Tom Schauwecker/Curt Choate

HARLEY-DAVIDSON

SPORTSTERS 1959-1985
XLH/XLCH
SPORTSTER EVOLUTION V-TWINS 1986-1987
GLIDES & ELECTRA GLIDES 1959-1984
FL/FLH/FLHS
FX/FXB/FXE/FXEF/FXS/FXSB/FXWG
EVOLUTION V-TWINS 1984-1986
FLT/FLHT/FLTC/FLHTC
FX/FXR/FXRD/FXRS/FXRT/FXSB/FXST/FXEF/FXWG

PETERS UITGEVERS - DEVENTER

Inhoud

Hoe dit boek te gebruiken	5
Introductie van de Harley-Davidson V-twins	5
Bestellen van onderdelen	6
Identificatienummers	6
Sleuteltechnieken, werkplaats en gereedschap	7
Veiligheid voor alles!	13
Smeermiddelen en ''zacht gereedschap'' voor motorfietsen	15
Storingsdiagnose	16
Hoofdstuk 1: Onderhoudsschema	28
Hoofdstuk 2: Motor en transmissie	62
Hoofdstuk 3: Brandstofsystemen	189
Hoofdstuk 4: Ontstekingssystemen	213
Hoofdstuk 5: Frame en wielophanging	224
Hoofdstuk 6: Wielen, remmen en banden	253
Hoofdstuk 7: Elektrisch systeem	307

Hoe dit boek te gebruiken

Dit handboek geeft een nauwkeurige beschrijving van de onderhoudstaken, demontage, inspektie en montage van de onderdelen, waaruit de in dit handboek beschreven Harley-Davidson modellen samengesteld zijn. In het eerste gedeelte dat voorafgaat aan de hoofdtekst van dit boek, wordt uitvoerig het onderhoud van de motor beschreven, dat volgens een strak schema uitgevoerd dient te worden. Dit gedeelte is belangrijk voor die rijd(st)ers, die waarde hechten aan een betrouwbare dagelijkse inzetbaarheid van hun motor zonder zelf meteen meer omvangrijke revisies te willen uitvoeren. Elk hoofdstuk is verdeeld in genummerde paragrafen, die zelf weer in genummerde alinea's verdeeld zijn. Verwijzingen in de tekst naar een ander stuk tekst kunnen dus gemakkelijk opgezocht worden. De (lijn)tekeningen zijn in de normale getalsvolgorde in de tekst opgenomen, zodat fig. 4.3 de derde tekening in hoofdstuk 4 is. Wanneer de voorkant, achterkant, linkerkant of rechterkant van de motor genoemd wordt, gelden deze aanzichten voor iemand die normaal op de motor zit.

Introductie Harley-Davidson V-Twins

William S. Harley en Arthur Davidson produceerden in 1903 hun eerste motorfiets als gemotoriseerde fiets. De eencilinder luchtgekoelde motor met de boring van 2 1/8'' en slag van 2 7/8'' (53,98 x 79,38 mm) van dit eerste model was misschien een experimentele versie, waarvan er verscheidene gefabriceerd zijn. Al snel maakten de zwakke kanten van deze gemotoriseerde fiets een nieuwe versie nodig met een grotere cilinderinhoud, zwaardere vliegwielen en meer vermogen. Hiermee kon de motor''fiets'' gemakkelijker heuvels beklimmen, maar de grotere snelheid bracht nu de nadelen van het fietsframe aan het licht. En zo werd het ontwerp van de Harley-Davidson verbeterd tot er een bruikbare motorfiets geproduceerd werd die ook verkocht kon worden. In Milwaukee werd land gekocht voor de bouw van een eenvoudige fabriek en voegde Harley-Davidson zich bij 's werelds motorfietsproducenten. Eind 1906 waren er 50 motorfietsen in de fabriek aan de Chestnut Street gemaakt en was de orderportefeuille volledig gevuld. Het jaar 1909 bleek een mijlpaal in de geschiedenis van Harley-Davidson te zijn. In dat jaar bracht de fabriek zijn eerste V-twin uit. Dit model en zijn opvolgers creëerden de mythe van de legendarische zware V-tweecilinder, waarmee Harley-Davidson jarenlang oppermachtig was. Bij normaal gebruik vestigde de zware Harley-Davidson V-twin een nieuwe standaard voor comfort, hoge prestaties en betrouwbaarheid; in wedstrijden veranderde de beschaafde motorfiets in een brullend monster dat ongelooflijke prestaties op het gebied van snelheid en uithoudingsvermogen kon leveren, waarmee het Amerikaanse merk regelmatig de krantekoppen haalde.

In 1957 werd de eerste Sportster OHV V-twin (kleppen in de cilinderkop) uitgebracht, die gebaseerd was op de KH zijklepper met 55 kubieke inches (901,3 cc). Andere kopkleppers volgden en tegen 1965 had de Sportster een eigen reputatie gevestigd. Ondanks een totaal gewicht van rond 215 kg haalde de Sportster een topsnelheid van ongeveer 195 km/u en had hij een welhaast uniek breed koppelverloop. Vrijwel alle roadtests beschreven de Sportsters in superlatieven; met dit model had Harley-Davidson een absolute topper uitgebracht. De Sportster Evolution die in 1986 gelanceerd werd, is het voorlopige eindprodukt van bijna 30 jaar Sportsters.

De moderne Electra Glide werd nooit als model geïntroduceerd, maar is een ontwikkeling van het model 74K (1941) en van de Duo Glide (eind jaren vijftig). Men kan dit zien aan de vele onderdelen die nog steeds identiek zijn aan die van de 74K uit de oorlog. Samen met de iets sportievere en lichtere Super Glide (1971) en de verder ontwikkelde Evolution-modellen, weerspiegelen deze zware modellen met 1200 en 1340 cc de Amerikaanse voorkeur om lange afstanden in comfort en stijl te overbruggen.

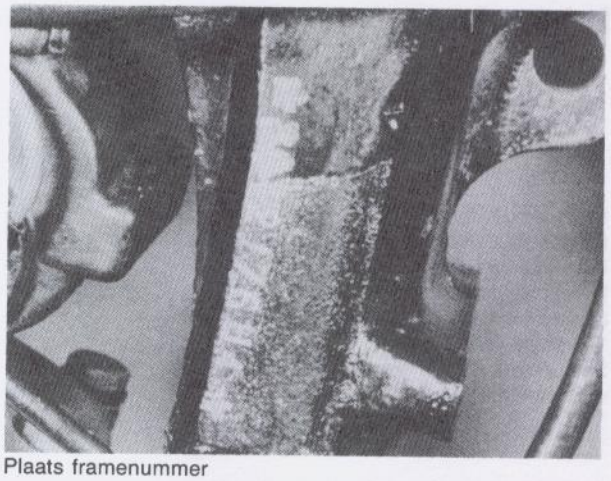
Bestellen van onderdelen

Zodra je alle identificatienummers gevonden hebt, noteer je ze in het logboek dat je eventueel van het onderhoud en de reparaties van je motor bijhoudt. Omdat de fabriek de modellen, onderdelen en toeleveranciers regelmatig verandert, zijn deze nummers (VIN) de enige manier om er min of meer zeker van te zijn dat je de correcte onderdelen bestelt. Zelfs dan is het verstandig om het versleten onderdeel mee te nemen naar de dealer, zodat je het met het nieuwe onderdeel kunt vergelijken; neem daarvoor ook een schuifmaat mee. Van de fabriek naar de plank bij de dealer zijn er namelijk een aantal plaatsen waar het onderdeel het verkeerde nummer kan krijgen of verkeerd gecatalogiseerd en opgeborgen kan worden.

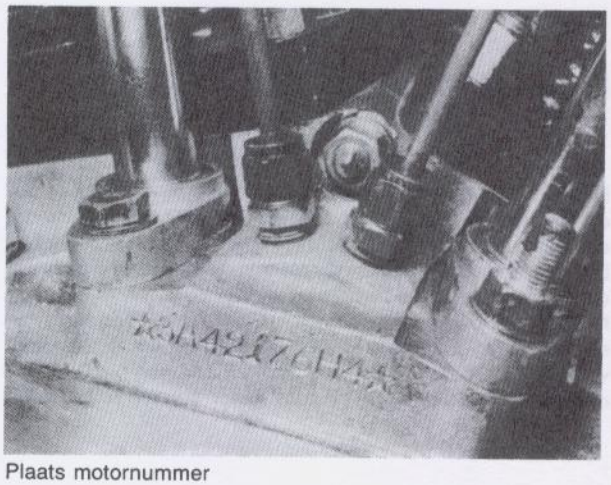
Voor je aan een onderhoudsbeurt of revisie gaat beginnen, moet je alle benodigde onderdelen en materialen in huis halen. De meest gebruikelijke zaken (olie, pakkingen, O-ringen etc.) moet de Harley-Davidson dealer uit voorraad kunnen leveren; vaak moet je echter bij elk onderdeel van tevoren informeren of het direkt leverbaar is, voordat je aan een bepaalde handeling gaat beginnen waarbij je dat onderdeel nodig heb. Als het gewenste onderdeel er niet is, moet je het tijdig bestellen. Lees altijd eerst de bijhorende tekst goed door en stel een lijst met de onderdelen op; hierbij kom je ook te weten, welk gereedschap je voor de klus nodig hebt. Vaak moet je eerst een onderdelengroep uit elkaar halen; probeer dan wel te weten te komen, of de benodigde delen (snel) leverbaar zijn, zodat je niet met een half gedemonteerde motor blijft zitten.

Zorg voor een droge, windstille, schone en veilig verwarmde plaats, waar je motor gedemonteerd kan blijven staan zonder dat er vuil, water en grijpgrage vingers bij kunnen komen. Haal onderdelen altijd bij een gerenommeerde Harley-Davidson specialist. Zaken als lampjes, olie en banden kun je ook in een andere winkel halen, die misschien dichterbij is - maar let dan vooral op de kwaliteit!

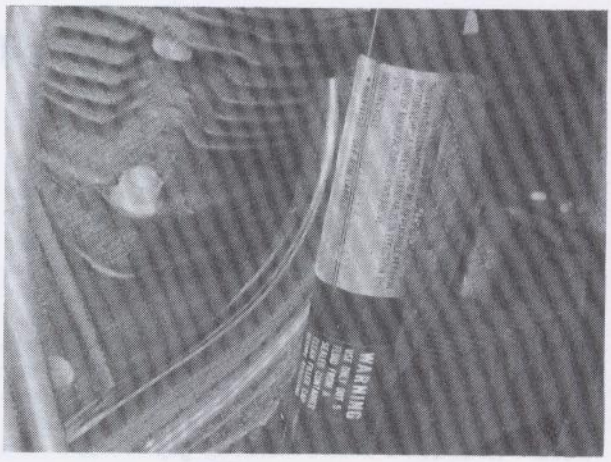
NB: Er bestaat een zeer lucratieve markt in gestolen en namaak-onderdelen. Imitatie-onderdelen zitten vaak in een verpakking, die bedriegelijk veel op de originele Harley-Davidson verpakking lijkt. Maar een zo vermomd inferieur namaak-oliefilter kan wel je motor grondig in de soep laten draaien. Namaak-onderdelen zijn soms goedkoper (niet altijd), maar het risiko dat je loopt is te groot. Bovendien vervalt de eventueel aanwezige garantie als je geen originele onderdelen monteert. Inmiddels worden allerlei onderdelen overal ter wereld nagemaakt. Haal onderdelen dus uitsluitend bij de betrouwbare en erkende Harley-Davidson specialist, die de geleverde onderdelen kan garanderen en bewaar alle aankoopbonnen bij de motorpapieren en het logboek, dat je van onderhoud en eventuele pech bijhoudt.



Plaats framenummer



Plaats motornummer



VIN sticker vanaf eind 1978

Identificatienummers

Harley-Davidson motorfietsen hebben een VIN (Vehicle Identification Number = Identificatienummer Motorvoertuig) ingeslagen op de rechter framebuis achter het balhoofd van het frame en rechts op het motorcarter bij de stoterstanghulzen. Vanaf 1978 zit er ook een sticker op de rechter framebuis met de VIN-code. Het VIN bestaat uit de modelcodering, het serienummer, het modeljaar en de fabrieksidentificatie. Noteer dit nummer en bewaar het op een veilige plaats, zodat je het in geval van diefstal aan de politie en verzekering kunt opgeven. Het VIN moet je ook gebruiken bij het bestellen van onderdelen bij de Harley-Davidson dealer.

Sleuteltechnieken, werkplaats en gereedschap

Basistechnieken

Bij het onderhoud en repareren van je motor gelden een aantal werkmethoden, die in dit handboek genoemd worden. Met deze technieken kun je het werk efficiënter, beter georganiseerd en correcter uitvoeren; dit zorgt er weer voor dat het werk zo perfekt mogelijk gedaan wordt. **NB:** Harley-Davidson gebruikt (nog) de USA-standaard. Dit betekent dat metrisch gereedschap en metrische bouten, moeren en schroeven **niet** gebruikt kunnen worden en dat je Engels gereedschap moet aanschaffen; als je dit niet doet, zul je je gereedschap en de bouten, moeren en schroeven van je dure motor dermate beschadigen dat e.e.a. vernieuwd moet worden. Verderop staat aangegeven welk gereedschap je nodig hebt.

Bevestigingen

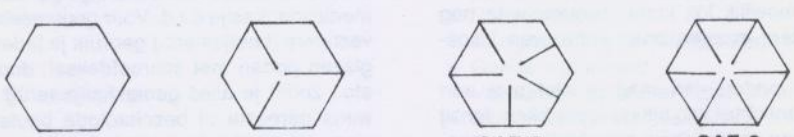
Bouten, moeren en schroeven worden normaal gebruikt om twee of meer delen op een bepaalde manier bij elkaar te houden. Bij het werken hiermee let je op het volgende. Bij een bout, moer en schroef wordt vrijwel altijd een borgring gebruikt, die door de perfektionist na demontage altijd vernieuwd wordt. Borgringen heb je in vele soorten: veerringen, tandringen (inwendig en uitwendig), platte ringen (dik en dun) en afdichtringen van koper of kunststof. De schroefdraad moet altijd schoon en licht geolied zijn. Sommige bevestigers worden met borgvloeistof (Loctite) vastgezet, waarbij je eerst de schroefdraad van beide delen moet reinigen en ontvetten. De schroefdraad zelf en de zeskanten of schroefkoppen moeten natuurlijk in perfekte staat verkeren; een beschadigde schroefdraad van je bougie vernielt gegarandeerd de zachtmetalen schroefdraad in een aluminium cilinderkop.
Bougies en de bouten en moeren waarmee de uitlaat vastgezet wordt, moet je na reiniging licht met een speciaal anticorrosiemiddel zoals Copaslip, molybdeendisulfidevet of grafietvet insmeren en met het juiste aanhaalkoppel gelijkmatig vastzetten. Beschadigde bevestigers en borgringen die hun veerkracht verloren hebben, vervang je door identieke exemplaren. Vastgeroeste bevestigers krijg je los door ze eerst zonodig langdurig in een roestoplossend middel (terpentine, kruipolie, Caramba) te weken. Daarna draai je ze voorzichtig los. Recalcitrante bevestigers kun je als dat mogelijk is soms beter doorzagen of met een beiteltje lostikken, waarbij je natuurlijk verder niets mag vernielen of verbuigen.
Gebruik altijd een platte ring tussen een borgring en zacht metaal (aluminium), plaatmetaal en plastic. Speciale borgmoeren met plastic kraag kun je slechts een- of tweemaal gebruiken voordat ze hun werking verliezen. Wanneer een bout of tapeind afbreekt, kun je hem voorzichtig met een boormachine in de standaard uitboren en dan haal je de resten met een passende linkse tap weg. Beschadigde schroefdraad in onderdelen, zoals de schroefdraad voor bougies, aftappluggen etc., kun je bij een goed uitgeruste dealer met een Helicoil-schroefdraadinzetstuk laten repareren. Een Helicoil-reparatie is zelfs sterker dan het origineel.
Vanwege de gebruikte USA-standaard voor schroefdraadbevestigingen is het vervangen van beschadigde bouten, moeren en schroeven soms moeilijk. Om te zien of de schroefdraad van bv. een nieuwe moer correct is, draai je hem met de hand op de bout waarop hij moet komen; als dat niet gemakkelijk gaat, is de moer niet de juiste. In dergelijke gevallen raadpleeg je de Harley-Davidson specialist. Elke schroefdraad wordt door vier kenmerken bepaald: de diameter, het aantal gangen per inch (25,4 mm), het draadpatroon en de richting van de schroefdraad. De bevestigingen worden als volgt aangegeven: een 1/4-20x1 bout betekent een bout met een diameter van 1/4 inch met 20 gangen per inch en een lengte van 1 inch.

Volgorde en werkwijze van aandraaien

Wanneer je bouten, moeren of schroeven vastdraait, moet je ze met een voorgeschreven aanhaalkoppel vastzetten. Te vast aandraaien verzwakt de schroefdraad en kan de bevestiger doen breken. Te los aandraaien kan de bevestiger doen loslopen. Elke bout en schroef heeft een eigen aanhaalkoppel dat bepaald is door het materiaal van de bout/schroef, de diameter van de schacht en het materiaal waarin hij gedraaid wordt. Dit aanhaalkoppel is bij de technische gegevens van elk hoofdstuk vermeld. Je **moet** de diverse bevestigers altijd met de voorgeschreven aanhaalkoppels vastdraaien. Een algemene tabel

ALGEMENE AANHAALKOPPELS

Type (*)	Maat lichaam of buitendiameter									
	1/4	5/16	3/8	7/16	1/2	9/16	5/8	3/4	7/8	1
SAE 2	6	12	20	32	47	69	96	155	206	310
SAE 5	10	19	33	54	78	114	154	257	382	587
SAE 7	13	25	44	71	110	154	215	360	570	840
SAE 8	14	29	47	78	119	169	230	380	600	700



SAE 2 **SAE 5** **SAE 7** **SAE 8**

(*) Het aanhaalkoppel van SAE bouten bepaal je m.b.v. de markeringen op de kop van de bout of schroef. Bouten zonder markeringen zijn gewoonlijk van zacht staal. In principe geldt: hoe groter het aantal strepen op de bout/schroefkop, des te hoger is het aanhaalkoppel.

met aanhaalkoppels is hieronder aangegeven voor de bevestigingen die niet bij de technische gegevens vermeld zijn.
Bevestigers die in een bepaald patroon gemonteerd worden, zoals de cilinderkop- en carterbouten, moeten in een vooraf bepaalde volgorde los- en vastgedraaid worden; dit voorkomt kromtrekken of zelfs scheuren van de betreffende onderdelen.
Bij het vastdraaien worden de bevestigers eerst handvast aangedraaid; dit betekent dat de schroefdraad perfekt en schoon moet zijn omdat anders de wrijving te groot is. Daarna draai je de bevestigers een hele slag aan in een kruislings of diagonaal patroon. Nadat elke bout een hele slag aangedraaid is, begin je weer bij de eerste en herhaal je het aandraaien, waarbij je nu elke bevestiger een halve slag aandraait. Tenslotte draai je elke bevestiger een kwart slag aan in het aangegeven patroon, net zolang totdat je het voorgeschreven aanhaalkoppel bereikt hebt. Bij het losdraaien volg je de omgekeerde volgorde van vastdraaien.

Loshalen van onderdelen
Bij het uit elkaar halen van de motor moet je voorzichtig en georganiseerd werken zodat je de onderdelen later in exakt dezelfde positie en stand kunt monteren. Houd altijd bij in welke volgorde de onderdelen losgehaald zijn. Noteer in het bijzonder de speciale eigenschappen of markeringen van onderdelen die je in meer dan één stand kunt monteren, zoals een gegroefde drukring op een as. Leg de losgehaalde onderdelen op een schoon stuk papier in de volgorde, waarin je ze losgehaald hebt. Gemakkelijk is ook als je schetst hoe je de onderdelen loshaalt of als je van de diverse fasen van loshalen Polaroid foto's maakt.
Als je bevestigers van een onderdeel loshaalt, noteer je hun posities - de schroeven van een deksel hoeven niet even lang te zijn. Soms kun je een bout weer een stukje indraaien of de ringen en moeren weer op hun tapeinden draaien, waarmee je de schroefdraad beschermt en het later door elkaar halen voorkomt. Wanneer je de bevestigers niet op hun oorspronkelijke plaatsen monteert, bewaar je ze in een (plastic) doos met vakjes, zoals je die bij de Hema kunt kopen. Houd zo ook de bevestigers van elk onderdeel apart, zoals de carterbouten, kleppekselbouten, motorophangbouten etc. Vooral de kleine bevestigers en onderdelen moeten veilig en bij elkaar bewaard worden.
Wanneer je stukken bedrading of stekkers van elkaar loshaalt, kun je de helften beter met plakband of etiketten markeren, waarop je duidelijk aangeeft hoe ze weer met elkaar verbonden moeten worden.

Pasvlakken en pakkingen
In het motorblok en de versnellingsbak worden pakkingen gebruikt om de pasvlakken van de diverse onderdelen af te dichten en om olie, vloeistoffen, vacuüm of druk in de onderdelengroep binnen te houden.
Vaak zijn pakkingen gemonteerd met een dunne film vloeibare pakking. Ouderdom, hitte en druk kunnen de pasvlakken soms zo tegen elkaar doen kleven, dat het loshalen niet gemakkelijk is. Meestal kun je twee op elkaar klevende onderdelen van elkaar los krijgen door met een ''zachte hamer'' (rubber, hout, leer) rondom het pasvlak tegen de meer stevige delen van het onderdeel te tikken, waarbij je dit natuurlijk niet mag stukslaan. Als een onderdeel echt moeilijk los komt, controleer je nog eens of je echt alle bouten, moeren en/of schroeven losgedraaid hebt.
Hardnekkig vastklevende onderdelen mag je niet met een schroevendraaier of bandenlichter van elkaar loswrikken, tenzij hiervoor speciale wrikpunten aangebracht zijn. Anders beschadig je de tere pasvlakken en krijg je na het weer in elkaar zetten lekkages. De pasvlakken **moeten** perfekt blijven. Als loswrikken echt niet vermeden kan worden, gebruik je hardhout en probeer je te vermijden dat tere onderdelen afbreken. Vergeet niet eventuele houtsplinters te verwijderen.

Nadat de onderdelen eindelijk van elkaar losgekomen zijn, verwijder je zorgvuldig de resten oude pakking en maak je de pasvlakken schoon. Het weghalen van oude pakking doe je met speciale spuitbus-pakkingreiniger, tri (gevaarlijk!) of spiritus waarmee de harde resten zacht worden waarna ze gemakkelijk weggeschraapt kunnen worden. Een schraper maak je van een stuk koperen pijp, waarvan het uiteinde platgeslagen en gescherpt is. Koper, uitgegloeid voor echt tere pasvlakken, is geschikt omdat het meestal zachter is dan het af te schrapen pasvlak en zo het pasvlak niet snel beschadigt. Sommige pakkingsoorten kun je met een koperen draadborstel verwijderen; ongeacht de gebruikte methode moeten de pasvlakken perfekt schoon en onbeschadigd zijn. Als een pasvlak toch beschadigd raakt, kan een iets dikkere laag pakking de afdichting verzorgen; beter is het om het pasvlak dan te restaureren, bv. met Devcon vloeibaar aluminium. Vergeet niet te controleren of het pasvlak na de reparatie nog steeds echt vlak is! Voor de meeste afdichtingen gebruik je een vloeibare, niet-hardende siliconenpakking, zg. RTV pakking.

Loshalen van slangen
Bij het loshalen van slangen moet je even voorzichtig zijn als bij het loshalen van onderdelen met pasvlakken. Probeer inkrassen en beschadigen van het oppervlak, waarop de slang afdicht, te vermijden omdat de aansluiting anders later kan gaan lekken. Door chemische reakties kan het rubber stevig vastplakken op de metalen aansluiting. Je haalt een slang als volgt los. Haal eerst de klem los, waarmee de slang vastzit. Dit kan een schroefklem zijn of een vastgeknepen eenmalig bruikbare klem, die je met een kniptang breekt. Wikkel ter bescherming van de slang tape rond het slanguiteinde en met een waterpomptang wrik je de slang nu heen en weer tot hij niet meer kleeft. Spuit hierbij een siliconensmeermiddel tussen de slang en aansluitpijp en trek de slang los. Gebruik dit ook op de binnenkant van de slang en op de aansluitpijp wanneer je de slang weer monteert.
Een gebroken of beschadigde schroefklem moet je vernieuwen. Dit geldt ook voor slangen, die gebarsten, gespleten, gerafeld of anderszins beschadigd zijn.

Werkplaats

Als je je motor ingrijpend moet reviseren, maar ook als je hem geregeld onderhoudt, heb je een niet te kleine, schone, droge, goed verlichte en goed geventileerde werkplek nodig. In de rust en orde van een goede werkplaats werk je veel plezieriger met betere resultaten dan op straat (behalve als het windstil, droog, warm is en er geen opdringerige betweters om je heen staan).
Een goede werkplaats moet een vlakke werkbank of degelijke tafel hebben met een comfortabele werkhoogte, die afhankelijk is van je lichaamslengte en een belastbaarheid van minstens 250 kg. heeft. Op de werkbank bevestig je een stevige bankschroef met een bekopening van minstens 200 mm. Van zacht metaal (roodkoper, aluminium) of plastic maak je beschermkappen die over de harde bankschroefbekken vallen, zodat je tere onderdelen kunt vastklemmen zonder ze te beschadigen.
Voor de berging van hard gereedschap (sleutels, tangen etc.), van zacht gereedschap (vloeibare siliconenpakking, Loctite etc.), smeermiddelen en reinigingsmiddelen gebruik je een oud medicijnenkastje o.i.d. Voor gedemonteerde onderdelen en bevestigers (boutjes etc.) gebruik je ladenkastjes (Hema), dozen, glazen potten met schroefdeksel, doorzichtige plastic zakken etc., zodat je alles gemakkelijk terug kunt vinden. Gooi trouwens geroeste of beschadigde bouten, moeren etc. meteen weg nadat je nieuwe exemplaren gekocht hebt.
Tijdens de revisie worden de onderdelen na reiniging op slijtage gecontroleerd; hierna moet je ze overzichtelijk en tegen vuil en troep beschermd kunnen neerleggen. Dit gaat het beste door ze na de inspektie in plastic huishoudfolie te wikkelen en dan overzichtelijk en zo min mogelijk op elkaar in een stevige

houten kist te leggen, waarbij je ze desnoods nog met schuimplastic of kranten beschermt.
Voor het schoonmaken gebruik je een flinke stevige bak, waar het motorblok ruim in past. Hierin komt een metalen rooster (profielplaat) op blokken, zodat het te reinigen onderdeel niet in de smurrie ligt. Met een stevige kwast werk je het reinigingsmiddel dan in het vuil en laat je het intrekken. Voor het schoonmaken en drogen gebruik je rafel- en pluisvrije poetsdoeken (bv. oude lakens, geen wol of flanel). Voor het opvegen van gemorste olie gebruik je kranten, oude poetsdoeken of WC-papier. Als je op een harde vloer werkt, kun je de vloer en je knieën beschermen met een opengesneden kartonnen doos onder en rond de motor. Houd de vloer volledig vrij (ook onder de werkbank), zodat je gevallen moertjes etc. gemakkelijk terugvindt en de vloer gemakkelijk schoon kunt houden.
Helaas heeft niet iedereen zo'n werkplaats. Als je voor de deur moet sleutelen, moet je meer tijd nemen en extra zorgvuldig te werk gaan, zodat de onderdelen perfekt schoon blijven en er geen onderdeel of gereedschap verloren gaat.

Gereedschap

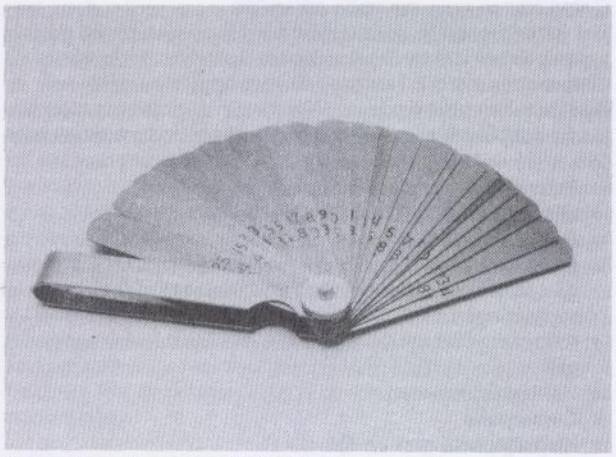
NB: De in dit handboek beschreven Harley-Davidson modellen maken (nog) gebruik van Engelse maten. Dit betekent, dat metrische bevestigers en metrisch gereedschap **niet** gebruikt kunnen worden.

Gereedschap voor onderhoud en kleine reparaties
- Gereedschapskist van metaal
- Set ring-steeksleutels
- 3/8'' Doppendoos met hulpstukken
- Bougiesleutel met rubberring en aansluitvierkant
- Bougie-stelsleutel
- Verstelbare moersleutel 8''
- Haak- of pensleutel (voor ringmoeren)
- Schroevendraaier 5/16'' x 6''
- Sterschroevendraaier Nr. 2 x 6''
- Slagschroevendraaier met bits
- Set inbussleutels
- Kleine ijzerzaag
- Zachte hamer (plastic/rubber)
- Staalborstel
- Splitpennen, veerringen, platte ringen, moeren en (inbus)-bouten
- Xenon-stroboscoop
- Combinatietang
- Punttang met lange bekken
- Staal- en koperdraadborstel
- Autobandenpomp
- Bandenspanningsmeter
- Schuifmaat
- Oliespuitje
- Fijn schuurlinnen
- Trechter (middelmaat)
- Kabeldruksmeerapparaat
- Vetspuit
- Set voelmaten
- Set remontluchting (alleen bij hydraulische remmen)
- Proeflampje met draden en klemmen
- Draadstripper of Stanleymes
- Veiligheidsbril
- Aftapbak
- Momentsleutel, 3/8-1/2''-verloopstuk
- Spaaksleutels

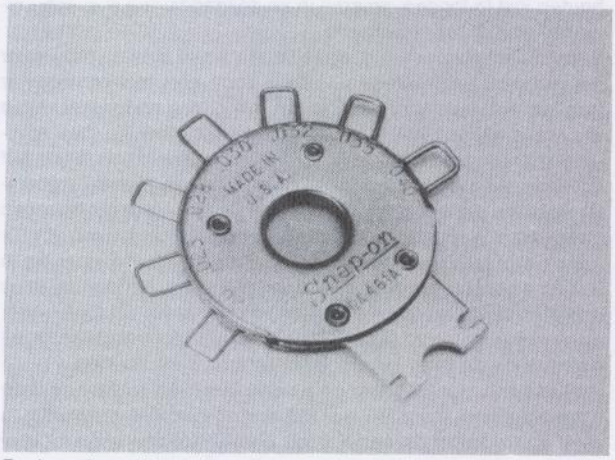
NB: Omdat de controle van de ontstekingsafstelling bij het onderhoud hoort, heb je hierbij een goede stroboscoop van het inductieve type nodig. Dit gereedschap staat bij Speciaal gereedschap vermeld, maar is in bovenstaande lijst opgenomen omdat je de ontsteking zonder de stroboscoop niet kunt controleren.

Gereedschap voor reparatie en revisie
Het gereedschap in deze opsomming is onmisbaar bij grotere reparaties en vult de bovenstaande lijst aan; in de lijst is de doppendoos met 3/8''-aansluitvierkant opgenomen, die voor de meeste taken voldoende is. Alleen voor de grotere maten zou je een doppenset met 1/2''-aansluitvierkant nodig kunnen hebben.
- Soldeerbout met toebehoren
- Zijkniptang
- Griptang (vise-grip)
- Circliptangen met rechte en gebogen bekken voor inwendige (gatseegerring) en uitwendige (asseegerring) circlips of seegerringen
- Krimptang met stekkers in doos voor elektrische aansluitingen
- Set beiteltjes
- Centerpons
- Klepslijppasta grof en fijn
- Schroevendraaier 1/4'' x 6''
- Sterschroevendraaier (Nr. 3 x 8'')
- Slagpennen 1/16'', 1/8'', 3/16''
- Set pijpborstels
- Kraspen
- Schraper van zacht metaal (platgeslagen koperpijp)
- Zachtmetalen doorslagpen (brons)
- Stalen rij
- Set vijlen
- Boormachine met set HSS-boren
- Dikke vlak- of glasplaat (frontplaat van oude TV)
- Grote ijzerzaag
- Kleppenslijper (zuignap met houten steel)
- Korte schroevendraaier 5/16''
- Korte sterschroevendraaier nr. 2
- Waterpomptang

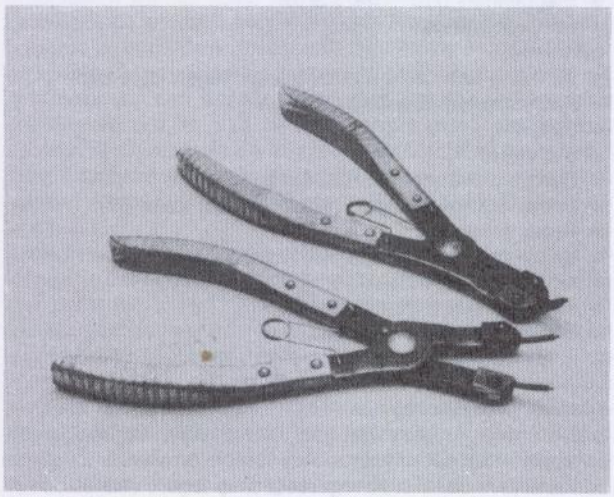
Speciaal gereedschap
Wat nu volgt, is geen lijst van alle speciale fabrieksgereedschappen voor het uitvoeren van complete revisies. Zo nu en dan kom je in de tekst zo'n gereedschap tegen; vaak is een alternatief te bedenken en te maken, zoals ook in de tekst aangegeven wordt. Speciaal gereedschap wordt niet vaak gebruikt, maar is dikwijls peperduur; soms kun je dit bij een goed bevriende dealer of vriend lenen of met een paar Harley-Davidson merkgenoten samen aanschaffen. **NB**: Als je voor een klus speciaal gereedschap nodig hebt en je kunt dit niet krijgen, moet je de klus overlaten aan de Harley-Davidson specialist.
- Kleppentang
- Meetklok
- Xenon-stroboscoop
- Universele lager/tandwieltrekker
- Opzetstuk voor cilinderhonen (voor boormachine)
- Contacthoekmeter/toerenteller
- Set doorslagpennen
- Hydrometer voor accu
- Zuigerveerklemband
- Kleine compressor met luchtpistool en bandenpomp
- Set linkse tappen voor afgebroken bouten en tapeinden
- Set bruikbare micrometers
- Boringmicrometer
- Compressiemeter (Motometer)
- Goede schuifmaat
- Vacuümmeter(s) met hulpstukken
- Multimeter (universeelmeter)
- Set doorslagen
- Kettingpons
- Hydrometer voor koelsysteem
- Zuigerpentrekker
- Looplamp met haak en verlengkabel
- Set draadsnijgereedschap



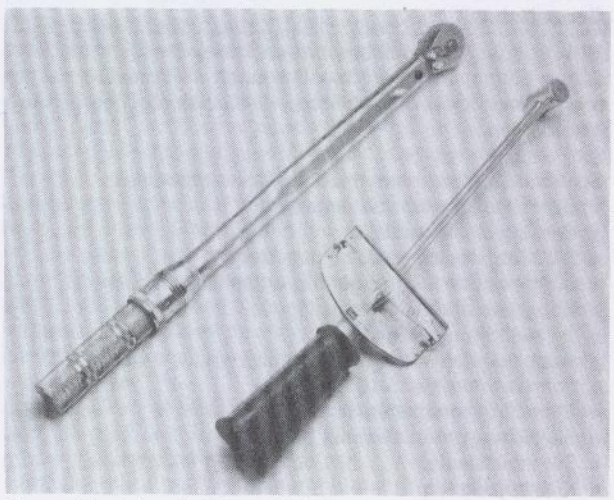
Voelmaten zijn nodig bij afstelwerkzaamheden



De bougie-stelsleutel meet en stelt de elektrodenafstand



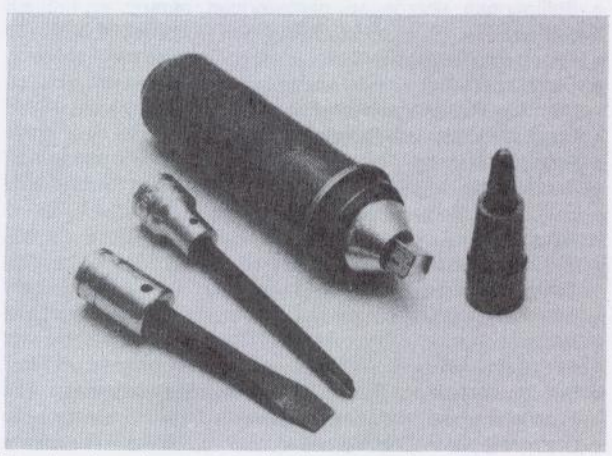
Circliptangen zijn nodig voor veel (de)montageklussen



Momentsleutels: afstelbaar (links) en met wijzer (rechts)



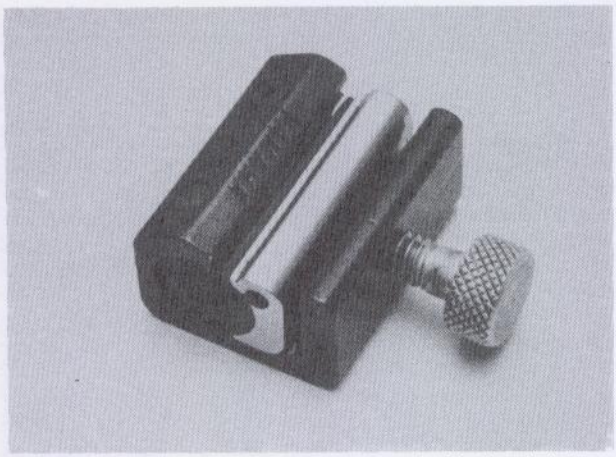
Diverse typen inbussleutels



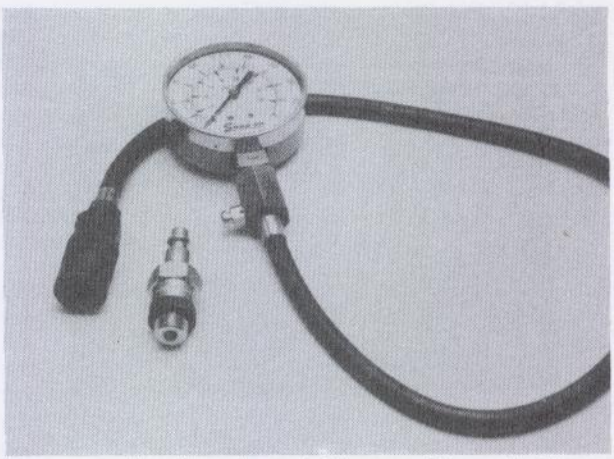
Zonder slagschroevendraaier komen veel schroeven moeilijk los

Aanschaf van gereedschap

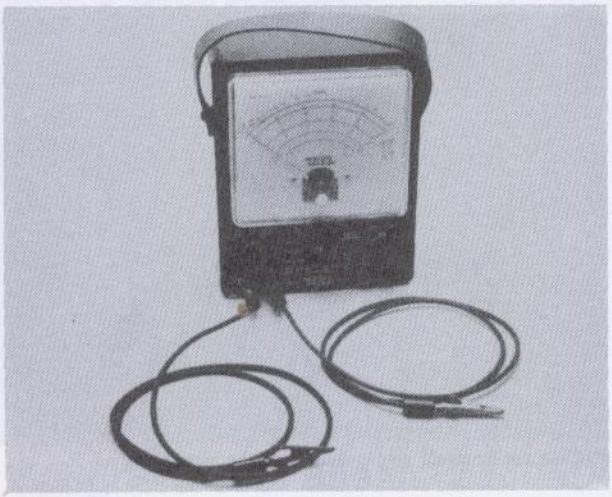
Wanneer je zelf je motor wilt onderhouden, zonodig onderweg wilt repareren en na verloop van tijd ook nog zelf wilt reviseren resp. preventief inspekteren, kun je niet zonder gereedschap van goede kwaliteit. Zonder goed op zijn taak berekend gereedschap blijft het prutsen, met haast altijd kostbare gevolgen. Een set kwaliteitsgereedschap zal natuurlijk eerst een fors gat in je begroting slaan, maar het zelf uitvoeren van onderhouds- en revisiewerkzaamheden bespaart je zo veel (arbeidsloon, wachten, ergernis) dat je dit zeker moet overwegen.
Kwaliteitsgereedschap (Hazet, Gedore etc.) gaat jarenlang mee en werkt veiliger en prettiger dan een setje gestampte sleutels



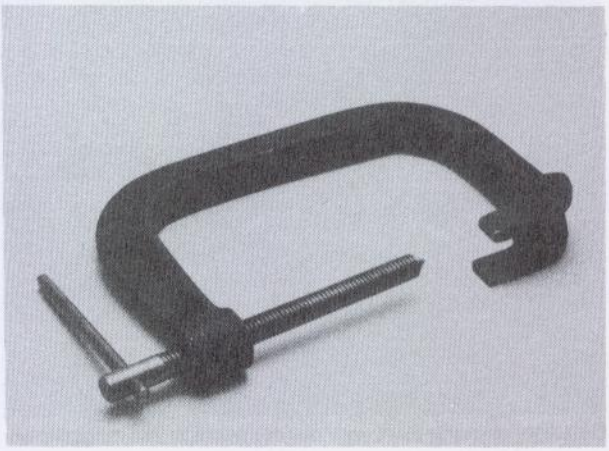
Kabeldruksmeerder voor het smeren van bedieningskabels



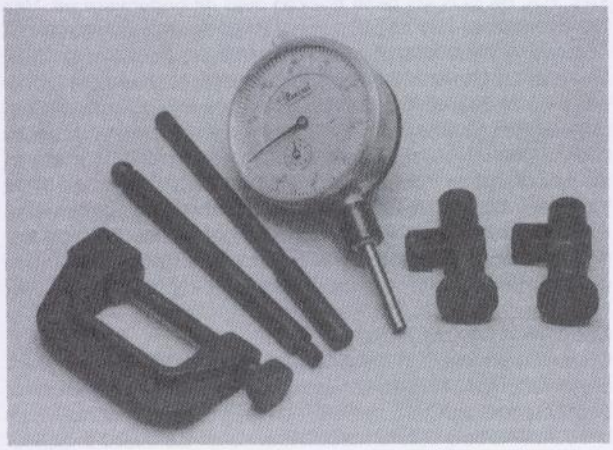
De compressiemeter met aansluitslang werkt gemakkelijker



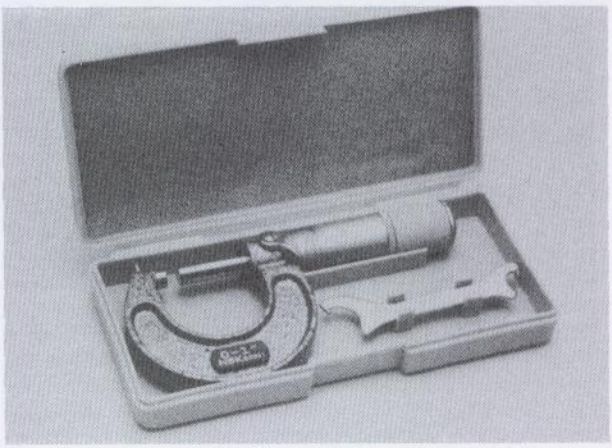
Voor het elektrisch systeem gebruik je de multimeter



De kleppentang gebruik je bij het demonteren van kleppen

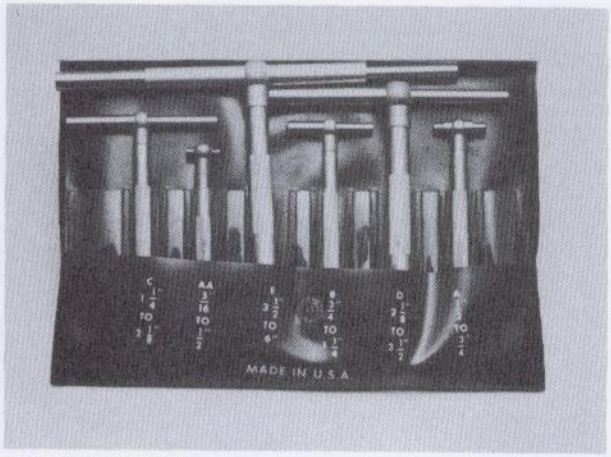


De meetklokset meet de excentriciteit, tandflankspeling etc.



De micrometer meet de uitwendige diameter, dikte etc.

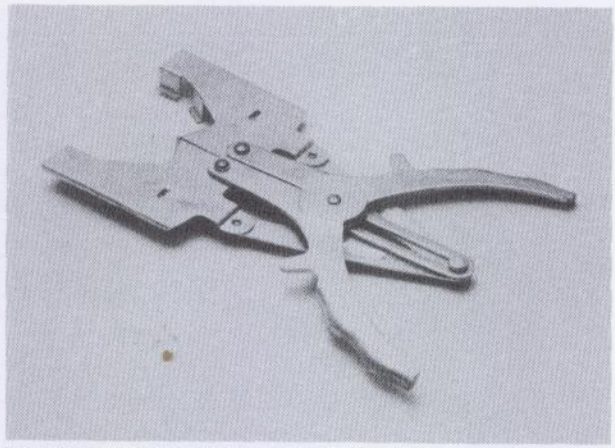
van de supermarkt. **NB:** Ook het boordgereedschap moet van goede kwaliteit en op zijn taak berekend zijn; vervang het soms bedroevend slechte boordgereedschap door een setje dat je zelf samengesteld hebt. Wanneer je weinig of geen ervaring met zelf sleutelen hebt, vergeet je eerst alles wat je denkt te weten (ongelooflijk hoeveel bakerpraatjes er in dit opzicht bestaan!) en begin je met de meest eenvoudige klusjes, waarbij je nauwkeurig de aanwijzingen in de tekst volgt. Belangrijk hierbij is, dat je eerst de tekst helemaal leest, die de betreffende klus behandelt en dan pas gaat sleutelen. Zodra je een beetje ervaring hebt en niet meer zo veel breekt en minder schaafwonden oploopt, kun je meer ingewikkelde taken gaan uitvoeren en daarvoor gereedschap aanschaffen. Zo kun je langzamerhand tegelijk feeling voor sleutelen en gereedschap opdoen en daar-



De boringmicrometerset meet inwendige diameters (boringen)



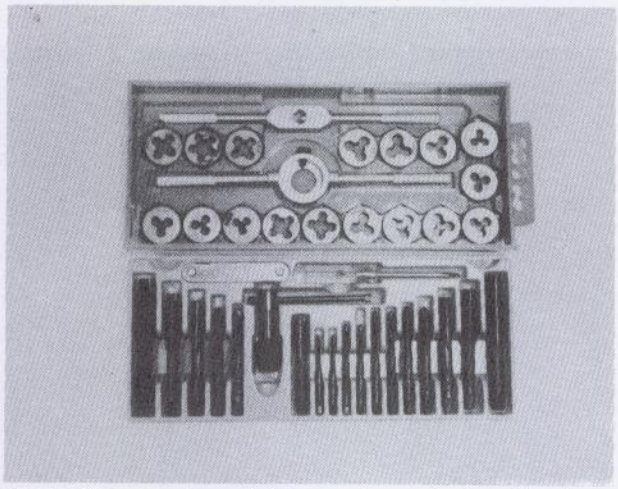
Het cilinderhoonapparaat restaureert de cilinderboring



De zuigerveertang dient voor de (de)montage van zuigerveren



Met de set borstels reinig je inwendige passages



Draadsnijgereedschap reinigt en restaureert schroefdraad

bij je set voor het onderhoud en de kleine reparaties uitbreiden tot de complete set gereedschap, die je voor je motor nodig hebt. Hiermee spreid je de kosten over een langere tijd en heb je de tijd een kosten- en kwaliteitsvergelijkend warenonderzoek op het gebied van gereedschap te doen.
De plaats ontbreekt om hier alle soorten gereedschap afdoende te behandelen. Als je hierover meer wilt weten, kun je terecht in de meeste bibliotheken en gespecialiseerde boekwinkels; o.a. de BOVAG geeft boeken over dit onderwerp uit. Van het boordgereedschap bewaar je alleen de wielmoersleutel en speciale gereedschappen als voelmaatjes, hulpstukken etc., als deze dingen er al bijzitten. Goed gereedschap haal je, behalve bij de ijzerwinkel, tegenwoordig ook al bij grootwinkelbedrijven. Een voorbeeld is de 3/8" doppendoos (zeer geschikt voor de motorfiets) die in bruikbare vorm een fraktie kost van de prijs van een "echte" doppendoos. **NB**: Omdat de in dit handboek behandelde modellen het ouderwetse Engelse maatsysteem met inches etc. volgen, zul je sleutels, schroevendraaiers etc. alleen bij de Harley-Davidson dealer of de goed gesorteerde gereedschapswinkel kunnen kopen.

Onderhoud van gereedschap
Ongeacht de kwaliteit zal gereedschap veel langer meegaan, als je het goed gebruikt. Dit betekent dat je het alleen voor het beoogde doel gebruikt; gebruik dus geen schroevendraaier als hakbeitel en omgekeerd. Lees of leer ook iets over het bijhouden van gereedschap als schroevendraaiers, beitels, boren, vijlen etc. Haal na het werk het vuil van het gereedschap en vet het zonodig licht in tegen roestvorming. Bewaar het gereedschap gesorteerd in een metalen gereedschapskist met uitklapbare vakken (Hema). Duurder en kwetsbaarder gereedschap (schuifmaat, stroboscoop, micrometers) bewaar je apart en veilig. Wanneer een gereedschap toch defekt of versleten raakt, moet je het meteen vervangen. **NB:** Raak de meettips van micrometers **nooit** met je vingers aan en berg deze apparatuur na gebruik en voorzichtig afvegen altijd luchtdicht in plastic op.

Veelgebruikt gereedschap slijt natuurlijk. Vervang onbruikbaar geworden gereedschap zonder meer.

Bepalen van de mate van slijtage van onderdelen

Naast het uiterlijk van de onderdelen geven de afmetingen ervan een indikatie omtrent de toestand van slijtage van het onderdeel. Bij de technische gegevens van elk hoofdstuk staan de fabriekstoleranties (standaard afmetingen) en de slijtagelimieten van de relevante onderdelen vermeld. Omdat hier sprake is van verschillen van honderdsten van millimeters, dienen de metingen nauwkeurig uitgevoerd te worden. Hierbij geldt natuurlijk, dat je de meetapparatuur met de vereiste zorg behandelt. Houd de instrumenten schoon en droog, veeg je handen goed schoon voordat je ze beetpakt, behandel ze volgens de instrukties van de fabrikant en maak ze na het gebruik voorzichtig schoon. Raak de meettips van micrometers nooit aan met je vingers; het zuur in het transpiratievocht van de huid is voldoende om de meettips zo aan te tasten, dat de nauwkeurigheid van de metingen ermee onvoldoende wordt. Berg de instrumenten na gebruik in hun etuis of kistjes op en leg ze dan in een aparte kast, die je zonodig kunt afsluiten. Dit soort meetapparatuur is vrij kostbaar en moet daarom omzichtig behandeld worden.

Slijtagebepaling door inspektie van het uiterlijk van onderdelen

Controleer eerst het uiterlijk van het onderdeel met je ogen en vingers. Een bruikbaar onderdeel heeft spiegelend gladde lagervlakken, contactvlakken en/of schroefdraden. Je mag er geen barsten, haarscheuren, afgeschilferde stukjes, slijtgroeven, putjes, ribbels, verkleuringen (blauwpaars, geel, rood), vreetplekken (''opgeschoven'' stukjes oppervlaktelaag, ander materiaal op het oppervlak) of andere oppervlaktebeschadigingen op waarnemen.

Bij sommige onderdelen is dit anders; zuigers mogen best iets aangetast zijn, mits ze maar geen barsten en haarscheuren of afgebrokkelde stukken hebben en voldoen aan de gebruikstoleranties. Zuigers zien er na verloop van tijd nogal ''gebruikt'' uit maar zijn dan vaak nog best bruikbaar, ondanks de zwarte plekken en andere afwijkingen. Voel met je vingers of de glimmende oppervlaktelaag echt vlak is; je kunt met je vingers onverwacht minieme afwijkingen waarnemen.

Slijtagebepaling m.b.v. meetapparatuur

In de praktijk meet je of een onderdeel zijn slijtagelimiet bereikt heeft of nadert en dus vernieuwd moet worden. Het meten van de fabriekstoleranties vereist gespecialiseerde produktiemeetapparatuur, die buiten het bereik van de thuissleutelaar ligt. Dit geldt ook voor de controle op materiaalverzwakkingen in het oppervlak, die het begin van haarscheurtjes en barsten kunnen zijn. Vooral voor wedstrijdgebruik is zo'n controle van de krukas, drijfstangen, zuigers en versnellingsbakassen nuttig. Dit soort controle-apparatuur wordt ook in de vliegtuigindustrie gebruikt en werkt met magnetische velden en Röntgenstralen.

Voor praktisch gebruik zijn er diverse meetinstrumenten, waarvan de aanschafprijs in verhouding staat tot de nauwkeurigheid van de meting. Zo kan men met een meetlat hoogstens een lengte met een nauwkeurigheid van een halve millimeter bepalen. Met een schuifmaat wordt een nauwkeurigheid van 1/10 mm (0,004'') bereikt. De micrometer bereikt een nauwkeurigheid van 1/100 mm (0,0004''). Voor het meten van spelingen zoals de contactpuntenafstand, klepspelingen en zijspelingen van drijfstangen, gebruik je voelmaten. Dit zijn strips metaal in een houder, waarbij de strips een exakte dikte hebben die erop aangegeven is. Voor bougies heb je speciale ronde voelmaten, die de elektrodenafstand exacter kunnen bepalen.

Veiligheid voor alles

Professionele sleutelaars worden erin getraind zo veilig mogelijk te werken. Dit wordt meestal door amateur-sleutelaars vergeten. Ook al wil je meteen enthousiast aan de slag, toch moet je voor het sleutelen de tijd nemen om de risico's van de werksituatie te onderkennen en te bepalen, of je niet met iets levensgevaarlijks voor jezelf, voor anderen en voor je motor bezig bent. Een enkel moment van onoplettendheid of geestelijke luiheid kan al verminkende en zelfs dodelijke gevolgen hebben. Het volgende is zeker geen volledige lijst met ongevalsoorzaken, maar is meer bedoeld om je risicobewust te maken en je aan te moedigen het werk, dat je aan je motor doet, zo professioneel en zo veilig mogelijk uit te voeren.

Wat je wel en wat je niet moet doen:

Start de motor nooit zonder te kijken of de versnellingsbak vrij staat.

Gebruik nooit benzine voor het schoonmaken van onderdelen.

Tap de motorolie pas af, wanneer je voorzichtig gevoeld hebt of de aftapplug en motoronderdelen eromheen voldoende afgekoeld zijn.

Vermijd hete onderdelen als de uitlaat en het motorcarter aan te raken voordat deze afgekoeld zijn.

Adem nooit stof van remvoeringen en remtrommels in - remstof bevat soms asbest, een kankerverwekker die na jaren een zeer pijnlijke soort longkanker kan veroorzaken. Reinig remonderdelen dus nooit met perslucht of blazen.

Gebruik uitsluitend perfekt passend gereedschap, wanneer je prijs stelt op ongeschonden ledematen en onderdelen. Een uitgelubberde sleutel die losschiet kan behoorlijk veel schade aan mens en motor veroorzaken.Probeer een zwaar onderdeel dat eigenlijk je krachten te boven gaat, niet alleen op te tillen. Hef met je benen en houd je rug daarbij iets hol (borst vooruit, buik in, billen naar achteren). Gebruik hierbij zo mogelijk een krik of takel.

Vermijd altijd haast bij het sleutelen. Houd je aan de in de tekst aangegeven volgorde en aanhaalkoppels. Denk niet dat bepaalde onderdelen (bv. borgplaatjes) weggelaten mogen worden. Vervang eenmalig bruikbare onderdelen als splitpennen en borgplaatjes en ook alle beschadigde moeren, bouten en schroeven. Met een goede werkvoorbereiding en rustige aanpak werk je altijd sneller en beter, dan wanneer je zenuwachtig aan het jagen gaat, waarbij je haast altijd iets vergeet zodat je weer opnieuw kunt beginnen.

Houd kinderen, dieren en onkundige personen, vooral als ze roken en van het type zijn dat stoer tegen banden trapt, ver uit de buurt van de werkplek, zeker als je er niet zelf bij bent. Zorg voor een deugdelijke WA-verzekering, die echter alleen financiële narigheid kan voorkomen.

Pomp een band nooit op tot boven de maximaal toelaatbare bandenspanning (40 - 42 psi). Anders loop je de kans op overbelasting, karkasbreuk of zelfs velgbreuk als de band opeens als een bom explodeert.

Zorg dat je motor niet kan omvallen bij het stallen en sleutelen. Het beste zet je bij het sleutelen de motor aan weerskanten met

stevige touwen vast. Dit geldt ook wanneer je de motor opkrikt bij de (de)montage van het motorblok of de wielen. Een paar stevige haken aan het plafond zijn hierbij zeer handig.
Werk voorzichtig bij het loshalen van de hardnekkig vastzittende bouten, moeren etc. Bepaal het trajekt, dat je handen en de sleutel volgen als de sleutel losschiet of de bout afbreekt en zorg ervoor, dat er dan geen narigheid gebeurt. In het algemeen kun je beter aan een sleutel trekken dan dat je ertegen drukt.
Hevel giftige vloeistoffen zoals benzine, remvloeistof en antivries, nooit over met je mond. Wanneer dergelijke vloeistoffen op de huid gespat zijn, spoel je ze met veel water en zeep af - zorg dus voor een emmer sop in de werkplaats. Als zo'n giftig goedje in je ogen gespat is, ren je naar de waterkraan, houd je je ogen onder de stroom water en probeer je met veel en langdurig knipperen het gif kwijt te raken. Hierbij mag je niet in de ogen wrijven, zeker niet met je vuile jatten! Neem vervolgens meteen contact op met je huisarts of het ziekenhuis.
Draag bij het werken met agressieve en giftige stoffen en met gereedschap als een boormachine en slijpmachine altijd een veiligheidsbril.
Behandel je handen voordat je gaat sleutelen met wat beschermende handcrème zoals Nivea - dit beschermt de huid tegen infekties en maakt het later schoonmaken van de handen met handcleaner (Swarfega) een stuk gemakkelijker. Laat de crème wel intrekken voor je met sleutelen begint.
Draag geen loshangende kledingstukken (stropdas, sjaal). Als je lang haar hebt, stop je dat onder een muts. Draag bij het sleutelen geen horloge en sieraden.
Laat gemorste vettigheid en onderdelen/gereedschap niet op de grond liggen. Ruim de werkvloer geregeld op en veeg vettigheid weg voor iemand erover uitglijdt. Wees altijd op je hoede bij de (de)montage van schroefveren (klepveer, schokdemper, transmissieschokdemper). Laat hierbij de veerspanning geleidelijk oplopen of zakken - zorg ervoor dat dit mogelijk is! - en gebruik het geschikte stevige gereedschap. Een opeens losschietende veer met bevestigingen kan dodelijk zijn.
Als je een werkplateau voor je motor, een krik of takel gebruikt, moet je ervoor zorgen dat die het gewicht ook aankunnen.
Werk zo mogelijk niet alleen; doe je dat wel, laat dan iemand geregeld polshoogte komen nemen.
Voer al het werk in een logische volgorde uit. Controleer na elke handeling of die correct uitgevoerd is en of er niets bij vergeten is. Kijk naderhand altijd, of alles correct in elkaar gezet en vastgedraaid is. De veiligheid van je motor bepaalt je eigen veiligheid en die van anderen! Wanneer je desalniettemin toch verwondingen oploopt, raadpleeg je onmiddellijk een arts. Zorg in ieder geval voor een EHBO-set in de werkplaats.
Bewaar gevaarlijke giftige/explosieve stoffen en goed afsluitbare flessen of potten. Draai de dop of het deksel er na gebruik meteen stevig op. Houd deze stoffen buiten bereik van kinderen en huisdieren.

Brand
Vergeet **nooit** dat benzine zeer licht ontvlambaar is. Bij het werken aan de motor mag er **niet** gerookt worden en moet je open vuur als de pest mijden. Dit sluit niet alle risiko's uit - een door kortsluiting, vallend gereedschap of zelfs statische elektriciteit (wol, haar) opgewekte vonk is voldoende om benzinedamp in een afgesloten ruimte te doen exploderen. Zorg dus voor een goede ventilatie - een schuur met een petroleumkachel en dichtgepropte kieren is al eens dodelijk gebleken.
Voor je aan het brandstofsysteem gaat werken, haal je de negatieve (-) accukabel los van de accupool. Laat nooit benzine op een hete motor of uitlaat komen - let dus goed op bij het tanken! Voor er aan de motor gesoldeerd of gelast wordt, moet je de benzinetank en accu loshalen en de carburateurs aftappen. Berg de tank dan op z'n minst 20 meter van de plaats waar gelast wordt op.
Plaats een goede en geregeld gecontroleerde brandblusser op een goed zichtbare en bereikbare plek in de werkplaats. De brandblusser moet geschikt zijn voor benzine- en elektrische branden. Probeer door benzine of kortsluiting veroorzaakte branden nooit met water te blussen maar gebruik zand als je geen brandblusser hebt.

Dampen en gassen
Sommige dampen en gassen zijn giftig en kunnen zeer snel bewusteloosheid en dan de dood veroorzaken. Hieronder vallen benzinedamp en oplosmiddelen als tri. Dergelijke snel verdampende vloeistoffen mag je alleen in een goed geventileerde ruimte gebruiken. Lees ook altijd eerst de gebruiksinstructies op de verpakking van reinigingsmiddelen en ontvetters. Gebruik nooit iets uit een bus of fles zonder etiket of merk - er kan iets zeer giftigs of explosiefs in zitten. Motoronderdelen reinig je het beste met zg. garage-ontvetter, die vrijwel niet verdampt, niet stinkt, biologisch afbreekbaar is en in grotere verpakking ook nog betaalbaar is. Gooi de ontvetter na gebruik niet door de gootsteen weg, maar verzamel de smurrie in een oude plastic houder en lever die in bij een garage, zoals je ook met afgewerkte motorolie doet.
Laat de motor nooit in een afgesloten ruimte draaien. Uitlaatgassen bevatten het zeer giftige koolmonoxide (kolendamp). Je merkt kolendamp meestal pas als het te laat is en je al bedwelmd bent. Als je motor moet proefdraaien, bv. voor het afstellen van de ontsteking en carburateurs, moet dit altijd in de open lucht of op zijn minst in de garage-opening gebeuren. Als je over een kuil beschikt, moet je er rekening mee houden dat de dampen van afgetapte benzine zich in de smeerkuil kunnen verzamelen en er een hoogexplosieve concentratie kunnen vormen.

De accu
Vermijd vonken en open vuur bij de accu. In de accu wordt voortdurend een hoogexplosief mengsel van waterstof en zuurstof (knalgas) opgewekt.
Maak altijd eerst de negatieve (-) accukabel van zijn accupool los, voordat je aan het brandstof- of elektrisch systeem van je motor gaat werken.
Als je een accu met de acculader bijlaadt, volg je nauwkeurig de aanwijzingen die hiervoor in het hoofdstuk Elektrische installatie gegeven worden. Vergeet nooit de vulpluggen van de accu te halen, nadat je de bovenkant van het accuhuis zo gereinigd hebt dat er geen vuil in de accu kan komen. Laad de accu nooit bij met een hogere dan de opgegeven laadstroom (1/10 van de accucapaciteit); anders kan de accu te heet worden, vervormen en zelfs barsten, waarbij accuzuur vrijkomt.
Wees voorzichtig met het bijvullen en dragen van de accu. De zure elektroliet of accuzuur is zelfs in zijn verdunde vorm uiterst agressief en mag niet met de huid, laat staan met je ogen, in contact komen. Denk eraan dat er buiten op de accu ook altijd wat accuzuur zit; als je met je handen aan de accu gezeten hebt, veeg je die dus niet aan je broek af; als je dat wel doet, zullen er snel flinke gaten in vallen. Spoel dus na dit contact je handen met veel water af.
Als je zelf de elektroliet moet bereiden, moet je altijd het zuur heel langzaam bij het (gedestilleerd) water gieten **en niet omgekeerd.** Bescherm jezelf met rubber handschoenen en een veiligheidsbril tegen zuurspatjes. Spoel gemorst accuzuur **meteen** met rijkelijk veel water weg, voordat het veel schade kan veroorzaken.

Elektriciteit 220V
Wanneer je met elektrisch aangedreven gereedschap (boormachine etc.) werkt dat zijn energie uit het 220V-net betrekt, moet je altijd nagaan of het apparaat correct aangesloten is op zijn stekker en contactdoos en of het zonodig geaard is. Controleer ook het snoer goed. Gebruik elektrische machines nooit in een vochtige ruimte en waak ervoor, dat de door zo'n machine ge-

produceerde vonken niet bij het brandstofsysteem en de accu kunnen komen.

Hoogspanning van de ontsteking
Als je bij draaiende motor of kort na het afzetten ervan een onderdeel van het ontstekingssysteem aanraakt, kun je soms een zeer zware elektrische schok krijgen, zeker wanneer de onderdelen wat verouderd en vochtig zijn. Let hier ook op als je de krukas bij het afstellen ronddraait. Als je motor een elektronische ontsteking heeft, zoals nu gebruikelijk geworden is, moet je helemaal goed uitkijken met de ontsteking. Een hier opgelopen elektrische klap kan tevens je allerlaatste schok zijn, omdat de hoogspanning ervan veel hoger ligt dan bij een gewone mechanische ontsteking. Blijf bij draaiende motor met je vingers van de bougies en kabels af!

Smeermiddelen en ''zacht gereedschap'' voor motorfietsen

Bij het onderhoud en de reparatie van motorfietsen worden een aantal chemicaliën en smeermiddelen gebruikt. Dit zijn o.a. ontvetters en reinigingsmiddelen, diverse smeeroliën en vetten, beschermende sprays voor rubber, plastic en vinyl.
Contactcleaner voor contactpunten en bougies is een oplosmiddel dat de vettige laag en vuil van contactpunten van de ontsteking, elektrische (stekker)contacten en bougie-elektroden verwijdert. Dit middel is vetvrij en laat geen resten achter. Het kan ook gebruikt worden voor het weghalen van vernisachtige aanslag in carburateursproeiers en andere openingen.
Carburateurcleaner lijkt veel op cleaner voor contactpunten en bougies maar bevat een sterker oplosmiddel en kan een geringe vettige laag achterlaten. Dit middel kan beter niet voor het reinigen van elektrische onderdelen gebruikt worden.
Remcleaner wordt gebruikt om vet of remvloeistof te verwijderen van onderdelen van het remsysteem, die perfekt schoon moeten zijn en niet met op petroleum gebaseerde ontvetters gereinigd mogen worden. Dit middel laat ook geen resten achter.
Smeermiddelen op siliconenbasis worden gebruikt voor de bescherming van rubber onderdelen zoals slangen en doorvoerrubbers en als smeermiddel voor scharnieren (standaard) en sloten.
Multi-purpose vet is een smeermiddel dat algemeen gebruikt wordt waar vet een praktischer smeermiddel is dan een vloeibaar smeermiddel zoals olie. Sommige van deze vetten zijn witgekleurd en speciaal geformuleerd voor een grotere waterbestendigheid dan gewoon vet.
Versnellingsbakolie is een speciaal soort olie voor gebruik in transmissies en andere onderdelen, die onderhevig zijn aan hoge friktiedrukken en hoge temperaturen. Dit type olie wordt geleverd in diverse viskositeiten (dikten) voor verschillende toepassingen.
Motorolie is natuurlijk het smeermiddel dat speciaal geformuleerd is voor gebruik in de motor. Motorolie bevat gewoonlijk veel toevoegingen (additieven) ter voorkoming van corrosie en ter vermindering van schuimvorming en slijtage in de motor. Motorolie wordt geleverd in viskositeiten van SAE 5 tot SAE 80. De voorgeschreven viskositeit motorolie hangt af van het seizoen en het gebruik van de motor. In een koud klimaat en voor licht gebruik wordt lichte motorolie met een lage viskositeit gebruikt; motorolie met een hoge viskositeit wordt gebruikt als de motor zwaar belast wordt in een warm klimaat. Multigrade olie heeft de eigenschappen van lichte en zware oliën en is leverbaar van SAE 5W-20 tot 20W-50.
Brandstofadditieven voeren verschillende funkties uit, afhankelijk van de chemische samenstelling. Vaak bevatten ze oplosmiddelen voor het verwijderen van vernisachtige aanslag in carburateurs en inlaatsysteem. Deze middelen verwijderen ook koolaanslag in de verbrandingskamers. Sommige brandstofadditieven bevatten bovensmering voor kleppen en zuigerveren.
Remvloeistof is een speciaal geformuleerde hydraulische vloeistof die bestand is tegen de grote hitte en druk van remsystemen. Deze agressieve vloeistof mag niet in contact komen met gelakte, plastic of rubber delen van de motor. Het blik of de fles met remvloeistof moet na gebruik meteen afgesloten worden zodat zo weinig mogelijk water(damp), stof en vuil in de remvloeistof kan komen.
Kettingvet is speciaal voor de smering van motorfietskettingen gemaakt. Goed kettingvet blijft goed plakken en dringt goed door tussen de rollen en pennen van de ketting, zodat de ketting inwendig en op de zijplaten, pennen en rollen goed gesmeerd wordt. Kettingvet wordt in grote platte blikken verkocht, waarin de goed gereinigde ketting gelegd wordt; het blik wordt dan verwarmd zodat het vloeibaar geworden vet goed in de ketting dringt.
Spuitbus-kettingvet is zoals de naam al zegt, kettingvet in een spuitbus dat er als schuim of sneldrogend vet uitkomt. **NB:** Wanneer je een ketting met O-ringen hebt, **moet** het middel hiervoor geschikt zijn; dit moet dan op de spuitbus aangegeven zijn.
Ontvetters zijn industriële oplosmiddelen voor het weghalen van vettigheid en vuil van motoronderdelen. Ontvetters worden met een borstel of spuit opgebracht en worden, afhankelijk van het type, met water of oplosmiddel afgespoeld.
Oplosmiddelen worden afzonderlijk of in combinatie met een ontvetter gebruikt om onderdelen bij reparatie en revisie te reinigen. De thuissleutelaar mag enkel onbrandbare oplosmiddelen gebruiken die geen irriterende of giftige dampen produceren. Tri bv. is een gevaarlijk giftig en brandbaar oplosmiddel, dat zoveel mogelijk vermeden moet worden.
Vloeibare (siliconen)pakking kan gebruikt worden met of zonder pakking om de afdichting van metalen onderdelen te bewerkstelligen. Vloeibare pakking kan extreme hitte weerstaan; sommige soorten zijn bestendig tegen benzine en smeermiddelen terwijl andere soorten relatief grote afwijkingen van de pasvlakken kunnen opvullen. Afhankelijk van het gebruik droogt vloeibare pakking hard uit (bij min of meer permanente montage) of droogt het middel betrekkelijk zacht en flexibel uit (bij afdichting van onderdelen, die later weer losgehaald worden). Vloeibare pakking wordt met de hand, met een borstel of met de tube op het pasvlak opgebracht.
Borgvloeistoffen zijn klevende borgmiddelen die voorkomen dat bevestigers met schroefdraad lostrillen. Borgvloeistof (Loctite) is leverbaar in diverse variëteiten: voor bouten, moeren en schroeven en voor tapeinden, voor lagers.
Vochtverdrijvers zijn sprays die gebruikt kunnen worden voor het verwijderen van vocht uit elektrische onderdelen zoals zekeringenkastjes, stuurschakelaars, ontstekingen etc. Sommige typen kunnen ook gebruikt worden als behandeling van rubber en als smeermiddel voor scharnieren, kabels en sloten (bv. WD40).
Vloeibare was en carpolish helpen bij de bescherming van gelakte en verchroomde delen tegen weersinvloeden. De te gebruiken soort was en polish hangt soms af van de gebruikte soort lak. Sommige polishes gebruiken een chemische of schurende reiniger voor het weghalen van de laag geoxideerde (matte) lak bij oudere voertuigen. Recentelijk zijn diverse soorten polishes op niet-was basis geïntroduceerd die chemicaliën bevatten zoals polymeren en siliconen. Deze middelen zijn gemakkelijker op te brengen en gaan langer mee dan gewone vloeibare was en carpolish.

Storingsdiagnose

Inhoud

Introductie 1

Problemen met de startmotor
Startmotor draait niet 2
Krukas draait niet 3
Startmotor en koppeling werken maar krukas draait niet 4

Krukas draait, motor start niet
Geen benzine in carburateur 5
Benzine bereikt cilinder niet 6
Motor "verzuipt" 7
Bougie vonkt niet 8
Bougie vonkt zwak (gele vonk) 9
Te lage compressie 10

Motor slaat na de start af
Algemene oorzaken 11

Motor draait stationair en bij lage toerentallen slecht
Bougie vonkt zwak 12
Benzine/luchtmengsel verkeerd afgesteld 13
Te lage compressie 14

Motor accelereert slecht
Algemene oorzaken 15

Motor draait op toeren slecht en heeft te weinig vermogen
Bougie vonkt zwak of onregelmatig 16
Benzine/luchtmengsel verkeerd 17
Andere oorzaken 18

Motor klopt of pingelt
Algemene oorzaken 19

Motor wordt te heet
Ontstekingstijdstip verkeerd 20
Benzine/luchtmengsel verkeerd 21
Motorsmering onvoldoende 22
Andere oorzaken 23

Problemen met de koppeling
Koppeling slipt 24
Koppeling komt niet goed vrij 25

Problemen met schakelen
Schakelpedaal veert niet terug 26
Schakelen gaat niet of moeilijk 27
Motor springt uit de versnelling(en) 28
Motor schakelt door (bv. van 2-4) 29

Abnormale motorgeluiden
Kloppen of pingelen 30
Zuiger kantelt, ratelende cilinder 31
Tikkende kleppen, cilinderkop tikt 32
Andere abnormale geluiden 33

Abnormale versnellingsbakgeluiden
Koppelingsgeluiden 34
Transmissiegeluiden 35

Uitlaat rookt te veel
Wit/blauwe rook (verbrande olie) 36
Zwarte rook (te rijk mengsel) 37

Verklikkerlampje oliedruk brandt
Defekt in smeersysteem motor 38
Defekt in elektrisch circuit 39

Motor stuurt slecht, slechte wegligging
Motor rijdt niet goed rechtuit 40
Motor neigt naar links of rechts 41
Stuur trilt of zwiept 42
Voorvork werkt slecht 43
Voorvork schokt bij remmen 44
Achterwielophanging werkt slecht 45

Wielophanging maakt herrie
Geluiden aan de voorkant 46
Geluiden aan de achterkant 47

Problemen met de remmen
Rem voelt sponzig aan of doet niets 48
Rem blijft hangen 49
Rempedaal/remhendel schokt bij remmen 50
Rem maakt herrie 51
Rem doet vork schudden 52

Electrische problemen
Accu is dood of zwak 53
Accu is overladen 54
Elektrisch systeem compleet dood 55
Elektrisch circuit defekt 56
Lampen branden geregeld door 57

1 Introductie

Deze storingsdiagnose dient als gids bij het oplossen van problemen die je met je motor kunt hebben. Uitgaande van de regel dat alles stuk zal gaan wat stuk kan gaan (Wet van Murphy), zijn er natuurlijk talloze mogelijkheden voor problemen met motorfietsen te bedenken; hier worden alleen de "gewone" problemen behandeld.

Het met succes herkennen, opsporen en herstellen van defekten aan de motor is zeker geen zwarte kunst. Storingsdiagnose betekent het gebruiken van enige basiskennis, gecombineerd met een systematische en verstandelijke bestudering van het probleem (of defekt of de storing) zonder twee dingen tegelijk te doen, om de oorzaak van het probleem te weten te komen en zo mogelijk op te heffen. Begin elke storingsdiagnose met een nauwkeurige studie en omschrijving van het probleem en zoek dan bij de mogelijke oorzaken, te beginnen met de gemakkelijkste, naar de oorzaak van het defekt. Neem daarbij niets als vanzelfsprekend aan; zit er echt wel benzine in de tank? Zonder benzine staan is wellicht de meest voorkomende pech onderweg! Elke motor heeft brandstof en lucht nodig om fatsoenlijk te kunnen draaien. Gebruik bovendien zoveel moge-

lijk je gezonde verstand en laat je niets door behulpzame omstanders wijsmaken, die ook wel eens motor gereden hebben. Leg bij sleutelen onderweg je gereedschap en losgehaalde onderdelen niet zomaar in het zand, maar leg ze uit de wind op een stuk doek of krant.
Een voorbeeld van een snelle diagnose is de volgende. Na een beurt start de motor moeilijk en draait hij zwaar. De oorzaak kan best gewoon zijn dat je een te dikke motor/versnellingsbakolie gebruikt hebt.
Algemene probleemgroepen worden in de tekst met koppen aangegeven. De kop van elke paragraaf beschrijft de manier, waarop het defekt zich aankondigt. Details van de oorzaken van het defekt staan in het kort onder elke paragraafkop; meer uitgebreide informatie vind je in de betreffende hoofdstukken.
Probeer de verschijnselen van motorproblemen te herkennen en zo duidelijk mogelijk te beschrijven, zodat je problemen duidelijk aan de reparateur kunt uitleggen. "Hij doet het niet" is minder duidelijk dan "bij hoge toeren slaat de motor over" of "na drie maanden gestald te zijn, startte de motor niet."
Verzamel zoveel mogelijk verschijnselen. Noteer wanneer de motor minder vermogen begon te krijgen (bij welke kilometerstand) of wanneer de motor opeens helemaal geen trekkracht meer had. Bedenk dat de motor drie dingen nodig heeft om goed te draaien: het benzine/luchtmengsel, compressie en een vonk op het juiste moment. Als één van de drie mist, kan de motor niet draaien. Daarbij geldt dat het elektrische systeem meestal de zwakste schakel is.

Problemen met de startmotor

2 Startmotor draait niet

1. Motornoodstopschakelaar staat op "OFF"; zet hem in de stand "RUN".
2. Doorgebrande zekering of contactbreker; controleer de hoofdzekering en andere zekeringen resp. de contactbreker.
3. Te laag accuvoltage; zet het grootlicht aan en druk op de claxon; als deze het zwak doen, moet je de accu loshalen en met een acculader bijladen.
4. Defekte startmotor; een sterk versleten startmotor kan de accu zwaar belasten zonder dat de startmotor zelf draait. Wanneer je kunt meten dat de startstroom de startmotor bereikt (of als het startrelais klikt), kan de startmotor zelf defekt zijn. Demonteer dan de startmotor en inspekteer hem.
5. Defekt startrelais; wanneer het startrelais achter het linker framedeksel in orde is, hoor je een klik als je op de startknop drukt. Zie hoofdstuk 7.
6. Defekte startknop; meet de startknop door op sluiting. De contacten kunnen vochtig, gecorrodeerd of vuil zijn. Maak de schakelaar schoon (hoofdstuk 7).
7. Kortsluiting of breuk in bedrading; kijk of de accupolen zonder corrosie vastzitten. Controleer dan of alle stekkers droog en corrosievrij zijn en goed vastzitten. Kijk verder of de bedrading niet gerafeld, doorgeschuurd of gebroken is. Soms kan een draad tussen twee bewegende delen afgeklemd worden, waarbij de harde draadkern breekt, terwijl er aan de flexibele buitenkant weinig te zien is. Vooral bij het balhoofd en tussen frame en motorblok en tussen tank en frame, bij het achterspatbord en bij in rubber opgehangen onderdelen kunnen zich dergelijke problemen voordoen. Dit soort problemen veroorzaakt mysterieuze defekten van het elektrisch systeem of startcircuit, gewoon onder het rijden of als het weer iets vochtiger wordt. Contacten die aan verschillende metalen gemaakt zijn (zekeringenkastje) zijn nogal corrosiegevoelig. Doormeten of experimenteel overbruggen met een draad is de enige manier om zo'n defekt op te sporen.
8. Contactschakelaar defekt; meet de schakelaar door op sluiting in de diverse standen. Reinig zonodig de aansluitingen en contacten. Zie hoofdstuk 7.
9. Defekte noodstopschakelaar; meet de schakelaar door op sluiting in de stand "RUN". Gebroken, vochtige, vuile of gecorrodeerde contacten veroorzaken vaak een defekt in deze schakelaar; reinig de contacten en aansluitingen of vernieuw de schakelaar. Dit geldt voor alle schakelaars.

3 Krukas draait niet

1. Defekte startmotorkoppeling; denk aan vastgeklemde of versleten rollen, plunjers en veren in de startmotorkoppeling. Zie hoofdstuk 2.
2. Beschadigde startmotoraandrijving; inspekteer en vernieuw waar nodig de onderdelen. Defekten hier komen overigens zelden voor.
3. Spiebanen in slechte staat; haal de startmotor los en reinig de spiebanen.

4 Startmotor en koppeling werken maar krukas draait niet

1. Vastgelopen motor; het vastlopen komt vrijwel altijd door een defekte smering, waardoor de onderdelen in de motor beschadigd, vervormd en uiteindelijk grondig vernield worden. Deze toestand is dan meestal te wijten aan jammerlijke verwaarlozing (oliepeil zelden gecontroleerd, olie zelden ververst, oliefilter nooit vernieuwd), misbruik (te veeleisende rijstijl of een gebrek daaraan) of langdurige inzet zonder revisie. Een (gedeeltelijk) vastgelopen onderdeel kan soms zelfs onopgemerkt blijven tot de motor afgekoeld is en je hem later weer wilt starten. Kijk eerst of er een klep blijft hangen; controleer dan de klepbediening en zuigers, krukas, drijfstanglagers en versnellingsbak. Het opeens vastslaan van de motor terwijl die draait, zonder dat je een weliswaar kortdurend maar toch bruikbaar alarmerend aanzwellend gegil, gekrijs etc. hoort, duidt op een gebroken onderdeel en betekent meestal een forse schadepost. Bij alle vastlopers moet je zo snel mogelijk de koppeling intrekken en de motor afzetten. Demonteer het motorblok en inspekteer alle delen, ook de oliekanalen etc., op schade, slijtage, verstoppingen en bruikbaarheid. Wanneer de koelribben sterk vervuild zijn, kan de motor ook vastlopen.

Krukas draait, maar motor start niet

5 Geen benzine in carburateur

1. Benzinetank (vrijwel) leeg. NB: Controleer dit **niet** met een lucifer!
2. Benzinekraan staat dicht of nog niet op reserve, gebroken of losgeraakte vacuümslang benzinekraan.
3. Verstopte ontluchting van de tankdop; dit komt meestal door vuil of water, maar kan ook door een verkeerd geplaatste tanktas worden veroorzaakt. Blaas het ontluchtingsgaatje door en monteer de tanktas zodanig, dat hij de dop niet afdicht.
4. Verstopte benzinekraan of filter door roest of afgebladderde verfschilfers in de tank of vuil in de benzine; demonteer de kraan en maak de kraan en zijn filter schoon. Reinig ook de tank, als er water en vuil in zit.
5. Benzineleiding verstopt door een knik of vuil.

6 Benzine bereikt cilinder niet

1. Vlotterkamer loopt niet vol; dit kan gebeuren als de vlotternaald kleeft of de vlotter blijft hangen, bv. als de motor langere tijd stilgestaan heeft en de benzine in de carburateur verdampt is. Dit veroorzaakt vaak een vernisachtige neerslag. Corrosie en wittige neerslag uit de benzine kunnen, voor alle benzine verdampt is, het probleem verergeren. De vlotternaald kan ook door slijtage blijven kleven. Haal in alle gevallen de carburateur los en maak hem grondig schoon; vernieuw zonodig versleten onderdelen. **NB:** Sterk vervuilde benzine of benzine met een vreemd additief kan de vlotternaald ook blokkeren.

2. Verstopping in het startcircuit, in het stationaire circuit of in de sproeiers van de carburateur; vuil in de benzine dat langs het filter gekomen is of neerslag door verdamping en waterdruppeltjes, kunnen deze problemen veroorzaken. Demonteer en reinig de carburateur.
3. Te laag benzinepeil; het peil in de vlotterkamer wordt gecontroleerd door de hoogte van de vlotter in de kamer. Door slijtage kan het peil iets zakken, zodat een lage vlotterhoogte een geleidelijk optredend en geen plotseling defekt is. Demonteer de carburateur, controleer de vlotterhoogte en stel deze zonodig bij (alleen bij carburateurs met een vlotterbak).

7 Motor "verzuipt"

1. Te hoog benzinepeil; het peil wordt gecontroleerd door de hoogte van de vlotter en kan door het slijten van de vlotternaald, vlotterscharnierpen of vlotterlip of een lekke vlotter oplopen. Demonteer de carburateur, meet de vlotterhoogte en stel deze bij; vernieuw versleten delen (zie hoofdstuk 3).
2. Versleten of vastzittende vlotternaald; een roestvlok of ander vuil belemmert de afdichting van de vlotternaald op zijn zitting, zodat de benzine ongecontroleerd binnenstroomt. Een versleten naald en/of zitting kunnen dit ook doen. Demonteer de carburateur en vernieuw versleten delen.
3. Verkeerde starttechniek; normaal (als alle motorafstellingen in orde zijn) moet de motor met weinig of geen gas starten. Als de motor koud is, gebruik je de choke en houd je de gasgreep dicht. Is de motor op bedrijfstemperatuur dan start je hem zonder choke en met de gasgreep net iets open. Bij modellen met acceleratiepomp "verzuip" je, als je bij de start te veel aan de gasgreep draait, de motor omdat elke keer dat je dat doet, de acceleratiepomp een straal benzine in de carburateurmengkamer spuit. Als de motor verzopen is, draai je de benzinekraan dicht en houd je de gasgreep helemaal open, terwijl je de motor start. Hierdoor komt er extra lucht naar binnen die de bougies droogt. Draai de gasgreep dicht zodra de motor start en op twee cilinders loopt.
4. Koude start-mechanisme (choke); kijk of de choke correct werkt. Als deze aan blijft staan, zal het weer starten van de warme motor erg lastig worden.
5. Verstopt luchtfilter; een sterk vervuild luchtfilter zorgt voor te veel benzine in het benzine/luchtmengsel. Reinig of vernieuw het filter. Een ineengeklapte aanzuigslang tussen filter en carburateur veroorzaakt hetzelfde.

8 Bougie vonkt niet

Haal een bougie los, druk zijn dop erop en houd hem met een griptang op de cilinderkop geklemd. Druk even op de startknop; nu moet je normaal een vette blauwpaarse vonk zien overspringen. **NB:** Houd de bougie, bougiekabel of bougiedop hierbij niet met de hand vast omdat je dan een flinke schok kunt krijgen! Als je geen vonk ziet, kan het volgende aan de hand zijn:
1. Contactschakelaar staat niet aan.
2. Motornoodstopschakelaar staat uit (OFF).
3. Te laag accuvoltage; de voor de startmotor benodigde stroom belast de accu zodanig, dat er geen stroom voor de ontsteking over is.
4. Vuile of defekte bougie; maak de bougie grondig schoon en stel de elektrodenafstand correct af (zie het bougie-onderhoud in hoofdstuk 1). Als de bougie inwendig kortsluiting maakt of als de elektroden, isolatorneus of isolator duidelijk beschadigd zijn, moet de bougie zonder meer vernieuwd worden. Soms vonkt een bougie buiten de motor redelijk maar in de motor niet, vanwege de compressie in de motor; controleer dit met een nieuwe bougie.
5. Bougiedop of -kabel defekt; inspekteer deze op haarscheurtjes en beschadigingen. Kijk of het schroefdopje op de bougie, de dop en kabel goed vastzitten. Vernieuw een uiteenvallende, gescheurde of versleten dop en kabel.
6. Defekte of verkeerd afgestelde contactpunten; zie ook hoofdstuk 1.
7. Defekte condensator (ontsteking met contactpunten); zie hoofdstuk 4.
8. Defekte elektronische ontstekingsunit; zie hoofdstuk 4.
9. Defekte bobine; zie hoofdstuk 4.
10. Zekering doorgebrand; controleer de zekering van het ontstekingscircuit (zie het betreffende bedradingsschema achterin het boek).
11. Startmotor vreet stroom; een startmotor met sterk versleten koolborstels en een versleten/vervuilde collector heeft erg veel stroom nodig, waardoor er voor de ontsteking niets overblijft; zie hierboven. Reviseer de startmotor.
12. Kortsluiting door vocht; sommige gedeelten van het ontstekingssysteem zijn nogal gevoelig voor kortsluiting, vooral wanneer de motor in nat weer geparkeerd of bereden wordt. Kijk eerst naar het gedeelte van de bougie naar de bobine; gebruik zonodig een vochtverdrijvende spray op de natte delen. Dit probleem treedt nogal eens op bij nieuwe motorfietsen; los dit probleem op door montage van waterdichte bougiedoppen, met siliconenkit afgedichte overgangen of een behandeling met speciale afdichtspray voor ontstekingen, nadat alle onderdelen volledig opgedroogd en ontvet zijn. Zie hoofdstuk 4.
13. Kortsluiting in de contactschakelaar of noodstopschakelaar; dit kan veroorzaakt zijn door water, corrosie of slijtage. Gebruik hiervoor vochtverdrijvende en contactreinigende sprays. Als dit niet helpt, moet je de schakelaar(s) demonteren en op breuk e.d. inspekteren. Zie hoofdstuk 7.
14. Defekte bedrading; kortsluiting, draadbreuk of een losse aansluiting zorgen voor een slecht of niet meer werkende bougie. Kijk of alle aansluitingen goed vastzitten en droog en corrosievrij zijn. Controleer zonodig de bedrading tussen:
a) Contactschakelaar en noodstopschakelaar
b) (Elektronische) ontstekingsunit en noodstopschakelaar
c) (Elektronische) ontstekingsunit en bobine
d) Bobine en bougie

9 Bougie vonkt zwak (gele vonk)

Zie de vorige paragraaf.

10 Te lage compressie

1. Bougie zit los; bij inspektie moet je dit kunnen zien of voelen (brand je vingers niet aan een hete motor). Meestal kun je dan een sissend geluid horen als je de krukas doordraait of -trapt. Haal vuil rond de bougie zorgvuldig weg en draai hem behoedzaam los. Kijk met een vergrootglas of de schroefdraad van de bougie in de cilinderkop niet beschadigd is. Kijk of de bougieafdichtring nog bruikbaar is. Als de bougie in orde is, draai je hem correct vast. Zie hoofdstuk 1.
2. Cilinderkop verkeerd gemonteerd; als een cilinderkop loszit, kan de pakking of cilinderkop zelf beschadigd zijn als dit een tijd geduurd heeft. De cilinderkopbouten **moeten** met het juiste aanhaalkoppel in de juiste volgorde vastgedraaid worden; zie hoofdstuk 2.
3. Klep dicht niet goed af; te weinig klepspeling, putjes in de klepzitting en/of -rand van de klep, koolaanslag op klep en zitting, een gebroken klepveer of een klemmende klepsteel of klepbediening. Controleer eerst de klepspelingen (hoofdstuk 1); als deze in orde zijn, demonteer je de klepbediening en klep en inspekteer je de onderdelen. Vernieuw defekte onderdelen.
4. Versleten cilinder en/of zuiger; als deze onderdelen versleten zijn, zal de compressie te ver zakken. Slijtage van het ene onderdeel gaat altijd samen met slijtage van de andere twee en meestal zullen ook de zuigerveren versleten zijn; een revisie van alle drie is dan nodig. Zie hoofdstuk 2.
5. Klemmende, versleten, verzwakte of gebroken zuigerveren; dit kan gebeuren bij een vastloper, die zelf weer door een defekte smering of oververhitting veroorzaakt is. Het laatste komt

weer door een verkeerde carburatie, ontsteking, koeling, of door verkeerde benzine. Het vastklemmen door aanslag van zuigerveren komt ook voor als de motor lange tijd niet gebruikt is of doordat er koolaanslag in de zuigerveergroeven gekomen is. Zuigerveren breken direkt bij een verkeerde montage, bij te veel toeren, oververhitting of door algemene slijtage. In alle gevallen moeten zuiger, cilinder en zuigerveren gereviseerd worden. Zie hoofdstuk 2.
6. Extreme speling tussen zuigerveren en zuigerveergroeven; dit wordt veroorzaakt door extreme slijtage van de dammetjes van de zuiger tussen de zuigerveergroeven. Vervang de betreffende zuiger(s); zie hoofdstuk 2.
7. Cilinderkoppakking lekt; dit kun je meestal merken aan een hoogtonig gepiep en aan olielekkage bij de voeg tussen cilinder en -kop. De oorzaak is meestal dat bij de montage de cilinderkop niet correct vastgezet is of naderhand niet nagetrokken is; een andere mogelijkheid is dat de cilinderkop loszit of dat er te veel koolaanslag in de verbrandingskamer is die de compressie sterk verhoogt. Natrekken van de cilinderkop is vaak onvoldoende. Vervang de cilinderkoppakking, controleer de vlakheid van de pasvlakken en vernieuw de cilinderkop als hij krom is.
8. Kromgetrokken cilinderkop; dit komt door oververhitting of verkeerde montage van de cilinderkop. Laat de kop vlakken (als dat nog kan) of vernieuw de cilinderkop. Zie hoofdstuk 2.
9. Gebroken of verzwakte klepveer; vernieuw de klepveer. Zie hoofdstuk 2.
10. Klep dicht niet goed af; de klep kan verbogen zijn (te veel motortoeren of verkeerde afstelling van de kleptiming) of de klep of zitting kan ingebrand zijn (verkeerde carburatie, smering). Reinig of vervang de kleppen en reviseer de klepzittingen, indien mogelijk. Zie hoofdstuk 2.

Motor slaat na de start af

11 Algemene oorzaken

1. Koude start-mechanisme werkt verkeerd; kijk of de bediening van de choke soepel werkt en correct afgesteld is in de stand "OUT". Een koude motor heeft soms voor de eerste start geen verrijkt mengsel nodig, maar zal dan zonder choke na de eerste klappen meteen afslaan. Zo kan een warme motor met de choke aan ook best starten; de motor slaat dan weer meteen af als de choke aan blijft staan. De kabelafstelling wordt in hoofdstuk 3 behandeld.
2. Defekte ontsteking; zie hoofdstuk 4.
3. Verkeerde carburatie; een verkeerde afstelling van het stationaire toerental of van het benzine/luchtmengsel kan de motor direkt na de start doen afslaan. Zie hoofdstuk 3.
4. Vuil in de benzine; kijk of het filter in de benzinekraan en/of in de carburateur verstopt is door vuil of water, waardoor de toevoer van benzine belemmerd, maar net nog niet helemaal afgeknepen wordt. Kijk dan of het stationaire circuit in de carburateur niet door vuil of water gehinderd wordt. Als er water in de carburateur zit, wat je vaak kunt zien aan druppeltjes in de vlotterbak, maak je de benzinefilter(s) goed schoon en maak je ook de carburateur en tank schoon. Als de motor maandenlang stilstaat, kan de chemische reaktie in de benzine voor vervuiling zorgen.
5. Luchtlekkage ("valse lucht"); kijk of de bevestigingen en slangklemmen van de carburateur naar de cilinderkop en het luchtfilter overal goed (maar niet te goed) vastzitten en let op eventuele barsten en scheurtjes in de rubber slangen. Controleer of het carburateurdeksel en de vacuümaansluitnippel (indien gemonteerd) vastzitten en kijk ook naar de afdichtingen van het luchtfilterhuis. Zie hoofdstuk 4.
6. Verstopt of niet gemonteerd luchtfilter; een verstopt luchtfilter zorgt voor een te rijk mengsel. Het weglaten van het filter veroorzaakt een te arm mengsel. Beide situaties verstoren de carburatie. Reinig of vernieuw het filter.
7. Verstopte benzinedopontluchting; meestal komt dit door vuil of water of door een ongelukkig bevestigde tanktas. Maak de ontluchtingsopening schoon. Bevestig de tanktas zodanig, dat de ontluchting niet afgedekt wordt.
8. Verkeerde stationaire afstelling; verdraai de stationaire stelschroef tot de motor met het voorgeschreven stationaire toerental draait. Zie hoofdstukken 1 en 3.

Motor draait stationair en bij lage toerentallen slecht

12 Bougie vonkt zwak

1. Te laag accuvoltage; soms doet een laag accuvoltage, zeker als de accu verzwaveld is, de motor overslaan. Als de accu in orde is, laad je hem bij, maar als de accu verzwaveld is (vol witte troep zit), moet je hem zonder meer meteen vernieuwen; zie hoofdstuk 7.
2. Vervuilde, defekte of verkeerd afgestelde bougie; zie hoofdstuk 1.
3. Kortsluiting in bougiedop of -kabel; inspekteer deze, kijk of ze droog zijn en of de bougiedop en het bougie-schroefdopje vastzitten. Zie hoofdstuk 4.
4. Verkeerd type bougie; monteer het juiste type met de juiste warmtegraad, zoals dat bij de technische gegevens van hoofdstuk 4 vermeld is of raadpleeg je dealer. In afwijkende omstandigheden (erg warm of erg koud weer bv.) heb je soms een andere warmtegraad bougie nodig. Een koude bougie of een bougie met verzonken elektrode zal bij lage toerentallen vetslaan.
5. Defekte elektronische ontstekingsunit; zie hoofdstuk 4.
6. Defekte of verkeerd afgestelde contactpunten; zie ook hoofdstuk 1.
7. Defekte condensator (contactpunten-ontsteking); zie hoofdstuk 4.
8. Defekte bobine; een inwendig gedeeltelijk defekte bobine-isolatie maakt de produktie van een betrouwbare vonk moeilijk. Controleer dit door montage van een nieuwe bobine of door verwisselen van bobines.

13 Benzine/luchtmengsel verkeerd afgesteld

1. "Valse lucht"; zie paragraaf 11.5.
2. Verkeerde mengselverhouding; stel met de stationaire mengselstelschroef het mengsel af. Zie hoofdstuk 3.
3. Verstopte stationaire sproeier of verstopt stationair circuit; demonteer en reinig de carburateurdoorgangen met perslucht.
4. Verstopt/"vergeten" luchtfilter; zie paragraaf 11.
5. Choke staat nog aan; kijk hiernaar en controleer de bediening en eventuele vrije speling van de chokekabel.
6. Te hoog of te laag benzinepeil; zie hoofdstuk 3.
7. Verstopte tankontluchting; zie paragraaf 11.
8. Verstopte benzinekraan; reinig de kraan en het filter. Zie hoofdstuk 1.
9. Verstopte of geknikte benzineslang; blaas de slang schoon en monteer hem in de juiste positie.

14 Te lage compressie

Zie paragraaf 10.

Motor accelereert slecht

15 Algemene oorzaken

1. Zie paragrafen 6 t/m 13.
2. Defekte acceleratiepomp; kijk of de acceleratiepomp benzine in de mengkamer van de carburateur spuit, als je de gasgreep opendraait. Als dat niet gebeurt, demonteer, reinig en in-

spekteer je de delen van de acceleratiepomp en kijk je of de passage naar de pomp vrij is. Zie hoofdstuk 3.
3. Verkeerd ontstekingstijdstip, slecht werkende vervroeging; controleer de automatische vervroeging. Zie hoofdstuk 4.
4. Veel te hoge olieviskositeit; als de motor een olie gebruikt die zwaarder is dan wat in hoofdstuk 1 voorgeschreven is, kan dit het smeersysteem en de oliepomp beschadigen en de motor afremmen.
5. Aanlopende rem(men); dit komt door een verkeerde afstelling van de rem(men) of een gedeeltelijke vastloper in het bedieningsmechanisme, wat weer een gevolg is van slecht onderhoud. Controleer de afstelling (i.v.t.). Een kromme wielas, remschijf of remtrommel kan dezelfde problemen veroorzaken. Zie hoofdstuk 6.

Motor draait op toeren slecht en heeft te weinig vermogen

16 Bougie vonkt zwak of onregelmatig

1. Zie paragraaf 12.
2. Defekte bougiekabel; een door veroudering defekte isolatie van deze hoogspanningskabel en van de bougiedop kan bij hoge snelheden de motor doen overslaan. Bij lagere snelheden hoeft dit (vrijwel) niet voor te komen.
3. Afstelling ontsteking verkeerd; ontsteking vervroegt niet. Zie hoofdstuk 4.
4. Vuile, defekte of versleten bougie; zie hoofdstukken 1 en 4.
5. Verkeerd type of verkeerde warmtegraad bougie; monteer de juiste soort bougie (zie hoofdstuk 1). Een koude bougie of een bougie met verzonken elektrode zal bij lage toeren vetslaan.
6. Defekte (elektronische) ontstekingsunit; zie hoofdstuk 4.
7. Defekte bobine; zie hoofdstuk 4.

17 Benzine/luchtmengsel verkeerd

1. Zie paragraaf 13.
2. Verstopte hoofdsproeier; vuil in benzine en roest uit de tank, alsook water in de benzine kunnen de hoofdsproeier verstoppen. Maak de tank, benzinekraan met filter en carburateur schoon; zie hoofdstuk 3. Tank enkel schone benzine.
3. Verkeerde maat hoofdsproeier; de standaard carburateurbezetting geldt voor zeeniveau. Bij rijden in hoger gelegen streken, zo ongeveer boven de 1500 m, zal een kleinere maat hoofdsproeier nodig zijn. Raadpleeg je dealer.
4. Versleten sproeiernaald en naaldsproeier; beide onderdelen in de carburateur moeten als paar vernieuwd worden, omdat ze op elkaar inslijten.
5. Verstopte ontluchtingsopeningen; maak de carburateur schoon met perslucht.
6. Te veel speling gasklepas/carburateurhuis; zie hoofdstuk 3.
7. Benzinetoevoer gestremd; een geblokkeerde toevoer van benzine naar de carburateur (verstopte tankontluchting, kraan of filter) zal het mengsel bij hogere snelheden steeds meer verarmen. Kijk of de benzineslang verstopt is.
8. Niet goed aansluitende of gebarsten vacuümleiding; vernieuw de leiding.

18 Andere oorzaken

1. Te lage compressie; zie paragraaf 10.
2. Gasklep gaat niet helemaal open; stel de kabelspeling af. Zie hoofdstuk 3.
3. Koppeling slipt; zie paragraaf 24.
4. Ontsteking vervroegt niet of slecht; zie hoofdstuk 4.
5. Te hoge viskositeit motorolie; zie paragraaf 15.4.
6. Remmen lopen aan; zie hoofdstuk 6.

Motor klopt of pingelt

19 Algemene oorzaken

1. Koolaanslag in de verbrandingskamer; na veel kilometers kan er een dikke laag kool in de verbrandingskamer gevormd zijn. De kool gaat gloeien en doet het mengsel te vroeg ontbranden. Ontkool de motor.
2. Verkeerde benzine; slechte benzine met een te laag oktaangetal wordt tijdens de compressie zo heet, dat het mengsel explodeert voor de vonk het mengsel ontsteekt. Dit veroorzaakt het gevreesde kloppen en overbelast de motor, tenzij meteen gas teruggenomen wordt. Benzine met een hoog loodgehalte vermindert dit kloppen, maar verpest het milieu en versnelt de koolvorming, zodat de ontsteking te vroeg gebeurt. Zie hierboven.
3. Verkeerde warmtegraad van de bougie; een hete bougie die een te hoge bedrijfstemperatuur krijgt en zijn warmte niet voldoende kan afvoeren, gaat gloeien en veroorzaakt ook een te vroege ontsteking.
4. Te arm benzine/luchtmengsel; de motor wordt dan zo heet dat hij vóórontsteekt, wat bij normale bedrijfstemperatuur niet gebeurt. Een verkeerde afstelling, verstopte sproeiers en doorgangen en "valse lucht" kunnen de oorzaak zijn.

Motor wordt te heet

20 Ontstekingstijdstip verkeerd

1. Vuile, defekte of verkeerd afgestelde bougie; zie hoofdstuk 1.
2. Ontstekingstijdstip is verkeerd afgesteld; een te vroege of te late ontsteking veroorzaakt oververhitting. Controleer de ontsteking en vervroeging; zie hoofdstuk 4.

21 Benzine/luchtmengsel verkeerd

1. Verkeerde stationaire mengselsterkte; stel dit bij. Zie hoofdstuk 3.
2. Verkeerde maat hoofdsproeier; zie hoofdstuk 3.
3. Slecht gemonteerd of "vergeten" luchtfilter; kijk of het element correct gemonteerd en niet gescheurd is en of de afdichtingen van element en deksel in orde zijn. Luchtlekkages hier zorgen voor een te arm mengsel.
4. "Valse lucht" (luchtlekkages in het aanzuigsysteem); controleer de bevestigingen en afdichtingen van de carburateur en aanzuigslangen, die niet gebarsten mogen zijn. Kijk of het carburateurdeksel en de vacuümnippel (indien gemonteerd) nog vastzitten. Kijk of de pasvlakken niet kromgetrokken zijn.
5. Benzinepeil te laag; zie hoofdstuk 3.
6. Ontluchting benzinetank verstopt; zie paragrafen 5 en 11.
7. Verstopte (hoofd)sproeier; reinig de benzinekraan, het kraanfilter, de tank, de vlotterbak, de carburateurdoorgangen en sproeiers. Zie hoofdstuk 3.

22 Motorsmering onvoldoende

1. Te laag oliepeil; de motorolie dient niet alleen als smeermiddel dat te veel wrijving (en warmte) tussen de bewegende delen voorkomt, maar werkt ook als koelmiddel omdat de olie de opgewekte warmte afvoert. Controleer het oliepeil; vul zonodig de juiste soort olie bij.
2. Versleten of overbelaste olie; de smerende, beschermende en hittebestendige eigenschappen van motorolie worden bij normaal rijden langzaam en bij een veeleisende rijstijl snel tot zeer snel verminderd, namelijk door de afbrekende werking van warmte, oxidatie en vervuiling. Ververs de olie op zijn laatst bij de aangegeven olieverversbeurt. De olie van een motor met een hoge kilometerstand moet vaker ververst worden.
3. Verkeerde viskositeit en/of een slechte kwaliteit van de olie;

gebruik alleen de voorgeschreven soort en kwaliteit motorolie. Vooral glijgelagerde motoren zijn hiervoor zeer gevoelig.
4. Verstopt oliefilter en nevenstroomklep; vernieuw het filter en maak de nevenstroomklep schoon, als die niet deel uitmaakt van het filter.

23 Andere oorzaken

1. Verstopte koelribben cilinderkop/blok; maak het motorblok grondig schoon.
2. Te hoge compressie; reinig de verbrandingskamers (zie hoofdstuk 2). Verkeerd gevlakte koppen of een verkeerde montage kunnen de compressie ook verhogen.
3. Slippende koppeling; zie paragraaf 24.
4. Te hoog oliepeil; te veel olie in het carter verhoogt de carterdruk en vermindert de motorefficiëntie. Tap de olie af tot het juiste peil.
5. Te hoge viskositeit motorolie; zie paragraaf 15.4.
6. Remmen lopen aan; zie hoofdstuk 6.

Problemen met de koppeling

24 Koppeling slipt

1. Geen speling bij koppelingshendel; stel de speling bij de hendel op het stuur bij. Zie hoofdstuk 1.
2. Versleten of kromme koppelingsplaten; reviseer de koppeling (zie hoofdstuk 2).
3. Gebroken of versleten koppelingsveren; vernieuw te korte of slappe veren (ouderdom, hitte door slippen van de platen) (zie hoofdstuk 2).
4. Koppelingsmechanisme verkeerd afgesteld; stel dit correct af (zie hoofdstuk 1).
5. Koppelingskabel blijft haken; vernieuw een gerafelde binnenkabel of een beschadigde buitenkabel. Reparatie hiervan is alleen in nood aan te raden.
6. Koppelingsmechanisme defekt; de as, nok, bedieningsarm of het scharnier kunnen versleten zijn. Reviseer het mechanisme (zie hoofdstuk 2).
7. Versleten koppelingshuis en/of -naaf; inkepingen in de gleufranden van huis en naaf houden de platen tegen, zodat ze niet goed tegen elkaar en uit elkaar komen. Reviseer de koppeling (zie hoofdstuk 2).
8. Verkeerd smeermiddel; gebruik alleen de voorgeschreven soort olie.

25 Koppeling komt niet goed vrij

1. Te veel speling bij koppelingshendel; stel de stuurhendelspeling en zonodig het koppelingsmechanisme bij (zie ook hoofdstuk 1).
2. Kromme of beschadigde koppelingsplaten; dit veroorzaakt het "kruipen" van de motor. Reviseer de koppeling (zie hoofdstuk 2).
3. Versleten koppelingshuis en -naaf; zie paragraaf 24.
4. Ongelijkmatige spanning van de koppelingsveren; dit komt meestal door een gebroken, verzwakte of fout gemonteerde veer. Vernieuw de veren (zie hoofdstuk 2).
5. Vuile olie; erg vervuilde olie en aanslag van oliebezinksel en kool doet de platen tegen elkaar kleven. Dit komt voor wanneer je vergeet olie te verversen. Ververs de motorolie en vernieuw het oliefilter (zie hoofdstuk 1).
6. Te hoge viscositeit van de olie; de platen komen moeilijk vrij door de dikke olie. Bij koud weer en een koude motor kan dit duren totdat de motor warm is.
7. Koppelingshuis is op de koppelingsas vastgelopen; gebrek aan smering, ernstige slijtage of breuk kunnen de schuld hiervan zijn. Reviseer de koppeling en zonodig de versnellingsbak (zie hoofdstuk 2).
8. Defekt koppelingsmechanisme; reviseer de onderdelen van het koppelingsdeksel (zie hoofdstuk 2).
9. Koppelingsmoer zit los; hierdoor staan de naaf en het huis scheef, waardoor de motor zwaarder belast wordt. Reviseer de koppeling (zie hoofdstuk 2).

Problemen met schakelen

26 Schakelpedaal veert niet terug

1. Gebroken of verzwakte centreerveer; vernieuw de veer.
2. Kromme of vastgelopen schakelas; dit komt wel voor als de motor op het versnellingspedaal valt. Bij een geringe afwijking kan de as gericht worden.
3. Vastgelopen uitwendig schakelmechanisme; dit komt door gebrek aan smering of breuk. Reinig, smeer en vernieuw zonodig de onderdelen ervan.

27 Schakelen gaat niet of moeilijk

1. Koppeling komt niet goed vrij; zie paragraaf 25.
2. Kromme schakelas; zie paragraaf 26.
3. Versleten of beschadigd schakelmechanisme; slijtage of breuk hier maakt het schakelen zwaar of onmogelijk. Reviseer het schakelmechanisme.
4. Gebroken schakelpalveer; vernieuw de veer (zie ook hoofdstuk 2).
5. Vastgelopen schakelplaat; extreme slijtage of sterke verwaarlozing zal de schakelplaat blokkeren zodat schakelen onmogelijk wordt. Vernieuw defekte delen (zie hoofdstuk 2).
6. Kromme of vastgelopen schakelvorken; dit komt voor als de motor hard op het schakelpedaal valt of als de smering verwaarloosd is. Soms verbuigt een schakelvorkas doordat misgeschakeld is of bij een hoog toerental verkeerd geschakeld is. Vernieuw de versleten delen (zie hoofdstuk 2).
7. Slijtage van de schakelvorkvingers en -pen; een duidelijke slijtage hier en in de gleuven van de schakelwals zorgt voor onnauwkeurig en uiteindelijk te gammel schakelen. Vernieuw de versleten delen (zie hoofdstuk 2).
8. Veer schakelpaldrager zwak of gebroken; vernieuw de veer (zie hoofdstuk 2).
9. Afgesleten spiebanen schakelpedaal; hierdoor zal het pedaal de verbinding met het schakelmechanisme verliezen. Vernieuw de betreffende delen (zie hoofdstuk 2).
10. Pal schakelmechanisme gebroken of versleten; hierdoor kan de pal "zweven" en het schakelen onvoldoende nauwkeurig maken. Vernieuw de pal (zie hoofdstuk 2).
11. Materiaaldefekten (verkeerde harding). Vernieuw de betreffende onderdelen.
12. Tandwielen vastgelopen op assen; een verwaarloosde smering veroorzaakt allerlei vastlopers. Reviseer de versnellingsbak (zie hoofdstuk 2).

28 Motor springt uit de versnelling(en)

1. Versleten blokkeergroep; slijtage van de nokplaatvolger en de nokplaat, waartegen de plunjer rust en breuk van zijn veer veroorzaakt onnauwkeurig schakelen: de motor springt uit de versnelling. Vernieuw de versleten delen (zie hoofdstuk 2).
2. Versleten schakelnokken op de versnellingsbaktandwielen; afgeronde of afgebroken randen van de nokken en de gaten ervoor in het tandwiel ernaast doen de motor onder belasting uit de versnelling springen. Vernieuw zonodig de tandwielen (zie hoofdstuk 2). Afgeraden wordt de nokken bij te vijlen.
3. Versleten schakelvorken, schakelnokplaat en tandwielsleuven; extreme slijtage van deze met elkaar werkende delen komt pas bij een zeer hoge kilometerstand voor, vooral als de smering verwaarloosd is. Vernieuw de versleten delen (zie hoofdstuk 2).

4. Versleten tandwielen, lagerbussen en assen; reviseer de versnellingsbak (zie hoofdstuk 2).
5. Kromme schakelas; meestal komt dit doordat de motor op het versnellingspedaal gevallen is. Richt of vernieuw deze as (zie hoofdstuk 2).
6. Afgebroken tanden van tandwielen; afgeschilferde tanden doen de motor, als hij eenmaal goed ingeschakeld is, zelden uit de versnelling springen. Een afgebroken tand kan hier problemen en een duidelijk hoorbaar geluid veroorzaken. Vernieuw de betreffende tandwielparen (zie hoofdstuk 2).
7. Verkeerd afgestelde schakelas; zie hoofdstuk 2.
8. Verkeerd afgestelde schakelvorken; zie hoofdstuk 2.

29 Motor schakelt door (bv. van 2-4)

1. Zwakke of gebroken palveer; vernieuw de veer (zie ook hoofdstuk 2).
2. Versleten of gebroken nokplaatvolger; vernieuw de beschadigde delen (zie hoofdstuk 2).

Abnormale motorgeluiden

30 Kloppen of pingelen

1 Zie paragraaf 19.

31 Zuiger kantelt, ratelende cilinder

1. Te veel speling tussen cilinder en zuiger; dit komt door slijtage, *een gedeeltelijke vastloper of onnauwkeurig opboren bij* een revisie. Je kunt dit vaak horen als een hoog en snel tikkend geluid, wanneer de motor niet of nauwelijks belast wordt, vooral als de motor net begint te trekken. Laat de cilinder correct opboren en monteer de volgende overmaat zuiger (zie ook hoofdstuk 2).
2. Kromme drijfstang; dit komt door te veel toeren draaien, door de motor te starten als hij door een lekke carburateur met benzine volgelopen is of door een eerder opgetreden defekt, zoals een gebroken of hangende klep. Een drijfstang van een moderne motor kan beter niet gericht worden; inspekteer de krukas zelf ook nauwkeurig voor je de drijfstang vernieuwt (zie ook hoofdstuk 2).
3. Versleten of vastgelopen zuigerpen, zuigerpenboring of kleine drijfstanglager; te veel speling of een gedeeltelijke vastloper tussen normaal bewegende delen zorgt voor een voortdurend of onderbroken tikkend geluid. Snelle slijtage of een vastloper wordt veroorzaakt door een gebrek aan smering door een te laag oliepeil, te lage oliedruk of een verstopt oliegat in de drijfstang. Reviseer de motor (zie hoofdstuk 2).
4. Gebroken, versleten of vastklevende zuigerveren; vernieuw de veren na een zorgvuldige inspektie van de zuiger en boring (let op de stootrand). Zie hoofdstuk 2.

32 Tikkende kleppen, cilinderkop tikt

1. Verkeerde klepspeling; stel de klepspelingen bij koude motor af (zie hoofdstuk 1).
2. Gebroken of verzwakte klepveer; vernieuw de set klepveren (zie hoofdstuk 2).
3. Versleten of beschadigde nokkenas of nokkenasaandrijving; de nokken op de nokkenas worden van alle delen in de motor het zwaarst belast. Deze nokken slijten razendsnel als de smering niet perfekt is. De lagervlakken op de nokkenassen en de nokkenasaandrijfgroep zijn ook allergisch voor een gebrek aan smering. Een defekte smering vanwege verstopte oliekanalen kan voorkomen; de meeste schade wordt aangericht doordat men de motor voordat hij goed warm is, met flinke rukken aan de gasgreep in de publieke aandacht probeert te brengen, wat zoals bekend in alle opzichten (technisch, sociaal) negatief uitwerkt. Reviseer de groep (zie hoofdstuk 2).

33 Andere abnormale geluiden

1. Slijtage van het big-end lager van de drijfstang op de krukas; een duidelijk hoorbaar laag kloppen vanuit het carter duidt op een defekt big-end lager als gevolg van extreme slijtage of gebrek aan smering. Reviseer meteen het big-end en de krukas (zie hoofdstuk 2). Doorrijden hiermee zal de drijfstang en soms ook de krukas doen breken.
2. Defekt krukas-hoofdlager; extreme normale slijtage of een defekt van de hoofdlagers is kenbaar aan een kenmerkend grommend geluid in het carter en aan sterker wordende trillingen bij de voetsteunen in het frame. Vernieuw de versleten lagers en inspekteer zorgvuldig de krukas (zie hoofdstuk 2).
3. Krukas is extreem excentrisch; dit kan veroorzaakt zijn doordat je de krukas hebt laten vallen, te veel toeren draaien, een vastloper of defekte versnellingsbak. Vaak kan zo'n krukas niet gericht worden en moet je een nieuwe of revisiekrukas monteren (zie hoofdstuk 2).
4. Motorophanging zit los; draai alle moeren en bouten van de ophanging vast met de voorgeschreven aanhaalkoppels (zie hoofdstuk 2).
5. Cilinderkoppakking lekt; vaak hoor je bij een lekke koppakking een hoogtonig gepiep of gesis of een ander geluid. Dit wordt veroorzaakt door het onder hoge druk uit een kleine opening ontsnappende verbrandingsgas. Vaak kun je ook sporen van olielekkage bij een lekke pakking zien, nl. bij de voeg tussen de pasvlakken of bij de cilinderbouten of -moeren. Een *gaslekkage in de nokkenaskettingtunnel of oliepassages* naar het carter *verhoogt de carterdruk en zorgt voor olielekkages bij* oliekeerringen en pakkingen. De olie in het carter raakt ook *sneller vervuild. Het in zo'n situatie (te laat) natrekken met het* juiste aanhaalkoppel biedt hoogstens tijdelijk een oplossing. Zie hoofdstuk 2.
6. Uitlaatsysteem lekt; als de uitlaat knalt, vooral wanneer de motor onbelast draait bij afremmen of overschakelen, duidt dat op een defekte afdichting bij de overgang bij de cilinderkop of bij een andere overgang van het uitlaatsysteem. Kijk naar een defekte pakking of loszittende klamp. Alle uitlaatbevestigingen moeten met de juiste aanhaalkoppels gelijkmatig vastgedraaid zijn; zie hoofdstuk 2.

Abnormale versnellingsbakgeluiden

34 Koppelingsgeluiden

1. Te veel speling tussen de friktieplaten en het koppelingshuis (zie hoofdstuk 2).
2. Te veel speling tussen het koppelingshuis en lager (zie hoofdstuk 2).
3. Losgeraakte of beschadigde drukplaat en/of bouten (zie hoofdstuk 2).

35 Transmissiegeluiden

1. Abnormaal versleten primaire ketting (zie hoofdstuk 2).
2. Versleten lagers of lagerbussen; vernieuw deze delen (zie hoofdstuk 2).
3. Versleten of afgeschilferde tandwielen; vernieuw de tandwielen paarsgewijs (zie hoofdstuk 2).
4. Metalen schilfers klemmen tussen de tanden; dit gebeurt als stukjes metaal van een defekt onderdeel door een ineengrijpend tandwielpaar opgepikt worden. Deze toestand leidt tot een zeer snelle slijtage van lagers en tandwielen. Reviseer de versnellingsbak (zie hoofdstuk 2).
5. Te laag oliepeil ("gierende" tandwielen); vul meteen olie bij om schade te voorkomen.

6. Versleten of beschadigd schakelmechanisme; slijtage of defekten van sommige delen van het schakelmechanisme kunnen misschakelen bevorderen (zie paragraaf 27), waarbij het inschakelen van meer dan een tandwielpaar tegelijk mogelijk wordt. Reviseer onmiddellijk de versnellingsbak.
7. Kettingwiel op de versnellingsbakas zit los; haal het kettingwiel helemaal los en kijk of de vertanding in het kettingwiel en op de uitgaande versnellingsbakas beschadigd is. Te veel speling tussen kettingwiel en as bevordert het lostrillen van de borgmoer; vernieuw dan de beschadigde delen. Draai de borgmoer met het voorgeschreven aanhaalkoppel vast en zet de eventueel gebruikte borgplaat of borgbout correct tegen de moerkant op (zie hoofdstuk 2).
8. Ketting loopt aan tegen frame of motorblok; een sterk versleten ketting of een ketting met te veel speling kan tegen ernaast liggende onderdelen ratelen. Vernieuw een versleten ketting en stel een te losse ketting correct af (zie hoofdstuk 4).

Uitlaat rookt te veel

36 Wit/blauwe rook (verbrande olie)

1. Versleten of gebroken zuigerveren; als ook de olieschraapveer defekt is, komt de olie langs de zuiger in de verbrandingskamer. Reviseer de cilinder (zie hoofdstuk 2).
2. Gebarsten, versleten of ingegroefde cilinder; dit komt door oververhitting, slechte smering, breuk van een onderdeel (bv. zuigerveer) of extreme slijtage. Vernieuw de cilinder of laat hem opboren en monteer de overmaat zuiger (zie hoofdstuk 2).
3. Beschadigde of versleten klepsteel-oliekeerring; dit komt door een verkeerde montage, defekte klepgeleider of ouderdom. De uitlaat rookt vooral, wanneer de gasgreep snel dichtgedraaid wordt, bv. bij opschakelen. Vernieuw de klepkeerringen en zonodig de klepgeleiders en kleppen zelf (zie ook hoofdstuk 2).
4. Versleten klepgeleiders; zie hierboven.
5. Te veel olie in het carter; dit verhoogt de carterdruk en perst de olie langs de zuigerveren in de verbrandingskamer. Vaak lekt er dan ook olie langs pakkingen en oliekeerringen van het motorblok. Tap olie af tot het juiste peil.
6. Te hoge carterdruk; hierdoor wordt olie langs de zuigerveren geperst. Meestal is dan de carterontluchting verstopt (zie hoofdstuk 2).

37 Zwarte rook (te rijk mengsel)

1. Verstopt luchtfilterelement; reinig of vernieuw het element (zie hoofdstuk 3).
2. Loszittende of te grote hoofdsproeier; haal de vlotterbak los en kijk of de sproeier vastzit en of de sproeier de juiste maat heeft. Als je met de motor voornamelijk boven 1500 m rijdt, moet je een kleinere hoofdsproeier monteren (zie hoofdstuk 3).
3. Chokemechanisme klemt; kijk of het mechanisme soepel en correct werkt, of de chokekabel goed gesmeerd is en of de kabel zonder knikken en klemmen verloopt (zie hoofdstuk 3).
4. Te hoog benzinepeil in carburateur; de vlotterhoogte controleert het peil dat door slijtage of schade kan toenemen. Verwijder de vlotterbak en meet de vlotterhoogte; kijk of de vlotter niet lek is (zie hoofdstuk 3).
5. Vlotternaald blijft vastzitten; dit komt door vuil of een versleten naaldklep. Reinig de vlotterkamer en vlotternaald met zitting; vernieuw de naald en zitting als ze versleten (ingegroefd) zijn (zie hoofdstuk 3).
6. Blokkeerklepkogel acceleratiepomp zit vast (zie ook hoofdstuk 3).

Verklikkerlampje oliedruk brandt

NB: Zet de motor **meteen** af, als het oliedruk-verklikkerlampje gaat branden. Zoek de oorzaak van het defekt op en herstel dit, voordat je de motor weer start. Anders is de kans te groot dat je de motor volledig in de soep draait!

38 Defekt in smeersysteem motor

1. Defekte oliepomp; vernieuw de pomp (zie hoofdstuk 2).
2. Defekt smeersysteem; de oliepompas of -borgpen is afgescheurd door aangezogen verontreinigingen of door een vastloper als gevolg van een te laag oliepeil (zie hoofdstuk 2).
3. Te laag oliepeil, zeer oude, dunne en verwaterde olie of een verkeerd soort olie (te lage viskositeit) in de motor; ververs de olie en gebruik daarvoor alleen de voorgeschreven soort en kwaliteit motorolie. Vernieuw het oliefilter. Controleer het motorblok en smeersysteem op lekkages (zie hoofdstuk 2).

39 Defekt in elektrisch circuit

1. Defekte oliedruksensor; meet deze schakelaar door, zoals in hoofdstuk 7 beschreven wordt. Vernieuw zonodig de schakelaar.
2. Defekt in de bedrading van de oliedruk-verklikkerlamp; kijk of de bedrading niet afgeknepen, kortgesloten, losgekoppeld of beschadigd is (zie hoofdstuk 7).

Motor stuurt slecht, slechte wegligging

40 Motor rijdt niet goed rechtuit

1. Balhoofdlagers zijn te strak gesteld; dit veroorzaakt zwalken en slingeren bij lage snelheden. Stel de lagers correct af; zie ook hieronder.
2. Versleten, beschadigde balhoofdlagers of lagers zonder voldoende smering; de lagers kunnen niet meer correct gesteld worden als ze niet meer 100% zijn. Hierdoor wordt de wegligging onregelmatig en gaat de motor bij lage snelheden zwalken. Bij hogere snelheden loopt de motor niet meer strak. Demonteer, inspekteer en vernieuw zonodig de balhoofdlagers; zorg voor een goede smering met speciaal vet (zie ook hoofdstuk 5).
3. Putjes in de balhoofdlager-loopbanen; dit kan komen door een klap, bv. bij een ongeval of als je te hard over een putdeksel of stoeprand rijdt. Het stuur komt dan moeilijk uit een bepaalde stand. Vernieuw de lagers (zie hoofdstuk 5).
4. Kromme balhoofdpen; dit gebeurt alleen bij een flinke klap (zie hierboven). Vernieuw de onderste vorkplaat met balhoofdpen, de bovenste vorkplaat als die ook beschadigd is en de lagers. Een kromme pen kan niet veilig gericht worden; vernieuw de onderste vorkplaat met balhoofdpen (zie hoofdstuk 5).
5. Te lage bandenspanningen voor en achter; corrigeer dit (zie hoofdstuk 6).
6. Versleten voor- en/of achterband; een algemene instabiliteit, onverwachte slingers bij hoge snelheden en overgevoeligheid voor (witte) wegmarkeringen en andere oneffenheden duiden op de noodzaak de band(en) te vernieuwen. Door banden veroorzaakte problemen kunnen, zeker bij sommige banden/motormerkcombinaties, ook ongeacht de slijtage van de band voorkomen. Zie hoofdstuk 6.
7. Versleten of verkeerd gestelde achtervorklagers; wanneer de motor moeilijk een gekozen lijn volgt, bv. bij bochtenwerk of bij draaien aan de gasgreep, kunnen de achtervorklagers versleten zijn. Stel de lagers af of vernieuw ze. Deze lagers moeten niet vaak, maar wel geregeld gesmeerd worden. Zie ook hoofdstuk 6.
8. Achtervork buigt mee; de verschijnselen uit de voorgaande alinea's kunnen ook door een slappe achtervork veroorzaakt worden, bv. door een strukturele zwakte als gevolg van een fout in het ontwerp, een fout bij de fabrikage, roestvorming, metaalmoeheid of een ongeval. De achterwielas kan ook loszitten. Zie hoofdstuk 6.

9. Versleten wiellagers; vernieuw de lagers (zie hoofdstuk 6).
10. Banden zijn niet geschikt voor de motor; sommige banden en combinaties van banden kunnen het rijgedrag van de motor sterk verslechteren. Als je problemen met het rijden krijgt, meteen nadat je (een) nieuwe band(en) gemonteerd hebt, monteer je eerst de originele band(en) om te zien of het probleem daarmee weer verholpen is. Soms kan het overgaan op in feite wel geschikte banden tot stuurproblemen leiden; kijk dan naar alle onderdelen van het frame en de wielophanging, die kritiek voor de stabiliteit zijn. Houd er rekening mee, dat het rijgedeelte gewoon te slap of te slordig gefabriceerd kan zijn.
11. Verkeerd gebalanceerde delen van de wielophanging; als je motor een op vering en demping variabel afstelbare wielophanging voor en achter heeft, kijk je of de afstelling hiervan correct uitgevoerd is, zoals door de fabriek of een specialist in wielophangingen voor motorfietsen voorgeschreven is.

41 Motor neigt naar links of rechts

1. Achterwiel staat scheef in de motor; een kromme achterwielas, verkeerde uitlijning bij het kettingspannen maar ook te grove toleranties bij de fabrikage kunnen dit probleem veroorzaken. Zie hoofdstuk 6.
2. Wielen staan niet in lijn; zie hierboven. Verder let je op mogelijke valschade aan frame en wielophanging. Corrosie kan ook een oorzaak zijn. **NB:** Bij enkele modellen van sommige merken (Honda bv.) staan de wielen opzettelijk niet recht achter elkaar. De informatie hierover is erg karig. Als de wielen bij je motor niet lijnen en de rest ziet er normaal uit, meet je in de motorwinkel of bij jouw model motorfiets de wielen ook in nieuwstaat niet recht achter elkaar staan.
3. Voorvork staat scheef in de vorkplaten; een lichte klap, bv. bij het rijden over een putdeksel, verwringt de vorkbuizen in de vorkplaten zonder noodzakelijk schade aan de vorkbuizen en vorkplaten aan te richten. Lijn de vork weer correct uit (zoals in hoofdstuk 5 beschreven wordt) als je geen schade aan de vork en vorkplaten kunt zien. Wanneer het richten geen resultaat heeft of niet lukt, meet je nauwkeurig of de vorkplaten wel echt evenwijdig staan en of de gaten voor de vorkbuizen ook wel echt recht zijn en recht onder elkaar staan. Soms zijn de fabriekstoleranties ook hier te groot. Denk ook aan kromme vorkpoten en een kromme balhoofdpen (zie paragraaf 40.4).
4. Krom frame; vooral als de motor gevallen is of een ongeval gehad heeft, moet je hieraan denken. Bij de verbogen plek kunnen dan barsten en scheuren te zien zijn. Vervang het frame (zie hoofdstuk 5).
5. Kromme achtervork; dit komt door ouderdom (metaalmoeheid) of een botsing. Vervang de achtervork (hoofdstuk 5).
6. Ongelijk oliepeil in de vorkpoten (zie hoofdstuk 5).

42 Stuur trilt of zwiept

1. Versleten of niet gebalanceerde banden; in beide gevallen zal dit, vooral bij de voorband, bevorderen dat de voorvork en het stuur bij hogere snelheden gaan schokken en trillen. Het opeens optreden van dit verschijnsel gebeurt als een balansgewicht opeens loslaat. Zie hoofdstuk 6.
2. Band zit niet goed rond de velg; rond de band zit aan weerskanten vlak bij de velgrand een opstaande ribbel, die overal even ver van de velgrand moet zitten. Zie hoofdstuk 6.
3. Kromme of beschadigde wielvelg(en); zie hoofdstuk 6.
4. Versleten achtervorklagers; vernieuw deze lagers (zie hoofdstuk 6).
5. Versleten wiellagers; vernieuw deze lagers (zie hoofdstuk 6).
6. Te los gestelde balhoofdlagers; stuurtrillingen worden eerder door te losse dan door te strakke lagers veroorzaakt. Stel deze lagers correct af (zie hoofdstuk 6).
7. Loszittende stuurklampen, voorvork en/of wielbevestigingen; controleer geregeld voor de veiligheid of de bouten en moeren correct vastgezet en geborgd zijn (zie hoofdstukken 5 en 6).
8. Motorophanging zit los; controleer geregeld of de bouten en moeren van de motorophanging correct vastgezet zijn (zie hoofdstuk 2).

43 Voorvork werkt slecht

1. Peil voorvorkolie te hoog, te laag of ongelijk; een te laag peil maakt de wegligging onzeker en zorgt voor een sneller wegbreken van de band bij remmen en bochtenwerk. Te veel voorvorkolie versterkt de schokdempende werking en is niet direkt schadelijk, tenzij er zo veel olie in de vork zit dat deze te straf wordt en de oliekeerringen worden doorgeblazen. Een ongelijk peil in de vorkpoten zorgt voor een ongelijkmatige belasting van de vork, die dan kan verwringen en stroever gaat werken. Zie hoofdstuk 5.
2. Verkeerde viskositeit van de vorkolie; de dempende werking van de vorkolie is afhankelijk van de hoeveelheid maar ook van de viskositeit van de vorkolie. Een lichte olie heeft minder demping dan een dikkere vorkolie. Gebruik voor algemeen gebruik de voorgeschreven viskositeit van de vorkolie en gebruik iets dikkere olie, wanneer de voorvork niet voldoende dempt, te veel deint en doorslaat. Versleten olie of olie, die met water vervuild is dat langs de vorkkeerringen gesijpeld is, moet meteen ververst worden om doorslaan en beschadiging van de vork te voorkomen. Als olie sterk vervuild is, moet je de hele vork grondig van binnen schoonmaken. Zie hoofdstuk 5.
3. Verkeerde of ongelijke luchtdruk in de vorkpoten; bij luchthulpvering in de voorvork verslechtert een onbalans in de druk tussen beide vorkpoten (als deze niet gekoppeld zijn) of een verkeerde druk de werking van de voorvork.
4. Versleten of geroeste dempende vorkdelen; wanneer er niet te veel metalen slijpsel en krullen tijdens de fabrikage in de vork achtergebleven zijn, zal de vork erg lang meegaan en langzaam slijten, mits je de vorkolie geregeld ververst en niet met defekte oliekeerringen en stofkappen door blijft rijden. Reviseer een vork met geroeste delen; wanneer de nieuwe keerringen niet lang meegaan, laat je de vorkbuizen opnieuw hardverchromen en slijpen. Een in molykote gedrenkte ring schuimrubber onder de stofkappen op de oliekeerringen verlengt de levensduur van de keerringen sterk, vooral wanneer veel over stoffige wegen gereden wordt. Zie hoofdstuk 5.
5. Zwakke vorkveren; een set ingezakte vorkveren (te zien aan de lengte, die dan minder dan de standaard waarde is) vind je wanneer de motor erg veel kilometers afgelegd heeft. Deze toestand bevordert het duiken van de motor bij remmen en doet de motor aan de voorkant inzakken, zodat de framegeometrie verandert en de motor minder stabiel wordt. Vernieuw de veren (zie hoofdstuk 5).
6. Kromme of geroeste vorkbuizen; deze voorkomen het soepel in- en uitveren van de vork en kunnen de vork zelfs in een enkele stand vastklemmen. In milde vorm vertraagt deze toestand de tijd, die de vork nodig heeft om op oneffenheden te reageren, zodat het wiel korter op de weg blijft. Kromme vorkbuizen behandel je meteen; meestal duiden kromme vorkbuizen op valschade en moet je ook het frame en de rest van de vork grondig inspekteren. De voorvork kan in zo'n toestand namelijk zonder waarschuwing breken en voor een onverwacht ongeluk zorgen. Zie hoofdstuk 5.
7. Te hoge bandenspanningen; zie hoofdstukken 1 en 6.

44 Voorvork schokt bij remmen

1. Slijtage tussen vorkbuizen en vorkpoten; vernieuw de versleten delen (zie hoofdstuk 5).
2. Losse of defekte balhoofdlagers; stel deze lagers correct af of vernieuw ze (zie hoofdstuk 5).
3. Kromme remschijf/remtrommel; wanneer de rem onregelmatig werkt, veroorzaakt dit soms een bij het remmen schokkende vork, die verder in orde is. Zie hoofdstuk 6.

45 Achterwielophanging werkt slecht

1. Versleten of lekkende schokdemper(s) achter; de dempende werking van de schokdemper achter verslechtert met de tijd. Sommige houden het nog geen 500 km, andere wel 20 - 40.000 km uit. Het verslechteren van de schokdempers is een vrij geleidelijk proces en wordt daarom vaak pas erg laat opgemerkt. Let op het bokken van de achterkant bij remmen en bochtenwerk, een minder stabiel weggedrag en een meer deinende motor. Zie hoofdstuk 5.
2. Zwakke achterveren; deze laten de motor sterk deinen en verminderen de grondspeling bij bochtenwerk. Vaak moet je met de veren ook de schokdempers vernieuwen.
3. Versleten achtervorklagers, doorbuigende achtervork; zie paragrafen 40 en 41.
4. Kromme demperstang van schokdemper; dit komt meestal door een valpartij of vastlopen van de schokdemperzuiger bij een zeer hoge belasting. Als dit bij één schokdemperpaar gebeurt, moet je beide vernieuwen. Zie hoofdstuk 5.

Wielophanging maakt herrie

46 Geluiden aan de voorkant

1. Te laag oliepeil, te dunne vorkolie; dit kan een sputterend geluid veroorzaken alsook een onregelmatige werking van de voorvork (zie hoofdstuk 5).
2. Gebroken of verzwakte vorkveer; dit maakt een klikkend of schrapend geluid. In de vorkolie kun je dan metalen slijtdeeltjes zien. Reviseer de vork (hoofdstuk 5).
3. Losse of beschadigde balhoofdlagers; bij het remmen kun je dan een licht klikkend geluid horen. Reviseer de lagers (zie hoofdstuk 5).
4. Losse vorkklampen; kijk of de vorkplaat-klembouten correct vastzitten (zie hoofdstuk 5).
5. Kromme vorkbuis door valschade; reviseer de vork (zie hoofdstuk 5).

47 Geluiden aan de achterkant

1. Te laag oliepeil; een lekke schokdemper met vettige plekken op de buitenkant kan een sputterend geluid geven. Vernieuw beide schokdempers als set (zie hoofdstuk 5).
2. Defekte schokdemper met inwendige schade; vernieuw de schokdempers als set.

Problemen met de remmen

48 Rem voelt sponzig aan of doet niets

Schijfremmen
1. Lucht in hydraulisch circuit; ververs de remvloeistof en ontlucht de rem. Dit kan veroorzaakt zijn door onoplettendheid bij het bijvullen of door lekkage. Zie hoofdstuk 6.
2. Versleten remblok of remschijf; controleer de slijtage en vernieuw versleten remdelen. Zie hoofdstukken 1 en 6.
3. Vuile remblokken; remblokken die met olie, vet of remvloeistof vervuild zijn, kun je slecht reinigen. Vernieuw beide remblokken (zie hoofdstuk 6).
4. Glazige remblokken; dit komt door oververhitting en slordig inrijden van nieuwe remblokken. Ruw de remblokken met schuurpapier op en rijd ze goed in (zie hoofdstuk 6).
5. Remvloeistof is verouderd; een rem die eerst stevig werkt maar dan snel sponzig gaat aanvoelen, kan water in de remvloeistof hebben. Ververs de remvloeistof en ontlucht het systeem (zie ook hoofdstuk 6).
6. Defekte afdichting van de hoofdremcilinder; slijtage of schade van de inwendige delen van de hoofdremcilinder verlagen de hydraulische werkdruk van de remvloeistof. Let op vettige plekken (lekkages) en een snelle daling van het peil in het reservoir. Reviseer de hoofdremcilinder (zie hoofdstuk 6).
7. Defekte afdichting in de remklauw; zie hierboven. Reviseer de remklauw en vernieuw vervuilde remblokken (zie ook hoofdstuk 6).
8. Versleten of beschadigde hoofdremcilinder en/of remklauw(en); reviseer de versleten delen. Zie hoofdstuk 6.
9. Lekkage in remsysteem; zie punt 1 van deze paragraaf en hoofdstuk 6.
10. Kromme remschijf; vernieuw de remschijf (zie ook hoofdstuk 6).

Trommelremmen
1. Versleten remkabel; wanneer de buitenkabel door rek, slijtage of afklemmen beschadigd is, gaat de remhendel verend en sponzig aanvoelen. Vernieuw de kabel. Een door ouderdom of verwaarlozing gecorrodeerde kabel kan gedeeltelijk vastlopen, waardoor de rembediening erg zwaar gaat. Een grondige smering van de kabel kan dan weliswaar even helpen, maar vernieuwing is het beste. Zie hoofdstuk 6.
2. Versleten remvoeringen; bepaal de mate van de slijtage van de remvoeringen na demontage van het wiel en de remankerplaat. Wanneer een remvoering beneden de minimaal toelaatbare dikte gekomen is, moet je beide remvoeringen (laten) vernieuwen (zie hoofdstuk 6).
3. Versleten remnokas en uiteinden van remschoenen; vernieuw deze delen (zie hoofdstuk 6).
4. Stof, vet of vuil op en in de remvoeringen; een geringe vervuiling moet je met een in spiritus gedrenkte doek uit de rem verwijderen. In geen geval mag je de rem schoonblazen of met perslucht reinigen, omdat remstof kankerverwekkend kan zijn. Wanneer de remvoeringen iets vettig zijn, kun je dit met een goede ontvetter weghalen; meer ernstige vervuiling met vet of olie kan alleen door vernieuwing van de remvoeringen gecorrigeerd worden. Zie hoofdstuk 6.

49 Rem blijft hangen

Schijfremmen
1. Kromme remschijf; vervang de schijf (zie hoofdstuk 6).
2. Gecorrodeerde remklauwzuiger, remklauw of remblokken; deze delen hebben weinig bescherming tegen de omgeving. Tenzij ze geregeld schoongemaakt worden (voorzichtig!) en op de voorgeschreven wijze met speciaal vet behandeld worden, zullen ze na verloop van tijd gaan klemmen. Zie hoofdstuk 6.
3. Defekte remzuiger-stofafdichting; de afdichting moet de zuiger na het loslaten van de remhendel of van het rempedaal weer in de zuiger terughalen. Dit kan vanwege slijtage of ouderdom te zwaar worden. Reviseer de remklauw (zie hoofdstuk 6).
4. Beschadigd remblok; friktiemateriaal laat door slijtage of een materiaalfout los van de steunplaat. Vernieuw de remblokken; denk eraan, dat een verkeerde montage de remblokken ook doet klemmen (zie hoofdstuk 6).
5. Kromme wielas; richt de wielas als er geen strukturele schade aangericht is. Zie hoofdstuk 6.
6. Remhendel of rempedaal komt niet terug; kijk of de remhendel en het rempedaal soepel bewegen en nergens zwaar lopen. Reinig en smeer de draaipunten (zie hoofdstuk 6).
7. Verdraaide montagesteun van de remklauw; dit komt meestal door een valpartij. Probeer de remklauw niet te richten maar vernieuw de steun.

Trommelremmen
1. Rem is verkeerd afgesteld; stel de rem af (zie hoofdstuk 1).
2. Kromgetrokken of ovale remtrommel; dit kan komen door oververhitting (door te lang en te hard remmen, bv. in de bergen), door een harde klap (putdeksel) of door foutief aantrekken van de wielspaken bij traditioneel gespaakte wielen. Deze toestand kan niet anders dan door vernieuwing gecorrigeerd worden, zeker als de afwijking erg groot is. Een geringe ovaliteit kan soms door uitdraaien van de remtrommel hersteld worden;

raadpleeg daarvoor een remmenspecialist. Zie hoofdstuk 6.
3. Verzwakte remschoen-trekveren; te slappe veren verhinderen het loskomen van de remschoenen van de remtrommel, nadat de rem losgelaten is. Vernieuw de veren (zie hoofdstuk 6).
4. Smering van remnokas, remschoenscharnierposten of remkabel is verwaarloosd; hierdoor wordt de inwendige weerstand van de rembediening sterk vergroot, wat de remwerking verslechtert en het loskomen verzwaart. Zie hoofdstuk 6.

50 Rempedaal/remhendel schokt bij remmen

1. Kromme of onregelmatig versleten remschijf; vernieuw de remschijf.
2. Kromme wielas; richt de as wanneer geen strukturele schade aangericht is.
3. Kromgetrokken of ovale remtrommel (trommelrem); zie paragraaf 49.

51 Rem maakt herrie

Schijfremmen
1. Piepende of gillende rem; dit komt doordat de anti-piep shim achter een remblok vergeten is. De pijl op de shim moet in de normale draairichting van het wiel wijzen. Dit geluid kan ook veroorzaakt worden door stof op de remblokken, meestal in combinatie met verglaasde friktievlakken of andere vervuiling door olie, vet, remvloeistof of roest. Een hardnekkig piepen van de rem dat na correctie van het bovenstaande niet weg te krijgen is, kun je soms genezen door de remblokken na het reinigen van de remblokken en remklauw aan de achterkant licht in te smeren met hittebestendig silikonenvet voor hydraulische remmen (bv. blauwe ATE). Let erop, dat er geen vet op de friktievlakken komt. Zie hoofdstuk 6.
2. Verglaasde remblokken; dit komt door slordig inrijden van nieuwe remblokken (waarbij te hoge temperaturen voorkomen) of door vervuiling. Ruw de friktievlakken op met schuurpapier en rijd ze rustig in; als dit niet helpt, vernieuw je de remblokken (zie hoofdstuk 6).
3. Kromme remschijf; dit zorgt soms voor een klapperend, klikkend of onregelmatig piepend geluid en gaat dan samen met een pompend gevoel in de remhendel of het rempedaal. Vernieuw de remschijf (zie hoofdstuk 6).
4. Verkeerd gemonteerde of ondermaatse remblokken; speling doordat de borgveren (indien verplicht) weggelaten zijn, de gemonteerde remblokken te klein zijn of doordat de borgpennen ingesleten zijn, zorgt steeds als er geremd wordt voor een scherpe klik. Inspekteer de montage van de remblokken (zie hoofdstuk 6).
Trommelremmen
1. Kromgetrokken of ovale remtrommel; hierdoor grijpt de rem schokkend aan, vooral bij lage snelheden is dat hoorbaar en voelbaar. Zie paragraaf 49.
2. Verglaasde remvoeringen; dit gaat meestal vergezeld van een sterke vervuiling van de rem en veroorzaakt vaak een gierend gepiep van de rem; de rem doet het dan zeker niet beter! Ruw het verglaasde oppervlak van de remvoeringen op met schuurpapier (denk aan het gevaarlijke remstof) en rijd de rem de eerste 100 km rustig in. Zie hoofdstuk 6.
3. Totaal versleten remvoeringen; vaak is dan de remtrommel al zo ver uitgesleten dat je deze ook moet vernieuwen (zie hoofdstuk 6).

52 Rem doet vork schudden

1. Zie paragraaf 50.
2. Versleten vorkbuizen en vorkpoten, losse vorkbevestigingen of verkeerd gestelde balhoofdlagers; deze defekten gaan soms vergezeld van een onbetrouwbare remwerking. Zie paragrafen 50 en 51 en de hoofdstukken 5 en 6.

Elektrische problemen

53 Accu is dood of zwak

1. Defekte accu; een accu gaat gemiddeld 3 tot 4 jaar mee bij normaal onderhoud en zeker niet langer, als een elektrische starter gebruikt wordt. De geleidelijke verzwaveling van de platen en het bezinksel in de accubak verminderen de prestatie van de accu. Schade aan platen en isolatoren komt soms voor door trillingen. Een volledig of zo nu en dan uitvallen van het elektrisch systeem kan komen door een gebroken, gecorrodeerde of loszittende accukabel of door een defekt in de verbinding van de accu met de (hoofd)zekering, wanneer de laatste nog in orde is. Een te laag accupeil doet de accu vrij snel zijn lading verliezen. Een defekte accu kun je niet repareren (zie hoofdstuk 7).
2. Accukabels maken slecht contact; maak de accukabels los en maak de kabelogen en de accupolen vrij van corrosie. Sluit de accukabels weer aan en smeer de kabels en accupolen in met zuurvrije vaseline (zie hoofdstuk 7).
3. Accu wordt te zwaar belast; wanneer je met al je elektrische accessoires zoals mistlampen, elektrische verwarming etc. ingeschakeld rijdt, waarvan het gezamenlijke opgenomen vermogen boven de capaciteit van de dynamo ligt, kan de accu zijn lading niet meer handhaven. Schakel dan elektrische accessoires uit, totdat de accu weer door de dynamo bijgeladen wordt. Zie hoofdstuk 7.
4. Defekte spanningsregelaar/gelijkrichter; zie hoofdstuk 7.
5. Kortsluiting of draadbreuk in de dynamospoelen; zie hoofdstuk 7.
6. Kortsluiting of draadbreuk/loszittende aansluiting in het laadcircuit; dit komt soms door een gerafelde of gebroken bedrading, vuile of loszittende stekkers of een defekte contactschakelaar. Test het laadsysteem, zoals in hoofdstuk 7 behandeld wordt.
7. Defekte contactschakelaar; als de schakelaar inwendig kortsluiting maakt of bij uitzetten het systeem niet uitschakelt, zal de accu leeglopen. Controleer en vervang de schakelaar (zie hoofdstuk 7).

54 Accu is overladen

1. Defekte spanningsregelaar/gelijkrichter; het overladen van de accu wordt aangegeven doordat de accu erg heet wordt of doordat het accupeil te snel zakt. In extreme gevallen produceert de accu corrosieve dampen uit de ontluchting, die de onderdelen rondom de slangopening zullen aantasten. Zie hoofdstuk 7.
2. Accu is defect; vervang de accu (zie hoofdstuk 7).
3. Accu past niet bij motor; controleer of het juiste type accu gebruikt is. Zie hoofdstuk 7.

55 Elektrisch systeem compleet dood

1. Doorgebrande zekering; controleer de hoofdzekering en herstel de oorzaak van het doorbranden voordat je de nieuwe zekering monteert. Kijk ook of de zekeringcontacten en leiding naar de accu in orde zijn.
2. Defekte accu; zie paragraaf 53.
3. Defekte massa; kijk of de hoofdmassa-aansluiting van de accu op het frame aan beide kanten veilig en corrosievrij vastzit en goed contact maakt.
4. Defekte contactschakelaar of bedrading ervan; controleer of er stroom van de positieve accukabel (rood) naar de contactschakelaar vloeit. Meet de schakelaar door en vernieuw hem zonodig; controleer zijn bedrading op breuk.

56 Elektrisch circuit defekt

1. Defekte draad; bestudeer het bedradingsschema achterin het boek en meet het circuit door op sluiting. Open circuits (die geen sluiting aangeven) zijn het gevolg van loszittende of gecorrodeerde contacten en stekkers, draadbreuk of gebroken contactstrips. Soms breekt de draad zo door, dat je er aan de buitenkant niets van kunt zien. Behandel gereinigde stekkers met vaseline. Zie hoofdstuk 7.
2. Defekte schakelaar; een schakelaar kan in elke stand op sluiting doorgemeten worden. Zie de kaders in het bedradingsschema van de motor, waarin alle schakelaarstanden aangegeven zijn. Een defekt kan veroorzaakt zijn door water, corrosie of breuk. Vernieuw een defekte schakelaar (zie hoofdstuk 7).
3. Doorgebrande zekering of gecorrodeerde zekeringcontacten; bestudeer het bedradingsschema om te zien, of het circuit al dan niet door een zekering beveiligd wordt. Vervang een doorgebrande zekering, nadat je de oorzaak van het doorbranden opgespoord en weggenomen hebt (zie hoofdstuk 7).
4. Dynamo werkt niet goed; defekt anker, versleten koolborstels, defekte spoelen. Zie hoofdstuk 7.

57 Lampen branden geregeld door

1. Defekt door motortrillingen; dit ligt soms aan de constructie van de motor en moet dus improviserend opgelost worden. Verander de ophanging van het lamphuis; monteer hem zonodig in rubber. Zie hoofdstuk 7.
2. Onregelmatig contact makende massa van de lamp; een steeds doorbranden van een enkele lamp, zeker als die lamp direkt door de dynamo gevoed wordt, duidt op een slechte massa-aansluiting ergens in het circuit. Controleer alle massapunten van het lampcircuit, ook de fitting die gecorrodeerd kan zijn. Zie hoofdstuk 7.
3. Verminderd voltage; wanneer er in de koplamp een halogeenlamp zit, moet die voortdurend het volle voltage van de accu krijgen omdat hij anders snel defekt raakt. Sluit nooit te veel elektrische apparaten tegelijk aan en zorg dat alle aansluitingen en bedradingen van het circuit schoon zijn en goed vastzitten. Zie hoofdstuk 7.

Hoofdstuk 1
Onderhoudsschema

Inhoud

1 Inleiding
2 Onderhoudsschema
3 Controle vloeistofniveaus
4 Luchtfilter: onderhoud
5 Ketting/tandriem eindaandrijving: inspektie, afstellen, onderhoud
6 Remmen: slijtagecontrole
7 Koppeling: afstellen
8 Brandstofsysteem: inspektie
9 Remmen: algemene inspektie
10 Smering; algemeen
11 Bedieningskabels: smeren
12 Bouten/moeren/schroeven: controle
13 Banden/wielen/spaken: controle
14 Klepspelingen: afstellen
15 Stationaire toerental: afstellen
16 Automatische kettingsmeerder: onderhoud en afstellen
17 Motorolie/oliefilter: inspektie
18 Bougies: inspektie en vernieuwen
19 Contactpunten: demontage, montage en afstellen
20 Ontstekingstijdstip: statisch afstellen (modellen t/m 1970)
21 Ontstekingstijdstip: controle met stroboscoop
22 Primaire ketting/tandriem: afstellen
23 Benzinefilter: onderhoud
24 Transmissieolie: verversen
25 Gasgreep: controle en smeren
26 Wielophangingen: inspektie
27 Balhoofdlagers: controle
28 Voorvorkolie: verversen
29 Wiellagers: smeren
30 Cilindercompressie: controle
31 Lichtbundel koplamp; afstellen
32 Zijstandaard: onderhoud
33 Hydraulisch bediende remmen: ontluchten en verversen remvloeistof.

Technische gegevens

(EVOLUTION) SPORTSTERS 1959-1987

Motor

Bougies	1959-1978	normaal gebruik HD 4; snelle ritten HD 5
	1979	HD 4
	1980-1982	HD 4-5
	1980-1985	HD 4R5[1]
	1986-1987	HD 6R12[1]
Elektrodenafstand	1959-1969	0,020'' (0,51 mm)[2]; 0,025-0,030'' (0,64-0,76 mm)[3]
	1970-1978	0,025-0,030'' (0,64-0,76 mm)
	1979	0,060'' (1,52 mm) (HD 4)
	1980-1985	0,038-0,045'' (0,97-1,14 mm) (HD 4-5, 4R5)
	1986-1987	0,038-0,043'' (0,97-1,09 mm)
Contactpuntenafstand	1959-1969	accu-ontsteking 0,020'' (0,51 mm)
		magneetontsteking 0,015'' (0,38 mm)
	1970	0,020'' (0,51 mm)
	1971-1978	0,018'' (0,46 mm)
Contacthoek	1959-1969	90° bij 1000 t/m
	1970-1971	90° bij 2000 t/m
	1972-1978	140° bij 2000 t/m
Klepspelingen (bij koude motor)		Geen speling (net vrij)

NB: Evolution Sportsters van 1986-1987 hebben hydraulische nokvolgers met zelfstellende klepspeling.

Stationair toerental	HD carburateur, model M carburateur	900-1100 t/m
	Bendix 16P12, Keihin carburateur	700-900 t/m
	Evolution 1986-1987	900-950 t/m
Choketoerental	1979-1986	1500 t/m
	1986-1987	1700-1800 t/m
Minimaal toelaatbare compressiedruk		120 psi (8,4 bar)
Maximaal toelaatbaar verschil tussen cilinders		10 psi (0,7 bar)

Frame, transmissie, wielophanging

Vrije speling eindketting	1,2'' (12,7 mm)

[1] De Harley-Davidson 4R5- en 6R12-bougies zijn bougies met een speciale weerstand ter vermindering van storing van radio- en TV-ontvangst. Deze R-bougies worden aangeraden voor alle modellen vanaf 1980 met elektronische ontsteking.
[2] Met magneetontsteking
[3] Met accu-ontsteking

Vrije speling primaire ketting		koud:	5/8-7/8" (15,9-22,2 mm)	
		warm:	3/8-5/8" (9,5-15,9 mm)	
Evolution		koud:	3/8-1/2" (9,5-12,7 mm)	
		warm:	1/4-3/8" (6,35-9,5 mm)	
Slijtagelimiet remvoeringen		remschoenen	0,080" (2 mm)	
		remblokken	1/16" (1,59 mm)	
Vrije speling hoofdremcilinder achter			1/16" (1,59 mm)	
Minimaal toelaatbare diepte bandenprofiel			1/16" (1,5 mm)	3/32" (2,0 mm)
			Voor	**Achter**
Bandenspanningen[1]	1959-1969 XLCH,	1959-1966 XLH	14 psi/1 bar	18 psi/1,2 bar
	1967-1969 XLH		16 psi/1,2 bar	20 psi/1,4 bar
	1970-1978[2]		24 psi/1,7 bar	30 psi/2,1 bar
	1979-1983 tot 140 kg last		24 psi/1,7 bar	26 psi/1,8 bar
	boven 140 kg last		25 psi/1,75 bar	30 psi/2,1 bar
	1984-1985 tot 140 kg last		24 psi/1,7 bar	26 psi/1,8 bar
	boven 140 kg last		26 psi/1,8 bar	32 psi/2,25 bar
	1986-1987 tot 140 kg last		24 psi/1,7 bar	26 psi/1,8 bar
	boven 140 kg last		26 psi/1,8 bar	32 psi/2,25 bar
	max. spanning		40 psi/2,8 bar	32 psi/2,25 bar

NB: Deze bandenspanningen gelden alleen voor de standaard gemonteerde banden.

Aanhaalkoppels

			ft-lbs	**mkg**
Klepdeksel			20	2,8
Borgmoer klepstelbout			6-11	0,8-1,5
Aftapplug			14-21	1,9-3,0
Bougie			20	2,8
Evolution			11-18	1,5-2,5
Wielasmoeren			50	7
Wielasmoer achter Evolution			60-65	9-12
Moeren stuurklampen			20	2,8
Bouten stuurklampen Evolution			12-15	1,7-2,1
Ophangbout remklauw	1973		35	4,8
	1974-1977	(inbus)	130 in-lb	1,5
	1979		45-50	6,2-6,9
	1979-1983	voor	80-90 in-lb	1,2-1,4
	1984-1985	voor	40-45	7,3-6,2
	1979-1985	achter	155-190 in-lb	1,8-2,2
Bout remklauwgroep	1979-1981	achter	65	12
Bouten carburateur			19	2,6

Voorgeschreven smeermiddelen

Motorolie		Harley-Davidson of gelijkwaardig
Viskositeit 1959-1978:		
Onder 5°C		HD grade 58
Boven 5°C		HD grade 75
Wedstrijdgebruik, 35°C		HD grade 105
Viskositeit 1979-1987:		
Onder 5°C		HD special light of SAE 30
5°C-15°C		HD medium heavy of SAE 40
Boven 15°C		HD regular heavy of SAE 50
Normaal (van -5° tot 35°C)		HD Power Blend Super Premium of SAE 20/50
Wedstrijdgebruik, 27°C		HD extra heavy grade 60
Inhoud olietank	1959-1978	3 US quarts (2,8 liter)
	1979-1981	4 US quarts (3,8 liter)
	vanaf 1982	3 US quarts (2,8 liter)
Inhoud versnellingsbak		1,5 US pints (0,83 liter) motorolie (zie hierboven)
Voorvorkolie	1959-1978	HD type B
	1979-1987	HD type E
Inhoud vorkpoot*	1959-1967	nat 3,5 oz (99 gram); droog 4,5 oz (128 gram)
	1968-1969	nat 4,5 oz (128 gram); droog 5,5 oz (156 gram)
	1970-1972	nat 5,5 oz (156 gram); droog 6,5 oz (184 gram)
	1973-1983	nat 5 oz (142 gram); droog 6 oz (170 gram)
	1984-1985	nat 5,4 oz (153 gram)
Evolution	1986-1987	nat 5,4 oz (153 gram); droog 6,4 oz (181 gram)

* "Droog" geldt als de vork uit elkaar gehaald is. "Nat" geldt als de vorkolie alleen maar ververst wordt.

[1] Bij **koude** banden
[2] Bij een belasting van 300 pound (136,2 kg) inclusief rijder en passagier

(EVOLUTION) GLIDES 1959-1986

Motor

Bougies	1959-1974	HD 3-4
	1975-1976	HD 5-6
	1977-1978	HD 5A6 of 5R6 (met weerstand)
	1978½-1979	HD 5A6A of 5R6A*
	1980-1984	HD 5R6A of HD 5RL
Evolution	1984-1986	HD 5R6A

* I.pl.v. HD 5A6A of 5R6A kan de HD 5A6 of 5R6 als je de elektrodenafstand afstelt op 0,038-0,043" (0,97-1,09 mm)

Elektrodenafstand	1959-1969	0,025-0,030" (0,64-0,76 mm)
	1970-begin 1978	0,028-0,033" (0,71-0,84 mm)
	eind 1978-1984	0,038-0,043" (0,97-1,09 mm)
Evolution	FX	0,038-0,043" (0,97-1,09 mm)
	FLT en FXR	0,038-0,045" (0,97-1,14 mm)
Contactpuntenafstand	1959-begin 1978	0,020" (0,51 mm)
Contacthoek	1959-1969	90° bij 2000 t/m
Luchtspleet pick-up spoel/rotor	eind 1978-1979	0,004-0,006" (0,10-0,15 mm)

Stationair toerental	HD carburateur	900-1100 t/m
	Bendix carburateur	700-900 t/m
	Model M carburateur	Niet vermeld (zo soepel mogelijk)
	Model DC carburateur	Niet vermeld (zo soepel mogelijk)
	Keihin carburateur	900 t/m
	Evolution	900-950 t/m
Choketoerental		1500 t/m
Minimaal toelaatbare compressiedruk		90 psi (63 bar)
Maximaal toelaatbaar verschil tussen cilinders		10 psi (0,7 bar)

Frame, transmissie, wielophanging

Vrije speling (ingesloten) eindketting		1,2" (12,7 mm)
Evolution FXST		1 1/8-1 1/4" (28,6-31,8 mm)
Evolution alle andere		1/2-5/8" (12,7-15,9 mm)
Vrije speling tandriem eindaandrijving		5/8-3/4" (15,9-19,0 mm)
Vrije speling primaire ketting	(koud)	5/8-7/8" (15,9-22,2 mm)
Vrije speling primaire ketting	(warm)	3/8-5/8" (9,5-15,9 mm)
Vrije speling primaire tandriem		5/8-1" (15,9-25,4 mm)
Vrije speling rempedaal		1/16" (1,6 mm)
Vrije speling remhendel	trommelrem	3/16" (4,8 mm)
	schijfrem	1/4" (6,4 mm)
Slijtagelimiet diameter remtrommel		8,040" (204,22 mm) (standaard)
		8,06-8,10" (204,72-205,74 mm) (0,03" overmaat)
Slijtagelimiet remvoeringen	remschoenen	0,10" (0,25 mm) (bij klinknagels)
	remblokken	1/16" (1,59 mm)
Vrije speling koppeling		
Koppelingspedaal		1/8" (3,2 mm)
Koppelingshendel	1970-1978	1/4" (6,4 mm)
	eind 1978-1983	1/16" (1,6 mm) behalve FLT en FXR
	1980-1983	1/4" (6,4 mm) FLT/FXR bij hendelkogel
Speling koppelingsafstelling		
1970-begin 1979 hevelarm-startmotor		3/8-5/8" (9,52-15,87 mm)
1979-1986 hevelarm-lagerhuis startmotor		13/16" (20,63 mm) behalve FLT/FXR
Buitenste plaat-binnenkant veerflens		7/8-1 1/32" (22,22-26,19 mm)
Eindspeling wiellagers voor Evolution		
FLT		0,002-0,006" (0,05-0,15 mm)
FX, FXR		0,004-0,018" (0,10-0,46 mm)
Eindspeling wiellagers achter Evolution		
FLT, FXRT 1984		0,002-0,006" (0,05-0,15 mm)
Alle andere modellen		0,004-0,018" (0,10-0,46 mm)

	Maat	Voor	Achter	Zijspan
Bandenspanningen 1959-1969				
Solo	5.10x16	20 psi/1,4 bar	24 psi/1,7 bar	
	5.00x16	12 psi/0,84 bar	18 psi/1,3 bar	
Duo	5.10x16	20 psi/1,4 bar	26 psi/1,8 bar	
	5.00x16	12 psi/0,84 bar	20 psi/1,4 bar	
Solo beladen*	5.10x16	22 psi/1,5 bar	26 psi/1,8 bar	20 psi/1,4 bar
	5.00x16	14 psi/1,0 bar	20 psi/1,4 bar	14 psi/1,0 bar

* Met zijspanpassagier of 150 lb/68 kg belading

Bandenspanningen 1970-1984

FL (zonder FLT)	20 psi/1,4 bar	24 psi/1,7 bar	
beladen*	22 psi/1,5 bar	26 psi/1,8 bar	20 psi/1,4 bar
FLT	24 psi/1,7 bar	26 psi/1,8 bar	
FX (zonder FXR/FXWG)	24 psi/1,7 bar	26 psi/1,8 bar	
FXWG	30 psi/2,1 bar	26 psi/1,8 bar	
FXR	24 psi/1,7 bar	24 psi/1,7 bar	

Bij het rijden met passagier verhoog je de spanning van de achterband met 2 psi/0,14 bar; alleen bij de FX (behalve de FXWG en FXR) verhoog je dan ook de spanning van de voorband met 2 psi/0,14 bar.

* Met zijspanpassagier of 150 lb/68 kg belading

Bandenspanningen Evolution 1984-1986

FX solo/duo	30 psi/2,1 bar	32 psi/2,24 bar
FL(H)T 1984-1985 solo/duo	28 psi/2,0 bar	36 psi/2,5 bar
FLT met zijspan	28 psi/2,0 bar	40 psi/2,8 bar
FXRS, FXRT 1984-1985 solo	30 psi/2,1 bar	36 psi/2,5 bar
duo	30 psi/2,1 bar	40 psi/2,8 bar
FXR 1986 solo	30 psi/2,1 bar	36 psi/2,5 bar
duo	30 psi/2,1 bar	40 psi/2,8 bar
FLT 1986 solo/duo	36 psi/2,5 bar	36 psi/2,5 bar

Alle modellen: Deze bandenspanningen gelden alleen voor de standaard gemonteerde banden en zijn gebaseerd op een rijd(st)er van 150 lbs (68,1 kg). Bij elke 50 lbs (22,7 kg) extra gewicht verhoog je de spanning van de voorband met 1 psi (0,07 bar), van de achterband met 2 psi (0,14 bar) en van het eventuele zijspanwiel met 1 psi (0,07 bar). De maximaal toegelaten bandenspanning is 36 psi (2,52 bar).

Minimaal toelaatbare diepte bandenprofiel 1/16" (1,5 mm) 3/32" (2,0 mm)

Aanhaalkoppels

		ft-lbs	mkg
Aftapplug olietank		10	1,4
Versnellingsbak/schetsplaat		18-22	2,5-3,0
Versnellingsbak/frameoog		18-22	2,5-3,0
Primaire transmissiecarter/motorcarter		19	2,6
Bougie		18-28	2,5-3,8
Evolution		14	1,9
Luchtfiltersteun/klepdeksel		13-20	1,8-2,8
Luchtfiltersteun/steunplaat		10-15	1,4-2,1
Bovenste steun motorophanging		35-40	4,8-5,5
Wielasmoer		50	7
Remklauw	1973	30-35	4,2-4,8
	1974-1977	130 in-lb	1,5
	1978-1983 (zonder FLT/FXR)	120 in-lb	1,4
	1980-1983 FLT	90 in-lb	1,0
	1980-1983 FXR	12-15	1,7-2,1

Voorgeschreven smeermiddelen

Motorolie		Harley-Davidson of gelijkwaardig
Viskositeit:		
Onder 5°C		HD special light of SAE 30
5°C-15°C		HD medium heavy of SAE 40
Boven 15°C		HD regular heavy of SAE 50
Normaal (van -5° tot 35°C)		HD Power Blend Super Premium of SAE 20/50
Wedstrijdgebruik, 27°C		HD extra heavy grade 60
Inhoud olietank tot 1984		4 US quarts (3,8 liter)
Inhoud olietank Evolution met vernieuwen oliefilter:		
FXST, FXR, FXRT, FXRD 1986, FXRS begin 1984-1986		3 US quarts (2,8 liter)
FXEF, FXSB, FXWG, FLT, FLTC, FLHT begin 1984-1986		4 US quarts (3,8 liter)
Versnellingsbakolie		Harley-Davidson Premium (zie motorolie) of gelijkwaardig
Inhoud tot 1984		1½ US pint (0,83 liter)
Evolution		1 US pint (0,55 liter)
Primaire ketting natte koppeling		HD Primary chaincase lubricant (99887-84)
Inhoud		1½ US pint (0,83 liter)
Voorvorkolie	1959-1978	HD type B
	1979-1986	HD type E

	nat	**droog**
Inhoud vorkpoot*:		
1959-1969	6,5 oz (184 gram)	7 oz (198 gram)
1970-begin 1978:		
FX 1970-1972	5,5 oz (156 gram)	6,5 oz (184 gram)
1973-begin 1978	5 oz (142 gram)	6 oz (170 gram)

* Gebruik de "droge" hoeveelheid als de vork uit elkaar gehaald is. Gebruik de "natte" hoeveelheid als de vorkolie ververst wordt.

FL 1970-begin 1977	6,5 oz (184 gram)	7 oz (198 gram)
begin 1977-begin 1978	7,75 oz (220 gram)	8,5 oz (241 gram)
Eind 1978-1984:		
FL	7,75 oz (220 gram)	8,5 oz (241 gram)
FX (behalve FXWF)	5 oz (142 gram)	6 oz (170 gram)
FXWG	9,25 oz (262 gram)	10 oz (284 gram)
Evolution 1984-1986:		
FXST 1984	9,25 oz (262 gram)	10 oz (284 gram)
FXST 1985-1986, FXWG	9,5 oz (269 gram)	11 oz (312 gram)
FXEF	5,5 oz (156 gram)	6,5 oz (184 gram)
FXSB	5,75 oz (163 gram)	6,75 oz (191 gram)

Inhoud vorkpoot Evolution FLT en FXR:

Begin 1984	FXRT	7,2 oz (204 gram)
	FLT, FLHT	7,75 oz (220 gram)
	FXRS	6 oz (170 gram)
Eind 1984-1985 alle modellen		6 oz (170 gram)
1986	FLTC, FLHT	7,75 oz (220 gram)
	FXR, FXRS	6 oz (170 gram)
	FXRT, FXRD	7,2 oz (204 gram)

Luchtdruk voorvork Evolution

FLT	**Vering**	**Anti-duik**	**Luchtdruk**
	Zacht	Zacht	10 psi/0,7 bar
	Standaard	Standaard	15 psi/1 bar
	Stug	Hard	20 psi/1,4 bar
FXRT	**Belasting**	**Vork**	**Accumulator**
	Maximum druk	20 psi/1,4 bar	30 psi/2,1 bar
	Gewicht berijder tot 150 lb/68 kg	4-8 psi/0,3-0,6 bar	25-30 psi/1,75-2,1 bar
	Elke 25 lb/11,4 kg extra	+ 2 psi/0,14 bar	--

Luchtdruk schokdempers achter Evolution

FXRT 1984	Maximum druk	40 psi/2,8 bar
	Gewicht berijder tot 150 lb/68 kg	4-8 psi/0,3-0,6 bar
	Voor elke 25 lb/11,4 kg extra	+ 3 psi/+ 0,21 bar
	Voor elke 50 lb/22,7 kg passagier	+ 8 psi/+ 0,55 bar
	Voor elke 10 lb/4,54 kg bagage	+ 2 psi/+ 0,14 bar
FXRT 1985/ FXRD 1985	Maximum druk	60 psi/4,1 bar
	Gewicht berijder tot 150 lb/68 kg	0-5 psi/0-0,35 bar
	Voor elke 25 lb/11,4 kg extra	+ 5 psi/+ 0,35 bar
	Voor elke 50 lb/22,7 kg passagier	+ 10 psi/+ 0,69 bar
	Voor elke 10 lb/4,54 kg bagage	+ 3 psi/+ 0,21 bar
FLT 1985	Maximum druk	10 psi/0,7 bar
	Alleen met berijder	0 psi/0 bar
	Met passagier	5 psi/0,35 bar
	Met passagier en maximaal toelaatbare bagage	10 psi/0,7 bar

ALLE MODELLEN

Remvloeistof	Voor september 1976	DOT 3
	Vanaf september 1976	DOT 5

NB: Meng **nooit** DOT 3 en DOT 5 remvloeistof met elkaar.

Ketting	HD Chain Spray of een gelijkwaardig spuitbus-kettingvet
Kabels en hendels	
Koppeling/gasklep/choke/rem	Lichte machineolie of kabelolie
Snelheidsmeter/toerenteller	Licht smeervet
Algemene smering	Lichte machineolie
Wiel- en framelagers	Medium multi-purpose lagervet met molybdeendisulfide toevoeging
Rempedaal	Motorolie 10/30 of dry-film smering
Gasgreep	Licht smeervet of dry-film smering
Rubbers transmissieschokdemper	HD POLY-OIL

Soortelijk gewicht accuzuur bij 20°C	**Lading**	
	100%	1,260-1,280
	75%	1,230-1,250
	50%	1,200-1,220
	25%	1,170-1,190
	Bijna leeg	1,140-1,160
	Helemaal leeg	1,110-1,130

1 Inleiding

Dit hoofdstuk behandelt gedetailleerd de controles en onderhoudswerkzaamheden die nodig zijn voor het in topconditie houden van je motor. In paragraaf 2 staan de betreffende onderhoudsschema's. De overige paragrafen behandelen uitvoerig de werkzaamheden die in het onderhoudsschema vermeld zijn.

Bij het geregelde onderhoud horen ook de controle en afstelling van de ontsteking en carburatie. Het geregeld controleren van de diverse afstellingen en het daarbij zonodig bijstellen hoort namelijk ook bij het onderhoud van de motor.
De paragrafen behandelen elk uitvoerig een taak. Mocht je meer informatie nodig hebben, dan vind je die in het betreffende hoofdstuk.
Het eerste wat je doet bij het plannen van het onderhoud is dat je jezelf voorbereidt voordat je met het eigenlijke werk begint. Lees de betreffende paragrafen door, voordat je begint. Verzamel al het nodige gereedschap en de benodige onderdelen, olie etc. Als het ernaar uitziet dat je in de problemen komt, vraag je advies aan de Harley-Davidson specialist. Wees hierbij niet bang dat je niet voor vol aangezien wordt. Ook hierbij geldt, dat je niet alles hoeft te weten: als je maar weet waar je de benodigde kennis moet vinden.
Maak eerst de motor grondig schoon, vooral rond onderdelen als het oliefilter, de bougies, klepdeksels, carterdeksels, carburateur, het luchtfilter etc. Anders komt er troep in de open delen van de motor die er heel lastig uitgehaald kan worden. Bovendien kun je moeilijk slijtage en schade zien.
Omdat de onderdelen van de motor met elkaar samenwerken, moet je bij een servicebeurt de taken in de volgende volgorde uitvoeren:
a) Reinig/vervang het luchtfilterelement
b) Controleer de cilindercompressie
c) Controleer/vervang de bougies
d) Controleer het ontstekingstijdstip
e) Stel het stationaire toerental af

2 Onderhoudsschema

NB: De inspektie die je voor elke rit uit moet voeren, zoals in de handleiding van de motor beschreven is, behandelt de taken die dagelijks of voor elke langere rit uitgevoerd moeten worden. Deze belangrijke inspektie is hieronder opgenomen. Deze beurt moet je ook uitvoeren voor je een andere beurt doet. De hieronder vermelde beurten moet je uitvoeren nadat je maximaal het opgegeven aantal mijlen/kilometers met de motor gereden hebt. Overigens is dit schema niet meer dan een algemene richtlijn voor normaal gebruik. Als je de motor zwaarder belast of er veel mee in regen, modder, sneeuw en pekel rijdt, moet je de beurten vaker uitvoeren. Denk eraan, dat je bij bv. een 5000 mijl-service ook de 2500 mijl-service doet!

MODELLEN TOT 1979

Dagelijks of voor elke langere rit
Controleer het oliepeil in de olietank onder het zadel
Kijk of er benzine in de tank zit en of er geen benzine lekt
Controleer beide remmen; stel zonodig de vrije speling van het rempedaal af en kijk of er nergens remvloeistof lekt (alleen bij schijfremmen)
Controleer de banden op schade, scherpe voorwerpen in het profiel en meet de bandenspanningen
Voel of de gasgreep soepel beweegt en kijk of de vrije speling correct is
Controleer of de koplamp, het achterlicht, remlicht, de knipperlichten en de claxon correct werken.

Na de eerste 500 mijl (800 km) en na elke 2500 mijl/4000 km
Ververs de motorolie, vernieuw het oliefilter en reinig de olietank
Ververs de vorkolie, transmissieolie en reinig de magnetische aftapplug
Reinig het gaasfilter op de benzinekraan
Controleer de afstellingen en bediening van de carburateur
Controleer de afstelling van de remmen
Controleer de afstelling en werking van de koppeling
Controleer het accupeil en reinig de accupolen/klemmen
Controleer het oliepeil van de kettingsmeerder (i.v.t.)
Controleer het remvloeistofpeil in de hoofdremcilinders (bij schijfremmen)
Controleer de toestand van alle zichtbare bouten, moeren en schroeven en controleer of deze nog zoals voorgeschreven vastzitten
Controleer of de olieleidingen en de hydraulische remsystemen nergens lekken
Controleer of de banden nog in orde zijn en de juiste bandenspanningen hebben
Controleer of de wielspaken correct vastzitten (gespaakte wielen)
Controleer of de wielen nergens beschadigd zijn
Controleer en stel de tandriemen van de primaire en eindaandrijving (i.v.t.)
Controleer de motorophanging en stabilisatorkoppelingen (i.v.t.)
Inspekteer en reinig het luchtfilter
Inspekteer de remschijven en remblokken op slijtage
Inspekteer de toestand en werking van de voorvork en schokdempers
Inspekteer de benzineleidingen en aansluitingen op lekkages
Inspekteer de achterketting en stel hem af
Inspekteer en stel de primaire ketting (i.v.t.)
Test de werking van de elektrische onderdelen en schakelaars
Smeer de aandrijving van de snelheidsmeter
Smeer de kabels van de koppeling, gasklep, choke, snelheidsmeter en toerenteller
Smeer de scharnieren van de stuurhendels en zijstandaard
Smeer de achtervorklagers
Smeer de bussen van de zadelvering en de rol met bout van de zadelpost
Smeer de lagers van de zadelstang en zadelpost (i.v.t.)
Smeer de lagers van de overbrenging van rem- en schakelpedaal (i.v.t.)
Controleer de klepspelingen en stel deze zonodig bij (Sportsters)
Controleer het vacuüm in het carter van de primaire overbrenging (Glides)
Reinig het oliegaasfilter bij de nokvolgers (Glides vanaf half 1978)

Elke 300 mijl (500 km)
Controleer het peil van de accuvloeistof
Controleer het remvloeistofpeil (bij schijfremmen)
Smeer de achterketting (i.v.t.)

Elke 1000 mijl (1600 km)
Controleer de afstelling van de primaire aandrijfketting resp. tandriem
Controleer de afstelling van de ketting resp. tandriem van de eindaandrijving
Controleer de afstelling van de koppeling
Controleer de afstelling van de remmen
Controleer de toestand van alle zichtbare bouten, moeren en schroeven en controleer of deze nog zoals voorgeschreven vastzitten
Controleer of de wielspaken correct vastzitten (gespaakte wielen)
Controleer of de wielen nergens beschadigd zijn
Controleer of de olieleidingen en de hydraulische remsystemen nergens lekken
Controleer de trommelremmen op slijtage en werking (i.v.t.)
Inspekteer en reinig het luchtfilter
Inspekteer de remschijven en remblokken op slijtage (alleen bij schijfremmen)
Inspekteer de benzineleidingen en aansluitingen op lekkages
Smeer de scharnieren van de stuurhendels en zijstandaard
Smeer de aandrijving van de snelheidsmeter

Smeer de lagers van de overbrenging van rem- en schakelpedaal (i.v.t.)
Smeer het lager van het koppelingspedaal (i.v.t.)
Smeer de kickstarteras
Smeer de nokas van de contactpunten (tot 1978)
Smeer de gaffelpennen van de bediening bij trommelremmen (i.v.t.)

Sportsters na de eerste 500 mijl/800 km en elke 2500 mijl (4000 km)
Ververs de motorolie, vernieuw het oliefilter en reinig de olietank bij elke tweede olieverversing
Controleer de klepspelingen
Controleer de afstelling van de carburateur
Test de werking van de elektrische onderdelen en schakelaars

Elke 2000 mijl (3200 km)
Reinig en stel de kettingsmeerders (i.v.t.)
Controleer het peil van de versnellingsbakolie
Controleer en stel de trommelrem(men) (i.v.t.)
Controleer en stel de koppeling
Controleer en stel de bougies
Controleer en stel de primaire ketting resp. tandriem
Controleer en stel de contactpunten (modellen tot 1977)
Controleer de afstelling van de ontsteking
Controleer het stationaire toerental
Controleer de afstellingen van de gasklep en choke
Controleer de motorophanging en stabilisatorkoppelingen (i.v.t.)
Controleer of alle bouten etc. correct vastzitten
Smeer de achterwiellagers
Smeer de kabels van de koppeling, gasklep, choke en trommelrem (i.v.t.)
Smeer de remnokassen voor en achter bij trommelremmen (i.v.t.)
Smeer de lagers en gaffelpennen van schakel- en rempedaaloverbrenging (i.v.t.)
Smeer de zadelpost, rol en bout en de bussen van de zadelveering (i.v.t.)
Smeer de toerentelleraandrijving (tot 1970)
Smeer het koppelingsbedieningsmechanisme (1970)
Smeer de dynamolagers (Sportsters 1959-1960)
Reinig het gaasfilter bij de nokvolgers (i.v.t.)
Test de werking van de elektrische onderdelen en schakelaars
Glides: Smeer het koppelingslager (handbediende koppeling)
Smeer de achtervorklagers (1982)
Smeer de wielnaaf-druklagers (1959-1966)
Smeer het koppelingspedaal (i.v.t.)
Smeer de kabel van de ontstekingsvervroeging (1959-1964)

Elke 5000 mijl (8000 km) of elk jaar
Reinig het gaasfilter op de benzinekraan en de benzinetank
Ververs de motorolie, vernieuw het oliefilter en reinig de olietank bij elke tweede olieverversing (Glides)
Ververs de transmissieolie en reinig de magnetische aftapplug
Ververs de remvloeistof (i.v.t.)
Ververs de vorkolie
Vervang de bougies
Controleer de lagers van het balhoofd en de achtervork
Controleer de slijtage van de koolborstels van de dynamo
Inspekteer de schokdempers en hun ophanging
Smeer de nokas van de contactpunten en de automatische ontstekingsvervroeger
Smeer de gasgreep
Smeer de draaigreep van de ontstekingsvervroeging (1959-1964)
Smeer de kabels van de instrumenten
Smeer de wielnaven en de wielnaaf van het zijspan (i.v.t.)(1959-1966)
Smeer de transmissieschokdemper op de krukas (1959-1964)

Elke 10.000 mijl (16.000 km)
Inspekteer en smeer de balhoofd- en achtervorklagers
Smeer de wiellagers
Vervang de achtervorklagers (Sportsters)
Smeer de dynamolagers (Sportsters 1959-1960)
Smeer de rubbers van de tandriem-transmissieschokdemper (Glides i.v.t.)
Smeer de dynamolagers (Glides 1961-1969)

MODELLEN VAN EIND 1979-1984

Dagelijks of voor elke langere rit
Controleer het oliepeil in de olietank onder het zadel
Controleer of er benzine in de tank zit en of er geen benzine lekt
Controleer beide remmen; stel zonodig de vrije speling van het rempedaal af en kijk of er nergens remvloeistof lekt
Controleer de banden op schade en meet de bandenspanningen
Controleer of de koplamp, het achterlicht, remlicht, de knipperlichten en de claxon correct werken. Let vooral op het remlicht.
Voel of de gasgreep soepel beweegt en kijk of de vrije speling correct is

Elke 300 mijl (500 km) of elke week
Controleer het peil van de accuvloeistof
Controleer het remvloeistofpeil (bij schijfremmen)
Smeer de achterketting (i.v.t.)

Na de eerste 500 mijl (800 km); vervolgens elke 2500 mijl (4000 km)
Reinig het gaasfilter op de benzinekraan
Ververs de motorolie, vernieuw het oliefilter en reinig de olietank bij elke tweede olieverversing
Controleer het peil van de versnellingsbakolie
Controleer en stel de kettingsmeerder (i.v.t.)
Controleer en stel de primaire ketting resp. primaire tandriem
Controleer en stel zonodig de tandriem van de eindaandrijving (i.v.t.)
Controleer en stel het rempedaal
Controleer het peil van de remvloeistof van voor- en achterrem
Controleer en stel de koppeling
Controleer de werking en bediening van de carburateur
Controleer de toestand van de remblokken en remschijven
Controleer de benzinekraan, benzineleidingen en -aansluitingen op lekkage
Controleer de remleidingen en -aansluitingen op lekkage
Controleer de wielspaken (bij gespaakte wielen)
Controleer de werking van de gasgreep en het chokemechanisme
Controleer de werking van alle elektrische schakelaars en onderdelen
Inspekteer en reinig het luchtfilter
Smeer de stuurhendels, alle andere scharnierpunten en alle kabels
Smeer de aandrijving van de snelheidsmeter
Controleer en stel de klepspelingen (Sportsters)

Elke 2500 mijl (4000 km) of 6 maanden
Reinig het gaasfilter bij de nokvolgers (i.v.t.)
Reinig de aftapplug van het carter van de primaire ketting (i.v.t.)
Controleer de afstelling van het ontstekingstijdstip
Controleer de afstelling van de pick-up spoel (1978-1979)
Controleer, reinig en stel de bougies

Na de eerste 500 mijl (800 km); vervolgens elke 5000 mijl (8000 km)
Reinig de accu-aansluitingen
Ververs de versnellingsbakolie

Ververs de vorkolie
Controleer de achtervork- en balhoofdlagers

Elke 5000 mijl (8000 km) of elk jaar
Vervang de bougies
Controleer de ophanging van de schokdempers
Smeer de gasgreep
Smeer de ontstekingsvervroeging (1978-1979)
Smeer de rubbers van de transmissieschokdemper

Elke 10.000 mijl (16.000 km) of 2 jaar
Reinig en smeer de achtervork- en wiellagers
Controleer de dynamo
Inspekteer, stel en lijn de tandriemen uit (i.v.t.)
Smeer de transmissieschokdempers
Smeer het koppelingsnaaflager Ververs de remvloeistof

EVOLUTION GLIDES 1984-1986
EVOLUTION SPORTSTERS 1986-1987

Dagelijks of voor elke langere rit
Controleer het oliepeil in de olietank onder het zadel
Controleer of er benzine in de tank zit en of er geen benzine lekt
Controleer beide remmen; stel zonodig de vrije speling van het rempedaal af en kijk of er nergens remvloeistof lekt
Controleer de banden op schade, scherpe voorwerpen in het profiel en meet de bandenspanningen
Controleer of de koplamp, het achterlicht, remlicht, de knipperlichten en de claxon correct werken. Let vooral op het remlicht: auto's kunnen lang zo snel niet stoppen als motorfietsen en moeten dus op tijd gewaarschuwd worden als je remt.
Voel of de gasgreep soepel beweegt en kijk of de vrije speling correct is

Elke 300 mijl (500 km)
Smeer de ketting van de eindaandrijving

Na de eerste 500 mijl (800 km); vervolgens elke 2500 mijl (4000 km)
Ververs de motorolie, vernieuw het oliefilter en reinig de olietank bij elke tweede olieverversing (Sportsters)
Controleer en stel zonodig de ketting resp. tandriem van de eindaandrijving
Controleer en stel zonodig de primaire ketting
Controleer en stel zonodig de carburateur
Controleer de werking van de gasgreep en choke
Controleer het peil van de accuvloeistof
Controleer de aansluitingen van de accukabels op de accupolen
Controleer de remblokken en remschijven
Controleer het peil van de remvloeistof van de remmen
Controleer en stel zonodig de koppeling
Controleer de slijtage van de banden
Controleer de werking van de bedieningskabels, hendels en pedalen
Controleer de werking van alle schakelaars
Controleer de wielspaken (i.v.t.) en de wielen
Inspekteer de benzinekraan en benzineleidingen en -aansluitingen
Inspekteer en reinig het benzinekraanfilter
Inspekteer en reinig het luchtfilter

Na de eerste 500 mijl (800 km); vervolgens elke 5000 mijl (8000 km)
Ververs de motorolie, vernieuw het oliefilter en reinig de olietank bij elke tweede olieverversing (Glides)
Ververs de olie van het carter van de primaire overbrenging
Controleer het peil van de versnellingsbakolie
Ververs de versnellingsbakolie (Sportsters)
Controleer alle bouten, moeren en schroeven en draai ze zonodig correct vast; vergeet de motorophanging, voor- en achtervork niet
Controleer de afstelling van de balhoofdlagers
Controleer de schokdempers (vervang ze elke 20.000 mijl. 36000 km)
Controleer het ontstekingstijdstip en de vacuümbediende schakelaar van de ontstekingsvervroeging
Inspekteer en reinig het gaasfilter van de nokvolgers
Smeer de stuurhendels en alle kabels
Smeer de snelheidsmeterkabel en zijn aandrijving in de voorwielnaaf

Elke 2500 mijl (4000 km)
Controleer de afstelling van het ontstekingstijdstip
Controleer en stel de bougies (Sportsters)

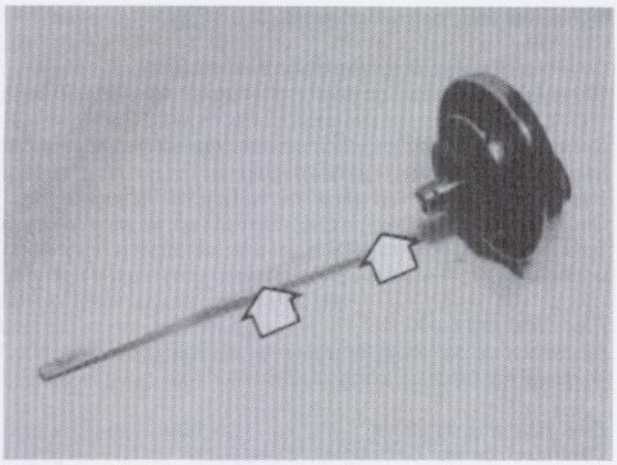
Elke 5000 mijl (8000 km)
Controleer en stel de bougies (Glides)
Vernieuw de bougies (Sportsters)
Controleer en smeer de schuifpennen en hoesjes van de remklauw achter
Controleer de ophanging van de schokdempers
Smeer de gasgreep
Ververs de vorkolie (Sportsters)

Elke 10.000 mijl (16.000 km)
Controleer de dynamo
Vernieuw de bougies (Glides)
Ververs de versnellingsbakolie (Glides)
Ververs de vorkolie (Glides)
Smeer de balhoofdlagers en achtervorklagers
Smeer de wiellagers

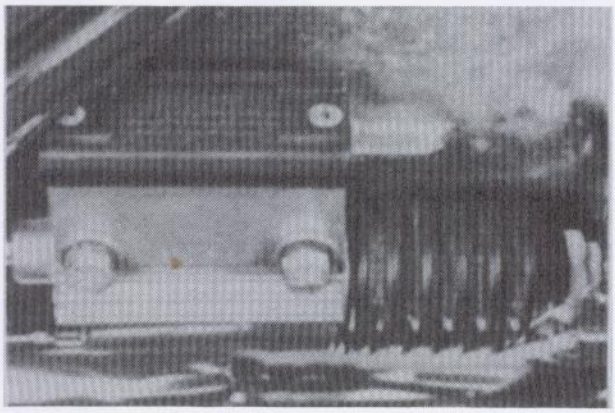
Elke 20.000 mijl (36.000 km) of twee jaar
Vernieuw het luchtfilterelement
Ververs de remvloeistof

3 Controle vloeistofniveaus

Motorolie
1. Controleer het oliepeil het liefst als de motor afgekoeld is. Laat iemand op de motor gaan zitten en deze recht overeind houden (Glides behalve FXR, Evolution Sportsters). Als je bij deze modellen het oliepeil test met de motor op de zijstandaard, wijst de peilstok een verkeerde waarde aan. Bij de oudere Sportsters en FXR Evolution Glide controleer je het oliepeil met de motor wel op de zijstandaard.
2. In de vulopening van de olietank onder de zijkant van het zadel zit de vuldop/peilstok. Veeg de vulopening en vuldop goed schoon. Trek de vuldop draaiend recht uit de olietank. Veeg de peilstok op de vuldop schoon en druk hem weer in de tank. Trek de dop eruit en lees het oliepeil op de peilstok af. **NB:** De FXST-modellen hebben op de oliepeilstok geen bovenste peilmerk; de olietank is vol wanneer het peil van de olie op bedrijfstemperatuur bij de onderkant van de rubber zitting van de vuldop staat.
3. Als het oliepeil op of onder de onderste peilstreep staat, breng je de olie in de tank op peil met de juiste soort en viskositeit motorolie zodat het oliepeil op de bovenste peilstreep staat. Vul nooit te veel olie bij; zonodig haal je een teveel aan olie met een schone spuit weg. Aan de andere kant geldt, dat de motor minder warm wordt als je het oliepeil in de tank bij de bovenste peilstreep houdt. De olie moet van een gerenommeerd merk zijn (geen supermarktolie!) en moet een API keurmerk van minstens SF hebben. Je kunt je het beste aan hetzelfde merk houden. Als je synthetische olie gebruikt, moet die geschikt zijn voor oliebadkoppelingen. **Gebruik geen olietoevoegingen** (zoals Molykote, STP etc.).
4. Vul nooit meer olie bij dan tot het bovenste merk; de olietank heeft een zekere hoeveelheid lucht nodig. Controleer de af-



3.5 Het oliepeil moet tussen de bovenste en onderste merkstreep staan.

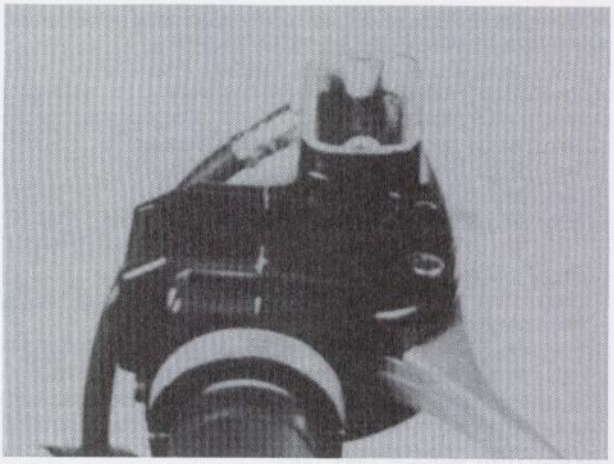


3.7b Hoofdremcilinder achterrem

dichtring van de vuldop en vernieuw deze zonodig, voordat je de vuldop met peilstok weer in de tank drukt.

Remvloeistof

5. Het op peil houden van de remvloeistof in de reservoirs van de hoofdremcilinders dient je eigen veiligheid. Controleer dit minstens elke maand.
6. Draai het stuur (naar links) tot het reservoir bij de remhendel zo recht mogelijk staat. Zonodig los je de klampbouten van de hendelgroep en verdraai je de groep tot het deksel evenwijdig met de grond is.
7. Bij oudere modellen is het reservoir ondoorzichtig en moet je het deksel loshalen. Bij latere modellen zit er een peilglas in het reservoir en hoef je het deksel niet los te halen om het peil te controleren. Als het peilglas lichter wordt, moet er remvloeistof bijgevuld worden. Maak het deksel en reservoir schoon.
8. Leg een oude doek rond het reservoir, zodat eventueel gemorste remvloeistof niet op onderdelen van de motor (lak, plastic, rubber) kan komen. Haal al het stof en vuil van het reservoir en het deksel weg.
9. Draai de dop los of draai de schroeven los en haal het deksel en diafragma weg. **NB**: Als deksel en diafragma losgehaald zijn, mag je de remhendel **niet** bewegen. Wanneer het peil in het reservoir te laag staat, moet je remvloeistof bijvullen.
10. Vul dan bij met **uitsluitend** verse remvloeistof uit een afgesloten bus of fles tot het peil 1/8" (3 mm) onder het pakkingvlak staat bij de voorrem, of 1/4" (6,35 mm, Sportsters) resp. 1/8" (3,18 mm, Glides en Evolution Sportsters) onder de rand bij de achterrem. **NB**: Meng **nooit** verschillende soorten remvloeistof



3.7a Haal het deksel van het reservoir van de hoofdremcilinder los en controleer het peil van de remvloeistof

met elkaar, omdat ze met elkaar kunnen reageren en zodoende de tere rubber afdichtingen in het remsysteem kunnen beschadigen. Raadpleeg desnoods de Harley-Davidson specialist. DOT 3 remvloeistof is gebruikt bij modellen tot september 1976; DOT 5 remvloeistof werd gebruikt in september 1976 en later.
11. Monteer het diafragma en deksel en draai het deksel of de dekselschroeven gelijkmatig vast zonder dit te overdrijven.
12. Wanneer het peil van de remvloeistof laag stond, controleer je het hele hydraulische systeem op lekkages (donkere plekken etc.). Als het reservoir leeg stond, zul je het remsysteem moeten ontluchten (zie paragraaf 33). **NB:** Een laag peil kan ook betekenen dat de remblokken versleten zijn.

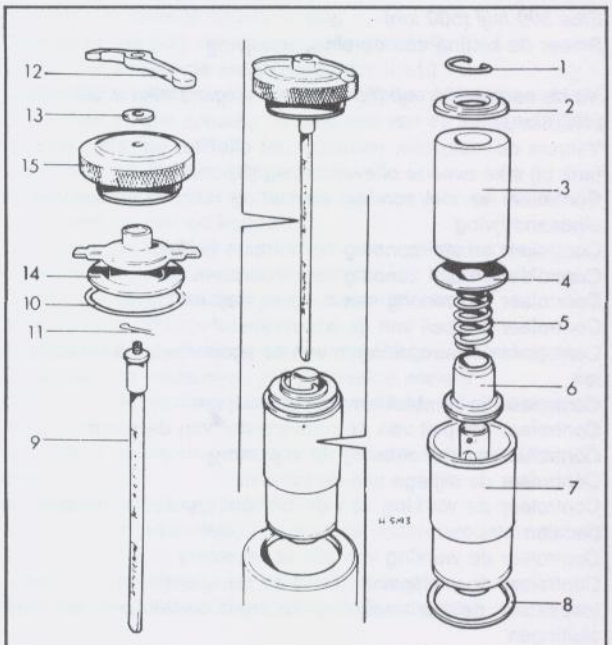


FIG. 1.1 OLIEFILTER EN VULDOP 1959-1979 MODELLEN

1. Filterclip
2. Afdichtring dop
3. Oliefilterelement
4. Onderste borg filter
5. Veer
6. Afdichting filterbak
7. Filterbak
8. O-ring
9. Peilstok
10. Afdichtring vuldop
11. Splitpen vuldop
12. Vleugelmoer vuldop
13. Ring
14. Basis vuldop
15. Dop vuldop

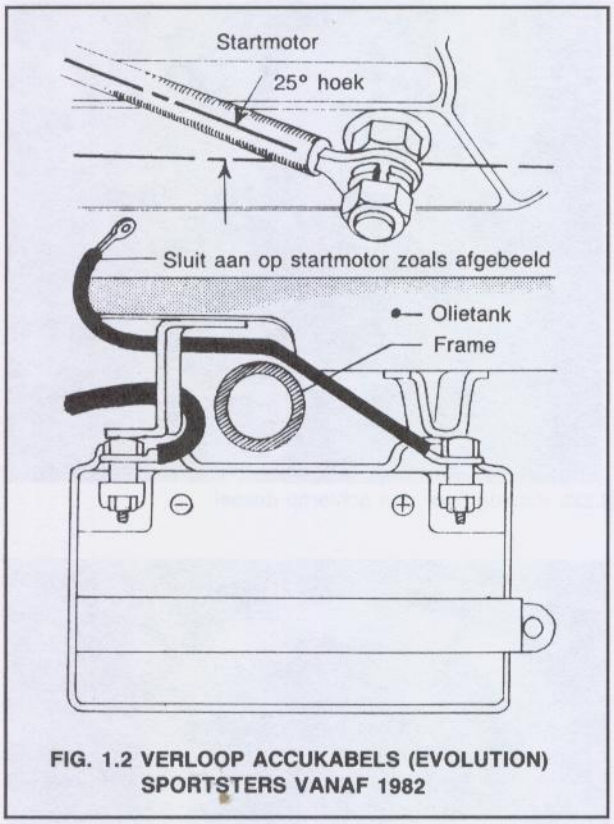


FIG. 1.2 VERLOOP ACCUKABELS (EVOLUTION) SPORTSTERS VANAF 1982

13. Veeg eventueel gemorste remvloeistof zo snel mogelijk weg, voordat dit agressieve goedje lak, plastic en rubber kan aantasten. Zonodig breng je de hendelgroep weer in de oorspronkelijke positie en draai je de klampbouten gelijkmatig vast.

Accuzuur

NB: Bij het werken aan de accu moet je er heel goed voor zorgen dat er geen accuzuur in je ogen, op je huid en kleding komt. Als er toch accuzuur op komt, spoel je dit **meteen** met rijkelijk veel water weg. Zorg dus voor een emmer water, als je geen kraan en slang in de buurt hebt. **Als er accuzuur in je ogen komt, spoel je dit meteen met veel water en knipperen weg, waarna je meteen naar de dokter gaat.**

14. Haal zonodig de zijtas, het zadel en/of framedeksel los, waarachter de accu zit. Kijk of het peil in elke accucel tussen de bovenste en onderste peilstrepen staat. Als het accuhuis niet doorzichtig is, moet je de accu eerst uit de motor halen en de vuldoppen losdraaien.

15. Als het peil in een cel op of onder de onderste peilstreep staat, moet je de accu uit de motor halen en gedestilleerd water **(en niets anders!)** bijvullen. Zie hoofdstuk 7. Haal alle onderdelen weg die het loshalen van de accuklemmen belemmeren. Haal eerst de negatieve (-) en dan de positieve (+) accukabel los en maak de klemband los. Haal de accu iets los totdat je de ontluchtingsslang kunt losdrukken.

16. Als de accu uit de motor gehaald is, maak je de buitenkant van de accu eerst schoon, waarbij geen water in de cellen mag komen. Haal dan elke vuldop los en vul zoveel gedestilleerd water bij tot het peil bij de bovenste peilstreep staat. Als de accu geen doorzichtig huis met peilstrepen heeft, moet het peil bij de onderkant van elke vulopening staan. Probeer nooit tot boven de bovenste peilstreep bij te vullen en gebruik **uitsluitend** gedestilleerd water. Kraanwater zal de levensduur van de accu sterk verkorten en dit mag je alleen in uiterste nood gebruiken. Omdat de vulgaten vrij klein zijn, kun je de cellen het beste bijvullen met een plastic knijpfles met slangetje, waarmee je de cellen vrij nauwkeurig op peil kunt brengen.

17. Na het vullen monteer je de vuldoppen en breng je de accu weer op zijn plaats. Verwijder corrosie op de accupolen en accukabels en smeer ze licht in met zuurvrije vaseline, voordat je de positieve (+) accukabel aansluit op de positieve accupool en de negatieve (-) accukabel op de negatieve accupool. Bij het aansluiten van de accu's van Sportsters na 1982 moet je de positieve accukabel bij de rand van de olietank vandaan houden; hier kan de accukabel doorschuren en kortsluiting veroorzaken. Zie fig. 1.2. **NB:** Als de accu een ontluchtingsslang heeft, leg je deze in de correcte positie; zonodig maak je bij het loshalen van de accu een schets van de ontluchtingsslang.

18. Elke drie maanden controleer je de accu grondig en meet je het soortelijk gewicht van het accuzuur in de cellen. Gebruik hiervoor een hydrometer met 1,100-1,300 schaalverdeling, waarmee je net voldoende accuzuur opzuigt om het sg. te kunnen aflezen. Bij 20°C moet het sg. van een volledig geladen accu 1,260 - 1,280 zijn. Een cel in goede conditie heeft een sg. van 1,225 - 1,250; een sg. van minder dan 1,225 duidt meestal op een defekte cel. Met de hydrometer kun je ook het bijladen van de accu controleren. Bij het monteren van een nieuwe accu controleer je eerst het accuzuur; daarna laad je de accu bij, voordat je hem aansluit. Zie ook hoofdstuk 7.

Olie van primaire overbrenging en versnellingsbak (Sportsters) of alleen versnellingsbak (Glides)

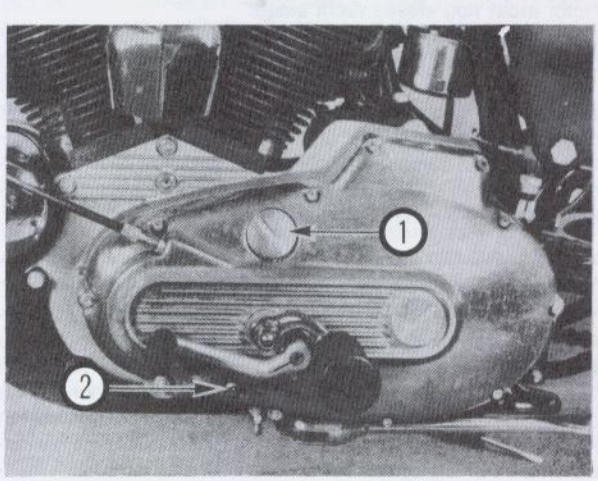
19. Zet de motor op een vlakke bodem en houd hem recht overeind. Een speciaal hiervoor gemaakte standaard van stevige pijpen zal hierbij gemakkelijk zijn. Plaats een flinke bak onder de peilopening onder het midden van het schakelpedaal.

20. Draai de vulplug los, die bij de bovenkant in het deksel van de primaire ketting zit (Sportsters) of bovenin het rechter deksel van de versnellingsbak (Glides); gebruik hierbij een passend gereedschap zodat je de gleuf van de plug(gen) niet beschadigt. Zonodig maak je een hulpstuk van een stuk bandijzer.

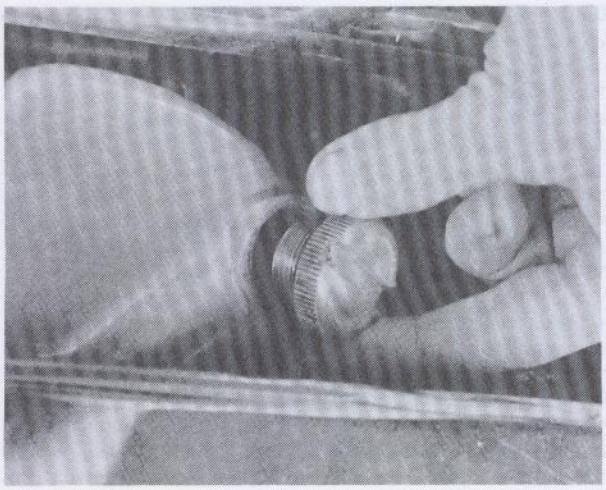
21. Zet onder de peilopening een bak. Draai met een passend gereedschap de eventuele peilplug los, die bij de onderkant in het kettingdeksel (Sportster) of onder de vulplug (Glides) zit. Als er geen olie uit de opening druipt, vul je olie bij. **NB:** De vulplug en peilplug kunnen bij de Glides gecombineerd zijn!

22. Vul zonodig **langzaam** via de vulopening de voorgeschreven soort en viskositeit transmissieolie bij (HD Power Blend Super Premium) tot de olie uit de peilopening begint te druppelen of tussen de peilmerken op de peilstok staat. Als er geen olie meer uit de peilopening druipt, is het peil van de transmissieolie in orde.

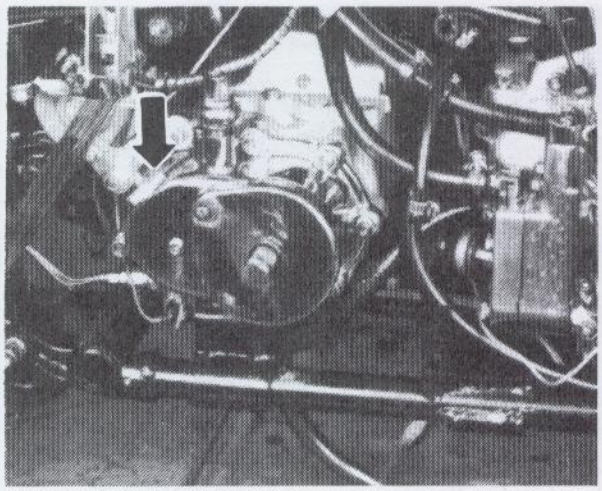
23. Draai de vulplug en peilplug zonodig met nieuwe afdichtringen vast.



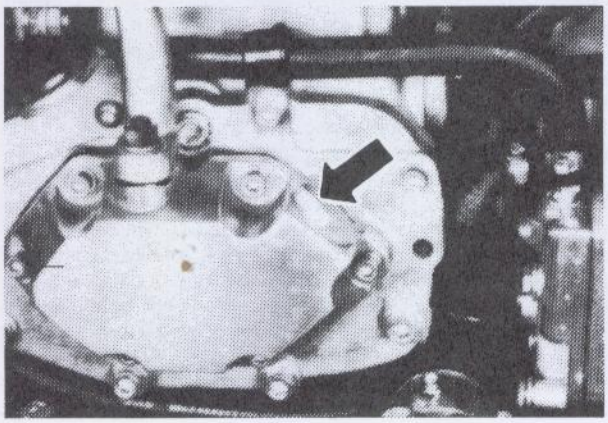
3.21 Controle oliepeil transmissie; vulplug (1), peilplug (2)



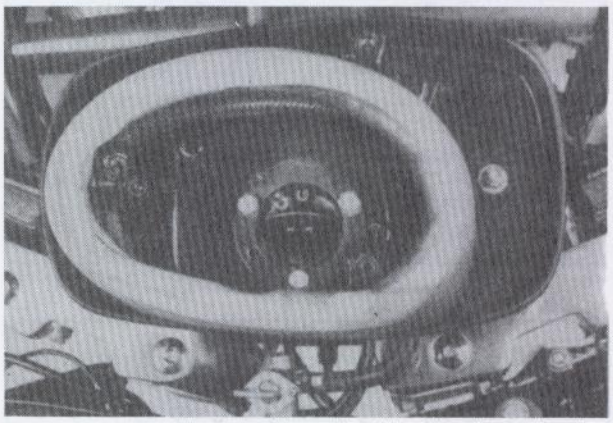
3.22a Vulplug/peilplug Glides



3.22b Vulplug Evolution achterop deksel



3.22c Vulplug Evolution voorop deksel



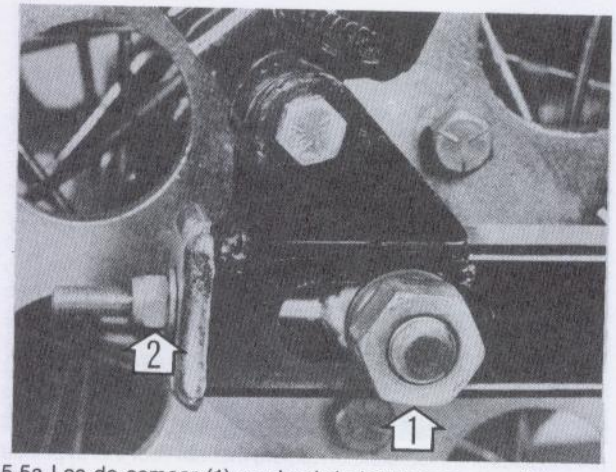
4.1 Haal het luchtfilterdeksel los en haal het filterelement eruit

Olie afgesloten kettingkast eindaandrijving

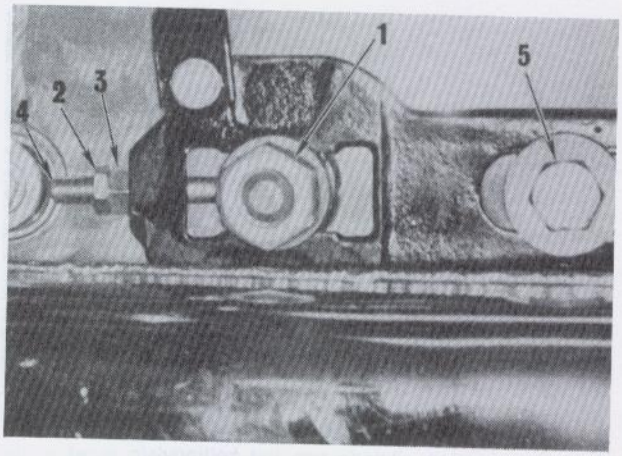
24. Houd ook nu de motor bv. met de speciale standaard recht overeind.
25. Draai de peilplug los, die bij de onderkant aan de achterkant in de kettingkast zit. Het oliepeil moet bij de onderkant van de peilopening staan. Als het peil te laag is, draai je de peilplug weer in.
26. Haal de zijkoffer rechts los en draai de vulplug los uit de bovenkant van de kettingkast. Draai de peilplug ook weer los; de motor **moet** nog steeds recht staan.
27. Voeg Harley-Davidson Premium II, Heavy of Extra Heavy olie toe totdat de olie uit de vulopening begint te lopen. Doe nooit te veel olie in de kettingkast. Draai de vulplug en peilplug zonodig met nieuwe afdichtringen vast. **NB:** Gebruik hiervoor **nooit** versnellingsbakolie, die de harmonikarubbers en oliekeerringen kan aantasten. Raadpleeg de Harley-Davidson specialist als je een andere dan de voorgeschreven olie wilt gebruiken, bv. als je een lange rit gaat maken.

4 Luchtfilter: onderhoud

1. Voordat je aan het luchtfilter rechts onder de tank gaat werken, haal je eerst het luchtfilterdeksel los dat met een enkele sterschroef, twee sterschroeven of drie inbusbouten tegen het luchtfilterhuis vastzit. Draai deze bevestigingen gelijkmatig los en haal het deksel weg. Bij sommige modellen moet je eerst het inlaatrooster van het deksel afhalen. In het deksel van deze modellen zit een luchtgeleideplaat, die je er ook uithaalt.
2. Wanneer het filterelement een metalen gaasfilter is, spoel je het schoon in een geschikte garageontvetter. Als het filter schoon is, laat je het drogen of blaas je het droog; vervolgens drenk je het in verse motorolie. Deze beurt moet je elke 1000 mijl (1600 km) uitvoeren of vaker, als je veel over stoffige zandwegen rijdt.
3. Wanneer het filterelement een papieren filter is, klop je eerst het losse stof eraf en dan blaas je het van binnen naar buiten met perslucht onder lage druk schoon. Vernieuw het papieren filter als het vettig of sterk vervuild is. Een papieren filterelement moet altijd droog gemonteerd worden.
4. Wanneer het filterelement een schuimrubber filter is, haal je het eerst los van zijn steun. Behandel het element dan zoals in alinea 2 beschreven is, waarbij je het met veel zeep en water reinigt. Na het drogen breng je verse luchtfilterolie met schone handen over het hele oppervlak aan en masseer je de olie in het filtermateriaal. Knijp te veel olie er voorzichtig uit; als je het filter met kracht wringt, scheurt het. Installeer de steun weer in het filter, waarbij de drie groeven naar de steun gericht moeten zijn.
5. Maak het filterhuis, het deksel en de eventuele dekseldelen goed schoon. **Laat hierbij geen troep in de carburateur komen!** Monteer het filter en deksel en draai de dekselbouten of schroeven gelijkmatig vast.
6. Laat de motor **nooit** zonder luchtfilter draaien. De motorafstelling hangt af van de aanwezigheid van het luchtfilter en de motor zal slechter draaien zonder luchtfilter, als de carburatie niet aangepast is.
7. Een verstopt of gebarsten luchtfilterelement zal de carburatie en motorprestaties ook nadelig beïnvloeden. Vanwege het be-



5.5a Los de asmoer (1) en draai de kettingspanners (2)



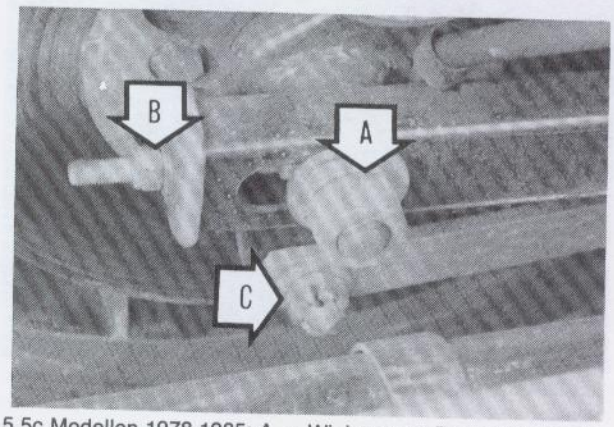
5.5b Modellen 1973-1978: 1 = Wielasmoer; 2 = Borgmoer; 3 = Stelmoer; 4 = Kettingspanner; 5 = Remankerbout

lang van dit onderdeel kun je het luchtfilter niet vaak genoeg controleren.

5 Ketting/tandriem eindaandrijving: inspektie, afstellen, onderhoud

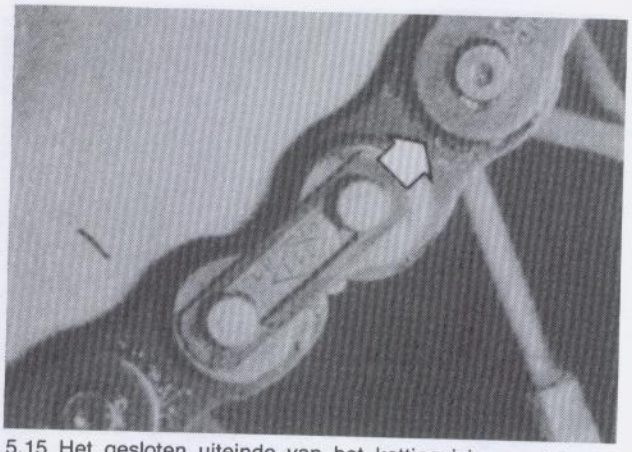
Ketting

1. Een verwaarloosde ketting zal niet lang meegaan en kan vrij snel de uitgaande versnellingsbakas, achterwiellagers en kettingwielen vernielen. Het onderhoud is niet moeilijk en verlengt de levensduur van de dure ketting en kettingwielen.
2. Zet de motor zo op een standaard dat het achterwiel boven de grond hangt. Zet de versnelling in de vrijstand. Kijk of het contact uit (OFF) staat.
3. Omdat kettingen en kettingwielen nooit gelijkmatig slijten, draai je het achterwiel totdat de ketting op het strakste punt staat. Markeer dit punt en draai het in het midden van de onderloop. Zet de motor op de grond met iemand op de motor, die nu recht moet staan. Voel nu of de ketting in de onderloop halverwege de kettingwielen 1/2" (12,7 mm) vrije speling heeft (druk de ketting op en neer); bij de Evolution FXST is dit 1 1/8 - 1 1/4" (28,6 - 31,8 mm) en bij de andere Evolution modellen is dit 1/2 - 5/8" (12,7 - 15,9 mm). Bij de modellen met afgesloten ketting haal je het onderste harmonikarubber van de kettingkast om de kettingspeling te kunnen controleren; dit zit vast met de plaat en twee schroeven. Bij de Evolution-modellen pak je de ketting bij het bovenste harmonikarubber beet en beweeg je hem op en neer, waarbij de speling 1/2" (12,7 mm) moet zijn. Slijtage maakt de ketting langer; afstellen betekent dus dat je de slijtagespeling compenseert. Wanneer de ketting sterk verwaarloosd is, kan roest en vastlopen de ketting stroef maken, waardoor de ketting weer minder speling krijgt. Als de ketting strak zit, geknikt en geroest is, moet je hem vernieuwen. **NB**: Als een ketting tijdens het rijden breekt, kan dit veel narigheid veroorzaken.
4. Na de controle van de speling pak je de ketting achterop het kettingwiel op het achterwiel beet en probeer je de ketting van de tanden te trekken. Als je hierbij meer dan ¼" speling krijgt of een halve tand kunt zien, moet je de ketting ook vernieuwen. Dit geldt ook als er pennen loszitten, rollen beschadigd zijn of ontbreken of als er zijplaten beschadigd zijn.
5. Als je de ketting moet bijstellen, draai je het achterwiel in de stand waarin de ketting de minste speling halverwege de onderloop heeft. Los de wielasmoer en de eventuele remankerbout of -moer vlak voor of onder de wielasmoer; deze moer kan met een splitpen geborgd zijn, die je later beter door een R-clip kunt vervangen.



5.5c Modellen 1978-1985: A = Wielasmoer; B = Kettingspanner; C = Remankerbout

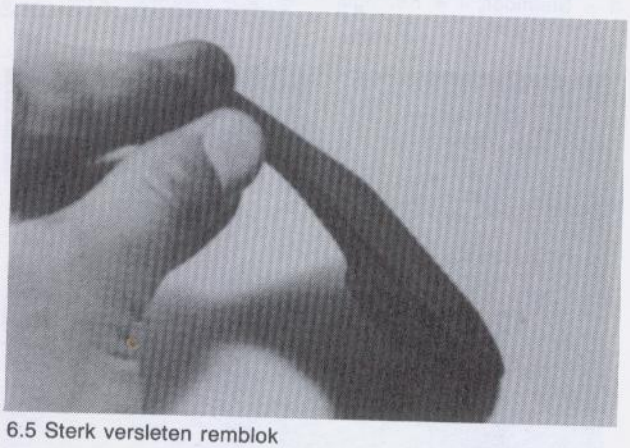
6. Los de borgmoeren van beide kettingspanbouten in de achtervorkuiteinden en draai de moeren op beide spanbouten **even ver** aan (of uit als de ketting te strak staat) totdat de juiste kettingspeling bereikt is. Als je daarbij op het eind van de schroefdraad van de spanbouten komt, is de ketting te ver versleten en moet je hem vernieuwen. Het even ver aandraaien houdt het achterwiel recht in het frame; een betere methode is het meten van de afstanden aan weerskanten tussen het hart van de achtervorkas en van de wielas; beide afstanden moeten natuurlijk exakt gelijk zijn. De laatste methode is aan te raden en verzekert je dat de ketting en kettingwielen correct met elkaar lijnen.
7. Draai de wielasmoer en eventueel de remankerbout of -moer vast. Monteer de splitpen of R-clip, die de remankermoer borgt. Draai de borgmoeren van de kettingspanbouten veilig vast. Controleer opnieuw de kettingspeling.
8. Haal de motor van de zijstandaard. Laat iemand op de motor gaan zitten en terwijl hij de motor recht houdt, controleer je opnieuw de kettingspeling. De ketting mag nu niet strak staan; in dat geval moet je hem opnieuw stellen. Modellen tot 1977 zijn uitgerust met een automatische kettingsmeerder: zie paragraaf 16 voor het onderhoud en de afstelling van dit apparaat.
9. De ketting kan het beste gesmeerd worden als je een niet te korte rit met de motor gemaakt hebt. De ketting is dan nog warm en het vet kan dan gemakkelijker tussen de schakels en pennen dringen. Gebruik een goede kwaliteit kettingspuitvet en richt de straal op de plaatsen waar de zijplaten elkaar overlappen; richt niet op het midden van de rollen. Na het opbrengen



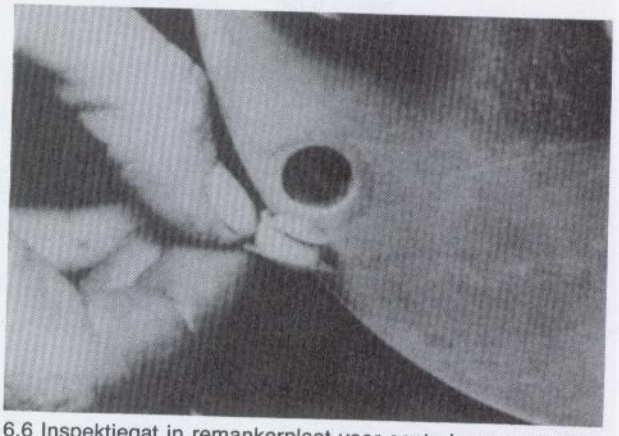
5.15 Het gesloten uiteinde van het kettingvisje **moet** in de draairichting van de ketting wijzen (pijl)



6.4 Inspekteer de remblokken (pijlen) met het voorwiel in positie



6.5 Sterk versleten remblok



6.6 Inspektiegat in remankerplaat voor controle remvoering

laat je het vet enkele minuten intrekken, voordat je overtollig vet van de ketting veegt.

10. Als de ketting erg smerig is, moet je hem loshalen en grondig reinigen alvorens je hem smeert. Druk het visje op de verbindingsschakel met een klein tangetje los van de penuiteinden, haal de zijplaat los en trek de verbindingsschakel van de ketting. Probeer hierbij het visje niet te verwringen. Maak de ketting in een bak ontvetter grondig schoon; vastzittend vuil haal je er met een hard borsteltje af, nadat je de ketting een half uur hebt laten weken. Hierbij beweeg je de ketting zo nu en dan zodat de ontvetter er goed kan indringen. Hang de ketting boven de bak op en laat hem uitlekken en drogen.

11. Inspekteer de ketting op schade en slijtage. De ketting mag geen rollen en platen met barsten hebben en evenmin extreme speling tussen de schakels. Leg de ketting op een schoon en vlak oppervlak naast een lat. Druk de uiteinden tegen elkaar, zodat alle speling opgenomen wordt (de ketting moet hierbij wel recht blijven). Meet nu de kettinglengte. Trek de ketting vervolgens zo ver mogelijk uit elkaar en meet opnieuw de lengte. Trek beide meetwaarden van elkaar af; als deze slijtagewaarde meer dan 1 inch (25,4 mm) is, vernieuw je de versleten ketting.

12. Inspekteer de verbindingsschakel met het visje nauwkeurig op schade. Gebruik steeds een nieuwe verbindingsschakel, als je de ketting losgehaald hebt.

13. Inspekteer de kettingwielen op slijtage en schade. Als de tanden haakvormig uitgesleten zijn, verbogen toppen hebben of afgebrokkeld zijn, vernieuw je de kettingwielen. **NB**: Als je één van de drie met elkaar werkende delen (kettingwielen, ketting) apart vervangt, zal dit nieuwe onderdeel zeer snel slijten. Als één of twee van de drie versleten is, moet je alle drie delen vervangen. Zie hoofdstuk 6.

14. Je kunt de losgehaalde en schoongemaakte ketting nu ook op de klassieke manier smeren: het zg. uitkoken. Hierbij leg je de ketting in een op een kookplaatje verwarmd blik kettingvet. Dit blik heeft hiervoor een geschikte platte vorm. Laat het vloeibaar geworden vet de tijd om in de ketting te dringen en hang de ketting daarna boven het blik op. Als het vet er niet meer afdruipt, veeg je overtollig vet eraf. Voor deze methode heb je eigenlijk twee kettingen nodig, zodat je de ene, te smeren ketting, in de tevoren gesmeerde ketting kunt haken. Op die manier wordt de gesmeerde ketting over de kettingwielen getrokken en kan de droge ketting behandeld worden als daarvoor tijd is.

15. Bij de montage breng je beide uiteinden naast elkaar achterop het grote kettingwiel op het achterwiel. Druk de (nieuwe) verbindingsschakel in positie, leg de zijplaat over de penuiteinden en druk het visje op zijn plaats. **Hierbij moet het gesloten uiteinde van het visje in de draairichting van de ketting wijzen!**

16. Smeer en stel zonodig de ketting, zoals hierboven behandeld is.

17. **NB**: Een extreem versleten ketting of een ketting met te veel speling kan tot breuk van de ketting en zo tot een gevaarlijk ongeval leiden.

18. Vraag de Harley-Davidson specialist of het mogelijk is op jouw model een zg. O-ringen ketting te monteren. Dit type kettingen gaat langer mee en vergt minder onderhoud. Het smeren gebeurt ook met kettingspuitvet, dat dan wel voor O-ringen kettingen geschikt **moet** zijn. Het voordeel van dit type is dat het vet door de O-ringen in de ketting gehouden wordt; alleen de rollen moeten gesmeerd worden als ze droog zijn om de slijtage van de kettingwielen tegen te gaan.

Tandriem

19. Harley-Davidson tandriemen slijten na de eerste 500 mijl/800 km vrijwel niet meer, maar moeten geregeld op spanning en uitlijning gecontroleerd worden, waarbij je ook kijkt of ze niet beschadigd of uitgesleten zijn. Haal het tandriemscherm en bij de FLH ook de linker zadeltas weg. Het scherm zit met bouten vast.
20. Halverwege de onderloop van de tandriem tussen de beide tandriempoelies druk je met een kracht van 10 pounds (4,54 kg) de tandriem omhoog. Hierbij moet de motor met het achterwiel op de grond rusten en moet er iemand op de motor zitten.
21. De juiste speling is 5/8 - 3/4" (16 - 19 mm); bij de Evolution FXST is dit 3/4 - 1" (19 - 25,4 mm) en bij de Evolution FLT en FXR 5/16 - 3/8" (7,9 - 9,5 mm). Je stelt de tandriem als volgt. Haal eventueel de splitpen of R-clip los, die de wielasmoer borgt, Los de wielasmoer en de moer van de remverankering.
22. Draai de tandriemspanbouten op de wielas beide exakt even veel aan totdat de tandriem correct gespannen is. Zonodig los je de spanbouten en druk je het achterwiel naar voren, als de tandriem te strak staat.
23. Houd een flink lange rij of echt rechte strip hoekijzer tegen de achterste tandriempoelie op het wiel langs de tandriem. Kijk nu of de tandriem over de hele lengte evenwijdig aan de rij loopt, die wel goed tegen de poelie moet aanliggen. Een eventuele afwijking corrigeer je met de spanbouten, waarna je de afstelling van de tandriem weer controleert.
24. Draai de moer van de remverankering met de hand vast en borg hem met een nieuwe splitpen of R-clip. Draai de wielasmoer vast met 50 ft-lbs (6,9 mkg) resp. 60 - 65 ft-lbs (8,3 - 9 mkg) voor de Evolution-modellen en borg de moer met een nieuwe splitpen of R-clip. Monteer het tandriemscherm en bij de FLH de linker zadeltas.
25. Als de toestand van de tandriem niet meer perfekt is, vind je in hoofdstuk 6 de betreffende informatie. Let vooral op afgebroken ribben en beginnende scheurtjes bij de voet van de ribben op de tandriem.

6 Remmen: slijtagecontrole

1. Controleer de remmen bij de voorgeschreven beurten en vervang de remschoenen resp. remblokken als ze te ver versleten zijn. Inspekteer de remschoenen resp. remblokken ook steeds, wanneer je een wiel losgehaald hebt. Smeer de remnokas van een trommelrem steeds wanneer je het wiel losgehaald hebt; dit geldt ook voor de gaffelpennen van de aansluiting van de remkabel resp. remstang op de remsleutel.

Trommelrem voorwiel

2. Je kunt de remankerplaat met remschoenen uit de voorwielnaaf halen, nadat het voorwiel is losgehaald (zie hoofdstuk 6).
3. Inspekteer de remvoeringen. Wanneer een remvoering ongelijkmatig of ergens tot vlak bij een klinknagelkop afgesleten is, moet je beide remvoeringen vernieuwen. Zie hoofdstuk 6. Zie voor de afstelling punt 9.

Schijfrem voorwiel

4. Inspekteer de voeringdikte van de remblokken in de remklauw(en) via de opening in de achterkant van de remklauw. Zonodig gebruik je hierbij een lamp. Als je twijfelt aan de bruikbaarheid of als vuil de controle onmogelijk maakt, haal je de remklauw uit elkaar. De remklauwhelften zijn met inbusbouten tegen elkaar geklemd (zie hoofdstuk 6).
5. Controleer de losgehaalde remblokken op slijtage en schade en kijk of de metalen steunplaat niet verwrongen is of losgekomen is van zijn voering. Als een remblokvoering tot 1/16" (1,6 mm) afgesleten is of als een remblok tot zijn slijtagegroef (1974-1977 modellen) afgesleten is, moet je beide remblokken in de remklauw vernieuwen. Bij een voorwiel met dubbele remschijf moet je alle remblokken vernieuwen als één remblok versleten is.

Trommelrem achterwiel

6. Sommige modellen met een trommelrem in het achterwiel hebben een inspektiegat in de remankerplaat, zodat je de toestand van de remvoering kunt controleren. Dit gat is met een rubber plug afgedicht. Overigens wordt aangeraden bij de inspektie het wiel los te halen en de trommelrem grondig te inspekteren; zie hoofdstuk 6.

Schijfrem achterwiel

7. Bij de 1979-1981-modellen volg je de instrukties zoals die in de alinea's 4 en 5 van deze paragraaf gegeven zijn, omdat de remsystemen bij deze modellen vrijwel hetzelfde zijn voor de voorrem en achterrem. Bij latere modellen draai je de beide ophangbouten van de remklauw los en licht je de remklauw van zijn steun **zonder de remslang los te halen**. Haal de remblokken los en inspekteer ze zoals hierboven beschreven is; zie ook hoofdstuk 6.

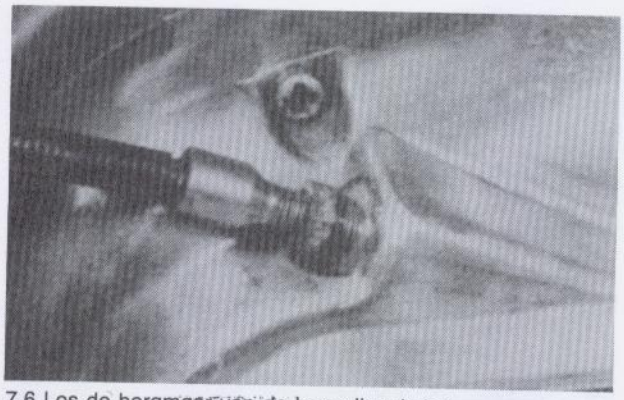
7 Koppeling: afstellen

SPORTSTERS 1959-1970

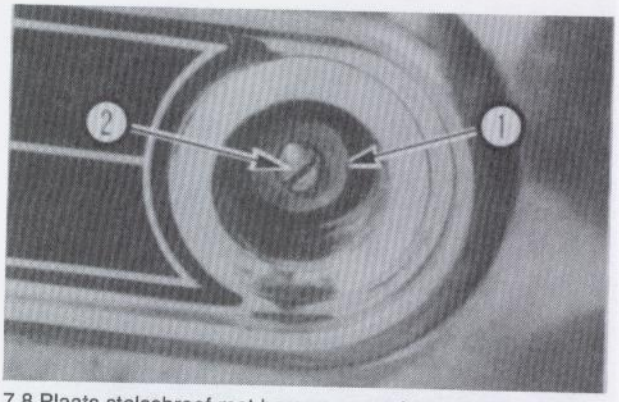
1. Haal het ronde dekseltje van de koppelingsafstelling los van het kettingwieldeksel. Los de borgmoer van de stelschroef van de koppeling en draai de stelschroef **in**. Zie ook hoofdstuk 2.
2. Kijk of de koppelingskabelarm in het kettingwieldeksel tegen de aanslag rust wanneer de koppelingshendel helemaal ingetrokken is. Als de hendel niet tegen zijn aanslag komt, kan de kabel stroef lopen en moet hij geïnspekteerd worden.
3. Draai de holle kabelstelbout bij de koppelingshendel helemaal in, nadat je zijn borgmoer gelost hebt. Hierdoor komt de koppelingskabelarm in het kettingwieldeksel niet meer tegen zijn aanslag en blijft de koppelingshendel ingetrokken staan.
4. Draai de stelschroef van de koppeling in het deksel **in** totdat de koppelingshendel 1/8 van zijn slag beweegt voordat de koppeling vrij begint te komen. Je controleert deze toestand door de druk op de hendel iets op te voeren wanneer de hendel naar zijn ruststand beweegt.
5. Draai de borgmoer van de stelschroef vast, waarbij je de stelschroef tegenhoudt. Dit kun je doen met het Harley-Davidson fabrieksgereedschap of met een lange dopsleutel met zeskant op de bovenkant, waardoorheen je de schroevendraaier steekt. Monteer het ronde inspektiedeksel.

SPORTSTERS 1971-BEGIN 1984

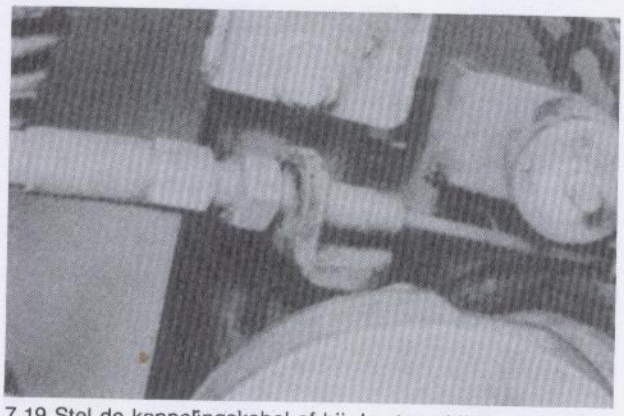
6. Volg de koppelingskabel naar het carterdeksel en los de borgmoer op de holle stelbout op de kabel. Draai de stelbout in tot de koppelingshendel op het stuur veel vrije speling heeft.
7. Draai de plug los die vlak achter de voetsteun in het midden van het linker carterdeksel zit.
8. In het door de plug afgesloten gat zit de stelschroef met borgmoer van de koppeling. Los de borgmoer en draai de stelschroef **in** totdat deze aanloopt en voelbaar zwaarder gaat. Op dat punt draai je de stelschroef nog twee (2) slagen **in** waarmee de koppeling vrijgekomen is.
9. Draai nu de holle kabelstelbout **uit** totdat de kabel geen speling meer heeft. **NB**: Let erop, dat de kabel vrij is en niet onder spanning staat. Zodra de koppelingshendel geen speling meer heeft, draai je de borgmoer op de kabelstelbout vast.
10. Draai de stelschroef van de koppeling in het deksel uit totdat hij voelbaar gemakkelijker gaat en speling heeft; dit betekent dat de koppeling aangrijpt. Draai de stelschroef in totdat er bij de schroef net geen vrije speling meer is. Draai de stelschroef 1/4-1/2 slag uit (1971-1978) of 1/8 - 1/4 slag (1979-begin 1984) en draai zijn borgmoer vast, waarbij je de stelschroef tegenhoudt. Dit kun je doen met het Harley-Davidson fabrieksgereedschap of met een lange dopsleutel met zeskant op de bovenkant, waardoorheen je de schroevendraaier steekt.
11. Nu moet de koppelingskabel 1/8" (3 mm) vrije speling bij de



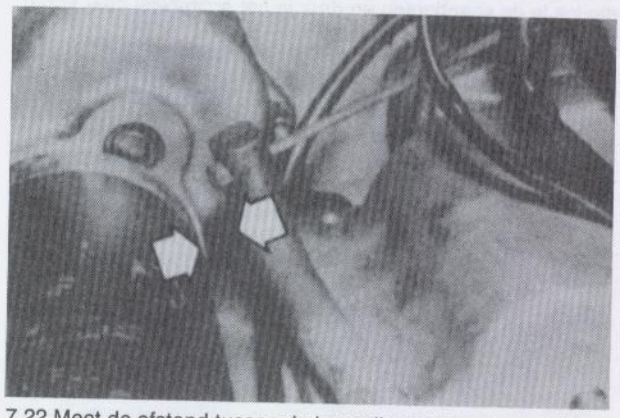
7.6 Los de borgmoer van de koppelingskabel



7.8 Plaats stelschroef met borgmoer van koppeling: 1 = Borgmoer; 2 = Stelschroef



7.19 Stel de koppelingskabel af bij de steun bij het motorblok



7.22 Meet de afstand tussen de koppelingsarm en het startmotorhuis (1970-1978)

koppelingshendel hebben. Zonodig kun je dit fijn bijstellen met de kabelstelbout.
12. Draai de plug in het carterdeksel bij de voetsteun.

SPORTSTERS EIND 1984-1985

13. Los de borgmoer van de holle kabelstelbout en draai de stelbout in totdat de koppelingshendel veel speling heeft. Draai de ronde plug van de koppelingsafstelling vlak achter de linker voetsteun los en haal de veer en borgplaat van de stelschroef los. Zie hoofdstuk 2. Draai de stelschroef **uit** totdat hij geen speling meer heeft.
14. Je stelt het mechanisme als volgt af: draai de stelschroef van de koppeling 1/4 slag in. Installeer de borgplaat en veer op de stelschroef. De zeskant op de borgplaat moet in de zeskantige uitsparing in het primaire kettingdeksel vallen; zonodig draai je de stelschroef iets in totdat de borgplaatzeskant er wel in valt.
15. Installeer de plug weer in het primaire kettingdeksel. Draai de holle kabelstelbout **uit** totdat de kabel geen speling meer heeft. Draai de stelbout dan uit totdat de kabel bij de koppelingshendel ongeveer 1/16" (1,6 mm) vrije speling heeft.
16. Draai de borgmoer van de holle kabelstelbout weer vast en controleer opnieuw de kabelspeling. Zie ook hoofdstuk 2.

GLIDES

Koppelingspedaal
17. Druk het koppelingspedaal in de hiel-omlaag stand, waarbij de aandrijving dus ontkoppeld is. Kijk of nu de koppelingsarm tegen het deksel van het versnellingsbakhuis stoot. De lengte van de pedaalstang moet zo afgesteld zijn, dat hij net het deksel van het pedaallager afdekt, zodat het deksel de stang niet neerdrukt.
18. Haal het koppelingsdeksel los van het deksel van de primaire ketting, nadat je z'n bouten resp. schroeven gelijkmatig en kruislings losgedraaid hebt. Druk het voetpedaal nu in de stand teen-omlaag, waarbij de aandrijving gekoppeld is. Los de borgmoer van de stelschroef van de koppeling. Draai de stelschroef met een schroevendraaier totdat er ongeveer 1/8" (3 mm) speling bij het uiteinde van de koppelingsarm is voordat de koppeling gaat ontkoppelen. Je draait de stelschroef linksom voor meer speling en rechtsom voor minder speling. Houd de stelschroef tegen en draai zijn borgmoer weer vast.

Koppelingshendel
19. Wanneer de vrije speling van het koppelingshendel niet is zoals bij de technisch gegevens aan het begin van dit hoofdstuk vermeld is, stel je de speling als volgt bij. Los de borgmoer op de holle stelbout. Bij de FLT en FXR van 1982 en 1983 moet je daarbij de draaimoer tegenhouden. Draai de stelbout totdat de vereiste speling ingesteld is en draai dan de borgmoer weer vast. Controleer opnieuw de speling.

Koppeling
Als met de holle stelbout de vereiste speling niet meer ingesteld kan worden, kan het zijn dat de koppelingskabel te ver uitgerekt is en vervangen moet worden, of dat de koppeling zelf bijgesteld moet worden.
20. Los de borgmoer op de holle kabelstelbout en draai deze zo ver mogelijk in de steun. Bij de FLT en FXR van 1982 en 1983 moet je de kabelnippel uit de arm wippen.

21. Haal het koppelingsdeksel los van het deksel van de primaire ketting, nadat je z'n bouten resp. schroeven gelijkmatig en kruislings losgedraaid hebt. Los de borgmoer op de stelschroef van de koppeling.
22. Bij de modellen van 1970 tot begin 1978 draai je de stelschroef in totdat de koppelingsarm de vereiste afstand tot het startmotorhuis heeft. Als je de stelschroef rechtsom draait (naar binnen), gaat de arm naar achteren; als je de stelschroef linksom draait (naar buiten), gaat de arm naar voren.
23. Je stelt de koppeling van de modellen van half 1978 t/m 1983 (behalve de FLT en FXR) door de stelschroef in te draaien totdat hij net begint aan te lopen, waarna je de stelschroef weer **1/8** slag uitdraait en de borgmoer vastzet terwijl je de stelschroef tegenhoudt.
24. Bij de FLT en FXR van 1980 t/m 1983 draai je de stelschroef in totdat er geen vrije speling meer is en dan draai je hem **1/4** slag uit. Bij de Evolution-modellen druk je de koppelingsarm op de versnellingsbak zo ver mogelijk naar voren en meet je de afstand, zoals die in de bijgaande tekening is afgebeeld. De speling moet 13/16" (20,64 mm) zijn. Zonodig stel je de speling als volgt bij.
25. Los de borgmoer van de kabel en draai de holle stelbout helemaal in de hendelsteun. Haal het koppelingsdeksel los en los de borgmoer van de stelschroef van de drukstift. Draai de stelschroef uit zodat de drukstift niet meer onder spanning staat. Draai de holle kabelstelbout totdat de juiste speling van 13/16" (20,64 mm) bereikt is en draai dan zijn borgmoer vast. Draai de stelschroef van de koppeling in totdat je voelt dat hij net begint aan te lopen en draai hem dan **1/8** slag uit. Houd de stelschroef tegen terwijl je zijn borgschroef vastzet.
26. Haak de koppelingskabel weer vast, als je die losgehaald hebt. Stel de kabel resp. stang af totdat de vereiste vrije speling bij het koppelingshendel of -pedaal bereikt is. Monteer het koppelingsdeksel met een nieuwe pakking, waarop je aan weerskanten een **dunne** laag vloeibare silikonenpakking hebt aangebracht. De pasvlakken van deksel en primaire kettingkast moeten schoon en vetvrij zijn. Het is belangrijk dat deze afdichting luchtdicht is.

Koppelingsplaten
27. Als de koppeling slipt nadat de koppelingsbediening afgesteld is, moet je de koppelingsplaten afstellen. Haal het koppelingsdeksel los, zoals hierboven behandeld is. Draai de drie moeren op de buitenkant van de veercups steeds een halve slag aan totdat de koppeling niet meer slipt. Met de motor in de vrijstand draai je de krukas met de kickstarter of startmotor door om te zien of de koppeling niet doorslipt. **Draai deze moeren niet verder aan dan nodig is** om te voorkomen dat de koppeling slipt. Meet de afstand tussen de buitenste koppelingsplaat en veercup; als deze minder dan 7/8" (22,3 mm) is, vernieuw je de koppelingsplaten.
28. Installeer het koppelingsdeksel zoals in alinea 24 behandeld is.

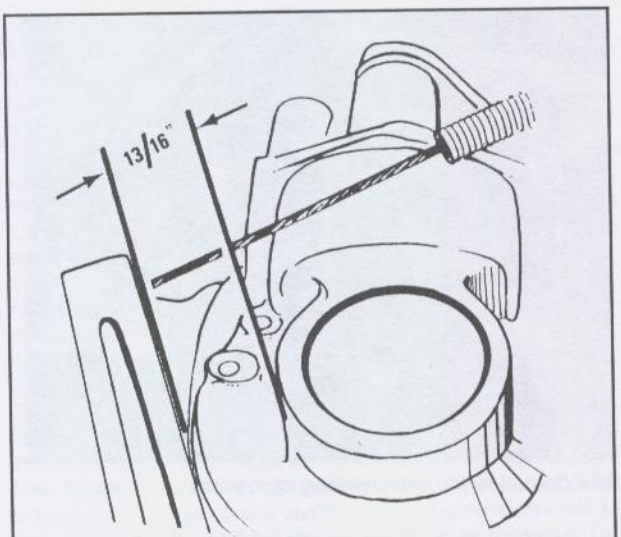
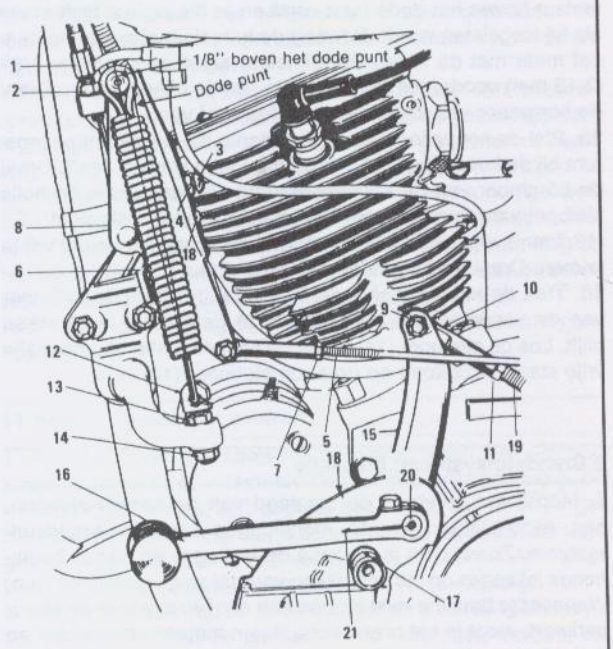


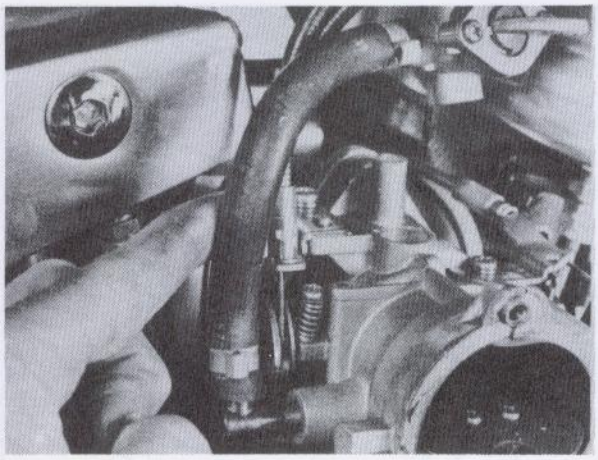
FIG. 1.3A KOPPELINGSAFSTELLING EVOLUTION-MODELLEN GLIDES

Koppelingsbekrachtiging (tot 1970)
29. Wanneer de koppeling steeds zwaarder gaat, controleer je de afstelling van de mechanische koppelingsbekrachtiging. Zie fig. 1.3a.
30. Los de borgmoer (7) van de koppelingsstang (5) en stel de

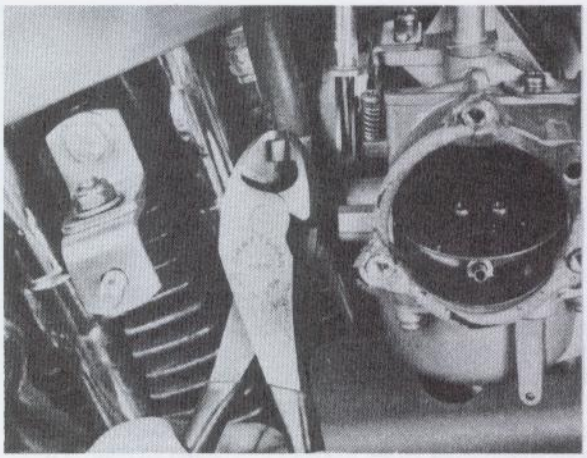
FIG. 1.3B KOPPELINGSBEKRACHTIGING TOT 1970

1. Holle stelbout stuurveer
2. Borgmoer stelbout
3. Stelschroef tuimelaar
4. Borgmoer stelschroef
5. Koppelingsstang
6. Bekrachtigingsveer
7. Borgmoer koppelingsstang
8. Tuimelaar bekrachtigingsveer
9. Bout uiteinde schakelstang
10. Uiteinde schakelstang
11. Borgmoer uiteinde schakelstang
12. Afstelling spanning bekrachtigingsveer
13. Bovenste stelmoer veerspanning
15. Arm schakelpedaal
16. Schakelpedaal
17. Tapeind koppelingspedaal (t/m '64)
18. Smeernippels
19. Schakeltang
20. Markering positie schakelpedaal
21. Klemgleuf schakelpedaal





8.2a Controleer de benzineslang op barsten en lekkages



8.2b Knip de originele slangklemmen af en gooi ze weg

koppelingsstang zodanig, dat de koppelingsarm boven de koppeling 1/2" (12,7 mm) vrije speling heeft. Beweeg de arm naar voren totdat alle speling in het mechanisme opgenomen is.
31. Bij de modellen van 1959 t/m 1964 moet de afstand tussen de buitenste rand van de afgeschuinde gleuf in de koppelingsarm en het huis van de voetschakeling op de versnellingsbak 4 1/4" (107,95 mm) zijn. Bij de modellen van 1965 t/m 1969 moet de afstand tussen het kettinghuis en de koppelingsstang naar het pedaal 1/4" (6,35 mm) zijn. Zonodig stel je de bekrachtiging als volgt af.
32. Haal het inspektiedeksel van de koppeling of het deksel van de primaire aandrijving los. Los de borgmoer van de stelschroef van de koppelingsdrukstift in het midden van de koppeling. Verdraai de stelschroef totdat de in alinea 29 voorgeschreven speling bereikt is en draai de borgmoer vast.
33. Los de borgmoer van de holle stelbout van de stuurveer (1) en draai de stelbout, totdat de koppelingshendel 1" (25,4 mm) vrije speling heeft. Los de borgmoer van de stelschroef van de tuimelaar (4) en verdraai de stelschroef, totdat de tuimelaar (8) niet over het dode punt komt wanneer hij met de hand voor- en achteruit bewogen wordt. Draai dan de borgmoer vast.
34. Los de bovenste stelmoer (13) zo ver mogelijk. Draai de stelschroef van de tuimelaar (3) steeds een beetje totdat de tuimelaar boven het dode punt komt en in die positie blijft staan als hij losgelaten wordt. Beweeg de tuimelaar niet met de hendel maar met de hand. De tuimelaar moet op ongeveer 1/8" (3,18 mm) voorbij het dode punt in positie blijven staan. Draai de borgmoer van de tuimelaarstelschroef vast.
35. Stel de koppelingsstang (5) zodanig af, dat de koppelingsarm bij de koppeling 1/16" (1,59 mm) vrije speling heeft. Draai de borgmoer van de koppelingsstang (7) vast. Draai de holle stelbout van de stuurveer (1) totdat de koppelingshendel 1/2" (12,7 mm) vrije speling heeft voordat de koppeling begint vrij te komen. Draai de borgmoer van de stelbout (2) vast.
36. Trek de koppelingshendel helemaal in. Draai de stelmoer van de veerspanning (14) aan totdat de hendel ingetrokken blijft. Los de stelmoer (14) totdat de koppelingshendel naar zijn vrije stand terugkomt en draai de stelmoer (13) vast.

8 Brandstofsysteem: inspektie

1. Inspekteer geregeld de toestand van de benzineslangen, hun aansluitingen en de afdichtingen van het brandstofsysteem. Zo verklein je de kans op lekkages en kun je beginnende lekkages op tijd ontdekken voordat ze gevaarlijk worden. Wanneer je benzine ruikt tijdens een rit of wanneer je de motor parkeert, moet je het brandstofsysteem meteen controleren en de lekkage opheffen. **NB**: Als je benzine ruikt, moet je dit probleem verhelpen in een goed geventileerde ruimte en **moet** je open vuur (sigaretten, waakvlammetjes) uit de buurt houden. Zelfs het starten van de motor kan in zo'n situatie brand veroorzaken.
2. Inspekteer de benzinetank, benzinekraan, carburateur, benzineslang en onderdelen eromheen op tekenen van lekkage zoals donkere plekken in het stof op de onderdelen. Kijk vooral goed naar de benzineslang en zijn aansluitingen. De slang moet stevig aansluiten op de kraan en carburateur en mag niet gebarsten of anderszins versleten zijn. Als de benzineslang niet 100% perfekt is, **moet** je hem meteen vernieuwen. De slang zit met twee knijpklemmen vast, die je moet doorknippen; zet de nieuwe slang met passende slangklemmen vast. Gebruik **geen** plastic slangen (behalve in een noodgeval) omdat benzine plastic uithardt en doet barsten. Je mag alleen originele brandstofslang van synthetisch rubber gebruiken.
3. Als de benzinekraan lekt, kijk je of hij stevig op de tank aangesloten is. Als aandraaien van de kraanmoer niet helpt, tap je de tank af. Hiervoor is het nodig dat je eerst het luchtfilter loshaalt; zie hoofdstuk 3. Haal de benzineslang los en druk een passende slang op de kraanaansluiting. Open de kraan en laat de benzine in een schone jerrycan lopen, die je veilig afsluit en opbergt.
4. Draai de moer los, waarmee de kraan onder tegen de tank vastzit. Ontvet de schroefdraad van de kraanmoer en van de aansluiting op de tank. Wikkel op de tankaansluiting teflon tape, zoals dat voor waterkranen gebruikt wordt en monteer de kraan weer. Als het lek niet in de kraanaansluiting maar in de kraan zelf zit, moet je de hele kraan vernieuwen.
5. Als de lekkage in de carburateur zit, duidt dit op een defekte pakking. Demonteer en reviseer de carburateur (zie hoofdstuk 3).
6. Controleer de toestand van eventuele vacuümslangen en ontluchtingsslangen en vernieuw deze als ze er niet 100% uitzien.

9 Remmen: algemene inspektie

1. Het geregeld controleren van de remmen brengt mogelijke problemen met deze belangrijke onderdelen aan het licht, vaak voordat ze de veiligheid van de motor in gevaar brengen.
2. Bij oudere modellen met trommelremmen controleer je nauwkeurig of de remschoenen niet versleten zijn en of de rembediening nog in orde is; let daarbij op de toestand van de remhendel, het rempedaal, de remkabel en remstang. Kijk of alle bevestigingen veilig vastzitten. Vervang alle versleten onderdelen; zie paragraaf 6.
3. Stel de trommelremmen zonodig af: zet de motor op een

standaard zodat het voorwiel resp. achterwiel boven de grond hangt. Bij de voorrem los je de borgmoer op de holle stelbout bij de onderste vorkplaat en verdraai je de stelbout, totdat de stuurhendel ongeveer 1/4 van zijn totale weg beweegt voordat de rem begint aan te grijpen. Draai de borgmoer weer vast en controleer weer de afstelling; kijk ook of de rem niet aanloopt als je het wiel draait.

4. Als de rem correct afgesteld is maar toch aanloopt, los je de scharnierbout van de remschoenen die schuin boven en achter de wielas in de voorvork en remankerplaat zit (zie hoofdstuk 6). Los ook de wielasmoer; draai de bout en moer niet helemaal los. Geef het wiel een flinke zet en trek de voorremhendel in totdat het wiel stopt; houd de remhendel ingetrokken. Draai nu de scharnierbout en wielasmoer vast, voordat je de remhendel loslaat. Controleer opnieuw de remafstelling. Bij de modellen van 1959-1974 wordt de achterrem bediend door het links gemonteerd rempedaal, dat via een dwarsas met de remstang of remkabel verbonden is. Deze koppeling controleer je als volgt. Meet de afstand van de scharnierbout van de scharnierarm tot het kettingwieldeksel; de minimaal toelaatbare speling is 1,5'' (38,1 mm). Zonodig stel je dit bij met de stelbout van de scharnierarm bij de ketting. Zie hoofdstuk 6.

5. De trommelrem van het achterwiel controleer en stel je met het achterwiel boven de grond. Draai de stelmoer achterop de remstang van de achterrem totdat het rempedaal 1/4'' (6,5 mm) vrije speling heeft. Draai het wiel rond en kijk of de rem nu aanloopt. Druk het rempedaal enkele malen in om te zien of het pedaal meteen terugveert als je het loslaat. Als de rem aanloopt, corrigeer je dit als volgt.

6. Los de wielasmoer en remankerbout in de achtervork. Draai de moer en bout niet uit. Geef het wiel een flinke zet, druk het rempedaal stevig in en draai de ankerbout en asmoer vast, zonder dat je het rempedaal loslaat. Controleer opnieuw de remafstelling. De centrering van de remschoenen gebeurt met de stelmoeren op de remankerplaat; zie ook hoofdstuk 6.

7. Bij de modellen van 1977-1978 kun je het rempedaal volgens eigen voorkeur instellen. Draai de klembout van het pedaal los en trek het pedaal van de as. Verdraai de aanslagschroef totdat het pedaal in de gekozen stand staat, waarbij de afstand tussen de aanslagschroefstop en het pedaal 1/4'' (6,5 mm) moet blijven. Lijn het pedaal nu in de gekozen stand uit op de as, druk het erop en draai de klembout voorzichtig vast. De aanslagschroef en vertanding bepalen samen de positie van het rempedaal. Na de afstelling controleer en stel je zonodig de remlichtschakelaar.

8. Bij modellen met hydraulische schijfremmen controleer je nauwkeurig de hoofdremcilinder(s), remslangen en remklauw(en) op tekenen van lekkage en schade. Let vooral op de remslangen. Als deze gebarsten, ingeschuurd, geknikt of anderszins beschadigd zijn, **moet** je ze meteen vernieuwen met hun afdichtringen. Controleer eventuele metalen remleidingen ook nauwkeurig en vervang leidingen die er niet 100% perfekt uitzien, maar die bv. geknikt, ingeschuurd, geroest of gedeukt zijn. Als een hoofdremcilinder of remklauw tekenen van lekkage vertoont, reviseer je hem **meteen** zoals in hoofdstuk 6 behandeld wordt.

9. Voel bij schijfremmen of de remhendel en het rempedaal soepel werken en gemakkelijk terugveren. Als de hendel of het pedaal stroef gaat, moet je de scharnieren reinigen en smeren. Als de hendel of het pedaal sponsachtig verend aanvoelt, duidt dit op lucht in de remvloeistof en moet je het remsysteem ontluchten; zie paragraaf 33. Het rempedaal stel je met behulp van de stelbout en borgmoer van het pedaal. De drukstift van het rempedaal moet ± 1/16'' (1,6 mm) kunnen bewegen voordat hij de remzuiger indrukt. Controleer dan de werking van het remlicht (zie alinea 13).

10. Controleer bij schijfremmen de remblokslijtage; zie paragraaf 6.

11. Inspekteer de remschijven nauwkeurig op barsten, haarscheurtjes, loszittende bevestigingen en diepe slijtgroeven. De laatste krijg je als je met versleten remblokken blijft doorrijden. Meet de dikte van elke remschijf. Als een remschijf sterk ingesleten is of verder dan de slijtagelimiet afgesleten is (zie de technische gegevens van hoofdstuk 6), moet je hem vernieuwen.

12. Als de remhendel bij het remmen schokt, kan dit op een kromme remschijf duiden. Zet de motor op een kistje of standaard, zodat het voorwiel boven de grond hangt. Meet de excentriciteit van de remschijf met een meetklok op de vorkpoot, waarvan de meettip tegen de rand van de remschijf rust. Als de excentriciteit van de schijf meer dan 1/32'' (0,8 mm) is, vernieuw je hem. Als je geen meetklok hebt, laat je deze controle door de Harley-Davidson specialist uitvoeren.

13. Kijk tenslotte of beide remlichtschakelaars correct werken. Zonodig stel je de schakelaar van de achterrem bij (hoofdstuk 7). Op het schakelaarhuis zit een stelmoer, waarmee je de positie van de schakelaar in zijn steun en dus het moment van werking kunt regelen; sommige modellen hebben een schakelaarhuis, dat met bouten vastzit die je lost voordat je de remlichtschakelaar in de gewenste positie brengt. De remlichtschakelaar zit vlak bij de voorkant van de remstang of remkabel. De voorremlichtschakelaar zit in de remkabel en kan niet gesteld worden. Het remlicht achter moet aangaan vlak voordat de rem begint aan te lopen; controleer dit met de motor op een standaard en het achterwiel boven de grond. In deze stand kun je achteropkomend verkeer waarschuwen zonder dat je zelf meteen remt.

10 Smering: algemeen

1. Vanwege de betrekkelijk onbeschermde positie van de diverse hendels, pedalen, kabels etc. moet je deze onderdelen geregeld smeren. Anders wordt de bediening van de motor steeds moeilijker. Gebruik hierbij SAE 10W/30 motorolie of waterbestendig lagervet; voor zwaarbelaste delen gebruik je molybdeendisulfidevet.

2. Smeer de scharnierpunten van de stuurhendels met lichte machineolie. Doe niet te veel olie op de scharnierpunten, omdat de olie dan weer vuil aantrekt en de hendels zwaar doet gaan. Als je de hendels uit elkaar gehaald en van vuil en corrosie ontdaan hebt, smeer je ze met molybdeendisulfidevet.

3. Als de gasgreep niet soepel draait, smeer je hem inwendig met een dunne laag vet. Zie paragraaf 25.

4. Maak de scharnierpunten van het pedaal van de achterrem, het schakelpedaal, het eventuele koppelingspedaal, de voetsteunen/treeplanken en zijstandaard schoon en smeer ze met molybdeendisulfidevet.

5. Smeer de zadelpost, zadelstanglagers, bussen van de zadelophanging en de zadelpostrol en -bout via de smeernippels.

6. Bij sommige modellen zijn smeernippels gemonteerd, waarop je bij de voorgeschreven beurten de smeerspuit zet totdat er vet uit het scharnier komt. Zo kunnen de achtervork, het voetschakelpedaal en zijn stangkoppelingen en andere scharnierende delen dan gemakkelijk gesmeerd worden. Raadpleeg de Harley-Davidson specialist of ook andere scharnierende delen van smeernippels voorzien kunnen worden.

7. Zie voor de smering van de balhoofd- en achtervorklagers hoofdstuk 5.

11 Bedieningskabels: smeren

1. Het smeren van de kabels van de instrumenten, carburateur, koppeling en van de eventuele remkabel is vrij eenvoudig; dit voorkomt kabelbreuk, vertraagt slijtage van de kabels en vergemakkelijkt de bediening. Als je smeernippels op de kabels hebt gemonteerd, smeer je ze met een drukspuit met olie. Als de kabels geen smeernippels hebben, smeer je ze als volgt.

2. Los de borgmoer op de holle stelbout en draai de stelbout zo ver mogelijk in. Lijn de gleuven in de borgmoer, stelbout en hendel met elkaar uit.



10.4 Smeer het rem/koppelings/schakelpedaal



10.5 Smeer de zadelpost (i.v.t.)

3. Trek de buitenkabel uit de kabelsteun. Manoeuvreer de binnenkabel uit de gleuf tot je de kabelnippel uit de hendel kunt trekken.
4. Spuit speciaal kabelsmeermiddel voor motorfietsen of lichte machineolie tussen de binnen- en buitenkabel totdat het er aan de andere kant uitkomt. Je kunt hierbij ook een kabelsmeerapparaat gebruiken, waarmee het smeermiddel onder druk ingebracht wordt.
5. Als de koppelings- resp. remkabel gesmeerd is, monteer je hem weer in positie en stel je hem zo af, dat hij 1/4'' (6 mm) speling heeft bij de stuurhendel. Vergeet niet de borgmoer van de holle stelbout vast te draaien.
6. De carburateurkabels maak je los bij de gasgreep en chokehendel. Vergeet niet de kabels na de smering correct te monteren en af te stellen; zie hoofdstuk 3.
7. De kabels van de snelheidsmeter en toerenteller zijn met ringmoeren en/of klembouten aangesloten op de instrumenten en aandrijfunits. Haal de kabels los, trek ze uit de buitenkabels en maak ze eerst goed schoon. Smeer ze dan met heel dun vet of met speciaal kabelsmeermiddel, waarbij je de bovenste 15 cm droog laat; anders komt het vet in het instrument en belemmert het de wijzerbeweging. Let er bij de montage op, dat de aandrijfvierkanten op de uiteinden van de binnenkabels correct aangrijpen in de meenemers.
8. Wanneer de kabeluiteinden niet afgeschermd zijn, is het de moeite waard dit alsnog te doen met rubber hoesjes. Hiermee vertraag je het uitdrogen van de kabels. Als je dit niet doet, is het verstandig na elke rit in de regen de kabeluiteinden met olie te smeren.

12 Bouten/moeren/schroeven: controle

1. Omdat de motor behoorlijk kan trillen, vooral bij hoge snelheden, zullen allerlei bevestigingen vroeg of laat lostrillen. Daarom moet je geregeld de hele motor nalopen om te zien of alles nog vastzit.
2. Gebruik de momentsleutel bij het natrekken en houd je aan de aanhaalkoppels, zoals die aan het begin van elk hoofdstuk opgegeven zijn.
3. Steeds als je merkt dat een bout, moer of schroef lostrilt, kun je hem met borgvloeistof (Loctite) behandelen. Hierbij **moet** je de schroefdraad eerst schoonmaken en ontvetten, voordat je er een druppel borgvloeistof op doet en de bevestiger weer met het juiste aanhaalkoppel vastzet. Vergeet eventuele ringen, borgplaatjes etc. niet en vernieuw deze als ze versleten zijn. Borgvloeistof werkt uitstekend tegen lostrillen.
4. De bevestigingen van de volgende onderdelen kunnen gemakkelijk lostrillen:

a) Motorophanging
b) Carterdeksels
c) Stuur en voorvork
d) Schakelpedaal
e) Bouten en moeren kettingwielen
f) Remhendel/pedaal
g) Uitlaatsysteem
h) Verlichting

5. Kijk of de afdichtingen van het uitlaatsysteem goed dicht zijn en niet lekken.
6. Controleer de bevestigingen van de voor- en achterwielophanging. Ga op de motor zitten en trek de voorrem in. Druk de voorvork enkele malen stevig in; dit moet soepel gaan en de vorkkeerringen mogen geen olie lekken. Kijk of de vorkpluggen, stuurophanging, vorkbuisklembouten in de vorkplaten, de bouten of moeren van de voorwielasklamp en de wielasmoer zelf goed vastzitten.
7. Zet de motor op een standaard met het achterwiel boven de grond. Leg een vinger op de voorkant van de achtervork en het frame ernaast en druk/trek het achterwiel opzij; op die manier kun je eventuele speling in de achtervorklagers voelen. Kijk of de bouten en moeren van de schokdempers goed vastzitten en of de rubbers in de ophanging niet uitgelubberd zijn. Kijk of de wielasmoer vastzit.

13 Banden/wielen/spaken: controle

1. De geregelde inspektie van de wielen is even belangrijk als de inspektie van de remmen van je motor; de toestand van deze onderdelen bepaalt je veiligheid.
2. Zet de motor zodanig op een standaard, dat het te controleren wiel boven de grond hangt. Inspekteer elke band nauwkeurig op scheuren, barsten, spijkers of andere scherpe voorwerpen en extreme slijtageplekken. Het rijden met versleten banden kan behoorlijk gevaarlijk zijn, omdat het stuurgedrag van de motor en de grip van de banden niet meer betrouwbaar zijn. Meet met de schuifmaat de profieldikte van de banden en vervang banden met een profiel van minder dan 5/64'' (2,0 mm) diepte. Bij de Evolution modellen hebben de banden rondom slijtagemerken, die zichtbaar worden als de band vernieuwd moet worden.
3. Repareer resp. vervang lekke (binnen)banden zo snel mogelijk. Probeer een gescheurde buitenband niet op te lappen, omdat dit de wielbalans en betrouwbaarheid nadelig beïnvloedt.
4. Meet de bandenspanningen bij **koude** banden en houd de banden op spanning. De voorgeschreven bandenspanningen verhogen de levensduur en het rijcomfort en zorgen voor de best mogelijke grip. Te lage bandenspanningen kunnen het

bandenventiel uit de binnenband rukken en te hoge bandenspanningen verhogen de slijtage en verslechteren de wegligging. Zie de technische gegevens aan het begin van dit hoofdstuk voor de bandenspanningen. Gebruik een **goede** bandenspanningsmeter van bv. MotoMeter en **niet** die van servicestations, die meestal te veel afwijken. Vergeet de stofdopjes niet te monteren.

5. De gegoten aluminium wielen van sommige modellen hebben vrijwel geen onderhoud nodig. Houd ze schoon en kijk geregeld of er geen barsten, haarscheuren, deuken of andere beschadigingen te zien zijn. Beschadigde gegoten wielen mag je niet repareren, maar **moet** je meteen vervangen. Zie ook hoofdstuk 6.

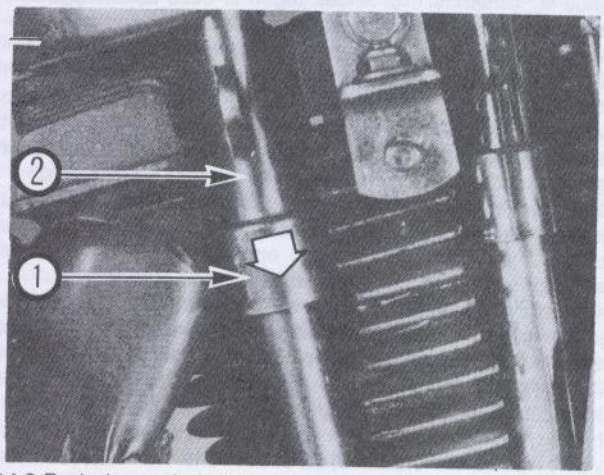
6. Bij modellen met gespaakte wielen is het geregeld controleren van levensbelang. Inspekteer de velgen op barsten, haarscheurtjes, deuken en andere beschadigingen. Een gedeukte velg kan het wiel krom gemaakt hebben wat weer hevige trillingen en shimmyen veroorzaakt. Kijk of alle spaken goed vastzitten; dit doe je door met een schroevendraaier licht tegen elke spaak te tikken. Een correct vastzittende spaak produceert een helder rinkelend geluid (ting!); een loszittende spaak geeft een dof geluid.

7. Losse spaken zet je vast met de juiste goed passende spaaksleutel. Voordat je de spaaknippels aandraait, smeer je ze met lichte machineolie. Draai de spaken niet te vast aan, omdat je het wiel dan krom trekt. Zie ook hoofdstuk 6.

14 Klepspelingen: afstellen (Sportsters)

NB: De Glides en Evolution Sportsters hebben hydraulische klepstoters die automatisch de benodigde klepspelingen regelen.

1. Je stelt de klepspelingen met **koude** motor; dit betekent dat je enkele uren moet wachten met deze controle als je met de motor gereden hebt.
2. Verwijder zonodig los zand en stof rond de bougies en draai deze met een passende bougiesleutel los (zie paragraaf 18).
3. Druk de veerhuls (1) van de stoterstanghuls naar beneden en licht de borg (2) eruit, zodat je de onderste huls omhoog kunt drukken en de kleppen kunt stellen. **NB:** Bij deze modellen stel je de klepspelingen niet bij de kleppen maar bij de klepstoters onder de stoterstangen.
4. Elke klepstoter wordt gesteld wanneer hij in zijn **laagste** stand staat. Hiertoe draai je de motor met de kickstarter **langzaam** rond of zet je hem op een standaard met het achterwiel boven de grond en schakel je de hoogste versnelling in; door langzaam het achterwiel te draaien, verdraai je de krukas. **NB**: De inlaatkleppen zijn de kleppen die het dichtst bij de carburateur zitten.

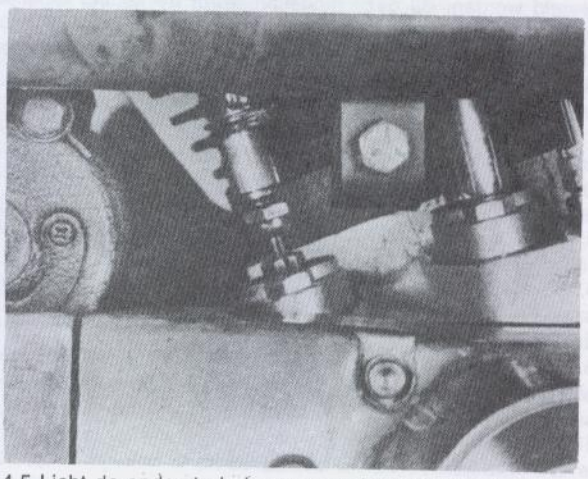


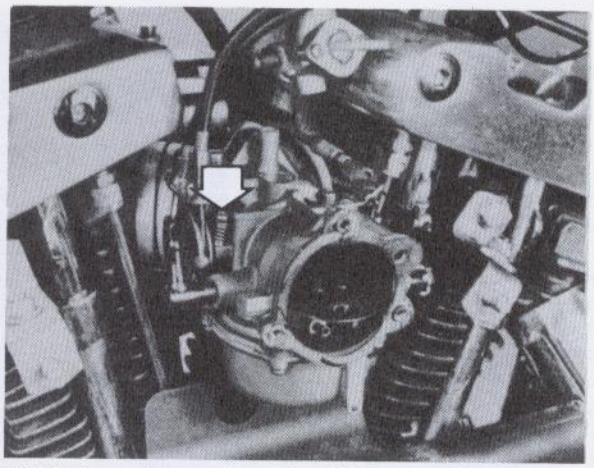
14.3 Druk de veerhuls (1) omlaag en licht de borg (2) eruit

5. Druk de onderste hulzen van de stoterstangen omhoog.
6. Los de borgmoer op de stelbout van de klepstoter onder de stoterstang, die in zijn laagste stand moet staan.
7. Draai de stelbout zo ver naar beneden in de klepstoter totdat je de stoterstang vrij op en neer kunt bewegen.
8. Draai de stelbout nu langzaam omhoog, terwijl je blijft voelen of de stoterstang kan bewegen; als de speling tussen de stelbout en stoterstang vrijwel verdwenen is, is de afstelling correct.
9. Zet de borgmoer op de stelbout vast met 10 ft-lb (1,4 mkg), **terwijl je de stelbout tegenhoudt**. Het met het juiste aanhaalkoppel vastdraaien moet je oefenen of met een geïmproviseerde opstelling met sleutel en veerbalans uitvoeren. Controleer opnieuw de afstelling; de stoterstang mag niet meer op en neer kunnen gaan maar de klepstoter moet je met de hand soepel kunnen draaien.
10. Stel de andere klepspelingen op dezelfde wijze af, waarbij je de klepstoters steeds in de laagste stand brengt. Hierna draai je de krukas enkele slagen door en controleer je opnieuw de klepspelingen.
11. Wanneer alle klepspelingen in orde zijn, druk je de onderste hulzen van de stoterstangen weer omlaag en monteer je de borgen en veerhulzen. Let erop dat de hulzen correct tegen de afdichtringen van kurk resp. O-ringen aanliggen.

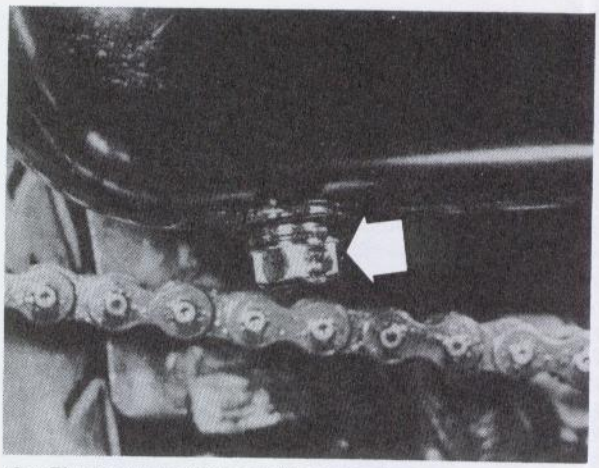
15 Stationaire toerental: afstellen

1. Controleer en corrigeer het stationaire toerental wanneer het duidelijk te hoog of te laag is. **NB:** Wanneer de motor bij stationair draaien begint af te slaan, kan dit duiden op een probleem met de carburatie, ontsteking en/of het luchtfilter of op een bepaald motorprobleem. Voordat je het stationaire toerental afstelt, controleer je eerst de afstelling van ontsteking, kleppen en bougies.
2. Breng de motor met een niet te korte rit (10-15 minuten stadsverkeer) op temperatuur. Zet de motor vervolgens in de vrijstand op de zijstandaard.
3. Zoek de gasklepaanslagschroef op de carburateur achter het luchtfilter op; zie de foto, waarop voor de duidelijkheid het luchtfilter weggehaald is. Bij het afstellen **moet** het luchtfilter natuurlijk wel gemonteerd zijn. De gasklepaanslagschroef werkt op de gaskleparm (zie hoofdstuk 3).
4. Start de motor. Draai de stelschroef totdat het voorgeschreven toerental bereikt is, zoals dit aan het begin van dit hoofdstuk vermeld is.
5. Wanneer de motor stationair niet soepel draait, kan dat veroorzaakt zijn door een verkeerde afstelling van de stationaire mengselsterkte (zie hoofdstuk 3) of door een ander motorprobleem (ontsteking, luchtfilter, compressie etc.).

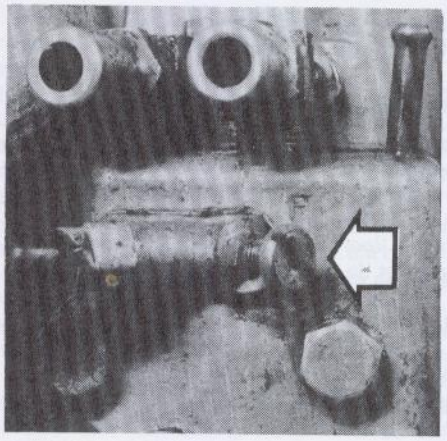

14.5 Licht de onderste huls op en stel de klepstoters



15.3 Plaats gasklepaanslagschroef (pijl)



16.1 Plaats automatische kettingsmeerder



16.2 Stelschroef kettingsmeerder

6. Zie hoofdstuk 3 voor de verdere afstellingen van de carburateur.

16 Automatische kettingsmeerder: onderhoud en afstellen

1. De modellen van 1959-1976 zijn uitgerust met een automatische smeerinstallatie van de achterketting, die uit de olietank gevoed wordt. Dit onderdeel moet geregeld gereinigd en afgesteld worden. Bij deze modellen wordt de ketting redelijk goed gesmeerd maar toch moet je elke 1000 mijl (1600 km) controleren of de smering van de ketting in orde is en moet je elke 2000 mijl (3200 km) de oliesproeier van de kettingsmering loshalen om hem schoon te maken.
2. Los de borgmoer op de stelbout van de kettingsmeerder en draai de stelbout in totdat hij tegen de aanslag stoot. **NB**: Noteer het exakte aantal slagen dat nodig is voordat de stelbout tegen de aanslag komt.
3. Draai de stelbout helemaal uit en blaas hem met perslucht schoon.
4. Draai de stelbout in totdat hij aanloopt en draai hem dan exakt hetzelfde aantal slagen uit, dat eerst nodig was voordat de stelbout aanliep. Draai de borgmoer vast.
5. De kettingsmeerder is correct afgesteld als hij 2-3 druppels olie per minuut levert. Dit geldt als de stelbout ongeveer 1/4 slag (Glides, Sportsters 1959-1968) resp. 3/4 slag (Sportsters 1969-1976) uitgedraaid is. Als de kettingsmeerder te veel olie levert, draai je de stelbout iets in; als hij te weinig olie levert, draai je de stelbout iets uit.
6. Als je merkt dat je kleren of die van je passagier onder de olie komen, kan de kettingsmeerder uitgeschakeld worden door de stelbout helemaal in te draaien. Met een O-ringen ketting en moderne kettingsmering is deze voorziening trouwens overbodig geworden.
7. Bij de Glides van 1964 wordt de ketting gesmeerd uit het oliepijpje achter het spatbord; een plaat in het primaire kettinghuis verzamelt olie die door de primaire ketting rondgeslingerd wordt. Deze olie vloeit dan van de plaat door de oliepijp naar de ketting. Als de primaire ketting correct gesmeerd wordt, wordt ook de achterketting correct gesmeerd; zie voor de afstelling paragraaf 22. Als de primaire ketting wel maar de achterketting niet goed gesmeerd wordt, kan de oliepijp verstopt zijn; maak deze dan met 1/8'' (3,18 mm) draad schoon.
8. Bij de modellen tot 1970 met kettingsmering via de olieretourleiding geldt dezelfde werkwijze als voor de primaire kettingsmering van de modellen tot 1964, die in paragraaf 22 behandeld wordt. Vanaf 1970 zit de stelschroef van de kettingsmering op de oliepomp.

17 Motorolie/oliefilter: inspektie en verversen/vernieuwen

1. Het geregeld controleren van het oliepeil, verversen van de motorolie en vervangen van het oliefilter draagt sterk bij tot een lange levensduur van je motor. De olie smeert niet alleen de inwendige delen van het motorblok, maar werkt ook als koeling, reiniging, afdichting en bescherming. Motorolie wordt extreem zwaar belast en moet daarom geregeld ververst worden. Goedkope supermarktolie is zelden tegen al deze taken opgewassen. Met goede motorolie gaat je motor tienduizenden kilometers langer mee.
2. Voordat je de olie gaat verversen, breng je de motor met een niet te korte rit op temperatuur. Bij het aftappen moet je erop letten, dat je niet met je handen tegen de uitlaat, het carter of aan de motorolie zelf komt; houd voor de zekerheid brandzalf gereed. De aftapplug zit in de onderkant van de olietank.
3. Zet een niet te kleine bak onder de olietank; zonodig geleid je de uit de tank lopende olie met een stuk karton of blik in de bak. Dit voorkomt dat hete olie op de onderdelen onder de aftapopening komt. Je hoeft het carter niet af te tappen.
4. Haal de vuldop/peilstok los. Draai de aftapplug los (zonder je te branden!) en laat de olie uit de tank lopen. Bij de modellen voor 1979 licht je het oliefilter uit de tank nadat de olie afgetapt is. Het oliefilter zit in een bak en kan losgehaald worden nadat je de filterklem en afdichtring uit de bovenkant van de bak gehaald hebt. Het oliefilter van vilt moet steeds als je de olie ververst, vernieuwd worden. Bij de Glides vanaf half 1978 (behalve de FXS en FXSB) draai je de aftapplug uit de onderkant van de

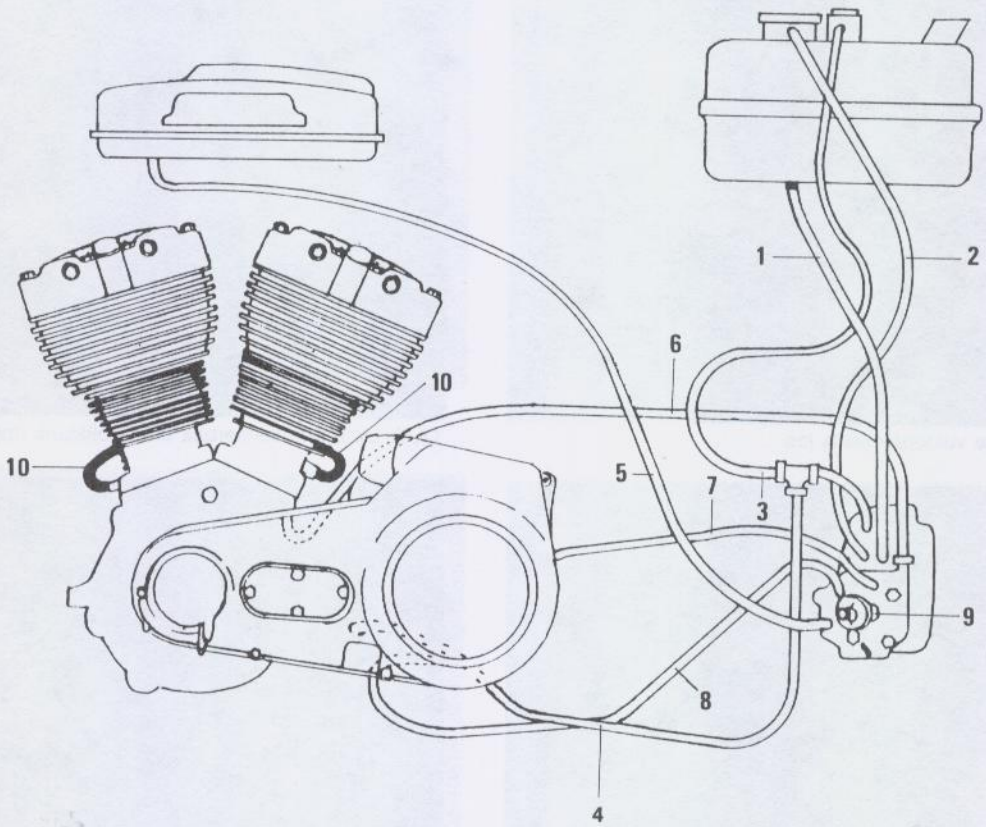


FIG. 1.4 OLIELEIDINGEN GLIDES

1. Olieleiding vanaf olietank
2. Retourleiding naar tank
3. Ontluchting olietank
4. Ontluchting primaire kettingkast
5. Carterontluchtingsslang
6. Voorste olieleiding naar primaire ketting
7. Olieleiding naar achterketting
8. Retourleiding primaire kettingkast
9. Oliedruksensor
10. Afvoerleidingen nokvolgers

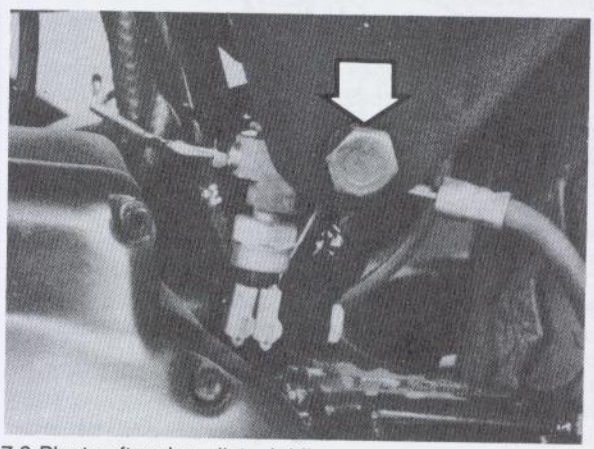
primaire kettingkast onder het koppelingsdeksel en laat je de olie eruit lopen; maak de aftapplug schoon en monteer hem weer met zonodig een nieuwe afdichtring nadat alle olie eruit gedrupt is. Bij de modellen vanaf half 1978 haal je ook de plug uit de aftapslang van het luchtfilter los en laat je de troep in de slang weglopen, voordat je de plug weer monteert.

5. Bij de montage van het nieuwe filter let je op de juiste positie van de O-ring op de flens van de filterbak. Let erop, dat de afdichtingen in perfekte staat verkeren en vervang ze als je twijfelt aan de bruikbaarheid ervan. Zie fig. 1.1.

6. De modellen van 1980 en 1981 hebben een extern oliefilter op een steun tussen het motorblok en de olietank. De modellen vanaf 1982 hebben een extern filter op de linker voorste motorschetsplaat. Deze externe filters zijn hier vastgedraaid; je draait ze met een oliefiltersleutel of bandsleutel los. Als je zo'n sleutel niet hebt, tik je er een scherpe pen doorheen waarmee je het filter losdraait.

7. Voordat je bij de modellen met extern oliefilter het nieuwe filterpatroon monteert, maak je eerst het carterpasvlak goed schoon en smeer je de rubber afdichtring in met verse motorolie. Draai het nieuwe filter dan vast tot je weerstand voelt; en vervolgens met de hand 2/3 slag verder. **NB**: Draai dit type filters niet te vast aan, omdat de afdichting dan gaat lekken; gebruik geen filtertang.

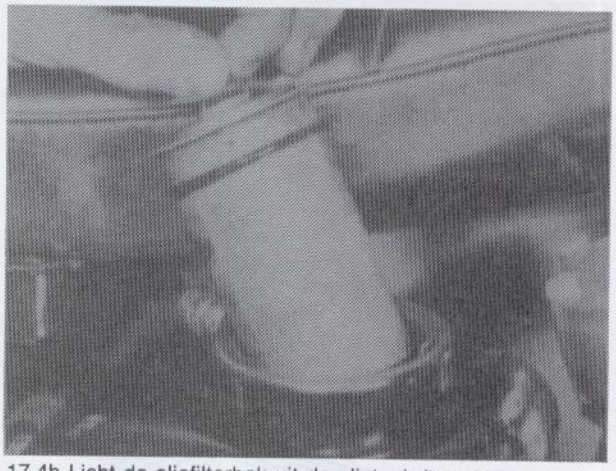
8. Aangeraden wordt de olietank bij elke tweede olieverversing schoon te spoelen. Maak eerst de aftapplug schoon en draai hem vast. Giet een liter petroleum in de tank en beweeg de motor heen en weer, terwijl je erop zit. Draai de aftapplug weer los en laat de troep eruit lopen. **NB**: Gooi de afgetapte olie en troep niet zomaar weg. Giet het spul in een oud olieblik en breng het naar een garage of benzinepomp, die afgewerkte olie accepteert. De olietank van een sterk vervuilde motor kun je beter compleet loshalen en grondig inwendig reinigen.



17.2 Plaats aftapplug olietank bij meer recente modellen



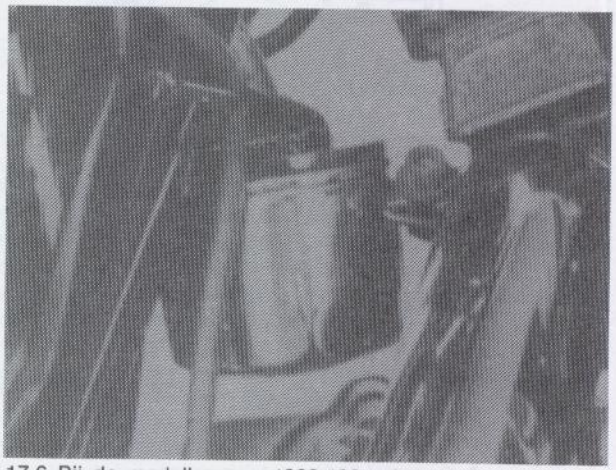
17.4a Haal de vuldop/peilstok los



17.4b Licht de oliefilterbak uit de olietank (tot 1979)



17.4c Haal de aftapplug uit de primaire kettingkast



17.6 Bij de modellen van 1980-1981 zit het oliefilter op het frame

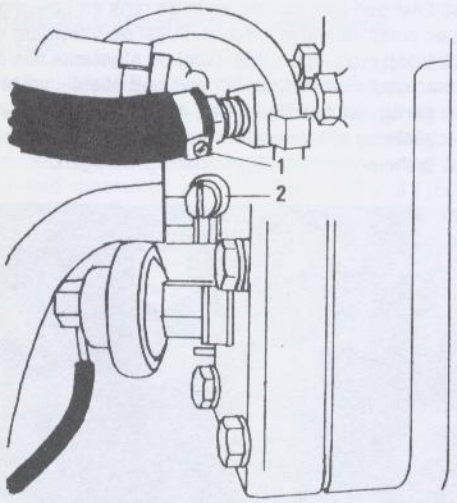


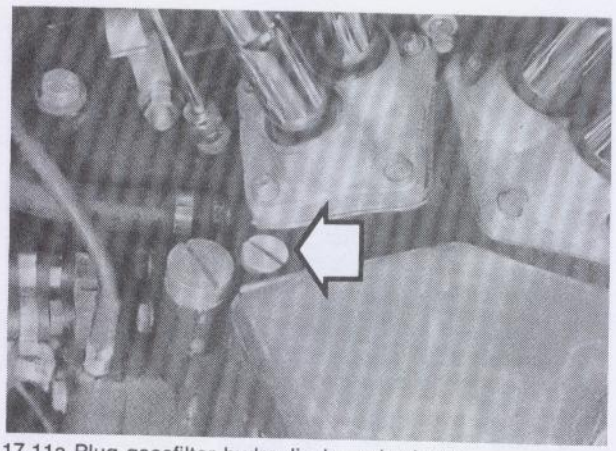
FIG. 1.5 KETTINGSMERING GLIDES VANAF 1970

1. Olietoevoerleiding uit olietank
2. Stelschroef smering achterketting

9. Na het aftappen maak je de aftapplug en afdichtring schoon; vervang de afdichtring als die niet meer perfekt is en draai de aftapplug met afdichtring met 14-21 ft-lb (1,9 - 3,0 mkg) vast.
10. Giet de voorgeschreven soort en viskositeit motorolie in de tank totdat het niveau ongeveer 1" (25,4 mm) onder de bovenkant van de tank staat. Monteer de bak met het oliefilter bij modellen tot 1979 zonder extern oliefilter en monteer de vuldop/peilstok. Zie voor de hoeveelheid olie de technische gegevens aan het begin van dit hoofdstuk. Gebruik motorolie met de API specificatie van minstens SF.
11. In het distributiedeksel van de Sportsters zit nog een gaasfilter dat je steeds schoonmaakt als je het distributiedeksel loshaalt. Dit filter houdt troep in de olie tegen voordat het in de oliepomp kan komen. Bij de Glides na begin 1978 zit er naast de achterste nokvolger een gaasfilter, dat je bij elke olieverversing loshaalt en schoonmaakt.

Ontluchten smeersysteem Sportsters

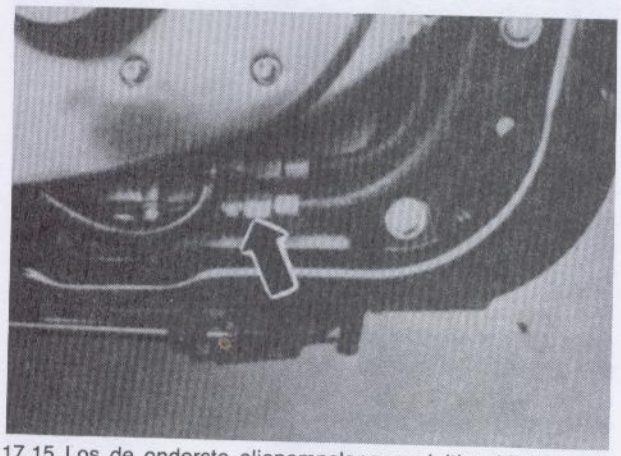
12. Wanneer het smeersysteem afgetapt is, moet je het ontluchten, voordat je weer met de motor gaat rijden. Bij modellen van 1959-1969 met verklikkerlampje voor de oliedruk start je de motor en kijk je of het lampje binnen een minuut uitgaat. Als dat niet gebeurt, zet je de motor af en los je de plug bij de voorkant van de oliepomp. Start de motor weer en laat er ongeveer 3 oz (85 gram) olie uitlopen, voordat je de plug weer met 12-16 ft-lb (1,7-2,2 mkg) vastzet. Dit doe je ook met de modellen van 1959-1969 zonder oliedruklampje. De oliepomp zit rechts onder het carter.



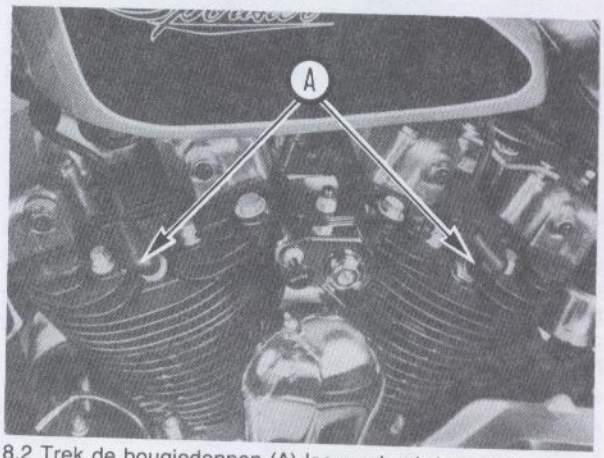
17.11a Plug gaasfilter hydraulische nokvolgers



17.11b Vergeet de veer van het gaasfilter niet.



17.15 Los de onderste oliepompslangaansluiting bij het ontluchten van het smeersysteem

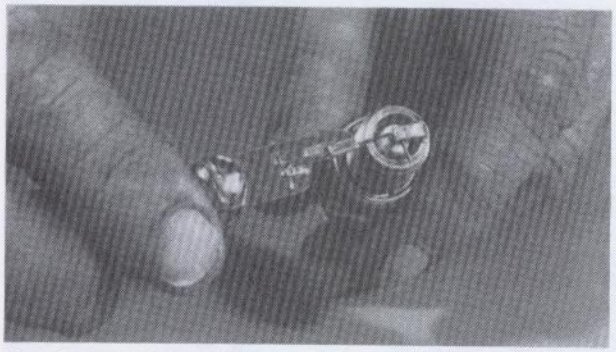


18.2 Trek de bougiedoppen (A) los en draai de bougies los

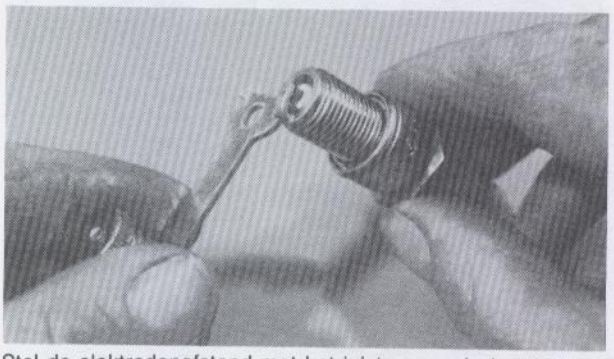
13. Bij de modellen van 1970-1978 start je de motor en laat je hem met het choketoerental draaien. Het oliedruklampje moet binnen een minuut uitgaan; als dat niet gebeurt, doe je het volgende. Haal de dop van de olietank los. Los de plug (1970-1976) of de oliedruksensor (1977-1978) op de voorkant van de oliepomp en laat er ± 3 oz (85 gram) olie uitlopen. Draai de plug of het contact weer vast met 12-16 ft-lb (1,7-2,2 mkg).
14. Bij de modellen van 1979-1986 start je de motor en laat je hem met het choketoerental draaien. Het oliedruklampje moet binnen een minuut uitgaan; zoniet dan los je de oliedruksensor op de voorkant van de oliepomp en laat je er ongeveer één ounce (28 gram) olie uitlopen. Draai de sensor vast met 12-16 ft-lb (1,7-2,2 mkg).
15. Bij de Evolution Sportsters van 1986-1987 start je de motor en laat je hem stationair draaien. Als het oliedrukverklikkerlampje niet uitgaat, haal je de dop van de olietank los en los je de aansluiting van de onderste oliepompslang. Laat er 2 oz (57 gram) olie uitlopen, voordat je de slang weer vastzet. Controleer het oliepeil en vul zonodig olie in de olietank bij.

18 Bougies: inspektie en vernieuwing

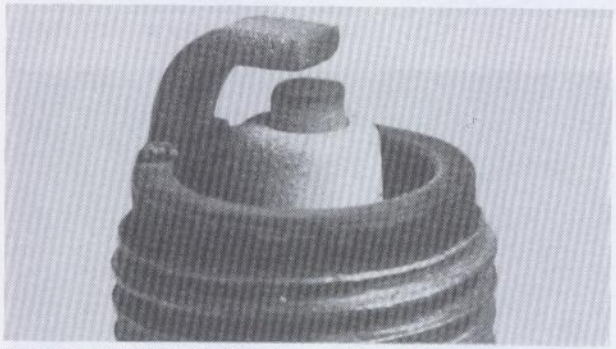
1. Elke 2500 mijl (4000 km) draai je de bougies los om ze te reinigen en te controleren. Elke 5000 mijl (8000 km) vernieuw je de bougies, ongeacht hun toestand. Om een indruk te krijgen van de werking van de motor, maak je eerst een korte rit met volgas in de derde of vierde versnelling. Voordat je het gas dichtdraait, zet je het contact af en trek je **tegelijk** de koppeling in. Breng de motor met de remmen tot stilstand; rem **niet** op de motor af. Laat de motor de tijd om af te koelen.
2. Pak de bougiedoppen zo dicht mogelijk bij de bougies beet en trek ze los. Haal vuil rondom de bougies met perslucht, een vochtige doek of borstel weg en draai ze voorzichtig en alleen met een passende bougiesleutel met rubber inzetstuk los. Als dit moeilijk gaat, spuit je eerst kruipolie rond de bougie en laat je die 10-20 minuten intrekken voordat je verder gaat; zo heb je een kans dat je de schroefdraad in de cilinderkop heel houdt.
3. Maak de bougies nog niet schoon; het uiterlijk van het vonkgedeelte zoals het uit de cilinderkop komt (bougiebeeld) vergelijk je eerst met de bougiebeelden in de bijgaande afbeeldingen om een indruk van de toestand van de cilinders te krijgen. Inspekteer de elektroden op slijtage. Beide moeten rechte kanten hebben en de massa-elektrode moet overal even dik zijn. Er mag geen overmatige aanslag op het vonkgedeelte zitten en de isolator rond de centrale elektrode mag niet gebarsten of afgeschilferd zijn. Controleer de afdichtring en porceleinen buitenkant op barsten en andere schade. Maak de bougie ook aan de buitenkant schoon. Controleer de schroefdraad op beschadigingen die de tere schroefdraad in de cilinderkop kunnen vernielen; in zo'n geval vernieuw je de bougie zonder meer.
4. Als de elektroden niet te ver versleten zijn en als je de aanslag gemakkelijk kunt verwijderen, kun je de elektrodenafstand bijstellen en de bougies nog een tijd gebruiken. De isolator mag geen barsten of andere schade hebben. Als je twijfelt aan de bruikbaarheid, moet je de bougies zonder meer vernieuwen.
5. Het schoonmaken van bougies met een zandstraalapparaat wordt afgeraden, omdat het moeilijk is de resten grit te verwij-



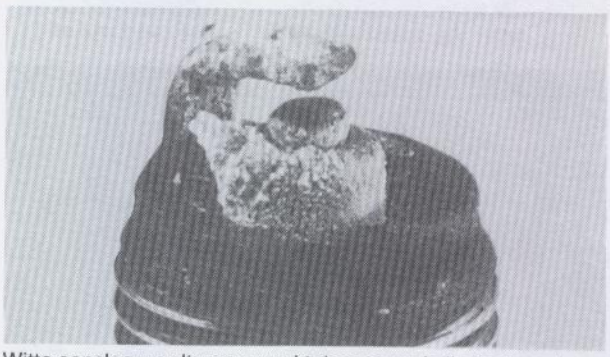
Bougie-onderhoud: Meet de elektrodenafstand met ronde voelmaten



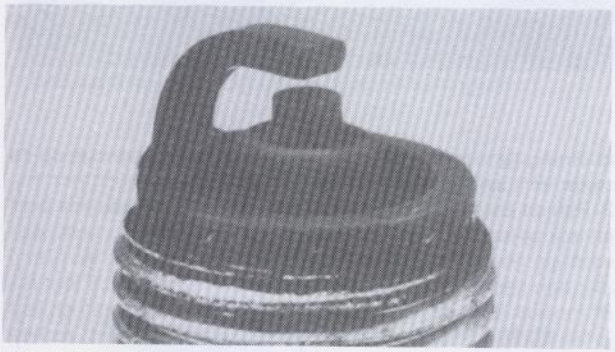
Stel de elektrodenafstand met het juiste gereedschap bij.



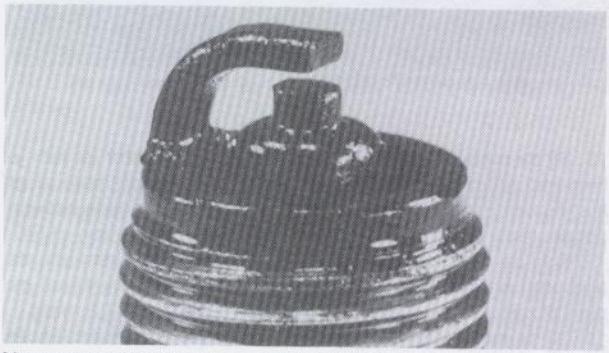
Bougiebeeld: Een (licht)bruin of grijs vonkgedeelte geeft aan dat de motor in orde is en dat de bougie de juiste warmtegraad heeft



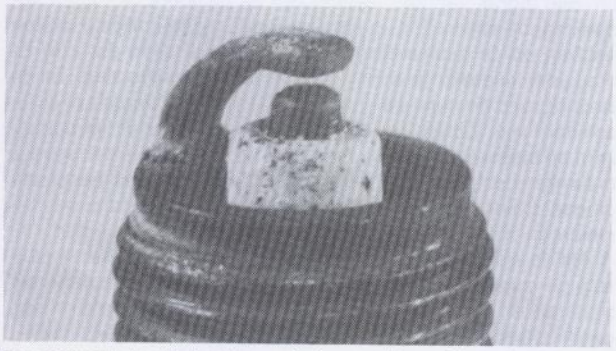
Witte aanslag wordt veroorzaakt door te veel olie in de verbrandingskamer of door slechte motorolie. De aanslag kan nagloeien en voor vóórontsteking zorgen



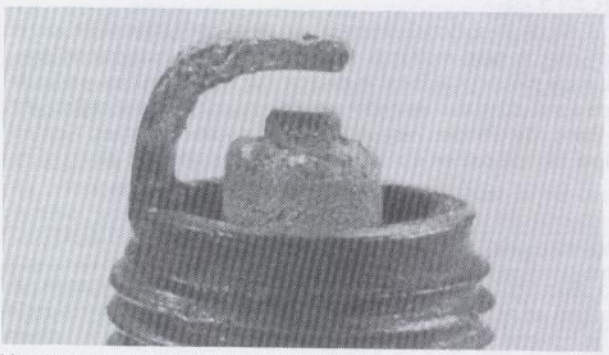
Zwarte roetachtige aanslag duidt op een te rijk benzine/luchtmengsel, een defekte ontsteking of een bougie met een te lage warmtegraad



Natte olieachtige koolaanslag bevordert lekstroom langs de isolatortop en doet de motor overslaan. Dit gebeurt als de motor sterk versleten is of als de ontsteking defekt is



Een witgeblakerde isolator en/of gesmolten elektrode duidt op een te vroege ontsteking, een slechte koeling of een bougie met te hoge warmtegraad



Versleten bougies verhogen het benzineverbruik en overbelasten de ontsteking; daarnaast verergeren ze de luchtvervuiling

deren die dan in de motor kunnen vallen en de motorslijtage aanzienlijk zullen versnellen. Haal harde koolaanslag voorzichtig met een zakmes weg, waarbij je de elektroden en isolator **niet** mag beschadigen. Maak de bougies dan verder schoon met een koperen draadborstel.

6. Meet de elektrodenafstand met voelmaten of beter met ronde bougie-voelmaten; de juiste afstand tussen de centrale en massa-elektrode is bij de technische gegevens aan het begin van dit hoofdstuk voor elk model vermeld. Als de spleet te groot of te klein is, verbuig je heel voorzichtig **alleen** de buitenste elektrode met een speciaal bougie-onderhoudsapparaat met ronde voelmaten en een elektrodensleuteltje. Als je probeert de centrale elektrode te verbuigen, zal de isolator barsten, zodat stukjes porcelein in de cilinder kunnen vallen.

7. Vet de schroefdraad licht in met molybdeendisulfidevet, grafietvet of Copaslip, wat de tere schroefdraad in de cilinderkop beschermt. Draai de bougie eerst met de hand stevig in en draai hem dan nog een 1/4-1/2 slag vast; de motor moet hierbij voldoende afgekoeld zijn. Het aanhaalkoppel van de bougies is 20 ft-lb (2,8 mkg); voor de Sportster Evolution modellen is het aanhaalkoppel 11-18 ft-lb (1,5-2,5 mkg); voor de Evolution Glides 14 ft-lb (1,9 mkg). **NB:** Draai de bougies nooit te vast aan, omdat de afdichtring dan te veel geplet wordt en niet meer afdicht; bij de Evolution modellen kun je de tere bougieschroefdraad in de cilinderkop beschadigen.

8. Wanneer je de schroefdraad voor de bougies in de kop toch vernield hebt, moet je de betreffende cilinderkop loshalen (zie hoofdstuk 2) en een Helicoil-schroefdraadinzetstuk (laten) monteren. De meeste motorfietsdealers kunnen dit doen. Zo'n reparatie moet nauwkeurig uitgevoerd worden, zodat de bougie in bedrijf zijn warmte goed naar de cilinderkop kan blijven afvoeren.

9. Met de standaard gemonteerde bougies kun je gewoonlijk uitstekend rijden, maar in sommige omstandigheden kan het nodig zijn een warmere of koudere bougie te monteren. Als je steeds problemen met vetgeslagen bougies hebt en de carburatie en ontsteking zijn verder in orde, komt dat omdat de bougies niet warm genoeg worden en daardoor nat worden; dit komt o.a. voor in koud weer als de motor alleen voor korte ritten gebruikt wordt en niet op temperatuur kan komen. In zo'n geval neem je een warmere bougie met een lagere warmte(geleidings)graad. Als je daarentegen de motor zwaar belast in een warm klimaat, kunnen de bougies te heet worden en er witgeblakerd gaan uitzien. In extreme gevallen kan de elektrode dan smelten en een gat in de zuiger veroorzaken. In zo'n geval neem je een hogere warmtegraad oftewel een koudere bougie.

10. Druk de schoongemaakte bougiedoppen op de bougies.

NB: Laat de motor nooit draaien met een niet-aangesloten bougiedop, het kan je een bobine kosten. Vergeet niet de rubber afdichtingen van de bougiedoppen te reinigen en te controleren; vernieuw de rubbers als ze gebarsten zijn of hun elasticiteit verloren hebben.

19 Contactpunten: demontage, montage en afstellen

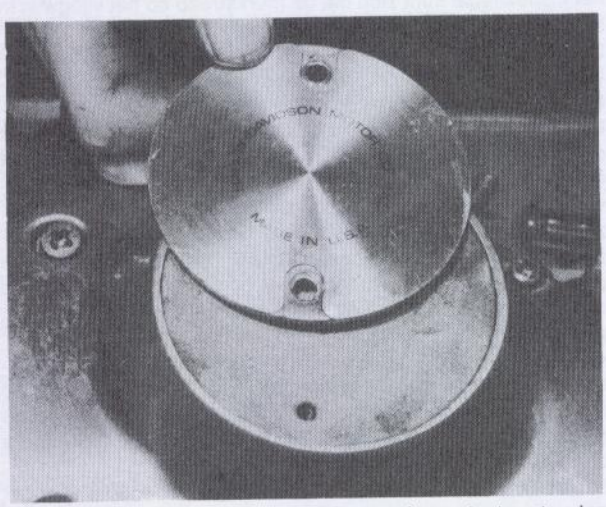
1. Wanneer de contactpunten sterk ingebrand, ingeslagen of versleten zijn, moet je ze zonder meer vernieuwen. Dit geldt ook als het fiber nokje op de nok van de contactpunten sterk versleten is. Contactpunten met gelijkmatige grijze vlakken en minieme slijtageverschijnselen (putjes) hoeven niet vervangen te worden; zuiver dergelijke contactpunten op met een nagelvijltje of contactpuntenschuurstrip.

2. Haal het deksel van de contactpunten los, dat met twee schroeven vastzit. Draai dan de twee schroeven los, waarmee de grondplaat van de contactpunten in het huis van de stroomverdeler bij de stoterstanghulzen (t/m 1970) of in het distributiedeksel (na 1970) vastzit. Haal de draad los van zijn aansluiting op de contactpunten. Markeer met de kraspen of met een stalen spijker de positie van de grondplaat t.o.v. het huis, zodat je de grondplaat later weer in vrijwel dezelfde positie kunt monteren; dit vergemakkelijkt de hierna verplichte afstelling van het ontstekingstijdstip. Licht de grondplaat met de contactpunten uit het huis.

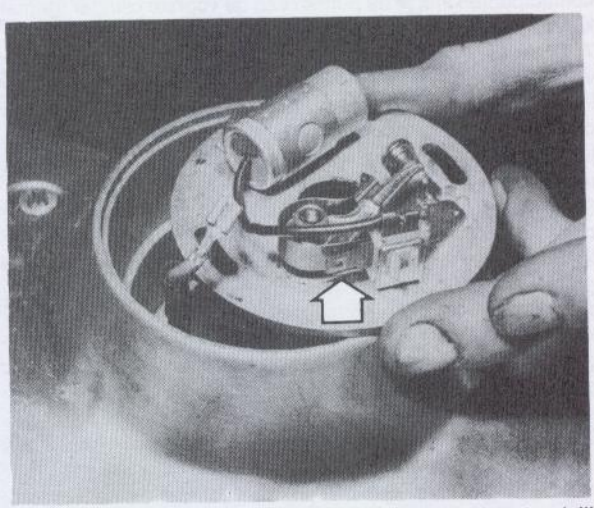
3. Nadat je bij modellen t/m 1970 met stroomverdeler de draad van de condensator en de uitwendige elektrische draad losgehaald hebt, zit het bewegende contactpunt bij zijn bladveertje niet meer vast en kun je het van zijn scharnierpen lichten. Het vaste contactpunt zit nog vast; draai de sterschroef los die het kleine grondplaatje van het vaste contactpunt op de grondplaat vastzet. **NB**: Let goed op de posities van de diverse ringetjes en isolatieringetjes; als je deze later verkeerd monteert, kunnen de contactpunten kortsluiten en zal de ontsteking niet werken. Maak desnoods een tekening van de plaats van de losgehaalde onderdelen.

4. Bij de modellen na 1970 haal je de draad van de condensator los waarbij je tegelijk de veer van het bewegende contactpunt loshaakt. Licht het bewegende contactpunt van zijn scharnierpen. Draai de schroef los waarmee het vaste contactpunt vastzit en haal dit los. Let op de positie van de diverse ringetjes en isolatieringetjes. Draai de schroef los, waarmee de condensator vastzit en haal deze weg.

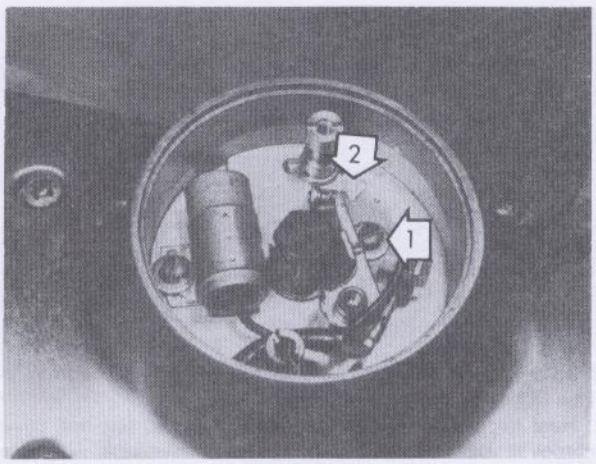
5. Maak het huis van de contactpunten en de grondplaat schoon. Installeer de nieuwe contactpunten en nieuwe conden-



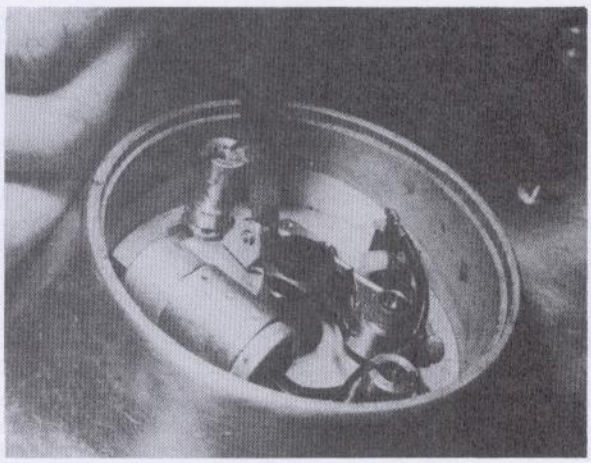
19.2a Haal het deksel van het huis van de contactpunten los



19.2b Haal de draad los van het lipje op de contactpunten (pijl) en haal de grondplaat met de contactpunten weg



19.6a Los de borgschroef (1) en stel de punten met een schroevendraaier in de stelgleuf (2)



19.6b Meet de contactpuntenafstand met voelmaten

sator volgens de omgekeerde volgorde van demontage. Controleer nauwkeurig of je de diverse ringetjes en isolatieringetjes op de juiste plaatsen gemonteerd hebt, zodat je geen kortsluiting krijgt. Voordat je het bewegende contactpunt monteert, doe je wat speciaal vet voor contactpunten op de scharnierpen. Doe ook wat van dit vet op het nokasje. Wees zuinig met dit vet, omdat het anders op de contactpunten komt en de ontsteking verslechtert.

6. Controleer de afstand tussen de contactpunten, wanneer deze volledig opengedrukt zijn. Deze stand bereik je door de krukas te draaien; zie paragraaf 14. Draai de krukas totdat je ziet dat de top van het contactpuntennokasje het fiber nokje van het bewegende contactpunt zo ver mogelijk weggedrukt heeft. Los de borgschroef op het grondplaatje van het vaste contactpunt en verschuif dit plaatje door voorzichtig de excentrische stelschroef te verdraaien (modellen t/m 1970 met stroomverdeler) of door met een schroevendraaier in de stelgleuf (na 1970) het plaatje opzij te drukken. Verstel de punten totdat de juiste contactpuntenafstand bereikt is. Draai de borgschroef weer vast en meet opnieuw de contactpuntenafstand, die door het vastdraaien soms veranderd kan zijn. In dat geval begin je opnieuw met het afstellen. Je meet de contactpuntenafstand met de voelmaat van de contactpuntenafstand, die voor jouw model bij de technische gegevens aan het begin van dit hoofdstuk vermeld is. De afstand is correct, als de ontvette voelmaat zuigend tussen de contactpunten kan bewegen. Bij modellen met dubbele contactpunten stel je de punten van de voorste cilinder (gemarkeerd met F op de contactpuntengrondplaat) het eerst af.

7. Draai de krukas door totdat de contactpunten door de top van de tweede nok op het contactpuntennokasje zo ver mogelijk opengedrukt zijn. Meet opnieuw de contactpuntenafstand, die exakt hetzelfde moet zijn als de waarde van het andere nokje. Anders is het nokasje versleten of krom en moet je het vernieuwen.

8. De bougies, contactpunten en condensator moet je vaker controleren, reinigen en vervangen als je de motor voornamelijk in stadsverkeer gebruikt. Contactpunten, die niet te zeer ingebrand zijn, zuiver je op met een nagelvijltje of speciale strip schuurfiber. Met een vergrootglas controleer je de oppervlakken van de contactpunten. Deze moeten egaal grijs zijn en mogen vrijwel geen putjes hebben. Gebruik voor het opzuiveren geen schuurpapier of schuurlinnen en probeer ook niet alle oneffenheden weg te halen - haal alleen aanslag en vuil weg.

9. Kijk ook of de (nieuwe) contactpunten goed met elkaar lijnen. Tussen de vlakken mag je geen licht zien, als ze tegen elkaar zitten. De contactvlakken mogen ook niet t.o.v. elkaar verschoven zijn. Probeer niet-lijnende contactpunten niet te richten maar vervang ze zonder meer.

10. De contactpunten en condensator zijn met kleine schroefjes gemonteerd, die je niet te vast mag aandraaien. Als je bang bent dat ze lostrillen, doe je een druppel borgvloeistof (Loctite) op de ontvette schroefdraad van de schroefjes.

11. Bij de modellen met ontstekingsmagneet (1959-1968) wordt de contactpuntenafstand op vrijwel dezelfde wijze afgesteld; zie hoofdstuk 4.

12. Bij de voorgeschreven beurten moet je ook de centrifugaalvervroeger smeren; zie hoofdstuk 4.

20 Ontstekingstijdstip: statisch afstellen (modellen t/m 1970)

1. Na het vernieuwen of bijstellen van de contactpunten moet je de ontsteking opnieuw afstellen. Draai de (inbus)plug los, die het inspektiegat van de ontstekingsafstelling in de linker carterhelft vlak onder de voeg tussen de beide cilinders afdicht. Haal de bougies los (zie paragraaf 18) en maak de klepstoters van de voorste cilinder zichtbaar (zie paragraaf 14). Haal het deksel van de ontsteking los van het carter of van de stroomverdeler en controleer nog eens of de contactpuntenafstand voor beide cilinders correct is.

2. Draai de krukas vooruit tot de inlaatklep van de voorste cilinder volledig gesloten is; dit geeft aan dat de cilinder in zijn compressieslag is. Draai de krukas nu langzaam door totdat je in het inspektiegat kunt zien dat de merkstreep op het vliegwiel in het midden van het inspektiegat staat.

3. Terwijl de krukas in deze stand blijft staan, draai je het contactpuntennokasje rechtsom zonder hierbij veel kracht te zetten; hiermee bereik je dat de automatische vervroeger in de volledig vervroegde stand komt te staan. Als de afstelling van het ontstekingstijdstip correct is, moeten de contactpunten nu **net** opengaan. Als de afstelling niet correct is, draai je de schroeven iets los waarmee de grondplaat van de contactpunten vastzit. Draai de grondplaat voorzichtig totdat het bewegende contactpunt begint open te gaan. Draai de schroeven van de grondplaat weer vast en controleer opnieuw de afstelling, die door het vastdraaien van de schroeven net iets veranderd kan zijn.

4. Je controleert het moment van opengaan van de contactpunten met een testlampje of multimeter, waarvan de ene draad op het bewegende contactpunt en de andere draad op de massa gezet wordt. Het lampje gaat uit of de meter gaat naar nul zodra de punten van elkaar gaan.

5. Het exakt afstellen van de ontsteking is essentieel voor het optimaal draaien van de motor. Daarbij is het belangrijk dat de contactpuntenafstand correct is en dat de punten zelf in orde

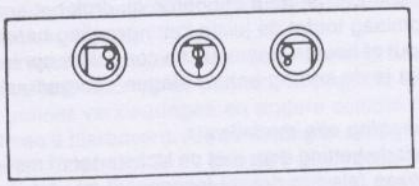


FIG. 1.6 MERKSTREEP IN MIDDEN INSPEKTIEGAT

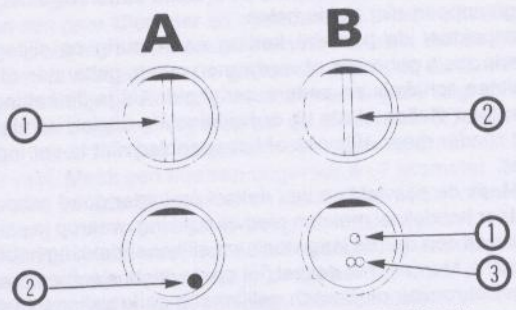


FIG. 1.7 AFSTELMERKTEKENS MODELLEN VAN 1979 EN BEGIN 1980 (A) EN MODELLEN EIND 1980 EN LATER (B)

1. Afstelmerktekens voorste cilinder
2. BDP (bovenste dode punt) voorste cilinder
3. Afstelmerkteken vervroeging achterste cilinder

zijn. Als je na het afstellen van het ontstekingstijdstip de contactpuntenafstand bijstelt, verander je het ontstekingstijdstip weer. Bovendien moet bij deze statische afstelling de automatische vervroeger in de volledig vervroegde stand staan; dit bereik je door het contactpuntennokasje zo ver mogelijk rechtsom te draaien. Als je het laatste vergeet, krijg je een veel te laat ontstekingstijdstip wat zelfs tot motorschade kan leiden.

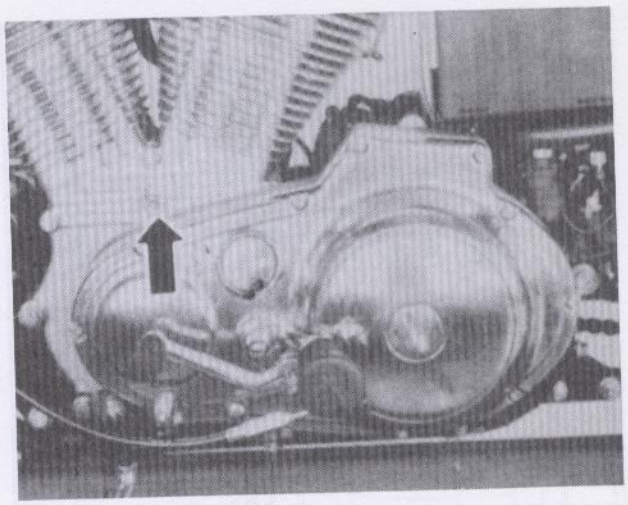
6. Bij de modellen met magneetontsteking (1959-1968) wordt het ontstekingstijdstip afgesteld door het huis te verdraaien, nadat je de klampen gelost hebt. Zie hoofdstuk 4.

21 Ontstekingstijdstip: controle met stroboscoop

1. De meest nauwkeurige manier om het ontstekingstijdstip te bepalen en af te stellen werkt met de stroboscoop. Dit is een speciale lamp die je op het inspektiegat richt en die een lichtflits geeft als de bougie vonkt, waarop de stroboscoop aangesloten is. **Bij modellen met een elektronische ontsteking kun je het ontstekingstijdstip zonder stroboscoop niet controleren.** Je sluit de stroboscoop aan op de bougiekabel van de voorste cilinder, op de massa en op de rode positieve accupool; volg hierbij de instrukties van de fabrikant van de stroboscoop. Bij deze controle is het verstandig in het inspektiegat de doorzichtige Harley-Davidson inspektieplug te monteren; anders kan er olie uit het inspektiegat spuiten als de motor draait. Kijk of de eventueel gebruikte vacuümslangen op de carburateur en VOES (vacuümbediende elektrische schakelaar) aangesloten zijn.

2. Laat de motor met ongeveer 2000 t/m resp. 1650-1950 t/m (Evolution Sportsters) of 1300-1500 t/m (Evolution Glides) draaien en richt de stroboscoop op het inspektiegat. Hierbij moet het merk van de vervroeging van de voorste cilinder in het midden van het inspektiegat staan. In fig. 1.6 resp. fig. 1.7 is het acceptabele bereik van de afstelling weergegeven. Het merk van de achterste cilinder is de dubbele cirkel die zo mogelijk moet lijnen met de streep van de voorste cilinder.

3. Bij modellen met contactpunten-ontsteking stel je dan het ontstekingstijdstip bij door de grondplaat van de contactpunten



21.1 Inspektiegat ontsteking

iets te verdraaien, nadat je de schroeven ervan iets gelost hebt. Bij modellen met stroomverdeler verdraai je de stroomverdeler, nadat je de schroefklamp van het huis gelost hebt. Controleer de afstelling opnieuw, nadat je de grondplaat resp. stroomverdeler weer vastgezet hebt omdat dit de afstelling kan beïnvloeden.

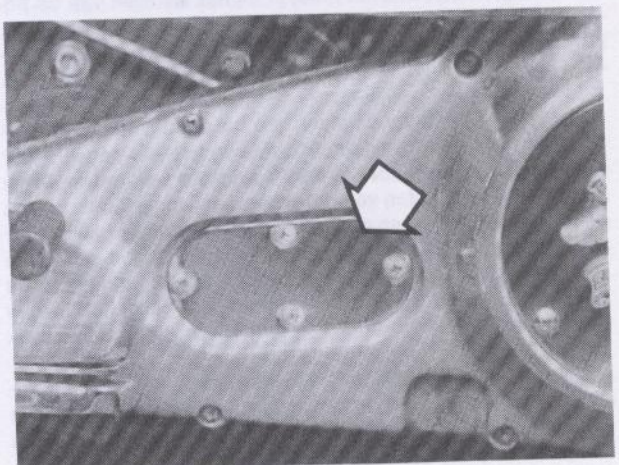
4. Bij modellen met magneetontsteking controleer en stel je het ontstekingstijdstip op vrijwel dezelfde manier. Je stelt het ontstekingstijdstip bij door het huis te verdraaien, nadat je de klampen gelost hebt. Zie hoofdstuk 4.

5. De elektronische ontsteking van de modellen vanaf 1979 hoef je in principe niet meer te controleren als hij eenmaal correct afgesteld is. In hoofdstuk 4 wordt behandeld hoe je de afstelling kunt bijstellen, maar hiervoor moet je klinknagels uitboren en later opnieuw installeren. Bij de modellen van eind 1978 t/m 1979 moet je wel de spleet tussen de rotor en pick-up spoel meten en zonodig corrigeren. Zie hoofdstuk 4. Hierin wordt ook het testen en vervangen van de VOES behandeld.

22 Primaire ketting/tandriem: afstellen

Primaire ketting Sportsters vanaf 1977, Glides vanaf eind 1978

1. Maak de negatieve accukabel los. Haal zonodig het schakelpedaal los. Draai de vulplug van de primaire kettingkast los (zie paragraaf 3). Bij de Glides draai je gelijkmatig en kruislings de vier schroeven los, waarmee het inspektiedeksel in het midden van het kettingdeksel vastzit en trek je het deksel los.



22.1 Inspektiedeksel primaire kettingkast

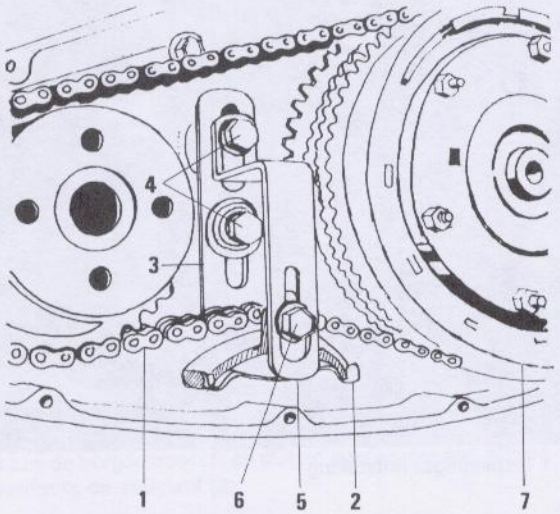


FIG. 1.8 PRIMAIRE KETTINGSPANNER SPORTERS TOT 1977

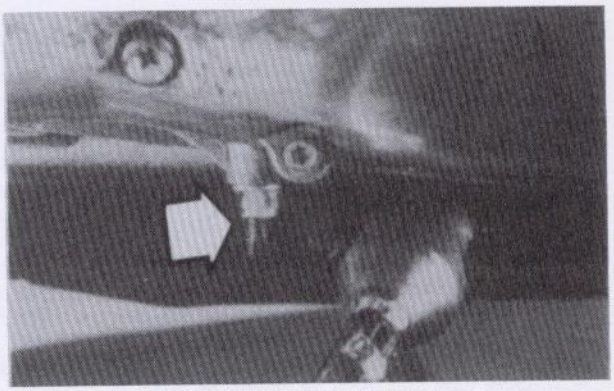
1. Primaire ketting
2. Kettingspanblad
3. Geleider
4. Bouten
5. Steun
6. Bout
7. Koppelingsdeksel

2. Draai de krukas totdat je het strakste punt van de ketting vindt, die je in het vulgat kunt zien en voelen. De ketting en kettingwielen slijten nl. nooit gelijkmatig. Licht de ketting omhoog en meet de speling; zie de technische gegevens van dit hoofdstuk.
3. Los bij de Sportsters de borgmoer van de stelschroef onderop de primaire kettingkast, die vlak voor de zijstandaard zit. Draai de stelschroef in of uit totdat de primaire ketting de juiste speling heeft (zie de technische gegevens aan het begin van dit hoofdstuk) en draai dan de borgmoer van de stelschroef weer vast, terwijl je de laatste tegenhoudt. Installeer de vulplug in de primaire kettingkast. Zie voor het stellen van de primaire ketting van de Glides alinea 7.
4. Als je de ketting niet meer kunt stellen, is òf de ketting versleten òf het kettingspanblad dat door de stelschroef opgedrukt wordt. Haal het kettingwieldeksel los en vervang de versleten onderdelen; zie hoofdstuk 2.

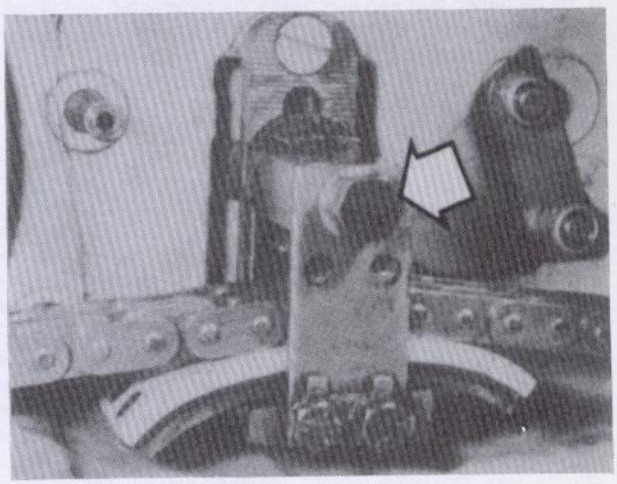
Primaire ketting Sportsters tot 1977, Glides tot eind 1978
5. Bij de oudere modellen moet je bij het afstellen van de primaire ketting het deksel van de primaire kettingkast loshalen. Hierbij moet je bij oudere modellen met treeplanken de achterste scharnierbout loshalen, zodat de treeplank uit de weg gaat. Bij sommige FX- en FXE-modellen moet je het versnellingspedaal loshalen. Markeer de stand van het pedaal op zijn vertande as, draai de klembout en moer los en trek het pedaal recht van zijn as af. Zet een bak onder de primaire kettingkast. Draai de schroeven of bouten van het deksel gelijkmatig en kruislings los en leg de schroeven of bouten zo neer, dat je ze later weer in de oorspronkelijke posities kunt plaatsen. Zonodig breek je met de zachte hamer de voeg van het deksel, waarbij je de gietstukken natuurlijk niet mag beschadigen. Het deksel mag je zeker **niet** loswrikken, omdat je dan lekkages of zelfs breuk kunt verwachten.
6. Draai de primaire ketting tot het strakste punt zich halverwege de bovenloop tussen de kettingwielen bevindt. Meet de vrije speling (zie de technische gegevens aan het begin van dit hoofdstuk). Zonodig stel je de kettingspeling als volgt bij.
7. De ketting wordt gespannen met het spanblad, dat met een steun en twee bouten of met een enkele bout op een gekartelde steun vastzit. Los de bout of bouten en druk het spanblad omhoog of omlaag totdat de juiste kettingspeling bereikt is. Draai dan de bout of bouten weer vast en controleer opnieuw de speling, nadat je de ketting enkele slagen doorgedraaid hebt.

Primaire ketting alle modellen
8. Je draait de ketting door met de kickstarter of met een sleutel op de krukas (als het deksel losgehaald is). Als je de ketting doordraait met de startmotor, moet je de bougiedoppen loshalen en **moet** je de kabels aarden. Als een noodstopschakelaar gebruikt is, kun je deze in de OFF-stand zetten en hoef je de bougiedoppen niet los te halen.
9. Inspekteer de primaire ketting nauwkeurig op slijtage en schade zoals gebroken of verdwenen rollen, gebarsten of sterk versleten schakels en andere narigheid. Als je de ketting niet meer kunt stellen of als hij er twijfelachtig uitziet, vernieuw je hem zonder meer. Kijk ook of het spanblad niet te ver ingesleten is.
10. Maak de pasvlakken van deksel en carter goed schoon en monteer het deksel met een nieuwe pakking, waarop je aan beide kanten een **dunne** laag vloeibare silikonenpakking hebt aangebracht. Monteer het deksel (let op de pasbusjes!) en draai de dekselschroeven of -bouten gelijkmatig en kruislings vast. Als je de treeplank en het schakelpedaal losgehaald hebt, monteer je deze weer.

Smering primaire ketting Glides
11. Bij de Glides tot 1965 wordt de primaire ketting gesmeerd met motorolie, die via een kleine ontluchtingsopening aangevoerd wordt. De opening wordt door een stelschroef bepaald. Omdat de primaire ketting weinig smering nodig heeft, hoef je



22.3 Positie stelschroef primaire ketting (pijl)



22.7 Beweeg de kettinggeleider tot de juiste speling bereikt is

deze opening niet regelmatig bij te stellen; je moet de primaire ketting wel elke 2000 mijl/3600 km inspekteren om te zien of de opening niet verstopt zit.
12. Haal het ronde inspektiedeksel van de primaire ketting los. Controleer de toestand van de primaire ketting, die een geolied oppervlak zonder verkleuringen en andere schade moet hebben (zie alinea 9 hierboven). Als de ketting er droog en bruin of zelfs geroest uitziet, stel je de primaire kettingsmeerder bij.
13. Los de borgmoer (1) van de kettingsmeerder (zie fig. 1.9) en draai de stelschroef tegen de klok in (linksom). Draai de stelschroef (2) niet meer dan 1/8 slag of minder. Terwijl je de stelschroef tegenhoudt, draai je de borgmoer weer vast. Maak een rit van een paar kilometer en controleer de primaire ketting opnieuw zoals hierboven beschreven is. Als blijkt dat de ketting nog steeds niet voldoende gesmeerd wordt, is de smeeropening waarschijnlijk verstopt; maak de opening als volgt schoon.
14. Los de borgmoer (1) en draai de stelschroef (2) twee volle slagen linksom. Houd de stelschroef tegen en draai zijn borgmoer vast. Maak een ritje van ongeveer 5 - 7 kilometer. Los de borgmoer van de stelschroef en draai deze twee volle slagen rechtsom vast, waarna je de borgmoer weer vastzet.
15. **NB**: Als je niet weet wat de juiste afstelling van de primaire kettingsmeerder is, los je zijn borgmoer en draai je de stelschroef in totdat hij **licht** aanloopt. Draai de stelschroef dan 1/4 slag uit en zet de borgmoer weer vast; de kettingsmeerder is zo op de fabriek afgesteld.
16. Bij de Glides vanaf 1965 wordt de primaire ketting gesmeerd via een oliepijpje dat met de oliepomp gekoppeld is. De hoeveelheid olie wordt door de vaste opening bepaald en kan niet ingesteld worden. Een teveel aan olie wordt via de ontluchter in het carter aangezogen. Steeds als je de primaire ketting afstelt, kijk je of de olie als volgt uit het oliepijpje stroomt.
17. Haal het inspektiedeksel los van het primaire kettingdeksel, dat met vier schroeven vastzit. Start de motor en kijk of er olie uit het pijpje komt. Als er geen olie uitkomt, maak je de olieslang en het oliepijpje schoon. Zet de motor af.

Primaire tandriem Glides
18. Bij modellen die met tandriemen uitgerust zijn, moet je de afstelling elke 10.000 mijl (16.000 km) controleren. Pas vanaf eind 1981 hebben modellen met tandriemen een stelmogelijkheid; bij oudere modellen moeten de tandriemen vernieuwd worden als ze te veel speling gekregen hebben.
19. Draai gelijkmatig en kruislings de dekselschroeven of -bouten los, waarmee het primaire tandriemdeksel vastzit en haal het deksel los. Bij de FXB en FXSB let je op de positie van de korte schroef in het deksel. Druk nu met een kracht van 10 lbs (4,5 kg) het midden van de onderloop van de tandriem omhoog, die dan 5/8 - 1'' (16 - 25 mm) speling moet hebben. Je stelt de speling als volgt bij.
20. Kijk goed hoe de borgdraad de twee van de vier bouten borgt, waarmee het primaire tandriemhuis tegen het carter vastzit, zodat je deze bouten later weer correct kunt borgen. Haal de borgdraad dan weg en los de vier bouten.
21. Los nu de vier onderste moeren, waarmee de versnellingsbak vastzit op zijn schetsplaat. Los ook de bout, waarmee de versnellingsbak vastzit op het frameoog.
22. Los de beide startmotormoeren rechts van de startmotor aan de bovenkant.
23. Bij de meeste tandriemmodellen zit er een gat in het huis, waardoorheen je met een schroevendraaier het huis opzij kunt drukken zodat de tandriem strakker komt te staan. Controleer de afstelling van de tandriem totdat de juiste waarde bereikt is.
24. Als er geen wrikgat in het huis geboord is (bij sommige modellen van eind 1981), moet je de tandriem stellen door voorzichtig tussen de dynamorotor en het primaire tandriemhuis te wrikken.
25. Terwijl je de schroevendraaier in positie houdt, span je de tandriem. Draai de beide binnenste bouten met 19 ft-lbs (2,6 mkg) vast, gevolgd door de buitenste bouten die je ook met 19 ft-lbs (2,6 mkg) vastzet. Controleer opnieuw de tandriemspeling en herstel zonodig de afstelling.
26. Borg de bouten met **nieuw** borgdraad van de juiste dikte zodanig, dat de bouten niet linksom kunnen draaien. **Waarschuwing**: Het tandriemhuis zal zware schade oplopen als je de borgdraad vergeet en de bouten loskomen!
27. Draai de vier moeren, waarmee de versnellingsbak op zijn schetsplaat vastzit, met 18 - 22 ft-lbs (2,5 - 3,0 mkg) vast. Draai de bout, waarmee de versnellingsbak op het frameoog vastzit, met 18 - 22 ft-lbs (2,5 - 3,0 mkg) vast. Draai de startmotormoeren vast.
28. Maak de pasvlakken van deksel en carter goed schoon en monteer het deksel met een nieuwe licht ingevette pakking. Monteer het deksel (let op de pasbusjes!) en draai de dekselschroeven of -bouten gelijkmatig en kruislings vast. Bij de FXB/FXSB moet de korte schroef in het juiste dekselgat komen.
29. Na het afstellen van de primaire tandriem moet je de afstelling controleren van de koppelingskabel, het rempedaal, de schakelpedaalkoppeling en de tandriem van de eindaandrijving, voordat je weer met de motor gaat rijden.

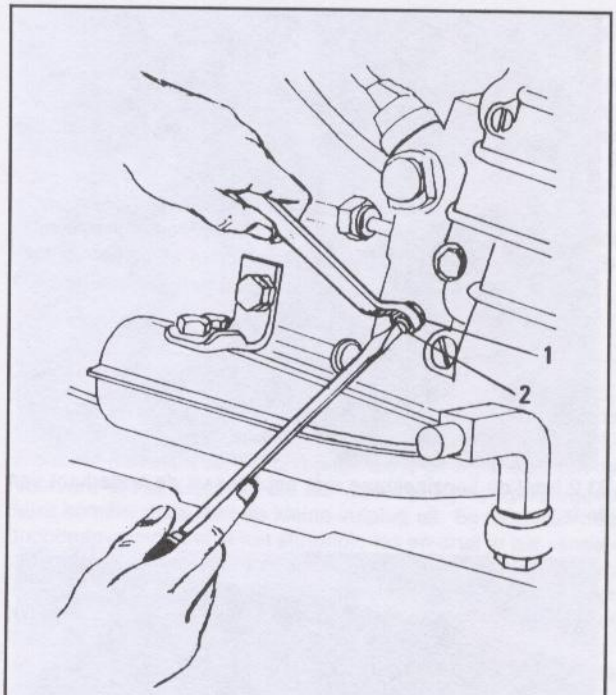


FIG. 1.9 AFSTELLEN PRIMAIRE KETTINGSMEERDER GLIDES TOT 1965

1. Borgmoer 2. Stelschroef kettingsmeerder

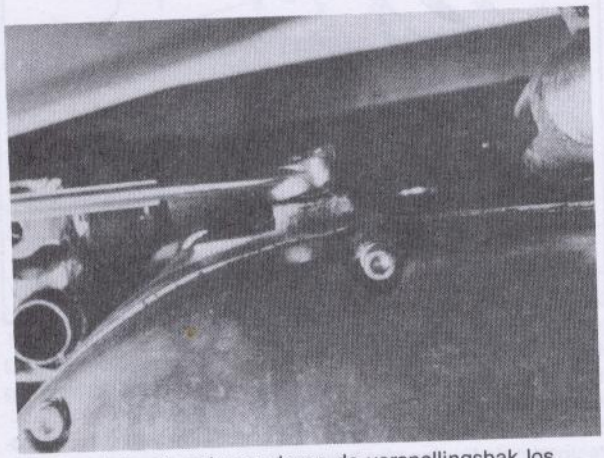
Smering schokdemperrubbers primaire tandriemaandrijving
30. Zie hoofdstuk 2 voor het loshalen van de primaire tandriem en transmissieschokdemper. Als het krukastandwiel met de schokdemper losgehaald is, kun je het uit elkaar halen en de beide sets rubber blokken inspekteren en smeren. Hiervoor gebruik je Harley-Davidson POLY-OIL (nr. 99860-81).

23 Benzinefilter: onderhoud

1. Zet de benzinekraan in de OFF-stand. Haal de benzineslang los van de kraan, druk er een voldoende lange slang op en tap de tank af in een schone jerrycan. Haal de luchtfiltergroep los: demonteer het deksel en haal het filterelement eruit (zie paragraaf 4). Het luchtfilterhuis zit met drie bouten tegen de carbu-



23.2 Haal de benzinekraan met het filter uit de onderkant van de tank



24.1 Draai de aftapplug onderop de versnellingsbak los



25.2 Haal het deksel van de gasgreep los zodat je de gaskabel(s) kunt smeren

rateur en bij latere modellen met twee bouten op steunen tegen het motorblok vast; zie ook hoofdstuk 3.

2. Als de tank goed leeg is, draai je de ringmoer los waarmee de benzinekraan tegen de onderkant van de tank vastzit. Houd een doek onder de kraan als je hem voorzichtig uit de tank trekt; er kan wat benzine vrijkomen. **NB: Denk om het brandgevaar!** Het benzinefilter zit op de benzinekraan.

3. Trek het filter van de kraan. Maak het filter en de kraan grondig schoon. Gebruik voor het filter een tandenborstel type medium en blaas het voorzichtig schoon. Als het filter beschadigd is, moet je het vernieuwen. Als het filter erg vuil is, spoel je de tank schoon: druk een kurk in het gat van de kraan en giet een paar liter petroleum in de tank. Ga op de motor zitten en druk de motor heen en weer. Tap de tank af; als de troep die er nu uitkomt erg smerig is, kun je beter de tank zelf loshalen en beter schoonmaken. Zie hoofdstuk 3.

4. Voordat je de benzinekraan weer monteert, maak je eerst de schroefdraad van de ringmoer, kraan en benzinetank goed schoon en vetvrij. Smeer wat vloeibare silikonenpakking op de schroefdraad of wikkel er teflon tape omheen voordat je de kraan met het filter erop monteert en de ringmoer met een nieuwe afdichtring vastdraait. Hierbij moet de kraan natuurlijk zo staan, dat je gemakkelijk bij de kraanhendel kunt komen. Sluit de benzineslang weer aan en monteer de luchtfiltergroep, waarbij je een nieuwe pakking tussen de carburateur en het luchtfilterhuis gebruikt. Zie ook paragraaf 8. Controleer na de eerste rit of de kraan bij zijn aansluiting niet lekt.

24 Transmissieolie: verversen

1. Draai de aftapplug uit de onderkant van de versnellingsbak en laat de olie er volledig uitlopen (minstens tien minuten). De motor **moet** hierbij recht op een vlakke bodem staan. Bij de Sportsters zit de aftapplug bij de onderkant van het carter of onder de koppeling (Evolution); haal het ronde inspektiedeksel en de oliepeilplug onder het schakelpedaal los, voordat je de aftapplug losdraait.

2. Maak de magnetische aftapplug en zijn afdichtring goed schoon. Inspekteer de oude olie op metalen schilfers en/of stukjes fiber van koppelingsplaten. Als je dit soort slijtagedeeltjes ziet, is een onderdeel van de koppeling of versnellingsbak sterk versleten en moet je de transmissie demonteren; zie hoofdstuk 2.

3. Als alle olie afgetapt is, monteer je de aftapplug met zonodig een nieuwe afdichtring. Draai de aftapplug met 14-21 ft-lb (2,0 - 2,9 mkg) vast.

4. **Sportsters:** Draai de vulplug en peilplug uit het primaire kettingdeksel (zie paragraaf 3). **Glides:** Draai de vulplug en eventuele peilplug los, die aan de achterkant of voorkant rechts in de versnellingsbak zitten. Zie de foto's 3.22b of c in dit hoofdstuk.

5. Zet de motor op een standaard of laat iemand op de motor zitten, zodat hij recht overeind blijft staan. Giet de voorgeschreven transmissieolie in de vulopening totdat er olie uit de peilopening begint te lopen.

6. Als er geen olie meer uitloopt, draai je de vulplug en peilplug met zonodig nieuwe afdichtringen vast.

25 Gasgreep: controle en smeren

1. Kijk of de gasgreep soepel over het hele bereik kan draaien, ongeacht de stand van het stuur. De gasgreep moet ook gemakkelijk vanuit de volledig geopende stand terugdraaien. Als de gasgreep niet soepel draait, kijk je of de gaskabel(s) niet geknikt of afgeklemd zijn en of ze niet in hun buitenkabel aanlopen. De binnenkabel(s) moeten schoon en goed gesmeerd zijn en de stelschroef in de onderste klamp van de gasgreep mag niet te stroef gesteld zijn.

2. Bij modellen met een trommelvormige gasgreep smeer je de gaskabel(s) als volgt. Draai de schroeven los, waarmee de bovenste en onderste klampen van de gasgreep vastzitten. Haal de bovenste klamp uit de weg, zodat je bij de uiteinden van de kabels kunt komen. Smeer de kabel(s) met speciaal kabelsmeermiddel. Hierbij draai je de gasgreep heen en weer zodat het smeermiddel zich in de kabel(s) kan verspreiden. Vervolgens monteer je de klampen van de gasgreep weer.

3. Bij oudere modellen (gasgreep met spiraalbeweging) haal je de eindplug van het stuur, de schroefveer en de gasgreephuls los. De eindplug moet je misschien met de slagschroevendraaier loshalen. Haal de rolpen en rollen uit de gaskabelplunjer.

Haak de gaskabelnippel uit de arm op de carburateur en trek de plunjer uit het stuur waarbij de kabel nog steeds op de plunjer gekoppeld is. Spuit kabelsmeermiddel in de buitenkabel totdat het smeermiddel er aan de andere kant uitkomt.
4. Monteer de gasgreep volgens de omgekeerde volgorde van demontage.
5. De gasgreep kan ook stroef gaan als hij slecht gesmeerd is tussen gasgreep en stuur. Dit verhelp je door de gasgreep los te halen (zie hoofdstuk 3) en goed schoon te maken, waarna je de onderdelen en het stuur, waarop de gasgreep draait, met een dunne laag molybdeendisulfidevet smeert.
6. De afstelling van de gaskabels wordt in hoofdstuk 3 behandeld.

26 Wielophangingen: inspektie

1. Uit veiligheidsoverwegingen moet je er altijd voor zorgen, dat de wielophangingen van je motor in topconditie zijn. Losgetrilde, versleten en beschadigde delen van de wielophangingen brengen de wegligging en je veiligheid in gevaar.
2. Terwijl je naast de motor staat, houd je hem vast aan het stuur en trek je de voorrem in. Druk nu enkele malen stevig op het stuur, zodat de voorvork inveert. De vork moet soepel op en neer bewegen zonder stroeve plekken. Als dit niet perfekt gaat, demonteer en inspekteer je de voorvork. Zie hoofdstuk 5.
3. Inspekteer zorgvuldig de vorkpoten bij de keerringen op lekkage; als een vorkpoot lekt, inspekteer je de voorvork. Zie hoofdstuk 5.
4. Controleer of alle moeren en bouten van de voorwielophanging veilig vastzitten; losgetrilde bevestigingen zet je met borgvloeistof (Loctite) op de ontvette schroefdraad vast.
5. Inspekteer de schokdempers op lekkage en kijk of hun ophangmoeren nog vastzitten. Schokdempers die lekken moet je reviseren of vernieuwen.
6. Zet de motor op een standaard zodat hij stevig staat met het achterwiel boven de grond. Zorg ervoor dat de motor niet opzij kan vallen; zet hem desnoods met kabels vast. Pak de achtervork nu bij de achterwielas stevig beet en druk de achtervork heen en weer. Hierbij mag je geen speling voelen. Laat iemand anders dit doen, terwijl je een vinger tegelijk op de voorkant van de achtervork en het frame ernaast houdt; bij het heen en weer drukken van de achtervork kun je zo eventuele speling voelen. Als je speling voelt of een klikkend geluid hoort, kijk je of de scharnierbout en zijn borgmoer van de achtervork nog goed vastzitten. Als dit het geval is, moet je de achtervork loshalen en de achtervorklagers vernieuwen en/of smeren en afstellen.
7. Controleer zorgvuldig of alle bouten en moeren van de achterwielophanging nog veilig vastzitten en draai losgetrilde bevestigingen met wat borgvloeistof (Loctite) vast. Let ook op de bevestigingen van de remverankering.

27 Balhoofdlagers: controle

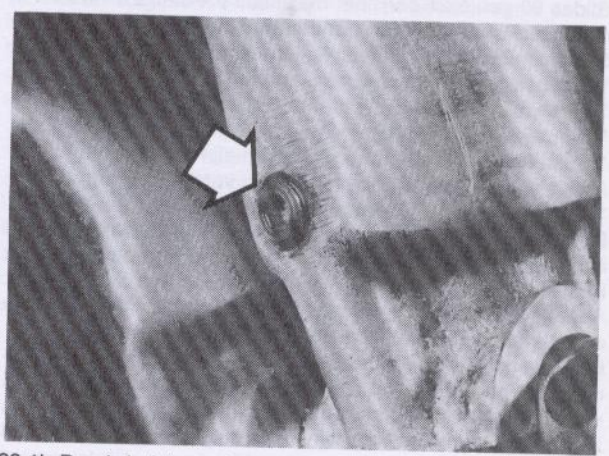
1. Vanaf 1975 zijn ook de Harley-Davidson's uitgerust met conische balhoofdlagers, die zelden voor problemen zorgen en die je niet vaak hoeft te controleren. Oudere modellen zijn uitgerust met kogellagers, die veel sneller verslijten: deze lagers zullen na verloop van tijd barsten, haarscheurtjes, deuken, afgevlakte kogels en andere narigheid krijgen. Defekte of slecht gestelde balhoofdlagers veroorzaken soms het gevaarlijke shimmyen, het steeds wilder uitslaan van het stuur. **(Als de motor gaat shimmyen, geef je gas en ga je ineengedoken zitten tot het shimmyen ophoudt, waarna je voorzichtig snelheid mindert.)**
2. Zet de motor zodanig op een standaard, dat het voorwiel boven de grond hangt.
3. Draai het stuur langzaam heen en weer, zodat je eventuele stroeve en haperende plekken in de balhoofdlagers gemakkelijk kunt voelen. Verwar dit niet met bewegingen van stuurkabels, remslangen en elektrische kabels.
4. Pak de vorkpoten aan de onderkant beet en probeer het wiel vooruit en achteruit te drukken. Als de balhoofdlagers speling of schade hebben, zul je dit nu voelen, vooral als je een vinger op de onderste vorkplaat en het frame houdt. Zie hoofdstuk 5 voor het onderhoud en vervangen van balhoofdlagers. Raadpleeg de Harley-Davidson specialist omtrent het monteren van conische balhoofdlagers als jouw motor nog balhoofdlagers met losse kogels heeft. NB: Verwar wiellagerspeling en vorkbuisspeling niet met balhoofdlagerspeling!

28 Voorvorkolie: verversen

1. Bij de modellen tot 1978 haal je het voorwiel los. Draai de vorkplug uit de bovenkant van een vorkpoot los. Bij FL-modellen met instelbare voorvering haal je de zijpanelen van de voorvork of het koplamphuis los, zodat je bij de vorkpluggen kunt komen; draai hier de kleine vulplug uit. Bij modellen met luchthulpvering haal je het stofdopje los en druk je het ventielpennetje in totdat alle lucht uit de vork gestroomd is. Zet een bak onder een vorkpoot - je behandelt hierbij altijd één vorkpoot tegelijk. Draai de aftapplug vlak boven de wielas in de vorkpoot los.
2. Laat de olie er minstens 5 minuten uit druipen en druk de vork dan op en neer om de resterende olie eruit te werken. Installeer de aftapplug met een bruikbare afdichtring en met wat vloeibare silikonenpakking op de schroefdraad. Draai de plug niet te vast aan. **NB:** Laat de vorkolie niet op de band of rem komen!
3. Vul de vorkpoot met de voorgeschreven hoeveelheid vorkolie



28.1a Draai de vorkplug los



28.1b Draai de inbus-aftapplug los

(zie de technische gegevens aan het begin van dit hoofdstuk). Hierbij kun je het beste een plastic spuit of babyfles met maatverdeling in grammen resp. ml gebruiken. Als de vorkolie alleen ververst wordt, vul je de vorkpoot met de "natte" hoeveelheid; als je de vorkpoot uit elkaar gehaald hebt, gebruik je de "droge" hoeveelheid.
4. Draai de vorkplug of vulplug met zonodig een nieuwe afdichtring of O-ring vast. Herhaal de procedure met de andere vorkpoot. Kijk na de eerste rit of de vork geen olie lekt bij de aftap- en vorkpluggen resp. vulpluggen.

29 Wiellagers: smeren

Zie hoofdstuk 6.

30 Cilindercompressie: controle

1. Het testen van de compressie van de cilinders is iets dat je kunt doen om de toestand van het motorblok te bepalen, bv. als je een tweedehands exemplaar aanschaft en bij de verkoop om te laten zien dat je motor in goede staat verkeert. Daarnaast kun je wanneer je motor minder presteert, via de compressietest bepalen welke onderdelen mogelijk versleten zijn. De test kan ook een teveel aan koolaanslag in de cilinderkop aan het licht brengen. Controleer de compressie steeds als je de bougies loshaalt en noteer de meetwaarden in het logboek dat je van het onderhoud bijhoudt, zodat je kunt zien wanneer het tijd wordt voor een cilinderrevisie.
2. Breng de motor met een niet te korte rit op bedrijfstemperatuur. Maak de cilinderkop rond de bougies (met perslucht) goed schoon, zodat er geen troep in de bougiegaten kan vallen. Draai de bougies met een passende bougie-dopsleutel los. Zet de noodstopschakelaar in de stand OFF om te voorkomen dat de (elektronische) ontsteking defekt raakt; anders moet je elke bougie aarden, bv. door ze tussen twee strips metaal te klemmen, die je met bouten tegen elkaar aandraait, waarna je het geheel met een griptang tegen een metalen onderdeel van de motor klemt. Beschadig hierbij de bougieschroefdraad niet.
3. Druk de rubber conus van een goede compressiemeter (bv. MotoMeter) stevig in het bougiegat of draai de aansluiting van de meter erin; controleer eerst de schroefdraad, die perfekt moet zijn. Zet de motor in de vrijstand, houd de gasgreep open en druk de choke in; gas- en chokeklep moeten volledig openstaan.
4. Laat de starter minimaal 4-5 omwentelingen van de krukas maken tot de meternaald niet meer verder gaat. Hierbij let je op de manier waarop de wijzer van de meter gaat bewegen. Herhaal de test bij de andere cilinder. De minimaal toelaatbare compressiedruk is bij de Sportsters 120 psi (8,28 bar) en bij de Glides 90 psi (6,21 bar); het maximaal toelaatbare verschil in compressie tussen beide cilinders is 10 psi (0,7 bar).
5. Als de compressie te laag is, kan dit veroorzaakt zijn door:
* Kleppen lekken (ingebrande kleppen)
* Klepspeling te groot
* Koppakking lekt
* Cilinders, zuigers en/of zuigerveren zijn versleten

Als de compressie te hoog is, kan dit veroorzaakt zijn door:
* Koolaanslag in cilinderkop en op zuiger

Bij een te lage compressie druppel je wat verse motorolie (1 cc) in de bougiegaten en herhaal je de test. Als de compressie nu in orde is, zijn de cilinder, zuiger en/of zuigerveren versleten. Als de compressie nog steeds te laag is, zijn de kleppen niet in orde of lekt de koppakking.
6. Als de compressie bij de test in beide cilinders snel en gelijkmatig tot boven 120 psi oploopt, kun je ervan uitgaan dat de motor wat het top-end betreft redelijk in orde is. Wanneer een zuiger en cilinder versleten zijn en de zuigerveren zitten vast of zijn ook versleten, zal de meternaald aanvankelijk langzaam bewegen en zal de compressie geleidelijk oplopen. Als de kleppen en klepzittingen lekken of als de cilinderkoppakking lekt, zal de compressie aanvankelijk laag blijven.
7. Als de compressie niet in orde is, spuit je een geringe hoeveelheid verse motorolie (2-3 cc) in elke cilinder. Draai de krukas een keer door zodat de olie zich over de zuigerveren verdeelt.
8. Test opnieuw de compressie nadat wat olie ingespoten is: als de compressie nu duidelijk verbetert, duidt dit op een versleten zuiger en/of cilinder resp. zuigerveren. Als de olie geen verbetering brengt, zijn de kleppen of is de koppakking lek. Lekkage langs de kleppen kan veroorzaakt zijn door verbrande of gebarsten klepzittingen of klepranden, kromme kleppen of te kleine klepspelingen.
9. Als de compressiewaarde aanzienlijk hoger is dan normaal, zit er waarschijnlijk veel te veel koolaanslag in de cilinder. Dit kan dan weer lekkage langs de kleppen en zuiger compenseren. In zo'n geval ontkool je de motor; zie hoofdstuk 2.

31 Lichtbundel koplamp: afstellen

1. Als de koplamp niet goed afgesteld is, zul je 's nachts tegemoetkomend verkeer verblinden (dat dan gevaarlijk kan doen) en/of de weg slecht verlichten.
2. De afstelling van de lichtbundelhoogte gebeurt via de positie van de koplamp in de lamphouders op de vorkpoten, die je verstelt door de bouten in het koplamphuis iets te lossen en het huis te verdraaien totdat de vereiste stand bereikt is, waarna je de moeren weer vastzet. De koplamp kan ook met een enkele moer achter de sierplug in het paneel met verklikkerlampjes vastzitten; na het lossen van de moer kun je de koplamp in de juiste stand drukken.
3. Bij de FL-modellen stel je de lichtbundelhoogte af met de stelschroef bij de bovenkant van de koplamp; deze kan achter de sierrand zitten die je eerst los moet halen. De stelschroef voor de horizontale afstelling zit in de zijkant van de koplamp achter de sierrand. Bij de FXWG en FXST stel je de lichtbundelhoogte door de ophangbout boven de onderste vorkplaat te lossen en stel je de horizontale stand door de ophangbout onder de vorkplaat te lossen. Na het vastdraaien van de koplampbouten controleer je de lichtbundelafstelling opnieuw. Bij de FXEF, FXSB, FXRS en FXR haal je de plug uit de bovenkant van het koplamphuis en los je de klampmoer op het tapeind van de koplampsteun. Kantel de koplamp totdat de juiste afstelling bereikt is en draai dan de moer weer vast. Druk de plug in de koplamp. Bij de FXRT draai je de schroeven los waarmee de sierrand in de stroomlijn vastzit en haal je de sierrand los. Draai de bovenste stelschroef totdat de juiste afstelling bereikt is; de linker stelschroef draai je totdat de lichtbundel recht vooruit schijnt.
4. De horizontale afstelling kun je het beste experimenteel bepalen tijdens een nachtrit. De afstelling van de vertikale lichtbundelhoogte moet zodanig zijn, dat over een afstand van 10 meter de scheiding tussen de hoogte van grootlicht en dimlicht 10 cm is. Houd de motor op 5 meter van een vertikale wand overeind en ga erop zitten, eventueel met passagier en bagage als je daar veel mee rijdt. Op de wand is een horizontale streep getrokken, die even hoog is als het midden van de koplamp. De bovenrand van de grootlichtbundel moet nu samenvallen met de streep, terwijl de bovenrand van de dimlichtbundel hier 5 cm onder moet liggen. Zet de koplamp weer vast en controleer opnieuw de afstelling.
5. Wanneer je met sterk veranderde belasting rijdt, moet je de lichtbundelafstelling hierop aanpassen omdat je anders òf tegemoetkomend verkeer verblindt òf te weinig verlichting hebt.

32 Zijstandaard: onderhoud

1. Controleer geregeld of de zijstandaard soepel beweegt en

niet versleten is. Maak de standaard schoon en inspekteer hem nauwkeurig op barsten en andere schade. Kijk ook of hij niet krom is. Als de standaard doorklapt, zal de schade aan de motor niet gering zijn.
2. Het scharnier van de standaard moet in goede toestand en goed ingevet zijn, zodat de standaard gemakkelijk inklapt en niet onder het rijden uitklapt, met alle gevaarlijke gevolgen vandien. Kijk of de trekveer van de standaard in orde is.
3. Je smeert de standaard nadat je zijn trekveer en scharnierbout losgehaald hebt. Maak de scharniervlakken schoon, smeer ze met waterbestendig vet in en draai de bout veilig vast. Haak de veer weer vast.

33 Hydraulisch bediende remmen: ontluchten en verversen remvloeistof

1. Omdat de hydraulische systemen voor de schijfremmen van het voorwiel en achterwiel vrijwel identiek zijn, geldt de volgende werkwijze voor beide systemen. Controleer eerst de toestand van de remslangen tussen de hoofdremcilinders en remklauwen. Vernieuw elke remslang die gebarsten, ingeschuurd, geknikt, gerot of anderszins beschadigd is. UV-licht in het zonlicht tast rubber aan; je kunt dit vertragen met bv. Armor-All o.i.d., maar aangeraden wordt de remslangen elke vier jaar te vernieuwen, samen met alle afdichtingen in de remsystemen. Kijk ook of de koppelingen van de remleidingen correct vastzitten en vernieuw zonodig de afdichtringen van deze aansluitingen. Neem geen risiko's met je remmen!
2. Bij het werken aan het remsysteem is het belangrijk, dat je je houdt aan de hieronder beschreven regels. Bedenk maar hoe gevaarlijk het is als een rem tijdens het rijden zonder waarschuwen weigert. Hoewel de diverse afdichtingen in beide remsystemen normaal vrij betrouwbaar zijn, zullen ze uiteindelijk verslijten en gaan lekken. Dit merk je aan een duidelijke verslechtering van de remwerking, een sneller dan normaal zakken van het remvloeistofpeil en lekkages bij deze afdichtingen. Reviseer het remsysteem voordat een rem zo slecht gaat werken dat hij elk moment kan staken.
3. In het hydraulisch systeem mag nooit lucht aanwezig zijn. Luchtbellen, hoe klein ook, verminderen de effectiviteit van de rembediening tot het punt, waarop de rem gewoon niets meer doet als je hem wilt gebruiken. Als je een onderdeel van het systeem losgehaald hebt of als de rem sponzig verend aanvoelt, ontlucht je het systeem zoals verderop behandeld wordt.
4. Bij het vullen en ontluchten gebruik je uitsluitend **verse** remvloeistof volgens de DOT 3 of 4 specifikatie **en niet anders**. Harley-Davidson schrijft DOT 3 remvloeistof voor de modellen tot september 1976 en DOT 5 remvloeistof voor de modellen erna voor. Meng de beide soorten niet door elkaar omdat dit de remmen defekt kan maken. Zonodig raadpleeg je de Harley-Davidson specialist als je een Sportster van 1976 of 1977 hebt; schrijf het framenummer van je motor op zodat hij kan bepalen welke soort remvloeistof je nodig hebt.
5. Na verloop van tijd veroudert de remvloeistof door slijtage in het systeem maar vooral door zijn sterk hygroscopische (wateraantrekkende) aard, waarbij de vloeistof ondanks de afdichtingen water aantrekt. Hierdoor wordt het kookpunt verlaagd, wat in extreme gevallen luchtbellen produceert doordat de remvloeistof tijdens sterk remmen behoorlijk heet wordt. Aangeraden wordt de remvloeistof elke twee jaar te vernieuwen. Gebruikte remvloeistof mag je niet opnieuw gebruiken en lever je in bij een bevriende garage.
6. Zorg ervoor, dat je geen remvloeistof op chroom, lak, rubber en plastic morst (instrumentglazen) omdat de remvloeistof dit soort materialen snel aantast. Spoel gemorste druppels meteen weg met water en dek onderdelen rond de los te halen delen van het remsysteem met doeken af.
7. Elke twee jaar ververs je de remvloeistof van de voorrem en achterrem. Zo houd je het systeem inwendig redelijk schoon en voorkom je dat de remvloeistof een te laag kookpunt krijgt, waardoor de rem opeens kan weigeren. Wanneer het remsysteem al afgetapt is bij een demontage of revisie of wanneer je vermoedt dat er lucht in het systeem zit, volg je de instrukties in deze paragraaf.
8. Zorg voor een meter doorzichtige plastic slang van 3/16'' diameter (4,76 mm), die strak over de ontluchtingsnippel van de remklauwen past. Druk de slang over de nippel en leg hem in een schone plastic pot. Draai de ontluchtingsnippel een slag open en pomp met de remhendel of het rempedaal de vloeistof uit het systeem. Om de remklauwen volledig te kunnen aftappen, keer je ze om; zie hoofdstuk 6.
9. Haal het deksel of de dop van het reservoir los, vul dit met **verse** remvloeistof DOT 3 of 4 **en niets anders** en monteer het deksel weer; anders kan er bij het ontluchten remvloeistof uitspuiten die lak, plastic en rubber aantast. Veeg gemorste remvloeistof meteen met een natte doek weg en spoel de plek met veel water af. Als je de oude remvloeistof afgetapt hebt, pomp je totdat er verse remvloeistof uit de slang komt, waarna je de ontluchtingsnippel weer dichtdraait. **NB:** Houd hierbij het peil in het reservoir in de gaten en vul remvloeistof bij, zodra het peil bij de minimumstreep komt. Als je dit vergeet, komt er weer lucht in het systeem en kun je opnieuw beginnen; iemand erbij die dit in de gaten houdt, is wel zo gemakkelijk. Bij de voorrem behandel je zo eerst de linker en dan de rechter remklauw. Doe wat remvloeistof in de pot, zodat de ontluchtingsslang onder het vloeistofniveau uitkomt.
10. **NB**: Bij het ontluchten mag je de remhendel **niet** helemaal tegen de handgreep trekken, omdat de remzuiger dan te ver gaat en de zuigerafdichting beschadigt, wat weer lekkage veroorzaakt. Je voorkomt dit door op de handgreep met plakband een plankje van 3/4'' (20 mm) dikte vast te zetten, waartegen de remhendel stoot. Bij het ontluchten van de achterrem moet je iets dergelijks improviseren.
11. Pomp met de hendel of het pedaal totdat je enige weerstand voelt, houd de hendel ingetrokken en draai de ontluchtingsnippel iets open totdat er remvloeistof door de slang loopt; zodra de stroom remvloeistof minder wordt, draai je de nippel voorzichtig dicht en laat je de remhendel los. Denk eraan dat de nippel vrij breekbaar is; het aanhaalkoppel ervan is 0,4 - 0,7 mkg. Controleer het peil in het reservoir en vul dit zonodig bij. Herhaal deze handelingen tot er geen luchtbelletjes in de remvloeistof meer zitten, die door de slang stroomt als je de ontluchtingsnippel opent. Druk de stofdop op de ontluchtingsnippel.
12. Vul zonodig het reservoir bij, monteer het diafragma en zet het deksel vast of draai de dop erop. Voel of de remhendel of het rempedaal nu stevig aanvoelt; als je hier weer een verend sponzig gevoel hebt, zit er nog steeds lucht in het remsysteem en herhaal je de procedure van het ontluchten. Als je de rem ontlucht hebt omdat hij slecht werkt, controleer je de remwerking bij de volgende ritten; als de rem dan weer minder wordt, zit er ergens een lek in het systeem dat je dan moet reviseren. Lekkende remvloeistof is gemakkelijk op te sporen (donkere stofplek) maar bedenk ook, dat lucht via de verouderde afdichtringen aangezogen kan worden. Vergeet niet de stofdop op de ontluchtingsnippel te drukken; hij voorkomt corrosie van de nippel.

Hoofdstuk 2
Motor en transmissie

Inhoud

1. Algemene beschrijving
2. Werkzaamheden met motorblok in frame
3. Motorblok uit frame halen: methode
4. Motorblok uit frame halen
5. Demontage motorblok: algemene informatie
6. Demontage motorblok: demontage cilinderkoppen en cilinders
7. Demontage motorblok: demontage startmotor en startrelais
8. Demontage motorblok: demontage koppeling
9. Demontage motorblok: demontage ontsteking met vervroeging
10. Demontage motorblok: demontage kettingwiel versnellingsbak
11. Demontage motorblok: demontage distributiedeksel en nokassen/nokkenas
12. Demontage motorblok: demontage oliepomp en dynamo (Evolution) Glides
13. Demontage versnellingsbak
14. Demontage motorblok: scheiden carterhelften
15. Inspektie en revisie: algemene informatie
16. Inspektie en revisie: krukas, drijfstangen, hoofd- en big-end lagers
17. Inspektie en revisie: cilinders
18. Inspektie en revisie: zuigers
19. Inspektie en revisie: kleppen, klepzittingen en klepgeleiders
20. Inspektie en revisie: (de)montage cilinderkop en kleppen
21. Inspektie en revisie: (de)montage tuimelaarhuizen
22. Inspektie en revisie: onderdelen distributiehuis
23. Inspektie en revisie: gietstukken van aluminium en gietijzer
24. Inspektie en revisie: onderdelen versnellingsbak
25. Inspektie en revisie: (de)montage versnellingsbakassen
26. Inspektie en revisie: koppeling
27. Inspektie en revisie: primaire transmissie
28. Inspektie en revisie: kickstartmechanisme
29. Inspektie en revisie: startaandrijving
30. Inspektie en revisie: oliepomp en oliekeerringen
31. Montage motorblok: algemene informatie
32. Montage motorblok: samenvoegen carterhelften
33. Montage motorblok: montage carterontluchting
34. Montage motorblok: montage nokassen/nokkenas en oliepomp
35. Montage motorblok: montage ontsteking en vervroeging
36. Montage motorblok: montage nokvolgers
37. Montage motorblok: montage versnellingsbakassen en primaire transmissie
38. Montage motorblok: montage startmotor (Evolution) Sportsters
39. Montage motorblok: montage kettingwiel versnellingsbak (Evolution) Sportsters
40. Montage motorblok: montage zuigerveren
41. Montage motorblok: montage zuigers en cilinders
42. Montage motorblok: montage cilinderkoppen
43. Montage motorblok: montage tuimelaarhuizen
44. Montage motorblok in frame
45. Montage motorblok: montage dynamo en primaire transmissie (Evolution) Glides
46. Montage motorblok: eindmontages
47. Starten van de gereviseerde motor
48. Inrijden van de gereviseerde motor

TECHNISCHE GEGEVENS SPORTSTERS

Motorblok		
Type	Luchtgekoelde OHV tweecilinder in 45° V-vorm	
Boring	3,000" (76,200 mm) 1959-1971, Evolution 883 cc 1986-1987	
	3,188" (80,975 mm) 1972-1985	
	3,8125" (96,838 mm) Evolution 1100 cc 1986-1987	
Slag	3,8125" (96,838 mm)	
Cilinderinhoud	53,9 CID (883 cc) tot 1971, Evolution 1986-1987	
	60,9 CID (997,5 cc) 1972-1985	
	67,2 CID (1100 cc) Evolution 1986-1987	
Compressieverhouding	XL 1959-1969	7,5:1
	XLCH, XLH 1959-1969	9,0:1
	1970-1981	9,0:1
	1982	8,0:1
	1983-1985	8,8:1
	1986-1987	9,0:1
Evolution		
Cilinders		
Coniciteit	0,008" (0,20 mm), Evolution 1986-1987	0,002" (0,051 mm)
Ovaliteit	0,002" (0,051 mm), Evolution 1986-1987	0,003" (0,076 mm)
Cilinders Evolution 1986-1987		
Maximaal toelaatbare onvlakheid pasvlak	Boven	0,006" (0,152 mm)
	Onder	0,008" (0,203 mm)
Boringmaten	**Standaard**	**Slijtagelimiet**
883 cc standaard	3,0007" (76,378 mm)	3,0037" (76,294 mm)
0,005" overmaat	3,0052" (76,332 mm)	3,0082" (76,408 mm)

0,010'' overmaat			3,0102'' (76,459 mm)	3,0132'' (76,535 mm)
0,020'' overmaat			3,0202'' (76,713 mm)	3,0232'' (76,789 mm)
0,030'' overmaat			3,0302'' (76,967 mm)	3,0332'' (77,043 mm)
0,040'' overmaat			3,0402'' (77,221 mm)	3,0432'' (77,297 mm)
1100 cc standaard			3,3507'' (85,108 mm)	3,3537'' (85,184 mm)
0,005'' overmaat			3,3522'' (85,146 mm)	3,3582'' (85,298 mm)
0,010'' overmaat			3,3602'' (85,349 mm)	3,3632'' (85,425 mm)
0,020'' overmaat			3,3702'' (85,603 mm)	3,3732'' (85,679 mm)
0,030'' overmaat			3,3802'' (85,857 mm)	3,3832'' (85,933 mm)
0,040'' overmaat			3,3902'' (86,111 mm)	3,3932'' (86,187 mm)
Zuigers en zuigerveren				
Speling zuiger/cilinderboring	1959-1969		0,0025-0,003'' (0,025-0,076 mm)	
	1970-1985		0,003-0,004'' (0,076-0,101 mm)	0,006'' (0,15 mm)
Zuigerspeling Evolution	1986-1987		Zie tekst	
Speling zuigerpen/zuigerpenboring			Lichte handperspassing bij 21°C	
Slotspeling veren	1959-1969	top/2e	0,010-0,020'' (0,254-0,508 mm)	
	1970-1978	top/2e	0,015-0,025'' (0,381-0,635 mm)	
	1979-1982	top/2e	0,010-0,031'' (0,254-0,787 mm)	
	1983-1985	top	0,008-0,022'' (0,203-0,559 mm)	
		2e	0,008-0,030'' (0,203-0,762 mm)	
Evolution	1986-1987	top/2e	0,010-0,020'' (0,254-0,508 mm)	0,032'' (0,813 mm)
		olieveer	0,010-0,050'' (0,254-1,270 mm)	0,065'' (1,651 mm)
Zijspeling veren	1959-1969	top/2e	0,0025-0,004'' (0,064-0,102 mm)	
		olieveer	0,003-0,005'' (0,076-0,13 mm)	
	1970-1978		0,0035-0,005'' (0,089-0,127 mm)	
	1979-1985	top/2e	0,004-0,006'' (0,102-0,152 mm)	
		olieveer	0,003-0,006'' (0,076-0,152 mm)	
Evolution	1986-1987	top/2e	0,0019-0,0045'' (0,048-0,114 mm)	0,0065'' (0,165 mm)
		olieveer	0,0014-0,0074'' (0,036-0,188 mm)	0,0094'' (0,239 mm)
Cilinderkoppen Evolution 1986-1987			Limiet onvlakheid cilinderpasvlak	0,006'' (0,152 mm)
Kleppen, klepveren, klepgeleiders, tuimelaars				
Speling klepsteel/geleider		inlaat	0,0015-0,0035'' (0,038-0,088 mm)	
		uitlaat	0,0025-0,0045'' (0,064-0,114 mm)	
Evolution	1986-1987	inlaat	0,0008-0,0026'' (0,020-0,066 mm)	0,0035'' (0,09 mm)
		uitlaat	0,0015-0,0033'' (0,038-0,084 mm)	0,0040'' (0,10 mm)
Vrije klepveerlengte	1959-1983	binnenveer	1 23/64'' (34,53 mm)	
		buitenveer	1 1/2'' (38,10 mm)	
	eind 1983-1985	binnenveer	1 11/32'' (34,13 mm)	
		buitenveer	1 9/16'' (39,62 mm)	
Evolution	1986-1987	binnenveer	1,926-1,996'' (48,92-50,70 mm)	1,926'' (48,92 mm)
		buitenveer	2,105-2,177'' (53,47-55,30 mm)	2,105'' (53,47 mm)
Speling tuimelaararm/lagers	1959-1969		0,0005-0,002'' (0,013-0,051 mm)	
	1970-1978		0,001-0,0025'' (0,025-0,063 mm)	
	1979-1985		0,0005-0,0025'' (0,013-0,063 mm)	
Evolution	1986-1987		0,0005-0,002'' (0,013-0,051 mm)	0,0035'' (0,09 mm)
Eindspeling			0,010-0,025'' (0,254-0,635 mm)	0,035'' (0,89 mm)
Speling tuimelaaras in deksel			0,0007-0,0022'' (0,018-0,056 mm)	0,003'' (0,08 mm)
Krukas, vliegwielen, drijfstangen, krukastandwiel en krukaskettingwiel				
Max. excentriciteit vliegwielen	1959-1969			0,002'' (0,051 mm)
	1970-1978			0,003'' (0,076 mm)
	1979-1985			0,006'' (0,152 mm)
Evolution bij rand	1986-1987		0,000-0,003'' (0,000-0,152 mm)	0,006'' (0,152 mm)
bij uiteinde			0,000-0,001'' (0,000-0,025 mm)	0,001'' (0,025 mm)
Max. eindspeling krukas				0,001'' (0,025 mm)
Eindspeling krukas Evolution	1986-1987		0,001-0,007'' (0,025-0,178 mm)	0,007'' (0,178 mm)
Max. excentriciteit krukas	1959-1969			0,001'' (0,025 mm)
	1970-1985			0,002'' (0,051 mm)
Big-end lagerspeling	1959-1969		0,0008-0,001'' (0,020-0,025 mm)	
	1970-1978		0,0005-0,0015'' (0,013-0,038 mm)	
	1979-1985		0,001-0,007'' (0,025-0,178 mm)	
Evolution	begin 1986		0,0007-0,001'' (0,018-0,025 mm)	0,002'' (0,051 mm)
Evolution	eind 1986-1987		0,0003-0,0017'' (0,008-0,043 mm)	0,0027'' (0,069 mm)
Eindspeling drijfstang	1959-1969		0,006-0,010'' (0,152-0,254 mm)	
	1970-1978		0,005-0,015'' (0,127-0,381 mm)	
	1979-1985		0,005-0,030'' (0,127-0,762 mm)	
Evolution	1986-1987		0,005-0,025'' (0,127-0,635 mm)	0,030'' (0,762 mm)
Lager kettingwielas:				
Passing lager in carter	1959-1978		0,0005-0,0025'' (0,013-0,064 mm)	
	1979-1985		0,0004-0,0024'' (0,010-0,061 mm)	
Evolution	1986-1987		0,0004-0,0024'' (0,010-0,061 mm)	

Passing lagerring op as	1959-1969	0,0002-0,0012'' (0,005-0,031 mm)	
	1970-1985	0,0002-0,0015'' (0,005-0,038 mm)	
Evolution	1986-1987	0,0002-0,0015'' (0,005-0,038 mm)	
Eindspeling kettingwielas	1959-1969	0,001-0,010'' (0,025-0,254 mm)	
	1970-1978	0,001-0,007'' (0,025-0,178 mm)	
Lagering tandwielas:			
Passing as in rollenlager	1959-1969	0,0008-0,001'' (0,020-0,025 mm)	
	1970-1985	0,0005-0,0015'' (0,013-0,038 mm)	
Passing in lagerbus deksel	1959-1969	0,0005-0,0012'' (0,013-0,031 mm)	
	1970-1985	0,0005-0,0015'' (0,013-0,038 mm)	
Lagering tandwielas Evolution:			
Lagerspeling		0,0002-0,0008'' (0,005-0,020 mm)	
Diameter lagerhals	1986	1,2485-1,2490'' (31,712-31,725 mm)	1,2483'' (31,707 mm)
	1987	1,2485-1,2500'' (31,712-31,750 mm)	1,2494'' (31,735 mm)
Passing in lagerbus deksel	1986	0,0005-0,0015'' (0,013-0,038 mm)	0,0035'' (0,089 mm)
Diameter lagerring rechter carter	1987	1,5646-1,5652'' (39,741-39,756 mm)	1,5672'' (39,807 mm)
Nokvolgers			
Speling geleider	1959-1978	0,0005-0,001'' (0,013-0,025 mm) (handperspassing)	
	1979-1985	0,001-0,002'' (0,025-0,051 mm)	
Evolution	1986-1987	0,0008-0,002'' (0,020-0,051 mm)	0,003'' (0,076 mm)
Speling rol nokvolger	1959-1978	0,0005-0,001'' (0,013-0,025 mm)	
	1979-1985	0,0005-0,0012'' (0,013-0,031 mm)	
Evolution	1986-1987	0,0006-0,001''(0,015-0,025 mm)	0,0015'' (0,038 mm)
Eindspeling rol nokvolger	1959-1978	0,008-0,010'' (0,203-0,254 mm)	
	1979-1985	0,008-0,012'' (0,203-0,305 mm)	
Evolution	1986-1987	0,010-0,014'' (0,254-0,356 mm)	0,018'' (0,457 mm)
Klepspeling bij **koude** motor		Nul (*net* vrij)	
Evolution	1986-1987	Hydraulische afstelling (automatisch)	
Nokassen			
Lagerspeling tussenas	1959-1978	0,0005-0,001'' (0,013-0,025 mm)	
	1979-1985	0,0005-0,003'' (0,013-0,076 mm)	
Speling nokas/lagerbus	1959-1978	0,0005-0,002'' (0,013-0,051 mm)	
	1979-1985	0,0005-0,003'' (0,013-0,076 mm)	
Evolution	1986-1987	0,0005-0,002'' (0,013-0,051 mm)	0,003'' (0,076 mm)
Diameter lagerhals Evolution	1986-1987	0,6865-0,6860'' (17,437-17,424 mm)	0,6858'' (17,419 mm)
Speling nokas/naaldlager	1959-1969	0,0005-0,0025'' (0,013-0,064 mm)	
	1970-1985	0,0005-0,003'' (0,013-0,076 mm)	
Eindspeling nokas	1959-1969	0,001-0,006'' (0,025-0,152 mm)	
	1979-1976	0,001-0,005'' (0,025-0,127 mm)	
Inlaat achter	1977-1978	0,004-0,010'' (0,102-0,254 mm)	
Alle andere		0,005-0,012'' (0,127-0,305 mm)	
Inlaat achter	1979-1985	0,004'' (0,102 mm)	
Alle andere		Minimaal 0,005'' (0,127 mm)	
Inlaat achter Evolution	1986-1987	Minimaal 0,004'' (0,102 mm)	
Alle andere		Minimaal 0,005'' (0,127 mm)	
Tandflankspeling	1959-1969	Niet vermeld	
	1970-1985	0,000-0,0005'' (0,000-0,0127 mm)	

Koppeling

Type	1959-1970	Droge meervoudige platenkoppeling	
	1971-1987	Meervoudige platenkoppeling in oliebad	
Vrije veerlengte	1959-1969	1 5/8'' (41,3 mm)	
	1970	1 3/4'' (44,5 mm)	
	1971-1978	2 1/2'' (63,5 mm)	
	1979-1984	2 11/32'' (59,5 mm)	
Evolution binnenveer	1986-1987	1,962-1,996'' (49,83-50,69 mm)	1,962'' (49,83 mm)
buitenveer	1986-1987	2,105-2,177'' (53,47-55,30 mm)	2,105'' (53,47 mm)
Afstelling veren	1959-1970	3/16'' (5 mm) van binnenste oppervlak veerstelplaat veerspanning tot buitenste oppervlak flens veercup (min. 7/64'' = 2,8 mm)	
Afstelling veren	1971-begin 1974	11/32'' (9 mm) vanaf oppervlak buitenste aandrijfplaat tot buitenste oppervlak drukplaat (min. 5/16'' = 7,9 mm)	
Afstelling veren	eind 1974-begin 1983	Min. 1/8'' tussen buitenste oppervlak aandrijfplaat en binnenvlak drukplaat	
Vrije speling drukstift	1970	0,095-0,115'' (2,42-2,92 mm)	
Lager koppelingstandwiel		0,009'' (0,023 mm) strak, 0,001'' (0,003 mm) los	
Evolution 1986-1987:			
Dikte friktieplaten		0,1469-0,1531'' (3,731-3,889 mm)	0,130'' (3,302 mm)
Dikte ongevoerde platen		0,0627-0,0631'' (1,593-1,603 mm)	0,060'' (1,524 mm)
Max. toelaatbare kromming platen			0,010'' (0,254 mm)

Versnellingsbak

Primaire versnellingsbakas:		
Bus koppelingstandwiel		0,001-0,002'' (0,025-0,051 mm) los
Deksellager koppelingstandwiel		0,001-0,0012'' (0,025-0,030 mm) los
Groep rollenlagers rechts	1970-1978	0,0006-0,0014'' (0,015-0,036 mm) los
Groep rollenlagers rechts	1979-1983	0,001-0,0034'' (0,025-0,086 mm) los
Eindspeling	1959-1969	0,004-0,009'' (0,102-0,229 mm)
	1970-1978	0,003-0,009'' (0,076-0,229 mm)
Eindspeling	1979-begin 1984	Zonder axiale speling 0,003'' (0,076 mm)
		Met axiale speling 0,020'' (0,508 mm)
Eindspeling	eind 1984-1985	Zonder axiale speling 0,009'' (0,102 mm)
		Met axiale speling 0,020'' (0,508 mm)
Eindspeling tandwiel 3V		0,012-0,030'' (0,254-0,762 mm)
Speling tandwiel/as 3V		0,002-0,003'' (0,051-0,076 mm) los
Secundaire versnellingsbakas:		
Eindspeling	1959-1978	0,004-0,009'' (0,102-0,229 mm)
	1979-1985	0,004-0,015'' (0,102-0,381 mm)
Lagerspeling (asuiteinden)		0,0005-0,003'' (0,013-0,076 mm) los
Speling tandwiel/as 2V		0,001-0,0025'' (0,025-0,064 mm) los
Speling tandwiel/as 1V		0,0005-0,0016'' (0,013-0,041 mm) los
Eindspeling tandwiel 1V		0,004-0,009'' (0,102-0,229 mm)
Speling aandrijftandwiel/as		0,0005-0,003'' (0,013-0,076 mm) los
Eindspeling aandrijftandwiel		0,004-0,009'' (0,102-0,229 mm)
Eindspeling schakelas	1970-1976	0,010-0,030'' (0,254-0,762 mm)
Spelingen schakelnokken/tandwielen	1959-1978:	
Tandwielen secundaire as		0,038-0,058'' (0,965-1,473 mm)
Tandwielen primaire as		0,043-0,083'' (1,092-2,108 mm)
Spelingen schakelnokken/tandwielen	1979-1985:	
Tandwielen secundaire as		0,028-0,058'' (0,711-1,473 mm)
Tandwielen primaire as		0,028-0,058'' (0,711-1,473 mm)

Versnellingsbak Evolution 1986-1987

Eindspeling primaire versnellingsbakas	0,006'' (0,152 mm)	0,020'' (0,508 mm)
Diameter lagerhals koppelingstandwiel	0,7490-0,7495'' (19,025-19,027 mm)	0,7485'' (19,012 mm)
Eindspeling tandwiel 3V primair	0,006-0,020'' (0,152-0,508 mm)	
Eindspeling secundaire versnellingsbakas	0,004'' (0,102 mm)	0,015'' (0,381 mm)
Diameter lagerhals naaldlager secundaire as:		
Lagerhuisdeksel	0,7495-0,7500 (19,037-19,050 mm)	0,7490'' (19,025 mm)
Rechterkant carter	0,6870-0,6875'' (17,450-17,463 mm)	0,6865'' (17,437 mm)
Diameter naaldlagerhals tandwiel 1V	0,6870-0,6875'' (17,450-17,463 mm)	0,6865'' (17,437 mm)
Spelingen schakelnokken/tandwielen	0,040'' (1,016 mm)	0,080'' (2,032 mm)

Buitendiameters tandwielen Evolution 1986-1987

Tandwiel	Tanden	Oud	Nieuw
2V secundair	20	2,448-2,452'' (62,179-62,281 mm)	2,423-2,428'' (61,544-61,671 mm)
3V secundair	23	2,648-2,657'' (67,259-67,488 mm)	2,622-2,627'' (66,599-66,726 mm)
2V primair	23	2,648-2,657'' (67,259-67,488 mm)	2,622-2,627'' (66,599-66,726 mm)
3V primair	20	2,448-2,452'' (62,179-62,281 mm)	2,423-2,428'' (61,544-61,671 mm)

Shims secundaire versnellingsbakas Evolution 1986-1987

Dikte	H-D onderdeelnummer
0,055'' (1,397 mm)	35860-86
0,050'' (1,270 mm)	35861-86
0,045'' (1,143 mm)	35862-86
0,040'' (1,016 mm)	35863-86
0,035'' (0,889 mm)	35864-86
0,030'' (0,762 mm)	35865-86

Selektietabel tussenring(en) secundaire versnellingsbakas Evolution 1986-1987

Meting	Aantal shims	H-D onderdeelnummer
0,335-0,339'' (8,509-8,611 mm)	1	35860-86
0,330-0,334'' (8,382-8,484 mm)	2	35865-86
0,325-0,329'' (8,255-8,357 mm)	1	35865-86
	1	35864-86
0,320-0,324'' (8,128-8,230 mm)	1	35865-86
	1	35863-86
0,315-0,319'' (8,001-8,103 mm)	1	35864-86
	1	35863-86
0,310-0,314'' (7,874-7,976 mm)	2	35863-86
0,305-0,309'' (7,747-7,849 mm)	1	35863-86
	1	35862-86
0,300-0,304'' (7,620-7,722 mm)	1	35863-86
	1	35861-86

0,295-0,299'' (7,493-7,595 mm)	1	35862-86
	1	35861-86
0,290-0,294'' (7,366-7,468 mm)	2	35861-86
0,285-0,289'' (7,239-7,341 mm)	1	35861-86
	1	35860-86
0,280-0,284'' (7,112-7,214 mm)	2	35860-86
0,275-0,279'' (6,985-7,087 mm)	1	35864-86
	2	35863-86
0,270-0,274'' (6,858-6,960 mm)	3	35863-86
0,265-0,269'' (6,731-6,833 mm)	2	35863-86
	1	35862-86
0,260-0,264'' (6,604-6,706 mm)	1	35863-86
	2	35862-86
0,255-0,259'' (6,477-6,579 mm)	1	35864-86
	2	35861-86
0,250-0,254'' (6,350-6,452 mm)	1	35863-86
	2	35861-86
0,245-0,249'' (6,223-6,325 mm)	1	35862-86
	2	35861-86
0,240-0,244'' (6,096-6,198 mm)	3	35861-86
0,235-0,239'' (5,969-6,071 mm)	2	35861-86
	1	35860-86

Drukringen eindspeling primaire versnellingsbakas Evolution 1986-1987

Eindspeling	Dikte shim	H-D onderdeelnummer
0,114-0,108'' (2,896-2,743 mm)	0,099-0,094'' (2,515-2,388 mm)	35380-84
0,107-0,102'' (2,718-2,591 mm)	0,093-0,088'' (2,362-2,235 mm)	35381-84
0,101-0,097'' (2,565-2,464 mm)	0,087-0,082'' (2,210-2,083 mm)	35382-84
0,096-0,092'' (2,438-2,337 mm)	0,082-0,077'' (2,083-1,956 mm)	35383-84
0,091-0,086'' (2,311-2,184 mm)	0,075-0,070'' (1,905-1,778 mm)	35384-84
0,085-0,079'' (2,159-2,007 mm)	0,070-0,065'' (1,778-1,651 mm)	35385-84

Drukringen eindspeling secundaire versnellingsbakas Evolution 1986-1987

0,172-0,176'' (4,369-4,470 mm)	3	35860-86
0,167-0,171'' (4,242-4,343 mm)	1	35861-86
	2	35860-86
0,162-0,166'' (4,115-4,216 mm)	1	35860-86
	2	35861-86
0,157-0,161'' (3,988-4,089 mm)	3	35861-86
0,152-0,156'' (3,861-3,962 mm)	1	35862-86
	2	35861-86
0,147-0,151'' (3,734-3,835 mm)	2	35862-86
	1	35861-86
0,142-0,146'' (3,607-3,708 mm)	3	35862-86
0,137-0,141'' (3,480-3,581 mm)	1	35863-86
	2	35862-86
0,132-0,136'' (3,353-3,454 mm)	2	35863-86
	1	35862-86
0,127-0,131'' (3,226-3,327 mm)	3	35863-86
0,122-0,126'' (3,099-3,200 mm)	1	35864-86
	2	35863-86
0,117-0,121'' (2,972-3,073 mm)	2	35860-86
0,112-0,116'' (2,845-2,946 mm)	1	35861-86
	1	35860-86
0,107-0,111'' (2,718-2,819 mm)	2	35861-86
0,102-0,106'' (2,591-2,692 mm)	1	35862-86
	1	35861-86
0,097-0,101'' (2,464-2,565 mm)	2	35862-86
0,092-0,096'' (2,337-2,438 mm)	1	35863-86
	1	35862-86
0,087-0,091'' (2,210-2,311 mm)	2	35863-86
0,082-0,086'' (2,083-2,184 mm)	1	35863-86
	1	35864-86
0,077-0,081'' (1,956-2,057 mm)	2	35864-86
0,072-0,076'' (1,829-1,930 mm)	1	35865-86
	1	35864-86
0,067-0,071'' (1,702-1,803 mm)	2	35865-86
0,062-0,066'' (1,575-1,676 mm)	1	35860-86
0,057-0,061'' (1,448-1,549 mm)	1	35861-86
0,052-0,056'' (1,321-1,422 mm)	1	35862-86
0,047-0,051'' (1,194-1,295 mm)	1	35863-86
0,042-0,046'' (1,067-1,168 mm)	1	35864-86

Aanhaalkoppels Sportsters

		ft-lbs	mkg
Motorblok			
Moeren krukpennen		150-175	20,7-24,2
Moer tandwiel		50	6,9
Cilinderkopbouten 1959-1978		65	9,0
Cilinderkopbouten 1979-1984		55-65	7,6-9,0
Cilindervoetmoer 1959-1978		30	4,1
Cilindervoetmoer 1979-1984		25-35	3,5-4,8
Klepdeksel 1959-1978		20	2,8
Klepdeksel 1979-1984		14-19	1,9-2,6
Borgmoer klepstelbout 1959-1978		8-10	1,1-1,4
Borgmoer klepstelbout 1979-1984		6-11	0,8-1,5
Achterste motorophangbout		16-24	2,2-3,3
Aftapplug		14-21	1,9-3,0
Bouten oliepomp		90-110 in-lbs	1,0-1,3
Bougie		14	1,9
Motorblok Evolution 1986-1987			
Moeren krukpennen		150-185	20,7-25,5
Bout rotor		43-48	5,9-6,6
Bougie		11-18	1,5-2,5
Moer tandwiel		35-45	3,8-6,2
Bout geleider nokvolger		8-14	1,1-1,9
Bouten klepdeksel	1/4"	10-13	1,4-1,8
	5/16"	15-18	2,1-2,5
Cilinderkopbouten		Zie tekst	
Schetsplaten cilinderkop: frame		30-35	4,1-4,8
motor		21-27	3,0-3,7
Bouten oliepomp		90-110 in-lbs	1,0-1,3
Koppeling/versnellingsbak 1959-1978			
Centrale koppelingsmoer 1959-1969		120	16,6
Centrale koppelingsmoer 1970-1978		150	20,7
Moer tandwiel 1977-1978		50	6,9
Moer versnellingsbakas		100-120	13,8-16,6
Moer kettingwielas		100-120	13,8-16,6
Schroeven deksel versnellingsbak		100 in-lbs	1,1
Koppeling/versnellingsbak 1979-begin 1984			
Aftapplug		14-21	1,9-3,0
Centrale koppelingsmoer		110-150	15,2-20,7
Moer primaire versnellingsbakas		35-65	4,8-9,0
Lagerdeksel versnellingsbak		13-15	1,8-2,1
Moer tapeind kettingspanner		8-12	1,1-1,7
Schroeven deksel primaire kettingkast		80-110 in-lbs	0,9-1,3
Koppeling/versnellingsbak eind 1984-1985			
Moer primaire versnellingsbakas		35-65	4,8-9,0
Borgschroef moer prim. versnellingsbakas		50-60 in-lbs	0,6-0,7
Lagerdeksel versnellingsbak		13-15	1,8-2,1
Aftapplug		14-21	1,9-3,0
Torx-bouten dynamostator		20-35 in-lbs	0,2-0,4
Moer tapeind kettingspanner		8-12	1,1-1,7
Koppeling/versnellingsbak Evolution 1986-1987			
Moer primaire versnellingsbakas		35-65	4,8-9,0
Borgschroef moer prim. versnellingsbakas		50-60 in-lbs	0,6-0,7
Lagerdeksel versnellingsbak		14-19	1,9-2,6
Aftapplug		14-21	1,9-3,0
Torx-bouten dynamostator		30-40 in-lbs	0,3-0,5
Moer tapeind kettingspanner		10-12	1,3-1,7
Moer kettingwiel krukas		150-165	20,7-22,8

TECHNISCHE GEGEVENS GLIDES

Motorblok

Type	Luchtgekoelde OHV tweecilinder in 45° V-vorm
Boring	3,438" (87,325 mm) 1959-1984
	3,498" (88,849 mm) Evolution 1984-1986
Slag	3,968" (100,787 mm) 1959-1984
	4,250" (107,950 mm) Evolution 1984-1986
Cilinderinhoud	73,66 CID (1207 cc) 1959-1984
	81,6 CID (1340 cc) eind 1978-1986, Evolution 1984-1986

Compressieverhouding		FLH	8:1	
		FL	7,25:1	
	1200 cc eind 1978-1986		8:1	
	1340 cc eind 1978-1980		8:1	
	1340 cc 1981-1984		7,4:1	
	Evolution 1984-1986		8,5:1	
Cilinderkoppen eind 1978-1984				
Passing klepgeleider			0,002-0,004'' (0,051-0,102 mm)	
Klepzitting in cilinderkop			0,004-0,006'' (0,102-0,152 mm)	
Cilinderkoppen Evolution 1986-1987				**Slijtagelimiet**
Passing klepgeleider			0,0033-0,002'' (0,084-0,051 mm)	0,002'' (0,051 mm)
Max. toelaatbare onvlakheid cilinderpasvlak				0,006'' (0,152 mm)
Kleppen, klepgeleiders, tuimelaars				
Speling klepsteel/geleider inlaat:				
1959-1969			0,002-0,004'' (0,051-0,102 mm)	
1970-1979			0,0018-0,0038'' (0,046-0,097 mm)	0,0038'' (0,097 mm)
1980-begin 1981 zonder oliekeerringen			0,0021-0,0040'' (0,053-0,102 mm)	0,006'' (0,152 mm)
eind 1981-1984 met oliekeerringen			0,0009-0,0026'' (0,023-0,066 mm)	0,0035'' (0,089 mm)
Evolution	1984-1986		0,0008-0,0026'' (0,020-0,066 mm)	0,0035'' (0,089 mm)
Speling klepsteel/geleider uitlaat:				
1959-1969			0,004-0,006'' (0,102-0,152 mm)	
1970-begin 1981 zonder oliekeerringen			0,0035-0,0055'' (0,089-0,140 mm)	0,0075'' (0,191 mm)
eind 1981-1984 met oliekeerringen			0,0014-0,0031'' (0,037-0,079 mm)	0,004'' (0,102 mm)
Evolution	1984-1986		0,0015-0,0033'' (0,038-0,084 mm)	0,0040'' (0,102 mm)
Klepzittingbreedte 1959-1984			0,050-0,090'' (1,270-2,286 mm)	
Evolution	1984-1986		0,040-0,062'' (1,016-1,575 mm)	0,062'' (1,575 mm)
Klep steekt uit cilinderkop (eind 1978-1984)			1,00-1,645'' (40,640-41,783 mm)	
Klepveren:				
Vrije lengte binnenveer	1959-1969	FL	1 15/32'' (37,31 mm)	
		FLH	1 25/64'' (35,32 mm)	
	1970-begin 1978		1 23/64'' (34,53 mm)	
	eind 1978-begin 1982		1 23/64'' (34,53 mm)	
	eind 1982-1984		1,50-1,60'' (38,10-39,62 mm)	
Evolution	1984-1986		1,926-1,996'' (48,92 mm)	
Vrije lengte buitenveer	1959-1969	FL	1 13/16'' (46,04 mm)	
		FLH	1 31/32'' (28,58 mm)	
	1970-begin 1978		1 31/32'' (28,58 mm)	
	eind 1978-begin 1982		1,900-1,960'' (48,26-49,78 mm)	
	eind 1982-1984		1,720-1,780'' (43,69-45,21 mm)	
Evolution	1984-1986		2,105-2,177'' (53,47-55,30 mm)	
Speling tuimelaararm/bus			0,0005-0,002'' (0,013-0,051 mm)	0,0035'' (0,089 mm)
Eindspeling	1959-1984		0,004-0,025'' (0,102-0,635 mm)	0,025'' (0,625 mm)
Evolution	1984-1986		0,010-0,025'' (0,254-0,635 mm)	0,035'' (0,889 mm)
Passing tuimelaaras/deksel				
Evolution	1984-1986		0,0007-0,0022'' (0,018-0,056 mm)	0,0035'' (0,089 mm)
Spelingen zuigers				
Zuiger/cilinderboring	1959-begin 1978		0,001-0,002'' (0,025-0,051 mm)	
	eind 1978-1984		0,0020-0,0025'' (0,051-0,064 mm)	0,005'' (0,127 mm)
Evolution	1984-begin 1985		0,0008-0,0023'' (0,020-0,058 mm)	0,0053'' (0,135 mm)
KSG-zuigers Evolution	eind 1985-1986		0,0008-0,0018'' (0,020-0,046 mm)	0,0053'' (0,135 mm)
Zuigerpen/zuigerpenboring	1959-begin 1978		Lichte handperspassing bij 21°C	
	eind 1978-begin 1983		0,0008-0,001'' (0,020-0,025 mm)	
	eind 1983-1984		0,00015-0,00065'' (0,003-0,015 mm)	
Evolution	1984-1986		Lichte handperspassing bij 21°C	
Zuigerveren				
Slotspeling compressieveer	1959-begin 1983		0,010-0,020'' (0,254-0,508 mm)	0,031'' (0,787 mm)
	eind 1983-1984		0,008-0,015'' (0,203-0,381 mm)	0,015'' (0,381 mm)
Evolution	1984-1986		0,008-0,015'' (0,203-0,381 mm)	0,030'' (0,762 mm)
olieschraapveer	eind 1978-1984		0,010-0,045'' (0,254-1,143 mm)	0,045'' (1,143 mm)
Evolution	1984-1986		0,015-0,055'' (0,381-1,397 mm)	0,065'' (1,651 mm)
Zijspeling compressieveer			0,004-0,005'' (0,102-0,127 mm)	0,006'' (0,152 mm)
olieschraapveer			0,003-0,005'' (0,076-0,13 mm)	0,006'' (0,152 mm)
Evolution 1984-1986	1e compr.veer		0,002-0,0047'' (0,051-0,119 mm)	0,006'' (0,152 mm)
	2e compr.veer		0,0016-0,0043'' (0,041-0,109 mm)	0,006'' (0,152 mm)
	olieschraapveer		0,001-0,006'' (0,025-0,152 mm)	0,008'' (0,203 mm)
Spelingen drijfstangen				
Zuigerpen/small-end	1959-begin 1983		0,0008-0,0012'' (0,020-0,031 mm)	0,002'' (0,051 mm)
	eind 1983-1984		0,00025-0,00085'' (0,005-0,020 mm)	0,00085''(0,020mm)
Evolution	1984-1986		0,0003-0,0009'' (0,008-0,023 mm)	0,001'' (0,025 mm)

Zijspeling big-end	1959-1969	0,006-0,010" (0,152-0,254 mm)	
	1970-1984	0,005-0,025" (0,127-0,635 mm)	0,030" (0,762 mm)
Evolution	1984-1986	0,005" (0,127 mm)	0,030" (0,762 mm)
Big-end lagerspeling	1959-1968	0,001-0,0015" (0,025-0,038 mm)	
	1969	0,0006-0,001" (0,015-0,025 mm)	
	1970-1984	0,001-0,0015" (0,025-0,038 mm)	0,0017" (0,043 mm)
Evolution	1984-1986	0,0007" (0,018 mm)	0,002" (0,051 mm)
Spelingen nokvolgers			
Geleider/carter	1959-1969	0,002" (0,051 mm)	
	1970-1984	0,0025" (0,064 mm)	
Evolution	1984-1986	0,0025" (0,064 mm)	
Nokvolger/geleider	1959-1969	0,001-0,002" (0,025-0,051 mm)	
	1970-begin 1978	0,001-0,003" (0,025-0,076 mm)	
	eind 1978-1984	0,001-0,002" (0,025-0,051 mm)	0,003" (0,076 mm)
Evolution	1984-1986	0,0008-0,002" (0,020-0,051 mm)	0,003" (0,076 mm)
Rol	1959-1984	0,0005-0,001 (0,013-0,025 mm)	0,0012" (0,030 mm)
Evolution	1984-1986	0,0006-0,001" (0,015-0,025 mm)	0,0015" (0,038 mm)
Eindspeling rol	1959-1984	0,008-0,010" (0,203-0,254 mm)	0,015" (0,381 mm)
Evolution	1984-1986	0,010-0,014" (0,254-0,356 mm)	0,015" (0,381 mm)
Spelingen distributiehuis			
Eindspeling distributietandwiel		0,003-0,007" (0,076-0,178 mm)	
Eindspeling tussentandwiel		0,003-0,020" (0,076-0,508 mm)	
Eindspeling ontluchtingstandwiel	1959-1984	0,001-0,005" (0,025-0,127 mm)	
Evolution	1984-1986	0,001" (0,025 mm)	0,016" (0,406 mm)
Nokastandwielas/bus	1959-1969	0,001-0,0015" (0,025-0,038 mm)	
	1970-1984	0,0008-0,0018" (0,0203-0,046 mm)	
Evolution	1984-1986	0,0008" (0,0203 mm)	0,003" (0,076 mm)
Nokastandwielas/lager	1959-1984	0,0005-0,003" (0,013-0,076 mm)	
Evolution	1984-1986	0,0005" (0,013 mm)	0,003" (0,076 mm)
Eindspeling nokastandwielas	1959-1984	0,001-0,005" (0,025-0,127 mm)	
Evolution	1984-1986	0,001" (0,025 mm)	0,016" (0,406 mm)
Oliepompaandrijfas/bus carter	1959-1984	0,0008-0,0012" (0,020-0,031 mm)	
Evolution	1984-1986	0,0008" (0,020 mm)	0,0025" (0,064 mm)
Asspeling nokkenastussentandwiel	1959-begin 1978	0,001-0,0015" (0,025-0,038 mm)	
Krukas			
Excentriciteit rand vliegwiel	1959-begin 1978	0,003" (0,076 mm)	
	eind 1978-1984	0,000-0,006" (0,000-0,152 mm)	
Evolution	1984-1986	0,000-0,006" (0,000-0,152 mm)	0,006" (0,152 mm)
Excentriciteit kruktap	1959-begin 1978	0,001" (0,025 mm)	
	eind 1978-1984	0,000-0,002" (0,000-0,051 mm)	0,002" (0,051 mm)
Evolution	1984-1986	0,000-0,001" (0,000-0,025 mm)	0,001" (0,025 mm)
Eindspeling krukas	1959-1969	0,0015-0,0035" (0,038-0,089 mm)	
	1970-begin 1978	0,001" (0,025 mm)	
	eind 1978-1984	0,002" (0,051 mm)	
Evolution	1984-1986	0,001-0,004" (0,025-0,102 mm)	
Kettingwielaslager			
Passing cup in carter	1959-1969	0,0015-0,006" (0,025-0,152 mm)	
	1970-1984	0,0012-0,0032" (0,031-0,081 mm)	
Evolution	1984-1986	0,0012-0,0032" (0,031-0,081 mm)	
Passing conus op as	1959-1984	0,0002-0,0015" (0,005-0,038 mm)	
Evolution	1984-1986	0,0002-0,0015" (0,005-0,038 mm)	
Eindspeling	1959-1969	0,0005-0,006" (0,013-0,152 mm)	
	1970-begin 1978	0,001-0,006" (0,025-0,152 mm)	
Lagers tandwielas			
Passing rollenlager	1959-1984	0,0004-0,0008" (0,010-0,020 mm)	0,0008" (0,020 mm)
Evolution	1984-1986	0,0008" (0,020 mm)	0,0020" (0,051 mm)
Passing bus deksel	1959-1984	0,0005-0,0012" (0,013-0,031 mm)	0,0025" (0,064 mm)
Evolution	1984-1986	0,0005" (0,013 mm)	0,0025" (0,064 mm)
Koppeling			
Algemeen			
Passing rollenlager	1959-begin 1978	0,002-0,003" (0,051-0,076 mm)	
Afstelling veren	1959-1967	31/32" (24,61 mm)	
	1967-1984 4-bak	1 1/32" (26,20 mm)	
	1967-1985 5-bak	7/8 - 1 1/32" (22,23-26,20 mm)	
Vrije lengte veren	1970-1984	1 45/64" (43,26 mm)	
Slijtagelimiet dikte friktieplaat	1970-1984	1/32" (0,79 mm)	
Droge koppeling Evolution 1984-1986			
Afstelling veren vanaf rand veerkraagbus		1 1/32-1 7/8" (26,20-28,58 mm)	

Vrije veerlengte	1 45/64-1 47/64'' (43,26-44,05 mm)
Slijtagelimiet dikte friktiemateriaal	1/32'' (0,79 mm)
Slijtagelimiet kromming koppelingsplaat	0,010'' (0,25 mm)
Vrije speling koppelingshendel	1/16'' (1,6 mm) (bij kabel)
Natte koppeling Evolution 1984-1986	
Vrije speling koppelingshendel	1/16'' (1,6 mm) (bij kabel)
Slijtagelimiet dikte friktiemateriaal stalen plaat	0,044'' (1,12 mm)
Slijtagelimiet kromming stalen plaat	0,011'' (0,28 mm)
Slijtagelimiet dikte friktiemateriaal friktieplaat	0,078'' (1,98 mm)
Uitlijnen primaire ketting	
Afmeting C	**Dikte shim**
0,2500-0,2812'' (6,350-7,143 mm)	0,060'' (1,524 mm)
0,2812-0,3125'' (7,143-7,938 mm)	0,090'' (2,286 mm)
0,3125-0,3427'' (7,938-8,705 mm)	0,120'' (3,048 mm)
0,3437-0,3750'' (8,730-9,525 mm)	0,150'' (3,810 mm)
0,3750-0,4063'' (9,525-10,320 mm)	0,180'' (4,572 mm)
0,4062-0,4375'' (10,318-11,113 mm)	0,210'' (5,334 mm)
Uitlijnen primaire tandriem	
Afmeting C	**Dikte shim**
0,324-0,304'' (8,230-7,722 mm)	0,060'' (1,524 mm)
0,304-0,284'' (7,722-7,214 mm)	0,040'' (1,016 mm)
0,284-0,264'' (7,214-6,706 mm)	0,020'' (0,508 mm)
0,264-0,254'' (6,706-6,452 mm)	0,010'' (0,254 mm)
0,254-0,244'' (6,452-6,198 mm)	geen
Vacuüm primaire kettingkast	
(Afgesloten ontluchtingen)	Minimaal 25'' (635 mm) water bij 1500 t/m

Versnellingsbak met vier versnellingen

			Slijtagelimiet
Primaire versnellingsbakas:			
Tandwiel 4V			
Rollenlager	1959-begin 1978	0,0005-0,002'' (0,013-0,051 mm)	
Binnenste lager	1959-begin 1978	0,002-0,003'' (0,051-0,076 mm)	
Eindspeling tandwiel	1959-1969	0,003-0,013'' (0,076-0,330 mm)	0,025'' (0,635 mm)
	1970-1981	0,0025-0,0135'' (0,064-0,343 mm)	0,025'' (0,635 mm)
	1982-1984	0,010-0,025'' (0,254-0,635 mm)	0,025'' (0,635 mm)
Evolution	1984	0,010-0,025'' (0,254-0,635 mm)	0,035'' (0,889 mm)
Evolution	1985-1986	0,010-0,035'' (0,254-0,889 mm)	0,004'' (0,102 mm)
Lagerspeling bus	eind 1978-1984	0,0018-0,0032'' (0,046-0,081 mm)	0,004'' (0,102 mm)
Evolution	1984-1986	0,0018-0,0032'' (0,046-0,081 mm)	0,020'' (0,508 mm)
Eindspeling tandwiel 3V	1959-1984	0,000-0,017'' (0,000-0,432 mm)	0,020'' (0,508 mm)
Evolution	1984	0,000-0,017'' (0,000-0,432 mm)	0,021'' (0,533 mm)
Evolution	1985-1986	0,005-0,021'' (0,127-0,533 mm)	0,003'' (0,076 mm)
Speling tandwiel 3V-as	eind 1978-1984	0,0012-0,0023'' (0,030-0,058 mm)	0,110'' (2,794 mm)
Speling schakelvork/schakelmof	eind 1978-1984	0,100-0,110'' (2,540-2,794 mm)	0,110'' (2,794 mm)
Evolution	1984-1986	0,100-0,110'' (2,540-2,794 mm)	
Lager rechter uiteinde eind 1978-1984:			
Passing in lagerhuis	los	0,0013'' (0,033 mm)	0,0020'' (0,051 mm)
	pers	0,0001'' (0,003 mm)	0,0005'' (0,013 mm)
Passing op versn.bakas	los	0,001'' (0,025 mm)	0,0015'' (0,038 mm)
	pers	0,0007'' (0,018 mm)	0,001'' (0,025 mm)
Lagerhuis in carter	los	0,0005'' (0,013 mm)	0,0009'' (0,023 mm)
	pers	0,0010'' (0,025 mm)	0,0015'' (0,038 mm)
Secundaire versnellingsbakas:			
Eindspeling tandwiel	1959-1969	0,008-0,012'' (0,203-0,305 mm)	
	1970-begin 1978	0,007-0,012'' (0,178-0,305 mm)	
	eind 1978-1984	0,004-0,012'' (0,102-0,305 mm)	0,015'' (0,381 mm)
Evolution	1984-1986	0,004-0,012'' (0,102-0,305 mm)	0,015'' (0,381 mm)
Spelingen schakelvork/schakelmof:			
1V en 2V	1959-1969	0,075'' (1,905 mm)	
	1970-begin 1978	0,080-0,090'' (2,032-2,286 mm)	
3V en 4V	1959-1969	0,100'' (2,540 mm)	
	1970-begin 1978	0,100-0,110'' (2,540-2,794 mm)	
Tandwiel achteruit	1959-1969	0,055'' (1,397 mm)	
	1970-begin 1978	0,060-0,070'' (1,524-1,778 mm)	
Excentriciteit	eind 1978-1984	0,003'' (0,076 mm) (maximaal)	
Tandflankspeling		0,003-0,006'' (0,076-0,152 mm)	0,010'' (0,254 mm)
Speling lager links	eind 1978-1984	0,0025-0,020'' (0,064-0,508 mm)	0,002'' (0,051 mm)
Speling lager rechts	eind 1978-1984	0,0005-0,0019'' (0,013-0,048 mm)	0,002'' (0,051 mm)

Eindspeling tandwiel 2V	eind 1978-1984	0,003-0,017'' (0,076-0,432 mm)	0,020'' (0,508 mm)
Bus op as		0,000-0,0015'' (0,000-0,038 mm)	0,002'' (0,051 mm)
Bus in tandwiel		0,0005-0,0025'' (0,013-0,064 mm)	0,002'' (0,051 mm)
Tandwiel 1V	eind 1978-1984:		
Bus op as		0,000-0,0015'' (0,000-0,038 mm)	0,002'' (0,051 mm)
Bus in tandwiel		0,0005-0,0025'' (0,013-0,064 mm)	0,002'' (0,051 mm)
Eindspeling schakelwals	1959-begin 1979	0,0005-0,0065'' (0,013-0,165 mm)	0,007'' (0,178 mm)
Eindspeling schakelmof 1/2V	1969-begin 1978	0,080-0,090'' (2,032-2,286 mm)	
Eindspeling schakelmof 3/4V	1969-begin 1978	0,100-0,110'' (2,540-2,794 mm)	
	eind 1978-begin 1979	0,005-0,0065''	0,007'' (0,178 mm)
Eindspeling schakelmof Evolution	1984-1986	0,080-0,090'' (2,032-2,286 mm)	0,090'' (2,286 mm)
Tandflankspeling Evolution	1984-1986	0,003-0,006'' (0,076-0,152 mm)	

Versnellingsbak met vijf versnellingen

Primaire versnellingsbakas		
Excentriciteit	0,000-0,003'' (0,000-0,076 mm)	
Eindspeling tandwiel 1V	0,0037-0,0339'' (0,094-0,861 mm)	
Speling	0,000-0,0080'' (0,000-0,203 mm)	
Eindspeling tandwiel 2V	0,0037-0,0329'' (0,094-0,836 mm)	
Speling	0,000-0,0080'' (0,000-0,203 mm)	
Eindspeling tandwiel 3V	0,0050-0,0420'' (0,127-1,067 mm)	
Speling	0,0003-0,0019'' (0,008-0,048 mm)	
Eindspeling tandwiel 4V	0,0050-0,0310'' (0,013-0,787 mm)	
Speling	0,0003-0,0019'' (0,008-0,048 mm)	
Tandwiel 5V:		0,0020'' (0,051 mm) los
Lagerpassing in versnellingsbakcarter	0,0009'' (0,023 mm) strak	0,0009'' (0,023 mm) los
Passing in lager	0,0020'' (0,051 mm) strak	
Passing op versnellingsbakas	0,0001-0,0009'' (0,003-0,023 mm)	
Eindspeling	Geen	**Maximum**
Speling schakelmoffen:	**Minimum**	0,139'' (3,531 mm)
2V-5V	0,025'' (0,635 mm)	0,164'' (4,166 mm)
2V-3V	0,021'' (0,533 mm)	0,152'' (3,861 mm)
1V-4V	0,030'' (0,762 mm)	
Speling schakelmoffen Evolution 1984-1986:		
2V-5V	0,035-0,139'' (0,889-0,531 mm)	
2V-3V	0,035-0,164'' (0,889-4,166 mm)	
1V-4V	0,035-0,152'' (0,889-3,861 mm)	
1V-3V	0,035-0,157'' (0,889-3,988 mm)	
Lager zijdeksel/zijdeksel	0,0001-0,0014'' (0,003-0,036 mm)	0,0001'' (0,003 mm) los
Lager zijdeksel/primaire as	0,0007'' (0,018 mm) strak	
Secundaire versnellingsbakas		
Excentriciteit	0,000-0,003'' (0,000-0,076 mm)	
Eindspeling tandwiel 1V	0,0050-0,0039'' (0,127-0,099 mm)	
Speling	0,0003-0,0019'' (0,008-0,048 mm)	
Eindspeling tandwiel 2V	0,0050-0,0440'' (0,127-1,118 mm)	
Speling	0,0003-0,0019'' (0,008-0,048 mm)	
Eindspeling tandwiel 3V	0,0037-0,0329'' (0,094-0,836 mm)	
Speling	0,0000-0,0080'' (0,000-0,203 mm)	
Eindspeling tandwiel 4V	0,0050-0,0390'' (0,013-0,991 mm)	
Speling	0,0000-0,0080'' (0,000-0,203 mm)	
Eindspeling tandwiel 5V	0,0050-0,0440'' (0,127-1,118 mm)	
Speling	0,0000-0,0080'' (0,000-0,203 mm)	
Speling schakelmoffen:	**Minimum**	**Maximum**
2V-3V	0,019'' (0,483 mm)	0,160'' (4,064 mm)
1V-3V	0,021'' (0,533 mm)	0,157'' (3,988 mm)
Speling schakelmoffen Evolution 1984-1986 FLT en FXR (FX niet vermeld):		
2V-3V	0,035-0,160'' (0,889-4,064 mm)	
1V-3V	0,035-0,157'' (0,889-3,988 mm)	
Lager zijdeksel/zijdeksel	0,0001-0,0014'' (0,003-0,036 mm)	0,0001'' (0,003 mm) los
Lager zijdeksel/secundaire as	0,0007'' (0,018 mm) strak	
Eindspeling schakelwalsgroep	0,001-0,004'' (0,025-0,102 mm)	
Afstand buitenvlak versnellingsbakcarter tot midden centrale schakelwalsgleuf	3,043'' (77,292 mm)	
Schakelvorken:		
Tapsheid	0,000-0,020'' (0,000-0,508 mm)	
Eindspeling schakelvork/schakelwalsgleuf	0,0017-0,0019'' (0,043-0,048 mm)	
Eindspeling schakelvork/tandwielgleuf	0,0010-0,0110'' (0,025-0,279 mm)	
Maat shim binnenste lager	**Maat shim**	
H-D onderdeelnummer		
9120	0,0925-0,0915 (2,350-2,324 mm)	

9121	0,0945-0,0935 (2,400-2,375 mm)
9122	0,0965-0,0955 (2,451-2,426 mm)
9123	0,0985-0,0955 (2,502-2,426 mm)
9124	0,1005-0,0955 (2,553-2,426 mm)
9125	0,1025-0,1015 (2,603-2,578 mm)
9126	0,1045-0,1035 (2,654-2,629 mm)
9127	0,1065-0,1055 (2,705-2,680 mm)
9128	0,1085-0,1075 (2,756-2,731 mm)
9129	0,1105-0,1095 (2,807-2,781 mm)
9130	0,1125-0,1115 (2,858-2,832 mm)
9131	0,1145-0,1135 (2,908-2,883 mm)
9132	0,1165-0,1155 (2,959-2,935 mm)
9133	0,1185-0,1175 (3,010-2,985 mm)
9134	0,1205-0,1195 (3,061-3,035 mm)

Aanhaalkoppels Glides

Motorblok 1959-1969		**ft-lbs**	**mkg**
Klepdeksel		15	2,0
Cilinderkop		65	9,0
Oliepomp		50 in-lbs	0,6
Krukas: moer tandwielas		100	13,8
moer kettingwielas		100	13,8
moer krukpen		175	24,2
Motorblok 1970-begin 1978			
Klepdeksel		15	2,0
Cilinderkop		65	9,0
Oliepomp		45-50 in-lbs	0,5-0,6
Cilinders		32-36	4,4-5,0
Krukas: moer tandwielas		170	23,5
moer kettingwielas	1970-1971	170	23,5
	1972-begin 1978	400	55,2
moer krukpen		175	24,2
Motorophangbouten		35-40	4,8-5,5
Bovenste motorschetsplaat		35-40	4,8-5,5
Schroeven geleiders nokvolgers		10	1,4
Borgplaten krukas		20-24 in-lbs	0,2-0,3
Carter: moeren		12-15	1,7-2,0
bouten		22-26	3,0-3,6
Motorblok eind 1978-1984			
Krukas: moer kettingwielas	1980-begin 1981	300-400	41,4-55,2
	eind 1981-1984	290-320	40,0-44,2
moer krukpen	1980-begin 1981	150-250	20,7-34,5
	eind 1981-1984	180-210	24,8-29,0
moer tandwielas	1980-begin 1981	120-160	16,6-22,1
	eind 1981-1984	140-170	19,3-23,5
Moer tandwiel		35-45	4,8-6,2
Moer/bout deksel oliepomp:			
met plastic pakking		45-50 in-lbs	0,5-0,6
met pakking van zwart papier		90-120 in-lbs	1,0-1,4
met pakking van wit papier		50-60 in-lbs	0,6-0,7
Bout geleider nokvolger		65-105 in-lbs	0,7-1,2
Moer klepdeksel		12-15	1,7-2,0
Bout cilinderkop		55-75	7,6-10,4
Moer cilindervoet		32-40	4,4-5,5
Moer tapeind carter		12-15	1,7-2,1
Carterbout		22-26	3,0-3,6
Borgmoer klepstelboutje		6-11	0,8-1,5
Dekselschroeven versnellingsbakhuis		90-120	12,4-16,6
Schroef tuimelaaras	eind 1978-1981	8-12	1,1-1,7
Borgmoer tuimelaaras		12-18	1,7-2,5
Schroef binnendeksel distributiehuis		15-30 in-lbs	0,2-0,4
Schroef plaat pick-up spoel		15-30 in-lbs	0,2-0,4
Voorste motorophangbout (5-bak-modellen)		33-38	4,6-5,2
Schroef rotor ontsteking		43-48 in-lbs	0,5-0,6
Plug oliefilterzeefje nokvolgers		90-160 in-lbs	1,0-1,8
Bougie		18-28	2,5-3,9
Moer bovenste motorschetsplaat		35-40	4,8-5,5
Aftapplug		9-15	1,2-2,1
Motorblok Evolution 1984-1986			
Cilinderkop		Zie tekst	

Klepdeksel bout 5/16'' (7,94 mm)		15-18	2,1-2,5
1/4'' (6,35 mm)		10-13	1,4-1,8
Kettingwielas moer		290-320	40,0-44,1
Krukpen moer		180-210	24,8-29,0
Tandwielas moer		140-170	19,3-23,5
Tandwiel moer		35-45	4,8-6,2
Deksel oliepomp moer/bout		90-120 in-lbs	1,0-1,4
Geleider nokvolger bout		90-120 in-lbs	1,0-1,4
Carter bout/moer		15-19	2,1-2,6
Bovenste motorschetsplaat moer		22-28	3,0-3,9
Deksel versnellingsbak schroef		90-120 in-lbs	1,0-1,4
Grondplaat pick-up spoelen schroef		15-30 in-lbs	0,2-0,4
Plug oliefilterzeefje nokvolgers		90-120 in-lbs	1,0-1,4
Rotor ontsteking bout		43-48 in-lbs	0,5-0,6
Koppeling			
Transmissieschokdemper	eind 1978-1984	80-100	11,0-13,8
Transmissieschokdemper Evolution	1984-1986	80-100	11,0-13,8
Borgmoer kettingwiel versnellingsbak:	1959-1969	Zie tekst	
	1970-begin 1978	50-60	6,9-8,3
	eind 1978-begin 1983	105-120	14,5-16,6
	eind 1983-1984	80-90	11,0-12,4
Evolution	1984-1986	80-90	11,0-12,4
Schroeven deksel kettingkast:			
Eind 1978-1984		18-22	2,5-3,0
5-bak		7-9	1,0-1,2
Evolution 4-bak	1984-1986	18-22	2,5-3,0
Evolution 5-bak	1984-1986	7-9	1,0-1,2
Moer koppelingsnaaf	eind 1978-1984	50-60	6,9-8,3
Evolution	1984	50-60	6,9-8,3
Evolution	1985-1986	35-50	4,8-6,9
Moer koppelingshevelarm 5-bak	eind 1978-1984	8-10	1,1-1,4
Moer koppelingshevelarm Evolution	1984-1986	8-10	1,1-1,4
Kettingkast/versnellingsbak	1959-1984	30-35	4,1-4,8
Kettingkast/motorcarter	1959-1984	18-22	2,5-3,0
Evolution	1984-1986	16-18	2,2-2,5
Borgmoer koppelingsdrukstift		34-42	4,7-5,8
Steun koppelingskabel		6-9	0,8-1,2
Versnellingsbak			
Vrijstandcontact	eind 1978-1984	3-5	0,4-0,7
Evolution	1984-1986	5-10	0,7-1,4
Klembout kickstartpedaal	1959-begin 1978	25-30	3,5-4,1
Deksel startaandrijving	1959-begin 1978	13-16	1,8-2,2
Moer starttandwiel	1959-1984	50-60	6,9-8,3
Startaandrijving/kettingkast vijfbak		10-12	1,4-1,7
Moer starter/carter Evolution	1984-1986	18-22	2,5-3,0
Borgplaat lager primaire versnellingsbakas		7-9	1,0-1,2
Aftapschroef	1978-1984	9-15	1,2-2,1
Evolution	1984-1986	12-15	1,7-2,1
Moer kettingwiel	1959-begin 1978	140-150	19,3-20,7
vierbak	eind 1978-1984	105-120	14,5-16,6
vijfbak		90-110	12,4-15,2
Evolution	1984-1986	80-90	11,0-12,4
Bovenste deksel	1959-1984	6-9	0,8-1,2
Evolution	1984-1986	13-16	1,8-2,2
4-bak: eind 1978-1984, Evolution 1984-1986			
Moer kogellager primaire as		50-60	6,9-8,3
Moer secundaire as		55-65	7,6-9,0
Moer schakelvork	tot begin 1978	25	3,5
	eind 1978-1986	10-12	1,4-1,7
Moer schakelmof*	tot 1975	50-60	7,6-8,3
	1976-1986	34-42	4,7-5,8
Schetsplaat versnellingsbak	tot begin 1978	18-22	2,5-3,0
	eind 1978-1984	21-27	2,9-3,7
Moer tapeind einddeksel Evolution	1984-1986	13-16	1,8-2,2

* Alleen bij modellen met kickstarter

Evolution 1984-1986		
Bout frame/versnellingsbak	21-27	2,9-3,7
Schetsplaat versnellingsbak bout	30-33	4,1-4,6
moer	21-27	2,9-3,7
Borgschroef moer kettingwiel	50-60 in-lbs	0,6-0,7
Contramoer (1984)	55-56	7,6-9,0
5-bak		
Lagerdeksel versnellingsbak	13-16	1,8-2,2
Schroef schakelarm	18-22	2,5-3,0
Borgmoer stelschroef schakelarm	20-24	2,8-3,3
Moer scharnierbout achtervork	40-45	5,5-6,2
Secundaire as/lagerdeksel	27-33	3,7-4,6
Primaire as/lagerdeksel	27-33	3,7-4,6
Lagerdeksel en zijdeksel	7-9	1,0-1,2
Schroef harmonikarubbers achterketting	3-4	0,4-0,6
Aftapplug	12-15	1,7-2,1
Vrijstandcontact	3-5	0,4-0,7
Voorste ophangbout/motorblok	33-38	4,6-5,2
Voorste bout schetsplaten versnellingsbak	13-16	1,8-2,2
Bout steunblok	7-9	1,0-1,2
Kettingwiel moer	80-110	11,0-15,2
inbusbout	50-60	6,9-8,3
Alle 1/4'' (6,35 mm) bevestigingen	7-9	1,0-1,2

1 Algemene beschrijving

De in dit boek beschreven Harley-Davidson modellen zijn uitgerust met een in de lengte gemonteerde viertakt 45° V-twin, waarbij de Sportsters een in het motorcarter opgenomen versnellingsbak en de Glides een aparte versnellingsbak hebben. De versnellingsbakassen en schakelvorken kun je loshalen zonder het motorblok resp. de versnellingsbak uit het frame te halen; nadat de primaire transmissie en koppeling losgehaald zijn, zijn de onderdelen van de versnellingsbak gemakkelijk bereikbaar. Beide cilinders ontsteken eenmaal per 720° krukasomwenteling; de achterste cilinder ontsteekt 315° na de voorste en de voorste ontsteekt weer na 405°. Als de ene cilinder ontsteekt, verkeert de andere in de uitlaatslag.

De bovenliggende kleppen worden via stoterstangen en nokvolgers bediend door de nokkenassen in het distributiehuis. De Evolution Sportsters en alle Glides hebben automatische hydraulische nokvolgers, die de juiste klepspelingen verzorgen. De oliepomp wordt via tandwielen aangedreven door de krukas en smeert de onderdelen van de motor onder druk met motorolie. Afhankelijk van de uitvoering wordt de motor met een kickstarter en/of elektrische startmotor gestart.

De constructie van de motor, koppeling en versnellingsbak is zeer robuust en de onderdelen zullen bij normaal onderhoud behoorlijk lang meegaan.

2 Werkzaamheden met motorblok in frame

1. De onderstaande onderdelen kun je demonteren zonder het motorblok uit het frame te halen. Als je bv. alleen een top-end revisie wilt uitvoeren (cilinders, zuigers, cilinderkoppen), kun je dat zeker doen met het motorblok in het frame; je moet dan wel de stoterstangen loshalen en een iets andere werkwijze volgen.
2. De volgende onderdeelgroepen kun je loshalen en monteren zonder het motorblok uit het frame te halen:

(a) Cilinderkop
(b) Cilinder en zuiger
(c) Dynamo en ontsteking
(d) Nokassen resp. nokkenas
(e) Carburateur
(f) Startmotor en startaandrijving
(g) Koppeling en primaire transmissie*
(h) Nokkenassen en onderdelen distributie
(i) Schakelmechanisme
(j) Versnellingsbak(groep)

* Bij de **Sportsters vanaf eind 1984 moet** je de koppeling loshalen als het motorblok nog in het frame zit en **moet** je de koppeling monteren nadat het motorblok in het frame gemonteerd is!

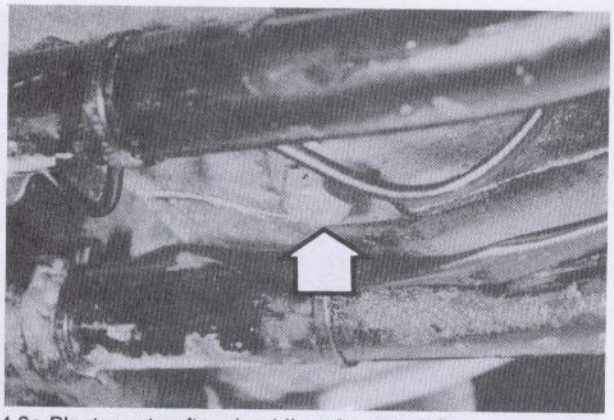
3. Wanneer je echter meerdere onderdelen moet reviseren of wanneer je een top-end revisie comfortabel wilt uitvoeren, kun je beter eerst het motorblok uit het frame halen. Je kunt dan veel gemakkelijker aan de losgehaalde groepen werken en je voorkomt gemakkelijker dat er vuil in het motorblok valt.
4. Het loshalen en reviseren van de krukas en hoofdlagers vereist daarentegen wel dat je het motorblok uit het frame haalt.

3 Motorblok uit frame halen: methode

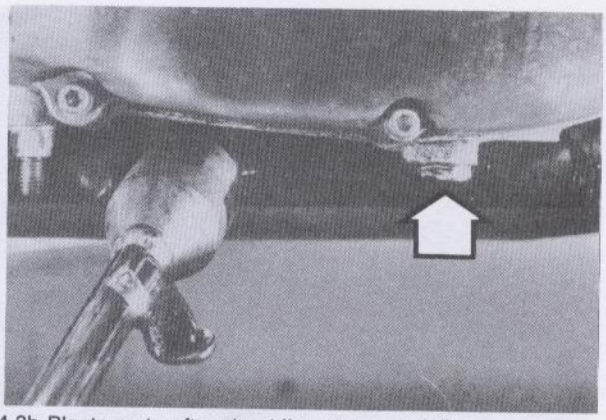
1. Zoals hierboven vermeld is, kun je de versnellingsbakgroep (de)monteren zonder het motorblok uit het frame te halen. Dit geldt niet voor de krukasgroep en het vertikaal gedeeld carter; je kunt het carter pas scheiden nadat je het motorblok uit het frame gehaald hebt. Bij de **Sportsters** haal je het hele motorblok met versnellingsbak los. Bij de **Glides** haal je alleen het motorblok los; bij beide is het verstandig eerst de cilinders los te halen voordat je het motorblok zelf loshaalt.
2. Het motorblok is behoorlijk zwaar en niet gemakkelijk beet te pakken. Je hebt minstens twee en eigenlijk drie man nodig om het blok uit het frame te lichten, waarbij de derde man de motor overeind houdt. Een takel, een stevige krik en stevige nylon banden maken de klus een stuk gemakkelijker.
3. Als je eerst de cilinderkoppen en cilinders loshaalt, kun je het motorblok wèl alleen uit het frame lichten. Hierbij moet je bij de **Sportsters** de achterste cilinderkop tegelijk met zijn tuimelaarhuis loshalen, omdat er voor het loshalen van het tuimelaarhuis allèèn onvoldoende speling is. Als je dit doet, prop je schone poetsdoeken rond de drijfstangen in de carteropeningen, zodat er geen vuil in het carter kan vallen.

4 Motorblok uit frame halen

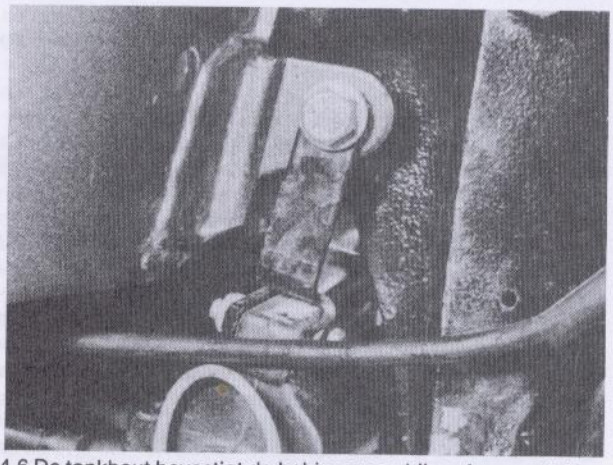
1. Maak het motorblok met versnellingsbak met ontvetter grondig schoon. Maak een niet te korte rit, zodat de motor op temperatuur is en de olie van motor en versnellingsbak gemakkelijk afgetapt kan worden. Plaats de motor op een stevige vlakke ondergrond op een stevige motorstandaard zodat hij niet kan omvallen; zet hem desnoods met kabels vast. Gemakkelijk en veilig is een stevige heftafel.
2. Als je geen standaard hebt, zet je de motor veilig op een vlak-



4.3a Plaats carteraftapplug bij **oudere** modellen



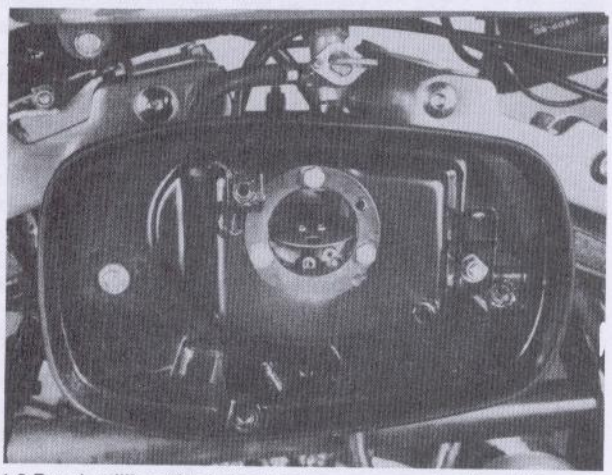
4.3b Plaats carteraftapplug bij **recente** modellen



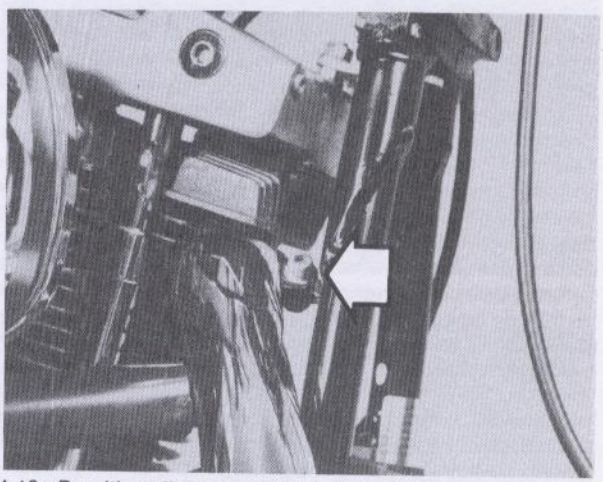
4.6 De tankbout bevestigt de bobinegroep bij **oudere** modellen



4.8 Haal bij recente modellen het zadel los om de accu te bereiken



4.9 Draai gelijkmatig de bouten los, waarmee het luchtfilterhuis tegen de carburateur vastzit

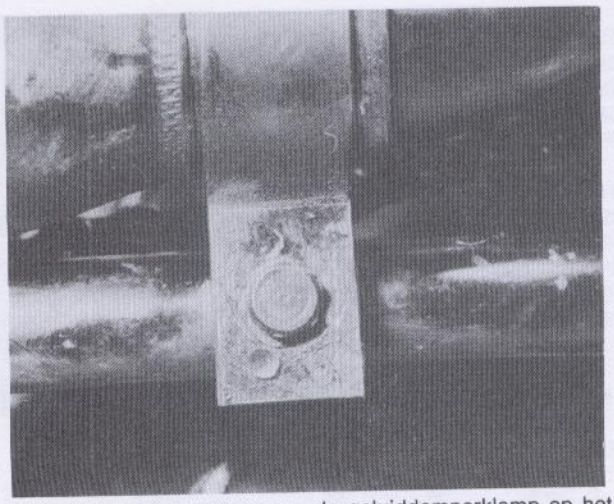


4.10a De uitlaatpijpen en geluiddempers zitten vast met klampen (pijl)

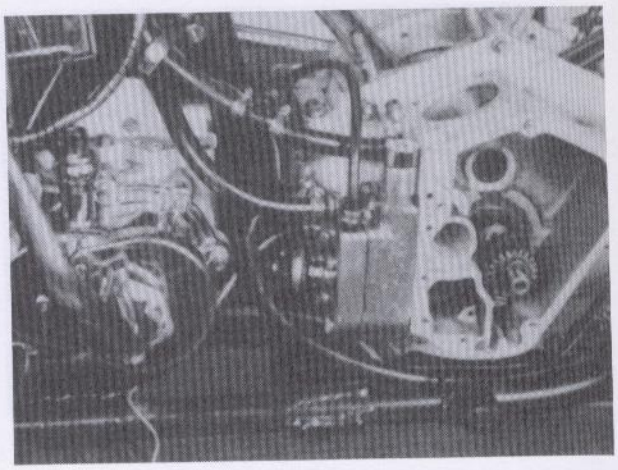
ke bodem op de zijstandaard en blokkeer je de wielen. Omdat de framebuizen aan de onderkant vrij dicht op elkaar zitten, kun je de motor beter niet alleen op deze framebuizen laten rusten. Maak de negatieve (-) accukabel los van de accu.

3. Zet de benzinekraan dicht. Plaats een bak van minstens 5 liter onder het carter, draai de aftappluggen van het carter, van de primaire kettingkast en van de versnellingsbak los (zonder je vingers te branden!) en laat de olie eruit lopen. De meeste olie komt uit de kettingkast en versnellingsbak, omdat de motorolie bij het dry-sump smeersysteem steeds naar de olietank teruggepompt wordt. Maak dan het motorblok grondig schoon met ontvetter, waarmee je al het wegvuil en alle vastgekoekte vettigheid verwijdert. Voorkom hierbij dat er vocht in het luchtfilter en de elektrische delen komt.

4. Zet een flinke bak onder de olietank. Draai de aftapplug los, die in de onderkant van de opzij gemonteerde olietank zit; hier-



4.10b Let op de montage van de geluiddemperklamp op het frame



4.11 Markeer de olieleidingen voordat je ze van de oliepomp loshaalt

bij kunnen ongeveer 4 US quarts (bijna 4 liter) olie vrijkomen. Bij de modellen vanaf 1980 haal je de leiding naar het oliefilter los. **Glides**: Haal de scharnierpen los van de treeplanken (i.v.t.) nadat je de dunne moer ervan losgedraaid hebt; de pennen tik je voorzichtig los. Haal de steun bij de achterkant van de rechter treeplank los, die met één bout vastzit. Los de klembout van het kickstartpedaal (i.v.t.) en trek dit van zijn as.

5. Zodra alle olie eruit gedrupt is, maak je de aftapopeningen, de aftappluggen en hun afdichtringen schoon en draai je de pluggen met zonodig nieuwe afdichtringen vast met het in de technische gegevens aan het begin van dit hoofdstuk opgegeven aanhaalkoppel. De carteraftapplug is magnetisch; als hierop metalen deeltjes vastzitten, moet je die natuurlijk zorgvuldig weghalen.

6. Maak de benzineslang naar de carburateur los bij de benzinekraan; maak de ontluchtingsslang bovenop of onderop de tank los (indien toegepast). De slangen zitten met slangklemmetjes vast. **Sportsters:** De benzinetank zit aan de voor- en achterkant met een bout en moer vast. Draai deze bevestigingen los. Bij sommige modellen houdt de voorste tankbout ook de bobinegroep boven de voorste cilinderkop vast. Verlies de twee korte tussenbussen van de voorste tankophanging niet. Berg de tank in een goed geventileerde ruimte op, zodat de benzinedampen geen gevaar kunnen opleveren. Bescherm de laklaag met een oude deken. Maak onder de tank de bedrading naar de bobines los. Maak een tekening van de aansluitingen zodat je alles later weer correct kunt aansluiten of plak er stickers op. Draai de bevestigingsbouten van de bobinegroep los en haal de groep met de bougiekabels en -doppen weg, nadat je de bougiekabels gemarkeerd hebt. Haal de claxon los (**Evolution Sportsters**).

7. **Glides:** Bij de **Super Glides** met eendelige tank zit de voorkant met een enkele bout en de achterkant met een veer vast. Bij de **Glides** en **Evolution FX** met gedeelde tank moet je eerst de tank in een jerrycan aftappen. Maak dan de benzineslang los die beide tankhelften verbindt; de slang zit vast met een veerklamp of slangklem. De tankhelften zijn met twee bouten boven aan de achterkant en met twee lange bouten door ogen in het frame en de tankhelften vastgezet. Draai de schroef los, waarmee het deksel van het instrumentenpaneel vastzit en haal het deksel weg. Haal de pen los, die het zadel bij de zadelpost steunt. De pen is geborgd met een stevige draadclip. Houd het zadel met een stang tussen vloer en zadel recht omhoog. Nu zijn de tankbouten bereikbaar: draai eerst de voorste tankbouten en dan terwijl je de tankhelften vasthoudt, de achterste tankbouten los. **NB:** Bij modellen met handschakeling draai je de onderste bouten van de schakelhendel los, zodat je de hendel met de linker tankhelft loshaalt. Haal de scharnierpen aan de voorkant van het zadelframe los en haal het zadel weg. Bij de **Evolution FLT** tap je de tank af en maak je alle slangen aan beide kanten van de tank los. Open de klep van de vuldop en maak de draad van de benzinepeilvoeler los. Haal het zadel weg en draai de voorste en achterste tankbouten los. Trek de tank naar achteren weg. Bij de **Evolution FXR** haal je alle slangen los, draai je de schroeven van het centrale paneel van de tank los en haal je de tankdop los. Licht het paneel op en maak de benzinepeilvoelerdraad los. Maak dan de oranje draad bij de benzinemeter los. Draai de voorste moer, ring en bout los, waarbij de massadraad van de tank loskomt. Haal het paneel en het zadel weg. Draai de achterste tankbouten los en trek de tank naar achteren van de motor.

8. Bij oudere modellen maak je de band los die de accu vastzet en haal je het deksel van het accuhuis los. Kantel het zijdeksel totdat dit vrij is van het frame en haal het dan weg. Bij latere modellen haal je het zadel resp. framedeksel los en haal je de accusteun en accukabels los. Voordat je de accusteun kunt loshalen, moet je de bedrading naar het spanningsregelaarhuis en dit huis zelf bij de steun loshalen. De accusteun is in rubber opgehangen ter bescherming tegen de motortrillingen. Voordat je de draden loshaalt, maak je een aantekening van de kleuren en aansluitingen; desnoods plak je er etiketjes met aanduidingen op. Zodra je het huis van de spanningsregelaar losgehaald hebt, kun je de achterste ophanging van de accusteun loshalen. Maak de draad naar het vrijloopcontact en de bedrading van de ontsteking los. Bij de **Evolution Sportsters** haal je de stekker van de bedrading naar de spanningsregelaar/gelijkrichter onder het carter los. Maak de beide accukabels los van de accupolen en licht de accu uit zijn compartiment. Berg de accu op een veilige plek op, bv. naast de benzinetank, zodat hij niet kan omvallen en er geen agressief accuzuur uit kan lopen. **NB:** Let op de wijze waarop de ontluchtingsslang van de accu loopt, zodat je daar later geen moeite mee hebt. Zie ook 4.12.

9. Haal de luchtfiltergroep los van de carburateur, nadat je de bouten losgedraaid hebt die door het sierdeksel lopen. Haal het buitenste deksel van de groep los en licht het luchtfilterelement eruit. Draai nu gelijkmatig de bouten los, waarmee de rest van het luchtfilterhuis tegen de carburateur gebout is. Zie ook hoofdstuk 3. Bij sommige modellen zijn de bouten met borgdraad vastgezet, dat je eerst moet weghalen. Haal de carterontluchtingsslang (i.v.t.) los van de steunplaat.

10. Omdat de in dit handboek beschreven Harley-Davidson's met diverse uitlaatsystemen uitgerust zijn, wordt hier alleen een algemene demontagerichtlijn gegeven. Haal eerst alle hitteschilden en sierplaten los, die met "verborgen" schroeven

vast kunnen zitten. Maak de klampen en steunen los, die de geluiddemper(s) vastzetten. Als een balanspijp gebruikt is, los je de klamp(en) waarmee hij vastzit. Maak de uitlaatpijpen los bij de cilinderkop door de beide moeren van elke uitlaatflens gelijkmatig los te draaien. Nadat je alle bevestigingen en klampen losgedraaid hebt, kun je het systeem in z'n geheel loshalen of moet je het met de rubber hamer uit elkaar halen, waarbij kruipolie nodig kan zijn. Laat deze geruime tijd inwerken.

11. Bij modellen met automatische kettingsmeerder maak je de olieslang los van de oliepomp. Markeer alle olieleidingen zodat je ze later correct kunt aansluiten. Demonteer de ontluchtings-, toevoer- en retourleidingen van de olietank. De ontluchtings- en retourleidingen maak je aan de bovenkant van de tank los en de toevoerleiding maak je bij de aansluiting van de oliepomp los. Deze leidingen zijn op de fabriek met vaste klemmen vastgezet, die je met een kniptang moet doorknippen waarna je ze vernieuwt. Haal de vuldop met peilstok los.

12. Draai de bouten resp. moeren van de olietank los en haal de tank uit het frame. Let op de posities van de rubbers en ringen van de ophanging van de tank.

13. **Sportsters:** Haal het startrelais los (i.v.t.) dat met twee moeren vastzit.

14. **Sportsters en FL-Glides:** Haal de hoofdremcilinder van de achterrem los. Buig de splitpen recht die de pen borgt welke de drukstift op de remhevel vastzet en trek de splitpen los. Draai de ophangbouten van de remcilinder los en haal de unit weg. Hang de hoofdremcilinder zo aan een ijzerdraadje op, dat hij niet in de weg zit en niet aan de remslang hangt, die je dus niet los hoeft te koppelen.

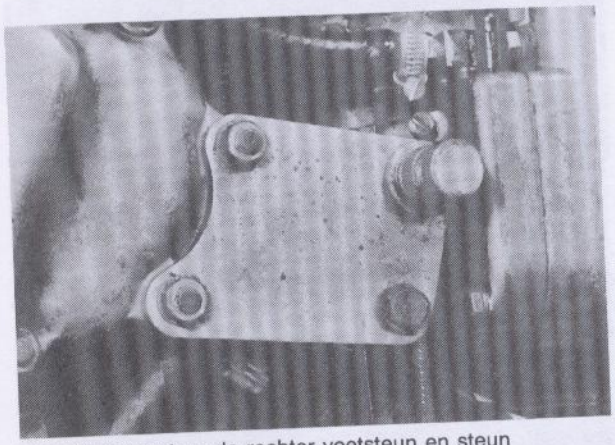
15. **Sportsters:** Aan de rechterkant van de motor draai je gelijkmatig de bouten los, die het deksel van het kettingwiel van de versnellingsbak tegen het carter bevestigen. Haal het deksel recht van het carter, waartegen het met pasbusjes vastzit. Zonodig tik je de voeg met een houten hamer los. Als de motor een kickstarter heeft, trek je deze eerst van de as nadat je zijn klembout losgedraaid hebt. De trekveer staat onder spanning; haal hem met een schroevendraaier los.

16. **Sportsters:** Demonteer de rechter voetsteun, die met een klembout vastzit welke je helemaal moet uitdraaien. Haal zo ook het schakelpedaal los. **NB:** Vanaf 1975 zit het schakelpedaal links en het rempedaal rechts. **FX-Glides:** Demonteer de rechter voetsteun en de rempedaalgroep. **Evolution FLT:** Haal de onderste ophangbouten van de rechter treeplank los.

17. **Sportsters:** Als een toerenteller gemonteerd is, draai je de ringmoer los, waarmee de aandrijfkabel van de toerenteller op het distributiehuis rechts op het carter gekoppeld is. Draai de zeskantige hulsmoer los, waarmee de leiding van de carterontluchting onderop het ronde huis rechts voor op het distributiedeksel tegen het carter gekoppeld is. Haal de draad los van de oliedruksensor onder het distributiehuis op de oliepomp, nadat je het moertje losgedraaid hebt; nadat je de draad eraf gehaald hebt, draai je het moertje er weer met de hand op zodat je het niet kwijtraakt. Draai nu de oliedruksensor los, die een conische schroefdraad heeft. Bij oudere **Glides** haal je de snelheidsmeterkabel los van het carter.

18. Haal de bedieningskabels bij de carburateur los, nadat je de boutjes gelost hebt die de kabels bij hun uiteinde vastklemmen. Deze kabels zijn op hun uiteinde versterkt zodat ze bij het vastklemmen niet uiteengedrukt worden of gaan rafelen. Bij meer recente modellen moet je de kabels eerst bij de gasgreep loshalen. Koppel de chokekabel los.

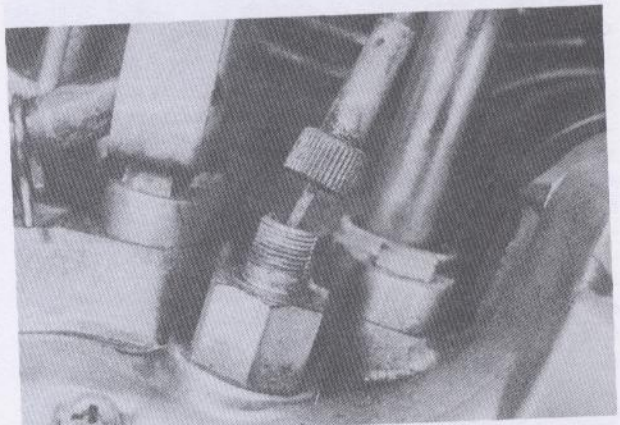
19. Demonteer aan de linkerkant de voetsteun resp. treeplank



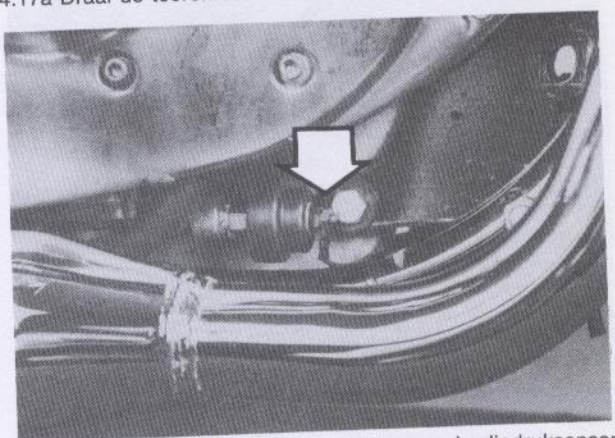
4.16 **FX:** Demonteer de rechter voetsteun en steun



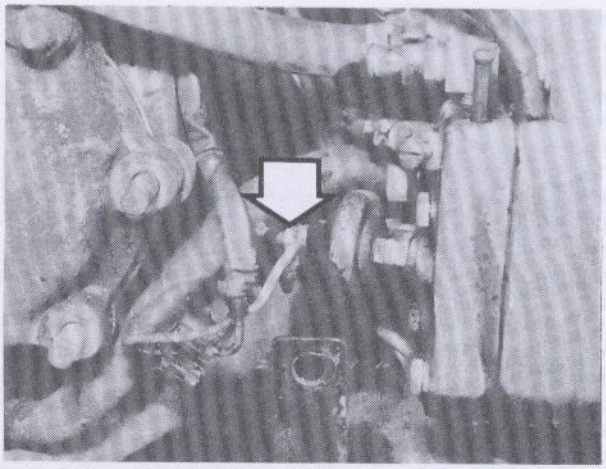
4.17b Haal de ontluchtingsleiding los uit de onderkant van het ronde huis



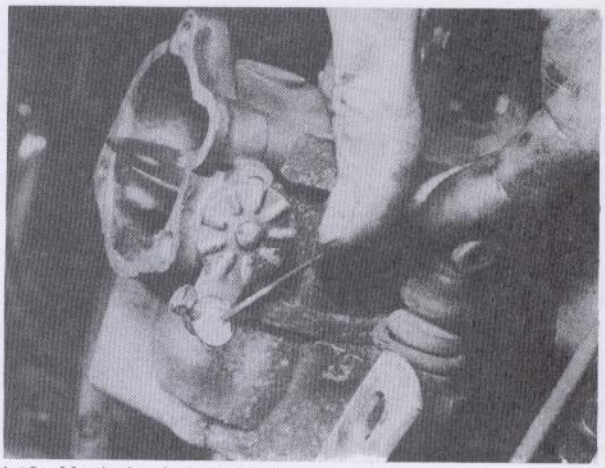
4.17a Draai de toerentellerkabel los uit het distributiehuis



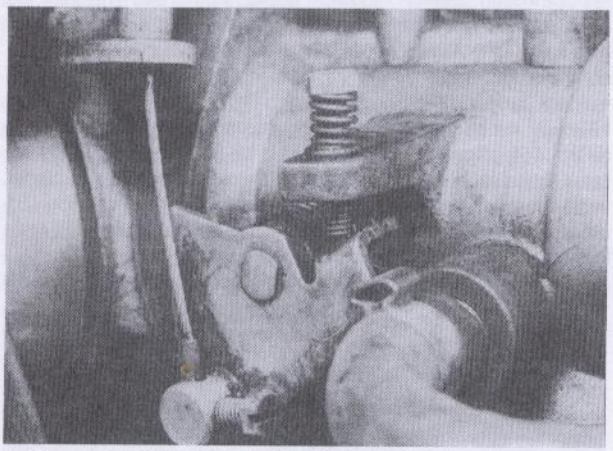
4.17c **Sportsters:** Haal de draad (pijl) los van de oliedruksensor



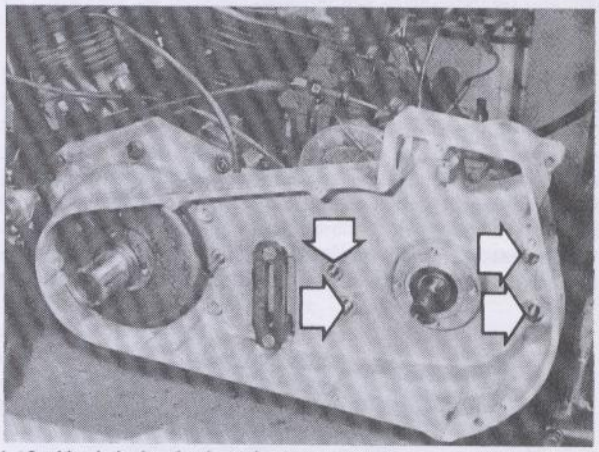
4.17d **Glides:** Haal de draad (pijl) los van de oliedruksensor



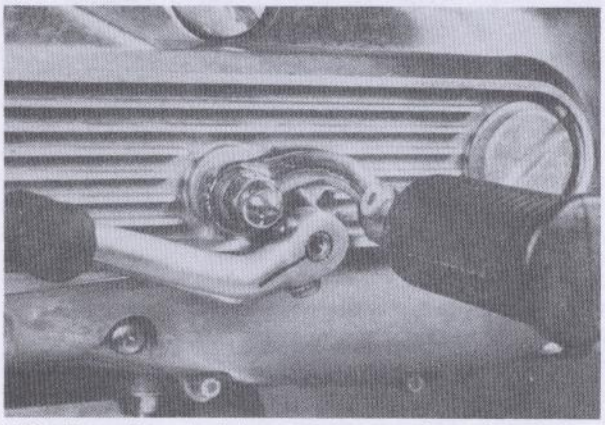
4.18a Maak de chokekabel los ...



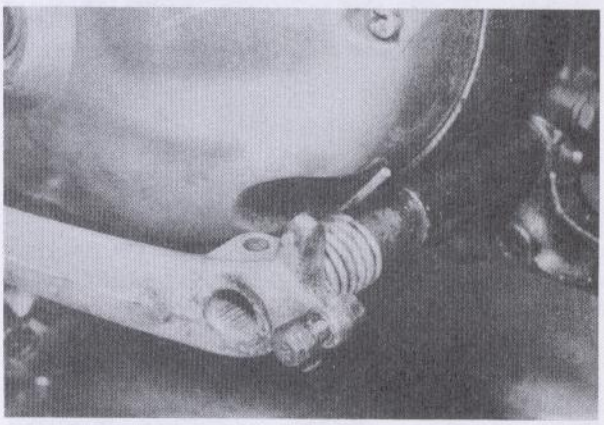
4.18b ... en maak de gaskabel bij de carburateur los



4.18c Haal de kettingkast los van carter en versnellingsbak



4.19a Demonteer de linker voetsteun en het schakelpedaal (vanaf 1975)

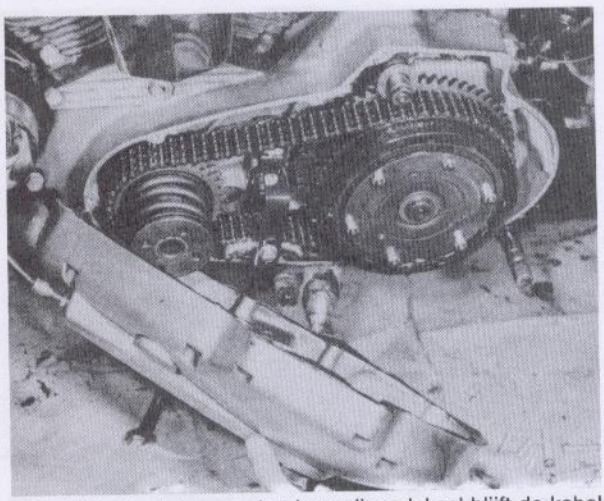


4.19b Ontspan de terughaalveer voordat je het rempedaal loshaalt

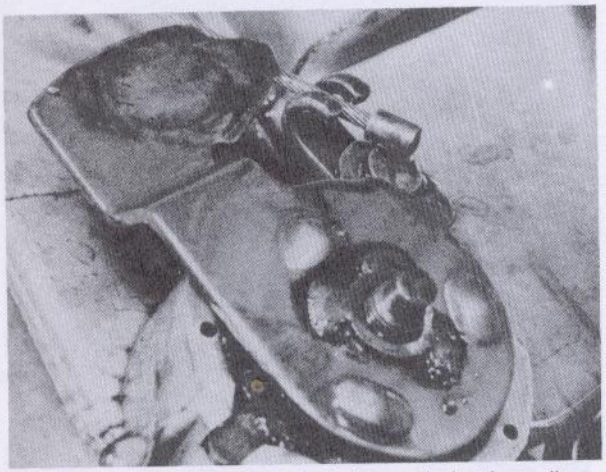
en bij modellen tot 1974 het rempedaal; bij modellen na 1974 demonteer je het schakelpedaal. Het rempedaal kun je pas loshalen als je zijn terughaalveer hebt ontspannen en weggehaald. Bij de **Evolution FXR** haal je de steunplaten van de voetsteunen los.

20. Bij sommige modellen moet je de aandrijfkabel van de snelheidsmeter loshalen. Draai zeer gelijkmatig en kruislings de schroeven los, waarmee het deksel van de primaire kettingkast vastzit. Gebruik een slagschroevendraaier als de schroeven erg vastzitten en/of beschadigd zijn. Vergeet de kleinere schroef bij de onderkant niet. Trek het deksel los van het carter; eventueel breek je de voeg door voorzichtig met de zachte hamer rondom de voeg te tikken. Zonodig haal je het schakelpedaal los, dat met een klembout op de schakelas vastzit. Verlies hierbij niet de koperen tussenring, die o.a. bij de **Sportsters** met elektrische starter tot 1981 op het uitsteeksel van de startmotoras zit. Voordat je het deksel helemaal weg kunt halen, moet je de koppelingskabel uit de arm van het koppelmechanisme in het deksel haken. Bij modellen voor 1971 moet je de koppelingskabel loshalen nadat je het deksel losgehaald hebt.

21. **Glides:** Haal de primaire transmissie los (koppeling, ketting en krukaskettingwiel/tandriempoelie, zie paragraaf 8). Haal de startmotor en startaandrijving los (zie paragraaf 7). Draai de vier bouten los, waarmee de kettingkast tegen het motorcarter



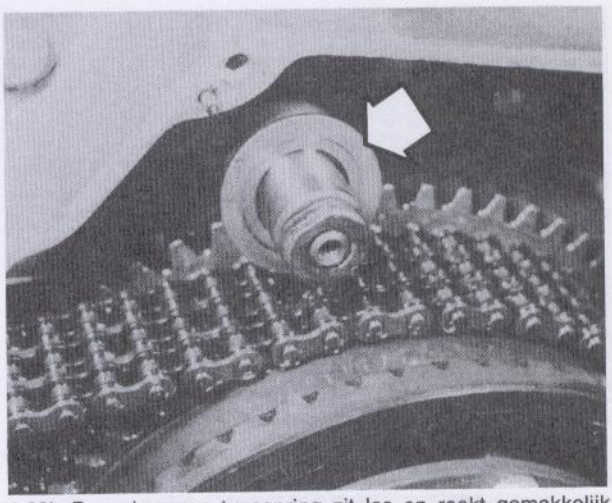
4.20a Bij het loshalen van het koppelingsdeksel blijft de kabel zitten



4.20c Haak de koppelingskabel uit de arm in het koppelingsdeksel

vastzit. Bij de gewone **Glides** zitten twee bouten in de kettingkast en deze kunnen met draad geborgd zijn. De twee andere bouten zitten aan de buitenkant en bevestigen bij de **FLT** de steun van het schakelmechanisme. Draai ook gelijkmatig en kruislings de vier bouten of moeren los, waarmee de kettingkast tegen de versnellingsbak zit. Als hier twee bouten gebruikt zijn, moet je die aan de achterkant van de kettingkast weghalen. Draai het achterwiel totdat de verbindingsschakel op het achterkettingwiel zit, druk het visje van de pennen, wip het visje en de zijschakel los en trek de verbindingsschakel uit de ketting. Trek de ketting los. Als een tandriem gebruikt is, maak je die los zoals in hoofdstuk 6 behandeld wordt. Bij alle **Glides**, behalve de **FLT** en **FXR**, haal je de dynamorotor los; zie hoofdstuk 7. Bij de **Glides** van eind 1978 tot 1984 met vierbak haal je de startmotor en startaandrijving tegelijk met het deksel van de primaire kettingkast weg. Zie paragraaf 7. Bij de **1984 FLT/FXRT Evolution met vijfbak** moet je de schroefklampen van de kettingtunnel losdraaien voordat je de ketting kunt loshalen. Bij het 1984-model haal je de kettingkast voorzichtig weg van het motorcarter, waarna je het rechtsom rond de versnellingsbakas draait en dan weghaalt. Vanaf 1985 haal je de kettingkast recht weg.

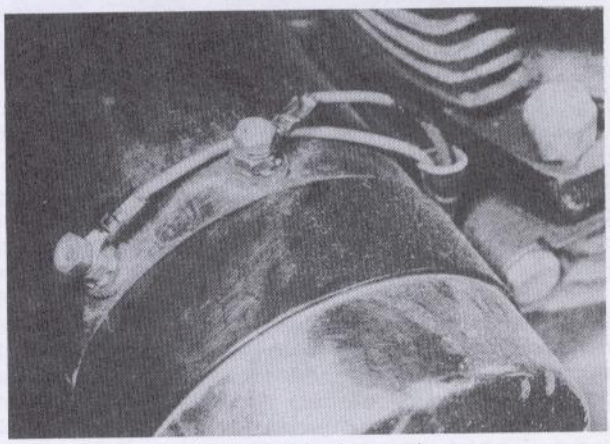
22. Bij modellen met een dynamo voor de voorste cilinder draai je de moertjes los, waarmee de bedrading op de aansluitingen op de dynamo aangesloten is en haal je de draden los. Draai gelijkmatig de beide bouten los, waarmee de dynamo vastzit en haal deze weg; hierbij moet je de dynamo iets naar beneden



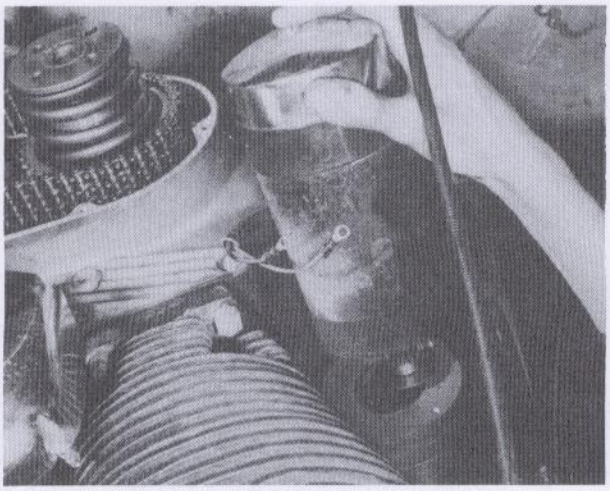
4.20b Deze koperen tussenring zit los en raakt gemakkelijk zoek

kantelen zodat de oliespatring op het uiteinde van de as langs het tussentandwiel van de dynamoaandrijving kan komen. Haal de stekker los van de bedrading van het laadsysteem. Haal ook de steun van de koppelingskabel links tussen de cilindervoeten weg. Maak de draad op de oliedrukvoeler los. Bij de **Sportsters** met dynamo achter de koppeling laat je deze zitten totdat de koppeling losgehaald is. Bij de **Glides** trek je de stekker los, waarmee de spanningsregelaar/gelijkrichter links voor in het carter aangesloten is. De rubber stekker moet je voorzichtig loshalen. Haal voor de veiligheid ook de spanningsregelaar/gelijkrichter los, die met vier bouten en moeren vastzit. **Evolution Glides:** maak de grote centrale motorophangbout en de koppelbout van de stabilisatorstang los; draai hierbij de voorste motorophangbouten los en haal de voorste motorschetsplaat met stabilisatorstang weg.

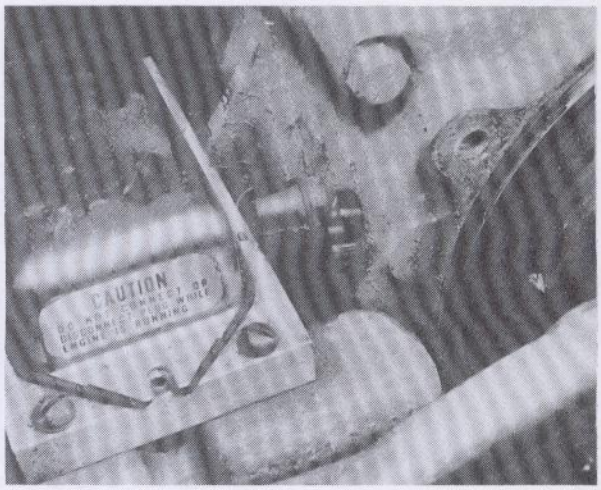
23. Demonteer nu de cilinderkopsteun: draai de beide bouten los waarmee de steun op de cilinderkopkoelribben vastzit. Noteer de positie en het aantal resp. de dikte van de ringen onder de steun. Er zit één ring boven de steun en er zitten er twee tussen het frame en de steun. Bij de modellen van 1983-1987 haal je de VOES (vacuümbediende schakelaar) los die bij de achterste schetsplaat zit. Daarna haal je de bovenste en voorste motorschetsplaten los. Als de cilinderkopsteun ook het contact bevat, zet je de steun met tape tegen het frame vast zodat je de bedrading niet los hoeft te halen. Bij de **Evolution Glides** maak je de bevestigingen van de stabilisatorstang tussen de cilinderkopsteun en het frame los en haal je de stang weg; je hoeft hierbij de borgmoeren van de afstelling van de stang niet los te draaien. Bij de **FXR Evolution** maak je het contact los.



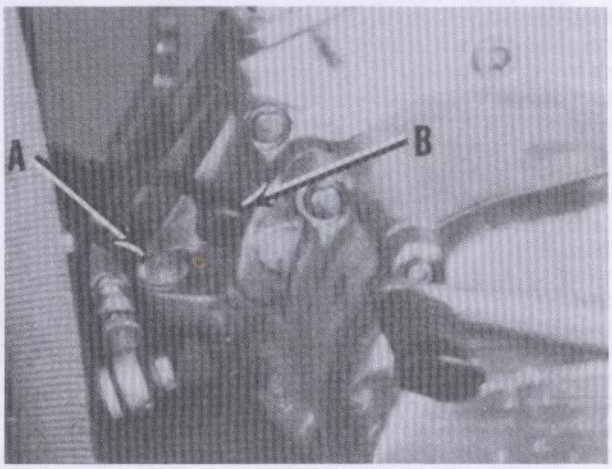
4.22a Maak de bedrading bij de dynamo los



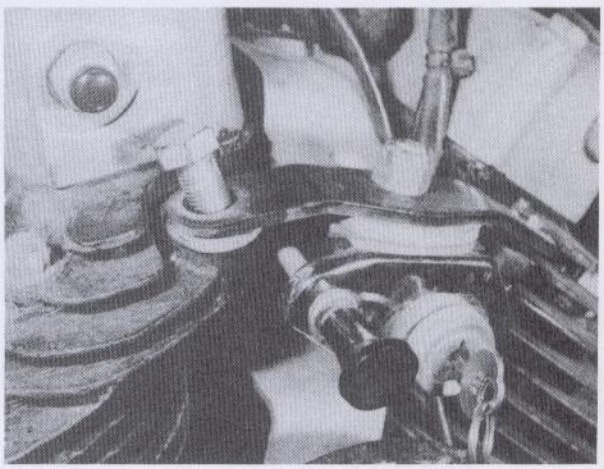
4.22b Bij het loshalen van de dynamo kantel je hem, zodat de oliespatring langs het tussentandwiel kan komen



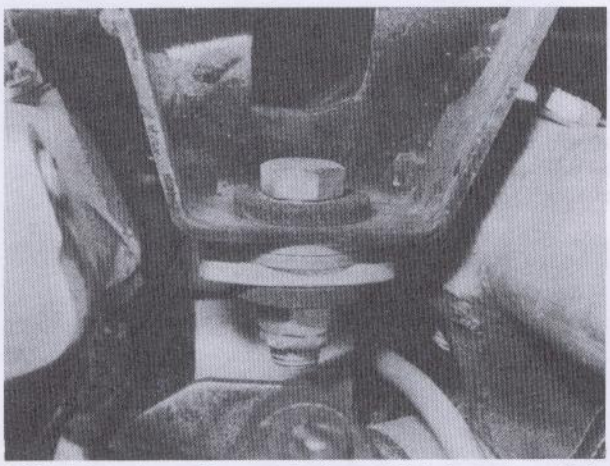
4.22c **Glides:** Koppel de spanningsregelaar/gelijkrichter los bij de rubber plug



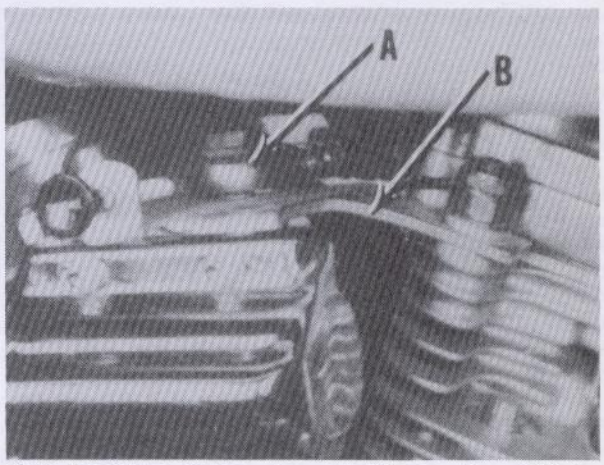
4.22d **Evolution Glides:** A = Centrale ophangbout; B = Stekker laadsysteem



4.23a Let op de montage van de cilinderkopsteun op de cilinderkop



4.23b Let op de posities van de ringen bij de framebevestigingen

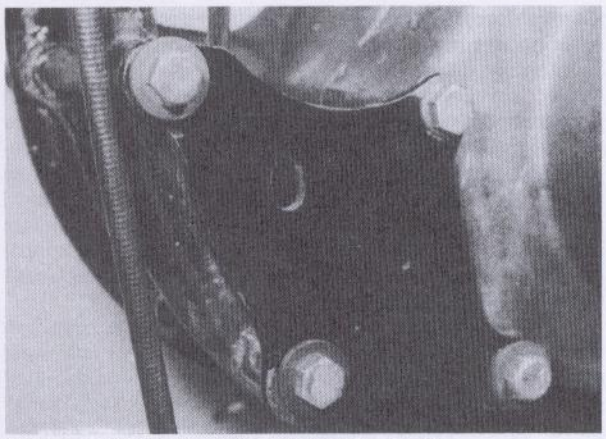


4.23c **Evolution Glides:** A = Stabilisator; B = Cilinderkopsteun

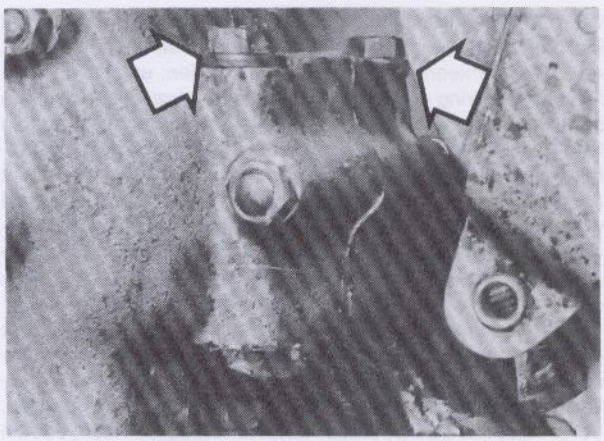
24. Om schade te voorkomen, demonteer je de carburateur; markeer alle slangen, die op de carburateur aangesloten zijn en haal ze bij de carburateur los. Draai gelijkmatig de beide bouten of moeren los, waarmee de carburateur op het inlaatspruitstuk vastzit en haal de carburateur en het isolatieblok (indien gebruikt) los. Tap de benzine uit de carburateur af in de jerrycan en berg deze veilig op. Druk schone doeken in de inlaatpoorten. Haal bij de **Evolution modellen** nu de cilinderkoppen en cilinders weg; zie paragraaf 6.

25. Haal de steun met chokeknop, claxon en contactslot weg of plak hem met tape tegen het frame.

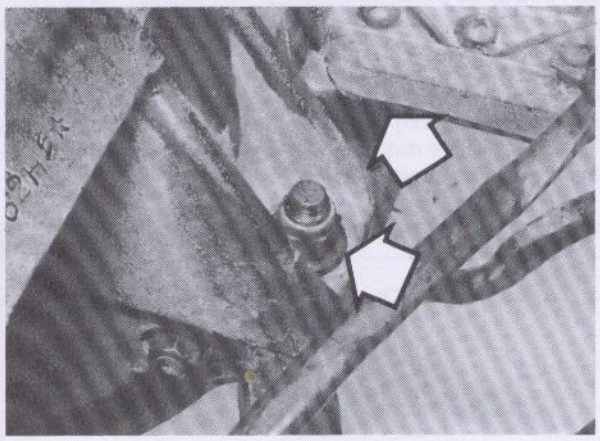
26. Knip de klembanden door, waarmee de bedrading van de



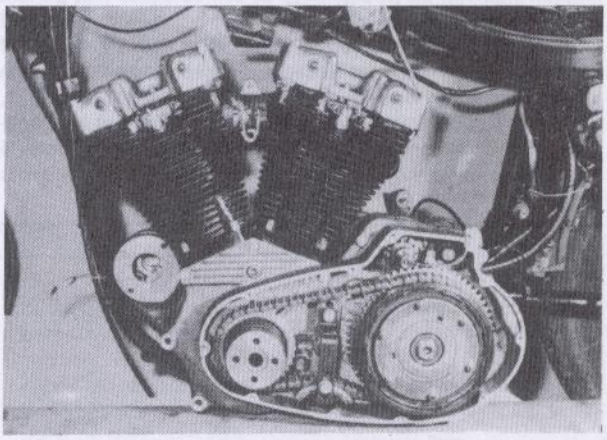
4.27a **Sportsters:** Voorste motorschetsplaatjes



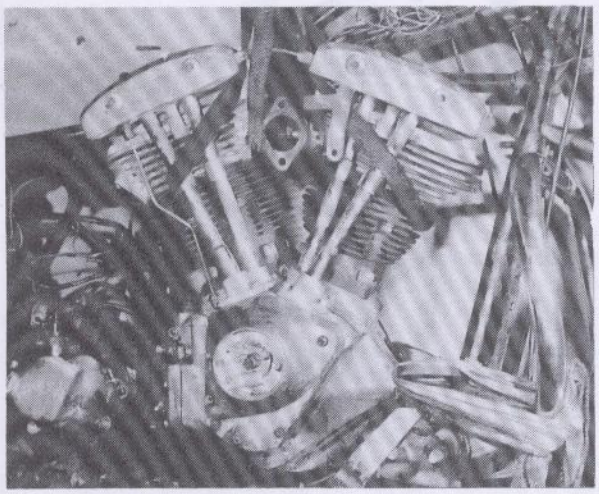
4.27b **Glides:** Twee ophangbouten achter ...



4.27c ... en twee ophangbouten voor



4.28a **Sportsters:** Manoeuvreer het motorblok naar links uit het frame



4.28b **Glides, Evolution Sportsters:** Manoeuvreer het blok naar rechts uit het frame

elektronische ontstekingsunit tegen de voorste framebuizen vastzit (1979-modellen). Haal de draden van de afstelplaat van de ontsteking los bij de modellen van 1980 t/m 1983.

27. Zorg ervoor dat de motor echt stevig staat en niet kan omvallen. Zet een krik met houten plankje erop onder het carter en draai de krik omhoog, zodat het motorblok op de krik rust en de motorophangbouten ontlast zijn. Demonteer alle bouten, waarmee het motorblok nog in het frame opgehangen is. Hierbij komen de voorste motorschetsplaatjes vrij.

28. Zet links naast het motorblok een stevig kistje o.i.d. waarop je het blok kunt plaatsen zodra het uit het frame gelicht is. Kijk rondom het blok of je echt geen draden, kabels, slangen etc. vergeten bent los te halen. Draai de krik iets op, terwijl je het motorblok in positie houdt. Manoeuvreer het blok van de **Sportsters** in kleine stapjes naar links uit het frame (**Glides en Evolution Sportsters**: naar rechts). Probeer hierbij de framebuizen en andere onderdelen niet te beschadigen. Het zware motorblok is een onhandig brok metaal; het uit het frame lichten gaat het beste met drie mensen, waarvan er één de motor rechtop houdt. Met een takel of met banden rond het blok en een stang erdoorheen gaat dit beter. Als je alleen bent, haal je eerst de cilinders, koppeling en eventueel de startmotor los. **NB:** Leg het motorblok niet zomaar op de zijkant op de werkbank. Zet het in de motorstandaard of laat het op houten blokken rusten.

5 Demontage motorblok: algemene informatie

1. Voordat je het motorblok gaat demonteren, moet je het eerst goed schoonmaken. Veeg het oppervlakkige vuil er met een harde borstel af en let erop dat er geen troep in de inlaatbuizen etc. komt. Zet het blok dan in een lage bak (bv. groot bakblik) en smeer het met een harde borstel in met een goede ontvetter (Gunk of garage-ontvetter). Borstel het spul goed in de vettige korsten en lagen vuil, laat het een tijd inwerken en spoel de troep dan met rijkelijk veel water af. Let er weer goed op dat er geen smurrie in de openingen van het blok komt. Veeg het motorblok hierna droog.

2. Gebruik nooit grof geweld bij het loshalen van een onderdeel, tenzij dit speciaal in de tekst aangegeven is bij zeer stevig

vastzittende onderdelen. Als een onderdeel niet gemakkelijk loskomt, bestaat er altijd een goede reden waarom dit niet lukt: roest, een verkeerde volgorde van losdraaien, een stevig vastklevende pakking of passing of een bevestiging, die je vergeten bent los te draaien. Vooral wanneer je gewend bent aan auto's te sleutelen, is de verleiding groot om een hardnekkig vastzittend onderdeel zonder meer los te rammen; als je dan niet eerst de moeite neemt om na te gaan, waarom het onderdeel weerstand biedt, kun je financieel onaangenaam verrast worden. Als het motorblok nog nooit uit elkaar gehaald is, zullen sterschroeven en andere bevestigingen behoorlijk vast zitten en heb je een slagschroevendraaier met passende bits nodig.

3. Voordat je met het loshalen van de onderdelen begint, zorg je eerst voor bakken en dozen voor het opbergen van de onderdelen en bevestigingen. Maak nu eerst de al losgehaalde bevestigingen en onderdelen goed schoon en berg ze apart op. Vergeet niet de schroefdraad van de diverse tapeinden, bouten en moeren goed te reinigen en te oliën; vernieuw alle bouten en moeren waarvan de (zeskant)kop of schroefdraad niet perfekt is. Leg de losgehaalde onderdelen van het motorblok zoveel mogelijk bij elkaar in groepen en apart in een eigen bak of doos, zodat je ze niet door elkaar kunt halen. Zo bewaar je elke klep apart met zijn klepveren, spietjes, schotels met een etiket, waarop je de oorspronkelijke plaats van de klep hebt aangegeven. Dit geldt ook voor meer gecompliceerde groepen zoals de cilinderkop; gemakkelijk werkt het als je zo de onderdelen in kleinere doosjes of bakken in een grotere doos opbergt. Houd rekening met het feit, dat dekselbouten soms niet even lang zijn; bewaar dekselbouten dus het liefst in de gaten van het deksel, waaruit ze gekomen zijn. Wikkel de onderdelen, nadat je ze schoongemaakt en gecontroleerd hebt, in bv. doorzichtige plastic folie, waarmee je ze tegen stof en vuil beschermt en gemakkelijk herkenbaar houdt. Dit is verplicht als je lang moet wachten voordat je het motorblok weer in elkaar kunt zetten, bv. wanneer een benodigd nieuw onderdeel niet snel leverbaar is. Gemakkelijk is het als je zoveel mogelijk losgehaalde moeren, bouten en ringen voorlopig weer monteert op de losgehaalde onderdelen, tapeinden etc.

4. Let nauwkeurig op de oorspronkelijke volgorde, positie en stand van de losgehaalde onderdelen, zodat je ze later weer correct kunt monteren. In de tekst wordt deze werkwijze waar nodig aangegeven, maar als je denkt dat je bij de juiste montage van bijvoorbeeld de kleppen en drijfstangen/zuigers problemen zult krijgen, kun je de onderdelen met plaketiketten merken waarop de plaats en stand van het onderdeel aangegeven is. Zonodig maak je een tekening van de positie en stand van de onderdelen die je loshaalt.

5. Bij de demontage is een (zelfgemaakte) motorblokstandaard (die je bv. in de bankschroef klemt) zeer waardevol. Als je geen standaard hebt, zorg je voor een verzameling houten blokken van verschillende dikten, die ter ondersteuning van het motorblok in diverse standen kunnen dienen.

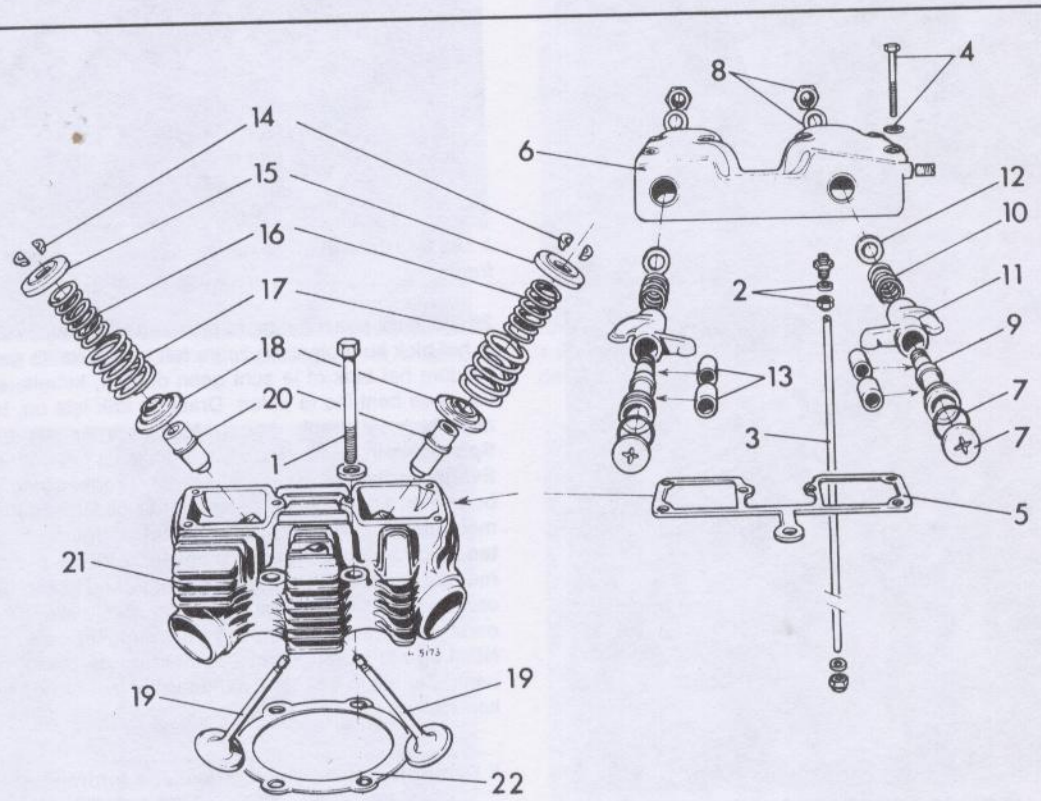


FIG. 2.1A ONDERDELEN CILINDERKOP SPORSTERS

1. Bout met ring cilinderkop
2. Hulsmoer met rubber ring
3. Olieleiding carter-tuimelaarhuis
4. Bout met ring klepdeksel
5. Pakking klepdeksel
6. Klepdeksel
7. Schroef met ring as tuimelaar
8. Dopmoer met ring as tuimelaar
9. As tuimelaar
10. Veer tuimelaar
11. Tuimelaar
12. Tussenring tuimelaar
13. Lagerbussen tuimelaar
14. Klepspietjes
15. Klepveerschotel
16. Binnenste klepveer
17. Buitenste klepveer
18. Klepveerzitting
19. In/uitlaapklep
20. In/uitlaatklepgeleider
21. Cilinderkop
22. Cilinderkoppakking

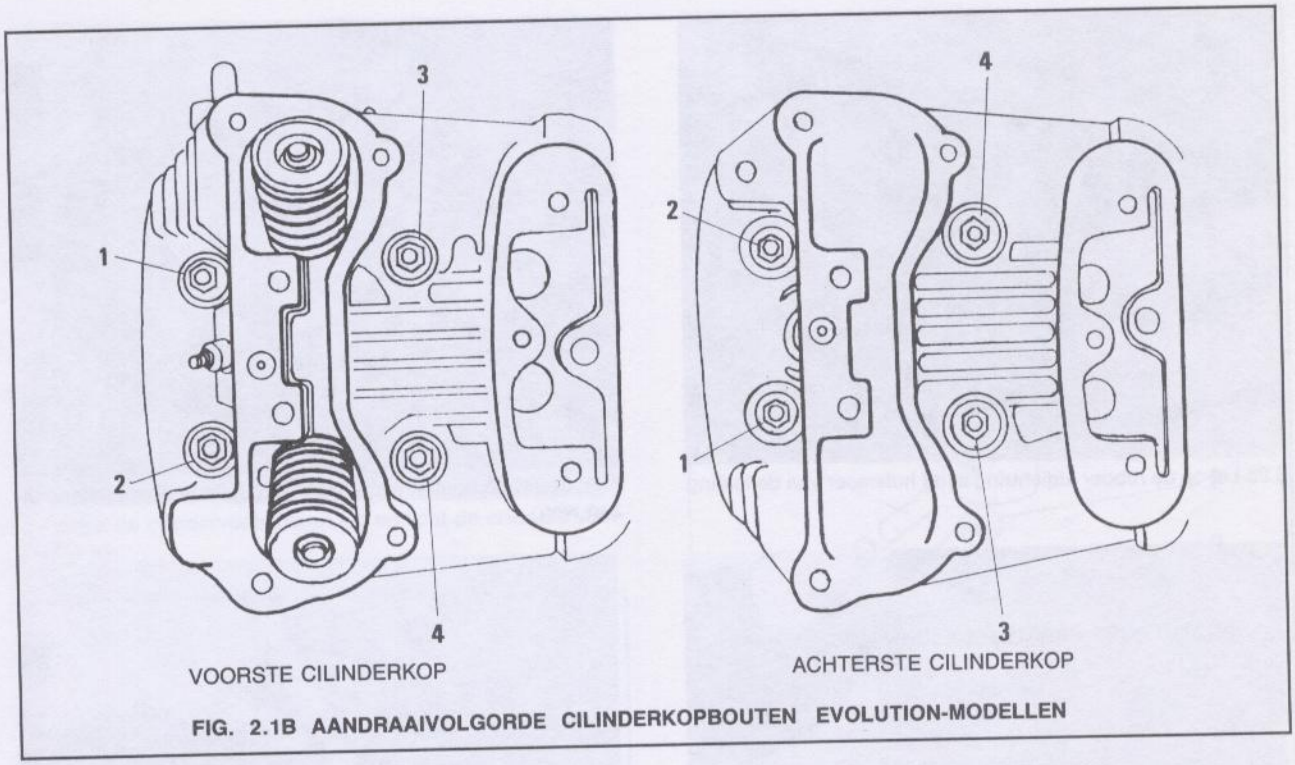


FIG. 2.1B AANDRAAIVOLGORDE CILINDERKOPBOUTEN EVOLUTION-MODELLEN

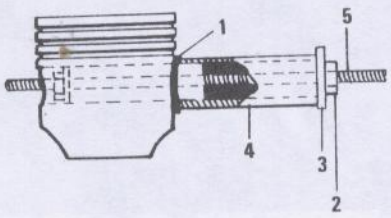


FIG. 2.1C ZUIGERPENTREKKER

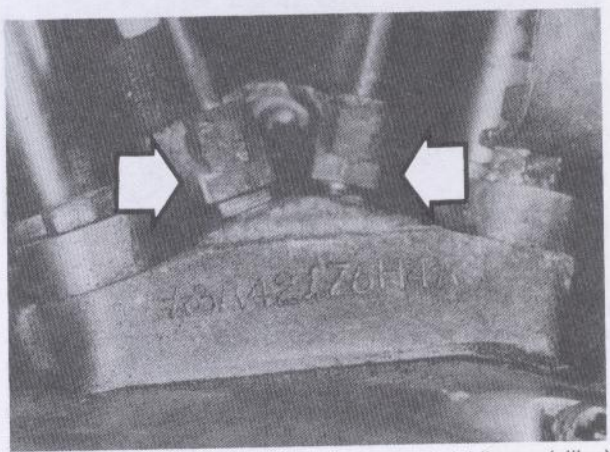
1. Ring van hard rubber
2. Moer
3. Ring
4. Buis
5. Draadeind

6. Al het bevestigingsmateriaal van de Evolution-modellen is van speciaal gehard materiaal gemaakt. Vervang beschadigde bouten etc. dus niet door gewone bouten, maar gebruik hiervoor de speciale H-D bevestigers.

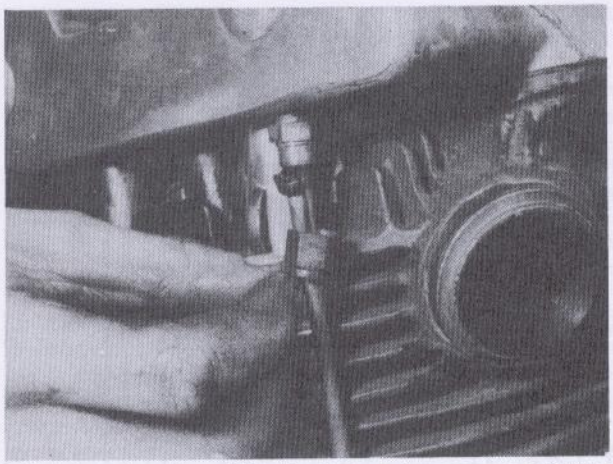
6 Demontage motorblok: demontage cilinderkoppen en cilinders

Sportsters 1959-1985, Glides 1959-1984

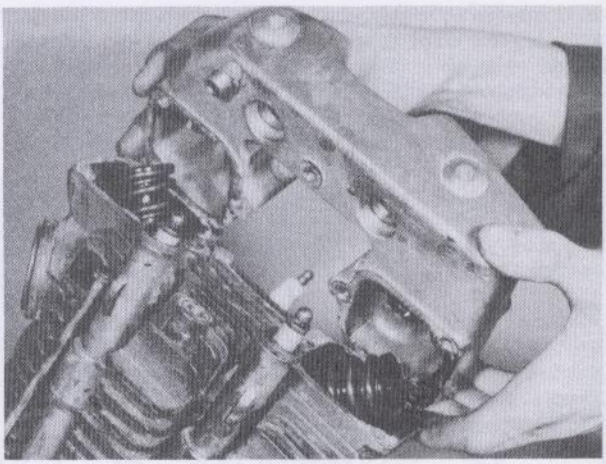
1. Haal eerst het inlaatspruitstuk los, dat met twee schroefklampen met sterschroeven vastzit. Als het sterk geroest is, laat je kruipolie geruime tijd inwerken. Los de klampen en trek het spruitstuk van zijn plaats. In elke inlaatpoort zit een O-ring, die de afdichting verzorgt. Draai de bougies los. Bij de **Glides van 1959-1965** draai je gelijkmatig en kruislings de dekselschroeven los en haal je het kleppendeksel met de verstevigingsring en pakking weg. Draai gelijkmatig en kruislings de moeren los, die de lagerbokken van de tuimelaars vastzetten en haal de lagerbokken met tuimelaars weg.
2. Demonteer de tuimelaarhuizen resp. het tuimelaarhuis; draai eerst de hulsmoeren van de olieleidingen los en haal dan de tere leidingen weg zonder ze te vervormen. Haal zo ook de olieleiding tussen de cilinderkoppen weg. Draai de krukas door totdat de kleppen van de betreffende cilinder gesloten zijn, zodat het tuimelaarhuis niet onder druk staat en bij het loshalen kan vervormen. Draai gelijkmatig en kruislings de zeven bouten (**Sportsters**) resp. negen moeren (**Glides**) los, waarmee elk tuimelaarhuis vastzit. Markeer de tuimelaarhuizen zodat je ze later in de oorspronkelijke posities kunt monteren en licht ze van hun plaats. Licht de stoterstangen uit hun hulzen en markeer ze zodat je ook deze onderdelen later correct kunt monteren. Licht nu ook de gemarkeerde stoterstanghulzen in hun geheel van hun plaats.
3. Elke cilinderkop zit met vier bouten (**Sportsters**) resp. vijf bouten (**Glides**) vast, die stevig vastzitten. **NB:** Bij de Glides zijn de cilinderkopbouten vanaf de onderkant gemonteerd. Zorg voor een goed passende dopsleutel en stevige handgreep en draai de bouten gelijkmatig en kruislings los. Als de cilinderkop nu niet los is, breek je de voeg door met de zachte hamer rondom voorzichtig tegen de voeg te tikken; beschadig hierbij de cilinderkop niet en tik alleen tegen de meer stevige delen. Loswrikken van de kop is uit den boze, omdat je dan de koelribben breekt en het tere pasvlak beschadigt.



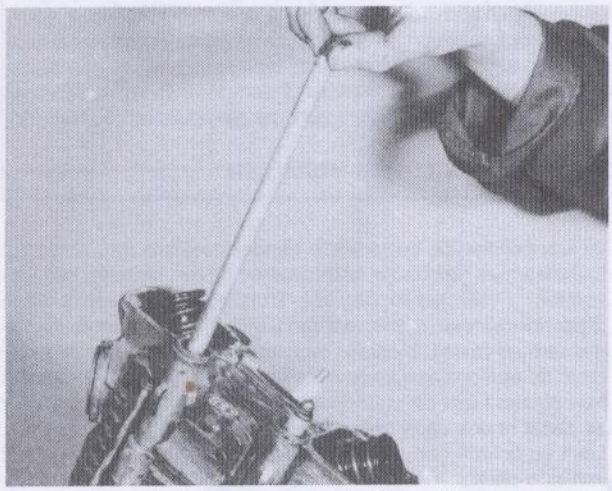
6.2a Draai de hulsmoeren van de beide olieleidingen (pijlen) naar de tuimelaarhuizen los



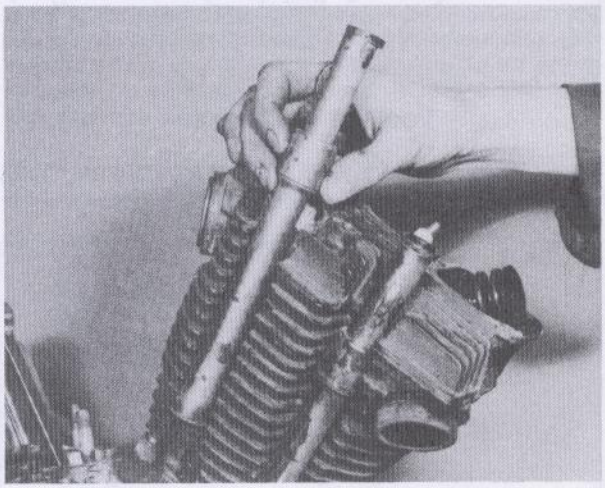
6.2b Let op de rubber afdichtring in de hulsmoer van de leiding



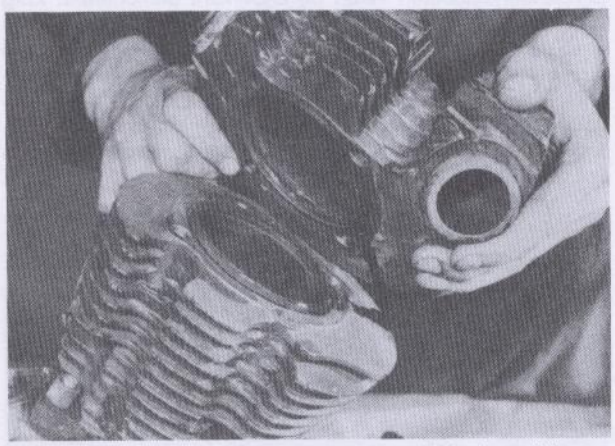
6.2c Nadat de bouten losgehaald zijn, licht je de tuimelaarhuizen weg



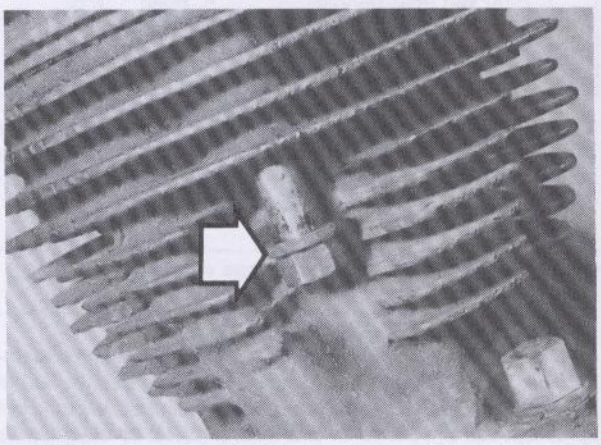
6.2d Markeer de stoterstangen zodat je ze later correct kunt monteren



6.2e Markeer en demonteer de stoterstanghulzen



6.3a Je mag de cilinderkop **niet** van de cilinder loswrikken



6.3b **Glides:** De cilinderkopbouten zijn vanaf de onderkant gemonteerd

4. Elke cilinder zit bij zijn voet met vier moeren vast, die je gelijkmatig en kruislings losdraait. Haal eventuele troep rondom de cilindervoet weg. Zonodig breek je de voeg van de cilinder met het carter met een zachte hamer; breek de koelribben niet! Licht de cilinder dan zo ver omhoog totdat je een schone doek rondom de drijfstang in de carteropening kunt drukken, zodat er geen troep (afgebroken stukjes zuigerveer etc.) in het carter kan vallen. Dit geldt vooral als je alleen een top-end revisie overweegt; als er toch vuil in het carter valt, **moet** je het hele motorblok uit elkaar halen en nauwkeurig alle onderdelen reinigen. Haal de cilinder nu verder omhoog en vang de zuiger op, zodat die niet tegen de rand van de carteropening klapt en het hemd of een zuigerveer beschadigd wordt.

5. Haal met een fijn punttangetje de circlip uit zijn groef en gooi



6.4 Draai de cilindervoetmoeren los en licht de cilinders voorzichtig op

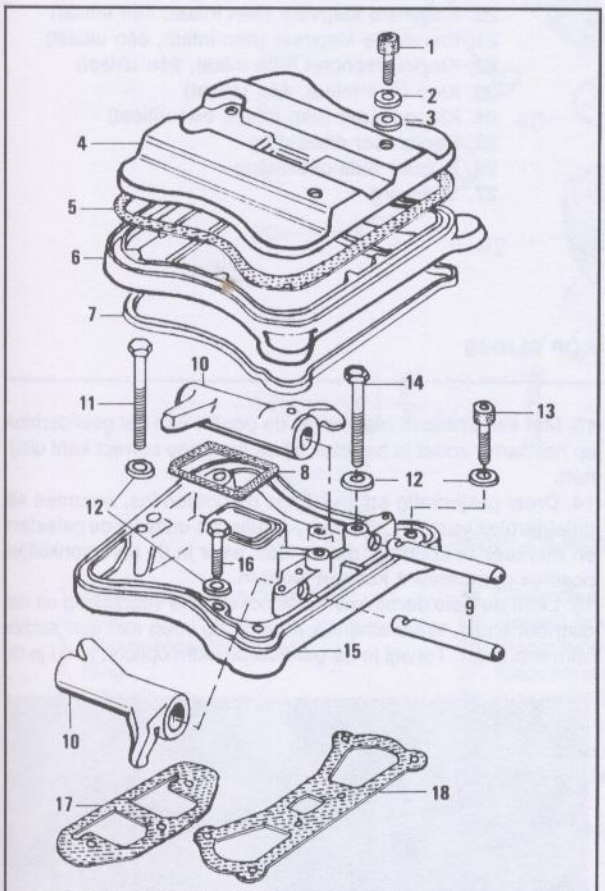


FIG. 2.1D CILINDERKOPDEKSELS EN TUIMELAARS EVOLUTION-MODELLEN

1. Bout
2. Ring
3. (Koperen) afdichtring
4. Bovenste deksel
5. Pakking
6. Middelste deksel
7. Pakking
8. Pakking
9. Tuimelaarassen
10. Tuimelaars
11. Bout
12. Ring
13. Bout
14. Bout
15. Tuimelaarhuis
16. Bout
17. Pakking
18. Pakking

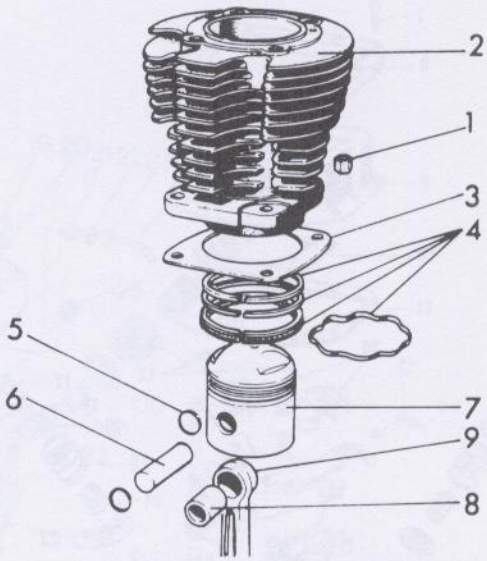


FIG. 2.2A CILINDER EN ZUIGER SPORTSTERS

1. Moer cilindervoet
2. Cilinder
3. Cilindervoetpakking
4. Set zuigerveren
5. Zuigerpencirclips
6. Zuigerpen
7. Zuiger
8. Lagerbus kleine drijfstangoog
9. Drijfstang

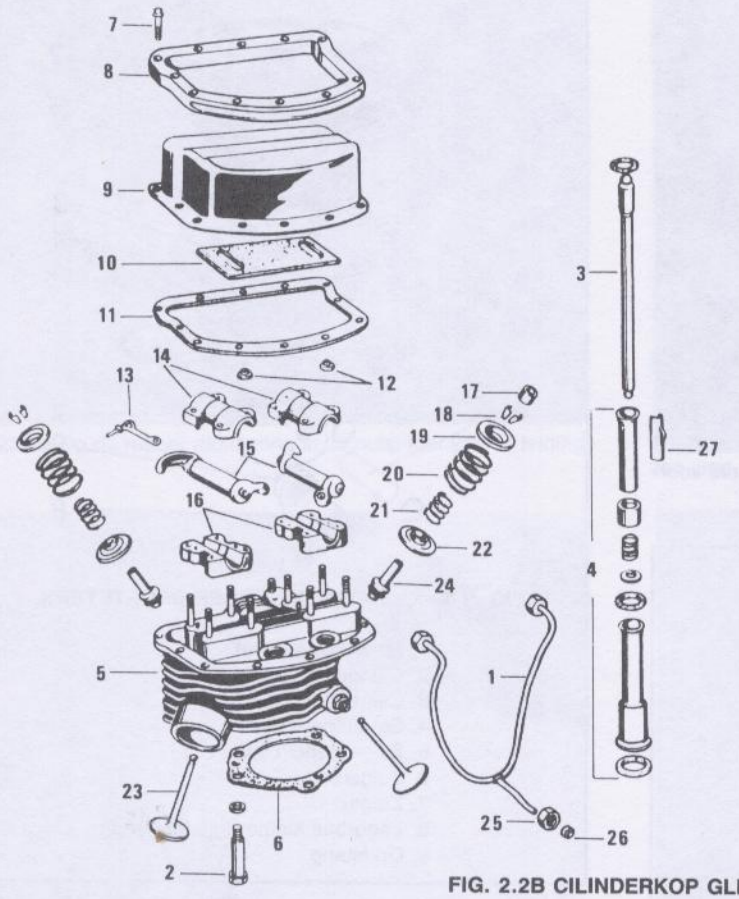
hem weg; oude zuigerpencirclips mag je **nooit** voor de tweede keer gebruiken. Druk de zuigerpen uit de zuiger tot deze vrijkomt van zijn drijfstang; als dit moeilijk gaat, gebruik je een zuigerpendrukker of verwarm je de bovenkant van de zuiger met een in kokend water gedrenkte schone doek (verbrand je vingers niet!). Hierdoor zet het materiaal rond de zuigerpen uit, die dan gemakkelijk los moet komen. Markeer elke zuiger aan de binnenkant, zodat je hem later correct kunt monteren; geef aan wat de voorkant van elke zuiger en welke de voorste zuiger is.

6. **Sportsters:** Zonodig kun je nu de nokvolgers loshalen; elke nokvolger zit vast met een bout in de bovenkant van het distributiehuis. Draai de bout los en haal de nokvolger met zijn geleider eruit. Markeer elke nokvolger en zijn geleider zorgvuldig, zodat je ze later weer in hun oorspronkelijke posities kunt monteren.

Evolution Sportsters 1986-1987 en
Evolution Glides 1984-1986

7. Draai de bougies los. Draai gelijkmatig en kruislings de bouten los, waarmee het bovenste deksel op elke cilinderkop vastzit; let op de ringen. Licht het deksel omhoog; als dit moeilijk gaat, mag je het met de zachte hamer lostikken, mits je voorzichtig werkt en alleen tegen de meer stevige delen (hoeken) tikt. Haal de kleine pakking in het midden van het tuimelaarhuis los en haal de bovenste pakking los. Licht het middelste tuimelaardeksel omhoog en haal de pakking eronder weg. Draai de krukas tot beide kleppen gesloten zijn (speling hebben) en draai gelijkmatig de bouten van de tuimelaars los.

8. Druk met een schroevendraaier de veerborghuls uit elke stoterstanggroep. Markeer elke tuimelaaras en tuimelaar zodat je ze later in de oorspronkelijke stand en positie kunt monteren. Tik zonodig elke tuimelaaras met een koperen slagpen voorzichtig uit het onderste tuimelaardeksel en haal de tuimelaars



1. Olieleiding (1963)
2. Cilinderkopbout met ring
3. Stoterstang
4. Stoterstanghuls compleet
5. Cilinderkop
6. Cilinderkoppakking
7. Schroef klepdeksel
8. Verstevigingsring klepdeksel
9. Klepdeksel
10. Dempingsrubber
11. Pakking klepdeksel
12. Moer tapeind tuimelaar
13. Oliesmeerder inlaatklep
14. Bovenste lagerkap tuimelaar
15. Tuimelaar
16. Onderste lagerkap tuimelaar
17. Busje uitlaapklep (oude modellen)
18. Klepspietjes (twee inlaat, twee uitlaat)
19. Klepveerschotel (één inlaat, één uitlaat)
20. Buitenste klepveer (één inlaat, één uitlaat)
21. Binnenste klepveer (één inlaat, één uitlaat)
22. Klepveerschotel (één inlaat, één uitlaat)
23. Klep (één inlaat, één uitlaat)
24. Klepgeleider (één inlaat, één uitlaat)
25. Banjomoer olieleiding
26. Rubber huls olieleiding
27. Veerborg

FIG. 2.2B CILINDERKOP GLIDES

weg. Markeer ook de positie en stand van de stoterstangen en haal ze weg. Draai gelijkmatig en kruislings de bouten van het onderste tuimelaardeksel los en haal dit deksel met de pakkingen weg. Haal de stoterstanghulzen, hun bovenste en onderste afdichtingen en het inlaatspruitstuk weg.

9. Draai nu kruislings steeds 1/8 slag de cilinderkopbouten los in de volgorde van fig. 2.1b. Ga hiermee door tot de bouten allemaal loszitten en haal ze dan met de ringen weg. Licht de cilinderkop op en haal de pakking en twee O-ringen en pasbusjes eronder weg. Demonteer de andere cilinderkop. Zonodig breek je de voeg tussen cilinderkop en cilinder met een zachte hamer, maar breek de tere koelribben niet! Gebruik hiervoor **geen** bandenlichters o.i.d.

10. Haal de cilinders en zuigers los, zoals hierboven voor de andere modellen behandeld is. Wees hierbij voorzichtig en breek de zeer tere koelribben niet.

11. Haal de nokvolgergeleiders los, die elk met een schroef vastzitten en haal de nokvolgers los. De voorste geleiders draai je rechtsom en de achterste linksom. Hierbij **moet** je de onderdelen zo markeren, dat je ze weer in de oorspronkelijke posities kunt monteren. Haal de O-ring van de geleiders en haal de nokvolgers eruit.

Glides en Evolution-modellen

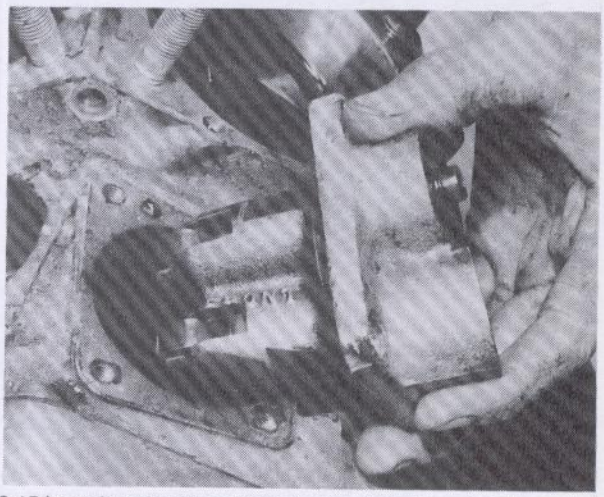
NB: De automatische hydraulische nokvolgers zijn bij de (Evolution) Glides paarsgewijs in twee geleiderblokken geïnstalleerd die elk met vier bouten op het distributiehuis gemonteerd zijn. Bij de Evolution Sportsters heeft elke hydraulische nokvolger zijn eigen geleiderblok dat met één inbusbout vastzit.

12. Bij de modellen van eind 1981 en begin 1982 haal je de klamp van de olieleiding los en trek je de olieslang van de aansluiting.

13. Met een kraspen markeer je de positie van het geleiderblok op het carter zodat je het blok bij de montage correct kunt uitlijnen.

14. Draai gelijkmatig en kruislings de bouten los, waarmee elk geleiderblok vastzit. Licht de hydraulische units uit de geleiders en markeer ze zodanig, dat ze later weer in de oorspronkelijke posities gemonteerd kunnen worden.

15. Licht de geleiderblokken met nokvolgers voorzichtig uit het distributiehuis. Waarschijnlijk moet je de voeg met een zachte hamer breken. Terwijl je de geleiderblokken oplicht, houd je de



6.15 Laat de nokvolgers niet in het carter vallen als je het geleiderblok loshaalt

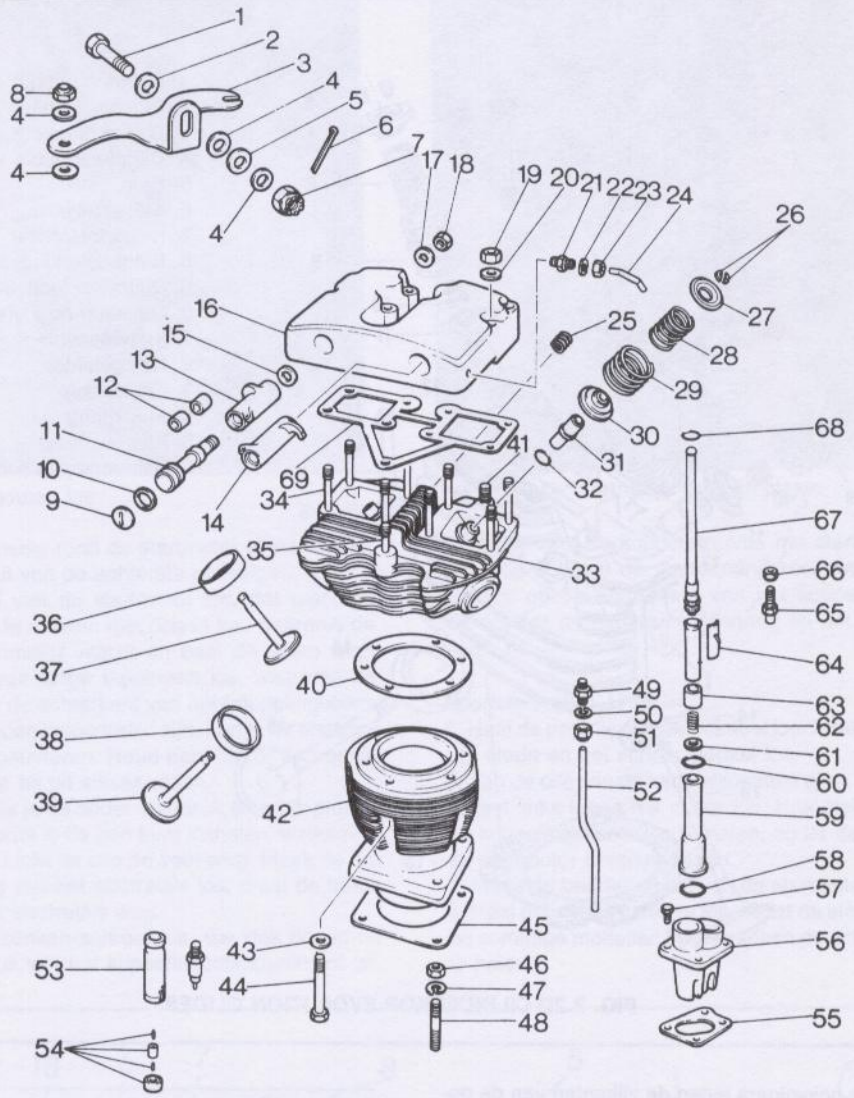
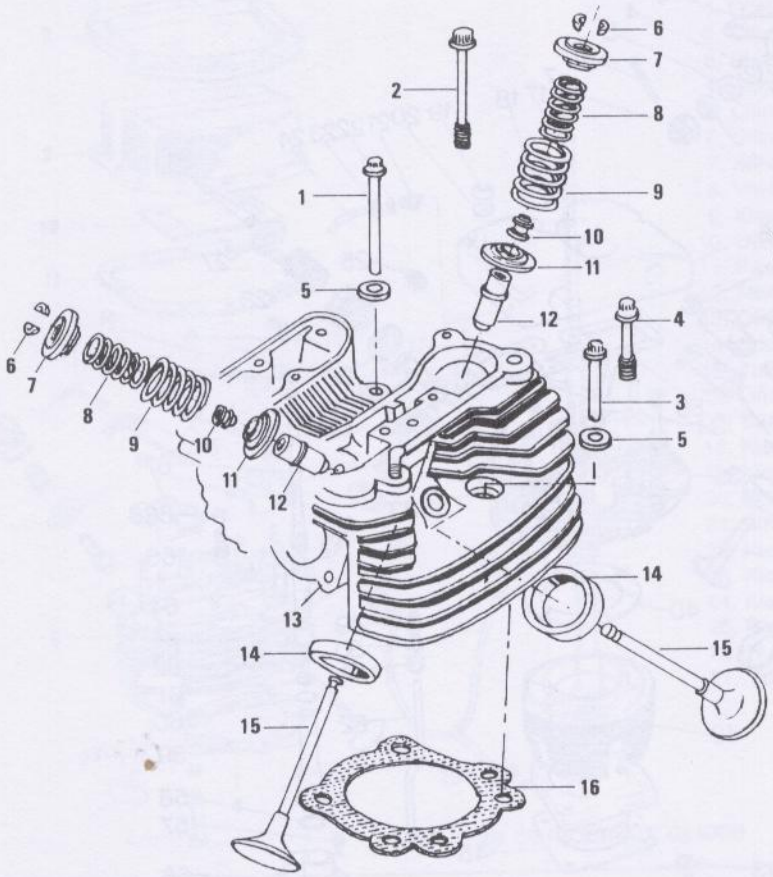


FIG. 2.2C CILINDERKOP, CILINDER EN KLEPBEDIENING GLIDES

1. Bout cilinderkopschetsplaat
2. Ring
3. Cilinderkopschetsplaat
4. Ring
5. Ring
6. Splitpen
7. Kroonmoer
8. Moer
9. Eindplug
10. O-ring
11. Tuimelaaras
12. Lagerbussen
13. Tuimelaar inlaat
14. Tuimelaar uitlaat
15. Tussenring
16. Klepdeksel/tuimelaarhuis
17. Afdichtring
18. Dopmoer
19. Moer
20. Ring
21. Aansluitnippel
22. Afdichtring
23. Banjomoer
24. Olieleiding
25. Helicoil bougieschroefdraad
26. Klepspietjes
27. Klepveerschotel
28. Binnenste klepveer
29. Buitenste klepveer
30. Klepveerzitting
31. Klepgeleider
32. O-ring
33. Cilinderkop
34. Tapeind
35. Tapeind
36. Uitlaatklepzitting
37. Uitlaatklep
38. Inlaatklepzitting
39. Inlaatklep
40. Cilinderkoppakking
41. Tapeind
42. Cilinder
43. Ring
44. Bout
45. Cilindervoetpakking
46. Moer
47. Veerring
48. Tapeind
49. Aansluitnippel
50. Afdichtring
51. Banjomoer
52. Olieleiding
53. Nokvolger
54. Rol nokvolger
55. Pakking
56. Geleiderblok nokvolgers
57. Bout
58. Kurkpakking
59. Stoterstanghuis
60. Afdichtring
61. Ring
62. Veer
63. Veerhuls
64. Borg
65. Stelbout stoterstang
66. Borgmoer
67. Stoterstang
68. Afdichtring stoterstanghuls
69. Pakking geleiderblok nokvolgers



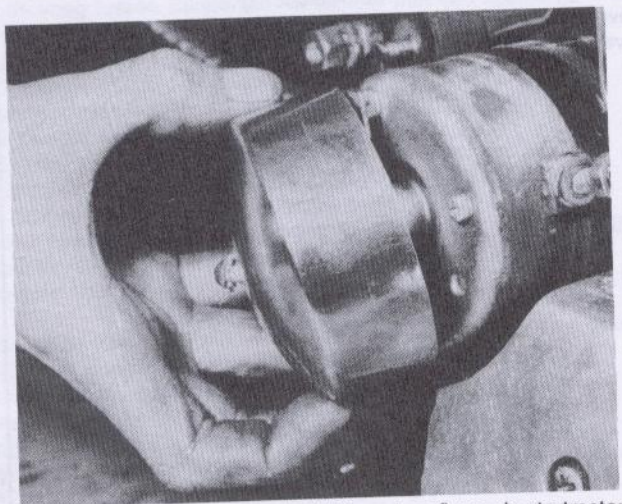
1. Cilinderkopbout 1984-begin 1985
2. Cilinderkopbout vanaf eind 1985
3. Cilinderkopbout 1984-begin 1985
4. Cilinderkopbout vanaf eind 1985
5. Ring
6. Klepspietjes
7. Klepveerschotel
8. Binnenste klepveer
9. Buitenste klepveer
10. Oliekeerring klepgeleider
11. Klepveerzitting
12. Klepgeleider
13. Cilinderkop
14. Klepzitting
15. Klep
16. Cilinderkoppakking

FIG. 2.2D CILINDERKOP EVOLUTION GLIDES

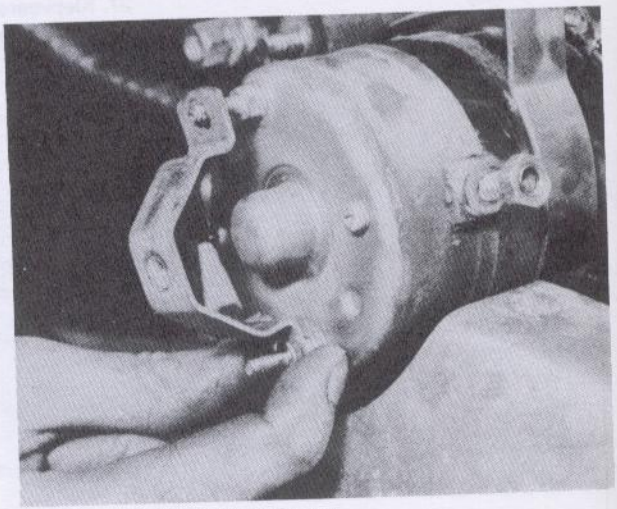
bovenkanten van de nokvolgers tegen de zijkanten van de geleiders gedrukt zodat ze niet in het carter kunnen vallen.
16. Haal de stoterstangafdichtingen uit de bovenkant van de geleider. Haal de nokvolgers uit de onderkant van de geleider en verwijder de pakking. Markeer de nokvolgers zodat je ze later weer in hun oorspronkelijke geleiders kunt monteren.

7 Demontage motorblok: demontage startmotor en startrelais

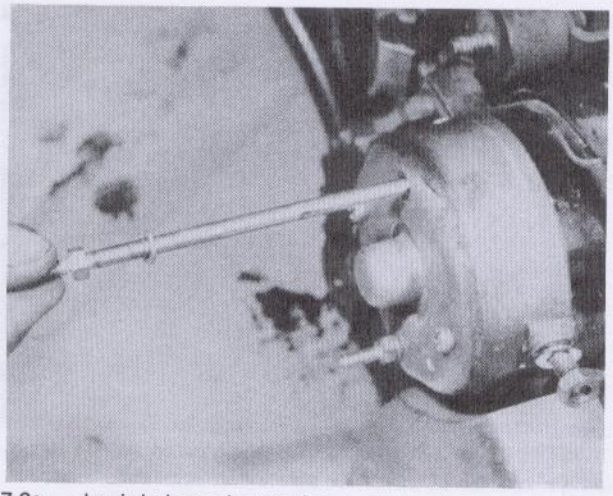
Sportsters 1967 t/m 1980
1. Haal de dikke startkabel los, die met een moer en ring op de aansluiting van de startmotor aangesloten is. Als de nokvolgers



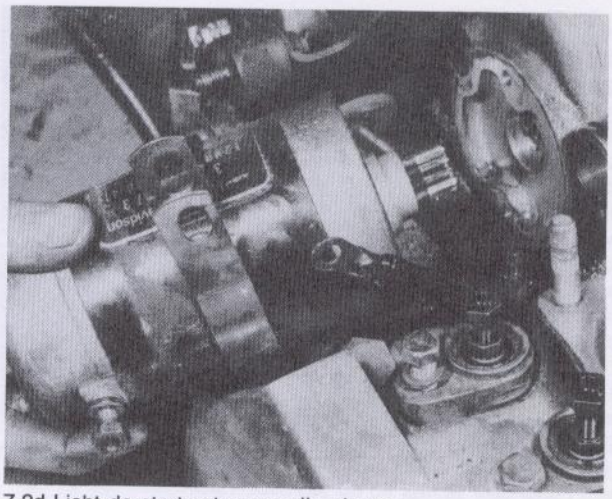
7.2a Demonteer het einddeksel (één schroef) van de startmotor (tot 1981)



7.2b Haal de dekselsteun los en ...



7.2c ... draai de lange bouten los



7.2d Licht de startmotor van zijn plaats

losgehaald zijn, zit de klamp rond de startmotor al los, omdat deze vastzit met de bout van de achterste nokvolger.
2. Haal het einddeksel van de startmotor los, dat met een schroefje vastzit. Draai de moeren met ringen los, waarmee de dekselsteun op de startmotor vastzit en haal de steun weg. Draai gelijkmatig de twee lange tapeinden los, waarmee de startmotor vastzit tegen de achterkant van het koppelingscompartiment. Als de tapeinden losgedraaid zijn, kun je de startmotor van zijn plaats manoeuvreren. Houd hem hierbij aan beide kanten vast; anders kan hij uit elkaar vallen.
3. Aan de linkerkant druk je de onder veerdruk staande plunjer van het startrelais in, zodat je de pen kunt loshalen, welke normaal in de borgcup zit. Licht de cup en veer weg. Maak de onderste draadaansluiting van het startrelais los, draai de beide moeren los en haal het startrelais weg.
4. Draai de enkele verzonken schroef los, die vlak boven de koppeling in het gietstuk van het koppelingscompartiment zit. Hierdoor komt de koppelarm van het startrelais vrij. Haal de arm weg en haal de startaandrijfgroep weg, samen met het gietstuk op de achterkant van het koppelingscompartiment. **NB:** Verlies de koperen tussenring op het uiteinde van de as niet!

Sportsters 1981-1985
5. Haal de negatieve (-) accukabel los. Haal de linker voetsteun, zijn steun en het schakelpedaal los.
6. Tap de olie van de versnellingsbak af en haal het koppelingsdeksel links tegen het carter los. Haal het deksel weg zonder de koppelingskabel los te halen, zodat de ophangbouten van de startmotor bereikbaar zijn.
7. Maak de bedrading los van de startmotor en het startrelais.
8. Haal het uitlaatsysteem los, zodat de startmotor ruimte krijgt. Bij sommige modellen hoef je alleen de achterste uitlaatpijp los te halen.

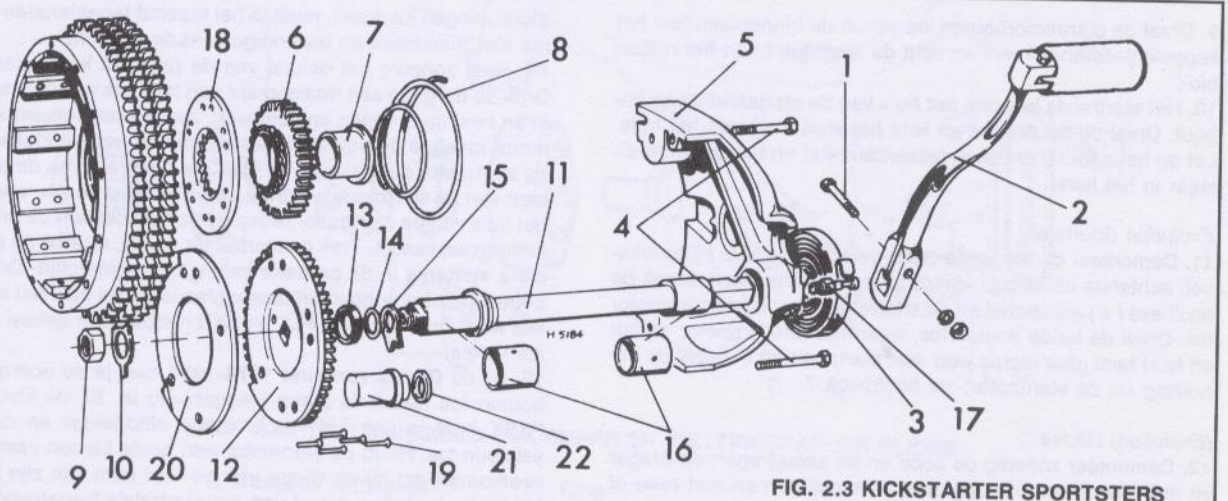
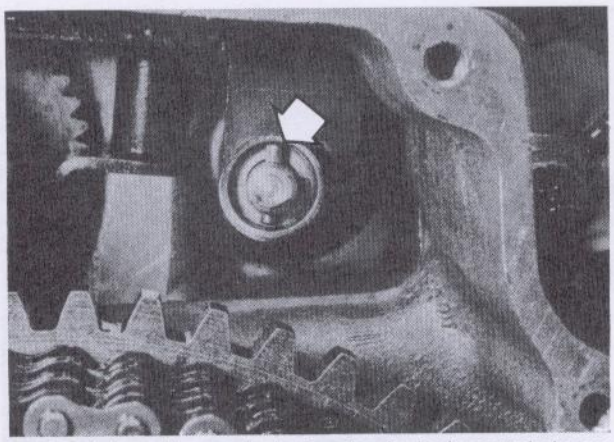
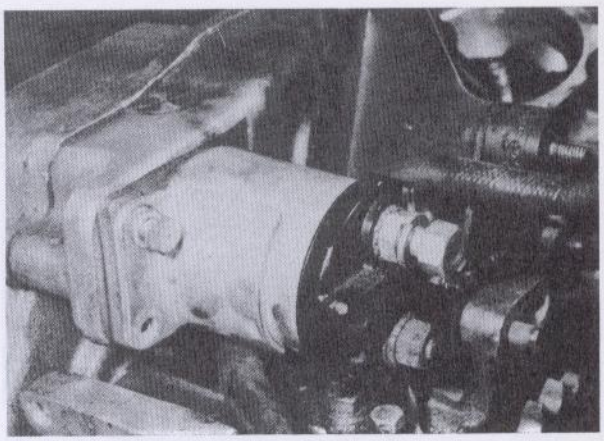


FIG. 2.3 KICKSTARTER SPORTSTERS

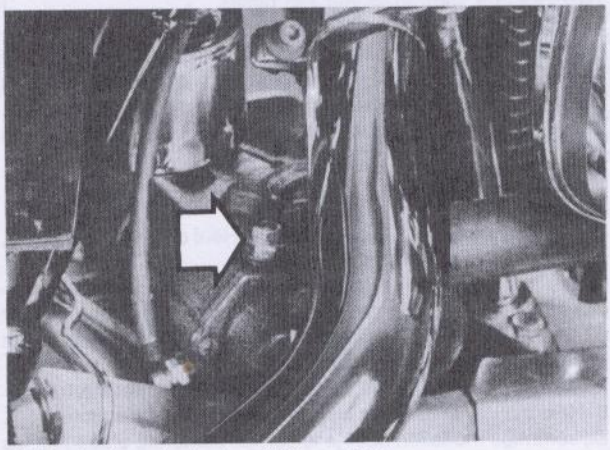
1. Klembout kickstartpedaal
2. Kickstartpedaal
3. Veer
4. Bout
5. Kettingwieldeksel
6. Startkoppelingstandwiel
7. Flensbus
8. Veer startkoppeling
9. Moer kickstartas
10. Borgring kickstarttandwiel
11. Kickstartas
12. Kickstarttandwiel
13. Oliekeerring kickstartas
14. Ring
15. Drukplaat kickstartas
16. Lagerbus
17. Veerankerpen
18. Startkoppeling
19. Klinknagels nokplaat
20. Nokplaat kickstarttandwiel
21. Blokkeerpen kickstarttandwiel
22. Ring



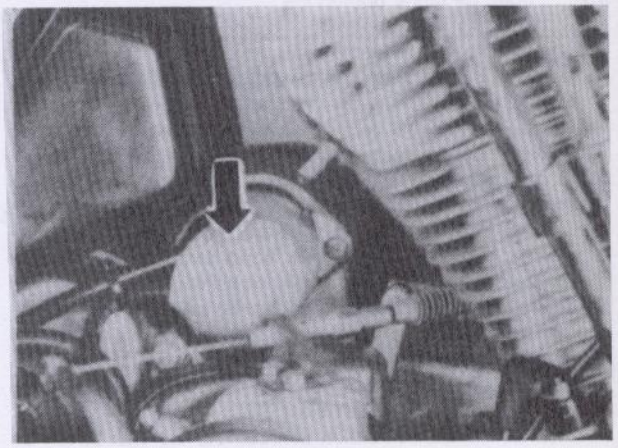
7.3a Druk de onder veerdruk staande plunjer in en trek de pen los



7.3b Demonteer het startrelais bij de achterkant van de kettingkast



7.7 Bedrading startmotor (pijl) na 1980



7.14 Deksel startrelais **Evolution FLT** en **FXR**

9. Draai de startmotorbouten los vanuit de binnenkant van het koppelingscompartiment en licht de startmotor van het motorblok.
10. Het startrelais is tegen het huis van de startaandrijving gebout. Draai de bouten los en licht het startrelais van het huis. Let op het aandrijftandwiel, tussentandwiel en tussentandwiellager in het huis.

Evolution Sportsters
11. Demonteer de volgende onderdelen: negatieve (-) accukabel, achterste uitlaatpijp, deksel primaire kettingkast. Maak de positieve (+) accukabel en de startrelaiskabel bij de startmotor los. Draai de beide bouten los, waarmee de startmotor vastzit en haal hem naar rechts weg. Het startrelais zit in dezelfde behuizing als de startmotor; zie hoofdstuk 7.

(Evolution) Glides
12. Demonteer zonodig de accu en de accudrager; de drager zit met twee in rubber opgehangen tapeinden en met twee of drie bouten vast. Maak de koppelingskabel los bij de hevelarm en haal de arm los van de vertande as, die uit het einddeksel van de versnellingsbak steekt, waarop hij met een enkele moer vastzit.
13. Maak de elektrische aansluitingen los van de startmotor (let op de positie van de ringen) en haal de buitenste steun los, die tegen het einddeksel van de versnellingsbak bevestigd is. Druk voorzichtig de rubber kap van het startrelais, dat tegen de primaire kettingkast bevestigd is. Geef met etiketjes aan hoe de draden aangesloten moeten worden. Maak de twee elektrische kabels en de dunnere draad los. Als je de moeren van de hoofdaansluitingen losdraait, moet je het tapeind tegenhouden zodat het niet meedraait en inwendige schade aanricht.
14. Haal zonodig het deksel van de primaire kettingkast los. Druk de borgkap aan de voorkant van het huis van de starteras in en haal de borgpen en veer weg. Aan de rechterkant van de motor maak je de enkele draad los, die op het einddeksel van de startmotor aangesloten is. Haal de steun los van de achterkant van de startmotor en draai de beide moeren los, waarmee het huis van de startmotor tegen de achterkant van de primaire kettingkast vastzit. Trek de startmotor nu los, waarbij de secundaire starteras in de primaire kettingkast achterblijft. Draai de bouten met borgringen en tussenplaatje los en haal het startrelais weg. De **Evolution FLT** en **FXR** hebben een deksel op het startrelais.
15. Bij de **Glides van eind 1978-1984** haal je de doorgaande bouten los nadat de steun weggehaald is. Bij de **Evolution FXST** haal je ook het verchroomde einddeksel en de dekselsteun los. Houd de startmotor aan beide kanten vast om te voorkomen dat hij uit elkaar valt en licht hem van zijn plaats. Nadat je de dunne draad van het startrelais losgehaald hebt, maak je zonodig de startkabel en positieve accukabel op het startrelais los. Draai de bevestigingsbouten van het startrelais gelijkmatig los. Haal nu het startrelais, de tussenplaat, veer en viltring los.
16. Bij de **Evolution FXEF, FXSB en FXWG** draai je ook nog de bouten los, waarmee de hoofdremcilinder van de achterrem tegen de versnellingsbak vastzit en draai je de bouten van de startmotorsteun los bij het tapeind van het silentbloc.
17. Bij de **Evolution FLT en FXR** draai je de bouten los waarmee de startmotor vastzit tegen het lagerdeksel van de versnel-

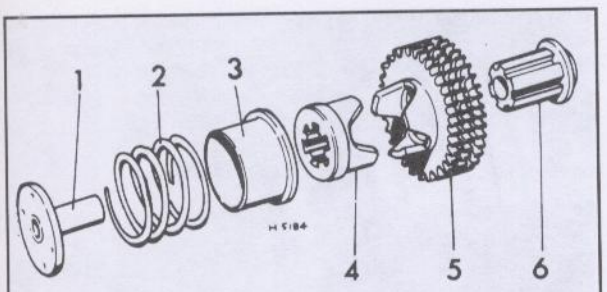


FIG. 2.4A TRANSMISSIESCHOKDEMPER SPORTSTERS

1. Flensringmoer
2. Schokdemperveer
3. Buitenste kraagbus
4. Schokdempernok
5. Krukaskettingwiel
6. Vertand kraagstuk

lingsbak. Draai dan de ophangbouten van de startmotor los en haal de hele startaandrijving als groep weg.

8 Demontage motorblok: demontage koppeling

1. Omdat de primaire transmissie een eindloze triplex ketting of tandriem gebruikt, moet je de kettingwielen/tandriempoelies van krukas en koppeling tegelijk met de ketting resp. tandriem weghalen. Zet de versnellingsbak in een versnelling met het tijdelijk gemonteerde schakelpedaal en houd het krukaskettingwiel tegen met een kettingtang of ander geschikt blokkeerhulpstuk tot de flensringmoer losgedraaid is. Als het motorblok nog in het frame zit, schakel je een versnelling in en druk je het rempedaal in om de krukas te blokkeren. Als je de cilinderkoppen nog niet losgehaald hebt, kun je de krukas ook blokkeren door een bougie los te draaien, de krukas in het BDP te draaien en dan 1/8 slag terug te draaien; prop nu nylon koord in het bougiegat totdat er niets meer ingaat (er moet wel kabel buiten de cilinderkop blijven). Draai de krukas nu door tot hij niet verder kan. Haal in ieder geval de negatieve (-) accukabel los van de accu.
2. Draai de bout van de transmissieschokdemper op de krukas los. Als geen bout maar flensringmoer gebruikt is, draai je de speciale moer los met het speciale Harley-Davidson gereedschap nr. 94557-55. Als je dit niet hebt, kun je de flensringmoer van de transmissieschokdemper op de krukas losdraaien met een passende U-bout en een stevige stang of met perslucht en de slagmoersleutel; met het laatste hoef je de krukas niet te blokkeren. Draai de bout of moer los en haal de schokdemperveer, kraagbus en het vertand kraagstuk (bij oudere modellen) los. Bij de **Evolution Glides** haal je eerst de bout en dan de flenskap en schuifnok los. Haal de complete kettingspanner los nadat je de grote bout losgedraaid hebt, die door het centrale

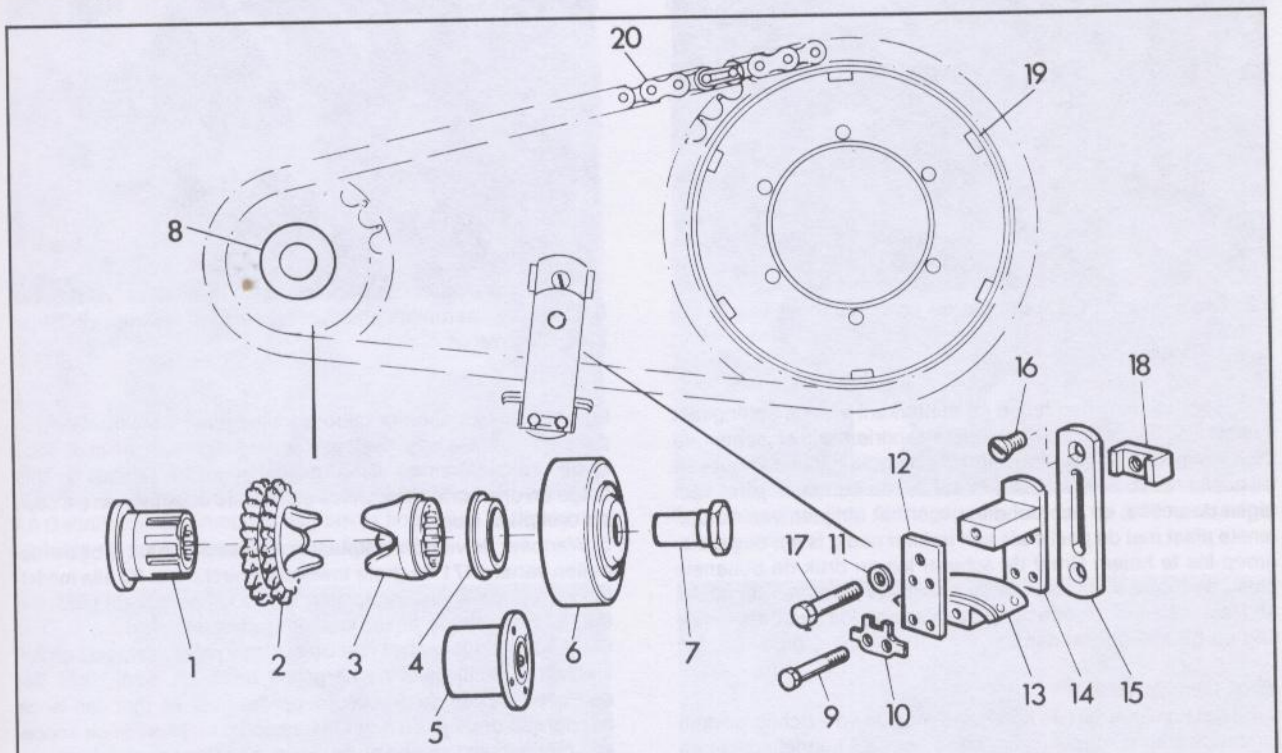
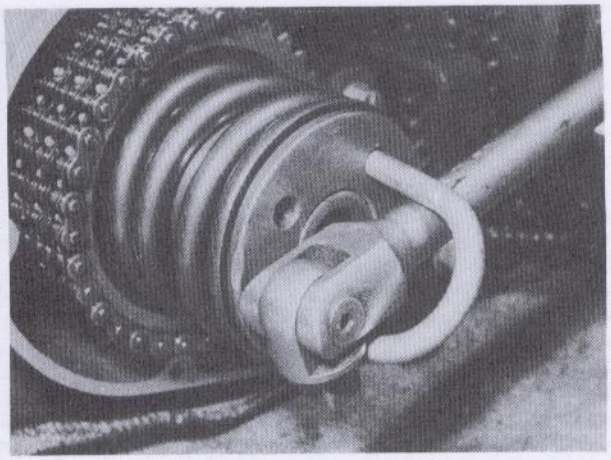
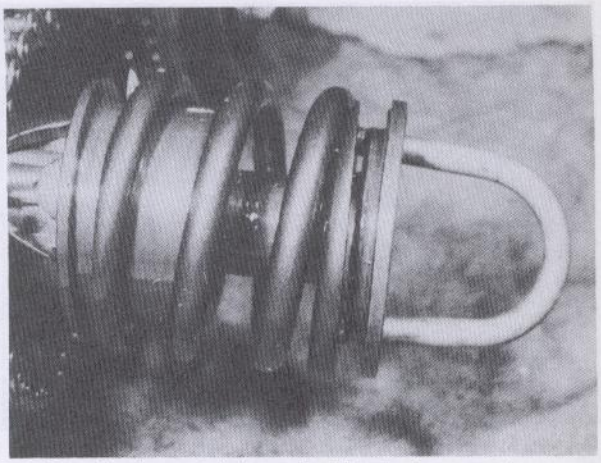


FIG. 2.4B TRANSMISSIESCHOKDEMPER EN KETTINGSPANNER GLIDES

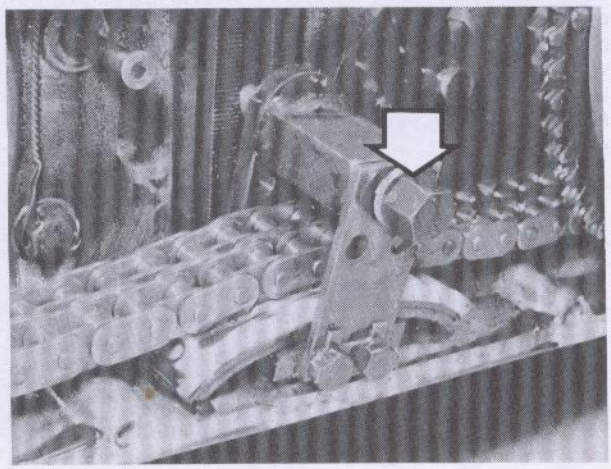
1. Kraagbus kettingwiel
2. Krukaskettingwiel
3. Aandrijfnok
4. Flensring
5. Flensringmoer
6. Afdekbus
7. Hulsmoer
8. Krukaskettingwiel
9. Bout
10. Borgplaat
11. Ring
12. Buitenste plaat kettingspanblad
13. Kettingspanblad
14. Binnenste drager kettingspanblad
15. Geribbelde stelplaat
16. Schroef
17. Bout
18. Moerblok
19. Koppelingshuis/aangedreven kettingwiel
20. Primaire ketting



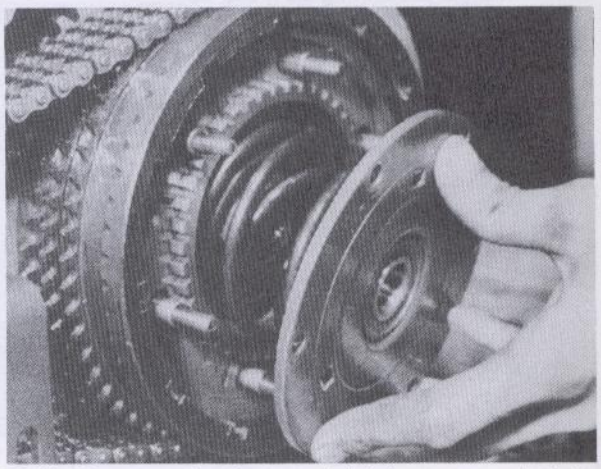
8.2a Draai het kraagstuk los, bv. met een U-bout



8.2b Voor het kraagstuk losgedraaid is, is de veer ontspannen



8.2c Draai de bout los waarmee de kettingspanner vastzit



8.3 Haal de veerontlastplaat voorzichtig los vanwege de sterke koppelingsveren

blok loopt en de groep tegen de achterkant van de kettingkast vastzet. Bij modellen met primaire tandriem zit er achter de bout een conische borgring. Druk de borgplaat van de bout van de poelie recht. Een enkele schroef zet de buitenste plaat vast tegen de poelie; de schroef dient voor het uitlijnen van de buitenste plaat met de poelie als een trekker nodig is om de poeliegroep los te halen. Draai de schroef los en druk de buitenste plaat, de rubbers, de naaf en de binnenste plaat van de poelie af. Haal indien van toepassing de olieslang los van de aansluiting op de kettingspanner.

(Evolution) Sportsters

3. Bij het loshalen van de koppeling moet je voorzichtig werken omdat de sterke koppelingsveren of -veer de koppelingsplaten onder druk houden. Je mag in geen geval de zes moeren op de veerontlastplaat losdraaien zonder voorzorgsmaatregelen te nemen. Als je het speciale Harley-Davidson gereedschap niet hebt, houd je de veerontlastplaat met een driepotige trekker aangedrukt terwijl je de moeren gelijkmatig en kruislings losdraait. Ontspan de trekker dan langzaam zodat de veren gecontroleerd ontspand worden. Zelfs als de moeren losgedraaid zijn, blijven de veren de veerontlastplaat sterk onder druk houden, ook al is de veerontlastplaat losgekomen van de tapeinden.

4. Bij de modellen tot 1971 heeft de droge koppeling een iets andere constructie. Hierbij moet je eerst het ronde deksel loshalen, dat de olie in het koppelingscompartiment tegenhoudt; draai gelijkmatig en kruislings de twaalf schroeven los, die met borgplaten paarsgewijs geborgd zijn. Haal het deksel en zijn pakking weg. Dit type heeft zes koppelingsveren die in de cups in de drukplaat zitten. Draai gelijkmatig en kruislings de drie lange en drie korte moeren los en haal de drukring, veren, cups en drukplaat weg.

5. Wanneer de veerontlastplaat losgehaald is, haal je bij de modellen vanaf 1971 de grote inwendige circlip los. Bij alle modellen licht je de koppelingsplaten uit de koppeling. Bij modellen tot 1971 haal je de linker koppelingsdrukpen weg.

6. De koppelingsnaaf zit met de centrale moer vast, die behoorlijk vastzit. Buig eerst de borgplaat onder de moer recht. Zet een goed passende dopsleutel op de moer en met een lange handgreep draai je de moer los; zonodig blokkeer je de koppeling met behulp van een oude vlakke plaat met erop gelaste lange handgreep als blokkeerder. Een "Grabbit" blokkeertang is hiervoor zeer geschikt.

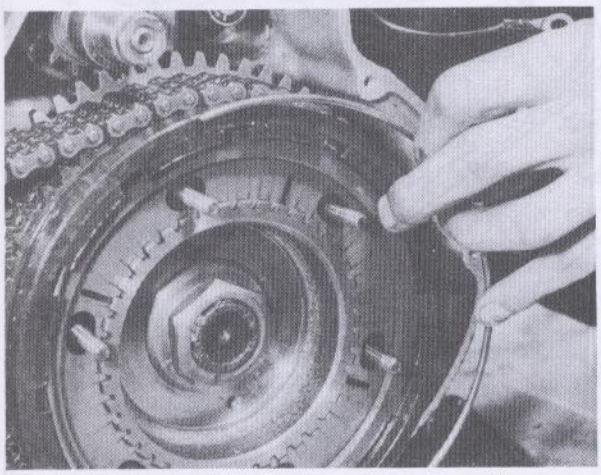
7. Haal de koppelingsnaaf los; hierbij kan een trekker (H-D nr. 95960-52) nodig zijn. Voordat je het krukaskettingwiel, koppelingshuis/kettingwiel en de triplex ketting als groep loshaalt, maak je eerst de kettingspanner los; de spanner zit met drie bouten vast. De kettingwielen komen nu gemakkelijk met de ketting los. Schuif de koppelingsbus van het uiteinde van de primaire versnellingsbakas.

8. Haal het eventueel gebruikte nylon koord uit de cilinderkop of haal de kettingtang of een ander gebruikt hulpstuk los, waarmee je de krukas tegenhield.

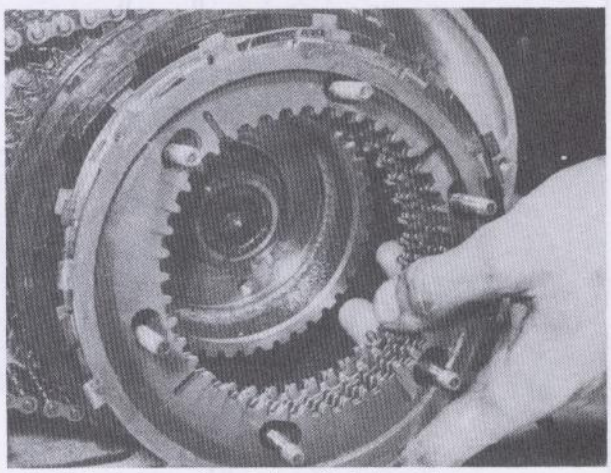
9. Nadat je de primaire transmissie losgehaald hebt, kun je het eventueel gemonteerde kickstartmechanisme loshalen. Draai

de kickstarter totdat de ratel en veer van de primaire versnellingsbakas gehaald kunnen worden. Draai de moer op het uiteinde van de kickstartas los, nadat je de borgplaat van de moer rechtgebogen hebt. Tik op het asuiteinde zodat de as door het midden van het kickstarttandwiel gedreven wordt. Trek de kickstartas samen met zijn oliekeerring, shims en drukplaat van zijn plaats. Noteer het aantal shims t.b.v. de correcte montage.

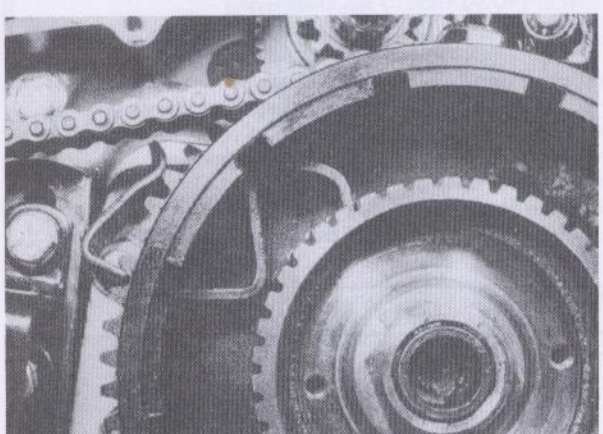
10. Bij de modellen van eind 1984-1987 met diafragmaveer **moet** je de H-D veertang nr. 34761 gebruiken bij het loshalen van de circlip; zet het gereedschap stevig vast met een moer op de schroefdraad van de stelschroef van de koppeling. Los de borgmoer en draai de stelschroef van de primaire ketting uit, zodat deze ruim speling krijgt. Draai de plug van de afstelling van de koppeling los en haal de veer van de stelschroef en de



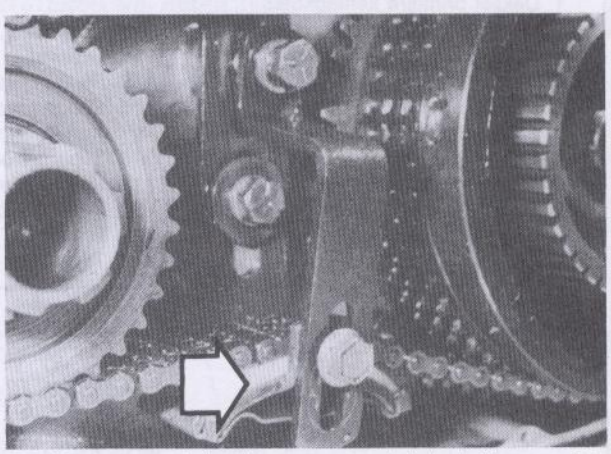
8.5a Haal de inwendige circlip los zodat de koppelingsplaten vrijkomen



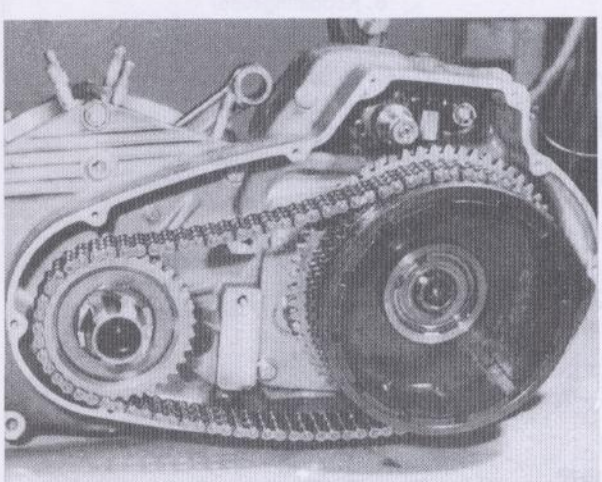
8.5b Trek de koppelingsplaten uit de koppeling



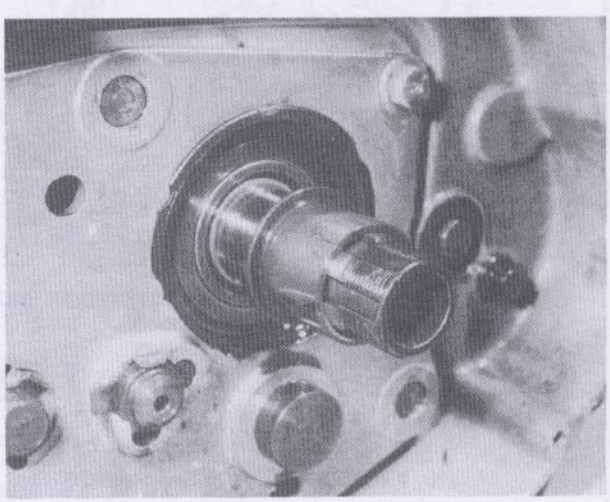
8.6 Gebruik bv. een metalen wig om te koppeling te blokkeren als je de centrale koppelingsmoer losdraait



8.7a Demonteer de kettingspanner zodat de ketting maxiale speling krijgt



8.7b Haal de kettingwielen en ketting als groep weg



8.7c Schuif de tussenbus van de koppeling van de versnellingsbakas

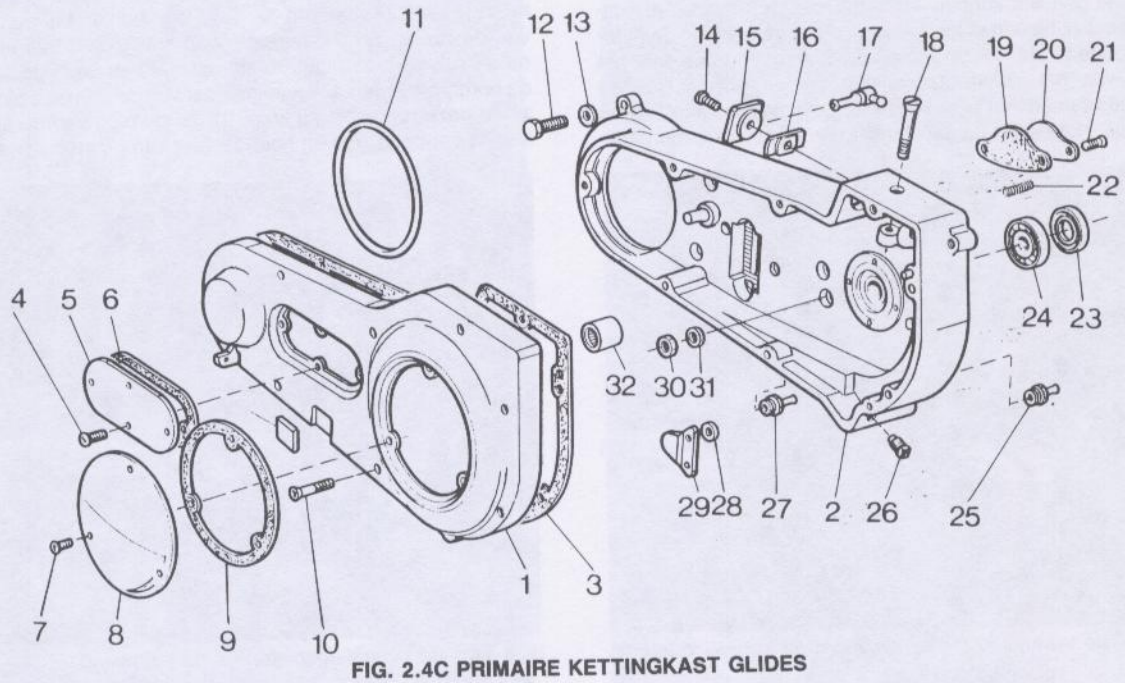


FIG. 2.4C PRIMAIRE KETTINGKAST GLIDES

1. Deksel primaire kettingkast
2. Primaire kettingkast
3. Pakking
4. Schroef
5. Inspektiedeksel
6. Pakking
7. Schroef
8. Koppelingsdeksel
9. Pakking
10. Schroef
11. O-ring
12. Bout
13. Ring
14. Schroef
15. Plaat (zonder elektrische start)
16. Blinde plaatmoer
17. Aansluitnippel olieleiding
18. Scharnierschroef
19. Pakking (zonder elektrische start)
20. Plaat (zonder elektrische start)
21. Schroef
22. Tapeind
23. Oliekeering
24. Lager koppelingsas
25. Aansluitnippel
26. Aftapplug
27. Aansluitnippel olieretourleiding
28. Ring
29. Berschermplaatje
30. Moer
31. Ring
32. Buitenste lager starteras

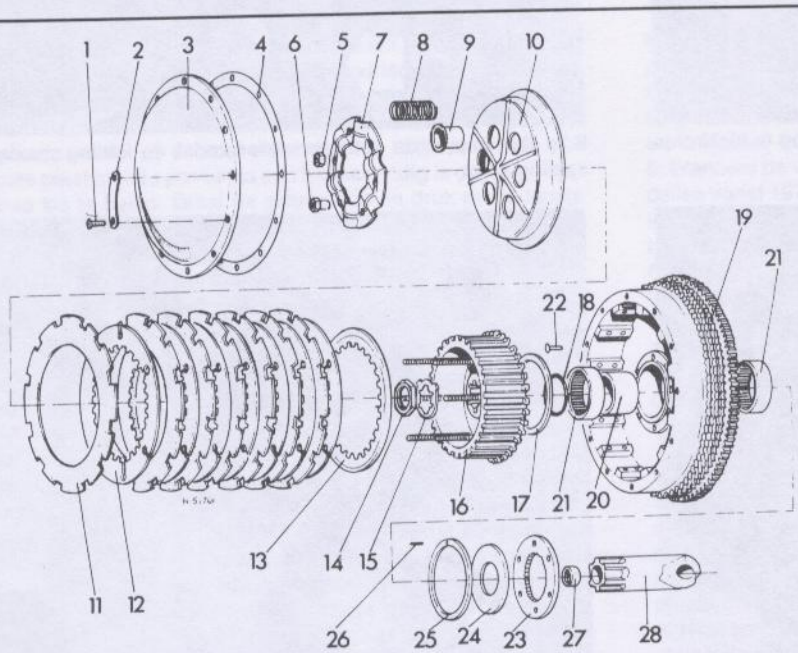


FIG. 2.5 DROGE KOPPELING SPORTSTERS 1959-1970

1. Schroef deksel koppeling
2. Borgplaat schroeven deksel koppeling
3. Deksel koppeling
4. Pakking deksel koppeling
5. Moer tapeind koppelingsnaaf
6. Moer tapeind koppelingsnaaf (lang)
7. Drukring
8. Koppelingsveer
9. Cup koppelingsveer
10. Drukplaat
11. Friktieplaat
12. Vlakke plaat
13. Steunplaat
14. Centrale koppelingsmoer
15. Borgplaat koppelingsmoer
16. Koppelingsnaaf
17. Oliekeerring koppelingsnaaf
18. O-ring koppelingsnaaf
19. Koppelingshuis/kettingwiel
20. Tussenbus koppelingsnaaf
21. Naaldlager
22. Klinknagel
23. Ratel kickstarter
24. Steunring kettingwiel
25. Ring
26. Borgpen ring
27. Oliekeerring drukstift
28. Primaire versnellingsbakas

1. Moer
2. Borgplaat (begin 1971)
2a. Borgplaat (vanaf eind 1971)
3. Moer veerontlastplaat
4. Veerontlastplaat (tot begin 1974)
4a. Veerontlastplaat (vanaf eind 1974)
4b. Tussenbus tapeind (vanaf eind 1974)
5. Kraagbus veerontlastplaat
6. Koppelingsdruklager
7. Binnenste koppelingsveer
8. Buitenste koppelingsveer
9. Circlip buitenste meeneemplaat
10. Buitenste meeneemplaat
11. Vlakke plaat
12. Friktieplaat
13. Koppelingsdrukplaat
14. Centrale koppelingsmoer
15. Borgplaat koppelingsmoer
16. Koppelingsnaaf
17. Koppelingshuis/kettingwiel
18. Circlip koppelingshuislager
19. Koppelingshuislager
20. Klinknagel
21. Ratel kickstarter

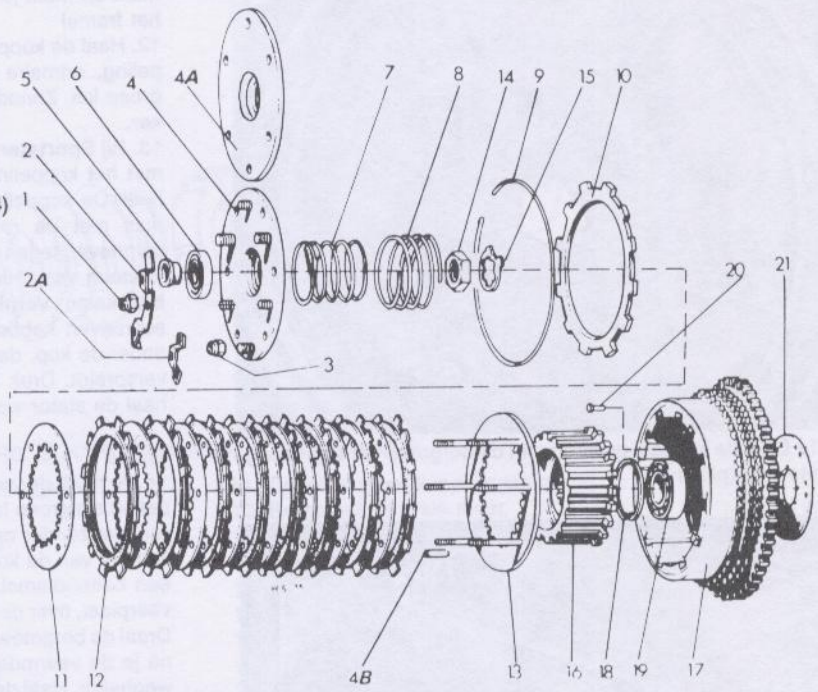


FIG. 2.6A OLIEBADKOPPELING SPORTSTERS 1970- BEGIN 1984

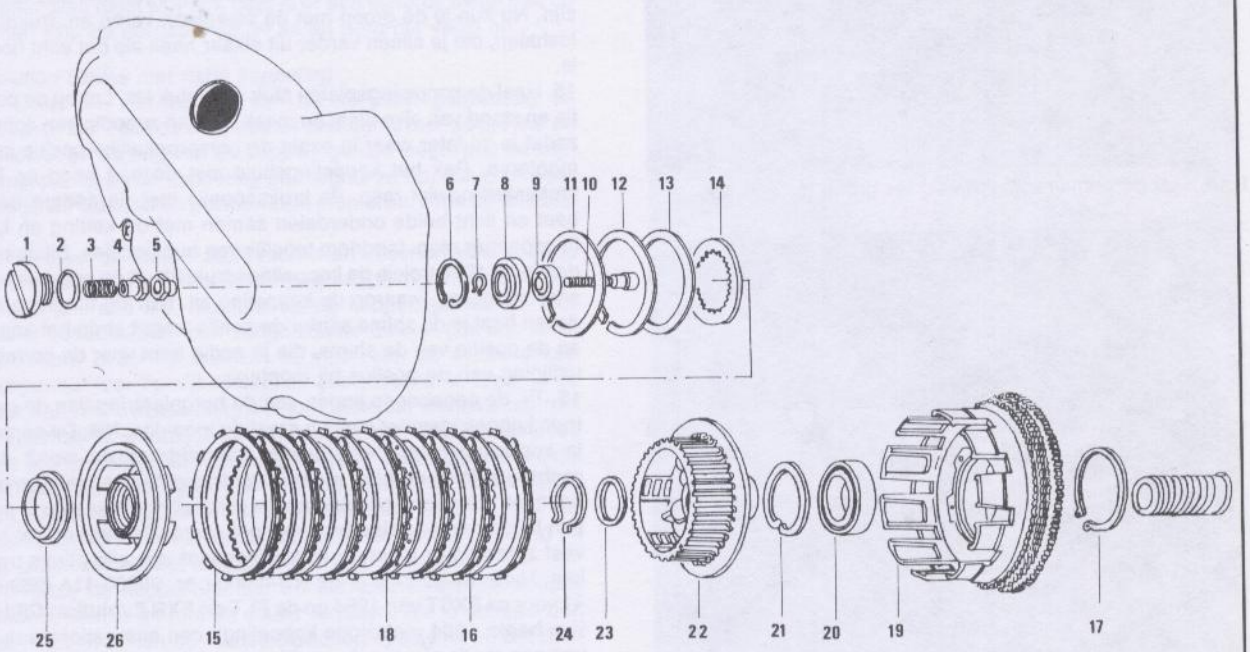
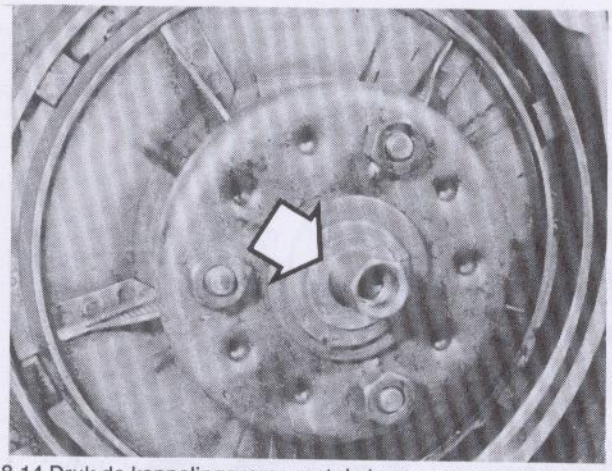
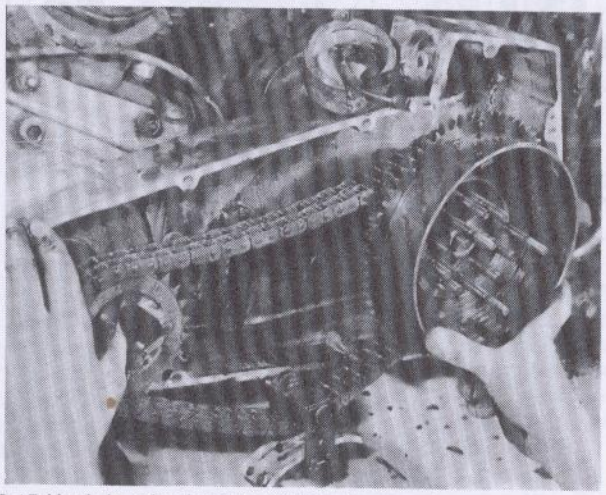


FIG. 2.6B OLIEBADKOPPELING (EVOLUTION) SPORTSTERS EIND 1984-1987

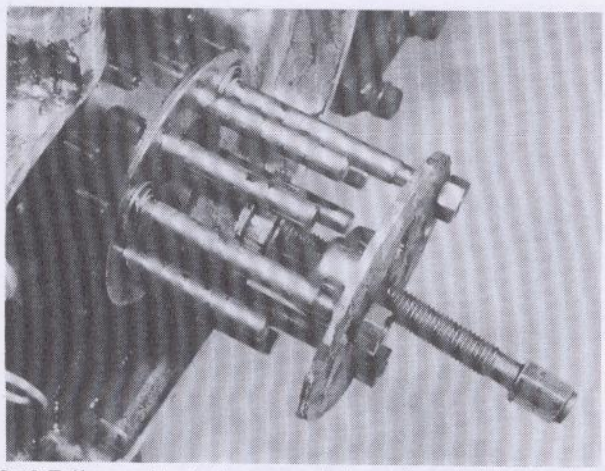
1. Plug afstelling
2. O-ring
3. Veer
4. Borgplaat
5. Moer
6. Circlip
7. Circlip
8. Geleider
9. Lager
10. Stelschroef
11. Circlip
12. Veerzitting
13. Veerzitting
14. Koppelingsveer
15. Friktieplaat
16. Ongevoerde plaat
17. Circlip
18. Veerplaat
19. Koppelingshuis
20. Lager
21. Circlip
22. Koppelingsnaaf
23. Tussenring
24. Circlip
25. Binnenste zitting koppelingsveer
26. Drukplaat



8.14 Druk de koppelingsveren met de borgmoer en een stevige grote ring (pijl) in



8.15 Haal de primaire aandrijving als groep los



8.16 Zelfgemaakte trekker voor de koppelingsnaaf

borgplaat weg. Draai de stelschroef linksom totdat de veertang de druk op de circlip opheft.

11. Haal de circlip van de koppelingsstelschroef los. Draai de stelschroef rechtsom en haal de moer en veertang weg. Haal de geleider en afstelgroep los. Draai de moer los, die het kettingwiel op de krukas borgt. **NB:** Bij deze modellen moet je de koppeling demonteren voordat je het motorblok uit het frame haalt en moet je de koppeling monteren met het motorblok in het frame!

12. Haal de koppelingscirclip en tussenring los en haal de koppeling, primaire ketting en het kettingwiel op de krukas als groep los. Zonodig los je het voorste kettingwiel met een trekker.

13. Bij **Sportsters** met dynamo achter de koppeling is de rotor met het koppelingshuis meegekomen; beide vormen één geheel. De koppelingsnaaf zit met een circlip in het koppelingshuis met de rotor vast. De stator zit met speciale Torx-schroeven tegen het lagerdeksel (vanaf eind 1985) of op de statorsteun vast. Hiervoor heb je Torx-dopsleutels nodig. Na het losdraaien **vernieuw** je de Torx-schroeven. Nieuwe Torx-schroeven hebben een patroontje met speciale borgvloeistof onder de kop, dat zich bij het aandraaien op de schroefdraad verspreidt. Druk het doorvoerrubber van de bedrading los en haal de stator weg.

Glides

14. Je haalt de veerplaat, de veren en de drukplaat van de koppeling als groep los. Vanwege de veerdruk kun je de veermoeren niet zonder meer loshalen. Draai de borgmoer van de stelschroef van de koppelingsdrukstift los. Leg een grote ring met een buitendiameter die groter is dan het centrale gat van de veerplaat, over de stelschroef en draai de borgmoer er weer op. Draai de borgmoer aan totdat de veren iets ingedrukt zijn, waarna je de veermoeren kunt losdraaien en de groep veilig kunt weghalen. Haal de groep alleen verder uit elkaar als een onderdeel ervan defekt is. Steek drie bouten door de oorspronkelijke bevestigingsgaten en draai er moeren op. Draai de moeren aan totdat de veren iets ingedrukt zijn en haal dan de borgmoer en stelschroef los. Draai de moeren nu gelijkmatig los totdat de veren volledig ontspannen zijn; de bouten mogen dus niet te kort zijn. Nu kun je de groep met de veerplaat, veren en drukplaat loshalen, die je alleen verder uit elkaar haalt als dat echt nodig is.

15. Haal de koppelingsplaten stuk voor stuk los. Let op de positie en stand van elke plaat en maak hiervan zonodig een notitie, zodat je ze later weer in exakt de oorspronkelijke positie kunt monteren. Pak het koppelingshuis met de ene hand en het krukaskettingwiel resp. de krukaspoelie met de andere hand beet en licht beide onderdelen samen met de ketting en kettingspanner resp. tandriem tegelijk van hun posities. Bij de modellen tot 1976 trek je de koppelingsdrukstift uit de primaire versnellingsbakas, waarop de koppeling zit. **NB:** Bij tandriemmodellen haal je de shims achter de poelie weg. Let op het aantal en de positie van de shims, die je nodig hebt voor de correcte uitlijning van de poelies bij montage.

16. Tik de opgebogen lippen van de borgplaatring van de centrale koppelingsmoer vlak en draai de moer los. **NB:** De centrale koppelingsmoer heeft **linkse** schroefdraad en wordt dus **rechtsom (met de klok mee)** losgedraaid. De koppelingsnaaf heeft een conische passing op de versnellingsbakas en is met een halvemaanvormige borgspie gefixeerd. De passing zal erg vast zitten en je moet de koppelingsnaaf van zijn plaats trekken. Hiervoor gebruik je de HD-trekker nr. 95960-41A (95969-41 voor de **FXST** van 1984 en de **FLT en FXR Evolution Glides van begin 1984** met droge koppeling); een alternatief maak je van een ronde plaat met een dikte van 4-6 mm, een lange bout en een moer. Boor gaten in de plaat zodat deze over de drie langste tapeinden van de koppelingsnaaf past en met de moeren van de tapeinden in positie gehouden kan worden. Boor een centraal gat voor de bout, waarvan de moer tegen de binnenkant van de trekplaat bevestigd wordt. **NB:** Voordat je de trekker installeert, schroef je eerst de centrale koppelingsmoer ± zes slagen op de versnellingsbakas zodat de schroefdraad hiervan bij het lostrekken niet beschadigd wordt. Bescherm de oliekeerring van de drukstift in de centrale moer met een stevige ring tegen de trekkerbout. Bij oudere modellen haal je de kurken oliekeerring van de drukstift.

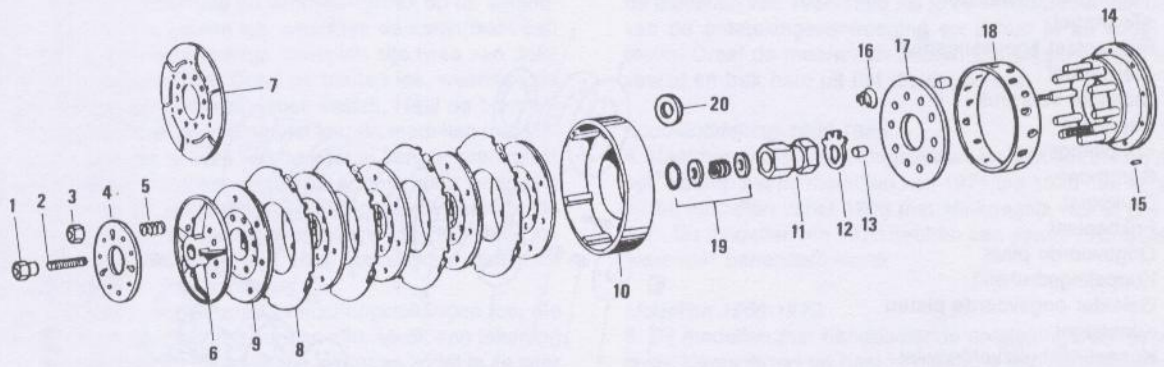


FIG. 2.6C KOPPELING GLIDES 1959-1969

1. Borgmoer stelschroef drukstift
2. Stelschroef
3. Stelmoer veerspanning
4. Veerplaat
5. Veren
6. Drukplaat
7. Veerschijf (t/m 1967)
8. Stalen koppelingsplaat
9. Friktieplaat
10. Koppelingshuis
11. Centrale moer koppelingsnaaf
12. Borgplaat centrale moer
13. Kurken oliekeerring drukstift (t/m 1967)
14. Koppelingsnaaf
15. Borgspie koppelingsnaaf
16. Veer lagerplaat
17. Lagerplaat
18. Lagerkooi
19. Keerringgroep centrale moer (t/m 1964)
20. Oliekeerring moer (na 1964)

17. Trek de koppelingsnaaf los; als de trekkerbout heel vast aangedraaid moet worden, geef je er een scherpe tik op met de hamer. Wip de borgspie uit de as en berg die veilig op.

Evolution Glides met natte koppeling

18. Draai de vier bouten van de stelplaat gelijkmatig en kruislings los. Haal de stelplaat en diafragmaveer weg. Haal de drukplaat en de ring van de koppelingsnaaf weg. Haal de koppelingsplaten uit de koppeling en berg ze zo op, dat je ze weer in de juiste standen en posities kunt monteren. Haal de drukstift los.

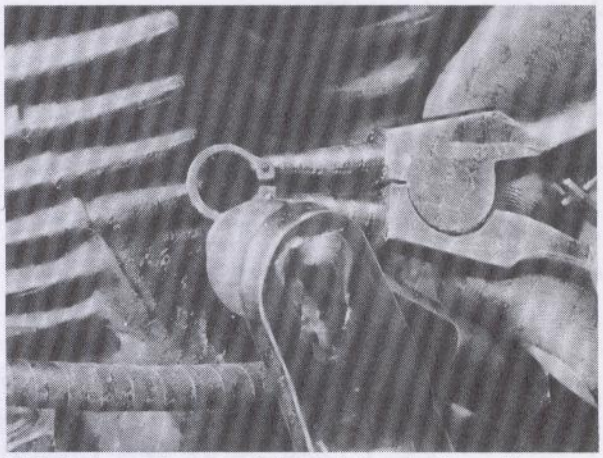
19. Blokkeer de krukas zoals hierboven beschreven is voor de andere modellen en draai de centrale koppelingsmoer met **linkse** schroefdraad los. Monteer op de koppelingsnaaf de HD-trekker 95960-52B of een zelfgemaakte trekker (zie alinea 16 hierboven). Draai de stelbout of moer van de primaire kettingspanner los. Terwijl de krukas geblokkeerd is, draai je de moer van het krukaskettingwiel los. Blokkeer de flenskap met een klemband, waarbij je de kap beschermt met stukjes leer. Je kunt ook een slagmoersleutel gebruiken, waarbij je de krukas niet hoeft te blokkeren. Haal de moer, flenskap en schuifnok weg. Draai de trekker op de koppelingsnaaf aan en haal het koppelingshuis met de naaf eraan vast, de primaire ketting en het krukaskettingwiel tegelijk weg. Haal de borgspie los.

20. Tenzij de koppelingsnaaf en het koppelingshuis schade hebben, hoef je ze niet uit elkaar te halen. Als je schade ziet, laat je dit over aan de Harley-Davidson specialist omdat hiervoor een pers nodig is.

Primaire kettingkast

21. Nu haal je de kettingkast los. Haal eerst het startrelais met plunjer en het huis van de startaandrijving los, zoals beschreven is in paragraaf 7.

22. Haal het schakelpedaal los (als je dat nog niet gedaan hebt) en haal het verchroomde deksel van de scharniersteun los, dat met twee schroeven vastzit. Haal de koppelstang van het schakelpedaal los bij de hevelarm door de kleine circlip los te halen. Druk nu voorzichtig de hevelarm/scharnieras naar de achterkant van de scharniersteun; bij sommige modellen moet je de

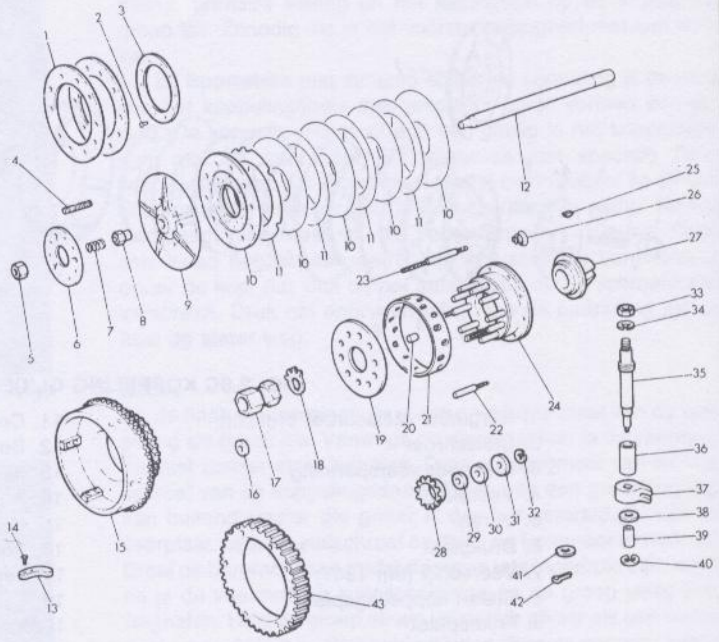


8.22a De koppelstang van het schakelmechanisme zit met een circlip vast



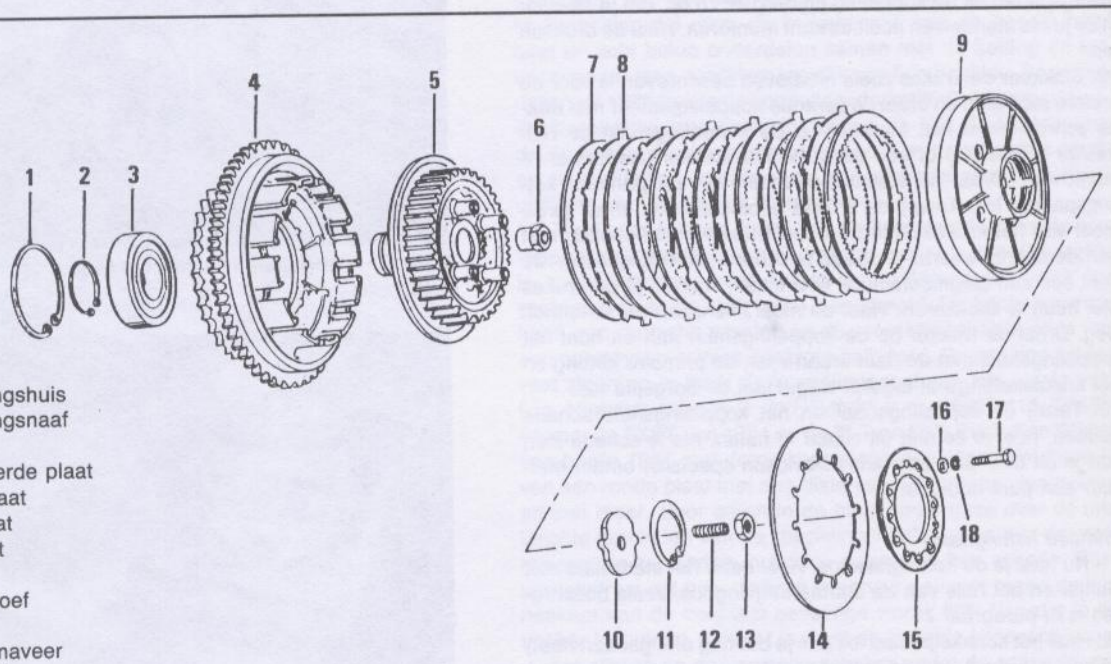
8.22b Schuif de scharnieras uit de steun

1. Voeringset friktieplaat
2. Klinknagel
3. Friktieplaat koppelingsnaaf
4. Stelschroef
5. Stelmoer veerdruk
6. Veerplaat
7. Koppelingsveer
8. Borgmoer
9. Drukplaat
10. Friktieplaat
11. Ongevoerde plaat
12. Koppelingsdrukstift
13. Geleider ongevoerde platen
14. Klinknagel
15. Koppelingshuis/kettingwiel
16. Oliekeerring drukstift
17. Koppelingsmoer/huis keerring (**linkse draad**)
18. Borgplaat
19. Steunplaat lager
20. Lagerrol
21. Lagerkooi
22. Tapeind
23. Tapeind
24. Koppelingsnaaf
25. Borgspie
26. Borgende spiraalveer
27. Druklager (1973-1974)
28. Dop druklager (vanaf 1975)
29. Drukring (vanaf 1975)
30. Druklager (vanaf 1975)
31. Drukring (vanaf 1975)
32. Circlip (vanaf 1975)
33. Moer



34. Veerring
35. Bedieningsas
36. Bovenste lagerbus
37. Drukarm
38. Ring
39. Onderste lagerbus
40. Circlip (vanaf 1978)
41. Ring
42. Splitpen (1970-1977)
43. Starterkrans

FIG. 2.6D KOPPELING GLIDES 1970-1984 EN EVOLUTION GLIDES



1. Circlip
2. Circlip
3. Lager
4. Koppelingshuis
5. Koppelingsnaaf
6. Moer
7. Ongevoerde plaat
8. Friktieplaat
9. Drukplaat
10. Stelplaat
11. Circlip
12. Stelschroef
13. Moer
14. Diafragmaveer
15. Stelplaat
16. Ring
17. Bout
18. Borgring (alleen 1984-begin 1985)

FIG. 2.6E NATTE KOPPELING EVOLUTION GLIDES

binnenste voorste bevestigingsschroef van de kettingkast losdraaien voordat je de as kunt weghalen.
23. Los de bouten, waarmee de versnellingsbak op de kettingkast vastzit. Draai de bouten los, waarmee de kettingkast aan de voorkant vastzit. Bij sommige modellen zijn twee van deze bouten met draad geborgd. Draai de bouten los, waarmee de kettingkast tegen de versnellingsbak vastzit. Haal de bout(en) aan de achterkant van de kettingkast los. Bij modellen met vijfversnellingsbak moet je twee van de bouten van de kettingkast aan de achterkant loshalen en zijn de andere twee vastgezet met borgplaatjes en borgdraad. Bij **FLT**-modellen haal je de bouten los, waarmee de harmonikarubbers van de ketting tegen de kettingkast bevestigd zijn. Haal zonodig het startrelais en de startmotor los (zie paragraaf 7).
24. Haal alle olieleidingen en/of ontluchtingsleidingen los, die op de kettingkast aangesloten kunnen zijn. Maak een tekening van de aansluitingen en markeer alle leidingen zodat je ze later weer correct kunt aansluiten. Tik met een zachte hamer en houten blok de kettingkast vanaf de rechterkant gelijkmatig los van de versnellingsbak en haal hem weg. Haal de olietoevoerleidingen los van de achterkant van de kettingkast; let op de O-ring rond het uitsteeksel op het carter. Als bij het loshalen twee ringen zijn vrijgekomen, leg je die op de voorste twee tapeinden van de versnellingsbak naar de kettingkast.

9 Demontage motorblok: demontage ontsteking met vervroeging

1. Leg het motorblok op de linkerkant met het distributiedeksel omhoog. Zorg ervoor dat het werkvlak waarop het motorblok ligt goed schoon is. Gebruik zo mogelijk een rubber mat, zodat de gietstukken en pasvlakken geen schade oplopen. Voor je een onderdeel loshaalt, waarvan de positie instelbaar is (distributeur, grondplaat contactpunten etc.), markeer je die positie met een kraspen op het onderdeel en het huis ervan. Bij de **Glides van 1959-1962** moet je de voorste cilinder losgehaald hebben om ruimte te krijgen voor het weghalen van de groep.

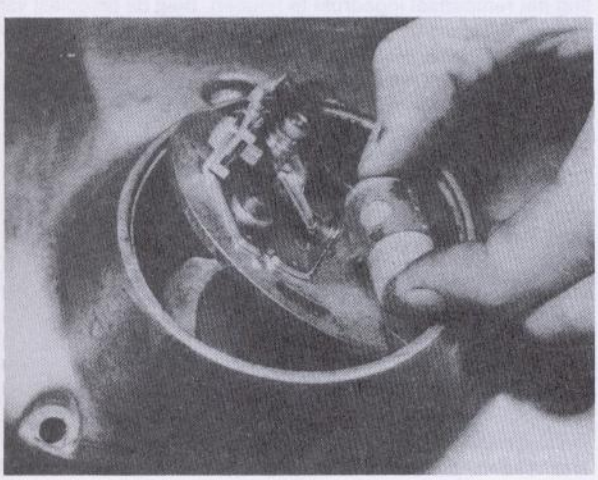
Magneetontsteking 1959-1968
2. De magneetontsteking bij deze oudere modellen bestaat uit een induktiespoel, rotor, condensator, contactpunten en contactpuntennok. Bij de modellen van 1959-1964 is de ontstekingsmagneet gefixeerd in de stand van maximaal vervroegde ontsteking. Bij de modellen van 1965-1968 is de ontstekingsmagneet op een draaibare grondplaat gemonteerd, zodat je bij het starten de ontsteking kunt verlaten. Haal zonodig de negatieve accukabel, carburateur en bougies los.
3. Maak de massakabel bij de ontstekingsmagneet los. Als een toerenteller aanwezig is, haal je de aandrijving als volgt los: trek de veerclip los, die de borgpen van de aandrijving borgt en haal de pen weg. Haal de toerentellerkabel en drukring los. Bij de modellen van 1965-1968 los je de klemschroef van de kabel van de ontstekingsvervroeging en schuif je de kabel uit de steun. Draai de moeren en bouten los, waarmee de magneet vastzit en trek hem uit het distributiehuis.

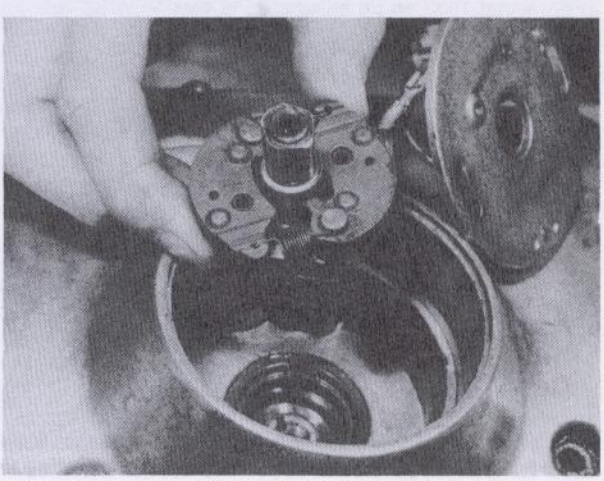
Accu-ontsteking 1959-1985
4. Haal het ronde ontstekingsdeksel los van het distributiedeksel, waarop het bij modellen van 1971 t/m 1978 met schroeven en bij modellen vanaf 1980 met klinknagels vastzit (zie alinea 9.9). De modellen t/m 1970 hebben een aparte distributeur, die hieronder behandeld wordt.

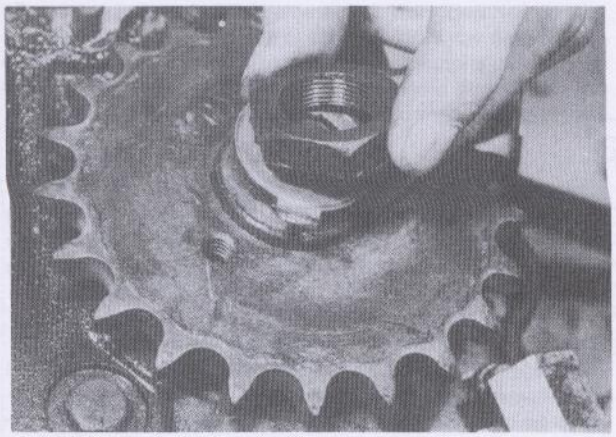
Modellen 1959-1970
5. Bij modellen met handbediende ontstekingsvervroeging los je de klemschroef en haal je de kabel los. De contactpuntengroep zit in de op het distributiedeksel gemonteerde distributeur. Deze zit vast met een klamp, die weer met twee schroeven vastzit. Draai de schroeven gelijkmatig los, haal de klamp weg en licht de distributeur uit het deksel. Bij de modellen van 1965-1970 draai je de moeren met ringen los, waarmee de grondplaat op de kolom vastzit. Haal de grondplaat los en draai de schroeven met ringen los, waarmee de kolom op het distributiehuis vastzit. Licht de as met het huis omhoog. Bij de modellen van 1966-1967 met automatische vervroeging, haal je de bouten en klamp los en haal je de contactpuntengroep van het distributiehuis af.

Modellen 1971-1978
6. Draai de centrale bout los, waarmee de contactpuntennok vastzit en draai de beide schroeven los, waarmee de grondplaat van de contactpunten vastzit.
7. Zet met de kraspen een kras op de grondplaat en het distributiehuis, zodat je de grondplaat later in de oorspronkelijke positie kunt monteren. Haal de grondplaat met contactpunten uit het ontstekingshuis.
8. Licht de contactpuntennok van zijn asje en haal de automatische vervroeger eronder weg.

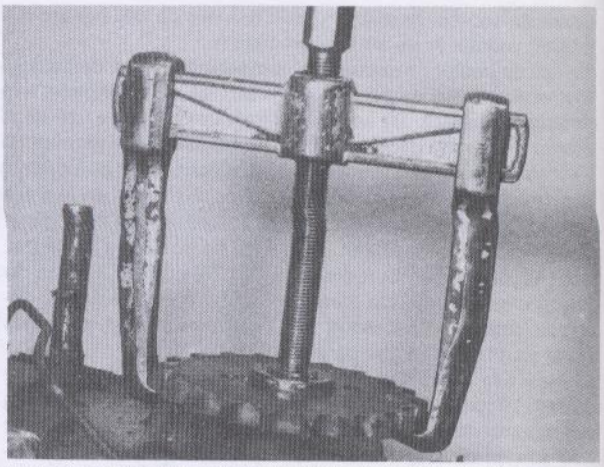
Elektronische ontsteking eind 1978 en 1979
9. Boor voorzichtig met een 3/8''-boortje (9,53 mm) de koppen van de klinknagels, waarmee het ronde deksel van de ontsteking vastzit (als hiervoor geen schroeven gebruikt zijn). Licht de ontstekingsunit uit het distributiehuis nadat je het ronde deksel losgehaald hebt.
10. Draai de schroeven los, waarmee de grondplaat van de pick-up spoel vastzit en draai de bout los, waarmee de ontstekingsrotor vastzit.
11. Haal de pick-up spoel los van de grondplaat, waarop hij


9.8a Licht de contactpuntengroep eruit

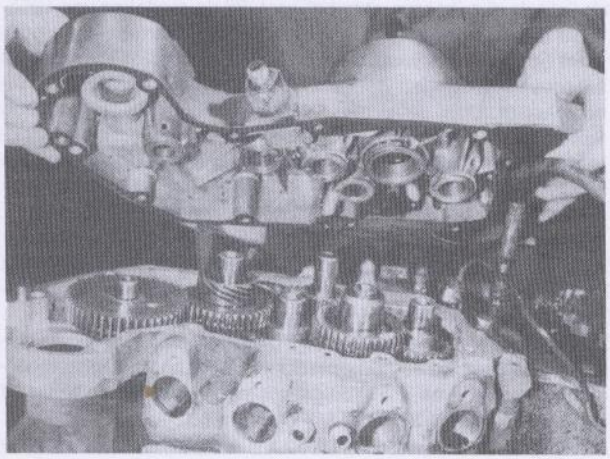

9.8b Trek de automatische vervroeger eronder los



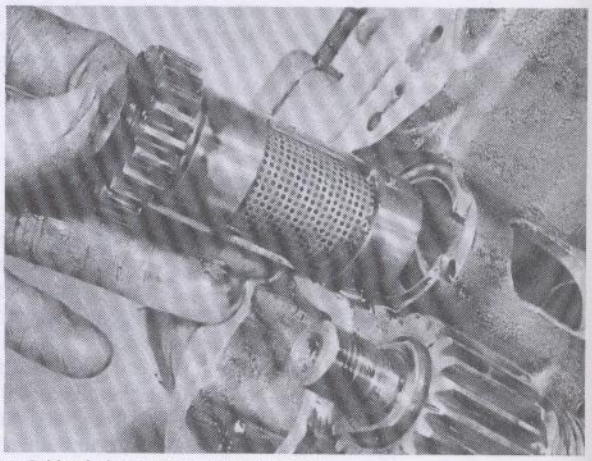
10.2 Blokkeer de krukas en draai de kettingwielmoer los



10.3 Trek het kettingwiel zonodig met een trekker los



11.1 Haal het distributiedeksel voorzichtig zonder wrikken los



11.2 Haal de carterontluchter los

vastgeschroefd is en maak de draad van de ontstekingsunit naar de grondplaat los.
12. Licht de grondplaat van de pick-up spoel van zijn plaats en trek de rotor van de vervroeger af. Haal de vervroeger nu uit het compartiment.

Elektronische ontsteking modellen 1980-1986
13. Verschillen t.o.v. de ontsteking van de vorige modellen zijn de vacuümbediende elektrische schakelaar (VOES) bij de modellen vanaf 1983 en de automatische elektronische vervroeging.
14. Met een 3/8''-boortje (9,53 mm) boor je voorzichtig de klinknagels weg, waarmee het ontstekingsdeksel vastzit. Haal het deksel weg. Draai de schroeven los, waarmee het binnenste deksel vastzit en haal ook dit deksel met zijn pakking weg.
15. Maak de bedrading tussen de grondplaat van de pick-up spoel en de ontstekingsunit los. Markeer de draden en hun posities in de stekker en haal dan de draden los uit de stekker aan de kant van de grondplaat van de pick-up spoel.
16. Draai de schroeven met borgringen los, waarmee de grondplaat van de pick-up spoel vastzit in zijn compartiment en trek de grondplaat eruit. Trek de draden één voor één door de opening in de wand van het compartiment.
17. Draai de schroef met ring in de rotor los en haal de rotor weg.
18. Wrik voorzichtig de oliekeerring van het nokasje los.
19. De VOES van de modellen vanaf 1983 hoef je niet los te halen of los te koppelen om de onderdelen van de ontsteking uit het compartiment te kunnen halen.

10 Demontage motorblok: demontage kettingwiel versnellingsbak

Sportsters (Glides zie paragraaf 13)
1. Haal het kettingwieldeksel los en haal de drie koppelingsdrukstiften uit de primaire versnellingsbakas, als je dat nog niet gedaan hebt.
2. Houd het kettingwiel stevig tegen door er bv. twee kettingtangen omheen te wikkelen of door met de motor in een versnelling het rempedaal ingedrukt te houden. Buig de borgplaat van de kettingwielmoer recht en draai de moer los met een passende sleutel; deze moer zit behoorlijk vast. Bij de **Evolution Sportsters** zit de kettingwielmoer geborgd met een inbusbout. **NB:** de kettingwielmoer van de **Glides** heeft linkse schroefdraad en draai je dus met de klok mee naar rechts los.
3. Als het kettingwiel erg vast zit op de uitgaande versnellingsbakas, trek je het met een passende trekker los. Gebruik hiervoor geen bandenlichters o.i.d.

11 Demontage motorblok: demontage distributiedeksel en nokassen/nokkenas

1. Draai de dop van het oliegaasfilter los en licht de O-ring, de veer voor het filter en het gaasfilter zelf uit de rand van het distributiehuis. Het gaasfilter kan gefixeerd zijn met een uitsparing, zodat je het filter eerst moet draaien voor je het eruit licht. Draai gelijkmatig en kruislings de schroeven of bouten los, waarmee het distributiedeksel tegen het carter vastzit. Draai bij **Glides van vóór 1970** de schroef met koperen ring van de olie-

1. Bout geleider nokvolger
2. Stelschroef/borgmoer nokvolger
3. Geleider nokvolger
4. Nokvolger met rol
5. O-ring geleider nokvolger
6. Rol met as nokvolger
7. Uitlaatnok achterste cilinder
8. Inlaatnok achterste cilinder
9. Inlaatnok voorste cilinder
10. Uitlaatnok voorste cilinder
11. Lagerborgplaat
12. Shim nokas (naar behoefte)
13. Tussentandwiel
14. Fiber ring as tussentandwiel
15. Pakking distributiedeksel
16. Krukastandwiel
17. Oliepompaandrijftandwiel
18. Naaldlager nokas
19. Lagerbus deksel uitlaatnokas achter
20. Lagerbus deksel inlaatnokas achter
21. Lagerbus deksel krukastandwiel
22. Lagerbus deksel inlaatnokas voor
23. Lagerbus deksel uitlaatnokas voor
24. Lagerbus tussentandwiel
25. Lagerbus olieseparator
26. Gaasfilter carterolie
27. Borgpen lagerbus distributiedeksel
28. As tussentandwiel

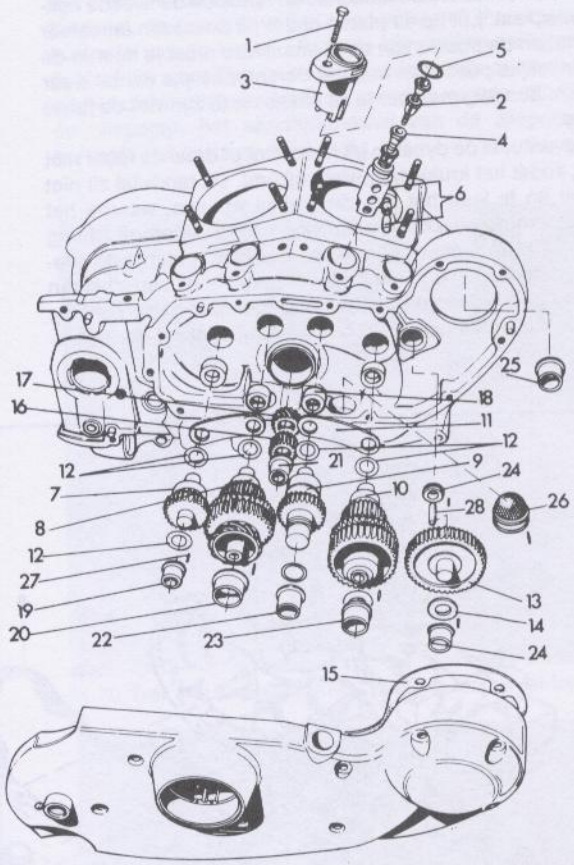


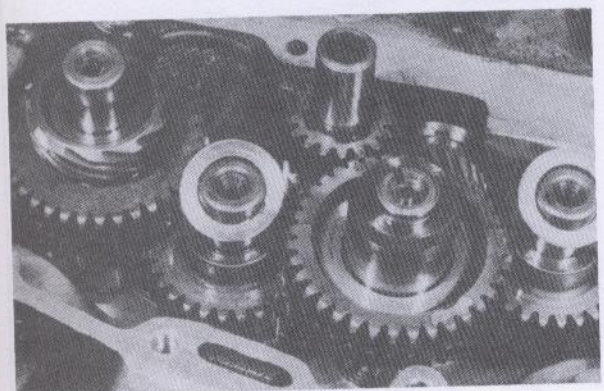
FIG. 2.7A DISTRIBUTIEHUIS EN ONDERDELEN DISTRIBUTIE SPORTSTERS

passage los (6a in fig. 2.7b). Draai de schroeven los, waarmee de dynamo vastzit en haal de dynamo weg (i.v.t.); demonteer de ontstekingsgroep (zie paragraaf 9). Haal het distributiedeksel voorzichtig los, dat stevig op pasbusjes vast kan klemmen. Zonodig breek je de voeg door met de zachte hamer voorzichtig rondom op de voeg te tikken. In **geen** geval mag je het deksel met bv. een schroevendraaier loswrikken. Je vernielt dan het dure deksel. **NB:** Markeer de verschillende dekselschroeven zodanig, dat je ze later in de oorspronkelijke posities kunt monteren. Steek ze bv. in de oude pakking.

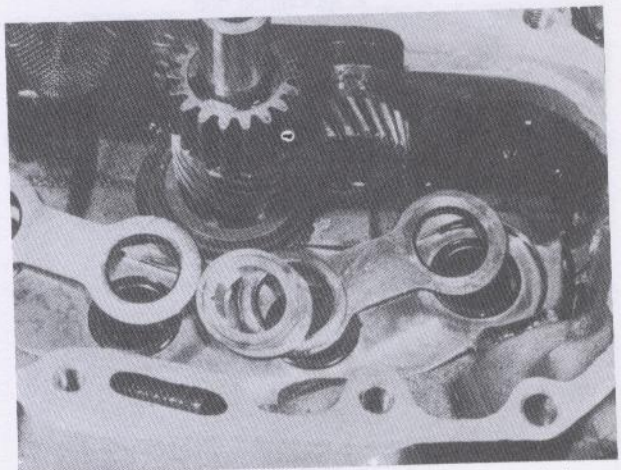
2. **Sportsters:** Voordat je het deksel helemaal kunt weghalen, moet je misschien de leiding naar de kettingsmeerder achterop het carter iets verbuigen, zodat je de aansluiting kunt losdraaien. **Glides**: trek de carterontluchter en ring links uit het distributiehuis.

Sportsters

3. Voordat je de nokassen loshaalt, noteer je eerst het aantal en de positie van de shims op de achterste inlaatnokas en de voorste uitlaatnokas. Trek de nokassen los, die duidelijk gemarkeerd zijn t.b.v. de correcte montage en afstelling van de kleptiming. Let op de aandrijving van de toerenteller op de voorste uitlaatnokas. Alleen het grote tussentandwiel is niet gemarkeerd, omdat zijn positie t.o.v. de andere tandwielen onbelangrijk is. Begin met de voorste uitlaatnokas, vervolgens de achterste inlaatnokas, de voorste inlaatnokas, dan de nokastand-



11.3a Let op de shims op de tandwielassen



11.3b Noteer het aantal en de positie van de shims en de lagerborgplaten onder de nokastandwielen

wielplaat, de achterste uitlaatnokas en tenslotte de tweede nokastandwielplaat. Let op de platen onder de nokassen en noteer het aantal en de positie van de shims. Deze moet je later in de oorspronkelijke positie en met het oorspronkelijke aantal weer monteren. Zonodig markeer je ze om zeker te zijn van de juiste montage.

4. Trek eventueel de dynamo uit het carter of draai de moer met ring los, zodat het krukastandwiel vrijkomt. Dit tandwiel zit niet echt vast en je kunt het van de krukas wrikken, waarna het wormwiel van de oliepompaandrijving en de carterontluchting vrij zijn. De shim eronder kun je pas loshalen nadat je de oliepomp losgehaald hebt uit het carter of nadat je de carterhelften van elkaar gescheiden en de krukas losgehaald hebt. Zonodig haal je de ontluchtingspijp uit het distributiedeksel en de diafragmaklep uit de pijp.

5. De oliefiltersteun zit bij de **Evolution Sportsters** tegen het distributiedeksel. Na het loshalen van het oliefilter maak je de draad van de oliedrukvoeler en de beide olieleidingen bij de oliepomp los. Draai de doorgaande bouten los en haal de steun en speciale afdichtring erachter weg.

Glides

6. Haal de tussenringen van het tussentandwiel en het tandwiel van de ontsteking los. Haal de tussenring van de carterontluchter af. Schuif de nokkenas voorzichtig met de drukring en shim uit het huis. Haal de tussenring van de ontluchter en de ontluchter zelf los. Haal het tussentandwiel en het tandwiel van de ontsteking los.

7. Blokkeer de krukas bv. met een volkomen gladde geoliede en goed passende stang door een drijfstangoog en laat de

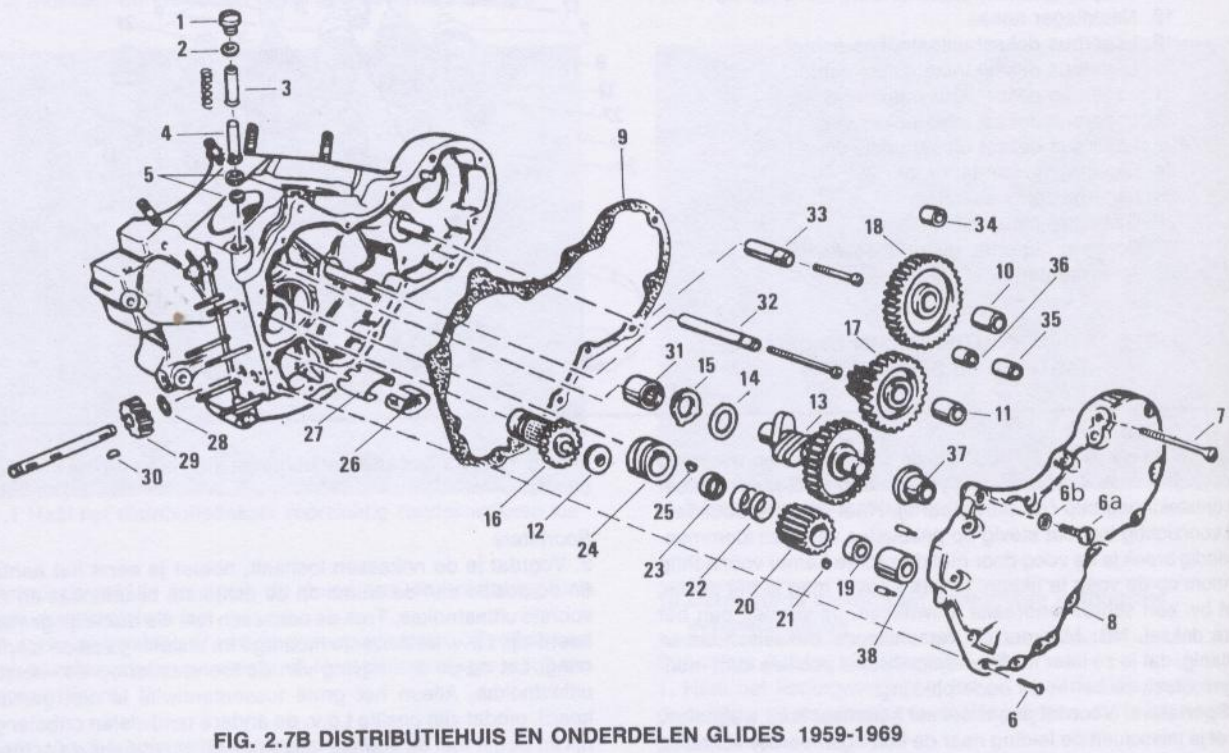
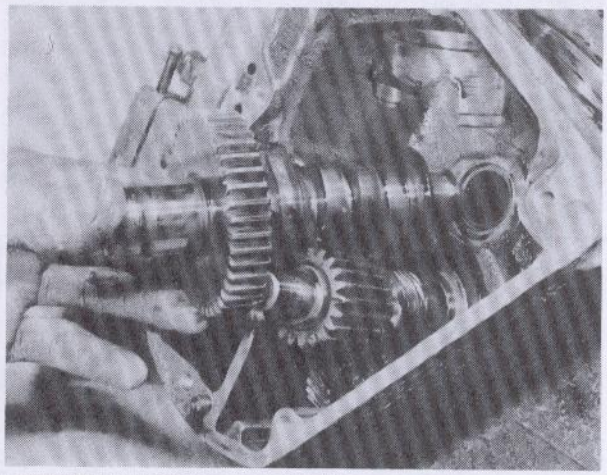


FIG. 2.7B DISTRIBUTIEHUIS EN ONDERDELEN GLIDES 1959-1969

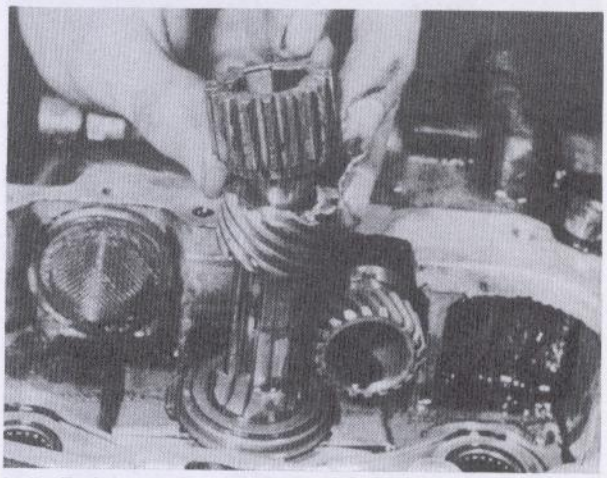
1. Dop oliegaasfilter
2. Afdichtring dop
3. Steun gaasfilter (tot 1963)
4. Oliegaasfilter
5. Afdichting gaasfilter (1963-1966)
6. Schroef deksel
6a. Oliepassageschroef deksel (1963)
6b. Bronzen ring schroef (1963)
7. Schroef dynamo
8. Deksel distributiehuis
9. Dekselpakking
10. Tussenbus tussentandwiel
11. Tussenbus tandwiel ontsteking
12. Tussenring ontluchter
13. Nokkenas
14. Tussenring nokkenas
15. Drukring nokkenas
16. Carterontluchter
17. Tandwiel ontsteking
18. Tussentandwiel
19. Moer tandwielas **(linkse draad)**
20. Tandwiel
21. Borgspie tandwiel
22. Veer tandwiel
23. Tussenbus tandwielas
24. Wormwiel oliepomp
25. Borgspie wormwiel
26. Gaasfilter carterontluchting
27. Separator carterontluchting
28. Veerring as oliepomp
29. Tandwiel oliepomp
30. Borgspie tandwiel oliepomp
31. Naaldlager nokkenas
32. As tandwiel ontsteking
33. As tussentandwiel
34. Lagerbus tussentandwiel
35. Lagerbus tandwiel ontsteking
36. Lagerbus tandwiel ontsteking
37. Lagerbus nokkenas in deksel
38. Lagerbus tandwiel in deksel

stang op houten blokken rusten. Draai de speciale moer los, waarmee het tandwiel op de krukas vastzit. **NB:** De speciale moer heeft slechts twee zijkanten, zodat je hem met een goed passende steeksleutel moet losdraaien. Bovendien heeft de moer **linkse** schroefdraad; je draait hem dus naar **rechts** (met de klok mee) los. Trek het krukaskettingwiel met de Harley-Davidson trekker H-D nr. 96830-51 resp. 96830-51A (voor de **Evolution Glides**) of een goed passende tweepotige trekker los. Haal de borgspie uit de krukas en haal dan de veer van het tandwiel, de tussenbus, het oliepompaandrijfwormwiel en zijn borgspie van de krukas. Berg de borgspiëen veilig op.

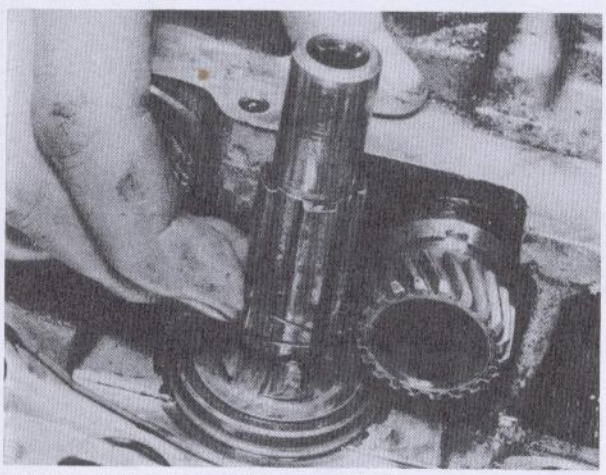
8. Haal het gaasfilter en de separator van de carterontluchting uit het distributiehuis. Haal de veerring van de aandrijfas van de oliepomp, het aandrijftandwiel van de oliepomp en de borgspie los en berg deze veilig op.



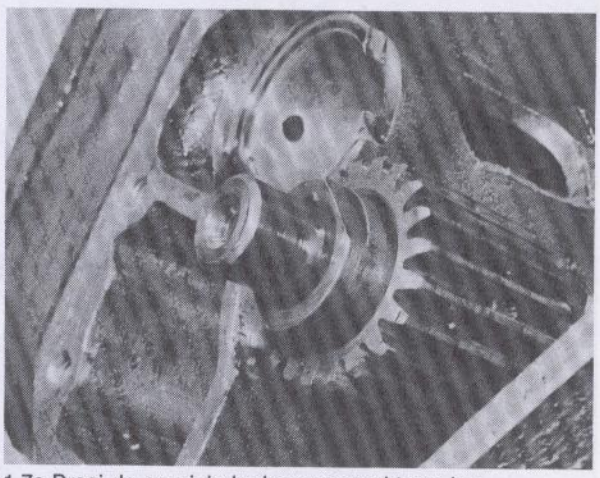
11.6 Haal de nokkenas met drukring en shim los



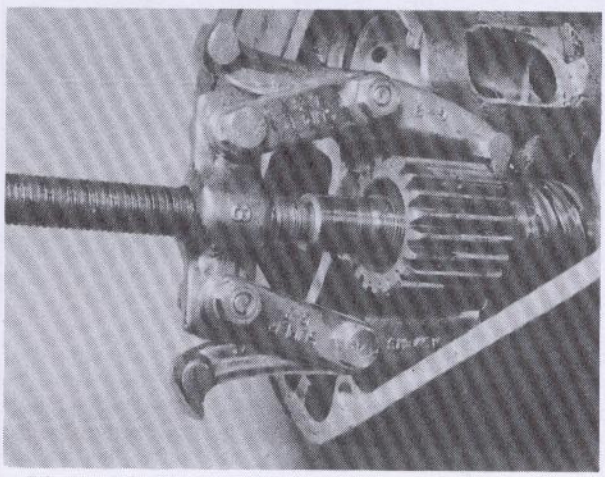
11.7a Trek het krukastandwiel met het wormwiel los



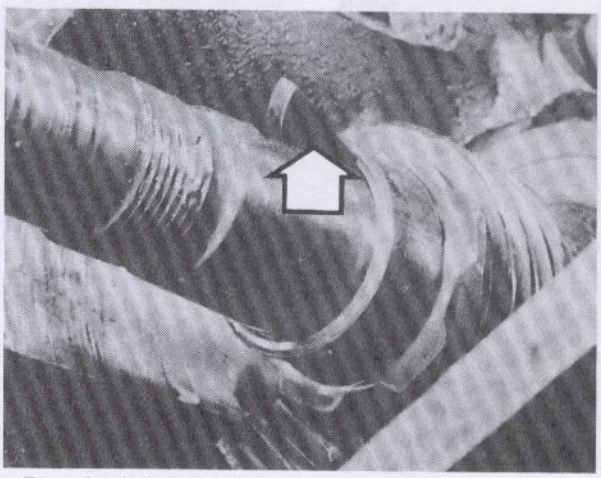
11.7b Nadat de oliepomp losgehaald is, haal je de grote shim los



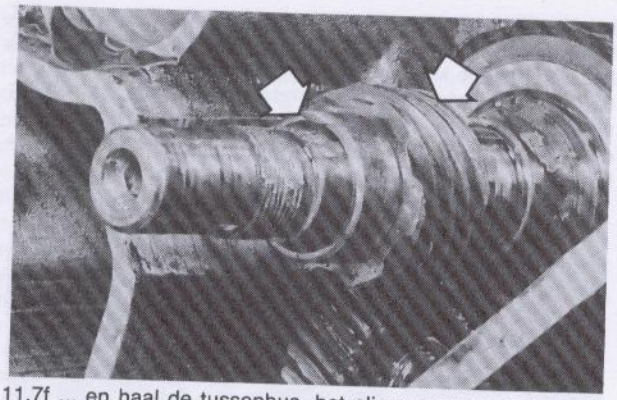
11.7c Draai de speciale krukasmoer rechtsom los ..,



11.7d ... trek het krukastandwiel los ..,



11.7e ... haal de borgspie in de krukas los (berg hem veilig op)...



11.7f ... en haal de tussenbus, het oliepompwormwiel en zijn borgspie los

12 Demontage motorblok: demontage oliepomp en dynamo (Evolution) Glides

Modellen 1959-1976

1. Normaal laat je de oliepomp met rust. Alleen wanneer je vermoedt dat de smering niet in orde is doordat het oliedrukverklikkerlampje blijft flikkeren of branden of wanneer je een vastloper gehad hebt, haal je de pomp los. Tap eerst de olietank en het carter af. Haal het distributiedeksel en de nok(ken)as(sen) weg. Bij de **Sportsters** draai je de oliedruksensor uit de voorkant van het oliepomphuis, nadat je de draad losgehaald hebt die er met een moertje en ringetje op aangesloten is. Haal de hoofdoliedrukleiding los en draai gelijkmatig en kruislings de vijf moeren en ringen los, waarmee de oliepomp op tapeinden in het carter vastzit. Als je nu de pomp loshaalt, komt hij waarschijnlijk in drie delen vrij; de bovenste twee helften kun je echter niet zonder meer van elkaar halen.

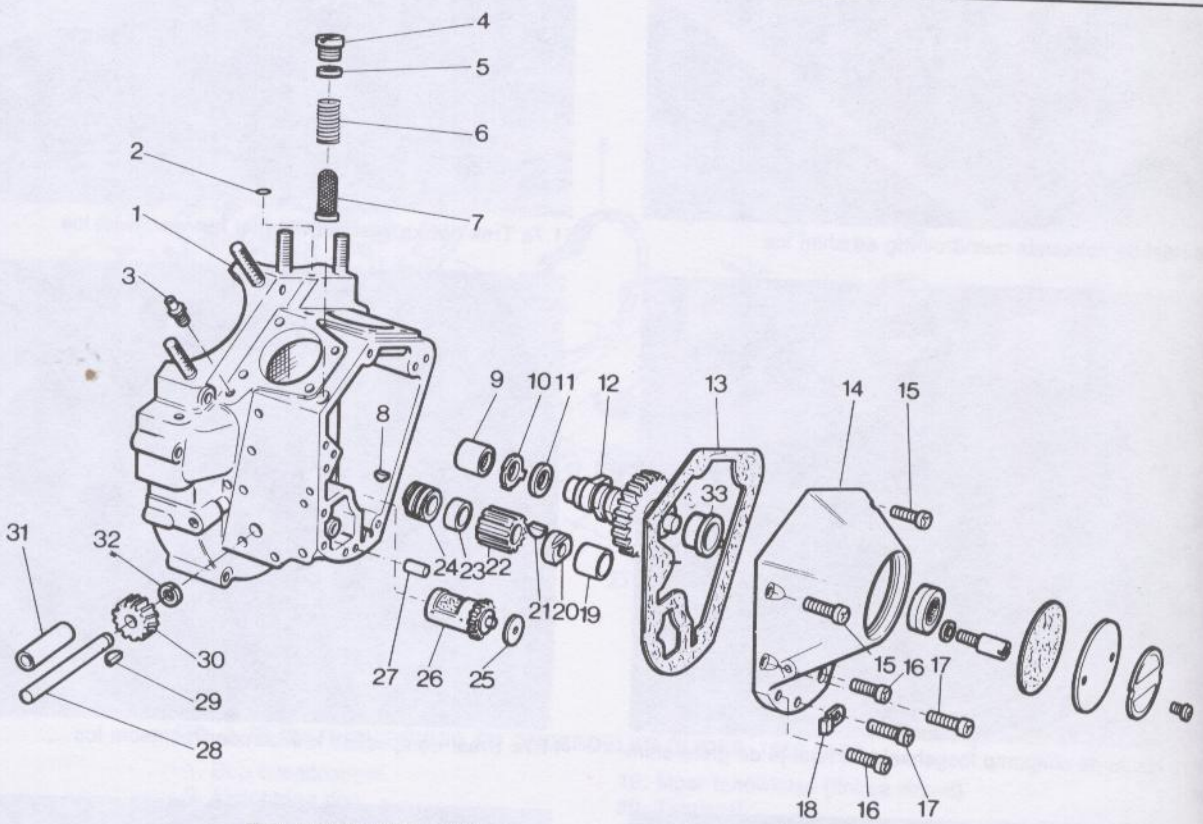
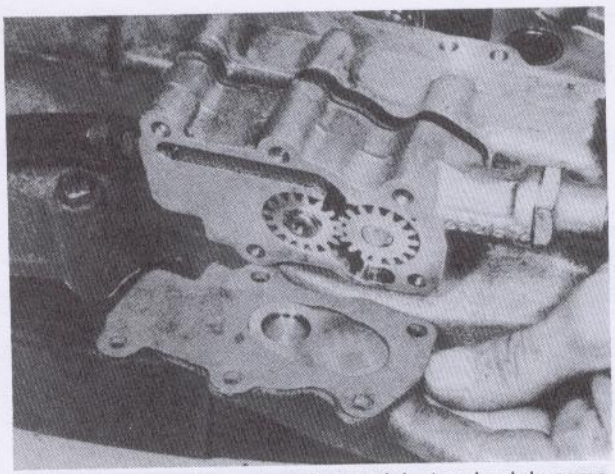
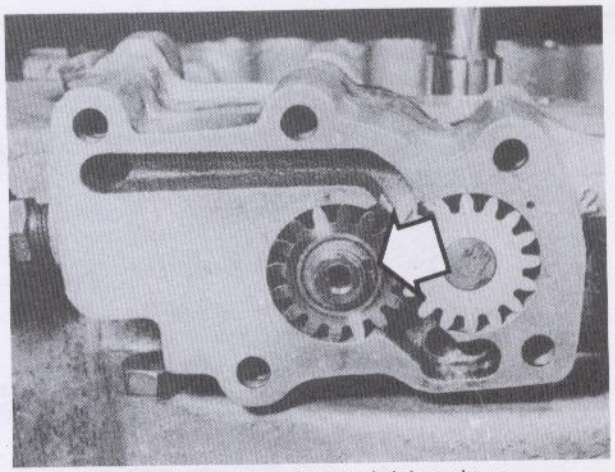


FIG. 2.7C DISTRIBUTIEHUIS EN ONDERDELEN GLIDES 1970-1985

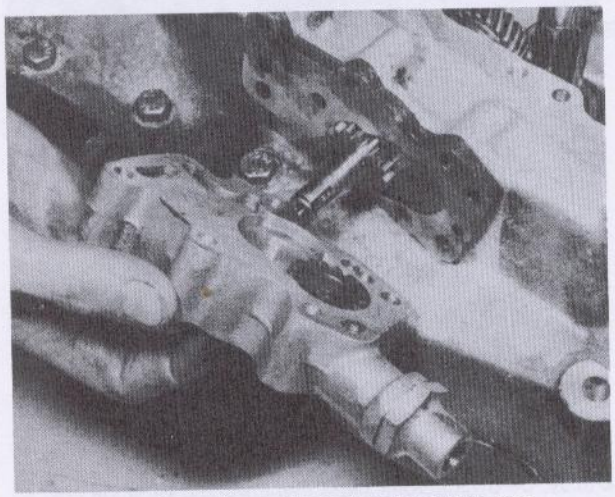
1. Rechter carterhelft
2. Rubber plug
3. Aansluitnippel olieleiding smering tuimelaars
4. Plug
5. Afdichtring
6. Veer
7. Gaasfilter hydr. nokvolgers
8. Borgspie
9. Krukaslager
10. Speciale ring
11. Shim eindspeling
12. Nokkenas
13. Pakking
14. Deksel distributiehuis
15. Schroef
16. Schroef
17. Schroef
18. Kabelgeleider
19. Lagerbus krukas
20. Speciale krukasmoer **(linkse draad)**
21. Borgspie
22. Krukastandwiel
23. Tussenbus
24. Oliepompaandrijfwormwiel
25. Shim eindspeling
26. Carteronluchter
27. Paspen
28. Oliepompas
29. Borgspie
30. Aangedreven oliepomptandwiel
31. Bus
32. Circlip
33. Lagerbus nokkenas



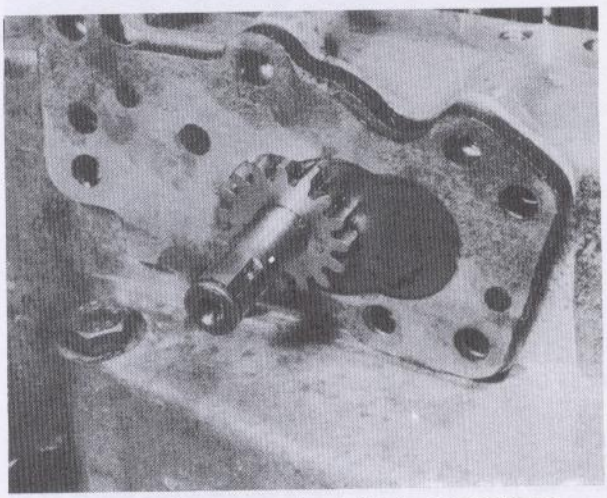
12.2a **Sportsters:** Demonteer de grondplaat en haal de pomptandwielen weg



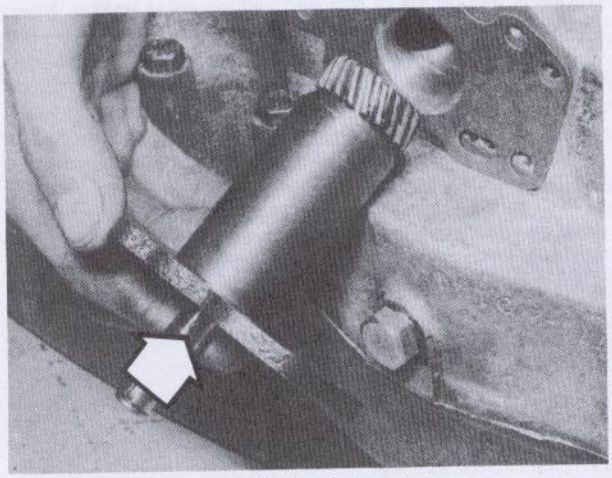
12.2b Let op de borging van het tandwiel op de as



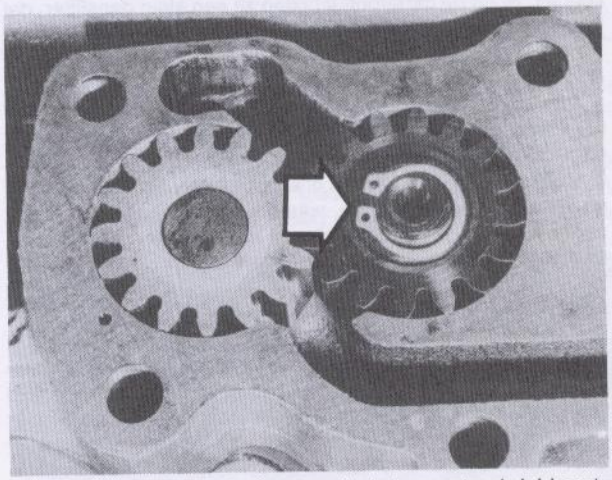
12.2c Licht nu de andere helft van het pomphuis weg



12.3a Het aangedreven pomptandwiel zit vast op zijn as



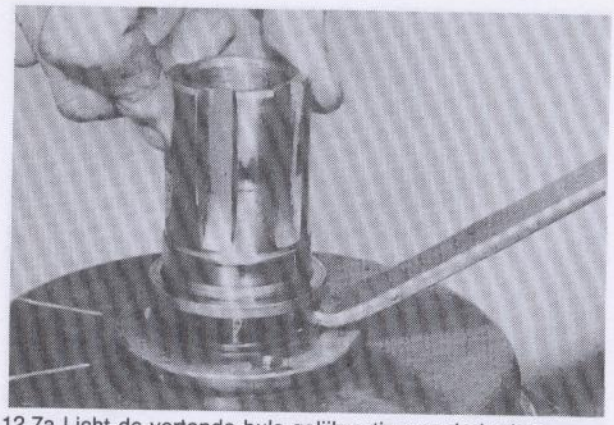
12.3b De pen door de as drijft het tandwiel aan



12.6 **Glides:** Haal de circlip weg die het pomptandwiel borgt

2. De onderste dekselplaat kun je zonder meer loshalen, gevolgd door de beide tandwielen van de retourpomp. Het aangedreven pomptandwiel haal je eruit; het aandrijvend tandwiel zit met twee borgbeugels of een circlip vast, die je eerst uit positie moet wippen. Dit tandwiel is met een spie op zijn as geborgd; verlies de spie niet en berg hem veilig bij de pompdelen op. Haal nu de tweede helft van het pomphuis los; draai het verloopstuk met de oliedruksensor los, waarbij de klepkogelveer en de klepkogel vrijkomen. Het aangedreven pomptandwiel blijft met zijn kleine demontabele as in de bovenste helft van het pomphuis.

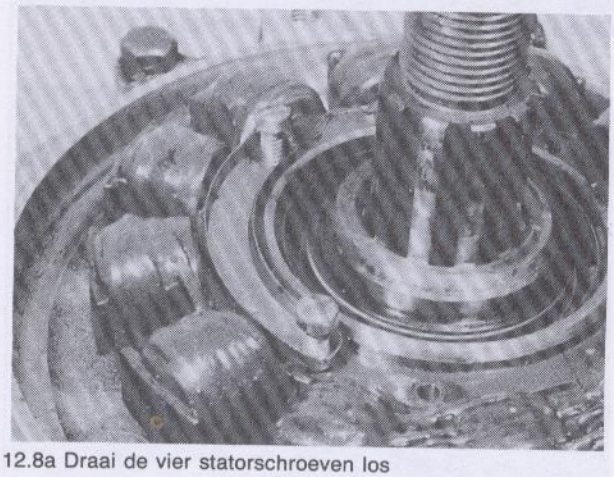
3. Het aandrijvend pomptandwiel blijft meestal op de as van de carterontluchtklep zitten in het bovenste deel van de pompgroep. Voordat je de carterontluchtklep met as eruit kunt lich-



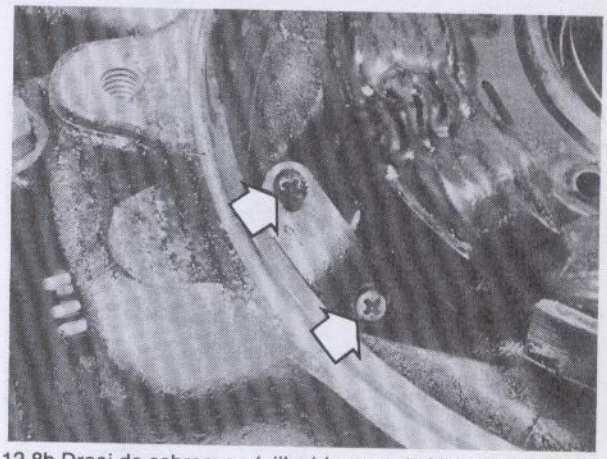
12.7a Licht de vertande huls gelijkmatig van de krukas



12.7b Trek de rotor met een trekker van de krukas



12.8a Draai de vier statorschroeven los



12.8b Draai de schroeven (pijlen) los van de klem van de dynamobedrading

ten, haal je eerst het aandrijvend pomptandwiel van de as en trek je de kleine meeneempen los die het tandwiel op de as koppelt. Rond de carterontluchtklep zit een klein gaasfilter, dat je moet schoonmaken voordat je de pomp weer in elkaar zet.

Sportsters 1977-1987

4. Bij deze modellen kun je de oliepomp met het motorblok in het frame loshalen. Markeer de olieleidingen zodat je ze later correct kunt aansluiten en haal ze vervolgens los.
5. Maak de draad los van de oliedruksensor. Draai gelijkmatig en kruislings de bouten los, waarmee de oliepomp tegen het carter vastzit. Licht de oliepomp uit het carter en gooi de oude pakking weg.

(Evolution) Glides

6. Het door het krukaswormwiel aangedreven pomptandwiel zit met een circlip op de as. Deze circlip haal je los met een circliptang met gebogen punten en een vaste hand, zodat de circlip niet wegspringt. Draai gelijkmatig en kruislings de vier bouten los, die door het pomphuis zitten en ook de twee moeren met ringen, die het bovenste deel van de pomp vastzetten. Trek de hele pomp met zijn aandrijfas uit het distributiehuis. Het aangedreven pomptandwiel en de borgspie zullen in het distributiehuis vallen. Het buitenste pompdeksel komt waarschijnlijk los als je de vier bouten losgedraaid hebt; controleer dit en kijk ook of de pomprotortandwielen niet losgekomen zijn als je de rest van de pomp weghaalt. Deze rotortandwielen **moeten** in hun oorspronkelijke posities en standen gemonteerd blijven.
7. **Demontage dynamo Glides:** Leg het motorblok zodanig op houten blokken op de werkbank, dat de dynamo omhoog zit. Druk de vertande huls met bv. bandenlichters recht van de krukas. De dynamorotor heeft een inwendig vertande naaf en is op de krukas geperst. Je trekt hem met de speciale Harley-Davidson trekker los of met een zelfgemaakte trekker. Neem daarvoor een ronde plaat van minstens 5 mm dikte en boor hier drie gaten in voor bouten van gelijke lengte, die in de gaten gedraaid worden welke in de omtrek van de naaf van de rotor zitten. Draai de bouten gelijkmatig aan zodat de rotor vrijkomt. **NB:** Als dit niet gemakkelijk gaat, moet je heel voorzichtig zijn als je op de trekker tikt; de krukas kan hierdoor beschadigd worden en moet dan weer gericht worden.
8. Druk de borgplaten recht die de statorschroeven borgen en draai de vier dynamorotorschroeven los. Draai de twee verzonken sterschroeven los, waarmee de klem van de dynamobedrading vastzit en haal de klem weg. De rubber stekkerplug die het uiteinde van de bedrading vormt, kan heel vast zitten. Druk de plug voorzichtig richting stator los met bv. een botte pen en haal de stator weg.

13 Demontage versnellingsbak

(Evolution) Sportsters

1. Zoals eerder vermeld, hoef je de motor niet uit elkaar te halen als je alleen de versnellingsbak moet behandelen. Je kunt de onderdelen erin bereiken nadat je de primaire transmissie en kickstartaandrijving (i.v.t.) losgehaald hebt; zie paragrafen 7 en 8. Haal de dynamostator los van zijn steun of van het lagerdeksel tegen de bak; zie paragraaf 8.
2. Draai gelijkmatig en kruislings de bouten in de omtrek van het vierkante deksel in het huis van de primaire transmissie los. Trek dit deksel dan recht van zijn plaats, waarbij de versnel-

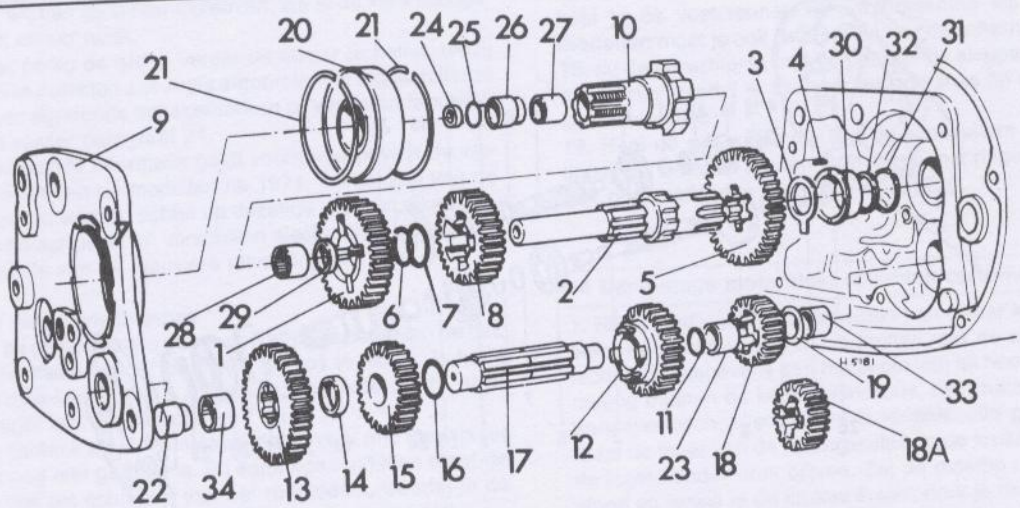


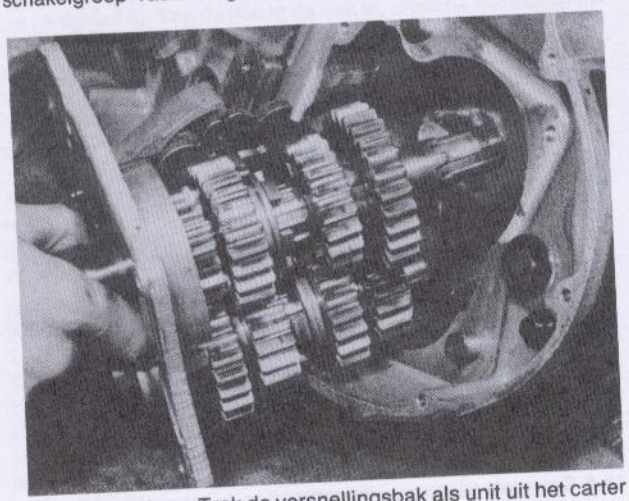
FIG. 2.8A VERSNELLINGSBAKASSEN SPORTSTERS 1959- BEGIN 1984

1. Tandwiel 2V prim. as
2. Primaire versnellingsbakas
3. Shim primaire versnellingsbakas
4. Lagerrol prim. as
5. Tandwiel 1V prim. as
6. Circlip tandwiel 3V prim. as
7. Ring tandwiel 3V prim. as
8. Tandwiel 3V prim. as
9. Deksel versnellingsbak
10. Holle tandwielas
11. Ring tandwiel 1V sec. as
12. Tandwiel 3V sec. as
13. Aangedreven tandwiel sec. as
14. Tussenring tandwielen sec. as
15. Tandwiel 2V sec. as
16. Ring tandwiel 2V sec. as
17. Secundaire versnellingsbakas
18. Tandwiel 1V sec. as (t/m 1972)
18a. Tandwiel 1V sec. as (vanaf 1973)
19. Ring tandwiel sec. as (vanaf 1973)
20. Kogellager prim. as
21. Borgclip kogellager prim. as
22. Afdichtplug sec. as
23. Lagerbus tandwiel 1V sec. as
24. Oliekeerring drukstift (enkel 1970)
25. O-ring holle tandwielas (enkel 1970)
26. Flensbus holle tandwielas (enkel 1970)
27. Lagerbus holle tandwielas
28. Naaldlager holle tandwielas
29. Drukring prim. as
30. Rollenlager prim. as
31. Borgring rollenlager prim. as
32. Ring rollenlager prim. as
33. Lager sec. as (gesloten kant)
34. Lager sec. as (open kant)

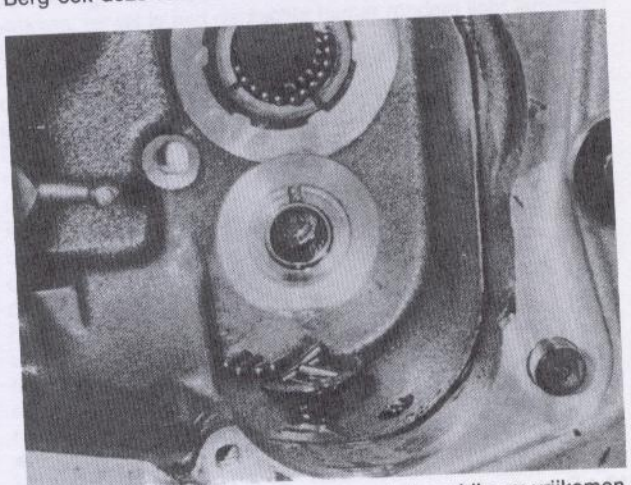
lingsbakassen, tandwielen en het schakelmechanisme meekomen. Daarbij kunnen de naalden van het rechter naaldlager, waardoorheen de primaire as passeert, uit het lager vallen; verzamel alle naalden en verlies ze niet.

3. Buig de borgplaat recht en draai de bout los, waarmee de schakelgroep vastzit tegen het vierkante deksel. De schakelgroep heeft twee pasbusjes voor de correcte montage van de schakelpalgroep en is met shims gemonteerd. Noteer de positie en het aantal van de shims en berg ze veilig op.

4. De rollen rond de schakelvorkpennen raken ook gemakkelijk kwijt als ze vrijkomen uit de gleuven van de schakelnokplaat. Berg ook deze rollen dus veilig op. De schakelvorken komen



13.2a **Sportsters:** Trek de versnellingsbak als unit uit het carter



13.2b Hierbij zullen de naalden van het naaldlager vrijkomen

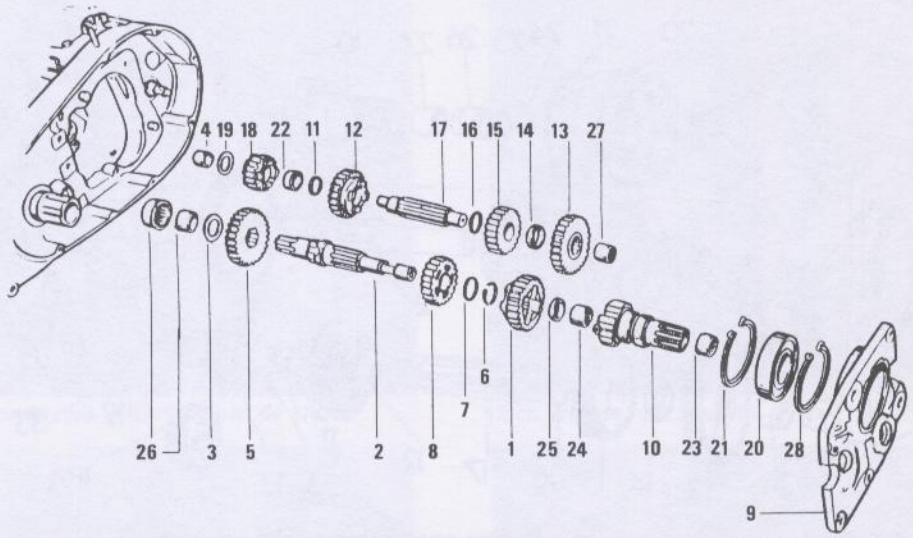
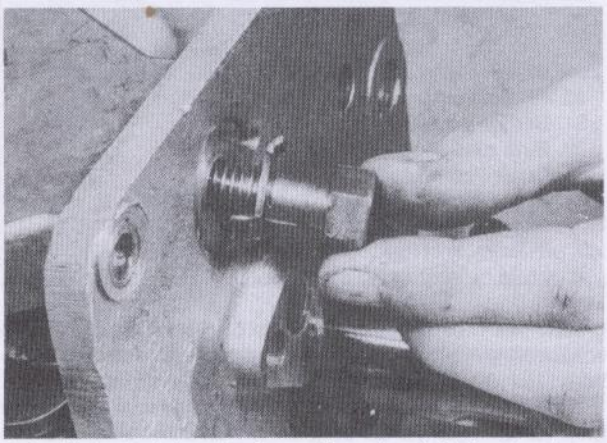
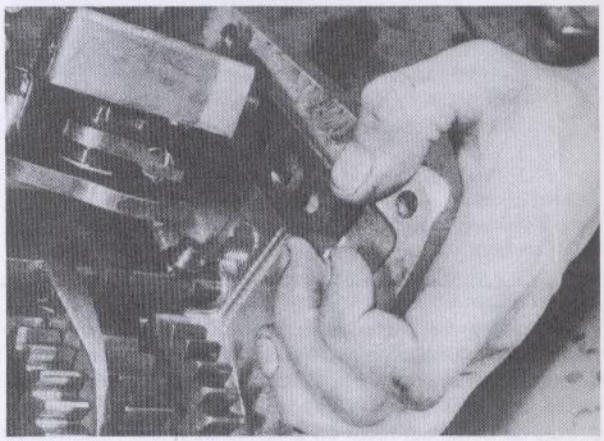


FIG. 2.8B VERSNELLNGSBAKASSEN (EVOLUTION) SPORTSTERS EIND 1984-1987

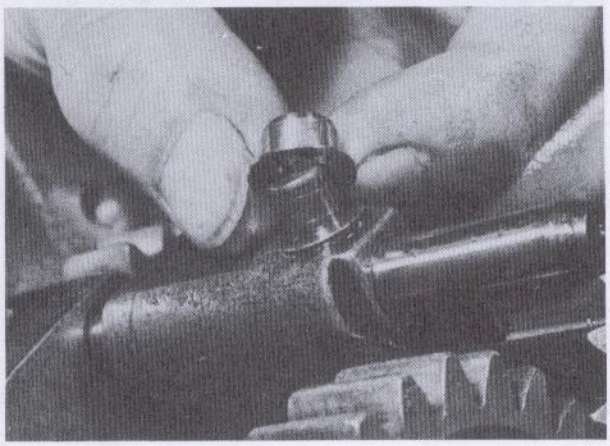
1. Tandwiel 2V prim. as
2. Primaire versnellingsbakas
3. Drukring
4. Lager
5. Tandwiel 1V prim. as
6. Circlip
7. Ring
8. Tandwiel 3V prim. as
9. Lagerdeksel
10. Koppelingstandwiel
11. Drukring
12. Tandwiel 3V sec. as
13. Tandwiel 4V sec. as
14. Flensbus
15. Tandwiel 2V sec. as
16. Drukring
17. Secundaire versnellingsbakas
18. Tandwiel 1V sec. as
19. Ring
20. Lager
21. Circlip
22. Lager
23. Lager
24. Lager
25. Drukring
26. Lager
27. Lager
28. Circlip



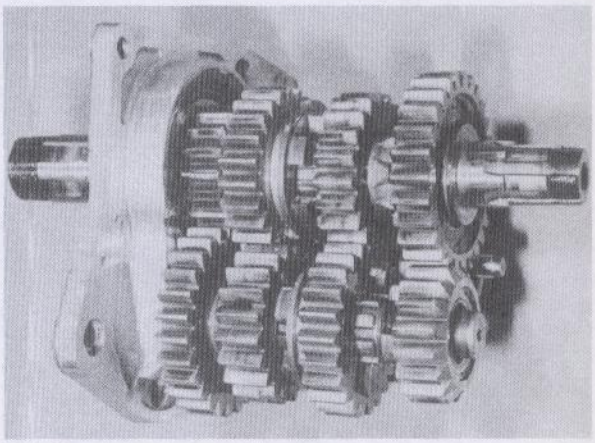
13.3a Het schakelmechanisme zit vast met de bout en borgplaat



13.3b Noteer de positie en het aantal van de geïnstalleerde shims



13.4 Raak de kleine rollen op de schakelvorkpennen niet kwijt



13.5 Complete vierversnellingsgroep

gemakkelijk vrij van de tandwielgleuven, als je de versnellingsbakgroep uit elkaar haalt.
5. Het is niet nodig de groep verder uit elkaar te halen, tenzij je nu duidelijke defekten ziet zoals afgebroken of afgeschilferde tanden, te ver afgeronde schakelnokken of versleten tandwielbussen. Zie verder paragraaf 24.
6. De bovenstaande informatie geldt voornamelijk voor de versnellingsbakken van de modellen na 1971. De bakken van de oudere modellen worden echter op dezelfde wijze uit elkaar gehaald en in elkaar gezet en verschillen slechts in relatief onbelangrijke details van de nieuwere uitvoeringen.

Glides met vierversnellingsbak
7. Evenals bij de Sportsters kun je ook bij deze modellen de bak uit het frame halen zonder de motor zelf los te halen. Je haalt eerst de primaire aandrijving, koppeling, startmotor (i.v.t.), accu en accudrager los; zie paragrafen 7 en 8.
8. Haal de olietank en de voetsteun rechts voor met steunplaat los als dat nog niet gedaan is. Bij sommige modellen dient de voetsteun ook als scharnier van het rempedaal, waarbij je de drukstift uit de hoofdremcilinder van de achterrem haalt.
9. Voordat je de achterketting loskoppelt, tik je eerst de lippen van de borgplaat van de kettingwielmoer recht en draai je de moer los. **NB:** De kettingwielmoer heeft **linkse** schroefdraad en wordt **rechtsom** (met de klok mee) losgedraaid.
10. Wip het visje los, dat de verbindingsschakel van de ketting borgt. Haal de zijschakel en verbindingsschakel uit de ketting en leg deze veilig weg. Trek het kettingwiel van de spiebanen op de uitgaande (secundaire) as. Bij modellen met tandriemaandrijving stel je de tandriem met de spanners van het achterwiel los, waarna je de tandriem en de poelie loshaalt.
11. Haak de koppelingskabel uit de hevelarm. Haal zonodig het uitlaatsysteem weg. Haal de schakelas los, die met een splitpen en gaffelpen of met een bout en moer geborgd is. Haal de draad los van de vrijstandschakelaar. Draai de moer los, waarmee de snelheidsmeterkabel bij oudere modellen vastzit en haal de kabel los.
12. Draai de bout los, waarmee de bak aan de rechterkant tegen de steun zit. Draai de bouten en schroeven los, waarmee de schetsplaat van de bak tegen het frame vastzit. Haal de bak met schetsplaat naar links uit het frame.

(Evolution) Glides met vijfversnellingsbak
13. Haak de koppelingskabel uit de hevelarm. Haal de kabel en steun los van de bovenkant van de bak. Draai gelijkmatig en kruislings de bouten los, waarmee het bovenste deksel op de bak zit. Haal het deksel met zijn pakking weg.
14. Haal de schakelwalsgroep uit de bak, nadat je de vier bouten, waarmee de groep vastzit, gelijkmatig en kruislings losgedraaid hebt. Haal de primaire aandrijfgroep met koppeling los (zie paragraaf 8). Tap de olie in de bak af; draai na het aftappen de aftapplug met zonodig een nieuwe afdichtring met 12-15 ft-lbs (1,7-2,1 mkg) vast.
15. Draai gelijkmatig en kruislings de bouten los, waarmee het deksel tegen de zijkant van de bak vastzit en haal het deksel los. Nu kun je de borgmoeren op de assen loshalen: schakel twee versnellingen tegelijk in om de bak te blokkeren en draai dan de borgmoeren met tussenringen los. Houd ze bij elkaar. Haal zo ook de bevestigingen los van het lagerdeksel en haal dit deksel met de primaire en secundaire as uit de bak.
16. Markeer de olieslangen op de bak zodat je ze later correct kunt aansluiten en maak ze los. Druk er schone pluggen (boutjes) in. Haal het oliefilter los van de onderkant van de bak.
17. Bij **FLT-modellen** haal je de kettingtunnels los van de primaire kettingkast, waarbij het Harley-Davidson gereedschap H-D 97101-81 nodig kan zijn. Haal de ketting los, nadat je het visje, de zijschakel en verbindingsschakel losgehaald hebt.
18. Zet de motor recht overeind en ondersteun hem veilig met een standaard en/of met kabels. Zet een blok hout onder het frame. Draai de moer met tussenring rechts in het frame los van de scharnieras van de achtervork. Bij alle modellen haal je de voetsteunen aan weerskanten los. Bij de **FXR-modellen** moet je ook de steunen van de scharnieras loshalen. Tik nu de scharnieras met een passende slagpen naar links uit het frame, waarbij je de moer en ring links op de scharnieras kunt laten zitten.
19. Haal de schakelas los van de schakelarm op de versnellingsbak. Draai de bouten en moeren met ringen, waarmee de bak nog vastzit, los en haal de bak weg.

14 Demontage motorblok: scheiden carterhelften

1. **NB:** Voordat je de carterhelften van elkaar loshaalt, meet je eerst de eindspeling van de krukas met de meetklok (zie de technische gegevens aan het begin van dit hoofdstuk). Bij deze meting moeten de kettingwielasbus, het krukaskettingwiel, de transmissieschokdemper de tandriempoelie gemonteerd zijn; draai de moer van de kettingwielas op de krukas niet los, zodat de lagers onder druk blijven. Zet de meettip op het krukasuiteinde en terwijl je de krukas draait, druk je hem heen en weer terwijl je de meetklok in de gaten houdt. Te veel speling maakt bij de **Sportsters** het door de Harley-Davidson dealer vernieuwen van het lager van de kettingwielas nodig; bij de **Glides** moet je de binnenste tussenring (nr. 4 in fig. 2.9d) als volgt vervangen. Voor de **Glides van 1959-1968** is slechts één originele tussenring van 0,003" (0,76 mm) verkrijgbaar en moet je de eindspeling corrigeren met shims. Vanaf 1969 corrigeer je de eindspeling door een tussenring te kiezen uit de tabel met de maten van shims voor het binnenste krukaslager (zie de technische gegevens aan het begin van dit hoofdstuk; de tabel staat vlak voor de aanhaalkoppels van de Glides). De maximaal toelaatbare eindspeling van de krukas is weergeven in tabel A.

Model	Jaar	Eindspeling krukas
Sportsters	1959-1985	0,001" (0,025 mm)
Evolution	1986-1987	0,001-0,007" (0,025-0,18 mm)
Glides	1959-1969	0,0015-0,0035" (0,04-0,09 mm)
	1970-begin 1978	0,001" (0,03 mm)
	eind 1978-1984	0,002" (0,05 mm)
Evolution	1984-1986	0,001-0,004" (0,03-0,10 mm)

TABEL A:
MAXIMAAL TOELAATBARE EINDSPELING KRUKAS

2. Bij oudere modellen met transmissieschokdemper op de krukas haal je de spiebaanbus op de krukas los door de bus voorzichtig met een passende schroevendraaier recht los te wrikken, terwijl je met de zachte hamer rondom licht tegen de bus tikt. Gebruik hierbij **geen** geweld en forceer de schroevendraaier niet in de spleet tussen de bus en het carter. Je beschadigt namelijk erg gemakkelijk het lagerhuis en in het bijzonder de oliekeerring bij het hoofdlager.
3. Leg het carter zo op blokken, dat de rechterkant boven ligt. Haal de circlip los van de krukas. Draai gelijkmatig en kruislings alle bouten en moeren los, waarmee de carterhelften tegen elkaar zitten; aan de linkerkant zitten er bij de **Sportsters** drie bouten en aan de rechterkant zeven bouten en één moer. Draai ook de twee bouten van de achterste motorophanging los. Haal de toerentelleraandrijving los, als de motor een toerenteller heeft. Bij de **Glides** draai je de moeren met ringen los van de zes cartertapeinden en draai je de beide carterbouten gelijkmatig los. Tik de tapeinden met een slagpen los en markeer ze, zodat je ze later weer in de oorspronkelijke posities kunt monteren.
4. **NB:** Gebruik geen geweld bij het scheiden van de carterhelften. Je mag ze zeker niet van elkaar wrikken, omdat je dan allerlei narigheid zoals olielekkages en erger krijgt. **Sportsters:**

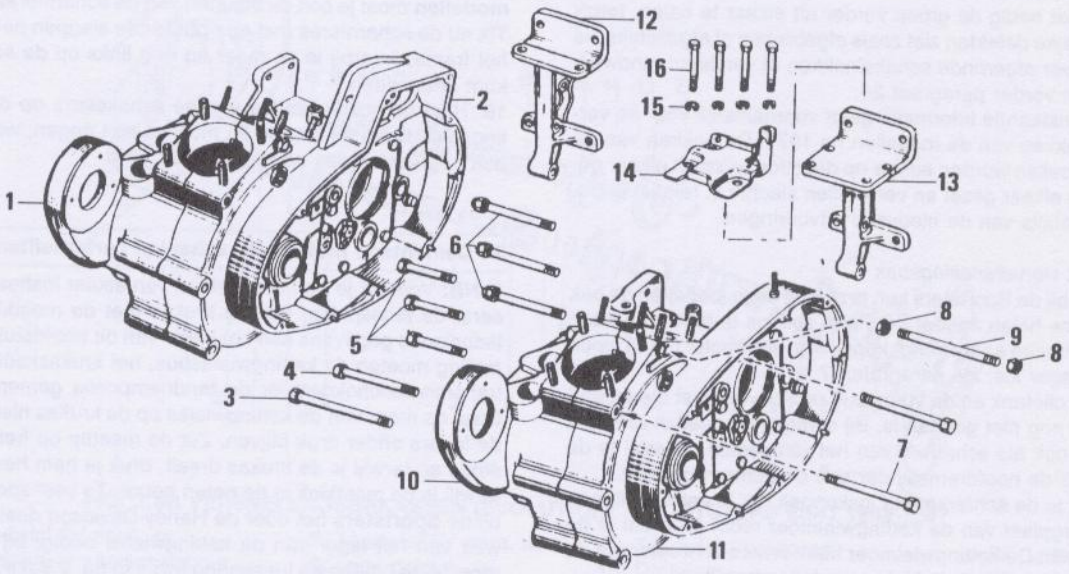


FIG. 2.9A CARTER SPORTSTERS 1959-1979

1. Rechter carterhelft 1967-1978
2. Linker carterhelft 1967-1978
3. Bout
4. Bout
5. Bout
6. Tapeind en borgmoer
7. Bout
8. Moer
9. Tapeind
10. Rechter carterhelft 1959-1966
11. Linker carterhelft 1959-1966
12. Achterste motorophanging 1967-1978
13. Achterste motorophanging 1959-1966
14. Accusteun 1959-1966
15. Borgring
16. Bout

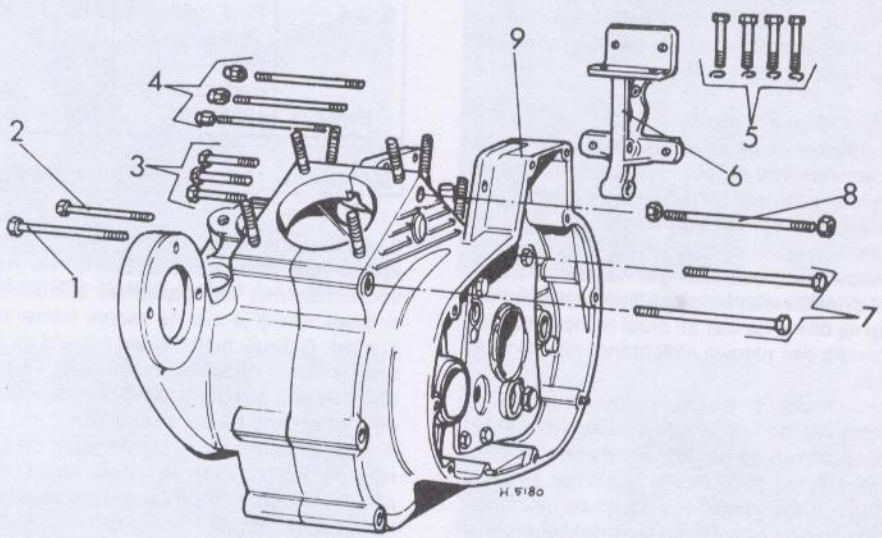
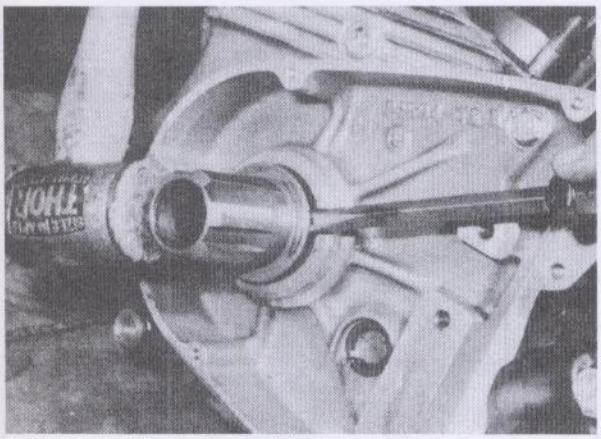


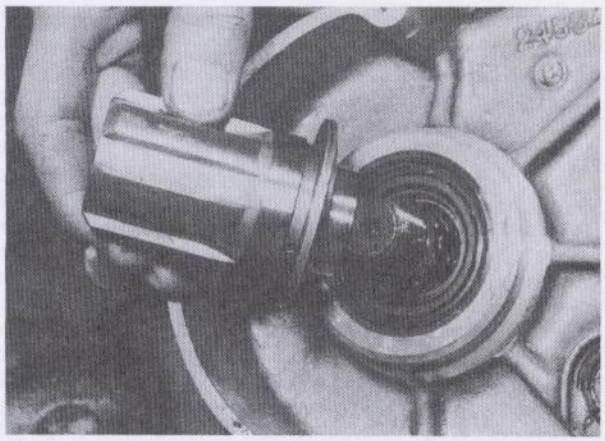
FIG. 2.9B CARTER SPORTSTERS 1979-1985

1. Motorophangbout 4-7/16''
2. Motorophangbout 4-1/16''
3. Motorophangbout 2-3/8''
4. Tapeind/moer motorophanging
5. Achterste motorophangbout en borgring
6. Achterste motorophanging
7. Carterbout
8. Centrale cartertapeind met borgmoeren
9. Cartergietstukken

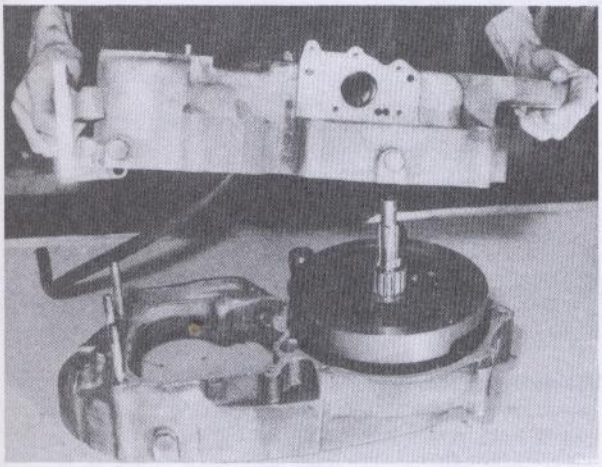
NB: De voorste motorschetsplaten zitten tot half 1984 met doorgaande bouten en tussenbussen vast en vanaf eind 1984 met aparte bouten en moeren zonder tussenbussen. De laatste schetsplaten zijn niet meer plat, maar getrapt



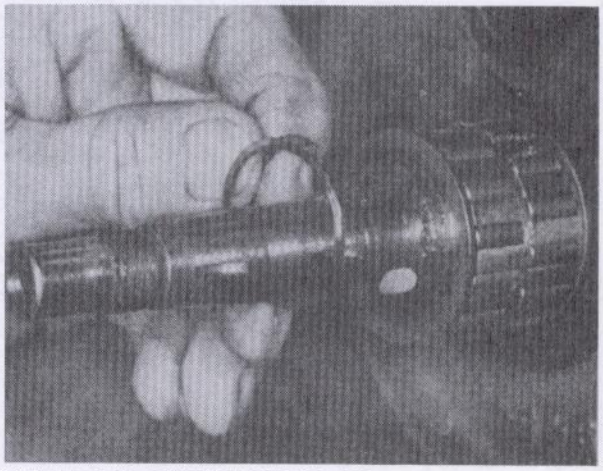
14.2a Tik de spiebaanbus op de krukas met de zachte hamer los ...



14.2b ... en trek de bus voorzichtig van de krukas af



14.3 Licht de carterhelft omhoog; let op het naaldlager op de krukas

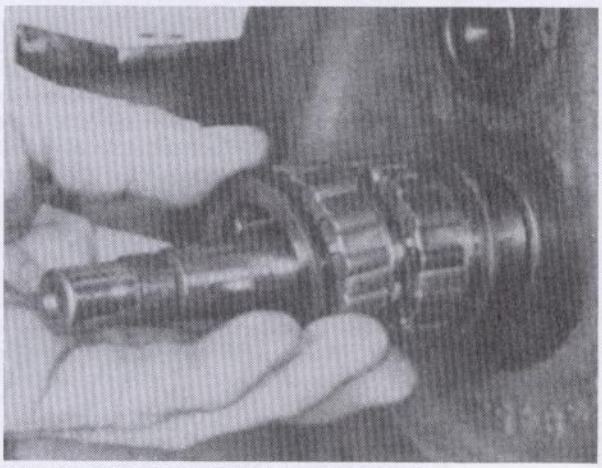


14.4a Haal de spiraalvormige ring los

Tik voorzichtig rondom tegen de voeg tussen de carterhelften zodat deze breekt en trek dan de linker carterhelft recht omhoog. Hierbij blijft de krukasgroep in de linker carterhelft zitten. Wanneer de krukas bij oudere modellen uit het rechter hoofdlager komt, vallen de rollen uit dat lager. Vang de rollen op en berg ze veilig op. **Glides:** Tik rond de rand van de rechter carterhelft met een zachte hamer totdat de voeg gebroken is. Licht dan de rechter carterhelft van het lager aan de distributiekant omhoog. **Evolution Glides:** Haal de spiraalvormige borgring los en trek de ringen, lagers en lagerkooien als groep van de krukpen.

5. Als je de krukas moet loshalen, bv. als de big-end lagers vernieuwd moeten worden, moet je de groep met een speciale pers uit de linker carterhelft persen. **NB: probeer de krukas niet met een hamer los te tikken,** omdat je dan de uitlijning van de vliegwielen verstoort. Na het losdrukken van de krukas blijven bij de Glides de oliekeerring, zijn flensbus en het buitenste conische hoofdlager in het carter achter en blijft de binnenste lagerring van het binnenste conische hoofdlager op de krukas. Na het loshalen van de krukas tik je met een slagbus op de binnenring van het buitenste lager dit lager, de flensbus van de oliekeerring en de keerring uit de binnenkant van de carterhelft.

6. **Sportsters:** Na het scheiden van de carterhelften kun je de achterste motorophanging loshalen. **NB:** Vergeet niet deze ophanging te monteren voordat je de carterhelften weer samenvoegt, omdat je de motorophanging niet naderhand kunt monteren.



14.4b Haal de lagers met ringen als groep los

15 Inspektie en revisie: algemene informatie

1. Voordat je de losgehaalde onderdelen van het motorblok op slijtage en schade kunt controleren, moet je ze eerst grondig schoonmaken en ontvetten. Met een mengsel van benzine en petroleum of met een goede garage-ontvetter en harde borstel haal je alle sporen oude olie, smurrie en aanslag weg. Zorg er-

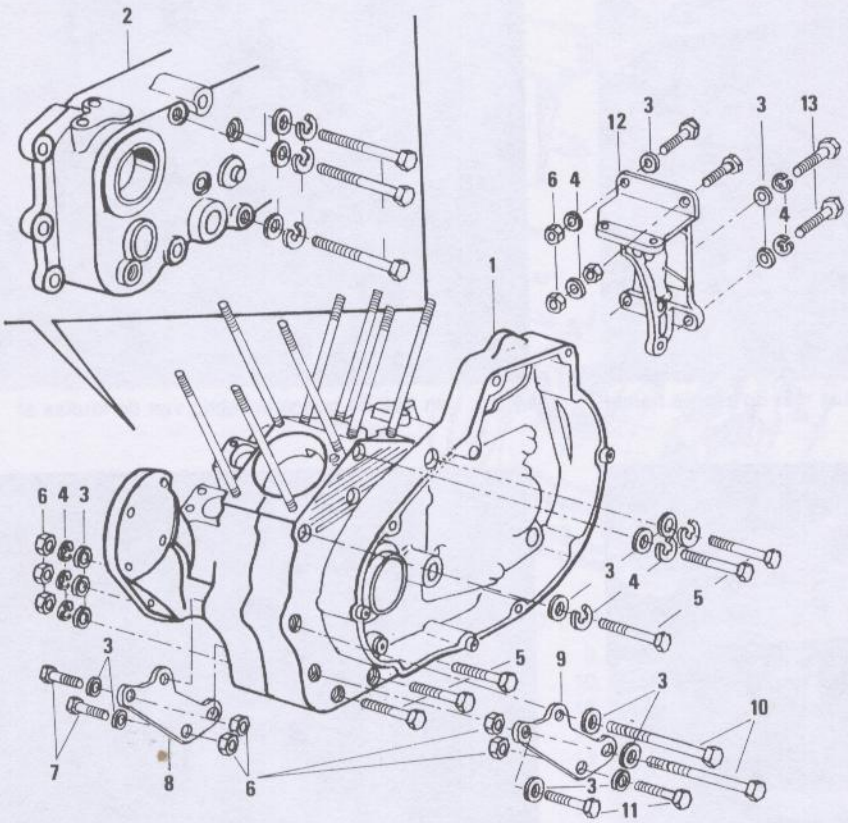


FIG. 2.9C CARTER EVOLUTION SPORTSTERS 1986-1987

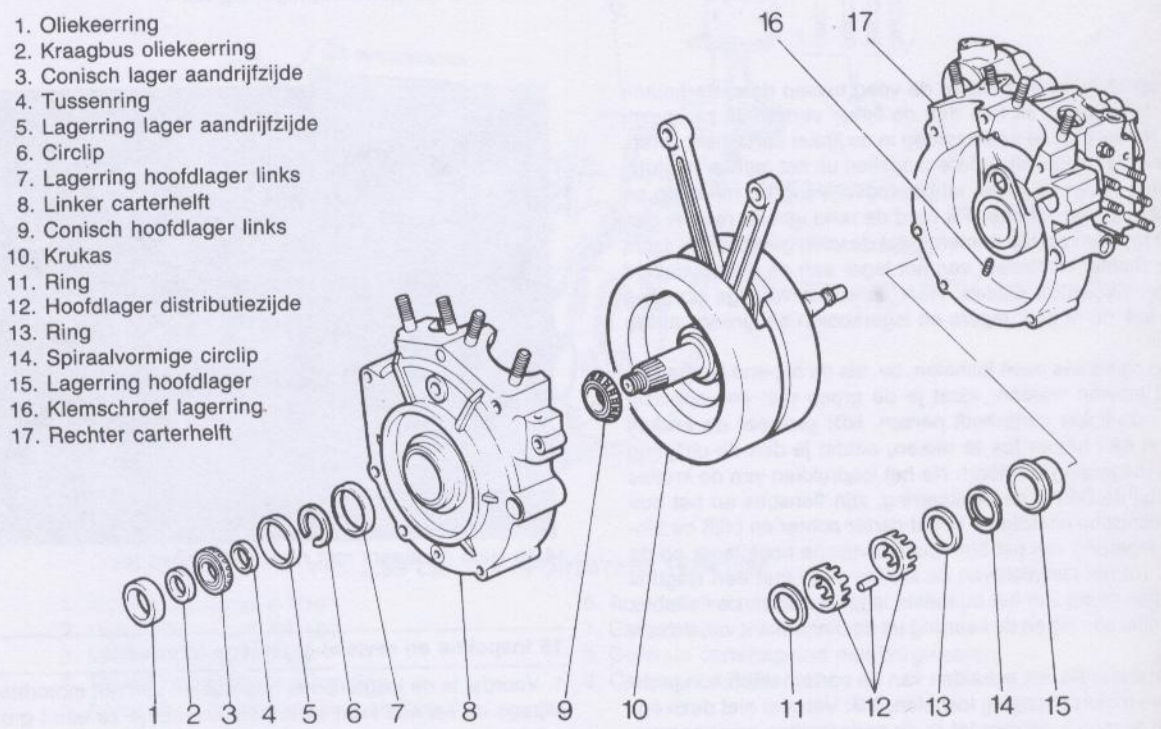


FIG. 2.9D CARTER GLIDES

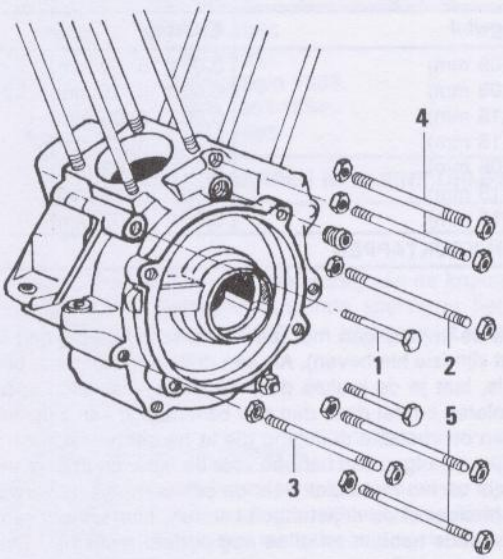


FIG. 2.9E CARTER EVOLUTION GLIDES

1. Carterbout 3/8 x 3-1/4" (9,5x82,6 mm)
2. Cartertapeind rechts midden 5/16 x 5" (7,9x127 mm)
3. Cartertapeind links midden 5/16x6" (7,9x152,4 mm)
4. Cartertapeind boven en boven rechts 5/16x5-7/16" (7,9x138,1 mm)
5. Cartertapeind links en rechts onder 11/32x5-13/16" (8,7x147,6 mm)

voor, dat hierbij geen borstelharen in onderdelen achterblijven! Wanneer je na de inspektie onderdelen langere tijd moet bewaren, bv. als je het motorblok nog niet in elkaar kunt zetten omdat je op nieuwe onderdelen moet wachten, dan wikkel je de gereinigde, gecontroleerde en licht geoliede onderdelen (gebruik hiervoor verse motorolie) in doorzichtige plastic huishoudfolie of zakken en berg je ze veilig en droog op, eventueel voorzien van etiketten met daarop de plaats en stand van het onderdeel in het motorblok. Zorg ervoor, dat bij elkaar horende onderdelen (bv. klep - klepveren - klepspietjes - klepveerschotels - klepveerzittingen) bij elkaar blijven en niet met soortgelijke onderdelen verwisseld kunnen worden.

2. Gebruik bij het schoonmaken droge, schone, pluis- en rafelvrije poetsdoeken, zoals oude lakens of liever garagepoetsdoeken. Hiermee voorkom je dat inwendige oliekanalen door draadjes of pluizen verstopt raken. Blaas waar nodig onderdelen met oliekanalen of inwendige doorgangen schoon met ontvetter en perslucht of een stoot lucht van de bandenpomp; denk hierbij aan het brandgevaar!

3. Inspekteer elk onderdeel nauwkeurig teneinde de mate van slijtage en eventuele schade te kunnen bepalen. Zo kun je vaststellen of een onderdeel nog best bruikbaar is, of het binnenkort (dus nu) vervangen moet worden of dat je geluk hebt dat het niet eerder gebroken is en in het motorblok kostbare schade aangericht heeft. Hanteer bij deze inspekties de toleranties en slijtagelimieten, zoals die bij de technische gegevens aan het begin van dit hoofdstuk alsook in de tekst aangegeven zijn. Wanneer je twijfelt aan de bruikbaarheid van een onderdeel, kun je het beter zonder meer vervangen, eventueel na overleg met de Harley-Davidson specialist.

4. Gebruik voor het opmeten van de onderdelen meetapparatuur, die in perfekte staat verkeert. Behandel deze dure meetinstrumenten met zorg - houd ze perfekt schoon, raak ze niet met vettige zanderige vingers aan en raak zeker niet de meettips aan! Bewaar deze apparatuur zo, dat die niet kan roesten; voelmaten moet je bv. altijd na gebruik schoonvegen en licht in de machineolie zetten.

5. In het algemeen kun je de metingen beter door een vakman laten controleren, zeker als je geen ervaring in de omgang met kritische meetapparatuur hebt. Bovendien kun je deze prijzige meetapparatuur gemakkelijk onbruikbaar maken als je er voor het eerst mee werkt.

16 Inspektie en revisie: krukas, drijfstangen, hoofd- en big-end lagers

1. De krukasgroep bestaat uit een paar zware vliegwielen, die met een enkele krukpen met elkaar verbonden zijn, waarop de drijfstangen zitten. De constructie van de drijfstangen maakt het mogelijk de cilinders recht achter elkaar te hebben zonder dat dit de drijfstangen belemmert; de voorste drijfstang zit in de gevorkte achterste drijfstang.

2. Je kunt de krukas niet uit elkaar halen zonder de benodigde hydraulische persapparatuur en je kunt hem niet voldoende nauwkeurig uitlijnen zonder een draaibank. Daarom moet je je voor inspektie en revisie van krukas en drijfstangen tot de Harley-Davidson specialist wenden, die de benodigde apparatuur heeft.

3. Een defekt big-end lager herken je vaak aan een duidelijk kloppend geluid onderin het carter dat steeds erger wordt, of aan sterke trillingen. Maak de krukas grondig schoon en spoel alle olie uit de big-end lagers; nu mag je absoluut geen vertikale speling in de drijfstangen voelen. Pak de krukas aan een drijfstang op en geef met de vlakke hand een klap op de top van de drijfstang; als je dan een klik hoort, heeft het big-end van die drijfstang ook speling. Herhaal deze controle met de andere drijfstang. Zelfs de geringste speling noodzaakt tot revisie. Blijf nooit doorrijden met een versleten krukas- en/of drijfstanglager; als een drijfstang of krukpen breekt terwijl de motor draait, heeft dit zware financiële gevolgen.

4. Verwar de big-end speling niet met de zijspeling in de big-end lagers. Meet met voelmaten de zijspeling van de drijfstangen op de krukas. Vergelijk de meetwaarden met de waarden van tabel B.

Als deze speling groter is, moet je de krukas laten controleren door de Harley-Davidson specialist. Vernieuw de krukas ook als je ergens haarscheurtjes ziet.

5. Versleten hoofdlagers herken je aan een duidelijk hoorbaar gerommel onderuit het carter en aan sterke trillingen, die vooral in de voetsteunen voelbaar zijn. Als het deksel van de primaire

Model	Jaar	Tolerantie zijspeling drijfstang	Slijtagelimiet
Sportsters	1959-1969	0,006-0,010" (0,15-0,25 mm)	
	1970-1978	0,005-0,015" (0,13-0,38 mm)	
	1979-1985	0,005-0,030" (0,13-0,76 mm)	
Evolution	1986-1987	0,005-0,025" (0,13-0,64 mm)	0,030" (0,76 mm)
Glides	1959-1969	0,006-0,010" (0,152-0,254 mm)	
	1970-1984	0,005-0,025" (0,127-0,635 mm)	0,030" (0,76 mm)
Evolution	1984-1986	0,0007" (0,018 mm)	0,002" (0,05 mm)

TABEL B: ZIJSPELING DRIJFSTANG OP KRUKAS

Model	Jaar	Slijtagelimiet excentriciteit krukas	
		Rand vliegwiel	Kruktap
Sportsters	1959-1969	0,002" (0,05 mm)	0,001" (0,03 mm)
	1970-1978	0,003" (0,08 mm)	0,002" (0,05 mm)
	1979-1985	0,006" (0,15 mm)	0,002" (0,05 mm)
Evolution	1986-1987	0,006" (0,15 mm)	0,001" (0,03 mm)
Glides	1959-begin 1978	0,003" (0,08 mm)	0,001" (0,03 mm)
	eind 1978-1984	0,006" (0,15 mm)	0,002" (0,05 mm)
Evolution	1984-1986	0,006" (0,15 mm)	0,001" (0,03 mm)

TABEL C: MAXIMAAL TOELAATBARE SLINGERING VLIEGWIELEN EN KRUKTAPPEN

transmissie losgehaald is, kun je speling in de hoofdlagers voelen door te proberen het krukasuiteinde op en neer te drukken. Als je speling waarneemt, moeten de hoofdlagers vernieuwd worden.

6. Als het motorblok uit elkaar gehaald is, inspekteer je de hoofdlagers op tekenen van slijtage en schade nadat alle olie eruit gespoeld is. Schade en slijtage kun je meestal herkennen aan afgeschilferde of gebroken rollen, vreetplekken en deukjes in het geharde oppervlak van de loopbanen en rollen; als je een versleten lager met de hand langzaam draait, voelt dat meestal ruw en ongelijkmatig aan.

7. Controleer de excentriciteit (slingering) van de krukas. Leg de krukas met de uiteinden op V-blokken of span hem in de draaibank en zet een meetklok op een rand van een vliegwiel en later op een kruktap. Stel de meetklok op nul, draai de krukas langzaam twee slagen rond en noteer de meetwaarde. Noteer het verloop van de meetklok. De werkelijke excentriciteit van de krukas is dan de helft van de afgelezen waarde van de meetklok; de maximaal toelaatbare slingering van de vliegwielen en kruktappen is weergegeven in tabel C.

8. Behalve bij een calamiteit als een vastloper of gebroken klep kun je de drijfstangen met rust laten, tenzij de big-end lagers defekt zijn (zie hierboven). Als een drijfstang zichtbaar beschadigd is, laat je de krukas door de Harley-Davidson specialist controleren omdat deze dan ook beschadigd kan zijn. Bedenk dat een overbelaste drijfstang die in bedrijf breekt, uiterst gevaarlijke gevolgen kan hebben voor de rijder en andere weggebruikers en het motorblok naar de schroothoop zal verwijzen.

9. Controleer of de drijfstangen barsten, haarscheurtjes of andere schade hebben en of ze nog perfekt recht zijn. Span de krukas tussen de centers van de draaibank of leg hem op V-blokken; schuif een zuiver passende en gladde as zonder beschadigingen door het kleine drijfstangoog en meet of deze as volkomen evenwijdig aan de krukas loopt.

10. Vervang een drijfstang met dergelijke beschadigingen en afwijkingen zonder meer. Controleer het lagervlak in het kleine drijfstangoog, dat volkomen glad moet zijn zonder slijtgroeven, (verkleurde) vreetplekken of putjes. De lagerbus in het drijfstangoog is zodanig in de drijfstang geperst, dat het oliegat van de bus lijnt met het oliegat van de drijfstang. Wanneer deze lagerbus vernieuwd moet worden, moet je hem na het inpersen laten opruimen zodat de zuigerpen er met olie zonder speling

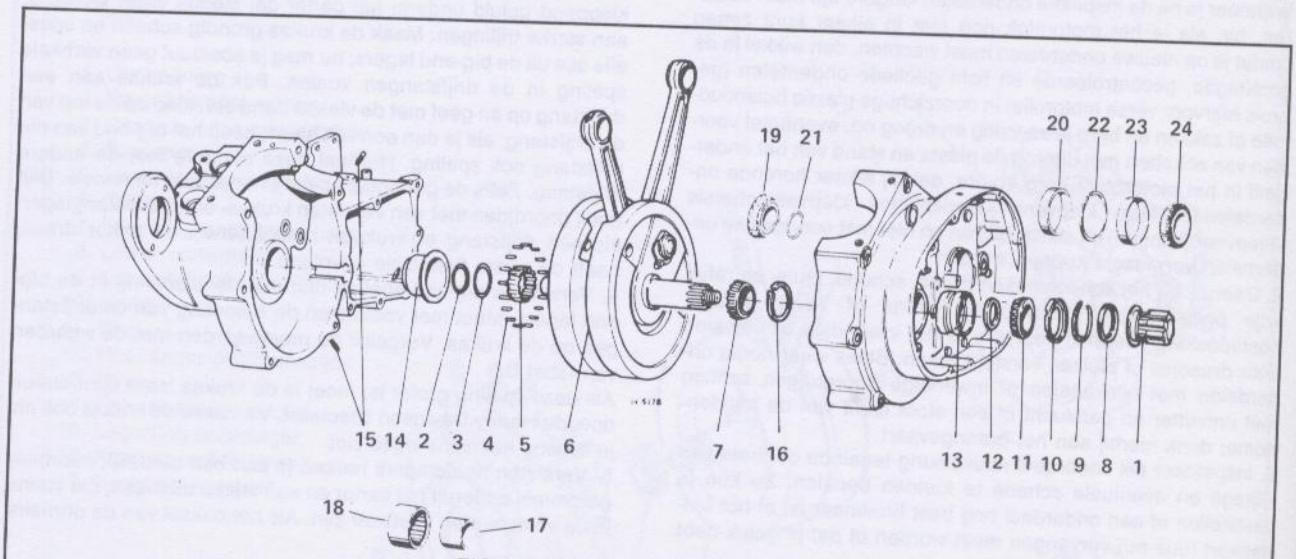


FIG. 2.10 KRUKAS SPORTSTERS

1. Kraagbus krukastandwiel
2. Circlip[1]
3. Drukring[1]
4. Hoofdnaaldlager[1]
5. Lagerkooi[1]
6. Krukas
7. Hoofdrollenlager rechts[1]
8. Oliekeerring krukas
9. Veerring[1]
10. Tussenring krukastandwiel[1]
11. Conisch hoofdlager links[1]
12. Tussenring hoofdlager links[1]
13. Lagerring hoofdlager[1]
14. Lagerbus hoofdlager[1]
15. Borgschroef lagerbus
16. Circlip[1]
17. Bus hoofdnaaldlager[2]
18. Hoofdnaaldlager[2]
19. Hoofdlager rechts[2]
20. Lagerring hoofdlager[2]
21. Tussenring[2]
22. Circlip[2]
23. Lagerring hoofdlager links[2]
24. Hoofdlager links[2]

[1]) tot 1977 [2]) na 1976

Model	Jaar	Slijtagelimiet small-end lagerspeling
Sportsters	1959-1985	0,002" (0,05 mm)
Evolution	1986-1987	0,002" (0,05 mm)
Glides	1959-begin 1983	0,002" (0,05 mm)
	eind 1983-1984	0,00085" (0,02 mm)
Evolution	1984-1986	0,001" (0,03 mm)

TABEL D: SPELING ZUIGERPEN IN KLEINE DRIJFSTANGOOG

inschuift en daarbij volkomen evenwijdig aan de krukas blijft.
11. De zuigerpen heeft een zuigende speling in het kleine drijfstangoog. Deze speling heeft een slijtagelimiet volgens tabel D.

17 Inspektie en revisie: cilinders

1. Wanneer de cilinders (en zuigers) sterk versleten zijn, merk je dat aan een te hoog olieverbruik, een rokende uitlaat en aan het tikken van de zuiger: een metaalachtig ratelend geluid dat vooral te horen is wanneer de motor niet of nauwelijks belast wordt. Verwar dit geluid niet met het licht tikkende geluid van een versleten zuigerpenlager in een drijfstang dat voortdurend te horen is. Bovenin de cilinder(s) kun je dan een opstaande rand zien, die aangeeft hoe ver de bovenste zuigerveer komt. Deze "stootrand" is het duidelijkst aan de drukzijde en de diepte ervan geeft een indruk van de mate van slijtage van de cilinder.
2. De slijtage van de cilinderboringen wordt gewoonlijk gemeten met een inwendige of boring-micrometer. Als je hier geen ervaring in hebt, laat je de controle over aan de Harley-Davidson specialist. Maak de cilinders en zuigers grondig met ontvetter en perslucht schoon en olie de boringen na de metingen, zodat er geen roestvorming kan plaatsvinden. Nu worden in de cilinder twee metingen evenwijdig en haaks op de zuigerpenas ongeveer ½" (± 13 mm) onder de stootrand uitgevoerd. Dit wordt herhaald ongeveer halverwege de boring en vlak boven de onderste limiet van de olieschraapveer, zodat je zes meetwaarden krijgt. Meet zo ook de zuigers met een micrometer. Als de boring nergens meer dan de slijtagelimiet versleten is en als de meetwaarden overal praktisch gelijk zijn zodat je weet dat de boring nergens ovaal of taps is en als er geen vreetplekken, putjes of andere beschadigingen zijn, kun je de cilinder opnieuw gebruiken. Zie tabel E.
3. **NB**: De cilinderslijtage van de **Evolution modellen** wordt uitsluitend bepaald door het opmeten van de cilinderboring. De zuiger van deze modellen is een gecompliceerde constructie met excentrische zuigerpenboring. Als een cilinder versleten is, moeten beide opgeboord worden tot de door de fabriek voorgeschreven maat. Laat deze inspektie en revisie dus over aan de Harley-Davidson specialist. Bij het opmeten, opboren en honen moeten de Evolution-cilinders tussen speciale spanplaten (H-D nr. 33446) gespannen worden, wat de vervorming simuleert die plaatsvindt als de cilinder en cilinderkop gemonteerd zijn.
4. Als één meetwaarde boven de slijtagelimiet zit, moet je **beide** cilinders laten opboren en overmaat zuigers monteren; laat dit door de Harley-Davidson specialist regelen. Het opboren is uiteraard ook vereist als je slijtgroeven, vreetplekken of andere schade in de boringen ziet, ongeacht de verdere mate van slijtage. Bij de gewone **Sportsters** en **Glides** moeten de nieuwe zuigers opgemeten worden voordat de cilinders opgeboord worden, zodat rekening gehouden kan worden met produktietoleranties.
5. Als de cilinder al de grootste overmaat zuiger heeft, moet je een nieuwe cilinder aanschaffen. Het nog verder opboren verzwakt de structuur van de cilinder dermate, dat de vervorming bij het warmdraaien permanente schade aanricht.
6. Bij afwezigheid van een boring-micrometer en als je met het oog geen beslissing kunt nemen omtrent de bruikbaarheid van het cilinderblok, laat je de Harley-Davidson specialist de controle uitvoeren.
7. Meet bij de Evolution-modellen met een rij en voelmaten of de cilinderpasvlakken nog wel vlak zijn. Vervang de cilinders en zuigers als de slijtagelimieten bereikt zijn: 0,006" (0,15 mm) bovenste pasvlak; 0,008" (0,20 mm) onderste pasvlak.

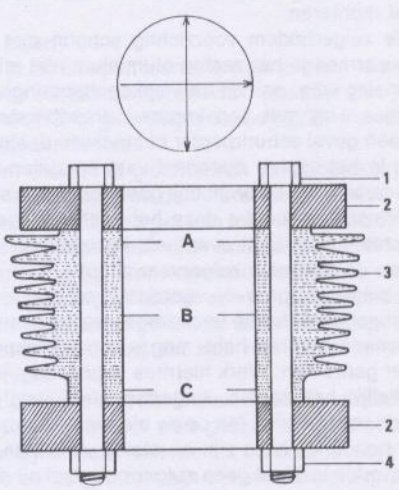


FIG. 2.11 EVOLUTION-CILINDER TUSSEN SPANPLATEN MET MEETPUNTEN

1. Bout
2. Spanplaat
3. Cilinder
4. Moer

A. Bovenkant
B. Midden
C. Onderkant

Model	Jaar	Max. zuigerspeling	Max. coniciteit	Max. ovaliteit
Sportsters	1959-1985	0,006" (0,15 mm)	0,008" (0,20 mm)	0,002" (0,05 mm)
Evolution	1986-1987	zie tekst	0,002" (0,05 mm)	0,003" (0,08 mm)
Glides	1959-1984	0,005" (0,13 mm)	--	--
Evolution	1984-1986	0,0053" (0,135 mm)	--	--

TABEL E

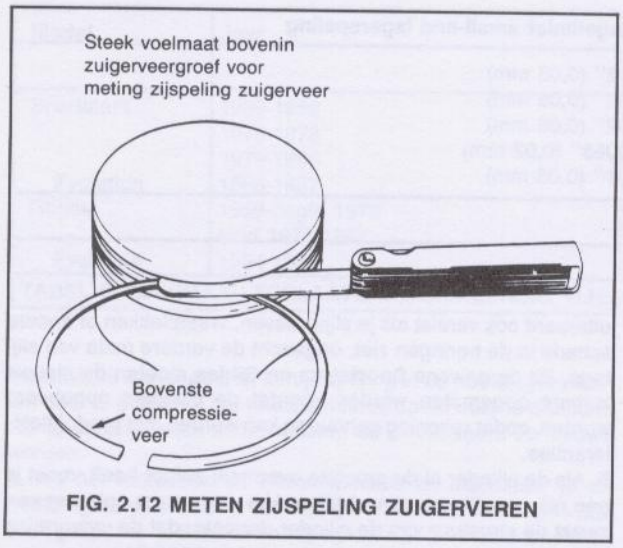


FIG. 2.12 METEN ZIJSPELING ZUIGERVEREN

18 Inspektie en revisie: zuigers

1. Als de cilinders opgeboord moeten worden, hoef je de oude zuigers en zuigerveren niet te inspekteren omdat je nieuwe overmaat zuigers zult monteren. Voordat je de zuigers kunt inspekteren, moet je ze eerst schoonmaken en de oude zuigerveren verwijderen.
2. Met een passende zuigerveertang haal je voorzichtig de zuigerveren van elke zuiger af. Hierbij mag je de zuigers niet inkrassen. Maak een tekening van de stand en positie van elke zuigerveer, zodat je deze later in de oorspronkelijke stand en positie kunt monteren.
3. Maak de zuigerbodem voorzichtig schoon met een botte schraper, waarmee je het zachte aluminium niet inkrast. Haal alle koolaanslag weg, ook uit de klepkopuitsparingen. Haal de laatste restjes weg met een koperen draadborstel. Gebruik hierbij in geen geval schuurpapier of staalwol: deeltjes hiervan zetten zich in het zachte materiaal vast en zullen de slijtage aanzienlijk versnellen. Gebruik ook geen roterende staalborstel in een boormachine, omdat deze het zachte zuigermateriaal snel wegborstelt. **NB:** Laat eventuele koolaanslag rondom de zuiger boven de bovenste zuigerveer zitten!
4. Maak de zuigerveergroeven voorzichtig schoon met het speciale reinigingsgereedschap voor zuigerveergroeven. Als je dit speciale gereedschap niet hebt, mag je een gebroken stuk olieschraapveer gebruiken. Werk hiermee voorzichtig; je schraapt nl. gemakkelijk het zachte zuigermateriaal weg! De koolaanslag in de veergroeven (en op de binnenkant van de zuigerveren) kan behoorlijk hard zijn en stevig vastzitten, zodat dit een geduldwerkje is. Haal geen zuigermateriaal uit de groeven weg en probeer krassen etc. te voorkomen.
5. Zodra alle aanslag van de zuigers verwijderd is, maak je de zuigers grondig schoon in ontvetter en maak je ze goed droog. Kijk ook of de olieretourgaten in de groeven voor de olieschraapveren niet verstopt zijn. Werk het oppervlak van de bovenkant spiegelend glad af met een metaalpolijstmiddel en verwijder daarna resten polijstmiddel nauwkeurig met een in spiritus gedrenkte doek; kool zet zich niet gemakkelijk af op een glad oppervlak.
6. Als de zuigers niet beschadigd of te zeer versleten zijn en als de cilinders niet opgeboord hoeven worden, hoef je ook geen nieuwe zuigers aan te schaffen. Zuigerslijtage herken je gewoonlijk aan gelijkmatige vertikale slijtage aan de drukzijde en aan een iets ruimere speling van de bovenste compressieveer in zijn groef. Je kunt beter nieuwe zuigerveren monteren als je het motorblok weer in elkaar zet. Dit geldt vooral als je de zuigerveren losgehaald hebt.
7. Controleer zorgvuldig of de zuigers rondom het zuigerhemd, bij de zuigerpenverdikkingen en de zuigerveerdammetjes geen barsten of haarscheurtjes hebben. Als je een gebroken zuigerveer ziet, kijk je of deze de dammetjes tussen de zuigerveergroeven beschadigd heeft; als een (opnieuw gebruikte) losgeschoten circlip de zuiger en cilinder ingegroefd heeft, kun je de zuiger eveneens afschrijven. Na veel kilometers zullen de zuigerveergroeven uitgeslagen zijn zodat de zuigerveren erin te veel zijdelingse speling hebben. Je ziet dan vaak koolaanslag in de groeven.
8. Inspekteer elk zuigerhemd op slijtgroeven, vreetplekken, putjes en verkleuringen als gevolg van langs de zuigerveren lekkende uitlaatgassen; als een zuiger dergelijke beschadigingen vertoont, moet je hem vernieuwen. Dit geldt natuurlijk ook als er een stuk afgebroken is, als je barsten en/of haarscheurtjes op de zuiger kunt zien en als je met een micrometer of schuifmaat duidelijk kunt meten dat de dikte van het zuigerhemd aan de drukzijde duidelijk minder is dan aan de tegenoverliggende kant. Kijk ook of de bovenkant van elke zuiger geen gaten heeft. Vreetplekken, slijtgroeven en gaten geven aan, dat de motor oververhit geraakt is en/of een abnormale verbranding gehad heeft die extreem hoge motortemperaturen veroorzaakt heeft. Controleer dan ook de oliepomp nauwkeurig. Een gat in de zuigerbodem is gelukkig uitzonderlijk; het geeft aan dat de verbranding abnormaal geweest is (verkeerde bougies, fout ingestelde ontsteking, voor-ontsteking, te arm benzine-luchtmengsel). Verbrande plekken bij de rand van de zuigerbodem duiden meestal op detonatie (kloppen of pingelen). Als je dit soort ellende ziet, moet je natuurlijk de oorzaken ervan wegnemen, omdat je anders opnieuw problemen krijgt.
9. Meet met voelmaten de zijspeling van de bovenste twee nieuwe zuigerveren. Voer de meting op drie of vier punten rondom de groef uit. Denk eraan dat je de juiste zuigerveer in de juiste groef monteert; de veren en groeven zijn verschillend. Als de speling buiten de maximaal toelaatbare waarde valt, moet je de zuigers vernieuwen. Je kunt de zijspeling ook bepalen door de hoogte van de zuigerveren en hun groeven met micrometers te meten.
10. De speling tussen zuiger en cilinder meet je door het verschil te meten tussen de zuiger- en cilinderdiameter; zuiger en cilinder moeten wèl bij elkaar horen. Meet de zuigers haaks op de zuigerpenboring over de drukvlakken ongeveer 3/8" (9,5 mm) vanaf de onderkant van het zuigerhemd. Trek de meetwaarde af van de boringdiameter van de cilinder. Als de uitkomst groter is dan de slijtagelimiet (zie tabel A) moet je de cilinders opboren en moet je overmaat zuigers monteren.
11. Wanneer de zuiger aan de onderkant van de cilinder nau-

Model	Jaar	Max. zijspeling compressieveren	Max. zijspeling olieveer
Sportsters	1959-1969	0,004" (0,10 mm)	0,005" (0,13 mm)
	1970-1978	0,005" (0,13 mm)	--
	1979-1985	0,006" (0,15 mm)	0,006" (0,15 mm)
Evolution	1986-1987	0,0065" (0,17 mm)	0,0094" (0,24 mm)
Glides	1959-1984	0,006" (0,15 mm)	0,006" (0,15 mm)
Evolution	1984-1986	0,006" (0,15 mm)	0,008" (0,20 mm)

TABEL F: ZIJSPELING ZUIGERVEREN

wer past dan aan de bovenkant, is de cilinder taps. Als je nauwe plekken voelt wanneer je de voelmaat rondom de zuiger beweegt, dan is de cilinder onrond. Herhaal deze metingen bij de andere cilinder en zuiger. In alle gevallen waarin je twijfelt aan de bruikbaarheid van een cilinder en/of zuiger, raadpleeg je eerst de Harley-Davidson specialist of een motorrevisiebedrijf voordat je (dure) nieuwe onderdelen aanschaft.

12. Wanneer bovenin de cilinderboringen een stootrand voelbaar is, moet je deze bij montage van nieuwe zuigerveren laten verwijderen. Anders zullen de nieuwe zuigerveren ertegen stukslaan. De stootrand wordt weggehaald met gespecialiseerd gereedschap; bovendien wordt dan het spiegelend gladde oppervlak van de cilinders opgeruwd, het zg. ophonen (Engels: glaze-busting) zodat de nieuwe zuigerveren goed kunnen inlopen. Dit laat je door de Harley-Davidson specialist verzorgen.

13. Als je de oude zuigerveren toch weer wilt gebruiken, moet je bedenken dat ze door het loshalen hun veerkracht iets verloren kunnen hebben en minder goed kunnen afdichten. Meet wel eerst de slotspeling van elke zuigerveer: schuif de veer met de zuiger ongeveer 1/2'' (13 mm) in zijn cilinder zodat de veer recht aanligt en meet met voelmaten de spleet tussen de veeruiteinden (het zuigerveerslot). Als de meetwaarde meer is dan de slijtagelimiet (zie de technische gegevens aan het begin van dit hoofdstuk), vernieuw je de veer. **NB:** De slotspeling van de olieschraapveren van de **Sportsters** (behalve de **Evolution-modellen**) en de Glides tot eind 1978 is niet vermeld; de zijveren van de olieschraapveer controleer je met een vergrootglas op slijtage en schade.

14. Voordat je de (nieuwe) veren monteert, rol je ze in hun groeven om te zien of ze ergens aanlopen. Als een veer licht aanloopt, mag je dit corrigeren met een sleutelvijltje, mits je heel voorzichtig werkt en niet te veel weghaalt.

15. Meet ook van nieuwe zuigerveren de slotspeling; als deze te klein of te groot is, wissel je ze bij de dealer in tegen wel goed passende exemplaren. Monteer eerst de (nieuwe) olieschraapveer met de zuigerveertang of heel voorzichtig met je vingers zonder de zuiger in te krassen. Monteer dan de (nieuwe) compressieveren. Overmaat veren hebben een ingeslagen nummer, dat hun overmaat aangeeft; dit nummer moet natuurlijk hetzelfde zijn als het nummer van de zuiger.

19 Inspektie en revisie: kleppen, klepzittingen en klepgeleiders

1. Omdat deze klus vrij ingewikkeld is en je er speciaal gereedschap voor nodig hebt, kun je de inspektie en revisie van de kleppen, klepzittingen en klepgeleiders het beste overlaten aan de Harley-Davidson specialist of een revisiebedrijf.

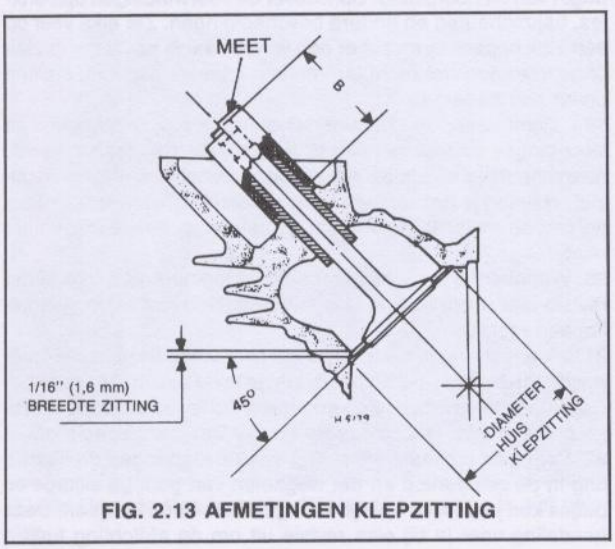


FIG. 2.13 AFMETINGEN KLEPZITTING

2. Je kunt zelf eerst de cilinderkoppen uit elkaar halen, schoonmaken en inspekteren, waarna je de onderdelen weer in de koppen monteert die je dan naar de Harley-Davidson specialist of een gerenommeerd motorrevisiebedrijf brengt voor de eigenlijke inspektie. Zie de volgende paragraaf.

3. De Harley-Davidson specialist of het revisiebedrijf voert de volgende werkzaamheden uit: demontage van de kleppen en klepveren, revisie of vervanging van de kleppen en klepzittingen, controle en zonodig vervangen van de cilinderkoppen, klepveren, klepveerschotels en klepspietjes, vernieuwen van de oliekeerringen van de klepstelen en het weer correct in elkaar zetten van deze onderdelen.

4. Nadat deze klus uitgevoerd is, zullen de cilinderkoppen weer als nieuw zijn. Als je de koppen weer binnen hebt, haal je (klep)slijppasta, metalen deeltjes en andere troep weg die eventueel bij de revisie achtergebleven zijn. Gebruik zo mogelijk perslucht om alle gaten en passages in de cilinderkoppen door te blazen.

20 Inspektie en revisie: (de)montage cilinderkop en kleppen

1. Zoals hierboven vermeld is, moet je de revisie van de cilinderkoppen overlaten aan de Harley-Davidson specialist of aan een gerenommeerd motorrevisiebedrijf. Als je een klepveertang hebt, kun je de kleppen en bijhorende onderdelen zelf demonteren, schoonmaken en inspekteren. Dit bespaart tijd en geld als blijkt dat alle onderdelen nog best bruikbaar zijn. Haal zonodig bij de **Glides** de tuimelaarhuizen en tuimelaars weg.

2. Je hebt een passende klepveertang nodig om de kleppen en bijhorende onderdelen veilig en onbeschadigd los te halen. Als je hier niet aan kunt komen, laat je de hele klus over aan de Harley-Davidson specialist of het revisiebedrijf.

Uit elkaar halen

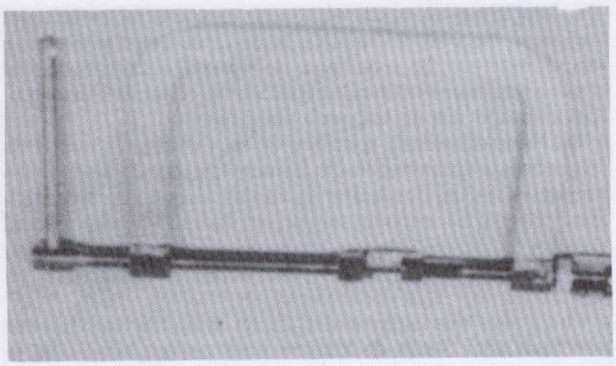
3. Voordat je de kleppen loshaalt, haal je eerst alle resten pakking weg van elk cilinderkoppasvlak. Hiervoor kun je het beste pakkingoplosmiddel gebruiken, dat de Harley-Davidson specialist moet kunnen leveren.

4. Reinig en ontvet het gietstuk van de cilinderkoppen en verwijder alle koolaanslag uit de verbrandingskamers en poorten, zoals je dit bij de zuigers gedaan hebt. Maak de oppervlakken schoon met een botte schraper en staalborstel. Haal hiermee alle koolaanslag weg. Werk het oppervlak van de verbrandingskamers spiegelend glad af met een metaalpolijstmiddel en verwijder daarna resten polijstmiddel nauwkeurig met een in spiritus gedrenkte doek; kool zet zich niet gemakkelijk af op een glad oppervlak.

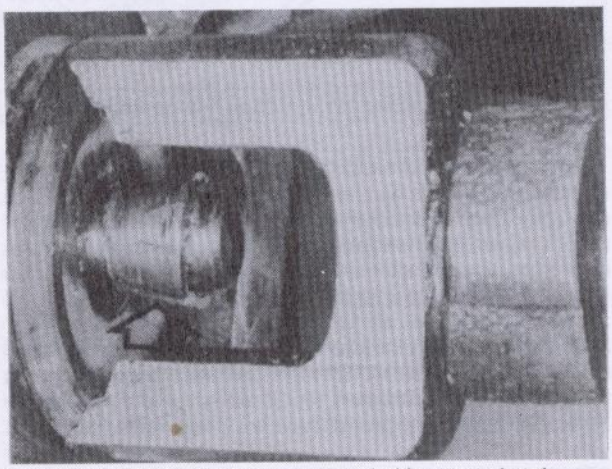
5. Voordat je begint met het loshalen van de onderdelen van de cilinderkop, zorg je voor een geschikte opbergdoos voor de kleppen en bijhorende onderdelen; deze doos moet vier vakken hebben die elk zo gemerkt zijn dat elke klepgroep er gemakkelijk in herkend kan worden, bv. IN/1 om de inlaatklepgroep van cilinder 1 aan te geven. In geen geval mag je de kleppen en hun onderdelen door elkaar halen.

6. Druk de klepveren van een klep met de klepveertang voorzichtig in totdat je de klepspietjes met een pincet of schroevendraaiertje tussen de klepsteel en klepveerschotel uit kunt halen. Wees hierbij voorzichtig; een losschietend klepspietje kan je een oog kosten. Ontspan dan rustig de klepveertang en haal de klepveerschotel, klepveren, onderste klepzittingen en tenslotte de klep zelf los. Berg de groep bij elkaar apart op, voordat je een volgende klep loshaalt. **NB:** Druk de klepveren nooit verder in dan nodig is. Als een klep niet gemakkelijk uit zijn geleider komt, druk je hem weer terug en haal je het braampje bij de groef van de klepspietjes voorzichtig weg met een sleutelvijltje of wetsteen.

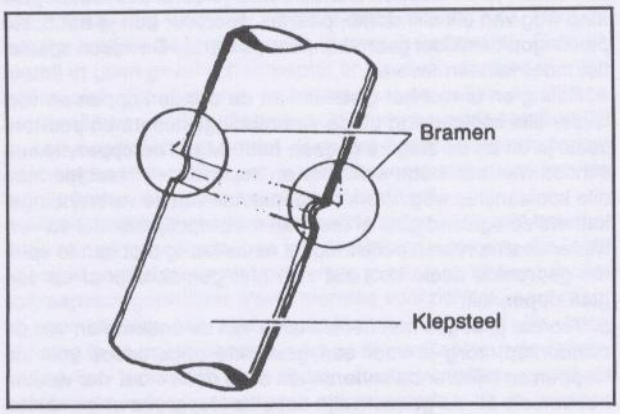
7. Herhaal dit karwei bij de overige kleppen; vergeet niet elke klep met bijhorende onderdelen apart op te bergen, zodat je de groep later weer in de oorspronkelijke positie kunt monteren.



20.6a Klepveertang



20.6b Zet de klepveertang recht op de klepveerschotel



20.6c Haal de bramen bij de klepspiegroef weg

Let op de stand van elke klepveer; sommige klepveren zijn progressief gewikkeld, waarbij de het dichtst op elkaar staande veerwindingen onderaan (tegen de cilinderkop) horen te zitten.

8. Zodra de kleppen losgehaald en gemarkeerd zijn, trek je met een tang de oliekeerringen van de klepstelen en gooit deze weg. Je mag nooit oude klepkeerringen opnieuw gebruiken.

9. Maak nu de cilinderkoppen weer grondig met ontvetter schoon en laat ze vervolgens opdrogen. Dit gaat het beste met perslucht, waarmee je ook alle hoeken en gaten goed schoon krijgt.

10. Maak ook alle klepveren, spietjes, veerschotels en veerzittingen grondig schoon en droog. Behandel elke klepgroep apart, zodat je de onderdelen niet door elkaar haalt.

11. Schraap eventuele aanslag op de kleppen weg en verwijder hardnekkig vastzittende aanslag op de klepkoppen en -stelen met een roterende staalborstel. Houd ook nu de kleppen apart bij hun onderdelen.

Inspektie

12. Controleer het gietstuk, nadat het goed gereinigd is, zorgvuldig op barsten en haarscheurtjes, vooral tussen de klepzittingen en het bougiegat. Als je een barst ziet, raadpleeg je eerst de Harley-Davidson specialist voordat je de cilinderkop vervangt.

13. Meet met een rij en voelmaten of de cilinderkop nog vlak is. Voer deze meting (tweemaal) diagonaal over de gaten van de cilinderkop uit; als je een voelmaat van 0,004'' (0,10 mm) tussen de rij en het pasvlak kunt schuiven, moet je de cilinderkop vernieuwen (**Evolution**-modellen: 0,005''/0,13 mm). Een krom pasvlak wordt vaak aangegeven door een lekke koppakking (olielekkage, compressieverlies etc.).

14. Inspekteer de klepzittingen in de verbrandingskamers. Als deze putjes hebben, gebarsten of ingebrand zijn, moet dit door de specialist hersteld worden.

15. Haal eventuele koolaanslag van de klepgeleiders af en meet de inwendige diameter ervan met een klein boringkaliber en een micrometer met een bereik van 1'' (25 mm). Meet de boring in het midden en in de uiteinden en noteer de meetwaarden. Deze meetwaarden bepalen samen met de meetwaarden van de diameter van de bijhorende klepsteel de speling tussen de klepsteel en zijn geleider. Als de meetwaarden van de klepgeleider aangeven dat de geleider bij de uiteinden meer versleten is dan in het midden, moet de geleider vervangen worden.

16. Inspekteer elke klep zorgvuldig op barstjes, haarscheuren, putjes en ingebrande plekken. Barstjes en haarscheuren kunnen ook voorkomen bij de groef voor de klepspietjes en op de klepsteel zelf. Draai de klep met de steel op een vlak oppervlak of leg een rij over de klepsteel om te zien of de steel nog recht is. Controleer of de top van de klepsteel geen putjes of extreme slijtage heeft. Als een klep dit soort schade heeft, moet hij gereviseerd of vernieuwd worden.

17. Meet de diameter van elke klepsteel. Trek deze diameter af van de inwendige diameter van de klepgeleider om de speling tussen klepsteel en geleider te bepalen. Als deze speling meer is dan de slijtagelimiet (zie de technische gegevens aan het begin van dit hoofdstuk), moet de geleider en eventueel ook de klep vervangen worden, afhankelijk van de toestand van de oude klep.

18. Kijk of er geen putjes en slijtsporen op de uiteinden van de klepveren zitten. Meet de vrije lengte van de binnenste en buitenste klepveren en vernieuw ze als paar, als één ervan tot zijn slijtagelimiet ingezakt is (zie de technische gegevens aan het begin van dit hoofdstuk). Controleer de veerwindingen op barstjes, haarscheuren en andere beschadigingen. Zet elke veer op een vlak oppervlak en zet er een winkelhaakje naast om te zien of de veer nog wel recht is. Vervang elke klepveerset, als één ervan niet perfekt is.

19. Controleer de klepveerschotels, klepveerzittingen en klepspietjes op tekenen van slijtage en schade zoals barsten, haarscheurtjes en putjes. Als zo'n onderdeel er twijfelachtig uitziet, vervang je het zonder meer; als een klep tijdens het draaien van de motor losschiet, zal hij behoorlijk veel schade aanrichten.

20. Wanneer bij inspektie van de cilinderkopgroepen blijkt dat revisie niet nodig is, kun je de onderdelen weer in de cilinderkoppen monteren.

21. Wanneer je een ouder type Harley-Davidson hebt dat loodhoudende benzine nodig heeft, kun je in de cilinderkoppen speciale klepzittingringen laten monteren die tegen loodvrije benzine bestand zijn. Raadpleeg de Harley-Davidson specialist.

22. Voor een optimale afdichting van de klep tegen de klepzitting in de cilinderkop en het weghalen van geringe slijtage en putjes kun je de klep op zijn zitting met de hand inslijpen. Deze handeling voer je bij elke revisie uit om de afdichting tussen

klep en zitting te herstellen. Smeer een dun laagje fijne klepslijppasta op carborundumbasis op het afdichtvlak van de klep, olie de klepsteel (zonder dat er slijppasta op komt!) en schuif de klep in zijn oorspronkelijke geleider. Druk de iets bevochtigde zuignap van de klepslijper op de klepkop en druk hiermee de klep tegen de klepzitting. Met een heen-en-weer draaiende beweging slijp je de klep in, waarbij je de klep zo nu en dan iets oplicht en een kwart slag draait zodat de pasta zich gelijkmatig kan verdelen.

23. Wanneer je voelt (en hoort) dat de slijpende werking opgehouden is, haal je de klep los en maak je de klep en klepzitting schoon. **Zorg ervoor, dat echt alle spoortjes klepslijppasta weggehaald worden; anders zal de slijtage in de cilinderkop aanzienlijk zijn.** Inspekteer de contactvlakken die elk een ononderbroken lichtgrijze ring moeten hebben. Diepe putjes vallen nu extra op, evenals ongelijkmatige contactvlakken. Nu moet je besluiten of je doorgaat met kleppenslijpen of dat de klepzittingen bijgefreesd moeten worden.

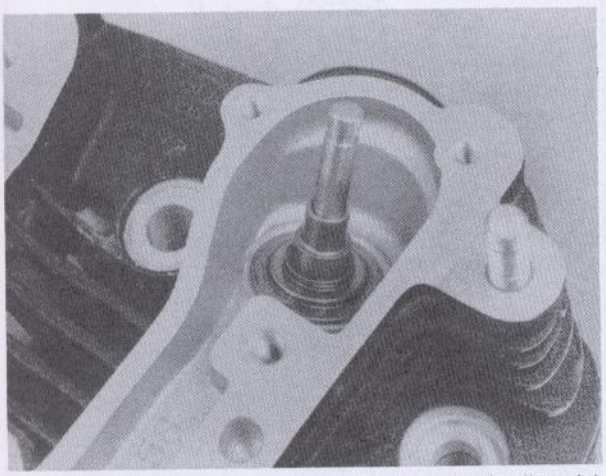
24. Als het uiteinde van de klepsteel ingeslagen is (controleer dan ook de tip van zijn tuimelaar), mag je de klepsteel vlakslijpen, mits het topvlak perfekt haaks met de klepsteel blijft en de afstand tussen de top en de bovenste rand van de groef voor de klepspietjes niet te klein wordt. Raadpleeg zonodig de Harley-Davidson specialist. Na montage **moet** de tip van de klepsteel boven de klepspietjes blijven uitsteken.

Montage

25. Leg elke klepveerzitting op zijn oorspronkelijke plaats in zijn cilinderkop. Smeer de **nieuwe** oliekeerringen in met molybdeendisulfidevet en druk ze op de klepgeleiders. Met de zachte hamer en een voldoende diepe dopsleutel tik je de keerringen op hun plaats aan. Verdraai de oliekeerringen hierbij niet, omdat ze dan niet goed zullen afdichten.

26. Smeer een klepsteel in met molybdeendisulfidevet en schuif de klep voorzichtig met een draaiende beweging in zijn geleider, waarbij je de oliekeerring niet mag beschadigen. Monteer de set klepveren met de het dichtst op elkaar staande veerwindingen onderaan (tegen de cilinderkop) en leg er de juiste klepveerschotel op. Druk de klepveren voorzichtig met de kleppentang in (en **niet** verder!) totdat je de klepspietjes in de groef van de klepsteel kunt plaatsen. Kijk of de spietjes perfekt gemonteerd zijn en laat de kleppentang dan langzaam opkomen.

27. Om te zien of de klepspietjes werkelijk goed zitten, geef je met de houten hamer een scherpe tik op het uiteinde van de klepsteel. De cilinderkop moet op blokken op de werkbank staan, zodat de klep niet tegen de werkbank kan komen. Hiermee help je de juiste stand van de spietjes tussen klepsteel en klepveerschotel te bereiken. Herhaal deze handelingen met de overige kleppen.



20.26a Druk de klep met een draaiende beweging in zijn geleider ...

21 Inspektie en revisie: (de)montage tuimelaarhuizen

1. Alleen wanneer het smeersysteem defekt geraakt is of wanneer de motor een zeer groot aantal kilometers afgelegd heeft, zullen de tuimelaars en hun assen slijten. Slijtage van deze onderdelen is meestal herkenbaar aan een klikkend geluid vanuit de tuimelaarhuizen; verwar dit niet met ongeveer hetzelfde geluid dat veroorzaakt wordt door te grote klepspelingen.

2. Als er speling is tussen een tuimelaar en zijn as, moet je een nieuwe tuimelaar en/of as monteren. De maximaal toelaatbare speling is 0,0035'' (0,09 mm).

3. Inspekteer nauwkeurig de tip van de tuimelaar, waarmee deze zijn klep indrukt. Vernieuw de tuimelaar als de tip afgeschilferd, ingeslagen of anderszins beschadigd is. Inspekteer ook de top, die door de stoterstang opgedrukt wordt op dit soort schade. Eventueel controleer je ook de bijhorende klep resp. stoterstang. Meet met voelmaten de eindspeling van elke tuimelaar. Als deze 0,025'' (0,6 mm) resp. 0,035'' (0,9 mm) voor de **Evolution-modellen** of meer is, moet je dit corrigeren met shims of door vernieuwing van de betreffende onderdelen.

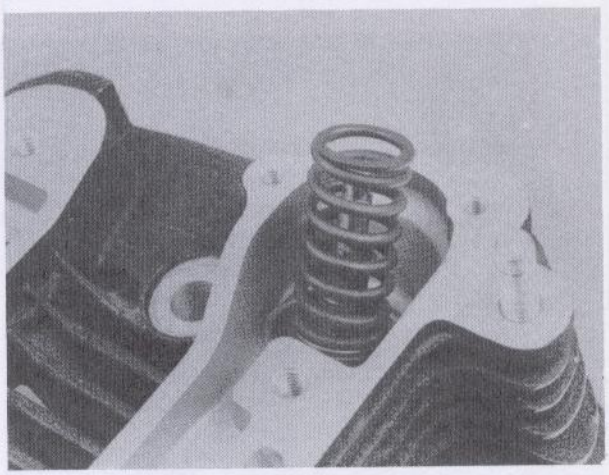
4. Je haalt een tuimelaarhuis als volgt uit elkaar. Draai de pluggen van de tuimelaars rechts op elk huis los. Oudere modellen hebben pluggen met schroefgleuven, meer recente modellen hebben pluggen met inbuskoppen. Haal elke plug met zijn ring (vanaf 1981) los en gooi de O-ringen weg; monteer de pluggen later met nieuwe O-ringen. Draai de dopmoeren los die op de andere kant van het tuimelaarhuis zitten en tik aan deze kant de tuimelaarassen los. Bij de **Sportsters** bevat de losgehaalde groep de dopmoer met ring, tussenring, veer, tuimelaar, tuimelaaras, O-ring en plug. Zie ook fig. 2.1a. Bij de **Glides vanaf 1966** bestaat elke groep uit de plug, tussenring (vanaf 1981), O-ring, tuimelaar, tuimelaaras, shim(s), ring en dopmoer. Zie ook fig. 2.2c. Markeer de onderdelen van de groep en berg ze apart op, voordat je de volgende tuimelaargroep loshaalt.

5. **Glides t/m 1965**: De tuimelaars draaien in gedeelde lagerbokken. Draai de vier moeren van elke lagerbok gelijkmatig en kruislings los. Licht de oliesmeerder van de inlaatklep (13 in fig. 2.2b) van het tuimelaarlager en haal de lagerbokken en tuimelaars tegelijk los. Haal de lagerbokken van elkaar.

6. Bij de **Evolution-modellen** draai je de borgboutjes los, waarmee de tuimelaarassen in het tuimelaarhuis geborgd zijn en druk je de assen los. Hiermee komen de tuimelaars vrij; berg ze zodanig met hun assen op, dat je ze later weer op de oorspronkelijke plaats kunt monteren.

7. De tuimelaars zelf zijn niet identiek. De uitlaatklep-tuimelaars hebben een extra oliegat, waarmee de uitlaatklep extra gekoeld wordt. Controleer of de aansluiting van de olieleiding op de onderkant van het tuimelaarhuis goed vast zit.

8. Inspekteer elke tuimelaaras op barsten, verkleuringen en



20.26b ... en monteer dan de klepveren

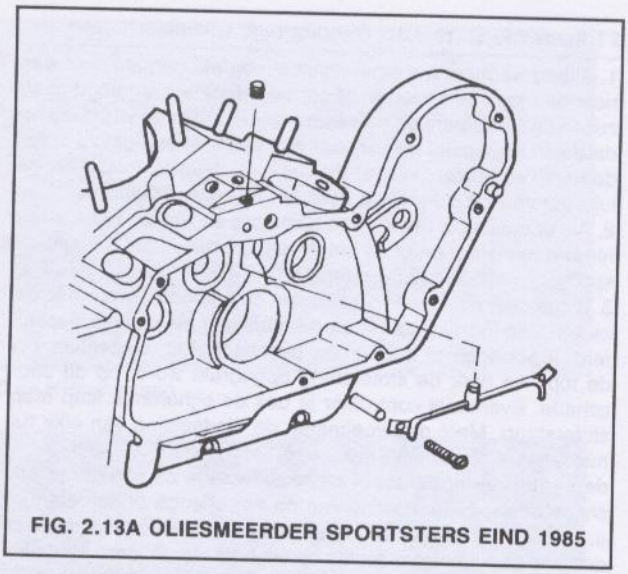


FIG. 2.13A OLIESMEERDER SPORTSTERS EIND 1985

slijtgroeven. Als de as niet meer bruikbaar is, haal je de schroef en shim op de as los en vernieuw je de as. Controleer de veer van de tuimelaar, die niet ingezakt mag zijn. Meet de diameter van de lagervlakken van de as en de diameter van de boring aan weerskanten in de tuimelaar. Het verschil is de speling, die maximaal 0,0035'' (0,09 mm) mag zijn. Draai een 5/8-11'' tap (1959-1978) of 9/16-18'' tap (vanaf 1979) in de te verwijderen bus en draai hier een bout in. Tik hiermee de versleten lagerbussen uit de tuimelaar. Maak de boring van de tuimelaar dan grondig schoon met een borstel en ontvetter; maak hem daarna goed droog.

9. Pers de nieuwe lagerbussen zo in de boring, dat hun oliegaten correct lijnen met die van de tuimelaar. Het gespleten deel van elke bus moet naar de bovenkant van de tuimelaar gericht zijn en de bussen moeten aan de buitenkant lijnen met de rand van de tuimelaar. Ruim de nieuwe lagerbussen correct op met de Harley-Davidson ruimer 94804-57.

10. **Glides t/m 1965:** Reinig de onderdelen met ontvetter en perslucht, waarbij de oliepassages goed schoon moeten zijn. Vervang de lagerbokken, als de lagervlakken beschadigd zijn. Controleer de lagerspeling door de lagerbokken en tuimelaars weer te monteren, waarbij je de moeren van elke lagerbok gelijkmatig en kruislings vastdraait. Haal de lagerbokken en tuimelaars niet door elkaar. Monteer een meetklok zodanig op de cilinderkop, dat de meettip tegen de tuimelaar rust. Druk nu de tuimelaar voorzichtig op en neer zonder de meetklok zelf te bewegen; de meettip registreert de speling, die maximaal 0,0035'' (0,09 mm) mag zijn. Haal de onderdelen los en meet de speling van de andere tuimelaars.

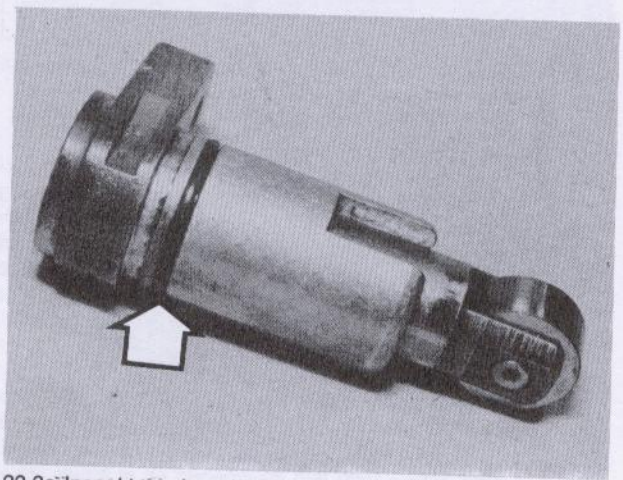
11. Als de tuimelaarlagers van deze **Glides** versleten maar verder nog bruikbaar zijn, behandel je ze als volgt. Haal de pasbusjes los en haal voorzichtig van beide lagerbokken een geringe maar gelijke hoeveelheid af door ze op schuurlinnen op de vlakplaat te schuren. Monteer ze dan zonder tuimelaars op de cilinderkop en ruim de lagers met een 7/8'' ruimer op maat. Reinig de onderdelen grondig met ontvetter. Monteer opnieuw de tuimelaars en geef er een tik op met een plastic hamer, waarmee je de correcte uitlijning van de onderdelen bereikt. Meet nu weer de speling, die 0,0005-0,002'' (0,013-0,051 mm) moet zijn. Zonodig herhaal je de procedure, waarbij je steeds een geringe maar gelijke hoeveelheid van de lagerbokken haalt. Laat de bewerking zonodig over aan de Harley-Davidson specialist.

12. Maak de tuimelaarhuizen goed schoon en haal alle resten oude pakking weg. Inspekteer de tuimelaarhuizen op barsten, haarscheurtjes en andere schade. Let vooral op de pasvlakken; controleer met een vlakplaat en/of rij of ze niet kromgetrokken zijn. Bij de **Glides t/m 1965** inspekteer je of het dempingsrubber in het tuimelaardeksel (10 in fig. 2.2b) nog bruikbaar is. Raadpleeg in geval van twijfel de Harley-Davidson specialist.

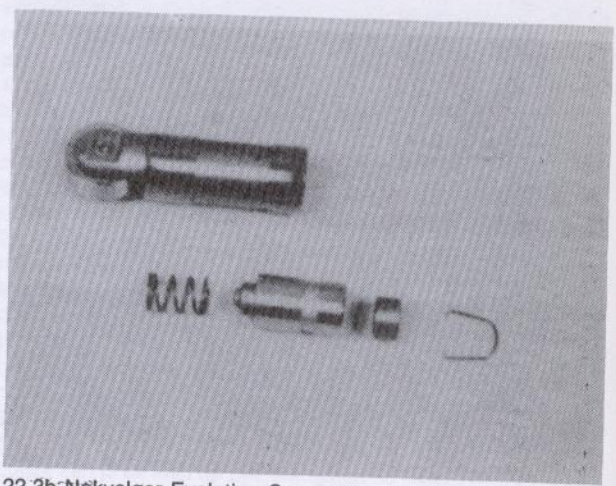
13. Smeer de tuimelaars en hun assen licht met olie in. Installeer de tuimelaar in zijn oorspronkelijke positie in zijn huis en manoeuvreer zijn as gedeeltelijk in positie. Monteer de ring en veer of shims in de oorspronkelijke posities (zie fig. 2.1a) en schuif de as door de ring en veer of shims. Draai de dopmoer met ring vast. **NB:** Controleer of de tuimelaar soepel kan draaien, voordat je de plug met nieuwe geoliede O-ring en ring (**Glides vanaf 1981**) monteert. Monteer zo ook de andere tuimelaars.

14. **Glides t/m 1965**: Smeer de lagervlakken met verse olie in en monteer de onderdelen in de oorspronkelijke posities. Monteer eerst de onderste lagerbokken en leg er de tuimelaars in. Installeer de bovenste lagerbokken en monteer een nieuwe oliesmeerder voor de inlaatklep, die na de montage 3/32'' (2,4 mm) afstand tot de tuimelaar moet hebben. Draai de moeren van de lagerbokken gelijkmatig en kruislings vast. **NB:** Controleer of de tuimelaar soepel kan draaien, voordat je de volgende monteert. Als de tuimelaars namelijk niet vrij kunnen draaien, zullen de hydraulische nokvolgers niet met olie vollopen. Zonodig los je de moeren weer gelijkmatig en kruislings en draai je ze zo ook weer vast, totdat de tuimelaar wel soepel draait.

15. **Evolution-modellen:** Smeer de gereinigde tuimelaarassen en tuimelaars met olie in, voordat je ze in hun oorspronkelijke posities installeert. Lijn de inkeping in elke as uit met het boutgat aan de rechterkant van het tuimelaarhuis en draai de borgbout vast.



22.3a Inspekteer de nokvolgers nauwkeurig op slijtage



22.3b Nokvolger Evolution Sportsters

22 Inspektie en revisie: onderdelen en distributiehuis

1. Alleen wanneer het smeersysteem defekt geraakt is of wanneer de motor een zeer groot aantal kilometers afgelegd heeft, zullen ook de tandwielen slijten. Slijtage herken je aan extreme tandflankspeling tussen de afzonderlijke tandwielen, wat een karakteristiek "klikkend" geluid veroorzaakt. Dit verstoort ook de kleptiming.
2. Inspekteer elke nok op de nokassen resp. nokkenas op slijtage, vreetplekken, putjes en afgeschilferde stukjes in de geharde oppervlaktelaag. Dit soort schade zal het eerst optreden bij de top van de nok, waar hij de nokvolger begint op te drukken en noodzaakt dan tot vernieuwing van de nok(ken)as. Het geleidelijk afslijten van de nokken is normaal, maar vreetplekken worden veroorzaakt door verwaarlozing van de smering en overbelasten van de motor, als die nog niet op temperatuur is. De nokken moeten glad aanvoelen. Bij twijfel vernieuw je de nok(ken)as zonder meer. Controleer zo ook de vertandingen.
3. Als een nok beschadigd is, zal zijn nokvolger ook schade hebben. Controleer de rollen van de nokvolger, die je zonodig

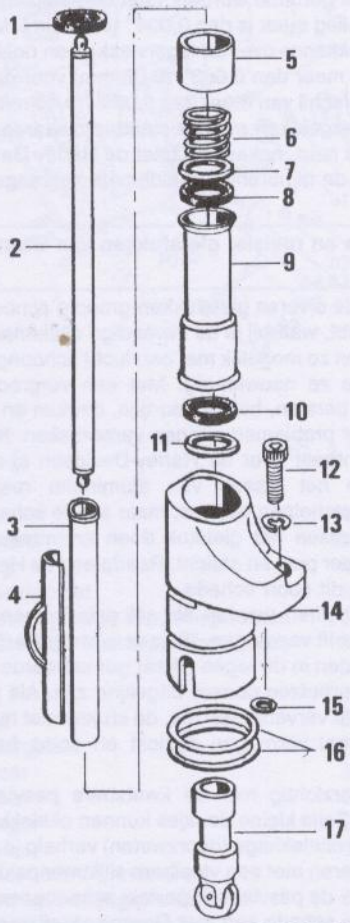


FIG. 2.14 HYDRAULISCHE NOKVOLGER EVOLUTION SPORTSTERS

1. O-ring
2. Stoterstang
3. Bovenste stoterstanghuls
4. Veerborg
5. Kop nokvolger
6. Veer
7. Tussenring
8. O-ring
9. Onderste stoterstanghuls
10. O-ring
11. Tussenring
12. Bout
13. Ring
14. Geleider nokvolger
15. O-ring
16. O-ring
17. Nokvolger

1. Schroef
2. Hydraulische unit
3. Kurken ring (1959-eind 1979)
   O-ring (begin 1980-1984)
4. Geleideblok nokvolgers
5. Nokvolger met rol
6. Pakking
7. Olieleidingfitting
   (eind 1981-begin 1982)

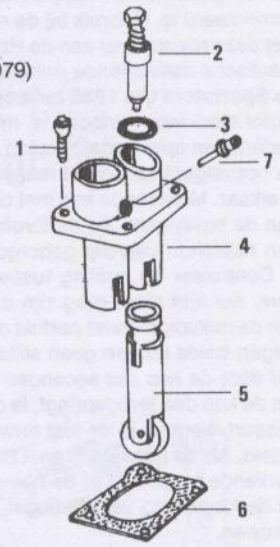


FIG. 2.15A HYDRAULISCHE NOKVOLGER GLIDES

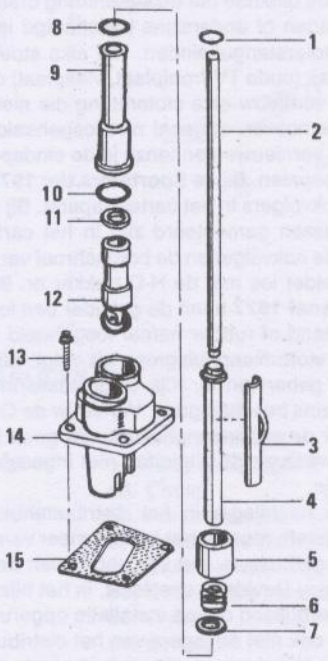


FIG. 2.15B HYDRAULISCHE NOKVOLGER EVOLUTION GLIDES

1. O-ring
2. Stoterstang
3. Veerborg
4. Bovenste stoterstanghuls
5. Kop nokvolger
6. Veer
7. Tussenring
8. O-ring
9. Onderste stoterstanghuis
10. O-ring
11. Tussenring
12. Nokvolger
13. Bout
14. Geleideblok nokvolgers
15. Pakking

als set kunt vernieuwen. Kijk ook of de geleider van elke nokvolger niet versleten is, waardoor de nokvolger iets kan kantelen en herrie zal veroorzaken. Meet de eindspeling van elke rol; de slijtagelimiet is 0,018" (0,46 mm, **Sportsters**) resp. 0,015" (0,38 mm, **Glides**). Harley-Davidson levert revisiesets voor de nokvolgers met nieuwe rollen, waarbij de rol 0,0005-0,0010" (0,013-0,025 mm) radiale speling in het naaldlager en 0,008-

0,010'' (0,203-0,254 mm) eindspeling moet hebben nadat hij gemonteerd is. Gebruik bij de montage een nieuwe klinknagel; laat deze revisie over aan de Harley-Davidson specialist. De hydraulische zelfstellende nokvolgers van alle modellen **behalve de Sportsters t/m 1985** hebben weinig aandacht nodig. Als de motor sterk verwaarloosd is, maak je ze schoon, waarbij je de onderdelen apart moet houden. Vergeet niet de olieboringen in de nokvolgers schoon te maken en zet de onderdelen geolied in elkaar. Monteer de kop met de uitsparing voor de stoterstang aan de bovenkant. Bij de **Evolution Sportsters** is de kop met een halfronde veerclip geborgd.

4. Controleer de speling tussen de nokvolgers en hun geleiders, die niet meer mag zijn dan 0,003'' (0,076 mm). De kop van de nokvolger moet perfekt passen in de cilinder van de nokvolger; beide mogen geen slijtsporen hebben. Test de nokvolger door de kop zes seconden helemaal ingedrukt te houden. Als de kop dan terugspringt, is de nokvolger in orde. Als dit niet gebeurt, herhaal je de test terwijl je het oliegat met een vinger afdekt. Als de kop nu wel snel terugkomt, duidt dit op een slecht werkende kogelklep in de nokvolger. Tenzij dit komt door vuil op de klepzitting van de kogel, moet je dan de nokvolger vernieuwen.

5. Na een zeer groot aantal kilometers zullen de nokvolgers verslijten, waardoor het afstellen van de kleppen moeilijk wordt. Kijk of het geharde uiteinde dat de stoterstang draagt niet afgeschilferd, ingeslagen of anderszins beschadigd is. Zo controleer je ook de stoterstanguiteinden. Rol elke stoterstang over een vlak oppervlak (oude TV-frontplaat, vlakplaat) om te zien of hij nog recht is; vernieuw elke stoterstang die niet perfekt is.

6. De nokvolgers hoeven normaal niet losgehaald te worden, tenzij je ze moet vernieuwen en tenzij je de eindspeling van de nokassen moet bepalen. Bij de **Sportsters t/m 1976** zijn de geleiders van de nokvolgers in het carter geperst. Bij het loshalen moeten de nokassen gemonteerd zijn in het carter. Haal de stelschroef van de nokvolger en de borgschroef van de geleider los. Trek de geleider los met de H-D trekker nr. 95724-57. Bij de **Sportsters vanaf 1977** heeft de geleider een losse passing en kan met de hand of rubber hamer losgehaald worden.

7. Controleer de stoterstanghulsgroep als volgt. Kijk of de veer niet ingezakt of gebarsten is. Kijk of de tussenring niet vervormd of anderszins beschadigd is. Vernieuw de O-ring zonder meer. Controleer de stoterstanghulzen, die geen barsten mogen hebben en waarvan de uiteinden niet ingescheurd of vervormd mogen zijn.

8. Wanneer een naaldlager in het distributiehuis speling of stroeve plekken heeft, moet je het zonder meer vernieuwen. Dit geldt ook voor lagerbussen. Het vervangen van deze lagers is werk voor de Harley-Davidson specialist, in het bijzonder in het geval van de lagerbussen die na installatie opgeruimd moeten worden. Vergeet ook niet de lagers van het distributiedeksel te controleren. Deze lagerbussen zijn op hun plaats geborgd met spieën en kunnen alleen door de Harley-Davidson specialist vervangen worden.

9. Meet de tandflankspeling tussen de tandwielen met behulp van een meetklok. De speling moet 0,000 - 0,005'' (0-0,13 mm) zijn. Als bij de **Sportsters** de tandflankspeling extreem groot geworden is, kun je nokassen met grotere tandwielen voor de uitlaat achter en inlaat voor monteren. Als je dan een toename van twee of meer kleurcodes nodig hebt, moet je ook een groter krukastandwiel monteren. Laat dit over aan de Harley-Davidson specialist.

10. Bij de **1959-1976 Sportsters** controleer je de passing van het krukastandwiel; de geringste speling hier zal veel herrie produceren. Bij de **Sportsters van eind 1985** haal je zonodig de oliesmeerder van de nokassen als volgt los. Maak de klampen van de smeerder los. Haal de bouten en tussenbussen van het aansluitstuk los. Draai de plug uit het carter, steek een slagpen met een diameter van 1/4'' (6,35 mm) door het pluggat en tik het aansluitstuk van de oliesmeerder uit het carter.

11. Monteer elke nok(ken)as in zijn lager en meet met de meetklok zijn speling, die maximaal 0,003'' (0,08 mm) mag zijn. Een te grote speling vereist een nieuw lager, dat door de Harley-Davidson specialist gemonteerd moet worden. Controleer de nokasplaten bij de **Sportsters,** die niet ingesleten mogen zijn. **NB:** Als een **Sportster**-nokas vernieuwd moet worden, laat je dit over aan de Harley-Davidson specialist die het juiste type nokas kan bepalen om een geruisarme loop te garanderen.

12. Maak het oliezeefje van de olietoevoer naar de nokvolgers in het carter schoon. Maak de zeef van de carterontluchting schoon. Vernieuw deze zeefjes als ze beschadigd zijn. Bij de **Sportsters van 1959-1978** moet de bus van de olieseparator 1/16'' ± 1/64'' (1,59 ± 0,40 mm) speling tussen de bus en de olieslingerring van de dynamo hebben. Als de speling te groot is, corrigeer je dit met een passende ring tussen het tandwiel en de olieslingerring.

13. Inspekteer de lagerbussen in het deksel van het distributiehuis op slijtgroeven en andere schade. Meet de asspelingen in de lagerbus van de nokkenas resp. in de lagerbussen van de nokassen en van de tandwielas in het deksel. Laat de Harley-Davidson specialist de bussen vervangen als de speling meer is dan 0,0025'' (0,06 mm); nieuwe lagerbussen moeten na montage op maat geruimd worden. Laat de naaldlagers vervangen als de asspeling meer is dan 0,004'' (0,10 mm). Meet de nokassen resp. nokkenas over de lagervlakken en nokken; als je een verschil van meer dan 0,003'' (0,08 mm) voor de lagervlakken en/of een verschil van meer dan 0,006'' (0,15 mm) voor de nokken meet, vergeleken met de standaardwaarden, vernieuw je de nokkenas resp. nokassen. Laat de Harley-Davidson specialist dan ook de bijhorende naaldlagers vervangen.

23 Inspektie en revisie: gietstukken van aluminium en gietijzer

1. Nadat je de diverse gietstukken grondig schoongemaakt en gedroogd hebt, waarbij je de inwendige oliekanalen en alle gaten en hoeken zo mogelijk met perslucht schoongeblazen hebt, inspekteer je ze nauwkeurig. Met een vergrootglas zoek je daarbij naar barsten, haarscheurtjes, deuken en andere narigheid die later problemen kunnen veroorzaken. Kleine barstjes kunnen eventueel door de Harley-Davidson specialist of een specialist in het lassen van aluminium resp. gietijzeren gietstukken verholpen worden, maar als de schade aanzienlijk is, zal het lassen het gietstuk doen kromtrekken, waardoor e.e.a. niet meer past en afdicht. Raadpleeg de Harley-Davidson specialist bij dit soort schade.

2. De carterhelften worden als set geleverd en je mag nooit slechts één helft vervangen. Dit is vereist omdat de asgaten lijngeboord worden in de tegen elkaar gemonteerde carterhelften, zodat de lagerhuizen correct uitgelijnd zijn. Als je dus slechts één carterhelft vervangt, zal o.a. de krukas niet meer lijnen, wat verbazend veel vermogen opslokt en soms het carter doet scheuren.

3. Wees voorzichtig met de kwetsbare pasvlakken van de gietstukken. Zelfs kleine deukjes kunnen olielekkage veroorzaken. Geringe olielekkage (doorzweten) verhelp je door één pasvlak in te smeren met een vloeibare silikonenpakking (bv. Hylomar), nadat je de pasvlakken perfekt schoongemaakt en ontvet hebt. Grotere schade kan met Devcon vloeibaar aluminium of voorzichtig aluminium solderen met Lumiweld of Multiweld verholpen worden; als je hierin geen ervaring hebt, laat je dit kritische werk over aan de specialist.

4. Inspekteer nauwkeurig de lagerhuizen van de gietstukken op schade, zoals slijtsporen van doorgedraaide buitenringen van lagers. In zo'n geval verhelp je dit probleem door het lager te monteren met een speciaal lagerborgmiddel, zoals Loctite dat levert. Dit gaat echter alleen als de schade gering is. Het betreffende lagerhuis moet daarbij goed ontvet zijn. Glij-, kogel- en naaldlagers in de gietstukken controleer je nauwkeurig op slijtsporen, vreetplekken en andere beschadigingen zoals verkleuringen, afgeschilferde stukjes van de geharde oppervlakte-

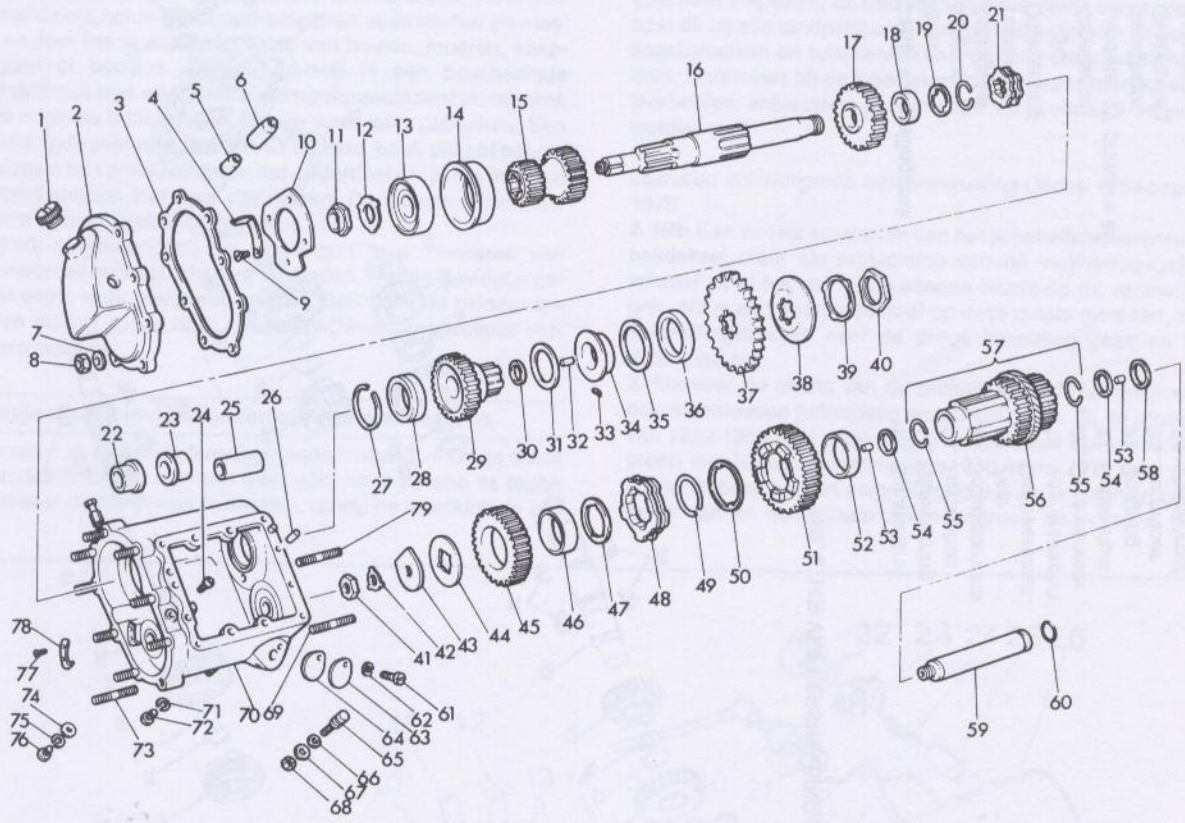


FIG. 2.16A VIERVERSNELLINGSBAK GLIDES

1. Vuldop
2. Einddeksel
3. Pakking
4. Oliegeleideplaat
5. Onderste lagerbus koppelingsarmas
6. Bovenste lagerbus koppelingsarmas
7. Ring
8. Moer
9. Schroef
10. Lagerborgplaat
11. Hulsmoer
12. Borgplaat
13. Kogellager
14. Lagerhuis
15. Tandwiel 1V/2V primaire as
16. Primaire versnellingsbakas
17. Tandwiel 3V primaire as
18. Lagerbus
19. Tussenring
20. Circlip
21. Schakelmof
22. Lagerbus secundaire as
23. Lagerbus secundaire as
24. Schroef ontluchting
25. Bus tandwiel 4V
26. Paspen
27. Circlip
28. Buitenring naaldlager tandwiel 4V
29. Tandwiel 4V primaire as
30. O-ring
31. Sluitring naaldlager
32. Rol naaldlager
33. L-vormige borgspie
34. Flensring oliekeerring
35. Kurkring
36. Oliekeerring
37. Kettingwiel secundaire as
38. Oliegeleideplaat
39. Borgplaat
40. Moer
41. Moer
42. Borgplaat
43. Borgplaat secundaire as
44. Sluitring naaldlager
45. Tandwiel 1V secundaire as
46. Naaldlagerring
47. Tussenring
48. Schakelmof
49. Circlip
50. Tussenring
51. Tandwiel 2V secundaire as
52. Naaldlagerring
53. Rol naaldlager
54. Ring naaldlager
55. Circlip
56. Aandrijftandwiel snelheidsmeter
57. Tandwiel 3V/4V secundaire as
58. Sluitring naaldlager
59. Secundaire versnellingsbakas
60. O-ring
61. Schroef[1]
62. Veerring [1]
63. Afdekplug snelheidsmeter[1]
64. Pakking[1]
65. Tapeind
66. Ring
67. Veerring
68. Moer
69. Tapeind
70. Carter versnellingsbak
71. Veerring
72. Bout
73. Tapeind
74. Ring
75. Veerring
76. Bout
77. Schroef
78. Aanslag kickstarttandheugel

([1] Alleen FX-modellen)

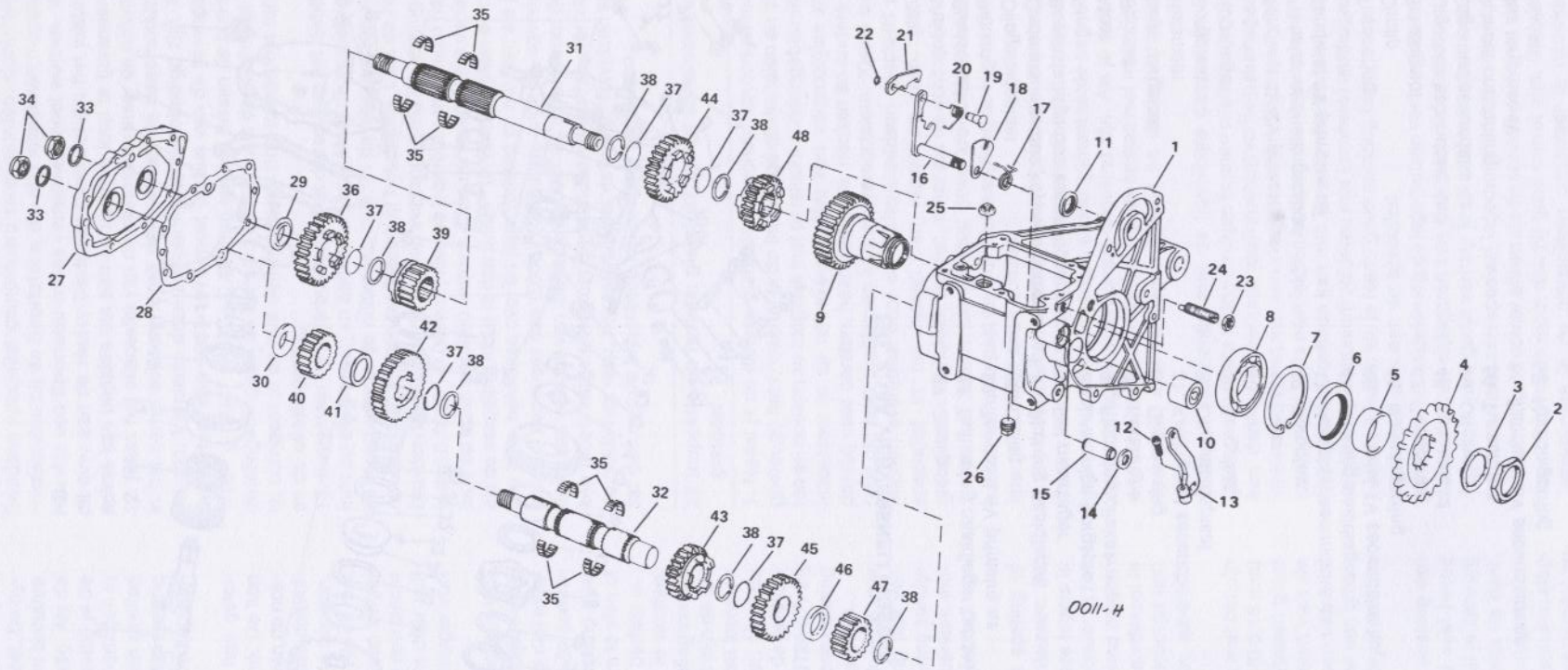


FIG. 2.16B VIJFVERSNELLINGSBAK (EVOLUTION) GLIDES

1. Carter versnellingsbak
2. Moer
3. Borgring
4. Kettingwiel
5. Tussenbus
6. Oliekeerring
7. Circlip
8. Kogellager
9. Tandwiel 4V primaire as
10. Naaldlager
11. Oliekeerring
12. Schroef
13. Schakelarm
14. Oliekeerring
15. Tussenbus
16. Schakelarmas
17. Veer
18. Centreerplaat
19. Veerankerpen
20. Centreerveer
21. Schakelpal
22. Borgring
23. Borgmoer
24. Stelschroef
25. Ontlastklep
26. Aftapplug
27. Lagerdeksel
28. Pakking
29. Tussenring primaire as
30. Tussenring secundaire as
31. Primaire versnellingsbakas
32. Secundaire versnellingsbakas
33. Tussenring
34. Moer
35. Lagerrollen
36. Tandwiel 4V primaire as
37. Drukring
38. Circlip
39. Tandwiel 1V primaire as
40. Tandwiel 4V secundaire as
41. Tussenbus
42. Tandwiel 1V secundaire as
43. Tandwiel 3V secundaire as
44. Tandwiel 3V primaire as
45. Tandwiel 2V secundaire as
46. Tussenring
47. Tandwiel 5V secundaire as
48. Tandwiel 2V primaire as

laag etc. Laat elk lager vernieuwen, dat er niet perfekt uitziet.
5. Nu de gietstukken gedemonteerd zijn, kun je beschadigde schroefdraden repareren. Maak eerst alle schroefdraden goed schoon met perslucht. Beschadigde schroefdraad wordt veroorzaakt door het in- resp. opdraaien van vuile bouten en moeren en door het te vast aandraaien van bouten, moeren, aftappluggen of bougies. Zonodig herstel je een beschadigde schroefdraad met een Helicoil-schroefdraadinzetstuk, waarna je de originele bout, plug of bougie weer kunt gebruiken. Een beschadigde schroefdraad op een tapeind, bout, plug of bougie noodzaakt tot vernieuwing van het onderdeel als je het met een passend snijblok niet kunt opzuiveren. De meeste motorfietsdealers kunnen Helicoils monteren.
6. Werk nauwkeurig bij het vervangen resp. reviseren van schroefdraad in gietstukken en tapeinden. Harley-Davidson gebruikt soms sterk afwijkende maten. Beschadigde cilindertapeinden mogen alleen door de Harley-Davidson specialist vervangen worden.

24 Inspektie en revisie: onderdelen versnellingsbak

1. Voordat je de versnellingsbakassen loshaalt, meet je eerst de tandflankspeling met een meetklok; houd de ene as tegen en probeer de andere as te draaien, terwijl de meetklok de beweging meet. Als de tandflankspeling van een tandwielpaar meer dan 0,05'' (0,13 mm) is (te meten met de meetklok), zijn de tandwielen versleten; raadpleeg eerst de Harley-Davidson specialist voordat je de betreffende onderdelen vervangt. Herhaal dit bij alle tandwielparen. De (de)montage van de versnellingsbakassen en schakelvorken wordt in paragraaf 25 behandeld. Controleer bij de **Sportsters** ook de spelingen tussen de tandwielen, zoals die in paragraaf 25 vanaf alinea 9 behandeld worden.

Loshalen schakelgroep handversnelling Glides 1959-begin 1979

2. **NB:** Eén van de schroeven van het schakelhuis/versnellingsbakdeksel dient als ontluchting van de versnellingsbak; de schroef zit in het gat bij de paspen rechts op de versnellingsbak. Als je een andere schroef op deze plaats monteert, zal er versnellingsbakolie naar de droge koppeling gaan en deze doen slippen.
3. Markeer de plaats van de ontluchtingsschroef en draai de dekselschroeven gelijkmatig en kruislings los. Bij de uitvoering van 1959-1969 haal je de plug, veer en kogel van de blokkeergroep los. Bij de uitvoering van 1970-begin 1979 haal je het vrijstandcontact en de plug, borgplaat, veer en plunjer met kogeltje van de schakelstandblokkeergroep los. Voordat je het

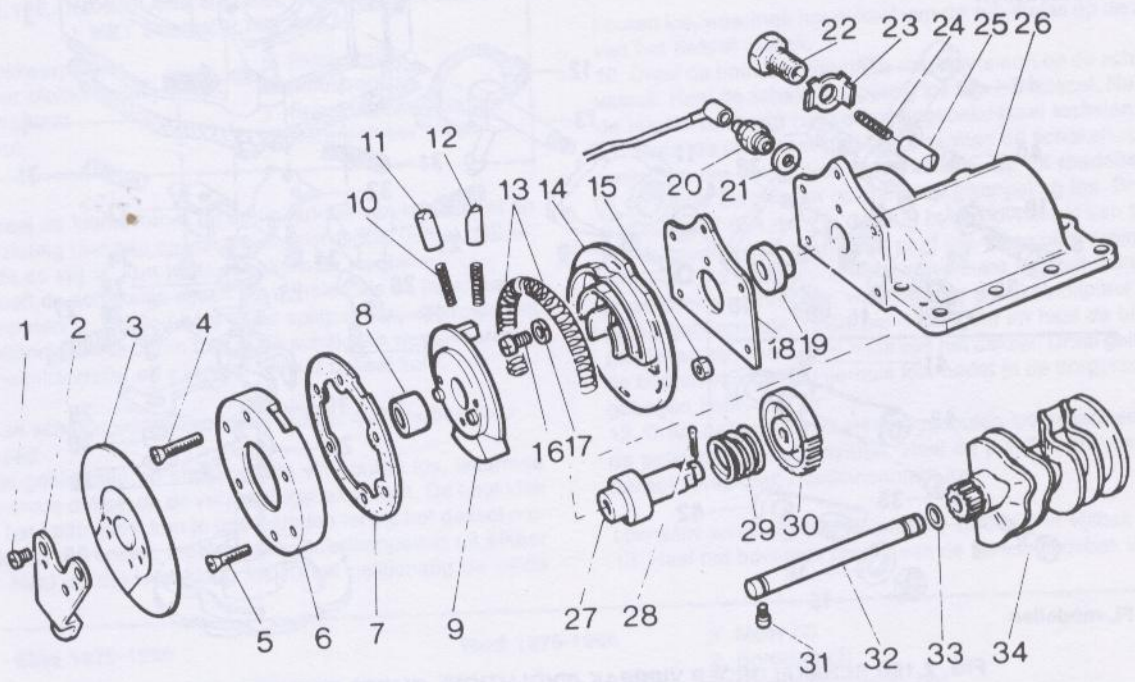


FIG. 2.16C SCHAKELGROEP VIERBAK GLIDES 1959-BEGIN 1979

1. Verzonken schroef
2. Schakelarm
3. Stofplaat
4. Schroef, lang
5. Schroef, kort
6. Schakelhuis
7. Pakking
8. Bus
9. Schakelpaldrager
10. Veer schakelpal
11. Linker schakelpal
12. Rechter schakelpal
13. Centreerveer schakelpaldrager
14. Tussenplaat
15. Moer
16. Borgschroef
17. Borgring
18. Pakking
19. Bus
20. Vrijstandcontact
21. Afdichtring
22. Huis blokkeerplunjer
23. Borgplaat
24. Veer blokkeerplunjer
25. Blokkeerplunjer
26. Bovenste deksel versnellingsbak
27. Schakelas
28. Splitpen
29. Veer
30. Tandwiel
31. Schroef
32. Schakelwalsas
33. O-ring
34. Schakelwals

deksel verder uit elkaar haalt, meet je de eindspeling van de schakelwals met de meetklok, die 0,0005-0,0065" (0,01-0,17 mm) moet zijn; corrigeer dit zonodig met een shim op de as. Als de speling te klein is, moet je voorzichtig materiaal aan de binnenkant van het deksel weghalen, totdat de speling correct is.
4. Draai de borgschroef in de schakelwalsas los. Steek er een spijker o.i.d. in en trek de as uit het deksel. Haal de schakelwals uit het deksel. Haal de splitpen uit de schakelarmas en wrik gelijkmatig het tandwiel in het deksel van de as. Trek de schakelarmas los en gooi de afdichtring van leer weg.

Loshalen schakelgroep Glides met vierbak 1959-begin 1979
5. Draai gelijkmatig de drie verzonken schroeven los, waarmee de schakelarm tegen het stofdeksel vastzit. Haal de schakelarm en het stofdeksel los. Draai de vijf lange schroeven van het deksel van de paldrager gelijkmatig en kruislings los, alsmede de enkele korte bout; deze zijn met moeren achter de tussenplaat geborgd. Nu kun je het deksel van de paldrager, de paldrager zelf en de pakking loshalen. **NB:** De pallen in de paldrager staan onder veerdruk; als je het deksel loshaalt, kunnen de plunjers vrijkomen. Houd dus de twee pallen en hun veren alsook de centreerveren van de paldrager gescheiden. Na het loshalen van de centrale schroef haal je de tussenplaat en pakking van het deksel.
6. Haal de draad los van de vrijloopschakelaar en draai de schakelaar uit het deksel. De holle bout van de schakelstandblokkeerplunjer is geborgd met een borgplaat, die je vlak drukt; draai dan de holle bout los en haal de bout, borgplaat, veer en blokkeerplunjer los.
7. De as waarop de schakelwals draait, zit met een klemschroef

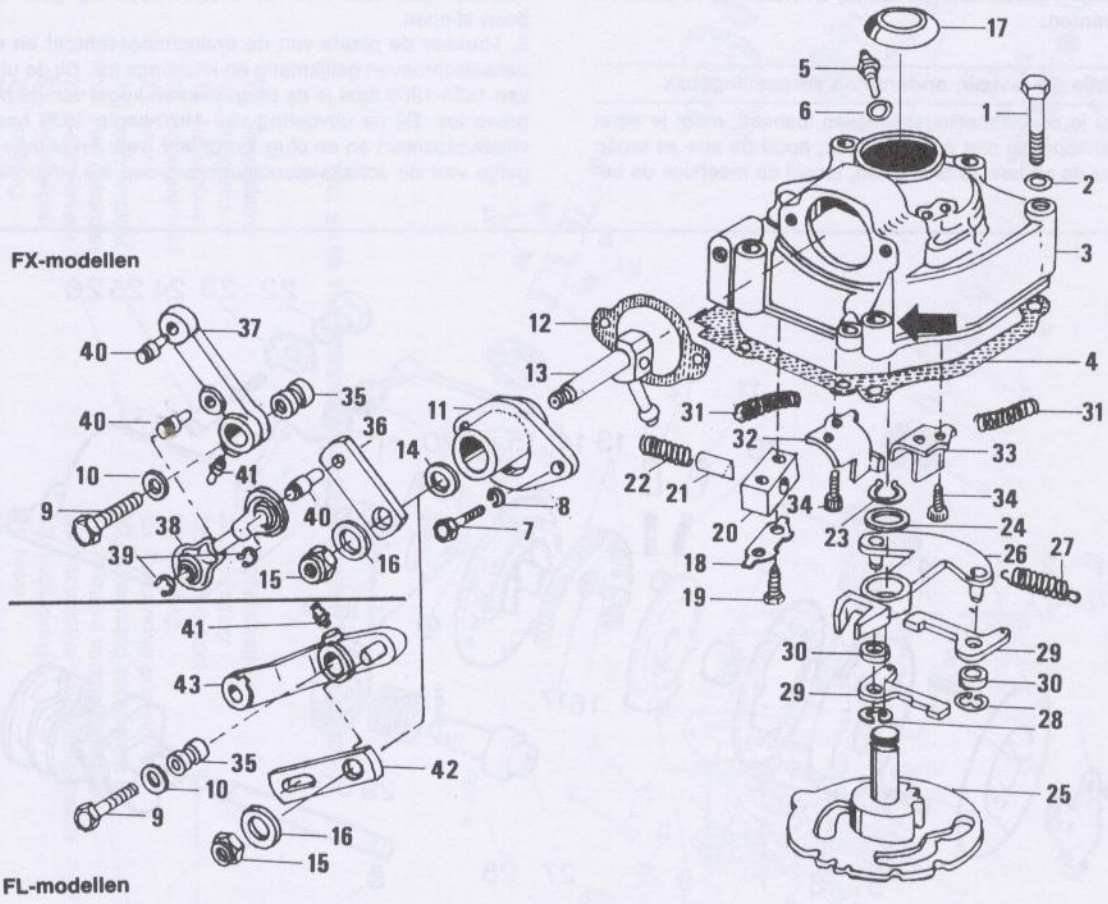


FIG. 2.16D SCHAKELGROEP VIERBAK (EVOLUTION) GLIDES EIND 1979-1986

1. Bout (5)
2. Ring (5)
3. Deksel versnellingsbak
4. Dekselpakking
5. Vrijstandcontact
6. Ring
7. Bout (2)
8. Borgring (2)
9. Bout
10. Ring (2)
11. Deksel schakelas
12. Pakking
13. Schakelas
14. Oliekeerring
15. Moer
16. Ring
17. Plug
18. Borgplaat
19. Bout (2)
20. Plunjerhuis
21. Plunjer
22. Veer
23. Circlip
24. Drukring
25. Schakelnokplaat
26. Schakelpaldrager
27. Schakelpalveer
28. Circlip (2)
29. Schakelpal (2)
30. Tussenring (2)
31. Veer schakelpaldrager (2)
32. Palstopplaatje achter
33. Palstopplaatje voor
34. Inbusbout
35. Bus
36. Schakelarm (FX, FXEF, FXSB)
37. Schakelkoppeling (FX, FXEF, FXSB)
38. Schakelkoppeling (FX, FXEF, FXSB)
39. Circlip (2) (FX, FXEF, FXSB)
40. Scharnierpen (3) (FX, FXEF, FXSB)
41. Smeernippel
42. Schakelarm (FL, '85 FXST, '85/'86 FXWG)
43. Schakelhevel (FL, '85 FXST, '85/'86 FXWG)

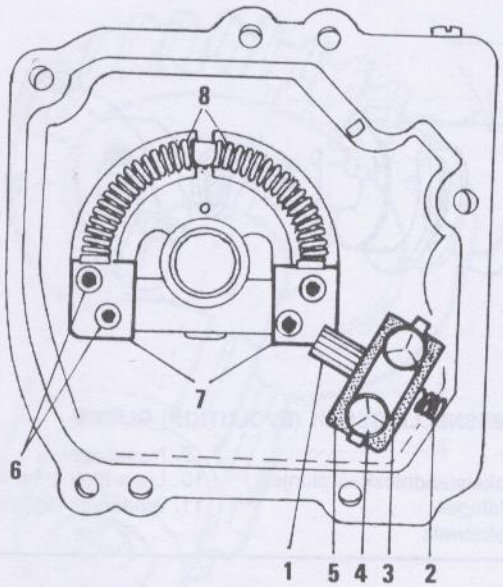


FIG 2.16E ONDERKANT DEKSEL VERSNELLINGSBAK MET SCHAKELPALPLAAT

1. Blokkeerplunjer
2. Veer blokkeerplunjer
3. Borgplaat
4. Bout
5. Plunjerhuis
6. Inbusbout
7. Schakelpalstopplaatje
8. Centreerveer

vast. Draai de klemschroef uit de linkerkant van het deksel en tik voorzichtig met een passende slagpen de as uit het deksel; zodra de as vrij is, kun je de schakelwals weghalen.
8. Je hoeft de schakelas alleen los te halen als de lagerbus ervan versleten is. Hiertoe haal je de splitpen los, waarmee het schakeltandwiel vastzit en trek je de schakelas weg, waarna je het schakeltandwiel en zijn veer uit het deksel licht.

Loshalen schakelgroep (Evolution) Glides met vierbak eind 1979-1986
9. Draai gelijkmatig en kruislings de vijf bouten los, waarmee het bovenste deksel op de versnellingsbak vastzit. De bout vlak boven het kettingwiel kun je pas loshalen terwijl het deksel omhoog komt; bovendien moet je de schakelkoppeling uit elkaar halen. Haal de dekselpakking los. Draai gelijkmatig de beide

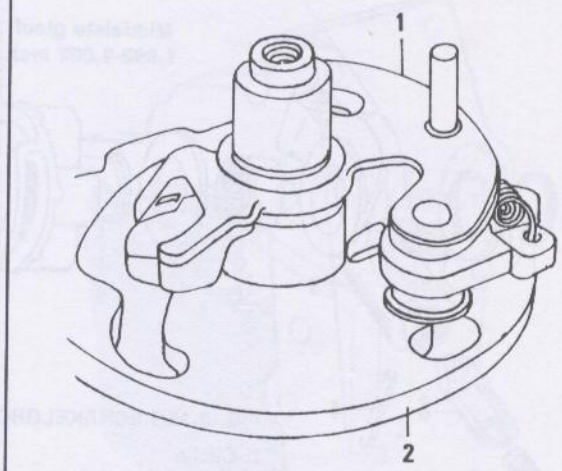
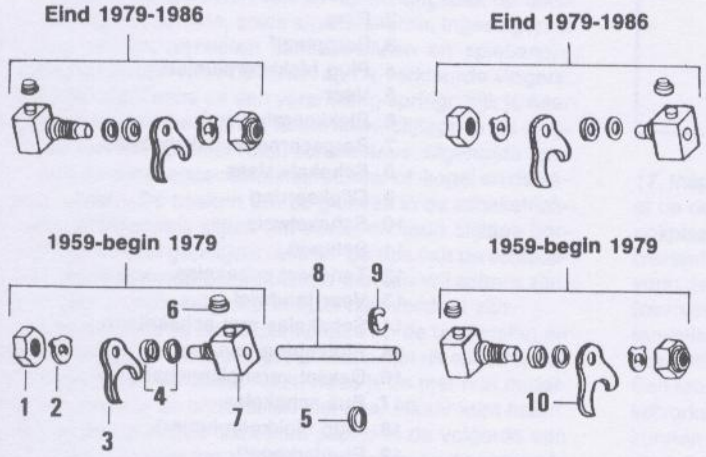


FIG 2.16F SCHAKELPALDRAGER MET SCHAKELNOKPLAAT

1. Schakelpaldrager
2. Schakelnokplaat

bouten los, waarmee het deksel van de schakelas op de zijkant van het deksel vastzit.
10. Draai de bout los, waarmee de schakelarm op de schakelas vastzit. Haal de schakelkoppeling los van het deksel. Nu kun je de laatste bout van het versnellingsbakdeksel loshalen.
11. Draai de moer met ring los, waarmee de schakelkoppeling vastzit op het deksel van de schakelas. Bij **FX-modellen** haal je de beide borgringen op de schakelkoppeling los. Boor een gat van 1/4'' (6,4 mm) in de plug in de bovenkant van het versnellingsbakdeksel en trek de plug los. Deze plug moet je vernieuwen. Via de opening in de bovenkant van het deksel haal je de circlip en ring los, waarmee de schakelnokplaat en palgroep geborgd zijn. Draai het deksel om en haal de blokkeerplunjer en zijn veer uit de hoek van het deksel. Draai gelijkmatig de bouten van het plunjerhuis los, nadat je de borgplaat rechtgebogen hebt.
12. Draai gelijkmatig de vier inbusbouten los, waarmee de beide palstopplaatjes vastzitten. Haal de plaatjes en veer uit het deksel. Draai het vrijstandcontact los.

Loshalen schakelgroep (Evolution) Glides met vijfbak
13. Haal het bovenste deksel van de versnellingsbak los, zoals



1. Moer (2)
2. Borgring (2)
3. Schakelvork (sec. as)
4. Shim(s) (0,007''/0,18 mm en 0,014''/0,36 mm)
5. Oliekeerring
6. Rollen schakelvorkvingers
7. Schakelvinger (2)
8. Schakelvorkas
9. Circlip
10. Schakelvork (prim. as)

FIG. 2.16G SCHAKELVORKEN

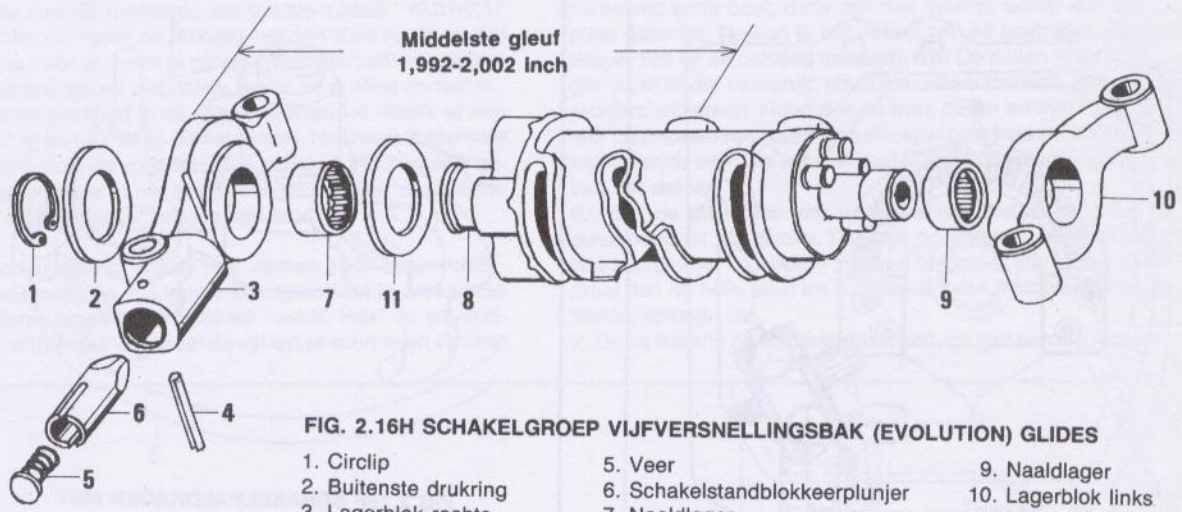


FIG. 2.16H SCHAKELGROEP VIJFVERSNELLINGSBAK (EVOLUTION) GLIDES

1. Circlip
2. Buitenste drukring
3. Lagerblok rechts
4. Spanpen
5. Veer
6. Schakelstandblokkeerplunjer
7. Naaldlager
8. Schakelwals
9. Naaldlager
10. Lagerblok links
11. Binnenste drukring

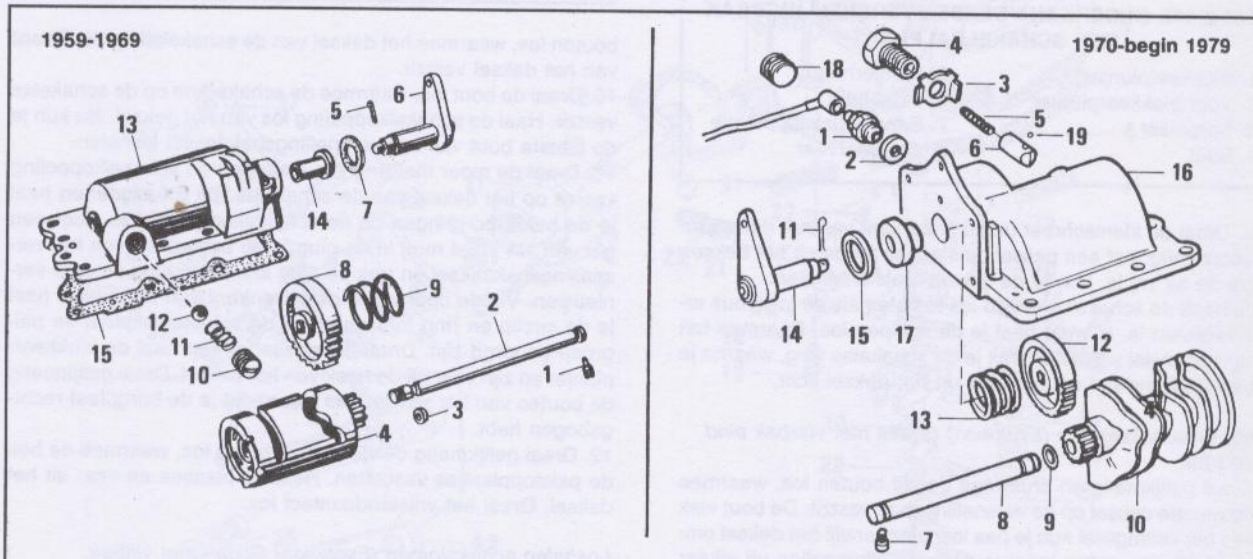


FIG. 2.16I SCHAKELGROEP GLIDES MET HANDSCHAKELING

1. Borgschroef schakelwalsas
2. Schakelwalsas
3. Oliekeerring
4. Schakelwals
5. Splitpen
6. Schakelas met schakelarm
7. Afdichtring van leer
8. Tandwiel schakelas
9. Veer schakelastandwiel
10. Plug schakelstandblokkeerkogel
11. Veer
12. Blokkeerkogel
13. Deksel versnellingsbak
14. Bus schakelas
15. Dekselpakking

1. Vrijstandcontact
2. Ring
3. Borgplaat[2]
4. Plug blokkeerplunjer[2]
5. Veer
6. Blokkeerplunjer [2]
7. Borgschroef schakelwalsas
8. Schakelwalsas
9. Oliekeerring
10. Schakelwals
11. Splitpen
12. Tandwiel schakelas
13. Veer tandwiel
14. Schakelas met schakelarm
15. Afdichtring van leer
16. Deksel versnellingsbak
17. Bus schakelas
18. Plug blokkeerplunjer[1]
19. Plunjerkogel[1]

[1] 1970-begin 1976; [2] eind 1976-begin 1979

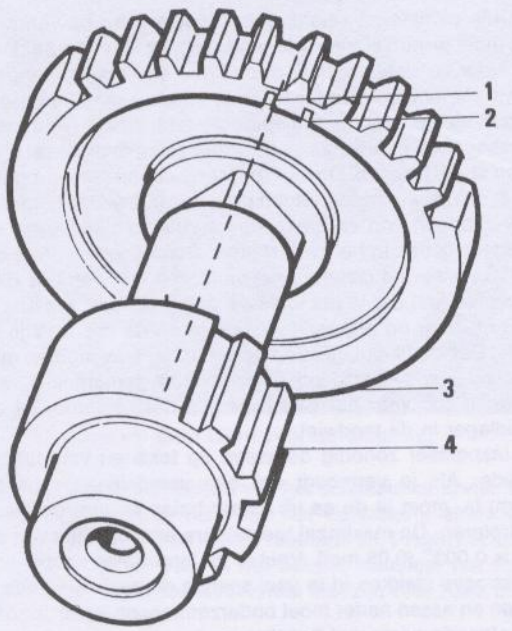


FIG. 2.17A AFSTELLEN SCHAKELWALSTANDWIEL GLIDES 1959-BEGIN 1979

1. FL-afstelmerk
2. FX-afstelmerk
3. Schakelastandwiel
4. Schakelas

in paragraaf 13 van dit hoofdstuk behandeld is. Schuif het lagerblok links van de schakelwals af. Haal de circlip rechts op de schakelwals los en schuif de buitenste drukring en het rechter lagerblok van de schakelwals af. Markeer de buitenste drukring, zodat je die niet met de binnenste drukring kunt verwisselen.

Inspektie

14. Maak alle onderdelen goed met ontvetter schoon, behalve het vrijstandcontact. Droog de onderdelen met perslucht of pluis- en rafelvrije doeken. Werk zo schoon mogelijk in een goed verlichte werkplaats, zodat je elk defekt kunt zien, hoe klein ook. Als je schade of vergevorderde slijtage nu niet opmerkt, moet je de versnellingsbak later weer uit elkaar halen. Let op barsten, haarscheurtjes, (blauwpaarse) vreetplekken, slijtagegroeven, afgebrokkelde stukjes van verharde oppervlaktelagen. Alles wat er niet perfekt uitziet, is verdacht.

15. Inspekteer de onderdelen van de versnellingsbak op tekenen van slijtage en schade, zoals afgeschilferde, ingeslagen of afgebroken tanden, versleten schakelnokken en spiebanen, kromme schakelvorken met bramen op de verkleurde vingers. Als de motor nogal eens uit een versnelling springt, kijk je naar versleten schakelnokken op de tandwielen, slijtage in de gleuven van de schakelnokplaat resp. schakelwals, afgeronde openingen voor de schakelstandblokkeerplunjer of -kogel en defekte schakelvorken. De hoeken van de gleuven in de schakelnokplaat resp. schakelwals slijten het eerst; dit soort slijtage herken je aan glimmend gepolijste randen. De tips van de schakelpallen en schakelstandblokkeerplunjer moeten vrij scherp zijn. De veren van de schakelgroep mogen niet verslapt zijn.

16. Behalve wanneer je duidelijke schade op de tandwielen en assen ziet, hoef je de versnellingsbakassen niet uit elkaar te halen. Als je de assen uit elkaar haalt, houd je ze met hun onderdelen apart zodat je de onderdelen niet door elkaar kunt halen. Leg elke groep op een schoon stuk papier in de volgorde van loshalen neer. (Zie voor het loshalen van de assen de volgende paragraaf.)

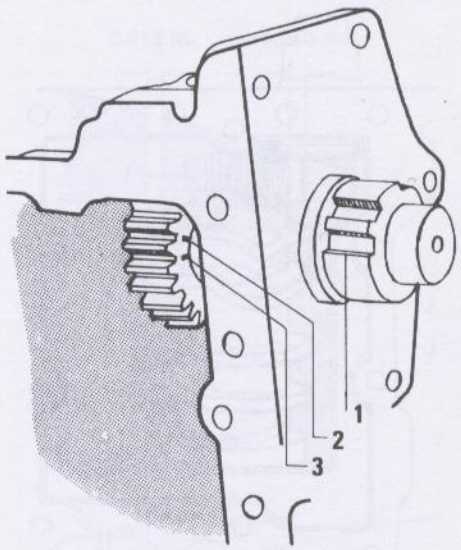


FIG. 2.17B MONTAGE SCHAKELASTANDWIEL GLIDES 1959-BEGIN 1979

1. Eerste tandwielgleuf
2. Merkteken FL
3. Merkteken FX

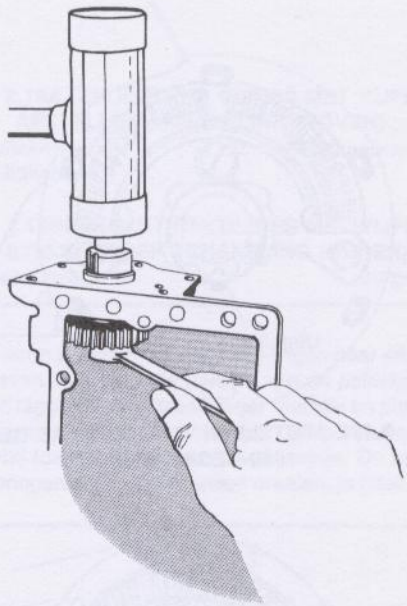


FIG. 2.17C MONTAGE SCHAKELAS GLIDES 1959-BEGIN 1979

17. Inspekteer de schakelvorken op slijtage en schade; let vooral op de vingers en pennen die in de gleuven van de schakelnokplaat glijden. Wanneer je in een bepaalde versnelling een gierend geluid hoort, kan dat liggen aan een kromme schakelvork; je kunt dan duidelijke vaak blauwpaarse vreetplekken (oververhitting) op de vingers en in de schakelgleuf van zijn tandwiel zien. Kijk met behulp van een rij of de schakelvorkassen recht zijn en geen vreetplekken en/of barstjes vertonen. Een kromme as klikt als je hem over een vlakplaat rolt. De schakelvorken moeten soepel zonder te veel speling over de assen kunnen schuiven. Kijk of de boringen in de vorken in orde zijn en vervang elke schakelvork, waarvan de boring versleten is. **NB:** De schakelvorken zijn niet even lang! Vervang elke scha-

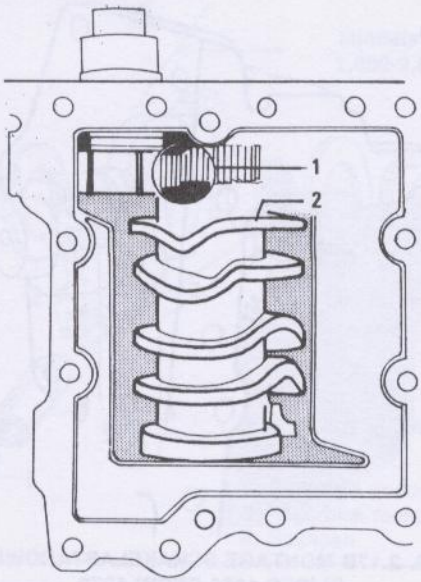


FIG. 2.17D AFSTELLEN SCHAKELWALS GLIDES 1959-BEGIN 1979
1. Lijn merktekens uit 2. Schakelwals

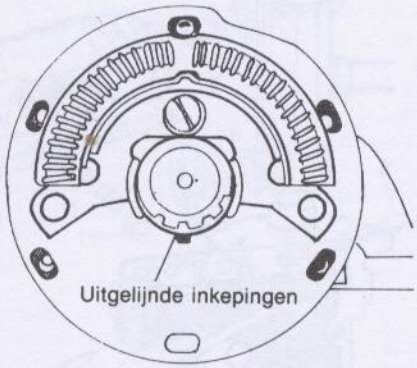


FIG. 2.17E AFSTELLEN TUSSENPLAAT GLIDES 1959-BEGIN 1978

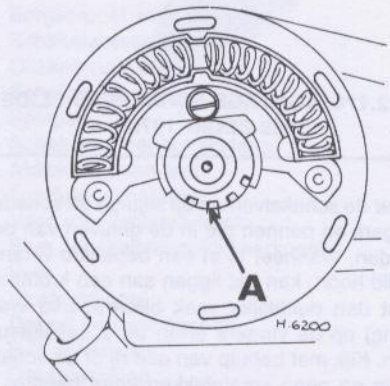


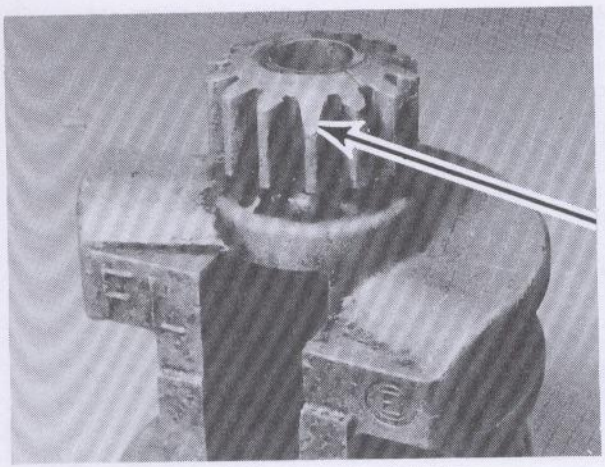
FIG. 2.17F AFSTELLEN TUSSENPLAAT GLIDES 1959-BEGIN 1979: A MOET LIJNEN MET DE TWEEDE SPIEBAAN
A = Inkeping in tussenplaat

kelvork, die vergeleken met een nieuw exemplaar meer dan 0,020'' (0,51 mm) afgesleten is.
18. Alle defekte en versleten onderdelen van de versnellingsbak moet je vernieuwen; afdoende reparatie is te duur. Dit geldt ook voor versleten shims, drukringen en circlips; aangeraden wordt alle circlips zonder meer te vernieuwen. De tandwielen mogen niet te veel speling op de assen hebben. Controleer het kogellager en naaldlager in het versnellingsbakdeksel op slijtage en stroef draaien. De lagerbussen hebben een krimppassing in het deksel en mogen alleen door de Harley-Davidson specialist vervangen worden. Dit geldt ook voor de naaldlagers van de versnellingsbak in het carter; het loshalen gebeurt met een op 150°C verwarmd gietstuk, het monteren met een bus die minstens een half uur in het vriesvak gelegen heeft, waarna je het gietstuk weer op temperatuur brengt en de bus op zijn plaats perst. Ook de naaldlagers op de secundaire as moeten met een speciaal Harley-Davidson gereedschap gemonteerd worden. Dit geldt ook voor het kogellager op het hulstandwiel en het naaldlager in dit tandwiel.
19. Inspekteer zonodig de assen op tekenen van slijtage en schade. Als je vermoedt dat een versnellingsbakas defekt (krom) is, moet je de as uit elkaar halen en met de meetklok controleren. De maximaal toelaatbare excentriciteit van de assen is 0,003'' (0,08 mm). Voel of de tandwielen soepel en zonder stroeve plekken of te veel speling draaien. Als je de tandwielen en assen nader moet onderzoeken, ga je verder zoals in de volgende paragraaf beschreven wordt.
20. Het schakelmechanisme van de handgeschakelde versies behandel je zoals voor de voetgeschakelde versies hierboven beschreven is; de eindspeling van de schakelwals moet ook 0,0005-0,0065'' (0,01-0,17 mm) zijn.
21. Kijk of de plunjer van het vrijstandcontact soepel terugkomt als je hem indrukt. Als de plunjer vastzit, moet je het contact vernieuwen. Bij de **Sportsters** mogen de palveren niet korter zijn dan 1 7/32'' (30,9 mm) (1959-1971) resp. 1 3/4'' (44,4 mm) (1972-1987); de centreerveren mogen niet korter zijn dan 2 25/32'' (70,6 mm) (1959-1978) resp. 2 21/32'' (67,4 mm) (1979-1987). Bij de montage van de centreerveren gebruik je geen cadmium veren met 14, maar met 16 windingen of zwart gefosfateerde veren met 14 of 16 windingen. De veer van de schakelstandblokkeerplunjer mag niet korter zijn dan 1 19/32'' (40,4 mm).

Montage
22. Nadat alle onderdelen gereinigd en gedroogd zijn, smeer je ze met verse olie. De blokkeerplunjer/kogel en afdichtlippen van de oliekeerringen smeer je met molybdeendisulfidevet in.
NB: Let op een correcte afstelling van de tandwielen van de schakelwals en schakelas. Anders zul je niet goed kunnen schakelen.

Montage schakelgroep handschakeling Glides
23. Installeer shims of vijl materiaal in het deksel weg, zodat de schakelwals 0,0005-0,0065'' (0,01-0,17 mm) speling heeft in het deksel. Monteer de tandwielen van de schakelwals en schakelas met de veer over de naaf van het schakelastandwiel en het merkteken tussen de tanden die naar de bus in het deksel gericht zijn.
24. Monteer de schakelwals zodanig, dat de inkeping op een tand van zijn tandwiel lijnt met het merkteken op het schakelastandwiel en dat de arm naar het linker schroefgat in het deksel wijst. Gebruik hierbij een nieuwe ingevette lederen afdichtring en een nieuwe splitpen. Monteer de blokkeerplug met zijn kogeltje en veer, draai de plug vast en druk bij de modellen vanaf eind 1976 de lippen van het borgplaatje tegen de plug op. Het vrijstandcontact monteer je met Teflon-tape op de ontvette schroefdraad.

Montage schakelgroep vierbak Glides 1959-begin 1979
25. Tussen de twee centrale tanden staat een enkele of dubbe-



24.27 De bewerkte tand dient voor de afstelling

le merkstreep op een zijkant van het schakelastandwiel. Lijn dit merkteken uit met de hoek van het vierkante uiteinde van de as, die net links van zijn laatste rateltand zit. Plaats het schakelwalstandwiel en de veer in het deksel; installeer het schakelwalstandwiel en schakelastandwiel met zijn veer zoals in de tekening is afgebeeld.

26. Installeer de schakelas en lijn het merkteken op zijn tandwiel uit met de eerste gleuf op de schakelas (zie de tekening). Ondersteun het schakelastandwiel met een 5/8''-sleutel (zie de tekening) en tik zo de schakelas in zijn tandwiel. Monteer een nieuwe splitpen in de schakelas.

27. Monteer nu de schakelwals. Eén van zijn tanden moet korter dan de andere zijn of er moet een merkteken op een tand ingeslagen zijn; deze tand dient voor de afstelling. Breng de schakelwals in positie in het deksel en lijn zijn afsteltand uit met het merkteken op het schakelastandwiel. Monteer een nieuwe geoliede O-ring in de breedste van de twee groeven rechts op de as en breng de schakelwalsas door het deksel en de schakelwals totdat het gegleufde asuiteinde lijnt met het gat voor de borgschroef. Controleer de afstelling en draai de borgschroef vast tegen de bodem van de as. Monteer de schakelstandblokkeerplunjer, veer, borgplaat en plug, draai de plug vast en borg hem door een lip van de borgplaat op te buigen.

28. Monteer een nieuwe pakking voor de tussenplaat en installeer de plaat. Draai de ontvette en met Loctite Lock 'N Seal behandelde centrale schroef voorlopig met de hand vast. Draai de schakelwals in de stand van de eerste versnelling, waarbij de schakelstandblokkeerplunjer in de eerste positie rust; de schakelwals kan dan niet verder naar links gedraaid worden, gezien vanaf het schakeluiteinde. Druk de schakelwals licht heen en weer, zodat je zeker weet dat de schakelstandblokkeerplunjer correct in de blokkeerstand zit.

29. Stel de tussenplaat af: lijn bij de **Glides van 1959 tot begin 1978** de afstelinkeping van de tussenplaat **precies** uit met de tweede spiebaan van links op de schakelas; lijn bij de **Glides van eind 1978 en begin 1979** de afstelinkeping van de tussenplaat uit met de eerste spiebaan van de schakelas (zie de tekeningen). Draai de schroef van de tussenplaat vast met 6-9 ft-lbs (0,8-1,2 mkg). Controleer of de schakelwals in alle vijf de schakelstanden (vier versnellingen en de vrijstand) geschakeld kan worden; de afstelinkeping moet in elke stand behalve de vrijstand lijnen met een spiebaan op de schakelas. Als dat niet het geval is, begin je opnieuw.

30. De montage van de schakelpaldrager met pallen en veren is een geduldwerkje. De drager wordt tegen de veerdruk in gemonteerd en de centreerveren willen uit hun geleiders springen.

31. Monteer de centreerveren in hun geleiders en smeer de veren en het uiteinde van de schakelas goed met vet in. Smeer de linker en rechter schakelpal met machineolie. Monteer de

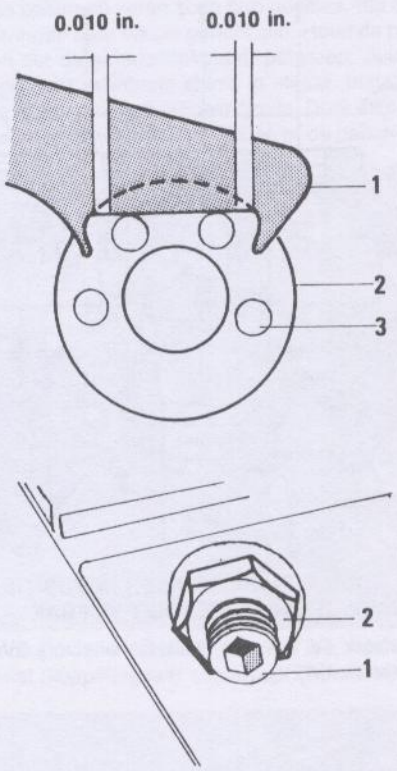


FIG. 2.18A (EVOLUTION) GLIDES MET VIJFBAK: AFSTELLEN SCHAKELING (BOVEN)

1. Schakelarm
2. Schakelwals
3. Schakelwalspennen (4)

FIG. 2.18B (EVOLUTION) GLIDES MET VIJFBAK: STELSCHROEF SCHAKELING (ONDER)

1. Stelschroef
2. Borgmoer

pallen en veren zodanig, dat de uitsparingen naar elkaar wijzen en de groeven lijnen met de pennen van de paldrager. Smeer de bronzen lagerbus van de paldrager met olie en plaats de paldrager voorzichtig over de schakelas. De lip van de paldrager moet daarbij tussen de centreerveren komen. De veren willen vaak lossprингen en de pallen willen draaien; je haalt de paldra-

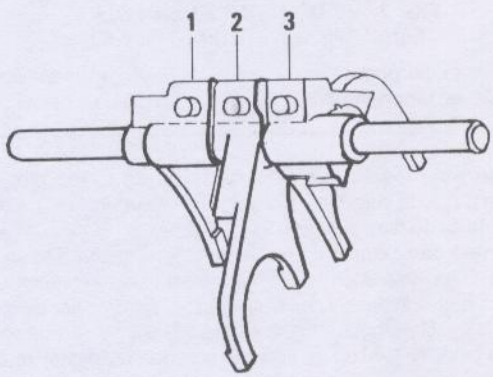


FIG. 2.18C SCHAKELVORKEN OP AS (EVOLUTION) GLIDES MET VIJFBAK

1. Schakelvork 4V
2. Schakelvork 1V/2V
3. Schakelvork 3V/5V

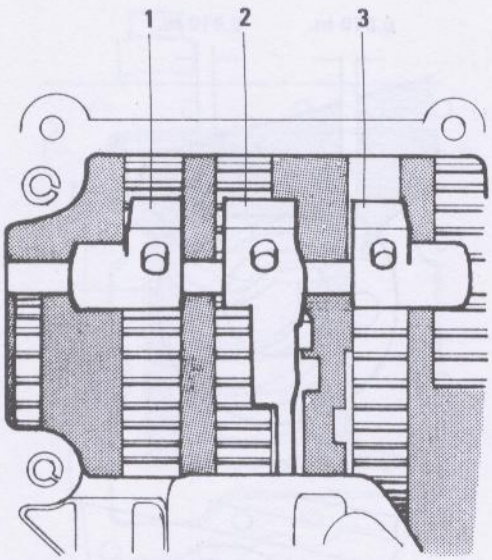


FIG. 2.18D SCHAKELVORKEN IN POSITIE (EVOLUTION) GLIDES MET VIJFBAK

1. Schakelvork 4V
2. Schakelvork 1V/2V
3. Schakelvork 3V/5V

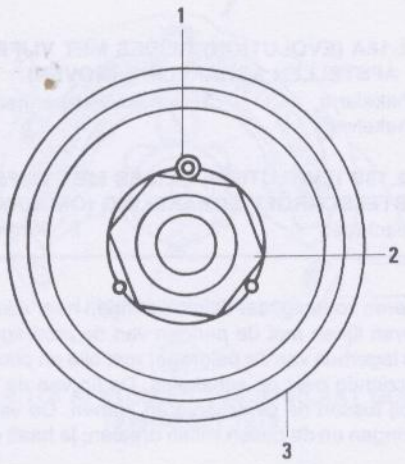


FIG. 2.18E BORGING MOER POELIE TANDRIEMAANDRIJVING GLIDES

1. Inbus-borgbout
2. Moer tandriempoelie
3. Tandriempoelie op sec. versn.bakas

ger dan weer los en je plaatst de veren en pallen met veren weer in de juiste standen, voordat je het weer probeert. Probeer hierbij je geduld te bewaren.

32. Smeer de achterkant van de paldrager in met vet en monteer een nieuwe pakking voor het deksel van de schakelpaldrager. Monteer het deksel, waarbij je de inkeping in het deksel uitlijnt met de inkeping in de tussenplaat. Draai de schroeven met Loctite Lock 'N Seal op de ontvette schroefdraad gelijkmatig en kruislings vast; de korte schroef in het onderste gat wordt met de moer geborgd.

33. Monteer de stofplaat en schakelarm in de juiste positie en draai de drie schroeven of inbusbouten met Loctite Lock 'N Seal gelijkmatig vast. Het vrijstandcontact monteer je met Teflon-tape op de ontvette schroefdraad.

Montage schakelgroep vierbak Glides eind 1979-1984

34. Smeer de schakelpallen met vet. Installeer de stopplaatjes van de pallen en zet ze met de inbusbouten vast. Installeer de centreerveren. Monteer het huis van de schakelstandblokkeerplunjer en de borgplaat en draai de bouten vast, die je borgt door de lippen van de borgplaat ertegenop te buigen. Monteer de veer en plunjer in het huis. Het vrijstandcontact draai je met Teflon-tape op de ontvette schroefdraad vast met 5-10 ft-lbs (0,7-1,4 mkg).

35. Schuif de palgroep op de schakelnokplaat en breng de schakelpallen in de gleuven tussen de tanden op de plaat. Installeer de schakelnokplaat met palgroep in het deksel en plaats de lip op de palgroep tussen de centreerveren. Monteer de ring en een nieuwe circlip op de as van de schakelnokplaat.

36. De nieuwe plug in het deksel monteer je met vloeibare silikonenpakking op de randen en met de bolle kant omhoog; je brengt hem recht op zijn plaats door met een bolkophamer op het midden te tikken. Vergeet hierbij niet de bout in het linker achterste ophangpunt te monteren voordat je de schakelkoppeling vastmaakt.

Montage schakelgroep (Evolution) Glides met vijfbak

37. Smeer de onderdelen met lichte machineolie, nadat ze schoongemaakt en gedroogd zijn. Schuif de binnenste drukring op het grote uiteinde van de schakelwals en monteer het rechter lagerblok op de schakelwals. Installeer de buitenste drukring en een nieuwe circlip; voel nu of de drukringen ongehinderd kunnen draaien. De circlip moet overal in zijn groef goed aanliggen. De in de lagerblokken ingeslagen nummers moeten omlaag wijzen, wanneer de schakelwalsgroep geïnstalleerd wordt. Monteer het linker lagerblok op de schakelwals.

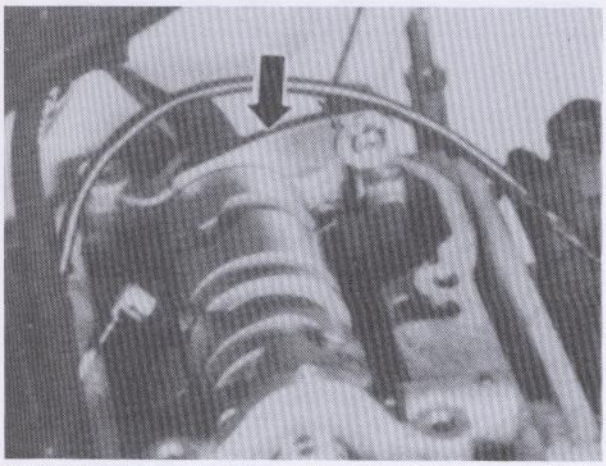
38. Lijn de pennen van de schakelvorken uit met de gleuven in de schakelwals en laat de schakelwalsgroep op zijn plaats zakken. Draai de bouten van de groep gelijkmatig en kruislings vast met 7-9 ft-lbs (1,0-1,2 mkg). Hierna controleer je of de lagerblokken niet scheef staan en hun lagers niet vastzitten; het rechter lagerblok wordt gefixeerd met paspennen op het versnellingsbakcarter.

39. Draai de schakelwals en kijk of je alle versnellingen en de vrijstand correct kunt schakelen. Nu moet je de schakelwals uitlijnen; hiertoe moet je het rechter versnellingsbakdeksel met de pakking loshalen (zie paragraaf 13).

40. Meet bij de **Glides** de afstand tussen het midden van de middelste gleuf tot het buitenste oppervlak van het versnellingsbakcarter met ingeschakelde derde versnelling, die 3,043" (77,29 mm) moet zijn. Bij de **Evolution Glides** draai je de schakelwals in de vrijstand en druk je hem stevig tegen het rechter lagerblok. Meet de afstand van het buitenste bewerkte vlak van het lagerblok tot de dichtstbijzijnde rand van de middelste gleuf van de schakelwals. Die moet 1,999-2,002" (50,77-50,85 mm) zijn. Zonodig corrigeer je dit door de binnenste drukring te vervangen door een dikkere of dunnere, totdat de afstand correct is; Harley-Davidson levert drukringen in de maten 0,017", 0,020", 0,022", 0,025", 0,028", 0,031", 0,035" en 0,039".

41. Zet de meetklok op het versnellingsbakcarter en meet de eindspeling van de schakelwals, die 0,001-0,004" (0,03-0,10 mm) moet zijn. Zonodig corrigeer je dit door de buitenste ring te vervangen door een dikkere of dunnere drukring. Harley-Davidson levert drukringen in de maten 0,017", 0,020", 0,022", 0,025", 0,028", 0,031", 0,035" en 0,039". Denk eraan, dat de drukringen na de montage van de circlip ongehinderd moeten kunnen draaien. Het vrijstandcontact draai je met Teflon-tape op de ontvette schroefdraad vast met 3-5 ft-lbs (0,4-0,7 mkg).

42. Monteer de schakelarm. De veerweerstand in beide richtingen moet even groot zijn. Schakel de derde versnelling in en controleer de afstelling van de tandwielaangrijping. Controleer of de bovenste twee pennen op de schakelwals perfect gecentreerd zijn in de schakelpalgleuf. Er moet 0,010" (0,25 mm)



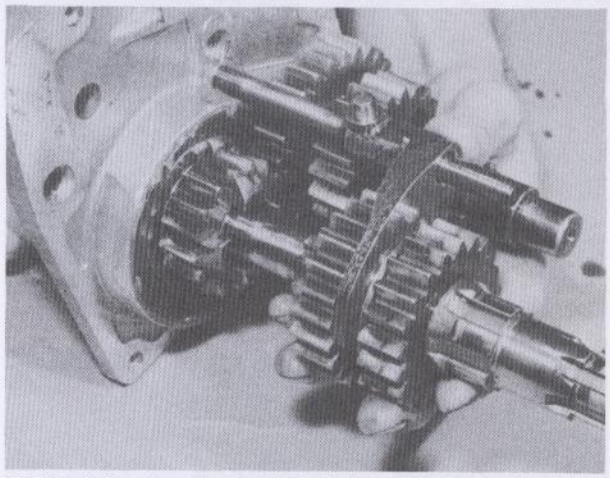
24:42 Schakelarm schakelwals **(Evolution) Glides** met vijfbak

speling zijn tussen de randen van de schakelpalgleuf en de schakelwalspen ernaast. Je stelt de tandwielaangrijping bij door de borgmoer op de stelbout op het uiteinde van het versnellingsbakcarter te lossen en de stelschroef te draaien tot de vereiste stand bereikt is. Draai de borgmoer met 20-24 ft-lbs (2,8-3,3 mkg) vast en controleer opnieuw de speling. Installeer het bovenste versnellingsbakdeksel met een nieuwe pakking en draai de bouten ervan gelijkmatig en kruislings vast.

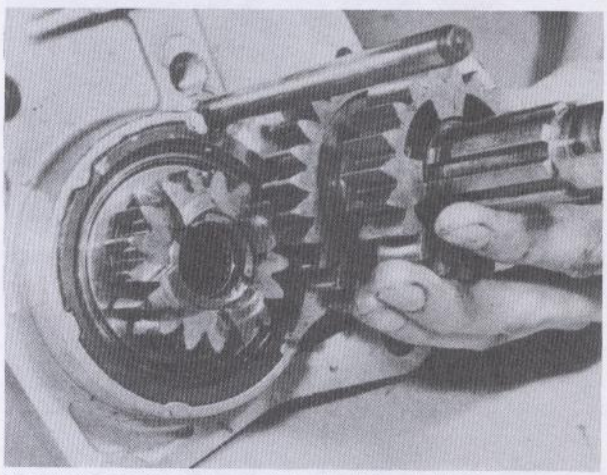
25 Inspektie en revisie: (de)montage versnellingsbakassen

(Evolution) Sportsters demontage

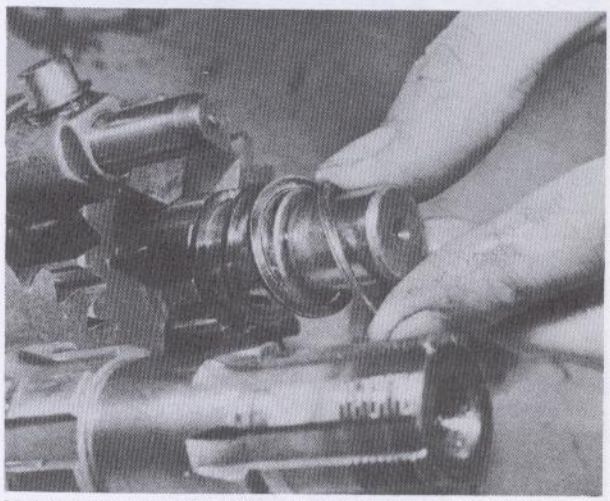
1. Als het schakelmechanisme en de schakelnokplaat losgehaald zijn (paragraaf 13 en fig. 2.8a of b), kun je de primaire versnellingsbakas lostrekken, waarbij het hulstandwiel achterblijft. Haal de drukring met uitstekende lip los van het rechter uiteinde en haal het tandwiel van de eerste versnelling los. Aan de rechterkant van de primaire versnellingsbakas zitten het naaldlager, dat weer in het hulstandwiel draait, de drukring en het tandwiel van de tweede versnelling; schuif deze onderdelen van de as. Berg alle losgehaalde onderdelen zo op, dat je ze allemaal in de oorspronkelijke positie en stand kunt monteren als je de versnellingsbak weer in elkaar zet. Voordat je het tandwiel van de derde versnelling kunt loshalen, moet je de draadcirclip loshalen die dit tandwiel borgt. Haal dan de ring onder de draadcirclip weg, gevolgd door het tandwiel.
2. Het hulstandwiel blijft in het lager in het deksel zitten; als het losgehaald moet worden, ondersteun je het deksel en tik je het tandwiel **recht** naar de binnenkant van het deksel uit het lager. Dit lager zit vast met één of twee circlips, die je eerst loshaalt. Verwarm het deksel eerst gelijkmatig met een haardroger voordat je dit lager met een passende dopsleutel **recht** uit het deksel tikt.
3. De secundaire versnellingsbakas haal je als volgt uit elkaar. Haal de drukringen los, waarbij je nauwkeurig de positie en stand van elke drukring noteert. Haal het tandwiel van de eerste versnelling los, gevolgd door de ring en het tandwiel van de derde versnelling. Aan de linker kant van de versnellingsbakas moet je het aandrijftandwiel van de spiebanen op de as trekken. Gebruik hiervoor een degelijke trekker met drie poten. Haal de tussenbus, het tandwiel van de tweede versnelling en de drukring los.
4. Zonodig kun je de schakelnokplaatgroep uit elkaar halen, nadat je eerst de (draad)circlip losgehaald hebt, die op het uiteinde van de nokplaatas zit. Zie de vorige paragraaf. Bij de montage bij de **Sportsters van 1959-1971**, die volgens de omgekeerde volgorde van demontage gaat, let je op het volgende. Installeer de centreerveren en de paldrager in de paldragersteun. Monteer de pallen en veren zo in hun posities, dat de bovenste rateluitsparingen naar elkaar gericht zijn. Houd de pallen in hun posities en zet de schakelnokplaat, palgroep, paldragersteun en paldrager met eventuele shims in elkaar. Installeer de ring en borg de groep met een nieuwe circlip. Druk elke pal neer en beweeg de schakelnokplaat om te zien of de pallen soepel kun-



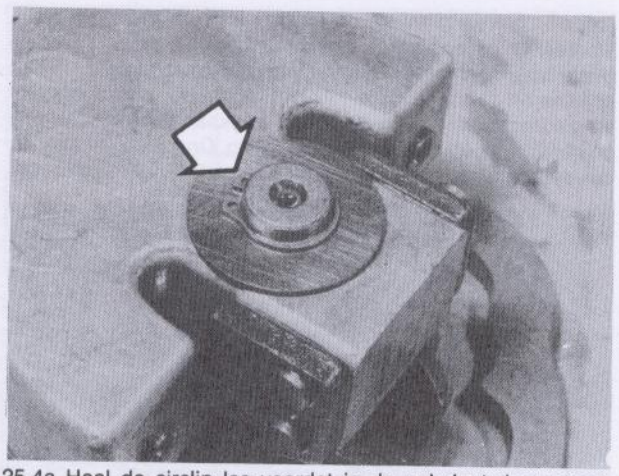
25.1 Trek de primaire versnellingsbakas los, waarbij alleen het hulstandwiel (koppelingsas) achterblijft **(Sportsters)**



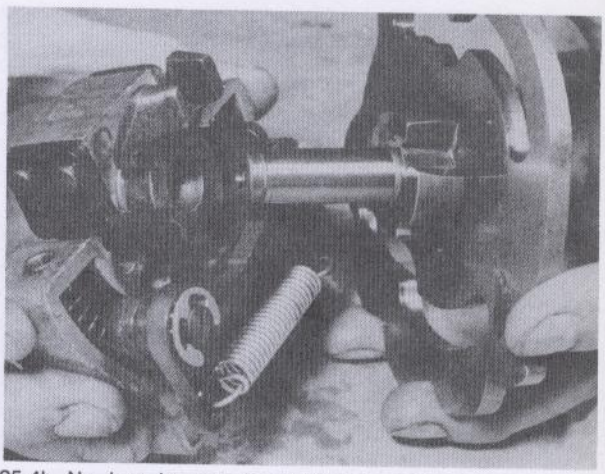
25.2 Let op het naaldlager in het hulstandwiel **(Sportsters)**



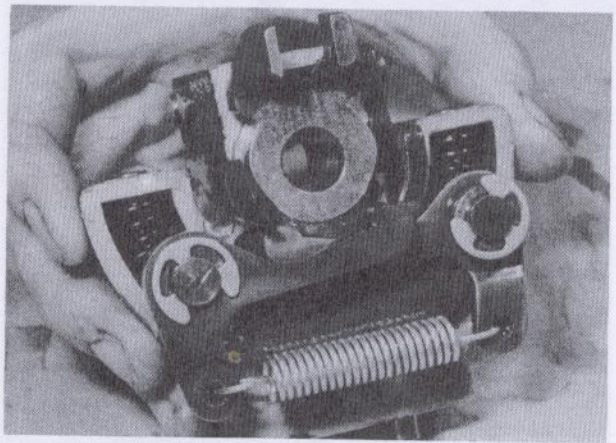
25.3 Let vooral op de opstelling van de drukringen van de secundaire versnellingsbakas **(Sportsters)**



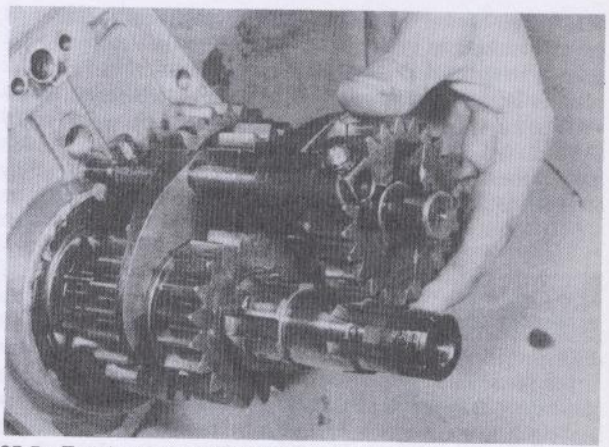
25.4a Haal de circlip los voordat je de nokplaat demonteert **(Sportsters)**



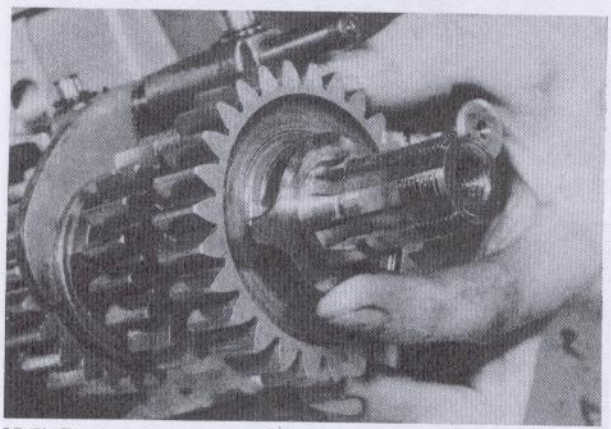
25.4b Nu kun je aan de paldrager en veergroep werken **(Sportsters)**



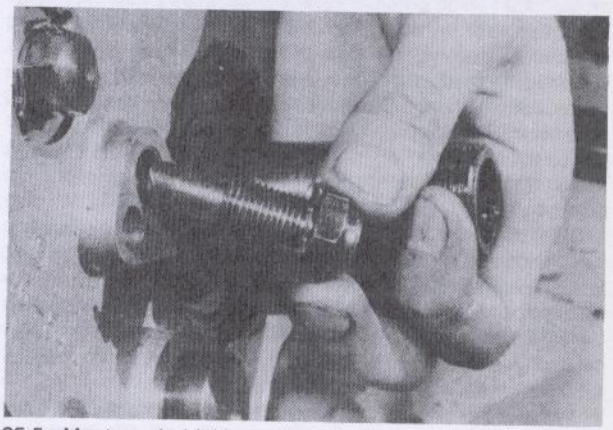
25.4c Inspekteer de paldragersteun op barsten en haarscheurtjes **(Sportsters)**



25.5a Zet de versnellingsbakassen in elkaar en in het deksel **(Sportsters)**



25.5b De drukring van de primaire versnellingsbakas heeft een uitstekende lip **(Sportsters)**

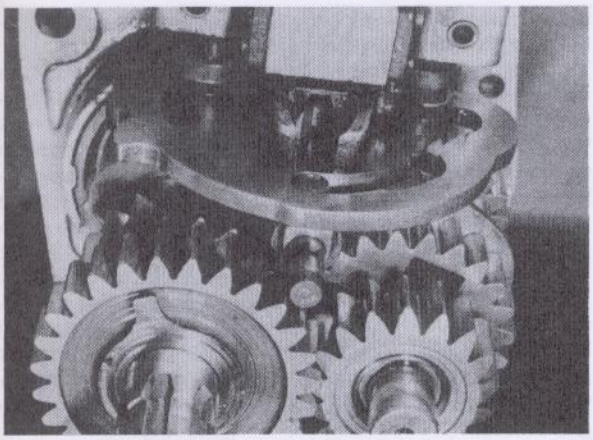


25.5c Monteer de blokkeerplunjer van de nokplaat en controleer dan de werking van het schakelmechanisme **(Sportsters)**

nen bewegen en correct in de schakelnokplaatratel aangrijpen. Bij de **Sportsters van 1972-1985** installeer je de pallen op de paldrager, waarbij je de tussenringen gebruikt om de gaten voor de veeruiteinden uit te lijnen. Hierbij komt de ene tussenring onder de ene pal en de andere tussenring op de andere pal. Installeer de palveer en circlip. Druk steeds een pal terug en installeer daarbij de schakelnokplaat in de paldrager. Installeer de groep in de paldragersteun, zodat de lip van de paldrager tussen de centreerveren komt. Installeer de nieuwe circlip met de ring. Controleer of de pallen de schakelnokplaatratel correct aangrijpen.

(Evolution) Sportsters montage

5. Monteer de versnellingsbakgroep volgens de omgekeerde volgorde van demontage, waarbij je **nieuwe** (draad)circlips gebruikt en waarbij je alle gereinigde en geoliede onderdelen in de oorspronkelijke posities monteert.
6. Tik het kogellager met het hulstandwiel in het versnellings-



25.5d Alle assen moeten soepel kunnen draaien voordat je de groep monteert **(Sportsters)**

bakdeksel totdat de binnenlagerring goed aanligt. Borg het tandwiel met de buitenste circlip. Bij de **Sportsters vanaf eind 1984** installeer je de circlip van het lager van het hulstandwiel zodanig, dat zijn vlakke kant tegen het lager zit. Monteer dan de drukring, het tandwiel van de tweede versnelling en de tussenbus op de secundaire versnellingsbakas. Het tandwiel van de vierde versnelling installeer je met zijn bewerkte kant naar de tussenbus op de secundaire as. Voel of het tandwiel van de tweede versnelling soepel op de as draait. Installeer de secundaire as in het deksel.

7. Plaats de rol op elke schakelvorkpen. Installeer het tandwiel van de tweede versnelling van de primaire versnellingsbakas met zijn schakelvork. Plaats de schakelvork met de rol in de richting van het versnellingsbakdeksel; let erop dat de rol van de schakelvork in de gleuf van de schakelnokplaat terecht komt. Installeer het tandwiel van de derde versnelling met zijn schakelvork, waarvan de rol ook in de gleuf van de schakelnokplaat moet komen. Monteer de schakelvorkas; kijk hierna of de schakelvorken met hun rollen nog steeds in de gleuf van de schakelnokplaat zitten.

8. Monteer de speciale ring op de secundaire versnellingsbakas. Installeer het tandwiel van de eerste versnelling en de ring op de secundaire as. Monteer het tandwiel van de derde versnelling, de ring en circlip op de primaire versnellingsbakas. Installeer de primaire as door het tandwiel van de tweede versnelling en het hulstandwiel. Monteer het tandwiel van de eerste

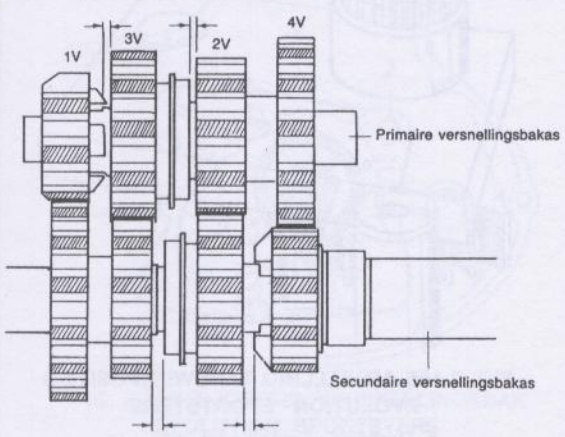


FIG. 2.19A METEN TANDWIELSPELINGEN SPORTSTERS 1979-1985

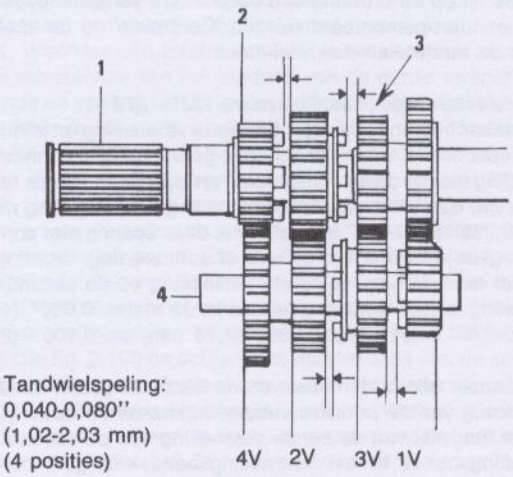


FIG. 2.19B METEN TANDWIELEN EVOLUTION SPORTSTERS

1. Primaire versnellingsbakas
2. Hulstandwiel (4V)
3. Vrijstand
4. Secundaire versnellingsbakas

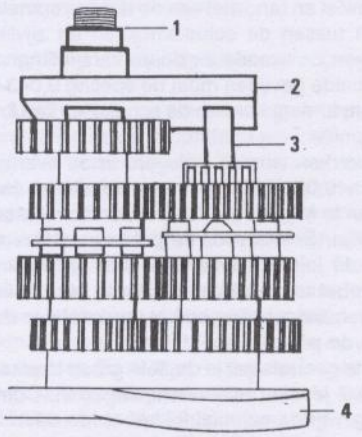
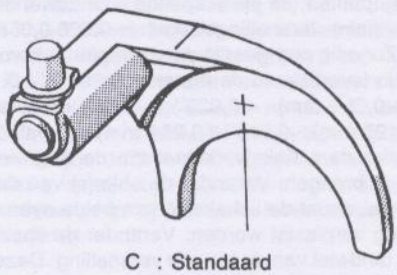


FIG. 2.19C HULPSTUK METEN TANDWIELSPELING EVOLUTION SPORTSTERS

1. Primaire versnellingsbakas
2. HD-35820
3. Secundaire versnellingsbakas
4. Versnellingsbakdeksel



C : Standaard
\+ : Standaard plus 0,020"
\- : Standaard min 0,020"

FIG. 2.19D MARKERINGEN SCHAKELVORKEN EVOLUTION SPORTSTERS

versnelling en de ring. **NB:** Bij de **Sportsters tot begin 1983** moet de lip op de drukring van de primaire versnellingsbakas naar beneden gemonteerd worden. Controleer nu de speling tussen de tandwielen met voelmaten.

Controle tandwielposities Sportsters 1959-1978

9. Wanneer het tandwiel van de tweede versnelling en zijn ring op de secundaire versnellingsbakas gemonteerd zijn, meet je de speling tussen de schakelnokken en zijvlakken van de tandwielen van de eerste en derde versnelling. Deze speling moet 0,038-0,058" (0,97-1,47 mm) zijn. Als deze speling niet correct is, corrigeer je dit met een dikkere of dunnere ring; drukringen voor het tandwiel van de eerste versnelling op de secundaire versnellingsbakas worden geleverd in de maten 0,065" (1,65 mm), 0,075" (1,91 mm), 0,085" (2,16 mm) en 0,100" (2,54 mm).
10. Wanneer alle onderdelen van de versnellingsbak behalve de drukring van de primaire versnellingsbakas en de ring(en) van het tandwiel van de eerste versnelling van de secundaire versnellingsbakas in het versnellingsbakdeksel gemonteerd zijn, schakel je de transmissie enkele malen in alle versnellingen. Zet hem dan in de vrijstand. Meet de speling tussen de schakelnokken en zijvlakken van de tandwielen van de tweede en derde versnelling op de secundaire as. Als de speling niet 0,038-0,058" (0,97-1,47 mm) is, kunnen de schakelvorken krom en/of versleten zijn.
11. Meet de speling tussen de schakelnokken en zijvlakken van het hulstandwiel en tandwiel van de derde versnelling op de primaire as en tussen de schakelnokken en zijvlakken van de tandwielen van de tweede en derde versnelling van de secundaire as. In beide gevallen moet de speling 0,043-0,083" (1,09-2,11 mm) zijn; anders kunnen de schakelvorken krom en/of versleten zijn.
12. Schakelvorken worden geleverd in de overmaat resp. ondermaat van 0,020" (0,508 mm), teneinde de juiste tandwielspelingen te krijgen, zoals die in de bovenstaande alinea's behandeld zijn. Shims voor de paldragersteun zijn leverbaar voor het in de juiste positie t.o.v. het versnellingsbakdeksel brengen van het tandwiel van de derde versnelling van de secundaire versnellingsbakas en het tandwiel van de tweede versnelling van de primaire as.
13. Als laatste controle zet je de hele groep in elkaar in het deksel en schakel je weer alle versnellingen in. Controleer nu de ineengrijping van de schakelnokken in de openingen van het corresponderende tandwiel. Elk contact moet minstens 50% zijn, behalve bij de tandwielen van de eerste versnelling, waarbij het contact minstens 25% moet zijn. Als dit niet het geval is, inspekteer je de schakelgroep en het versnellingsbakdeksel en vernieuw je de beschadigde en/of versleten onderdelen. Zie de vorige paragraaf.

Controle tandwielposities Sportsters 1979-1985

14. Meet de speling tussen de tandwielen op de in fig. 2.19 aangegeven meetpunten; de juiste speling voor zowel de primaire als de secundaire versnellingsbakas is 0,028-0,058" (0,711-1,473 mm). Zonodig corrigeer je de speling(en) als volgt. Schakelvorken zijn leverbaar in de maten +0,005" (+0,127 mm), +0,010" (+0,254 mm), +0,020" (+0,508 mm), standaard, -0,005" (-0,127 mm), -0,010" (-0,254 mm) en -0,020" (-0,508 mm). Verander de schakelvorkmaat om de tandwielen in de juiste stand te brengen. Verander de shim(s) van de schakelpalsteundrager, zodat de schakelvorken beide even ver in dezelfde richting verplaatst worden. Verander de speciale drukring van het tandwiel van de tweede versnelling. Deze drukring is leverbaar in de dikten 0,065" (1,651 mm), 0,075" (1,905 mm), 0,085" (2,159 mm) en 0,100" (2,540 mm). Het vervangen van de speciale drukring kan samen met de vervanging van de schakelvorken en palshims de juiste positionering van het tandwiel van de derde versnelling op de secundaire versnellingsbakas bewerkstelligen. **NB:** Als de speciale drukring wordt veranderd, moet je de eindspeling van de secundaire versnellingsbakas controleren, zoals verderop behandeld wordt.
15. Controleer nu de ineengrijping van de schakelnokken in de openingen van het corresponderende tandwiel. Draai langzaam de paldrager totdat de arm van de pallichter aangeraakt wordt. Houd de schakelnokplaat met de andere hand tegen om te voorkomen dat de schakelstandblokkeerplunjer het inschakelen van een versnelling voltooit. Als je de schakelnokplaat loslaat, zullen de tandwielen naar de stand van complete ineengrijping getrokken worden, waardoor je de meting niet correct kunt uitvoeren. Schuif de transmissie nu met de hand in de stand van de eerste versnelling; de ineengrijping moet nu ongeveer 25% zijn. Herhaal dit in de andere versnellingen, waarbij de ineengrijping ongeveer 50% moet zijn. Als dit niet het geval is, moet je de lichterarmen van het schakelmechanisme vervangen of **voorzichtig** bijvijlen, zodat de ineengrijping gecorrigeerd wordt.

Controle tandwielposities Evolution Sportsters 1986-1987

16. Deze controle voer je uit nadat je het hulpstuk nr. HD-35820 gemonteerd hebt. Zie fig. 2.19c. Haal eerst de ring en het tandwiel van de eerste versnelling van de secundaire versnellingsbakas. Zet het versnellingsbakdeksel met de versnellingsbakassen voorzichtig tussen zachte bekken vast in de bankschroef met de assen omhoog. Lijn de gaten van het hulpstuk uit met de versnellingsbakassen en schakelvorkas en druk het hulpstuk aan. Zet de bak in de vrijstand. Meet de speling tussen de schakelnokken van het hulstandwiel en het zijvlak van het tandwiel van de tweede versnelling van de primaire versnellingsbakas: de voelmaat van 0,040" (1,016 mm) moet er soepel tussen schuiven zonder dat de tandwielen bewegen. Schuif de voelmaat van 0,080" (2,032 mm) tussen het tandwiel van de derde versnelling en de schakelnokken van het tandwiel van de tweede versnelling op de primaire as. De maximaal toelaatbare limiet is correct als de voelmaat er net niet of licht zuigend tussen past.
17. Licht de schakelvork van het tandwiel van de tweede versnelling van de primaire as en licht het tandwiel van de tweede versnelling op. Zorg ervoor dat de schakelvork vlak tegen het tandwiel van de tweede versnelling aanligt. Steek nu de 0,080"-voelmaat tussen het tandwiel van de tweede versnelling en de schakelnokken van het hulstandwiel op de primaire as. De maximaal toelaatbare limiet is correct als de voelmaat er net

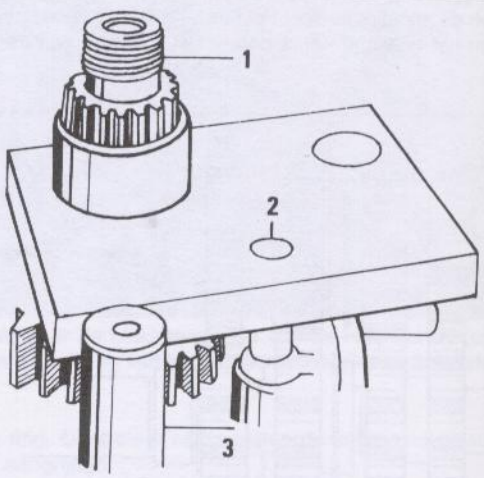


FIG. 2.19E AFSTELLING TANDWIELPOSITIES EVOLUTION SPORTSTERS

1. Primaire versnellingsbakas
2. Gat schakelvorkas
3. Secundaire versnellingsbakas

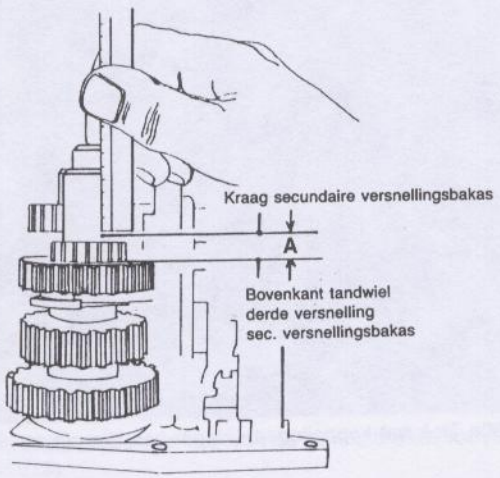


FIG. 2.19F METEN TANDWIELPOSITIES EVOLUTION SPORTSTERS

niet of licht zuigend tussen past. Herhaal dit met de 0,040''-voelmaat; als deze te strak past, is de minimaal toelaatbare limiet niet correct.

18. Als een gemeten tandwielspeling niet correct is, vervang je de schakelvork van de tweede versnelling van de primaire as teneinde de afstelling te corrigeren. Hiervoor zijn schakelvorken leverbaar in de maten +0,020'' (+0,508 mm), standaard en -0,020'' (-0,508 mm). De markering op de zijkant van het vlak van de schakelvorkvingers geeft de maat aan; zie fig. 2.19d.

19. Zet de transmissie in de vrijstand. Meet de minimum speling tussen het tandwiel van de tweede versnelling op de secundaire versnellingsbakas en de schakelnokken van het tandwiel van de derde versnelling. De 0,040''-voelmaat (1,016 mm) moet er soepel tussen schuiven zonder dat de tandwielen bewegen.

20. Licht de schakelvork van het tandwiel van de derde versnelling van de secundaire versnellingsbakas en licht het tandwiel van de derde versnelling op. Zorg ervoor dat de schakelvork vlak tegen het tandwiel van de tweede versnelling aanligt. Steek de 0,080''-voelmaat tussen het tandwiel van de derde versnelling en de schakelnokken van het hulstandwiel op de secundaire as. De maximaal toelaatbare limiet is correct als de voelmaat er net niet of licht zuigend tussen past.

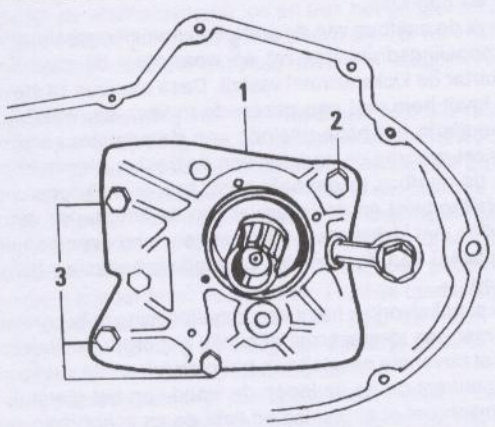


FIG. 2.19G ZIJDEKSEL VERSNELLINGSBAK EVOLUTION SPORTSTERS

1. Zijdeksel versnellingsbak
2. Bout
3. Drie bouten

21. Wanneer een tandwielafstelling niet correct is, vervang je de schakelvork van het tandwiel van de derde versnelling teneinde de speling te corrigeren. Hiervoor zijn schakelvorken leverbaar in de maten +0,020'' (+0,508 mm), standaard en -0,020'' (-0,508 mm). De markering op de zijkant van het vlak van de schakelvorkvingers geeft de maat aan; zie fig. 2.19d.

22. Haal het hulpstuk voor de tandwielafstelling los, keer het om en leg de gaten ervan over de primaire versnellingsbakas en de schakelvorkas. Zie fig. 2.19e. Zet de transmissie in de vrijstand. Meet met de schuifmaat de afstand tussen de bovenkant van het tandwiel van de derde versnelling op de secundaire versnellingsbakas tot de spiebaankraag van de secundaire as (zie fig. 2.19f) en vergelijk de meetwaarde met de selektietabel van de tussenring(en) van de secundaire as (zie de technische gegevens aan het begin van dit hoofdstuk). Meet dan de dikte van de tussenring die op de secundaire as gemonteerd is en vergelijk die met de onderdeelnummers van de tussenringen in de volgende tabel. Als de juiste tussenring gebruikt is, is de afstelling van de tandwielposities op de secundaire as correct. Als de ring een andere is, kies je de ring(en) uit de selektietabel die overeenkom(t)(en) met de waarde van de gemeten afstand.

23. **NB:** Als de tussenring vervangen is, moet je de eindspeling van de secundaire versnellingsbakas controleren en zonodig met shims corrigeren; zie hieronder.

Controle eindspeling versnellingsbakassen Sportsters 1959-1985

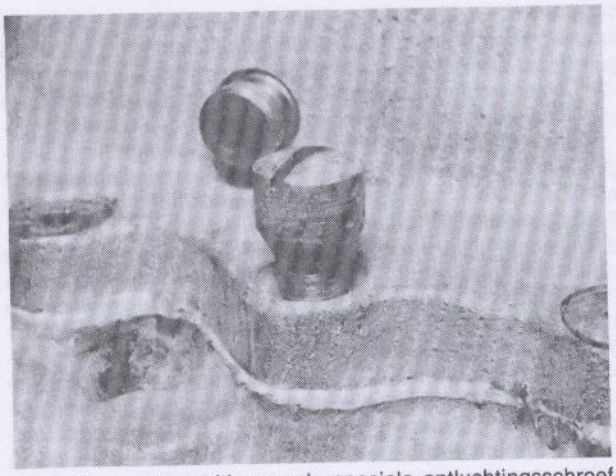
24. Kies de dunst verkrijgbare tussenring van het tandwiel van de eerste versnelling op de secundaire versnellingsbakas en de dunst verkrijgbare tussenring van de primaire versnellingsbakas en monteer deze in hun posities. Bij de **Sportsters tot begin 1984** moet de lip van de tussenring van de primaire versnellingsbakas naar beneden wijzen en moet het naaldlager van de primaire versnellingsbakas gemonteerd zijn. Monteer tijdelijk het zijdeksel met de versnellingsbakassen in de versnellingsbak; lijn de paspennen nauwkeurig uit met het deksel en tik het deksel gelijkmatig aan, voordat je de bouten ervan gelijkmatig en kruislings vastzet. Bij de **Sportsters tot begin 1984** moet je bij de meting de koppeling monteren; bij de **Sportsters van eind 1984-1985** moet je hierbij de tussenring van de stator installeren en de stator met de oude Torx-bouten gelijkmatig en kruislings vastzetten.

25. Meet met de meetklok aan de kant van de koppeling de eindspeling van de primaire versnellingsbakas. Druk het hulstandwiel in, zodat het kogellager van de primaire as tegen de circlip van dit kogellager in het zijdeksel aanligt. Houd het hulstandwiel aangedrukt en druk de primaire as heen en weer. Als de eindspeling niet binnen de toleranties ligt (zie de technische gegevens aan het begin van dit hoofdstuk), installeer je een tussenring op de primaire as die dit corrigeert; Harley-Davidson levert tussenringen in verschillende dikten.

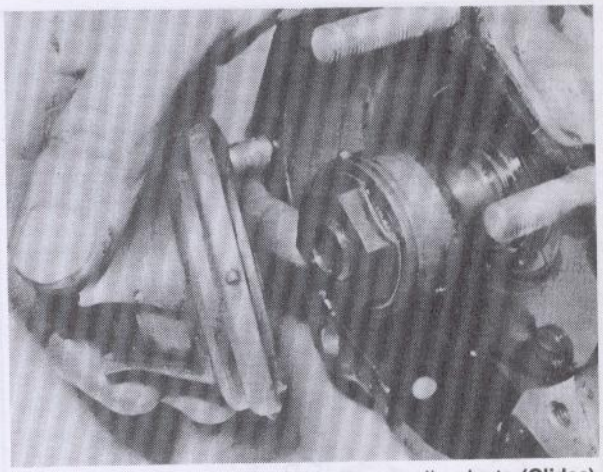
26. Buig een oude spaak of stuk dik ijzerdraad om en druk dit uiteinde in het uiteinde van de secundaire versnellingsbakas. Zet de meetklok op de secundaire as en druk de as heen en weer met de spaak of draad. Als de eindspeling niet binnen de toleranties ligt (zie de technische gegevens aan het begin van dit hoofdstuk), installeer je een tussenring op de secundaire as die dit corrigeert; Harley-Davidson levert tussenringen in verschillende dikten.

Controle eindspeling versnellingsbakassen Sportsters 1959-1985

27. Monteer tijdelijk het zijdeksel met de versnellingsbakassen in de versnellingsbak; lijn de paspennen nauwkeurig uit met het deksel en tik het deksel gelijkmatig aan, voordat je de bouten ervan gelijkmatig en kruislings vastzet met 14-19 ft-lbs (1,9-2,6



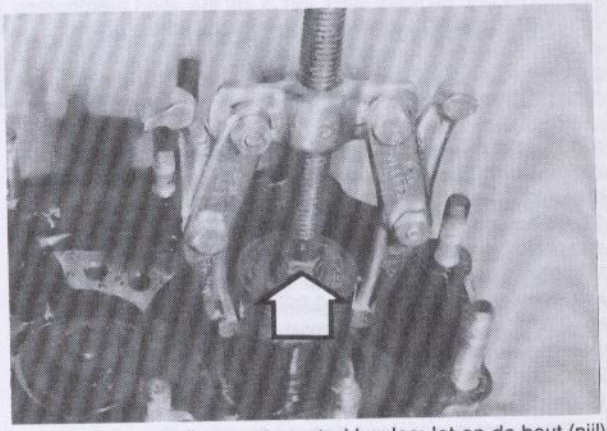
25.29 Noteer de positie van de speciale ontluchtingsschroef **(Glides)**



25.30a Trek het koppelingsdruklager van zijn plaats **(Glides)**



25.30b Tik de borgplaat recht en draai de moer op de versnellingsbakas los **(Glides met 4 versnellingen)**



25.31 Trek de naafbus met een trekker los; let op de bout (pijl) in de versnellingsbakas **(Glides met 4 versnellingen)**

mkg). De schakelas hoef je hierbij niet te monteren. Zet de meettip van de meetklok tegen het uiteinde van de primaire versnellingsbakas aan de kant van de koppeling. Druk de primaire as heen en weer en noteer de eindspeling. Vergelijk de meetwaarde met de selektietabel van shims voor de eindspeling van de primaire as (zie de technische gegevens aan het begin van dit hoofdstuk) en installeer zonodig de correcte tussenring.

28. Buig een oude spaak of stuk dik ijzerdraad om en druk dit uiteinde in het uiteinde van de secundaire versnellingsbakas. Zet de meetklok op de secundaire as en druk de as heen en weer met de spaak of draad. Als de eindspeling niet binnen de toleranties ligt (zie de technische gegevens aan het begin van dit hoofdstuk), installeer je een tussenring op de secundaire as die dit corrigeert.

Glides met vierbak: demontage

29. Draai gelijkmatig en kruislings de bouten los, waarmee het bovenste deksel vastzit. Hierin zit ook de speciale ontluchtingsschroef (zie de foto); noteer de positie van deze schroef alvorens je hem loshaalt, zodat je hem later in de oorspronkelijke positie kunt monteren. Berg het deksel met de schakelgroep veilig op. Draai gelijkmatig en kruislings de moeren los, waarmee het einddeksel links tegen de versnellingsbak vastzit; bij sommige modellen moet je ook de accudrager weghalen. Haal het deksel weg met de kickstartas en veer (als een kickstarter gemonteerd is) en koppelingsarmas.

30. Draai gelijkmatig en kruislings de vier schroeven los, waarmee het ronde einddeksel van de primaire versnellingsbakas vastzit en haal dit deksel met de pakking weg (**modellen 1959-1964**). Trek het koppelingsdruklager van de primaire versnellingsbakas. Zet de as met de aandrijfkant stevig tussen de bekken van de bankschroef; gebruik hierbij zachte bekken van plastic of aluminium of houten blokken, zodat de as niet beschadigd wordt. Buig de lip van het borgplaatje recht, dat de eindmoer op de primaire versnellingsbakas borgt en draai de moer en ring los.

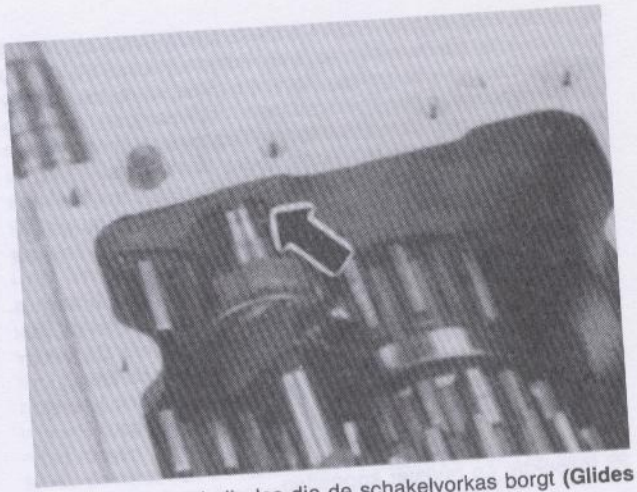
31. Trek de naafbus van de primaire versnellingsbakas, waarop het koppelingsdruklager zat en waartegen bij modellen met kickstarter de kickstartratel vastzit. Deze naafbus zit stevig vast en je haalt hem met een passende trekker los, waarbij je een kort boutje in het holle uiteinde van de primaire versnellingsbakas zet, waarop de drukpen van de trekker kan drukken. Nadat je de naafbus losgehaald hebt, trek je de koppelveer van het rateltandwiel en de lagerbus van de kickstarter van de as (modellen met kickstarter). Wip met een schroevendraaiertje de borgspie(ën) van de primaire versnellingsbakas en berg deze veilig op.

32. De schakelvorkas heeft een schuifpassing in het gietstuk en wordt met een klemschroef of circlip geborgd; de klemschroef zit in het bovenste pasvlak van het gietstuk en de circlip zit aan de binnenkant op de as tegen de wand van het gietstuk. Haal de klemschroef of circlip los en licht de as voorzichtig van zijn plaats, waarbij je de schakelvorken weghaalt. Let op de O-ring in de groef links op de schakelvorkas. **NB:** Verlies de schakelvorkrollen niet, die los op de schakelvorkpennen zitten.

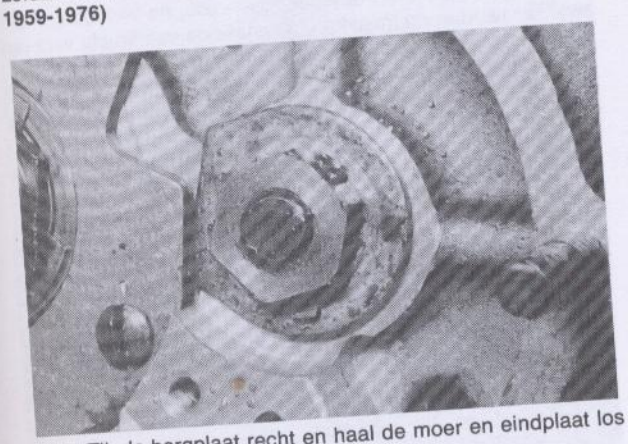
33. Bij de **(Evolution) Glides vanaf 1980** draai je gelijkmatig en kruislings de vier schroeven of inbusbouten los, waarmee de eindplaat van het lager van de primaire versnellingsbakas te-



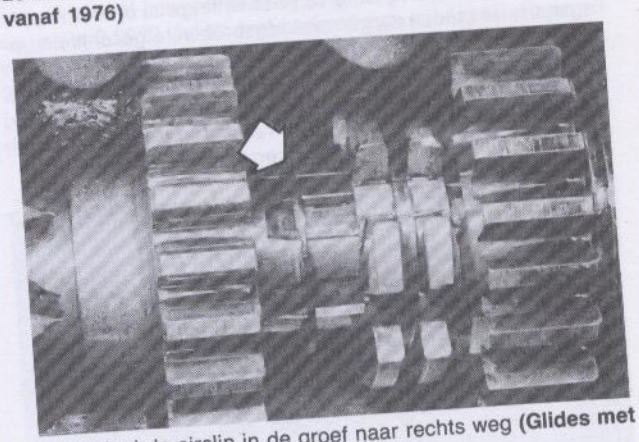
25.32a Draai de borgschroef van de schakelvorkas los **(Glides 1959-1976)**



25.32b Haal de circlip los die de schakelvorkas borgt **(Glides vanaf 1976)**



25.34 Tik de borgplaat recht en haal de moer en eindplaat los **(Glides met 4-bak)**



25.36 Haal de circlip in de groef naar rechts weg **(Glides met 4-bak)**

gen de binnenwand van het buitenste huis van de versnellingsbak vastzit. Hierbij heb je misschien de slagschroevendraaier nodig. Licht de lagerplaat en oliegeleideplaat (indien gemonteerd) uit het huis.

34. Tik bij de **Glides tot 1980** de borgplaat recht, die de eindmoer van de secundaire versnellingsbakas borgt en draai de moer los. Draai de schroef in de flens van het huis van de aandrijfas van de snelheidsmeter los en trek het geheel uit zijn positie (als de aandrijving hier gemonteerd is). Tik nu voorzichtig de secundaire versnellingsbakas met een slagpen van bv. brons los.

35. Haal de tussenring van het naaldlager los, die tussen de wand van de versnellingsbak en het tandwiel van de eerste versnelling op de secundaire versnellingsbakas zit. **NB:** Bij oudere Glides zit er een naaldlager zonder kooi in elk uiteinde van het dubbele tandwiel van de secundaire versnellingsbakas. Probeer te voorkomen dat de naalden eruit vallen of van het ene in het andere lager terecht komen. Als dat toch gebeurt, moet je de lagers zonder meer vernieuwen. Haal de tandwielgroepen van de secundaire versnellingsbakas, haal de rollen van de naaldlagers los en berg ze veilig op, zodat je ze later weer in de oorspronkelijke posities kunt monteren.

36. Met de zachte hamer of een blokje hardhout tik je de primaire versnellingsbakas vanaf de linkerkant los totdat het kogellager met zijn huis net uit de grote opening in de wand van de versnellingsbak komt. Met bv. een kraspen wip je dan de circlip uit de groef in de primaire versnellingsbakas tussen de tandwielen van de derde en vierde versnelling. Trek de primaire versnellingsbakas met het lager en dubbele tandwiel nu weg, terwijl je de circlip over de as schuift.

37. Licht het tandwiel van de derde versnelling van de primaire versnellingsbakas en de schakelmof uit de versnellingsbak. **NB:** De zijkant van de schakelmof die tegen het tandwiel van de vierde versnelling zit, is ingeslagen met **HIGH**. Druk het tandwiel van de vierde versnelling in het huis en haal het via de bovenkant weg. Bij oudere **Glides** draait het tandwiel van de vierde versnelling op een naaldlager met 44 rollen **zonder** lagerkooi. Haal de drukring uit het lager (als die nog niet weggehaald is) en berg de 44 rollen zo op, dat je ze later weer in de oorspronkelijke positie kunt monteren. Berg ook de L-vormige spie veilig op, die in de gleuven van het tandwiel en de spiebaan in de tussenring van de oliekeerring zit.

(Evolution) Glides met vijfbak: demontage

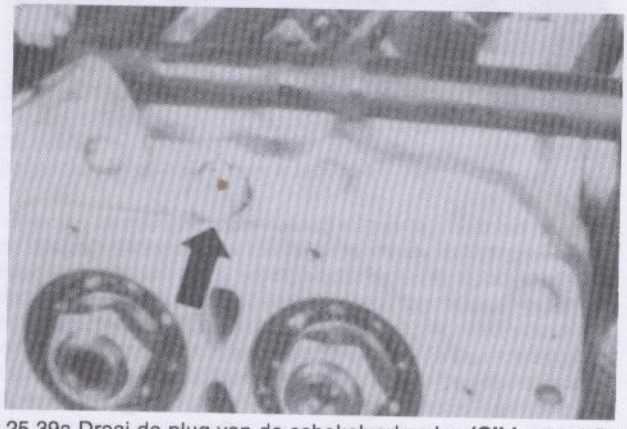
38. Zet de versnellingsbak veilig tussen de zachte bekken van de bankschroef vast, zodat hij niet beschadigd raakt. Leg de achterketting over het kettingwiel en zet de uiteinden ervan bv. met spijkers op de werkbank vast, zodat de versnellingsbakassen niet kunnen draaien. Druk de borgplaat recht, die de moer van het kettingwiel borgt. **NB:** Deze moer heeft een **linkse** schroefdraad en je draait hem dus **rechtsom** los. Bij modellen met tandriemaandrijving is de moer van de tandriempoelie op de secundaire versnellingsbakas geborgd met een inbusbout. Ook deze moer heeft een **linkse** draad.

39. Merk elke schakelvork, zodat je ze later weer in de oorspronkelijke posities en standen kunt monteren. Haal de plug links vlak boven het deksel los en schuif de schakelvorkas eruit. Haal nu de schakelvorken los. Draai gelijkmatig en kruislings de bouten los, waarmee het linker deksel op de versnellingsbak vastzit en haal de koppelingsarm los. Haal het deksel weg. Haal

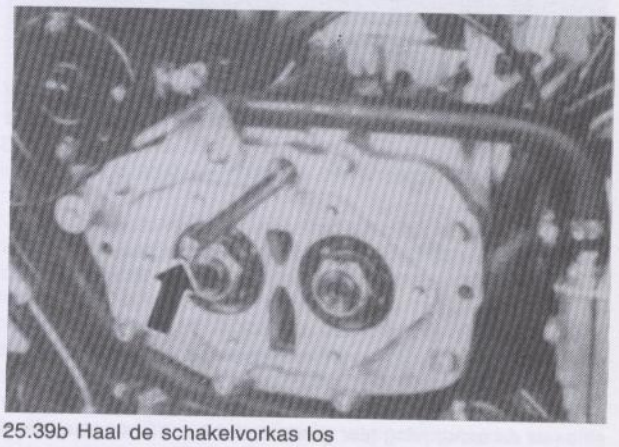
de rol en koppelingsdrukstift uit de versnellingsbakas. Schuif de tandwielen op de assen zodanig, dat je de assen blokkeert.
40. Haal de moer, borgplaat, het kettingwiel en de tussenring van de secundaire versnellingsbakas. Voor het loshalen van het tandwiel van de vijfde versnelling heb je het Harley-Davidson gereedschap HD-34902 nodig; laat dit werkje uitvoeren door de Harley-Davidson specialist als je deze hulpstukken niet hebt. Dit tandwiel zit namelijk vast met de op de as geperste binnenring van het koppelingslager. Draai de moeren met ringen aan de andere kant op de assen los.
41. Draai gelijkmatig en kruislings de bouten los, waarmee het grote zijdeksel met de versnellingsbakassen erin tegen de versnellingsbak vastzit. Haal dit deksel dan samen met de assen recht uit de bak. Draai vervolgens de moeren op de assen los. Je kunt nu de versnellingsbakassen loshalen uit het deksel.

26 Inspektie en revisie: koppeling

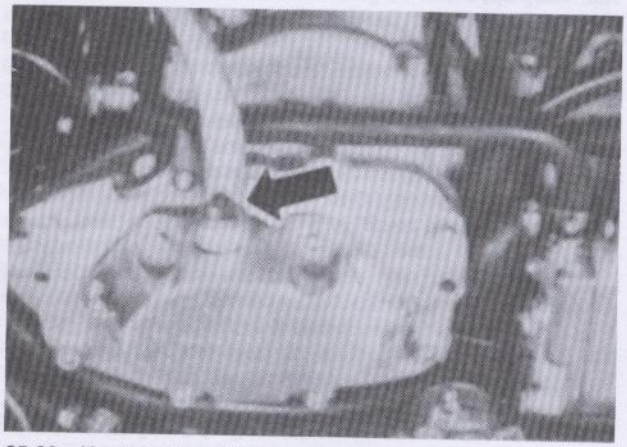
1. Inspekteer de vertanding van het kettingwiel op het koppelingshuis; de tanden mogen niet afgebroken, afgeschilferd, ingeslagen of sterk versleten zijn.
2. Maak de vlakke en friktieplaten goed schoon met een niet op olie gebaseerde ontvetter en kijk of ze niet verwrongen zijn. Haal al het slijtagestof van de platen af, omdat dit spul uiteindelijk de werking van de koppeling verslechtert.
3. Inspekteer de gleuven van de koppelingsnaaf en het koppelingshuis, waarin de lippen van de koppelingsplaten passen. Controleer zo ook de lippen en inwendige vertanding van de platen. Na verloop van tijd zullen de platen in de randen van de gleuven inkepingen en bramen veroorzaken; als dit voldoende ver gevorderd is, raken de platen met hun lippen in deze inkepingen vast en wordt de werking van de koppeling steeds onbetrouwbaarder: de koppeling blijft hangen of komt lastig vrij. Geringe schade aan de gleufranden kun je met een sleutelvijl of schuurpapier wegwerken, maar echt duidelijke inkepingen en braamvorming kun je alleen corrigeren met het vernieuwen van het onderdeel.
4. Na verloop van tijd zullen de friktieplaten van de koppeling verslijten, waardoor de koppeling gaat slippen. Meet de dikte van elke friktieplaat; vernieuw de hele set, ongeacht de toestand van de andere platen, als het friktiemateriaal van één enkele friktieplaat tot bij het metaal afgesleten is. De vlakke stalen koppelingsplaten hebben niet zo'n last van slijtage, maar kunnen door oververhitting (veel stoplicht-sprintwerk bv.) gemakkelijk krom raken. Je controleert dit door elke vlakke plaat op de vlakplaat of TV-frontplaat (van een oude TV) te leggen en te zien of er licht tussen de koppelingsplaat en vlakplaat is. Vernieuw deze platen ook als je er blauwpaars gekleurde plekken (oververhitting), vreetplekken of slijtgroeven op ziet.
5. De koppelingsveren of -veer zullen (zal) na verloop van tijd zwakker worden en inzakken, wanneer de veerkracht verloren gaat. Meet met de schuifmaat de vrije lengte van elke koppelingsveer en vernieuw alle veren als set, als een enkele veer tot op of beneden de slijtagelimiet ingezakt is (zie de technische gegevens aan het begin van dit hoofdstuk). Als een diafragmaveer gebruikt is, moet deze er perfekt uitzien. Controleer of alle klinknagels vastzitten.
6. Kijk met behulp van een rij of de koppelingsdrukstift nog wel recht is of rol hem over een echt vlakke plaat. Een zwaar gaande koppeling heeft vaak een kromme drukstift, die in zijn huis aanloopt. Controleer de werking van het bedieningsmecha-



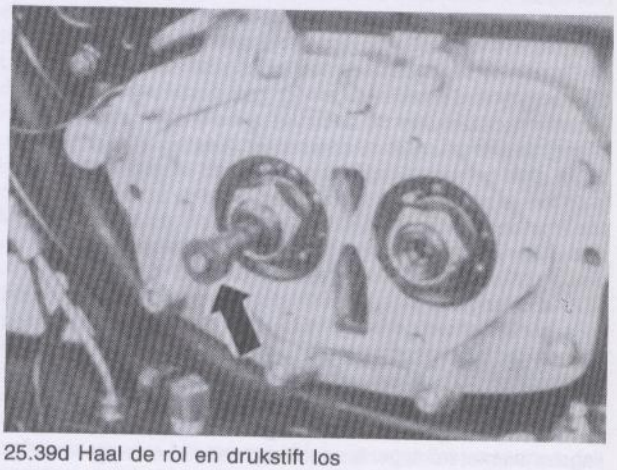
25.39a Draai de plug van de schakelvorkas los **(Glides met 5-bak)**



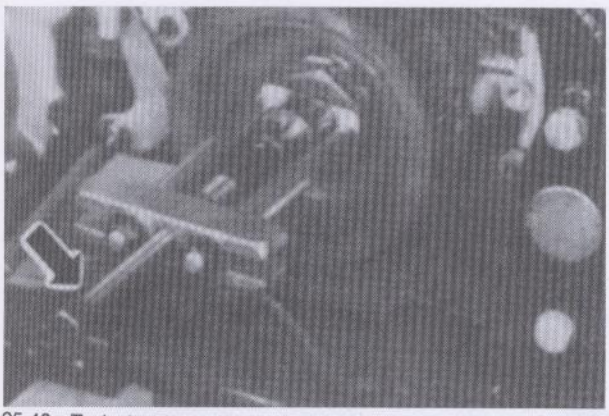
25.39b Haal de schakelvorkas los



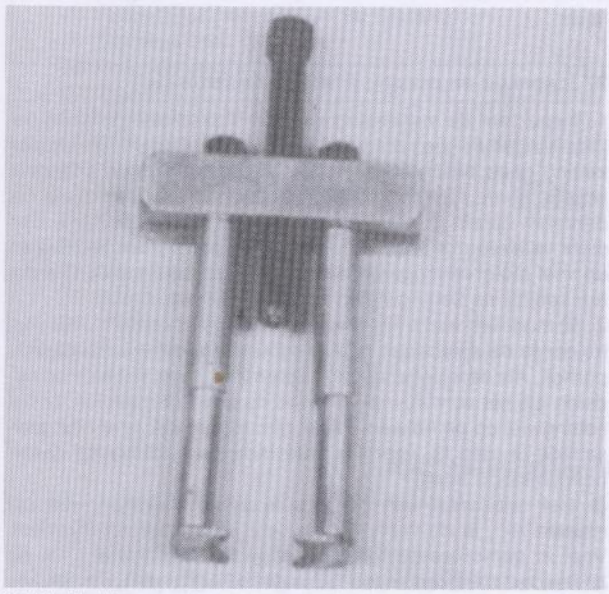
25.39c Haal de koppelingsarm en het versnellingsbakdeksel los



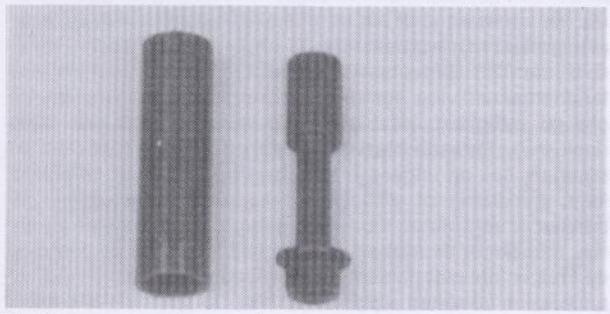
25.39d Haal de rol en drukstift los



25.40a Trek de binnenlagerring van de as



25.40b Trekker- ...



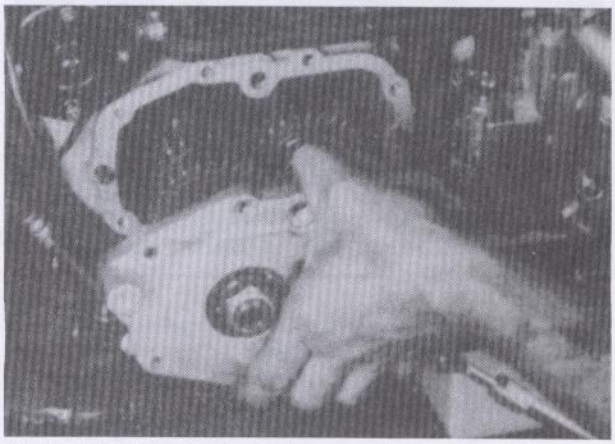
25.40c ... en montageset

nisme van de koppeling, dat in het linker carterdeksel zit. Het mechanisme werkt volgens het principe kogel/wig en zal geen problemen geven als het geregeld ingevet wordt. Monteer de drukstift met molybdeendisulfidevet, waarmee je ook de afdichtlip van de nieuwe oliekeerring in het hulstandwiel ingevet hebt.

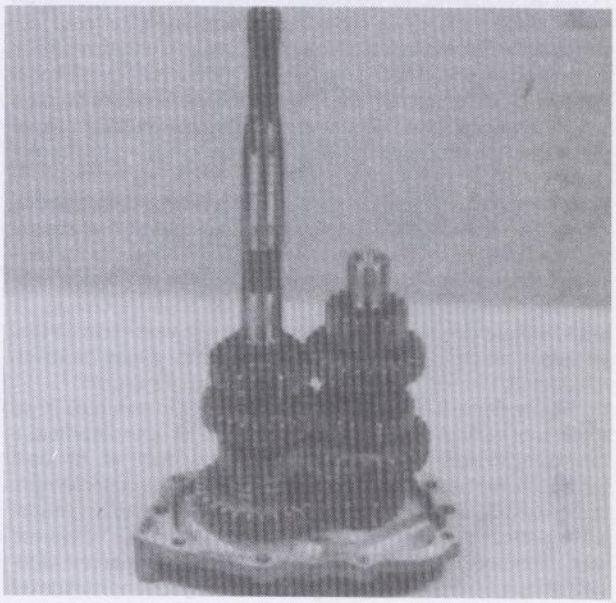
7. In het koppelingshuis van de **Sportsters tot 1971** zitten ingeperste naaldlagers. Als deze versleten of beschadigd zijn, haal je de oliekeerring en klinknagels uit het koppelingshuis. De twee naaldlagers, de grote tussenring, de stelring en de startkoppeling kunnen dan losgetrokken worden. De dikte van de stelring bepaalt de correcte montage van de startkoppeling. Inspekteer de bus waarop de naaldlagers draaien. Hierop mag je geen slijtsporen of vreetplekken zien. De centrale koppelingslagers mogen geen tekenen van slijtage en schade zoals inkepingen hebben, hoe klein deze ook mogen zijn; de lagervlakken moeten perfekt vlak zijn. Voel of de koppeling in gemonteerde toestand (zonder de platen) speling heeft; duidelijke speling noodzaakt tot vernieuwing van de versleten delen.

8. **Sportsters 1959-1970**: Bij de montage pers je het eerste lager op zijn plaats, waarbij je drukt op het vlak met de lagercode. Druk het lager in totdat het 0,010-0,015" (0,25-0,38 mm) verzonken is, gemeten van het koppelingshuis tot het binnenste vlak van het lager. Pers dan het tweede lager er vanaf de kant van de startkoppeling in totdat het tegen het andere lager aanligt. Plaats de veerstift en de grote ring, gevolgd door de stelring. Leg de ratel van de kickstarter in positie op de achterkant van het koppelingshuis en druk de ratel aan, terwijl je een voelmaat tussen de ratel en de stelring houdt.

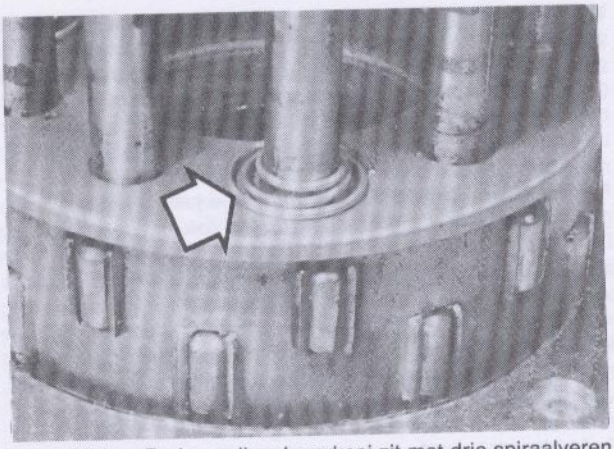
9. Als de ratel van de kickstarter in positie is, moet de speling 0,001-0,004" (0,03-0,10 mm) zijn. Zonodig corrigeer je dit met een dikkere of dunnere stelring, waarbij je rekening houdt met ongeveer 0,001" (0,025 mm) compensatie voor het aantrekken van de klinknagels. De klinknagels mogen niet meer dan 0,010" (0,25 mm) uitsteken boven het vlak van de kickstartratel, nadat deze geïnstalleerd is en de klinknagels moeten afgedicht worden met een tegen ontvetter bestendig afdichtmiddel.



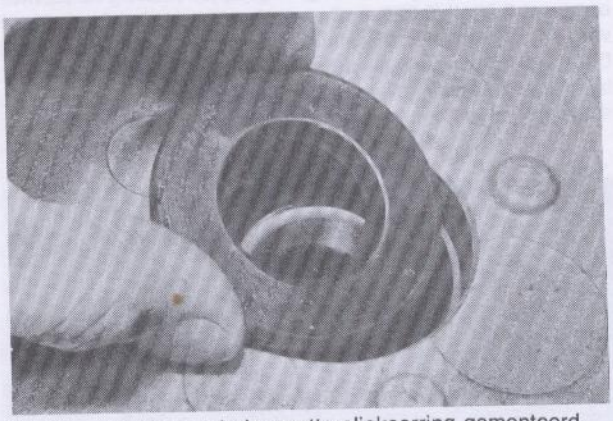
25.41a Haal het deksel met de versnellingsbakassen los



25.41b Losgehaalde versnellingsbakgroep



26.12 **Glides:** De koppelingslagerkooi zit met drie spiraalveren vast



26.13b ... wordt met de ingevette oliekeerring gemonteerd

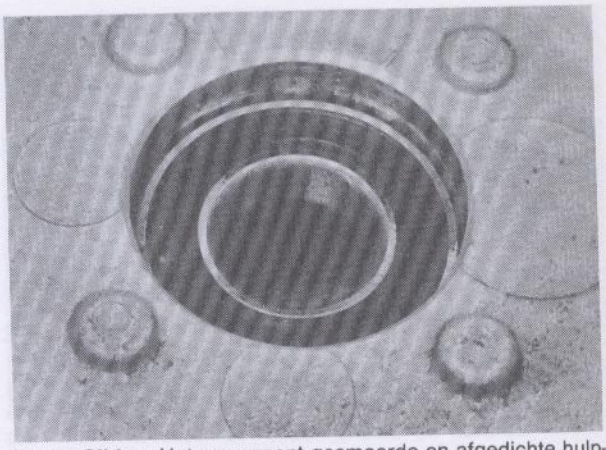
Vergeet niet de nieuwe ingevette O-ring en oliekeerring te monteren, waarvan je de met molybdeendisulfidevet ingesmeerde afdichtlip naar binnen gericht monteert.

10. De koppeling van de **Sportsters na 1970** heeft een meer eenvoudige lagerconstructie met een enkel rollenlager, dat met een circlip geborgd is. Dit lager haal je gemakkelijk los.

11. Bij de koppeling van de **Glides tot 1981** zijn de ongevoerde platen uitgerust met een buffer op de rand van elke gleuf van de plaat. De buffer bestaat uit een kooi met een onder veerdruk staande kogel erin. Als de kooi beschadigd is en/of als de kogel erin niet meer terugveert, moet je de unit vernieuwen. Slijp de twee klinknagelkoppen weg, waarmee de kooi vastzit en tik de klinknagels eruit. Zet de nieuwe kooi met nieuwe klinknagels vast.

12. Het koppelingslager van de **Glides** heeft twee rijen lagerrollen in een enkele kooi, die op de koppelingsnaaf zit. Het koppelingshuis mag hierop geen radiale speling hebben. De loopringen en rollen mogen geen tekenen van slijtage en schade hebben, zoals beschadigingen van de geharde oppervlaktelaag. Je haalt het lager los nadat je de spiraalvormige veren van de lange tapeinden getrokken hebt. Bij het loshalen zullen de rollen vrijkomen.

13. Bij sommige **Glides** zit er een kogellager in een huis in de achterkant van de kettingkast dat als hulplager voor de primaire versnellingsbakas dient. Dit lager wordt niet al te best gesmeerd. Als het defekt is, moet je de kettingkast loshalen (zie paragraaf 13). Je tikt het lager met zijn oliekeerring los, nadat je het gietstuk gelijkmatig tot ongeveer 150°F (66°C) verwarmd hebt. Monteer dan een nieuw kogellager dat permanent afgedicht en gesmeerd is met een goed met molybdeendisulfidevet gesmeerde oliekeerring.



26.13a **Glides:** Het permanent gesmeerde en afgedichte hulplager ...

27 Inspektie en revisie: primaire transmissie

1. Inspekteer de vertanding van het krukaskettingwiel en het koppelingshuis (zie paragraaf 26.1) en kijk of de primaire triplex ketting geen beschadigde rollen, zijplaten, pennen of andere schade heeft. Als één van deze drie met elkaar werkende onderdelen defekt is, moet je alle drie tegelijk vervangen. Een sterk versleten kettingwiel zal de ketting zeer snel doen slijten en veel motorvermogen opslokken; omgekeerd zal een versleten ketting de kettingwielen snel doen slijten.

2. Bij modellen met transmissieschokdemper op de krukas controleer je de spiebanen op het schuifstuk en in de schokdempernok. Als de spiebanen afgesleten zijn, moet je beide onderdelen als set vernieuwen. Hoewel de schokdempernok en het kettingwiel op de nokken vrijwel niet slijten, kijk je of hier geen schade te zien is, vooral als de motor een dubieuze onderhoudshistorie heeft.

3. Het onderdeel van de transmissieschokdemper dat het meeste slijt, is de veer, die na veel kilometers zal inzakken. Voel in gemonteerde toestand of je het kettingwiel t.o.v. de krukas kunt verdraaien; als dit te gemakkelijk gaat, vernieuw je de veer en controleer je opnieuw of je speling kunt voelen. Controleer ook het spanblok van de primaire ketting en vervang het als het versleten is of als de primaire ketting in orde is, maar niet gesteld kan worden.

4. Bij de **FXB Glides van 1980 en begin 1981** met primaire tandriemaandrijving controleer je zorgvuldig de tandriem op olie en vettigheid. Haal eventuele vervuiling met een droge doek weg. **Gebruik hiervoor geen ontvetter.** Controleer de tandriem ook op uitgehard of gebarsten rubber op de achterkant, gebarsten of losgekomen koordlagen, versleten, gebarsten of verdwenen tanden en gebarsten of versleten zijkanten. Inspekteer de rubbers in de schokdemper in de poelie op de krukas, die niet gebarsten, ineengedrukt, uiteengevallen of anderszins versleten mogen zijn. **NB:** De tandriem is gefabriceerd met een polyethyleen smeermiddel bevattende laag, die bij het inrijden wegslijt. Het materiaal hiervan zul je in de tandriemkast terugvinden; dit duidt niet op schade aan de tandriem.

5. De schokdemperrubbers in de krukaspoelie moeten elke 10000 mijl/16000 km of elk jaar geïnspekteerd en met Harley-Davidson Poly-Oil gesmeerd worden. De nieuwe koppelingslagers van deze modellen moeten ook bij deze beurt gereinigd en gesmeerd worden.

28 Inspektie en revisie: kickstartmechanisme

1. Het kickstartmechanisme dat bij sommige modellen gebruikt is, heeft een robuuste constructie. Een probleem kan een gebroken veer zijn, waardoor het mechanisme tijdens het draaien

1. Rollenlager
2. Flensbus
3. Oliekeerring
4. Ring
5. Circlip
6. Poelie achterwiel
7. Tussenbus
8. Wielas
9. Ring
10. Bout
11. Tandriem eindaandrijving
12. Poelie versnellingsbak
13. Naaldlager
14. Oliekeerring
15. Borgplaatring
16. Borgmoer
17. Rollenlager (niet bij FLH 80 Classic)
18. Starterskrans
19. Koppelingshuis met poelie
20. Tussenring
21. Lagerschijf
22. Demperblok klein
23. Demperblok groot
24. Tandriem primaire aandrijving
25. Schokdempernaaf
26. Krukaspoelie
27. Flenslager
28. Borgplaatring
29. Moer
30. Transmissieschokdemper

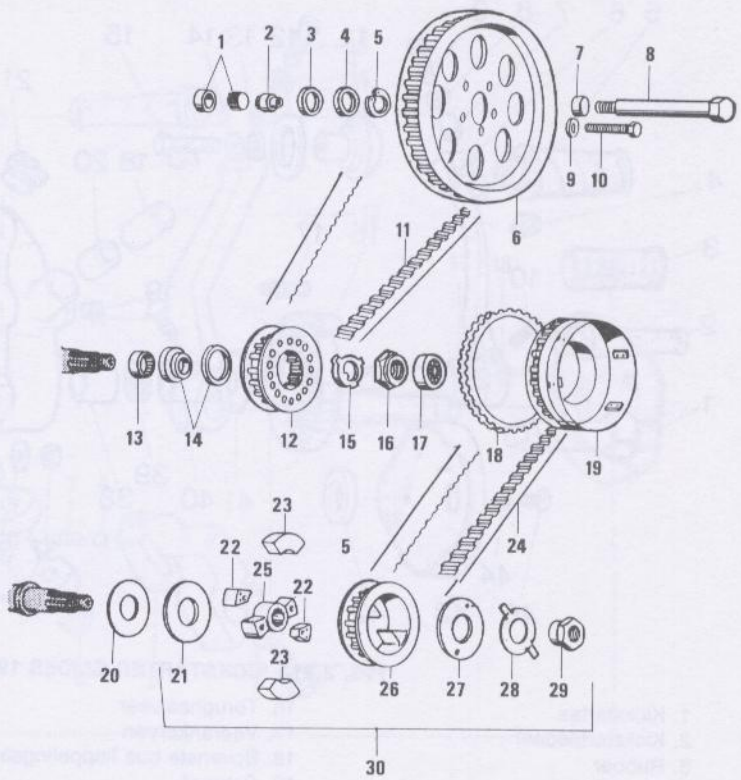


FIG. 2.20A TANDRIEMAANDRIJVING GLIDES 1980- BEGIN 1981

van de motor aangrijpt en ratelt of tijdens de kickstart doorslipt. Versleten lagerbussen in het versnellingsbakdeksel en linker carter (**Sportsters**) moeten door de Harley-Davidson specialist vervangen worden.

2. De kickstartveer zit bij de **Sportsters** op de buitenkant van het kettingwieldeksel; bij de **Glides** zit de veer onder een verchroomd deksel bij de kickstartas. Nadat het kickstartpedaal losgehaald is, kun je de veer weghalen. De veer staat onder spanning en drukt het pedaal omhoog als je dat met de voet loslaat.

3. Als de kickstarter na de start niet ontkoppelt, komt dit waarschijnlijk door een kromme kickstartas, versleten aslagers of bij

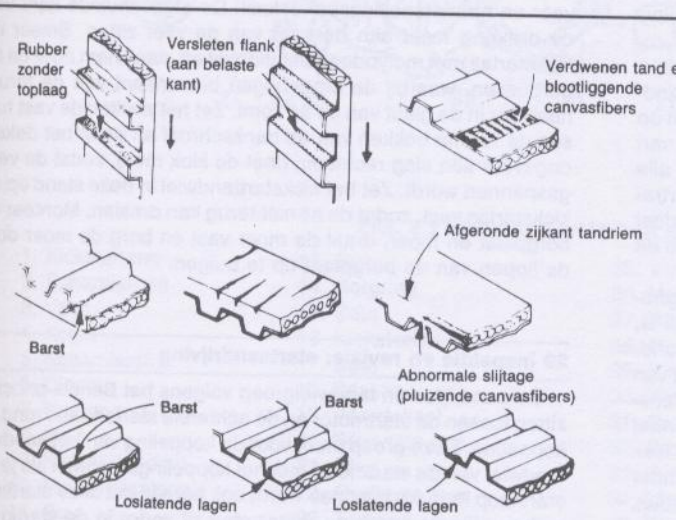


FIG. 2.20B INSPEKTIE TANDRIEMEN

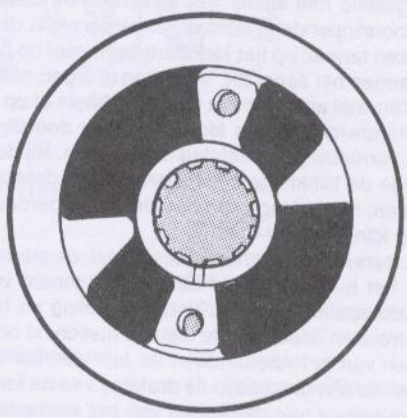


FIG. 2.20C DOORSNEDE TRANSMISSIESCHOKDEMPER KRUKASPOELIE

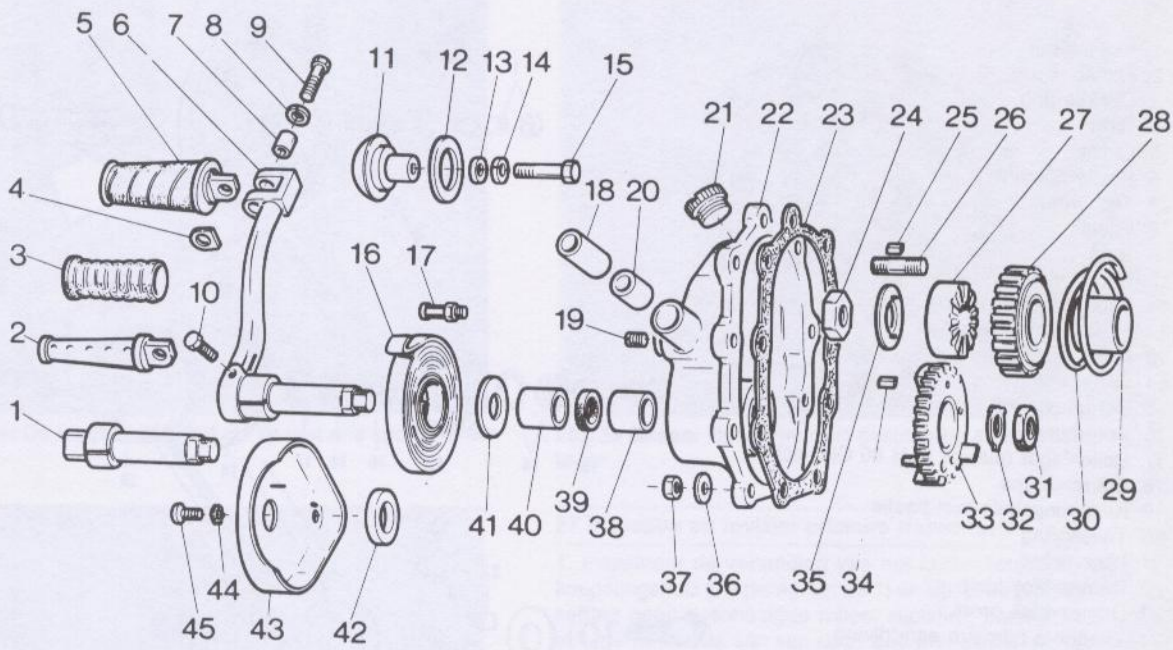


FIG. 2.21A KICKSTARTER GLIDES 1959-1969

1. Kickstartas
2. Kickstartpedaal
3. Rubber
4. Shim
5. Kickstartpedaal compleet
6. Kickstartarm
7. Bus
8. Ring
9. Bout
10. Klembout
11. Afdichtkap
12. Afdichtring
13. Ring
14. Veerring
15. Bout
16. Terughaalveer
17. Veerankerpen
18. Bovenste bus koppelingsarmas
19. Schroef
20. Onderste bus koppelingsarmas
21. Vuldop
22. Einddeksel versnellingsbak
23. Pakking
24. Moer
25. Borgspie
26. Tapeind
27. Kickstartratel
28. Kickstarttandwiel primaire as
29. Bus
30. Drukveer
31. Moer
32. Ring
33. Kickstarttandwiel
34. Borgspie
35. Borgplaatring
36. Ring
37. Moer
38. Bus
39. Oliekeerring
40. Bus
41. Drukring
42. Veergeleider
43. Veerdeksel
44. Ring
45. Schroef

de **Sportsters** door een te grote eindspeling van de as, die normaal 0,001-0,007'' (0,03-0,18 mm) moet zijn. De eindspeling wordt ingesteld met shims van verschillende dikten.

4. Een doorslippende krukas wordt veroorzaakt door versleten of gebroken tanden op het kickstarttandwiel of op het rateltandwiel, waarmee het aangrijpt. Versleten of afgebroken tanden op de kickstartratel achterop het koppelingshuis of op het vlak van het rateltandwiel doen de kickstarter ook doorslippen. In alle gevallen vernieuw je de defekte onderdelen. Bij de kickstartratel moet je de klinknagels loshalen om het defekte onderdeel los te halen; na montage van het nieuwe onderdeel moet je dit in positie klinken.

5. **Sportsters:** Wanneer het rateltandwiel, de startkoppeling/ratelplaat, het hulstandwiel of de koppelingsnaaf vervangen is, moet je de speling tussen de startkoppeling en het rateltandwiel controleren. Meet ook de afstand tussen de bovenkant van de tanden van het rateltandwiel en het uiteinde van de flensbus. Meet de afstand tussen de drukring van de koppelingsnaaf en de bovenkant van de tanden van het startastandwiel. Trek de laatste meetwaarde af van de eerste; als de speling minder dan 0,040'' (1,02 mm) is, installeer je een passende flensbus. Harley-Davidson levert korte en lange flensbussen.

6. **Glides:** Bij de montage gebruik je een nieuwe oliekeerring in het versnellingsbakdeksel en smeer je zijn afdichtlip in met molybdeendisulfidevet. Plaats de drukring tussen de terughaalveer en het versnellingsbakdeksel. De afgeschuinde kant van de drukring moet aan de kant van de veer zitten. Smeer de kickstartas met molybdeendisulfidevet en steek hem door de lagerbussen, waarbij de omgebogen binnenkant van de terughaalveer in de gleuf van de as komt. Zet het asuiteinde vast tussen de zachte bekken van de bankschroef en draai het deksel ongeveer één slag rechtsom (met de klok mee), zodat de veer gespannen wordt. Zet het kickstarttandwiel in deze stand op de kickstartas vast, zodat de as niet terug kan draaien. Monteer de borgplaat en moer, draai de moer vast en borg de moer door de lippen van de borgplaat op te buigen.

29 Inspektie en revisie: startaandrijving

1. De aandrijfas en tandwielgroep volgens het Bendix-principe zitten tussen de startmotor en de achterste starterkrans rond de koppeling. Deze groep dient voor de koppeling van het aandrijftandwiel van de startmotor met het koppelingstandwiel als je de startknop indrukt. Hiermee wordt ook bereikt dat deze startkoppeling vrijkomt zodra de motor start of zodra je de startknop loslaat. In hoofdstuk 7 vind je meer over het startrelais en de startmotor.

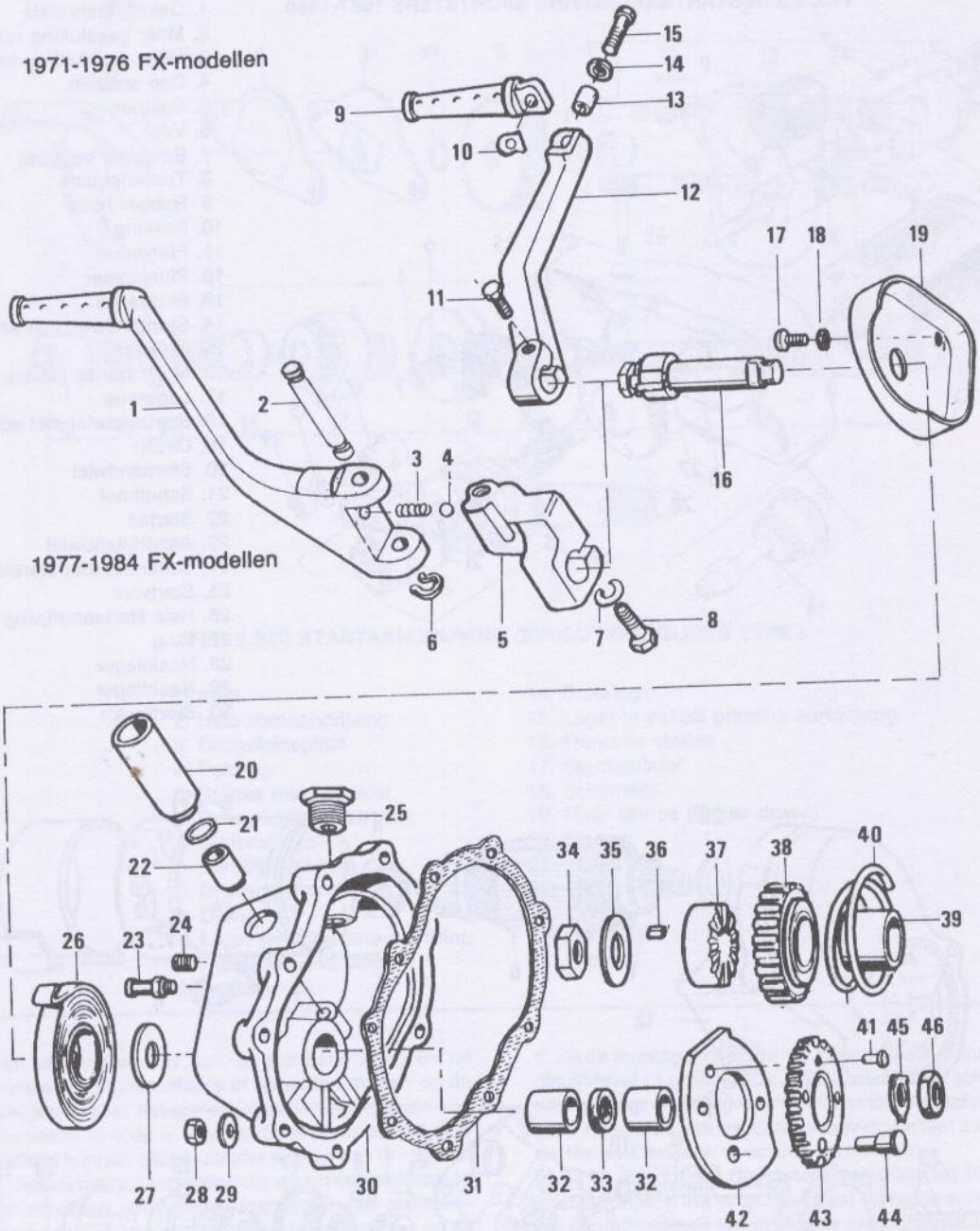
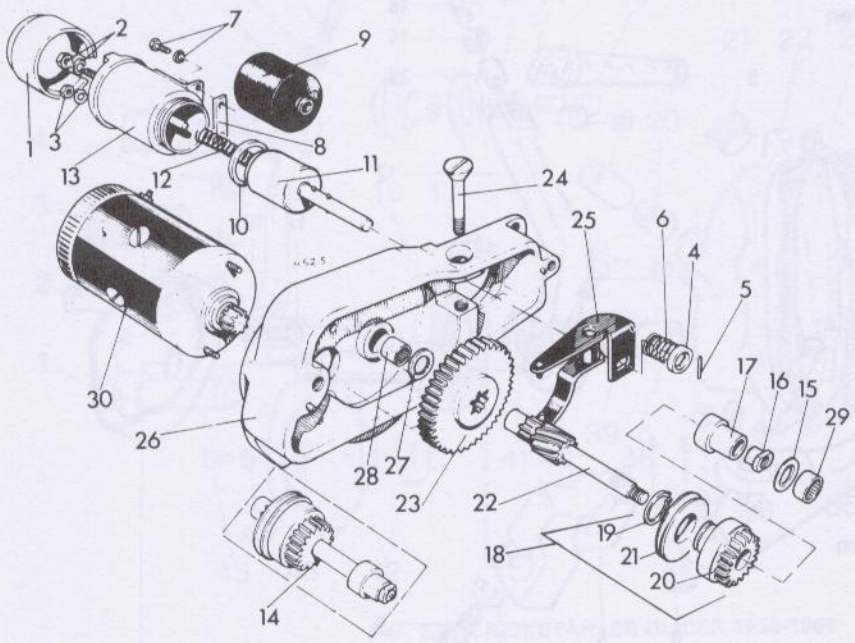


FIG. 2.21B KICKSTARTER GLIDES 1971-1984

1. Kickstartarm
2. Scharnierpen
3. Veer
4. Kogel
5. Scharnierstuk
6. Circlip
7. Borgring
8. Bout
9. Kickstartpedaal
10. Ring pedaalpen
11. Bout
12. Kickstartarm
13. Bus
14. Borgring
15. Bout
16. Kickstartas
17. Bout
18. Borgring
19. Veerdeksel
20. Bovenste bus
21. Ring
22. Onderste bus
23. Tapeind
24. Plug
25. Vulplug
26. Veer
27. Ring
28. Moer
29. Ring
30. Versnellingsbakdeksel
31. Pakking
32. Bus
33. O-ring
34. Moer
35. Ring
36. Borgspie
37. Kickstartratel
38. Starttandwiel
39. Bus
40. Veer startkoppeling
41. Klinknagel
42. Nokplaat
43. Tandwiel kickstartas
44. Pen
45. Borgring
46. Moer

FIG. 2.22A STARTAANDRIJVING SPORTSTERS 1967-1980



1. Deksel startrelais
2. Moer aansluiting met borgring
3. Moer aansluiting met borgring
4. Dop splitpen
5. Splitpen
6. Veer
7. Bout met borgring
8. Tussenplaatje
9. Rubber hoes
10. Pakking
11. Plunjer
12. Plunjerveer
13. Startrelais
14. Starttandwiel met as compleet
15. Drukring
16. Moer startas **(linkse draad)**
17. Lagerbus
18. Starttandwiel met schuifmof
19. Circlip
20. Starttandwiel
21. Schuifmof
22. Startas
23. Aandrijftandwiel
24. Scharnierbout startvork
25. Startvork
26. Huis startaandrijving
27. Ring
28. Naaldlager
29. Naaldlager
30. Startmotor

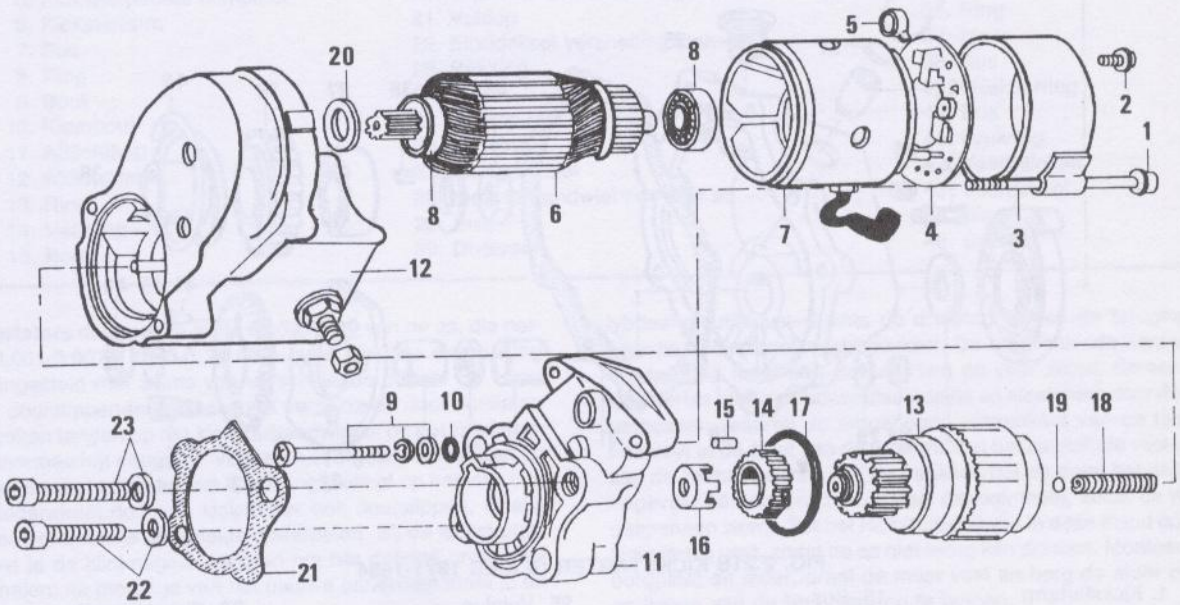


FIG. 2.22B STARTAANDRIJVING (EVOLUTION) SPORTSTERS 1981-1987

1. Doorgaande bout
2. Schroef einddeksel x 2
3. Einddeksel startmotor
4. Koolborstelhouder
5. Koolborstelveer x 4
6. Anker
7. Huis startmotor
8. Ankerlagers
9. Bout, borgring, ring x 2
10. O-ring x 2
11. Huis startaandrijving
12. Huis startrelais
13. Bendix startkoppeling
14. Tussentandwiel
15. Rol tussentandwiel x 5
16. Lagerkooi tussentandwielrollen
17. O-ring
18. Terughaalveer
19. Kogel
20. Viltring
21. Pakking
22. Voorste (korte) bout en ring
23. Achterste (lange) bout en ring

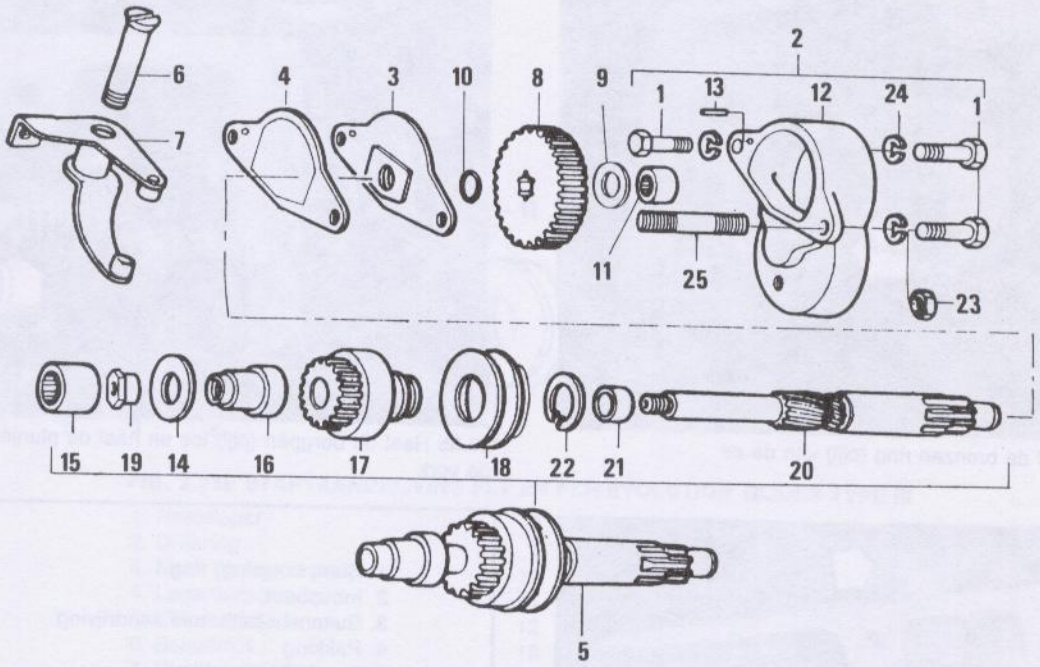


FIG. 2.22C STARTAANDRIJVING (EVOLUTION) GLIDES TYPE I

1. Bout
2. Huis startaandrijving
3. Oliegeleideplaat
4. Pakking
5. Startas met tandwiel
6. Scharnierbout startvork
7. Startvork
8. Aandrijftandwiel
9. Drukring
10. O-ring
11. Lager in huis startaandrijving
12. Huis startaandrijving
13. Paspen
14. Drukring
15. Lager in deksel primaire aandrijving
16. Flensbus startas
17. Starttandwiel
18. Schuifmof
19. Moer startas **(linkse draad)**
20. Startas
21. Tussenbus
22. Circlip
23. Moer
24. Borgring
25. Tapeind

2. Inspekteer alle onderdelen van de startaandrijving en let daarbij op versleten, afgeschilferde of gebroken tanden op de tandwielen. Kijk vooral of het wormtandwiel in het midden van het aandrijftandwiel in orde is. Het tandwiel moet soepel over het wormtandwiel kunnen glijden zonder ergens aan te lopen of te kantelen. Inspekteer de lagervlakken en contactvlakken en vernieuw de versleten onderdelen. Inspekteer het starttandwiel; als dit versleten is, controleer je ook de starterkrans op de koppelingsnaaf. De Bendix-koppeling mag maar één kant opdraaien als je het starttandwiel vasthoudt; anders moet je het vernieuwen. Controleer de naaldlagers op de startas en de lagers in het huis van de startaandrijving en in de startmotor; nieuwe lagers monteer je met molybdeendisulfidevet. Deze lagers worden niet gesmeerd en zullen relatief snel slijten. Vernieuw alle versleten onderdelen.

(Evolution) Sportsters

3. De demontage van de startaandrijving bij de **Sportsters van 1976 tot 1981** gaat als volgt. Haal de bronzen drukring los en klem de moer op het asuiteinde in de bankschroef; de bekken van de bankschroef zijn van zachte platen voorzien (plastic, aluminium). **NB: De moer heeft een linkse draad en moet dus naar rechts losgedraaid worden.** Achter deze moer zit een lagerring. Trek nu het tandwiel met de schuifring van de as. De schuifring zit met een circlip op het tandwiel geborgd.

4. Bij de montage smeer je het wormwiel dik in met molybdeendisulfidevet of grafietvet en kijk je weer of de schuifgroep soepel beweegt als alles weer in elkaar zit. Controleer de naaldlagers in het huis van de startaandrijving en laat ze zonodig door de Harley-Davidson specialist vernieuwen.

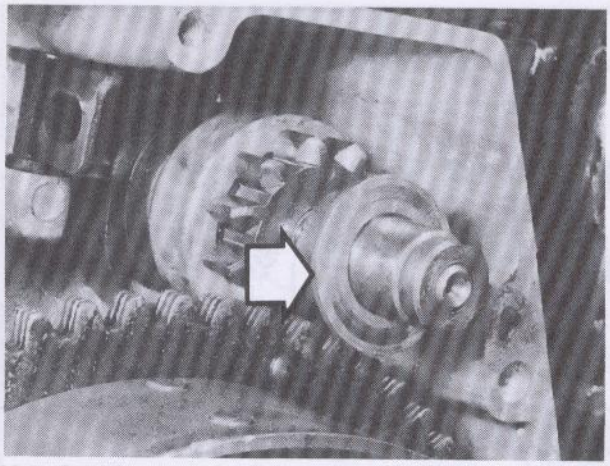
5. Bij de **(Evolution) Sportsters van 1981 tot 1987** haal je de startaandrijving als volgt los. Draai de beide ophangbouten bij het aandrijfuiteinde los en haal ze met de ringen, borgringen en O-ringen weg.

6. Licht de startaandrijving, het tussentandwiel en het lager van het huis. Vernieuw de O-ring in de groef van het huis van de starter.

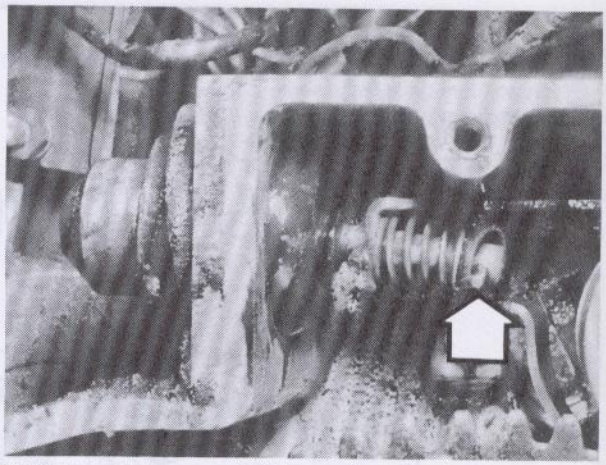
7. Reinig de onderdelen van de startaandrijving en smeer ze in met molybdeendisulfidevet. Vernieuw zonodig het lager. Monteer de startgroep met nieuwe O-ringen, een nieuwe pakking en viltring.

(Evolution) Glides (behalve FLT, FXR, FXB en FXSB)

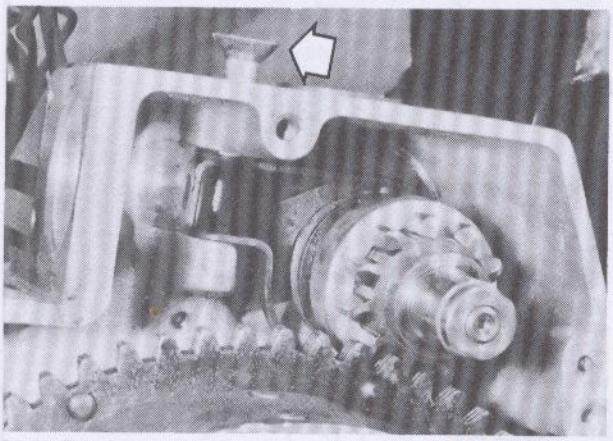
8. Trek de bronzen drukring van de as en haal de oliegeleideplaat aan de andere kant los. Druk de veer op de plunjer van het startrelais terug zodat je de splitpen of borgpen kunt loshalen, waarna je de plunjer losmaakt van de vork. De startvork draait rond de grote verzonken schroefpen die bovenin de kettingkast gedraaid is. Deze schroef kan behoorlijk vastzitten; beschadig de schroef en kettingkast niet als je hem loshaalt.



29.8a Schuif de bronzen ring (pijl) van de as



29.8b Haal de borgpen (pijl) los en haal de plunjer los van de vork



29.8c Draai de scharnierschroef uit de bovenkant van de kettingkast

1. Bout, borgring, ring
2. Inbusbout
3. Buitenste helft huis aandrijving
4. Pakking
5. Aandrijftandwiel
6. Bout en borgring
7. Binnenste helft huis aandrijving
8. Pakking
9. Scharnierschroef startvork
10. Startvork (1985)
11. Lager in buitenste huis aandrijving
12. Oliekeerring in binnenste huis aandrijving
13. Drukring
14. Lager in deksel primaire aandrijving
15. Flensbus startas
16. Starttandwiel
17. Schuifmof
18. Moer startas **(linkse draad)**
19. Startas (1985)
20. Circlip
21. Paspennen
22. Scharnierpen en plug startvork
23. Startvork (1986 FXST)
24. Startas (1986 FXST)

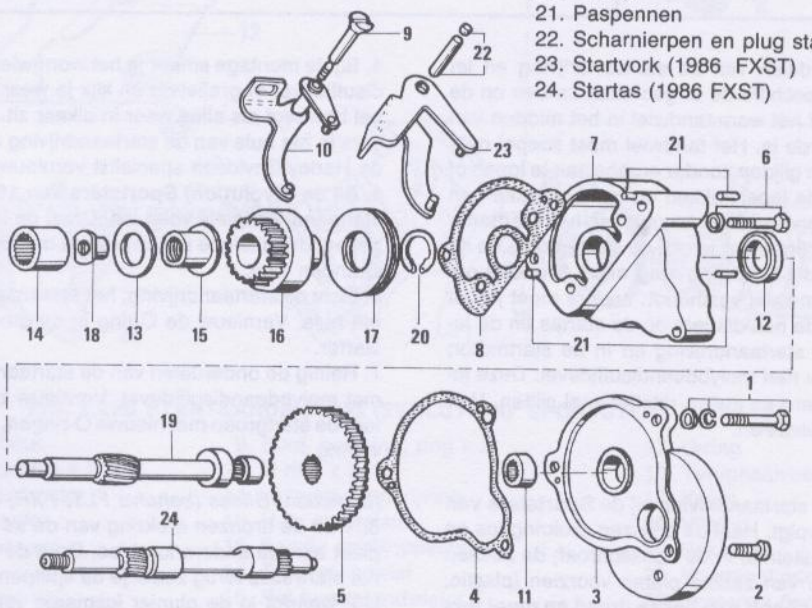


FIG. 2.22D STARTAANDRIJVING FX EVOLUTION GLIDES MET TANDRIEMAANDRIJVING TYPE II

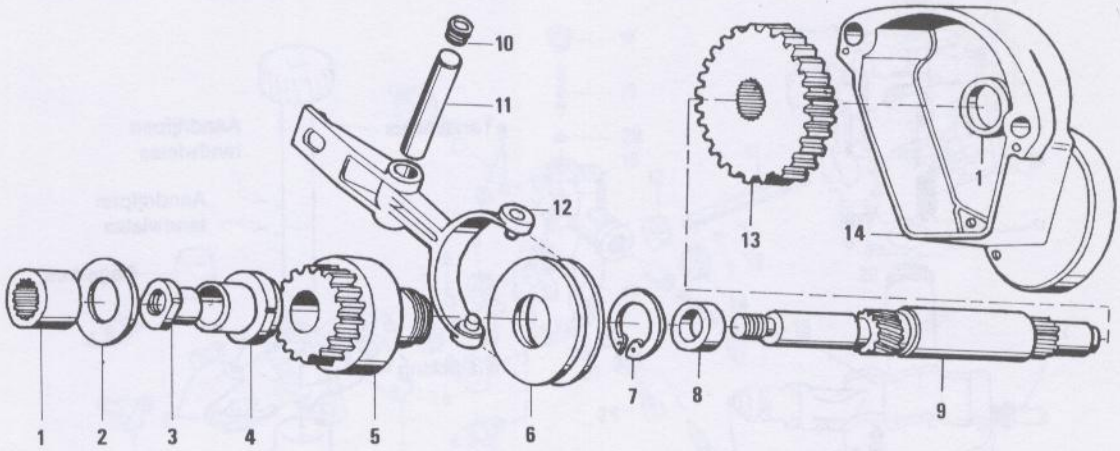


FIG. 2.22E STARTAANDRIJVING FLT EN FXR EVOLUTION GLIDES TYPE III

1. Naaldlager
2. Drukring
3. Moer **(linkse draad)**
4. Lagerflensbus
5. Starttandwiel
6. Schuifmof
7. Circlip
8. Tussenbus (1984 kettingaandrijving)
9. Startas
10. Inbusplug
11. Scharnierpen startvork
12. Startvork
13. Aandrijftandwiel
14. Huis startaandrijving

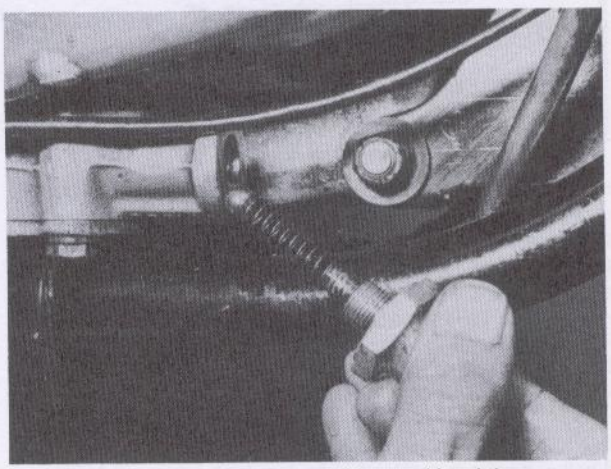
9. Manoeuvreer de startvork uit de schuifmof en trek de complete startas uit het huis. Nadat je de speciale hulsmoer met linkse schroefdraad losgedraaid hebt, kun je de onderdelen op de as loshalen; zonodig zet je de as vast tussen de zachte bekken van de bankschroef.
10. Vernieuw de O-ring en pakking en vergeet bij de montage van de gereinigde en met molybdeendisulfidevet gesmeerde onderdelen de bronzen ring op de startas niet. Als je het startrelais losgehaald hebt, vernieuw je de vilten pakking.

(Evolution) Glides FXB, FXSB met tandriemaandrijving
11. Draai gelijkmatig de drie bouten los, waarmee het buitenste huis van de startaandrijving vastzit en haal het huis met de pakking en het aandrijftandwiel weg. Draai de beide bouten los, waarmee het binnenste huis van de aandrijving vastzit en haal dit huis met de pakking weg. Haal de startvork los uit de schuifmof en haal het starttandwiel en de startas los.
12. Inspekteer de startaandrijving zoals in alinea 2 behandeld is. Kijk of de paspennen stevig vastzitten; als ze loszitten, kan het huis gebarsten zijn. Het naaldlager van het binnenste huis kan alleen door de Harley-Davidson specialist vervangen worden. **NB:** De moer van de startas heeft **linkse** schroefdraad.

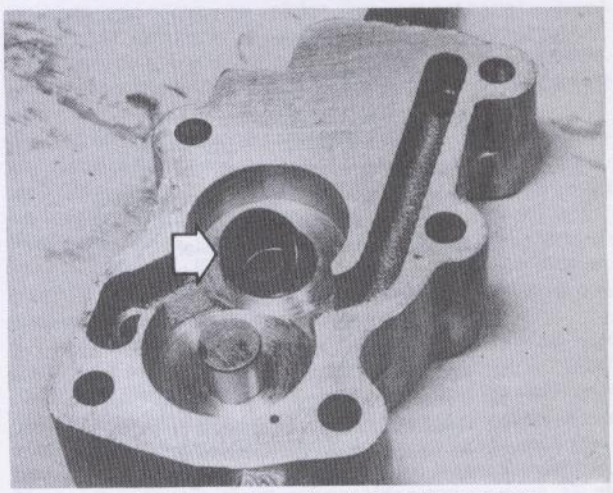
(Evolution) Glides FLT en FXR
13. Nadat de startmotor en het startrelais (zie hoofdstuk 7) losgehaald zijn, haal je de drukring en startas los. Draai de inbusplug los en haal de scharnierpen van de startvork weg; hierdoor komt de startvork vrij.
14. Inspekteer de startaandrijving zoals in alinea 2 behandeld is. De naaldlagers kunnen alleen door de Harley-Davidson specialist vervangen worden. **NB:** De moer van de startas heeft **linkse** schroefdraad.

30 Inspektie en revisie oliepompen en oliekeerringen

Oliepomp Sportsters 1959-1976
1. Maak alle onderdelen in ontvetter schoon en droog ze grondig. Gebruik zo mogelijk perslucht om alle oliekanalen schoon te blazen. Controleer nauwkeurig het pomphuis, deksel en de



30.2 Inspekteer de klepveer, kogelklep en klepzitting



30.3 Let op de kleine oliekeerring in het oliepomphuis

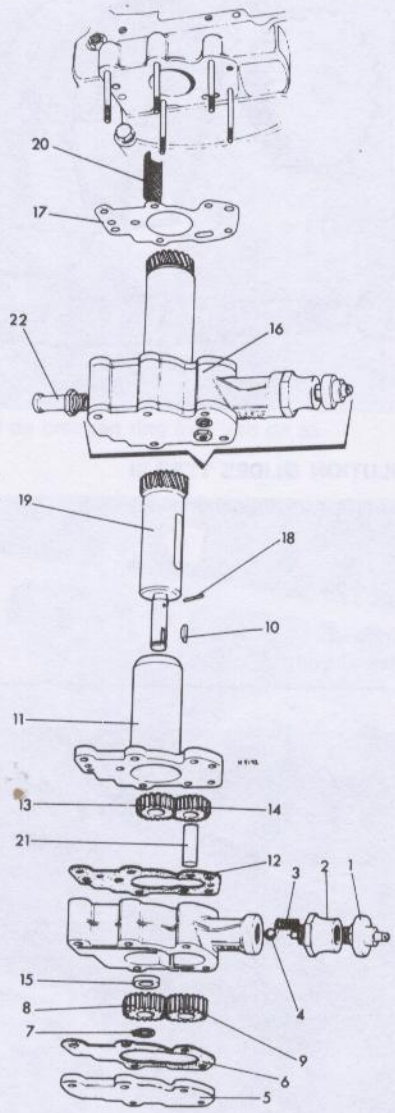


FIG. 2.23A OLIEPOMP SPORTSTERS 1959-1976

1. Oliedruksensor
2. Verloopstuk
3. Veer klepkogel
4. Klepkogel
5. Dekselplaat oliepomp
6. Pakking dekselplaat
7. Circlip of borgbeugel
8. Aandrijvend retourpomptandwiel
9. Aangedreven retourpomptandwiel
10. Spie as carterontluchtklep
11. Deksel oliepomp met carterontluchting
12. Pakking oliepompdeksel
13. Aandrijvend oliepomptandwiel
14. Aangedreven oliepomptandwiel
15. Oliekeerring oliepomp
16. Huis oliepomp
17. Pakking huis oliepomp
18. Aandrijfpen
19. Carterontluchtklep
20. Gaasfilter carterontluchtklep
21. As aangedreven pomptandwiel
22. Aansluitnippel aanvoerleiding

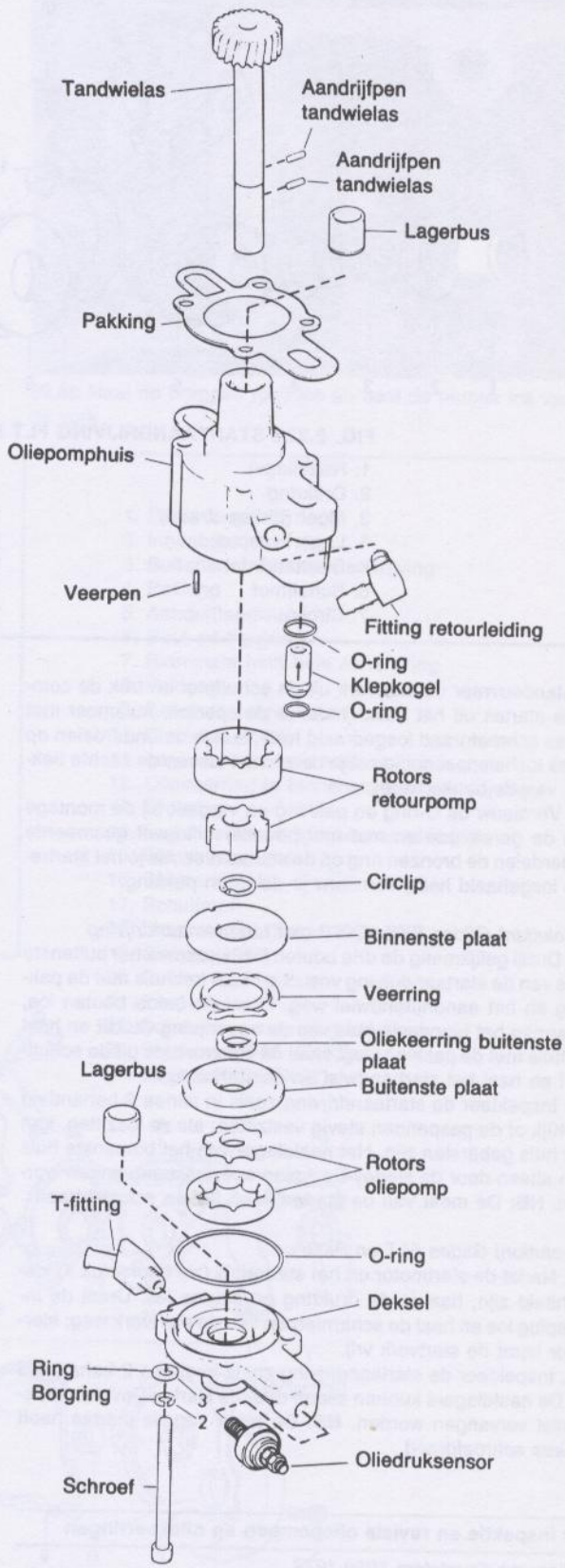


FIG. 2.23B OLIEPOMP MODELLEN 1977 T/M 1985

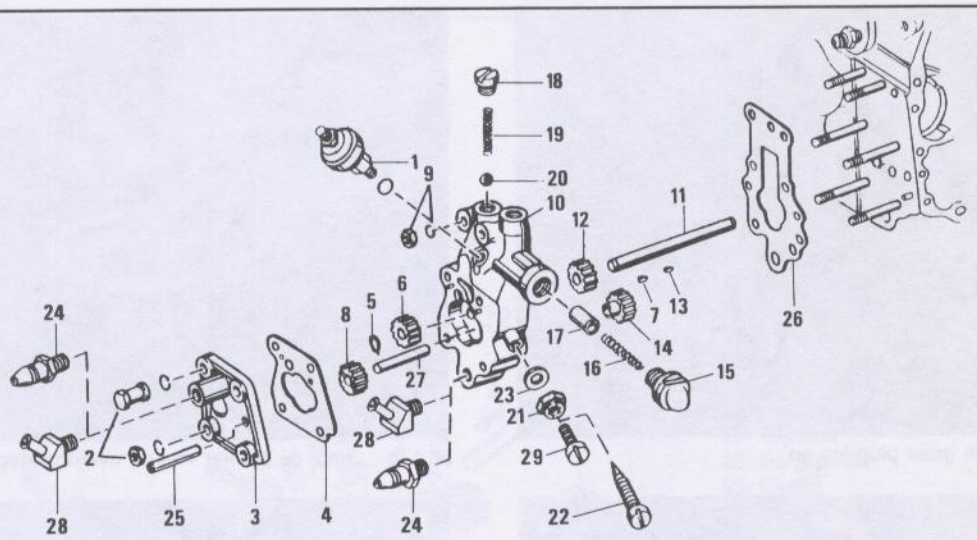


FIG. 2.23C OLIEPOMP GLIDES 1959-1967

1. Oliedrukvoeler
2. Moer dekseltapeind
3. Pompdeksel
4. Pakking
5. Circlip
6. Aandrijftandwiel
7. Borgspie
8. Aangedreven tandwiel
9. Moeren en ringen
10. Pomphuis
11. Aandrijfas
12. Aandrijftandwiel
13. Borgspie
14. Aangedreven tandwiel
15. Plug nevenstroomklep
16. Veer nevenstroomklep
17. Plunjer nevenstroomklep
18. Plug veer overdrukklep
19. Veer overdrukklep
20. Kogel overdrukklep
21. Borgmoer
22. Stelschroef kettingsmeerder
23. Ring
24. Aansluitnippel 1959-1964
25. Leiding kettingsmeerder
26. Pakking
27. As aangedreven pomptandwielen
28. Aansluitnippel 1965
29. Schroef kettingsmeerder 1965-1967

NB: 12 en 14 zijn aanvoerpomptandwielen; 6 en 8 zijn afvoerpomptandwielen

pomptandwielen op barsten en tekenen van schade, zoals slijtgroeven, aanloopplekken en putjes. De oliepomp loopt schade op, wanneer een motoronderdeel breekt of vastloopt en de metalen deeltjes hiervan in de pomp terecht komen. Hierdoor slijten de pomptandwielen en assen razendsnel weg; na zo'n ramp moet je altijd de oliepomp controleren en de pomptandwielen (als set!) vervangen, omdat je de oude tandwielen dan niet meer kunt gebruiken. Ook verwaarlozing van de smering doet de pomp snel slijten; de onderdelen van de oliepomp moeten er perfekt uitzien. Inspekteer de toestand van de borgspieën en hun spiebanen. Elke spie moet nauw in zijn as resp. tandwiel passen. Hoewel een geringe speling toelaatbaar is, duidt dit op slijtage en dit kan verergeren tot de spie afbreekt en de smering in gevaar komt. Als je twijfelt aan de bruikbaarheid van deze onderdelen, vervang je ze zonder meer.

2. Inspekteer de zitting van de klepkogel; als je hierop slechts geringe schade ziet zoals een paar putjes of deukjes, kun je het zittingvlak meestal herstellen door er de klepkogel in te leggen en hierop met een passende drevel een harde tik te geven. Als de zitting sterk beschadigd is, heb je een nieuw pomphuis nodig. Een slecht afdichtende retourklep laat bij stilstaande motor olie vanuit de olietank in het carter lopen, wat het starten moeilijk tot onmogelijk maakt en olie uit de carterontluchtingsleiding doet lopen. Vernieuw de O-ringen van de oliepomp.

Oliepomp Sportsters 1977-1987

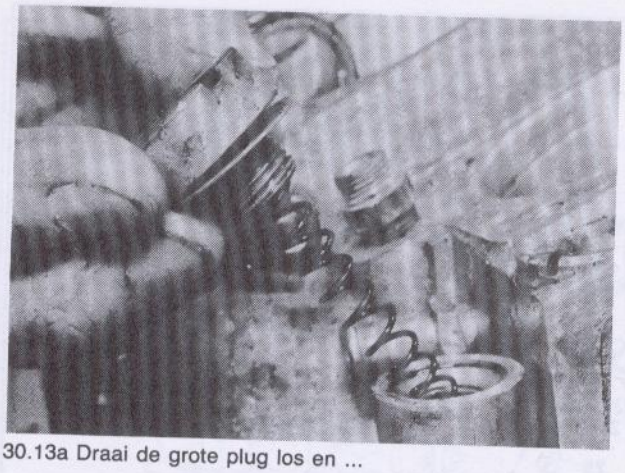
3. Draai gelijkmatig en kruislings de bouten los, waarmee het deksel met de oliedruksensor tegen het pomphuis vastzit en haal dit deksel met de O-ring weg. Licht de onderste set pomprotors van de pompas en trek de aandrijfpen met een punttang uit de as. Trek de buitenste plaat met de oliekeerring, de veerborg, de binnenste plaat en de buitenste rotor van de retourpomp van de pompas.

4. Haal de borgclip van de as en licht de binnenste rotor van de retourpomp van de as. Trek de laatste aandrijfpen uit de as en trek de as uit het pomphuis. Druk de retourklep onder uit het pomphuis door een pen met een diameter van 5/16'' (7,9 mm) door de uitgaande opening van de pomp te drukken. Haal de O-ring los van de retourklep. Haal de oliekeerring los uit de buitenste plaat en monteer een nieuwe keerring. Borg de oliekeerring door de ontvette buitenkant met Loctite Lock 'N Seal in het ontvette deksel te monteren. Smeer de afdichtlip van de keerring in met molybdeendisulfidevet.

5. Controleer de onder veerdruk staande cup in de retourklep en kijk of deze niet aanloopt en in gesloten toestand volledig aanligt op zijn zitting. Vervang deze klep als je twijfelt aan de bruikbaarheid ervan; een defekte klep doet het carter vollopen en kan het starten van de motor behoorlijk moeilijk maken. Controleer de speciale veerborg op schade zoals gebroken vingers etc. en vernieuw hem als je twijfelt aan de bruikbaarheid ervan.

6. Maak alle onderdelen in ontvetter schoon en droog ze grondig. Gebruik liefst perslucht om alle oliekanalen schoon te blazen. Controleer nauwkeurig het pomphuis, deksel en de rotors op barsten en tekenen van schade, zoals slijtgroeven, vreetplekken en putjes. Vervang defekte pomprotors altijd als bij elkaar horende set. Kijk of de pomprotors slijtgroeven hebben. Haal de onderdelen niet door elkaar, zodat je ze later in de oorspronkelijke posities kunt monteren.

7. Leg de binnenste pomprotors in de buitenste rotors en meet de speling met voelmaten. De slijtagelimiet hierbij is 0,004'' (0,1 mm) speling tussen beide rotors. Meet de dikte van de onderste rotors (drukpomp) met de micrometer. Als deze rotors verschillend van dikte zijn, moet je ze als set vervangen. Installeer de onderste rotors in het deksel en leg er een rij overheen. Meet met voelmaten de spleet tussen de rotors en de rij. Als de



30.13a Draai de grote plug los en ...



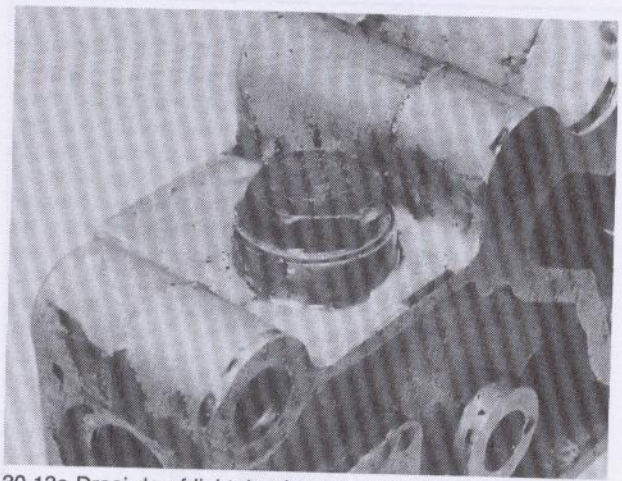
30.13b ... haal de plunjer van de overdrukklep los



30.13c Onder de kleinere plug ...



30.13d ... zit de klep die het leeglopen van de olietank voorkomt



30.13e Draai de afdichtplug los, wat het schoonmaken vergemakkelijkt

spleet niet bij elke rotor dezelfde is, is het deksel vervormd en moet je dat vernieuwen. De rotors moeten 0,001-0,011" (0,025-0,28 mm) uitsteken.

8. Als de rotors minder dan 0,001" (0,025 mm) uit het deksel omhoog komen, moet het deksel afgevlakt worden totdat de vereiste waarde bereikt is. Hiertoe leg je een vel schuurpapier nr. 280 op een vlakbank of echt vlakke glasplaat (bv. oude TV-frontplaat) en wrijf je het deksel in een cirkelvormige beweging over het schuurpapier totdat de juiste maat bereikt is. Met waterproof schuurpapier nr. 400 werk je het dekselpasvlak af. Maak tenslotte het deksel perfekt schoon in ontvetter, zodat er echt geen schuurdeeltjes meer achtergebleven zijn. Als de rotors echter meer dan 0,011" (0,28 mm) uit het deksel steken, moet je het deksel vernieuwen. Meet de speling tussen de pompas en de beide lagerbussen, die maximaal 0,005" (0,13 mm) mag zijn. Als deze lagerbussen ingesleten zijn of vreetplekken en putjes hebben, moet je ze vernieuwen.

9. De lagerbussen in het pomphuis worden met een pers gemonteerd. De bus in het pomphuis moet 0,100" (2,54 mm) onder het pasvlak geïnstalleerd worden; de bus in het deksel moet 0,120" (3,05 mm) onder het pasvlak geïnstalleerd worden.

10. Inspekteer de tanden op de pompas op slijtage en schade. Inspekteer de toestand van de borgspieën en hun spiebanen. Elke spie moet nauw in zijn as resp. tandwiel passen. Hoewel een geringe speling toelaatbaar is, duidt dit op slijtage en die kan verergeren totdat de spie afbreekt en de smering in gevaar brengt. Als je twijfelt aan de bruikbaarheid van deze onderdelen, vervang je ze zonder meer.

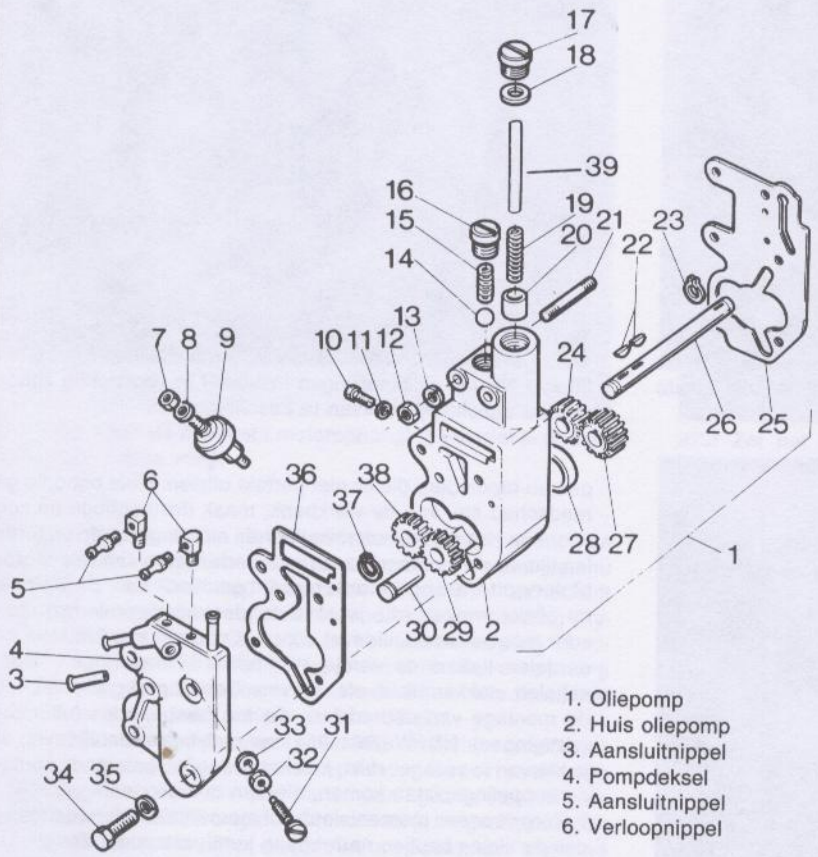
Oliepomp (Evolution) Glides

11. De vrijgekomen pomptandwielen zorgen voor de olieaanvoer. Haal de circlip los van het uiteinde van het aandrijftandwiel en trek het tandwiel en de borgspie van de as. Berg beide samen veilig op. Schuif het aangedreven pomptandwiel van zijn as. Haal de resterende bouten los waarmee het pomphuis tegen het carter vastzit en trek het huis van de aandrijfas en het aandrijftandwiel van de afzuigpomp. Haal het aandrijfpomptandwiel en de borgspie van de afzuigpomp los en berg ze samen op. Trek dan het aangedreven pomptandwiel los.

12. Gewoonlijk hoef je de oliepompaandrijfas slechts los te halen als de borgspie afgescheurd is. Controleer de bruikbaarheid van de spie door de krukas te draaien; als de aandrijfas niet gelijkmatig meedraait, vervang je de defekte spie.

13. Draai de grote plug op het pomphuis los en haal de oliedrukontlastklep weg. Let hierbij op de positie van de onderde-

FIG. 2.23D OLIEPOMP (EVOLUTION) GLIDES 1968-1986



1. Oliepomp
2. Huis oliepomp
3. Aansluitnippel
4. Pompdeksel
5. Aansluitnippel
6. Verloopnippel
7. Moer, bout bij Evolution
8. Ring
9. Oliedrukvoeler
10. Afdichtplug
11. Ring
12. Moer
13. Veerring
14. Kogelklep tankafvoer
15. Veer
16. Plug
17. Plug
18. Afdichtring, O-ring bij Evolution
19. Veer
20. Overdrukplunjer
21. Tapeind
22. Borgspieën
23. Circlip
24. Aandrijftandwiel afvoer carter
25. Pakking
26. Aandrijfas oliepomp
27. Aangedreven tandwiel afvoer carter
28. Oliekeerring
29. Aangedreven tandwiel olieaanvoer
30. As
31. Bout
32. Borgmoer
33. Koperen ring
34. Bout
35. Veerring
36. Pakking
37. Circlip
38. Aandrijftandwiel olieaanvoer
39. Paspen 1981 en begin 1982

len (zie de tekening). Haal nu de kleinere plug weg, gevolgd door de veer en kogel van de klep die het leeglopen van de olietank moet voorkomen. Draai de plug achterop het huis los. Haal de kettingsmeerder los, als je motor hiermee uitgerust is. Schroef de stelschroef in totdat hij licht aanloopt, waarbij je het aantal slagen telt dat daarvoor nodig is. Noteer deze afstelling en draai dan de stelschroef los.

14. Maak alle onderdelen in ontvetter schoon en droog ze grondig. Gebruik zo mogelijk perslucht om alle oliekanalen schoon te blazen. Controleer nauwkeurig het pomphuis, deksel en de pomptandwielen resp. -rotors op barsten en tekenen van schade, zoals slijtgroeven, aanloopplekken en putjes. Haal de onderdelen niet door elkaar, zodat je ze later in de oorspronkelijke posities kunt monteren. Vervang defekte pomptandwielen altijd als bij elkaar horende set. Meet met voelmaten of de pomptandwielen 0,003-0,004'' (0,08-0,10 mm) boven het pomphuispasvlak uitsteken.

15. Inspekteer de toestand van de borgspieën en hun spiebanen. Elke spie moet nauw in zijn as resp. tandwiel passen. Hoewel een geringe speling toelaatbaar is, duidt dit op slijtage en die kan verergeren totdat de spie afbreekt en de smering in gevaar komt. Als je twijfelt aan de bruikbaarheid van deze onderdelen, vervang je ze zonder meer. Inspekteer de klepkogel en zijn zitting op putjes en andere schade. Een defekte zitting noodzaakt tot vernieuwing van het pomphuis. Controleer ook de plunjer van de nevenstroomklep en de olieklepveren op schade.

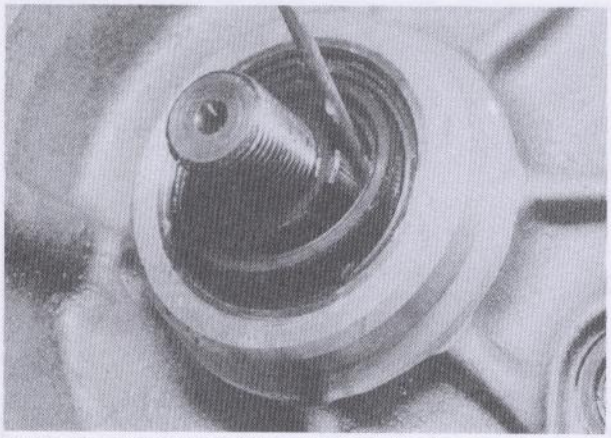
16. Gewoonlijk zal de voeg tussen pomhuis en deksel niet lekken. Als een vorige montage niet correct gebeurd is, kan het pomphuis scheefgetrokken zijn. Als alleen het deksel scheefgetrokken is, kun je dit herstellen door het te vlakken op een vlakplaat (oude TV-frontplaat) met behulp van schuurpapier nr. 400/600. Als het huis zelf kromgetrokken is, moet je het vernieuwen. Lekkende aansluitnippels kun je dichten met Loctite Thread Sealant of vloeibare silikonenpakking; gebruik hiervan zo weinig mogelijk, omdat het spul anders de inwendige oliekanalen blokkeert.

17. Gebruik bij de montage nieuwe **originele** pakkingen zonder vloeibare pakking, een nieuwe oliekeerring, nieuwe afdichtringen en O-ringen en een nieuwe circlip. Kijk of de pakkingen de oliekanalen en de pomptandwielen niet blokkeren. Monteer de goed geoliede onderdelen in de oorspronkelijke stand en positie en draai de bouten gelijkmatig en kruislings vast met 90-120 in-lbs (1,0-1,4 mkg). Voel hierbij of de pompdelen steeds soepel kunnen draaien. Als ze aanlopen, komt dit meestal door een pakking die tegen de tanden aanloopt. **NB:** De pompbouten van de **Glides** gebruiken de niet-standaard maat 1/4-24''!

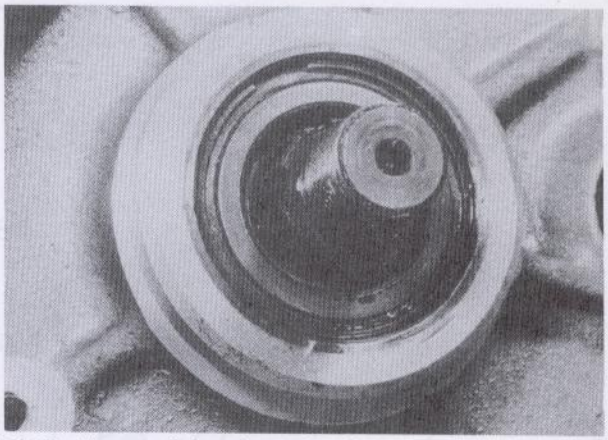
Oliekeerringen

18. Zelfs na zeer zorgvuldige inspektie is het heel moeilijk te bepalen of een gebruikte oliekeerring nog lang bruikbaar is, vooral als de keerring bij de demontage losgehaald is. Omdat een lekke oliekeerring een (gedeeltelijke) demontage van het motorblok vereist, kun je bij een motorrevisie beter zonder meer alle oliekeerringen vernieuwen.

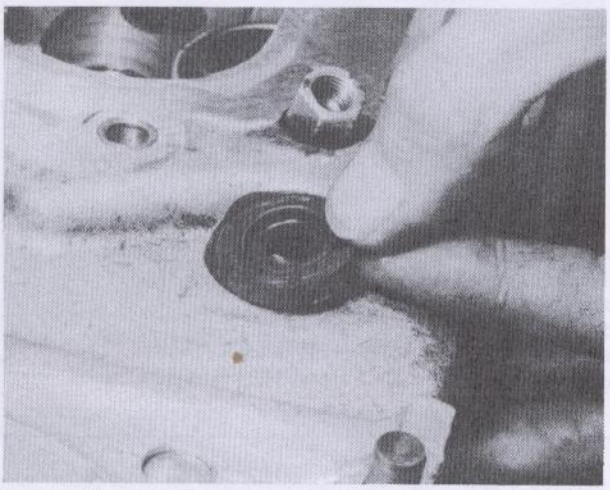
19. Bij de montage kunnen oliekeerringen erg gemakkelijk beschadigd worden. Daarom moet je oliekeerringen altijd zorgvuldig monteren en **recht** in hun posities brengen. Bij de montage smeer je de afdichtlippen in met molybdeendisulfidevet. Een as die door een oliekeerring gebracht wordt, mag geen scherpe uiteinden hebben. Als dat wel zo is (bv. schroefdraad), wikkel je het asuiteinde in tape dat je ook met vet insmeert en breng je de as met een draaiende beweging voorzichtig in positie, waarna je de tape loshaalt.



30.20a De oliekeerring van de krukas kun je van zijn plaats wrikken



30.20b Nieuwe oliekeerringen installeer je voorzichtig zonder de tere afdichtlippen ervan te beschadigen



30.20c Vervang ook de oliekeerring van de versnellingsbakas

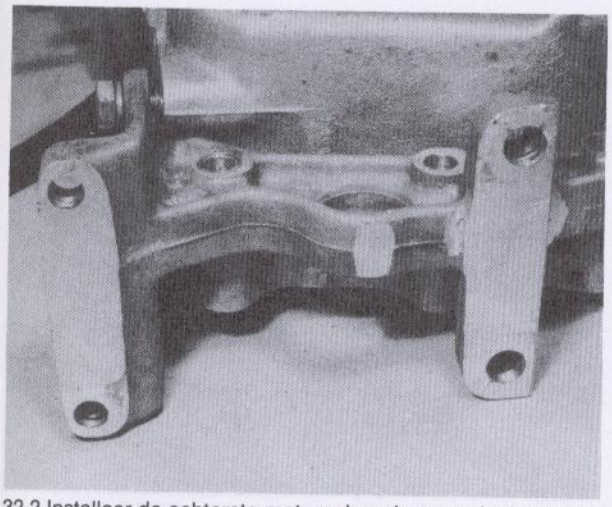
20. De belangrijkste oliekeerringen zijn die bij de aandrijfkant van de krukasgroep, bij de versnellingsbak achter het kettingwiel en in het distributiehuis. De oliekeerring van de krukas wip je gemakkelijk los. De oliekeerring van de versnellingsbakas is geborgd met een borgplaat, die met vier schroeven en borgringen vastzit tegen de buitenkant van het gietstuk. Verder zijn er oliekeerringen voor de koppelingsdrukstift, kickstarteras (als de motor een kickstarter heeft) en voor de schakelas.

31 Montage motorblok: algemene informatie

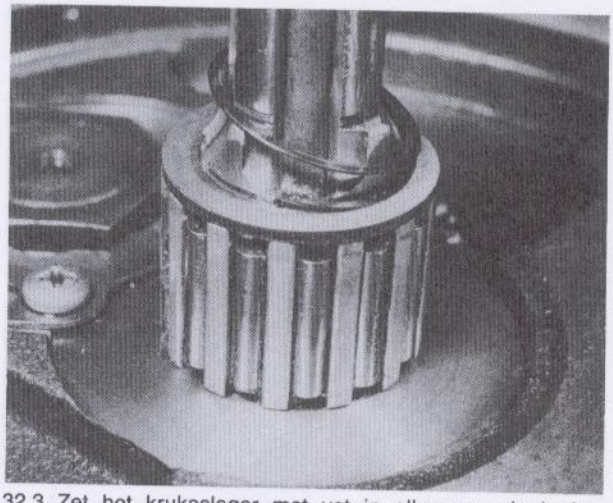
1. Voordat je begint met het in elkaar zetten van het motorblok, controleer je eerst zorgvuldig of alle onderdelen echt goed schoon zijn en of alle pasvlakken ontdaan zijn van resten oude (vloeibare) pakking. Dit gaat het beste met een in aceton, spiritus of cellulosethinner gedrenkte doek. In sommige gevallen kun je de resten met schrapen verwijderen, maar daarbij mag je de zachte vlakken **niet** beschadigen of inkrassen. Braampjes op de pasvlakken werk je heel voorzichtig met een sleutelvijl weg, waarna je het vijlsel weghaalt. Andere beschadigingen van de pasvlakken moet je door de Harley-Davidson specialist laten behandelen. Reinig de oliepassages in de carterhelften met perslucht en ontvetter.
2. Controleer of je echt alle nieuwe pakkingen, O-ringen, oliekeerringen, circlips en andere benodigde nieuwe onderdelen in huis hebt en of al die nieuwe delen bij het modeltype van je motor passen. Vernieuw alle bouten, moeren, schroeven, borgringen en tapeinden, die er niet perfekt uitzien. Haal onnodig gereedschap etc. van de werkbank, maak deze schoon en zorg voor een kan verse motorolie voor de smering van de onderdelen tijdens de montage; **je mag de onderdelen van een motorblok nooit ''droog'' monteren**. Dit geldt ook voor de O-ringen en oliekeerringen (die je altijd zonder meer vernieuwt). Zorg voor molybdeendisulfidevet voor het smeren van kritische onderdelen tijdens de eerste start zoals oliekeerringen, lagerschalen, nokkenassen etc. en voor Copaslip of grafietvet voor de montage van onderdelen, die erg heet worden (uitlaatbevestigingen). **NB:** Wees zuinig met molybdeendisulfidevet; als je hiervan te veel gebruikt, kan het zeer goed smerende spul op de koppelingsplaten komen, die dan doorslippen!
3. Zorg voor een momentsleutel of momentsleutels, waarmee je ook de kleine boutjes nauwkeurig kunt vastzetten. Zet alle bevestigingen met het voorgeschreven aanhaalkoppel vast, zoals dat bij de technische gegevens aan het begin van dit hoofdstuk en in de tekst aangegeven is. Wanneer geen aanhaalkoppel opgegeven is, kun je de tabel met aanhaalkoppels bij het hoofdstuk Gereedschap en Werkplaats gebruiken. Bevestigingen met meer dan één bout of moer zet je gelijkmatig en kruislings vast, waarbij je vanuit het midden begint en zo naar de uiteinden werkt. Dit voorkomt kromtrekken van de vaak kwetsbare gietstukken.
4. Als je bevestigingen met borgvloeistof monteert, ontvet je de schroefdraad van de bout of schroef met tri en doe je er een druppeltje van het spul op. Als je onderdelen met vloeibare pakking moet monteren, gebruik je daarbij steeds een **dunne** laag vloeibare niet-uithardende silikonenpakking (Hylomar o.i.d.). op het ontvette pasvlak.
5. Probeer zo schoon mogelijk te werken, zodat er geen vuil, stof of andere troep op en in de onderdelen komt. Hanteer nauwkeurig de volgorde van montage zoals die in de betreffende paragrafen beschreven wordt. Vergeet niet waar nodig (borg)ringen onder de boutkoppen te monteren.
6. Gebruik het liefst steeds nieuwe circlips voor de borging van onderdelen. Circlips monteer je met de vlakke zijkant in de drukrichting.

32 Montage motorblok: samenvoegen carterhelften

1. Wanneer de krukas uit de linker carterhelft losgehaald is, moet je hem door de linker hoofdlagergroep brengen. Hiervoor is speciaal gereedschap nodig; laat de klus dus over aan de Harley-Davidson specialist die de krukas kan monteren zonder dat hij beschadigd raakt of zijn uitlijning verliest. Monteer de geoliede schuifhuls van de transmissieschokdemper bij de modellen die ermee uitgerust zijn.



32.2 Installeer de achterste motorophanging voordat je de carterhelften bijeen voegt



32.3 Zet het krukaslager met vet in elkaar op de krukas **(Sportsters tot 1978)**

2. Maak de pasvlakken van de carterhelften perfekt schoon en vetvrij. Installeer de achterste motorophanging, die je alleen nu kunt monteren. Smeer op het pasvlak van de linker carterhelft een **dunne** laag vloeibare niet-hardende silikonenpakking (Hylomar, H-D Crankcase Sealant o.i.d.) en laat de pakking 10 minuten uitwerken. **NB:** Hierbij mag je zeker niet te veel pakking opbrengen; een dunne film is voldoende. Kijk of alle tapeinden en schroefdraadgaten schoon en in orde zijn.
3. Zet bij de **Sportsters van 1959-1978** het rechter naaldlager in elkaar op de kruktap. Houd de naalden met vet in positie. De drijfstangen moeten in hun carteropeningen rusten. Bij de **Sportsters van 1979-begin 1981** monteer je de geoliede lagerbus op de rechter kruktap; de **(Evolution) Sportsters van eind 1981-1987** hebben geen naaldlagerbus meer. Vergeet niet het naaldlager in de rechter carterhelft te oliën. **NB:** Bij de **Evolution modellen** moeten nieuwe lagers door de Harley-Davidson specialist gemonteerd worden. Bij de **(Evolution) Glides** monteer je de drukring, rollenlagers, tweede drukring en een nieuwe spiraalvormige borgring in zijn groef in de rechter kruktap.
4. Zet de linker carterhelft met krukas zodanig op houten blokken op de werkbank, dat de carterhelft vlak ligt. Kijk of de achterste motorophanging in positie is. Laat de rechter carterhelft recht over het naaldlager op de krukas op de linker carterhelft zakken en draai de bevestigingen met de hand vast. Voel nu of de krukas soepel draait; zoniet, dan kan bv. een lagernaaldje losgeraakt zijn of klopt er iets anders niet en moet je de carterhelften weer van elkaar halen. Controleer dan ook de uitlijning van de krukas.
5. Wanneer alles in orde is, draai je de carterbevestigingen gelijkmatig en kruislings vast. Leg bij de **Sportsters** de ring op de rechter kruktap en borg hem met de circlip. Bij de **Evolution Sportsters** is het aanhaalkoppel voor de 5/16''-bouten 16-28 ft-lbs (2,2-3,9 mkg) en voor de 1/4''-bouten is dit 70-110 ft-lbs (9,7-15,2 mkg). Bij de **Glides** draai je de bouten en moeren uiteindelijk met 15-19 ft-lbs (2,1-2,6 mkg) vast. Bij de **Glides van 1959-1968** draai je de moer van de linker kruktap vast en monteer je de geoliede flensring. Bij de **(Evolution) Glides van 1969-1984** installeer je de geoliede flensbus.
6. Installeer de nieuwe oliekeerring van de krukas in de linker carterhelft; smeer de kruktap en afdichtlip met verse olie in en tik hem met een passende dopsleutel recht aan totdat hij vlak ligt. Bij de **Glides** wordt de oliekeerring met de vlakke kant met markeringen naar binnen gemonteerd. Bij de **Sportsters van 1959-1976** is de oliekeerring met een circlip geborgd. Smeer tenslotte de hoofd- en big-end lagers van de krukas met verse olie.
7. Draai zonodig de bevestigingen van de achterste motorophanging gelijkmatig en kruislings vast. Controleer nog eens of de krukas soepel draait.

33 Montage motorblok: montage carterontluchting

Sportsters 1959-1976

1. Voordat je het spiraalvormige tandwiel op de krukas kunt monteren, moet je eerst de carterontluchting afstellen, die deel uitmaakt van de oliepompgroep. Draai eerst de inbusplug in de linker carterhelft los, die boven het huis van de primaire transmissie tussen de cilinders in de carterwand zit. In het gat van de plug zie je de rand van het vliegwiel van de krukas.
2. Draai de krukas totdat de streep op het vliegwiel, die het BDP aangeeft, exakt in het midden van het inspektiegat staat. Schuif het spiraaltandwiel voor de oliepompaandrijving over de spiebanen op de rechter kruktap, waarbij de gemarkeerde zijkant van het tandwiel naar buiten moet wijzen. Nu moet het olie-

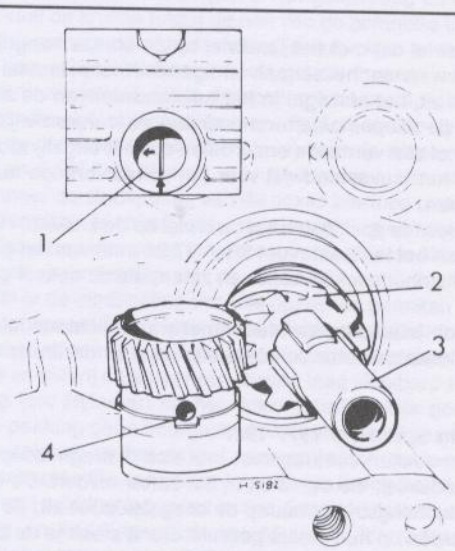
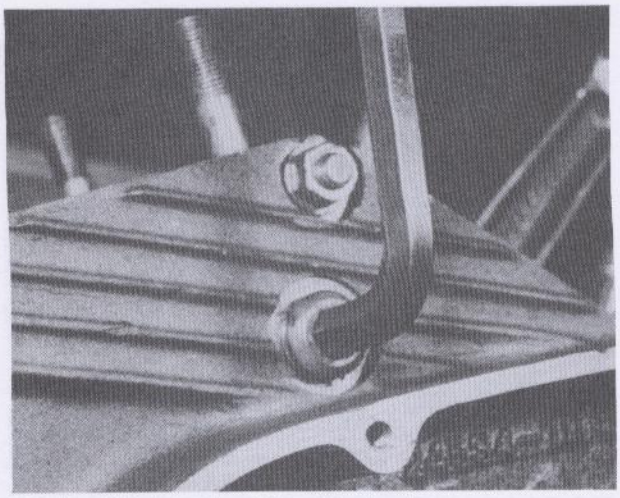
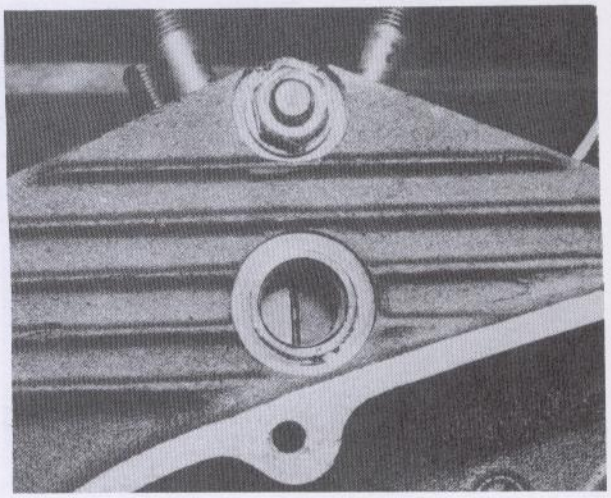


FIG. 2.24A AFSTELLEN CARTERONTLUCHTING

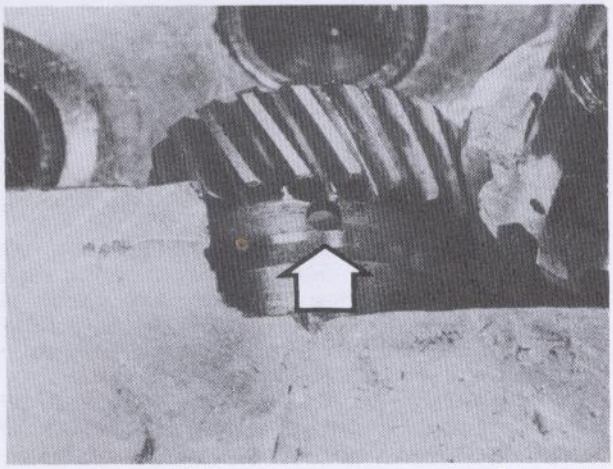
1. TDC (BDP) streep
2. Aandrijftandwiel (spiraal) oliepomp
3. Krukastandwiel
4. Afstelgat in tandwiel



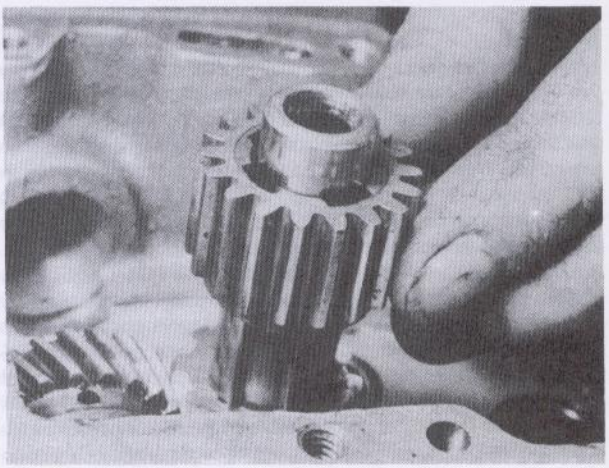
33.1 Draai de inbusplug links uit het carter



33.2a Draai de krukas totdat de BDP-streep in positie is



33.2b Met het gat in de tandwielrand in deze stand is de carterontluchting correct afgesteld



33.2c Monteer het krukastandwiel tegen het oliepomptandwiel

pomptandwiel dat met het tandwiel op de krukas aangrijpt, zo staan, dat wanneer het spiraalvormige tandwiel helemaal tegen de krukas zit, het afstelgat in het hulstandwiel van de aandrijving van de oliepomp/carterontluchting naar voren wijst. Kijk nog eens of alle vermelde onderdelen correct uitgelijnd zijn en druk dan het krukastandwiel voor het spiraalvormige tandwiel volledig aan.

3. Controleer de positie van het tandwiel op de kruktap. Het buitenvlak van het tandwiel moet 5/16" (7,94 mm) van het pasvlak van het distributiedeksel vandaan zitten, als dit deksel gemonteerd is.

4. Draai de inbusplug eventueel met wat afdichtmiddel op de gereinigde en ontvette schroefdraad vast in de linker carterhelft.

(Evolution) Sportsters 1977-1987

5. Deze modellen zijn uitgerust met een diafragmaklep in het distributiedeksel, die overdruk in het carter afvoert. De klep zit in de ontluchtingsbuis, waarop de oliegeleidebus zit; de onderdelen worden op hun plaats gedrukt. Eerst steek je de diafragmaklep in de buis en dan druk je de buis in het deksel. Lijn de geleidebus uit met de buis en druk hem vast zodat hij met de ring van de buis aangrijpt.

(Evolution) Glides 1959-1986

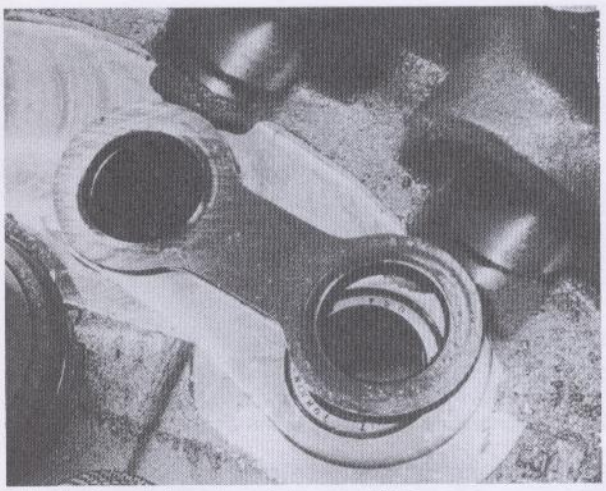
6. De geregelde carterontluchter wordt tijdens de montage van de nokkenas gemonteerd; zie de volgende paragraaf.

34 Montage motorblok: montage nokassen/nokkenas en oliepomp

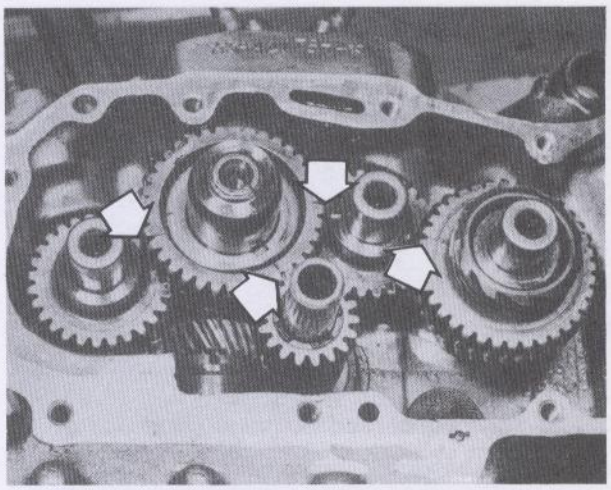
(Evolution) Sportsters

1. Voordat je de nokassen kunt installeren, moet je eerst de geoliede lagerborgplaten en shims monteren. Deze onderdelen moeten gemerkt zijn zodat je ze in de correcte posities kunt monteren en mogen niet beschadigd zijn; de platen komen met de afgeschuinde kant naar buiten. Smeer de naaldlagers en lagerbussen rijkelijk met verse motorolie voordat je de nokassen monteert. **NB:** Bij de **Sportsters van 1959-1978** moet de lagerbus van de olieseparator 1/16" ± 1/64" (1,59 ± 0,4 mm) speling hebben tussen de bus en de olieslingerring van de dynamo. Bij een te grote speling installeer je een passende shim tussen het tandwiel en de olieslingerring om de juiste speling te krijgen. Monteer zonodig bij de **modellen van eind 1985** de oliesmeerder: draai de plug met teflon schroefdraadafdichtmiddel in het carter. Installeer de tussenbus en olieleiding met zijn montagelipjes achter de leiding. Draai de schroeven met wat blauwe Loctite op de ontvette schroefdraad vast met 5-7 in-lb (0,06-0,1 mkg); draai ze niet te vast.

2. De tandwielen op de nokassen zijn duidelijk gemerkt en moeten zo gemonteerd worden, dat alle afstelmerktekens met elkaar lijnen. **NB:** Als een nokas vernieuwd moest worden, laat je de Harley-Davidson specialist de maat van de nieuwe nokas bepalen; de tandwielen moeten de juiste maten hebben zodat ze correct en soepel in elkaar grijpen en niet te veel herrie ma-



34.1 Monteer de lagerborgplaten en shims

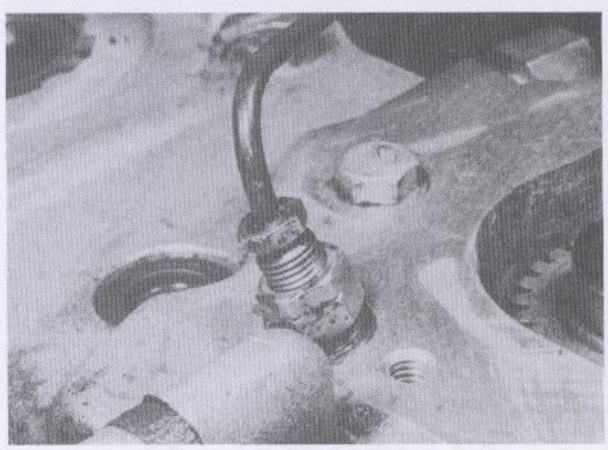


34.2 De nokastandwielen moeten met elkaar lijnen (pijlen)

ken. Vergeet het wormwiel van de oliepompaandrijving niet bij modellen na 1977. Het merkteken van het tandwiel op de krukas lijnt met dat van de krukas. De afgeschuinde kant van de tandwielen moet aan de binnenkant zitten. Monteer de borgplaat en draai de moer vast met 50 ft-lbs (6,9 mkg) voor de **Sportsters** en 35-45 ft-lbs (4,8-6,2 mkg) voor de **Evolution Sportsters**. Druk de lip van de borgplaat tegen de zijkant van de moer.

3. Kijk goed of alle tandwielen **exakt** met elkaar lijnen, omdat alleen dan de kleptiming in orde is. Het tussentandwiel is niet gemarkeerd, omdat zijn positie onbelangrijk is. Installeer de olieleiding met hulsmoer van de kettingsmeerder (als de motor hiermee uitgerust is). Kijk of de olieleiding op de achterkant van het distributiedeksel stevig vastzit en in goede staat is. Overigens kun je deze kettingsmeerder beter weglaten en vervangen door pluggen of bij de stelmogelijkheid dichtdraaien; de ketting wordt beter gesmeerd met spuitbus-kettingvet en het smeren met motorolie zal de achterhand van de motor niet schoner maken.

4. Installeer voorlopig het distributiedeksel met de oude pakking en draai de bevestigingen ervan gelijkmatig en kruislings vast. Draai de krukas totdat de nok van de achterste uitlaatnokas in het gat van de geleider van zijn nokvolger omhoog wijst. Steek een schroevendraaier in dit gat en druk de nokas naar het distributiedeksel. Meet de speling tussen de nokas en de nokastandwielplaat met voelmaten: dit is de eindspeling van de nokas en die moet 0,004'' (0,10 mm) voor de achterste inlaatnokas en 0,005'' (0,13 mm) voor de andere nokassen zijn.



34.3 De olieleiding naar de achterketting moet stevig vastzitten

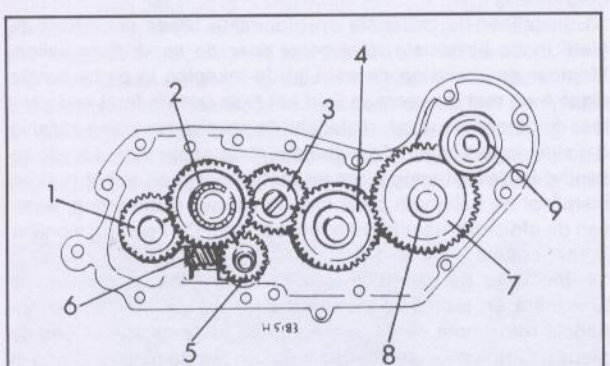


FIG. 2.24B MERKTEKENS AFSTELLING KLEPTIMING (EVOLUTION) SPORTSTERS

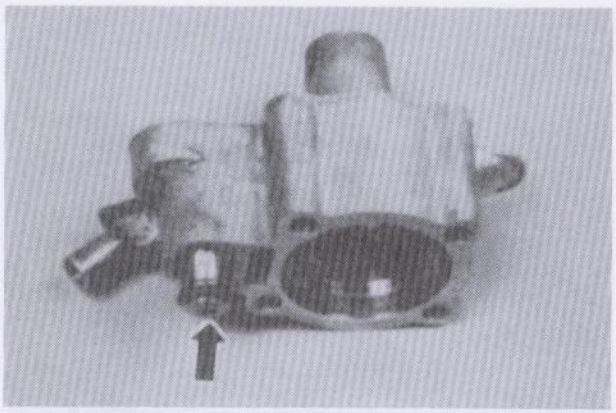
1. Nokas uitlaat achter
2. Nokas inlaat achter
3. Nokas inlaat voor
4. Nokas uitlaat voor
5. Krukastandwiel
6. Hulstandwiel carterontluchting (tot 1976)
7. Tussentandwiel (geen merktekens)
8. Fiber ring
9. Aandrijftandwiel dynamo

5. Wanneer de eindspeling van de nokas hiermee niet overeenkomt, installeer je shims totdat de eindspeling correct is. Als je meer dan één shim moet monteren, verdeel je de shims gelijkmatig aan weerskanten van de nokas.

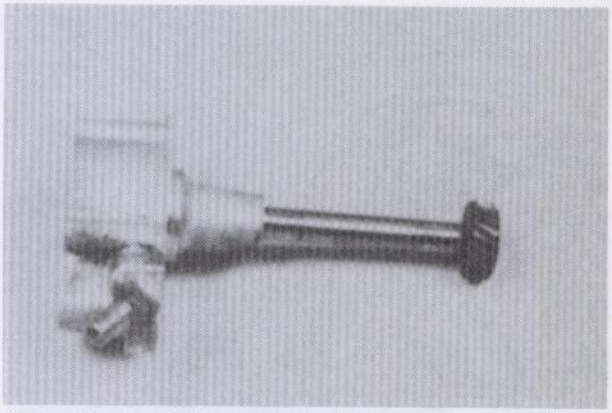
6. Nadat je de eindspeling van alle nokassen gemeten en zonodig gecorrigeerd hebt, haal je het distributiedeksel los.

7. Maak het pasvlak van carter en distributiedeksel grondig schoon en vetvrij en smeer een **dunne** laag vloeibare silikonenpakking (bv. Hylomar) op het dekselpasvlak. Kijk goed of de nieuwe pakking geen boutgaten en oliegaten blokkeert. Leg de nieuwe pakking op het deksel, waarop je dan ook een **dunne** laag vloeibare silikonenpakking opbrengt. Breng het distributiedeksel met pakking tegen het carter. Draai de dekselbouten gelijkmatig en kruislings vast met 80-110 in-lbs (0,9-1,7 mkg). Draai de bouten van de oliefilterophanging (i.v.t.) vast met 13-16 ft-lbs (1,8-2,2 mkg); gebruik hierbij een nieuwe speciale (''quad'') afdichting.

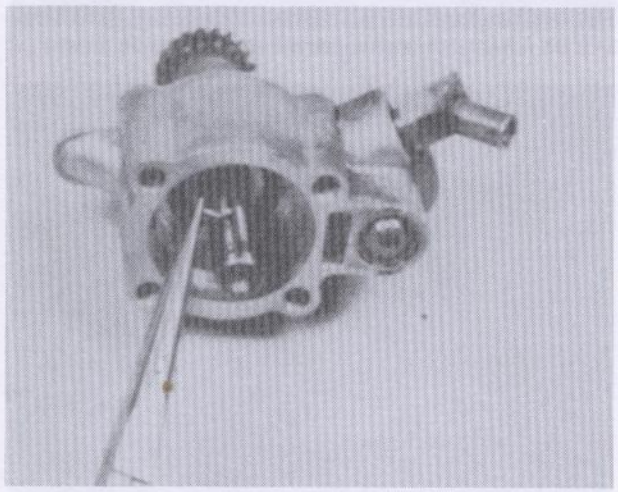
8. **NB: Bij sommige Sportsters van begin 1980 van motornummer 780-213-041 tot 780-211-001** is de uitlaatnokas op de fabriek verkeerd gemarkeerd. Hierbij kan de nokas een tand verkeerd afgesteld zijn, ook al staan de merktekens correct.



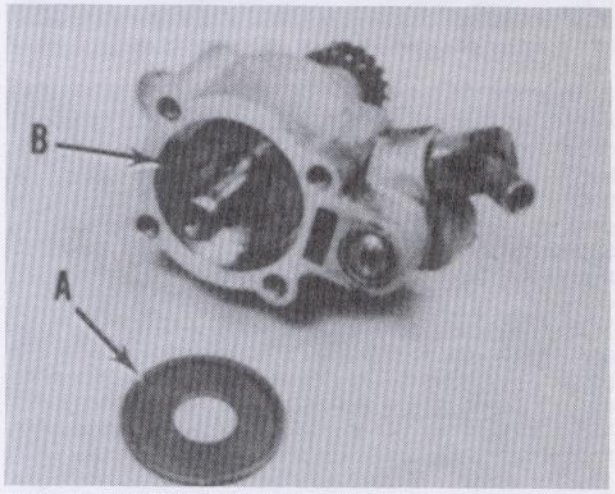
34.12a Installeer de overdrukklep met de nieuwe O-ring



34.12b Monteer de tandwielas in het pomphuis



34.12c Breng de aandrijfpen in de tandwielas



34.13 A = Binnenste plaat; B = Veerpen

Raadpleeg de Harley-Davidson specialist als je een Sportster met zo'n nummer hebt.

9. **NB:** Bij de **Sportsters van eind 1985-1987** is de voorste uitlaatnokas gemarkeerd met een kuiltje i.p.v. met een rechte streep zoals de andere nokassen die hebben.

10. Monteer de oliepomp bij de **Sportsters tot 1977** met nieuwe pakkingen en een nieuwe oliekeerring en circlip. Alle onderdelen moeten perfekt schoon en geolied zijn. Controleer vooral of de pakkingen geen oliekanalen en tandwielen blokkeren en gebruik geen vloeibare pakking. Installeer het gaasje van de carterontluchting in het carter. Smeer de afdichtlip van de oliekeerring in met olie en schuif hem zo over de carterontluchter, dat de zijvlakken van de afdichtlip van het pomphuis afgewend zijn. Druk de keerring dan in het pomphuis zodat hij lijnt met het oppervlak ervan. Als je de as van de aangedreven pomptandwielen losgehaald had, pers je hem nu weer in positie.

11. Monteer de nieuwe pakkingen zodanig, dat de oliegaten van de pakkingen lijnen met die van het huis. Zet een **nieuwe** aandrijfpen in de carterontluchter. Leg de borgspie in de as van de ontluchter. Installeer de aandrijvende pomptandwielen en het huis en borg de tandwielen met de circlips op de as van de carterontluchter. Draai de moeren gelijkmatig en kruislings vast met uiteindelijk 100 in-ft (1,1 mkg), waarbij je steeds voelt of de pomp ongehinderd draait. Zodra je voelt dat de pomp aanloopt, haal je hem los en kijk je wat de tandwielen hindert. **NB:** Als je de pomp met carterontluchter losgehaald hebt, moet je hem weer afstellen zoals in de voorgaande paragraaf behandeld is.

12. Monteer de oliepomp bij de **(Evolution) Sportsters van 1977-1987** nadat je de onderdelen gereinigd en licht geolied hebt. Leg de nieuwe O-ring op de overdrukklep en installeer de klep met de pijl erop naar binnen in het huis. Breng de tandwielas door het huis. Installeer de aandrijfpen door het gat in de tandwielas.

13. Installeer de buitenste en binnenste brede set rotors; de gleuf in de binnenste rotor moet over de aandrijfpen vallen. Monteer de circlip op de as. Lijn de inkeping in de binnenste plaat A uit met de veerpen B in het huis (zie de foto) en installeer de binnenste plaat. Installeer de speciale veerring zodanig dat zijn vingers tegen de buitenste plaat aankomen. Lijn de inkeping in de buitenste plaat uit met de veerpen in het huis en installeer de buitenste plaat met de nieuwe oliekeerring, waarvan de afdichtlip naar binnen moet wijzen. De keerring monteer je met Loctite Lock 'N Seal.

14. Installeer de aandrijfpen in de tandwielas en monteer de binnenste en buitenste smalle rotors; de inkeping in de binnenste rotor moet over de aandrijfpen in de as vallen. Leg de nieuwe O-ring over de overdrukklep en leg de nieuwe O-ring in de groef van het pompdeksel. Breng een **dunne** laag vloeibare silikonenpakking aan op de pakking tussen oliepomp en carter. Zet het deksel en de pomp met de nieuwe pakking tegen het schoongemaakte carter vast met de inbusbouten, die je gelijkmatig en kruislings met uiteindelijk 8 ft-lbs (1,1 mkg) vastzet. **NB: Bij de eerste start moet je de pomp ontluchten!**

Glides

15. Bij de montage van de oliepomp gebruik je nieuwe pakkingen en oliekeerringen, maar mag je geen vloeibare pakking gebruiken. Smeer de oliepompaandrijfas en schuif de as door de lagerbus in het distributiehuis, zodat de oliepomp tegen het gevlakte deel van het huis rust. Bij de montage van de pompas

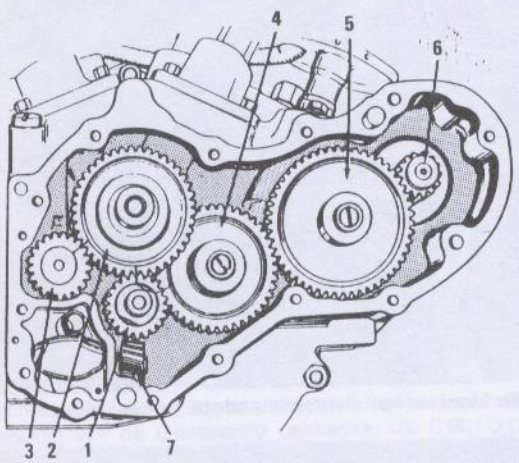
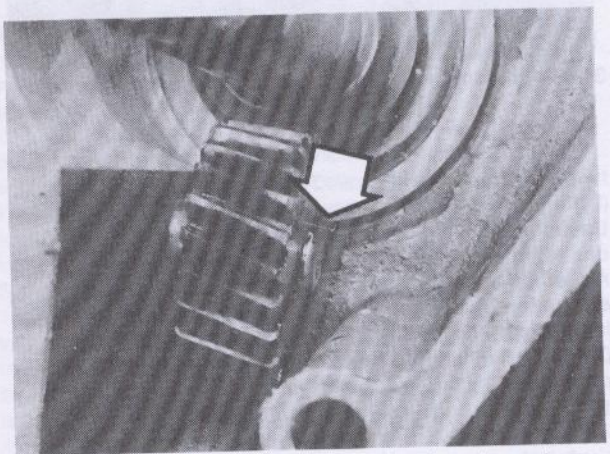


FIG. 2.24C MERKTEKENS AFSTELLING KLEPTIMING GLIDES 1959-1969

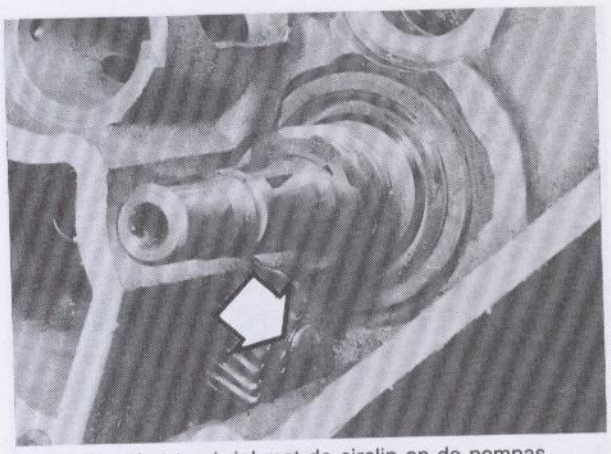
1. Tandwiel krukas
2. Tandwiel nokkenas
3. Tandwiel carterontluchter
4. Tandwiel contactpuntengroep
5. Tussentandwiel ongemerkt
6. Tandwiel dynamo ongemerkt
7. Tandwiel oliepomp ongemerkt; zit met borspie en circlip op oliepompaandrijfas

moet je het aangedreven tandwiel installeren, omdat dit vanwege het gebrek aan werkruimte niet meer mogelijk is. Lijn de spiebanen van tandwiel en as met elkaar uit en monteer dan de borgspie, zodat het tandwiel op de as gefixeerd is. Borg het tandwiel met de circlip.

16. Draai de zes moeren met ringen of de vier bouten en twee moeren met ringen gelijkmatig en kruislings vast met uiteindelijk 90-120 in-lbs (1,0-1,4 mkg) als een zwarte papieren pakking gebruikt is. Het aanhaalkoppel voor de oliepompmoeren en een witte papieren pakking is 50-60 in-lbs (0,6-0,7 mkg) en met een plastic pakking is dit 45-50 in-lbs (0,5-0,6 mkg). Hierbij controleer je steeds of de pomp vrij kan draaien en niet aanloopt. Een niet goed passende pakking kan een tandwiel doen aanlopen. Draai de oliepomp ook nooit te vast aan, omdat het pomphuis en deksel gemakkelijk kromtrekken. Draai de aansluiting van de carterontluchting met Loctite op de ontvette schroefdraad vast in het carter achter de oliepomp. Sluit de aansluiting aan



34.15a Monteer het pomptandwiel en dan de spie op de as



34.15b Borg het tandwiel met de circlip op de pompas

op de uitlaat van de kettingsmeerder (i.v.t.) bij de oliepomp en zet de slang vast met nieuwe slangklemmen of -clips.

17. Leg de borgspie in de spiebaan op de krukas en schuif het oliepompwormwiel er draaiend op, zodat het correct aangrijpt in het pompastandwiel. Leg de tussenbus tegen het wormwiel. Monteer de tweede borgspie in de krukas en schuif het distributietandwiel erop met de merktekens aan de buitenkant. Blokkeer de krukas zoals je bij de demontage gedaan hebt en draai

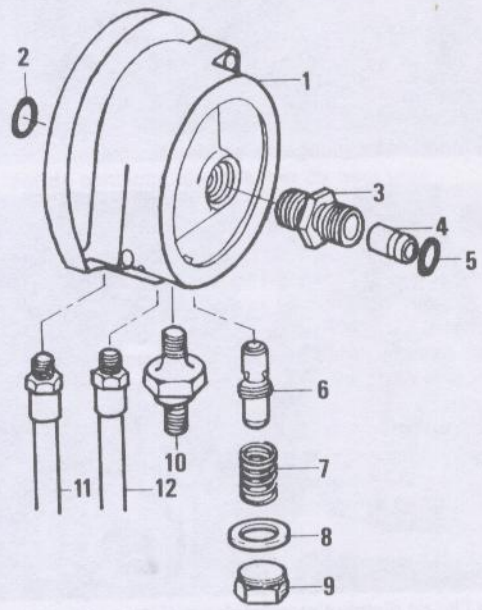
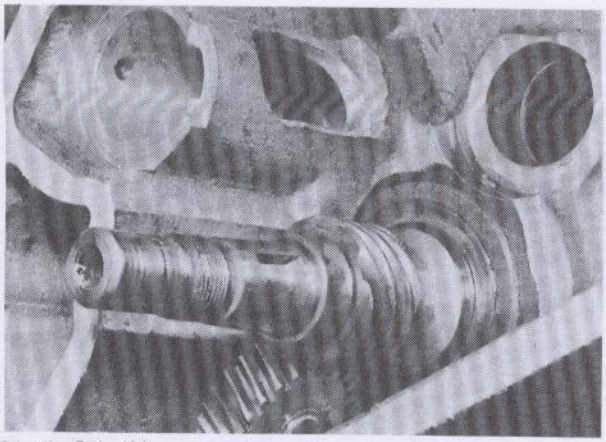
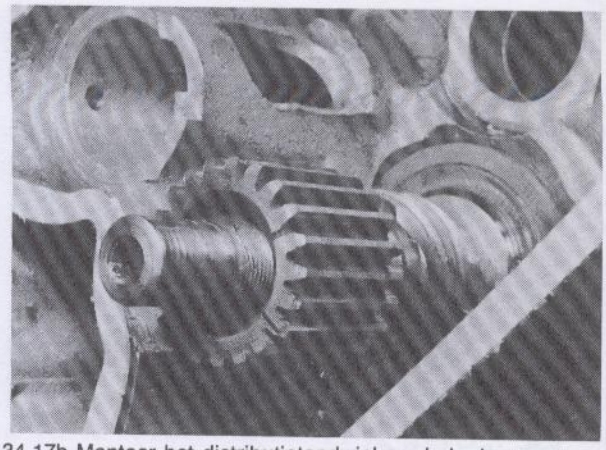


FIG. 2.24D OLIEFILTERAANSLUITING EVOLUTION SPORTSTERS

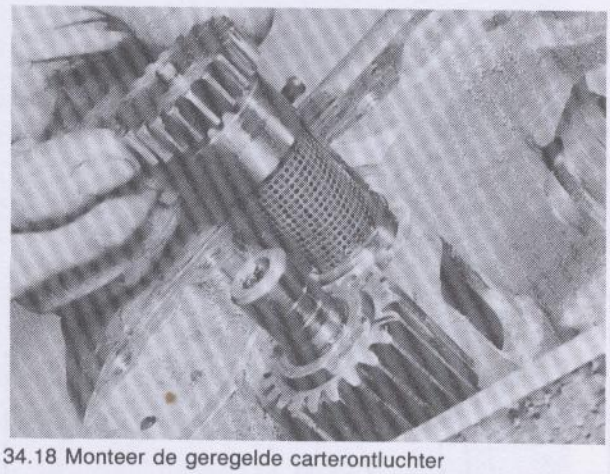
1. Oliefilteraansluiting
2. "Quad" afdichting
3. Verloopnippel filterelement
4. Overdrukklep
5. O-ring
6. Plunjer drukregelaar
7. Veer
8. Ring
9. Plug
10. Oliedrukvoeler
11. Olieslangaansluiting 1/8"
12. Olieslangaansluiting 1/4"



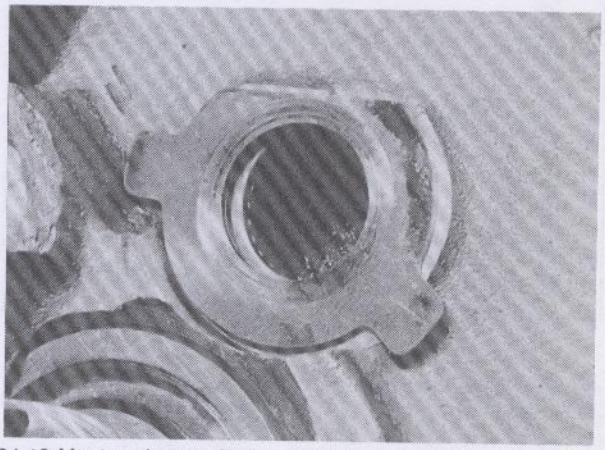
34.17a Schuif het wormwiel en de tussenbus op de krukas



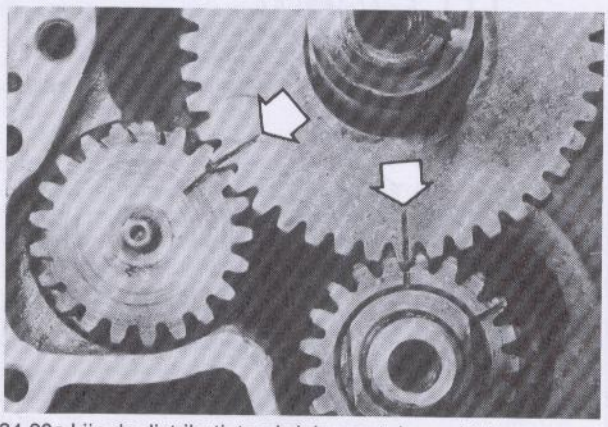
34.17b Monteer het distributietandwiel op de krukas



34.18 Monteer de geregelde carterontluchter



34.19 Monteer het geoliede naaldlager en plaats de drukring



34.20a Lijn de distributietandwielen met de merktekens met elkaar uit



34.20b Vergeet de tussenring op de carterontluchter niet

de speciale moer op de krukas vast met 120-160 ft-lbs (16,6-22,1 mkg) voor de modellen tot begin 1981 of met 140-170 ft-lbs (19,3-23,5 mkg) voor de modellen na eind 1981. **NB: Deze moer heeft linkse draad!** Voel of de tussenring bewogen kan worden; als hij klem zit, haal je de moer en het tandwiel los en monteer je ze weer als de ring bewogen kan worden. Gebruik bij het vastdraaien zo mogelijk de dopsleutel H-D 94555-55A.

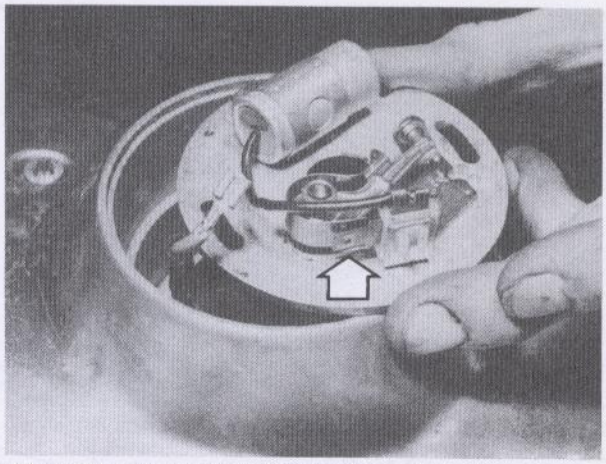
18. Meet en stel nu zonodig de eindspeling van de geregelde carterontluchter. Monteer de geoliede ontluchter. Leg de nieuwe pakking op het pasvlak van het distributiehuis en leg de tussenring op het uiteinde van de ontluchter. Leg een rij over de pakking en meet met voelmaten de spleet tussen de rij en de tussenring op de ontluchter. Trek van de meetwaarde 0,006" (0,152 mm) af om de eindspeling te krijgen, die bij de **Glides t/m begin 1978** 0,001-0,005" (0,025-0,127 mm) en bij de **Glides vanaf eind 1978** 0,001-0,016" (0,025-0,406 mm) moet zijn. Als je een speling meet die buiten dit bereik valt, monteer je een tussenring die de juiste speling oplevert. Harley-Davidson levert tussenringen voor de carterontluchter in de maten 0,110", 0,115", 0,120" en 0,125" (2,80, 2,92, 3,04 en 3,17 mm).

19. Smeer het naaldlager van de nokkenas en de lagerbussen in het distributiedeksel met verse olie. Draai de krukas totdat het linker merkteken op het distributietandwiel bovenaan staat

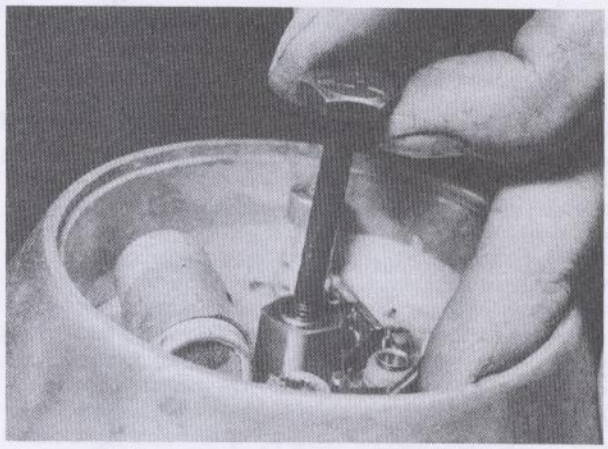
(12 uur op de klok). Installeer de speciale drukring tegen de achterkant van het carter, die het naaldlager van de nokkenas afdekt.
20. Leg de shim op de binnenkant van de nokkenas. Installeer de geoliede nokkenas zodanig, dat de merktekens van nokkenas, carterontluchter en distributietandwiel met elkaar lijnen. Vergeet de tussenring op de carterontluchter niet. Voel of de tandwielen soepel draaien en niet aanlopen of stroef gaan. Bij de **Glides van eind 1977-1984** worden de tandwielen van krukas en nokkenas op elkaar afgestemd met kleurcodes; als een tandwiel defekt is, vervang je alle tandwielen door exemplaren met dezelfde kleurcode.
21. Controleer nu de eindspeling van de nokkenas. Smeer de afdichtlip van de oliekeerring in het distributiedeksel in met verse olie en monteer het deksel met de nieuwe pakking. Monteer de dekselbouten in hun oorspronkelijke posities en draai ze gelijkmatig en kruislings vast.
22. Monteer de meetklok tegen het distributiedeksel en meet de eindspeling van de uitstekende nokkenas, die 0,001-0,005'' (0,025-0,127 mm) (1959-1969) resp. 0,001-0,016'' (0,025-0,406 mm) (vanaf 1970) moet zijn. Je kunt de speling ook meten door een voelmaat door een nokvolgergat te steken. Als de eindspeling niet correct is, corrigeer je dit door de shim op de nokkenas te vervangen. Harley-Davidson levert shims in de dikten van 0,050-0,095'' (1,27-2,41 mm), oplopend met 0,005'' (0,127 mm).
23. Monteer de onderdelen van de oliezeef en draai de plug bovenin het carter (zie fig. 2.7a, b of c). De oliezeef moet gedraaid worden totdat hij vastzit. Draai de plug met ring van de oliepassage vast. Monteer bij de **Glides van 1959-1969** de geoliede tandwielen van de ontstekingsaandrijving en dynamoaandrijving; het tandwiel met wormwiel van de ontstekingsaandrijving moet met zijn merkteken lijnen met het rechter merkteken van het distributietandwiel op de krukas. Monteer de geoliede tussenbussen tegen de twee laatste tandwielen; deze tussenbussen zijn verschillend! Als je ze verwisselt, kun je de distributie blokkeren.
24. Maak de pasvlakken van distributiedeksel en carter nog eens schoon en vetvrij. Breng een **dunne** laag vloeibare silikonenpakking aan op de pakking en monteer de pakking en het deksel over de pasbusjes. Draai de dekselbouten gelijkmatig en kruislings vast met uiteindelijk 80-110 in-lbs (0,9-1,7 mkg).
25. Voel weer of de distributie soepel draait. Je kunt bv. de tussenbussen van het tussentandwiel en het tandwiel van de ontstekingsas verwisseld hebben. Giet ongeveer 150 cc verse motorolie in het distributiehuis, zodat de onderdelen erin bij de start gesmeerd worden totdat de oliecirculatie op gang komt.

35 Montage motorblok: montage ontsteking en vervroeging

1. De montage van de onderdelen van de ontsteking in het motorblok volgt de omgekeerde volgorde van demontage, zoals in paragraaf 9 behandeld is. Zie ook hoofdstuk 4 Ontstekingssysteem.
2. Bij de modellen met magneetontsteking installeer je de distributeur zodanig, dat de draadaansluiting naar de achterkant wijst. Hierdoor kun je de stelschroeven in het huis gemakkelijker bereiken nadat je het deksel losgehaald hebt. Monteer de klamp van de distributeur en zet de klembouten ervan voorlopig vast.
3. De automatische vervroeger van de modellen van 1971 t/m 1978 komt op het uitstekende uiteinde van de nokas; de vervroeger kan in slechts één stand op de as. Plaats de grondplaat met de contactpunten, waarbij je de merkstrepen uitlijnt die je bij het loshalen gemaakt hebt, zodat de afstelling vrijwel correct is.
4. Bij de modellen na eind 1979 met elektronische ontsteking kijk je goed of de vervroeger recht op het uiteinde van de nokas



35.3a Installeer de grondplaat met de contactpunten en ...

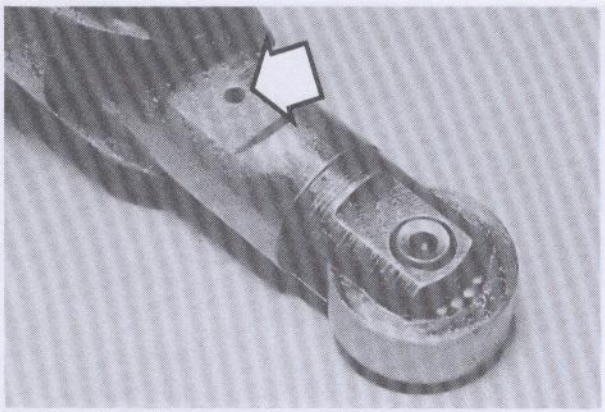


35.3b ... zet de contactpuntennok met de bout vast

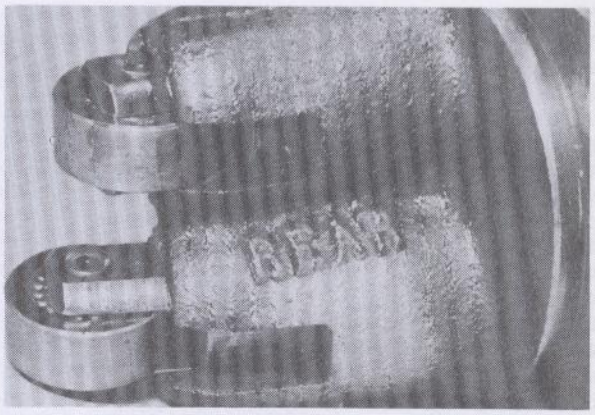
aanligt. Installeer de rotor met zijn vlakke kant naast de veerpen voor de nokaanslag op de vervroeger; de rotor moet aangrijpen met beide balansgewichtjes van de vervroeger.
5. Bij de montage van de rotorbout bij de modellen vanaf 1980 moet je zijn schoongemaakte en ontvette schroefdraad behandelen met Loctite Lock 'N Seal borgvloeistof. Zorg ervoor, dat de rotor correct met de nok in de uitsparing op zijn as komt. Draai de rotorbout vast met 75-80 ft-lbs (10,4-11,0 mkg). Als je bij deze modellen de grondplaat met pick-up spoel weggehaald hebt, kan het nodig zijn nieuwe hulsboutjes, veerpennen en een binnenste dekselplaat te gebruiken; raadpleeg de Harley-Davidson specialist.
6. Stel de contactpuntenafstand resp. de luchtspleet tussen rotor en pick-up spoel af, zoals in hoofdstuk 1 en 4 beschreven wordt.
7. Bij de montage van het deksel bij de modellen vanaf 1980 moet je speciale klinknagels gebruiken. Deze Harley-Davidson klinknagels zijn zo ontworpen, dat het binnenste uiteinde niet in het distributiehuis kan vallen en daar schade kan aanrichten. Gebruik hier dus **nooit** gewone klinknagels. Het onderdeelnummer van de speciale Harley-Davidson klinknagels is nr. 8699.

36 Montage motorblok: montage nokvolgers

1. Draai bij de **Sportsters** de stelbout van de nokvolger in de nokvolger.
2. Installeer een nieuwe met vet ingesmeerde O-ring op de geleider van de nokvolger en druk de nokvolger vanaf de onder-



36.3 Het oliegat in de nokvolgers (Glides) moet naar binnen wijzen



36.4 De geleideblokken zijn t.b.v. de montage gemarkeerd

kant in zijn oorspronkelijke en geoliede geleider. Voordat je de nokvolgers monteert, drenk je ze in een bakje verse motorolie. De hele groep moet goed met verse motorolie gesmeerd zijn, vooral de naalden van de rol hebben veel olie nodig. Leg bij de **(Evolution) Glides** nieuwe pakkingen over de openingen van de nokvolgers in het carter; gebruik hierbij geen vloeibare pakking.

3. Houd de nokvolger(s) zo hoog mogelijk in zijn (hun) geleider(s) en breng de groep boven de boring, waar ze beide oorspronkelijk uitkwamen. Draai de geleider zodanig, dat zijn bevestigingsgat lijnt met het gat ervoor in het carter en draai dan de nokvolger zodanig, dat de rol ervan correct lijnt met de nok eronder. **NB:** Bij de **Glides moet** je de nokvolgers met het gevlakte vlak met smeergat naar binnen monteren. Anders krijgen de nokvolgers van de uitlaatkleppen niet voldoende olie en zullen ze o.a. veel herrie maken. **NB**: Als de rol van de nokvolger niet correct uitgelijnd is (d.w.z. dwars op de nokas staat), zal de motor bij de eerste start aardig veel schade oplopen.

4. Houd de nokvolger(s) vast zodat ze niet in het carter kunnen vallen. Schuif nu voorzichtig de hele groep in de correcte positie in de boring. De geleider van de nokvolger is van aluminium en beschadigt gemakkelijk. Als de geleider er bij de demontage uitgetrokken moest worden, moet je hem er nu voorzichtig met een blokje hardhout en hamer intikken. Bij de **(Evolution) Glides** zijn de geleideblokken gemarkeerd met REAR (achter) en FRONT (voor).

5. Draai de bevestigingsbout(en) van de groep vast met 8-10 ft-lbs (1,1-1,4 mkg). Bij sommige oudere modellen wordt de bevestigingsbout van de achterste nokvolger ook gebruikt voor de klemband van de startmotor; hierbij kun je deze nokvolgergroep pas vastzetten nadat je de startmotor geïnstalleerd hebt.

6. Voel of de nokvolger soepel in zijn boring kan bewegen. Anders herhaal je de demontage, inspektie en montage en kijk je, of je de juiste onderdelen in de juiste stand en positie gemonteerd hebt. Monteer zo ook de andere nokvolgers.

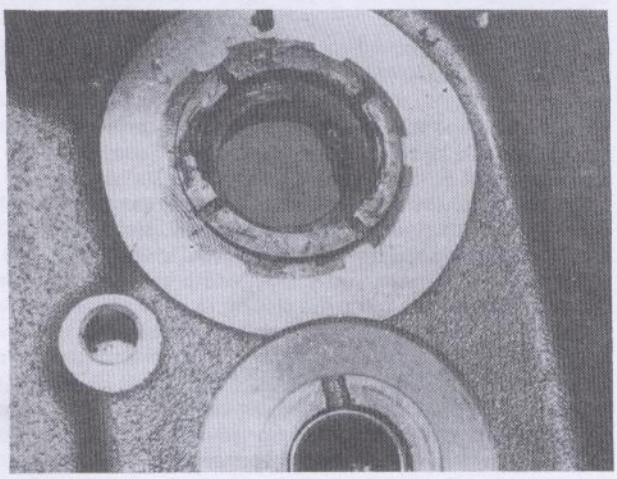
7. Monteer nieuwe O-ringen of kurkringen voor de stoterstanghulzen. Vergeet bij de **Glides van eind 1981 t/m begin 1982** niet de olieleiding op de geleiders aan te sluiten. Monteer i.v.t. het oliegaasfilter voor de smering van de nokvolgers.

37 Montage motorblok: montage versnellingsbakassen en primaire transmissie

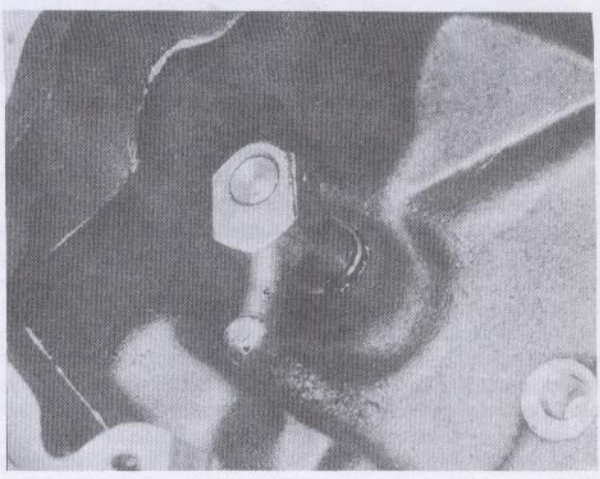
(Evolution) Sportsters

1. Leg het motorblok op houten blokken, zodat de linkerkant omhoog ligt. Kijk of alle versnellingsbaklagers correct in positie zitten en of de schakelas correct geplaatst is. De 23 naaldlagerrollen leg je in de ingevette lagerring van het lager van de primaire versnellingsbakas, zodat ze op hun plaats blijven zitten. Bij de montage let je erop, dat de rollen niet van hun plaats komen. De schakelas moet met de schakelarm gecentreerd zijn; zie de foto. Markeer de schakelas met een geschikte viltstift op de bovenkant, zodat je kunt zien of de as bij de installatie van de versnellingsbak bewogen wordt.

2. Als je de versnellingsbakassen uit elkaar gehaald hebt, monteer je ze volgens de omgekeerde volgorde van demontage, zoals die in paragraaf 25 behandeld is. Smeer de lagers rijkelijk



37.1 Kijk of de versnellingsbaklagers correct gemonteerd zijn



37.2 Het uiteinde van de schakelas moet in de paldrager zitten

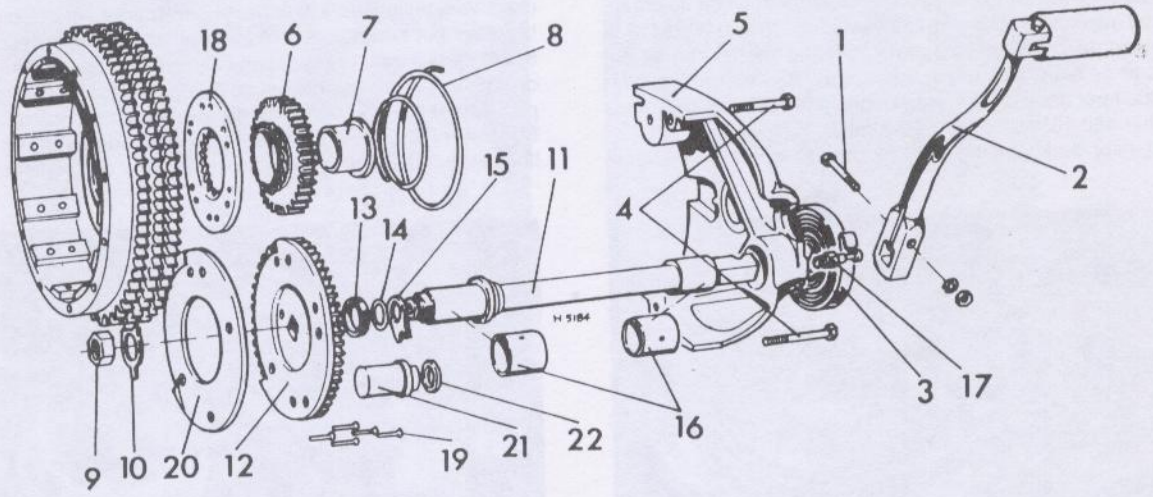


FIG. 2.25 ONDERDELEN KICKSTARTGROEP

1. Klembout, ring en moer
2. Kickstartpedaal
3. Terughaalveer kickstarter
4. Bout kettingwieldeksel
5. Kettingwieldeksel
6. Rateltandwiel
7. Tussenbus koppelingshuis
8. Ratelveer
9. Moer kickstartas
10. Borgplaat
11. Kickstartas
12. Kickstartas
13. Oliekeerring
14. Shim (0,007"/0,18 mm)
15. Drukplaat
16. Bus kickstartas
17. Veerankerpen
18. Ratelplaat
19. Klinknagel nokplaat
20. Nokplaat kickstarttandwiel
21. Blokkeerpen kickstarttandwiel
22. Ring blokkeerpen

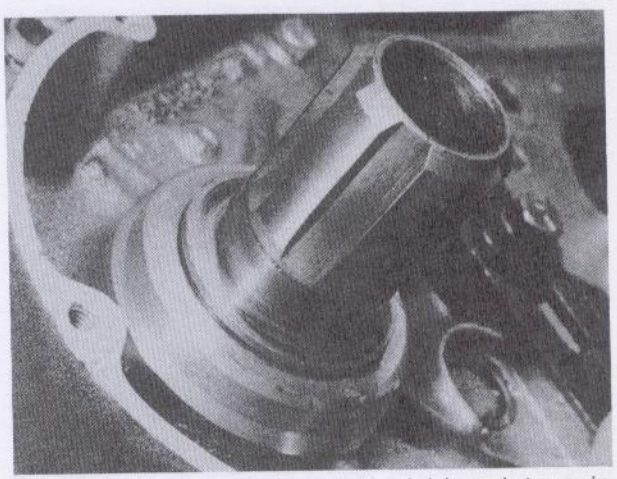
met verse versnellingsbakolie en schuif het versnellingsbakdeksel met de versnellingsbakassen in positie, waarbij je er goed op let dat het uiteinde van de schakelas correct in de schakelpaldrager komt. Kijk of de versnellingsbakassen soepel draaien. Draai de schakelas; als je duidelijk weerstand voelt, is hij correct gemonteerd. Draai dan de vier dekselbouten gelijkmatig en kruislings vast (zie tabel H) en voel weer of de assen soepel draaien.

3. Als de motor een kickstarter heeft, moet je nu de kickstarteras monteren. Reinig de as en vet hem goed in en vergeet bij de installatie niet de drukplaat, shims en nieuwe met molybdeendisulfidevet ingevette oliekeerringen te monteren. Installeer het kickstarttandwiel en draai de centrale moer ervan met zijn borgplaat vast. Buig de lip van de borgplaat op tegen de moer. Installeer de veer, koppelingstussenbus en het rateltandwiel van de kickstarter over het hulstandwiel van de primaire versnellingsbakas (koppelingsas); bij het rateltandwiel moeten de rateltanden naar buiten wijzen. Het kickstarttandwiel moet zo gemonteerd zijn, dat het segment met de vertanding in de positie van 6-8 uur op de klok staat. Hiermee kan het rateltandwiel van de kickstarter tegen de metalen plaat rusten, die het grootste deel van de vertanding afdekt.

4. Bij de **(Evolution) Sportsters van eind 1984-1987** monteer je nu de dynamostator, als die losgehaald is. Gebruik hiervoor niet de oude bouten. Nieuwe H-D Torx-bouten hebben een patroon met borgvloeistof dat bij de montage breekt en de borgvloeistof op de schroefdraad brengt. Bij de **Sportsters van eind 1984-begin 1985** zit de stator op de statorsteun, die tegen het deksel vastgebout is; bij de latere modellen zit de stator direkt tegen het versnellingsbakdeksel. Breng de bedrading met het doorvoerrubber in positie en druk de stator op zijn plaats. Draai de vier nieuwe Torx-bouten gelijkmatig en kruislings vast met uiteindelijk 20-35 in-lbs (2,8-4,8 mkg) bij de **Sportsters** en met 30-40 in-lbs (4,1-5,5 mkg) bij de **Evolution Sportsters.**

5. Druk bij de **Sportsters van 1959-1966** de nieuwe ingevette oliekeerring in het verloopstuk en druk dit in de primaire versnellingsbakas. Schuif de linker koppelingsdrukstift in. Breng aluminium verf als afdichtmiddel aan op het verloopstuk voordat je het monteert. Druk de nieuwe ingevette O-ring op de primaire versnellingsbakas. Breng een dunne laag vet aan op de naaf van de schokdemper en op de naaldlagerrollen in het koppelingshuis. Installeer de transmissieschokdempernaaf op de geoliede krukas, als een schokdemper gebruikt is. Monteer de ingevette O-ring en oliekeerring van het koppelingshuis (i.v.t.). Leg het koppelingshuis en het krukaskettingwiel met de vertandingen in de triplex ketting, die in de oorspronkelijke draairichting gelegd is. Breng de geoliede lagerbus van het koppelingshuis in positie **(Sportsters tot 1971).**

6. Pak de groep ketting/kettingwielen en monteer hem tegelijk

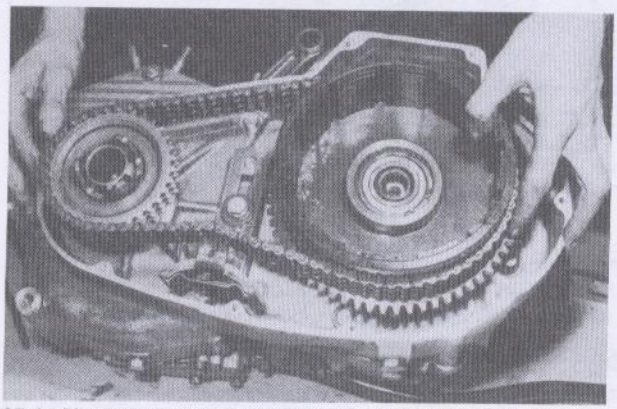


37.5 Installeer het schuifstuk van het tandwiel van de transmissieschokdemper op de krukas

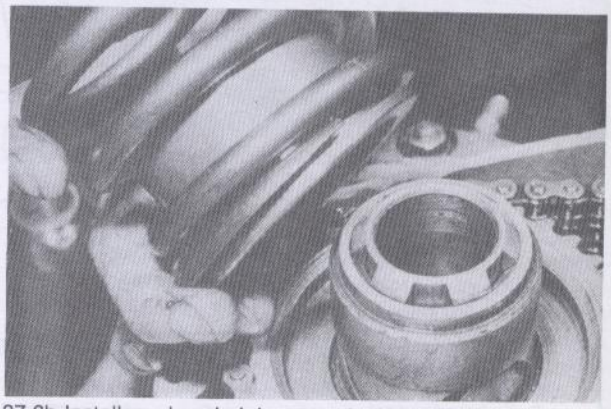
op de krukas en geoliede primaire versnellingsbakas. De kettingspanner moet achter de ketting zitten. Monteer de naaf, bus en dikke veer van de transmissieschokdemper. Draai de kraagbus met inwendige schroefdraad vast met 100-120 ft-lbs (13,8-16,6 mkg); hierbij houd je de krukas tegen zoals je bij de demontage gedaan hebt (zie paragraaf 8). Bij modellen zonder schokdemper draai je de moer van het kettingwiel op de krukas vast met 150-165 lb-fts (20,7-22,8 mkg).

7. Installeer de koppelingsnaaf, borgplaat en centrale koppelingsmoer. Draai de moer met 150 ft-lbs (20,7 mkg) vast. Monteer tijdelijk het kettingwiel van de eindaandrijving op de secundaire versnellingsbakas, schakel een (hoge) versnelling in en blokkeer het kettingwiel met een kettingtang eromheen.

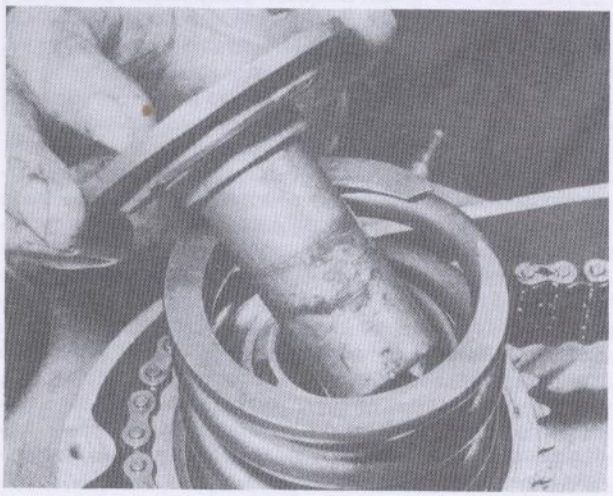
8. Zet de rest van de koppeling in elkaar volgens de omgekeerde volgorde van demontage (zie paragraaf 8). Monteer de drukpen met kraag voordat je de drukplaat monteert. Bij de **Sportsters tot 1970** centreer je de tapeinden van de koppelingsnaaf met de gaten in de drukplaat door de grootste verdie-



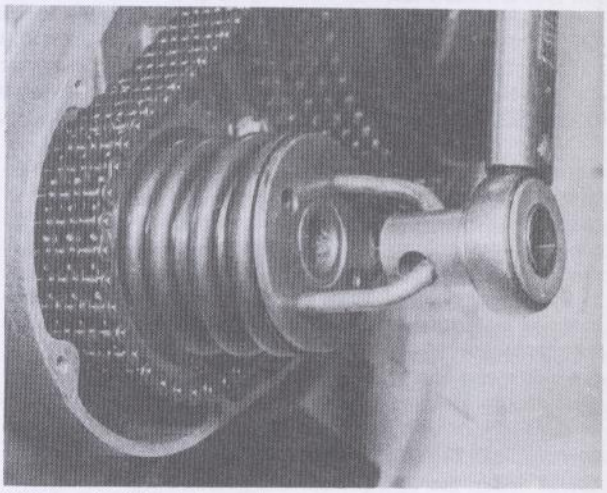
37.6a Monteer het krukaskettingwiel met het koppelingshuis in de ketting als groep



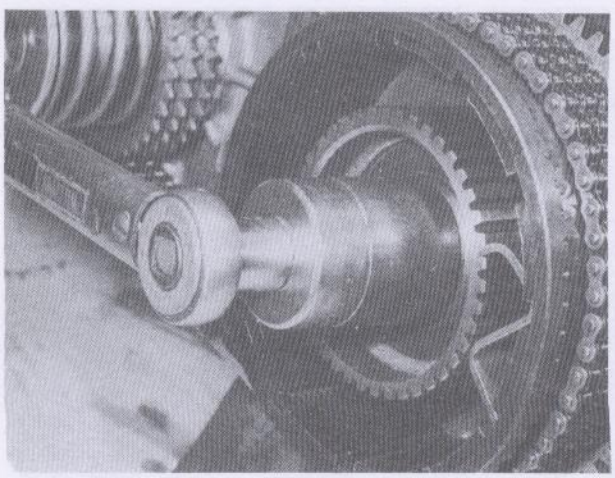
37.6b Installeer de schokdempernok, gevolgd door ...



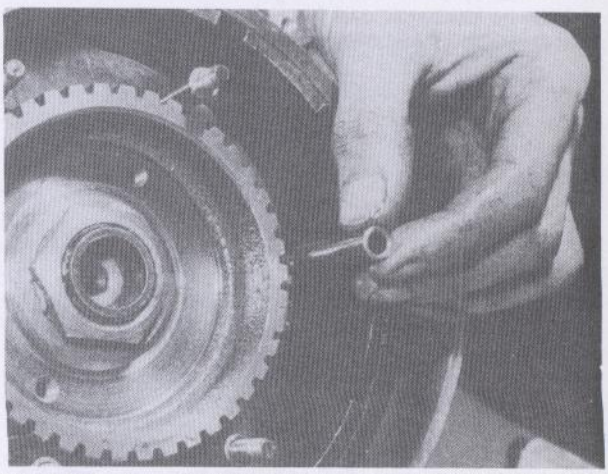
37.6c ... de veer met buitenste kraagbus en dan ...



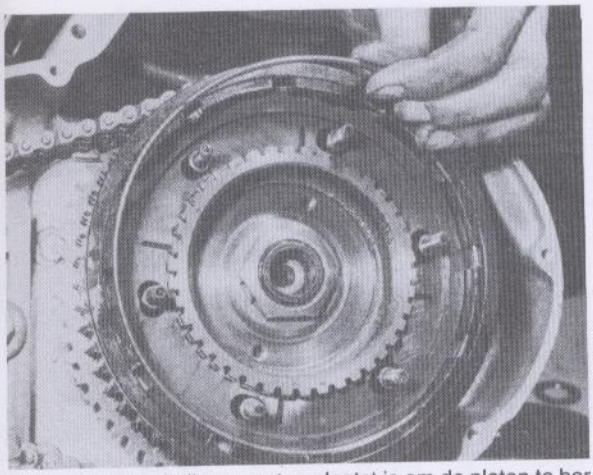
37.6d ... draai je de kraagbus correct vast



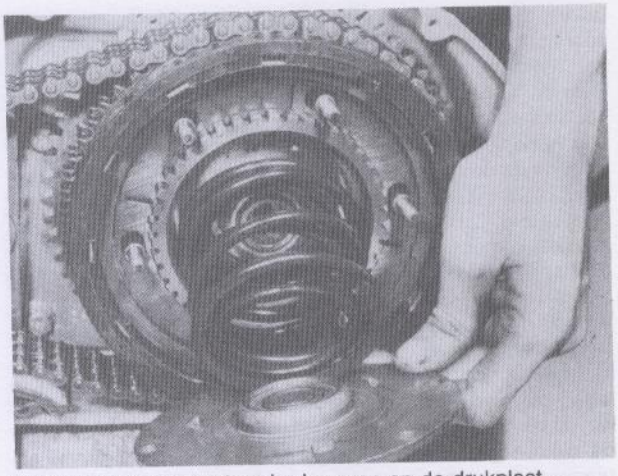
37.7 Installeer de koppelingsnaaf en draai de moer correct vast



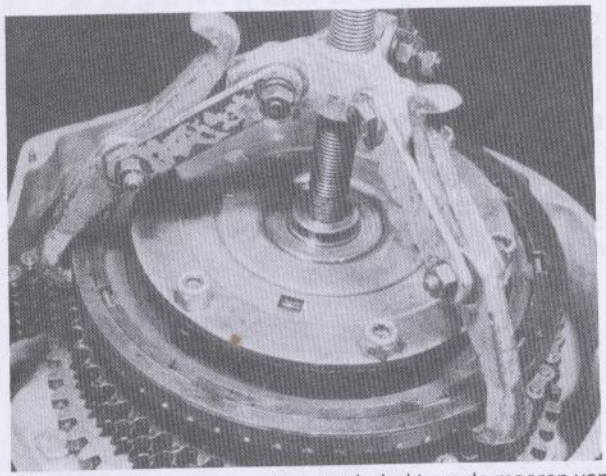
37.8a Kijk of de beschermhulzen op de koppelingstapeinden zitten ...



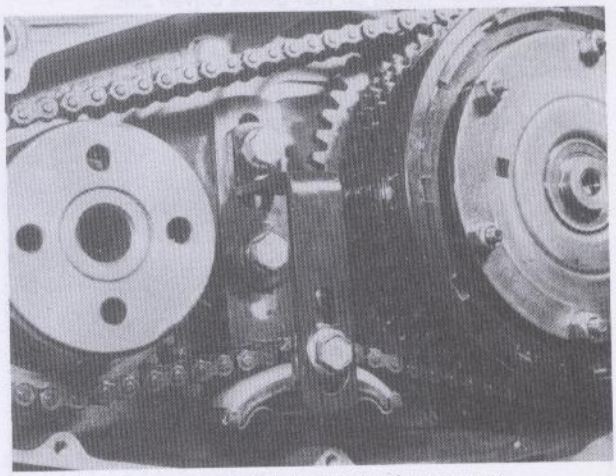
37.8b .. en of de circlip correct geplaatst is om de platen te borgen



37.8c Als laatste monteer je de veren en de drukplaat ...



37.9 ... waarbij een trekker de veren indrukt om de moeren van de drukplaat te kunnen monteren



37.10 Installeer en stel de primaire kettingspanner

ping van de drukplaat uit te lijnen met de tand met inkeping in de koppelingsnaaf. Daarna draai je de zes drukmoeren gelijkmatig en kruislings vast totdat de binnenkant van de drukplaat bij de flens van elke veerbus 3/16'' (0,19 mm) verwijderd is. Deze afstand mag niet minder dan 7/64'' (0,11 mm) worden omdat dan de koppeling niet vrijkomt. **NB:** Bij deze modellen is een droge koppeling gemonteerd, die tegen olie afgedicht is. Hierbij moet je een nieuwe pakking zonder vloeibare pakking onder het ronde deksel van de koppeling gebruiken, die je met de grafietkant tegen het deksel monteert. Gebruik **geen** geweld bij de montage van het deksel, dat gemakkelijk kromtrekt en dan olie doorlaat, wat de droge koppeling doet slippen. Monteer de schroeven en borgplaten. Draai de schroeven gelijkmatig en kruislings vast en borg ze door ze op te stuiken.

9. Bij de **Sportsters van 1971 t/m begin 1974** gebruik je het speciale Harley-Davidson gereedschap of een stevige trekker met drie poten om de twee centrale koppelingsveren zo ver in te drukken, dat je de drukplaatmoeren op de schroefdraad kunt draaien. Hierbij moet de afstand tussen het buitenvlak van de drukplaat en het oppervlak van de buitenste vlakke plaat 11/32'' (0,34 mm) zijn met een minimum van 5/16'' (0,31 mm). Bij de **Sportsters van eind 1974 t/m begin 1984** draai je de moeren helemaal aan; tussen het buitenvlak van de buitenste stalen plaat en het binnenvlak van de drukplaat moet minimaal 1/8'' (0,13 mm) speling zijn. Slijtage kan gecompenseerd worden met kortere tussenbussen op de tapeinden. De **(Evolution) Sportsters na eind 1984** hebben een diafragmakoppeling, waarvan alleen de bediening afgesteld wordt. Gebruik hierbij het gereedschap nr. H-D 34761.

10. Stel de primaire kettingspanner, nadat je eerst gecontroleerd hebt of het spanblok niet afgesleten is en vernieuwd moet worden. De primaire ketting moet met **koude** motor een speling hebben van 5/8-7/8'' (16-22 mm). Draai de krukas en controleer de afstelling op verschillende posities - kettingen en kettingwielen slijten nooit gelijkmatig. Je stelt de ketting altijd op het strakste punt, dat je bepaald hebt door de ketting net zolang door te draaien totdat je het strakste punt gevonden hebt. Zodra de ketting correct gesteld is, zet je de borgmoer van de kettingspanner vast.

11. **NB:** Als je de startkoppeling, het startkoppelingstandwiel, de starterkrans en/of het koppelingshuis vervangen hebt, moet je de speling tussen de startkoppeling en starterkrans controleren. Zie paragraaf 28.

Glides met vierversnellingsbak

12. Als de motor een kickstarter heeft, monteer je die nu. Vergeet niet een nieuwe ingevette oliekeerring tussen de twee lagerbussen in het deksel te monteren, waarin de kickstartas draait. Plaats de terughaalveer met de drukring tussen de veer en het gietstuk. De afgeschuinde kant van de ring moet tegen de veer liggen. Smeer de as en steek hem door de lagerbussen, waarbij je het binnenste uiteinde van de veer in de gleuf op de kickstartas plaatst. Zet het uiteinde van de as tussen de zachte bekken van de bankschroef vast en draai het deksel on-

geveer een slag met de klok mee (rechtsom) om de veer de spannen. Monteer het kickstarttandwiel, zodat de veer zich niet kan ontspannen. Installeer de borgplaat en draai de moer vast. Buig de borgplaat op tegen de moer.

13. Smeer de gereinigde onderdelen van de versnellingsbak in met verse versnellingsbakolie. Je monteert de versnellingsbak volgens de omgekeerde volgorde van demontage. **NB:** Let er goed op, dat de nieuwe circlips correct in hun groeven aanliggen en dat alle onderdelen in de oorspronkelijke posities en standen gemonteerd worden! In geval van twijfel raadpleeg je de Harley-Davidson specialist.

14. Bij de **Glides tot 1978** monteer je de 44 naaldlagerrollen, waarop het dubbele tandwiel van de secundaire versnellingsbakas draait. Breng de rollen met dik vet op hun plaats, zodat ze blijven zitten. Nieuwere modellen hebben hier een gekooid lager. Leg bij de **Glides vanaf eind 1978** de drukring op de rollen op de binnenkant van het versnellingsbakcarter. Installeer de nieuwe geoliede O-ring op het uiteinde van het dubbele tandwiel. Schuif het geheel voorzichtig in positie vanuit de binnenkant van het carter. Zorg ervoor, dat de losse rollen bij de oudere modellen hierbij op hun plaats blijven zitten.

15. Schuif het dubbele tandwiel van de eerste en tweede versnelling op de primaire versnellingsbakas. Monteer het lagerhuis, het lager, de borgplaat en de moer op de as. Draai de moer vast met 50-60 ft-lbs (6,9-8,3 mkg). Druk de borgplaat op tegen de zijkant van de moer.

16. Monteer de primaire versnellingsbakas nu in het versnellingsbakcarter totdat je het tandwiel van de derde versnelling, de lagerbus, de borgring, de circlip en de schakelmof op de as kunt monteren. De circlip moet volledig in zijn groef komen. **NB:** De schakelmof installeer je met de met HIGH gemarkeerde zijkant tegen het tandwiel van de vierde versnelling. Tik de primaire versnellingsbakas met de zachte hamer in het carter totdat de kraag van het lagerhuis tegen het carter ligt.

17. Bij de **Glides tot 1977** met losse naaldlagerrollen op de secundaire versnellingsbakas smeer je een laag dik vet in het dubbele tandwiel en installeer je de rollen erin. Eerst monteer je er de circlips en drukringen in en dan leg je de rollen in het tandwiel. Monteer de drukring links in het uiteinde van het dubbele tandwiel. Bij de **Glides vanaf eind 1976** monteer je de ingevette naaldlagers met lagerkooien in het dubbele tandwiel.

18. Schuif de lagerbus, het tandwiel van de tweede versnelling en de borgring op het dubbele tandwiel van de secundaire versnellingsbakas. Borg de onderdelen met de nieuwe circlip. Schuif de schakelmof, drukring, lagerbus en het tandwiel van de eerste versnelling op het dubbele tandwiel. Kijk bij de oude-

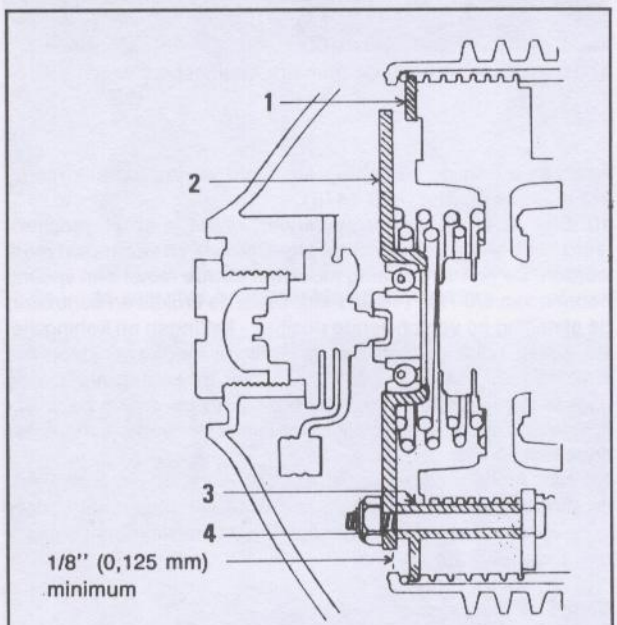
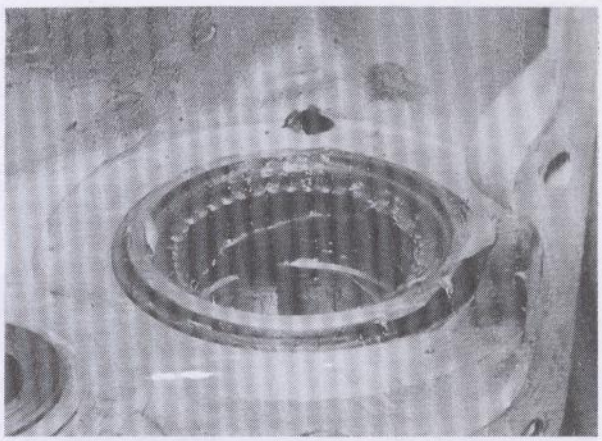
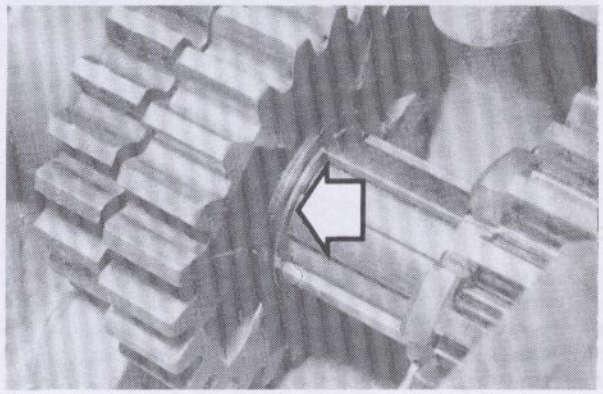


FIG. 2.26 KOPPELING SPORTSTERS EIND 1974-BEGIN 1984

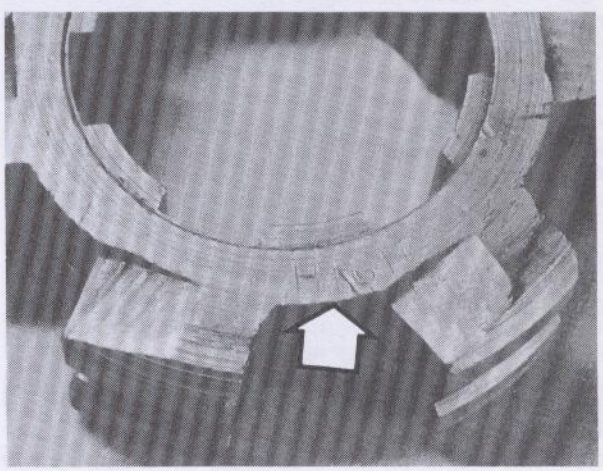
Lengte standaard tussenring: 1,530" (38,86 mm)
Lengte tussenring 0,040" (1,02 mm): 1,490" (37,85 mm)
Lengte tussenring 0,080" (2,03 mm): 1,450"36,83 mm)
1. Buitenste stalen plaat
2. Drukplaat
3. Tussenring (6)
4. Moer (6)



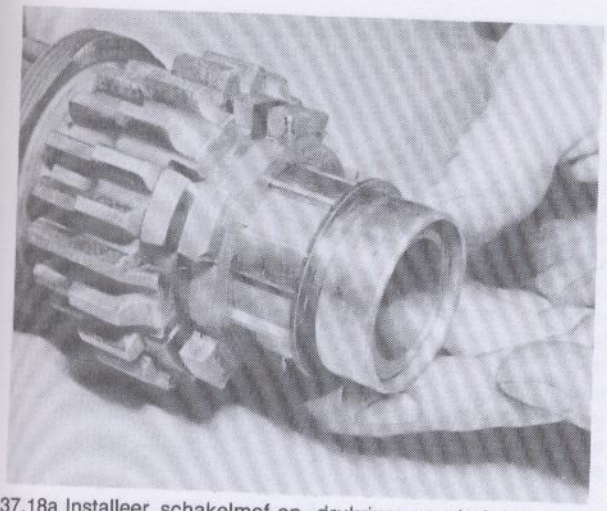
37.14 Houd de naaldlagerrollen met vet op hun plaats



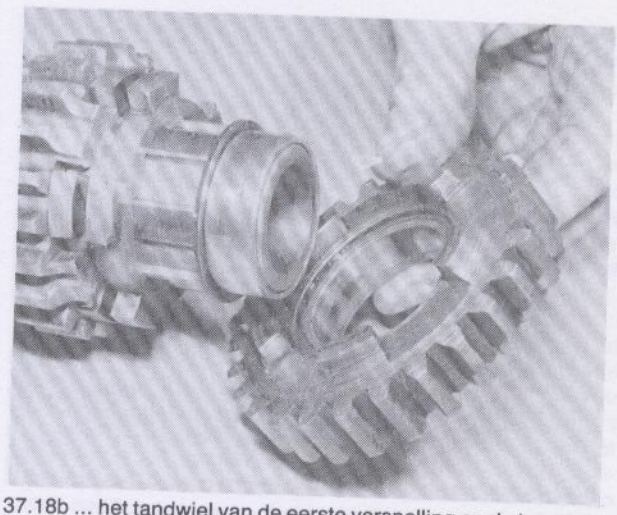
37.16a De circlip moet volledig in zijn groef in de primaire as liggen



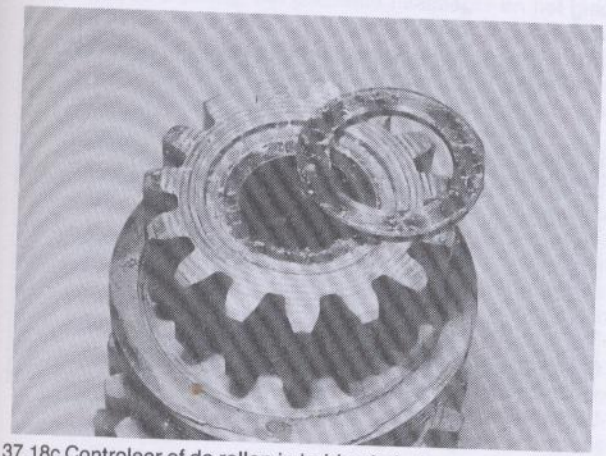
37.16b HIGH-merk op de schakelmof



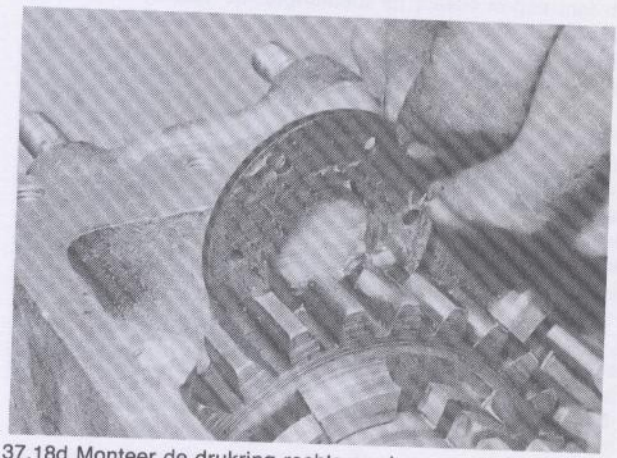
37.18a Installeer schakelmof en drukring, gevolgd door ...



37.18b ... het tandwiel van de eerste versnelling en de lagerbus



37.18c Controleer of de rollen in beide uiteinden van het dubbele tandwiel op de secundaire versnellingsbakas nog op hun plaats zitten



37.18d Monteer de drukring rechts op de secundaire as voor- of nadat je de as monteert

re modellen of de losse naaldlagerrollen nog steeds correct op hun plaats zitten. Doe wat vet op de drukringen van de secundaire versnellingsbakas en leg ze op hun plaats tegen de binnenkant van het versnellingsbakcarter over de asopeningen. Manoeuvreer voorzichtig de tandwielgroep van de secundaire as in positie in het versnellingsbakcarter. Met een nieuwe geoliede O-ring manoeuvreer je de secundaire versnellingsbakas vanaf de kant van het kettingwiel door de carteropeningen en de tandwielgroep. **NB:** De O-ring moet aan de kant van het kettingwiel zitten. Let er goed op, dat bij de oudere modellen de losse naaldlagerrollen niet los komen.

19. Meet met een meetklok de eindspeling van de secundaire versnellingsbakas die maximaal 0,012'' (0,30 mm) mag zijn; Harley-Davidson levert shims in de maten 0,074'' (1,88 mm), 0,078'' (1,98 mm), 0,082'' (2,08 mm), 0,085'' (2,16 mm), 0,090'' (2,29 mm), 0,095'' (2,41 mm) en 0,100'' (2,54 mm) ter vervanging van de drukring tussen het tandwiel van de eerste versnelling en de carterwand voor het geval de meetwaarde buiten de specifikaties valt.

20. Bij de **Glides tot 1980** plaats je de borgplaat van de primaire versnellingsbakas zodanig dat de V-vormige uitsparing naar rechts wijst. Monteer de oliegeleideplaat (i.v.t.) en draai gelijkmatig en kruislings de vier bouten van de borgplaat vast. Monteer de borgplaat van de secundaire versnellingsbakas met zijn vlakke kant tegen de vlakke kant van de borgplaat van de primaire as. Leg de borgplaatring over de secundaire as en draai de moer vast met 55-60 ft-lbs (6,9-8,3 mkg). Buig de borgplaatlippen op tegen de moer.

21. Bij de **Glides van 1980-1986** monteer je de borgplaat zodanig op de primaire versnellingsbakas, dat de uitstekende hoek in de groef in het uiteinde van de secundaire versnellingsbakas valt. Draai de vier bouten ervan gelijkmatig en kruislings met uiteindelijk 7-9 ft-lbs (1,0-1,2 mkg) vast.

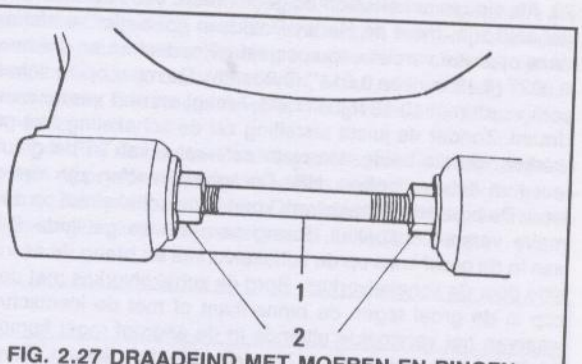
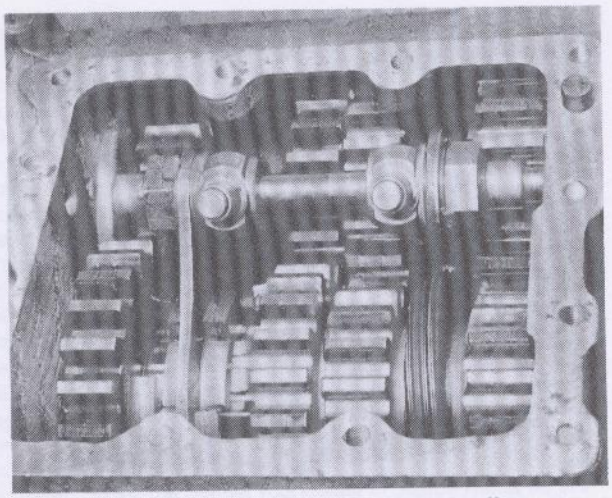
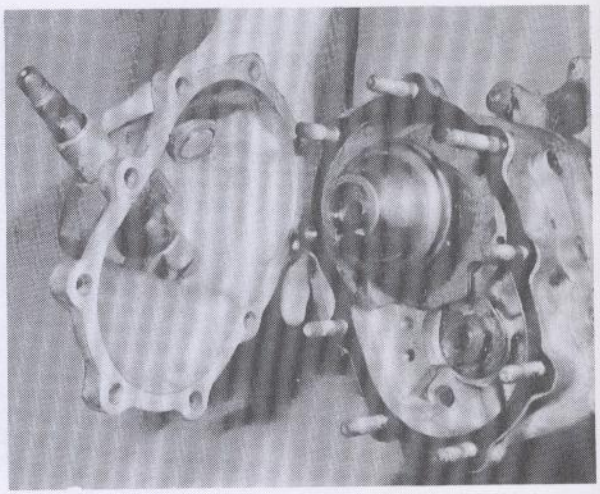


FIG. 2.27 DRAADEIND MET MOEREN EN RINGEN VOOR DE MONTAGE VAN DE VERSNELLINGSBAK BIJ GLIDES MET VIJFBAK

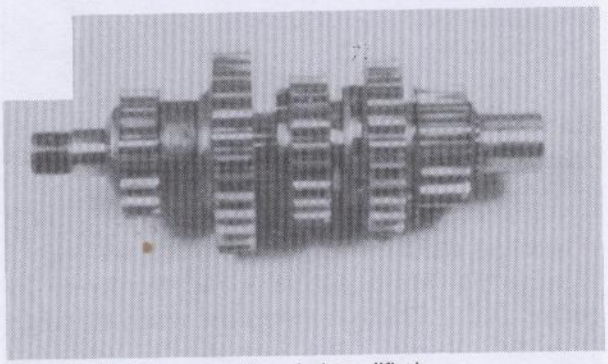
1. Draadeind
2. Moer



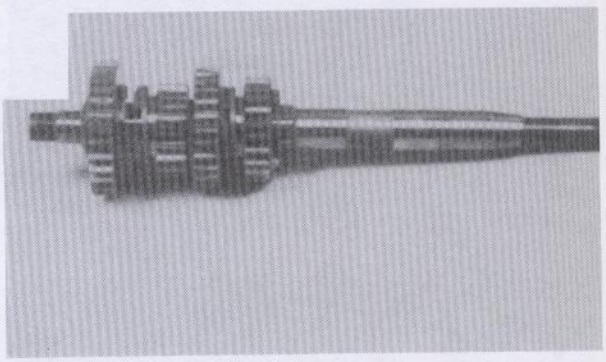
37.23 Breng de schakelvorken in hun schakelmoffen



37.29 De nok van de koppelingsarm valt in de druklageropening



37.31 Secundaire versnellingsbakas vijfbak



37.32 Primaire versnellingsbakas

22. Monteer de nieuwe oliekeerring bij het kettingwiel van de eindaandrijving. Met een sleutelvijltje vijl je zonodig het opgestuikte materiaal van de borging van de oude keerring weg. **Haal al het vijlsel zorgvuldig weg en zorg ervoor dat er niets in het carter komt.** Leg bij de **Glides tot 1978** de nieuwe kurkring over de flensbus van de primaire as. Smeer de afdichtlip van de oliekeerring in met olie en monteer hem met de veerkant naar binnen. Je borgt de keerring met lagerborgmiddel of door hem op twee plaatsen op te stuiken. Bij de **Glides tot 1978** leg je de L-vormige borgspie met het langste stuk in het tandwiel van de vierde versnelling en met het korte stuk in de uitsparing van de flensbus voor de oliekeerring.

23. Als nieuwe schakelvorken gemonteerd of de oude uit elkaar gehaald zijn, moet de Harley-Davidson specialist ze afstellen; deze operatie vereist een speciaal gereedschap en shims van 0,007'' (0,18 mm) en 0,014'' (0,36 mm). De moer op de schakelvork wordt met 10-12 ft-lbs (1,4-1,7 mkg) **en niet vaster** aangedraaid. Zonder de juiste afstelling zal de schakeling niet goed werken. Plaats beide complete schakelvorken in de gleuven van hun schakelmoffen. **NB:** De schakelmoffen zijn verschillend. De breedste schakelvork komt in de schakelmof op de primaire versnellingsbakas. Breng een nieuwe geoliede O-ring aan in de groef links op de schakelvorkas en breng de as in positie door de schakelvorken. Borg de schakelvorkas met de circlip in de groef tegen de binnenkant of met de klemschroef, waarvan het versmalde uiteinde in de asgroef moet komen.

24. Draai de schakelwals in het deksel in de vrijstand. Beweeg de schakelvorken totdat de tandwielen ook in de vrijstand staan. Smeer de tandwielen rijkelijk met verse versnellingsbakolie en doe wat olie in de kanalen van de schakelwals. Leg de nieuwe pakking over de twee paspennen op het versnellingsbakcarter. Leg de rol op elke schakelvorkpen. Laat het deksel nu langzaam zakken en kijk met een lamp of de rollen in hun kanalen in de schakelwals komen, voordat je het deksel aandrukt. Monteer de speciale ontluchtingsbout bij sommige modellen in de rechterkant van het deksel en draai alle dekselbouten met borgvloeistof op de ontvette schroefdraad gelijkmatig en kruislings vast met uiteindelijk 13-16 ft-lbs (1,8-2,2 mkg).

25. Draai aan de schakelarm terwijl je de versnellingsbakassen draait en probeer zo elke versnelling in te schakelen. Als dat niet lukt, is er waarschijnlijk een fout bij de afstelling of montage gemaakt en moet je de versnellingsbak demonteren.

26. **Modellen met kickstarter**: installeer het kickstarttandwiel en de drukveer.

27. Leg de borgspie(ën) in het conische uiteinde van de primaire versnellingsbakas. Monteer de kickstartratel. **Modellen met elektrische starter:** monteer de tussenbus i.p.v. de ratel.

28. Installeer de borgplaatring en draai de moer op de primaire versnellingsbakas vast met 50-60 ft-lbs (6,9-8,3 mkg); houd hierbij de as tegen zoals je deed toen je de moer losdraaide. Buig de borgplaat op tegen de moer. Monteer de druklagers. **Modellen met kickstarter:** monteer het kickstartmechanisme.

29. Leg de nieuwe pakking over de tapeinden van het einddeksel, monteer het deksel en draai de bouten met ringen gelijkmatig en kruislings vast. Hierbij moet de nok van de koppelingsarm in de uitsparing van het druklager komen. Installeer de aandrijfgroep van de snelheidsmeterkabel (i.v.t.) in de zijkant van het carter met een nieuwe pakking tussen zijn flens en het carter en draai de bout veilig vast. Monteer de versnellingsbak in het frame volgens de omgekeerde volgorde van demontage. Vul de versnellingsbak met de juiste hoeveelheid versnellingsbakolie of tot de olie uit de niveau-opening begint te druppelen.

De primaire transmissie kun je pas monteren als het motorblok in het frame gemonteerd is.

Glides met vijfversnellingsbak

30. Bij de (de)montage van het hulstandwiel van de secundaire versnellingsbakas is het speciale gereedschap H-D 34902 nodig. Smeer de versnellingsbakonderdelen in met verse versnellingsbakolie. Gebruik nieuwe circlips, O-ringen, oliekeerringen en zonodig nieuwe drukringen. De circlips moeten correct in hun groeven komen.

31. Monteer de circlip op de secundaire versnellingsbakas, gevolgd door de drukring, het gedeelde naaldlager, het tandwiel van de tweede versnelling en de tussenring. Monteer het tandwiel van de vijfde versnelling en de circlip. Monteer het tandwiel van de derde versnelling, de circlip en de drukring op de secundaire as. Monteer het gedeelde naaldlager, het tandwiel van de eerste versnelling, de tussenbus, het tandwiel van de vierde versnelling en de tussenring.

32. Monteer de circlip op de primaire versnellingsbakas, gevolgd door de drukring, het gedeelde naaldlager en het tandwiel van de derde versnelling. Monteer de drukring, de circlip en het tandwiel van de eerste versnelling. Monteer de circlip, het tandwiel van de tweede versnelling, de drukring en het gedeelde naaldlager. Monteer het tandwiel van de vierde versnelling en de tussenring.

33. Monteer de versnellingsbakassen in de lagers van het versnellingsbakdeksel en draai de moeren en ringen vast met 27-33 ft-lbs (3,7-4,6 mkg). **NB: De secundaire versnellingsbakas heeft linkse** schroefdraad! Breng het hulstandwiel in positie door het lager in de versnellingsbakwand en borg het met de circlip. Monteer het zijdeksel met de versnellingsbakassen met de nieuwe pakking en draai de inbusbouten gelijkmatig en kruislings vast met 13-16 ft-lbs (1,8-2,2 mkg) voor de 5/16''-bouten en met 7-9 ft-lbs (1,0-1,2 mkg) voor de 1/4''-schroeven. Leg de tussenbus voor het kettingwiel op het hulstandwiel op de secundaire versnellingsbakas. Het lager van het hulstandwiel wordt met de nieuwe circlip geborgd. Vergeet hier niet de nieuwe oliekeerring te monteren! Monteer het kettingwiel of de tandriempoelie in de oorspronkelijke positie. Monteer bij de **Glides** de borgplaatring die je na het vastdraaien tegen de moer opbuigt. Draai de moer **tegen de klok in (linksom)** vast met 80-90 ft-lbs (11,0-12,4 mkg), waarbij je de versnellingsbak blokkeert zoals je bij het losdraaien gedaan hebt, eventueel na inbouw in het frame. De **Evolution Glides** hebben een inbusbout die de moer borgt; draai de inbusbout vast met 50-60 ft-lbs (6,9-8,3 mkg). Deze borgbout moet door één van de drie schroefdraadgaten van het kettingwiel resp. de tandriempoelie en het hulstandwiel komen te zitten. Als je geen geschikt gat kunt vinden of als de boutkop op de moer stoot, draai je de moer **rechtsom** totdat de bout correct ingedraaid kan worden.

34. Monteer de lagerbus op de uitgaande versnellingsbakas met het gereedschap H-D 34902. De afgeschuinde zijkant moet tegen het kettingwiel/de tandriempoelie zitten. Druk de lagerbus aan, totdat hij 0,200'' (5,08 mm) van de rand van het hulstandwiel zit.

35. Smeer de lagervlakken van de schakelvorken en hun as met versnellingsbakolie in. Breng de schakelvork van de vierde versnelling in het tandwiel van de eerste versnelling op de primaire versnellingsbakas. Installeer de schakelvorken van de eerste en tweede versnelling en van de derde en vijfde versnelling (zie fig. 2.18c en d). Steek de schakelvorkas door de wand van de versnellingsbak en door de schakelvorken. Doe wat vloeibare pakking op de ontvette schroefdraad van de inbusbout en draai hem veilig vast.

36. Monteer het schakelmechanisme, zoals in paragraaf 24 van dit hoofdstuk behandeld is. Monteer het bovenste deksel met de nieuwe pakking en draai de inbusbouten gelijkmatig en kruislings vast. De resterende onderdelen van de transmissie (kettingkast, koppeling, primaire overbrenging) kunnen geplaatst worden als de versnellingsbak en het motorblok in het frame gemonteerd zijn.

37. Monteer de versnellingsbak volgens de omgekeerde volgorde van demontage in het frame. Als de versnellingsbak niet in de achtervork past, gebruik je het hulpstuk (H-D 33805) om de lagerblokken erin ongeveer 4 9/16'' (64,9 mm) uiteen te drukken. Je kunt dit ook doen met een draadeind en twee moeren en ringen. Bij de **FX-Glides met vijfbak** zit de achtervorkas niet door de versnellingsbak. De linker moer moet helemaal aangedraaid zijn. Smeer de as in met Copaslip o.i.d. en breng hem vanaf de linkerkant door de achtervork en versnellingsbak. Installeer de rechter ophangrubbers en plastic ringen met de paspengaten aan de bovenkant. Draai de rechter moer met de hand op de achtervorkas vast. De afgeschuinde kant van de rechter ring moet aan de buitenkant zitten. Vergeet de eindloze ketting of tandriem niet!

38. Bij het plaatsen van de montagesteunen van de achtervorkas of voetsteunen moeten de veerpennen in de fixeergaten in de rubber ophangingen komen. De vlakke kant van de scharnieras moet samenvallen met de vlakke kant van de rechter rubber ophanging. Draai de bouten van de steunen vast met 34-42 ft-lbs (4,7-5,8 mkg). Monteer de voetsteunen zodanig dat ze 45° naar achteren opklappen en draai hun bouten vast met 20-25 ft-lbs (2,8-3,5 mkg). Draai de rechter moer van de achtervorkas vast met 45 ft-lbs (6,2 mkg).

39. Leg de ketting over de kettingwielen en verbind hem met de verbindingsschakel, zijplaat en het **nieuwe** visje, waarvan je de gesloten kant in de draairichting **moet** monteren. Als een tandriem of eindloze ketting gemonteerd is, moest je die monteren voordat je de achtervork installeerde.

40. Draai bij de **FX-Glides** de bevestigingsbouten tussen versnellingsbak en frame en bij de andere modellen de bovenste twee bouten vast met 33-38 ft-lbs (4,6-5,2 mkg); ze verbinden de versnellingsbak met de bovenste ophanging. Sluit het schakelpedaal aan op de schakelarm. Sluit de olieslangen aan op de aanvoer- en afvoerfittingen van het oliefilter van de versnellingsbak. Smeer de afdichtring van het oliefilter van de versnellingsbak met vet in en draai het filter vast op de onderkant van de versnellingsbak. Kijk of de aftapplug correct vastzit. Vul de versnellingsbak met de juiste soort en hoeveelheid olie (zie hoofdstuk 1 Onderhoudsschema). Controleer of de versnellingsbak correct werkt. Stel zonodig het schakelmechanisme af; zie paragraaf 24 van dit hoofdstuk. Het schakelpedaal is met een verbindingsstang met de schakelarm van het schakelmechanisme verbonden. Zonodig maak je een uiteinde van de stang los en los je de borgmoeren, waarna je de stang kunt in- of uitdraaien. Controleer de schakeling voordat je de borgmoeren vastzet.

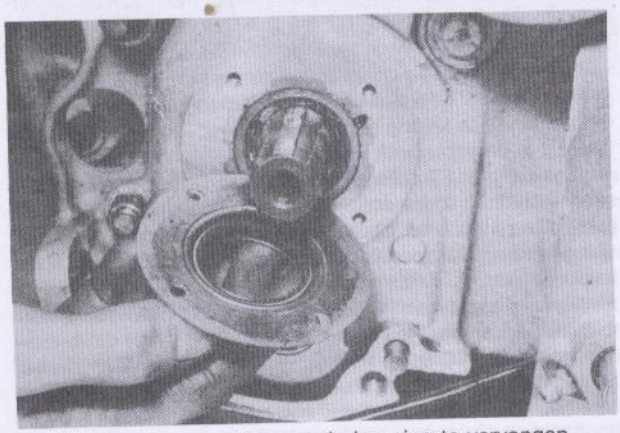
41. Bij de **FLT Glides met kettingkast** smeer je de afdichtvlakken van de primaire kettingkast en de versnellingsbak in met afdichtmiddel op silikonenbasis. Draai de bevestigingsschroeven gelijkmatig en kruislings vast met 4 ft-lbs (0,6 mkg).

Model	Aanhaalkoppel	
Sportsters 1959-1978	100 in-lbs	1,2 mkg
Sportsters 1979-1985	13-15 ft-lbs	1,8-2,1 mkg
Evolution Sportsters 1986-1987	14-19 ft-lbs	1,9-2,6 mkg

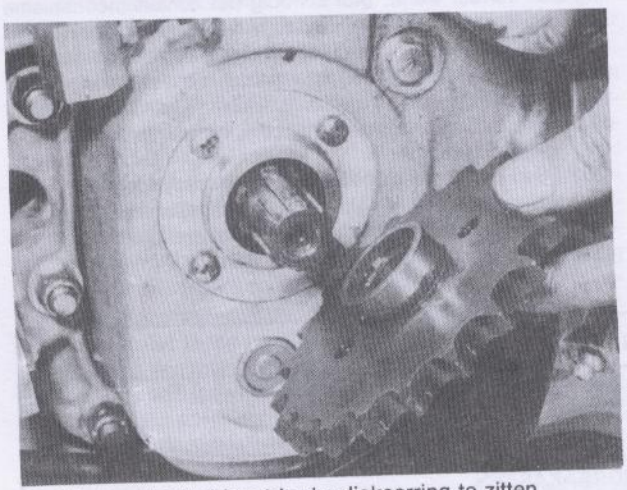
TABEL H: AANHAALKOPPEL BOUTEN DEKSEL VERSNELLINGSBAKASSEN

38 Montage motorblok: montage startmotor (Evolution) Sportsters

1. Bij de modellen van 1967 t/m 1980 kun je nu het huis met de startaandrijving tegen de achterkant van het primaire transmissiehuis monteren. Zet eerst de startaandrijfgroep en hefboom van het startrelais in elkaar. Koppel het startrelais met de hefboom en zet de hele groep met bouten vast. Zie ook hoofdstuk 7. Installeer het veertje, de cup en het pennetje.
2. Monteer de startmotor en bevestig hem tegen de achterkant van het primaire transmissiehuis met de twee lange doorgaande bouten, die je gelijkmatig vastzet. Installeer de steun voor het einddeksel en monteer dan het eindeksel.
3. Breng de klemband rond de startmotor aan. Sluit de startkabel aan op zijn aansluiting en zet hem vast met de ring en moer. Breng de startkabel in zijn oorspronkelijke positie. Zet de klemband stevig vast met de bevestigingsbout van de achterste nokvolgergroep.
4. Bij de **modellen van 1981 t/m 1987** schuif je de startmotor met een nieuwe pakking in positie tegen de achterkant van het primaire transmissiehuis. Steek de beide bouten door het transmissiehuis en draai ze gelijkmatig met 13-20 ft-lbs (1,8-2,8 mkg) in de startmotorgroep vast. De korte ophangbout van de startmotor komt boven links in het transmissiehuis.
5. Sluit de accukabel aan en sluit de draad van het startrelais aan.
6. **NB: Negeer het volgende als het motorblok nog niet in het frame zit.** Monteer het deksel van de primaire transmissie met een nieuwe pakking. Vergeet niet de pasvlakken van deksel en carter grondig te reinigen en te ontvetten. Als deze voeg olie gelekt heeft, gebruik je op beide kanten van de pakking een **dunne** laag vloeibare silikonenpakking (bv. Hylomar). Als je de koppelingskabel losgehaald hebt, moet je die aansluiten voordat je het deksel monteert. Draai tenslotte de dekselschroeven of bouten gelijkmatig en kruislings vast.
7. Installeer het uitlaatsysteem met nieuwe pakkingen. Draai de ophangbouten pas vast nadat alle onderdelen van het uitlaatsysteem correct geïnstalleerd en uitgelijnd zijn.
8. Monteer het schakelpedaal in de oorspronkelijke stand op de vertanding van de schakelas en zet het pedaal met de klembout vast. Monteer de linker voetsteun tegen het primaire transmissiehuis.
9. Vul de transmissie met de voorgeschreven hoeveelheid en soort versnellingsbakolie, zoals in hoofdstuk 1 behandeld is.



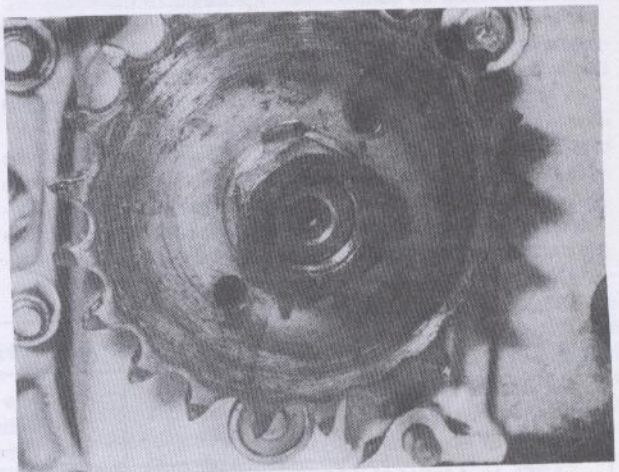
39.1 Haal de borgplaat los om de keerring te vervangen



39.2 Het kettingwiel komt in de oliekeerring te zitten

39 Montage motorblok: montage kettingwiel versnellingsbak (Evolution) Sportsters

1. Voordat je het kettingwiel van de eindaandrijving monteert, kun je beter eerst de oliekeerring achter het kettingwiel vervangen als je dat nog niet gedaan hebt. Draai gelijkmatig en kruislings de vier schroeven los, waarmee de borgplaat van de oliekeerring vastzit en licht de plaat uit zijn positie. Hierbij mag je de borgplaat niet beschadigen. Kijk in welke positie de oliekeerring in de borgplaat gemonteerd is, haal de oude keerring los en monteer de nieuwe oliekeerring in dezelfde stand. Smeer de afdichtlip van de nieuwe oliekeerring in met molybdeendisulfidevet. Kijk of de achterkant van het kettingwiel, waar het in de oliekeerring draait, geen scherpe kanten heeft en niet ingesleten is. De loopbaan van de oliekeerring moet perfekt glad en rond zijn zonder slijtgroeven, vreetplekken, putjes of andere narigheid die de nieuwe oliekeerring snel doen verslijten.
2. Leg een nieuwe pakking op het gereinigde en ontvette pasvlak; als hier olie gelekt heeft, smeer je een dunne laag vloeibare silikonenpakking (bv. Hylomar) aan weerskanten op de pakking. Installeer de borgplaat met oliekeerring en draai de schroeven gelijkmatig en kruislings vast. Schuif het kettingwiel in de oorspronkelijke stand over de spiebanen van de versnellingsbakas. Druk het kettingwiel met een draaiende beweging voorzichtig door de oliekeerring zonder de tere afdichtlip te beschadigen.
3. Monteer de borgplaat en de moer, waarmee het kettingwiel op de versnellingsbakas vastzit en draai de moer met 35-65 ft-lbs (5-9 mkg) vast. Hierbij zul je de motor moeten blokkeren zoals je deed toen je de moer losdraaide. Zodra de moer vastzit, buig je de lip van de borgplaat op tegen de zijkant van de moer.
4. Bij de **(Evolution) Sportsters van eind 1984-1987** wordt de moer van het kettingwiel geborgd met een borgbout, waarbij één van de drie gaten in het kettingwiel moet lijnen met een gat



39.3 Draai de moer vast en borg de moer met de borgplaat

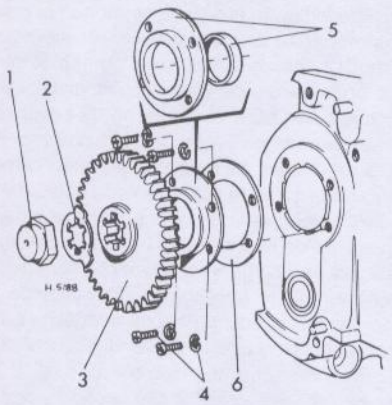


FIG. 2.28A VOORSTE KETTINGWIELGROEP EINDAANDRIJVING SPORTSTERS

1. Moer versnellingsbakas
2. Lagerborgplaat
3. Kettingwiel eindaandrijving
4. Schroeven en ringen borgplaat
5. Oliekeerring met borgplaat
6. Pakking

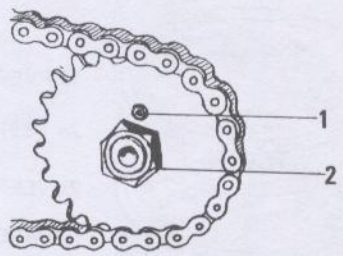


FIG. 2.28B VOORSTE KETTINGWIEL (EVOLUTION) SPORTSTERS EIND 1984-1987

1. Borgbout
2. Kettingwielmoer

erachter. Draai de kettingwielmoer zelf nooit met meer dan 65 ft-lbs (9 mkg) vast en zorg ervoor dat de borgbout tegen de zijkant van de moer ligt en niet erop.

40 Montage motorblok: montage zuigerveren

1. Voordat je nieuwe zuigerveren installeert, moet je eerst de zuigerveerslotspelingen controleren. De slotspeling is de afstand tussen de veeruiteinden.
2. Leg de zuigers en nieuwe zuigerveren zo neer, dat de veren tijdens de meting van de slotspelingen en bij de montage bij hun zuiger blijven.
3. Schuif de bovenste compressieveer in zijn cilinder en breng hem recht in de boring door de veer met de onderkant van de zuiger tenminste 1'' (25 mm) onder de bovenrand van de cilinder te drukken. Meet met voelmaten de spleet tussen de zuigerveeruiteinden.
4. Als de slotspeling hiervan afwijkt, controleer je nog eens of je wel de juiste zuigerveren hebt.
5. Als de slotspeling te klein is, moet je hem groter maken, omdat anders de zuigerveeruiteinden tijdens het draaien warm worden en tegen elkaar gaan drukken en de motorslijtage aanzienlijk zullen versnellen. Klem de veer zo in de bankschroef (met zachte bekken), dat een uiteinde vlak boven de bek uitsteekt en werk dan heel nauwkeurig en voorzichtig met een sleutelvijltje een veeruiteinde **recht** bij totdat de slotspeling in orde is. Verwijder eventueel achtergebleven ijzervijlsel, voordat je verder gaat en controleer tijdens het vijlen geregeld of je niet te veel van het veeruiteinde afgevijld hebt. Bovendien mag je alleen van buiten naar binnen vijlen.
6. Een te grote slotspeling is niet kritiek, tenzij de speling buiten de hierboven vermelde waarden komt. Controleer dan weer of je wel de juiste zuigerveren voor je motor hebt.
7. Herhaal deze procedure voor de resterende zuigerveren van de eerste cilinder en vervolgens controleer je de zuigerveren van de tweede cilinder. Zorg ervoor, dat de zuigers en zuigerveren hierbij niet door elkaar raken!
8. Zodra alle slotspelingen gemeten resp. gecorrigeerd zijn, kun je de zuigerveren op hun zuigers monteren. Hierbij stel je de zuigerveren zo op rondom de zuigers, dat de zuigerveersloten ongeveer 120° t.o.v. elkaar staan; zie fig. 2.29a.
9. Als eerste installeer je de olieschraapveer in de onderste groef. De **Sportsters van 1959 t/m 1982 en Glides van 1959 t/m begin 1978** gebruiken een enkelvoudige olieschraapveer over de hele breedte van de groef met een enkele expanderveer. De **(Evolution) Sportsters vanaf 1983 en (Evolution)**

Model	Zuigerveer	Speling	Slijtagelimiet
Sportsters 1959-1969	Top/2e veer	0,010 - 0,020'' (0,25 - 0,51 mm)	
Sportsters 1970-1978	Top/2e veer	0,015 - 0,025'' (0,38 - 0,64 mm)	
Sportsters 1979-1982	Top/2e veer	0,010 - 0,031'' (0,25 - 0,79 mm)	
Sportsters 1983-1985	Topveer	0,008 - 0,022'' (0,20 - 0,56 mm)	
	2e veer	0,008 - 0,030'' (0,20 - 0,76 mm)	
Evolution Sportsters	Top/2e veer	0,010 - 0,020'' (0,25 - 0,51 mm)	0,032'' (0,81 mm)
	Oliezijveer	0,010 - 0,050'' (0,25 - 1,27 mm)	0,065'' (1,65 mm)
Glides 1959-begin 1978	Top/2e veer	0,010 - 0,020'' (0,25 - 0,51 mm)	
Glides eind 1978-begin 1983	Top/2e veer	0,010 - 0,020'' (0,25 - 0,51 mm)	0,031'' (0,79 mm)
	Oliezijveer	0,010 - 0,045'' (0,25 - 1,14 mm)	0,006'' (0,15 mm)
(Evolution) Glides eind 1983-1986	Top/2e veer	0,008 - 0,015'' (0,20 - 0,38 mm)	0,015'' (0,38 mm)[1]
			0,030'' (0,76 mm)[2]
Glides eind 1983-1984	Oliezijveer	0,010 - 0,045'' (0,25 - 1,14 mm)	0,045'' (1,14 mm)
Evolution Glides 1984-1986	Oliezijveer	0,015 - 0,055'' (0,38 - 1,39 mm)	

[1]Glides; [2]Evolution Glides

TABEL I: SLOTSPELING ZUIGERVEREN

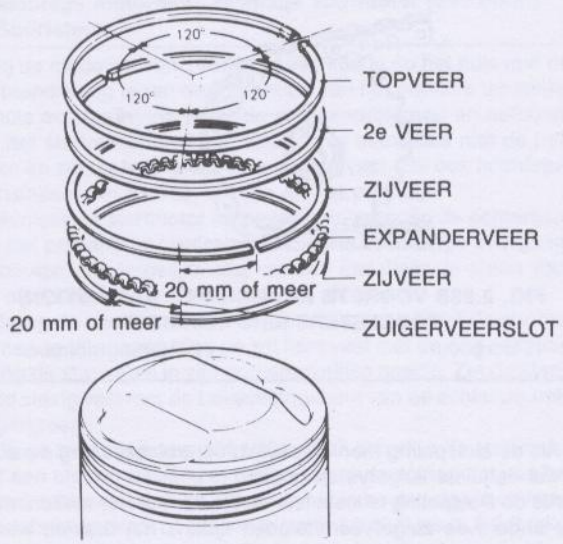


FIG. 2.29A DE ZUIGERVEERSLOTEN MOETEN OP 120° VAN ELKAAR STAAN

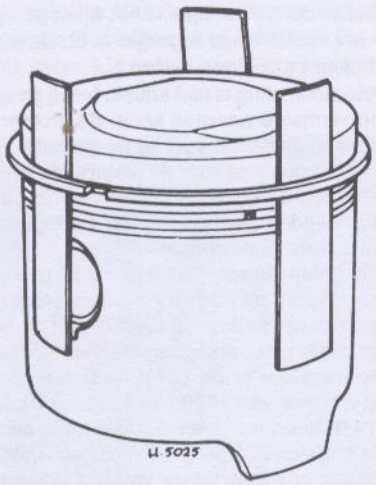


FIG. 2.29B ALS JE GEEN ZUIGERVEERTANG HEBT, BRENG JE DE VEREN MET DUNNE STROKEN BLIK IN POSITIE, WAARNA JE DE STRIPS ER TUSSENUIT SCHUIFT

Glides vanaf eind 1978 hebben een olieschraapveer met twee dunne zijveren en een expanderveer. Bij de oudere modellen monteer je de expanderveer en de gegleufde olieschraapveer in de oorspronkelijke positie in de onderste groef. Bij de nieuwe modellen schuif je de expanderveer in de onderste groef, gevolgd door de bovenste en dan de onderste zijveer. Gebruik voor de zijveren van de olieschraapveer geen zuigerveertang, omdat de veren dan kunnen vervormen. Je moet de zijveren voorzichtig met je duimen uiteen drukken en zo monteren, of je moet stroken blik gebruiken (zie fig. 2.29b).

10. Na de montage van de complete olieschraapveer voel je of de groep soepel in zijn groef kan draaien.

11. Installeer nu de tweede compressieveer boven de olieschraapveer. De afgeschuinde kant aan de binnenkant moet bovenaan komen te zitten. Bij de **(Evolution) Sportsters vanaf 1983** is de topveer anders dan de tweede compressieveer. Bij deze modellen is de topveer voorzien van een iets ronde zijkant met een speciale slijtlaag, terwijl de tweede veer taps toeloopt. Bij de **Glides** met 1340 cc motorblokken vanaf motornr. 1479-345-165 en met 1200 cc motorblokken vanaf motornr. 179-023-001 heeft de onderste zuigerveer een conische zijkant. Deze tweede veer heeft een punt of streep op de bovenkant en een zwarte i.p.v. verchroomde zijkant. Dit geldt ook voor de **Evolution Sportsters en Glides**. Bij beide zuigerveren kan een zijkant met TOP gemarkeerd zijn. In het algemeen geldt, dat de markering op een zuigerveer aan de bovenkant moet zitten. Bij overmaat zuigerveren is de overmaat op het bovenvlak ingeslagen.

12. Om breuk van een zuigerveer te voorkomen, gebruik je een zuigerveertang en kijk je goed of de afgeschuinde kant bovenaan zit. Monteer de tweede veer in de middelste groef en druk de zuigerveer niet verder uiteen dan nodig is voor de montage. Gebruik de zuigerveertang of strips blik (zie fig. 2.29b).

13. Monteer de topveer zoals je de tweede compressieveer monteerde, waarbij de afgeschuinde binnenrand bovenaan moet zitten.

14. Herhaal de procedure bij de andere zuiger en zuigerveren. Pas goed op dat je de topveer en tweede compressieveer niet verwisselt (i.v.t.) en omdraait.

15. Nadat je alle zuigerveren gemonteerd hebt, controleer je of ze soepel in hun groeven kunnen schuiven. Smeer de veren en zuigers rijkelijk in met verse motorolie en draai de zuigerveren goed rond, zodat de olie er goed tussenkomt. Plaats tenslotte de zuigerveersloten zodanig, dat ze op 120° t.o.v. elkaar staan (zie fig. 2.29a).

41 Montage motorblok: montage zuigers en cilinders

1. Voordat je de zuigers op de drijfstangen monteert, installeer je de zuigerveren zoals in de vorige paragraaf behandeld is. Controleer of de cilindertapeinden op het carter goed schoon zijn. Smeer de zuigerveren en zuigerhemden rijkelijk in met verse motorolie. **NB:** De cilinders en cilinderkoppen van de **Evolution-modellen** kun je pas monteren nadat je het motorblok in het frame gemonteerd hebt. Vanwege het extra gewicht is het verstandig deze montage ook bij de andere modellen uit te stellen, totdat je het motorblok in het frame gemanoeuvreerd hebt.

2. Draai de krukas totdat de krukpen met drijfstangen in het BDP staat. Zet de zuigers in de juiste stand en volgorde naast het motorblok zodat je ze gemakkelijk op de oorspronkelijke drijfstangen kunt monteren, waarbij je op de bij de demontage gebruikte markeringen afgaat. Als je een zuiger in de verkeerde cilinder en/of omgekeerd monteert, zal dit de slijtage aanzienlijk versnellen.

3. Leg nieuwe cilindervoetpakkingen over de tapeinden op de pasvlakken voor de cilinders. Als je nieuwe zuigers hebt, monteer je die in de cilinders waarin je de bijhorende slotspelingen gemeten hebt. Leg schone doeken rond elke drijfstang in de carteropeningen, zodat vuil of losgesprongen zuigerpencirclips niet in het carter kunnen vallen. Monteer één nieuwe zuigerpencirclip in de zuigerpenboring.

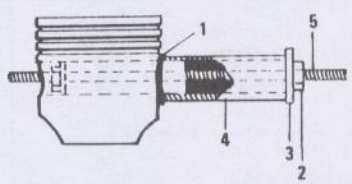
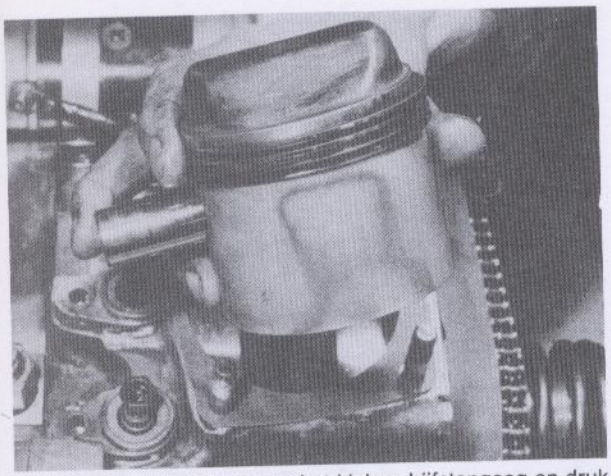
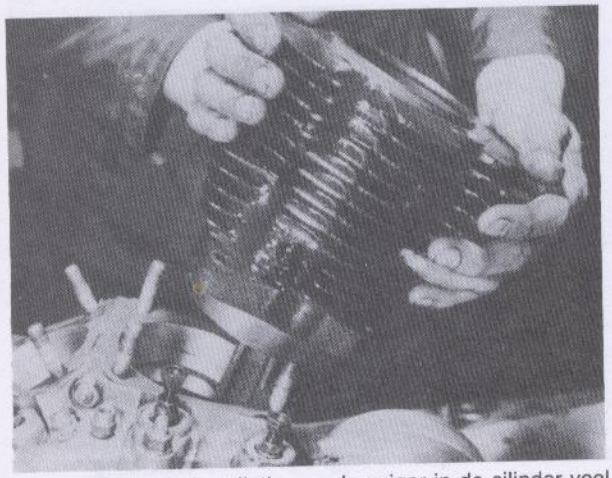


FIG. 2.30 OPSTELLING (DE)MONTAGE ZUIGERPEN

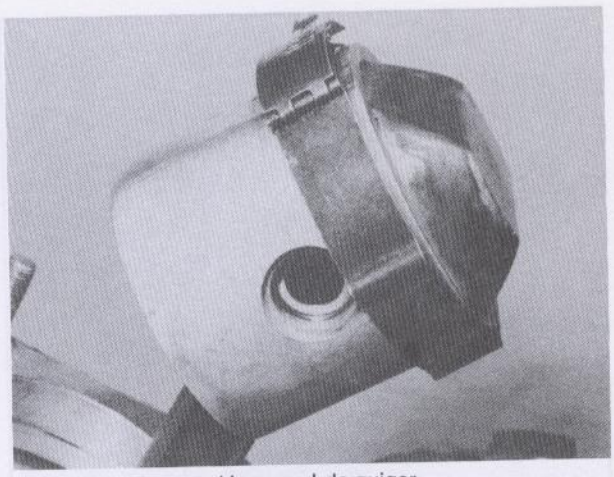
1. Beschermring van plastic
2. Moer
3. Ring
4. Buis
5. Draadeind



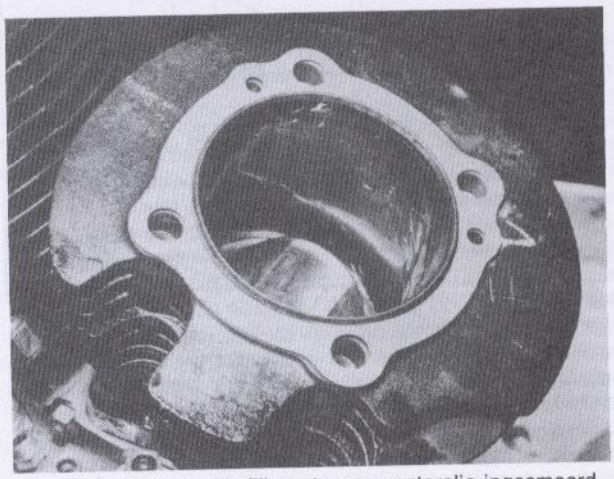
41.4 Lijn de zuigerpen uit met het kleine drijfstangoog en druk de zuigerpen erdoorheen



41.8b ... maakt de installatie van de zuiger in de cilinder veel gemakkelijker



41.8a Een zuigerveerklem rond de zuiger ...



41.8c De cilinder is rijkelijk met verse motorolie ingesmeerd

4. Smeer de small-end lagers bovenin de drijfstangen in met molybdeendisulfidevet. Druk of tik met de rubber hamer de geoliede zuigerpen door de zijkant van de zuiger, waar de nieuwe circlip **niet** in zit en dan door het small-end. **Houd hierbij de zuiger tegen, zodat je niet op de drijfstang slaat!** Als dit lastig gaat, wikkel je een in heet water gedrenkte doek rond de bovenkant van de zuiger. Je kunt ook een zuigerpendrukker gebruiken. Denk eraan dat je, als je de oude zuigers weer gebruikt, nieuwe zuigerpencirclips monteert; als je oude circlips gebruikt, zullen deze in bedrijf losraken en de zuiger en cilinderwand vernielen.
5. Installeer nu de tweede nieuwe zuigerpencirclip. Monteer de zuigerpencirclips zodanig, dat de uiteinden ervan omhoog wijzen en niet in de groef vallen die voor het loshalen van de clips gebruikt wordt. Controleer of de circlips goed in hun groeven aanliggen.
6. Monteer zo ook de tweede zuiger op zijn drijfstang; let ook nu goed op de juiste positie en stand van de onderdelen.
7. Smeer de zuigers, zuigerveren met groeven en cilinderboringen rijkelijk in met verse motorolie. Kijk nog eens of de zuigerveersloten op 120° van elkaar staan.
8. Monteer de zuigerveerklamp zo rond de geoliede zuigerveren op de zuiger, dat je de klamp gemakkelijk omlaag kunt schuiven. Schuif de cilinder voorzichtig op de zuiger, waarbij je de cilinder langzaam laat zakken tot de zuigerveren in de boring zitten. Haal de poetsdoeken uit de carteropening en laat de cilinder verder zakken totdat hij over de tapeinden op de voetpakking aanligt. Draai de vier cilindervoetmoeren met ringen gelijkmatig en kruislings vast (zie de onderstaande tabel). Veeg de bij de montage gebruikte olie boven de zuiger weg.
9. Monteer de tweede cilinder zoals hierboven behandeld is.
10. Bij de montage van cilinders en zuigers geldt het volgende. Zo mogelijk haal je er iemand bij, die de cilinder langzaam laat zakken, terwijl je de zuiger met zuigerveren in de boring geleidt. Anders heb je zeker een zuigerveerklamp en zuigersteun nodig; de klamp kun je van blik en een slangklem en de steun kun je van een blok hout maken, waarin een uitsparing voor de drijfstang zit. Laat voorzichtig de cilinder recht over de zuiger zakken, waarbij de cilinder de zuigerveerklamp langs de zuiger schuift of waarbij je de zuigerveren met de hand in de boring geleidt; als je hierbij ongeduldig bent, kan gemakkelijk een zuigerveer knappen. Gebruik dus **geen** geweld bij de montage! Zorg ervoor, dat de zuigerveren in hun groeven blijven en niet buiten de zuigerveergroeven klem komen te zitten. Zodra de zuigers in de boringen zitten, kun je de zuigerveerklamp loshalen.
11. Bij het monteren van de cilinders over de zuigers is een zuigerveerklamp en zuigersteun gemakkelijk, maar niet nodig; met twee mensen kun je de zuigerveren vrij gemakkelijk in de cilinder geleiden. Je kunt ook zelf zuigerveerklampen maken van slangklemmen en strips blik, maar daarbij mag je de klemmen niet strak op de zuigers vastzetten en de strips mogen de zuigers niet inkrassen.
12. Bij de **Glides** installeer je de eventueel gebruikte driehoeki-

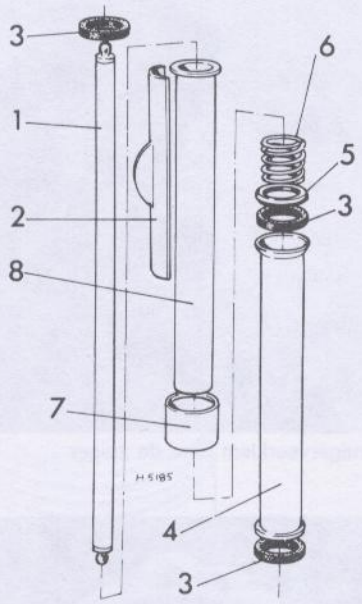
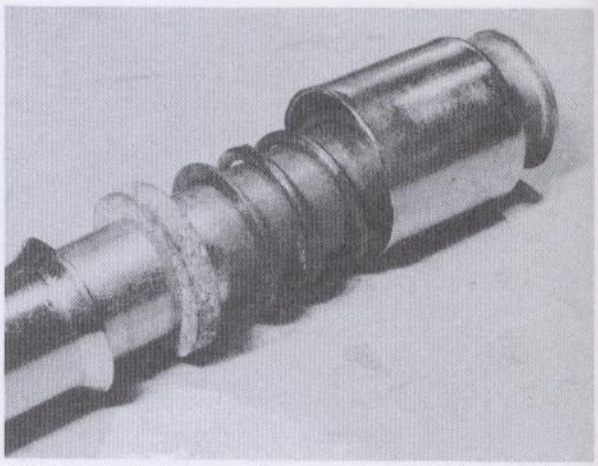


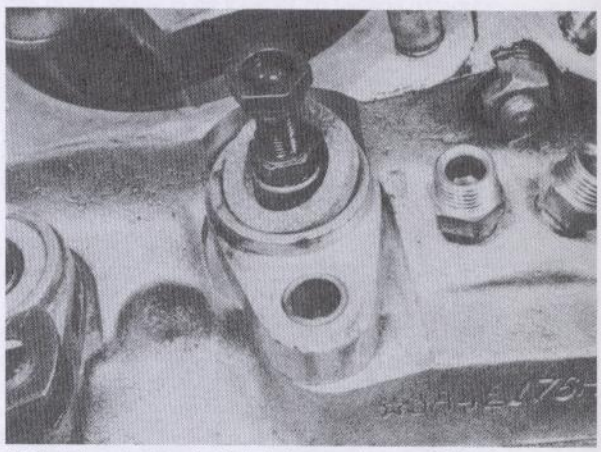
FIG. 2.31 STOTERSTANGHULSGROEP SPORTSTERS

1. Stoterstang
2. Houder veer huls
3. Afdichtring
4. Onderste huls
5. Ring
6. Veer
7. Veerborg
8. Bovenste huls

ge plaatjes rond de tapeinden voordat je de cilindermoeren monteert. Bij de **Glides van eind 1981 en 1982** sluit je de olieslangen aan op de aansluitnippels van de cilinders; als je de nippels losgehaald hebt, monteer je ze met nieuwe O-ringen. Zorg ervoor dat de fittingen correct uitgelijnd zijn.



42.3a Zet de stoterstanghulzen met nieuwe afdichtringen in elkaar



42.3b Elk nokvolgerhuis krijgt een nieuwe afdichtring

42 Montage motorblok: montage cilinderkoppen

Sportsters

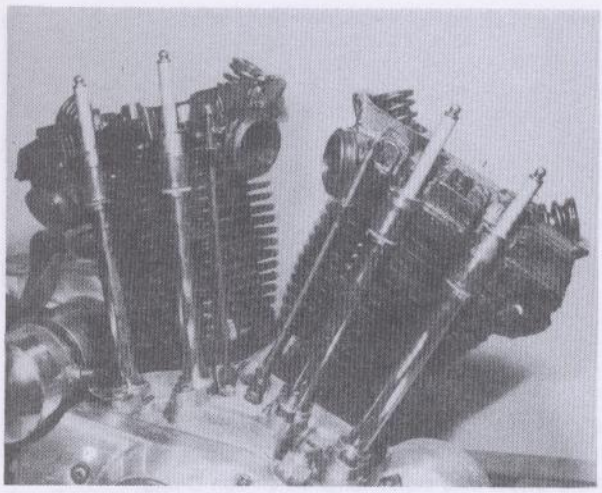
1. Als je de cilinderkoppen uit elkaar hebt gehaald om de kleppen of klepgeleiders te behandelen, moet je ze nu weer in elkaar zetten. Maak de koppen schoon. Maak de pasvlakken van de koppen, cilinders en het carter goed schoon.
2. Leg de nieuwe cilinderkoppakking droog (zonder extra vloeibare pakking) op zijn cilinder. Hierbij moeten de oliedoorvoergaten in de pakking lijnen met de afvoergaten in de cilinderkop. Bij de **Sportsters van 1959-1969** smeer je de cilinderkoppakking licht in met vet.
3. Draai de krukas totdat de nokvolgers in hun laagste stand staan. Installeer de stoterstanghulzen in hun oorspronkelijke posities, waarbij je nieuwe afdichtringen (kurk of O-ringen) op de hulzen gebruikt.
4. Leg de cilinderkop zorgvuldig over de olieleidingen en stoterstanghulzen op de cilinder.
5. Kijk of de cilinderkop overal goed aanligt en draai de geoliede cilinderkopbouten met ringen met de hand vast. Monteer zo ook de tweede cilinderkop.
6. Smeer de stoterstanguiteinden licht in met molybdeendisulfidevet. Installeer de eerder gemarkeerde stoterstangen in hun oorspronkelijke hulzen, waarbij ze aan de onderkant in de holten van de stelbouten terecht moeten komen.
7. Monteer het schoongemaakte inlaatspruitstuk met nieuwe ingevette O-ringen en schroefklampen op de inlaatpoorten van beide cilinders en zet de klampen vast.
8. Draai de cilinderkopbouten in drie fasen gelijkmatig en kruislings vast met uiteindelijk het in de bovenstaande tabel vermelde aanhaalkoppel.
9. Sluit de olieleidingen aan tussen de cilinderkop en het carter. Gebruik Loctite Pipe Sealant With Teflon o.i.d. op de schroefdraad en draai de hulsmoeren van de olieleidingen vast.

Glides

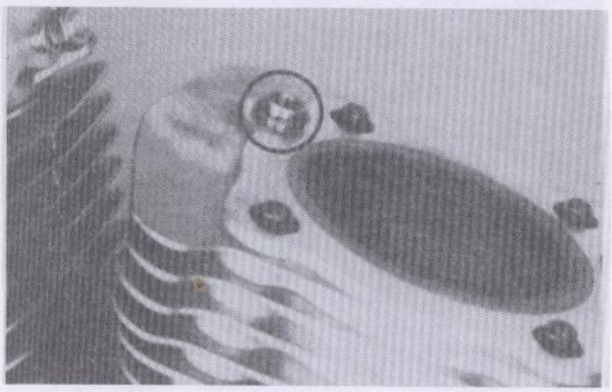
10. Om bij de **Glides van 1966-1984** te voorkomen dat de tui-

Model	Cilinder	Cilinderkop
Sportsters 1959-1978	30 ft-lbs (4,1 mkg)	65 ft-lbs (9,0 mkg)
Sportsters 1979-1985	25-35 ft-lbs (3,5-4,8 mkg)	55-65 ft-lbs (7,6-9,0 mkg)
Glides 1959-1984	32-40 ft-lbs (4,4-5,5 mkg)	65 ft-lbs (9,0 mkg)
Evolution Sportsters/Glides	16 ft-lbs (2,2 mkg) + een kwart slag (zie tekst)	

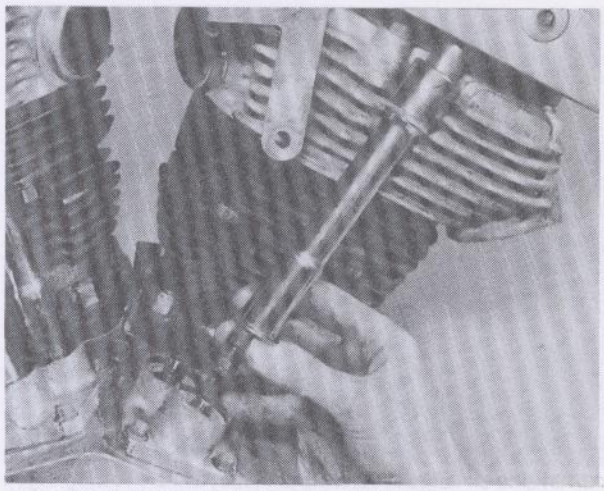
TABEL J: AANHAALKOPPELS CILINDER(KOP)MOEREN



42.6 Kijk goed of de stoterstangen correct op de nokvolgers zitten



42.17 Monteer de pasbusjes en O-ringen **(Evolution)**



42.13 Monteer elke stoterstang met zijn huls

melaar tegen de klepveer vastklemt als je het tuimelaarhuis laat zakken, leg je het tuimelaarhuis omgekeerd op de schone werkbank. Leg er de nieuwe pakking op en laat de cilinderkop er voorzichtig op zakken. Houd de kop met het huis tegen elkaar, draai het geheel om en draai de negen moeren met ringen gelijkmatig en kruislings met uiteindelijk 12-15 ft-lbs (1,7-2,1 mkg) vast. Leg de nieuwe cilinderkoppakking op de cilinders (gebruik hierbij geen vloeibare pakking), leg de cilinderkoppen erop en draai de vijf cilinderkopbouten van elke groep gelijkmatig en kruislings vast (zie bovenstaande tabel).

11. Haal de onderdelen van elke stoterstanghuls uit elkaar door de borgplaat van het bovendeel van elke huls los te halen. Vervang de centrale O-ringen van de hulzen en de O-ringen die in de opening voor de huls in de cilinderkoppen en nokvolgergeleiders zitten. Zet elke stoterstanghuls in de oorspronkelijke positie in elkaar zonder de borgplaat in zijn nokvolgergeleider, waarbij je hem ineengeschoven hebt.

12. Monteer de stoterstangen als volgt. Draai de krukas totdat de uitlaatnokvolger van de voorste cilinder net omhoog komt. Draai zonodig de stelschroef onderop de stoterstang van de achterste uitlaatklep in, nadat je de borgmoer gelost hebt en installeer de stoterstang met zijn huls. **NB:** De stoterstang moet aan weerskanten in de uitsparing van de nokvolger en tuimelaararm komen. Houd de onderste huls omhoog met een stuk ijzerdraad, zodat je bij de stelbout kunt.

13. Draai de krukas door totdat de nokvolger van de inlaatklep van de voorste cilinder omhoog komt en installeer dan de stoterstang met huls van de inlaatklep van de achterste cilinder. Monteer zo ook de stoterstangen van de voorste cilinder.

14. Stel de stoterstangen als volgt af. Draai de krukas totdat een klep helemaal open staat. Dezelfde klep van de andere cilinder zal nu helemaal gesloten zijn en de stoterstang ervan kan gesteld worden. Los de borgmoer en draai de stelschroef van de stoterstang in totdat je speling voelt. Draai de stelschroef nu langzaam uit tot de speling net opgeheven is. Markeer de stand van de stelschroef t.o.v. de stoterstang met een krijtje of markeerpen en draai de stelschroef precies vier slagen uit. Als de hydraulische nokvolger droog is, draai je de stelschroef uit totdat de nokvolger volledig ingedrukt is. Markeer weer de positie van de stelschroef en draai hem nu bij de **Glides t/m begin 1978** exakt 1 3/4 slag en bij de **Glides van eind 1978 t/m 1984** exakt 1 1/2 slag in. Houd de stoterstang met een sleuteltje tegen en draai de borgmoer veilig vast zonder dit te overdrijven. Het aanhaalkoppel is 6-11 ft-lbs (0,8-1,5 mkg). Schuif de stoterstanghuls uit elkaar zodat de boven- en onderkant tegen de O-ringen aanliggen en monteer de borgplaat.

15. Herhaal de afstelling met de andere stoterstangen. Installeer de olieleiding tussen het carter en het achterste tuimelaarhuis en de olieleiding tussen de tuimelaarhuizen. Gebruik nieuwe rubber afdichtringen bij de aansluitingen. Monteer het inlaatspruitstuk en zorg ervoor dat de klampen volledig aangedraaid zijn om "valse lucht" te voorkomen. Installeer hierbij nieuwe O-ringen.

16. Bij de **Glides van 1959-1965** monteer je het deksel met de verstevigingsring en nieuwe pakking en draai je de schroeven van het deksel gelijkmatig en kruislings vast. Omdat sommige oudere Glides vaste, niet-automatische nokvolgers hebben die soms als vervanging gemonteerd worden, wordt de afstelling hiervoor gegeven. Draai de krukas totdat de nokvolger net begint te lichten en stel de stoterstang dan zo af, dat hij geen speling heeft, maar nog wel gedraaid kan worden.

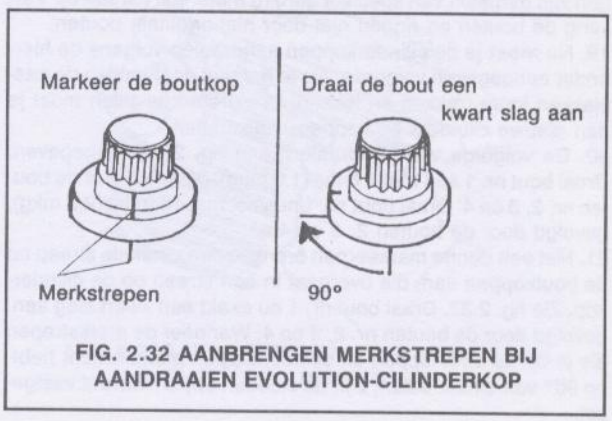
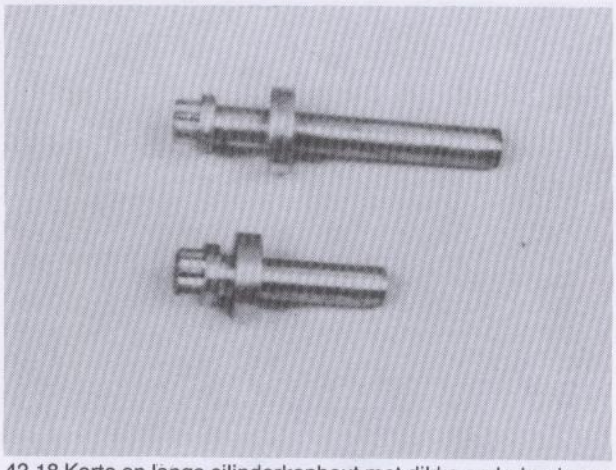
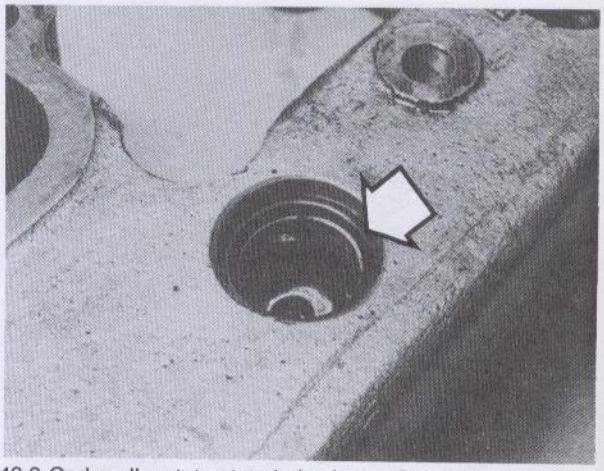


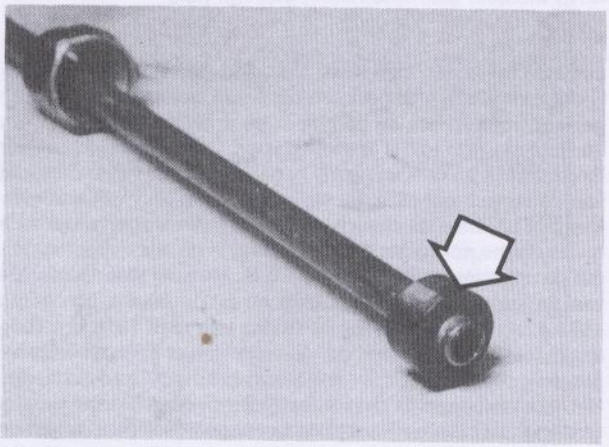
FIG. 2.32 AANBRENGEN MERKSTREPEN BIJ AANDRAAIEN EVOLUTION-CILINDERKOP



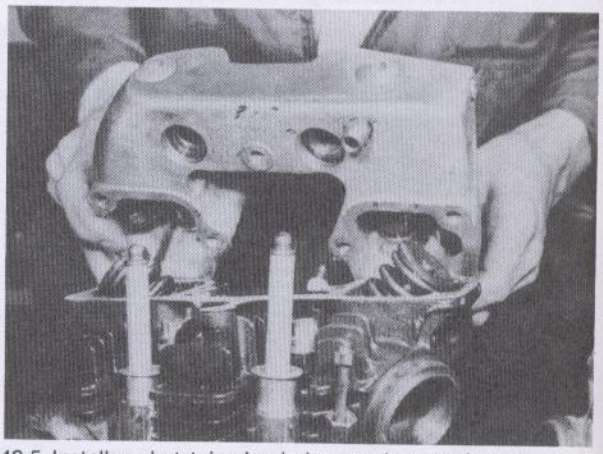
42.18 Korte en lange cilinderkopbout met dikke onderlegringen



43.3 Onder elke stoterstanghuls zit een O-ring



43.4 De uitwendige olieleidingen hebben onder de banjomoer een rubber afdichtring



43.5 Installeer het tuimelaarhuis met de stoterstangen in de laagste stand

Evolution Sportsters en Glides

17. Bij deze modellen zijn moderne aluminium cilinders en cilinderkoppen gemonteerd met driedelige tuimelaarhuizen. Maak de bouten van de cilinderkoppen en tuimelaarhuizen grondig schoon en droog. Vervang elke bout die niet perfekt en recht oogt. Smeer de bouten met olie en veeg overtollige olie eraf. Monteer de pasbusjes en nieuwe geoliede O-ringen in het pasvlak van de cilinders. **NB:** De O-ringen **moet** je monteren voordat je de nieuwe cilinderkoppakking over de pasbusjes monteert. Laat de cilinderkop over de pasbusjes zakken.

18. Draai de lange en korte cilinderkopbouten met hun dikke ringen met de hand vast. **NB:** De cilinderkopbouten en hun ringen zijn gemaakt van speciaal gehard materiaal (Grade 8). Vervang de bouten en ringen niet door niet-originele bouten.

19. Nu **moet** je de cilinderkoppen aandraaien volgens de hieronder aangegeven volgorde. Als je dat niet doet, zullen de pasvlakken krom trekken en lekken; in extreme gevallen moet je *dan nieuwe cilinders en koppen aanschaffen.*

20. De volgorde van aandraaien is in fig. 2.1b aangegeven. Draai bout nr. 1 aan met 7 ft-lbs (1,0 mkg), gevolgd door de bouten nr. 2, 3 en 4. Draai bout nr. 1 nu vast met 16 ft-lbs (2,2 mkg), gevolgd door de bouten 2, 3 en 4.

21. Met een dunne markeerpen breng je een vertikale streep op de boutkoppen aan, die overgaat in een streep op de cilinderkop. Zie fig. 2.32. Draai bout nr. 1 nu exakt een kwart slag aan, gevolgd door de bouten nr. 2, 3 en 4. Wanneer de merkstrepen die je op de boutkoppen en cilinderkoppen aangebracht hebt, op 90° van elkaar staan, zijn de cilinderkoppen correct vastgezet.

43 Montage motorblok: montage tuimelaarhuizen

Sportsters

1. Smeer de schoongemaakte tuimelaarassen in met verse motorolie en leg nieuwe geoliede O-ringen op de rechter uiteinden achter de dopmoeren. Monteer de onderdelen van de tuimelaargroep volgens de omgekeerde volgorde van demontage; zie fig. 2.1a en paragraaf 21.

2. Draai de krukas totdat beide stoterstangen in de laagste standen staan, die bij de cilinderkop horen waarop je het tuimelaarhuis gaat monteren. Dit voorkomt ongelijkmatige belasting van het tuimelaarhuis als je dit vastzet.

3. Leg nieuwe O-ringen in de uitsparingen in het carter, waarin de stoterstanghulzen komen te zitten.

4. Installeer nieuwe rubber afdichtringen op de olieleidingen, die naar de cilinderkop gaan. Controleer of deze rubbers correct geplaatst zijn, omdat ze anders de olietoevoer naar de cilinderkop kunnen blokkeren.

5. Maak zonodig de pasvlakken op de cilinderkop en het tuimelaarhuis nog eens schoon en leg een nieuwe pakking zonder vloeibare pakking op de cilinderkop. Installeer zorgvuldig het tuimelaarhuis op de cilinderkop. Hierbij moeten de stoterstanguiteinden in de holten van de uiteinden van de tuimelaars terecht komen. Als nu een stoterstang geen speling heeft, zit hij niet goed (of is de stelbout op de nokvolger uitgedraaid). Corrigeer dit voordat je verder gaat. Draai de bouten van het tuimelaarhuis in drie fasen gelijkmatig en kruislings vast met uiteindelijk 14-19 ft-lbs (1,9-2,6 mkg). **NB**: Bij de hele operatie **moeten** de kleppen gesloten blijven.

6. Sluit de uitwendige olieleidingen aan en draai de banjomoeren vast. Installeer het tweede tuimelaarhuis op dezelfde manier. Stel de klepspelingen af zoals in hoofdstuk 1 behandeld is. De borgmoeren van de stelbouten zet je zo mogelijk vast met 6-11 ft-lbs (0,8-1,5 mkg). Controleer hierna nog eens of je de klepspelingen correct afgesteld hebt. Als de kleppen te strak staan, zullen ze inbranden; als ze te los staan, zal de motor aanzienlijk meer herrie maken en minder vermogen leveren, omdat de kleppen minder benzine/luchtmengsel doorlaten. Bovendien zal de klepbediening sneller slijten.

Glides

7. De tuimelaarhuizen van de Glides zijn met de cilinderkoppen gemonteerd.

Evolution-modellen

8. Wanneer een onderdeel van de klepbediening vervangen is of wanneer de kleppen en klepzittingen bijgefreesd zijn, moet de lengte van elke stoterstang gecontroleerd en afgesteld worden. Deze operatie moet je overlaten aan de Harley-Davidson specialist, omdat hiervoor speciaal gereedschap nodig is. Bovendien **moet** je de stoterstangen in de oorspronkelijke posities en standen monteren volgens de merktekens, die je bij de demontage aangebracht hebt. Als dit niet gedaan is, moet de lengte ervan door de Harley-Davidson specialist gecontroleerd worden.

9. Bij de **Evolution Sportsters van 1986** noteer je het carternummer op de rechter carterhelft. Dit nummer zit boven het punt waar de oliefilterleidingen op de oliepomp aangesloten zijn. Vanaf carternummer 1786 127 043 (883 cc) resp. 1886 127 001 (1100 cc) zijn vernieuwde hydraulische nokvolgers gemonteerd. Als het middelste nummer 126 of lager is, ga je als volgt verder. Als het middelste nummer 127 of hoger is, ga je verder met alinea 43.13; dit geldt ook voor alle 1987-modellen.

10. **Evolution Sportster t/m carternr. 1786/1886 126 043/001**: Zie fig. 2.1d. Monteer nieuwe pakkingen **met de vlakke kant naar onderen en het spoor omhoog.** Installeer het tuimelaarhuis en de bouten met ringen nr. 11, 13, 14 en 16 van fig. 2.1d, die je gelijkmatig en kruislings vastzet; draai de bouten nr. 11 en 14 (5/16'') vast met uiteindelijk 15-18 ft-lbs (2,1-2,5 mkg) en de bouten nr. 13 en 16 (1/4'') met uiteindelijk 10-13 ft-lbs (1,4-1,8 mkg).

11. Draai de krukas door totdat de nokvolgers van de cilinder waarmee je bezig bent, in de laagste stand staan. Installeer de stoterstanghulzen met hun ingevette O-ringen (zie fig. 2.33) en monteer de stoterstangen in de oorspronkelijke stand en posities.

12. Bij de montage van de tuimelaars gebruik je een stuk ijzerdraad van 13-14'' (330-360 mm) en een dikte van 0,050-0,060'' (1,3-1,5 mm). Steek de draad door de stoterstang, druk de klep in de nokvolger in en druk de stoterstang neer. Haal de draad weg, terwijl je de stoterstang neergedrukt houdt en installeer de geoliede tuimelaar en zijn as in de oorspronkelijke posities en standen. Schuif de as met zijn inkeping naar rechts zo op zijn plaats, dat de inkeping lijnt met het boutgat voor de dekselbout, die de as fixeert. Herhaal dit met de andere tuimelaars.

13. **Evolution Sportsters vanaf carternr. 1786/1886 127 043/001 en van 1987**: Zie fig. 2.1d. Draai de krukas door totdat de nokvolgers van de cilinder waarmee je bezig bent, in de laagste stand staan. Installeer de stoterstanghulzen met hun ingevette O-ringen (zie fig. 2.33) en monteer de stoterstangen in de oorspronkelijke stand en posities. Monteer nieuwe pakkingen **met de vlakke kant naar onderen en het spoor omhoog.**

14. Installeer de geoliede tuimelaars en hun assen in de oorspronkelijke posities en standen. Schuif elke as met zijn inkeping naar rechts zo op zijn plaats, dat de inkeping lijnt met het boutgat voor de dekselbout, die de as fixeert. Monteer het tuimelaarhuis en de bouten met ringen nr 11, 13, 14 en 16 van fig. 2.1d, die je gelijkmatig en kruislings vastzet; draai de bouten nr 11 en 14 (5/16'') vast met uiteindelijk 15-18 ft-lbs (2,1-2,5 mkg)

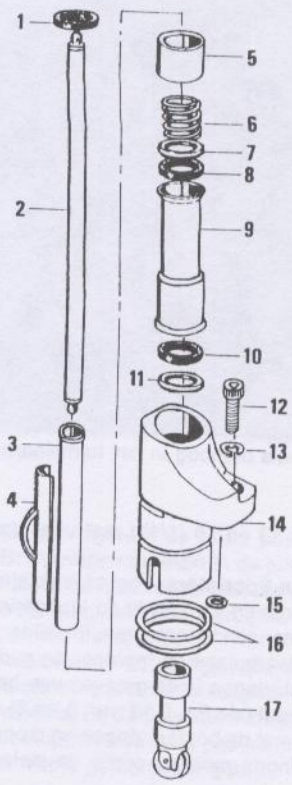


FIG. 2.33A STOTERSTANGGROEP EVOLUTION SPORTSTERS

1. O-ring
2. Stoterstang
3. Bovenste stoterstanghuls
4. Veerborgplaat
5. Kap
6. Veer
7. Tussenring
8. Onderste stoterstanghuls
9. O-ring
10. O-ring
11. Tussenring
12. Bout
13. Ring
14. Geleideblok nokvolger
15. O-ring
16. O-ring
17. Nokvolger

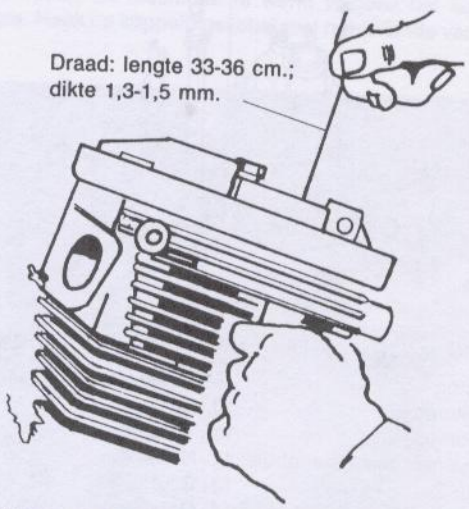
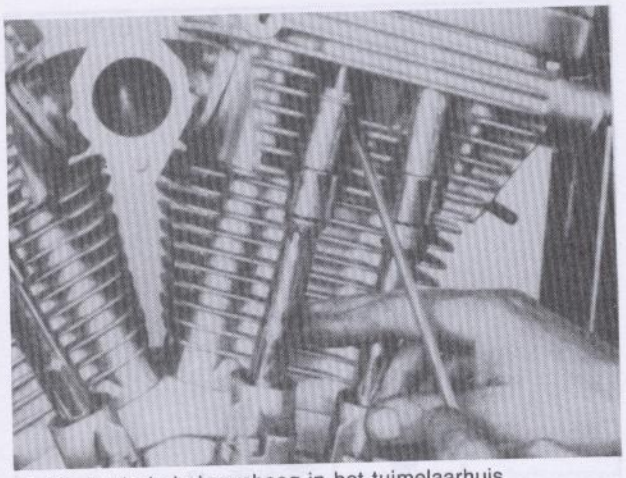
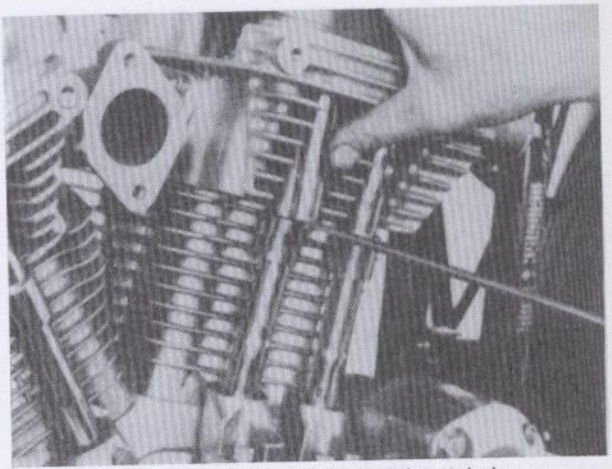


FIG. 2.33B NEERDRUKKEN KLEP NOKVOLGER EVOLUTION SPORTSTERS



43.16a Druk de huls omhoog in het tuimelaarhuis



43.16b Werk de veerborgplaat in de onderste huls

en de bouten nr. 13 en 16 (1/4") met uiteindelijk 10-13 ft-lbs (1,4-1,8 mkg).

15. **Alle Evolution Sportsters**: Voel of je de stoterstangen met je vingers kunt draaien voordat je de krukas verder draait om de andere stoterstangen te monteren. Installeer nieuwe pakkingen op de tuimelaarhuizen en monteer de middelste deksels. Leg nieuwe afdichtringen in de groeven van het tuimelaarhuis en middelste deksel (zie fig. 2.1d nrs. 8 en 6) en monteer het bovenste deksel met de bouten, ringen en (koperen) afdichtringen; de afdichtringen **moeten** onder de stalen ringen zitten. Controleer of het middelste deksel overal evenwijdig t.o.v. de cilinderkop en het bovenste deksel zit en draai de dekselbouten gelijkmatig en kruislings vast met uiteindelijk 10-13 ft-lbs (1,4-1,8 mkg).

16. Druk de bovenste stoterstanghuls omhoog in het tuimelaarhuis. Plaats de veerborgplaat tegen de bovenste huls en schuif hem met een schroevendraaier in de onderste huls.

17. **Evolution Glides:** Je monteert de tuimelaarhuizen zoals hierboven voor de Evolution Sportsters (vanaf carternummer 1786/1886 127 043/001 en van 1987) vanaf alinea 13 van deze paragraaf behandeld is.

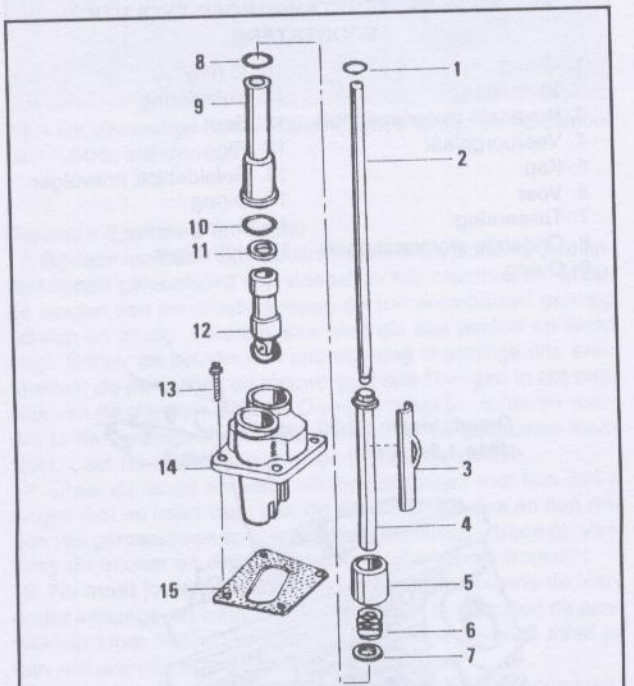


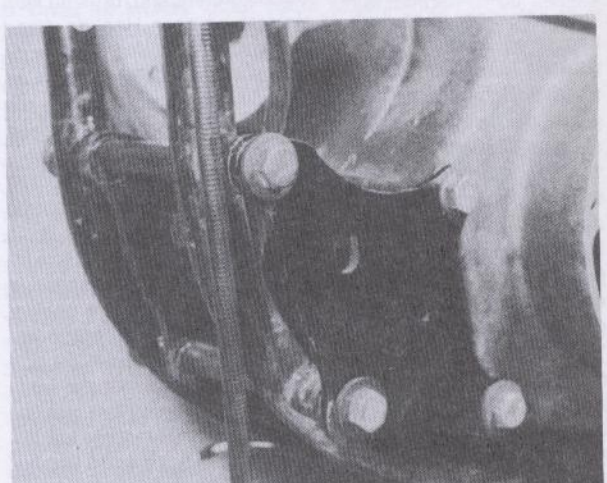
FIG. 2.33C STOTERSTANGGROEP EVOLUTION

1. O-ring
2. Stoterstang
3. Veerborgplaat
4. Bovenste stoterstanghuls
5. Kap
6. Veer
7. Tussenring
8. O-ring
9. Onderste stoterstanghuls
10. O-ring
11. Tussenring
12. Nokvolger
13. Bout
14. Geleideblok nokvolgers
15. Pakking

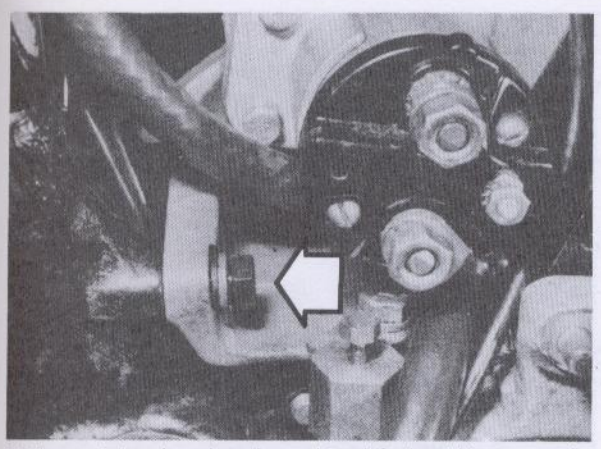
44 Montage motorblok in frame

1. Zoals vermeld bij het uit het frame halen van het motorblok, is dit een klus waarvoor minstens twee en liefst drie mensen nodig zijn; bij de montage is dit nog belangrijker, omdat het blok in het frame weinig speelruimte heeft. Bescherm de laklaag van de framebuizen met doeken of tape. Zet de krik met plankje of het kistje, dat je bij het loshalen van het motorblok gebruikt hebt, onder het frame en manoeuvreer het motorblok vanaf de linkerkant (**Sportsters**) resp. rechterkant **(Glides)** in het frame op de steun. Controleer of het motorblok nergens kabels en draden afklemt.

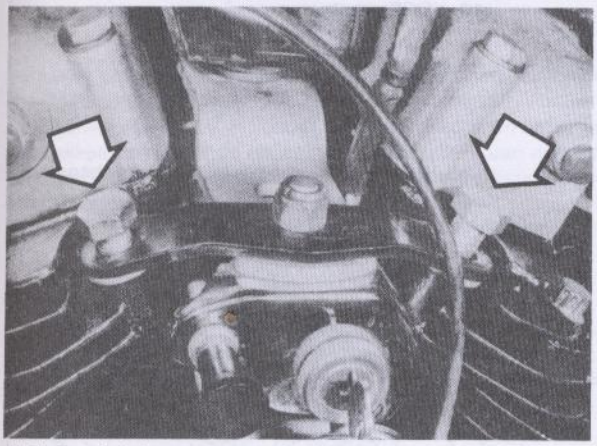
2. Zodra het motorblok in positie is en de gaten van de motorophanging uitgelijnd zijn, breng je de motorophangbouten en



44.2a Manoeuvreer het motorblok in de juiste positie en ...



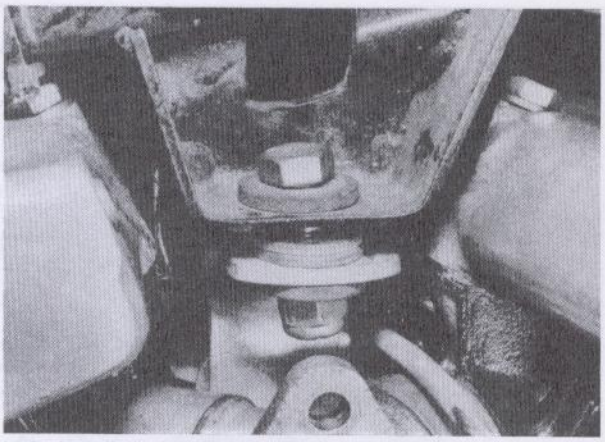
44.2b ... zet dan de ophanging achter (afgebeeld is een ouder model) en de motorophanging voor vast



44.3b Draai de bouten vast, die de steun bevestigen (pijlen)

schetsplaten in positie zonder de bouten en moeren anders dan met de hand vast te draaien. Het uitlijnen van de boutgaten wordt vergemakkelijkt als je onder het blok een krik hebt. Probeer de bouten niet in positie te forceren, omdat je dan alleen maar hun schroefdraad vernielt.

3. Terwijl de voorste ophangbouten nog steeds los zitten, bout je de achterste motorophanging vast met 16-24 ft-lbs (2,2-3,3 mkg). Draai nu pas de voorste bouten vast. Installeer de cilin-



44.3a Installeer de cilinderkopsteun en plaats de tussenringen in de juiste posities

derkopsteun met de ringen in de juiste posities en draai z'n bouten vast. **NB:** De ringen **moeten** in de juiste posities zitten! Bij de **Glides** draai je de motorophangbouten/moeren vast met 35-40 ft-lbs (4,8-5,5 mkg). Vergeet hierbij de ring tussen de cilinderkopsteun en het frame niet.

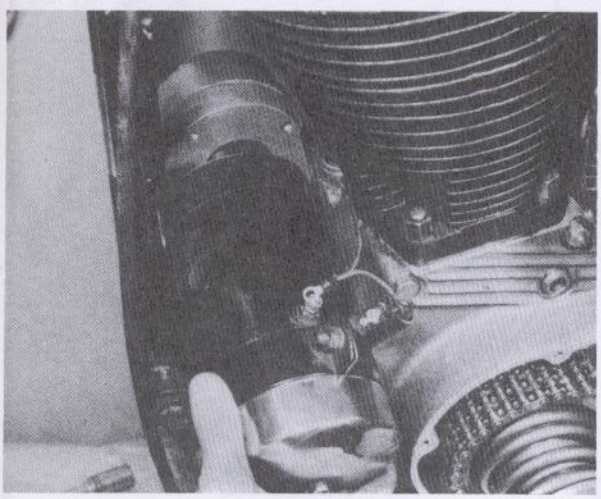
4. Je kunt het motorblok van de **Sportsters en Glides** beter zonder de zware cilinders en cilinderkoppen monteren, zoals in paragraaf 3 vermeld is. Bij de **Evolution modellen** kun je de cilinders en cilinderkoppen trouwens pas monteren nadat je het motorblok in het frame gemonteerd hebt.

45 Montage motorblok: montage dynamo en primaire transmissie (Evolution) Glides

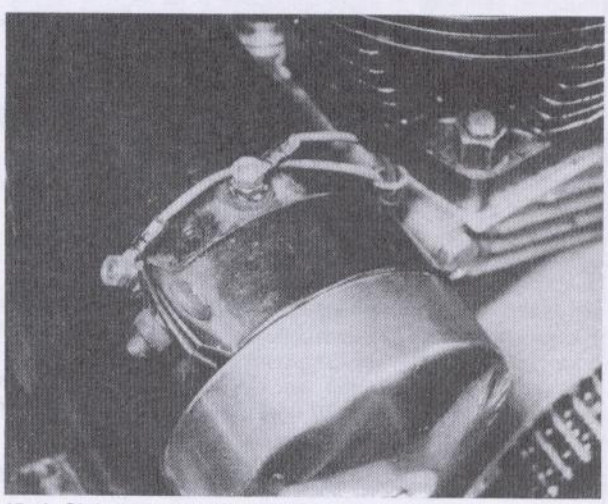
Sportsters tot begin 1984

1. Installeer de dynamo en kantel hem bij het in de achterkant inbrengen, zodat de olieslinger langs het grote tussentandwiel kan komen. Draai de bouten vast, die door de dynamo en het ontluchtingsdeksel lopen. Zet de beide draden op de draadaansluitingen op de dynamo met de moeren en ringen vast.

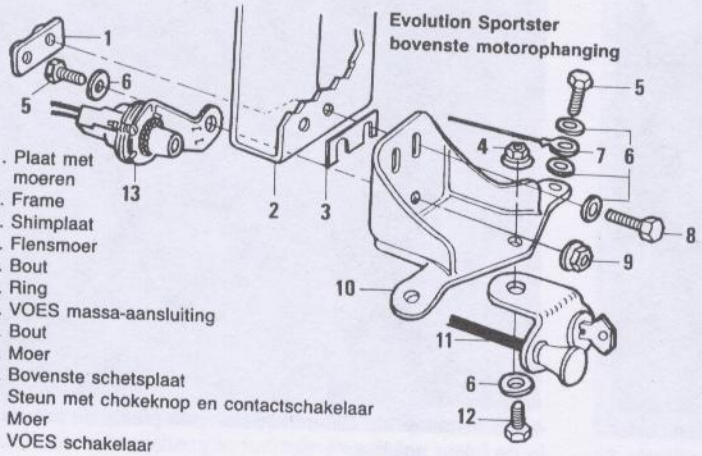
2. Installeer nu het deksel van de primaire transmissie. Monteer eerst de geoliede drukring op het uiteinde van de startaandrijfgroep bij modellen tot 1981. Kijk of het koppelingsmechanisme in het deksel soepel werkt en goed ingevet is (alleen bij modellen na 1970); dit mechanisme werkt volgens het kogel/wigprincipe. Haak de koppelingskabel met het uiteinde van de bin-



45.1a Monteer de dynamo tegen het distributiehuis

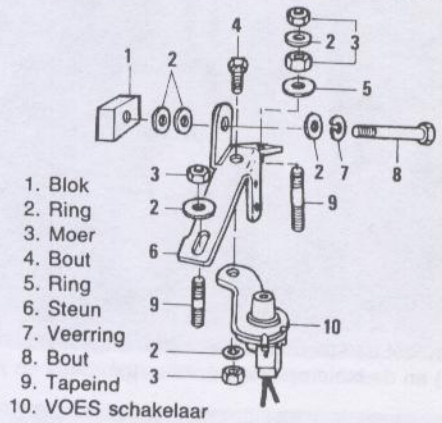


45.1b Sluit de bedrading aan op de dynamo



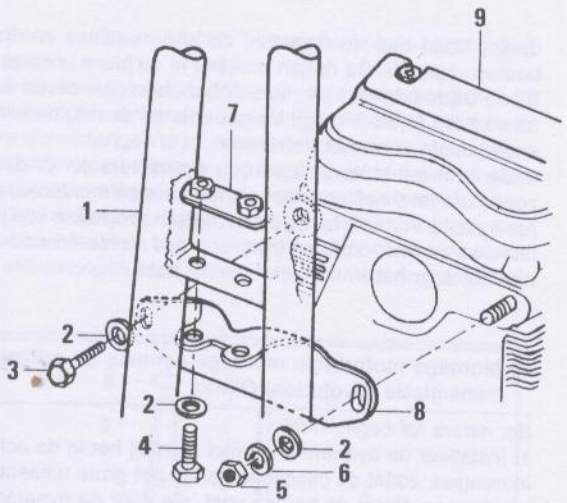
Evolution Sportster bovenste motorophanging

1. Plaat met moeren
2. Frame
3. Shimplaat
4. Flensmoer
5. Bout
6. Ring
7. VOES massa-aansluiting
8. Bout
9. Moer
10. Bovenste schetsplaat
11. Steun met chokeknop en contactschakelaar
12. Moer
13. VOES schakelaar



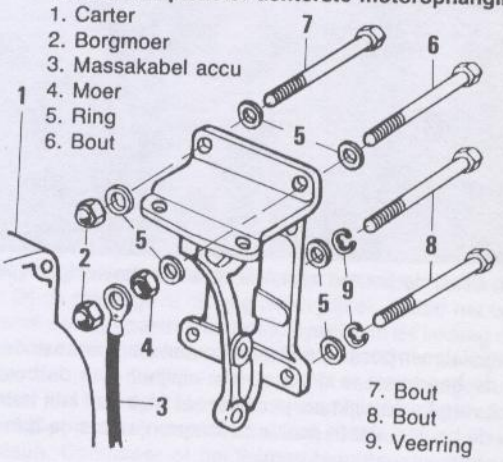
FX Evolution Glide bovenste cilinderkopsteun

1. Blok
2. Ring
3. Moer
4. Bout
5. Ring
6. Steun
7. Veerring
8. Bout
9. Tapeind
10. VOES schakelaar



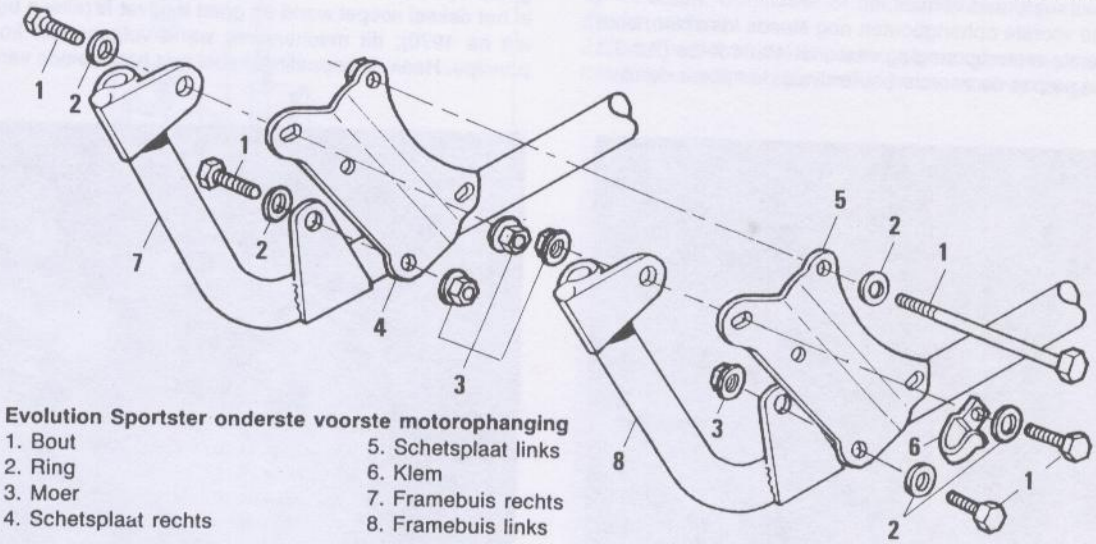
Evolution Sportster bovenste voorste motorophanging

1. Framebuis
2. Ring
3. Bout
4. Bout
5. Moer
6. Veerring
7. Plaat met moeren
8. Schetsplaat
9. Voorste cilinderkop



Evolution Sportster achterste motorophanging

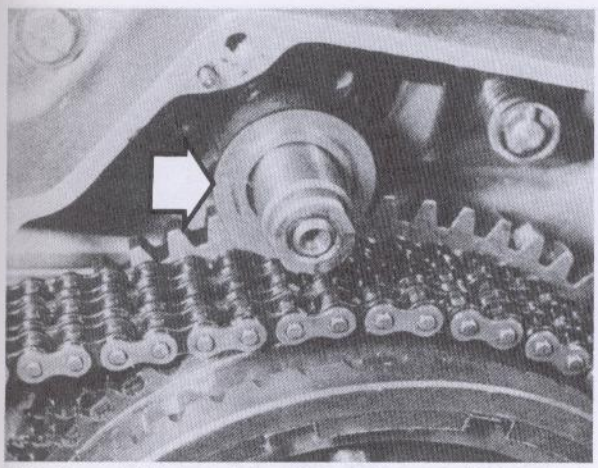
1. Carter
2. Borgmoer
3. Massakabel accu
4. Moer
5. Ring
6. Bout
7. Bout
8. Bout
9. Veerring



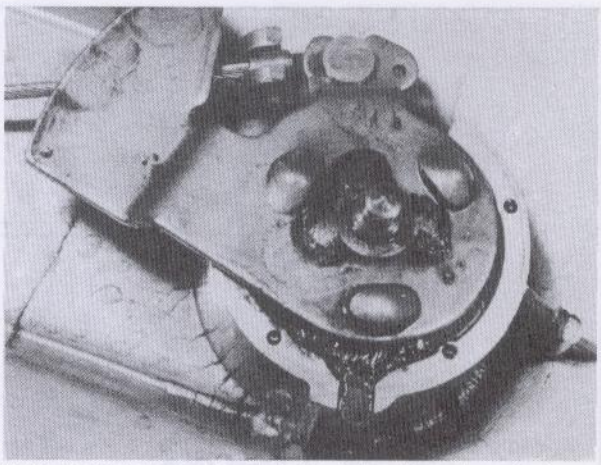
Evolution Sportster onderste voorste motorophanging

1. Bout
2. Ring
3. Moer
4. Schetsplaat rechts
5. Schetsplaat links
6. Klem
7. Framebuis rechts
8. Framebuis links

FIG. 2.34A MOTORSCHETSPLATEN EVOLUTION SPORTSTERS EN FX EVOLUTION GLIDES



45.2a Vergeet niet de drukring bij modellen voor 1981 te plaatsen



45.2b Haak de koppelingskabel in het ontkoppelmechanisme

nenkabel in het mechanisme, waarbij de holle stelbout zijn maximale speling moet hebben. Breng een dunne laag vloeibare silikonenpakking (bv. Hylomar) op de gereinigde en ontvette pasvlakken van carter en deksel aan en installeer een nieuwe pakking. Druk het grote deksel op zijn plaats en draai de dekselschroeven gelijkmatig en kruislings vast.

3. Bij de **(Evolution) Sportsters vanaf eind 1984** is de dynamo al achter de koppeling gemonteerd.

Glides van 1959-1969

5. Monteer de dynamo met een nieuwe ingevette pakking, zodanig dat zijn tandwiel aangrijpt met het tandwiel in het distributiehuis. Draai de beide bouten, waarmee de dynamo tegen het distributiehuis vastzit, gelijkmatig vast. Sluit de draden aan op de A- en F-aansluitingen en draai de ringen en moeren vast.

(Evolution) Glides van 1970-1986

6. Plaats de dynamostator over de aandrijfkant van de krukas. Druk het doorvoerrubber van de dynamobedrading in de uitsparing van het carter aan, totdat de rand op het rubber tegen de binnenrand ligt. Zet het brugstuk over de bedrading vast met de schroeven (i.v.t.). Lijn de stator uit met de gaten in het carter, monteer de bouten en borgplaten en draai de bouten gelijkmatig en kruislings vast. Druk de borgplaten op tegen de zijkant van de boutkoppen. Breng de rotor over de spiebanen van de krukas en tik hem met de rubber hamer vast. **NB: Tik de rotor niet met een metalen hamer vast omdat hij dan zijn magnetisme kan verliezen!**



FIG. 2.34B BORGEN VAN BOUTEN/MOEREN MET BORGDRAAD

4. Nadat het motorblok en de versnellingsbak gemonteerd zijn, kun je de primaire transmissie monteren. Sluit zonodig eerst de koppelstang van het schakelmechanisme aan op het schakelmechanisme en versnellingspedaal. De stang moet in de juiste positie gemonteerd zijn, omdat anders de gaffel tegen de schakelarm aanloopt en het schakelen onnauwkeurig maakt.

5. Leg de nieuwe ingevette O-ring over de plaats op het carter waartegen de primaire kettingkast komt. Behandel de binnenring van het kogellager in de kettingkast met Loctite Lock 'N Seal. Smeer i.v.t. de afdichtlip van de oliekeerring in het deksel met vet in. Kijk of de tussenringen op de beide voorste tapeinden van de versnellingsbak zitten. Breng de kettingkast met eventueel een nieuwe ingevette pakking voorzichtig in positie zonder de oliekeerring te beschadigen. Sluit de olietoevoer en olieafvoerleidingen aan op de achterkant van het gietstuk. Gebruik hierbij **nieuwe** klemmen. Druk de kettingkast nu helemaal aan over de tapeinden van de versnellingsbak. De kettingkast **moet** spanningsvrij gemonteerd worden; als dit niet gaat, maak je de ophanging van motorblok en versnellingsbak los.

6. **NB:** Voordat je bij de **Glides met primaire tandriem** de kettingkastbevestigingen definitief vastzet, moet je eerst de tandriem bij de **Glides vanaf eind 1981** afstellen; zie het Onderhoudsschema (hoofdstuk 1). Installeer de vier bouten en ringen, waarmee de kettingkast tegen het carter vastzit en draai ze gelijkmatig en kruislings vast met 18-22 ft-lbs (2,5-3,0 mkg). De bouten met de gaten voor de borgdraad moeten rechts van de kruktap zitten. Borg de bouten met roestvast stalen borgdraad, zoals in fig. 2.34b aangegeven is, waarmee de bouten alleen rechtsom en vaster kunnen draaien. Je kunt de schroefdraad van deze bouten ook ontvetten en met borgvloeistof behandelen.

7. Installeer de tapbouten van de versnellingsbak samen met de dekplaat van de ontluchting. Tussen de dekplaat en kettingkast zitten twee tussenringen. Draai de moeren en ringen gelijkmatig en kruislings vast met 18-22 ft-lbs (2,5-3,0 mkg). De bevestigingen waarmee de versnellingsbak vastzit, moeten als laatste vastgedraaid worden om spanning op het gietstuk te voorkomen, zodat de kettingkast zichzelf kan uitlijnen. Draai de ophangmoeren van de versnellingsbak als laatste vast.

8. Smeer de drukstift van de koppeling met vet in en steek hem in de holle primaire versnellingsbakas. Leg de borgspie in de gleuf in de primaire versnellingsbakas. De bovenkant van de spie moet evenwijdig zijn met het oppervlak van de astap. Schuif de koppelingsnaaf erop, zodat de borgspie in de gleuf in de koppelingsnaaf komt. Monteer de borgplaat en draai de centrale koppelingsmoer vast met 50-60 ft-lbs (6,9-8,3 mkg), waarbij je de koppelingsnaaf tegenhoudt zoals bij het losdraaien van de moer gedaan is. Buig de borgplaat tegen de zijkant van de

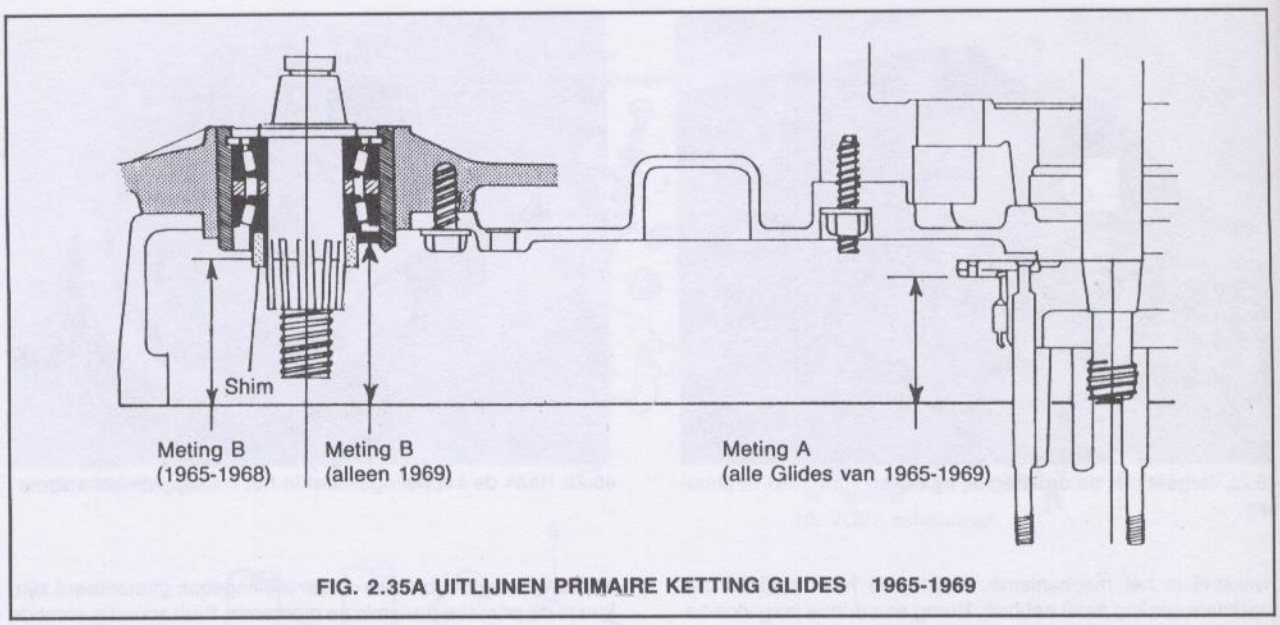


FIG. 2.35A UITLIJNEN PRIMAIRE KETTING GLIDES 1965-1969

moer op. **NB:** De centrale koppelingsmoer heeft **linkse schroefdraad!**

9. **Glides met kettingaandrijving**: Installeer de tussenring en transmissieschokdempernaaf op de ingevette spiebanen van de krukas. Smeer het koppelingslager met verse olie. Leg het kettingwiel van de krukas en de koppelingsnaaf op de schone werkbank, leg de primaire ketting er in de oorspronkelijke draairichting omheen en monteer de groep op de krukas en koppelingsnaaf. Monteer de ingevette schokdempernok, de schotelring (bij de **Glides t/m 1983**) en de kap en draai de hulsmoer vast met 80-100 ft-lbs (11,0-13,8 mkg). Je houdt de krukas tegen zoals je bij het losdraaien gedaan hebt.

10. De beide kettingwielen **moeten** met elkaar lijnen. Bij de **Glides vanaf 1965** lijn je het kettingwiel op het koppelingshuis uit met het kettingwiel op de krukas door shims tussen de dynamorotor en de schokdempernaaf van het kettingwiel te installeren. Deze shims moet je steeds weer monteren als je het kettingwiel op de krukas losgehaald hebt. Als de primaire ketting echter aan één kant afslijt of als je nieuwe onderdelen monteert die de uitlijning kunnen veranderen, moet je de kettingwielen met elkaar uitlijnen.

11. Bij de **Glides van 1965-1969** bepaal je de dikte van de benodigde shim(s) door de afstand te meten van het pasvlak van de kettingkast tot het friktievlak van de koppelingsnaaf (afstand A in fig. 2.35a). Tel bij meting A 0,200'' (5,08 mm) op. Meet de afstand van het pasvlak van de kettingkast tot de binnenring van het conische lager (**Glides van 1965-1968**) of de dekring (**Glides van 1969**). Trek A (plus 0,200'') af van B, wat de dikte van de benodigde shim(s) oplevert. Shims zijn leverbaar in de dikten 0,516'' (13,11 mm), 0,546'' (13,87 mm), 0,576'' (14,63 mm), 0,606'' (15,39 mm), 0,636'' (16,15 mm) en 0,666'' (16,92 mm).

12. **(Evolution) Glides vanaf 1970 met ketting- of tandriemaandrijving**: De beide kettingwielen of tandriempoelies **moeten** na de montage met elkaar lijnen. Deze shims moet je steeds weer monteren als je het kettingwiel of de poelie op de krukas losgehaald hebt. Als de primaire ketting resp. tandriem echter aan één kant afslijt of als je nieuwe onderdelen monteert die de uitlijning kunnen veranderen, moet je de kettingwielen resp. poelies met elkaar uitlijnen. Je stelt de uitlijning af m.b.v. shims tussen de kettingwiel/poelienaaf en de rotor op de krukas. Leg eerst de bij de demontage losgehaalde shims op de

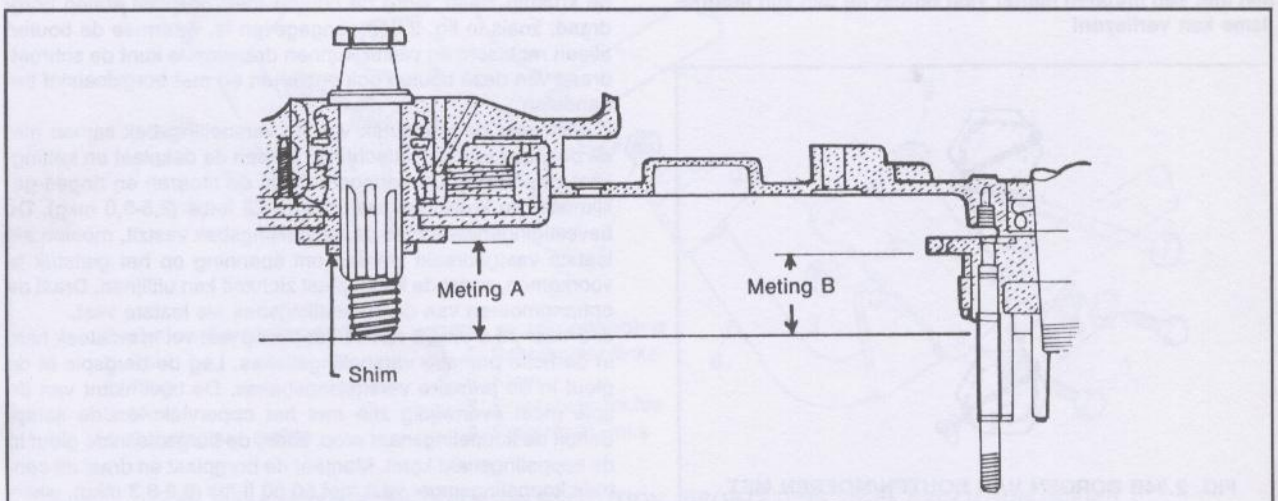
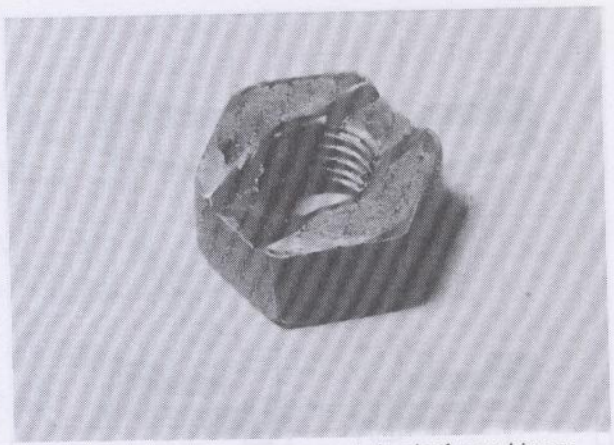


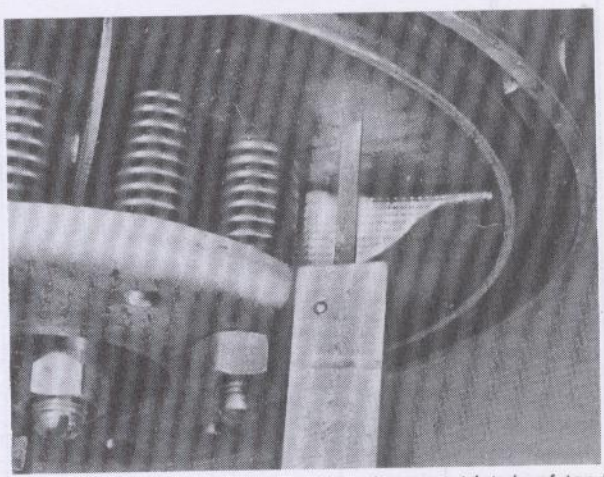
FIG. 2.35B UITLIJNEN PRIMAIRE KETTING/TANDRIEM GLIDES VANAF 1970



45.15 Leg de stalen platen met OUT aan de buitenkant in de koppeling



45.16a Installeer de stelmoeren met de gleuf naar binnen



45.16b Draai de stelmoeren gelijkmatig aan totdat de afstand 1 1/32'' is

krukas. Bepaal nu de dikte van de benodigde shim(s): meet de afstand van het oppervlak van de rotornaaf tot het pasvlak van de primaire kettingkast (A in fig. 2.35b). Meet de afstand van het friktievlak van de koppelingsnaaf tot het pasvlak van de primaire kettingkast (B in fig. 2.35b). Het verschil tussen beide metingen bepaalt de dikte van de benodigde shim; zie de onderstaande tabel.

13. **Glides met tandriemaandrijving**: Smeer de rubber dempingsblokken met HD Poly-Oil. Smeer het koppelingslager met verse olie. Leg de shim(s) over de kruktap. Leg het koppelingshuis en de tandriempoelie van de krukas op de schone werkbank en leg de tandriem er in de oorspronkelijke draairichting omheen. **NB:** De tandriem mag je beslist **niet** smeren! Licht de groep in de tandriemkast, schuif het koppelingshuis over de geoliede primaire versnellingsbakas en leg de krukaspoelie over de krukas.

14. Installeer in de krukaspoelie de binnenste plaatring, schokdempernaaf, rubber blokken en de buitenste plaatring; zie fig. 2.20a en 2.20c. Draai de schroef vast, die de plaat in de juiste positie tegen de poelie fixeert. Hierdoor wordt het gat in de plaat uitgelijnd met het gat in de poelie. Monteer de borgplaat en hulsmoer. Draai de hulsmoer van de poelie vast met 80-100 ft-lbs (11,0-13,8 mkg); je houdt de krukas tegen zoals je bij het losdraaien gedaan hebt. Buig de lippen van de borgplaat op tegen de zijkanten van de hulsmoer.

Alle (Evolution) Glides met droge koppeling

15. Monteer zonodig de koppelingsdrukstift. Monteer de koppelingsplaten om en om, te beginnen met een friktieplaat, dan een stalen plaat, weer een friktieplaat enzovoort. De vlakke stalen platen zijn aan een kant met OUT (buitenkant) gemerkt en deze kant moet dus aan de buitenkant zitten. Bij modellen met onder veerdruk staande buffers op de rand van de stalen platen monteer je de platen met de buffers **niet** recht onder elkaar, maar verspreid rondom in het koppelingshuis.

16. Monteer de veer/drukplaatgroep en installeer de drie moeren met de gleuf naar binnen. Draai de moeren gelijkmatig vast totdat de grote ring van de stelschroef los ligt. Draai de borgmoer van de stelschroef los, haal de grote ring weg en draai de borgmoer weer vast. Draai de drie moeren losser of vaster totdat de afstand tussen de koppelingsdrukplaat en de achterkant van de veerplaat 1 1/32'' (25,5 mm) is. **NB:** Meet de afstand bij het afstellen steeds op verschillende plaatsen.

17. Installeer de centrale bout van de kettingspanner in de schuivende moer in de achterkant van de gekartelde stelstrip (i.v.t.) en draai hem vast tot het spanblok in elke stand blijft staan, maar wel verschoven kan worden. Licht het stelblok op totdat de vertikale speelruimte van de primaire ketting 5/8-7/8'' (16-22 mm) is, gemeten bij het midden van de bovenloop van de ketting. Draai de bout van de spanner vast en meet opnieuw de speling van de primaire ketting.

18. Stel de primaire tandriem af zoals in het Onderhoudsschema (hoofdstuk 1) behandeld is. Bij de modellen tot eind 1981 kun je de tandriem niet stellen, maar moet je hem vernieuwen als hij te ver uitgerekt is. Bij de nieuwere modellen stel je de tandriem door de afstand tussen krukas en koppeling af te stellen.

19. Installeer nu de startmotor zodat je de koppelingsarm kunt monteren en de koppeling kunt afstellen. Bij de **Glides vanaf eind 1978 met vier versnellingen** houd je de startmotor met beide einddeksels tegen elkaar, zodat hij niet uit elkaar valt. Monteer de montagesteun op de starter en steek de lange bouten op hun plaats. Bij alle andere Glides smeer je het lager van de startas met molybdeendisulfidevet. Leg de nieuwe ingevette pakking over de tapeinden voor de startmotor en monteer de borgplaat van de oliekeerring met de opstaande rand naar de startmotor gericht. Steek het aangedreven starttandwiel in het huis dat tegen de startmotor vastzit. Schuif de startmotor zo in positie, dat de ingevette splebanen van de as in die van het tandwiel schuiven. Druk de startmotor aan op de tapeinden en draai de moeren met ringen gelijkmatig vast.

20. Bevestig de koppelingsarm op de as die in de transmissie zit. Draai de koppelingsdrukplaat met de stelbout in. Stel de eindspeling van de drukstift af totdat de bedieningsarm ± 1/2'' (12,7 mm) afstand heeft tot het huis van de startmotor. Draai de borgmoer van de stelbout vast. Sluit de koppelingskabel aan op de stuurhendel en stel de koppelingskabel met de holle stelbout zo af, dat er ± 1/2'' (12,7 mm) speling bij het uiteinde van de koppelingshendel is, voordat de koppeling begint vrij te komen.

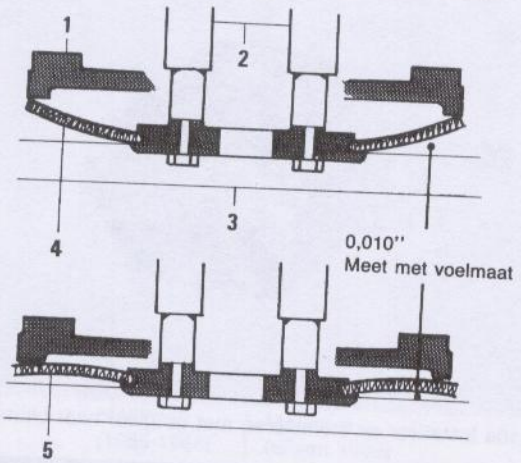


FIG. 2.36A CONTROLE AFSTELLING DIAFRAGMAVEER OLIEBADKOPPELING

1. Drukplaat
2. Koppelingsnaaf
3. Rij
4. Diafragmaveer (bol)
5. Diafragmaveer (hol)

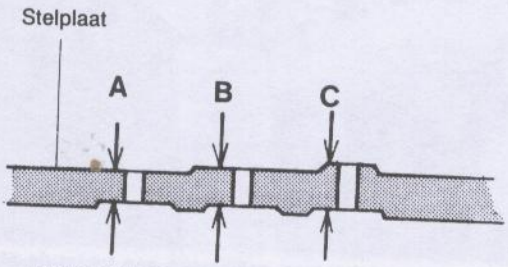
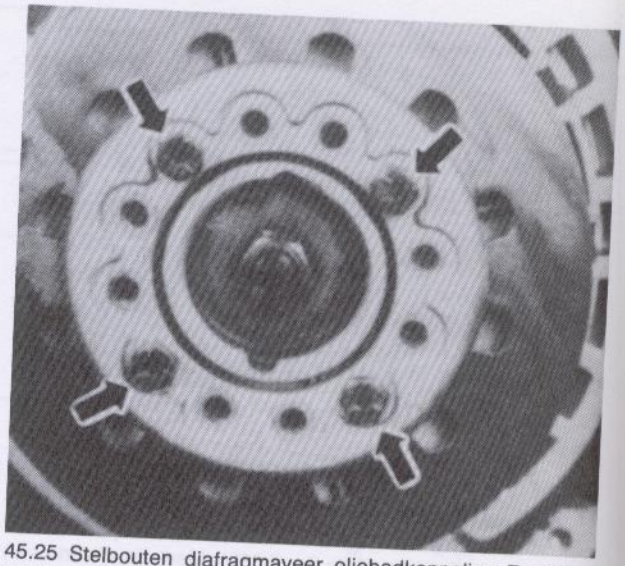


FIG. 2.36B STELPLAAT DIAFRAGMAVEER OLIEBADKOPPELING

A: Laagste veerspanning
B: Middelmatige veerspanning
C: Hoogste veerspanning

21. Sluit de bedrading aan op het startrelais en druk de rubber kap eroverheen. Stel de ketting resp. tandriem van de eindaandrijving af, zoals in het Onderhoudsschema (hoofdstuk 1) behandeld is. Bij de modellen met rubber kettingtunnels smeer je het rubber en de aansluitvlakken op de kettingkast in met silikonensmeermiddel. Breng de kettingtunnels in positie en draai de ophangbouten veilig vast.
22. Installeer de nieuwe ingevette pakking op het gereinigde pasvlak van de kettingkast. Leg de ingevette bronzen ring op het uiteinde van de startas (i.v.t.). Bij de modellen met primaire ketting smeer je de primaire ketting met verse motorolie. Licht het deksel van de kettingkast voorzichtig in positie en druk het tegen de pakking aan. Draai de schroeven van het deksel gelijkmatig en kruislings vast.



45.25 Stelbouten diafragmaveer oliebadkoppeling **Evolution Glides**

Evolution Glides met oliebadkoppeling
23. Leg de borgspie in de primaire versnellingsbakas. De bovenkant van de spie moet evenwijdig zijn met het oppervlak van de astap. Installeer de koppelingsnaaf met het koppelingshuis, de primaire ketting en de transmissieschokdemper/kettingwiel als groep op de krukas en primaire versnellingsbakas. Hierbij **moet** de borgspie op zijn plaats blijven zitten. Doe wat borgvloeistof (Loctite 242) op de ontvette schroefdraad van de centrale koppelingsmoer, ontvet ook de schroefdraad van de primaire versnellingsbakas en draai de moer met **linkse schroefdraad linksom** (tegen de klok in) vast met 50-60 ft-lbs (6,9-8,3 mkg). Houd hierbij de versnellingsbakas tegen zoals je bij het losdraaien van de moer gedaan hebt. **NB:** Gebruik hierbij geen persluchtmoersleutel, slagschroevendraaier o.i.d. Als je de moer te vast aandraait, kun je de koppelingsnaaf beschadigen.
24. Drenk alle friktieplaten een tijd in verse motorolie voordat je ze installeert. Monteer de koppelingsplaten volgens fig. 2.6e. Monteer zonodig de koppelingsdrukstift. Monteer de drukplaat en de diafragmaveer met de holle kant naar buiten. Installeer de stelplaat en bouten met ringen van de drukplaat. Stel de koppeling zo af, dat de diafragmaveer met een tolerantie van maximaal 0,010" (0,25 mm) vlak is. Je stelt de diafragmaveer door de stelplaat los te halen en hem in één van de drie boutgaten te monteren. De verschillende boutgaten hebben verschillende hoogten (zie fig. 2.36b), waarmee de stelplaat in de stand van de minste, middelmatige en hoogste veerspanning gemonteerd kan worden.
25. Als de diafragmaveer meer dan 0,010" (0,25 mm) naar buiten buigt, monteer je de stelplaat in het volgende gat voor een hogere veerspanning. Als de veer meer dan 0,010" (0,25 mm) naar binnen buigt, monteer je de stelplaat in het volgende gat voor een lagere veerspanning. Standaard staat de diafragmaveer op 0,010" nauwkeurig **vlak** afgesteld. Draai de vier bouten van de stelplaat gelijkmatig en kruislings vast met 6,5-8,0 ft-lbs

Verschil	Maat shim	Onderdeelnummer
0,324-0,304" (8,23-7,72 mm)	0,060" (1,52 mm)	24054-80
0,304-0,284" (7,72-7,21 mm)	0,040" (1,02 mm)	24053-80
0,284-0,264" (7,21-6,71 mm)	0,020" (0,51 mm)	24052-80
0,264-0,254" (6,71-6,45 mm)	0,010" (0,25 mm)	24051-80
0,254-0,244" (6,45-6,20 mm)	0	Geen

TABEL K: UITLIJNEN PRIMAIRE KETTING/TANDRIEMAANDRIJVING GLIDES VANAF 1970

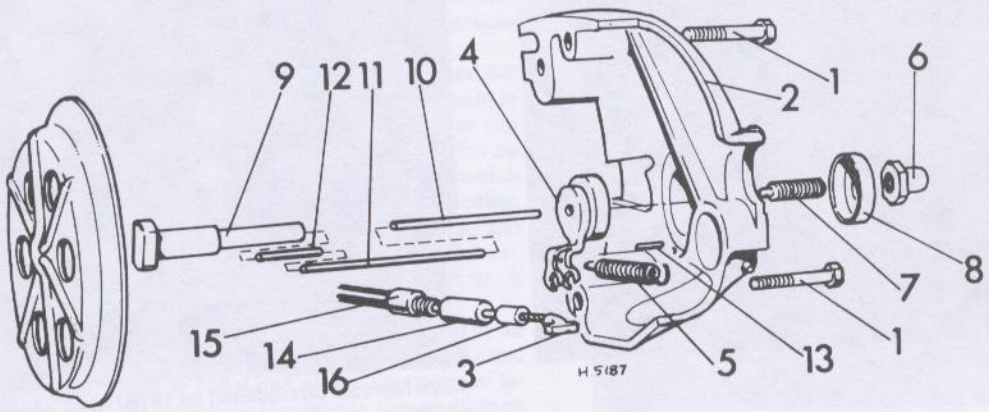


FIG. 2.37 KOPPELINGSBEDIENINGSMECHANISME SPORTSTERS 1959-1970

1. Bout kettingwieldeksel
2. Kettingwieldeksel
3. Uiteinde koppelingsbinnenkabel
4. Kogel/wig-mechanisme
5. Veer ontkoppelmechanisme
6. Borgmoer stelschroef koppeling
7. Stelschroef koppeling
8. Deksel kogel/wig-mechanisme
9. Koppelingsdrukpen
10. Koppelingsdrukstift rechts
11. Drukstift midden rechts
12. Drukstift midden links
13. Borgpen kettingwieldeksel
14. Borg viltafdichting kabel
15. Buitenkabel
16. Viltafdichting kabel

(0,9-1,1 mkg). Controleer opnieuw de afstelling van de veer. Als de afstelling nu correct is, haal je de bouten gelijkmatig en kruislings los, doe je wat borgvloeistof (Loctite 222) op de ontvette schroefdraad en draai je de bouten weer gelijkmatig en kruislings vast met 6,5-8,0 ft-lbs.

26. **Glides met kettingaandrijving**: Om ervoor te zorgen dat de primaire kettingkast geen olie lekt en om ervoor te zorgen dat de automatische olietoevoer en -afvoer perfekt werken, moet de kettingkast volledig luchtdicht zijn. Harley-Davidson raadt aan de afdichting van de kettingkast met een vacuümpomp te testen. Bij een toerental van 1500 t/m moet het vacuüm 20'' (508 mm) of meer water zijn, waarbij de ontluchtingsslang naar de olietank dichtgeknepen is. Deze test is in de praktijk lastig uit te voeren en hoort normaal niet nodig te zijn, als er steeds zorgvuldig aan de motor gewerkt is. Een verlies aan vacuüm en daardoor een defekte kettingsmering kunnen veroorzaakt worden door het volgende:

O-ring tussen dynamo en kettingkast dicht slecht af;
Deksel dicht slecht af op kettingkast;
O-ring startmotoras of pakking startmotorhuis dichten slecht af;
Luchtlekkage (''valse lucht'') via lager in kettingkast of tussen binnenste lagerring en primaire versnellingsbakas.

27. Deze defekten zullen de smering van de primaire ketting niet direkt in gevaar brengen, maar zullen het oliepeil in de kettingkast en daardoor de kans op olielekkage verhogen.

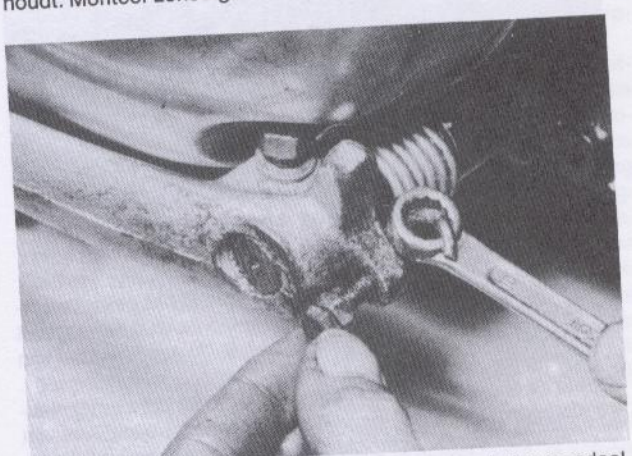
28. Zet het schakelpedaal met de klembout vast. Als je nylon koord in een cilinder gepropt hebt om de krukas te blokkeren, trek je dit eruit.

46 Montage motorblok: eindmontages

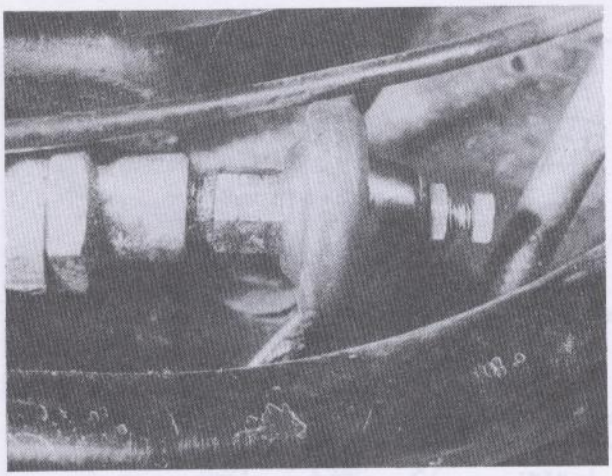
1. Installeer de voetsteunen resp. treeplanken, het rempedaal en de schakelpedaalas. Reinig en smeer alle scharniervlakken met vet, voordat je de onderdelen monteert. Hierbij moet je de terughaalveer van het rempedaal in zijn correcte positie drukken, zodat het rempedaal onder veerdruk staat. Sluit de verbindingsarm aan op de schakelarm en borg hem met de circlip; monteer het deksel van de scharniersteun en installeer het schakelpedaal op de as. Bij de **FX Glides** moet je de drukstift van de hoofdremcilinder van de achterrem monteren als je de voorste rechter voetsteun op de tapeinden van de versnellingsbak monteert.

2. Sluit de achterketting aan door hem over het kettingwiel van de versnellingsbak en het grote kettingwiel op het achterwiel te halen, waarbij de kettinguiteinden achterop het grote kettingwiel komen te zitten. Je kunt dan de uiteinden bijeen trekken en de verbindingsschakel monteren met de zijschakel. Monteer het (nieuwe) visje met de gesloten voorkant in de draairichting van de ketting. Installeer het kettingwieldeksel en draai zijn beide bouten gelijkmatig vast. Bij de **Sportsters tot 1971** moet je eerst de koppelingskabel vasthaken aan het koppelingsbedieningsmechanisme en de ingevette driedelige koppelingsdrukstift door de versnellingsbakas brengen; na de montage van het deksel kun je dan de koppeling afstellen. Stel de ketting of tandriem af zoals in het Onderhoudsschema (hoofdstuk 1) behandeld is.

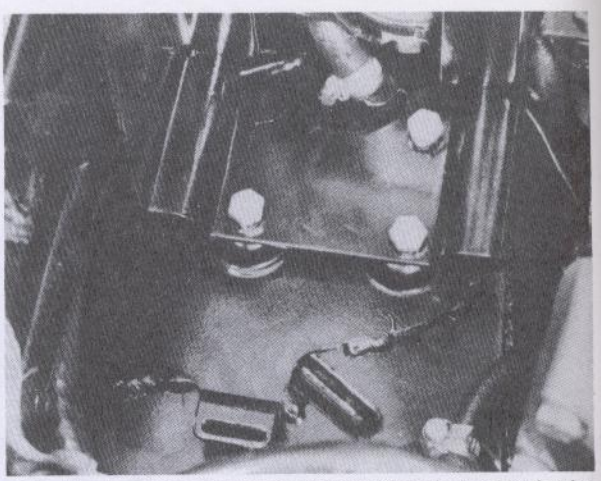
3. Als de motor een kickstarter heeft, monteer je die en span je zijn terughaalveer zodat de veer het kickstartpedaal omhoog houdt. Monteer zonodig een nieuwe met molybdeendisulfidevet



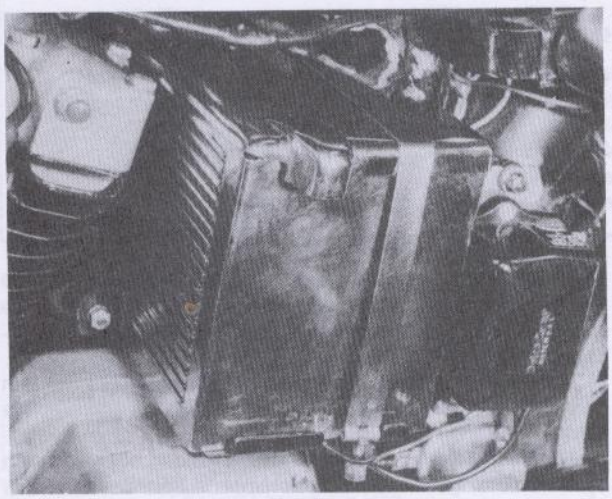
46.1 Span de terughaalveer bij de montage van het rempedaal



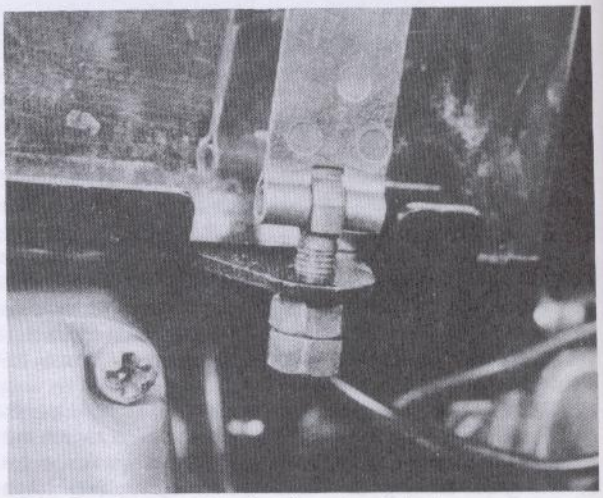
46.4 Installeer de oliedruksensor



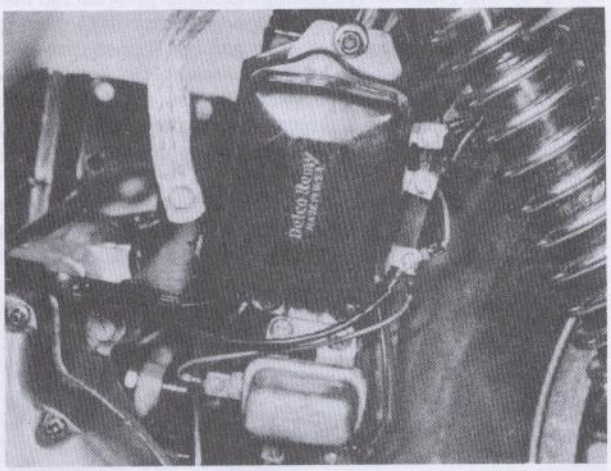
46.7a Monteer bij modellen tot 1979 het accuhuis tegen het frame en ...



46.7b ... installeer dan de accu en accuklemband



46.7c Draai de accuklemband vast met de borgmoeren



46.7d Sluit de bedrading aan op de spanningsregelaar

ingevette oliekeerring voor de kickstarteras in het deksel, voordat je deze as monteert; zorg ervoor dat je de oliekeerring niet beschadigt. Bij sommige modellen sluit je de aandrijfkabel van de snelheidsmeter aan.

4. Sluit de olieleidingen aan op de oliepomp en zet ze met nieuwe klampen vast. Draai de oliedruksensor met eventueel wat afdichtmiddel op de schroefdraad in het oliepomphuis onder het distributiehuis. Sluit de draad aan op zijn draadaansluiting en draai het moertje met ringetje vast. Sluit de bedrading aan op de spanningsregelaar/gelijkrichter. Monteer de claxon als die losgehaald is en sluit zijn bedrading aan.

5. Monteer de bobine. Sluit de bedrading aan op de laagspanningsaansluitingen. Installeer het verchroomde deksel (i.v.t.) en zet het met de moeren en ringen vast.

6. Haal bij de modellen tot 1971 zonodig het deksel van het contactpuntenhuis los en sluit de elektrische draad aan op de contactpuntengroep; let goed op de juiste posities van de isolatieringen. Monteer de bougies met vet op de schroefdraad, draai ze veilig vast en druk de bougiedoppen erop; zie het Onderhoudsschema (hoofdstuk 1).

7. Installeer het accuhuis en de accuklemband. Monteer het huis van de spanningsregelaar en sluit de bedrading ervan aan. Is de accusteun niet in rubber opgehangen, dan kun je dat beter alsnog doen. Sluit de bedrading van het startrelais en de startmotor aan.

8. Bevestig de carburateur met een bruikbare pakking of O-ring (Keihin) tegen zijn spruitstuk. Sluit de gaskabel(s) en chokekabel aan en stel hun spelingen af, zoals in het Onderhoudsschema (hoofdstuk 1) behandeld is. Kijk goed of de kabels correct met wijde bochten zonder knikken en eventueel afgeklemde stukken naar het stuur lopen.

9. Installeer het uitlaatsysteem en monteer de klampen rond de uitlaatpoorten of monteer de uitlaatpijpen met nieuwe pakkingen rond de flenzen tegen de cilinderkoppen; doe Copaslip op de schroefdraden. Deze aansluitingen en die van de eventuele balanspijp moeten gasdicht zijn. Pas als het hele uitlaat-

systeem correct geïnstalleerd is, draai je de steunen vast, waarmee het systeem tegen het frame bevestigd is. Zet i.v.t. de verchroomde beschermplaten vast. Vergeet eventuele tussenbussen niet!

10. Monteer de benzinetank en ophangsteun (indien gebruikt) voor de bobinegroep, waarbij de tussenringen van de steun in de juiste posities moeten zitten. De tank zit met één bout aan de voorkant en met één bout aan de achterkant vast. Sluit de benzineleiding met klemmen aan op de benzinekraanaansluiting. Monteer ook het zadel als dit losgehaald was. Bij modellen met gedeelde benzinetank sluit je de tankhelften op elkaar aan met de overloopslang aan de onderkant en met de ontluchtingsslang aan de bovenkant. Sluit de benzineslang aan op de carburateur.

11. Steek de aandrijfkabel van de toerenteller in zijn gat in de bovenkant van het carter vlak boven het distributiehuis en draai zijn ringmoer vast. Klem de kabel met plastic klembanden tegen het frame vast. Zet zo ook de olieslangen tussen olietank en motorblok vast. Voordat je de hoofdtoevoerleiding op de olietank aansluit, moet je hem eerst met verse motorolie vullen.

12. Monteer de luchtfiltergroep volgens de omgekeerde volgorde van demontage tegen de carburateur. Gebruik een nieuwe ingevette pakking. Draai de bevestigingsbouten gelijkmatig vast. Sluit de carterontluchtingsleiding aan op het ronde huis van de ontluchting op het distributiehuis. Bij sommige modellen sluit je de ontluchtingsslang aan op de steunplaat van de luchtfiltergroep.

13. Monteer i.v.t. het nieuwe oliefilter met de ingevette afdichtring en draai het met de hand vast. Vul de olietank totdat het oliepeil bij de bovenste streep op de peilstok staat; zie ook hoofdstuk 1.

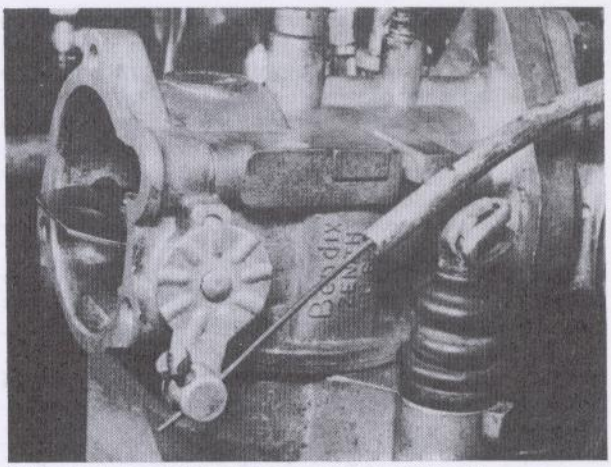
14. Draai bij de **(Evolution) Sportsters** de vulplug uit de bovenkant van het deksel van de primaire transmissie en draai de niveauplug los, die boven de onderkant van dit deksel zit. Zet de motor volkomen recht, en doe versnellingsbakolie van de voorgeschreven soort en viskositeit in het vulgat, totdat de olie er bij de peilopening begint uit te druppelen. Laat het teveel aan olie in een bak lopen, die je onder de peilopening hebt gezet. Zet de niveauplug en vulplug met zonodig nieuwe afdichtringen vast. Bij de **(Evolution) Glides** vul je de versnellingsbak met de voorgeschreven versnellingsbakolie tot er olie uit de vulplug of peilplug begint te lopen; zie ook het Onderhoudsschema (hoofdstuk 1).

15. Bij de **Glides met ingesloten ketting** vul je het huis tegen het achterwiel met H-D Premium II, Heavy of Extra Heavy Engine Oil totdat er olie uit de niveauplug begint te lopen. Draai de vul- en peilplug met zonodig een nieuwe afdichtring vast.

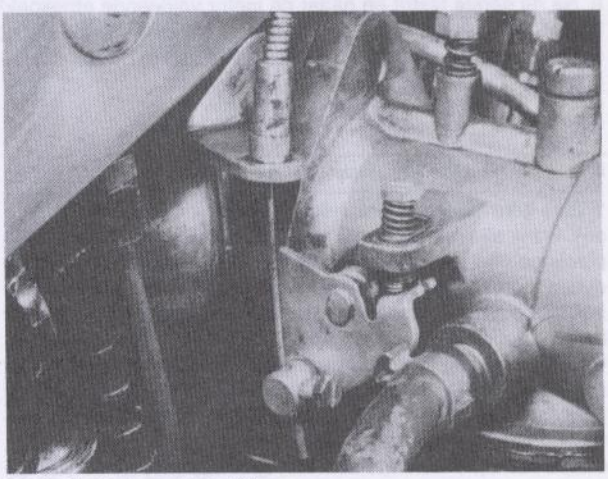
16. Kijk of alle kabels en draden correct aangesloten zijn, zonder scherpe bochten verlopen en nergens afgeklemd kunnen worden. Controleer of alle elektrische functies correct zijn en er geen stekker losgekomen is; plaats de accu in zijn bak nadat je de polen schoongemaakt en met zuurvrije vaseline ingesmeerd hebt. Doe hetzelfde met de accuklemmen en sluit de positieve (+) accukabel aan op de positieve accupool en de negatieve (-) kabel op de negatieve pool; zie ook hoofdstuk 7. Installeer i.v.t. het accudeksel en zet de accu met de klemband vast. Kijk tenslotte of je nergens bouten, moeren, ringen, schroeven etc. vergeten hebt of niet vastgedraaid hebt.

47 Starten van de gereviseerde motor

1. Voordat je bij de **Sportsters** de motor kunt starten nadat je hem gereviseerd hebt of nadat je de dynamo losgekoppeld hebt, moet je eerst de dynamo **polariseren**. Bij de **Sportsters van 1959-1977** sluit je heel even een draadbrug aan op de aansluitingen BAT en GEN op de spanningsregelaar. Bij de **Sportsters van 1978-begin 1984**, waarbij de dynamo in de motor zit en op de spanningsregelaar aangesloten is, verbind je de draadbrug aan de ene kant met de aansluiting van het anker en zet je heel even de andere kant van de draadbrug op de positieve (+) accupool. Als je dit nalaat, kan dit de dynamo en/of spanningsregelaar doen doorbranden. Zie hoofdstuk 7.



46.8a Sluit de chokekabel aan op de carburateur


46.8b Sluit de gaskabel(s) aan

2. Zet de noodstopschakelaar in de stand OFF (uit). Controleer het oliepeil in de olietank en transmissie en draai de bougies los. Kijk nog eens of alle olieleidingen en de brandstofslang correct aangesloten zijn; zie ook hoofdstuk 3.

3. Zet het contact aan en draai de motor met de kickstarter of elektrische starter enkele malen door, zodat de olie rondgepompt wordt. Monteer de bougies (zie het Onderhoudsschema hoofdstuk 1), druk de bougiedoppen erop en zet de noodstopschakelaar in de stand ON (aan).

4. Kijk of er voldoende benzine in de tank zit. Start de gereviseerde motor zoals je een koude motor start (benzinekraan open, choke). Dit lukt in dit geval niet meteen, omdat de benzine moet doorlopen etc. Zelfs al zijn er nieuwe onderdelen gemonteerd, toch moet je hierbij vaak enig geduld hebben. Zorg ervoor de accu niet leeg te starten - laat de startmotor hoogstens 10 seconden draaien en laat hem dan ongeveer het dubbele met rust, voordat je het weer probeert. Als de motor niet binnen enkele minuten pakt, kan het zijn dat de bougies vetgeslagen zijn door de bij de montage gebruikte olie. Als het schoonmaken van de bougies niet helpt (zie hoofdstuk 3), loop je de storingsdiagnoses in het begin van dit boek na en los je het probleem systematisch op. Kijk of er olie naar de olietank teruggepompt wordt.

5. Zodra de motor "pakt" en draait, laat je hem zo langzaam mogelijk draaien om de olie de kans te geven overal te komen. Het verklikkerlampje van de oliedruk moet vrijwel meteen na de start uitgaan, hoewel dit in sommige gevallen enkele seconden

kan duren. Als het lampje niet uitgaat, **moet** je motor meteen afzetten en de oorzaak van het gebrek aan oliedruk opsporen (het kan ook de oliedruksensor zijn!). Als je dit negeert, is de kans groot dat je het blok meteen weer opnieuw moet reviseren. Open de choke zodra de motor zonder choke soepel kan draaien. In het begin zal de motor flink uit de uitlaten roken; zo hier en daar zal hij ook wel aardig stinken. Controleer wel of er niets anders stinkt dan bij de montage gebruikte olie (vettigheid op de uitlaten). Dit roken en stinken moet geleidelijk verdwijnen.

6. Controleer de buitenkant van de motor op eventueel doorgeblazen pakkingen en oliekeerringen en andere lekkages. Zet de motor af, laat hem even met rust en controleer dan het oliepeil. Vul zonodig motorolie bij. Voordat je met de motor kunt rijden, controleer je eerst of alle versnellingen correct ingeschakeld kunnen worden en of de remmen, koppeling en diverse schakelaars correct werken.
7. Houd je aan de in de volgende paragraaf beschreven inrijprocedure.
8. Na de eerste testrit en nadat de motor voldoende afgekoeld is (laat hem een nacht staan), draai je de cilinderkopbouten met het voorgeschreven aanhaalkoppel na en stel je de klepspelingen weer bij.

48 Rijden met de gereviseerde motor

1. Elke gereviseerde motor heeft tijd nodig om zich te "zetten", ook al zijn alle onderdelen weer in de oorspronkelijke stand en plaats gemonteerd. Daarom wordt ten sterkste aangeraden de eerste momenten dat de motor weer draait, zo voorzichtig mogelijk te doen. Bij sommige motorfietsen staat de choke standaard zo afgesteld, dat de koude motor met choke aan een waanzinnig hoog toerental gaat draaien. Dit moet je natuurlijk meteen bij aankoop (laten) terugregelen. Niet alleen voor een gereviseerd motorblok zijn hoge toerentallen taboe, als de motor nog niet op temperatuur is. De smering raakt dan in de war, de olie kan zijn smerende taak niet optimaal uitvoeren en de dure (nieuwe) onderdelen slijten razendsnel weg. De eerste kilometers rij je heel rustig in de lage versnellingen, zodat de olie in het blok kan circuleren en de nieuwe en oude onderdelen de kans geeft op elkaar in te lopen.
2. Het inrijden van nieuwe lagers van krukas en drijfstangen is niet zo kritisch als wanneer je nieuwe zuigers of alleen zuigerveren gemonteerd hebt. In deze gevallen moet je de motor inrijden, alsof hij nieuw is. Dit komt gelukkig neer op het inrijden van de zuigerveren; als je dit goed doet, heb je verder weinig met het inrijden van andere onderdelen te maken. De eerste 50 tot 100 km zijn het meest riskant. Rij dan dus rustig met een beheerste rechter hand, maar luister vooral heel goed naar de motor. Als deze opeens verdacht geruisloos gaat draaien, kan dit de voorbode van een vastloper zijn. Zet de motor dan meteen af, wacht minstens een kwartier en ga weer door met de rit. Het vastlopen is het proces, waarbij twee metalen onderdelen die normaal langs elkaar draaien of bewegen, door smeergebrek of nieuwigheid (ruwheid) tegen elkaar gaan wrijven, de scheidende olielaag doorbreken en dan gedeeltelijk of permanent met elkaar versmelten; als je een snel aanzwellend krijsend geluid hoort, kan het al te laat zijn. Na demontage kun je deze vreetplekken duidelijk zien; het metaal van het ene onderdeel is door het andere onderdeel iets meegetrokken. Zodra je merkt, dat de motor goed trekt in tegenstelling tot het wat moeizame gedoe van de eerste rit, kun je hem meer gaan belasten. Bij het inrijden is vooral het veelvuldig schakelen en met verschillende snelheden en belastingen rijden erg belangrijk; vermijd zoveel mogelijk regelmaat. Het correct inrijden van de zuigerveren verzekert maximale motorprestaties bij een zo laag mogelijk benzine- en olieverbruik. Probeer je bij het gasgeven de eerste 500 tot 1000 km te beheersen!
3. Als je tijdens het rijden denkt of voelt dat het smeersysteem defekt raakt (verklikkerlampje gaat flikkeren, motor wordt te heet en gaat stinken, vastlooptekenen), zet je de motor meteen af en onderzoek en herstel je het probleem, voordat je de motor weer start. Als de motor, ook al is het maar kort, zonder olie draait, kun je je spaarrekening opnieuw gaan plunderen.
4. Na de eerste 800 km voer je de handelingen uit, die na dit aantal kilometers verplicht zijn; zie hoofdstuk 1. Vooral de klepspelingen, maar ook de aanhaalkoppels van de cilinderkop-, carterpan- en andere bevestigingen en motorophangpunten zullen aandacht nodig hebben. Tijdens de eerste kilometers zullen de meeste onderdelen zich aardig gezet hebben. De onderdelen zijn namelijk niet echt vlak of rond en zullen dus altijd iets dichter tegen elkaar komen. Schroefdraadbevestigingen hebben dit ook. Controleer het oliepeil geregeld en kijk bij vastloopneigingen of er zilverkleurige (glijlagermateriaal, zuigermateriaal) of goudkleurige (stukjes lager) schilfertjes in te zien zijn, die op iets ernstigs wijzen en helaas weer tot veel werk leiden.

Hoofdstuk 3
Brandstofsysteem

Inhoud

1. Algemene informatie
2. Benzinetank: demontage en installatie
3. Benzinekraan: demontage en installatie
4. Carburateur: demontage en installatie
5. Revisie carburateur: algemene opmerkingen
6. Carburateur: uit elkaar halen, inspektie en in elkaar zetten
7. Carburateur: afstellingen
8. Luchtfilter: demontage en installatie
9. Uitlaatsysteem: demontage, onderhoud en montage
10. Opvangsysteem benzinedamp Californië-uitvoeringen vanaf 1985
11. Gasgreep/handgreep ontstekingsvervroeging: demontage, onderhoud en montage

Technische gegevens

Merk carburateur	
1959-1971	Tillotson model HD, model M (tot 1966)
	Tillotson model DC (Glides 1966)
1972 t/m 1976	Bendix
1977 t/m 1987	Keihin
Afstellingen stationair toerental	
Model HD, M en DC	900-1100 t/m
1972 t/m 1976 Bendix	700-900 t/m
1976 t/m 1978 Keihin	700-900 t/m
1979 Keihin	900 t/m
1980 t/m 1987 Keihin	900-950 t/m
Afstelling choketoerental	
1979 t/m 1985	1500 t/m
Evolution Sportsters	1700-1800 t/m
Aanhaalkoppels (Tillotson-carburateurs)	
Inlaatnaaldzitting	40-45 in-lb (0,46-0,52 mkg)
Plug diafragmadeksel	23-28 in-lb (0,26-0,32 mkg)

1 Algemene informatie

Het brandstofsysteem bestaat uit de benzinetank, waaruit de benzine via de kraan naar de carburateur zakt. De kraan heeft drie standen: ON, OFF en RESERVE. De stand RESERVE biedt een kleine extra hoeveelheid benzine als je de benzinemeterstand vergeten bent te controleren.

De Harley-Davidson modellen in dit boek zijn uitgerust met verschillende typen carburateurs. Al deze carburateurs hebben een platte gasklep (geen cilindervormige gasschuif) en een acceleratiepomp. De Tillotson model M, DC, de Bendix en Keihin hebben een integrale vlotterkamer. Bij de Tillotson model HD regelt een diafragma de benzinetoevoer. Elk type heeft een handbediende choke voor het starten bij lage temperaturen. Vanaf 1981 zijn twee gaskabels gebruikt; de eerste dient voor het openen en de tweede voor het sluiten van de gasklep.

Tegen de inlaat van de carburateur is het luchtfilter bevestigd. Hierin zit een draadgaasfilter, een filterelement van schuimrubber of van papier.

2 Benzinetank: demontage en installatie

Eendelige tank

1. De benzinetank is aan de voor- en achterkant met een bout met moer vastgezet tegen het frame; bij de Glides is de achterkant vastgezet met een schroefveer, die op lipjes op de tank gehaakt is. De bouten zitten door ogen die op de tank en het frame gelast zijn.

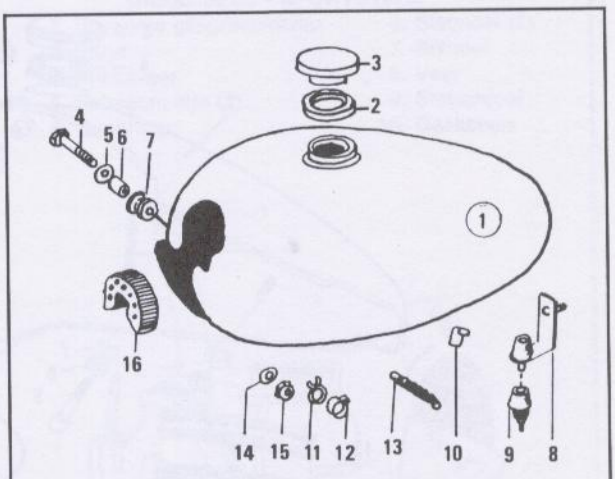
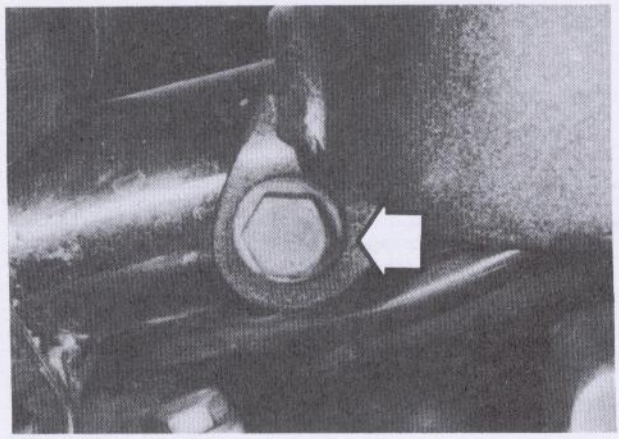
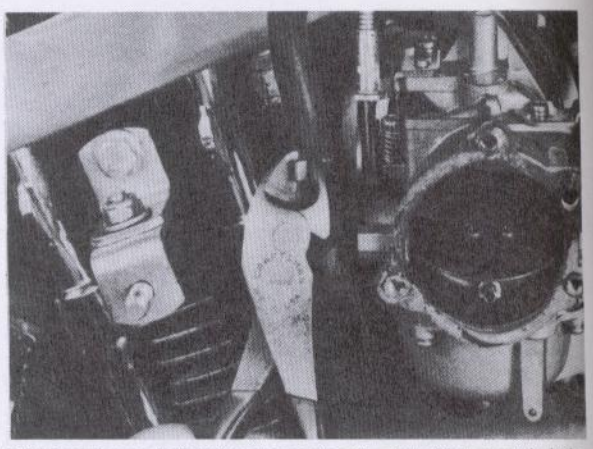


FIG. 3.1A ENKELVOUDIGE BENZINETANK

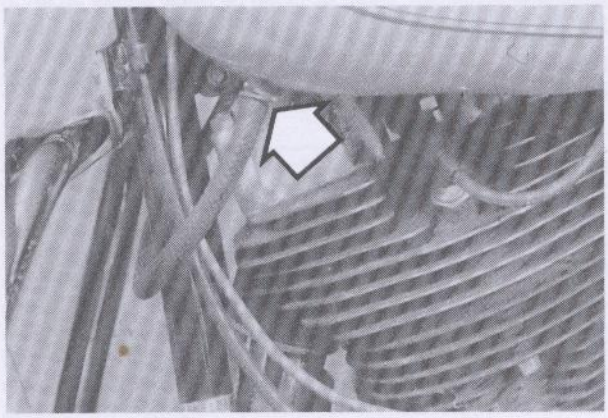
1. Benzinetank
2. Afdichtring
3. Benzinedop
4. Bout
5. Ring
6. Tussenbus
7. Rubber bus
8. Montagesteun
9. Silentbloc
10. Montageveerklem
11. Veerklem benzineslang
12. Klamp benzineslang
13. Veer
14. Ring
15. Moer
16. Voorste tankrubber



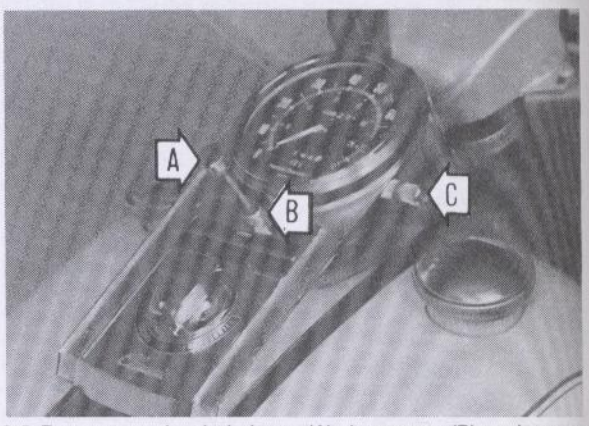
2.1 Plaats bout achterste tankophanging



2.3 Haal de op de fabriek gemonteerde slangklem met de kniptang los



2.4 Maak de overloopslang los (tweedelige tank)



2.5 Demonteer de chokeknop (A), borgmoer (B) en knop en schroef (C) van de dagteller

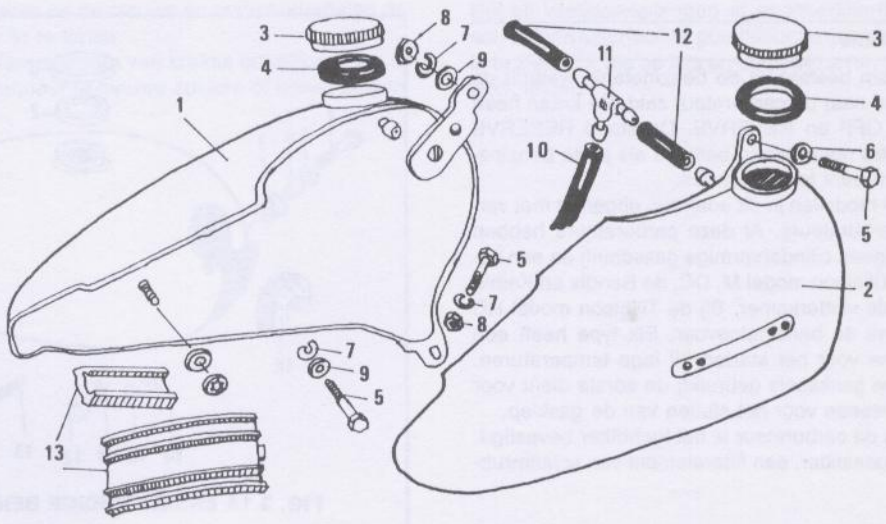


FIG. 3.1B TWEEDELIGE BENZINETANK

1. Linker tankhelft
2. Rechter tankhelft
3. Benzinedop (2)
4. Afdichtring (2)
5. Bout (3)
6. Ring
7. Borgring (3)
8. Moer (2)
9. Ring (2)
10. Lange benzineslang
11. T-stuk
12. Korte benzineslang
13. Tankrubbers

2. Bij oudere modellen wordt de voorste tankbevestiging ook gebruikt om de bobinegroep met een steun en tussenringen onder de tankogen vast te houden. Als je bij deze modellen de voorste tankbevestiging loshaalt, moet je de bobinegroep vasthouden om te voorkomen dat de groep op de voorkant van het motorblok valt.
3. Je haalt de tank als volgt los. Maak eerst de negatieve (-) accukabel los van de accu. Zet de benzinekraan in de OFF-stand en haal de klem los, waarmee de benzineslang op de kraanaansluiting vastgeklemd is. Trek de slang los, waarbij je zonodig de slang met een schroevendraaier loswrikt. Draai de twee bouten los of haal de voorste bout en de veer aan de achterkant los, die de tank aan de voor- en achterkant op het frame vasthouden. Hierbij ondersteun je zonodig de bobinegroep. Maak de bovenste ontluchtingsslang los. Licht de tank van het frame en berg hem op een veilige plek op, waar geen open vuur is en waar de laklaag geen schade kan oplopen. Leg er eventueel een oude deken overheen.

Tweedelige tank

4. Tap de tank in een jerrycan af, die je veilig opbergt. Maak de overloopslang tussen de tankhelften los, die aan de voorkant van de tank zit. De slang is met sterke veerklemmen vastgezet; knijp de uiteinden van de klem bijeen met een tang en schuif de klem dan over de slang.
5. Haal het deksel van het instrumentenpaneel op de tank los. Als de chokeknop op het paneel zit, draai je de knop en de borgmoer eronder los. Draai de knop en schroef van de dagteller aan de linkerkant van het instrumentenpaneel los (i.v.t.). Draai de bevestigingsschroeven los en neem het paneel van de tank. Haal eventueel de kabel van de snelheidsmeter los.
6. De beide tankhelften zitten onafhankelijk van elkaar aan de boven- en achterkant met twee bouten en met twee lange bouten door ogen op de tankhelften en het frame vast. Haal de pen los, die de voorkant van het zadel op de zadelpost bevestigt. Kantel het zadel omhoog en houd het in die stand met een steun omhoog.
7. Draai eerst de beide voorste bouten los, gevolgd door de bout die elke tankhelft vastzet. **NB:** Bij de achterste ophanging kunnen ringen en tussenbussen gebruikt zijn; maak een tekening van de posities hiervan, zodat je ze bij de montage weer correct kunt monteren. Als aan de boven- en voorkant een overloopslang zit, maak je die nu los. Licht de tankhelften van het frame.

Montage tank

8. Bij de montage volgens de omgekeerde volgorde van demontage moet je zoals gezegd ringen en tussenbussen in de oorspronkelijke posities monteren. Let erop dat de bobinegroepsteun met zijn tussenringen correct gemonteerd wordt (als je motor een bobinegroep bij de voorste tankophanging heeft). Zet de benzineslang op de kraan vast met een slangklem of een nieuwe krimpklem. Vergeet de ontluchtingsslang niet. Vervang de benzineslangen bij de minste twijfel; zie hieronder.
9. Wanneer de tank gaat lekken, komt dit door trillingen die niet gedempt zijn. Let er bij de montage op dat de voorste en achterste rubbers op hun plaats zitten en dat de tank trillingvrij aan de voor- en achterkant opgehangen is. Ga een lekke tank zelf niet lassen als je niet wilt dat hij in je gezicht explodeert. Laat dit over aan de specialist.

3 Benzinekraan: demontage en installatie

1. Wanneer de benzinekraan lekt of wanneer je het benzinekraanfilter moet schoonmaken, moet je de hele kraan van de onderkant van de tank losmaken. Je moet dan eerst alle benzine uit de tank in een jerrycan aftappen.
2. Draai de ringmoer los, waarmee de kraan vastzit en haal de



3.2 Plaats ringmoer benzinekraan

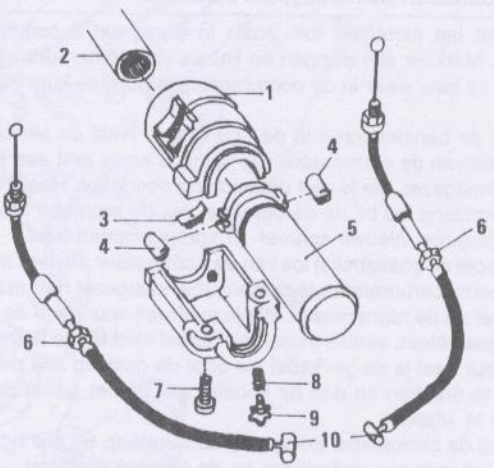


FIG. 3.2A CARBURATEURBEDIENING DUBBELE GASKABELS - SPORTSTERS

1. Bovenste gasgreepklamp
2. Stuur
3. Friktieveer
4. Kabeltonnetje (2)
5. Gasgreep
6. Stelmoer (2)
7. Schroef
8. Veer
9. Stelschroef
10. Gaskabels

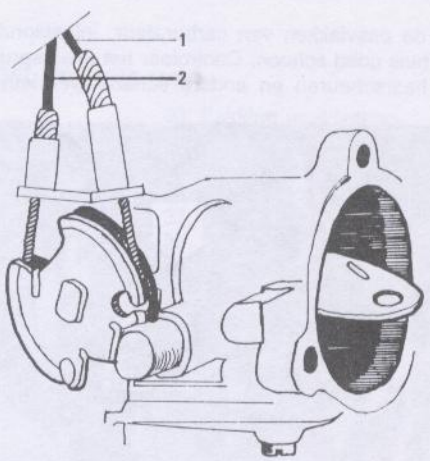


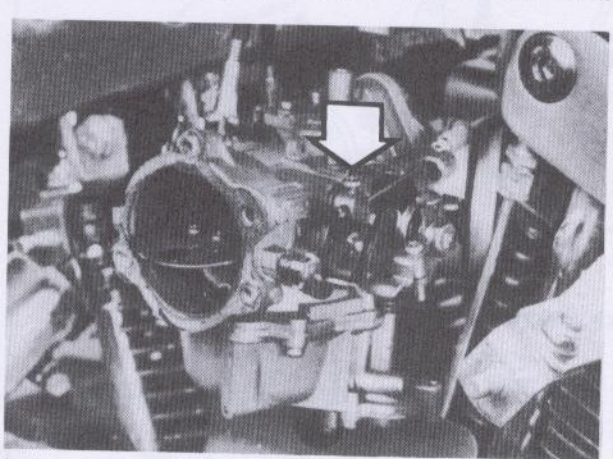
FIG. 3.2B CARBURATEURBEDIENING DUBBELE GASKABELS - GLIDES

1. Openingskabel
2. Sluitkabel

kraan voorzichtig uit de tank zonder het kraanfilter te beschadigen.
3. Bij het reinigen van kraan en filter volg je de instructies van hoofdstuk 1. Reinig het filter met een tandenborstel (medium) en wees hierbij voorzichtig.
4. Als de kraan flink lekt of anderszins defekt is, moet je hem vernieuwen; reparatie is onpraktisch.
5. Smeer de ontvette schroefdraad van de kraan in met vloeibare silikonenpakking (bv. Hylomar) en draai de kraan voorzichtig vast, waarbij de kraanhendel aan de buitenkant moet zitten. Houd de kraan tegen en zet de ringmoer veilig vast.
6. Controleer de benzineslang en vervang hem bij de minste twijfel.Gebruik hiervoor geen plastic, dat niet tegen benzine bestand is, maar speciale kunststof of rubber slang (raadpleeg de dealer). Druk de benzineslang op de kraanaansluiting en zet hem met een schroefklem of krimpklem vast.
7. Controleer na de eerste rit of de kraanafdichting niet lekt.

4 Carburateur: demontage en installatie

1. Haal het luchtfilter los, zoals in paragraaf 8 beschreven wordt. Markeer alle slangen en kabels van de carburateur, zodat je ze later weer in de oorspronkelijke posities kunt aansluiten.
2. Zet de benzinekraan in de OFF-stand. Haal de benzineleiding los van de carburateur. De slang is soms met een krimpklem vastgezet, die je met de kniptang doorknipt. Haal i.v.t. de vacuümslang los bij de carburateur. Na de montage zet je de slang(en) met nieuwe schroef- of krimpklemmen vast.
3. Koppel de gaskabel(s) los van de carburateur. Bij de Tillotson en Bendix carburateurs is de gaskabel vastgezet met een stelschroef op de binnenkabel, die je losdraait waarna je de kabel kunt lostrekken; verlies de schroefnippel niet! Bij de Keihin carburateur haal je de gaskabel los door de gasklep met de hand open te drukken en dan de kabelnippel uit het gat in de gasgreep te wippen.
4. Haal de chokekabel los van de carburateur. Bij alle typen zit de kabel met een stelschroef op de binnenkabel vast.
5. Bij de modellen vanaf 1983 maak je de vacuümslang los van de carburateur.
6. Maak de eventueel gemonteerde extra carburateursteun los. Draai gelijkmatig de moeren met ringen los, waarmee de carburateur tegen het inlaatspruitstuk vastzit. Trek de carburateur voorzichtig van het inlaatspruitstuk af. Keihin carburateurs van eind 1976 t/m 1978 hebben tussen carburateur en spruitstuk een O-ring afdichting; alle andere modellen hebben hier een pakking.
7. Maak de pasvlakken van carburateur, inlaatspruitstuk en luchtfilterhuis goed schoon. Controleer het inlaatspruitstuk op barsten, haarscheuren en andere schade; vernieuw het inlaatspruitstuk als het niet meer perfekt gasdicht is. Je monteert de carburateur volgens de omgekeerde volgorde van demontage. Gebruik daarbij wel een **nieuwe** pakking of ingevette O-ring tussen carburateur en inlaatspruitstuk. Stel de gas- en chokekabels af, zoals in het Onderhoudsschema (hoofdstuk 1) behandeld is.
8. Gebruik ook een nieuwe afdichting tussen luchtfilterhuis en carburateur.
9. Wanneer je de carburateur niet meteen weer kunt monteren, bv. omdat een onderdeel op zich laat wachten, zet je een plastic zak of doek met een elastiek rond het inlaatspruitstuk vast. Hiermee voorkom je dat stof en troep in de inlaten komen en later schade aanrichten als je de motor weer start.
10. Bij het vervangen van de carburateurkabels moet je erop letten dat deze geen scherpe bochten maken en niet afgeklemd kunnen worden, ongeacht de stand van het stuur. Vergeet de kabels niet te smeren voordat je ze monteert. Kabels met nylon voeringen mag je **niet** smeren. Smeer ook de kabeltonnetjes op de kabeluiteinden met vet (i.v.t.).



4.4 Los de klemschroef die de chokekabel vasthoudt

5 Revisie carburateur: algemene opmerkingen

1. Een slecht trekkende motor, aarzelen bij het accelereren en weinig tot geen verbetering bij het bijstellen van de carburatie zijn typische aanwijzingen dat de carburateur eens goed bekeken moet worden.
2. Houd er wel rekening mee, dat vele zogenaamde carburatieproblemen in werkelijkheid helemaal niets met de carburateur te maken hebben, maar mechanische problemen in de motor of problemen met de ontsteking zijn. Voordat je de carburateur uit elkaar haalt, moet je goed nagaan, of de fout echt wel bij de carburateur ligt.
3. Benzinegebrek bijvoorbeeld wordt meestal toegeschreven aan een verstopte carburateur; in zo'n geval kijk je eerst of het benzinefilter op de benzinekraan, de kraan zelf, de benzineslang en de tankdopontluchting niet verstopt zijn.
4. De meeste problemen met de carburateur worden veroorzaakt door vuil in de benzine, vernisachtige aanslag en andere aanslag, die langzaam maar zeker de fijne doorgangen en sproeiers doen dichtslibben. Daarnaast zullen na verloop van tijd pakkingen en O-ringen gaan krimpen, waardoor benzine- en luchtlekkages ontstaan die ook tot vermindering van de motorprestaties leiden.
5. Bij de revisie wordt de carburateur gewoonlijk helemaal uit elkaar gehaald en worden de metalen delen in carburateurcleaner gedrenkt, die benzinesediment, vernisachtige aanslag, vuil en andere troep oplost. Daarna worden de onderdelen grondig gereinigd met schone ontvetter voordat ze met perslucht door en door gedroogd worden. De benzine- en luchtdoorgangen in de onderdelen worden ook met perslucht doorgeblazen, waar-

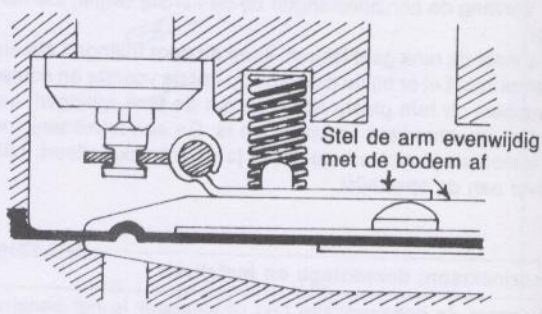


FIG. 3.3 MONTAGE DIAFRAGMA-ARM BENZINEKLEP TILLOTSON MODEL HD

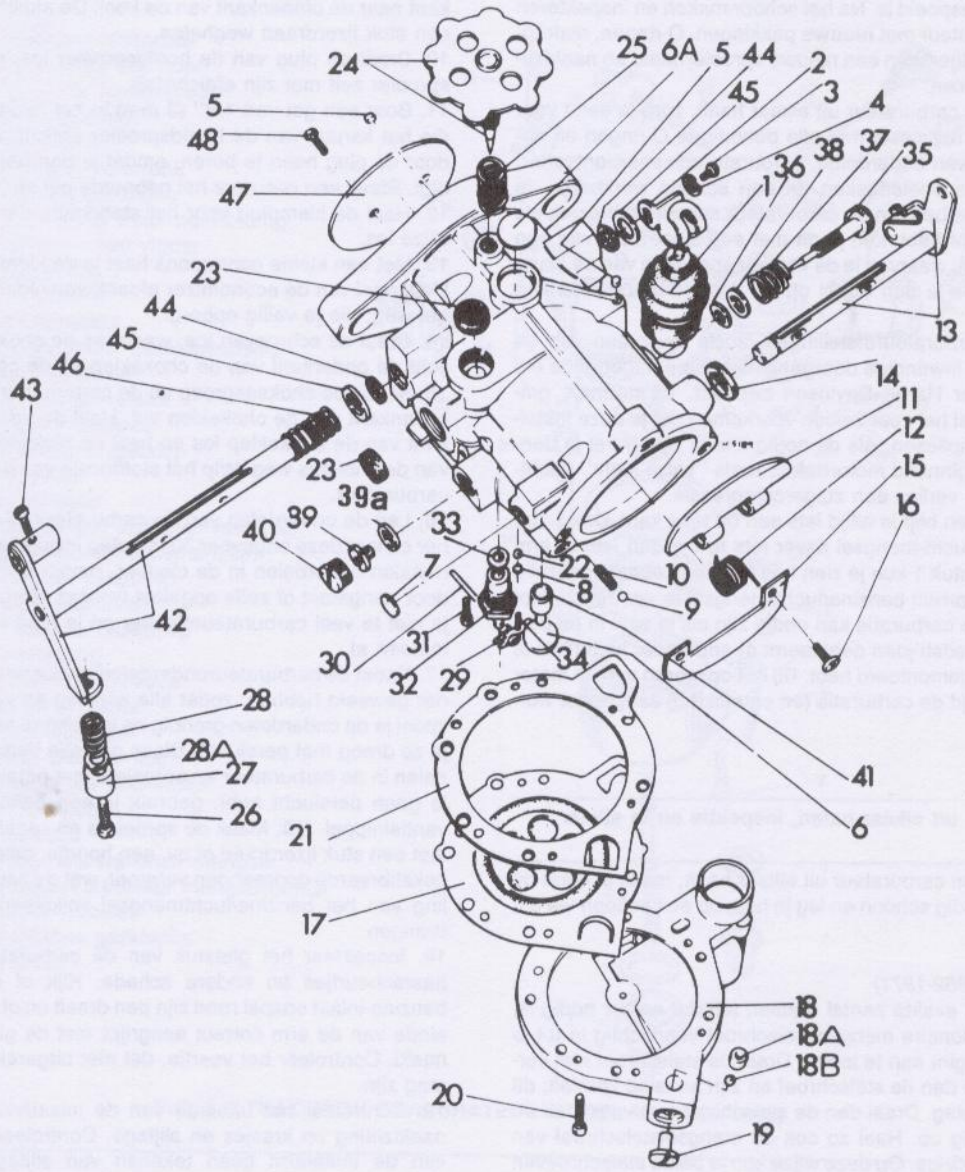


FIG. 3.4 TILLOTSON CARBURATEUR MODEL HD (1959-1971)

1. Acceleratiepomp
2. Arm acceleratiepomp
3. Schroef acceleratiepomp
4. Borgring schroef arm
5. Plug doorlaat
6. Dichtplug hoofddoorlaat
6a. Dichtplug
7. Dichtplug
8. Dichtplug
9. Blokkeerkogel chokeas
10. Veer blokkeerkogel
11. Chokeklep (bovenstuk)
12. Veer chokeklep
13. Chokeas
14. Stofhoesje chokeas
15. Chokeklep
16. Schroeven chokeklep
17. Diafragma
18. Diafragmadeksel
18a. Borg klepkogel
18b. Klepkogel acceleratiepomp
19. Plug diafragmadeksel
20. Schroeven diafragmadeksel
21. Pakking diafragmadeksel
22. Klepkogel economizer
23. Benzinegaasfilter
24. Stationaire stelschroef
25. Veer stelschroef
26. Gasklepaanslagschroef
27. Cup aanslagschroef
28. Veer aanslagschroef
28a. Ring
29. Benzine-inlaatarm
30. Scharnierpen inlaatarm
31. Schroef inlaatarm
32. Inlaatnaald met zitting
33. Pakking naaldzitting
34. Spanveer inlaatarm
35. Stelschroef middelbereik
36. Pakkingring stelschroef
37. Ring stelschroef
38. Ring stelschroef
39. Hoofdsproeier
39a. Afdichtring hoofdsproeier
40. Plug hoofdsproeier
41. Klep hoofddoorlaat
42. Gasklepas
43. Klemschroef gaskabel
44. Stofhoesje
45. Ring
46. Veer gasklepas
47. Gasklep
48. Schroeven gasklep

mee het laatste vuil weggehaald wordt dat wel losgemaakt, maar niet weggespoeld is. Na het schoonmaken en inspekteren wordt de carburateur met **nieuwe** pakkingen, O-ringen, diafragma's en in het algemeen een nieuwe sproeiernaald en naaldzitting in elkaar gezet.

6. Voordat je de carburateur uit elkaar haalt, zorg je eerst voor een carburateurrevisieset met alle benodigde O-ringen en andere te vernieuwen onderdelen, carburateurcleaner, ontvetter, schone rafelvrije poetsdoeken en een schone werkbank. Je moet ook iets hebben om de carburateur schoon te blazen; als je geen perslucht hebt, kun je dit met een stoot lucht van een (fiets)pomp doen, waarvan je de ventielaansluiting van de slang gehaald hebt die je dan direkt op de door te blazen opening kunt zetten.

7. Sommige carburateurafstellingen, zoals de maten van de sproeiers en de inwendige doorgangen, zijn na uitgebreide experimenten door Harley-Davidson bepaald. Bij normale omstandigheden zal het zeer zelden voorkomen dat je deze instellingen moet aanpassen. Als dit nodig lijkt te zijn, moet je denken aan een beginnend motordefekt zoals ''valse lucht'' (luchtlekkage) of een verlies aan zuigercompressie.

8. Bij het afstellen blijf je altijd iets aan de rijke kant, d.w.z. dat je het benzine/lucht-mengsel liever iets te rijk dan iets te arm houdt. In hoofdstuk 1 kun je zien hoe het bougiebeeld gebruikt wordt om een correct benzine/lucht-mengsel te verkrijgen. Het bijstellen van de carburatie kan nodig zijn als je veel in de bergen rijdt, aan wedstrijden deelneemt of een ander luchtfilter of uitlaatsysteem gemonteerd hebt. Bij het opvoeren van de motor moet vrijwel altijd de carburatie (en ontsteking) aangepast worden.

6 Carburateur: uit elkaar halen, inspektie en in elkaar zetten

1. Voordat je een carburateur uit elkaar haalt, maak je eerst de buitenkant grondig schoon en leg je hem op een schoon vel papier.

Tillotson HD (1959-1971)

2. Terwijl je het exakte aantal draaien telt dat ervoor nodig is, draai je de stationaire mengselstelschroef voorzichtig in tot je voelt, dat hij begint aan te lopen. Draai de stelschroef niet verder in, omdat je dan de stelschroef en zijn aanslag vernielt; dit is normaal 7/8 slag. Draai dan de stelschroef met veer eruit en berg beide veilig op. Haal zo ook de mengselstelschroef van het middenbereik los. Op deze wijze kun je beide stelschroeven later in ongeveer hun oorspronkelijke posities monteren.

3. Noteer de stand van de gasklep op de as, zodat je hem later weer in dezelfde positie kunt monteren. Draai de beide schroeven los, waarmee de platte gasklep op de gasklepas vastzit en haal de gasklep weg.

4. Draai de schroef los, waarmee de gasklepas en de acceleratiepomp geborgd zijn. Trek de gasklepas met de gasklepasveer en ringen uit de carburateur; haal dan de stofhoesjes aan weerskanten uit de carburateur.

5. Keer de carburateur om en draai gelijkmatig en kruislings de schroeven los, waarmee het diafragmadeksel vastzit. Haal het deksel voorzichtig los en trek langzaam het diafragma met de pakking weg zonder ze te beschadigen. Trek het diafragma voorzichtig van de pakking.

6. Draai de schroef los, die de plunjer van de acceleratiepomp borgt en haal de plunjer eruit.

7. Draai de plug uit de zijkant van het diafragmadeksel.

8. Draai de schroef van de benzine-inlaatarm los en haal de pen van de arm, de arm zelf en de inlaatnaald los. Deze kleine onderdelen raken gemakkelijk kwijt en je moet ze dus goed opbergen.

9. Haal de naaldzitting en zijn afdichtring met een dunne 3/8''-dopsleutel los. Noteer de positie van de zitting met zijn gladde kant naar de binnenkant van de kooi. De afdichtring kun je met een stuk ijzerdraad weghalen.

10. Draai de plug van de hoofdsproeier los, gevolgd door de sproeier zelf met zijn afdichtring.

11. Boor een gat van 1/8'' (3 mm) in het midden van de plug, die het kanaal van de hoofdsproeier afdicht. Zorg ervoor niet door de plug heen te boren, omdat je dan het kanaal beschadigt. Steek een pen door het geboorde gat en wrik de plug los.

12. Haal de klemplug voor het stationaire kanaal op dezelfde wijze los.

13. Met een kleine centerpons haal je de klemplug weg die de klepkogel van de economizer afdekt; vervolgens haal je de kogel weg, die je veilig opbergt.

14. Draai de schroeven los, waarmee de chokeklep vastzit en licht de onderkant van de chokeklep uit de carburateur.

15. Schuif de chokeasgroep uit de carburateur; hierbij komt de bovenkant van de chokeklep vrij. Haal de veer van de bovenkant van de chokeklep los en haal de blokkeerkogel met veer van de chokeas weg. Wip het stofhoesje van de chokeas uit de carburateur.

16. Leg de onderdelen van de carburateur in carburateurcleaner en laat deze ongeveer 30 minuten inwerken. Leg **geen** niet-metalen onderdelen in de cleaner, omdat deze materialen erdoor aangetast of zelfs opgelost worden. Zorg er ook voor dat je niet te veel carburateurcleaner op je huid krijgt; was het er meteen af.

17. Nadat de carburateuronderdelen voldoende lang in de cleaner geweekt hebben, zodat alle aanslag en vuil opgelost zijn, spoel je de onderdelen grondig na in **schone** ontvetter en blaas je ze droog met perslucht. Blaas ook alle benzine- en luchtkanalen in de carburateur en sproeiers met perslucht schoon; als je geen perslucht hebt, gebruik je een bandenpomp zonder ventielnippel. **NB**: Maak de sproeiers en kanalen nooit schoon met een stuk ijzerdraad of bv. een boortje, omdat je dan de fijn gekalibreerde doorgangen vergroot, wat de nauwkeurige afstelling van het benzine/luchtmengsel volkomen in de war kan brengen.

18. Inspekteer het gietstuk van de carburateur op barsten, haarscheurtjes en andere schade. Kijk of de arm van de benzine-inlaat soepel rond zijn pen draait en of het gevorkte uiteinde van de arm correct aangrijpt met de gleuf in de inlaatnaald. Controleer het veertje, dat niet uitgerekt of verwrongen mag zijn.

19. Controleer het uiteinde van de inlaat/vlotternaald en de naaldzitting op krasjes en slijtage. Controleer of het uiteinde van de inlaatarm geen tekenen van slijtage vertoont (bv. braampjes).

20. Inspekteer zo ook de andere onderdelen op slijtage en schade.

21. Zet de carburateuronderdelen in elkaar volgens de omgekeerde volgorde van demontage. Gebruik overal nieuwe pakkingen, afdichtingen en O-ringen; de laatste vet je in voordat je ze monteert. Draai vooral de kleinere onderdelen en schroefjes niet te vast aan, omdat ze dan gemakkelijk breken. Bovendien is het carburateurgietstuk van vrij zacht materiaal (gemakkelijk gietbaar), zodat de schroefdraden erin vrij teer zijn.

22. Installeer nieuwe klempluggen met een slagbus (dopsleutel) die net iets kleiner is dan de plug zelf. Wanneer de plug in positie is, moet hij vlak en niet hol of bol zijn, zodat de plug rondom nauw aansluit en afdicht op het gietstuk.

23. Installeer de spanveer van de benzine-inlaatarm in het carburateurhuis. Hierbij moet de veer op het uitsteeksel op de inlaatarm vast komen te zitten. Buig het uiteinde van de inlaatarm aan de kant van het diafragma zodanig, dat het, als de arm geïnstalleerd is, gelijk is met de bodem van de inlaatkamer.

24. Draai de inlaatnaaldzitting met 40-45 in-lb (0,46-0,52 mkg) en de plug van het diafragmadeksel met 23-28 in-lb (0,26-0,32 mkg) vast.

mee het laatste vuil weggehaald wordt dat wel losgemaakt, maar niet weggespoeld is. Na het schoonmaken en inspekteren wordt de carburateur met **nieuwe** pakkingen, O-ringen, diafragma's en in het algemeen een nieuwe sproeiernaald en naaldzitting in elkaar gezet.

6. Voordat je de carburateur uit elkaar haalt, zorg je eerst voor een carburateurrevisieset met alle benodigde O-ringen en andere te vernieuwen onderdelen, carburateurcleaner, ontvetter, schone rafelvrije poetsdoeken en een schone werkbank. Je moet ook iets hebben om de carburateur schoon te blazen; als je geen perslucht hebt, kun je dit met een stoot lucht van een (fiets)pomp doen, waarvan je de ventielaansluiting van de slang gehaald hebt die je dan direkt op de door te blazen opening kunt zetten.

7. Sommige carburateurafstellingen, zoals de maten van de sproeiers en de inwendige doorgangen, zijn na uitgebreide experimenten door Harley-Davidson bepaald. Bij normale omstandigheden zal het zeer zelden voorkomen dat je deze instellingen moet aanpassen. Als dit nodig lijkt te zijn, moet je denken aan een beginnend motordefekt zoals ''valse lucht'' (luchtlekkage) of een verlies aan zuigercompressie.

8. Bij het afstellen blijf je altijd iets aan de rijke kant, d.w.z. dat je het benzine/lucht-mengsel liever iets te rijk dan iets te arm houdt. In hoofdstuk 1 kun je zien hoe het bougiebeeld gebruikt wordt om een correct benzine/lucht-mengsel te verkrijgen. Het bijstellen van de carburatie kan nodig zijn als je veel in de bergen rijdt, aan wedstrijden deelneemt of een ander luchtfilter of uitlaatsysteem gemonteerd hebt. Bij het opvoeren van de motor moet vrijwel altijd de carburatie (en ontsteking) aangepast worden.

6 Carburateur: uit elkaar halen, inspektie en in elkaar zetten

1. Voordat je een carburateur uit elkaar haalt, maak je eerst de buitenkant grondig schoon en leg je hem op een schoon vel papier.

Tillotson HD (1959-1971)

2. Terwijl je het exakte aantal draaien telt dat ervoor nodig is, draai je de stationaire mengselstelschroef voorzichtig in tot je voelt, dat hij begint aan te lopen. Draai de stelschroef niet verder in, omdat je dan de stelschroef en zijn aanslag vernielt; dit is normaal 7/8 slag. Draai dan de stelschroef met veer eruit en berg beide veilig op. Haal zo ook de mengselstelschroef van het middenbereik los. Op deze wijze kun je beide stelschroeven later in ongeveer hun oorspronkelijke posities monteren.

3. Noteer de stand van de gasklep op de as, zodat je hem later weer in dezelfde positie kunt monteren. Draai de beide schroeven los, waarmee de platte gasklep op de gasklepas vastzit en haal de gasklep weg.

4. Draai de schroef los, waarmee de gasklepas en de acceleratiepomp geborgd zijn. Trek de gasklepas met de gasklepasveer en ringen uit de carburateur; haal dan de stofhoesjes aan weerskanten uit de carburateur.

5. Keer de carburateur om en draai gelijkmatig en kruislings de schroeven los, waarmee het diafragmadeksel vastzit. Haal het deksel voorzichtig los en trek langzaam het diafragma met de pakking weg zonder ze te beschadigen. Trek het diafragma voorzichtig van de pakking.

6. Draai de schroef los, die de plunjer van de acceleratiepomp borgt en haal de plunjer eruit.

7. Draai de plug uit de zijkant van het diafragmadeksel.

8. Draai de schroef van de benzine-inlaatarm los en haal de pen van de arm, de arm zelf en de inlaatnaald los. Deze kleine onderdelen raken gemakkelijk kwijt en je moet ze dus goed opbergen.

9. Haal de naaldzitting en zijn afdichtring met een dunne 3/8''-dopsleutel los. Noteer de positie van de zitting met zijn gladde kant naar de binnenkant van de kooi. De afdichtring kun je met een stuk ijzerdraad weghalen.

10. Draai de plug van de hoofdsproeier los, gevolgd door de sproeier zelf met zijn afdichtring.

11. Boor een gat van 1/8'' (3 mm) in het midden van de plug, die het kanaal van de hoofdsproeier afdicht. Zorg ervoor niet door de plug heen te boren, omdat je dan het kanaal beschadigt. Steek een pen door het geboorde gat en wrik de plug los.

12. Haal de klemplug voor het stationaire kanaal op dezelfde wijze los.

13. Met een kleine centerpons haal je de klemplug weg die de klepkogel van de economizer afdekt; vervolgens haal je de kogel weg, die je veilig opbergt.

14. Draai de schroeven los, waarmee de chokeklep vastzit en licht de onderkant van de chokeklep uit de carburateur.

15. Schuif de chokeasgroep uit de carburateur; hierbij komt de bovenkant van de chokeklep vrij. Haal de veer van de bovenkant van de chokeklep los en haal de blokkeerkogel met veer van de chokeas weg. Wip het stofhoesje van de chokeas uit de carburateur.

16. Leg de onderdelen van de carburateur in carburateurcleaner en laat deze ongeveer 30 minuten inwerken. Leg **geen** niet-metalen onderdelen in de cleaner, omdat deze materialen erdoor aangetast of zelfs opgelost worden. Zorg er ook voor dat je niet te veel carburateurcleaner op je huid krijgt; was het er meteen af.

17. Nadat de carburateuronderdelen voldoende lang in de cleaner geweekt hebben, zodat alle aanslag en vuil opgelost zijn, spoel je de onderdelen grondig na in **schone** ontvetter en blaas je ze droog met perslucht. Blaas ook alle benzine- en luchtkanalen in de carburateur en sproeiers met perslucht schoon; als je geen perslucht hebt, gebruik je een bandenpomp zonder ventielnippel. **NB**: Maak de sproeiers en kanalen nooit schoon met een stuk ijzerdraad of bv. een boortje, omdat je dan de fijn gekalibreerde doorgangen vergroot, wat de nauwkeurige afstelling van het benzine/luchtmengsel volkomen in de war kan brengen.

18. Inspekteer het gietstuk van de carburateur op barsten, haarscheurtjes en andere schade. Kijk of de arm van de benzine-inlaat soepel rond zijn pen draait en of het gevorkte uiteinde van de arm correct aangrijpt met de gleuf in de inlaatnaald. Controleer het veertje, dat niet uitgerekt of verwrongen mag zijn.

19. Controleer het uiteinde van de inlaat/vlotternaald en de naaldzitting op krasjes en slijtage. Controleer of het uiteinde van de inlaatarm geen tekenen van slijtage vertoont (bv. braampjes).

20. Inspekteer zo ook de andere onderdelen op slijtage en schade.

21. Zet de carburateuronderdelen in elkaar volgens de omgekeerde volgorde van demontage. Gebruik overal nieuwe pakkingen, afdichtingen en O-ringen; de laatste vet je in voordat je ze monteert. Draai vooral de kleinere onderdelen en schroefjes niet te vast aan, omdat ze dan gemakkelijk breken. Bovendien is het carburateurgietstuk van vrij zacht materiaal (gemakkelijk gietbaar), zodat de schroefdraden erin vrij teer zijn.

22. Installeer nieuwe klempluggen met een slagbus (dopsleutel) die net iets kleiner is dan de plug zelf. Wanneer de plug in positie is, moet hij vlak en niet hol of bol zijn, zodat de plug rondom nauw aansluit en afdicht op het gietstuk.

23. Installeer de spanveer van de benzine-inlaatarm in het carburateurhuis. Hierbij moet de veer op het uitsteeksel op de inlaatarm vast komen te zitten. Buig het uiteinde van de inlaatarm aan de kant van het diafragma zodanig, dat het, als de arm geïnstalleerd is, gelijk is met de bodem van de inlaatkamer.

24. Draai de inlaatnaaldzitting met 40-45 in-lb (0,46-0,52 mkg) en de plug van het diafragmadeksel met 23-28 in-lb (0,26-0,32 mkg) vast.

1. Dopmoer vlotterbak
2. Afdichtring dopmoer
3. Borgveer hoofdsproeier
4. Hoofdsproeier
5. Vlotterbak
6. Pakking vlotterbak
7. Vlotternaaldzitting
8. Afdichtring vlotternaaldzitting
9. Scharnierpen vlotter
10. Vlotterring
11. Vlotterarm
12. Vlotternaald
13. Klemschroef gasklepaanslag
14. Gasklephevel
15. Gasklephevelarm
16. Veer gasklepas
17. Schroefjes gasklep
18. Gasklep
19. Gasklepas
20. Stelschroef stationair mengsel
21. Stelschroef chokemengsel
22. Schroef naaldklep
23. Arm naaldklep
24. Veer arm naaldklep
25. Veerzitting
26. Moer/ring chokeas
27. Stelwiel choke
28. Blokkeerkogel
29. Veer blokkeerkogel
30. Schroefjes chokeklep
31. Chokeklep
32. Chokeas
33. Plug huis stationair mengsel
34. Pluggen stationair mengselkanaal
35. Vaste sproeier
36. Lagerbus gasklepas
37. Venturi

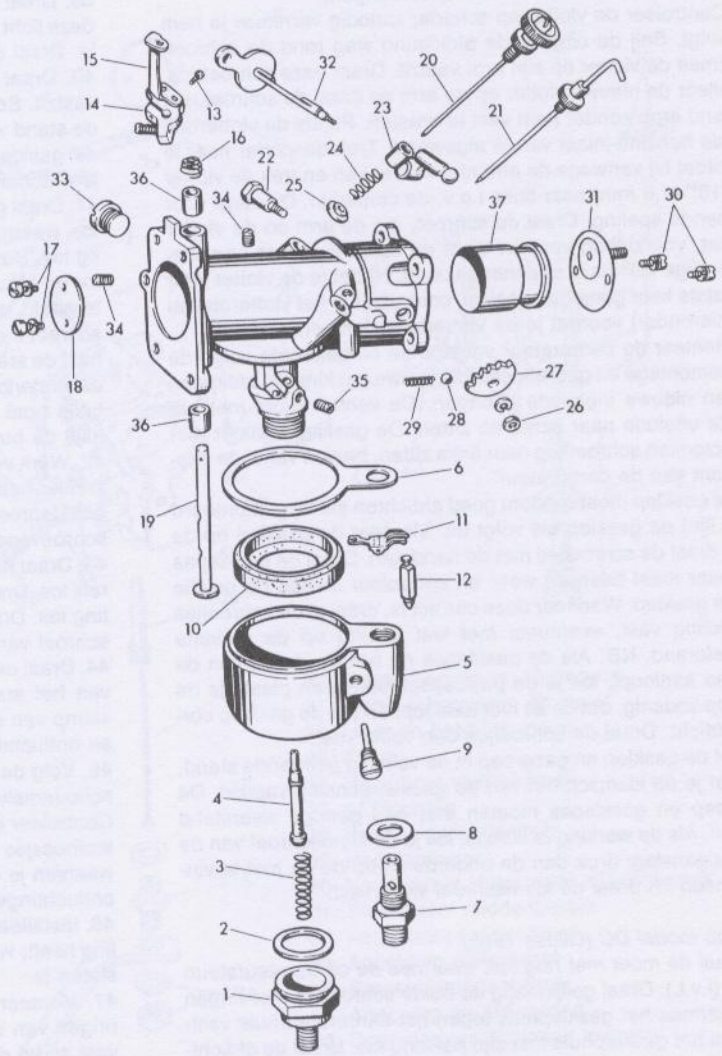


FIG. 3.5 TILLOTSON CARBURATEUR MODEL M (1959-1965)

Tillotson model M (1959-1966)

25. Draai de dopmoer los, waarmee de vlotterbak vastzit. Haal de afdichtring, veer en hoofdsproeier weg. Draai de vlotterbak iets en haal hem met zijn pakking weg. Draai de vlotternaaldzitting met afdichtring los. Draai de vlotterscharnierpen bij de vlotter los. Haal de vlotter, de vlotterarm en de vlotternaald weg.
26. Draai de klemschroef van de gasklepaanslagschroef los. Schuif de gasklephevel van de gasklepas, samen met de gasklephevelarm en de veer van de gasklepas.
27. Draai gelijkmatig de schroefjes los, waarmee de gasklep op zijn as vastzit. **NB:** Gebruik hiervoor de juiste passende schroevendraaier, omdat de schroefkopjes gemakkelijk vervormen. Schuif de gasklepas uit de carburateur.
28. Draai de stelschroef van het stationaire mengsel met de ronde gekartelde kop in, terwijl je het aantal draaien telt dat nodig is voordat de stelschroef licht aanloopt. Noteer dit getal en draai de stelschroef los. Draai zo ook de stelschroef van het chokemengsel los, nadat je de instelling genoteerd hebt.
29. Draai de schroef van de naaldklep los, gevolgd door de naaldkleparm, de veer en de veerzitting. Draai de moer met ring van het stelwiel van de chokeas los, haal het stelwiel los en berg de blokkeerkogel en veer veilig bij de onderdelen op.
30. Draai voorzichtig de schroefjes los, waarmee de chokeklep op de as vastzit en haal de chokeklep weg. Trek de chokeas uit de carburateur.
31. Draai de afdichtplug van het huis van het stationair mengsel los. Draai de pluggen van het stationair mengselkanaal los. Draai de vaste sproeier los.
32. Volg de in alinea 16 t/m 20 beschreven werkwijze voor het schoonmaken en de inspektie van de carburateuronderdelen. Controleer de hoesjes op barsten en haarscheurtjes en vet de stofhoesjes bij de montage licht in. Vernieuw elk onderdeel, waarvan je de bruikbaarheid betwijfelt.
33. De gasklepas mag niet meer dan 0,003'' (0,08 mm) speling hebben. Nieuwe gasklepas-lagerbusjes moet je met een 0,250''-boor in een kolomboormachine opruimen, nadat je ze ingeperst hebt; de oude busjes tik je voorzichtig met een passende slagpen los. Controleer de venturi, die niet los mag zitten. Het inlaatoppervlak mag niet ingeslagen of anderszins beschadigd zijn.
34. Controleer de vlotternaald en vlotternaaldklep als volgt. Monteer hiervoor de vlotternaald, vlotterarm, vlotter en vlotterscharnierpen. Monteer de vlotternaaldzitting met zijn afdichtring. Draai de carburateur op zijn kop, zodat de vlotter de vlot-

ternaald indrukt. Zuig nu aan de naaldzitting; als de klep lekt, moet je de vlotternaald en zitting vervangen.
35. Controleer de vlotter op schade; zonodig vernieuw je hem als volgt. Snij de uitgeharde afdichting weg rond de schroef, waarmee de vlotter op zijn arm vastzit. Draai deze schroef los. Installeer de nieuwe vlotter op de arm en draai de schroef met de hand erop zonder hem vast te draaien. Plaats de vlotterbak met de benzine-inlaat van je afgewend. Trek de vlotter naar je toe totdat hij vanwege de arm niet verder kan en trek de vlotter ± 1/16'' (1,6 mm) naar links t.o.v. de centerlijn. Dit zorgt voor voldoende speling. Draai de schroef, die de arm op de vlotter vastzet, voorzichtig vast en dicht de schroef af met benzinebestendige vloeibare silikonenpakking. Nadat je de vlotter voor de laatste keer gemonteerd hebt, controleer je het vlotterniveau (zie hieronder) voordat je de vlotterbak monteert.
36. Monteer de carburateur volgens de omgekeerde volgorde van demontage en gebruik daarbij nieuwe pakkingen, afdichtingen en nieuwe ingevette O-ringen. De venturi moet met het kortste uiteinde naar achteren zitten. De gasklepas moet met de verzonken schroefkop naar links zitten, bezien vanaf de gasklepkant van de carburateur.
37. De gasklep moet rondom goed afdichten als hij gemonteerd is. Je lijnt de gasklep als volgt uit. Monteer de gasklep op de as en draai de schroefjes met de hand aan. Draai de gasklepas een paar maal heen en weer en controleer steeds de positie van de gasklep. Wanneer deze correct is, draai je de schroefjes voorzichtig vast, eventueel met wat Loctite op de ontvette schroefdraad. **NB:** Als de gasklepas na het monteren van de gasklep aanloopt, los je de gasklepschroefjes en plaats je de gasklep zodanig, dat de as niet aanloopt en dat de gasklep correct afdicht. Draai de schroefjes dan veilig vast.
38. Zet de gasklep en gasgreep in de volledig geopende stand, voordat je de klemschroef van de gasklepaanslag vastzet. De gasgreep en gasklepas moeten met een geringe weerstand draaien. Als de werking te licht is, los je de klemschroef van de gasklepaanslag; druk dan de onderdelen op de as met je vingers ineen en draai de klemschroef weer vast.

Tillotson model DC (Glides 1966)
39. Draai de moer met ring los, waarmee de carburateursteun vastzit (i.v.t.). Draai gelijkmatig de beide schroeven met ringen los, waarmee het gasklephuis tegen het carburateurhuis vastzit. Haal het gasklephuis met zijn pakking los. Draai de afdichtplug van het gat van het stationair systeem uit het gasklephuis.
39. Draai de stelschroef van het stationaire mengsel in, totdat deze licht aanloopt en noteer het aantal slagen dat ervoor nodig is. Draai de stelschroef met ring en veer uit.
40. Draai gelijkmatig de schroeven los, waarmee de gasklep vastzit. Schuif de gasklep van de as. Markeer met de kraspen de stand van de gaskleparm op de as. Los de klemschroef van de gaskleparm. Draai de gasklepaanslagschroef met de ring los. Schuif de gasklepas uit de gaskleparm en de boring.
41. Draai gelijkmatig en kruislings de vier schroeven met ringen los, waarmee de vlotterbak vastzit en tik de vlotterbak voorzichtig los. Haal de pakking los. Draai de vlottermoer op de vlotter los en schuif de vlotter van de vlotterscharnierpen. Haal de vlotternaald en vlotternaaldzitting met afdichtring los. Draai de schroef met borgringen van de vlotterscharnierpensteun los en haal de steun met de pen weg. Draai de holle bout met ring van de vlotterkamer los. **NB**: Als de stationaire mengselbuis met de holle bout mee komt, moet je hem erin laten zitten. Meestal blijft de buis in de carburateur zitten.
42. Werk voorzichtig de stationaire mengselbuis van zijn plaats zonder hem te buigen of anderszins te beschadigen. Draai de hoofdsproeier los; Harley-Davidson raadt aan hiervoor een schroevendraaier pas te maken op 0,051'' (1,3 mm).
43. Draai het verloopstuk van de stelschroef van het middenbereik los. Draai dan de stelschroef en de afdichtmoer met afdichting los. Draai de vaste sproeier tegenover het gat van de stelschroef van het middenbereik los.
44. Draai de aftapplug met afdichting los. Haal de doorvoerbuis van het stationair mengsel los. Draai de schroeven van de klamp van de ontluchtingsbuis los en haal de buis, afdichtring en ontluchtingsbuis van het stationair systeem los.
45. Volg de in alinea 16 t/m 20 beschreven werkwijze voor het schoonmaken en de inspektie van de carburateuronderdelen. Controleer de hoesjes op barsten en haarscheurtjes en vet de stofhoesjes bij de montage licht in. Vernieuw elk onderdeel, waarvan je de bruikbaarheid betwijfelt. Controleer of de beide ontluchtingen van de carburateur niet verstopt zijn.
46. Installeer de gasklepas en controleer of hij niet te veel speling heeft; vervang de as als hij ongeveer 0,002'' (0,05 mm) versleten is.
47. Monteer de vlotternaaldgroep. Draai de schroef met borgringen van de steun van de vlotterscharnierpen met de hand vast zodat de steun nog net verschoven kan worden, maar in elke stand blijft zitten. Monteer de vlotternaaldzitting met nieuwe afdichtring en de vlotternaald gedeeltelijk in de vlotterbak. Lijn de vingers op de vlotterarm uit met de groef op de vlotternaald. Draai de vlotternaaldgroep vast. **NB:** Schroef de groep nooit vast als de vlotterbak tegen de carburateur gemonteerd is. Je vervormt dan de vingers op de vlotterarm.
48. Stel de vlotter af: Houd daartoe de vlotterbak omgekeerd en meet de afstand tussen de bovenkant van de vlotterscharnierpen en de buitenste rand van de vlotterbakflens tegenover de fitting van de benzinetoevoer. Deze meting voer je uit als de vlotternaald licht begint af te dichten. Je kunt dit punt bepalen door de vlotterpensteun langzaam op en neer te schuiven. Deze meting moet 1 ± 1/64'' (25,4 ± 0,4 mm) zijn; zonodig verschuif je de vlotterpensteun. Zie ook fig. 3.7b. Zodra de afstelling correct is, draai je de schroef van de steun veilig vast zonder dit te overdrijven. Controleer na het vastdraaien opnieuw de afstelling. Schuif de vlotter met de vlakke kant aan de bovenkant op de pen en draai de moer voorzichtig vast.
49. De verdere montage volgt de omgekeerde werkwijze bij demontage, waarbij je op het volgende let. De stelschroef van het mengsel van het middenbereik mag met zijn punt niet in het klepgat in het carburateurhuis komen als het verloopstuk vastgezet wordt; draai de stelschroef dus altijd iets terug om dit te voorkomen. Monteer de stelschroef, afdichting en afdichtmoer in het verloopstuk en draai de afdichtmoer zo ver vast, dat de stelschroef niet anders dan met handkracht kan draaien.
50. Keer de carburateur om en breng de stationaire mengsel-

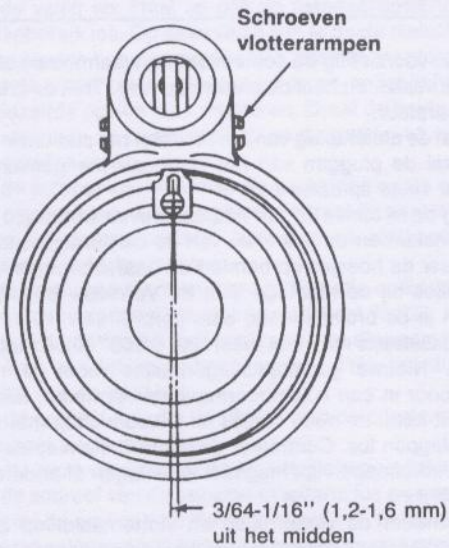
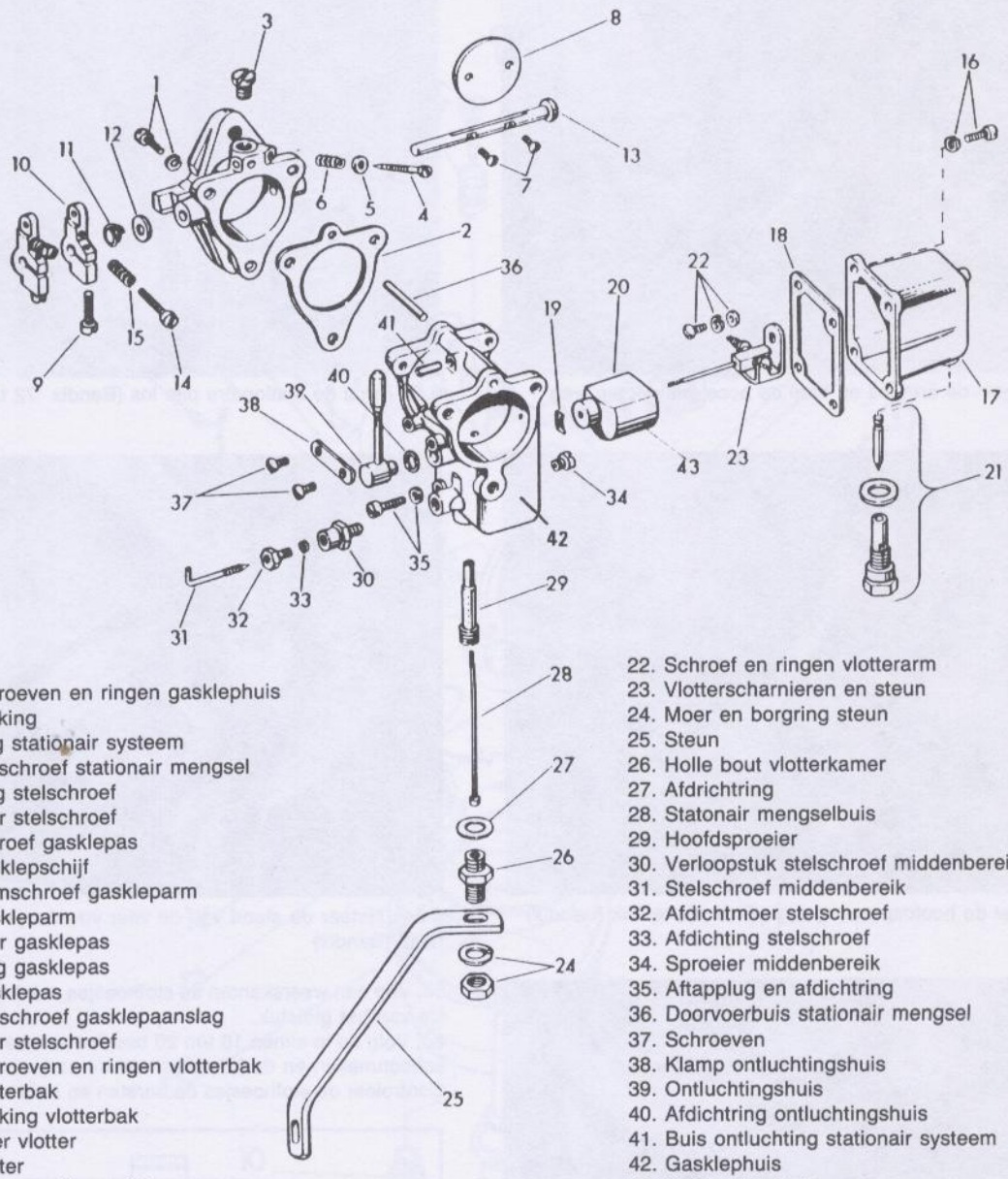


FIG. 3.6 BOVENAANZICHT VLOTTERBAK MODEL M MET POSITIE VLOTTERGROEP



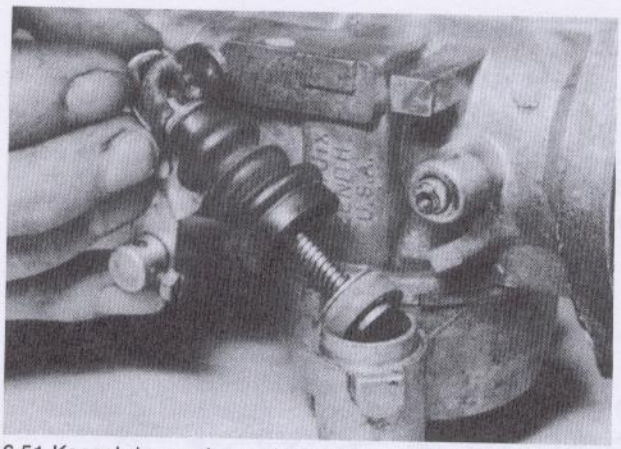
1. Schroeven en ringen gasklephuis
2. Pakking
3. Plug stationair systeem
4. Stelschroef stationair mengsel
5. Ring stelschroef
6. Veer stelschroef
7. Schroef gasklepas
8. Gasklepschijf
9. Klemschroef gaskleparm
10. Gaskleparm
11. Veer gasklepas
12. Ring gasklepas
13. Gasklepas
14. Stelschroef gasklepaanslag
15. Veer stelschroef
16. Schroeven en ringen vlotterbak
17. Vlotterbak
18. Pakking vlotterbak
19. Moer vlotter
20. Vlotter
21. Vlotternaald en zitting
22. Schroef en ringen vlotterarm
23. Vlotterscharnieren en steun
24. Moer en borgring steun
25. Steun
26. Holle bout vlotterkamer
27. Afdrichtring
28. Statonair mengselbuis
29. Hoofdsproeier
30. Verloopstuk stelschroef middenbereik
31. Stelschroef middenbereik
32. Afdichtmoer stelschroef
33. Afdichting stelschroef
34. Sproeier middenbereik
35. Aftapplug en afdichtring
36. Doorvoerbuis stationair mengsel
37. Schroeven
38. Klamp ontluchtingshuis
39. Ontluchtingshuis
40. Afdichtring ontluchtingshuis
41. Buis ontluchting stationair systeem
42. Gasklephuis
43. Carburateurhuis

FIG. 3.7A TILLOTSON CARBURATEUR MODEL DC (GLIDES)

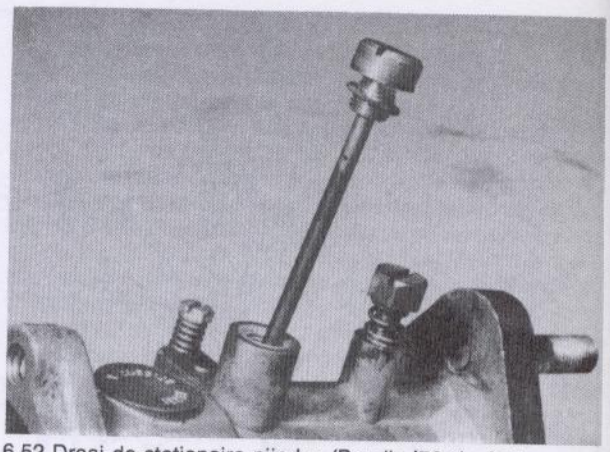
buis met het kleinere uiteinde eerst in. Soms moet je de carburateur wat schudden voordat de buis in positie komt. Druk op de buis totdat hij aanligt en de onderkant ongeveer 1/32" (0,8 mm) uit de passage van de hoofdsproeier steekt. Installeer de doorvoerbuis van het stationaire mengsel met de afgeschuinde kant aan de buitenkant.

Bendix model 16P12 (1972 t/m begin 1976)

51. Draai de schroef los, waarmee de arm van de acceleratiepomp op de gasklepas vastzit. Haal de stofhoes van de acceleratiepomp los van de vlotterbak. Haal de acceleratiepomp er met zijn arm uit. Druk de veer op de as van de acceleratiepomp in, draai de arm ervan een kwart slag en haal de veerpen bovenop de as los van de arm.
52. Bij de modellen van 1972 t/m 1974 draai je de stationaire pijp met afdichtring uit de bovenkant van het gietstuk.
53. Draai de hoofdsproeier met buis uit de onderkant van de vlotterbak, waardoor de vlotterbak zelf vrijkomt. Haal de O-ring en fiber ring van de hoofdsproeiergroep af.
54. Druk de vlotterscharnierpen uit de posten onderop het gietstuk van de carburateur; gebruik zonodig een kleine slagpen. Haal de vlottergroep samen met de vlotternaald en veer los. Haal de pakking van de vlotterbak weg.
55. Terwijl je telt hoeveel draaien ervoor nodig zijn, draai je voorzichtig de stationaire mengselstelschroef in totdat je voelt dat hij aanloopt. Noteer hoeveel draaien dit waren; het later afstellen van de carburatie is gemakkelijker als je deze stelschroef in de oorspronkelijke stand kunt monteren. Draai dan de stelschroef met veer los. Haal zo ook de gasklepstelschroef met zijn veer los, waarbij je ook noteert hoeveel draaien ervoor nodig zijn om de stelschroef te laten aanlopen.
56. Zet de choke in de gesloten stand en draai gelijkmatig de



6.51 Koppel de arm los en haal de acceleratiepomp weg (Bendix)



6.52 Draai de stationaire pijp los (Bendix '72 t/m '74)



6.53 Draai de hoofdsproeiergroep uit de vlotterbak (Bendix)



6.54a Noteer de stand van de veer voordat je de pen loshaalt (Bendix)



6.54b Haal de vlotternaald met de veerclip eraan los (Bendix)

schroefjes los, waarmee de chokeklep op zijn as geborgd is. Trek de chokeas met arm uit de carburateur, waarbij je de veer en plunjer vrijmaakt.

57. Wip het stofhoesje van de chokeas met zijn borg van het gietstuk. Haal de klemplug van de chokeas alleen los, als de plug defekt is en vervangen moet worden.

58. Houd de gasklepas in de gesloten stand en draai gelijkmatig de schroefjes los, waarmee de gasklep op zijn as vastzit. Haal de gasklep dan weg en schuif zijn as uit de carburateur. Maak de gasklepasveer los van de as.

59. Wip aan weerskanten de stofhoesjes met borgen van de as los van het gietstuk.

60. Volg de in alinea 16 t/m 20 beschreven werkwijze voor het schoonmaken en de inspektie van de carburateuronderdelen. Controleer de stofhoesjes op barsten en haarscheurtjes en vet

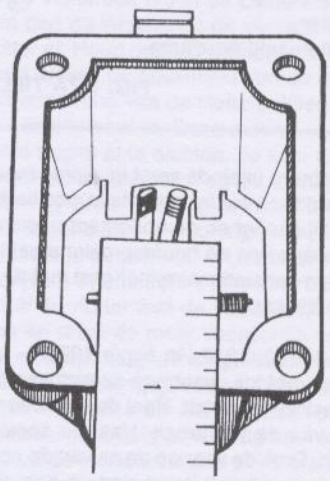


FIG. 3.7B AFSTELLEN VLOTTERSCHARNIERPEN TILLOTSON MODEL DC CARBURATEUR

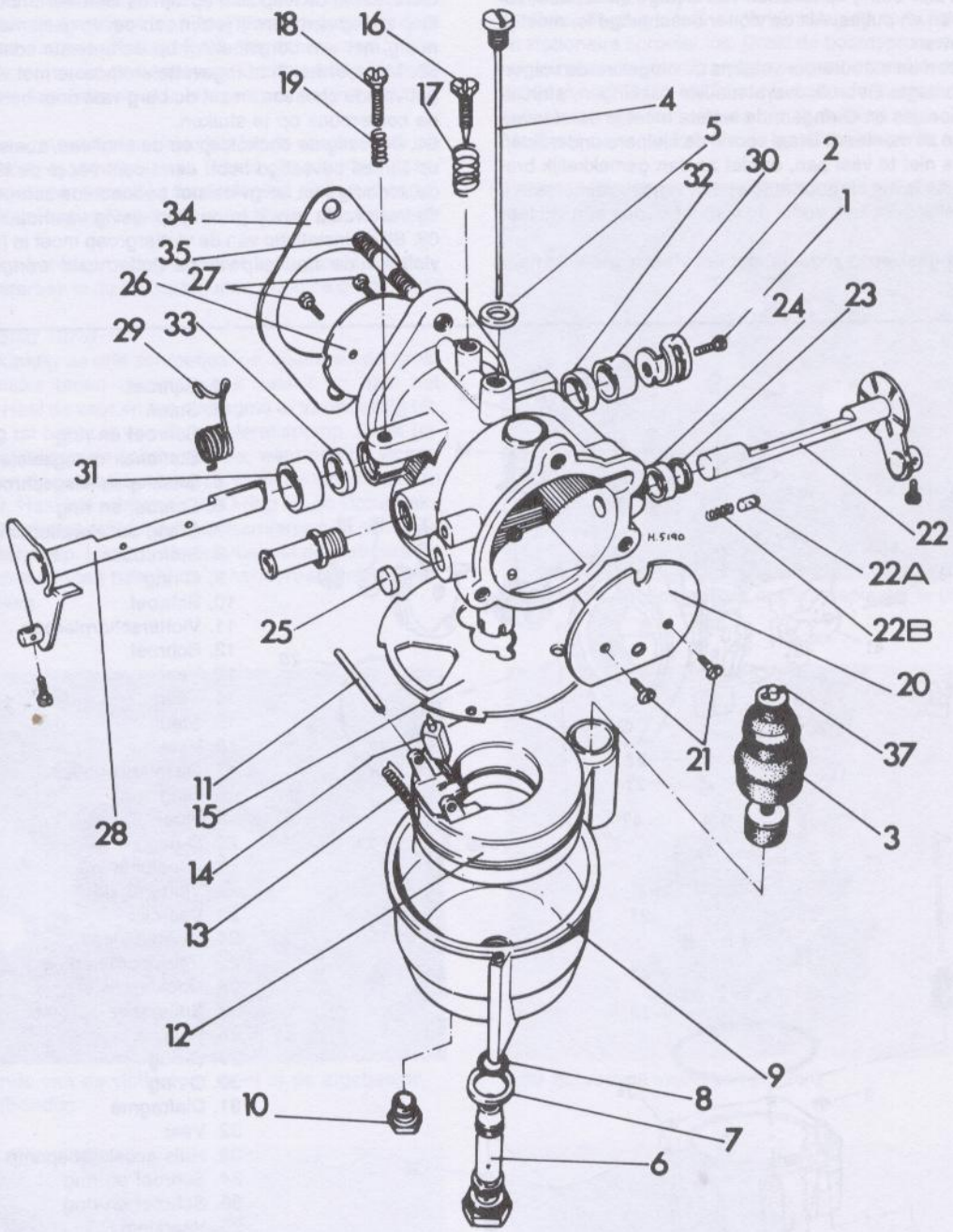


FIG. 3.8 BENDIX CARBURATEUR 16P12 (1972 t/m 1976)

1. Schroef
2. Arm acceleratiepomp
3. Acceleratiepomp
4. Stationaire pijp
5. Afdichtring
6. Hoofdsproeier met buis
7. Fiber ring
8. O-ring
9. Vlotterbak
10. Aftapplug vlotterbak
11. Vlotterscharnierpen
12. Vlottergroep
13. Vlotterveer
14. Vlotternaald
15. Pakking
16. Stationaire stelschroef
17. Veer stelschroef
18. Gasklepstelschroef
19. Veer gasklepstelschroef
20. Chokeklep
21. Schroeven chokeklep
22. Choke-as met arm
22a. Plunjer
22b. Veer
23. Borg stofhoesje chokeas
24. Stofhoesje chokeas
25. Klemplug chokeas
26. Gasklep
27. Schroeven gasklep
28. Gasklep met arm
29. Veer gasklepas
30. Borg stofhoesje gasklepas
31. Borg stofhoesje gasklepas
32. Stofhoesje gasklepas
33. Stofhoesje gasklepas
34. Pakking spruitstuk
35. Tapeind spruitstuk
37. Borgpen as acceleratiepomp

de hoesjes bij de montage licht in. Vernieuw elk onderdeel, waarvan je de bruikbaarheid betwijfelt. Inspekteer ook de vlotternaald met zijn zitting op tekenen van slijtage en schade, zoals slijtgroeven en putjes. Als de vlotter beschadigd is, moet je hem vernieuwen.

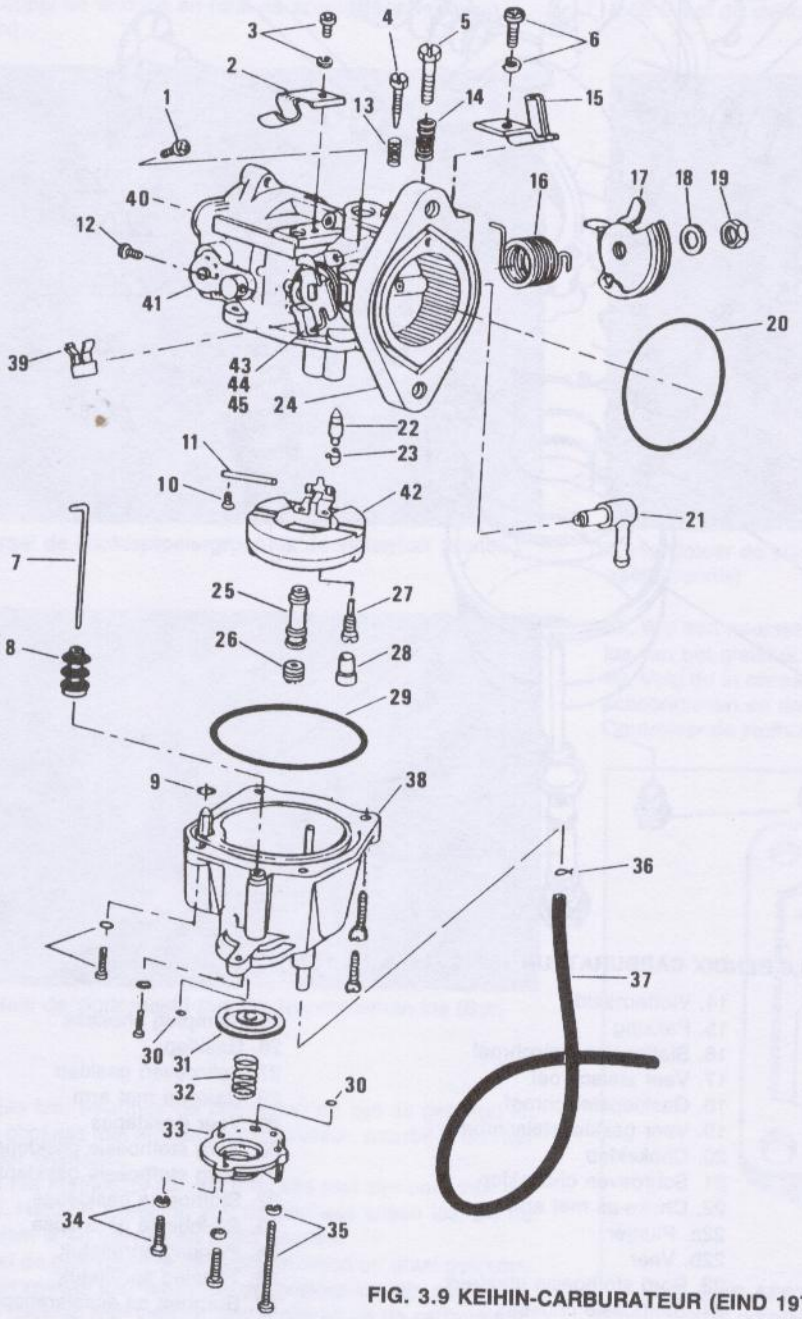
61. Je monteert de carburateur volgens de omgekeerde volgorde van demontage. Gebruik overal nieuwe pakkingen, afdichtringen, stofhoesjes en O-ringen; de laatste moet je eerst invetten voordat je ze monteert. Draai vooral de kleinere onderdelen en schroefjes niet te vast aan, omdat ze dan gemakkelijk breken. Bovendien is het carburateurgietstuk van vrij zacht materiaal (gemakkelijk gietbaar), zodat de schroefdraden erin vrij teer zijn.

62. Plaats de gasklepas zodanig, dat het vlakke gedeelte naar voren wijst en installeer de gasklep, waarbij je de schroeven met de hand indraait. Draai de gasklep een paar keer open en dicht, zodat de klep zich op zijn as centreert; houd dan de gasklep stevig vast, terwijl je zijn schroeven gelijkmatig vastzet, zonodig met wat borgvloeistof op de ontvette schroefdraad.

63. Monteer het licht ingevette stofhoesje met zijn borg in het gat van de chokeas en zet de borg vast door hem met een kleine centerpons op te stuiken.

64. Bevestig de chokeklep op de chokeas, zoals je de gasklep op zijn as bevestigd hebt: eerst centreer je de klep, waarna je de zonodig met borgvloeistof behandelde schroeven gelijkmatig vastdraait, terwijl je de klep stevig vasthoudt.

65. Bij de installatie van de vlottergroep moet je het lipje van de vlotter in de draadclip van de vlotternaald brengen. Controleer

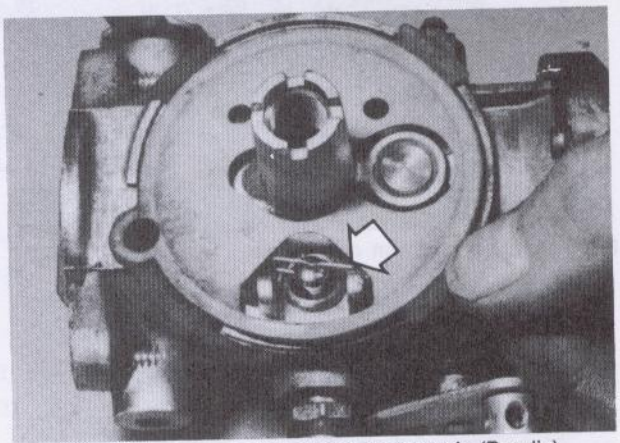


1. Schroef
2. Steun
3. Schroef en ring
4. Stationair mengselstelschroef
5. Gasklepaanslagschroef
6. Schroef en ring
7. Stang acceleratiepomp
8. Stofrubber
9. O-ring
10. Schroef
11. Vlotterscharnierpen
12. Schroef
13. Veer
14. Veer
15. Steun
16. Veer
17. Gasklepkabelschijf
18. Ring
19. Moer
20. O-ring
21. Aansluitfitting
22. Vlotternaald
23. Veerclip
24. Montageflens
25. Hoofdsproeierkolom
26. Hoofdsproeier
27. Stationaire sproeier
28. Plug
29. O-ring
30. O-ring
31. Diafragma
32. Veer
33. Huis acceleratiepomp
34. Schroef en ring
35. Schroef en ring
36. Veerklem
37. Slang
38. Vlotterbak
39. Shim (niet standaard)
40. Chokeklep (niet afgebeeld)
41. Chokearm
42. Vlotter
43. Arm acceleratiepomp
44. Tuimelarm
45. Veer tuimelarm

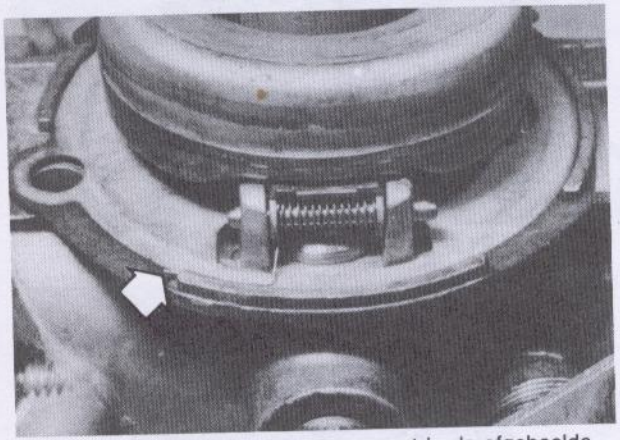
FIG. 3.9 KEIHIN-CARBURATEUR (EIND 1976-1978)

het vlotterniveau en stel dit zonodig bij, zoals in paragraaf 7 behandeld wordt.
66. Draai de stationaire mengselstelschroef en de gasklepstelschroef in totdat ze beginnen aan te lopen en draai ze dan **exakt** het aantal draaien uit, dat bij de demontage nodig was om ze in te draaien totdat ze aanliepen. De bedoeling hiervan is dat deze stelschroeven weer in de oorspronkelijke posities komen.
67. Keer de carburateur om en draai het lange uiteinde van de vlotterveer omhoog tegen de vlotter. Plaats de vlotterbak voorzichtig over de vlotter, waarbij je de vlotterveer ontspant zodat het lange veeruiteinde nu tegen de zijkant van de vlotterbak drukt.
68. Installeer de hoofdsproeiergroep met buis door de onderkant van de vlotterbak in de carburateur en draai de groep vast.

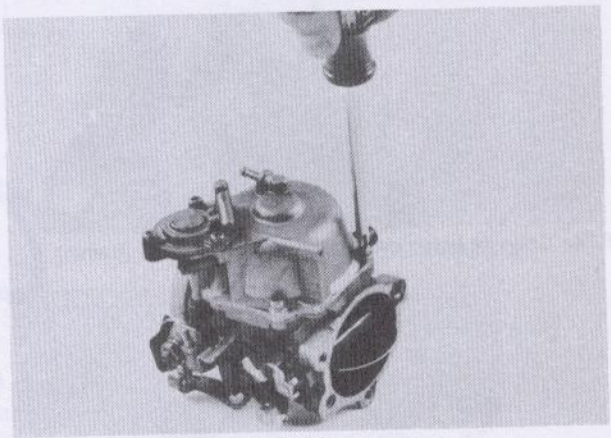
Keihin (vanaf eind 1976)
69. Draai gelijkmatig de drie schroefjes los, waarmee de acceleratiepomp onder tegen de vlotterbak vastzit en haal het pomphuis los. Haal de veer en het diafragma er **voorzichtig** uit. Haal de O-ring uit het huis van de acceleratiepomp. Draai gelijkmatig en kruiselings de schroeven los, waarmee de vlotterbak onder tegen de carburateur vastzit. Licht de vlotterbak van de carburateur. Haal het rubber en de O-ring uit de vlotterbak.
70. Los de klemschroef van de vlotterscharnierpen en schuif de pen uit de vlottergroep. Licht de vlottergroep uit de carburateur. Bij sommige uitvoeringen haal je de scharnierpen met de vlotter als groep weg.
71. Haal de vlotternaald met zijn clip los van de vlottergroep.
72. Haal het rubber hoesje los van de vlotterbak en maak dan de pompstang los van de tuimelarm.
73. Draai de plug uit de onderkant van de carburateur en draai de stationaire sproeier los. Draai de hoofdsproeier los die in de kolom naast de kolom van de stationaire sproeier zit. Bij de modellen van 1976 t/m 1978 haal je de hoofddoorlaat uit het hoofdkanaal door de carburateur om te draaien.
74. Draai de moer los, die de gaskleparm of de nok voor snel



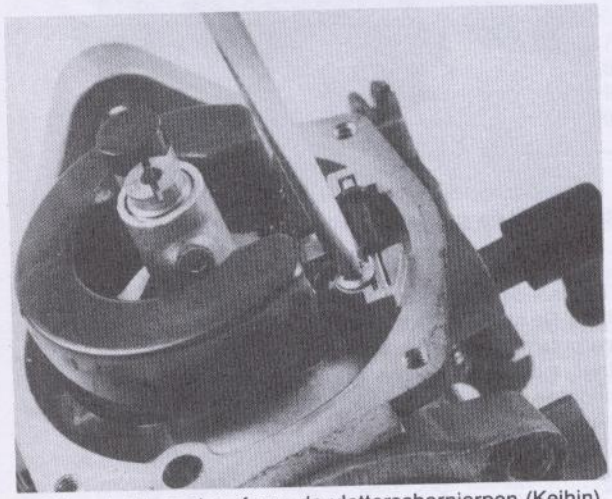
6.65 Kijk of de vlotternaald correct geplaatst is (Bendix)



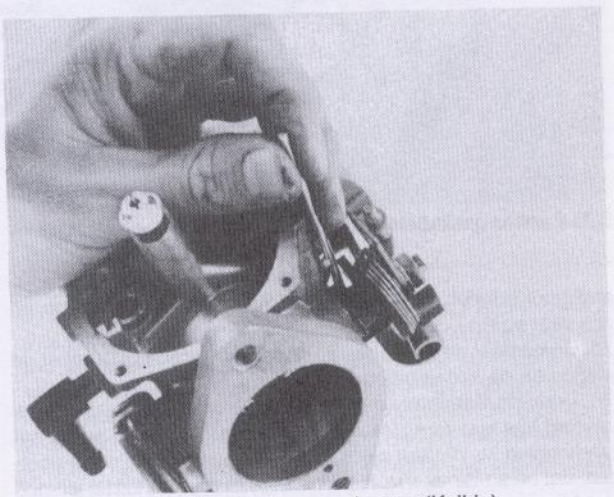
6.67 Het uiteinde van de vlotterveer moet in de afgebeelde positie staan (Bendix)



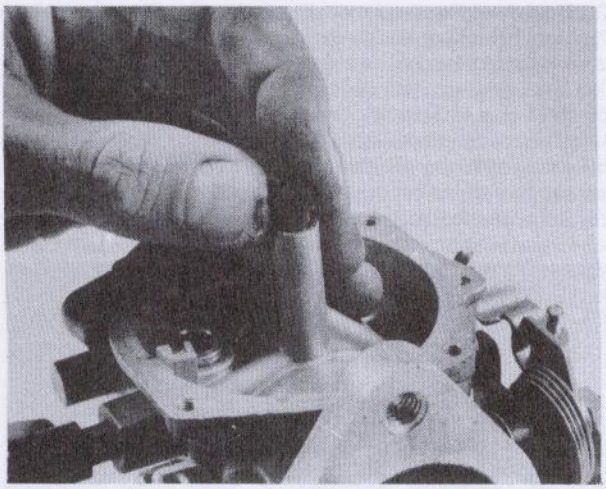
6.69 Schroeven vlotterbak (Keihin)



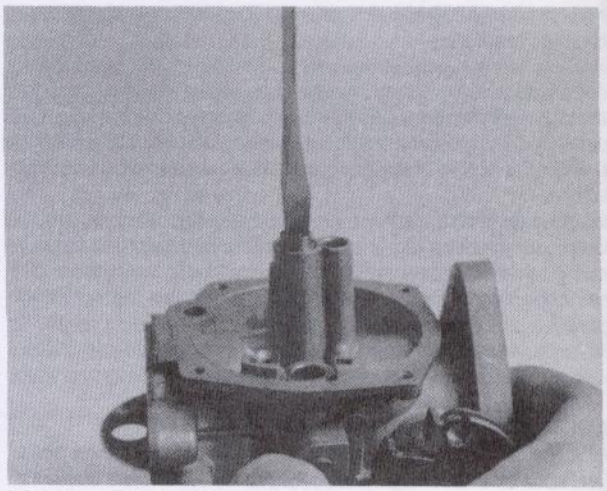
6.70 Los de klemschroef van de vlotterscharnierpen (Keihin)



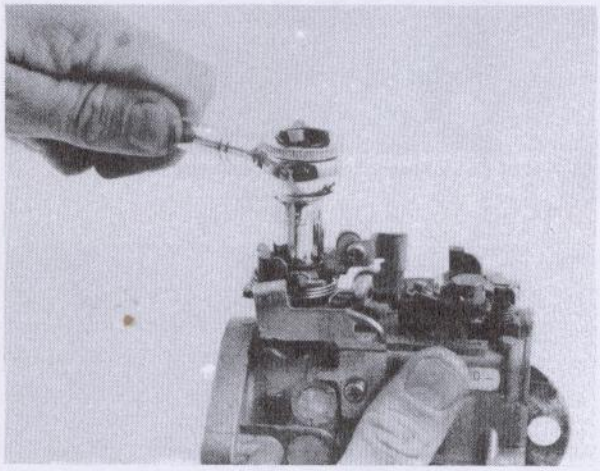
6.72 Maak de pompstang los van de arm (Keihin)



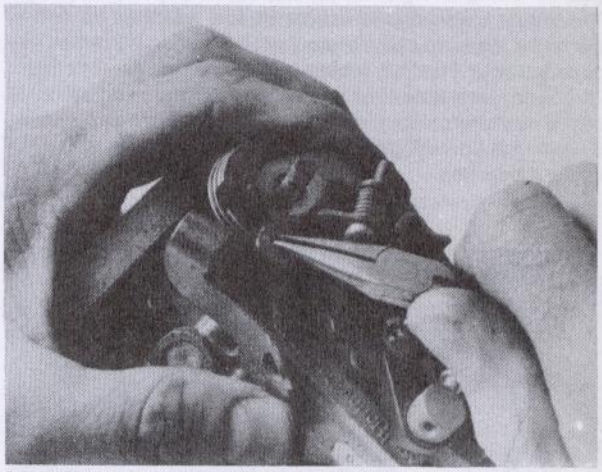
6.73a Draai de plug van de stationaire sproeier los (Keihin)



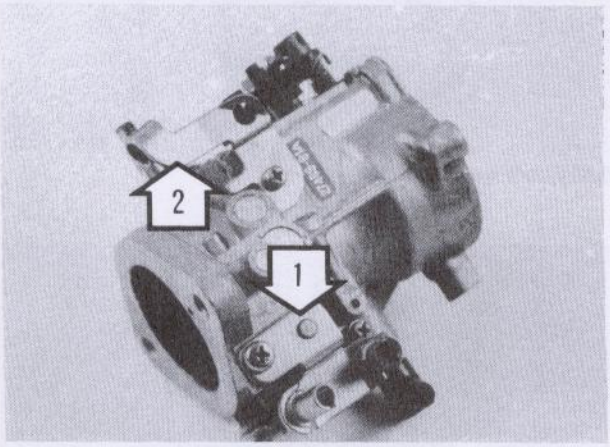
6.73b Draai de hoofdsproeier los (Keihin)



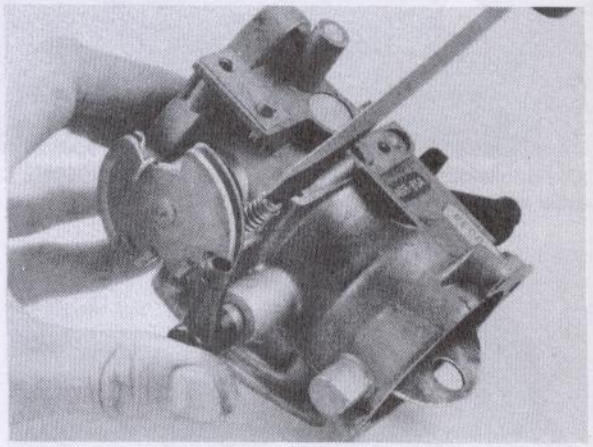
6.74a Draai de borgmoer van de gaskleparm los (Keihin)



6.74b Haak de gasklepveer los van de gasklepas (Keihin)



6.75 Posities gaskabelsteun (1) en chokekabelsteun (2) (Keihin)



6.76 Draai de gasklepstelschroef los (Keihin)

stationair draaien op zijn plaats borgt. Haal de gaskleparm en zijn veer van de gasklepas.

75. Demonteer de gaskabel- en chokekabelsteunen. Koppel de stang van de acceleratiepomp los.

76. Draai de stationaire mengselstelschroef en de gasklepstelschroef met hun veren los, zoals in alinea 2 van deze paragraaf beschreven is; vergeet niet het **exakte** aantal draaien te noteren, dat nodig is om elke stelschroef in te draaien totdat je voelt dat hij aanloopt. (Modellen 1976 t/m 1978.)

77. Haal de carburateur niet verder uit elkaar dan je nu gedaan hebt. De resterende delen zijn niet vervangbaar en horen bij de carburateur. Als er een probleem is met de rest van de carburateur, moet je hem vervangen, bv. wanneer een gasklepas of chokeas uitgelubberd is. (Je zou dan bronzen lagerbusjes kunnen installeren.)

78. Volg de in alinea 16 t/m 20 beschreven werkwijze voor het schoonmaken en de inspektie van de carburateuronderdelen. Controleer de stofhoesjes op barsten en haarscheurtjes en vet

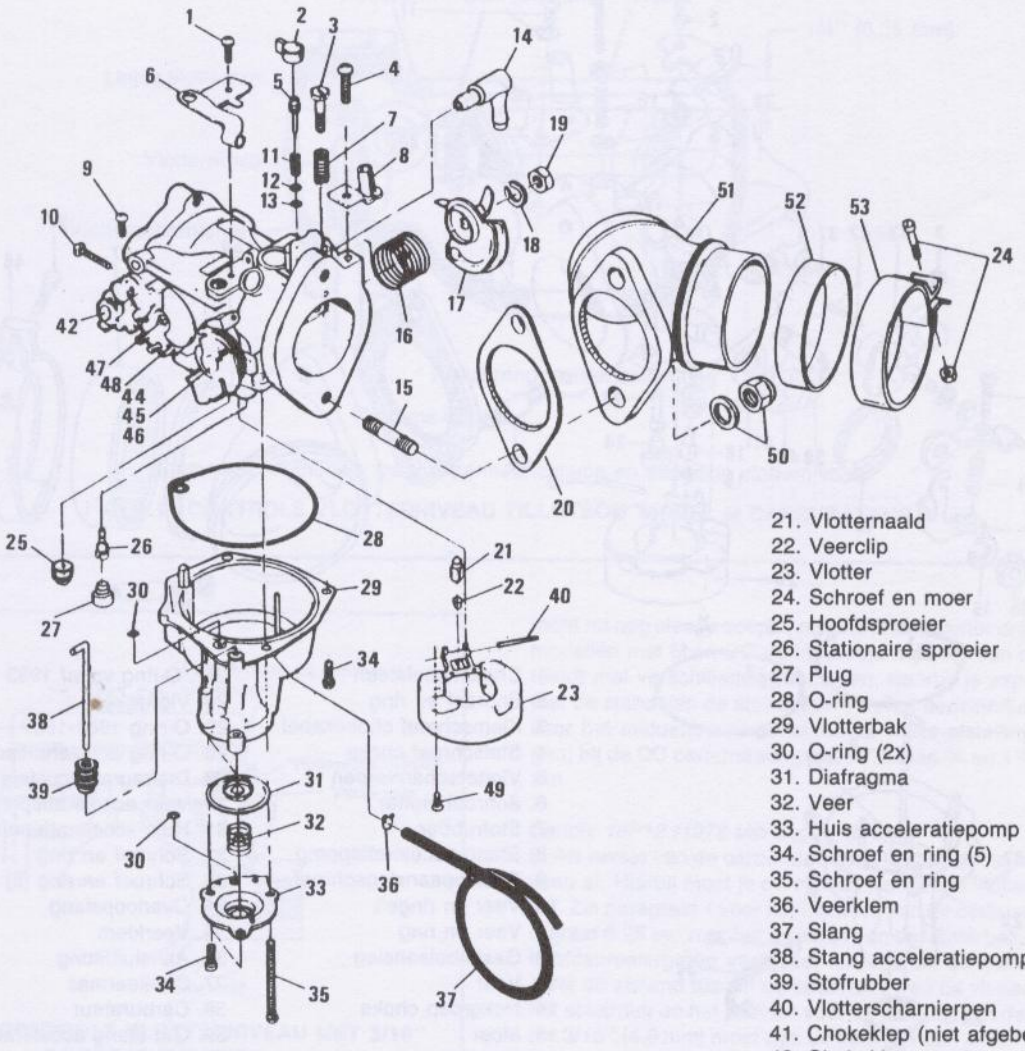


FIG. 3.10 KEIHIN-CARBURATEUR (1979-1980)

1. Schroef en ring
2. Dop begrenzer
3. Gasklepaanslagschroef
4. Schroef en ring
5. Stationaire mengselstelschroef
6. Steun
7. Veer
8. Steun
9. Schroef
10. Chokestelschroef
11. Veer
12. Ring
13. O-ring
14. Aansluitfitting
15. Tapeind
16. Veer
17. Gaskabelschijf
18. Ring
19. Moer
20. Pakking
21. Vlotternaald
22. Veerclip
23. Vlotter
24. Schroef en moer
25. Hoofdsproeier
26. Stationaire sproeier
27. Plug
28. O-ring
29. Vlotterbak
30. O-ring (2x)
31. Diafragma
32. Veer
33. Huis acceleratiepomp
34. Schroef en ring (5)
35. Schroef en ring
36. Veerklem
37. Slang
38. Stang acceleratiepomp
39. Stofrubber
40. Vlotterscharnierpen
41. Chokeklep (niet afgebeeld)
42. Chokeklepas
43. Flens
44. Acceleratiepomparm
45. Tuimelarm
46. Veer tuimelarm
47. Tussenarm
48. Nok chokebediening
49. Schroef
50. Moer en ring
51. Inlaatspruitstuk
52. Afdichtbus
53. Klamp

de hoesjes bij de montage licht in. Kijk of de stang van de acceleratiepomp nog recht en onbeschadigd is en of het diafragma geen gaten, barsten of andere defekten vertoont. Vernieuw elk onderdeel, waarvan je de bruikbaarheid betwijfelt.

79. Vernieuw de vlottergroep, als deze gebarsten of beschadigd is. Als je een lekke vlotter in heet water dompelt, zullen er luchtbelletjes uitkomen (tenzij hij helemaal met benzine volgelopen is).

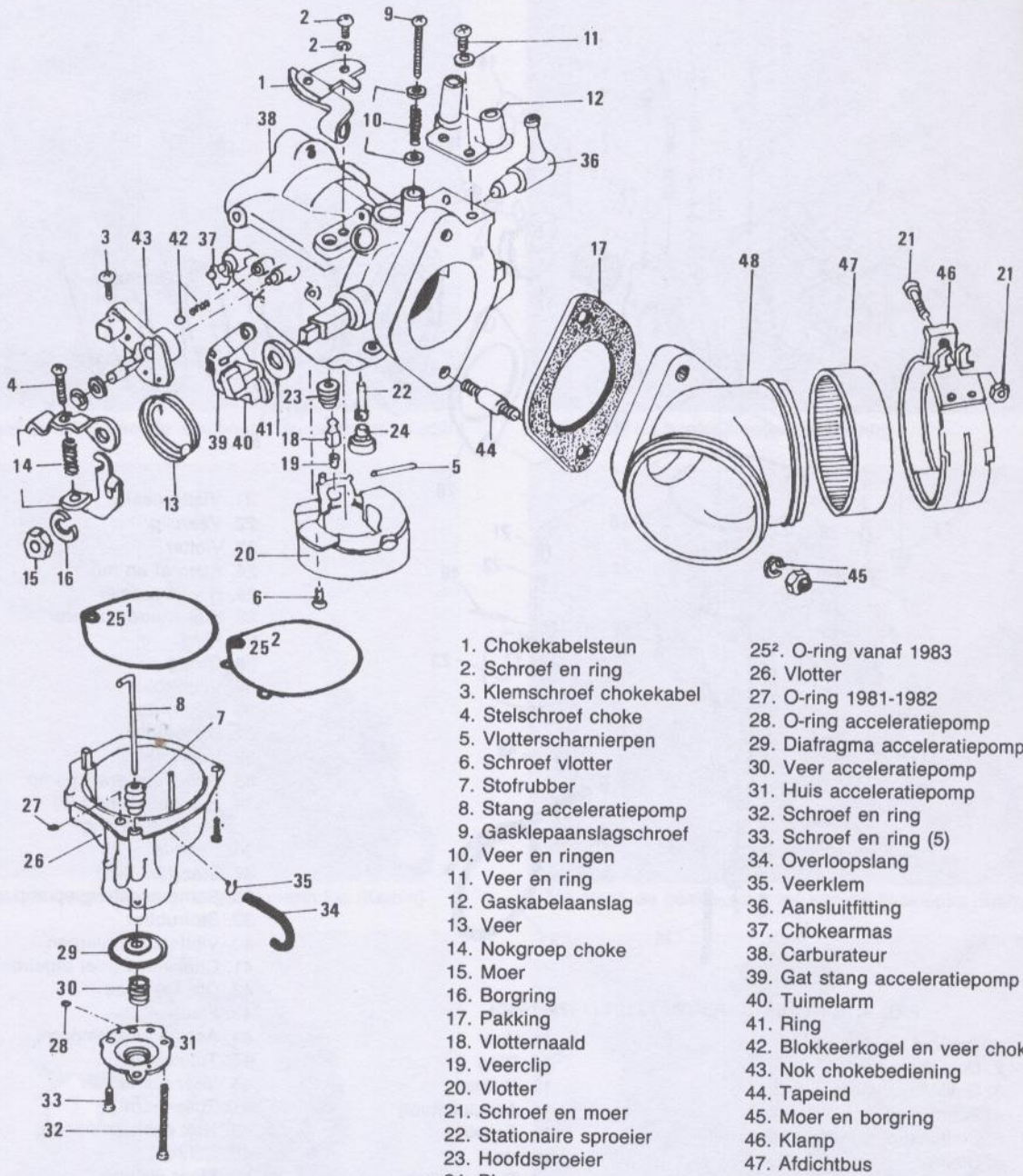
80. Monteer de carburateur volgens de omgekeerde volgorde van demontage en gebruik daarbij nieuwe pakkingen, afdichtingen en nieuwe ingevette O-ringen. Controleer het vlotterniveau (zie paragraaf 7) voordat je de vlotterbak monteert.

7 Carburateur: afstellingen

Tillotson (1959-1971)

1. Je stelt de carburateur af wanneer de motor zijn normale bedrijfstemperatuur heeft; zonodig maak je een niet te korte rit. Verder moet het luchtfilter gemonteerd en schoon zijn en moeten carburateur en luchtfilter veilig bevestigd zijn zonder luchtlekkages. Daarnaast moeten de ontsteking en kleppen correct afgesteld zijn en moet de motor zelf in redelijke staat verkeren.

2. Controleer of de gasgreep de gasklep volledig en soepel opent en sluit. Draai bij de model HD carburateur de stationaire mengselstelschroef helemaal in totdat hij **licht** aanloopt en



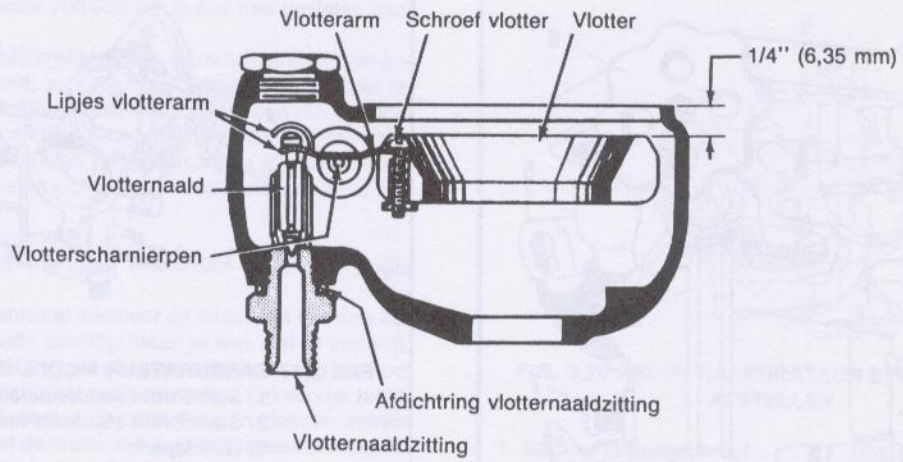
1. Chokekabelsteun
2. Schroef en ring
3. Klemschroef chokekabel
4. Stelschroef choke
5. Vlotterscharnierpen
6. Schroef vlotter
7. Stofrubber
8. Stang acceleratiepomp
9. Gasklepaanslagschroef
10. Veer en ringen
11. Veer en ring
12. Gaskabelaanslag
13. Veer
14. Nokgroep choke
15. Moer
16. Borgring
17. Pakking
18. Vlotternaald
19. Veerclip
20. Vlotter
21. Schroef en moer
22. Stationaire sproeier
23. Hoofdsproeier
24. Plug
25¹. O-ring 1981-1982
25². O-ring vanaf 1983
26. Vlotter
27. O-ring 1981-1982
28. O-ring acceleratiepomp
29. Diafragma acceleratiepomp
30. Veer acceleratiepomp
31. Huis acceleratiepomp
32. Schroef en ring
33. Schroef en ring (5)
34. Overloopslang
35. Veerklem
36. Aansluitfitting
37. Chokearmas
38. Carburateur
39. Gat stang acceleratiepomp
40. Tuimelarm
41. Ring
42. Blokkeerkogel en veer choke
43. Nok chokebediening
44. Tapeind
45. Moer en borgring
46. Klamp
47. Afdichtbus
48. Inlaatspruitstuk

FIG. 3.11 KEIHIN-CARBURATEUR (VANAF 1981)

draai hem dan 7/8 slag uit. De stelschroef voor het middenbereik draai je zo ook 7/8 slag uit. Bij de model M carburateur sluit je een toerenteller aan op de motor en draai je de stelschroef van het middenbereik in totdat hij **licht** aanloopt; hierna draai je hem twee slagen uit. Draai de stationaire mengselstelschroef in totdat hij **licht** aanloopt en draai hem dan vijf slagen uit. Bij de model DC carburateur (**Glides 1966**) draai je de stationaire mengselstelschroef in totdat hij **licht** aanloopt en dan draai je hem 1½ slag uit; de stelschroef van het middenbereik draai je in totdat hij **licht** aanloopt.

3. Start de motor en stel de gasklepstelschroef zodanig in, dat de motor met ongeveer 2000 t/m draait. Draai de stelschroef voor het middenbereik steeds ⅛ slag in of uit totdat het hoogste toerental gehaald wordt, waarbij de motor niet overslaat of onregelmatig draait. Tenslotte draai je de stelschroef ⅛ slag **linksom (tegen de klok in)**. **NB**: Hierbij **moet** de motor op bedrijfstemperatuur zijn en zonder choke soepel draaien! Bij de model M carburateur laat je de motor ook met 2000 t/m draaien met vervroegde ontsteking. Draai dan de stationaire stelschroef steeds een positie in totdat de motor begint over te slaan. Draai de stelschroef vijf tot tien posities uit of tot de positie, waarin de motor met gesloten gasgreep en vervroegde ontsteking soepel draait.

4. Draai de gasklepstelschroef totdat de motor stationair met 900-1100 t/m draait. De motor draait het beste als de afstelling iets aan de rijke kant is. Dit bereik je door de stationaire mengselstelschroef iets naar links te draaien t.o.v. de positie, waarin de motor het snelst draait. Zet de ontsteking laat. De motor



Doorsnede vlotterbak met vlottermechanisme en afstelling vlotterniveau

FIG. 3.12 CONTROLE VLOTTERNIVEAU TILLOTSON MODEL M CARBURATEUR

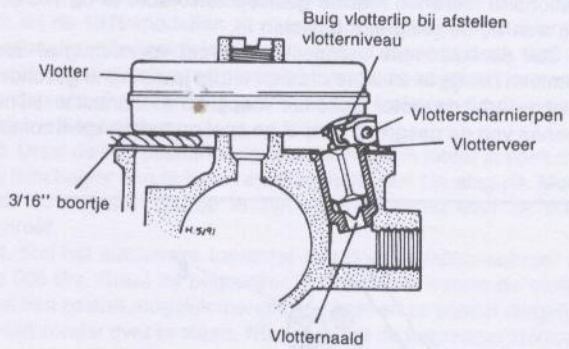


FIG. 3.13 CONTROLE VLOTTERNIVEAU MET 3/16" BOORTJE (BENDIX)

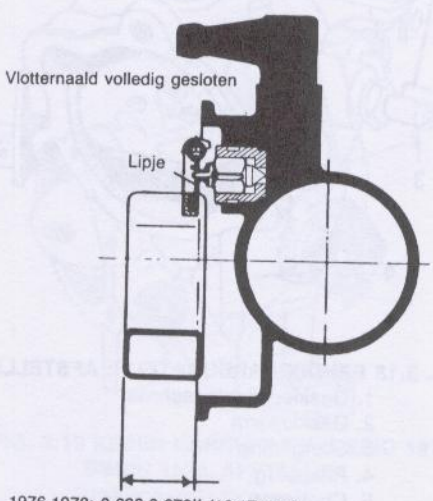
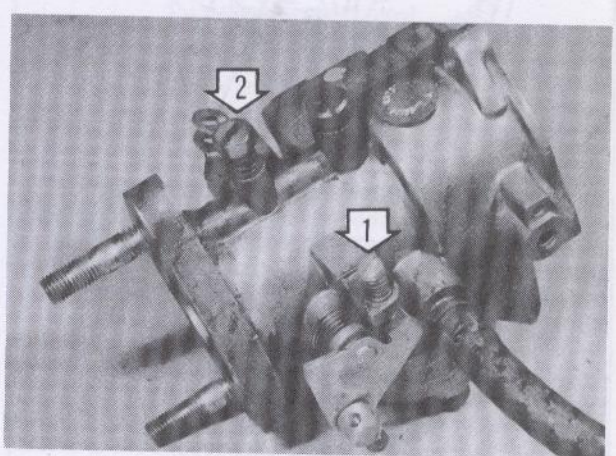


FIG. 3.14 CONTROLE VLOTTERNIVEAU (KEIHIN)

moet nu nog steeds soepel, maar iets langzamer draaien. Bij de modellen met M en DC carburateurs maak je een niet te korte testrit met verschillende snelheden, waarbij je experimenteert met de stand van de stelschroef van het benzine/luchtmengsel voor het middenbereik teneinde de beste afstelling te verkrijgen; bij de DC carburateur moet dit tussen ¾ en 1¼ slag open zijn.

Bendix 16P12 (1972 t/m begin 1976)

5. Als eerste van de carburateurafstellingen stel je het vlotterniveau af. Hierbij moet je de carburateur en de vlotterbak loshalen. Zie paragraaf 4 voor het loshalen van de carburateur en paragraaf 6.25 ev. voor het loshalen van de vlotterbak, die met de hoofdsproeiergroep vastgezet is. Keer de carburateur om en meet de afstand tussen de onderrand van de vlotter tegenover het scharnier en het pasvlak voor de pakking van de vlotterbak, die 3/16" (4,8 mm) moet zijn. Je kunt ook een 3/16" boortje (4,8 mm) als meetkaliber tussen het pasvlak en de vlotter steken. Zonodig stel je dit bij door het lipje op de vlotter, dat tegen de vlotternaald rust, te verbuigen. Gebruik hiervoor een punttangetje en buig het lipje steeds een beetje, waarna je de afstand meet. Monteer de vlotterbak en installeer de carburateur.
6. Breng de motor met een niet te korte rit op temperatuur en



7.6 Plaats gasklepstelschroef (1) en stationaire mengselstelschroef (2) (Bendix)

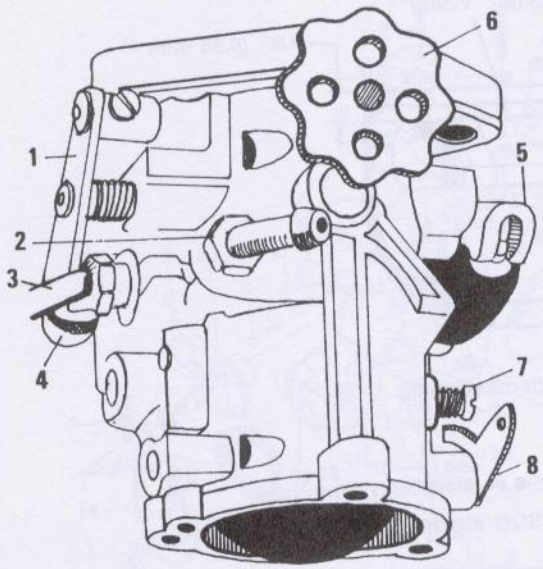


FIG. 3.15 CARBURATEUR MODEL HD: AFSTELLEN

1. Gaskleparm
2. Fitting ontluchting
3. Inlaatfitting
4. Gasklepaanslagschroef
5. Acceleratiepomp
6. Stationaire mengselstelschroef
7. Stelschroef middenbereik
8. Chokearm

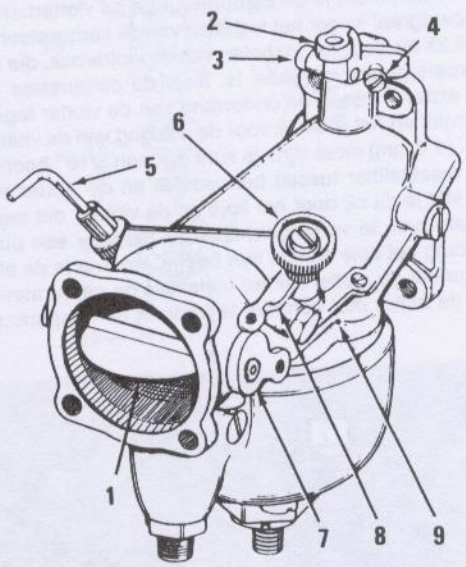


FIG. 3.16 CARBURATEUR MODEL M: AFSTELLEN

1. Chokeklep
2. Gaskleparm
3. Klemschroef gaskleparm
4. Gasklepaanslagschroef
5. Stelschroef mengsel middenbereik
6. Stationaire mengselstelschroef
7. Chokearm
8. Lichter stationaire stelschroef
9. Ontluchting vlotterbak

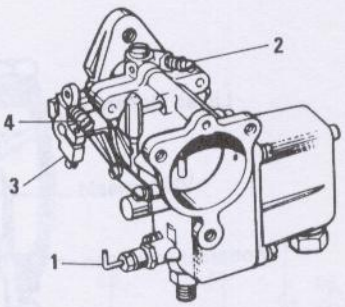


FIG. 3.17 CARBURATEUR MODEL DC: AFSTELLEN

1. Stelschroef middenbereik
2. Stelschroef stationair mengsel
3. Gaskleparm
4. Gasklepaanslagschroef

zet hem dan af. Draai de stationaire mengselstelschroef voorzichtig in totdat je voelt dat hij licht begint aan te lopen. Draai de stelschroef dan 1-1½ slag (modellen 1972 en 1973) resp. 2¼ slag (modellen 1974 t/m 1976) uit. Start de motor en stel het stationaire toerental met de gasklepstelschroef af op 700-900 t/m waarbij de gasgreep gesloten is.

7. Stel de stationaire mengselstelschroef voorzichtig af door hem een beetje in en uit te draaien totdat je de stand gevonden hebt, waarbij de motor stationair soepel en snel draait en bij het openen van de gasgreep soepel en snel op toeren komt zonder

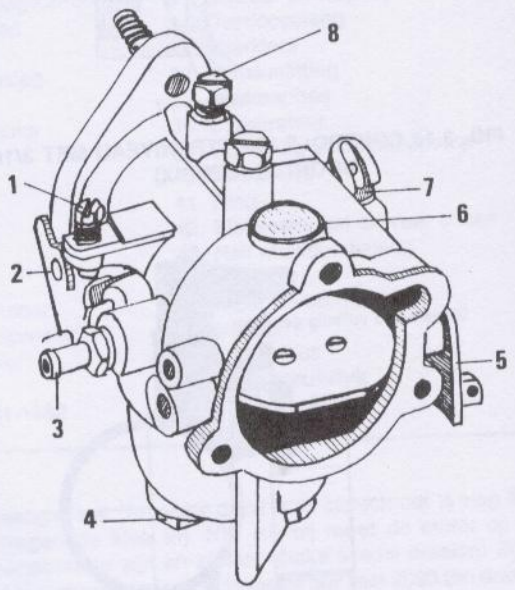


FIG. 3.18 BENDIX CARBURATEUR: AFSTELLEN

1. Gasklepaanslagschroef
2. Gaskleparm
3. Slangfitting
4. Aftapplug
5. Chokearm
6. ID nummer carburateur
7. Acceleratiepomp
8. Sationaire mengselstelschroef

hikken en overslaan. Zonodig stel je de gasklepstelschroef weer bij totdat de motor 700-900 t/m draait met gesloten gasgreep.
8. Je stelt de carburateur af wanneer de motor zijn normale bedrijfstemperatuur heeft; zonodig maak je een niet te korte rit. Verder moet het luchtfilter gemonteerd en schoon zijn en moeten carburateur en luchtfilter veilig bevestigd zijn zonder luchtlekkages. Daarnaast moeten de ontsteking en kleppen correct afgesteld zijn en moet de motor zelf in redelijke staat verkeren.

Keihin (eind 1976 t/m 1983)
Afstelling stationair mengsel (modellen 1976 t/m begin 1978):
9. Je stelt de carburateur af wanneer de motor zijn normale bedrijfstemperatuur heeft; zonodig maak je een niet te korte rit. Verder moet het luchtfilter gemonteerd en schoon zijn en moeten carburateur en luchtfilter veilig bevestigd zijn zonder luchtlekkages. Daarnaast moeten de ontsteking en kleppen correct afgesteld zijn en moet de motor zelf in redelijke staat verkeren.
10. Draai de stationaire mengselstelschroef in totdat je voelt dat hij licht begint aan te lopen en draai hem dan 7/8 slag (1976-1977) of 1½ slag (begin 1978) uit.
11. Stel de gasklepstelschroef zodanig in, dat de motor met 700-900 t/m draait. Draai de stationaire mengselstelschroef nu zodanig, dat de motor zo snel en zo soepel mogelijk draait zonder over te slaan. Hierna stel je zonodig met de gasklepstelschroef het stationaire toerental weer af op 700-900 t/m.
Afstelling stationair mengsel (modellen 1979):
12. Bij de 1979-modellen zit er een dop als begrenzer over de stationaire mengselstelschroef. Normaal **moet** je deze dop laten zitten en moet je het mengsel binnen de begrenzingen van de dop afstellen. Zonodig kun je de dop loshalen en de mengselafstelling wijzigen.
13. Draai de stationaire mengselstelschroef in totdat je voelt dat hij licht begint aan te lopen en draai hem dan 1¼ slag uit. Monteer de begrenzingsdop in zijn centrale stand over de stelschroef.
14. Stel het stationaire toerental met de gasklepstelschroef af op 900 t/m. Draai de begrenzer in die stand, waarin de motor met een zo arm mogelijk mengsel zo snel en zo soepel mogelijk draait zonder over te slaan. **NB:** Je draait de begrenzer linksom (tegen de klok in) voor een rijker mengsel en rechtsom (met de klok mee) voor een armer mengsel.

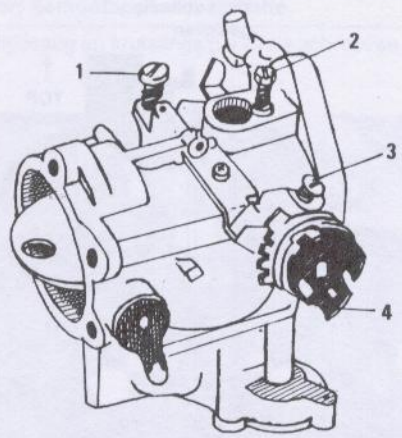


FIG. 3.19 KEIHIN CARBURATEUR EIND 1976-BEGIN 1978: AFSTELLEN
1. Gasklepaanslagschroef
2. Stationaire mengselstelschroef
3. Stelschroef acceleratiepomp
4. Tuimelarm

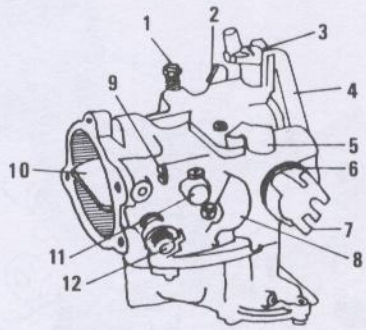


FIG. 3.20 KEIHIN CARBURATEUR EIND 1978-1980: AFSTELLEN

1. Gasklepaanslagschroef
2. Gaskleparm
3. Begrenzer (eind 1978-1979)
4. Flens
5. Tuimelarm
6. Veer tuimelarm
7. Nok choketoerental
8. Arm acceleratiepomp
9. Chokestelschroef
10. Chokeklep
11. Tussenarm
12. Chokeklepas

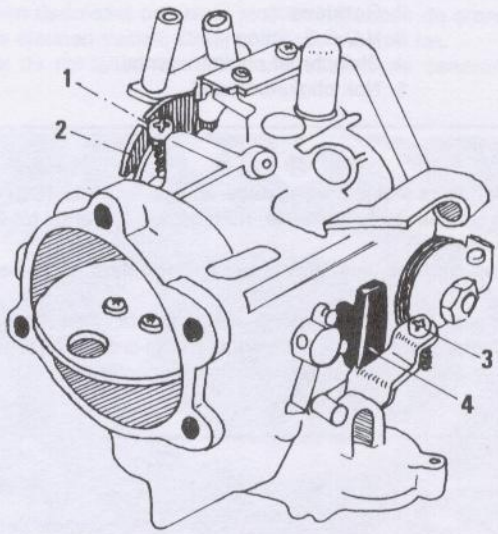


FIG. 3.21 KEIHIN CARBURATEUR 1981-1983: AFSTELLEN
1. Gasklepaanslagschroef
2. Gaskleparm
3. Stelschroef choketoerental
4. Nok choketoerental

15. Stel zonodig het stationaire toerental af op 900 t/m.
Afstelling stationair mengsel (modellen 1980 t/m 1987):
16. De afstelling van het stationaire mengsel is op de fabriek ingesteld en afgedicht. Daarom kun je bij deze modellen het stationaire mengsel niet bijstellen.
17. Stel het stationaire toerental in met de choke helemaal open. Draai de gasklepstelschroef totdat de motor stationair met 900-950 t/m draait. Laat de motor een paar keer op toeren komen en kijk dan of hij nog steeds stationair met 900-950 t/m draait. Zonodig stel je het stationaire toerental weer bij.
Afstelling chokemengsel (modellen 1979 t/m 1987):
18. Trek de choke uit tot de tweede positie en draai de chokestelschroef totdat de motor met 1500 t/m draait. Bij de **Evolu-**

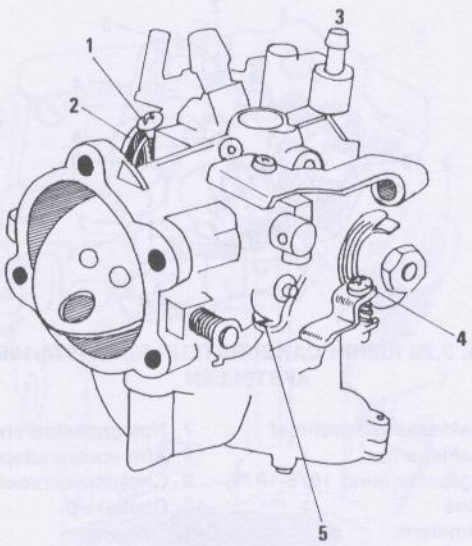


FIG. 3.22 KEIHIN CARBURATEUR 1984-1985: AFSTELLEN

1. Gasklepaanslagschroef
2. Gaskleparm
3. V.O.E.S. fitting
4. Stelschroef choketoerental
5. Nok choketoerental

tion Sportsters stel je het choketoerental af op 1700-1800 t/m. Druk de chokeknop helemaal in; nu moet het toerental tot 900-950 t/m zakken.

Afstelling volume acceleratiepomp (modellen 1976-begin 1978):

19. Wanneer je bij een verder perfekte toestand en afstelling van de motor merkt dat de acceleratie niet in orde is, controleer en stel je zonodig de afstelling van de acceleratiepomp. De standaard afstelling is 1/4'' (6,35 mm) tussen de tip van de schroef en zijn aanslag. Het uitdraaien van de schroef verhoogt het geleverde volume. De pompslag kun je ook afstellen door de tuimelarmveer in een andere dan de standaard gebruikte inkeping in de tuimelarm te haken.

Afstelling vlotterniveau (Tillotson en Bendix modellen t/m 1978)

20. Hierbij moet je het vlotterniveau in zowel de open als in de gesloten stand meten. Houd de carburateur omgekeerd en meet de afstand tussen het pakkingpasvlak en de bovenrand van de vlotter; deze afstand moet 9/16-5/8'' (14-16 mm) voor de **Sportsters** en 1/4'' (6,35 mm) voor de **Glides** zijn; bij de Bendix carburateur van de Glides van 1971-1975 moet dit 3/16'' (4,8 mm) zijn (zie hierboven bij Bendix).

21. Houd de carburateur in de normale stand waarin hij gemonteerd is en meet de afstand tussen het pakkingpasvlak en de onderrand van de vlotter, die nu aan zijn scharnier hangt. Deze afstand moet 1 3/32-1 3/16'' (28-30 mm) zijn; zonodig buig je voorzichtig de lipjes op de vlotter om de juiste vlotterniveaus te verkrijgen. De afstelling bij de DC-model carburateur en Bendix carburateur van de **Glides** is hierboven bij de afstelling van deze carburateurs behandeld.

Afstelling vlotterniveau (Keihin 1976-1987)

22. Houd de carburateur vertikaal met de scharnierpen van de vlotter aan de bovenkant (zie de foto). Meet de afstand tussen de buitenrand van de vlotter en het pakkingpasvlak, die 0,630-0,670'' (16-17 mm) moet zijn. Zonodig verbuig je **voorzichtig** het lipje van de vlotter totdat je het juiste vlotterniveau hebt.

23. Voor de **Glides van 1976-begin 1978** meet je de afstand van de bovenrand van de vlotter tot het pasvlak van de carburateur zowel in gesloten als in volledig geopende stand. In het eerste geval staat de carburateur in de gewone stand, in het tweede geval staat bij omgekeerd. In de volledig gesloten stand van de vlotternaald moet de afstand tussen de bovenkant van de vlotter en het pasvlak 9/16-5/8'' (14-16 mm) zijn; in de volledig geopende stand van de vlotternaald moet de afstand 1 3/32-1 3/16'' (28-30 mm) zijn. Zonodig verbuig je **voorzichtig** het lipje dat de vlotternaald indrukt en/of het lipje dat de vlotter niet verder opent; zie fig. 3.23.

24. Voor de **Glides vanaf eind 1978** houd je de carburateur een

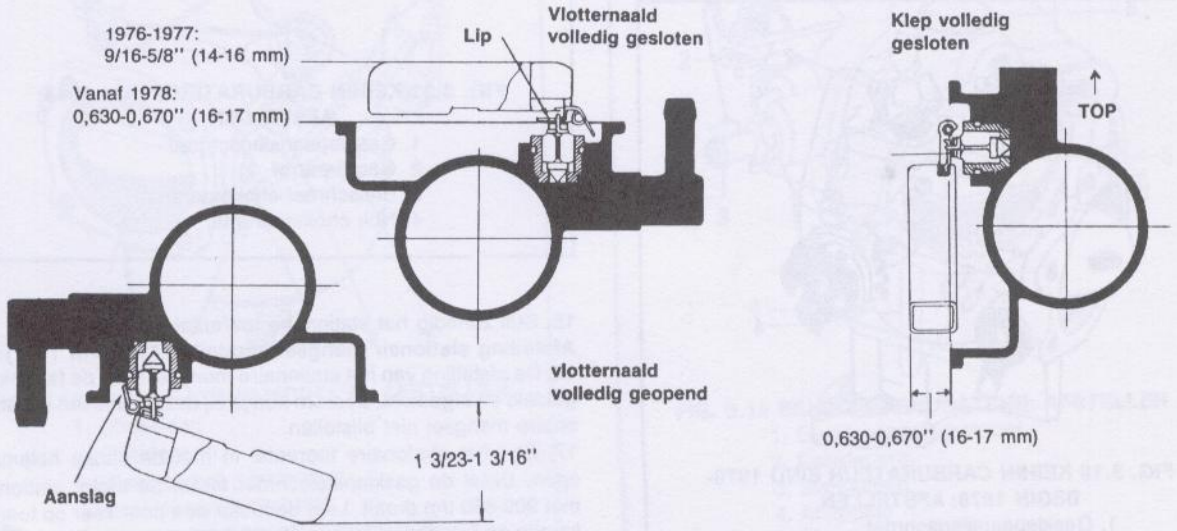
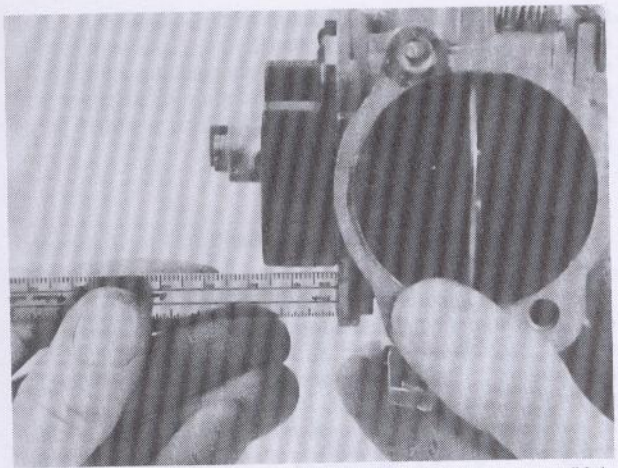
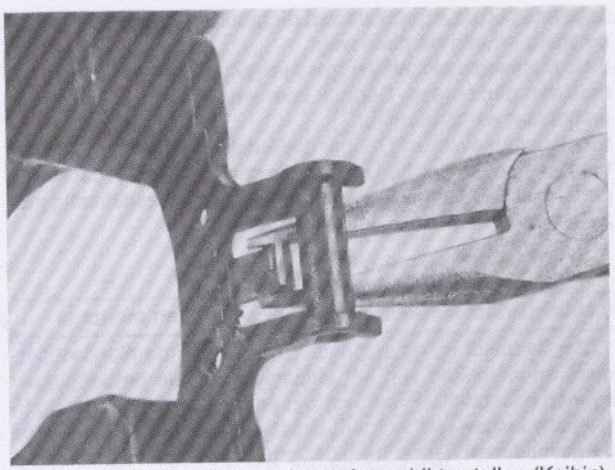


FIG. 3.23 AFSTELLEN VLOTTER KEIHIN CARBURATEUR GLIDES VANAF 1976 (LINKS)

FIG. 3.24 AFSTELLEN VLOTTER KEIHIN CARBURATEUR GLIDES VANAF EIND 1978 (RECHTS)



7.22a Meet het vlotterniveau met de carburateur rechtop (Keihin)



7.22b Buig het lipje om het vlotterniveau bij te stellen (Keihin)

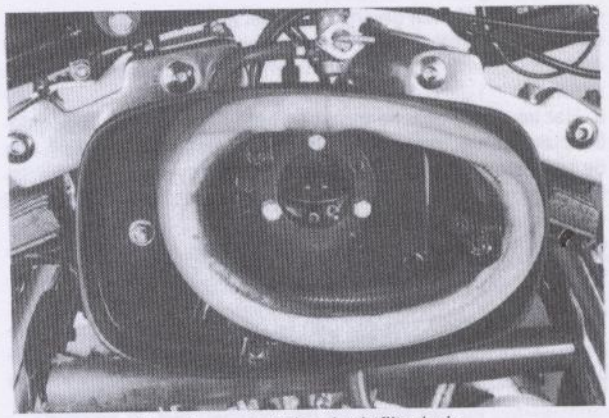
kwart slag gedraaid (zie fig. 3.24) en meet je de afstand van de bovenkant van de vlotter tot het pasvlak, die 0,630 - 0,670" (14-16 mm) moet zijn; zonodig verbuig je **voorzichtig** het lipje dat de vlotternaald indrukt.

Afstellen carburateurs algemeen

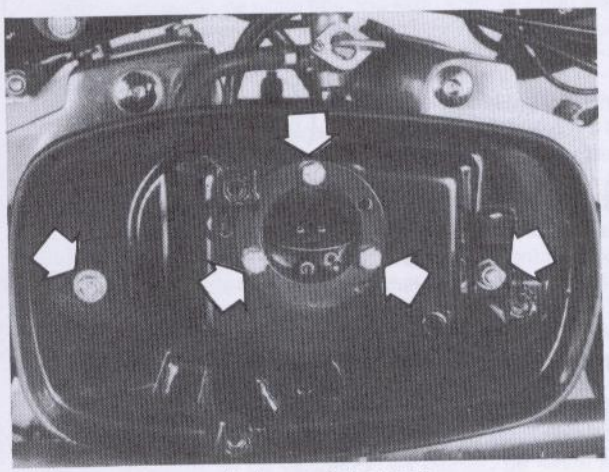
25. Probeer een slecht draaiende motor niet te "verbeteren" door bv. een grotere sproeier te monteren, zeker niet wanneer de motor eerder zonder problemen draaide. Alleen als je een andere uitlaat, luchtfilter, nokkenas etc. gemonteerd hebt of als je langere tijd in de bergen gaat rijden, kan het nodig zijn de carburatie aan te passen. Dit vereist ervaring; een verkeerde carburatie kan je motor doen vastlopen.
26. Je zult de carburatie ook moeten aanpassen wanneer je wedstrijden gaat rijden. Raadpleeg hierbij de Harley-Davidson specialist en een specialist in het opvoeren van viertaktmotoren. De standaard carburateur zal meestal niet meer voldoen.
27. De nationale en internationale wetgeving stelt eisen t.a.v. de produktie van uitlaatgassen, geluid en andere overlast. Het veranderen van de carburatie kan je in conflict met deze wetten brengen.

8 Luchtfilter: demontage en installatie

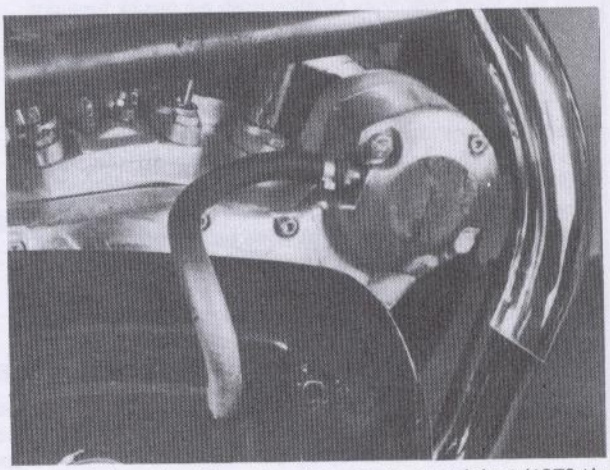
1. Draai gelijkmatig en kruislings (i.v.t.) de schroeven of bouten los, waarmee het deksel tegen het luchtfilterhuis bevestigd is. Haal het deksel weg.
2. Haal het filterelement uit het luchtfilterhuis.
3. Draai gelijkmatig de bouten los, waarmee de grondplaat van het luchtfilterhuis tegen de carburateur vastzit; latere modellen hebben daarnaast nog twee moeren, waarmee de grondplaat tegen steunen vastzit. Draai ook deze moeren los.
4. Bij de modellen van 1979 t/m 1987 is de carterontluch-



8.2 Haal het filterelement uit het luchtfilterhuis



8.3 Met deze bouten zit de grondplaat vast



8.4 Haal de ontluchtingsslang los van de grondplaat (1979 t/m 1983)

tingsslang op de achterkant van de grondplaat gekoppeld; haal de slang en dan de plaat weg.
5. Je monteert de luchtfiltergroep volgens de omgekeerde volgorde van demontage. Gebruik een nieuwe pakking tussen de grondplaat en carburateur.
6. Controleer eventuele rubber onderdelen van het luchtfilter op barsten en andere schade en vernieuw elk onderdeel dat er niet perfekt uitziet. Behandel de rubber onderdelen regelmatig met Armor-All of een ander beschermmiddel.

9 Uitlaatsysteem: demontage, onderhoud en montage

1. Zet de motor op de standaard. Demonteer de hittebeschermers en sierplaten van het uitlaatsysteem; de bevestigingen kunnen behoorlijk vastgeroest zijn en moeten dan langdurig in kruipolie losgeweekt worden. Draai de klampen los, waarmee de geluiddemper(s) op de uitlaatpijp(en) aangesloten is (zijn), haal de ophangsteun(en) van de demper(s) los en trek de geluiddemper(s) los.
2. Bij modellen met verbindingspijp tussen de uitlaatpijpen maak je de klamp los, waarmee deze pijp aangesloten is. Draai de klampen of flensbouten los, waarmee de uitlaatpijpen op de cilinderkop aangesloten zijn en haal de uitlaatpijpen weg.
3. Inspekteer het hele uitlaatsysteem op gaten en andere lekkages. Grote deuken kunnen de werking van de motor nadelig beïnvloeden; je moet het onderdeel dan vernieuwen. Veel (roest)problemen worden veroorzaakt door condenswater in het systeem, wat vooral veroorzaakt wordt door korte ritjes, waarbij de motor niet goed warm wordt en het condenswater niet verdampt. De uitlaatgassen reageren met dit water en vormen zuren, die de gaten veroorzaken.
4. Kleine verscholen gaten kun je met speciaal (soldeer)materiaal dichten. Grotere gaten noodzaken tot vernieuwing van het onderdeel, tenzij je genoegen neemt met een meestal lelijke reparatie.
5. Het inwendig beschermen van het uitlaatsysteem tegen uitlaatzuren is niet gemakkelijk. Een roestvast uitlaatsysteem kan de oplossing brengen. Raadpleeg de Harley-Davidson specialist. Steeds als je het uitlaatsysteem loshaalt, laat je eventueel water eruit weglopen.
6. Maak het uitlaatsysteem grondig schoon met uitlaatcleaner en bescherm het met een speciaal middel, voordat je de onderdelen weer monteert.
7. Gebruik **nieuwe** afdichtingen bij de montage van de uitlaatpijpen in de cilinderkoppen. Monteer alle onderdelen en zet de bevestigingen met de hand vast. Controleer of je de eventuele tussenringen bij de ophangpunten niet vergeten bent. Draai eerst de klampen of uitlaatpijpflensbouten vast, waarmee de uitlaatpijpen op de cilinderkoppen aangesloten zijn, dan de klampen waarmee de geluiddempers op de uitlaatpijpen aangesloten zijn en als laatste de bevestigingen, waarmee de geluiddempers zelf op het frame vastzitten.

10 Opvangsysteem benzinedamp Californië-uitvoeringen vanaf 1985

1. Deze voor Californië bestemde modellen zijn uitgerust met een systeem, dat de giftige benzinedampen onschadelijk moet maken. Controleer geregeld de slangen en aansluitingen van het systeem. Let erop dat de slangen niet afgeknepen kunnen worden.
2. Inspekteer geregeld de toestand van de slangen, afdichtingen en montagesteunen. Vervang elk onderdeel dat er niet perfekt uitziet.
3. Het systeem bestaat uit twee leidingen die vanaf de carburateur komen en door een dampklep en bus met actieve koolstof lopen. Als je een onderdeel moet vervangen, maak je eerst een tekening van de posities van de onderdelen, zodat je later de slangen weer correct kunt aansluiten.

11 Gasgreep/handgreep ontstekingsvervroeging: demontage, onderhoud en montage

1. Afhankelijk van de carburateurbediening heeft de gasgreep één of twee gaskabels. De gasgreep met spiraalbus werd bij oudere modellen gebruikt. De meer gebruikelijke gasgreep met trommelbediening en de dubbele kabelgasgreep zijn meer recent. Bij oudere modellen met handbediende ontstekingsvervroeging wordt dit door de linker handgreep op het stuur gedaan, die een spiraalbus heeft.
2. De gasgreep moet geregeld gereinigd en gesmeerd worden. Nadat je hem uit elkaar gehaald hebt (zie hieronder), maak je de onderdelen in ontvetter schoon. Als je twijfelt aan de bruikbaarheid van deze onderdelen, vervang je ze zonder meer. Bij de montage vet je de onderdelen in met waterbestendig lagervet. De kabel zelf smeer je met grafietvet, molybdeendisulfidevet of olie; na de montage stel je de kabel(s) af (zie hoofdstuk 1: Onderhoudsschema). **NB:** De kabels mogen geen scherpe bochten of knikken maken en mogen nergens afgeklemd worden. De bediening werkt het beste als de kabels zo min mogelijk wijde bogen maken.

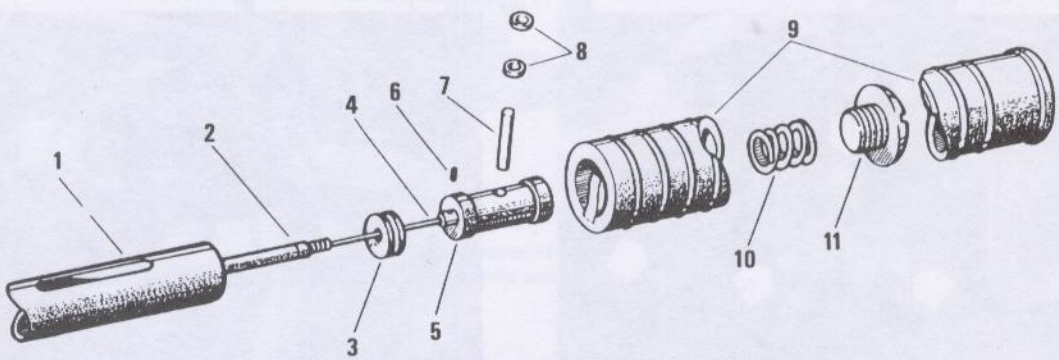
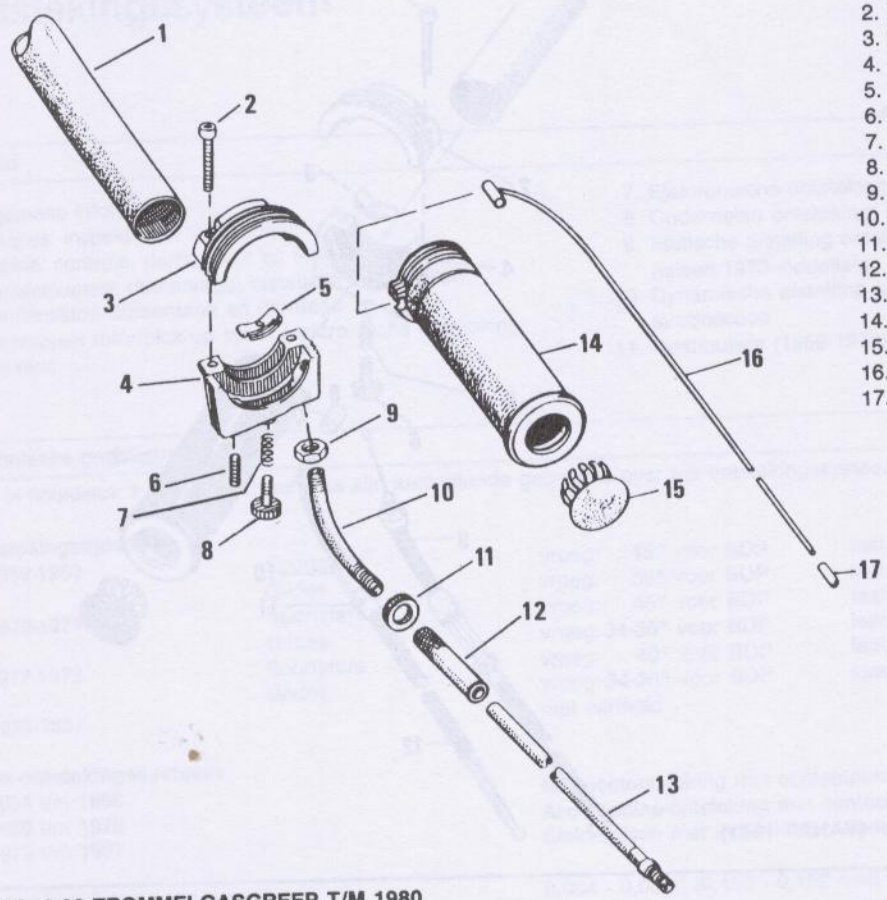


FIG. 3.25 HANDGREEP MET SPIRAALTROMMEL

1. Stuuruiteinde
2. Buitenkabel
3. Eindplug buitenkabel
4. Binnenkabel
5. Kabelplunjer
6. Klemschroef kabel
7. Volgpen kabelplunjer
8. Rol volgpen
9. Handgreep
10. Veer stuurplug
11. Stuurplug



1. Stuur
2. Klampschroef
3. Bovenste klamp
4. Onderste klamp
5. Friktieblok gasgreep
6. Stopschroef
7. Friktieveer
8. Stelschroef gasgreepfriktie
9. Borgmoer gaskabelbuis
10. Gaskabelbuis
11. Borgmoer stelbout
12. Kabelstelbout
13. Buitenkabel
14. Gasgreep
15. Plug gasgreep
16. Binnenkabel
17. Tonnetje gaskabel

FIG. 3.26 TROMMELGASGREEP T/M 1980

3. Bij het solderen van een tonnetje op een kabeluiteinde maak je dit uiteinde en het tonnetje perfekt vetvrij. Steek de kabel door het tonnetje en haal het kabeluiteinde iets uit elkaar, bv. met een spijker, zodat de kabel een kegelvormig uiteinde krijgt. Vertin dit uiteinde en het tonnetje. Verwarm het tonnetje en kabeluiteinde en trek de kabel voorzichtig door het tonnetje totdat het uiteinde net niet meer uitsteekt; sommige kabeltonnetjes hebben een kleine en een grote opening voor de kabel, waarbij het kabeluiteinde in de grote opening klem komt te zitten als je de kabel zoals beschreven soldeert.

Spiraalhandgreep

4. Maak de kabel bij de carburateur resp. ontsteking los. Draai de plug in het stuuruiteinde los; deze plug kan zo vast zitten dat je een slagschroevendraaier nodig hebt. Haal de handgreep van het stuur en haal de veer uit de handgreep.
5. Haal de twee rollen en de volgpen van de kabelplunjer los. Trek de kabelplunjer met de kabel van het stuur. Als de kabel gebroken is, trek je hem bij de carburateur of distributeur van de ontsteking los. De binnenkabel is met een klemschroef in de plunjer geborgd. Haal de buitenkabel en de plug los.
6. Je monteert de handgreep volgens de omgekeerde volgorde van demontage, waarbij je op het volgende let. (Zie ook alinea's 2 en 3 van deze paragraaf.) Let erop, dat de kabel aan het uiteinde vertind is en dat de klemschroef die de kabel in de plunjer vastzet in de groef terecht komt die rondom de kabelplug loopt. Monteer de rollen op de volgpen in de plunjer; de ronde kant van elke rol moet aan de buitenkant zitten.
7. Bij de montage van de stuurplug houd je de gasgreep stevig vast en druk je licht tegen de plug als hij pakt. Draai de plug veilig vast. Sluit de kabel aan op de carburateur resp. ontstekingsdistributeur en controleer of de gasklep resp. vervroeging over het hele bereik soepel beweegt als je de handgreep draait. Er moet 1/4'' (6,4 mm) tussen de kabelklem op de carburateur en de buitenkabel zijn wanneer de gaskleparm tegen zijn aanslag gesloten is. Het uiteinde van de kabel van de ontstekingsvervroeging moet recht naar het tapgat van de afstelling op de distributeur wijzen als deze volledig vervroegd staat. Het uiteinde van de buitenkabel moet ongeveer 3/8'' (9,5 mm) voorbij de klamp uitsteken.

Trommelgasgreep tot 1980

8. Draai gelijkmatig de twee klampschroeven van de gasgreep los en haal de klampen van de gasgreep van het stuur. Haal de gaskabel uit de gasgreep. Bij de modellen van eind 1978-1980 is het kabeltonnetje demontabel. Zonodig haal je de beschadigde of gebroken kabel door de borgmoer van de kabelbuis, nadat je het tonnetje op het kabeluiteinde losgesoldeerd of afgeknepen hebt.
9. Je monteert de gasgreep volgens de omgekeerde volgorde van demontage, waarbij je op het volgende let. (Zie ook alinea's 2 en 3 van deze paragraaf.) Soldeer een nieuw kabeltonnetje op het kabeluiteinde, nadat de gesmeerde kabel door de buitenkabel, holle stelbout, borgmoer, kabelbuis en borgmoer gebracht is.

Trommelgasgreep met dubbele gaskabel vanaf 1981

10. Bij deze modellen werd de aanslagschroef van de gasgreep

1. Klampschroef
2. Bovenste klamp
3. Friktieveer
4. Onderste klamp
5. Friktieveer
6. Stelschroef gasgreepfriktie
7. Gasgreep
8. Tonnetje gaskabel
9. Openingskabel
10. Stelbout
11. Borgmoer
12. Sluitkabel

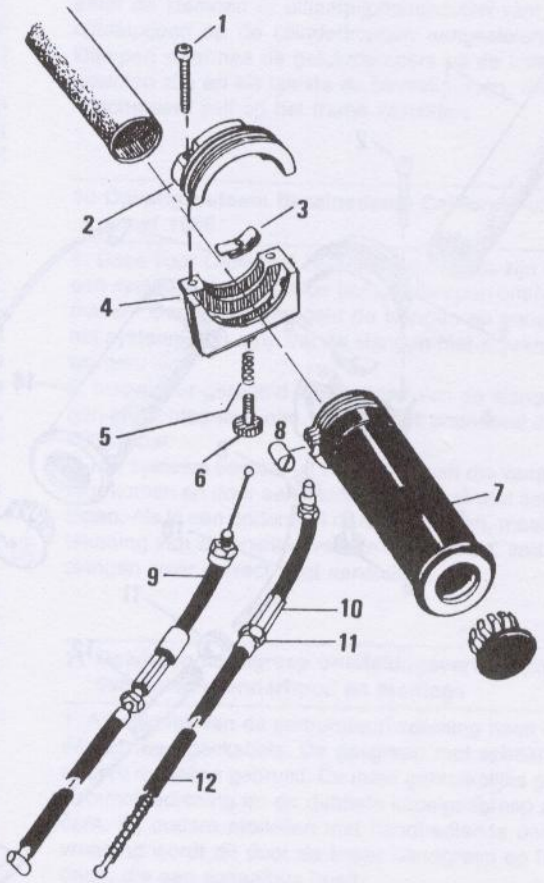


FIG. 3.27 DUBBELE GASGREEP (VANAF 1981)

weggelaten en werd de gasgreep aangepast aan de twee gaskabels, die voor het openen en sluiten van de gasklep nodig zijn. Draai gelijkmatig de twee klampschroeven van de gasgreep los en haal de bovenste klamp van de gasgreep van het stuur.

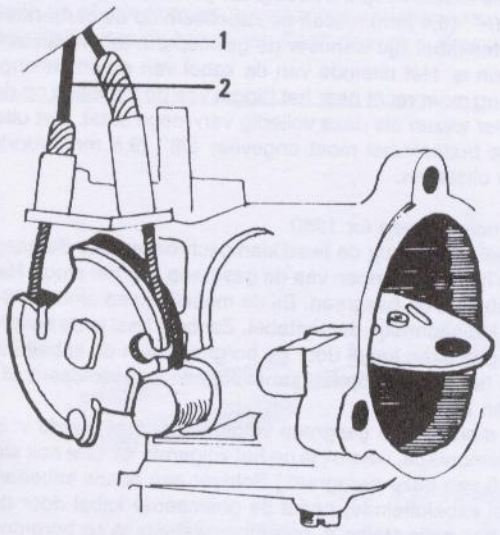


FIG. 3.28 DUBBELE GASKABEL OP CARBURATEUR
1. Openingskabel 2. Sluitkabel

11. Schuif de kabeltonnetjes uit de gasgreep en haal de tonnetjes los van de kabels. Maak de kabels bij de carburateur los. Los de borgmoeren van de kabelbuisjes bij de onderste klamp van de gasgreep en draai de buisjes uit de klamp.
12. Je monteert de gasgreep volgens de omgekeerde volgorde van demontage, waarbij je op het volgende let. (Zie ook alinea's 2 en 3 van deze paragraaf.) Vervang zonodig de friktieveer en het friktieblok, als deze versleten zijn. De friktieveer moet veilig op de friktiestelschroef zitten.
13. De gebogen buis van de openingskabel heeft een grotere schroefdraad dan het buisje van de sluitkabel en komt in de linkerkant van de onderste klamp. De sluitkabel heeft een veer aan de onderkant.
14. Bij de afstelling van de gaskabels los je beide borgmoeren van de holle kabelstelbouten die je helemaal indraait. Zet het stuur in de middenstand en houd de gasgreep helemaal opengedraaid. Draai nu de stelbout van de openingskabel zo ver uit, dat de gaskabelpoelie net tegen zijn opgegoten aanslag komt. Als je denkt dat de gasklep nog verder open kan, draai je de poelie (en niet de gasgreep) voorzichtig met de hand door om te zien of er nog beweging in zit. Hierna draai je de borgmoer van de stelbout van de openingskabel vast.
15. Draai het stuur nu helemaal naar rechts. Draai de stelbout van de sluitkabel uit, totdat de onderkant van de sluitkabel net tegen de veer in de fitting van de buitenkabel stoot; hierna draai je de borgmoer vast.
16. Start de motor en draai de gasgreep enkele malen open om te zien of de motor steeds weer stationair gaat draaien. Draai de sluitkabelstelbout uit als de motor stationair niet wil draaien.

Hoofdstuk 4
Ontstekingssysteem

Inhoud

1. Algemene informatie
2. Bougies: inspektie en vervanging
3. Bobine: controle, demontage en installatie
4. Contactpunten: demontage, installatie en afstellen
5. Condensator: demontage en montage
6. Luchtspleet rotor/pick-up spoel elektronische ontsteking: afstellen
7. Elektronische ontsteking: controle
8. Onderdelen ontsteking: demontage en montage
9. Statische afstelling ontsteking: controle en bijstellen (alleen 1970-modellen)
10. Dynamische afstelling ontsteking: controle met stroboscoop
11. Distributeur (1959-1970): controle

Technische gegevens

NB: In hoofdstuk 1 Onderhoudsschema zijn aanvullende gegevens over het ontstekingssysteem vermeld.

Ontstekingstijdstip

1959-1969	Sportsters	vroeg: 45° voor BDP	laat: 15° voor BDP
	Glides	vroeg: 35° voor BDP	laat: 5° voor BDP
1970-1971	Sportsters	vroeg: 45° voor BDP	laat: 15° voor BDP
	Glides	vroeg: 34-36° voor BDP	laat: 5° voor BDP
1972-1978	Sportsters	vroeg: 40° voor BDP	laat: 10° voor BDP
	Glides	vroeg: 34-36° voor BDP	laat: 5° voor BDP
1979-1987		niet vermeld	

Type ontstekingssysteem

1959 t/m 1968	Magneetontsteking met contactpunten
1959 t/m 1978	Accu/bobine-ontsteking met contactpunten
1979 t/m 1987	Elektronisch met inductieve ontlading

Luchtspleet (eind 1978 en 1979) 0,004 - 0,006" (0,102 - 0,152 mm)

Weerstanden bobine

	Primaire wikkeling	Secundaire wikkeling
1959 t/m 1969	5Ω	11 kΩ (6 Volt); 18 kΩ (12 Volt)
1970 t/m 1979	4,7-5,7Ω	16-20 kΩ
1980 t/m 1986[1]	3,3-3,7Ω	16,0 - 19,5 kΩ.
1985 t/m 1987[2]	2,5-3,1Ω	11,25 - 13,75 kΩ

1 Algemene informatie

Om te bereiken dat de motor correct draait, moet een elektrische vonk het benzine/luchtmengsel in de cilinders ontsteken. Bij sommige modellen tot 1969 is een klassieke magneetontsteking gebruikt, waarbij het passeren van de magneetrotor langs de induktiespoel een vonk opwekt. Hierbij is de magneet van de **Sportsters tot 1964** vast in de stand van maximale voorontsteking gemonteerd; van 1965 tot 1969 kreeg deze ontsteking een handbediende vervroeging. De **Glides** hebben een handbediende of automatische vervroeging van de ontsteking. Het ontstekingssysteem van de meeste modellen van 1959-1979 is gebaseerd op de laagspanning van de accu, die in de bobine d.m.v. inductie getransformeerd wordt tot hoogspanning. Het voltage van de hoogspanning is voldoende hoog om de vonk in de cilinders onder hoge compressiedrukken vele malen per seconde te laten overspringen over de elektroden van de bougie, mits het ontstekingssysteem in goede staat verkeert en mits alle afstellingen correct zijn.

Bij de modellen tot 1979 is het standaard gemonteerde systeem een conventionele ontsteking met mechanische contactpuntenonderbreking. Bij de modellen vanaf 1979 is een elektronische ontsteking zonder contactpunten gemonteerd, die gebaseerd is op inductieve ontlading. Beide systemen hebben twee circuits: een primair laagspanningscircuit en een secundair hoogspanningscircuit.

Het primaire circuit bestaat uit de accu, accukabel, contactpunten (bij modellen tot 1979), de ontstekingstimer (1979-modellen) of de gecomputeriseerde ontstekingstimer (modellen vanaf 1980), de primaire bobinewikkeling, contactschakelaar en alle bijhorende bedrading.

Het secundaire circuit bestaat uit de secundaire bobinewikkeling, de bougies en de bijhorende bedrading (bougiekabels).

Bij de modellen tot 1980 heeft het ontstekingssysteem een me-

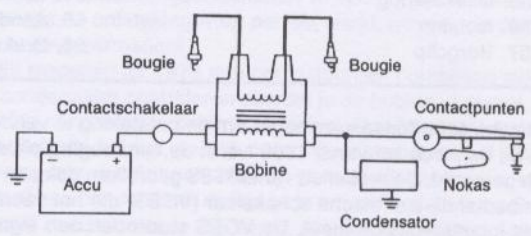
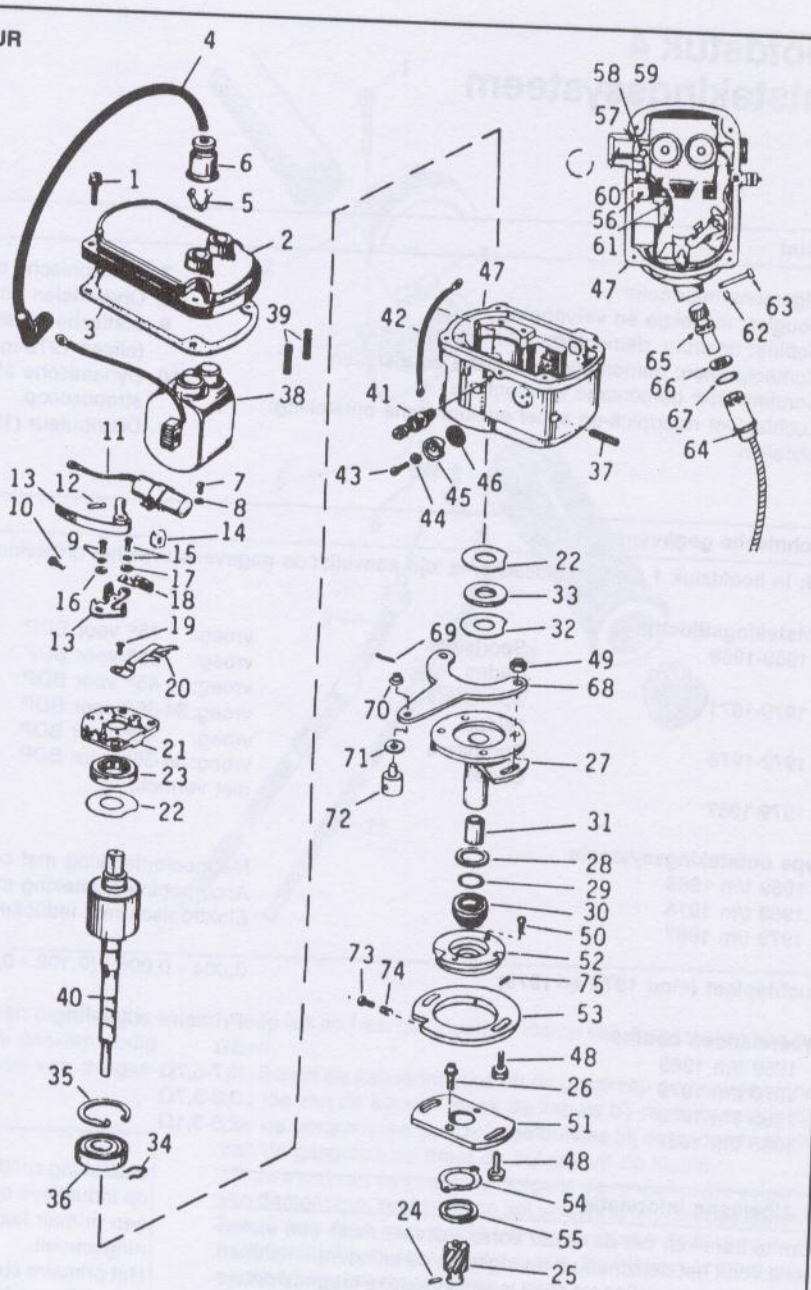


FIG. 4.1 ACCU-ONTSTEKING MET CONTACTPUNTEN

[1] Sportsters, Glides, FX (1984), FLT, FLR Evolution Glide
[2] Evolution Sportsters, FX Evolution Glide vanaf 1985

FIG. 4.2 ONTSTEKINGSDISTRIBUTEUR MAGNEETONTSTEKING 1959-1968



1. Schroef deksel
2. Deksel
3. Pakking deksel
4. Bougiekabel
5. Contactveer
6. Kabelhoes
7. Schroef
8. Ring
9. Schroef
10. Schroef
11. Condensator
12. R-clip
13. Contactpunten
14. Smeerviltje
15. Schroef en ring
16. Ring
17. Ring
18. Smeerviltje
19. Schroef
20. Vonkbrug tot eind 1964
21. Lagersteun
22. Ring
23. Lager
24. Borgpen
25. Tandwiel
26. Schroef
27. Lagerhuis
28. O-ring (eind 1965-1968)
29. O-ring (eind 1965-1968)
30. Oliekeerring (eind 1968)
31. Lagerbus
32. Ring
33. Afdichtring
34. Borgclip
35. Circlip
36. Lager
37. Stelschroef
38. Bobine
39. Veertjes aansluitingen
40. Magneetrotor
41. Draadaansluitpost
42. Draad
43. Schroef
44. Schroef ontluchtingsdeksel
45. Ontluchtingsdeksel
46. Gaasje ontluchting
47. Huis ontsteking
48. Bout
49. Moer
50. Schroef tussenplaat
51. Tussenplaat
52. Binnenste tussenplaat (1965)
53. Buitenste tussenplaat (1965)
54. Pakking (begin 1965)
55. Oliekeerring
56. Isolator
57. Borgclip
58. Veer
59. Kogeltje
60. Schroef draadaansluiting
61. Drukring
62. Borgring
63. Pen
64. Toerentellerkabel
65. Aandrijftandwiel toerenteller
66. Drukring
67. O-ring
68. Vorkplaat
69. Splitpen (1965)
70. Veer (1965)
71. Ring
72. Scharnierpost (1965)
73. Stelschroef (1965-begin 1967)
74. Veer (1965-begin 1967)
75. Veerpen

chanische centrifugaalvervroeger om de ontsteking te vervroegen. Bij de modellen vanaf 1980 wordt de vervroeging elektronisch geregeld. De modellen vanaf 1983 gebruiken ook een vacuümbediende elektrische schakelaar (VOES) die het vacuüm bij het inlaatspruitstuk meet. De VOES stuurt dan een signaal naar de computer, die de ontsteking vervroegt of verlaat, afhankelijk van de overige condities.

NB: Bij de modellen van 1980 en begin 1981 schakelt de ontstekingsmodule de stroom naar de bobine vier seconden nadat het contact aangezet is, weer uit. Bij latere modellen heb je zes seconden de tijd om te starten. Als je niet binnen die tijd start, moet je het systeem weer inschakelen door het contact uit en weer aan te zetten, voordat je weer kunt starten.

NB: Het testen van elektrische systemen als het ontstekings-

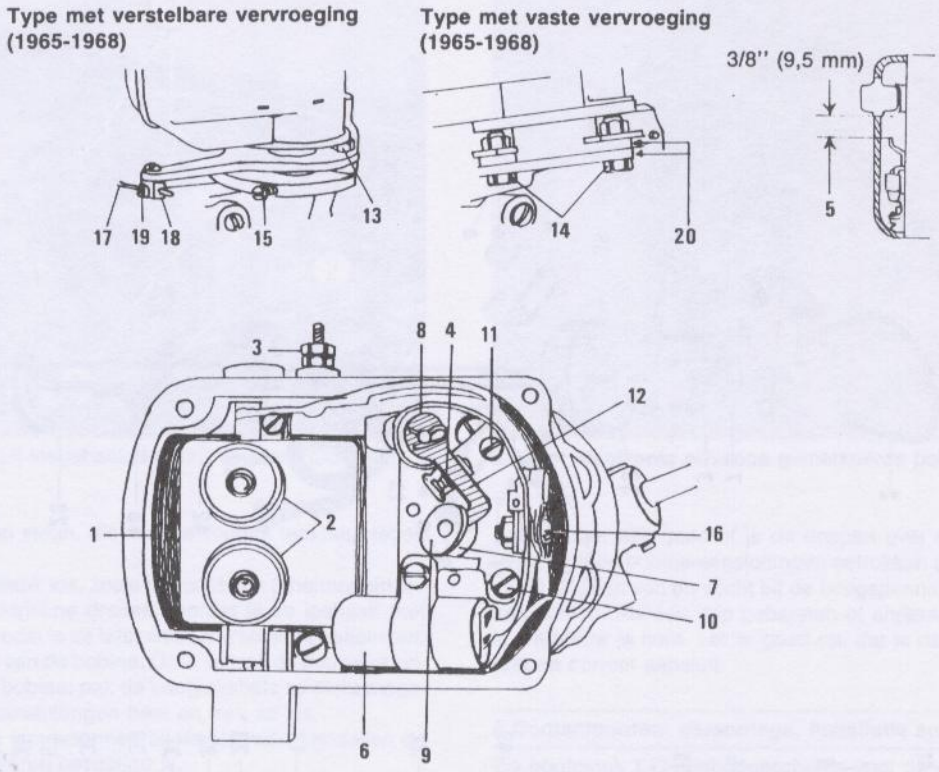


FIG. 4.3 CONTACTPUNTEN EN BOBINE MAGNEETONTSTEKING (1959-1968)

1. Bobine
2. Veren bougiekabelaansluiting
3. Draadaansluitpost
4. Contactpunten
5. Vonkbrug (tot eind 1964)
6. Condensator
7. Magneetrotor
8. Bewegend contactpunt
9. Nok contactpunten
10. Scharnierschroef
11. Stelschroef
12. Smeerviltje nok
13. Bouten magneetontsteking (1965-1968)
14. Bouten magneetontsteking (1959-1964)
15. Aanslag vervroeging (1965-begin 1967)
16. Aansluitpost contactpunten
17. Kabel vervroeging (1965-1968)
18. Kabelblokje (1965-1968)
19. Klemschroef (1965-1968)
20. Door fabrikant aangebrachte afstelmerken

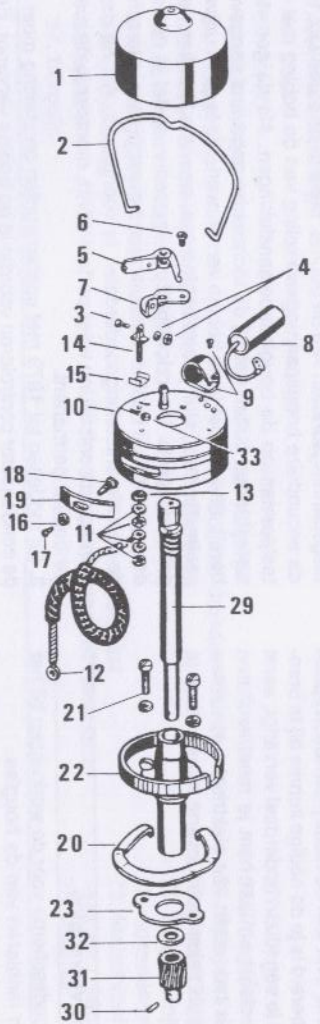
systeem vereist meetapparatuur (universeelmeter) en de kennis in het gebruik ervan. Zie ook hoofdstuk 7. Bij een verkeerd aansluiten van de meter kun je kortsluiting en schade aan de elektronische onderdelen veroorzaken. Als je hier geen ervaring mee hebt, laat je e.e.a. over aan de Harley-Davidson specialist of aan iemand, die bereid is je de nodige kennis bij te brengen. Raadpleeg voordat je een (duur) onderdeel vervangt, eerst de Harley-Davidson specialist en laat hem je meetresultaten controleren. Overigens is het testen van elektrische systemen van auto's en motorfietsen zeker geen zwarte kunst, maar je moet wel nauwkeurig zijn.

2 Bougies: inspektie en vervanging

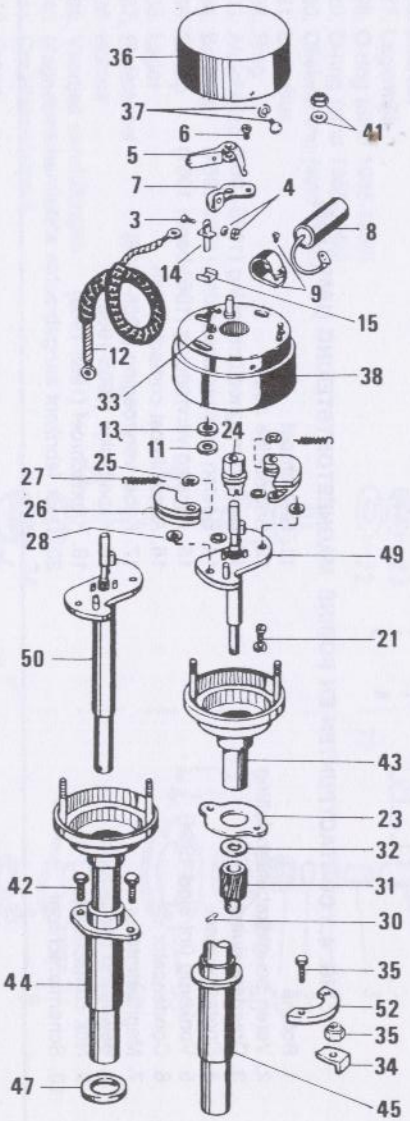
Zie hoofdstuk 1 Onderhoudsschema voor de werkwijzen bij het loshalen, inspekteren en monteren van de bougies.

3 Bobine: controle, demontage en installatie

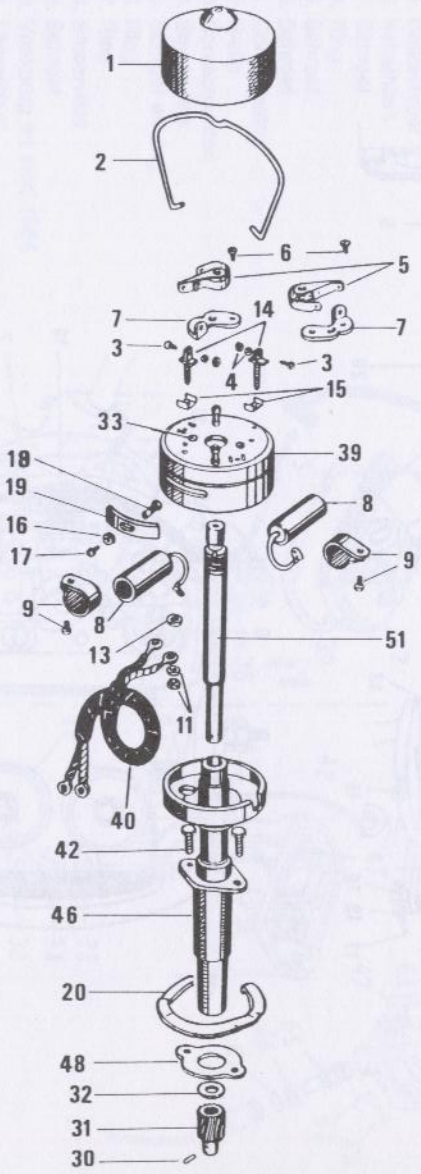
1. De bobine van de magneetontsteking zit in het huis van de distributeur. Nadat je het deksel losgehaald hebt dat met schroeven vastzit, maak je de bedrading van de spoel los. Bij de bobine van de accu-ontsteking haal je de laagspanningsdraden en bougiekabels los van de bobine en markeer je ze zodanig, dat je ze later weer correct kunt aansluiten.
2. Sluit de universeelmeter in de stand Ω x 1 aan op de primaire laagspanningsdraden van de bobine. Meet in de stand Ω x 100 de secundaire hoogspanningswikkeling van de bobine met de testpennen op de bougiekabelaansluitingen. Als de gemeten weerstanden buiten het bij de technische gegevens aangeven bereik zitten, moet je de bobine vernieuwen. Als je geen universeelmeter hebt, sluit je een bobine aan, waarvan je **zeker** weet dat die goed is. **Voorzichtig:** Zorg er goed voor dat je de draden op de juiste bobine-aansluitingen bevestigt teneinde schade aan de ontstekingsonderdelen te voorkomen. Als na deze montage de ontsteking weer perfekt werkt, monteer je de nieuwe bobine permanent.
3. Bij modellen tot 1979 met contactpunten-ontsteking moet je de condensator controleren voordat je de bobine vervangt. Een slechte condensator geeft vaak vrijwel dezelfde problemen als een defekte bobine, terwijl de condensator een veel grotere kans op een defekt heeft. **NB:** De gemakkelijkste manier om te zien of een condensator defekt is, is om een (relatief goedkope) nieuwe condensator te monteren. Als de ontsteking nu zonder problemen werkt, is de oude condensator defekt.
4. De bobine zit onder de tank tegen het frame. Bij oudere mo-



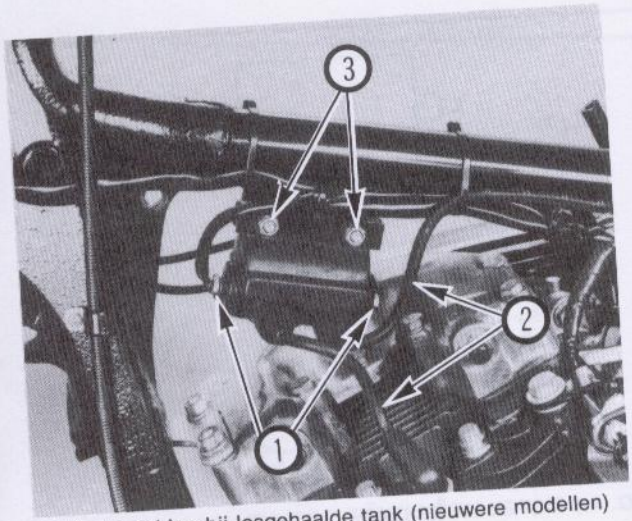
HANDBEDIENDE VERVROEGING



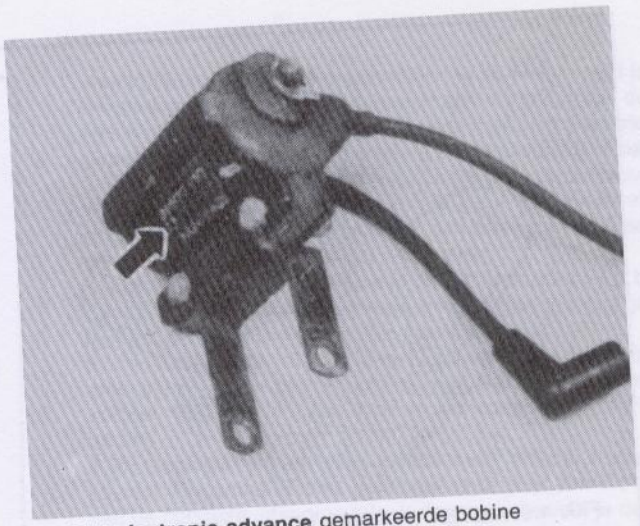
AUTOMATISCHE VERVROEGING



DUBBELE CONTACTPUNTEN



3.4 Plaats bobine bij losgehaalde tank (nieuwere modellen)



3.8 Met **electronic advance** gemarkeerde bobine

dellen zit hij op een steun, die met de voorste tankbout tegen het frame vastzit.
5. Haal de benzinetank los, zoals in hoofdstuk 3 behandeld is.
6. Markeer de elektrische draden voordat je ze loshaalt met plakkertjes o.i.d., zodat je ze later weer correct kunt aansluiten. Haal de draden los van de bobine. Draai of trek de bougiekabeldoppen los van de bobine; pak de bougiekabels zo dicht mogelijk bij de bobine-aansluitingen beet en trek ze los.
7. Draai de bouten los, waarmee bij de nieuwere modellen de bobine tegen het frame bevestigd is.
8. Als je de bobine moet vervangen, moet je er zeker van zijn dat je daarvoor de juiste bobine gebruikt. **Voorzichtig:** Voor de modellen vanaf 1980 gebruik je een bobine, die gemarkeerd is met "Electronic Advance" (elektronische vervroeging). Voor de modellen tot 1980 gebruik je een oud type bobine. Als je een verkeerd type bobine gebruikt, kun je onderdelen van de ontsteking beschadigen.
9. Installeer de bobine volgens de omgekeerde volgorde van demontage. Kijk goed of je de doppen over de bougiekabels veilig over de bobine-aansluitingen getrokken of gedraaid hebt, zodat er geen vuil en vocht bij de hoogspanningsaansluitingen kan komen. Als een dop gebarsten of anderszins beschadigd is, vernieuw je hem. Let er goed op, dat je de laagspanningsdraden correct aansluit.

FIG. 4.4 ONTSTEKINGSDISTRIBUTEURS

ACCU-ONTSTEKING

1. Deksel
2. Klemveer deksel
3. Schroef
4. Moer en ring
5. Bewegend contactpunt
6. Schroef vast contactpunt
7. Vast contactpunt
8. Condensator
9. Klemband en schroef
10. Grondplaat
11. Moeren en ringen
12. Ontstekingsdraad
13. Fiber isolatiering
14. Aansluitpost
15. Isolator aansluitpost
16. Borgmoer afstelbout
17. Schroef draadaansluiting
18. Afstelbout
19. Afdekplaat afstelopening
20. Borgbeugel
21. Bout met ring
22. Basis distributeur
23. Pakking of O-ring
24. Nok contactpunten
25. E-clip
26. Centrifugaalgewicht
27. Veer centrifugaalgewicht
28. Ring
29. Nokas contactpunten
30. Borgpen tandwiel
31. Tandwiel
32. Ring nokas
33. Excentrische stelschroef
34. Klamp
35. Moer of bout klamp
36. Deksel
37. Schroef en ring
38. Grondplaat
39. Grondplaat
40. Ontstekingsdraden
41. Moer en ring
42. Carterbout met ring
43. Basis distributeur
44. Basis distributeur
45. Basis distributeur
46. Basis distributeur
47. Pakking of O-ring
48. Pakking of O-ring
49. Nokas contactpunten
50. Nokas contactpunten
51. Nokas contactpunten
52. Klamp

4 Contactpunten: demontage, installatie en afstellen

Zie hoofdstuk 1 Onderhoudsschema voor de werkwijze bij het loshalen, inspekteren, monteren en afstellen van de contactpunten.

5 Condensator: demontage en montage

1. Het contactpuntencircuit bevat een condensator om vonkvorming tussen de contactpunten te voorkomen als ze van elkaar gedrukt worden. De condensator is parallel met de contactpunten geschakeld; een defekte condensator (die inwendig kortgesloten is) zal de ontsteking slecht doen werken.
2. Als de motor slecht start en overslaat, kan de condensator defekt zijn. Je controleert dit door met het contact aan de con-

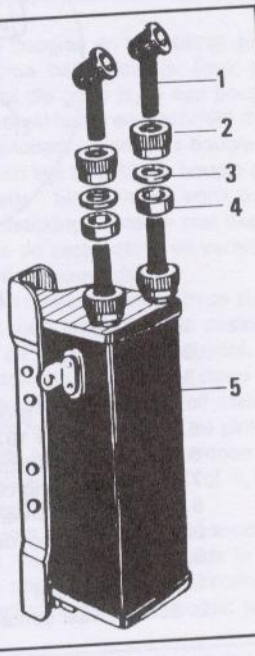


FIG. 4.5 BOBINE 1959-1963

1. Bougiekabel
2. Afdichtmoer bougiekabel
3. Ring
4. Afdichting kabel
5. Dubbele bobine

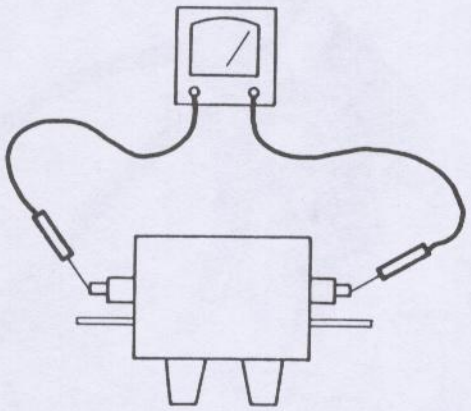


FIG. 4.6. METEN WEERSTAND PRIMAIRE WIKKELING BOBINE

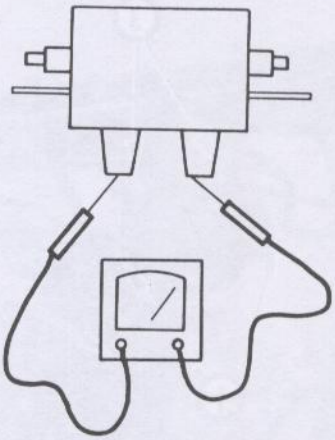


FIG. 4.7 METEN WEERSTAND SECUNDAIRE WIKKELING BOBINE

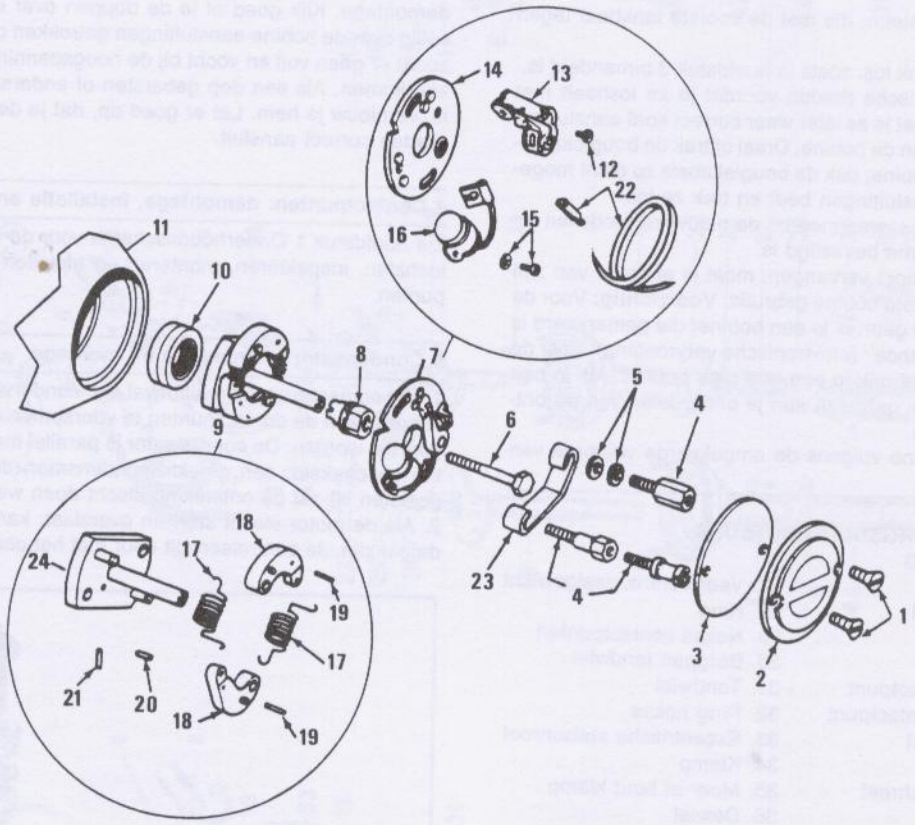
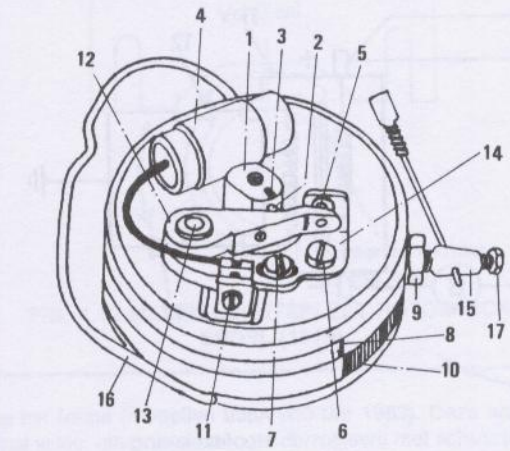
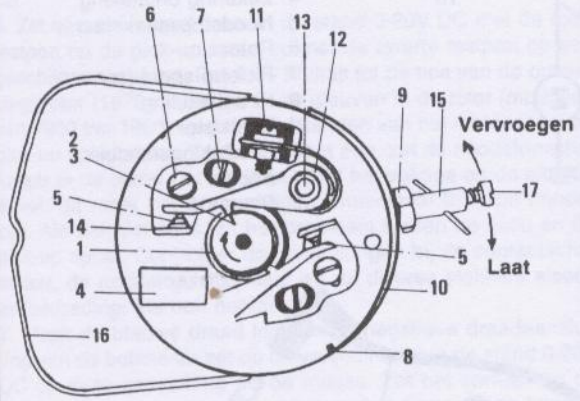


FIG. 4.8 CONTACTPUNTEN ACCU-ONTSTEKING (1970- BEGIN 1978)

1. Schroef
2. Deksel
3. Pakking
4. Kolomschroef grondplaat
5. Ringen (begin 1971)
6. Bout nok contactpunten
7. Contactpuntengroep
8. Nok contactpunten
9. Ontstekingsvervroeger
10. Oliekeerring
11. Distributiedeksel
12. Schroef vast contactpunt (tot begin 1972)
13. Set contactpunten
14. Grondplaat contactpunten
15. Schroef en borgring condensator (vanaf eind 1972)
16. Condensator
17. Veer
18. Centrifugaalgewicht
19. Veerpen
20. Veerpen
21. Veerpen
22. Aansluitpost met draad
23. Borgplaat (eind 1971 en 1972)
24. Naaf centrifugaalvervroeger





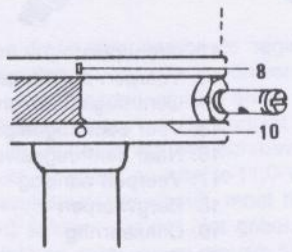


FIG. 4.9 (DUBBELE) CONTACTPUNTEN MET HANDBEDIENDE VERVROEGING

1. Nok contactpunten
2. Fiber nokvolger
3. Merkstreep nok
4. Condensator
5. Contactpunten
6. Schroef vast contactpunt
7. Stelschroef vast contactpunt
8. Afstelmerkstreep
9. Borgmoer
10. Stelplaat
11. Schroef
12. Bewegend contactpunt
13. Scharnierpost contactpunt
14. Vast contactpunt
15. Kabelpost vervroeging
16. Klemveer deksel
17. Klemschroef kabel

tactpunten met een houten pen uiteen te drukken, nadat je het deksel van de ontsteking losgehaald hebt. Als je dan een duidelijke vonk tussen de puntjes ziet overspringen en deze zien er zwartgeblakerd en ingebrand uit, is de condensator defekt.
3. Zonder speciale meetapparatuur kun je een condensator niet testen. Gezien de lage kosten kun je beter een nieuw exemplaar monteren en zien, of de motor dan beter start en draait en niet meer tussen de contactpunten vonkt.
4. Omdat de contactpuntengroep met condensator voor beide cilinders werkt, kan een defekte condensator niet tot gevolg hebben dat slechts één cilinder overslaat.
5. De condensator zit met een klemband en schroef op de grondplaat van de contactpunten vast. Nadat je de draad en schroef losgemaakt hebt, haal je de condensator van zijn plaats.
6. Bij montage van de nieuwe condensator moet je ervoor zorgen dat de klemband rond de condensator goed contact maakt met de contactpuntengrondplaat; desnoods bewerk je de contactvlakken van klemband en grondplaat met schuurpapier en zuurvrije vaseline (tegen corrosievorming), voordat je de schroef van de klemband veilig vastzet.

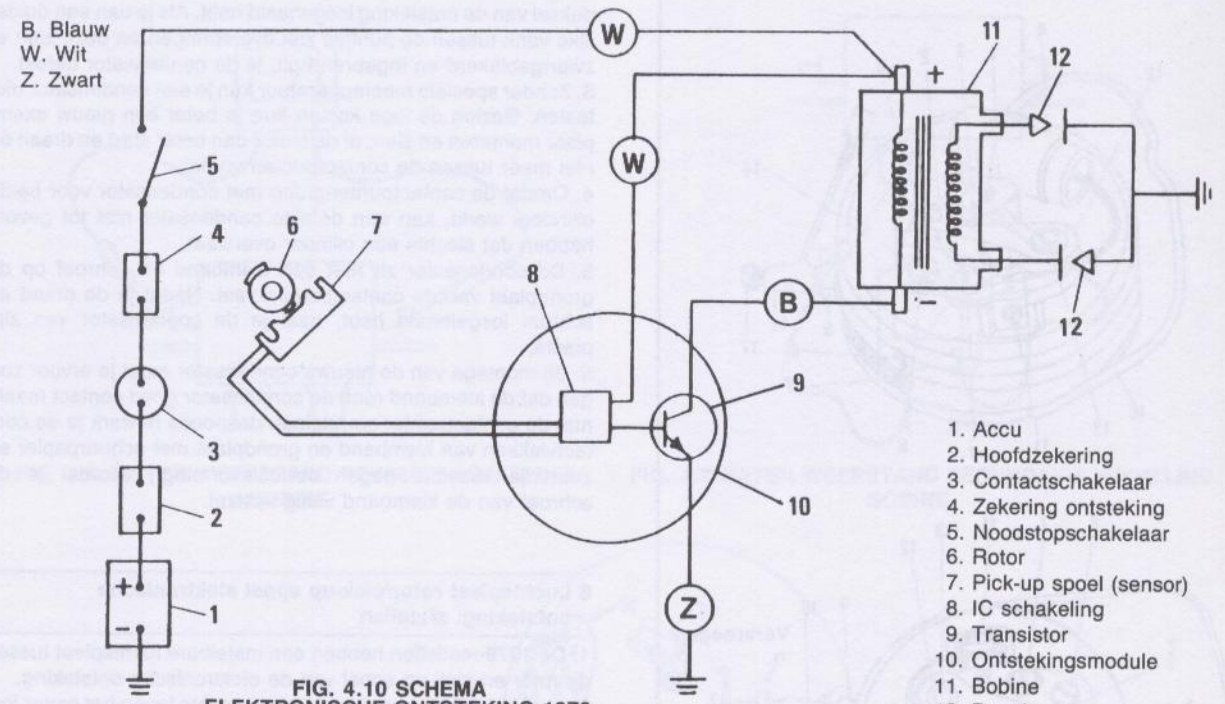
6 Luchtspleet rotor/pick-up spoel elektronische ontsteking: afstellen

1. De 1979-modellen hebben een instelbare luchtspleet tussen de rotor en pick-up spoel van de elektronische ontsteking.
2. Haal het deksel van de ontsteking rechts tegen het carter los.
3. Draai de bougies los (zie paragraaf 2) en draai de krukas door totdat de tip van één van de nokken op de rotor tegenover de pick-up spoel gecentreerd is.
4. Schuif een voelmaat met een dikte tussen 0,004 en 0,006" (0,102-0,152 mm) tussen de rotortip en de pick-up spoel. Als de spleet niet correct gesteld is, los je de schroeven, waarmee de pick-up spoel is vastgezet en verschuif je de pick-up spoel tot de luchtspleet correct is. Draai de krukas 180° door totdat de tweede rotortip t.o.v. de pick-up spoel gecentreerd is en meet opnieuw de spleet om er zeker van te zijn dat deze dezelfde is.

7 Elektronische ontsteking: controle

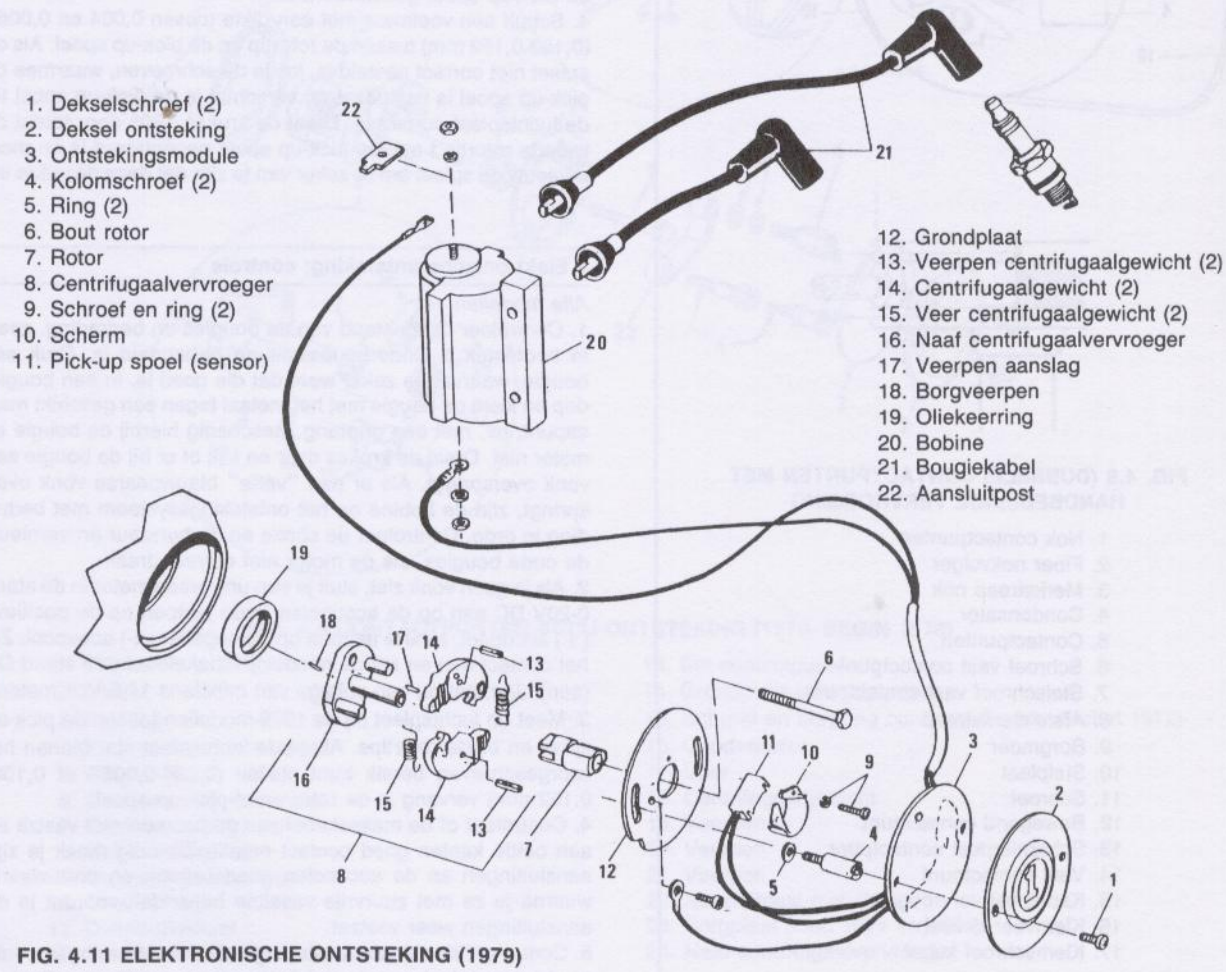
Alle modellen

1. Controleer de toestand van de bougies en bedrading, zoals in hoofdstuk 1 Onderhoudsschema behandeld is. Druk een bougie, waarvan je zeker weet dat die goed is, in een bougiedop en klem de bougie met het metaal tegen een geschikt massapunt, bv. met een griptang. Beschadig hierbij de bougie en motor niet. Draai de krukas door en kijk of er bij de bougie een vonk overspringt. Als er een "vette" blauwpaarse vonk overspringt, zijn de bobine en het ontstekingssysteem met bedrading in orde. Controleer de choke en carburateur en vernieuw de oude bougies, als de motor niet correct draait.
2. Als je geen vonk ziet, sluit je een universeelmeter in de stand 0-20V DC aan op de accupolen: rode testpen op de positieve (+) accupool, zwarte testpen op de negatieve (-) accupool. Zet het contact aan en zet de noodstopschakelaar in de stand ON (aan). Je moet nu een voltage van minstens 11,5 Volt meten.
3. Meet de luchtspleet bij de 1979-modellen tussen de pick-up spoel en beide rotortips. Als je de luchtspleet niet binnen het voorgeschreven bereik kunt stellen (0,004-0,006" of 0,102-0,152 mm) vervang je de rotor en/of pick-up spoel.
4. Controleer of de massakabel van de accu correct vastzit en aan beide kanten goed contact maakt. Zonodig maak je zijn aansluitingen en de accupolen goed schoon en corrosievrij, waarna je ze met zuurvrije vaseline behandelt voordat je de aansluitingen weer vastzet.
5. Controleer de massa-aansluiting voor de ontstekingsmodule op de grondplaat van de ontstekingstimer (1979-modellen) of



1. Accu
2. Hoofdzekering
3. Contactschakelaar
4. Zekering ontsteking
5. Noodstopschakelaar
6. Rotor
7. Pick-up spoel (sensor)
8. IC schakeling
9. Transistor
10. Ontstekingsmodule
11. Bobine
12. Bougie

FIG. 4.10 SCHEMA ELEKTRONISCHE ONTSTEKING 1979



1. Dekselschroef (2)
2. Deksel ontsteking
3. Ontstekingsmodule
4. Kolomschroef (2)
5. Ring (2)
6. Bout rotor
7. Rotor
8. Centrifugaalvervroeger
9. Schroef en ring (2)
10. Scherm
11. Pick-up spoel (sensor)

12. Grondplaat
13. Veerpen centrifugaalgewicht (2)
14. Centrifugaalgewicht (2)
15. Veer centrifugaalgewicht (2)
16. Naaf centrifugaalvervroeger
17. Veerpen aanslag
18. Borgveerpen
19. Oliekeerring
20. Bobine
21. Bougiekabel
22. Aansluitpost

FIG. 4.11 ELEKTRONISCHE ONTSTEKING (1979)

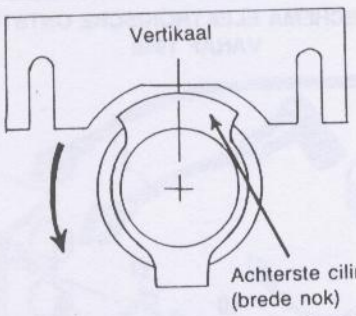


FIG. 4.12 METEN LUCHTSPLEET ROTOR/PICK-UP SPOEL (1979)

op het frame (modellen van 1980 t/m 1983). Deze aansluiting haal je los, maak je schoon en corrosievrij met schuurpapier en behandel je met zuurvrije vaseline, voordat je hem weer vastzet.

6. Zet een universeelmeter in de stand 0-20V DC met de rode testpen op de pick-up spoel en met de zwarte testpen op een geschikt massapunt. Draai de krukas tot de tips van de ontstekingsrotor (1979-modellen) of de gleuven in de rotor (modellen van 1980 t/m 1983) op gelijke afstanden van het midden van de pick-up spoel staan. Zet het contact aan, zet de noodstopschakelaar in de stand ON (aan) en meet het voltage op de pick-up spoel; dit moet het accuvoltage of maximaal 0,5 Volt minder zijn. Als dat niet zo is, zit het probleem tussen de accu en de pick-up spoel. Controleer de aansluitingen bij de contactschakelaar, de noodstopschakelaar en de diverse stekkers alsook de bedrading; zie ook hoofdstuk 7.

7. Maak de blauwe draad los van de negatieve draadaansluiting van de bobine en zet de universeelmeter in de stand 0-20V DC op deze aansluiting en de massa. Zet het contact en de noodstopschakelaar aan; je moet nu het accuvoltage kunnen meten. Als dit niet zo is, moet je de bobine vernieuwen.

1979-modellen

8. Sluit de blauwe draad weer aan op de negatieve draadaansluiting van de bobine en zet dan de universeelmeter in de stand 0-20V DC op de draadaansluiting en de massa. Je moet nu 1,0-2,0V DC kunnen meten met het contact en de noodstopschakelaar aan. Zet het blad van een schroevendraaier tegen het vlak van de pick-up spoel; nu moet je 11,0-13,0V DC meten. Als je de schroevendraaier weghaalt, moet het voltage weer naar 1,0-2,0V DC zakken. Als dat niet gebeurt, is de ontstekingsmodule defekt en moet je een nieuwe aansluiten.

9. Druk een nieuwe bougie (of één waarvan je zeker weet dat die in orde is) in de bougiedop en klem de bougie met het metaal tegen een geschikt massapunt, bv. met een griptang. Beschadig hierbij de bougie en motor niet. Kijk of de bougie vonkt, steeds wanneer je het blad van een schroevendraaier tegen het vlak van de pick-up spoel drukt. Als dat niet zo is, is de bobine defekt en vernieuw je hem.

Modellen van 1980 t/m 1987

10. Trek de stekker tussen de ontstekingsmodule en de grondplaat van de pick-up spoel los. Sluit de universeelmeter in de stand 0-20V DC aan met de rode testpen op de rode draad en met de zwarte testpen op de zwarte draad van de stekker aan de kant van de ontstekingsmodule. Zet het contact en de noodstopschakelaar aan; je moet nu 4,5-5,5V DC meten. Als dat niet zo is, is de ontstekingsmodule defect en vernieuw je hem.

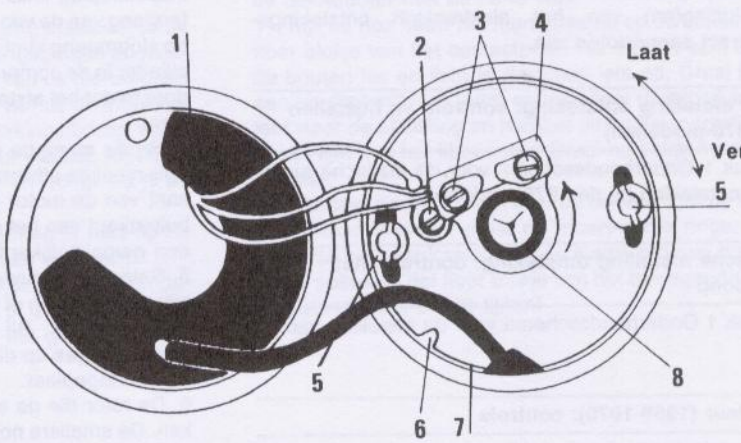
11. Voor de volgende test heb je een speciale testkabel nodig. Deze testkabel wordt Ignition Test Adapter (testbrugkabel voor ontsteking) genoemd en heeft het onderdeelnummer HD 94465-81. Sluit de testkabel aan op de aansluitingen tussen de ontstekingsmodule en de pick-up spoel. Zorg er goed voor, dat de blootliggende draden niet tegen de massa of tegen elkaar kunnen komen, omdat de ontstekingsmodule dan defekt kan raken. Meet opnieuw het voltage tussen de rode en zwarte draden. Meet ook het voltage tussen de groene en zwarte draden om het voltage van de pick-up spoel te controleren, waarbij je de rode testpen op de groene draad en de zwarte testpen op de zwarte draad zet. Je moet nu 4,5-5,5V DC meten als de rotorgleuven van de pick-up spoel af gericht zijn en 0-1,0V DC als de gleuf bij de pick-up spoel staat. Als dit niet zo is, moet je de pick-up groep vernieuwen.

8 Onderdelen ontsteking: demontage en montage

1. Zie hoofdstukken 1 en 2 voor de werkwijze bij het loshalen en installeren van de onderdelen van de ontsteking van het motorblok.

2. Bij de modellen met centrifugaalvervroeger (1959-1970) kun je de nok resp. rotor in twee standen monteren; de vervroeger **moet** met de pen op de achterkant in de gleuf van de nokas komen. Bij de montage van de nok of rotor op de naaf van de vervroeger lijn je het vlakke oppervlak op de nok uit met de veerpen in de naaf. De lip op de centrifugaalgewichten moet in de gleuf in de nokas/rotor vallen. Vergeet niet de centrifugaalvervroeger spaarzaam met Copaslip o.i.d. te smeren.

3. Het buitenste deksel van de elektronische ontsteking van de Harley-Davidson modellen vanaf 1980 is vastgeklonken. De



1. Ontstekingsmodule
2. Schroef massa ontstekingsmodule
3. Schroeven pick-up spoel
4. Pick-up spoel
5. Kolomschroeven grondplaat
6. Stelgleuf
7. Grondplaat
8. Rotor

FIG. 4.13 AFSTELLING ELEKTRONISCHE ONTSTEKING (1979)

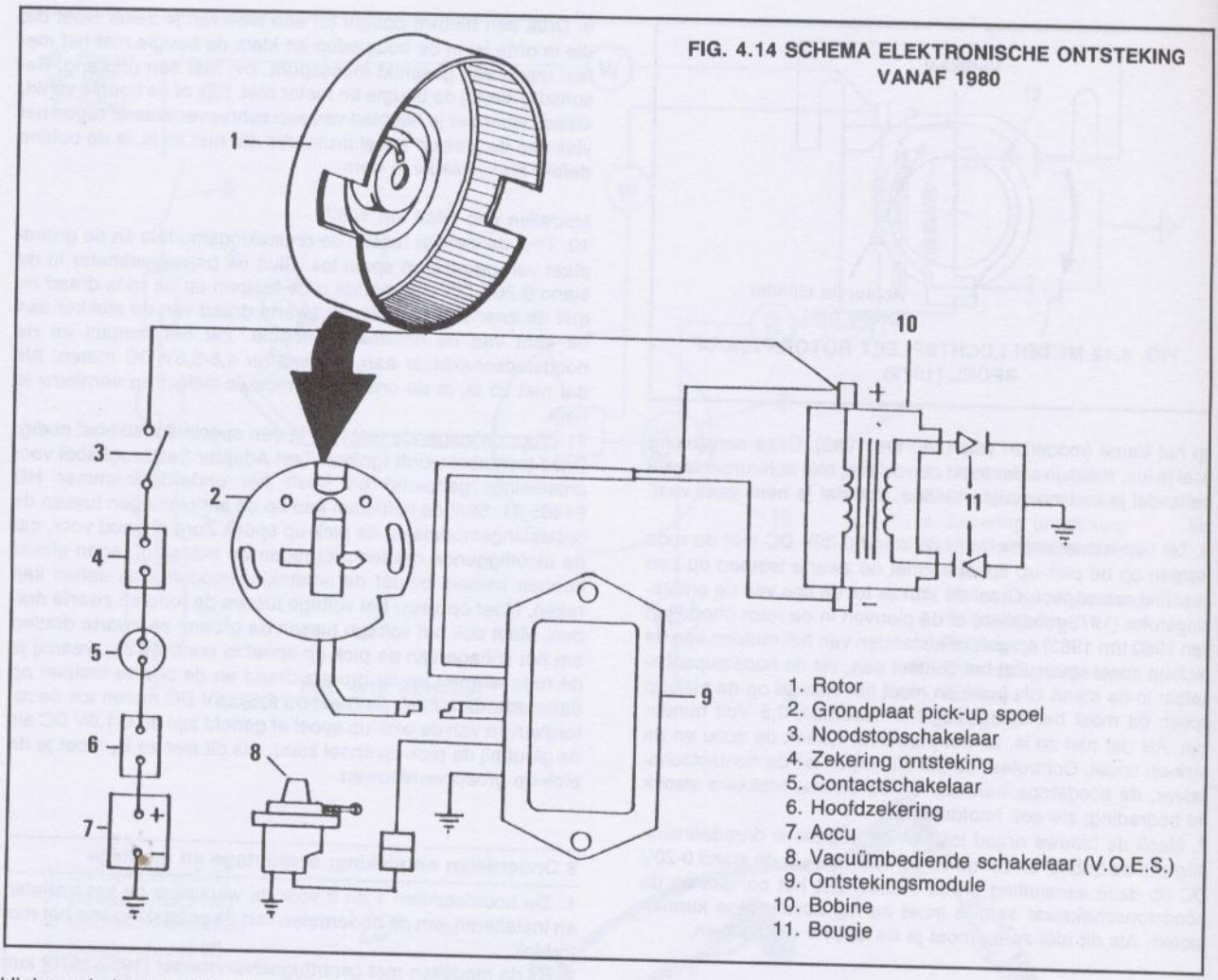


FIG. 4.14 SCHEMA ELEKTRONISCHE ONTSTEKING VANAF 1980

1. Rotor
2. Grondplaat pick-up spoel
3. Noodstopschakelaar
4. Zekering ontsteking
5. Contactschakelaar
6. Hoofdzekering
7. Accu
8. Vacuümbediende schakelaar (V.O.E.S.)
9. Ontstekingsmodule
10. Bobine
11. Bougie

klinknagels boor je uit met een 3/8''-boortje (9,5 mm). Bij de montage gebruik je speciale blindklinknagels waarvan de koppen niet in het ontstekingscompartiment kunnen vallen. De rotorbout zet je met Loctite 242 (blauw) op de ontvette schroefdraad vast met 75-80 in-lbs (0,8-0,9 mkg). De oliekeerring in het compartiment moet in zijn huis aanliggen om olielekkage te voorkomen.

4. De ontstekingsmodule van de modellen met elektronische ontsteking is afhankelijk van het model tegen de onderkant van de accusteun/olietank of tegen het frame achter het zijdeksel naast de accu gemonteerd. Controleer nauwkeurig of de massa-aansluiting(en) van het elektronisch ontstekingssysteem correct aangesloten zijn.

9 Statische afstelling ontsteking: controle en bijstellen (alleen 1970-modellen)

Zie hoofdstuk 1 Onderhoudsschema voor de statische afstelling van de ontsteking bij de 1970-modellen.

10 Dynamische afstelling ontsteking: controle met stroboscoop

Zie hoofdstuk 1 Onderhoudsschema voor de afstelling van de ontsteking.

11 Distributeur (1959-1970): controle

1. Normaal zal de distributeur vele kilometers probleemloos zijn werk doen en hoef je hem niet vaak te behandelen. Problemen krijg je als de wormwielaandrijving beschadigd is of als er extreme eindspeling in de lagers ontstaat, omdat de lagers versleten zijn. Dit merk je doordat er olie in het contactpuntenhuis komt, die de puntjes vervuilt. De eindspeling mag niet meer zijn dan 0,008'' (0,20 mm).

2. Hoewel het mogelijk is een versleten distributeur uit elkaar te halen en te reviseren, wordt dit afgeraden gezien het gespecialiseerde werk. Je kunt beter een nieuwe distributeur van hetzelfde type monteren.

3. Installeer de distributeur als volgt. Haal beide bougies en de inspektieplug links in het carter los. Licht de huls van de stoterstang van de voorste inlaatklep op, zodat je de beweging van de stoterstang kunt zien. Draai de krukas door totdat de voorste cilinder in de compressieslag zit; draai de krukas dan langzaam door totdat het afstelstreepje in het midden van het inspektiegat staat.

4. Bij de montage van de distributeur bovenin het distributiehuis moet de uitwendige elektrische aansluiting naar de achterkant van de motor gericht zijn, zodat de contactpunten bij de buitenkant van het motorblok zitten. Je kunt de contactpunten dan gemakkelijker bijstellen.

5. Smeer de nieuwe pakking in met een dunne laag vloeibare siliconenpakking of vet de nieuwe O-ring in, voordat je de distributeur plaatst. Bij de modellen van 1959-1964 moeten de merkstreepjes op de voet van de distributeur lijnen met die op de montageplaat.

6. De rotor die de contactpunten uiteendrukt, heeft twee nokken. De smallere nok moet links (tegen de klok in) van het fiber blokje op het bewegende contactpunt zitten en moet het contactpunt net beginnen te openen. Als dit niet het geval is, draai

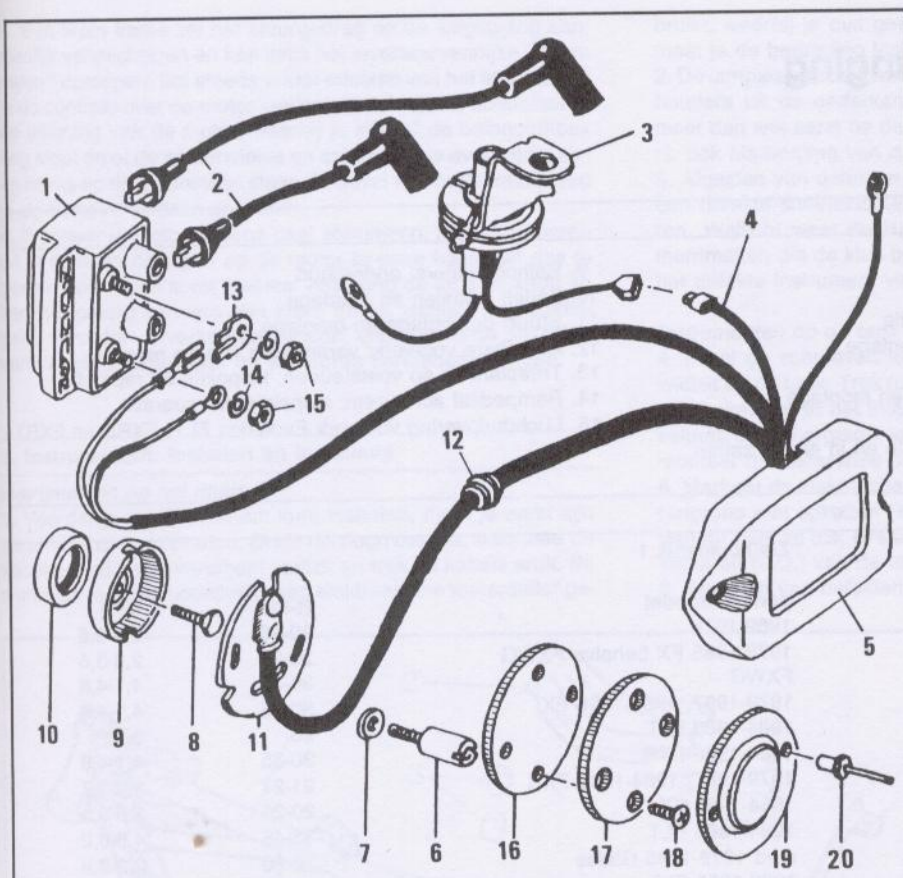


FIG. 4.15 ELEKTRONISCHE ONTSTEKING VANAF 1980

1. Bobine
2. Bougiekabels met doppen
3. Vacuümbediende schakelaar
4. V.O.E.S. draad
5. Ontstekingsmodule
6. Kolomschroef
7. Ring
8. Schroef
9. Rotor
10. Oliekeerring
11. Grondplaat pick-up spoel
12. Stekker
13. Aansluitpost
14. Ring (2)
15. Moer (2)
16. Pakking
17. Binnenste deksel
18. Schroef
19. Buitenste deksel ontsteking
20. Klinknagel buitenste deksel

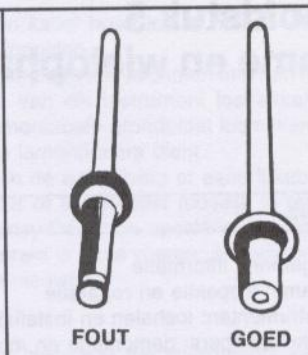


FIG. 4.16 BLINDKLINKNAGEL DEKSEL ELEKTRONISCHE ONTSTEKING VANAF 1980

je de distributeur op zijn voet.

7. Als je de contactpunten niet kunt openen door het huis van de magneet te draaien, licht je de distributeur uit het carter en draai je de rotor bij benadering zoveel als nodig is om hem wel in de juiste stand te brengen; herhaal deze afstelling totdat alles in orde is.

8. Bij modellen met handbediende vervroeging installeer je de vork op het lagerhuis voordat je de bevestigingsbouten en moeren monteert. Installeer i.v.t. de aandrijving van de toerenteller. Sluit de massadraad aan op de aansluiting van de distributeur. Controleer altijd de afstelling van het ontstekingstijdstip **voordat** en **nadat** je de klamp van de distributeur vastzet. Kijk hierbij ook of de ontsteking volledig verlaat en vervroegt als je de linker handgreep heen en weer draait.

9. Bij de modellen met magneetontsteking mag je **niet** op de magneet tikken, die dan zijn magnetisme kan verliezen.

10. Bij de modellen met accu-ontsteking breng je de distributeur ook met een nieuwe ingevette pakking of O-ring in het carter, waarbij je erop let dat de kabel door het gat in de flens gestoken is. Voordat je het tandwiel van de distributeur koppelt met het aandrijftandwiel in het carter, draai je de nokas van de contactpunten ongeveer 60° terug van de stand, waarin het merkstreepje op de nok lijnt met het fiber nokje van het bewegende contactpunt. Draai nu de beide bevestigingsbouten van de distributeur met de hand vast.

11. Kijk nu hoe nauw het merkstreepje op de nokas lijnt met het fiber blokje van het contactpunt. Als dit niet echt lijnt, draai je de bouten los en licht je de groep iets op. Draai het tandwiel een tandje verder of terug en installeer de groep weer; controleer weer de afstelling en herhaal dit tot het merkstreepje op de nokas lijnt met het fiber nokje. Draai nu beide bouten gelijkmatig vast.

12. Monteer de grondplaat over de nokas zodat de merkstrepen met elkaar lijnen en draai de moeren met ringen gelijkmatig vast. Na het vastdraaien van de klamp moeten de merkstreep op de nokas en het fiber blokje van het bewegende contactpunt nog steeds met elkaar lijnen!

Hoofdstuk 5
Frame en wielophanging

Inhoud

1. Algemene informatie
2. Frame: inspektie en reparatie
3. Instrumenten: loshalen en installatie
4. Schokdempers: demontage en montage
5. Achtervorklagers: controle
6. Achtervork: demontage, inspektie en montage
7. Voorvork: demontage en montage
8. Voorvork: uit elkaar halen, inspektie en in elkaar zetten
9. Balhoofdlagers: onderhoud
10. Zadel: loshalen en montage
11. Stuur: demontage en montage
12. Afstelbare voorvork: veranderen van de naloop
13. Treeplanken en voetsteunen: inspektie en reparatie
14. Rempedaal achterrem: inspektie en reparatie
15. Luchthulpvering voorvork Evolution FLT, FXRD en FXRT

Technische gegevens

Voorvorkolie	Zie hoofdstuk 1		
Aanhaalkoppels	**periode/model**	**ft-lbs**	**mkg**
Klembout vorkbuis	1969-1978	20-25	2,8-3,5
	1979-1985 FX behalve FXWG	20-25	2,8-3,5
	FXWG	30-35	4,1-4,8
Klembout onderste vorkplaat	1979-1987, 1984-1986 FX	30-35	4,1-4,8
	1984-1986 FLT	25	3,5
	1984-1986 FXR	30-35	4,1-4,8
Klembout bovenste vorkplaat	1979-1987, 1984-1986 FXR	21-27	2,9-3,7
	1984-1986 FX	20-25	2,8-3,5
	1984-1986 FLT	35-45	4,8-6,2
Moer balhoofdpen	eind 1978-1985 Glides	16-20	2,2-2,8
Voorspatbord	1980-1985 FLT	18-29	2,5-4,0
	1980-1985 FXR	10-14	1,4-1,9
Scharnierpen achtervork		50	7
	1980-1985 FLT, FXR	45	6,2
Wielasmoer	1959-1987	50	7
	1984-1986 FLT	60-65	8,3-9
	1984-1986 FXR	45-50	6,2-7
Bouten stuurklamp	1969-1983	20	2,8
	1984-1987	12-15	1,7-2,1
Balhoofdpen	FL	40-45	5,5-6,2
	FX	55-70	7,6-9,7
Moeren wielasklamp	1959-1987	11	1,5
	1984-1986 FXR, FLT	9-13	1,2-1,8
Schokdemper bovenste moer	Evolution Sportsters 1986-1987	21-27	2,9-3,7
Schokdemper onderste moer	Evolution Sportsters 1986-1987	50-55	6,9-7,6
Voetsteunmoer	1980-1985 FLT, FXR	20-25	2,8-3,5

1 Algemene informatie

De in dit handboek behandelde Harley-Davidson modellen zijn uitgerust met een gelast stalen dubbelwiegs buizenframe met een enkele bovenste buis. In tegenstelling tot vele andere frames zitten de beide onderste framebuizen vrij dicht tegen elkaar, zodat het motorblok over het frame uitsteekt.

De voorvork is een conventionele hydraulisch gedempte telescoopvork. De achterwielophanging is eveneens traditioneel en bestaat uit de achtervork met twee hydraulisch gedempte schokdempers met instelbare veervoorspanning. Alleen de **FXST Evolution Glide** heeft een afwijkende achterwielophanging, waarbij de beide schokdempers horizontaal onder de versnellingsbak zitten en de achtervork zelf een driehoekige kooiconstructie heeft. In principe heeft deze constructie alleen een esthetische functie en lijkt op een stijf frame zonder achterveering, waarmee tegemoet gekomen wordt aan de Harley-Davidson puristen.

2 Frame: inspektie en reparatie

1. Behalve het zonodig bijwerken van lakbeschadigingen met schuurpapier, primer en lak, behoeft het frame geen onderhoud. Na een valpartij moet je het frame (en de voorvork en achtervork) controleren. In extreme gevallen moet je dan zonder meer het frame vernieuwen, zeker als het behoorlijk krom is. Het stalen frame kan in theorie gericht worden met de benodigde mallen en richtapparatuur, maar zelfs dan is het niet gemakkelijk te controleren of de gerichte plaatsen niet overbelast zijn en later gaan scheuren; je kunt een frame met afwijkingen dus beter zonder meer vernieuwen.
2. Bij intensief gebruik en na veel kilometers is het raadzaam de lasnaden en verbindingen van het frame nauwkeurig op barsten en haarscheurtjes te inspekteren. Deze plaatsen kunnen ook door roestplekjes verzwakken. Geringe schade kan door een specialist hersteld worden, mits de schade niet te groot is.

Hoofdstuk 5
Frame en wielophanging

Inhoud

1. Algemene informatie
2. Frame: inspektie en reparatie
3. Instrumenten: loshalen en installatie
4. Schokdempers: demontage en montage
5. Achtervorklagers: controle
6. Achtervork: demontage, inspektie en montage
7. Voorvork: demontage en montage
8. Voorvork: uit elkaar halen, inspektie en in elkaar zetten
9. Balhoofdlagers: onderhoud
10. Zadel: loshalen en montage
11. Stuur: demontage en montage
12. Afstelbare voorvork: veranderen van de naloop
13. Treeplanken en voetsteunen: inspektie en reparatie
14. Rempedaal achterrem: inspektie en reparatie
15. Luchthulpvering voorvork Evolution FLT, FXRD en FXRT

Technische gegevens

Voorvorkolie	Zie hoofdstuk 1		
Aanhaalkoppels	**periode/model**	**ft-lbs**	**mkg**
Klembout vorkbuis	1969-1978	20-25	2,8-3,5
	1979-1985 FX behalve FXWG	20-25	2,8-3,5
	FXWG	30-35	4,1-4,8
Klembout onderste vorkplaat	1979-1987, 1984-1986 FX	30-35	4,1-4,8
	1984-1986 FLT	25	3,5
	1984-1986 FXR	30-35	4,1-4,8
Klembout bovenste vorkplaat	1979-1987, 1984-1986 FXR	21-27	2,9-3,7
	1984-1986 FX	20-25	2,8-3,5
Moer balhoofdpen	1984-1986 FLT	35-45	4,8-6,2
Voorspatbord	eind 1978-1985 Glides	16-20	2,2-2,8
	1980-1985 FLT	18-29	2,5-4,0
	1980-1985 FXR	10-14	1,4-1,9
Scharnierpen achtervork		50	7
	1980-1985 FLT, FXR	45	6,2
Wielasmoer	1959-1987	50	7
	1984-1986 FLT	60-65	8,3-9
	1984-1986 FXR	45-50	6,2-7
Bouten stuurklamp	1969-1983	20	2,8
	1984-1987	12-15	1,7-2,1
Balhoofdpen	FL	40-45	5,5-6,2
	FX	55-70	7,6-9,7
Moeren wielasklamp	1959-1987	11	1,5
	1984-1986 FXR, FLT	9-13	1,2-1,8
Schokdemper bovenste moer	Evolution Sportsters 1986-1987	21-27	2,9-3,7
Schokdemper onderste moer	Evolution Sportsters 1986-1987	50-55	6,9-7,6
Voetsteunmoer	1980-1985 FLT, FXR	20-25	2,8-3,5

1 Algemene informatie

De in dit handboek behandelde Harley-Davidson modellen zijn uitgerust met een gelast stalen dubbelwiegs buizenframe met een enkele bovenste buis. In tegenstelling tot vele andere frames zitten de beide onderste framebuizen vrij dicht tegen elkaar, zodat het motorblok over het frame uitsteekt.

De voorvork is een conventionele hydraulisch gedempte telescoopvork. De achterwielophanging is eveneens traditioneel en bestaat uit de achtervork met twee hydraulisch gedempte schokdempers met instelbare veervoorspanning. Alleen de **FXST Evolution Glide** heeft een afwijkende achterwielophanging, waarbij de beide schokdempers horizontaal onder de versnellingsbak zitten en de achtervork zelf een driehoekige kooiconstructie heeft. In principe heeft deze constructie alleen een esthetische functie en lijkt op een stijf frame zonder achterveering, waarmee tegemoet gekomen wordt aan de Harley-Davidson puristen.

2 Frame: inspektie en reparatie

1. Behalve het zonodig bijwerken van lakbeschadigingen met schuurpapier, primer en lak, behoeft het frame geen onderhoud. Na een valpartij moet je het frame (en de voorvork en achtervork) controleren. In extreme gevallen moet je dan zonder meer het frame vernieuwen, zeker als het behoorlijk krom is. Het stalen frame kan in theorie gericht worden met de benodigde mallen en richtapparatuur, maar zelfs dan is het niet gemakkelijk te controleren of de gerichte plaatsen niet overbelast zijn en later gaan scheuren; je kunt een frame met afwijkingen dus beter zonder meer vernieuwen.
2. Bij intensief gebruik en na veel kilometers is het raadzaam de lasnaden en verbindingen van het frame nauwkeurig op barsten en haarscheurtjes te inspekteren. Deze plaatsen kunnen ook door roestplekjes verzwakken. Geringe schade kan door een specialist hersteld worden, mits de schade niet te groot is.

3. Een krom frame zal het stuurgedrag en de wegligging aanzienlijk verslechteren en kan zelfs het levensgevaarlijke "shimmyen" oproepen, het steeds wilder uitslaan van het stuur totdat je de controle over de motor verliest. In zo'n geval controleer je de uitlijning van de motor, waarbij je kijkt of de balhoofdhoek nog klopt en of de achterwielas en achtervorkas evenwijdig zijn en haaks op de balhoofdas staan. In geval van twijfel raadpleeg je de Harley-Davidson specialist.
4. Wanneer je motor opeens gaat shimmyen, kun je proberen dit te dempen door plat op de motor te gaan liggen en gas te geven. Shimmyen komt meestal voor rond de 80 à 90 km/u en kan het gevolg zijn van een krom frame, defekte balhoofdlagers, versleten of verkeerde banden, een verkeerde afstelling van de wielophangingen en verkeerde bandenspanningen.

3. Instrumenten: loshalen en installatie

Instrumenten op het stuur

1. Voordat je een instrument kunt loshalen, moet je eerst zijn aandrijfkabel loskoppelen. Draai de ringmoer los, waarmee de kabel onderin elk instrument vastzit en trek de kabels eruit. Bij sommige recente modellen is een elektronische toerenteller gebruikt, waarbij je dus geen kabel hoeft los te maken. Hierbij moet je de bedrading loskoppelen.
2. De lampjes van de instrumenten kun je samen met hun lamphouders uit de onderkant van elk instrument lostrekken. Je moet dan wel eerst de demontabele grondplaat losmaken, die nl. ook als borging van de lamphouders dient.
3. Afgezien van defekten in de aandrijving of aandrijfkabel, is een defekte snelheidsmeter of toerenteller moeilijk te repareren. Wellicht weet de Harley-Davidson specialist een instrumentmaker, die de klus bereid is uit te voeren; anders moet je het defekte instrument vernieuwen.

Instrumenten op de tank

4. Draai de schroeven los, waarmee het instrumentenpaneel vastzit op de tank. Trek (i.v.t.) de knop van de dagteller los. Als de chokeknop in het instrumentenpaneel zit, draai je de chokeknop en de borgmoer los. Licht het paneel van de tank en demonteer de resterende onderdelen.
5. Markeer de elektrische draadaansluitingen op de instrumentengroep met etiketten (zodat je ze later correct kunt aansluiten) en haal ze los. Draai de ringmoer van de snelheidsmeterkabel en (i.v.t.) van de toerentellerkabel los.
6. Afgezien van defekten in de aandrijving of aandrijfkabel, is

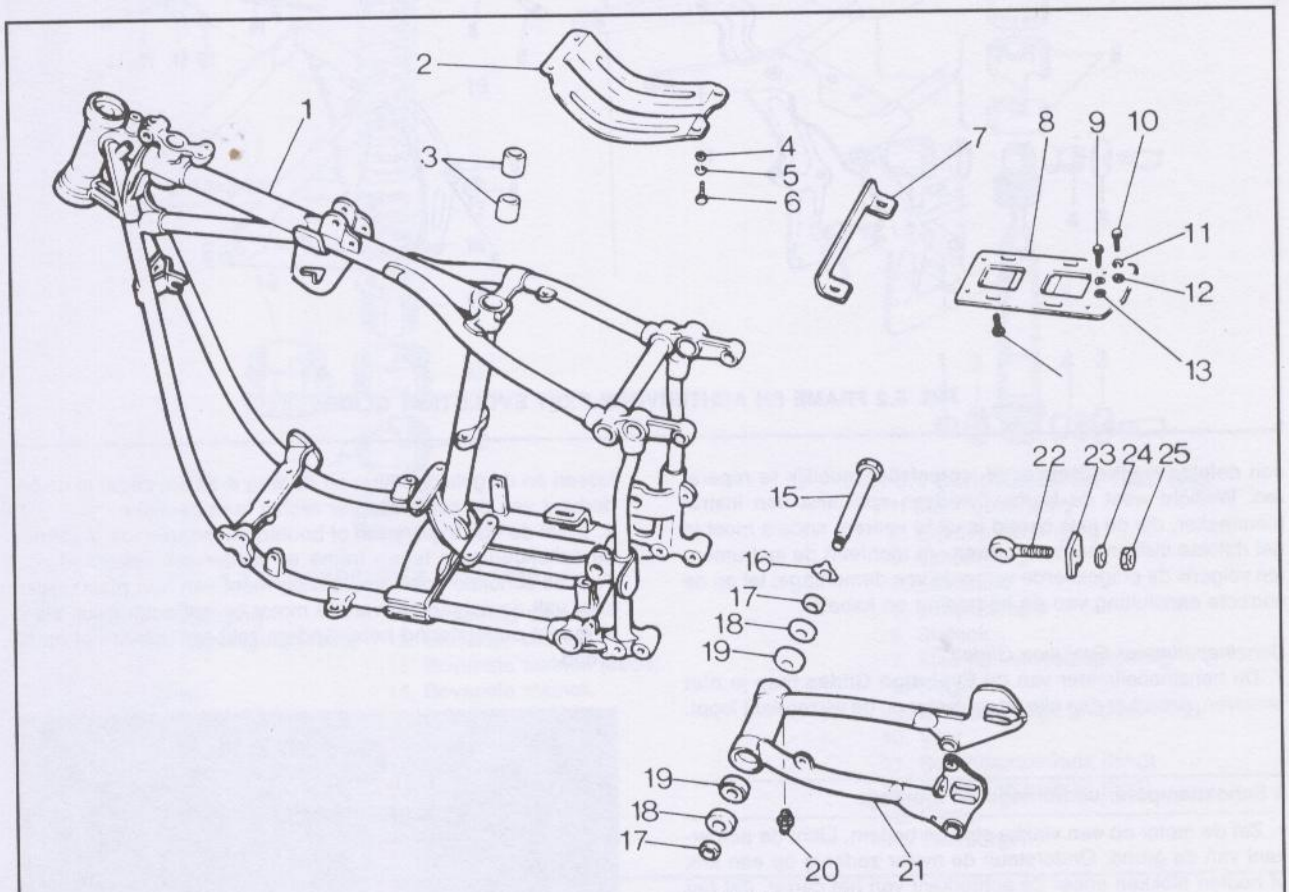


FIG. 5.1 FRAME EN ACHTERVORK GLIDES

1. Frame
2. Carterbeschermer
3. Lagerbussen zadelpost
4. Moer
5. Ring
6. Bout
7. Borgplaat
8. Montageplaat versnellingsbak
9. Bout
10. Bout
11. Borgring
12. Moer
13. Ring
14. Bout
15. Scharnierbout
16. Borgring
17. Naafbus oliekeerring
18. Lagerbinnenring
19. Lagerbuitenring
20. Smeernippel
21. Achtervork
22. Kettingspanbout
23. Eindplaat
24. Ring
25. Moer

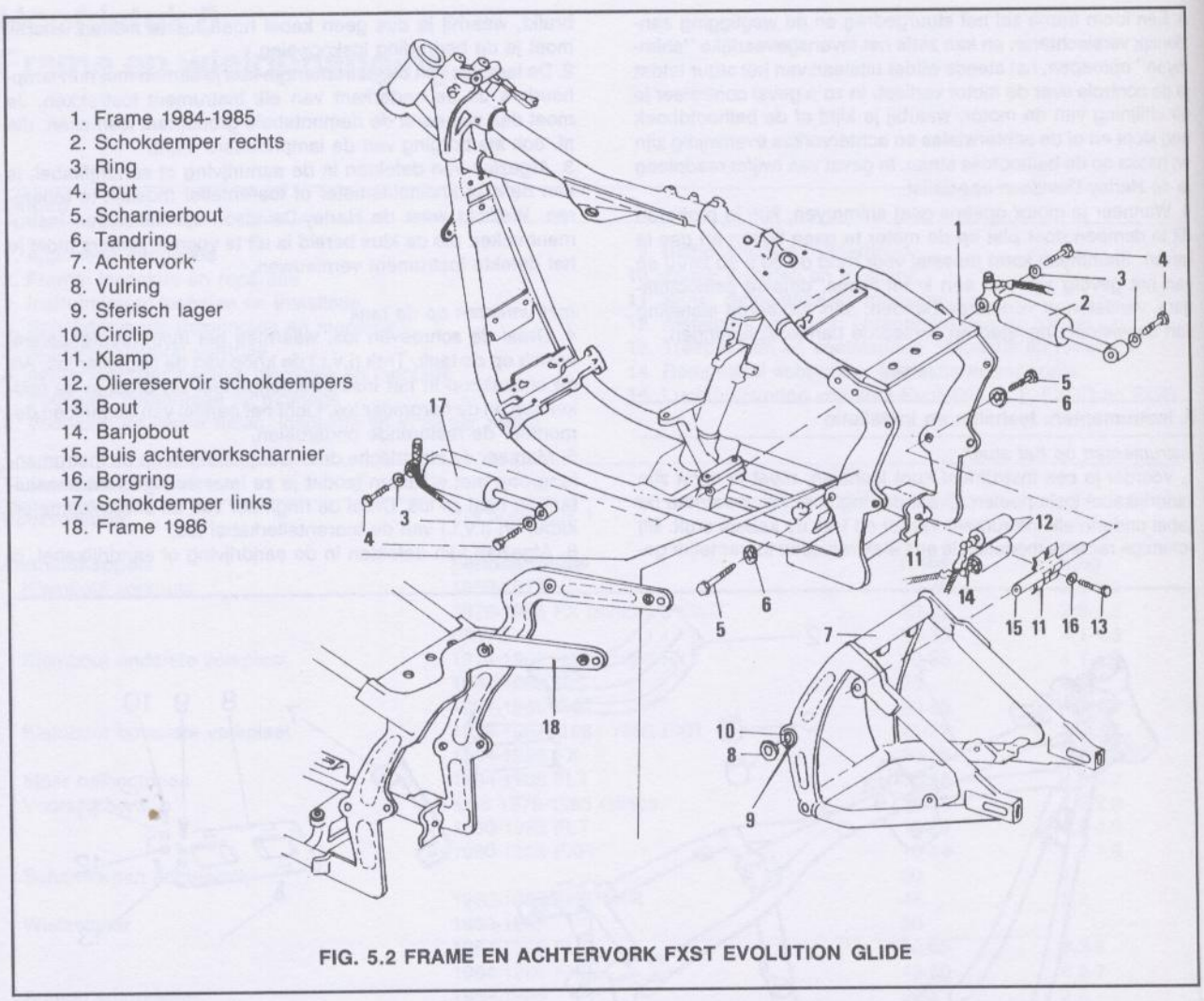


FIG. 5.2 FRAME EN ACHTERVORK FXST EVOLUTION GLIDE

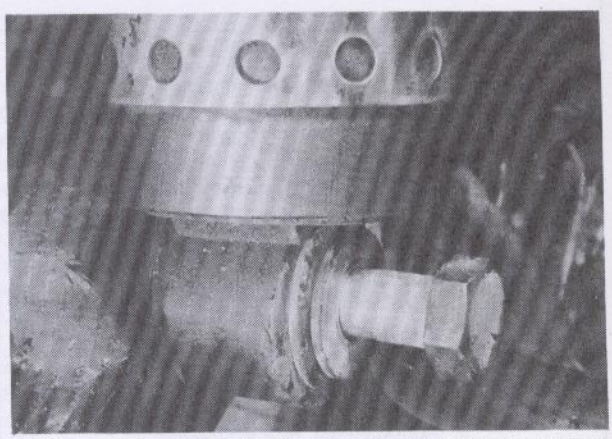
een defekte snelheidsmeter of toerenteller moeilijk te repareren. Wellicht weet de Harley-Davidson specialist een instrumentmaker, die de klus bereid is uit te voeren; anders moet je het defekte instrument vernieuwen. Je monteert de instrumenten volgens de omgekeerde volgorde van demontage; let op de correcte aansluiting van de bedrading en kabels.

Benzinepeilmeter Evolution Glides

7. De benzinepeilmeter van de **Evolution Glides** mag je **niet** omkeren, omdat er dan olie uit de meter op de wijzerplaat loopt.

4 Schokdempers: demontage en montage

1. Zet de motor op een vlakke stevige bodem. Licht de achterkant van de grond. Ondersteun de motor zodanig op een krik of houten blokken onder de achterkant van het carter, dat het achterwiel net boven de grond hangt en de motor niet omvalt. Zonodig beveilig je de motor met kabels, zodat hij niet kan omvallen. Als je geen krik of blokken hebt, haal je de schokdempers na elkaar los, zodat er steeds een demper gemonteerd is die de achterkant op zijn plaats houdt.
2. Bij de **Sportsters tot 1979** draai je de voetsteunen van de passagier los. **NB:** Als je prijs stelt op het welzijn van je passagier, bevestig je de duovoetsteunen direct tegen het frame, bv. met een driehoeksconstructie, zodat de benen van de passagier beschermd zijn tegen de schokken van het achterwiel. Bij sommige **FL-Glides** moet je de klampen van de geluiddemper lossen en de geluiddemper uit de weg draaien, zodat je de onderkant van de schokdemper rechts kunt bereiken.
3. Draai de ophangmoeren of bouten en moeren los, waarmee de schokdempers tegen frame en achtervork bevestigd zijn. Trek de schokdempers voorzichtig recht van hun plaats. Hierdoor valt de achterkant van de motor op het achterwiel, als je hem niet ondersteund hebt. Anders zakt het achterwiel op de grond.



4.3 De onderkant van de schokdemper zit met een bout (of moer) vast.

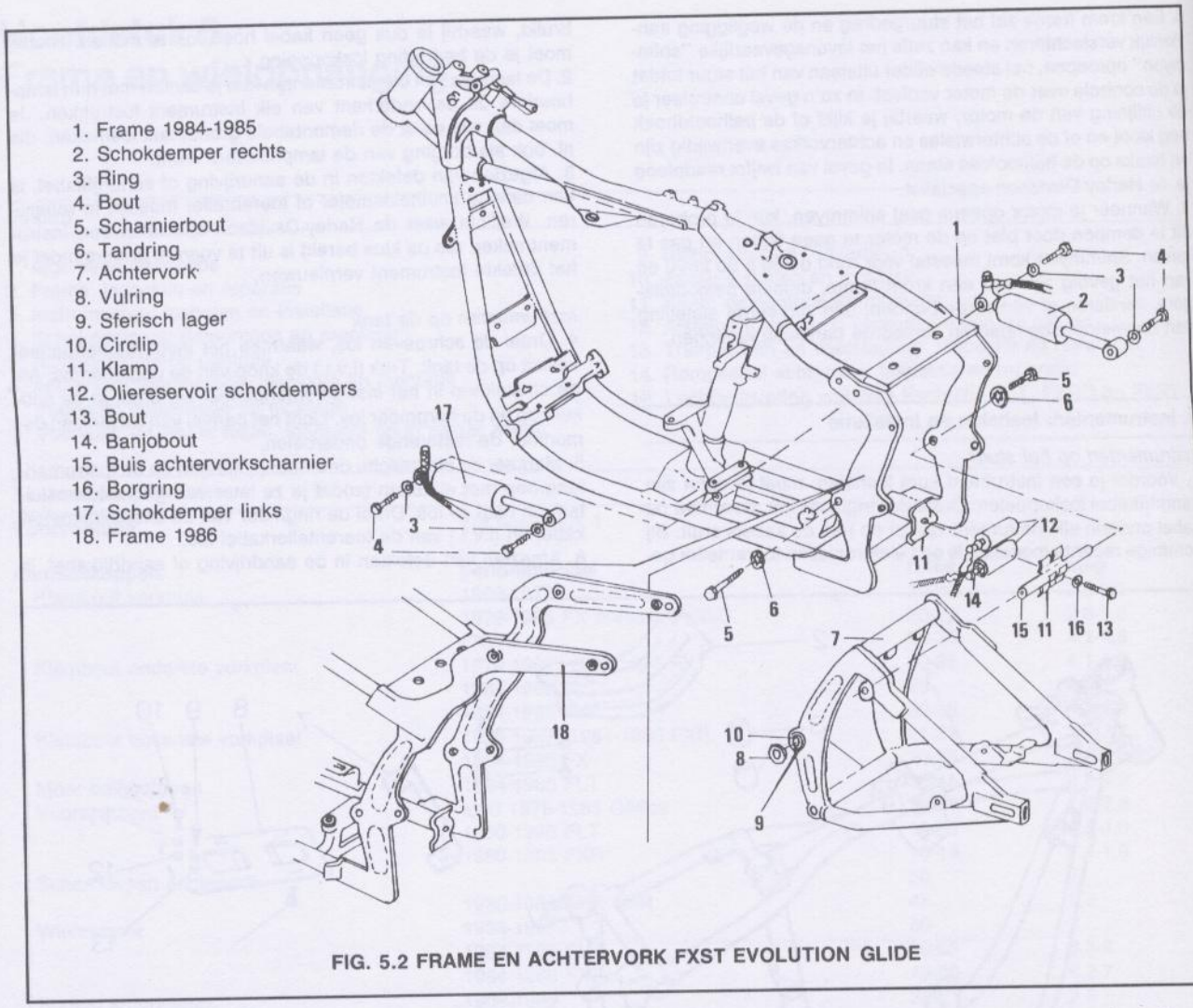


FIG. 5.2 FRAME EN ACHTERVORK FXST EVOLUTION GLIDE

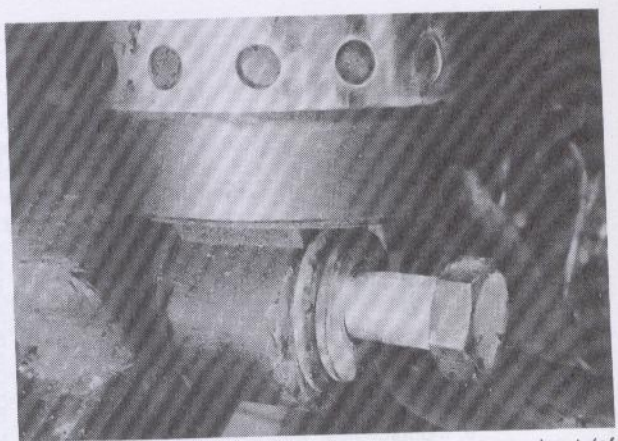
een defekte snelheidsmeter of toerenteller moeilijk te repareren. Wellicht weet de Harley-Davidson specialist een instrumentmaker, die de klus bereid is uit te voeren; anders moet je het defekte instrument vernieuwen. Je monteert de instrumenten volgens de omgekeerde volgorde van demontage; let op de correcte aansluiting van de bedrading en kabels.

Benzinepeilmeter Evolution Glides

7. De benzinepeilmeter van de **Evolution Glides** mag je **niet** omkeren, omdat er dan olie uit de meter op de wijzerplaat loopt.

4 Schokdempers: demontage en montage

1. Zet de motor op een vlakke stevige bodem. Licht de achterkant van de grond. Ondersteun de motor zodanig op een krik of houten blokken onder de achterkant van het carter, dat het achterwiel net boven de grond hangt en de motor niet omvalt. Zonodig beveilig je de motor met kabels, zodat hij niet kan omvallen. Als je geen krik of blokken hebt, haal je de schokdempers na elkaar los, zodat er steeds een demper gemonteerd is die de achterkant op zijn plaats houdt.
2. Bij de **Sportsters tot 1979** draai je de voetsteunen van de passagier los. **NB:** Als je prijs stelt op het welzijn van je passagier, bevestig je de duovoetsteunen direct tegen het frame, bv. met een driehoeksconstructie, zodat de benen van de passagier beschermd zijn tegen de schokken van het achterwiel. Bij sommige **FL-Glides** moet je de klampen van de geluiddemper lossen en de geluiddemper uit de weg draaien, zodat je de onderkant van de schokdemper rechts kunt bereiken.
3. Draai de ophangmoeren of bouten en moeren los, waarmee de schokdempers tegen frame en achtervork bevestigd zijn. Trek de schokdempers voorzichtig recht van hun plaats. Hierdoor valt de achterkant van de motor op het achterwiel, als je hem niet ondersteund hebt. Anders zakt het achterwiel op de grond.



4.3 De onderkant van de schokdemper zit met een bout (of moer) vast.

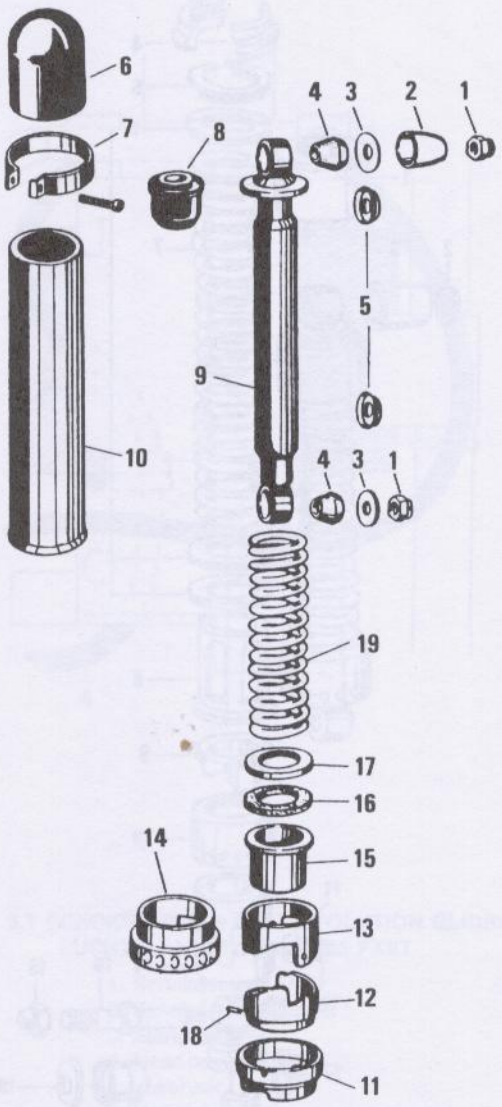


FIG. 5.3 SCHOKDEMPER 1959-1966

1. Moer ophanging
2. Sierdop ophanging (1965)
3. Ring
4. Silentbloc
5. Schotelring (1965)
6. Sierdop schokdemper
7. Klamp sierdop
8. Stootrubber
9. Schokdemper
10. Schokdemperhuls
11. Steunring stelnok
12. Onderste stelnok
13. Bovenste stelnok (1964)
14. Bovenste stelnok (1965-1966)
15. Huls stelnok
16. Stofkeerring
17. Vulring
18. Veerpen
19. Schokdemperveer

Monteer de stelnokken nr. 6 zodanig, dat de hoge nokken met de inkepingen naast elkaar zitten, zoals afgebeeld.

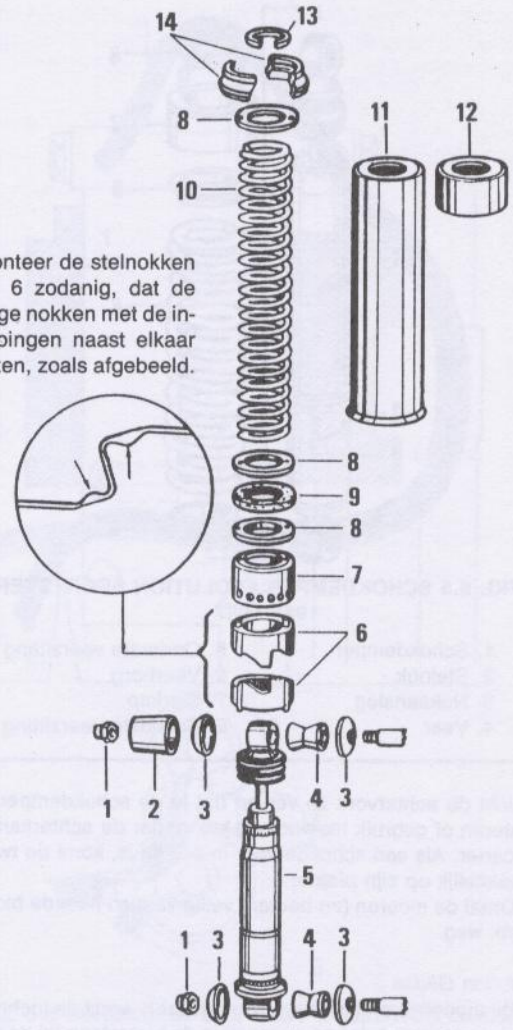


FIG. 5.4 SCHOKDEMPER 1967-1985

1. Moer ophanging
2. Sierdop ophanging
3. Schotelring
4. Silentbloc
5. Schokdemper
6. Stelnok
7. Stelring veervoorspanning
8. Ring
9. Dichtring (lage grondspeling)
10. Veer
11. Schokdemperhuls (lang)
12. Schokdemperhuls (kort)
13. Circlip
14. Veerborgen

4. Je kunt de schokdempers niet uit elkaar halen en reviseren. Als ze versleten zijn of olie lekken, moet je ze vernieuwen; je kunt dan schokdempers kiezen die wel te reviseren zijn.
5. Je kunt wel versleten veren vervangen of de oude veren op nieuwe schokdempers gebruiken. Met een geschikte verentang (bv. HD 97010-52A) druk je de veer in en haal je de veerborg(en) uit de bovenkant van de schokdemper weg; oudere typen hebben een gedeelde veerborg, terwijl later een enkelvoudige veerborg gebruikt werd. Haal de huls en veerzitting (indien gebruikt) van de bovenkant van de veer af.
6. Laat de verentang langzaam opkomen totdat je de tang kunt loshalen. Licht de veer van de schokdemper en haal alle resterende onderdelen eraf. Noteer de positie en stand van deze onderdelen zodat je ze later correct kunt monteren.
7. Reinig alle onderdelen en inspekteer ze op slijtage en schade, vooral de rubber silentblocs. Vervang elk onderdeel, waarvan je de bruikbaarheid betwijfelt.
8. Zet de schokdemper in elkaar volgens de omgekeerde volgorde van demontage. Zorg ervoor, dat de stelnokken van de veervoorspanning bij elke schokdemper in dezelfde positie staan. Druk de veren in totdat je de veerborg(en) kunt monteren en laat de verentang dan langzaam opkomen.

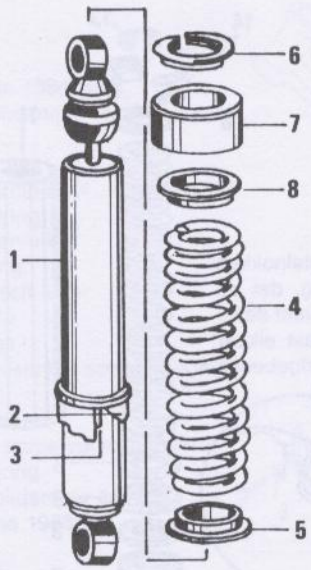


FIG. 5.5 SCHOKDEMPER EVOLUTION SPORTSTERS 1986-1987

1. Schokdemper
2. Stelnok
3. Nokaanslag
4. Veer
5. Onderste veerzitting
6. Veerborg
7. Sierkap
8. Bovenste veerzitting

9. Licht de achtervork zo ver op dat je de schokdemper kunt monteren of gebruik hiervoor de krik onder de achterkant van het carter. Als een schokdemper in positie is, komt de tweede gemakkelijk op zijn plaats.
10. Draai de moeren (en bouten) veilig vast en haal de blokken of krik weg.

Evolution Glides

11. Bij modellen met luchthulpvering laat je eerst de lucht in de schokdempers weglopen en maak je de luchtslang bij de fitting los, voordat je de schokdempers loshaalt zoals hierboven behandeld is.
12. Bij de **Evolution FXST Glide** met horizontale schokdempers onder de versnellingsbak zijn de dempers met drukslangen gekoppeld aan reservoirs. **NB:** De reservoirs, slangen en schokdempers staan onder druk en mogen **niet** losgekoppeld worden, anders kun je lelijke wonden oplopen. Je haalt de schokdempers als volgt los (ondersteun de motor hierbij zoals voor de andere modellen hierboven behandeld is):
13. Draai de bout van de buis van het achtervorkscharnier los (zie fig. 5.2). Demonteer de bevestiging van de steun van de schokdemperreservoirs en maak de reservoirs los; hierbij mag je de luchtslangen **niet** loskoppelen. Draai de ophangbouten

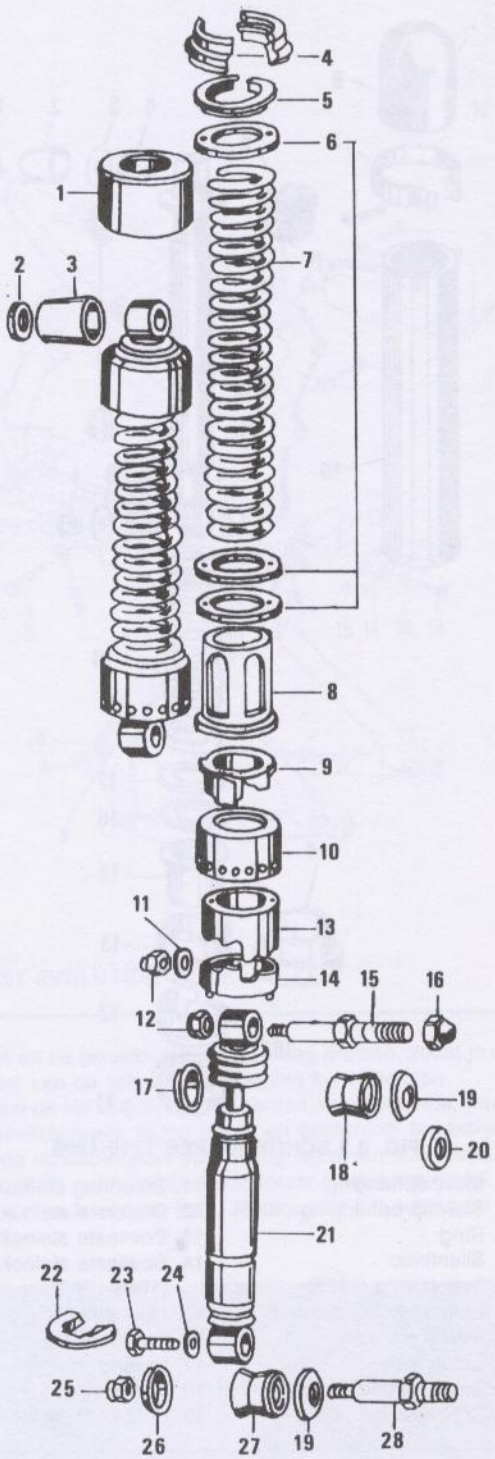


FIG. 5.6 SCHOKDEMPER FX GLIDES

1. Sierkap
2. Ring
3. Sierdop ophanging
4. Bovenste veerborgen
5. Bovenste veerzitting (eind 1984)
6. Ringen
7. Veer
8. Onderste veergeleider (eind 1984)
9. Stelnok (eind 1984)
10. Stelbus
11. Ring
12. Moer
13. Bovenste stelnok
14. Onderste stelnok
15. Bovenste tapeind ophanging
16. Moer
17. Schotelring
18. Bus
19. Schotelring
20. Vulring (niet bij scherm)
21. Schokdemper
22. Steun stelnokken
23. Bout
24. Ring
25. Moer
26. Schotelring
27. Bus
28. Onderste tapeind (1971-begin 1972)

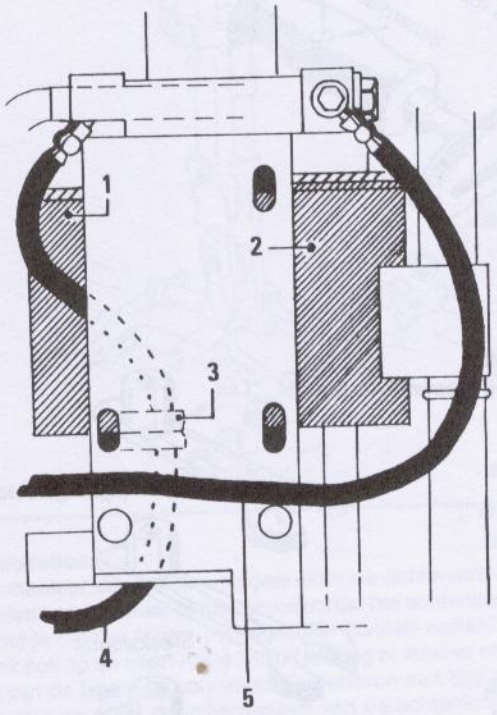


FIG. 5.7 SCHOKDEMPERS FXST EVOLUTION GLIDES: LUCHTSLANGEN 1984-1985 FXST

1. Schokdemper links
2. Schokdemper rechts
3. Slangklem
4. Naar bovenste reservoir
5. Naar onderste reservoir

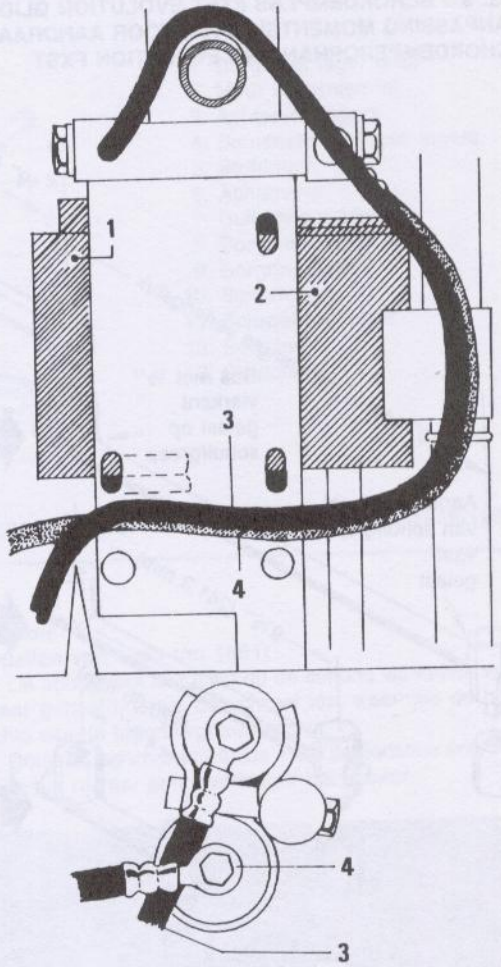


FIG. 5.8 SCHOKDEMPERS FXST EVOLUTION GLIDES: LUCHTSLANGEN 1986 FXST

1. Schokdemper links
2. Schokdemper rechts
3. Slang naar bovenste reservoir
4. Slang naar onderste reservoir

van een schokdemper los en haal hem weg; herhaal dit met de andere schokdemper.

14. De schokdempers van de **Evolution FXST Glide** kunnen niet gereviseerd worden. Als je iets ziet dat wijst op lekkage of andere schade, moet je compleet nieuwe schokdempers monteren.

15. Je monteert de schokdempers volgens de omgekeerde volgorde van demontage, waarbij je op het volgende let. Breng de reservoirs in de oorspronkelijke positie in hun steun. Installeer de buis van het achtervorkscharnier en zet hem met de bout vast. Plaats de luchtslangen zoals in fig. 5.7 aangegeven is. Klem de luchtslang van de linker schokdemper met de montageplaat tegen de onderkant van de versnellingsbak. Doe wat Loctite Lock 'N Seal op de ontvette schroefdraad van de ophangbouten van de schokdempers. Monteer een schokdemperbout en draai hem met de hand vast; draai de schokdemper in positie en monteer de tweede schokdemperbout. Draai beide bouten vast met 115-130 ft-lbs (15,9-17,9 mkg).

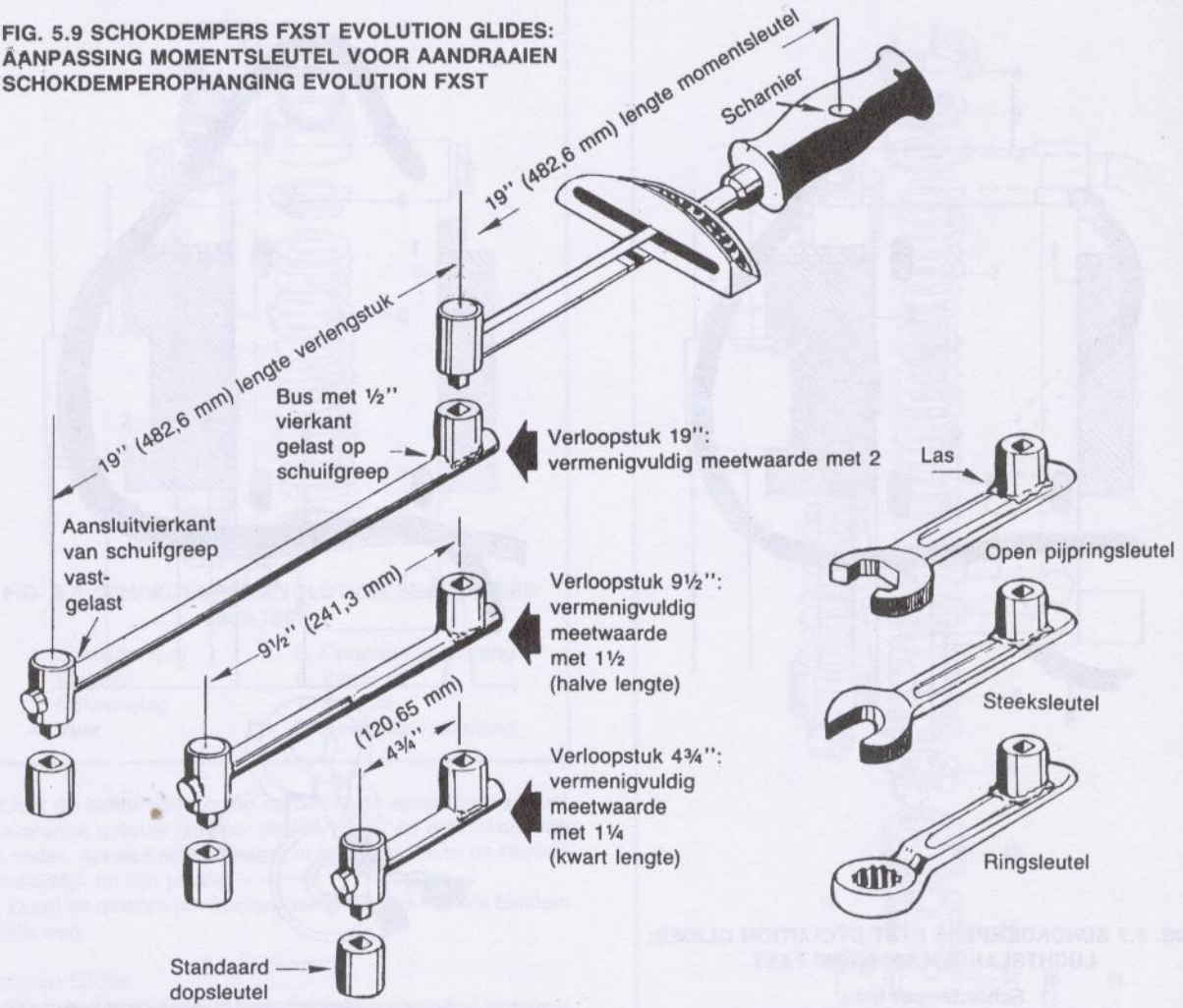
16. **NB**: Omdat het correct vastdraaien van de ophangbouten van de schokdempers van de **Evolution FXST Glides** essentieel is voor de veiligheid en correcte werking van de achterwielophanging, raadt Harley-Davidson aan een verloopstuk te gebruiken om deze bouten te bereiken. Hierbij moet je het correcte aanhaalkoppel aan de hand van de lengte van het verlengstuk en de op de schaal van de momentsleutel aangegeven of ingestelde waarde berekenen, zoals in de tekening aangegeven is. Zo'n door Harley-Davidson voorgeschreven verloopstuk wordt door gereedschapsleverancier Snap-On als Adaptor Part No. SRES 24 geleverd.

5 Achtervorklagers: controle

1. De achtervork scharniert op conische lagers, die vrij lang meegaan.

2. Zet de motor op een vlakke stevige bodem. Licht de achterkant van de motor van de grond. Ondersteun de motor zodanig op een krik of houten blokken onder de achterkant van het carter, dat het achterwiel net boven de grond hangt en de motor niet omvalt. Zonodig beveilig je de motor met kabels zodat hij echt niet kan omvallen. Pak de achtervork vlak voor de wielas stevig beet en druk hem heen en weer. Als je speling voelt, zijn

FIG. 5.9 SCHOKDEMPERS FXST EVOLUTION GLIDES: AANPASSING MOMENTSLEUTEL VOOR AANDRAAIEN SCHOKDEMPEROPHANGING EVOLUTION FXST



de achtervorklagers wellicht versleten; deze speling voel je het beste met een vinger tegelijk op de voorkant van de achtervork en het frame ernaast, terwijl iemand anders de achtervork opzij drukt. Dit gaat gemakkelijker als het achterwiel en de schokdempers gedemonteerd zijn.

3. Demonteer en inspekteer de achtervork zoals hierna behandeld wordt.

6 Achtervork: demontage, inspektie en montage

1. Zet de motor op een vlakke stevige bodem. Licht de achterkant van de motor van de grond. Ondersteun de motor zodanig op een krik of houten blokken onder de achterkant van het carter, dat het achterwiel net boven de grond hangt en de motor niet omvalt. Zonodig beveilig je de motor met kabels zodat hij niet kan omvallen.

2. Haal de verbindingsschakel van de ketting uit elkaar, maar laat de ketting rond het voorste kettingwiel zitten. De ketting mag het uit het frame halen van de achtervork niet belemmeren. Bij modellen met ingesloten ketting moet je eerst de rubber tunnels van het achterste kettingwielhuis halen, voordat je de verbindingsschakel los kunt halen. Bij modellen met tandriemaandrijving moet je het achterwiel weghalen voordat je de tandriem van de poelie op het achterwiel kunt loshalen.

3. Haal het achterwiel los, zoals in hoofdstuk 6 behandeld wordt. Bij sommige modellen moet je de uitlaatsteunen, uitlaatpijp, geluiddemper of zelfs het hele uitlaatsysteem loshalen (zie hoofdstuk 2).

Demontage

Modellen van 1959 t/m 1978:

4. Haal de achterremgroep los van de achtervork; zie hoofdstuk 6. Bind de remgroep zodanig aan het frame vast, dat de groep de demontage van de achtervork niet kan belemmeren.

5. Haal de achterste uitlaatpijp met geluiddemper los. Bij sommige modellen betekent dit dat je het hele uitlaatsysteem moet loshalen.

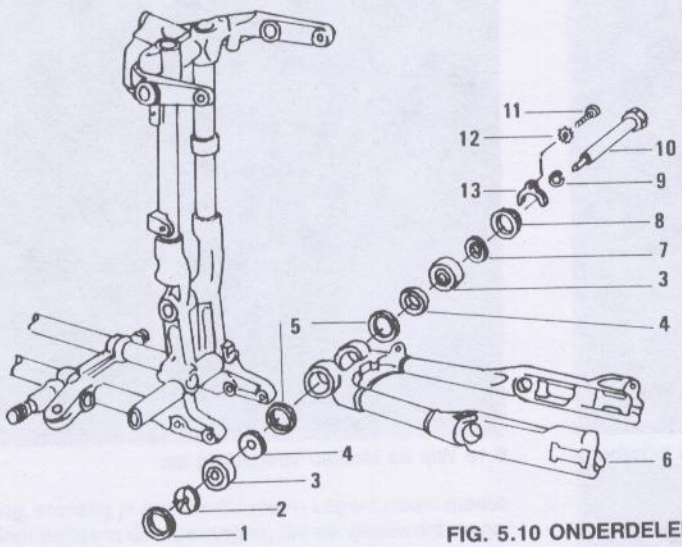
6. Draai de onderste bouten of duovoetsteunen los, waarmee de schokdempers op de achtervork vastzitten. Ondersteun de achtervork en druk de schokdempers eraf.

Modellen van 1979 t/m 1987:

7. Haal de remklauw los van de achtervork; je hoeft hierbij de remslang niet los te halen of de remvloeistof af te tappen, maar je drukt de remslang wel uit zijn klemmen op de achtervork. Hang de remklauw zodanig aan het frame, dat hij niet aan de remslang hangt en het loshalen van de achtervork niet belemmert.

8. Ondersteun de achtervork en draai de bouten van de onderste schokdemperophanging los.

9. Bij de modellen van 1979 t/m 1981 demonteer je het kettingscherm. Bij de modellen van 1982 haal je het voorste en het achterste kettingscherm los. Bij de modellen vanaf 1983 haal je enkel het achterste kettingscherm los.



1. Borgmoer lager links
2. Moer scharnierpen
3. Achtervorklagers
4. Binnenste vulringen lagers
5. Stofringen
6. Achtervork
7. Buitenste vulring
8. Borgmoer lager rechts
9. Borgring lager
10. Scharnierpen
11. Schroef borgplaat
12. Borgring
13. Borgplaat

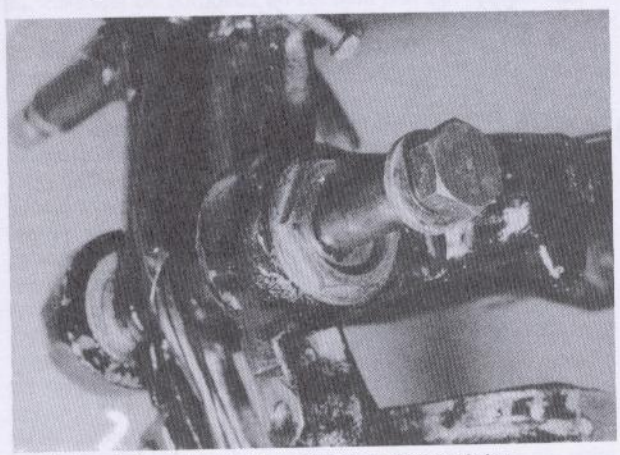
FIG. 5.10 ONDERDELEN ACHTERVORK SPORTSTERS 1959-1981

Alle modellen:

10. Controleer de achtervorklagers door de achtervork bij de uiteinden heen en weer te drukken; doordat het achterwiel eruit is, moet je defekte lagers gemakkelijker kunnen voelen. Draai de vork ook op en neer. Als je hierbij speling of stroeve plekken voelt, zijn de lagers de schuldige. Ondersteun met blokken de achtervork en draai de scharnierpen van de achtervork voorzichtig los, nadat je (i.v.t.) de borgplaatlippen rechtgedrukt hebt. Bij de **Glides met vijfversnellingsbak** draai je de moer met ring rechts op de scharnierpen los en haal je de steun van de duovoetsteun (**FLT**) en de steunen van de scharnierpen (**FXR**) weg. Draai bij de **Evolution Sportsters** de inbusbout links uit het uiteinde van de scharnierpen en trek de pen los. Manoeuvreer de achtervork uit het frame. Als bij de **Glides** de scharnierpen moeilijk los komt, moet je de primaire kettingkast loshalen, zodat je de scharnierpen met een zachtmetalen slagpen (aluminium) kunt lostikken (zie hoofdstuk 2).

Evolution FXST Glides:

11. Draai alleen de achterste bouten van de schokdempers los. Draai de bout van de buis van het achtervorkscharnier los. Haal deze buis weg en hang het reservoir van de schokdempers uit de buurt van de achtervork. **NB:** Net zoals bij de rem is het niet nodig de slangen los te koppelen.
12. Draai de scharnierbouten, waaromheen de achtervork draait, aan weerskanten los. Haal de achtervork weg en neem de vulringen van de scharniergaten.



6.10b Draai de scharnierpen van de achtervork los

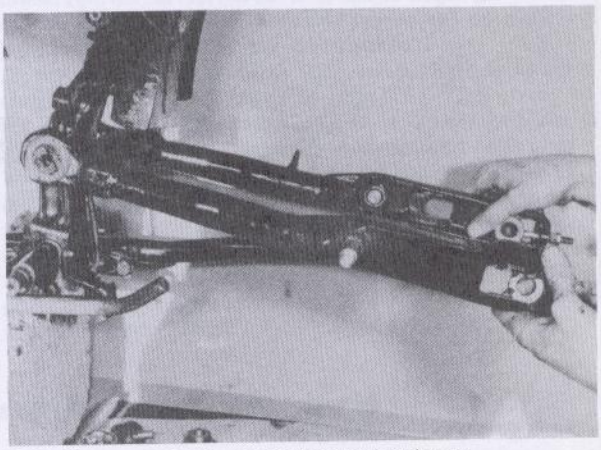
Inspektie

Modellen van 1959 t/m 1981:

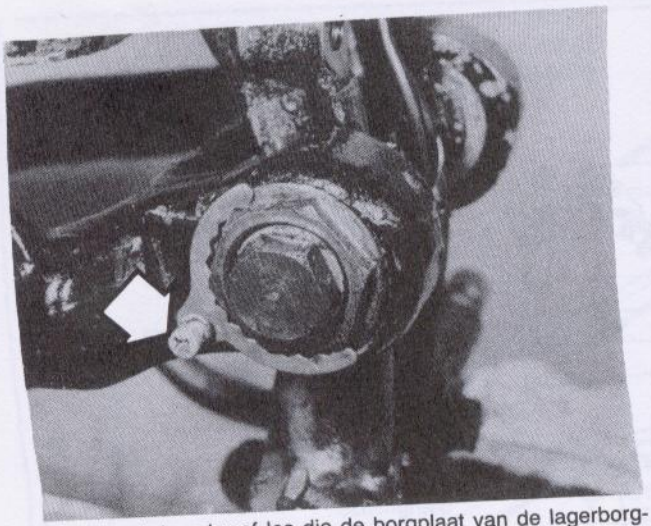
13. De achtervork wordt nu op de schone werkbank verder uit elkaar gehaald. Draai de schroef los, waarmee de borgplaat rechts van de lagerborgmoer vastzit.
14. Draai de lagerborgmoer los. Haal de flensbus erachter weg. Nu is het rechter achtervorklager bereikbaar.



6.10a Druk de borgplaatlippen van de scharnierpen van de achtervork (i.v.t.) recht



6.10c Manoeuvreer de achtervork uit het frame



6.13 Draai de schroef los die de borgplaat van de lagerborgmoer vastzet



6.16 Wip de stofkap voorzichtig los

15. Vanaf de linkerkant van de motor los je de borgringmoer van het lager met een slagpen totdat je hem met de hand kunt losdraaien.
16. Draai de scharniermoer los, die niet langer meer vastzit. Nu kun je het linker lager bereiken. Wip de lagerstofkappen voorzichtig los uit de binnenkant van de lagerhuizen in de voorkant van de achtervork.
17. Vanaf de binnenkant van de achtervork tik of pers je het lager met de flensbus er **recht** uit door tegen de flensbus te drukken. Hoewel je de buitenste lagerring alleen moet loshalen als je het lager vernieuwt, kun je de lagerring vanaf de binnenkant er **recht** uitpersen.
18. Als je een lager vernieuwt, moet je het nieuwe lager met zijn bijhorende buitenste lagerring monteren; je mag de oude lagerring niet laten zitten.

Modellen van 1982 t/m 1987:

19. Je mag de onderdelen van de lagers niet door elkaar halen. Als een lager defekt is, moet je het complete lager (met buitenring) vernieuwen.
20. De ingeperste lagerringen of bussen moeten met een hydraulische pers uit de achtervork gehaald worden; de nieuwe exemplaren moeten ook met de pers ingebracht worden. Als je geen hydraulische pers met hulpstukken hebt, laat je dit karwei uitvoeren door de Harley-Davidson specialist of een revisiebedrijf.

FXST Evolution Glides:

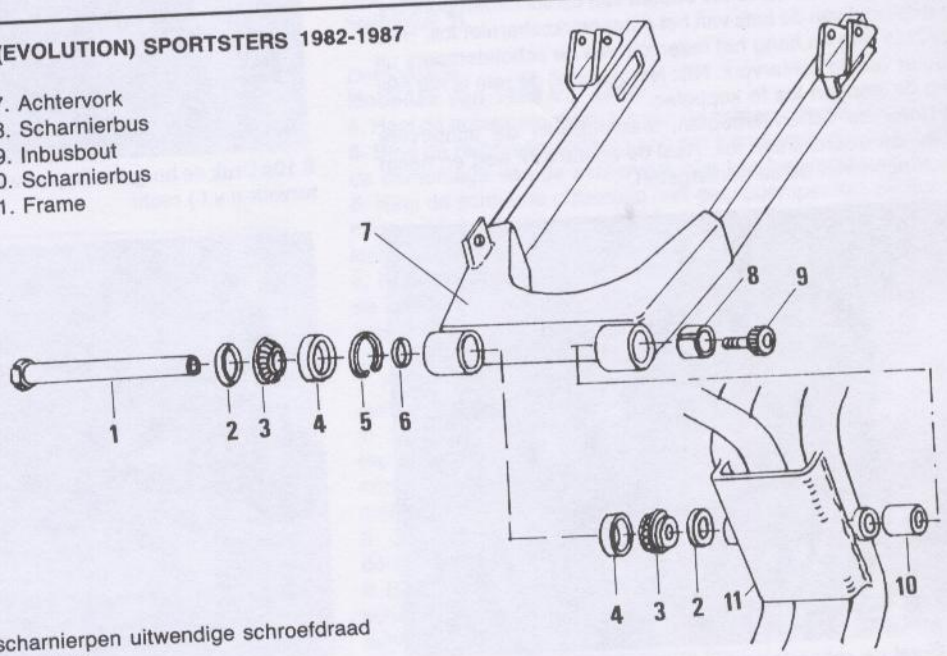
21. De achtervork van deze modellen is voorzien van speciale sferische lagers, die voor hun levensduur permanent gesmeerd zijn. Je hoeft hierbij alleen eventueel vuil weg te halen van de lagervlakken; gebruik hierbij **geen** ontvetter o.i.d. en smeer de lagervlakken licht met vet in, voordat je ze monteert. Als de lagers niet meer in orde zijn, raadpleeg je de Harley-Davidson specialist.

Alle modellen:

22. Reinig de conische lagers en bijhorende onderdelen grondig in ontvetter. Inspekteer de lagers en flensbussen op slijtage en schade zoals verkleurde delen, putjes, slijtgroeven en andere narigheid. Als je twijfelt aan een onderdeel van de achter-

FIG. 5.11 ACHTERVORK (EVOLUTION) SPORTSTERS 1982-1987

1. Scharnierpen
2. Stofring
3. Lager
4. Lagerring
5. Borgring
6. Vulring lager
7. Achtervork
8. Scharnierbus
9. Inbusbout
10. Scharnierbus
11. Frame



NB: Tot 1986 heeft de scharnierpen uitwendige schroefdraad en is geen inbusbout (9) gebruikt.



6.17a Licht het lager eruit ...,



6.17b ... gevolgd door de flensbus



6.17c De lagerring moet je van zijn plaats persen

vorklagering, vervang je het zonder meer. Lagers raken meestal defekt door putjes in de lagerringen, die aangeven dat de geharde oppervlaktelaag doorgesleten is. Controleer ook de achtervork zelf op barsten, haarscheurtjes en andere schade; raadpleeg zonodig de Harley-Davidson specialist.

Installatie

23. Je zet de achtervork in elkaar volgens de omgekeerde volgorde van demontage. Hierbij vul je de lagers volledig met vers waterbestendig lagervet. De flensbussen monteer je met het flensgedeelte naar binnen. De wijde kant van elke buitenring van een lager moet naar **buiten** wijzen. Draai eerst de borgmoer van het rechter lager vast en los de moer dan een halve slag. Aan de linkerkant monteer je de moer van de gereinigde en ingevette scharnierpen zodanig, dat de moer zal lijnen met het gedeelte in de achterkant van het gietstuk van de primaire transmissie, waarin de moer verzinkt als de achtervork gemonteerd is. Installeer de borgring en borg deze door hem op drie plaatsen op te stuiken: dit betekent dat je vlak bij de rand met de centerpons een putje slaat, waardoor het materiaal van de ringmoer zich daar tegen de achtervork vastklemt. Gebruik bij de montage **nieuwe** ingevette stofringen.

24. Na de montage van de scharnierpen moet je de conische lagers iets voorspannen. Je doet dat door een veerbalans aan een uiteinde van de achtervork te haken, voordat je de schokdempers monteert. Lees de waarde af (in lbs/pounds) die nu nodig is om de achtervork rond zijn scharnier te laten draaien. Los de borgplaat van de borgmoer van het rechter lager en draai de borgmoer aan, totdat de veerbalans ongeveer twee lbs/pounds meer moet trekken om de achtervork te doen draaien. Installeer de borgplaat en zet hem met zijn schroef vast of buig de lippen van de borgplaat tegen de zeskant op.

25. Bij de montage van de achtervork in het frame van **Glides met vijfbak** kun je het gereedschap HD 33805 nodig hebben om de Cleveblocks te spreiden. Bij de montage van de scharnierpen vanaf de linkerkant door de achtervork en transmissie plaats je de paspengaten in de plastic ringen aan de bovenkant. De afschuining op de ring aan de buitenkant moet naar buiten wijzen. Smeer de scharnierpen in met Copaslip o.i.d. voordat je hem monteert. Bij de montage van de steunen van de voetsteun of scharnierpen moeten de veerpennen in het gat van de rubber ophanging terecht komen. De vlakke kant op de scharnierpen moet samenvallen met de vlakke kant op de rubber ophanging aan de rechterkant. De voetsteunen moeten in opgeklapte toestand 45° naar achteren wijzen.

26. Installeer de schokdempers en de onderdelen van de achterrem.

FXST Evolution Glides:

27. Je draait de scharnierbouten van de achtervork als volgt vast. De bout van de buis van het achtervorkscharnier mag niet vastgedraaid zijn, maar moet los zitten. Leg de vulring op de achtervork en breng de achtervork in positie. Installeer de beide scharnierbouten met ringen en draai ze vast met 120-150 ft-lbs (16,6-20,7 mkg). Breng de schokdemperreservoirs in positie (zie paragraaf 4) en draai de bout van de buis van het achtervorkscharnier vast. Draai de achtervork op en neer om te controleren of hij niet aanloopt.

28. **NB:** Bij de **FXST Evolution Glides** moeten de scharnierbouten van de achtervork met het juiste aanhaalkoppel vastgedraaid zijn; als dat niet het geval is, kan de uitlijning van de achtervork verlopen. Draai de achterste bouten van de schokdempers vast, zoals in paragraaf 4 behandeld is.

29. Installeer het achterwiel en koppel de ketting met de verbindingsschakel achterop het grote kettingwiel. Zorg ervoor, dat het gesloten uiteinde van het visje in de draairichting van de ketting wijst. Stel de ketting zoals in hoofdstuk 1 behandeld is. Vergeet niet bij de **FLT-Glide** de rubber kettingtunnels en hun contactvlakken op de versnellingsbak en binnenkant van de primaire kettingkast in te smeren met vloeibare siliconenpakking.

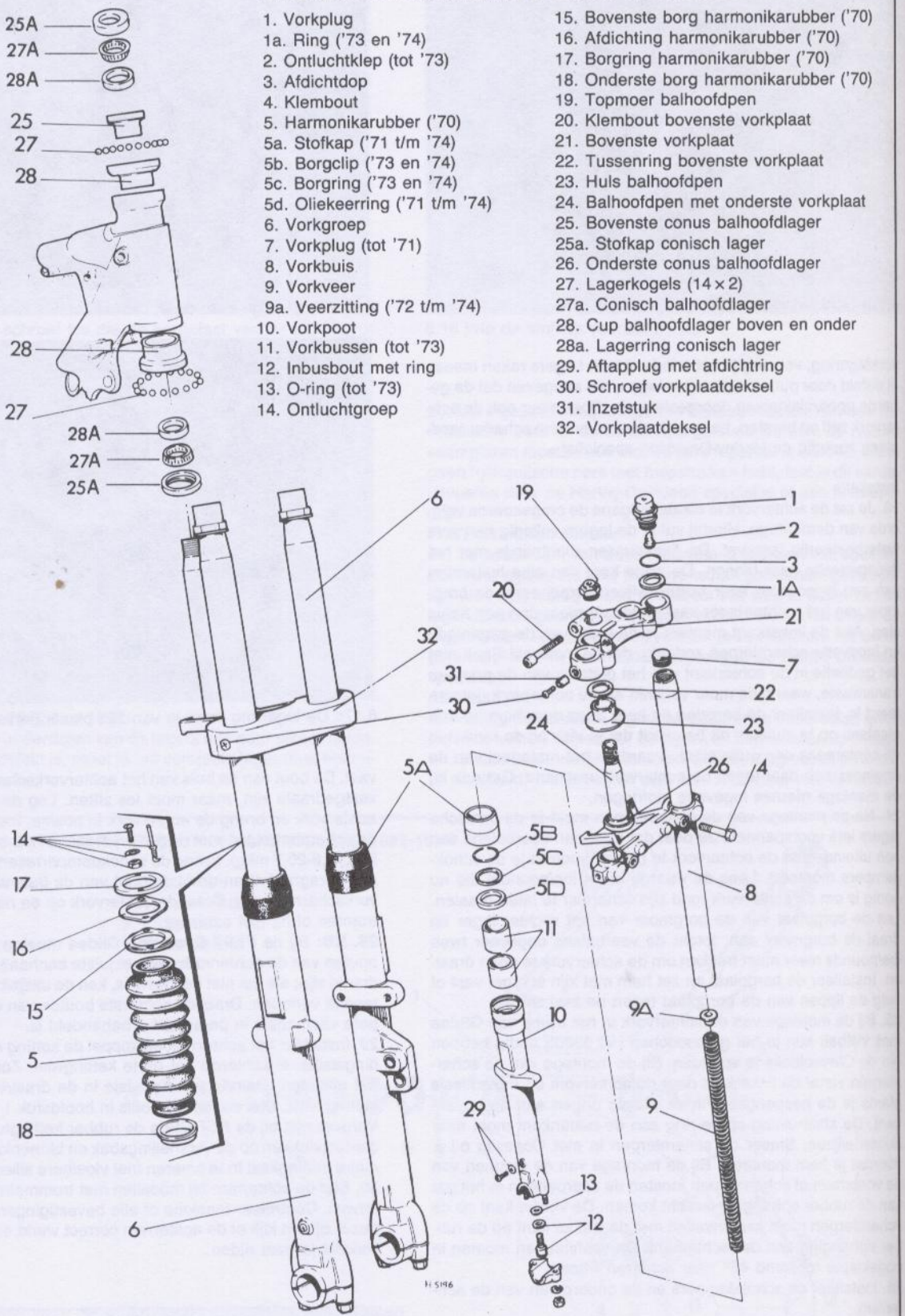
30. Stel de achterrem bij modellen met trommelrem in het achterwiel. Controleer tenslotte of alle bevestigingen correct vastgezet zijn en kijk of de achterrem correct werkt en afgesteld is, voordat je gaat rijden.

7 Voorvork: demontage en montage

1. Bij de meeste werkzaamheden aan de voorvork hoef je niet

FIG. 5.12 VOORVORK EN BALHOOFDGROEP SPORTSTERS

1. Vorkplug
1a. Ring ('73 en '74)
2. Ontluchtklep (tot '73)
3. Afdichtdop
4. Klembout
5. Harmonikarubber ('70)
5a. Stofkap ('71 t/m '74)
5b. Borgclip ('73 en '74)
5c. Borgring ('73 en '74)
5d. Oliekeerring ('71 t/m '74)
6. Vorkgroep
7. Vorkplug (tot '71)
8. Vorkbuis
9. Vorkveer
9a. Veerzitting ('72 t/m '74)
10. Vorkpoot
11. Vorkbussen (tot '73)
12. Inbusbout met ring
13. O-ring (tot '73)
14. Ontluchtgroep
15. Bovenste borg harmonikarubber ('70)
16. Afdichting harmonikarubber ('70)
17. Borgring harmonikarubber ('70)
18. Onderste borg harmonikarubber ('70)
19. Topmoer balhoofdpen
20. Klembout bovenste vorkplaat
21. Bovenste vorkplaat
22. Tussenring bovenste vorkplaat
23. Huls balhoofdpen
24. Balhoofdpen met onderste vorkplaat
25. Bovenste conus balhoofdlager
25a. Stofkap conisch lager
26. Onderste conus balhoofdlager
27. Lagerkogels (14 × 2)
27a. Conisch balhoofdlager
28. Cup balhoofdlager boven en onder
28a. Lagerring conisch lager
29. Aftapplug met afdichtring
30. Schroef vorkplaatdeksel
31. Inzetstuk
32. Vorkplaatdeksel



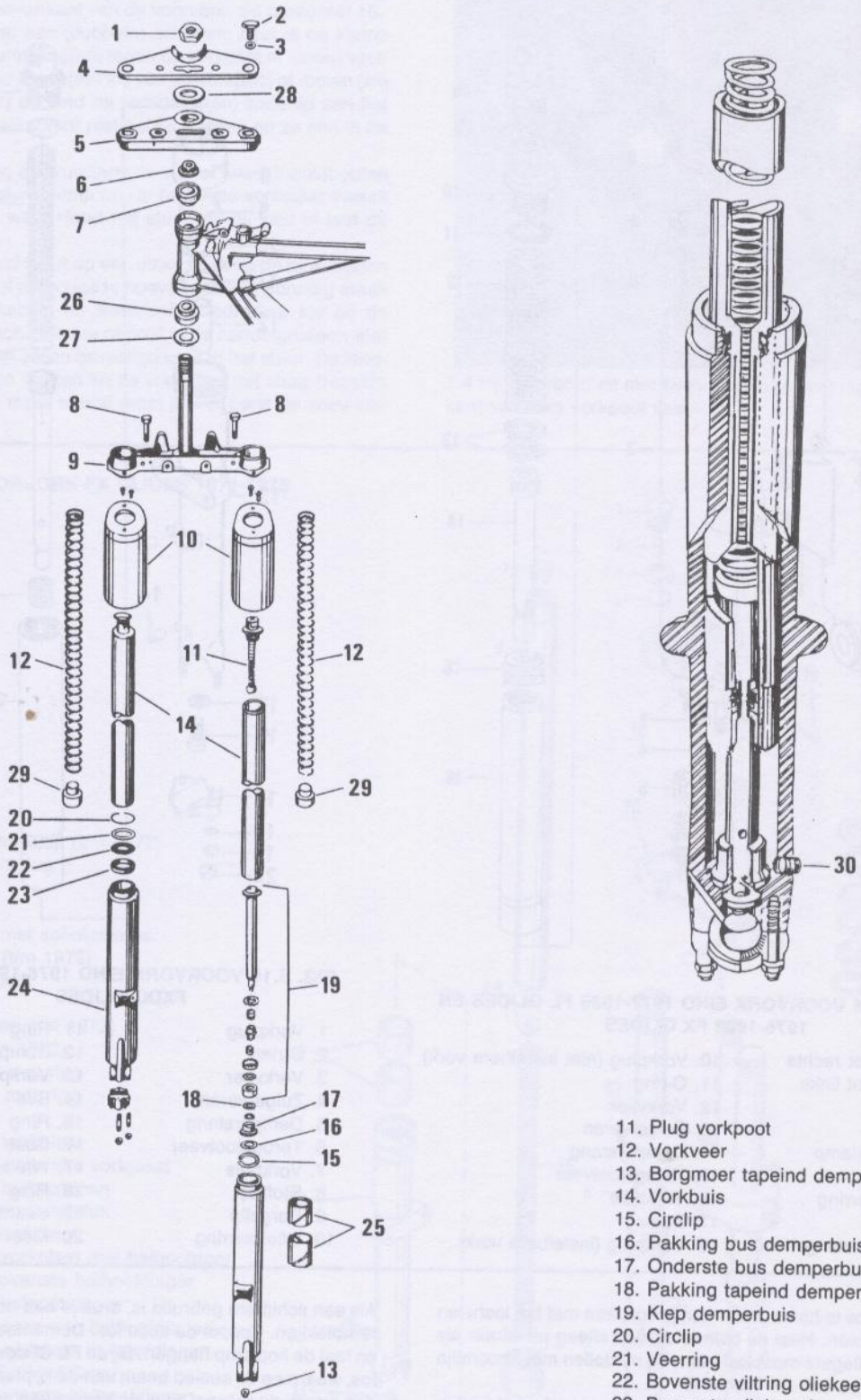


FIG. 5.13 VOORVORK 1959-BEGIN 1977 FL GLIDES

1. Moer balhoofdpen
2. Vorkplug met klep
3. Oliekeerring
4. Sierdeksel bovenste vorkplaat
5. Bovenste vorkplaat
6. Stelmoer balhoofdlager
7. Balhoofdlager
8. Klembout vorkplaat
9. Onderste vorkplaat/balhoofdpen
10. Bovenste huls
11. Plug vorkpoot
12. Vorkveer
13. Borgmoer tapeind demperklep
14. Vorkbuis
15. Circlip
16. Pakking bus demperbuis
17. Onderste bus demperbuis
18. Pakking tapeind demperklep
19. Klep demperbuis
20. Circlip
21. Veerring
22. Bovenste viltring oliekeerring
23. Bovenste oliekeerring
24. Vorkpoot
25. Vorkbussen
26. Balhoofdlager
27. Stofring balhoofdlager
28. Borgmoer (1963)
29. Veerzitting (1965-1966)
30. Aftapplug

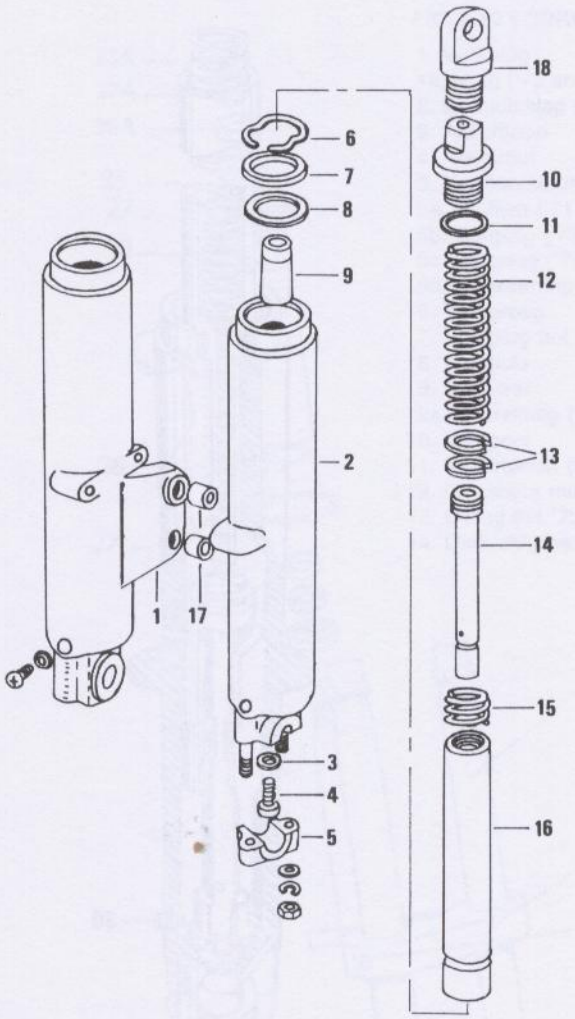


FIG. 5.14 VOORVORK EIND 1977-1985 FL GLIDES EN 1976-1983 FX GLIDES

1. Vorkpoot rechts
2. Vorkpoot links
3. Ring
4. Bout
5. Wielasklamp
6. Borgclip
7. Oliekeerring
8. Ring
9. Demperstangzitting
10. Vorkplug (niet instelbare vork)
11. O-ring
12. Vorkveer
13. Zuigerveren
14. Demperstang
15. Terugstootveer
16. Vorkbuis
17. Bus
18. Vorkplug (instelbare vork)

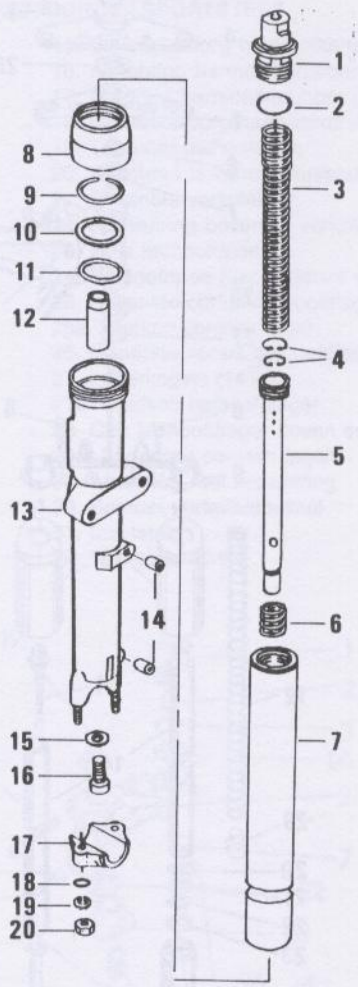


FIG. 5.15 VOORVORK EIND 1978-1983 FXWG EN FXDG GLIDES

1. Vorkplug
2. O-ring
3. Vorkveer
4. Zuigerveren
5. Demperstang
6. Terugstootveer
7. Vorkbuis
8. Stofkap
9. Borgclip
10. Oliekeerring
11. Ring
12. Demperstangzitting
13. Vorkpoot
14. Bus
15. Ring
16. Bout
17. Wielaskamp
18. Ring
19. Veerring
20. Moer

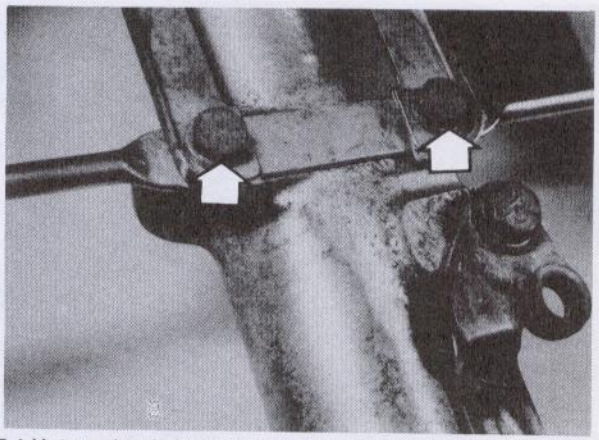
de hele vork los te halen, maar kun je volstaan met het loshalen van de vorkpoten. Haal de balhoofdgroep alleen uit elkaar als je de balhoofdlagers moet loshalen. Bij modellen met stroomlijn haal je deze los van de voorvork.

2. Zet de motor veilig op een blok of standaard onder het frame, zodat hij recht overeind staat en niet kan omvallen. Desnoods zet je hem met kabels vast. Breng het voorwiel boven de grond met behulp van een kistje of krik onder de voorkant van het motorblok. **NB:** Zorg er goed voor, dat de motor stevig vastgezet is. Een speciale wijde standaard, waarop je de motor zo kunt zetten, dat of het voorwiel of het achterwiel boven de grond hangt, is wel zo gemakkelijk.

3. Haal het voorwiel los, zoals in hoofdstuk 6 behandeld wordt. Als een schijfrem gebruikt is, druk je een houten wig tussen de remblokken. Koppel de accu los. Demonteer de koplampsteun en laat de koplamp hangen. Bij de **FL Glides** draai je de schroef los, waarmee de sealed beam van de koplamp in positie gehouden wordt; de schroef zit in de bodem van de verchroomde sierrand. Draai de bouten los, waarmee het koplamphuis aan weerskanten vastzit en haal de koplamp los. Bij sommige modellen bevat de koplamp schakelaars voor spotlights, die met ringmoeren vastzitten.

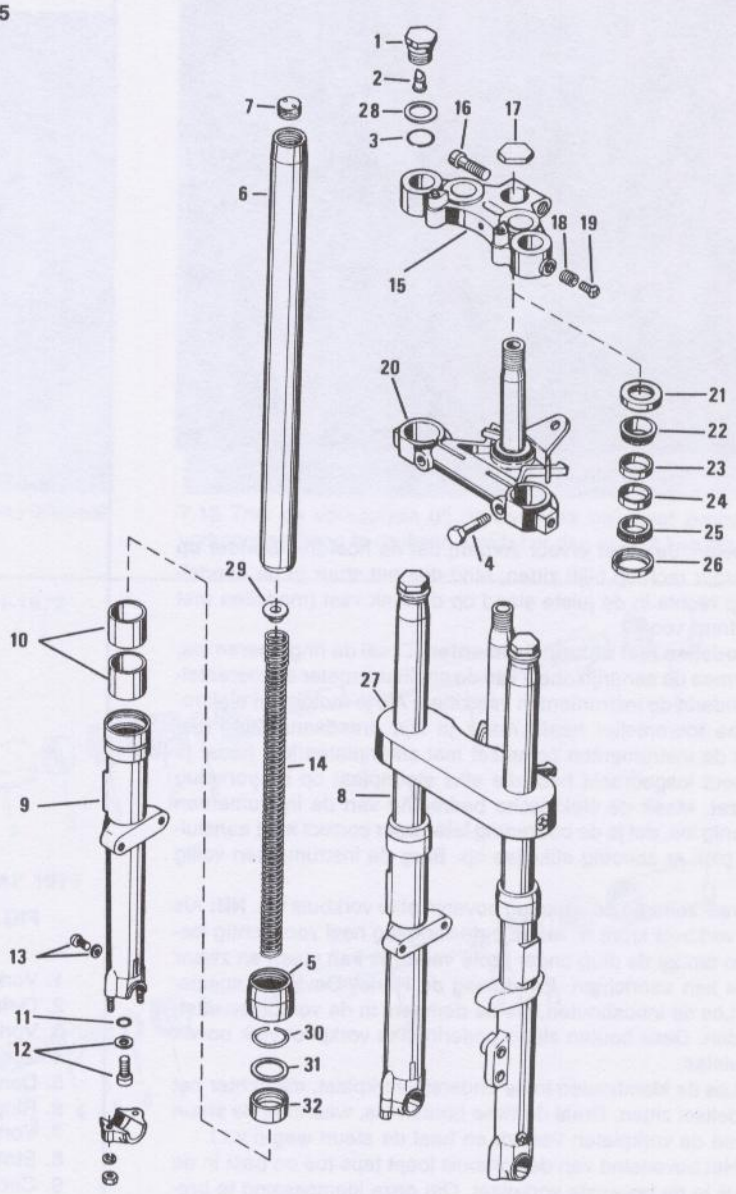
4. Haal het voorspatbord los, dat aan elke kant tegen de binnenkant van de vorkpoot en soms met steunen tegen de onderkant van de vorkpoot vastgebout is. Haal i.v.t. de sierplaat los van de vorkplaat, die met een schroef vastzit. Bij de **Evolution**

modellen met luchthulpvering van de voorvork maak je de groep los van de bovenkant van de voorvork; zie paragraaf 15.
5. Bij modellen met een (dubbele) schijfrem haal je de klamp los, waarmee de remslang(en) tegen de vorkpoot of -poten vastzit(ten). Haal de remklauw(en) los van de vorkpoot of -poten (zie hoofdstuk 6 par. 7) en bind de remklauw(en) zodanig aan het frame, dat de remslang(en) niet belast worden en ze niet in de weg zitten.
6. Draai gelijkmatig en kruislings de vier of twee (inbus)bouten los, waarmee de stuurklamp op de bovenste vorkplaat vastzit en haal de klamp weg. Houd het stuur hierbij vast of laat dit doen.
7. Meestal kun je het stuur op een dikke doek op de tank leggen zonder een kabel of draad los te hoeven maken. Zonodig maak je de bedieningskabels en elektrische bedrading los bij de stuurhendels en -schakelaars of haal je de hendelgroepen met de kabels en draden eraan bevestigd los van het stuur. De lengte van de kabels en draden en de vorm van het stuur bepalen wat je moet doen, maar hierbij moet je wel eerst de accu los-

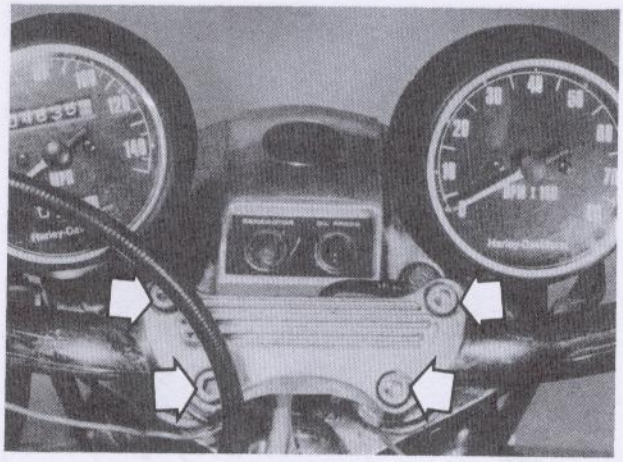


7.4 Het spatbord zit met twee bouten (pijlen) tegen de binnenkant van elke vorkpoot vast

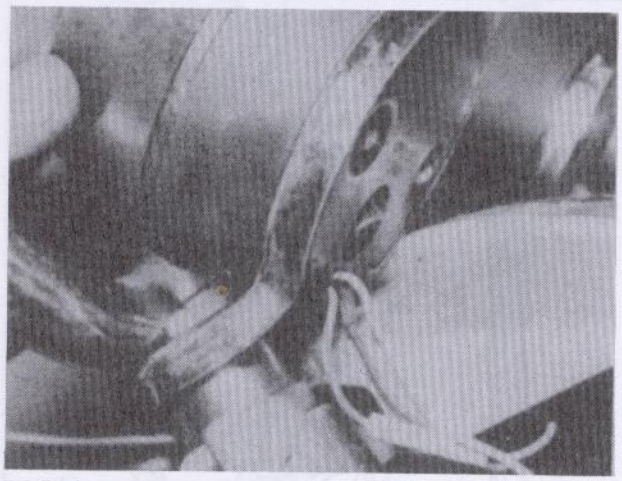
FIG. 5.16 VOORVORK FX GLIDES 1971-1975



1. Vorkplug
2. Ontluchtingsklep (t/m 1972)
3. O-ring vorkplug
4. Klembout
5. Stofkap
6. Vorkbuis met schokdemper
7. Veerplug (t/m 1972)
8. Voorvorkbuis
9. Vorkpoot
10. Vorkbussen (t/m 1972)
11. O-ring (t/m 1972)
12. Inbusbout met ring
13. Aftapplug met ring
14. Vorkveer
15. Bovenste vorkplaat
16. Klembout bovenste vorkplaat
17. Dopmoer balhoofdpen
18. Schroefdraadinzetstuk
19. Schroef sierdeksel
20. Onderste vorkplaat met balhoofdpen
21. Stofring bovenste balhoofdlager
22. Bovenste balhoofdlager
23. Lagerring bovenste balhoofdlager
24. Lagerring onderste balhoofdlager
25. Onderste balhoofdlager
26. Stofring onderste balhoofdlager
27. Sierdeksel
28. Ring vorkplug (vanaf 1973)
29. Veerzitting (vanaf 1973)
30. Borgclip (vanaf 1973)
31. Borgring (vanaf 1973)
32. Oliekeerring



7.6 Draai de vier inbusbouten (pijlen) van de stuurklamp los



7.8 De instrumenten zijn bovenop elke vorkpoot bevestigd

koppelen. Je **moet** ervoor zorgen, dat de hoofdremcilinder op het stuur rechtop blijft zitten; bind dus het stuur of de hendelgroep rechts in de juiste stand op de tank vast (modellen met schijfrem voor).

8. **Modellen met stuurinstrumenten**: Draai de ringmoeren los, waarmee de aandrijfkabels van de snelheidsmeter en toerenteller onderin de instrumenten vastzitten. Als je motor een elektronische toerenteller heeft, maak je zijn draadaansluiting los. Haal de instrumenten compleet met steunplaten los, nadat je de bout losgedraaid hebt die elke steunplaat op de vorkplug vastzet. Maak de elektrische bedrading van de instrumenten zodanig los, dat je de bedrading later weer correct kunt aansluiten; plak er zonodig etiketjes op. Berg de instrumenten veilig op.

9. Draai zonodig de vorkplug bovenin elke vorkbuis los. **NB:** Als een vorkbuis krom is, **moet** je de vorkplug heel voorzichtig loshalen omdat de plug onder grote veerdruk kan staan en zwaar letsel kan aanrichten. Raadpleeg de Harley-Davidson specialist. Los de inbusbouten, die de dempers in de vorkpoten vasthouden. Deze bouten zitten onderin elke vorkpoot vlak boven de wielas.

10. Los de klembouten in de onderste vorkplaat, die achter het sierdeksel zitten. Draai de twee bouten los, waarmee de steun tussen de vorkplaten vast zit en haal de steun weg (i.v.t.).

11. Het boveneind van de vorkbuis loopt taps toe en past in de conus in de bovenste vorkplaat. Om deze klempassing te breken, geef je een scherpe tik op een hardhouten blok dat op de vorkplug rust. Hierbij mag je niet te veel geweld gebruiken, omdat je dan de inwendige schroefdraad in de vorkbuis beschadigt. Als de vorkbuizen stevig vastklemmen, probeer je ook de bovenste vorkplaat omhoog te tikken met een plastic hamer.

12. Nadat de vorkbuizen uit de bovenste vorkplaat vrijgekomen zijn, draai je de vorkpluggen uit de bovenkant van de vorkbuizen.

13. Haal de vorkpoten uit de onderste vorkplaat, door ze **alleen aan de vorkbuizen** met een draaiende beweging omlaag te trekken. Desnoods behandel je de klempassing met kruipolie. **NB:** Druk de vorkbuis niet in de vorkpoot, omdat er dan olie uit kan spuiten. Houd elke vorkpoot recht overeind totdat de vorkpluggen geïnstalleerd zijn en berg ze ook recht overeind op.

14. Je installeert de vorkpoten volgens de omgekeerde volgorde van demontage in de vorkplaten. **Druk alleen de vorkbuizen (en niet de vorkpoten) omhoog in de vorkplaten, totdat de vorkpluggen geïnstalleerd zijn.**

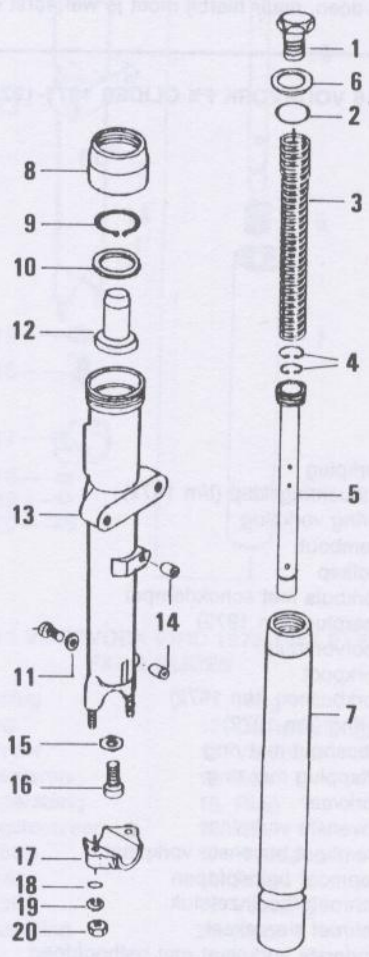
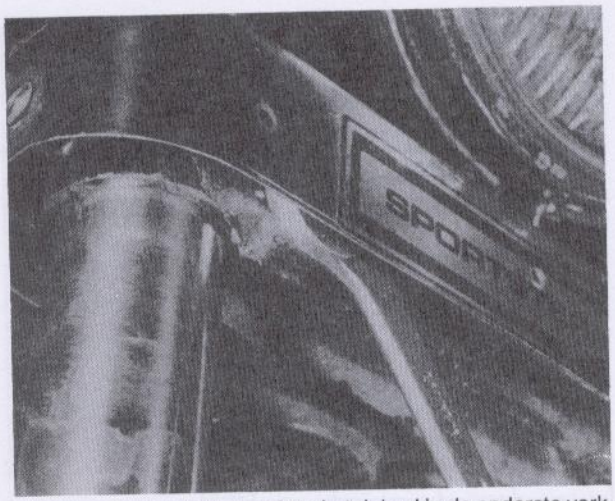
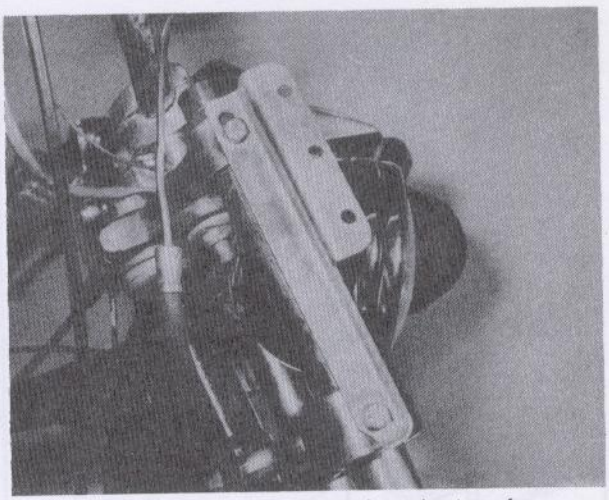


FIG. 5.17 VOORVORK FX GLIDES 1976-1983 (BEHALVE FXWG EN FXDS)

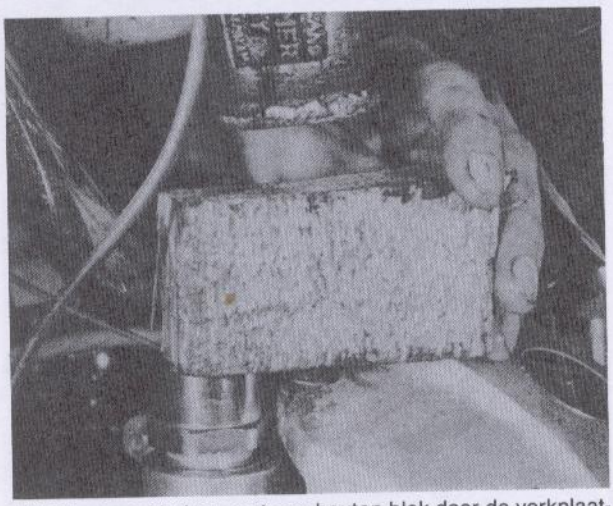
1. Vorkplug
2. O-ring
3. Vorkveer
4. Zuigerveren
5. Demperstang
6. Ring
7. Vorkbuis
8. Stofkap
9. Circlip
10. Oliekeerring
11. Aftapplug met ring
12. Demperstangzitting
13. Vorkpoot
14. Bus
15. Ring
16. Bout
17. Wielasklamp
18. Ring
19. Borgring
20. Moer



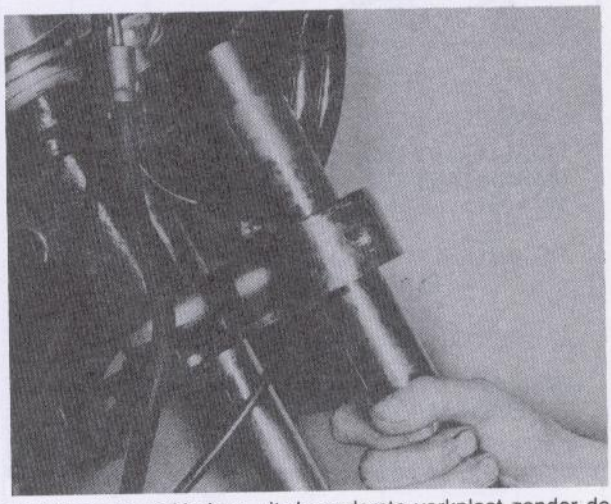
7.10a Los de klembouten achter het deksel in de onderste vorkplaat



7.10b Haal eventueel de steun van de vorkpoten af



7.11 Tik de vorkbuizen met een houten blok door de vorkplaatklampen



7.13 Trek de vorkbuizen uit de onderste vorkplaat zonder de vorkpoot omhoog te drukken, omdat er dan olie uit kan spuiten

FIG. 5.18 SCHOKDEMPER FX GLIDES 1971-1972

1. Borgclip
2. Onderste klephuis
3. Klepring
4. Bovenste kleplichaam
5. Veer
6. Circlip
7. Zuiger
8. Demperstang
9. Vorkbuis

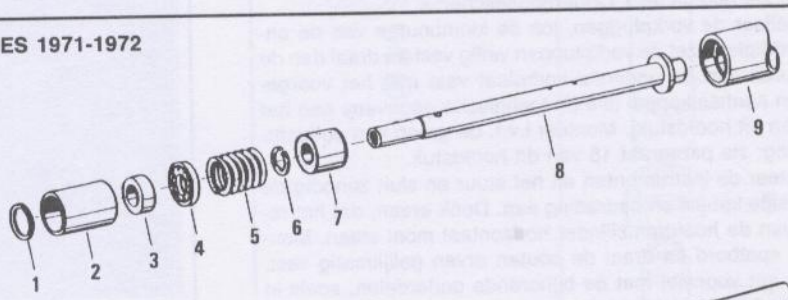


FIG. 5.19 SCHOKDEMPER FX GLIDES VANAF 1973

1. Circlip
2. Onderste zuiger
3. Demperstangzitting
4. Demperring
5. Klep
6. Veerring
7. Kleplichaam
8. Demperstang
9. Veerpen
10. Circlip
11. Bovenste zuiger
12. Bovenste demperstangzitting
13. Vorkbuis

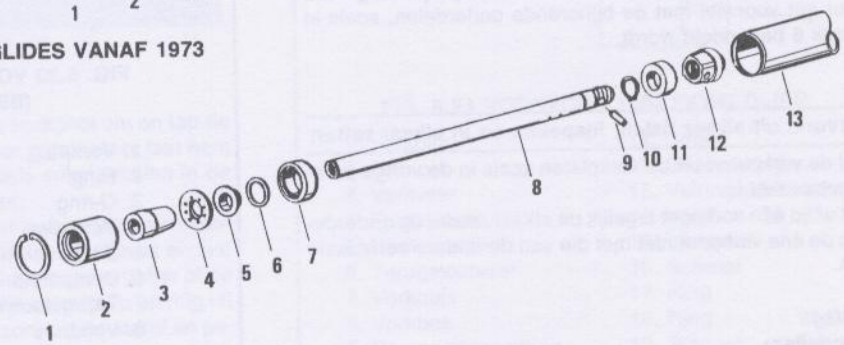


FIG. 5.21

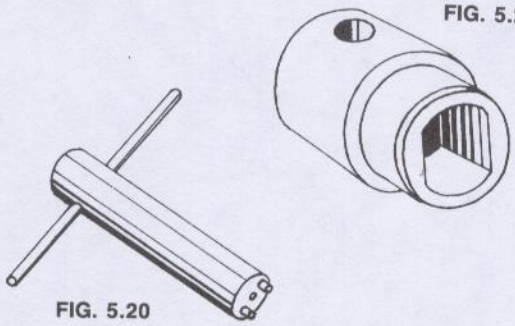


FIG. 5.20

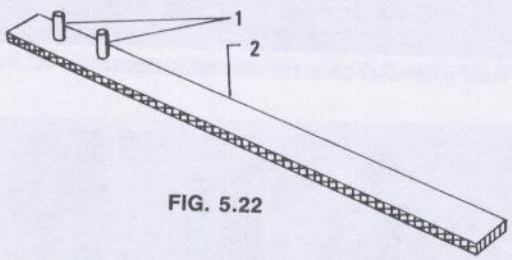


FIG. 5.22

FIG. 5.20 H-D PENSLEUTEL 94694-52 VOOR (DE)MONTAGE PLUG VORKVEER FX VOORVORK 1971-1972

FIG. 5.21 ZELFGEMAAKTE PENSLEUTEL I.P.V. H-D PENSLEUTEL 94694-52
1. Twee geharde pennen
2. 1/4"-staal (6,5 mm)

FIG. 5.22 H-D BLOKKEERDER 94556-73 VOOR DEMPERSTANG FX VOORVORK 1973-1976

15. Zet de klembouten van de onderste vorkplaat voorlopig vast en vul zonodig de vorkpoten met de juiste hoeveelheid en soort vorkolie; zie hoofdstuk 1 Onderhoudsschema.
16. Installeer de vorkpluggen, los de klembouten van de onderste vorkplaat, zet de vorkpluggen veilig vast en draai dan de klembouten van de onderste vorkplaat vast met het voorgeschreven aanhaalkoppel (zie de technische gegevens aan het begin van dit hoofdstuk). Monteer i.v.t. de groep van de luchthulpvering; zie paragraaf 15 van dit hoofdstuk.
17. Monteer de instrumenten en het stuur en sluit zonodig de losgehaalde kabels en bedrading aan. Denk eraan, dat het reservoir van de hoofdremcilinder horizontaal moet staan. Monteer het spatbord en draai de bouten ervan gelijkmatig vast. Monteer het voorwiel met de bijhorende onderdelen, zoals in hoofdstuk 6 behandeld wordt.

8 Voorvork: uit elkaar halen, inspektie en in elkaar zetten

1. Haal de vorkpoten uit de vorkplaten zoals in de vorige paragraaf behandeld is.
2. Haal altijd één vorkpoot tegelijk uit elkaar, zodat de onderdelen van de ene vorkpoot niet met die van de andere verwisseld worden.

Demontage

Alle modellen:

3. Draai zonodig de vorkplug met ring en O-ring (i.v.t.) los. Bij sommige modellen wordt de vorkveer met een schroefplug op

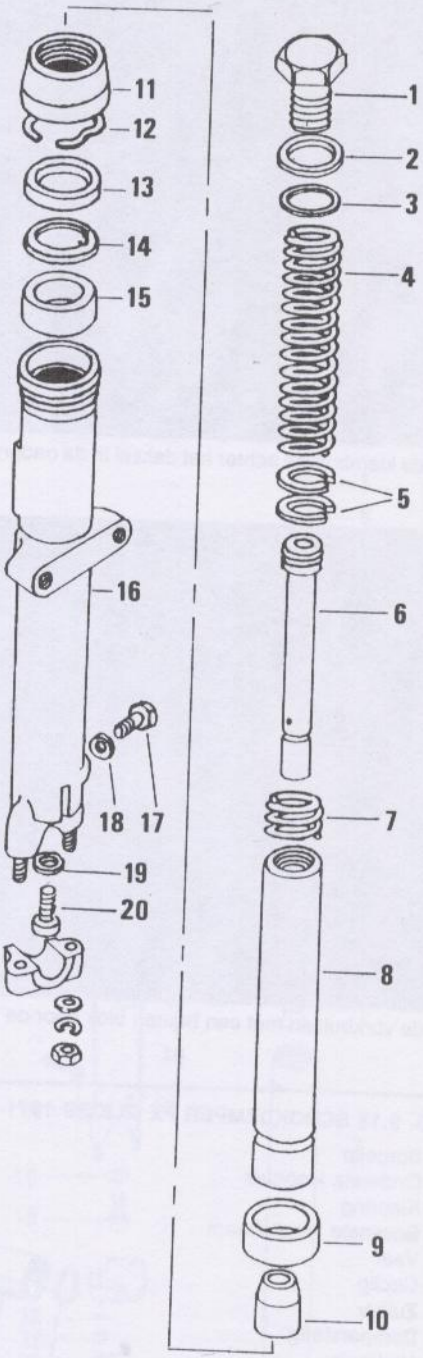
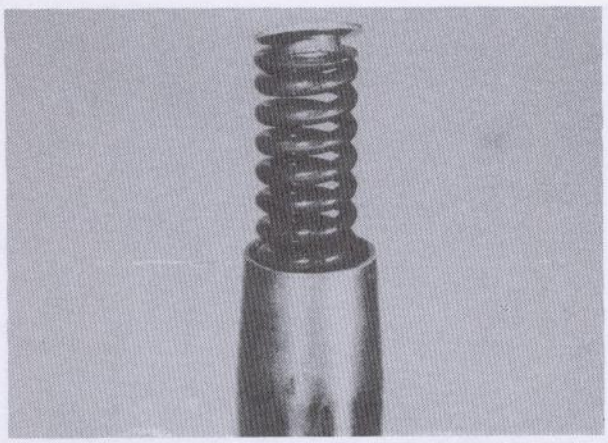
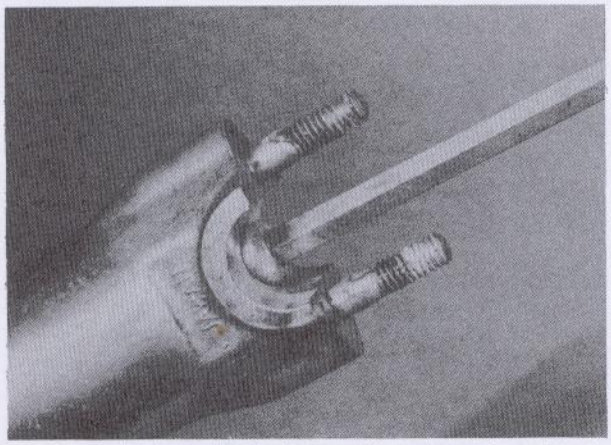


FIG. 5.23 VOORVORK 1984 FX GLIDE (BEHALVE FXWG)

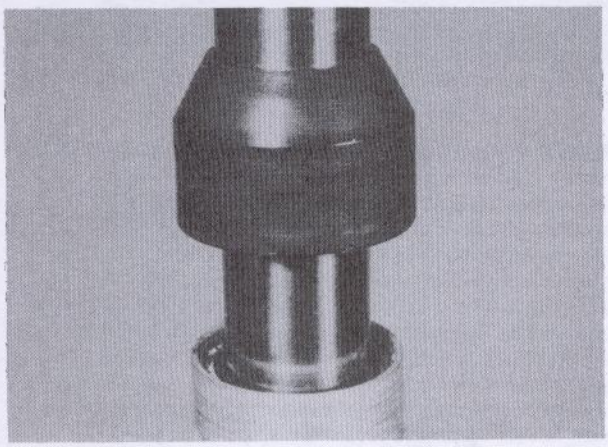
1. Vorkplug
2. Ring
3. O-ring
4. Vorkveer
5. Zuigerveren
6. Demperstang
7. Terugstootveer
8. Vorkbuis
9. Bus
10. Demperstangzitting
11. Stofkap
12. Borgclip
13. Oliekeerring
14. Vulring
15. Bus
16. Vorkpoot
17. Aftapplug
18. Ring
19. Ring
20. Bout



8.4 Haal de vorkveer met veerzitting uit de vorkbuis ('72 t/m '74)



8.5a Draai de demperbout uit de onderkant van de vorkpoot



8.5b Druk de stofkap van de vorkpoot

zijn plaats gehouden. Keer de complete vorkpoot om en tap de olie af in een bak. Hierbij kan de vorkveer meekomen; laat hem niet op de grond vallen. Druk de vorkbuis enkele malen in de vorkpoot zodat vrijwel alle olie wegloopt.

4. Wanneer de meeste olie eruit gelopen is, haal je de vorkveer (en veerzitting bij de modellen van 1972 t/m 1974) eruit en laat je de olie erop in de bak lopen. Trek het harmonikarubber of de stofkap van de vorkpoot en haal de circlip of borgclip en ring uit de bovenkant van de vorkpoot. Noteer zonodig de stand en positie van de losgehaalde onderdelen.

5. Als je de inbusbouten onderin de vorkpoten niet gelost hebt, ga je als volgt verder. Zet de vorkpoot voorzichtig tussen zachte

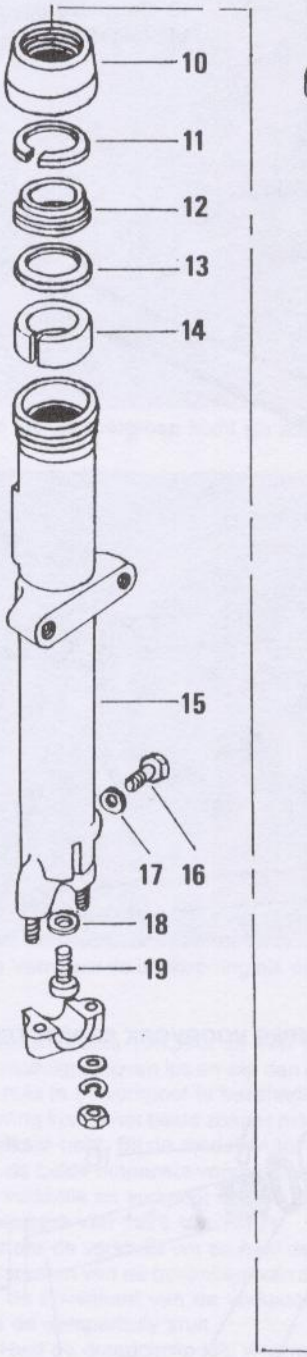


FIG. 5.24 VOORVORK 1984 FXWG GLIDE

1. Vorkplug
2. O-ring
3. Vorkveer
4. Zuigerveren
5. Demperstang
6. Terugstootveer
7. Vorkbuis
8. Vorkbus
9. Demperstangzitting
10. Stofkap
11. Circlip
12. Oliekeerring
13. Vulring oliekeerring
14. Vorkbus
15. Vorkpoot
16. Schroef
17. Ring
18. Ring
19. Schroef

1. Demperbuis
2. Moer zuigerstang
3. Veerzitting terugslagveer
4. Klepveer
5. Vulbus zuiger
6. Ring terugslagklep
7. Zuiger
8. Zuigerklep
9. Stopmoer zuigerstang
10. Flensring zuigeraanleg
11. Veer zuigeraanslag
12. Bus zuigeraanslag
13. Geleider zuigerstang
14. Zuigerstang

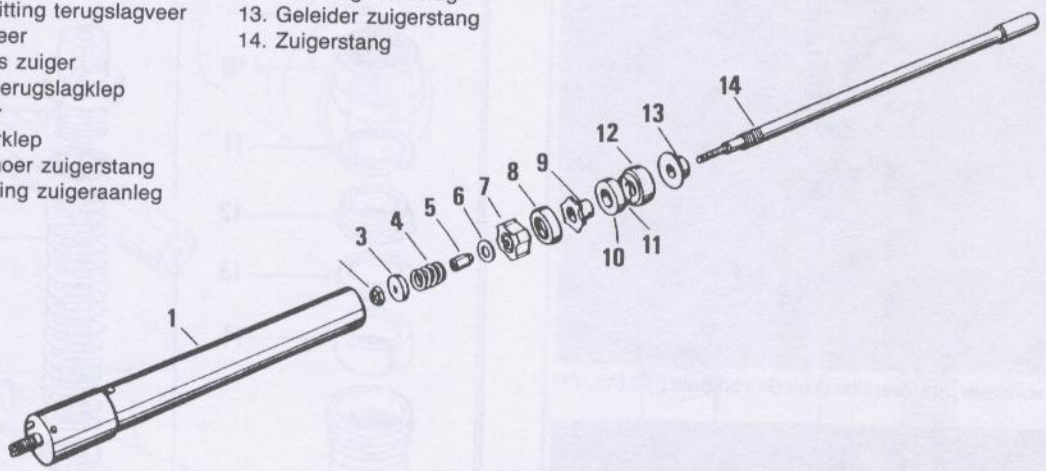
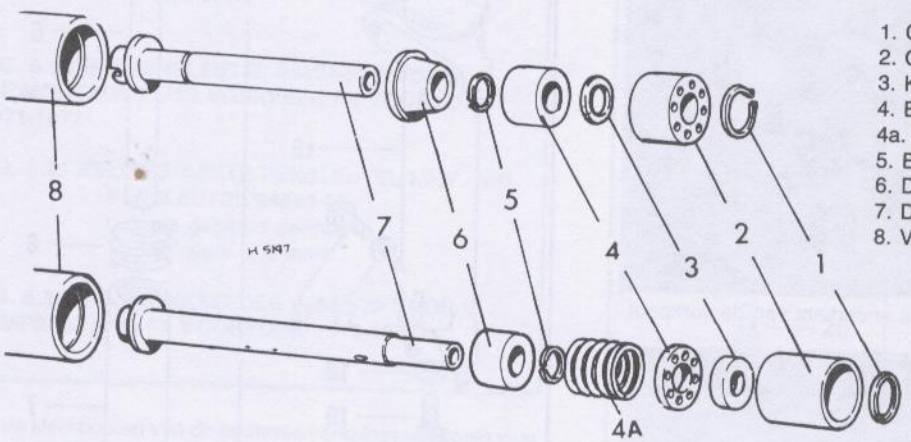


FIG. 5.25 SCHOKDEMPER VOORVORK SPORTSTERS 1959-1967



1. Circlip
2. Onderste klephuis
3. Klepring
4. Bovenste klephuis
4a. Veer (alleen '71)
5. Borgring demperzuiger
6. Demperzuiger
7. Demperbuis
8. Vorkbuis

FIG. 5.26 SCHOKDEMPER VOORVORK SPORTSTERS 1968 T/M 1972

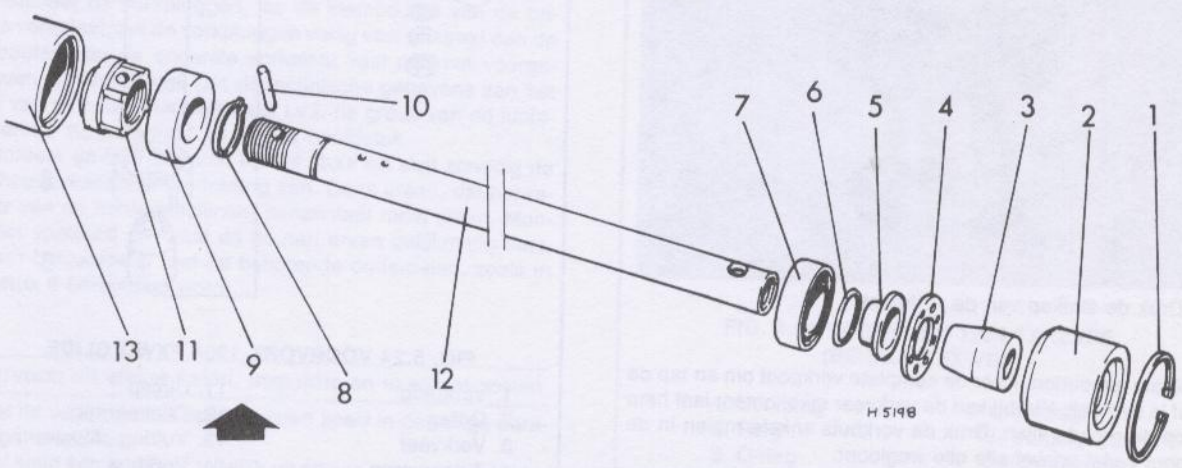
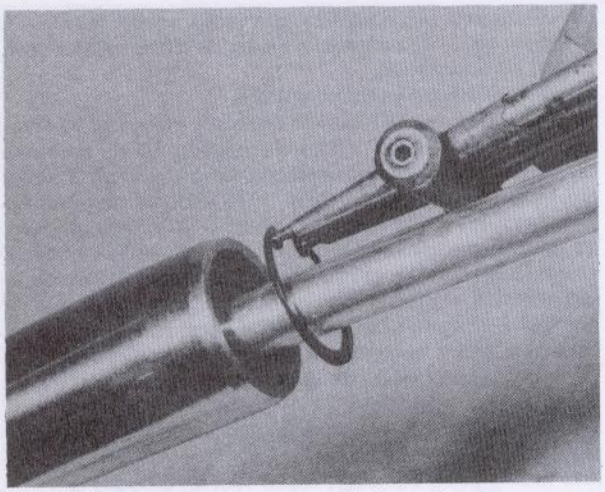
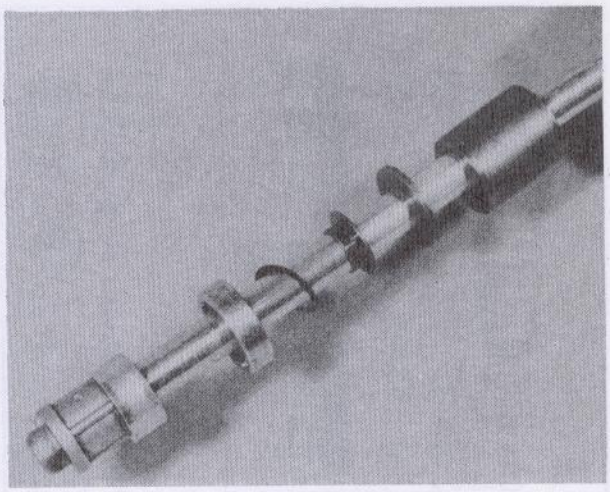


FIG. 5.27 SCHOKDEMPER VOORVORK SPORTSTERS 1973 EN 1974

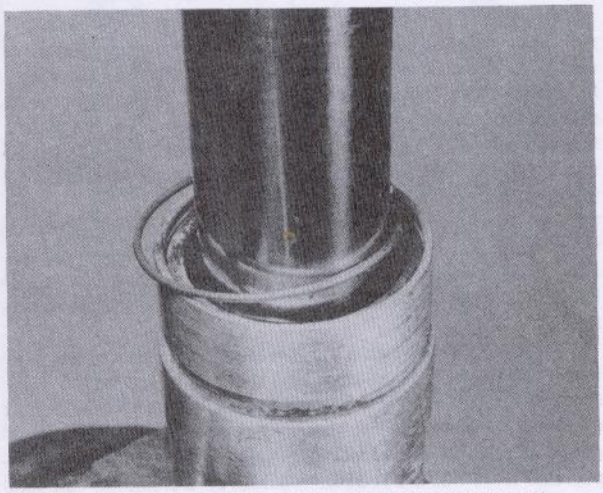
1. Circlip
2. Onderste zuiger
3. Onderste aanslag
4. Dempingsring
5. Klep
6. Veerring
7. Klephuis
8. Circlip
9. Bovenste zuiger
10. Veerpen
11. Bovenste aanslag
12. Demperbuis
13. Vorkbuis



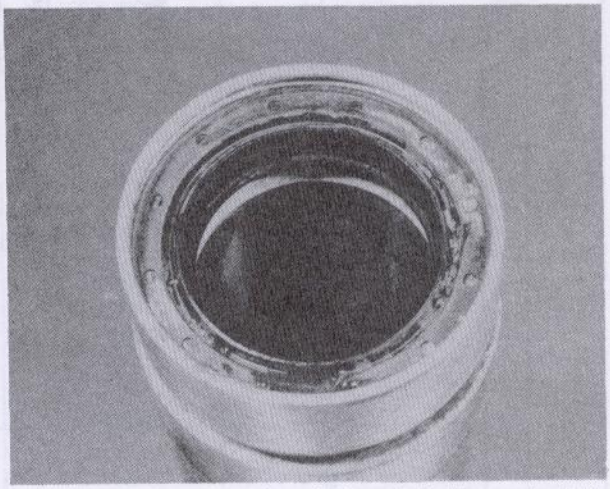
8.8a De dempergroep zit met een circlip vast



8.8b De dempergroep komt als complete unit naar buiten



8.9a De oliekeerring wordt met de draadcirclip geborgd



8.9b Vernieuw de oliekeerring als de vork uit elkaar gehaald is

bekken in de bankschroef vast; beschadig de vorkpoot daarbij niet. Als je geen zachte (plastic) bekken hebt, wikkel je de vorkpoot in enkele lagen oude binnenband. Klem de vorkpoot net voldoende vast, zodat hij niet meedraait als je de inbusbout van de demper losdraait. Haal de stofkap of het harmonikarubber los van de vorkpoot en schuif de stofkap of het rubber van de vorkbuis af. Trek de vorkbuis met demper uit de vorkpoot. Bij sommige modellen is i.p.v. een inbusbout een zelfborgende moer gebruikt. Als de demperstang meedraait, kun je hem tegenhouden door de vorkveer en vorkplug te monteren. Vaak heeft de demperstang aan de bovenkant een gleuf of bewerkte kop, die je met een lange schroevendraaier of sleutel tegen kunt houden.

Sportsters van 1959 t/m 1967:

6. Haal de bus van de zuigeraanslag van de schokdemperbuis; hierbij gebruik je het H-D gereedschap nr. 94691-52. Deze bus maakt deel uit van de stootgroep van de schokdemper, bestaande uit de flensbus, de veer en de bus van de zuigeraanslag. Elk uiteinde van de veer van de zuigeraanslag is vastgestuikt op de flensbus en de bus van de zuigeraanslag.
7. Draai de moer los van de zuigerstang. Haal vervolgens de groep uit elkaar, zoals in de tekening aangegeven is.

Sportsters van 1968 t/m 1974:

8. Je haalt de demperunit los nadat je de circlip uit de onderkant van de vorkbuis losgehaald hebt. De unit kan verder uit elkaar gehaald worden als er onderdelen versleten of beschadigd zijn en vervangen moeten worden.
9. Bovenin elke vorkpoot zit een oliekeerring; haal eerst de draadcirclip erboven los en wip dan de oliekeerring eruit zonder zijn huis in de vorkpoot te beschadigen of te vervormen. Deze keerring kun je het beste zonder meer vervangen als je de vork uit elkaar hebt. Bij de modellen tot 1973 zitten onder de keerring de beide binnenste vorkbussen, die je vervangt als er tussen vorkbuis en vorkpoot speling gekomen is.

Sportsters van 1975 t/m 1987:

10. Keer de vorkbuis om en haal de demper los. Haal de fiber zuigerveren van de bovenkant van de demper. Druk de stofkap van de bovenkant van de vorkpoot, keer de vorkpoot om en haal de demperbuis eruit.
11. Haal de draadcirclip los, waarmee de oliekeerring bovenin de vorkpoot vastzit en wip zorgvuldig de oliekeerring eruit zonder zijn huis in de vorkpoot te beschadigen of te vervormen. Desnoods verwarm je de bovenkant van de vorkpoot gelijkmatig met een haardroger. Deze keerring kun je het beste zonder meer vervangen als je de vork uit elkaar hebt. Haal bij de **(Evolution) Sportsters van 1984-1987** de vorkbus met de tussenring en de oliekeerring los door de vorkbuis omhoog te trekken, zodat de onderste vorkbus de bovenste vorkbus omhoog tikt; herhaal dit totdat de vorkbuis los is.

FL Glides 1959-begin 1977:

12. Haal de circlip uit de bovenkant van de vorkpoot. Nu kun je de schokdemper uit de vorkbuis halen en defekte delen ervan vervangen. Bij deze modellen zijn verschillende schokdempers gebruikt, maar de delen die het meest slijten, zijn de zuigerve-

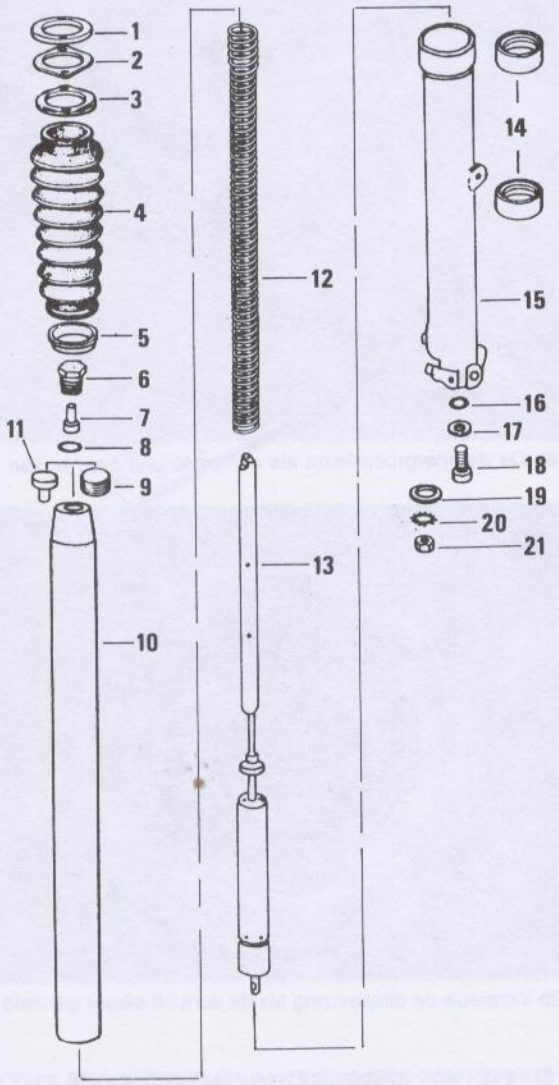


FIG. 5.28 VORKPOOT SPORTSTERS 1959-1969

1. Borgschijf harmonikarubber
2. Pakking harmonikarubber
3. Borg harmonikarubber
4. Harmonikarubber
5. Borg harmonikarubber
6. Vorkplug
7. Ontluchtingsklep
8. Afdichtring
9. Veerborg (1959-1967)
10. Vorkbuis
11. Borg zuigerstang (1959-1967)
12. Vorkveer
13. Schokdempergroep
14. Vorkbussen
15. Vorkpoot
16. O-ring (1968-1969)
17. Ring (1968-1969)
18. Bout (1968-1969)
19. Ring (1959-1967)
20. Borgring (1959-1969)
21. Moer (1959-1969)

ren en zuigers. De slijtage zal aanzienlijk sneller gaan als de olieverversing verwaarloosd is. Onder de circlip zitten de ring, viltring en oliekeerring.

(Evolution) Glides vanaf eind 1977:

13. Draai met de H-D sleutel 94694-52 of een zelfgemaakt hulpstuk met geharde pennen de veerplug uit de bovenkant van de vorkbuis. De demperstang in de vorkbuis kun je blokkeren met een schroevendraaier (1971-1972) of met het dophulpstuk H-D 94556-73 (1973-1975) als je de inbusbout onderin de vorkpoot losdraait; je kunt dit ook doen door de vorkveer en veerplug of vorkplug weer te monteren. Haal de circlip los en haal de dempergroep uit de vorkbuis. Leg de losgehaalde onderdelen in volgorde van demontage naast elkaar, zodat je ze later correct kunt monteren. Haal de zuigerveren uit de groeven in de demperbuis. Haal de demperbuis en veer los. Trek de vorkbuis uit de vorkpoot.
14. Bij het loshalen van de vorkbuis komen de vorkbus, eventuele vulring en oliekeerring mee. Hierbij moet je de vorkbuis enkele malen stevig omhoog trekken voordat alles los is.

Inspektie

15. De onderdelen die het meest aan slijtage onderhevig zijn, zijn de oliekeerringen en (indien gebruikt) de vorkbussen. Versleten vorkbussen en speling tussen de vorkbuizen en vorkpoten veroorzaken trillingen en later schokken bij het remmen met de voorrem. Dit soort speling kun je met een linker vinger voelen, die je tegelijk tegen een vorkplaat en het balhoofdgedeelte van het frame legt, terwijl je zittend op de motor deze met ingetrokken voorrem voor- en achteruit drukt.
16. Het vervangen van vorkbussen bij de oudere modellen is vrij moeilijk en nieuwe bussen moeten op maat opgeruimd worden nadat ze geïnstalleerd zijn. Laat deze klus dus over aan de Harley-Davidson specialist of monteer gewoon nieuwe vorkpoten.
17. Nieuwe oliekeerringen moet je voorzichtig en correct monteren voordat je hun draadcirclips recht in hun groeven drukt. Oude keerringen wip je **voorzichtig** met een schroevendraaier uit de vorkpoten. Je tikt de nieuwe keerringen bv. met een passende dopsleutel **recht** op hun plaats, waarna je de afdichtlippen insmeert met molybdeendisulfidevet. De slijtage van vorkbuis en oliekeerring wordt aanzienlijk vertraagd door de montage van harmonikavormige stofrubbers of door met molybdeendisulfidevet ingesmeerde schuimrubber ringen of viltringen, die je onder de stofkappen en boven de oliekeerringen plaatst. **NB:** Beschadig bij het inbrengen van de vorkbuizen de oliekeerringen niet. Vet de vorkbuizen in en breng ze draaiend in de keerringen.
18. Als de vorkdemping te wensen overlaat en verversen van de vorkolie geen verbetering brengt, moet je bij de **Sportsters tot 1975** en bij de **Glides tot 1978** de zuigers van de dempers vernieuwen; dit zijn de onderdelen van de demper die het meest slijten. Bij de nieuwere modellen kun je de fiber zuigerringen op de bovenkant van de demperstang vernieuwen.
19. Inspekteer de langs elkaar glijdende lagervlakken van de voorvork op de vorkbuizen en in de vorkpoten, die het meest aan slijtage onderhevig zijn. Slijtage van de betreffende delen is gemakkelijk te verhelpen door de aangetaste onderdelen te vernieuwen; bij de oudere modellen vernieuw je dan ook de vorkbussen. Kijk of er geen tekenen van schade en slijtage op de vorkbuis te zien zijn, zoals slijtgroeven, putjes, roestplekjes, vreetplekken en andere afwijkingen. Dit soort narigheid vind je vooral op het vlak waaroverheen de oliekeerring en bovenste vorkbus schuiven. Beschadigingen hier versnellen de slijtage van de oliekeerring aanzienlijk; vernieuw in dergelijke gevallen de vorkbuis.
20. Leg elke vorkbuis op V-blokken of op een vlakplaat of leg er een stalen rij over. Wanneer de vorkbuis meer dan 0,2 mm krom is, moet hij vernieuwd worden. Een geringe afwijking mag door een specialist met richten hersteld worden, maar je kunt een vorkbuis die niet meer perfekt recht is beter vernieuwen,

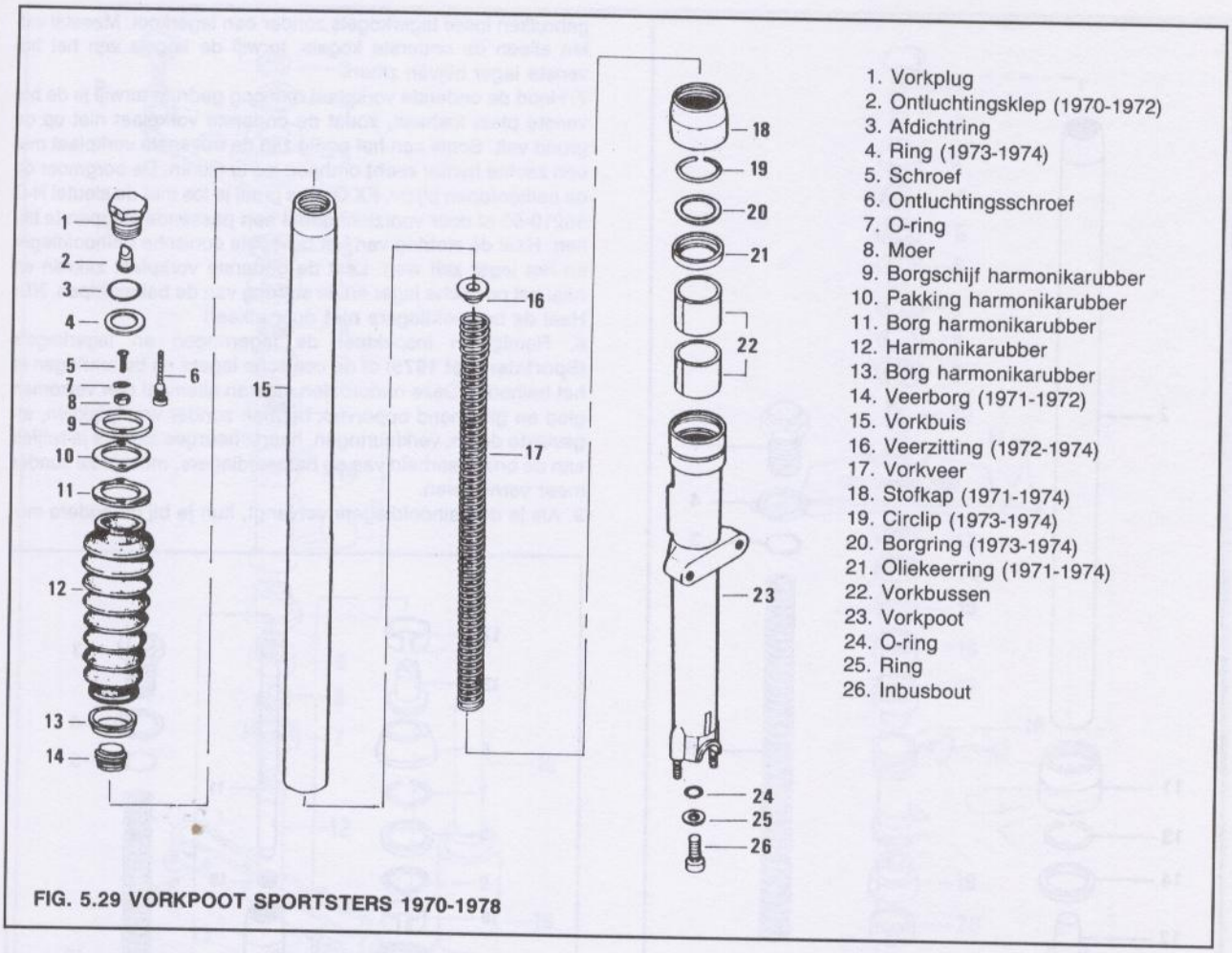


FIG. 5.29 VORKPOOT SPORTSTERS 1970-1978

zeker als de afwijking door een botsing ontstaan is.
21. Bij een botsing of ongeval kunnen de vorkplaten eveneens verwringen of barsten. Defekte vorkplaten moeten zonder meer vernieuwd worden.

In elkaar zetten
22. Je zet de vorkpoten in elkaar volgens de omgekeerde volgorde van demontage. Gebruik overal nieuwe met verse vorkolie ingesmeerde O-ringen en afdichtringen. Bij de **Sportsters van 1959-1967** let je op het volgende: Draai de bus van de zuigeraanslag in de schokdemperbuis totdat het buitenste oppervlak van de bus lijnt met het uiteinde van de schokdemperbuis. Stuik de schroefdraad van de bus op via het kleine gat in het boveneind van de schokdemperbuis. Bij de **(Evolution) Sportsters van 1984-1987** gebruik je het H-D gereedschap nr. 34190 voor de montage van de vorkbus, tussenring en oliekeerring in de vorkpoot.
23. Let erop dat de oliekeerring met de markering aan de bovenkant komt te zitten. De eventuele vulring moet met de flenskant ook aan de bovenkant zitten.
24. Monteer de vorkpoten in de vorkklampen, zoals in paragraaf 7 behandeld is en vergeet ze niet met verse vorkolie te vullen (zie hoofdstuk 1 Onderhoudsschema).

9 Balhoofdlagers: onderhoud

1. Als bij de controle van de balhoofdlagers (zie hoofdstuk 1 Onderhoudsschema) blijkt dat deze speling hebben, moet je de complete voorwielophanging uit elkaar halen en de balhoofdlagers vernieuwen. Dit zijn conische lagers met buitenringen resp. lagerkogels met lagerringen bij de modellen tot 1975.
2. Haal het voorwiel los, zoals in hoofdstuk 6 behandeld wordt. Bij sommige modellen zoals de **FL en FX Glides** haal je de benzinetank los, zoals in hoofdstuk 3 behandeld is.
3. Haal de vorkpoten uit de vorkplaten zoals in paragraaf 7 behandeld is.
4. Draai bij modellen met stuurinstrumenten gelijkmatig de beide bouten los, waarmee de kleine omhulling en het paneel met verklikkerlampjes op de bovenste vorkplaat vastzit. Je kunt de kap en de koplamp ophangen zonder de bedrading ervan los te maken. Haal i.v.t. de remslangklem los van de onderkant van de onderste vorkplaat, maar koppel de remslang **niet** los. Bij de **Evolution FLT en FXRT** maak je de controleunit van de luchthulpvering op de bovenste vorkplaat los. Zonodig draai je de sierdop op de balhoofdpen los.
5. Los de klembout in de achterkant van de bovenste vorkplaat en draai de hulsmoer op de balhoofdpen los. Deze moer kan met een borgplaat met opgebogen lippen geborgd zijn; druk de lippen vlak voordat je de moer losdraait. Bij **FL Glides met afstelbare voorvork** draai je de stelknop van de stuurdemping los en licht je de delen van de stuurdemper van de bovenste vorkplaat. **NB:** De onderdelen die je hierbij loshaalt, leg je in volgorde van loshalen op een stuk papier neer, zodat je ze correct kunt monteren. Sommige onderdelen moet je misschien zorgvuldig met schroevendraaiers van elkaar wrikken.
6. Draai i.v.t. de klembout in de bovenste vorkplaat los, die de balhoofdpen vastklemt. Terwijl je de bovenste vorkplaat loshaalt, zullen de lagerkogels van de **Sportsters tot 1975** op de grond gaan vallen. Leg daarom een niet te kleine doek onder het balhoofd, zodat loskomende lagerkogels niet in alle hoeken en gaten van je werkplaats verdwijnen. De **Sportsters tot 1975**

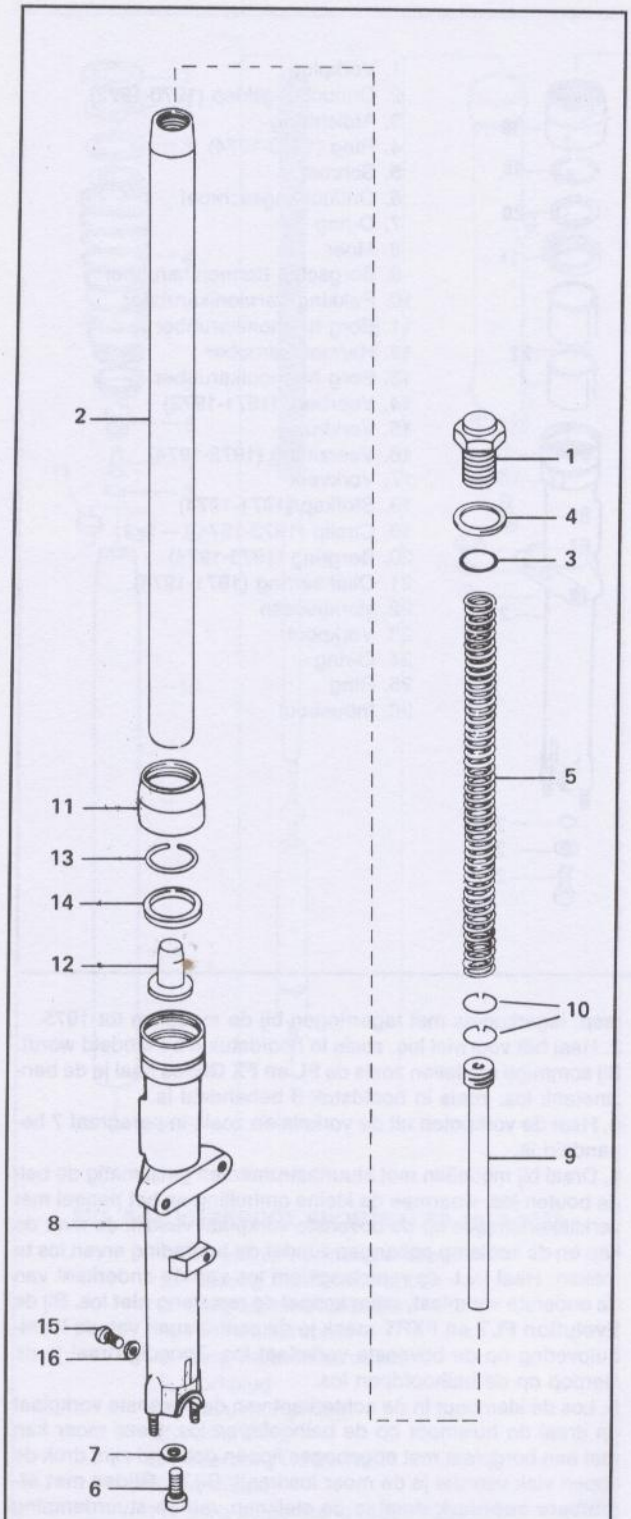


FIG. 5.30 VORKPOOT SPORTSTERS VANAF 1975

1. Vorkplug
2. Vorkbuis
3. O-ring
4. Ring
5. Vorkveer
6. Bout
7. Ring
8. Vorkpoot
9. Schokdemperbuis
10. Zuigerring
11. Stofkap
12. Dempersbuiszitting
13. Circlip
14. Oliekeerring
15. Aftapplug
16. Afdichtring

gebruiken losse lagerkogels zonder een lagerkooi. Meestal vallen alleen de onderste kogels, terwijl de kogels van het bovenste lager blijven zitten.

7. Houd de onderste vorkplaat omhoog gedrukt terwijl je de bovenste plaat loshaalt, zodat de onderste vorkplaat niet op de grond valt. Soms kan het nodig zijn de bovenste vorkplaat met een zachte hamer **recht** omhoog los te tikken. De borgmoer op de balhoofdpen bij bv. **FX Glides** draai je los met de sleutel H-D 96219-50 of door voorzichtig met een passende slagpen te tikken. Haal de stofring van het bovenste conische balhoofdlager en het lager zelf weg. Laat de onderste vorkplaat zakken en haal het conische lager en de stofring van de balhoofdpen. **NB:** Haal de balhoofdlagers **niet** door elkaar!

8. Reinig en inspekteer de lagerringen en lagerkogels (**Sportsters tot 1975**) of de conische lagers en buitenringen in het balhoofd. Deze onderdelen moeten allemaal een volkomen glad en glimmend oppervlak hebben zonder vreetplekken, afgevlakte delen, verkleuringen, haarscheurtjes etc. Als je twijfelt aan de bruikbaarheid van de balhoofdlagers, moet je ze zonder meer vernieuwen.

9. Als je de balhoofdlagers vervangt, kun je bij de oudere mo-

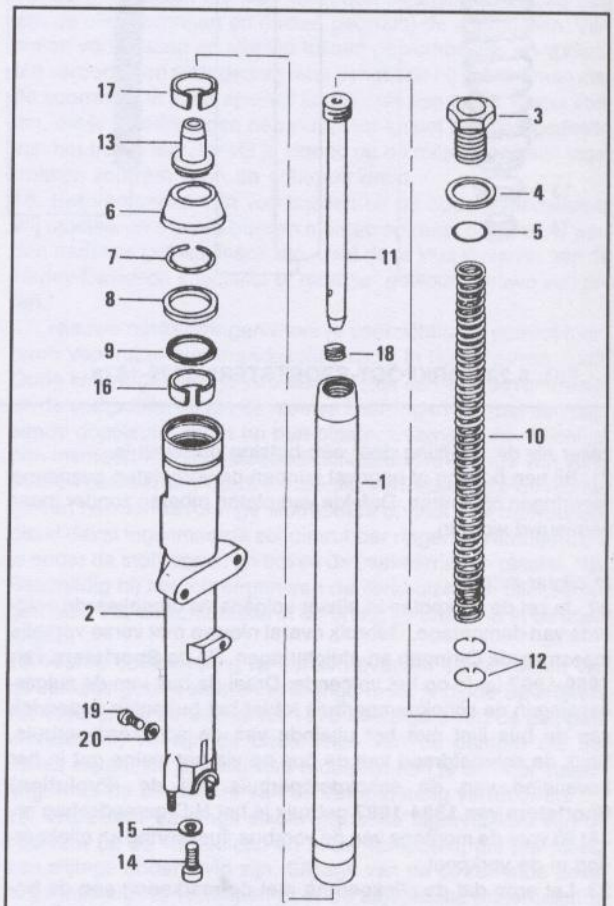


FIG. 5.31 VORKPOOT SPORTSTERS 1984-1985

1. Vorkbuis
2. Vorkpoot
3. Vorkplug
4. Ring
5. O-ring
6. Stofkap
7. Circlip
8. Oliekeerring
9. Tussenring keerring
10. Vorkveer
11. Schokdemperbuis
12. Zuigerring
13. Demperbuiszitting
14. Bout
15. Ring
16. Vorklagerbus
17. Vorklagerbus
18. Terugslagveer
19. Aftapplug
20. Ring

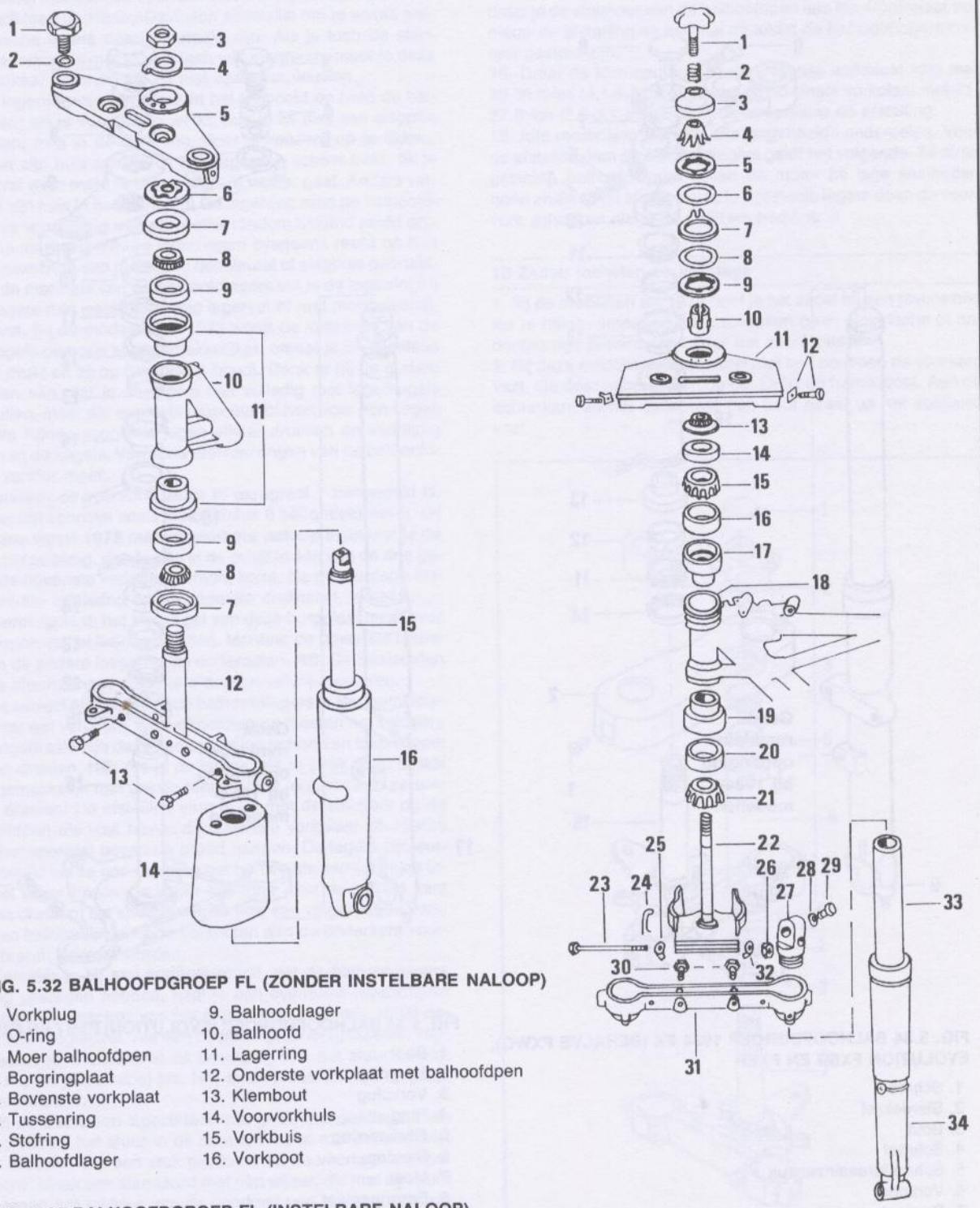


FIG. 5.32 BALHOOFDGROEP FL (ZONDER INSTELBARE NALOOP)

1. Vorkplug
2. O-ring
3. Moer balhoofdpen
4. Borgringplaat
5. Bovenste vorkplaat
6. Tussenring
7. Stofring
8. Balhoofdlager
9. Balhoofdlager
10. Balhoofd
11. Lagerring
12. Onderste vorkplaat met balhoofdpen
13. Klembout
14. Voorvorkhuls
15. Vorkbuis
16. Vorkpoot

FIG. 5.33 BALHOOFDGROEP FL (INSTELBARE NALOOP)

1. Stelknop stuurdemper
2. Veer
3. Deksel spinveer
4. Spinveer
5. Drukschijf
6. Friktiering
7. Ankerplaatring
8. Friktiering
9. Drukschijf
10. Moer balhoofdpen
11. Bovenste vorkplaat
12. Bout en ring
13. Stelmoer balhoofdlager
14. Stofring
15. Balhoofdlager
16. Lagerring
17. Lagerring
18. Balhoofd
19. Lagerring
20. Lagerring
21. Balhoofdlager
22. Balhoofdpen en steunplaat
23. Bout
24. Splitpen
25. Ring
26. Moer
27. Vorkplug
28. O-ring
29. Vulplug
30. Bout
31. Onderste vorkplaat
32. Ring
33. Vorkbuis
34. Vorkpoot

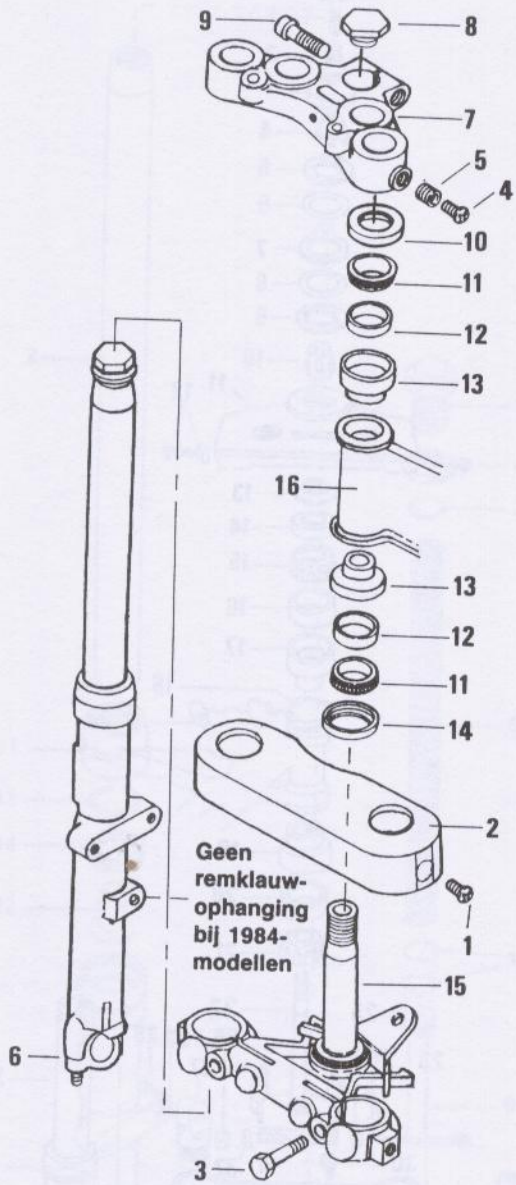


FIG. 5.34 BALHOOFDGROEP 1984 FX (BEHALVE FXWG), EVOLUTION FXSB EN FXEF

1. Schroef
2. Sierdeksel
3. Bout
4. Schroef
5. Schroefdraadinzetstuk
6. Vorkpoot
7. Bovenste vorkplaat
8. Moer
9. Bout
10. Stofring
11. Balhoofdlager
12. Lagerring
13. Lagerring
14. Stofring
15. Balhoofdpen en onderste vorkplaat
16. Balhoofd

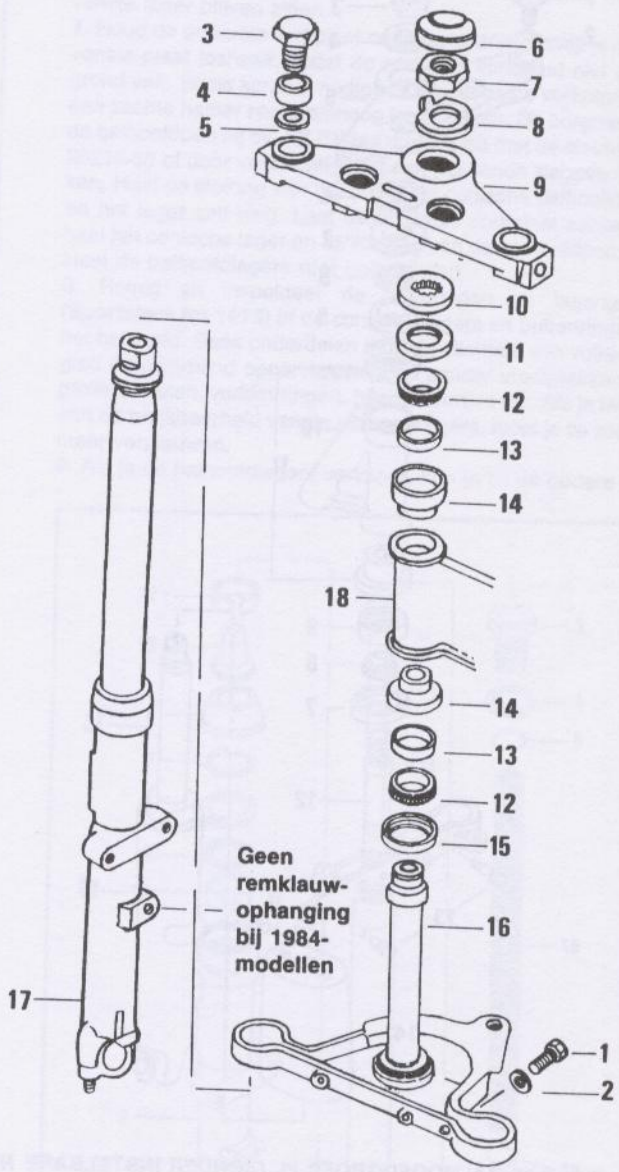


FIG. 5.35 BALHOOFDGROEP (EVOLUTION) FXST EN FXWG

1. Bout
2. Borgring
3. Vorkplug
4. Ring
5. Oliekeerring
6. Sierdop
7. Moer
8. Borgringplaat
9. Bovenste vorkplaat
10. Ring
11. Stofring
12. Balhoofdlager
13. Lagerring
14. Lagerring
15. Stofring
16. Onderste vorkplaat met balhoofdpen
17. Vorkpoot met vorkbuis
18. Balhoofd

dellen beter meteen de veel sterkere conische lagers monteren; raadpleeg de Harley-Davidson specialist om te weten welke conische lagers daarvoor nodig zijn. Als je toch de standaard lagerkogels met lagerringen wilt monteren, moet je deze als bij elkaar horende set en niet apart vernieuwen.

10. De lagerringen zitten strak in het balhoofd en rond de balhoofdpen; als je voorzichtig werkt, kun je ze met een slagpen los tikken, mits je de lagerring, door er rondom op te tikken, **recht** uit zijn huis werkt. Als een lagerring scheef trekt, tik je hem eerst weer recht terug, voordat je verder gaat. Anders vervorm je zijn huis in het balhoofd. De lagerring rond de balhoofdpen tik je voorzichtig met een beitel rondom tikkend **recht** omhoog. Je monteert nieuwe lagerringen eveneens **recht** op hun plaats, waarbij je een passende dopsleutel of slagbuis gebruikt.

11. Bij de montage van de balhoofdlagers vul je de lagerringen resp. lagers met waterbestendig lagervet of met molybdeendisulfidevet. Bij de modellen tot 1975 wordt de installatie van de lagerkogels dan een stuk gemakkelijker, omdat je de kogels in het vet drukt en zo op hun plaats houdt. Denk er bij de oudere modellen aan, dat je de lagers niet volledig met lagerkogels mag vullen, maar dat er plaats moet overblijven voor een kogel. De extra ruimte voorkomt tegen elkaar drukken en voortijdig slijten van de kogels. Vernieuw stofkeerringen van de balhoofdlagers zonder meer.

12. Installeer de voorvork, zoals in paragraaf 7 behandeld is. Monteer het voorwiel zoals in hoofdstuk 6 behandeld wordt. Bij de **Glides vanaf 1978 met verstelbare naloop** installeer je de drukschijf zodanig, dat de pen in de schijf in één van de drie gaten in de bovenste vorkplaat terecht komt. Na de montage van de onderste friktiering op de onderste drukschijf, installeer je de ankerborgplaat; het kleine gat van deze borgplaat moet over de veerpen op het balhoofd vallen. Monteer de bovenste friktiering en de andere losgehaalde onderdelen. **NB**: De friktiedelen van de stuurdemper **moet** je droog en vetvrij monteren.

13. Het correct afstellen van de balhoofdlagers is niet gemakkelijk, maar wel verplicht. De balhoofdlagers moeten net voldoende vastgedraaid zijn dat ze geen speling hebben en toch soepel kunnen draaien. **NB:** Als je de lagers iets te strak stelt, belast je ze gemakkelijk met enkele tonnen druk, ook al lijken ze soepel te draaien! De afstelling voer je uit met de stelmoer op de balhoofdpen die vlak boven de bovenste vorkplaat zit. Hierbij moet het voorwiel boven de grond hangen. De lagers zijn correct gesteld als ze geen speling hebben en als een licht tikje tegen het stuur voldoende is om het stuur naar de andere kant te laten draaien. De speling voel je met een vinger tegen vorkplaat en balhoofd, terwijl de vorkpoten aan de onderkant voor- en achteruit gedrukt worden.

14. Wanneer je bij een controle merkt, dat de balhoofdlagers speling gekregen hebben, haal je een eventueel windscherm en andere accessoires van het stuur en de voorvork, zodat deze zo licht mogelijk is. Als een bedieningskabel (gaskabel, koppelingskabel, chokekabel) de beweging van het stuur belemmert, koppel je de kabel los. Het stuur **moet** zo licht mogelijk kunnen draaien.

15. Bij de **Evolution Sportsters** stel je de balhoofdlagers als volgt af. Draai het stuur in de centrale stand met het voorwiel **recht** vooruit. Plak een stuk plakband op de voorkant van het spatbord. Maak een standaard met een wijzer, die met zijn punt bijna tegen het midden van de voorkant van het spatbord zit, terwijl het wiel recht vooruit staat. Druk het spatbord nu met een vinger langzaam naar rechts totdat het wiel zelf gaat draaien; markeer dit punt op de strip plakband. Herhaal dit als je het spatbord naar links beweegt.

16. Meet de afstand tussen de merkstrepen op het plakband. De lagers zijn correct afgesteld wanneer de afstand 1-2" (25,4-50,8 mm) is. Als de afstand hiervan afwijkt, stel je de lagers als volgt bij.

17. Los de klembouten van de onderste vorkplaat en de klembout van de balhoofdpen in de bovenste vorkplaat. Als de afstelafstand minder is dan 1" (25,4 mm) draai je de stelmoer van de balhoofdpen iets aan. Als de afstelafstand meer is dan 1", draai je de stelmoer van de balhoofdpen iets los. Controleer opnieuw de afstelling en herhaal dit totdat de balhoofdlagers correct gesteld zijn.

18. Draai de klembouten van de onderste vorkplaat vast met 30-35 ft-lbs (4,1-4,8 mkg) en van de bovenste vorkplaat met 21-27 ft-lbs (2,9-3,7 mkg). Controleer opnieuw de afstelling.

19. **Alle modellen**: Monteer alle losgehaalde onderdelen. Voor de afstelling van de balhoofdlagers geldt het volgende. Te strak gestelde balhoofdlagers zullen de motor bij lage snelheden doen zwalken en slingeren; te los gestelde lagers doen de voorvork schokken als je de voorrem bedient.

10 Zadel: loshalen en montage

1. Bij de **modellen tot 1979** hoef je het zadel bij een revisie niet los te halen, omdat bij deze modellen geen elektrische of andersoortige onderdelen onder het zadel zitten.

2. Bij deze modellen zit het zadel met een bout aan de voorkant vast, die door ophangogen op het zadel en frame loopt. Aan de achterkant zit het zadel met een bout direkt op het spatbord vast.

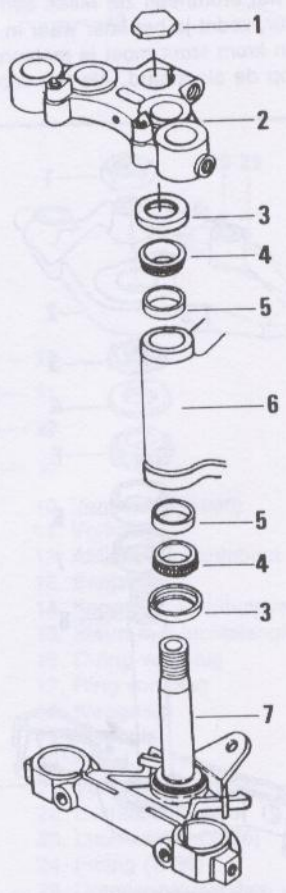


FIG. 5.36 BALHOOFDGROEP EVOLUTION FXR EN FXRS

1. Moer balhoofdpen
2. Bovenste vorkplaat
3. Stofring
4. Balhoofdlager
5. Lagerring
6. Balhoofd
7. Balhoofdpen en onderste vorkplaat

3. Bij de **modellen na 1978** moet je het zadel loshalen om aan de accu en andere elektrische onderdelen te kunnen werken en om bij de retourleiding naar de olietank te kunnen komen.
4. Draai de bout los, waarmee de achterkant van het zadel op het spatbord vastzit. Als het zadel een band heeft voor de passagier (een nutteloos overblijfsel van een nutteloos voorschrift), schuif je deze band naar voren. Licht het zadel aan de achterkant op en trek het naar achteren weg. De voorkant van het zadel zit met een steun vast, die over een uitsteeksel op het frame schuift.
5. Je monteert het zadel volgens de omgekeerde volgorde van demontage. Haal de band voor de passagier los. Als deze zich ongemakkelijk aan de band en niet aan de bestuurder vasthoudt, heeft hij/zij geen direkt contact met de bestuurder en zullen beiden zich bij het nemen van bochten en in stadsverkeer niet veilig voelen.

11 Stuur: demontage en montage

1. Vanwege het grote aantal sturen en stuurbevestigingen die bij de in dit handboek beschreven modellen gebruikt zijn, wordt de demontage en montage van het stuur algemeen beschreven. Maak zo mogelijk een (Polaroid) foto of maak een tekening van het stuur en wat eromheen zit. Maak een schets van de stand van het stuur, zodat je het later weer in dezelfde stand kunt plaatsen. Een krom stuur moet je meteen vervangen.
2. Zet de motor op de standaard. Als het voorwiel door een schijfrem afgeremd wordt, bedek je de tank met een dikke doek of deken, zodat eventueel gemorste remvloeistof opgevangen kan worden voor het agressieve goedje de lak aantast. **NB:** Remvloeistof tast ook rubber en plastic aan!
3. Haal de spiegels weg. Haal de gasgreep en eventuele handgreep voor de ontstekingsvervroeging weg. Als een schijfrem in het voorwiel zit, draai je gelijkmatig de bouten los die de hoofdremcilinder op het stuur vastklemmen en leg je de hoofdremcilinder zo mogelijk recht op de tank. Hierbij haal je de remslang **niet** los. Stel de koppelingskabel los en maak hem bij de koppelingshendel los.
4. Draai gelijkmatig de schroeven los, waarmee de klampen van de stuurschakelaars vastzitten en haal de schakelaars weg. Kijk of er nog iets op het stuur vastzit en haal dit weg, voordat je de stuurklampbouten gelijkmatig en kruislings losdraait; houd het stuur hierbij vast totdat je het weg kunt halen.
5. Je monteert de stuurgroep volgens de omgekeerde volgorde van demontage. In het algemeen geldt, dat de kabels, remslangen, elektrische bekabeling etc. geen scherpe bochten en knikken mogen hebben en dat ze nergens afgeklemd mogen worden. Een geknikte kabel kan de bediening vrijwel onmogelijk maken.

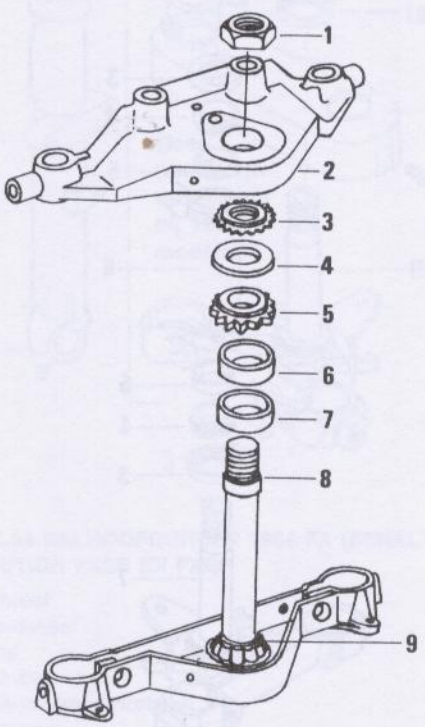


FIG. 5.37 BALHOOFDGROEP EVOLUTION FLT
1. Moer balhoofdpen
2. Bovenste vorkplaat
3. Lagervulring
4. Stofring
5. Balhoofdlager
6. Lagerring
7. Lagerring
8. Onderste vorkplaat en balhoofdpen
9. Lagerring

12 Afstelbare voorvork: veranderen van de naloop

1. Bij **Glides** die oorspronkelijk met een zijspan uitgerust zijn of die voor zijspangebruik goedgekeurd zijn, is een afstelbare voorvork gemonteerd, waarvan de naloop op sologebruik of zijspangebruik ingesteld kan worden.
2. Je verandert de naloop als volgt. Draai de moer los van de bout van de afstelsteun; de moer is met een splitpen geborgd die je eerst los moet trekken. Pak de vorkpoten bij de wielas stevig beet en trek ze krachtig naar voren, terwijl iemand anders de motor overeind en de achterrem ingedrukt houdt. Draai beide ringen met pennen of lippen zodanig dat de laatste naar voren wijzen en in de gaten van de steun terecht komen. Draai de moer weer vast op de bout van de steun **NB:** Vergeet **niet** de moer met de splitpen te borgen! Hiermee is de voorvork geschikt gemaakt voor zijspangebruik.
3. Het voor sologebruik aanpassen van de voorvork volgt dezelfde werkwijze, waarbij echter de lippen of pennen op de ringen naar achteren moeten wijzen.

13 Treeplanken en voetsteunen - inspektie en reparatie

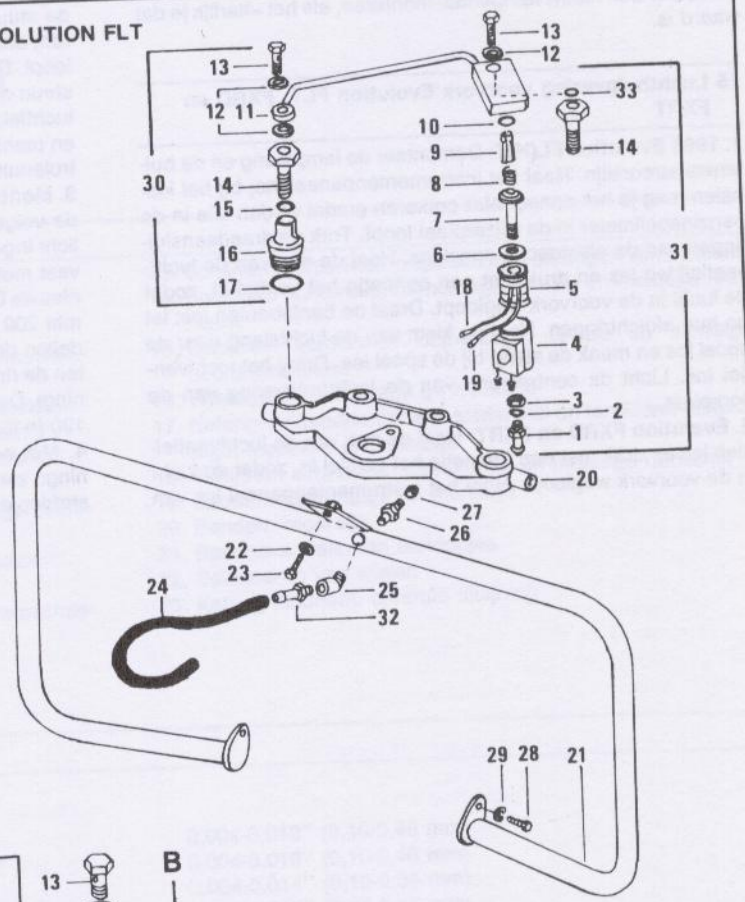
1. De voetsteunen van de bestuurder kunnen inklappen en zitten met een klembout vast. In geval van schade kan het scharnierende deel losgehaald worden nadat de scharnierbout losgedraaid is.
2. Je mag een kromme voetsteun **nooit** richten als hij nog vastzit. Na het loshalen van het rubber kun je een kromme voetsteun richten met een gasbrander en bankschroef.
3. Bij **FL Glides** scharnieren de treeplanken van de bestuurder op kraagbouten, zodat ze kunnen inklappen als de motor omvalt. Bij overbelasting zullen de beide scharniersteunen, die met twee klinknagels vastzitten, vervormen. Je kunt de steunen zonodig richten of vernieuwen, nadat je de klinknagels uitgeboord hebt.

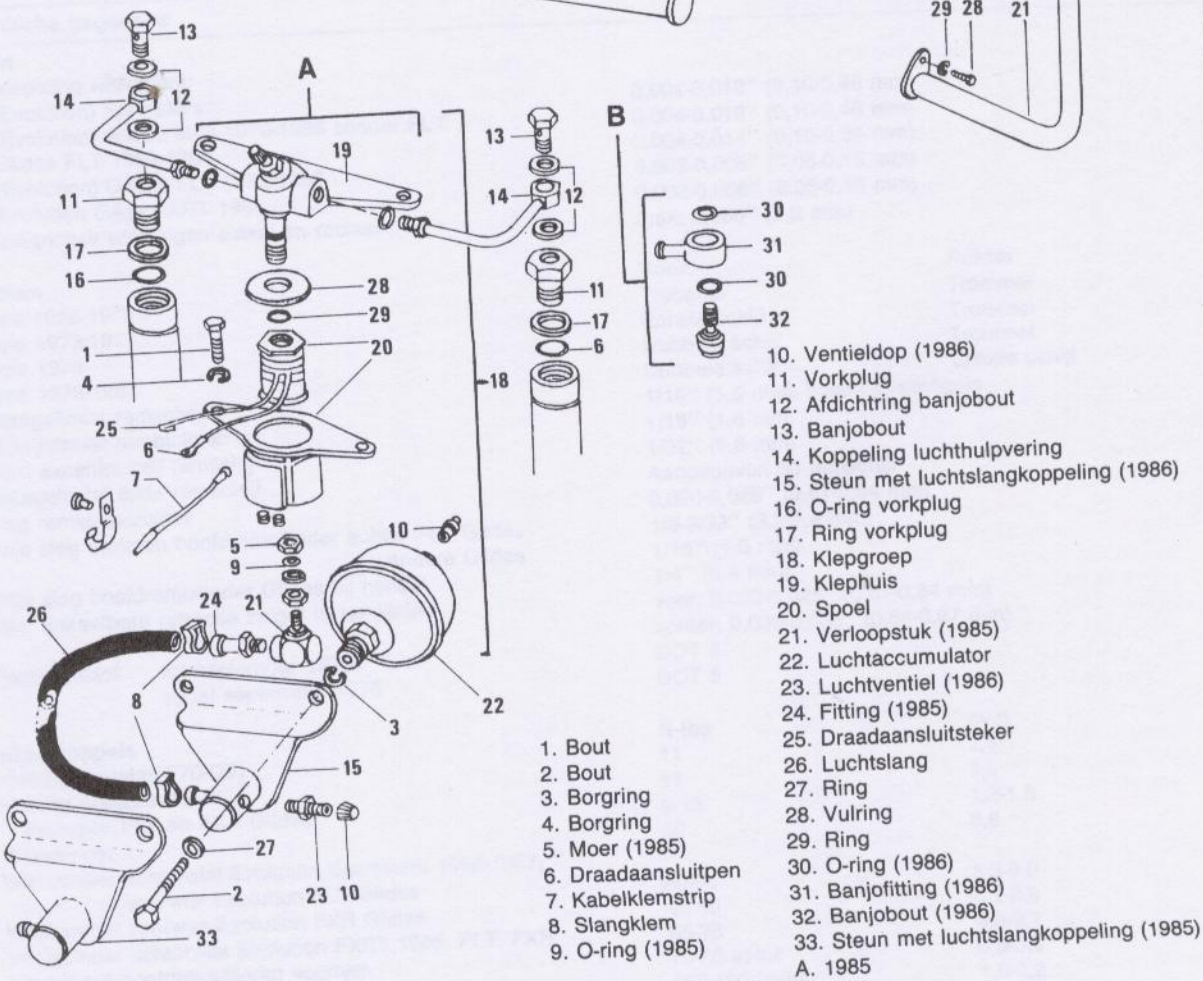
14 Rempedaal achterrem: inspektie en reparatie

1. Een bij een valpartij beschadigd rempedaal kun je richten door met een brander het vervormde deel te verwarmen en het pedaal recht te slaan. Eerst haal je het pedaal los, nadat zijn trekveer losgekoppeld is.
2. Als het rempedaal verchroomd is, zal het chroom verkleuren op de plaats waarop de brander gericht is. Misschien kun je

FIG. 5.38 LUCHTHULPVERING VOORVORK EVOLUTION FLT

1. Slangfitting
2. O-ring
3. Moer
4. Deksel spoel
5. Spoel
6. Vulring
7. Plunjerhuis
8. Veer
9. Plunjer
10. O-ring spoel
11. Koppelstuk
12. Afdichtring
13. Banjobout
14. Vorkplug
15. O-ring
16. Vorkbuisplug
17. O-ring
18. Aansluitsteker
19. Aansluitpen
20. Bovenste vorkplaat
21. Valbeugel/luchttank
22. Ring
23. Bout
24. Luchtslang
25. Aansluiting valbeugel
26. Luchtventiel
27. Dop luchtventiel
28. Bout
29. Ring
30. Luchtklepgroep
31. Elektrische spoel
32. Slangfitting
33. O-ring





1. Bout
2. Bout
3. Borgring
4. Borgring
5. Moer (1985)
6. Draadaansluitpen
7. Kabelklemstrip
8. Slangklem
9. O-ring (1985)
10. Ventieldop (1986)
11. Vorkplug
12. Afdichtring banjobout
13. Banjobout
14. Koppeling luchthulpvering
15. Steun met luchtslangkoppeling (1986)
16. O-ring vorkplug
17. Ring vorkplug
18. Klepgroep
19. Klephuis
20. Spoel
21. Verloopstuk (1985)
22. Luchtaccumulator
23. Luchtventiel (1986)
24. Fitting (1985)
25. Draadaansluitsteker
26. Luchtslang
27. Ring
28. Vulring
29. Ring
30. O-ring (1986)
31. Banjofitting (1986)
32. Banjobout (1986)
33. Steun met luchtslangkoppeling (1985)

A. 1985
B. 1986

FIG. 5.39 LUCHTHULPVERING VOORVORK EVOLUTION FXRD EN FXRT

dan beter een nieuw rempedaal monteren, als het uiterlijk je dat waard is.

15 Luchthulpvering voorvork Evolution FLT, FXRD en FXRT

1. **1986 Evolution FL(H)T**: Demonteer de lampstang en de buitenste stroomlijn. Haal het instrumentenpaneel los; bij het loshalen mag je het paneel **niet** omkeren omdat er dan olie in de benzinepeilmeter in de wijzerplaat loopt. Trek de draadaansluitingen van de elektrische spoel los. Haal de dop van de luchtventielklep los en druk met een pennetje het ventiel in, zodat de lucht in de voorvork wegloopt. Draai de banjobouten los; let op hun afdichtringen. Haal de klem van de luchtslang naar de spoel los en maak de slang bij de spoel los. Draai het luchtventiel los. Licht de controleunit van de luchthulpvering van de vorkplaat.
2. **Evolution FXRD en FXRT**: Haal de dop van de luchtventielklep los en druk met een pennetje het ventiel in, zodat de lucht in de voorvork wegloopt. Haal het instrumentenpaneel los van de stuurklamp; bij het loshalen mag je het paneel **niet** omkeren, omdat er dan olie in de benzinepeilmeter in de wijzerplaat loopt. Draai de bouten los, waarmee de elektrische spoel en de steun met het ventiel vastzitten. Draai de banjobouten van de luchtleidingen los. Draai de slangklem rond de luchtslang los en maak de slang los van zijn fitting op de steun. Licht de controleunit van de luchthulpvering van de vorkplaat.
3. **Montage**: Je monteert de onderdelen volgens de omgekeerde volgorde van demontage. Gebruik bij de montage nieuwe licht ingevette afdichtringen en O-ringen. Draai de banjobouten vast met 25-30 ft-lbs (3,5-4,1 mkg). Monteer de leidingen met nieuwe O-ringen (**FXRD en FXRT**) en draai de hulsmoeren vast met 200 in-lbs (2,3 mkg). De bouten van de steun bij deze modellen draai je vast met 30-35 ft-lbs (4,1-4,8 mkg); hierbij moeten de ringen aan weerskanten van de steun zitten (zie de tekening). De bouten van de elektrische spoel draai je vast met 155-190 in-lbs (1,8-2,2 mkg).
4. Met een **klein** handpompje breng je de voorvork op spanning; zie hoofdstuk 1 Onderhoudsschema. Vergeet niet het stofdopje op het ventiel te drukken als je klaar bent.

Hoofdstuk 6
Wielen, remmen en banden

Inhoud

1. Algemene informatie
2. Wielen: inspektie en reparatie
3. Voorwiel: demontage en montage
4. Trommelrem voorwiel: inspektie en vervangen remschoenen
5. Schijfrem voorwiel: inspektie ven vervangen remblokken
6. Schijfrem voorwiel: demontage en montage remschijf
7. Schijfrem voorwiel: demontage en montage remklauw
8. Schijfrem voorwiel: revisie remklauw
9. Schijfrem voorwiel: demontage, revisie en montage hoofdremcilinder
10. Schijfremmen: ontluchten en verversen remvloeistof
11. Achterwiel: demontage en montage
12. Trommelrem achterwiel: inspektie en vervangen remschoenen
13. Schijfrem achterwiel: inspektie en vervangen remblokken
14. Schijfrem achterwiel: demontage, revisie en montage remklauw
15. Schijfrem achterwiel: demontage, revisie en montage hoofdremcilinder
16. Wiellagers: demontage en montage
17. Kettingwiel/tandriempoelie achterwiel en tandriem: demontage, inspektie en montage
18. Schijfrem achterwiel: demontage en montage remschijf
19. Banden: demontage en montage
20. Banden: reparatie
21. Bandenventielen en stofdopjes
22. Balanceren van wielen
23. Ketting/tandriem: controle uitlijning

Technische gegevens

Wielen

Eindspeling wiellagers:	
(Evolution) Sportsters	0,004-0,018" (0,10-0,46 mm)
(Evolution) Glides eind 1970-1986 zonder FLT	0,004-0,018" (0,10-0,46 mm)
Glides FLT 1959-1984	0,004-0,014" (0,10-0,36 mm)
(Evolution) Glides FLT 1982-1986	0,002-0,006" (0,05-0,15 mm)
Evolution Glide FXRT 1984	0,002-0,006" (0,05-0,15 mm)
Excentriciteit wielvelgen axiaal en radiaal	max. 0,080" (2,0 mm)

Remmen

	Voor	Achter
Type 1959-1972	Trommel	Trommel
Type 1973-1977	Enkele schijf	Trommel
Type 1978	Dubbele schijf	Trommel
Type 1979-1987	Dubbele schijf	Enkele schijf
Slijtagelimiet remschoen	1/16" (1,6 mm) boven klinknagels	
Slijtagelimiet remblokken	1/16" (1,6 mm)	
Max. excentriciteit remschijf	1/32" (0,8 mm)	
Slijtagelimiet dikte remschijf	Aangegeven op remschijf	
Slag remklauwzuiger	0,020-0,025" (0,51-0,64 mm)	
Vrije slag drukpen hoofdremcilinder achter FLT Glides	1/8-3/32" (3,2-2,4 mm)	
andere Glides	1/16" (1,6 mm)	
Vrije slag hoofdremcilinder Glides bij hendel	1/4" (6,4 mm)	
Min. toelaatbare retractie zuiger in remklauw	voor: 0,020-0,025" (0,51-0,64 mm)	
	achter: 0,033-0,038" (0,84-0,97 mm)	
Remvloeistof tot september 1976	DOT 3	
vanaf september 1976	DOT 5	

Aanhaalkoppels

	ft-lbs	mkg
Klembout wielas ('70-'72)	11	1,5
Moeren wielasklamp	11	1,5
Evolution FLT en FXR Glides	9-13	1,2-1,8
Wielasmoer	50	6,9
Wielasmoer achterwiel Evolution Sportsters 1986-1987, voorwiel Evolution FLT Glides	60-65	8,3-9,0
Wielasmoer voorwiel Evolution FXR Glides	45-50	6,2-6,9
Wielasmoer achterwiel Evolution FXST 1985, FLT, FXR	65-70	9,0-9,7
Klampbout hoofdremcilinder voorrem	70-80 in-lbs	0,8-0,9
Bout ophanging hoofdremcilinder achter Glides	155-190 in-lbs	1,8-2,2
Banjobout remslangaansluiting	30-35	4,1-4,8
Evolution Glides	35-40	4,8-5,5

Bouten remklauwophanging:		
1973 en FL Glides 1972-1984 (behalve FLT)	35	4,8
1974-1977 Sportsters, FX Glides	130 in-lbs	1,5
1978-1984 FX en FLT Glides op vorkpoot	115-120 in-lbs	1,3-1,4
1978 Sportsters, FX en FLT Glides klampbout	45-50	6,2-6,9
1979-1983 Sportsters voor	80-90 in-lbs	0,9-1,0
1984-1985 Sportsters voor	40-45	5,5-6,2
1979-1985 (achter)	13-16	1,8-2,2
Evolution Sportsters 1986-1987 voor	25-30	3,5-4,1
Evolution Sportsters 1986-1987, Glides achter	155-190 in-lbs	1,8-2,2
Evolution FX Glides voor, 1984	115-120 in-lbs	1,3-1,4
vanaf 1985	25-30	3,5-4,1
Evolution FX Glides achter, 1984	115-120 in-lbs	1,3-1,4
vanaf 1985	12-15	1,7-2,1
Evolution FLT en FXR Glides voor	25-30	3,5-4,1
Evolution FLT en FXR Glides achter	12-15	1,7-2,1
Klampbout remklauw:		
1978 (voor)	45-50	6,2-6,9
1979-1987	60-65	8,3-9,0
Reservoir hoofdremcilinder achter FLT:		
Dekselschroeven	8-14 in-lbs	0,09-0,16
Montagebouten	18-24	2,5-3,3
Bouten of moeren remschijf/wiel:		
Sportsters 1973-1978, FX Glides 1973	35	4,8
FX Glides 1974-1977	10	1,4
Sportsters en Glides met gegoten wielen	14-16	1,9-2,2
FL Glides 1973-begin 1978	21-27	2,9-3,7
FL Glides eind 1978-1984 behalve FLT	23-27	3,2-3,7
FLT Glides 1980-1981	45	6,2
FLT Glides 1982-1984, schijf naast ventiel	20-28	2,8-3,9
schijf tegenover ventiel	30-38	4,1-5,2
Eind 1978-1985 19''-spaakwielen	16-19	2,2-2,6
Glides eind 1978-1984 21''-spaakwielen	23-27	3,2-3,7
Evolution Sportsters 1986-1987	16-18	2,2-2,5
Evolution FX Glides:		
1984 gespaakte wielen 16'' en 21''	23-27	3,2-3,7
gespaakte wielen 19''	16-19	2,2-2,6
gegoten wielen 16''	23-27	3,2-3,7
gegoten wielen 19''	14-16	1,9-2,2
vanaf 1985, voorwiel	16-19	2,2-2,6
achterwiel	34-42	4,7-5,8
Evolution FLT Glides, voorwiel	16-18	2,2-2,5
achterwiel	34-42	4,7-5,8
Evolution FXR Glides, voorwiel	16-18	2,2-2,5
achterwiel	23-27	3,2-3,7
Bouten remtrommel/wielnaaf Sportsters	25	3,5
Bouten remtrommel Glides	35	4,8
Moer anker achterrem	50	6,9
Bouten remschijf/wielnaaf achter	23-27	3,2-3,7
Bouten remschijf/wielnaaf achter FLT Glides	34-42	4,7-5,8
Bouten kettingwiel/wielnaaf:		
Sportsters	45-50	6,2-6,9
Evolution Sportsters	50-55	6,9-7,6
Glides behalve FLT	35-50	4,8-6,9
(Evolution) FLT Glides t/m 1985*	65-75	9,0-10,4
Evolution Glides FXST 1984 gespaakt wiel	35	4,8
Evolution Glides FXST 1984 gegoten wiel	45-50	6,2-6,9
Evolution FX Glides vanaf 1985	40-45	5,5-6,2
Evolution FXR Glides 1984*	45-50	6,2-6,9
Bouten hoofdremcilinder achter	13-16	1,8-2,2
Borgmoer afstelling hoofdremcilinder achter Glides	10	1,4

1 Algemene beschrijving

Afhankelijk van het model zijn gegoten aluminium wielen of gespaakte wielen gebruikt. De gegoten wielen zijn vrijwel onderhoudsvrij, maar de gespaakte wielen moeten regelmatig gecontroleerd worden.

Dit geldt ook voor de remmen. Afhankelijk van het model en bouwjaar is de motor uitgerust met trommelremmen, schijfremmen of een combinatie hiervan.
De Sportsters en FX Glides van 1959 t/m 1972 en de FL Glides van 1959 t/m 1971 zijn voor en achter met trommelremmen uitgerust. De 1973-Sportsters hebben een schijfrem in het voor-

* Harley-Davidson vermeldt het aanhaalkoppel van de moer van de achterwielas van de Evolution FLT en FXR Glides vanaf 1985 niet.

wiel; vanaf 1978 is dit een dubbele schijfrem. De FL Glides vanaf 1972 en de FX Glides vanaf 1973 hebben zowel voor als achter een schijfrem. Vanaf 1979 zijn de meeste modellen uitgerust met een dubbele schijfrem voor en een enkele schijfrem achter.
Harley-Davidson monteert banden met binnenbanden op de gespaakte wielen en gegoten wielen en tubeless banden alleen op de gegoten wielen van de Evolution-modellen.

2 Wielen: inspektie en reparatie

Gespaakte wielen

1. Gespaakte wielen moeten vrij vaak geïnspekteerd worden om ervan verzekerd te zijn dat de velgen niet slingeren en om te voorkomen dat er schade veroorzaakt wordt door losse of gebroken spaken.
2. Maak de wielen grondig schoon en haal alle aangekoekte troep eraf. Inspekteer de wielen zoals in hoofdstuk 1 Onderhoudsschema beschreven is.
3. Met een krik of met blokken onder de voorkant van het carter breng je het voorwiel iets boven de grond. Omdat het frame hier vrij nauw is, moet je ervoor zorgen dat de motor niet kan omvallen, bv. met een speciaal hiervoor gemaakte brede standaard of met kabels. Bevestig een meetklok zo tegen een vorkpoot, dat de meettip net tegen de zijkant van de velg rust. Draai het wiel langzaam rond en meet de zijdelingse (axiale) slingering van de velg. Stel de meetklok nu zo op, dat de meettip evenwijdig aan de vorkpoot tegen de velgrand rust; draai het wiel weer rond en meet zo de op en neer gaande (radiale) slingering van de velg. In beide gevallen mag de maximale slingering 0,080" (2,0 mm) zijn.
4. Een gemakkelijker maar minder nauwkeurige manier om de slingering te meten, is het vastzetten van een strip bandstaal op de vorkpoot en een uiteinde hiervan vlak bij de velg te drukken. Als je het wiel nu ronddraait, kun je zien of de velg recht is doordat dan de afstand tussen velg en draad constant blijft. Herhaal de controle bij het achterwiel, waarbij je dit met blokken of een krik onder de achterkant van het carter iets van de grond brengt.
5. Een wiel dan zijdelings slingert, kun je richten door de spaken te lossen, die naar de hoge kant van de velg lopen en de spaken aan te draaien, die naar de lage kant van de velg lopen. Als je dit gelijkmatig doet, kun je de bobbel in de velg vlakken. Je moet altijd de spaken steeds een beetje lossen resp. aandraaien; anders vervorm je snel de velg. Kijk nu of alle spaken gelijkmatig aangedraaid zijn; als je met een schroevendraaier tegen het midden van de spaken tikt, moeten ze allemaal een ongeveer even hoge en heldere toon produceren. **NB:** Laat het richten van een krom wiel liever over aan de Harley-Davidson specialist, die de benodigde ervaring en mallen heeft. Kromme, gebroken en uit de spaaknippels getrokken spaken moet je **meteen** vervangen omdat deze een kostbare naaf kunnen vernielen. **NB:** Als een spaak onder het rijden breekt, bind je hem met plakband tegen een andere spaak, zodat de gebroken spaak niet de vorkpoten, de ketting resp. tandriem en het kettingwiel resp. de tandriempoelie kan beschadigen. Draai de nippel van de defekte spaak los en druk hem zo ver in de velg dat je de spaak kunt weghalen. Monteer een nieuwe spaak die even dik en even lang is als de oude.
6. Een wiel dat onrond is en radiaal slingert, kun je richten door

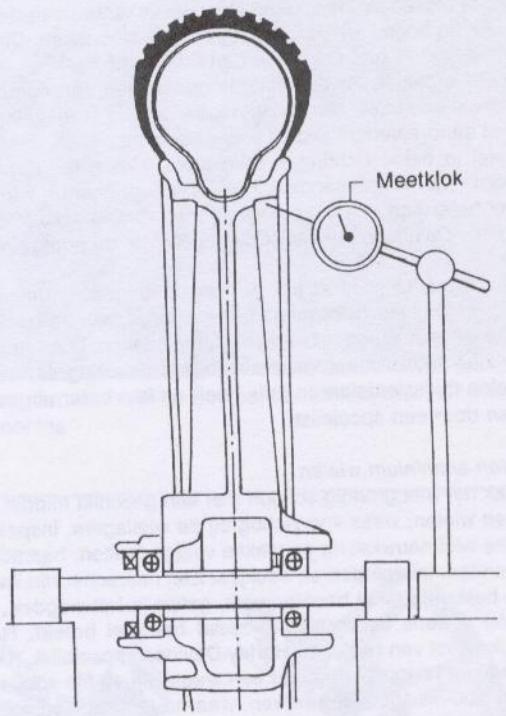


FIG. 6.2 CONTROLE AXIALE EN RADIALE SPELING WIELVELG MET MEETKLOK

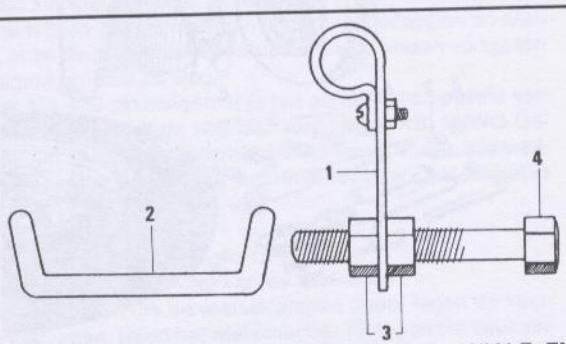


FIG. 6.1 HULPSTUK BIJ CONTROLE AXIALE EN RADIALE SPELING WIELVELG

1. Omgebogen stuk bandstaal op vorkpoot of spatbordsteun
2. Wielvelg
3. Moeren
4. Bout

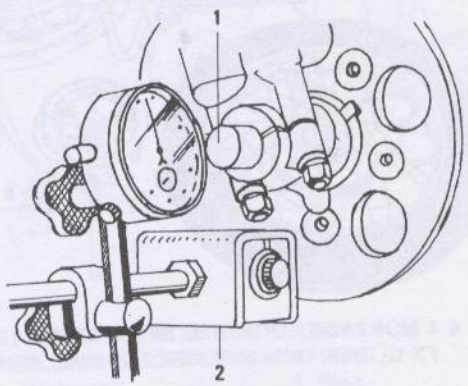


FIG. 6.3 CONTROLE EINDSPELING VOORWIELLAGERS MET MEETKLOK

1. Voorwielas
2. Magneetvoet

de spaken (aan weerskanten van de naaf) die naar de lage kant lopen, te lossen en de spaken (aan weerskanten van de naaf) die naar de hoge kant (bobbel) lopen, aan te draaien. De afwijking mag zeker niet meer zijn dan 0,080" (2 mm).
7. In het algemeen zullen slingerende wielen een combinatie van axiale en radiale slingering hebben. Houd er rekening mee dat het aandraaien en lossen van de spaken het slingeren van het wiel in beide richtingen beïnvloedt. Het richten van een gespaakt wiel vergt veel geduld en ervaring; daarom kun je dit karwei beter aan een vakbekwame motorfietsspecialist of aan de Harley-Davidson specialist overlaten, die de nodige mallen heeft.
8. Als bij inspektie blijkt dat de velg verbogen, gedeukt, gebarsten of anderszins beschadigd en onbruikbaar geworden is, moet je de naaf in een nieuwe velg laten spaken. Deze ingewikkelde klus vereist meer vakmanschap en ervaring dan de gemiddelde thuissleutelaar in huis heeft en kan beter uitgevoerd worden door een specialist.

Gegoten aluminium wielen
9. Maak het wiel grondig schoon met een geschikt middel voor gegoten wielen; wees voorzichtig bij de wiellagers. Inspekteer het hele wiel nauwkeurig op vlakke velggedeelten, haarscheuren, barsten, inkepingen en deukjes. Een haarscheurtje kan bij zware belasting (snel bochtenwerk, gaten in het wegdek, putdeksels) opeens doorschieten, zodat het wiel breekt. Raadpleeg in geval van twijfel de Harley-Davidson specialist. Kleine deukjes kun je voorzichtig met een sleutelvijl en fijn schuurpapier nr. 600-nr. 1000 wegwerken, waarna je het blootliggende metaal met geschikte wiellak afdicht. Meet de axiale en radiale slingering van de velg, die maximaal 0,080" (2,0 mm) mag zijn.
NB: Harley-Davidson geeft als limieten voor de excentriciteit van de velgen veel lagere waarden aan, die echter niet realistisch zijn; de eerste keer dat je van een stoep rijdt, kun je al een afwijking krijgen, die volgens Harley-Davidson het vervangen van het wiel nodig maakt. Een limiet van 2,0 mm is in de praktijk voldoende veilig gebleken voor sportief toergebruik. Voor wedstrijdgebruik houd je scherpere limieten voor de velgexcentriciteit aan.
10. **NB:** Een slingerend gegoten wiel kun je niet richten en moet je vervangen. Dit geldt ook als het wiel tekenen van schade vertoont, zoals hierboven behandeld is.

Wiellagers
11. Controleer de speling van de wiellagers, vooral als de axiale speling te groot blijkt te zijn. Zie paragraaf 16.

3 Voorwiel: demontage en montage

1. Met een krik of met blokken onder de voorkant van het carter breng je het voorwiel iets boven de grond. Omdat het frame hier vrij nauw is, moet je ervoor zorgen dat de motor niet kan omvallen, bv. met een speciaal hiervoor gemaakte brede standaard en met kabels. Haal de splitpen uit de voorwielasmoer en vernieuw de splitpen of vervang hem door een vaker bruikbare R-clip.

Sportsters en FX Glides van 1959 t/m 1972, FL Glides van 1959 t/m 1971
2. **Sportsters en FX Glides:** Maak de gaffelpen los, waarmee de voorremkabel op de remsleutel op de remankerplaat in het voorwiel aangesloten is en haal de kabel los. Draai de bout en borgring los, waarmee de remankerplaat geborgd is.
3. Draai de moer met ring van de voorwielas los.
4. Los de klembout **(Sportsters)** resp. wielasklampmoeren **(FL Glides)** resp. elke klembout **(FX Glides)** onderop de vorkpoot, die de wielas vastklemt. Draai bij de **FL Glides** gelijkmatig en kruislings de vijf bouten los, waarmee de remtrommel tegen de wielnaaf vastzit.
5. Houd het wiel omhoog en tik met de zachte hamer de wielas uit de vork. Bij de **FL Glides** houd je hierbij de voorrem ingetrokken, zodat deze op zijn plaats blijft zitten. Let op de positie van eventuele bussen tussen vorkpoten en wielnaaf en haal ze weg. Haal nu het wiel weg. Zodra de wielas los is, draai je er de asmoer en ring(en) op, zodat je ze niet verliest.

Sportsters en FX Glides van 1973
6. Draai de wielasmoer met ring los.
7. Los de bouten of moeren, waarmee de wielasklamp onder tegen de rechter vorkpoot vastzit.
8. Houd het wiel omhoog en tik met de zachte hamer de wielas uit de vork. Let op de positie van eventuele bussen tussen vorkpoten en wielnaaf en haal ze weg. Laat het wiel zakken. Trek het aandrijfmechanisme van de snelheidsmeter uit de wielnaaf,

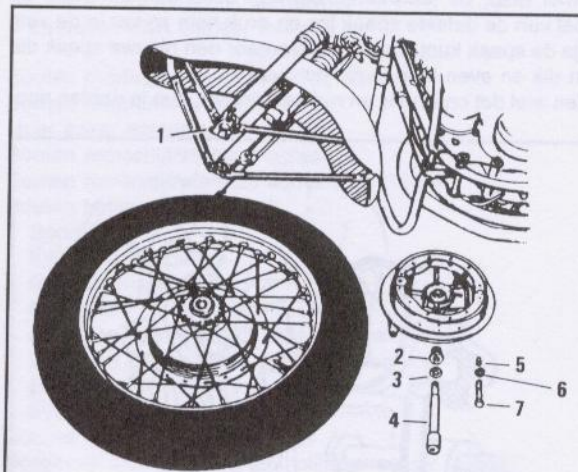


FIG. 6.4 MONTAGE VOORWIEL SPORTSTERS 1959-1972, FX GLIDES 1970-1972 MET TROMMELREM

1. Klembout voorwielas
2. Moer wielas
3. Borgring wielasmoer
4. Wielas
5. Gaffelpen remsleutel
6. Borgring
7. Remanker en centreerbout

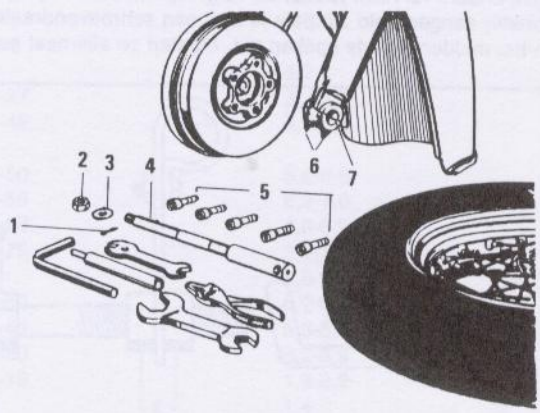
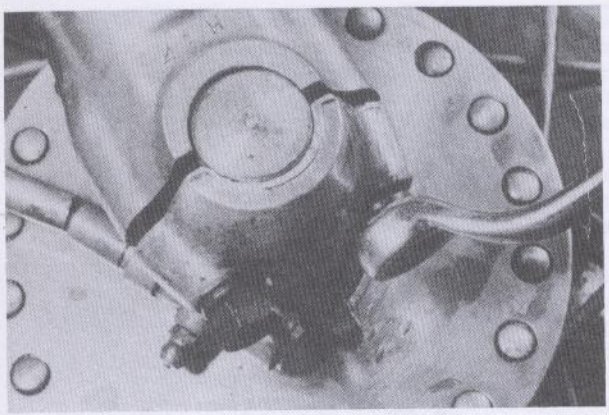
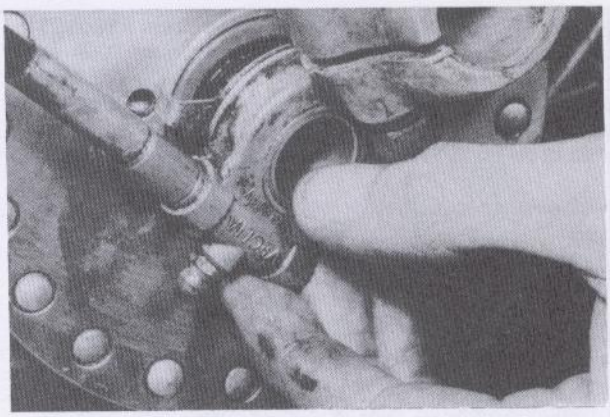


FIG. 6.5 MONTAGE VOORWIEL EN ACHTERWIEL GLIDES 1959-1971 FL MET TROMMELREM

1. Splitpen
2. Wielasmoer
3. Ring
4. Voorwielas
5. Wielbouten
6. Moeren wielasklamp
7. Wielasklamp



3.7 Los de bouten die de wielasklamp onder tegen de vorkpoot vastzetten



3.8 Laat het wiel zakken en haal het aandrijfmechanisme van de kabel los

maar laat de kabel erin zitten. Hang de kabelaandrijving zo op, dat hij niet in de weg zit. Haal het wiel weg.

Sportsters van 1974 t/m 1979 en FX Glides van 1974 t/m 1977

9. Draai de ophangbout van de remklauw, de ringen en de borgmoer los.
10. Draai de wielasmoer met de ring en borgring los.
11. Los de bouten die de wielasklampen onder tegen de vorkpoten vastzetten.
12. Houd het wiel omhoog. Tik tegen het asuiteinde om de wielas los te krijgen en trek hem dan uit de wielasklampen en wielnaaf. Let op de positie van eventuele bussen tussen vorkpoten en wielnaaf en haal ze weg.
13. Laat het wiel zakken totdat je het aandrijfmechanisme van de snelheidsmeter uit de wielnaaf kunt halen. Bind het aandrijfmechanisme met de kabel zo op, dat ze niet in de weg zitten.
14. Haal het wiel weg.

(Evolution) Sportsters, FX Glides en Evolution Glides van 1978 t/m 1987

15. Maak de remklauwen los van de vorkpoten en bind ze zo op, dat ze niet aan hun remslangen hangen en verder niet in de weg zitten.
16. Draai de moer, ring en borgring van de wielas los.
17. Los de bouten die de wielasklampen onder tegen de vorkpoten vastzetten.
18. Houd het wiel omhoog. Tik tegen het asuiteinde om de wielas los te krijgen en trek hem dan uit de wielasklampen en wielnaaf. Let op de positie van eventuele bussen tussen vorkpoten en wielnaaf en haal ze weg.
19. Laat het wiel zakken totdat je het aandrijfmechanisme van de snelheidsmeter uit de wielnaaf kunt halen. **NB:** FXWG Glides hebben geen snelheidsmeteraandrijving in het voorwiel. Bind het aandrijfmechanisme met de kabel zo op, dat ze niet in de weg zitten. Haal het wiel weg.

FL Glides van 1972 t/m begin 1978

20. Draai de moer met ring van de wielas los.
21. Los de bouten die de wielasklampen onder tegen de vorkpoten vastzetten. Houd het wiel omhoog. Tik tegen het asuiteinde om de wielas los te krijgen en trek hem dan uit de wielasklampen en wielnaaf. Let op de positie van eventuele bussen tussen vorkpoten en wielnaaf en haal ze weg.
22. Laat het wiel zakken en haal het weg.

FL Glides vanaf eind 1978

23. Haal de doppen los van de uiteinden van de wielas. Draai de asmoer met borgring en ring los.
24. Draai de moeren los, waarmee de wielasklamp vastzit en

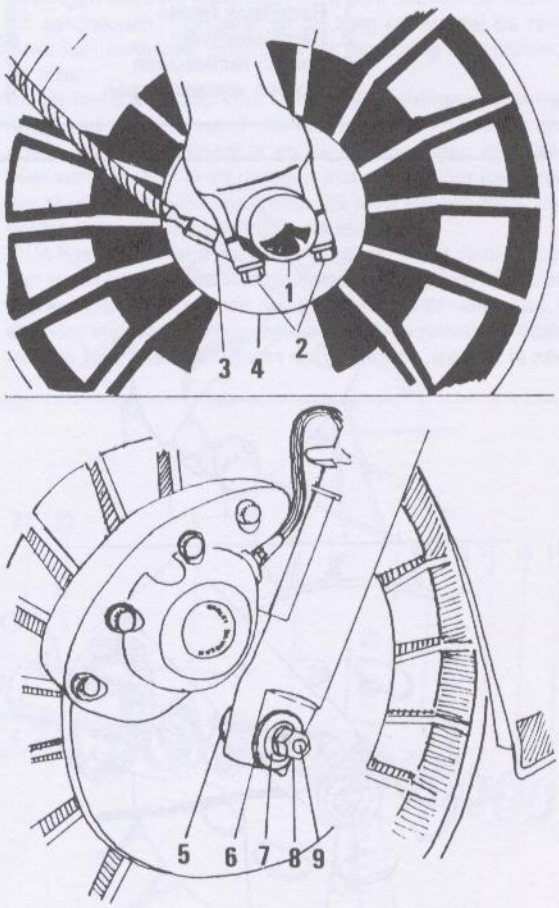


FIG. 6.6 MONTAGE VOORWIEL FL GLIDES EIND 1978-1982

1. Wielasdop
2. Moeren wielasklamp
3. Snelheidsmeterkabel
4. Wielnaafdop
5. Tussenbus
6. Ring
7. Borgring
8. Wielasmoer
9. Wielas

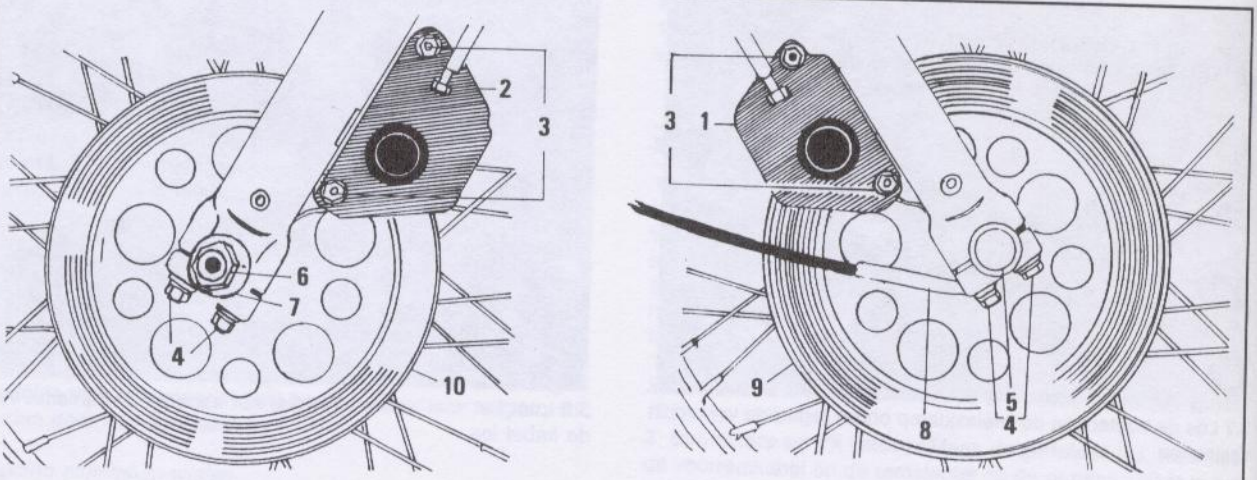


FIG. 6.7 MONTAGE VOORWIEL (EVOLUTION) SPORTSTERS 1973-1987, FX GLIDES EIND 1978-1984 BEHALVE FXE/FXWG EN (EVOLUTION) GLIDES

1. Remklauw rechts
2. Remklauw links
3. Bouten remklauwen
4. Moeren wielasklampen
5. Wielas
6. Wielasmoer
7. Borgring en ring
8. Snelheidsmeterkabel
9. Remschijf
10. Remschijf

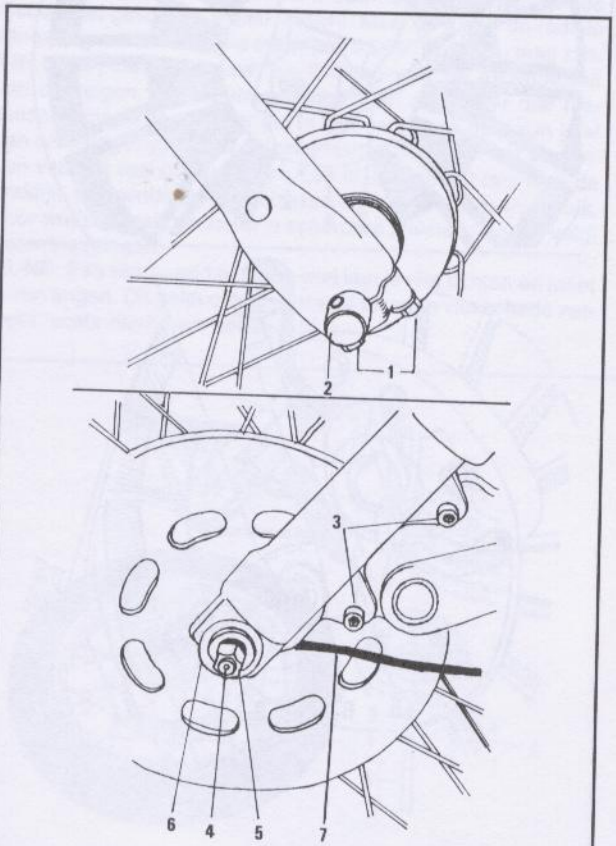


FIG. 6.8 MONTAGE VOORWIEL 1984 FX EN FXE GLIDES

1. Moeren wielasklamp
2. Wielas
3. Bouten remklauw
4. Wielas
5. Wielasmoer
6. Borgring
7. Snelheidsmeterkabel

druk de wielas los. Haal het voorwiel weg met de wieldop en tussenbus. Bij de **modellen vanaf 1981** komt hierbij de snelheidsmeteraandrijving mee.

FLT Glides vanaf 1980

25. Draai de moeren en bouten van de remklauwbevestigingen los en bind de remklauwen zo aan het frame vast, dat ze niet in de weg zitten. Draai de wielasmoer met ringen links op de as los.

26. Los de moeren van de wielasklamp onderop de rechter vorkpoot. Tik de as met een zachte hamer los, terwijl je het wiel ondersteunt. Haal het wiel met de aandrijving van de snelheidsmeter weg.

Alle modellen

27. **NB:** Laat een wiel nooit op de kant met de remschijf of -trommel op de grond liggen; laat het tegen de wand rusten of leg het op houten blokken. Je monteert het voorwiel volgens de omgekeerde volgorde van demontage. Bij **modellen met een trommelrem** maak je de remtrommel, remschoenen met voeringen en remankerplaat met bediening grondig schoon. Bij de **Glides met trommelrem** moeten de pasvlakken van remtrommel en wielnaaf goed schoon en roestvrij zijn; draai hierbij de remtrommelbouten gelijkmatig en kruislings met uiteindelijk 35 ft-lbs (4,8 mkg) vast. Verwijder eventuele roest op de wielas en smeer de as licht in met waterbestendig vet. Bij de montage let je erop, dat de snelheidsmeterkabel en eventuele remkabel soepel verlopen zonder scherpe bochten of knikken. Gebruik voor de borging van de wielasmoer altijd een nieuwe splitpen; je kunt ook een R-clip gebruiken, die je niet zo snel hoeft te vervangen.

28. **Sportsters 1959-1963, Glides 1959-1966**: Bij deze modellen met een smeernippel op de wielnaven breng je met de vetspuit 1 ounce (28,35 gram) hitte- en waterbestendig lagervet in de voorwiellagers. Reinig en smeer de aandrijving van de snelheidsmeterkabel met hitte- en waterbestendig lagervet.

29. Bij **modellen met een schijfrem** moet je ervoor zorgen, dat het aandrijfmechanisme van de snelheidsmeterkabel correct aangrijpt met de wielnaaf. Daarbij druk je zonodig ook de remblokken in de remklauw(en) uiteen totdat de remschijf of -schijven ertussen passen. Beschadig hierbij de remblokken

niet. Draai de asklampbouten gelijkmatig vast. Draai de wielasmoer vast. Los de bouten van de wielasklamp en draai deze bouten dan gelijkmatig vast, waarbij de spleet aan de voorkant even groot als de spleet aan de achterkant moet zijn. De betreffende aanhaalkoppels kun je bij de technische gegevens aan het begin van dit hoofdstuk vinden.
30. Bij de nieuwere modellen zijn de remklauwen met borgmoeren vastgezet. Als je zo'n borgmoer eenmaal gebruikt en losgedraaid hebt, is zijn borgende werking verdwenen en moet je hem vernieuwen.
31. **NB:** Kom bij modellen met schijfrem niet aan de remhendel als het voorwiel uit de voorvork gehaald is. Als je de remhendel intrekt, kan de remzuiger in de remklauw naar buiten komen en moet de remklauw compleet uit elkaar gehaald en gereviseerd worden. Druk zonodig een houten wig tussen de remblokken. Lijn de remschijf resp. -schijven voorzichtig uit met de remblokken in de remklauw(en) als je het wiel monteert; forceer de remblokken niet!
32. Controleer de eindspeling van de wiellagers; zie paragraaf 16.

4 Trommelrem voorwiel: inspektie en vervangen remschoenen

1. Trommelremmen hebben niet zo vaak onderhoud nodig, maar je moet geregeld controleren of ze correct werken. Als de bediening correct gekoppeld is, als de remschoenen niet vervuild en/of versleten zijn en als de remschoenveren en remkabel in orde zijn, moet de rem goed werken.
2. Inspekteer de remkabeluiteinden, die niet gerafeld mogen zijn. Kijk of de remhendel niet stroef scharniert en niet te veel speling heeft. Als regel geldt dat de remkabel zo afgesteld moet zijn, dat de remschoenen net niet aanlopen wanneer de remhendel losgelaten wordt en dat de remhendel de handgreep niet raakt, als je de rem krachtig bedient. De gleuf in de ankerbus van de remkabel in de remhendel moet naar binnen wijzen; bij oudere modellen met ankerpennen met een gegleufd uiteinde moet het open uiteinde van de pen omlaag staan, als de remkabel geïnstalleerd is.
3. Als de remhendel niet soepel werkt, smeer je de remkabel, de kabeluiteinden en het remhendelscharnier (zie hoofdstuk 1). Als de rem nog steeds stroef gaat, zit het probleem in de remankerplaat.
4. Wanneer de controle op remschoenslijtage (zie hoofdstuk 1) aangeeft dat de remschoenen (bijna) versleten zijn, haal je het voorwiel los (zie paragraaf 3). Haal de remtrommel los bij de **Glides**. Meet dan op het dunste punt de dikte van de remvoeringen, die minimaal 1/16'' (1,6 mm) boven de klinknagels moeten uitsteken. Als de remschoenen te ver of ongelijkmatig afgesleten zijn, moet je nieuwe voeringen (laten) monteren of de remschoenen compleet vernieuwen. De remvoeringen zijn ook versleten, wanneer ze sterk vervuild zijn met vettigheid, gescheurd of anderszins beschadigd zijn.
5. Als de remvoeringen nog voldoende dik zijn, kijk je of ze geen glasachtige oppervlaktelaag, hoge plekken of harde gedeelten hebben. Deze afwijkingen worden veroorzaakt o.a. door te hard remmen tijdens de eerste 100 km; je kunt dit gemakkelijk corrigeren met een vijl of met schuurpapier. Als de voeringen extreem glasachtig hard zijn, hebben ze waarschijnlijk aangelopen. Corrigeer dit en zorg ervoor dat de rem niet meer kan aanlopen; controleer de bediening en afstelling van de rem.
6. Het komt wel eens voor dat de remvoeringen verontreinigd raken met wiellagervet of met vet van de remschoenen en remnokas. Als dit het geval is en de remvoeringen zijn niet al te zeer vervuild, kun je ze reinigen met remcleaner (bv. Braklen), dat je in de auto-accessoirehandel kunt aanschaffen. Je kunt echter beter de remvoeringen vernieuwen.
7. Je haalt de remschoenen als volgt los. Draai de bout met ring van de scharnierpost van de remschoenen los. Markeer met een kraspen de stand van de remsleutel op de remnokas. Draai de moer los, waarmee de remsleutel op de remnokas vastzit en trek de remsleutel recht van de remnokas, waarbij je zonodig

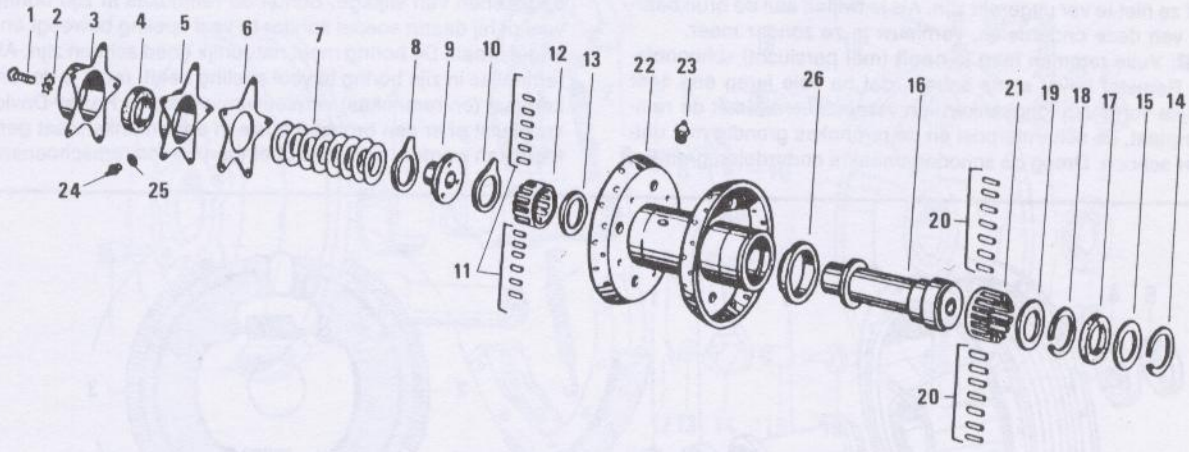


FIG. 6.9 VOORWIELNAAF GLIDES 1959-1966

1. Schroef deksel druklager
2. Borgring schroef deksel druklager
3. Buitenste deksel druklager
4. Vetkeerring (kurk)
5. Huis druklager
6. Pakking huis druklager
7. Shim afstelling druklager
8. Drukring
9. Flenshuls druklager
10. Drukring
11. Lagerrol (12)
12. Lagerkooi
13. Drukring lagerkooi
14. Circlip lagerborging
15. Borgring
16. Tussenbuis lagers
17. Vetkeerring (kurk)
18. Circlip lagerborging
19. Ring lager
20. Lagerrol (14)
21. Lagerkooi
22. Wielnaaf
23. Smeernippel
24. Smeernippel
25. Ring
26. Drukflens lagerkooi

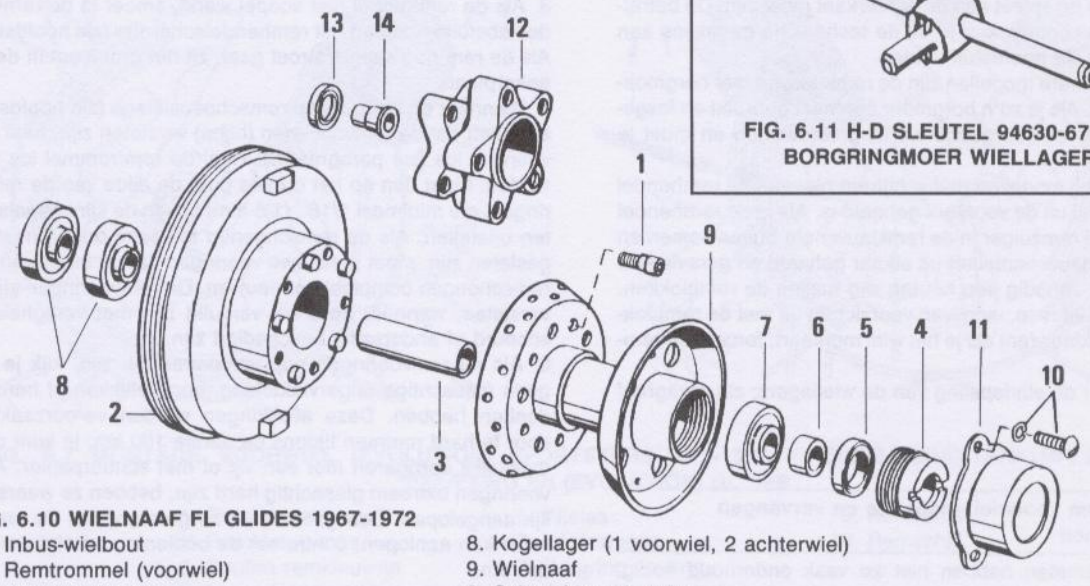


FIG. 6.10 WIELNAAF FL GLIDES 1967-1972

1. Inbus-wielbout
2. Remtrommel (voorwiel)
3. Lagertussenbuis
4. Borgmoer lagerborging
5. Vetkeerring
6. Lagertussenbus
7. Kogellager
8. Kogellager (1 voorwiel, 2 achterwiel)
9. Wielnaaf
10. Schroef lagerborgbus
11. Lagerborgbus
12. Flens remschijf (vanaf 1972)
13. Vetkeerring (1972)
14. Flensbus (1972)

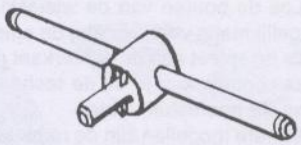


FIG. 6.11 H-D SLEUTEL 94630-67 VOOR BORGRINGMOER WIELLAGERS

met de plastic hamer op de remnokas tikt. Haal de remnokas, scharnierpost, remschoenen en remschoenveren als unit los. Bij de **FL Glides** trek je de remschoenen met veren als unit zonder meer los.

8. Markeer de remschoenen, zodat je ze weer in de oorspronkelijke stand en positie kunt monteren. Haal de trekveren los en kijk of deze aan de uiteinden niet ingesleten of gebarsten zijn en of ze niet te ver uitgerekt zijn. Als je twijfelt aan de bruikbaarheid van deze onderdelen, vernieuw je ze zonder meer.

9. **NB:** Vuile remmen mag je **nooit** (met perslucht) schoonblazen. Remstof bevat soms asbest, dat na vele jaren een zeer pijnlijke vorm van longkanker kan veroorzaken. Maak de remankerplaat, de scharnierpost en de remnokas grondig met ontvetter schoon. Droog de schoongemaakte onderdelen grondig, zo mogelijk met perslucht. Inspekteer de remankerplaat en remcilinder op barsten en haarscheurtjes. Let op eventuele ringen en stof/vetkeerringen op de scharnierpost en remnokas. Kijk ook naar de vetkeerring van het wiellager in de remtrommel; als hierlangs vettigheid gekomen is, moet je de keerring vervangen.

10. Controleer de remnokas en zijn boring in de remankerplaat op tekenen van slijtage. Schuif de remnokas in zijn boring en voel of hij daarin soepel zonder te veel speling beweegt en niet stroef draait. De boring moet natuurlijk goed schoon zijn. Als de remnokas in zijn boring te veel speling heeft, moet je de remankerplaat (en remnokas) vernieuwen; vraag de Harley-Davidson specialist of er een bronzen busje in de remankerplaat gemonteerd kan worden. Kijk of de uiteinden van de remschoenen niet

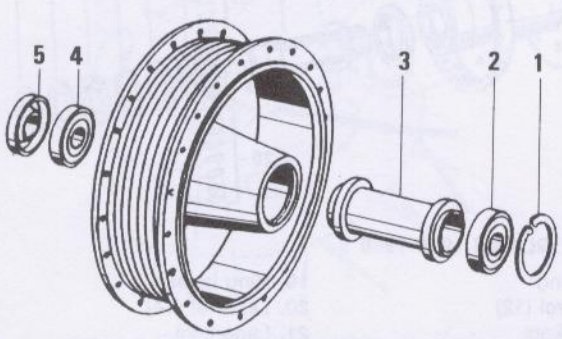


FIG. 6.12 VOORWIELNAAF SPORTSTERS 1964-1972 EN FX GLIDES 1970-1972

1. Circlip
2. Kogellager
3. Tussenbus lagers
4. Kogellager
5. Vetkeerring

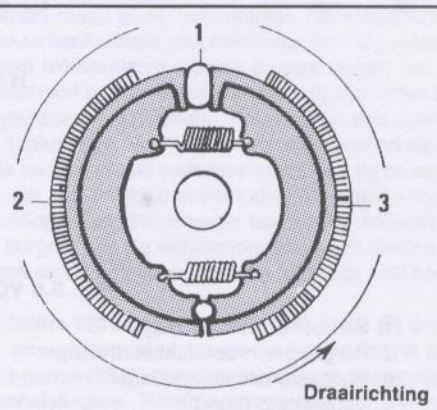
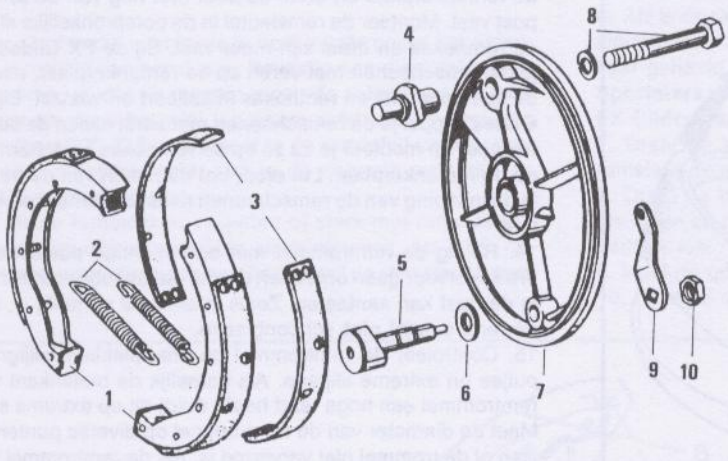


FIG. 6.13 TROMMELREM

1. Remnokas
2. Oplopende remschoen
3. Lossende remschoen



1. Remschoenen met remvoeringen
2. Trekveren remschoenen
3. Remvoeringen
4. Scharnierpost remschoenen
5. Remnokas
6. Ring remnokas
7. Remankerplaat
8. Bout en ring scharnierpost
9. Remsleutel
10. Moer remsleutel

FIG. 6.14 TROMMELREM VOORWIEL SPORTSTERS 1959-1972, FX GLIDES 1970-1972

te zeer ingesleten zijn. Let ook op uitgeslagen klinknagelgaten, verwrongen randen van remschoenen, roestvorming en gebroken lassen. Hierbij leg je de remschoenen op hun kant op een vlakplaat. Als je twijfelt aan de bruikbaarheid van deze onderdelen, vervang je ze zonder meer.

11. Nieuwe remvoeringen kun je het beste door een specialist laten monteren, als je hierin geen ervaring hebt. Wil je het karwei zelf doen, ga dan als volgt te werk: Boor eerst de oude klinknagels uit zonder de gaten in de remschoenen te beschadigen. Gebruik hierbij een boortje dat iets kleiner is dan de klinknagels. **NB:** Probeer de klinknagels niet met een slagpen los te tikken, omdat je dan de remschoenen vervormt. Maak het oppervlak van de remschoenen met een staalborstel grondig schoon en roestvrij. Leg de nieuwe remvoering op de remschoen en klink een uiteinde van de remschoen vast. Vanaf dit punt werk je naar het andere uiteinde van de remschoen. Gebruik bij het klinken passend klinkgereedschap. Vijl eventueel uitstekende randen van de remvoering weg en vijl de uiteinden van de remvoeringen schuin af.

12. Voordat je nieuwe remschoenen of remschoenen met nieu-

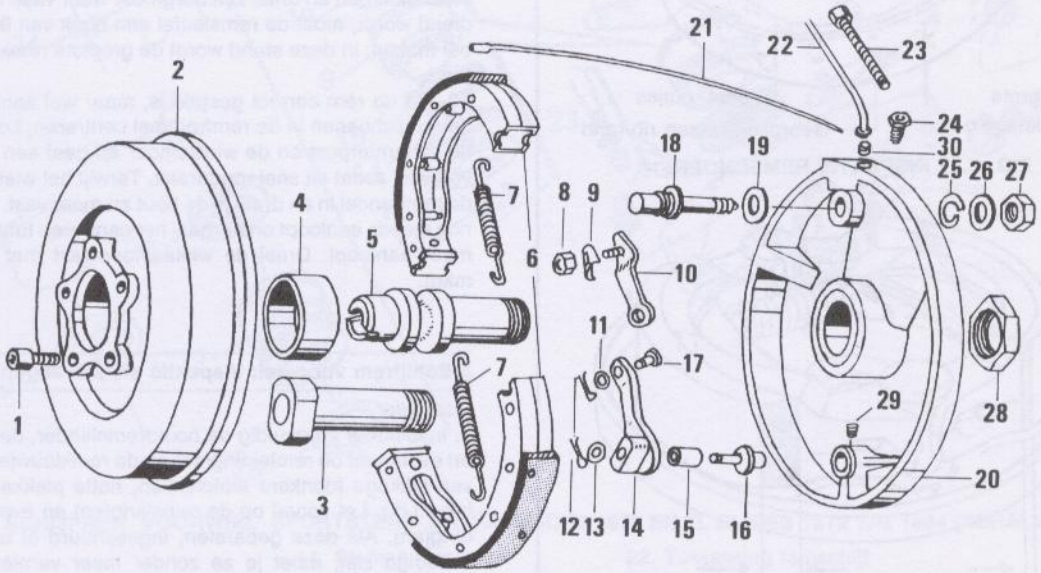


FIG. 6.15 TROMMELREM VOORWIEL FL GLIDES 1959-1971

1. Bout
2. Remtrommel
3. Holle as
4. Bus
5. Holle as
6. Remschoenen
7. Trekveren
8. Moer
9. Klemplaatje
10. Remkabelarm
11. Ring
12. Splitpen
13. Ring
14. Remsleutel
15. Bus remsleutel
16. Scharnierpen remsleutel
17. Gaffelpen remsleutel
18. Scharnierpost
19. Ring
20. Remankerplaat
21. Remkabel
22. Kabelgeleider
23. Stelschroef
24. Kabelfitting
25. Borgring
26. Ring
27. Moer
28. Moer holle as
29. Klemschroef
30. Plug

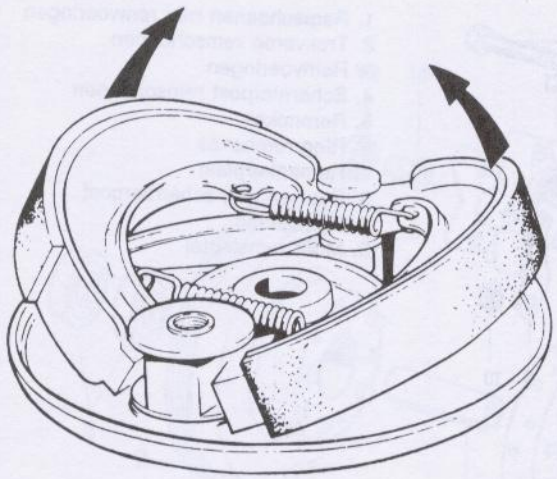


FIG. 6.16 LOSHALEN/MONTEREN REMSCHOENEN OP REMANKERPLAAT

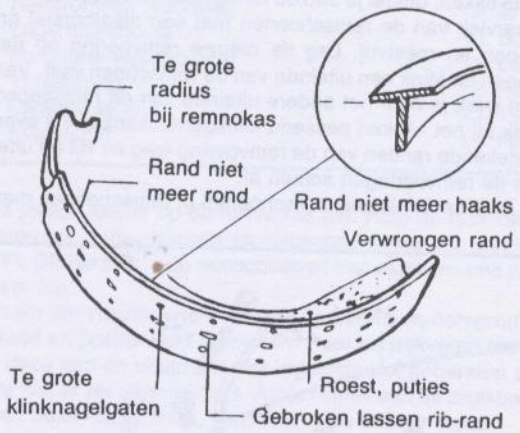


FIG. 6.17 INSPEKTIE REMSCHOENEN

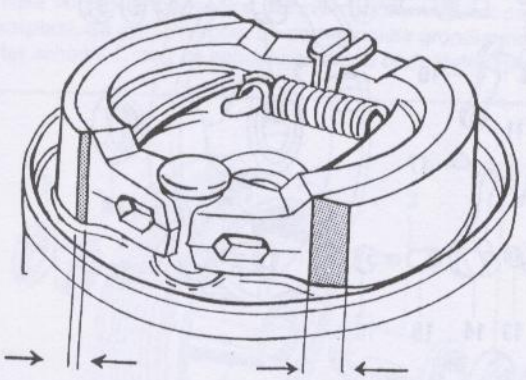


FIG. 6.18 AFSCHUINEN NIEUWE REMVOERINGEN

we remvoeringen monteert, vijl je eerst de oplopende uiteinden (die het eerst contact met de remtrommel maken) taps af. **Ook hierbij geldt dat je het remstof niet mag inademen!** Installeer de veren en smeer een **dun** laagje molybdeendisulfidevet op de remnokas en scharnierpost, waar deze contact met de remschoenen maken. Smeer ook de boring in de remankerplaat en de as van de remnokas met molybdeendisulfidevet in.

13. Schuif de remschoenengroep in de oorspronkelijke stand in de remankerplaat en draai de bout met ring van de scharnierpost vast. Monteer de remsleutel in de oorspronkelijke stand op de remnokas en draai zijn moer vast. Bij de **FX Glides** breng je de remschoenen met veren op de remankerplaat, waarna je de scharnierpost en remnokas installeert en vastzet. Bij de **FL Glides** koppel je de remschoenen met eerst alleen de bovenste trekveer en monteer je ze zo op de remnokas en scharnierpost op de remankerplaat. Let erop, dat de haken van de trekveren in de inkeping van de remschoenen naast de remankerplaat zitten.
14. Reinig de remtrommel met een vochtige poetsdoek. Gebruik hiervoor geen ontvetter, omdat die de rubber afdichtingen in de naaf kan aantasten. Zoals in alinea 9 vermeld is, mag je de remtrommel **niet** schoonblazen.
15. Controleer de remtrommel op vreetplekken, slijtgroeven, putjes en extreme slijtage. Als namelijk de buitenkant van de remtrommel een hoge rand heeft, duidt dit op extreme slijtage. Meet de diameter van de remtrommel op diverse punten om te zien of de trommel niet vervormd is. Als de remtrommel te zeer versleten of vervormd is, moet je de wielnaaf met trommel vernieuwen. Kleine vreetplekjes kun je weghalen met fijn schuurpapier. Gebruik daarbij een remschoen als schuurblok, zodat je de remtrommel gelijkmatig bewerkt en er geen diepe gedeelten in geschuurd worden.
16. Maak de remtrommel en complete remankerplaat grondig schoon met thinner of een speciaal reinigingsmiddel voor remmen, zoals Braklen. Gebruik hiervoor geen oplosmiddel dat vettigheid achterlaat. Monteer de complete remankerplaat in de remtrommel, het liefst zonder de remvoeringen aan te raken. Monteer het voorwiel; zie paragraaf 4.
17. Controleer de afstelling van de rem, zoals in hoofdstuk 1 Onderhoudsschema behandeld is. Als je de rem moet bijstellen, los je de borgmoer van de holle stelbout, waarna je de stelbout draait totdat de remhendel ongeveer een kwart van zijn bereik kan draaien voordat de rem begint te pakken. Houd de stelbout tegen en draai zijn borgmoer weer vast. Als de rem bediend wordt, moet de remsleutel een hoek van 90° met de kabel maken; in deze stand wordt de grootste remkracht uitgeoefend.
18. Als de rem correct gesteld is, maar wel aanloopt, moet je de remschoenen in de remtrommel centreren. Los de bout van de scharnierpost en de wielasmoer en geef een zet tegen het voorwiel zodat dit snel ronddraait. Terwijl het wiel draait, trek je de remhendel in en draai je de bout en moer vast. Kijk of de rem nog steeds aanloopt en herhaal het centreren totdat de rem niet meer aanloopt. Draai de wielasmoer vast met 50 ft-lbs (6,9 mkg).

5 Schijfrem voorwiel: inspektie en vervangen remblokken

Inspektie

1. Inspekteer zorgvuldig de hoofdremcilinder, de remslang(en) en eventueel de remleiding(en) en de remklauw(en) op tekenen van lekkage (donkere stofplekken, natte plekken, aangetaste lak o.i.d.). Let vooral op de remslang(en) en eventuele remleiding(en). Als deze gebarsten, ingeschuurd of anderszins beschadigd zijn, moet je ze zonder meer vernieuwen. Als de hoofdremcilinder en/of remklauw(en) lijken te lekken, moet je ze reviseren zoals verderop behandeld wordt.
2. Voel of de remhendel correct aanvoelt. Hij moet stevig aanvoelen en naar zijn ruststand terugkeren als je hem loslaat. Als de remhendel sponsachtig verend aanvoelt, kan er lucht in het remsysteem zitten. Ontlucht de rem dan zoals in hoofdstuk 1 behandeld is. Als de remhendel stroef beweegt, reinig en smeer je zijn scharnierbout.
3. Controleer de remblokken op slijtage; zie hoofdstuk 1.
4. Inspekteer de remschijf op barsten, haarscheurtjes, slijtgroeven, vreetplekken en andere schade. Meet de dikte van de rem-

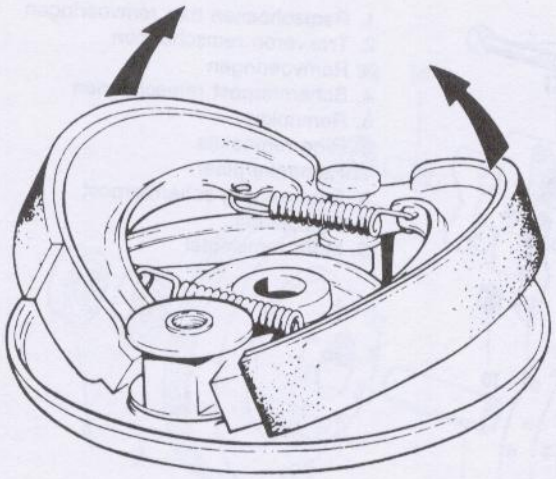


FIG. 6.16 LOSHALEN/MONTEREN REMSCHOENEN OP REMANKERPLAAT

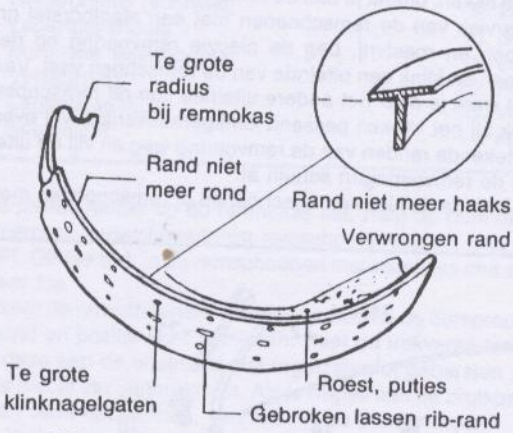


FIG. 6.17 INSPEKTIE REMSCHOENEN

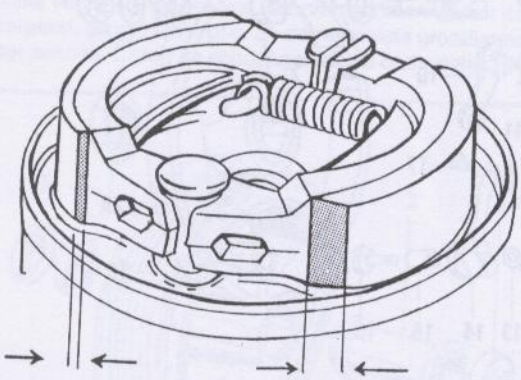


FIG. 6.18 AFSCHUINEN NIEUWE REMVOERINGEN

we remvoeringen monteert, vijl je eerst de oplopende uiteinden (die het eerst contact met de remtrommel maken) taps af. **Ook hierbij geldt dat je het remstof niet mag inademen!** Installeer de veren en smeer een **dun** laagje molybdeendisulfidevet op de remnokas en scharnierpost, waar deze contact met de remschoenen maken. Smeer ook de boring in de remankerplaat en de as van de remnokas met molybdeendisulfidevet in.

13. Schuif de remschoenengroep in de oorspronkelijke stand in de remankerplaat en draai de bout met ring van de scharnierpost vast. Monteer de remsleutel in de oorspronkelijke stand op de remnokas en draai zijn moer vast. Bij de **FX Glides** breng je de remschoenen met veren op de remankerplaat, waarna je de scharnierpost en remnokas installeert en vastzet. Bij de **FL Glides** koppel je de remschoenen met eerst alleen de bovenste trekveer en monteer je ze zo op de remnokas en scharnierpost op de remankerplaat. Let erop, dat de haken van de trekveren in de inkeping van de remschoenen naast de remankerplaat zitten.
14. Reinig de remtrommel met een vochtige poetsdoek. Gebruik hiervoor geen ontvetter, omdat die de rubber afdichtingen in de naaf kan aantasten. Zoals in alinea 9 vermeld is, mag je de remtrommel **niet** schoonblazen.
15. Controleer de remtrommel op vreetplekken, slijtgroeven, putjes en extreme slijtage. Als namelijk de buitenkant van de remtrommel een hoge rand heeft, duidt dit op extreme slijtage. Meet de diameter van de remtrommel op diverse punten om te zien of de trommel niet vervormd is. Als de remtrommel te zeer versleten of vervormd is, moet je de wielnaaf met trommel vernieuwen. Kleine vreetplekjes kun je weghalen met fijn schuurpapier. Gebruik daarbij een remschoen als schuurblok, zodat je de remtrommel gelijkmatig bewerkt en er geen diepe gedeelten in geschuurd worden.
16. Maak de remtrommel en complete remankerplaat grondig schoon met thinner of een speciaal reinigingsmiddel voor remmen, zoals Braklen. Gebruik hiervoor geen oplosmiddel dat vettigheid achterlaat. Monteer de complete remankerplaat in de remtrommel, het liefst zonder de remvoeringen aan te raken. Monteer het voorwiel; zie paragraaf 4.
17. Controleer de afstelling van de rem, zoals in hoofdstuk 1 Onderhoudsschema behandeld is. Als je de rem moet bijstellen, los je de borgmoer van de holle stelbout, waarna je de stelbout draait totdat de remhendel ongeveer een kwart van zijn bereik kan draaien voordat de rem begint te pakken. Houd de stelbout tegen en draai zijn borgmoer weer vast. Als de rem bediend wordt, moet de remsleutel een hoek van 90° met de kabel maken; in deze stand wordt de grootste remkracht uitgeoefend.
18. Als de rem correct gesteld is, maar wel aanloopt, moet je de remschoenen in de remtrommel centreren. Los de bout van de scharnierpost en de wielasmoer en geef een zet tegen het voorwiel zodat dit snel ronddraait. Terwijl het wiel draait, trek je de remhendel in en draai je de bout en moer vast. Kijk of de rem nog steeds aanloopt en herhaal het centreren totdat de rem niet meer aanloopt. Draai de wielasmoer vast met 50 ft-lbs (6,9 mkg).

5 Schijfrem voorwiel: inspektie en vervangen remblokken

Inspektie

1. Inspekteer zorgvuldig de hoofdremcilinder, de remslang(en) en eventueel de remleiding(en) en de remklauw(en) op tekenen van lekkage (donkere stofplekken, natte plekken, aangetaste lak o.i.d.). Let vooral op de remslang(en) en eventuele remleiding(en). Als deze gebarsten, ingeschuurd of anderszins beschadigd zijn, moet je ze zonder meer vernieuwen. Als de hoofdremcilinder en/of remklauw(en) lijken te lekken, moet je ze reviseren zoals verderop behandeld wordt.
2. Voel of de remhendel correct aanvoelt. Hij moet stevig aanvoelen en naar zijn ruststand terugkeren als je hem loslaat. Als de remhendel sponsachtig verend aanvoelt, kan er lucht in het remsysteem zitten. Ontlucht de rem dan zoals in hoofdstuk 1 behandeld is. Als de remhendel stroef beweegt, reinig en smeer je zijn scharnierbout.
3. Controleer de remblokken op slijtage; zie hoofdstuk 1.
4. Inspekteer de remschijf op barsten, haarscheurtjes, slijtgroeven, vreetplekken en andere schade. Meet de dikte van de rem-

schijf, die niet minder mag zijn dan de op de remschijf ingeslagen slijtagelimiet. Een te ver afgesleten remschijf moet je vernieuwen.

5. Als de remhendel schokt als je hem intrekt onder het rijden, kan de remschijf vervormd zijn. Bevestig een meetklok zo tegen de vorkpoot, dat de meettip tegen de zijkant van de remschijf rust en draai het wiel langzaam rond. Als de afwijking meer is dan 1/32'' (0,8 mm), moet je de remschijf vernieuwen. Als je geen meetklok hebt, laat je de controle over aan de Harley-Davidson specialist.

6. Ook als de remblokken versleten of sterk met remvloeistof en/of troep vervuild zijn, moet je ze vernieuwen. Als je dit nalaat, zal de remschijf schade oplopen en zal de rem slecht gaan werken.

Remblokken vervangen

NB: Kom niet aan de remhendel als de remklauw gescheiden is. Als je de remhendel dan intrekt, kan de remzuiger in de remklauw naar buiten komen en moet de remklauw compleet uit elkaar gehaald en gereviseerd worden.

Sportsters van 1973, FL Glides vanaf 1972 (behalve FLT) en FX Glides van 1973:

7. Draai de schroef los en haal de klamp los, waarmee de remslang tegen het voorspatbord vastzit.

8. Draai de bouten los, die de remklauwhelften tegen elkaar klemmen en haal dan de buitenste remklauwhelft met de veerdemper los.

9. Haal de ophangpen en de binnenste remklauwhelft los.

10. Haal de remblokschuifpennen los en licht de remblokken

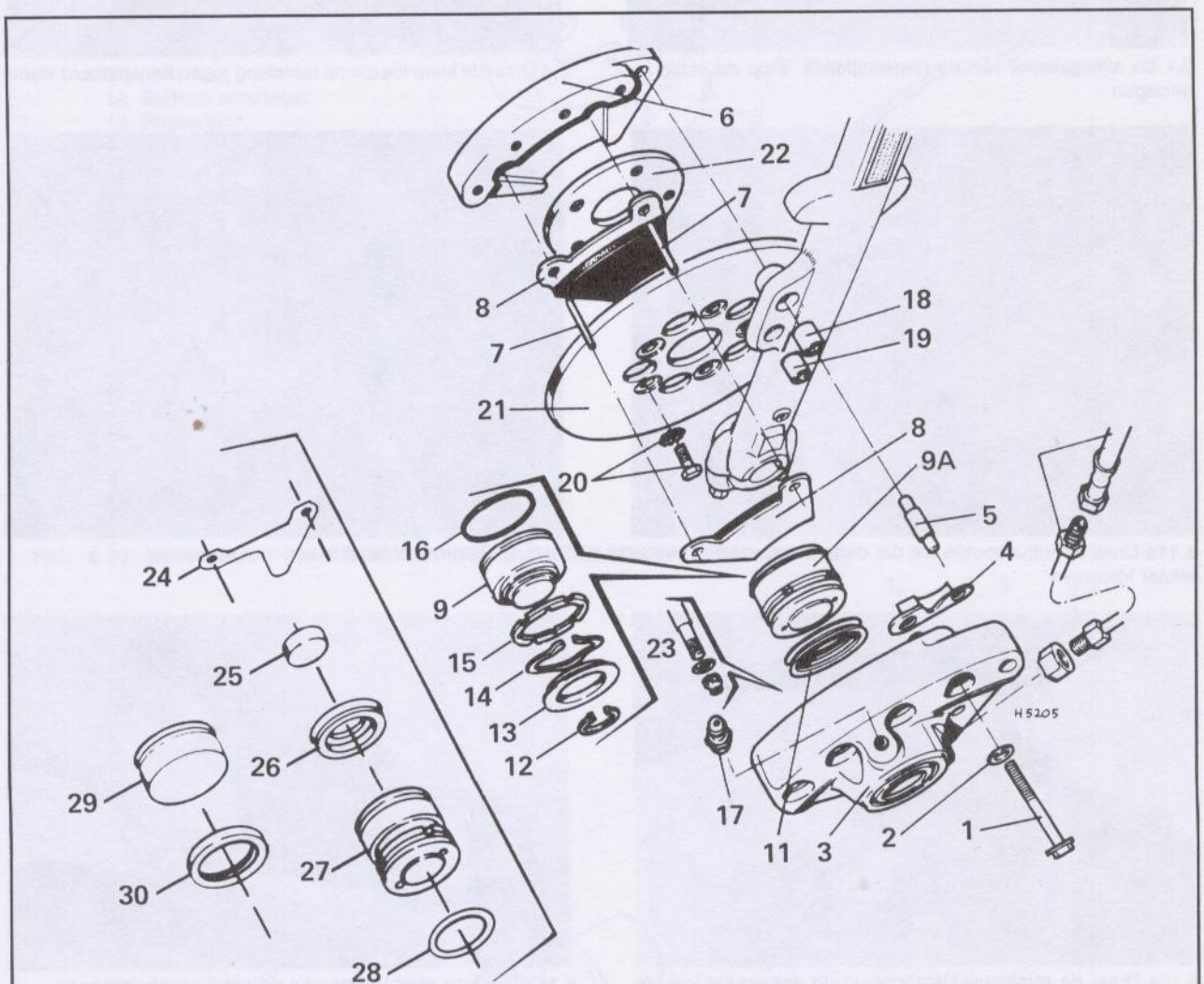


FIG. 6.19 SCHIJFREM VOORWIEL SPORTSTERS EN FX GLIDES 1973 EN FL GLIDES 1972 T/M 1984 (BEHALVE FLT)

1. Bout
2. Ring
3. Buitenste remklauwhelft
4. Veerdemper
5. Ophangpen
6. Binnenste remklauwhelft
7. Remblokschuifpennen
8. Remblokken
9. Remzuiger
9a. Remzuigergroep
10. Remleiding
11. Stofkap remzuiger
12. Circlip
13. Steunring
14. Golfveerring
15. Friktiering
16. O-ring
17. Ontluchtingsnippel
18. Bus
19. Bus
20. Bout en borgring
21. Remschijf
22. Tussenring remschijf
23. Ophangpen (revisie)
24. Plaat FL/FX eind 1979 t/m 1984
25. Isolator FL/FX eind 1979 t/m 1984
26. Stofkap FL/FX
27. Remzuiger FL/FX eind 1979 t/m begin 1980
28. O-ring FL/FX eind 1979 t/m begin 1980
29. Remzuiger FL/FX eind 1979 t/m 1985
30. Afdichtring FL/FX eind 1979 t/m 1985



5.4 De slijtagelimiet van de remschijfdikte is op de schijf ingeslagen



5.7 Draai de klem los die de remslang tegen het spatbord klemt



5.11a Draai de inbusbouten los die de remklauwhelften tegen elkaar klemmen



5.11b Haal de remklauwhelften van elkaar



5.15a Draai de remklauw-klembout uit de achterkant van de remklauw los



5.15b Licht de remblokken van de remblokschuifpennen

van hun plaats. Inspekteer de remblokken; zie alinea 6. **NB:** Glides vanaf eind 1978 hebben een plaat en isolator tussen de remzuiger en het remblok.

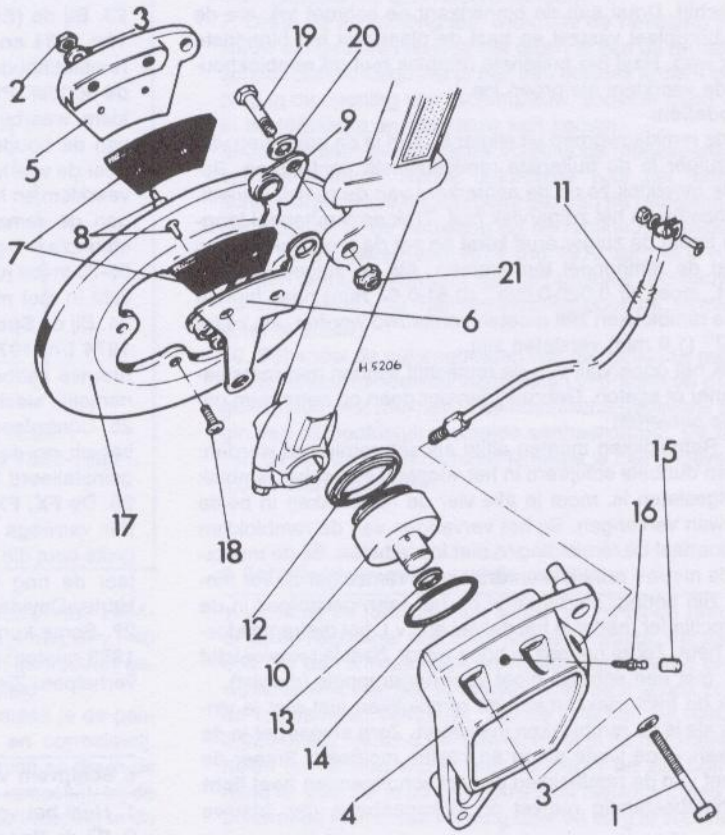
Sportsters van 1974 t/m 1977, FX Glides van 1974 t/m 1977:

11. Draai de inbusbouten en borgmoeren los, die de remklauwhelften tegen elkaar klemmen en haal dan de remklauwhelften van elkaar.
12. Haal de remblokken los en inspekteer ze; zie alinea 6.

Sportsters en FX Glides van 1978 t/m 1983, FLT Glides van 1980 t/m 1983:

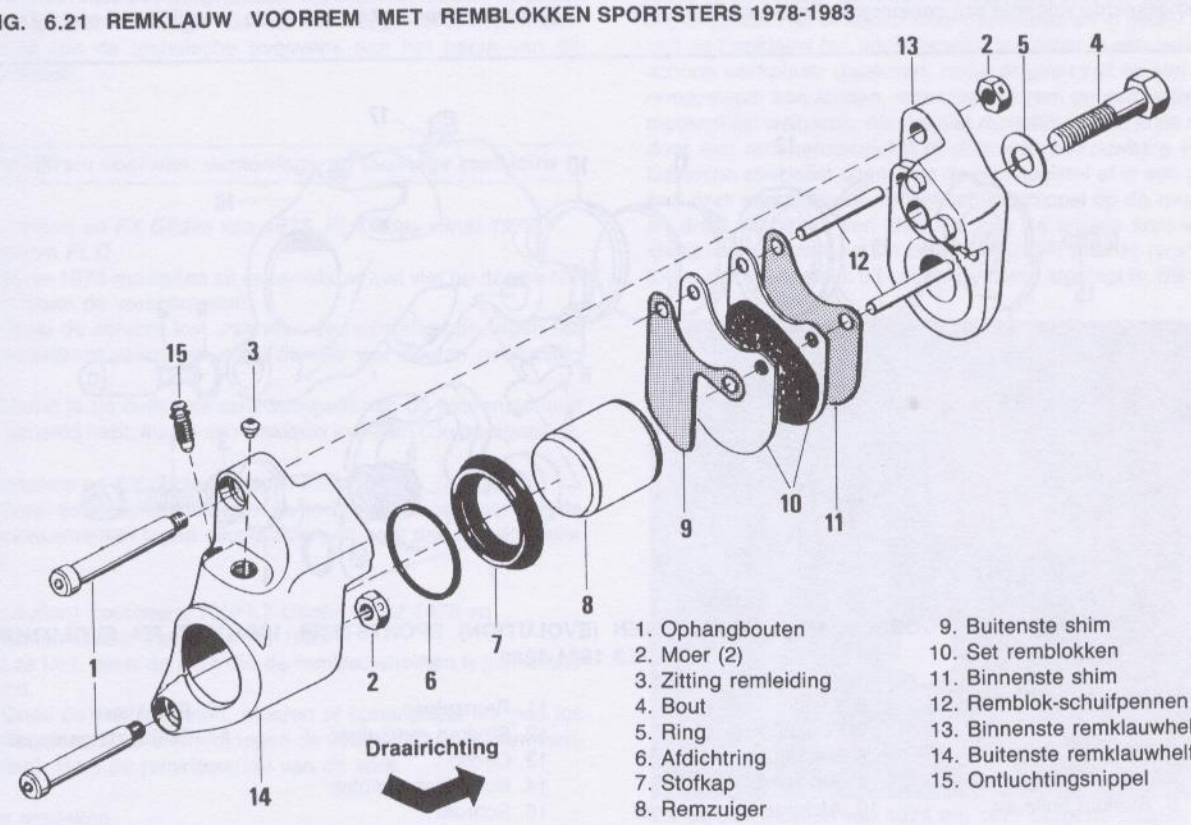
13. Draai met een dopsleutel, cardankoppeling en verlengstuk de bout los, die de helften van een remklauw tegen elkaar klemmen.
14. Draai de inbusbouten en moeren los, waarmee de remklauw tegen de vorkpoot vastzit.
15. Licht de remklauw van de vorkpoot en haal dan de remklauwhelften van elkaar. Haal de remblokken los van hun schuifpennen.
16. Herhaal dit bij de andere remklauw. Zorg ervoor, dat de onderdelen niet door elkaar raken. Remblokken moeten als bij elkaar horende sets vervangen worden zodat de rem correct en veilig werkt.

FIG. 6.20 SCHIJFREM VOORWIEL SPORTSTERS 1974 T/M 1977 EN FX GLIDES 1973 T/M 1977



1. Inbusbout
2. Borgmoer
3. Ring
4. Buitenste remklauwhelft
5. Binnenste remklauwhelft
6. Drukplaat
7. Remblok
8. Klinknagel
9. Remankerstang
10. Remzuiger
11. Remslang
12. Stofkap remzuiger
13. Friktiering
14. O-ring
15. Dop ontluchtingsnippel
16. Ontluchtingsnippel
17. Remschijf
18. Schroef remschijf
19. Bout remankerstang
20. Ring
21. Borgmoer

FIG. 6.21 REMKLAUW VOORREM MET REMBLOKKEN SPORTSTERS 1978-1983



1. Ophangbouten
2. Moer (2)
3. Zitting remleiding
4. Bout
5. Ring
6. Afdichtring
7. Stofkap
8. Remzuiger
9. Buitenste shim
10. Set remblokken
11. Binnenste shim
12. Remblok-schuifpennen
13. Binnenste remklauwhelft
14. Buitenste remklauwhelft
15. Ontluchtingsnippel

(Evolution) Sportsters van 1984 t/m 1987, FX Glides 1984, Evolution Glides 1984 t/m 1986:

17. Draai de ophangbout en -pen los. Trek de remklauw los van de remschijf. Draai aan de binnenkant de schroef los, die de remblokborgplaat vastzet en haal de plaat met het binnenste remblok weg. Haal het buitenste remblok met de remblokhouder en de veerklem als groep los.

Alle modellen:

18. Nu de remklauwgroep uit elkaar is, kun je de beweging van de remzuiger in de buitenste remklauwhelft controleren. Bevestig de meetklok zo op de achterkant van de remklauwhelft, dat de meettip op het zuigervlak rust. Trek de remhendel **langzaam** in totdat de zuiger eruit komt en zet de meetklok dan op nul. Laat de remhendel terugkomen. Als de zuiger nergens aanloopt, moet hij 0,020-0,025" (0,51-0,64 mm) naar binnen gaan. De remblokken zelf moeten vernieuwd worden, als ze tot op 0,062" (1,6 mm) versleten zijn.

19. Maak het oppervlak van de remschijf schoon met remcleaner, thinner of aceton. Gebruik hiervoor geen op petroleum gebaseerde ontvetter!

20. **NB:** Remblokken moeten altijd als set vernieuwd worden; als bij een dubbele schijfrem in het voorwiel een enkel remblok te ver afgesleten is, moet je alle vier de remblokken in beide remklauwen vervangen. Bij het vervangen van de remblokken hoef je normaal de remleidingen niet los te halen. Bij de montage van de nieuwe remblokken druk je de remzuiger zo ver mogelijk in zijn boring; hierbij let je op het remvloeistofpeil in de hoofdremcilinder, nadat je het deksel en i.v.t. het diafragma losgehaald hebt. Zodra het peil te hoog wordt, haal je remvloeistof weg, bv. met een **schoon** pipet voor oogdruppels (drogist).

21. Raak de friktievlakken van de remblokken niet met je vingers aan als je de remblokken installeert. Zorg ervoor dat je de remblokken in de juiste stand en positie monteert. Smeer de achterkant van de remblokken en hun schuifpennen **heel licht** in met hittebestendig remvet op silikonenbasis (bv. blauwe ATE).

22. Monteer de remklauwen met nieuwe remblokken volgens de omgekeerde volgorde van demontage. Smeer stofkappen in met montagevet voor hydraulische remmen (bv. blauwe ATE). Vervang versleten schuifpennen, montagebouten en -pennen, shims etc. zonder meer door nieuwe exemplaren.

23. Bij de **(Evolution) Sportsters van 1984-1987, FX Glides van 1984 en Evolution Glides van 1984 t/m 1986** leg je de remblokhouder op de werkbank en leg je de veerklem bovenin de houder. Plaats het remblok met de isolatiekant op de veerklem, waarbij de onderkant van het remblok iets in de opening van de houder komt. Druk het remblok aan totdat het stevig door de veerklem in de houder geborgd is. **NB:** De boog van de veerklem en het friktiemateriaal van het remblok mogen niet tegen de remzuiger komen. Draai de Parker-schroef, die de steunplaat tegen de achterkant van het remblok bevestigt, met 55-70 in-lbs (0,6-0,8 mkg) vast. Smeer de onderste ophangpen licht in met molybdeendisulfidevet.

24. Bij de **Sportsters van 1974 t/m 1977 en de FX Glides van 1974 t/m 1977** gebruik je bij de montage van de remklauwen **nieuwe** zelfborgende moeren. Deze speciale moeren mag je namelijk slechts eenmaal gebruiken.

25. Controleer nog eens het peil van de remvloeistof in het reservoir op de hoofdremcilinder, nadat je nieuwe remblokken geïnstalleerd hebt; zie alinea 20.

26. De **FX, FXS en FXE Glides van 1978** werden teruggeroepen vanwege het risiko van een mogelijk defekte ring onder de grote bout die de remklauwhelften tegen elkaar klampt. Inspekteer de ring nauwkeurig op barsten; raadpleeg zonodig de Harley-Davidson specialist.

27. Soms kunnen de remblokken bij de **modellen van 1982-1983** ratelen; Harley-Davidson levert een schuimtape om dit te verhelpen. Zie de bijgaande tekening.

6 Schijfrem voorwiel: demontage en montage remschijf

1. Haal het voorwiel los zoals in paragraaf 3 behandeld is.

2. Bij de **Sportsters en Glides van 1973** zit de remschijf met vijf bouten en borgringen tegen de wielnaaf vast. Bij de **Sportsters van 1974-1983** zit de remschijf vast met vijf schroe-

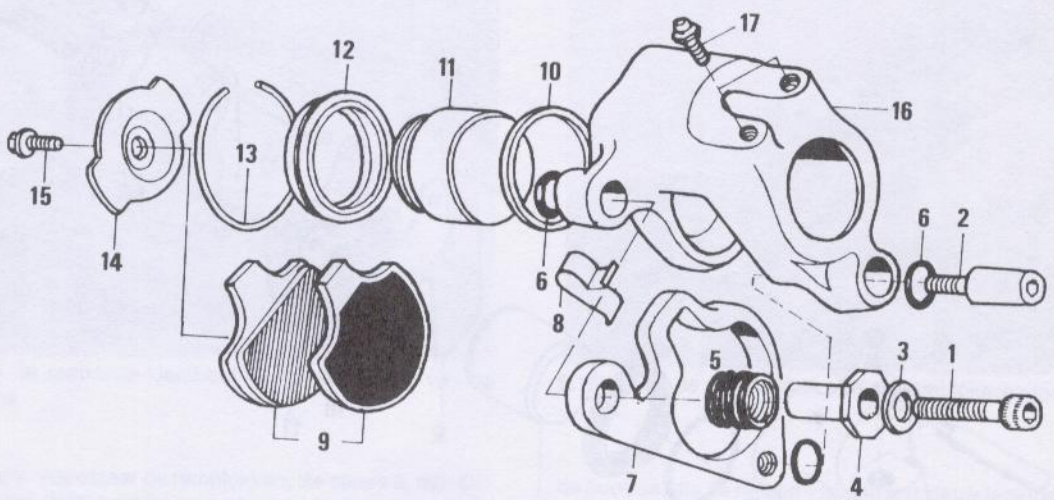


FIG. 6.22 REMKLAUW VOORREM MET REMBLOKKEN (EVOLUTION) SPORTSTERS 1984-1987 EN EVOLUTION GLIDES 1984-1986

1. Bout
2. Pen
3. Ring
4. Holle as
5. Stofkap holle as
6. O-ring
7. Remblokhouder
8. Veerklem
9. Set remblokken
10. Afdichtring remzuiger
11. Remzuiger
12. Stofkap remzuiger
13. Circlip
14. Borgplaat remblok
15. Schroef
16. Remklauw
17. Ontluchtingsnippel

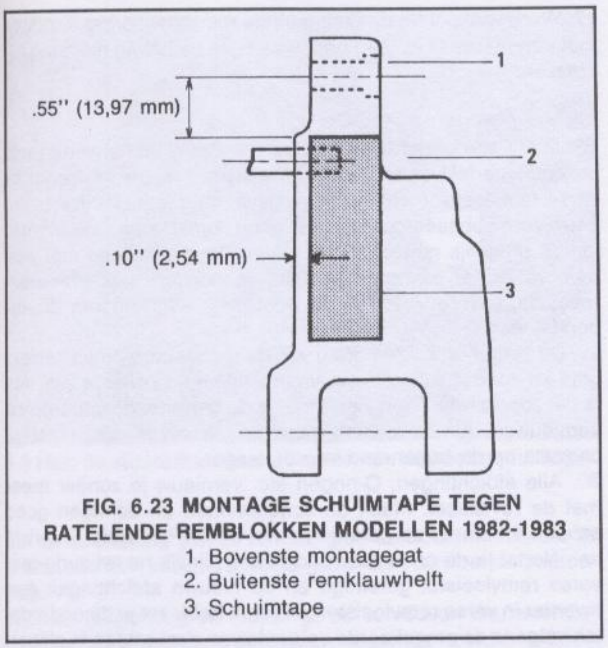


FIG. 6.23 MONTAGE SCHUIMTAPE TEGEN RATELENDE REMBLOKKEN MODELLEN 1982-1983
1. Bovenste montagegat
2. Buitenste remklauwhelft
3. Schuimtape

ven per remschijf. Bij de **(Evolution) Sportsters van 1984-1987** zit de remschijf vast met Torx-bouten, die je met een T 40 Torx-sleutel moet loshalen. Draai de bouten of schroeven gelijkmatig los en haal de remschijf van de wielnaaf.
3. Voordat je de (nieuwe) remschijf monteert, maak je de pasranden op de remschijf en wielnaaf schoon en corrosievrij. Maak de schroefdraad van de bouten of schroeven en die in de wielnaaf grondig schoon en vetvrij. Monteer de remschijf; bij de **(Evolution) Sportsters van 1984-1987** lijn je de inkeping in de remschijf uit met het gat in de wielnaaf. Draai de bouten of schroeven met wat borgvloeistof op de ontvette schroefdraad gelijkmatig en kruislings vast met het voorgeschreven aanhaalkoppel (zie de technische gegevens aan het begin van dit hoofdstuk).

7 Schijfrem voorwiel: demontage en montage remklauw

Sportsters en FX Glides van 1973, FL Glides vanaf 1972 (behalve FLT)
1. Bij de **1973-modellen** zit de remklauw met vier bouten en ringen tegen de vorkpoot vast.
2. Draai de schroef los, waarmee de remslangklem tegen het voorspatbord vastzit en draai dan de vier bouten gelijkmatig los.
3. Nadat je de buitenste remklauwhelft van de binnenste helft losgehaald hebt, kun je de remklauw loshalen (zie paragraaf 5).

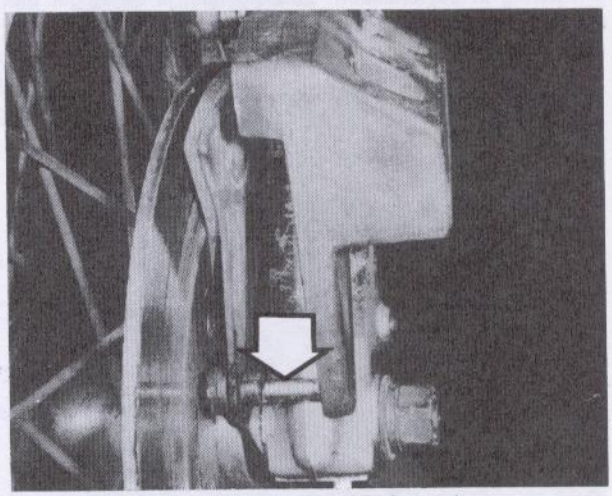
Sportsters en FX Glides van 1974 t/m 1977
4. Draai de beide inbusbouten en borgmoeren los, waarmee de remklauwhelften tegen elkaar zitten en haal dan de remklauw los.

(Evolution) Sportsters, FX/FLT Glides vanaf 1978 en Evolution Glides van 1984 t/m 1986
5. Los i.v.t. eerst de bout die de remklauwhelften tegen elkaar klemt.
6. Draai de (inbus)bouten, moeren of ophangbout en -pen los waarmee de remklauw(en) tegen de vorkpoot resp. -poten vastzit(ten). Haal de remklauw(en) van de vork.

Alle modellen
NB: Kom niet aan de remhendel als de remklauw gescheiden is. Als je de remhendel dan intrekt, kan de remzuiger in de remklauw naar buiten komen en moet de remklauw compleet uit elkaar gehaald en gereviseerd worden.
7. Draai de aansluiting los, waarmee de remslang op de remklauw aangesloten is. Doe het uiteinde van de remslang in een schoon plastic zakje dat je met een elastiek afdicht en druk een plug in de opening van de remklauw, zodat er geen vuil en stof in de remslang en remklauw kan komen.
8. Je monteert de remklauw volgens de omgekeerde volgorde van demontage. Wikkel teflon-tape voor het afdichten van schroefdraad rond de schroefdraad van de remslangaansluitingen voordat je de remslang op de remklauw aansluit.
9. Bij de **modellen van 1974 t/m 1977** zorg je ervoor, dat de paspen aan de onderkant van de buitenste remklauwhelft door de steunplaat voor het remblok en door de remverankering komt te zitten.
10. Behandel de ophangbouten van de remklauw met Copaslip of een ander middel dat vastroesten voorkomt en draai ze dan gelijkmatig vast met het bij de technische gegevens aan het begin van dit hoofdstuk vermelde aanhaalkoppel. De ophangpen van de laatste typen monteer je nadat je hem ingevet hebt met molybdeendisulfidevet.

8 Schijfrem voorwiel: revisie remklauw

1. Je haalt de remklauw uit elkaar als hij bij de remzuiger lekt of als de remzuiger niet meer soepel beweegt. Verstandig is het ook om de remklauw(en) en hoofdremcilinder(s) ongeacht de werking elke vier jaar te reviseren, waarbij je ook zonder meer de remslangen vernieuwt. Als de slag van de remzuiger niet 0,020-0,025" (0,51-0,64 mm) is, moet je de remklauw uit elkaar halen om te zien wat er met de zuiger en zijn boring aan de hand is. Voordat je de remklauw gaat reviseren, lees je eerst de bijhorende instrukties volledig door en zorg je voor het juiste revisiesetje. Zorg ook voor een onaangebroken blik of fles van de juiste remvloeistof, **schone** rafelvrije poetsdoeken en een circliptang. **NB:** Het uit elkaar halen, reviseren en in elkaar zetten van de remklauw (en hoofdremcilinder) moet in een volkomen schone werkplaats gebeuren, zodat er geen vuil en stof in het remsysteem kan komen, waardoor de rem op een willekeurig moment zal weigeren. Als dat niet mogelijk is, laat je de revisie door een remmenspecialist of door een betrouwbare Harley-Davidson specialist doen. Tap de remvloeistof af in een glazen pot: druk een slang op de ontluchtingsnippel op de remklauw en draai de nippel een slag los. Leg de andere kant van de slang in de glazen pot en pomp langzaam met de remhendel totdat de remvloeistof uit het remsysteem afgetapt is. **NB:** Rem-



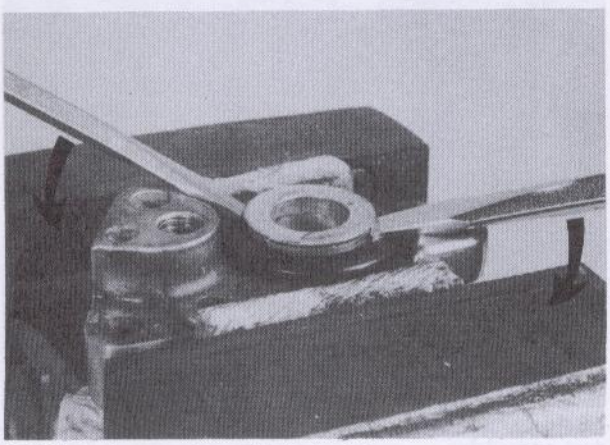
7.9 Bij de modellen van 1974 t/m 1977 borgt de paspen meerdere onderdelen

vloeistof is vrij agressief en tast snel rubber, lak en plastic (instrumentglazen!) aan. Veeg gemorste remvloeistof **meteen** met veel water weg.

Sportsters en FX Glides van 1973, FL Glides vanaf 1972
2. Haal de remklauw los (zie paragraaf 7), maar koppel hierbij de remslang nog niet los.
3. Haal de remblokken los, zoals in paragraaf 5 behandeld is.
4. Pomp **langzaam** met de remhendel totdat de remzuiger niet verder gaat.
5. Draai nu de aansluiting los, waarmee de remslang op de remklauw aangesloten is. Doe het uiteinde van de remslang in een schoon plastic zakje dat je met een elastiek afdicht, zodat er geen vuil en stof in de remslang kan komen.
6. Trek de stofkap van de remzuiger uit de groef in de zuiger en haal dan de zuiger uit de boring in de remklauw.
7. Haal i.v.t. de circlip op de remzuiger los en haal de steunplaat, de golfring **(Glides t/m 1974)**, de stelring en de O-ring weg. Bij de **Glides vanaf eind 1978** haal je de afdichtring van de zuiger af.
8. Draai de ontluchtingsnippel op de remklauw uit.

Sportsters en FX Glides van 1974 t/m 1977
9. Haal de remklauw en remblokken los, zoals in de paragrafen 7 en 5 behandeld is.
10. Draai de aansluiting los, waarmee de remslang op de remklauw aangesloten is. Doe het uiteinde van de remslang in een schoon plastic zakje dat je met een elastiek afdicht, zodat er geen vuil en stof in de remslang kan komen.
11. Haal de stofkap los en wip voorzichtig met twee schroevendraaiers de remzuiger **recht** uit zijn boring in de remklauw.
12. Inspekteer de friktiering op het uiteinde van de zuiger; als je twijfelt aan de bruikbaarheid van dit onderdeel, vernieuw je het zonder meer.
13. Werk voorzichtig met een plastic of houten pen de O-ring uit de remklauwboring, waarbij je de boring niet mag inkrassen.
14. Draai de ontluchtingsnippel op de remklauw uit.

(Evolution) Sportsters en FX Glides vanaf 1978, FLT Glides vanaf 1980, Evolution Glides van 1984 t/m 1986
15. Haal de remklauw en remblokken los, zoals in de paragrafen 7 en 5 behandeld is. Draai de aansluiting los, waarmee de remslang op de remklauw aangesloten is. Doe het uiteinde van de remslang in een schoon plastic zakje dat je met een elastiek afdicht, zodat er geen vuil en stof in de remslang kan komen.
16. Haal de circlip uit de boring (behalve bij de **Evolution FLT van 1984-1985**). Haal de stofkap van de zuiger (i.v.t.). Wip voorzichtig met twee schroevendraaiers de remzuiger **recht** uit zijn boring in de remklauw. Zonodig haal je de zuiger met perslucht los, waarbij je de remklauw zoveel mogelijk in een dikke doek wikkelt.


8.16 Trek de remzuiger uit zijn boring

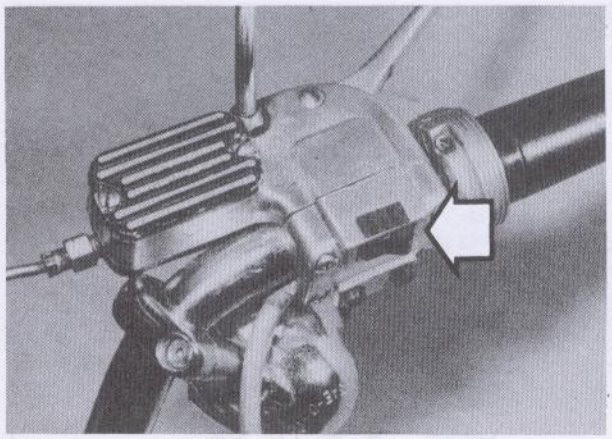
17. Werk voorzichtig de O-ring uit de remklauwboring of zuiger met een plastic of houten pen, waarbij je de boring niet mag inkrassen.

Alle modellen
18. Maak alle onderdelen van de remklauw (behalve de remblokken) perfekt schoon met remcleaner, isopropylalcohol of verse remvloeistof. **NB:** In geen geval mag je hiervoor een op petroleum gebaseerde ontvetter gebruiken. Droog de onderdelen zo mogelijk met perslucht. Veeg de remblokken met een met wat water bevochtigde doek schoon en haal eventueel roest en andere vastzittende troep met een koperen draadborstel weg.
19. De zuiger en zuigerboring van de remklauw moeten perfekt glad en zonder slijtgroeven, vreetplekken en corrosie zijn. Als je dat soort afwijkingen ziet, moet je de betreffende onderdelen vernieuwen. Als de stofkap gebarsten is, zie je vaak ernstige corrosie op de buitenrand van de zuiger.
20. Alle afdichtingen, O-ringen etc. vernieuw je zonder meer met de revisieset. Maak de schuifpennen en boringen goed schoon en smeer de pennen in met PBC (Poly Butyl Cuprisil) vet. Nadat je de onderdelen nog eens pijnlijk nauwkeurig met verse remvloeistof gereinigd en de nieuwe afdichtingen een kwartier in verse remvloeistof gedrenkt hebt, zet je de onderdelen volgens de omgekeerde volgorde van demontage in elkaar. Hierbij moeten alle onderdelen perfekt schoon en met remvloeistof ingesmeerd zijn; zorg er dus voor dat ook je handen schoon zijn. Zorg ervoor dat de zuigerafdichtring recht in zijn groef zit, monteer de zuiger met een draaiende beweging zonder de afdichtring te beschadigen en monteer de stofkap eveneens correct in de groef van zuiger en remklauw. Vergeet de circlip niet bij de 1973-modellen, evenmin de steunplaat, golfring, stelring en nieuwe O-ring.
21. Monteer de remblokken (zie paragraaf 5) en sluit de remslang aan op de remklauw.
22. Monteer de remklauw op de vorkpoot en over de remschijf. Vul en ontlucht het remsysteem; zie hoofdstuk 1.

9 Schijfrem voorwiel: demontage, revisie en montage hoofdremcilinder

1. Als de hoofdremcilinder lekt of als de remhendel niet stevig aanvoelt wanneer je remt en ontluchten van de rem verbetert dit niet, dan is een revisie van de hoofdremcilinder nodig. Voordat je de hoofdremcilinder uit elkaar haalt, lees je eerst de bijhorende instrukties volledig door en zorg je voor het juiste revisiesetje. Zorg ook voor een onaangebroken blik of fles van de juiste remvloeistof, **schone** rafelvrije poetsdoeken en een tang voor inwendige circlips. **NB:** Het uit elkaar halen, reviseren en in elkaar zetten van de hoofdremcilinder (en remklauw) moet in een volkomen schone werkplaats gebeuren, zodat er geen vuil en stof in het remsysteem kunnen komen, waardoor de rem op een willekeurig moment zal weigeren. Als dat niet mogelijk is, laat je de revisie door een remmenspecialist of door een betrouwbare Harley-Davidson specialist doen. Tap de remvloeistof af in een glazen pot: druk een slang op de ontluchtingsnippel op de remklauw en draai de nippel een slag los. Leg de andere kant van de slang in de glazen pot en pomp langzaam met de remhendel tot de remvloeistof uit het remsysteem afgetapt is. **NB:** Remvloeistof is vrij agressief en tast snel rubber, lak en plastic (instrumentglazen!) aan. Veeg gemorste remvloeistof **meteen** met veel water weg. Bedek de tank, instrumenten en het spatbord met plastic.

Sportsters van 1973 t/m 1981, Glides van 1972 t/m 1981
2. Draai het stuur in de stand, waarin het reservoir op de hoofdremcilinder zo horizontaal mogelijk staat en draai gelijkmatig de beide schroeven los, waarmee het deksel op het reservoir vastzit. Haal het deksel met zijn pakking weg. Leg een doek on-



9.3 Haal de stuurschakelaargroep los van de hoofdremcilinder

der de aansluiting van de remslang op de hoofdremcilinder en draai deze los; veeg eventueel gemorste remvloeistof meteen weg.
3. Draai gelijkmatig en kruislings de schroeven los, waarmee de stuurklamp met stuurschakelaar tegen de hoofdremcilinder vastzit en haal de klamp weg. Maak de bedrading van de remlichtschakelaar los en haal de hoofdremcilinder weg.
4. Haal de circlip los, die de scharnierpen van de remhendel borgt en haal de scharnierpen en remhendel weg. De hendel komt vrij met het tonnetje, de drukpen, de veer, twee ringen en de stofkap.
5. Haal de circlip los, die in de boring van de hoofdremcilinder de remzuigergroep borgt.
6. Trek de zuiger, O-ring, zuigercup, veercup en de drukveer van de zuiger uit de boring. Bij het loshalen van de zuiger mag je de zuiger en boring niet beschadigen. Als de boring of zuiger beschadigd zijn, vervang je de hoofdremcilinder.

(Evolution) Sportsters en (Evolution) Glides vanaf 1982
7. De meeste van deze modellen hebben twee remklauwen; tap de remvloeistof af via de ontluchtingsnippel van de linker remklauw.
8. Leg een doek onder de aansluiting van de remslang op de hoofdremcilinder en draai de banjobout los; veeg eventueel gemorste remvloeistof meteen weg. Vernieuw de afdichtringen aan weerskanten van de remslangaansluiting.
9. Draai het stuur in de stand waarin het reservoir op de hoofdremcilinder zo horizontaal mogelijk staat en draai gelijkmatig de beide schroeven los, waarmee het deksel op het reservoir vastzit. Haal het deksel met zijn pakking weg.
10. Haal de circlip los, die de scharnierpen van de remhendel borgt en haal de scharnierpen en remhendel weg. De hendel komt vrij met het tonnetje.
11. Draai gelijkmatig de bevestigingen van de stuurklamp los en haal de hoofdremcilinder weg.
12. Trek de drukpen en remlichtschakelaar uit de hoofdremcilinder, gevolgd door de revisieset van stofkap, zuiger, O-ring, i.v.t. steunschijf, steunring, zuigercup, veercup en veer. **NB:** De samenstelling van de revisieset is afhankelijk van het type hoofdremcilinder. Zo hebben meer recente modellen geen steunschijf en hebben van de Evolution Glides alleen de FLT's nog een stop-pen voor de veer. Maak zonodig een tekening van de plaats en positie van de onderdelen, zoals ze uit de hoofdremcilinder komen, zodat je ze weer in de correcte stand en volgorde kunt monteren.
13. Haal het peilglas en zijn doorvoerrubber uit de hoofdremcilinder.

Alle modellen
14. Maak alle onderdelen van de hoofdremcilinder perfekt schoon met remcleaner, isopropylalcohol of verse remvloeistof. **NB:** In geen geval mag je hiervoor een op petroleum gebaseerde ontvetter gebruiken. Droog de onderdelen zo mogelijk met perslucht. De zuiger en zuigerboring van de hoofdremcilinder moeten perfekt glad en zonder slijtgroeven, vreetplekken en

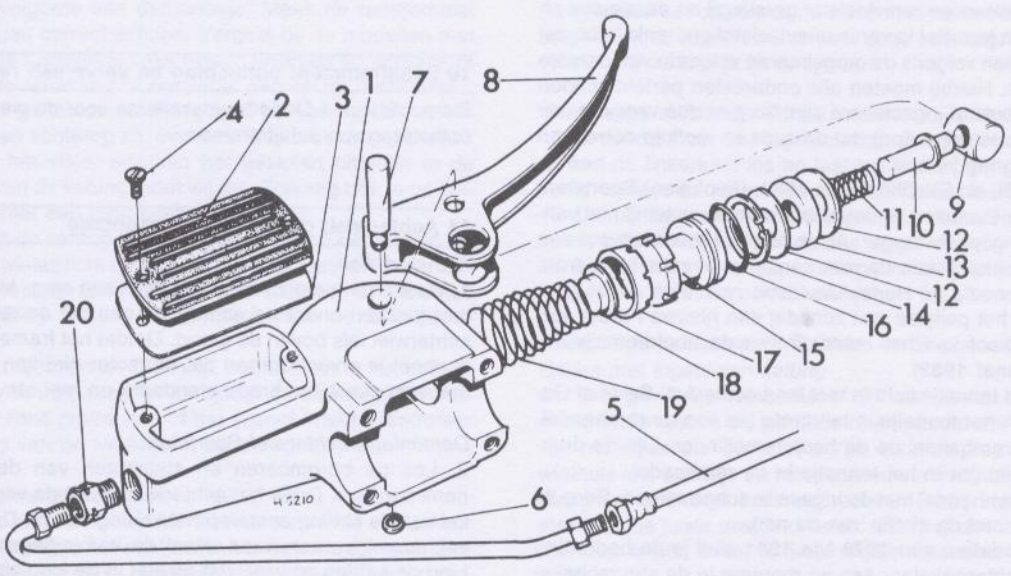
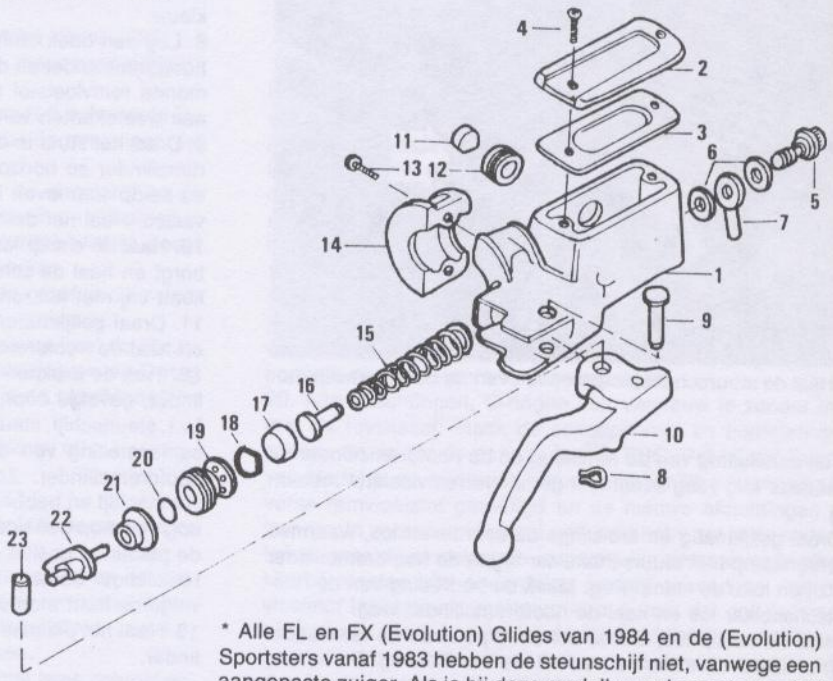


FIG. 6.24 HOOFDREMCILINDER VOOR SPORTSTERS 1973- 1981, FL GLIDES 1972-1981, FX GLIDES 1973-1981

1. Gietstuk hoofdremcilinder
2. Deksel hoofdremcilinder
3. Pakking
4. Dekselschroef
5. Remslang
6. Circlip scharnierpen
7. Scharnierpen
8. Remhendel
9. Tonnetje
10. Drukpen
11. Veer
12. Ring
13. Stofkap
14. Circlip
15. Zuiger
16. O-ring
17. Zuigercup
18. Veercup
19. Veer
20. Fitting remleiding

FIG. 6.25 HOOFDREMCILINDER VOORREM (EVOLUTION) SPORTSTERS EN (EVOLUTION) GLIDES VANAF 1982

1. Gietstuk hoofdremcilinder
2. Deksel hoofdremcilinder
3. Diafragma
4. Schroef (2)
5. Banjobout
6. Afdichtringen
7. Remleiding
8. Circlip
9. Scharnierpen
10. Remhendel
11. Peilglas
12. Rubber vatting
13. Bout (2)
14. Stuurklamp
15. Veer
16. Stootpen
17. Cup
18. Steunschijf*
19. Zuiger
20. O-ring
21. Stofkap
22. Drukstift met remlichtschakelaar
23. Tonnetje



* Alle FL en FX (Evolution) Glides van 1984 en de (Evolution) Sportsters vanaf 1983 hebben de steunschijf niet, vanwege een aangepaste zuiger. Als je bij deze modellen wel een steunschijf gebruikt, kan de rem aanlopen of zelfs blokkeren. Raadpleeg zonodig de Harley-Davidson specialist.

corrosie zijn. Als je dat soort afwijkingen ziet, moet je de hoofdremcilinder vernieuwen. Controleer of de kanalen in de hoofdremcilinder niet verstopt zijn.

15. Alle afdichtingen, O-ringen etc. vernieuw je zonder meer met de revisieset. Nadat je de onderdelen nog eens pijnlijk nauwkeurig met verse remvloeistof gereinigd en de nieuwe afdichtingen een kwartier in verse remvloeistof gedrenkt hebt, zet je de onderdelen volgens de omgekeerde volgorde van demontage in elkaar. Hierbij moeten alle onderdelen perfekt schoon en met remvloeistof ingesmeerd zijn; zorg er dus voor dat ook je handen schoon zijn. Zorg dat de cups en stofkap correct en recht in de boring komen.

16. **NB:** Alle FL en FX Glides van 1984, (Evolution) Sportsters vanaf 1983 en Evolution Glides hebben de steunschijf niet vanwege een aangepaste zuiger. Als je bij deze modellen wel een steunschijf gebruikt, kan de rem aanlopen of zelfs blokkeren. Raadpleeg zonodig de Harley-Davidson specialist.

17. Installeer het peilglas met zonodig een nieuwe rubber vatting in de zijkant van het reservoir van de hoofdremcilinder (**modellen vanaf 1982**).

18. Smeer het tonnetje licht in met bv. Loctite Anti-Seize of Copaslip en druk het tonnetje in het grote gat van de remhendel. Installeer de remhendel op de hoofdremcilinder. Lijn de drukpen uit met het gat in het tonnetje in de remhendel.

19. Borg de remhendel met de ingevette scharnierpen. Borg de scharnierpen met de circlip van de pen.

20. Bij de **modellen van 1973 t/m 1981** sluit je de bedrading van de remlichtschakelaar aan en monteer je de stuurschakelaar. Bij de nieuwere modellen monteer je de stuurklamp tegen het stuur en de hoofdremcilinder. Bij alle modellen draai je de schroeven gelijkmatig vast met 70-80 in-lbs (0,8-0,9 mkg).

21. Kijk of de ontlastopening in de hoofdremcilinder vrij is als je de remhendel loslaat.

22. Sluit de remleiding aan op de hoofdremcilinder; bij de **modellen vanaf 1982** gebruik je daarbij nieuwe afdichtringen. Hierbij moet de banjobout in perfekte staat verkeren; als je twijfelt aan de bruikbaarheid van de banjobout, vernieuw je hem zonder meer.

23. Vul de hoofdremcilinder met de voorgeschreven remvloeistof en ontlucht het remsysteem, zoals in hoofdstuk 1 behandeld is.

10 Schijfremmen: ontluchten en verversen remvloeistof

Zie hoofdstuk 1 Onderhoudsschema voor de werkwijze bij het ontluchten van schijfremmen.

11 Achterwiel: demontage en montage

Alle modellen

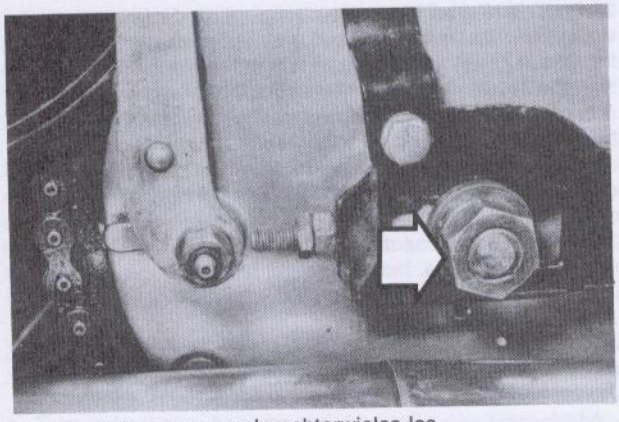
1. Haal eventuele zijkoffers of zijtassen weg. Met een krik of met blokken onder de achterkant van het carter breng je het achterwiel iets boven de grond. Omdat het frame hier vrij nauw is, moet je ervoor zorgen dat de motor niet kan omvallen, bv. met een geschikte brede standaard en met stevige kabels.

Demontage achterwiel Sportsters

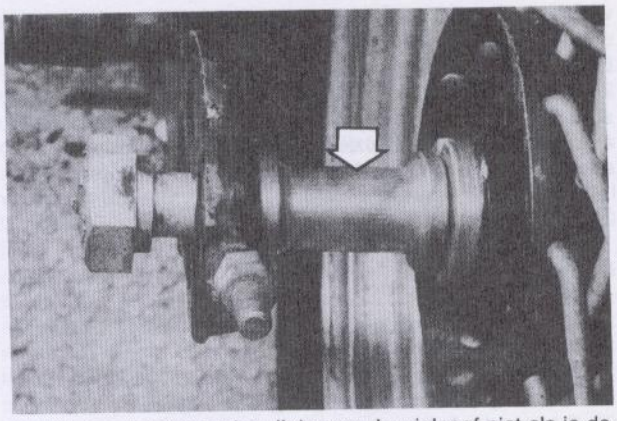
2. Los de borgmoeren en stelbouten van de ketting/tandriemspanners. Draai het achterwiel totdat de verbindingsschakel van de ketting achterop het kettingwiel zit. Druk het wiel zo ver mogelijk naar voren. Haal de verbindingsschakel los en bind de ketting zo vast, dat hij niet in de weg zit en niet op de grond hangt. **NB:** Haal de ketting verder niet los!

3. Bij de **modellen met trommelrem** in het achterwiel draai je de stelmoer op de remstang of remkabel los. Haal de kabel of stang uit de remsleutel. Draai de bout van de remverankering los (als die gebruikt is).

4. Haal de splitpen los, die de wielasmoer borgt. Vervang de splitpen door een nieuwe splitpen of door een R-clip. Draai de moer met ring(en) los van de wielas.



11.4 Draai de moer van de achterwielas los



11.7 Vergeet de tussenbus links van de wielnaaf niet als je de as monteert (modellen met trommelrem)

5. Tik met een zachte hamer tegen de wielas, zodat deze loskomt. Trek de as dan uit de achtervork en uit het wiel, dat je bv. met een wig omhoog houdt. Noteer de posities van eventuele tussenbussen op de wielas en haal ze weg. Bij de **Sportsters van 1959-1978** is aan de rechterkant een centreerbus voor de as gebruikt, die je ook weghaalt.
6. Schuif het wiel uit de achterrem (**Sportsters 1959-1978**). Monteer wiel, tussenbussen, ring, moer en andere losgehaalde onderdelen op de wielas, zodat je later de posities weet. Laat het wiel op de grond zakken. **NB:** Steek bij modellen met een schijfrem in het achterwiel een houten wig tussen de remblokken.

Montage achterwiel Sportsters
7. Plaats het wiel in het midden van de achtervork, zodat de asgaten in de wielnaaf en achtervork met elkaar lijnen; gebruik hierbij een wig. Bij de **modellen na 1978** moet je daarbij de remschijf tussen de remblokken geleiden, die je niet mag beschadigen. Installeer alle losgehaalde onderdelen volgens de omgekeerde volgorde van demontage. Maak de remtrommel en remvoeringen correct schoon. Vergeet bij de modellen met trommelrem de tussenbus links tussen wielnaaf en achtervork niet en sluit de remstang of remkabel aan op de remsleutel.
8. Leg de kettinguiteinden zodanig rond het kettingwiel, dat de opening midden achterop zit. Installeer de verbindingsschakel, zijschakel en het visje, waarvan het gesloten uiteinde in de draairichting van de ketting moet wijzen. Zonodig trek je de kettinguiteinden met een tang bijeen.
9. Stel zonodig de ketting af zoals in hoofdstuk 1 behandeld is.
10. Smeer de wielas licht in met vet, nadat je roest en ander vuil eraf gehaald hebt. Draai de wielasmoer vast met 50 ft-lbs (6,9 mkg) resp. 60-65 ft-lbs (8,3-9,0 mkg) voor de **Evolution-modellen**.
11. Stel bij de modellen tot 1979 met trommelrem in het achterwiel de achterrem af, zoals in paragraaf 12 behandeld wordt. Draai het wiel rond om te zien of het soepel draait. Controleer de eindspeling van de wiellagers; zie paragraaf 16.

Demontage achterwiel Glides t/m 1972
12. Met behulp van een krik of met blokken onder de achterkant van het carter breng je het achterwiel iets boven de grond. Omdat het frame hier vrij nauw is, moet je ervoor zorgen dat de motor niet kan omvallen, bv. met een speciaal hiervoor gemaakte brede standaard en met kabels. Draai de twee schroeven van de steun van het achterspatbord los en licht het spatbord aan de achterkant omhoog, zodat het achterwiel eruit kan.
13. Draai gelijkmatig en kruislings de vijf inbusbouten los, waarmee de remtrommel tegen de achterwielnaaf vastzit. Je kunt de inbusbouten alleen aan de achterkant van de wielas weghalen. Draai de wielasmoer en ring los en tik de wielas vanaf de kant van de remtrommel los.
14. Haal de tussenbus weg, die rechts tussen de wielnaaf en de asklem zit. Druk het rempedaal neer en haal het achterwiel weg.

Demontage achterwiel Glides 1973 t/m begin 1978
15. Los de borgmoeren en stelbouten van de ketting/tandriemspanners. Draai het achterwiel totdat de verbindingsschakel van de ketting achterop het kettingwiel zit. Druk het wiel zo ver mogelijk naar voren. Haal de verbindingsschakel los en bind de ketting zo vast, dat hij niet in de weg zit en niet op de grond hangt. **NB:** Haal de ketting verder niet los!
16. Haal de splitpen uit de moer van de remverankering en draai de moer van de remverankering los.
17. Haal de splitpen los, die de wielasmoer borgt. Vervang de splitpen door een nieuwe splitpen of door een R-clip. Draai de moer met ring(en) van de wielas los. Tik met een zachte hamer tegen de wielas, zodat deze naar rechts loskomt. Trek de as dan uit de achtervork en uit het wiel, dat je bv. met een wig omhoog houdt. Let op de positie van de tussenbus tussen het kettingwiel en de achtervork en haal deze bus weg. Nu is het achterwiel vrij en kun je het weghalen.

Demontage achterwiel Glides vanaf eind 1978 (behalve FLT)
18. Draai de moer en ringen van de achterwielas los. Trek de as aan de linkerkant los en laat het wiel op de grond zakken; soms moet je de as met een zachte hamer lostikken.
19. Let op de positie van de tussenbus tussen het kettingwiel en de achtervork en haal de bus weg.
20. Licht de tandriem resp. ketting over de poelie resp. het kettingwiel en haal het achterwiel weg.

Demontage achterwiel FLT Glides en Evolution FLT/FXRT Glides met ingesloten ketting
21. Breng het wiel minstens 4'' (10 cm) boven de grond. Demonteer de tassen en geluiddempers, zodat de bevestigingen van het achterwiel bereikbaar zijn. Haal de plug in het kettingwielhuis los, zodat je de inbusbouten van het kettingwiel gelijkmatig en kruislings kunt losdraaien. Hierbij moet je het wiel steeds in de juiste positie draaien; markeer de inbusbouten bv. met een krijtje, zodat je weet welke inbusbout je behandeld hebt.
(Evolution) FLT Glides met ingesloten ketting:
22. Ondersteun de achtervork en draai de onderste ophangbouten van de schokdempers los. Laat het wiel met de achtervork zakken. Draai de bouten van de remklauwsteun en remklauwverankering los. Haal de splitpen uit de wielasmoer. Draai deze moer met ringen los en tik de wielas met een zachte hamer van zijn plaats.
23. Wanneer de wielas weggehaald is, haal je het achterwiel los

van het kettingwielhuis en het kettingwiel. Haal het wiel dan uit de achtervork.

Evolution FXRT Glides met ingesloten ketting:

24. Draai de wielasmoer los en tik de as zo ver uit het wiel, dat alleen nog het kettingwiel en de linker kettingspanner door de as gesteund worden. Haal de tussenbus tussen remklauwsteun en achtervork weg. Schuif de remklauwsteun naar rechts en laat het wiel zakken.
25. **NB:** Leg het wiel niet op de remschijf.

Demontage achterwiel Evolution FX, FLT en FXR Glides met open ketting/tandriem

26. Haal zonodig de zijtassen los. Bij de **Evolution FLT Glides** demonteer je de linker geluiddemper.
27. Los de borgmoeren en stelbouten van de ketting of tandriem. Draai de wielasmoer met ring los.
28. Ondersteun het achterwiel en trek de wielas los. Haal de tussenbus weg. Licht de ketting of tandriem van het kettingwiel of van de tandriempoelie en haal het wiel weg. **NB:** Laat het rempedaal met rust!

Montage achterwiel Glides

29. Bij de montage van de ketting **moet** het visje met het gesloten uiteinde in de draairichting wijzen! Zonodig trek je de kettinguiteinden met een tang achterop het kettingwiel bijeen en stel je de ketting, zoals in hoofdstuk 1 behandeld is. Maak de wielas grondig schoon en smeer hem licht in met molybdeendisulfidevet. Let op de posities van de diverse ringen en tussenbussen.

Montage achterwiel Glides t/m 1972

30. Monteer het achterwiel volgens de omgekeerde volgorde van demontage, waarbij je op het volgende let. Maak de pasvlakken van de remtrommel en de wielnaaf grondig schoon. Draai de bouten gelijkmatig en kruislings met uiteindelijk 35 ft-lbs (4,8 mkg) vast. Draai de wielasmoer vast met 50 ft-lbs (6,9 mkg).

Montage achterwiel Glides van 1973 t/m begin 1978

31. Monteer het achterwiel volgens de omgekeerde volgorde van demontage, waarbij je op het volgende let. Draai de wielasmoer en de moer van de remverankering beide met 50 ft-lbs (6,9 mkg) vast.

Montage achterwiel Glides vanaf eind 1978 (behalve FLT)

32. Monteer het achterwiel volgens de omgekeerde volgorde van demontage, waarbij je op het volgende let. Breng het achterwiel in positie in de achtervork en leg de tandriem of ketting over de poelie resp. het kettingwiel.
33. Breng het wiel met blokken omhoog totdat de boringen van de achtervorkuiteinden en wiellagers met elkaar lijnen. Breng de tussenbus in positie, links van de wielnaaf. Steek de gereinigde en ingevette wielas door de achtervork, tussenbus en het achterwiel.
34. Installeer de ring, de **nieuwe** borgring en wielasmoer. Stel zonodig de tandriem of ketting, zoals in hoofdstuk 1 behandeld is. Draai de asmoer vast met 50 ft-lbs (6,9 mkg).
35. Controleer de eindspeling van de wiellagers. Als de eindspeling buiten de bij de technische gegevens aan het begin van dit hoofdstuk vermelde waarde valt, kan de Harley-Davidson dealer de benodigde tussenbus leveren, die de juiste lagerspeling oplevert.

Montage achterwiel (Evolution) FLT Glides met ingesloten ketting

36. Breng het achterwiel in de achtervork, waarbij je de remschijf voorzichtig tussen de remblokken manoeuvreert, zonder deze te beschadigen. Steek de wielas vanaf de linkerkant door de achtervork en wiellagers; soms moet je de as met een zachte hamer op zijn plaats tikken.
37. Leg de ring en de **nieuwe** borgring op de as en draai de wielasmoer vast met 50 ft-lbs (6,9 mkg). Installeer de beide ophangbouten van de remklauw en de remankerbout. Hierbij breng je de klem van de remslang onder de kop van de voorste remankerbout. Draai de bouten met het voorgeschreven aanhaalkoppel vast. Breng de achtervork met het wiel omhoog, zodat de onderste ophangogen van de schokdempers lijnen met de gaten op de achtervork en draai de ophangbouten van de schokdempers vast.
38. Reinig de inbusbouten van het kettingwiel en smeer ze in met verse motorolie. Installeer eerst alle kettingwielbouten en draai ze dan gelijkmatig en kruislings vast met uiteindelijk 65-70 ft-lbs (9,0-9,7 mkg).
39. Controleer de eindspeling van de wiellagers. Als de eindspeling buiten de bij de technische gegevens aan het begin van dit hoofdstuk vermelde waarde valt, moet je de wiellagergroep inspekteren (zie paragraaf 16).
40. Stel de ketting af, zoals in hoofdstuk 1 behandeld is. Monteer de geluiddempers en zijtassen.

Montage achterwiel Evolution FX, FLT en FXR Glides met open ketting/tandriem

41. Steek de wielas vanaf de linkerkant een stukje in de achtervork. Manoeuvreer het wiel met de remschijf voorzichtig tussen de remblokken, zodat deze niet beschadigd raken. Zodra het wiel in positie in de achtervork is, schuif je de wielas erdoorheen. Draai de asmoer met de ring met de hand vast. Controleer de afstelling van de ketting of tandriem en draai de asmoer met het voorgeschreven aanhaalkoppel vast.

Montage achterwiel Evolution FLT/FXRT Glides met gesloten ketting

42. Monteer bij de **Evolution FLT Glides** de onderste schokdemperbouten en draai ze veilig vast.
43. Smeer de kettingwielbouten licht in met verse motorolie en

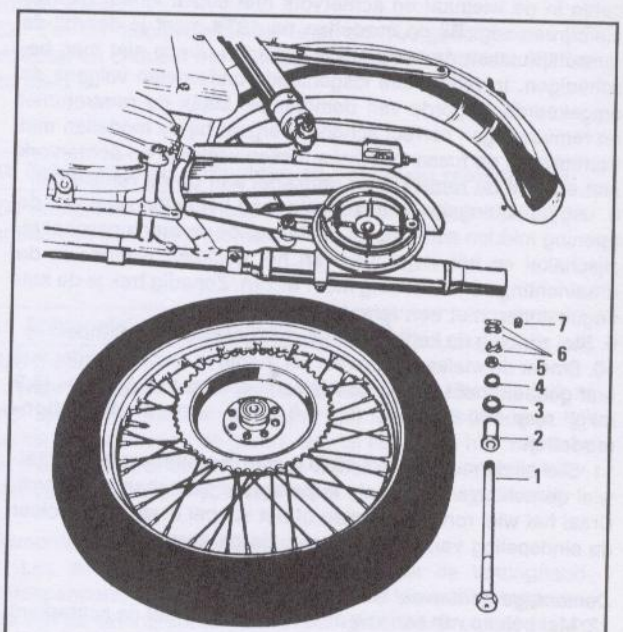


FIG. 6.26 ACHTERWIEL SPORTSTERS 1959-1978

1. Achterwielas
2. Tussenbus wielas links
3. Centreerbus rechts
4. Borgring wielasmoer
5. Wielasmoer
6. Verbindingsschakel ketting
7. Stelmoer remstang

draai ze gelijkmatig en kruislings vast met 65-70 ft-lbs (9,0-9,7 mkg). Manoeuvreer voorzichtig het wiel met de remschijf tussen de remblokken in de remklauw. Stel de ketting af (zie hoofdstuk 1 Onderhoudsschema) en draai de wielasmoer vast met 60-65 ft-lbs (8,3-9,0 mkg).

Alle modellen

44. Voordat je de moer van de wielas vastdraait, controleer je eerst de eindspeling van de wiellagers, zoals in paragraaf 16 behandeld wordt. Draai dan het wiel enkele malen rond en test de achterrem.

12 Trommelrem achterwiel: inspektie en vervangen remschoenen

1. Trommelremmen hebben niet zo vaak onderhoud nodig, maar je moet geregeld controleren of ze correct werken. Als de bediening correct gekoppeld is, als de remschoenen niet vervuild en/of versleten zijn en als de remschoenveren en remkabel in orde zijn, moet de rem goed werken.
2. Als de achterrem een remkabel heeft (**Sportsters**), inspekteer je de kabeluiteinden, die niet gerafeld mogen zijn. Bij de hydraulische bediening van de **Glides** controleer je of het hydraulische systeem geen lekkages (donkere vochtige plekken op remslang etc.) heeft. Kijk of het rempedaal niet stroef scharniert en niet te veel speling heeft. Het rempedaal mag niet stroef gaan, als je het indrukt en het moet helemaal terugveren, als je het loslaat.
3. Als het rempedaal niet soepel werkt, smeer je de remstanguiteinden of de remkabel met de kabeluiteinden en het rempedaalscharnier (zie hoofdstuk 1). Als de rem nog steeds stroef gaat, zit het probleem in de remankerplaat.
4. Wanneer de controle op remschoenslijtage (zie hoofdstuk 1) aangeeft dat de remschoenen (bijna) versleten zijn, haal je het achterwiel los (zie paragraaf 11). Meet dan de dikte van de remvoeringen op het dunste punt, waar ze minimaal 1/16'' (1,6 mm) boven de klinknagels moeten uitsteken. Als de remschoenen te ver of ongelijkmatig afgesleten zijn, moet je nieuwe voeringen (laten) monteren of de remschoenen compleet vernieuwen. Bij gelijmde remvoeringen mag de dikte niet minder dan 1/16'' (1,6 mm) zijn; anders moet je de remschoenen vervangen.
5. Als de remvoeringen nog voldoende dik zijn, kijk je of ze geen glasachtige oppervlaktelaag, hoge plekken of harde gedeelten hebben. Deze afwijkingen worden veroorzaakt o.a. door te hard remmen tijdens de eerste 100 km; je kunt dit gemakkelijk corrigeren met een vijl of met schuurpapier. Als de voeringen extreem glasachtig hard zijn, hebben ze waarschijnlijk aangelopen. Corrigeer dit en zorg ervoor dat de rem niet meer kan aanlopen; controleer de bediening en afstelling van de rem.
6. Het komt wel eens voor dat de remvoeringen verontreinigd raken met wiellagervet, met vet van de remschoenen en remnokas of door remvloeistof die uit de remcilinder lekt. In het laatste geval moet je de remcilinder reviseren. Als dit het geval is en de remvoeringen zijn niet al te zeer vervuild, kun je ze reinigen met remcleaner (bv. Braklen), wat je in de autoaccessoirehandel kunt aanschaffen. Je kunt echter beter de remvoeringen vernieuwen.

Sportsters

7. Je haalt de remschoenen als volgt los. Markeer met een kraspen de stand van de remsleutel op de remnokas. Draai de moer los, waarmee de remsleutel op de remnokas vastzit. Draai de moer van de scharnierpost (bij de **modellen van 1973 t/m 1978** de ankerbout) van de remschoenen los en haal de ring weg. De **modellen van 1970 t/m 1972** hebben een fixeerblok en de **modellen van 1973** hebben een tussenbus die je nu weg moet halen.
8. Trek de remsleutel recht van de remnokas, waarbij je zonodig met de plastic hamer op de remnokas tikt. Haal de remnokas met ring, scharnierpost, remschoenen en remschoenveren als unit los. Maak de remankerplaat, de scharnierpost en de remnokas grondig met ontvetter schoon. Droog de schoongemaakte onderdelen grondig, zo mogelijk met perslucht. **NB:** Vuile remmen mag je **nooit** (met perslucht) schoonblazen. Remstof bevat soms asbest, dat na jaren een zeer pijnlijke vorm van longkanker kan veroorzaken.
9. Markeer de remschoenen, zodat je ze weer in de oorspronkelijke stand en positie kunt monteren. Haal de trekveren los en

1. Rempedaal
2. Klembout/moer rempedaal
3. Trekveer rempedaal
4. Scharnierbussen rempedaal
5. Gaffelpen
6. Borgring/splitpen gaffelpen
7. Remstang
8. Remhevel
9. Stelmoer achterrem
10. Rempedaalas
11. Borgschroef rempedaalas
12. Moer/borgring scharnierpost (t/m 1972)
13. Remankerbout/ring (vanaf 1973)
14. Geleideblok (t/m 1972)
15. Flensbus (vanaf 1973)
16. Remankerplaat
17. Drukring remnokas
18. Scharnierpost (t/m 1972)
19. Scharnierpost (vanaf 1973)
20. Remnokas
21. Trekveren remschoenen
22. Remvoeringen
23. Remschoenen

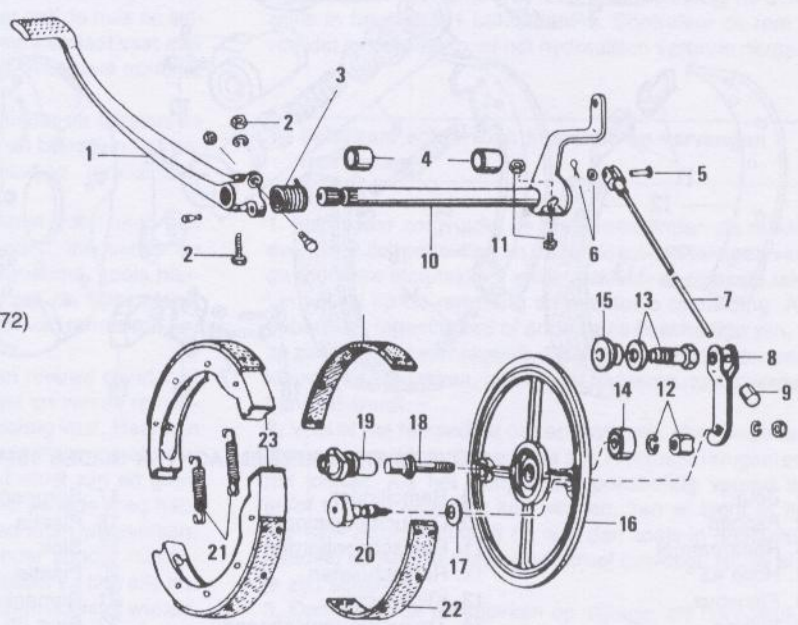
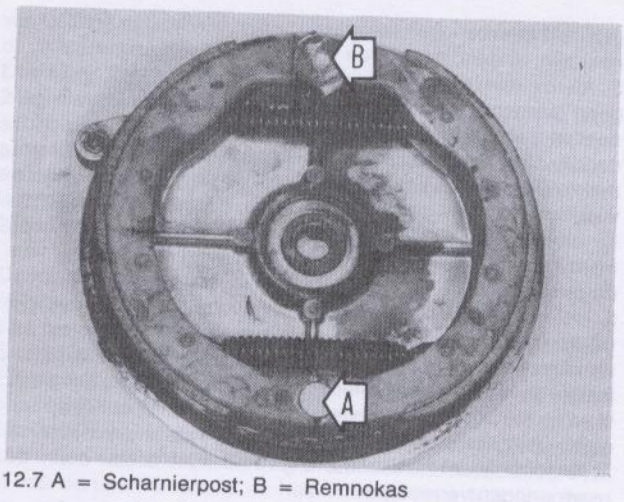


FIG. 6.27 TROMMELREM ACHTER SPORTSTERS 1959-1978



12.7 A = Scharnierpost; B = Remnokas

kijk of deze aan de uiteinden niet ingesleten of gebarsten zijn en of ze niet te ver uitgerekt zijn. Als je twijfelt aan de bruikbaarheid van deze onderdelen, vernieuw je ze zonder meer.

10. Controleer de remnokas en zijn boring in de remankerplaat op tekenen van slijtage. Schuif de remnokas in zijn boring en voel of hij daarin soepel zonder te veel speling beweegt en niet stroef draait. De boring moet natuurlijk goed schoon zijn. Als de remnokas in zijn boring te veel speling heeft, moet je de remankerplaat (en remnokas) vernieuwen; vraag de Harley-Davidson specialist of er een bronzen busje in de remankerplaat gemonteerd kan worden. Kijk ook of de uiteinden van de remschoenen niet te zeer ingesleten zijn. Inspekteer de remankerplaat, die geen barsten of haarscheurtjes mag hebben.

11. Voordat je nieuwe remschoenen of remschoenen met nieuwe remvoeringen monteert, vijl je eerst de oplopende uiteinden (die het eerst contact met de remtrommel maken) taps af. **Ook hierbij geldt dat je het remstof niet mag inademen!** Installeer de veren en smeer een **dun** laagje hittebestendig remvet op de remnokas en scharnierpost, waar deze contact met de remschoenen maken. Monteer de remschoenen, die je voorlopig met één veer vasthoudt, op de scharnierpost en remnokas (in de oorspronkelijke stand). Plaats de veer in de groef, die het dichtst bij de remankerplaat zit.

12. Leg de ring over de remnokas. Schuif de remschoenengroep in de oorspronkelijke stand in de remankerplaat.

13. Installeer het fixeerblok of de tussenbus en de moer en borgring of de ankerbout met ring. Monteer de remsleutel in de oorspronkelijke stand op de remnokas en draai zijn moer met ring vast.

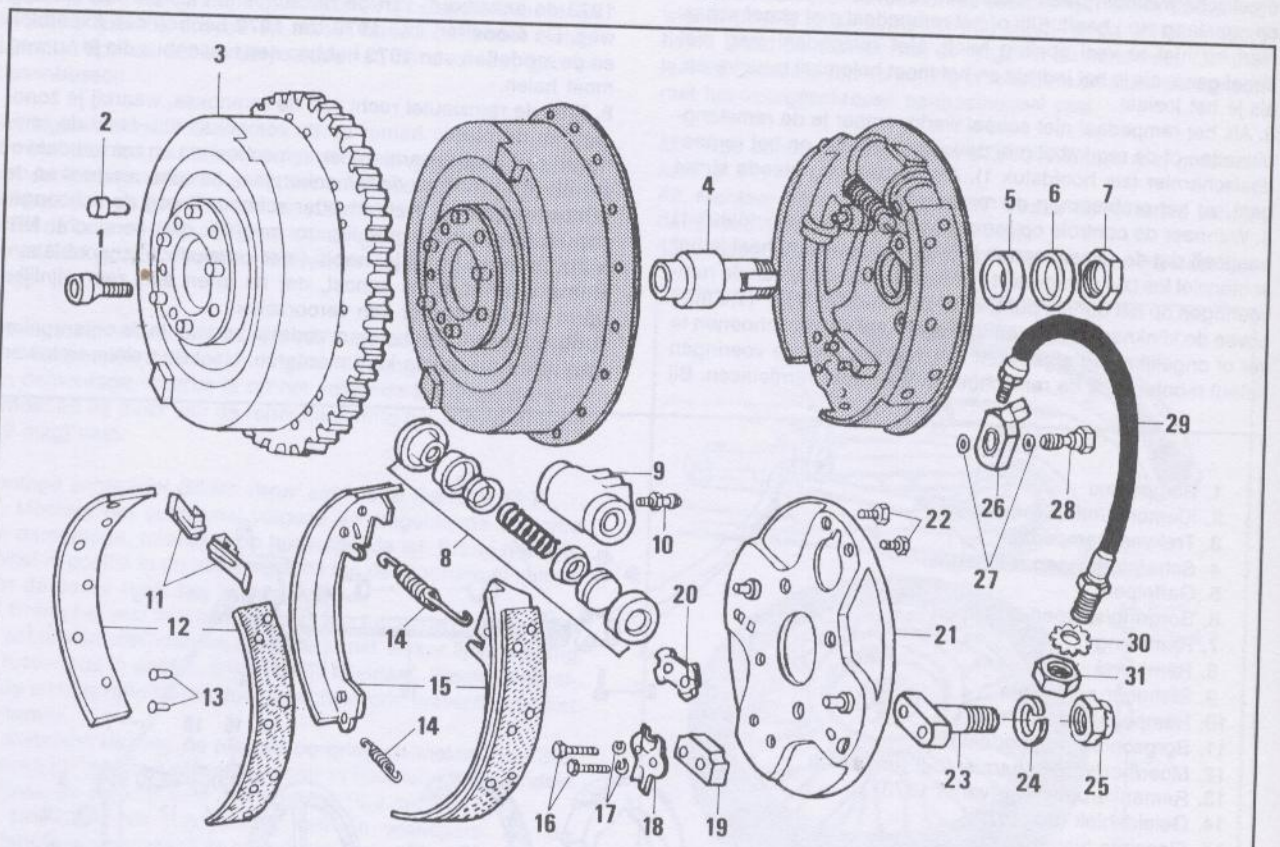


FIG. 6.28 TROMMELREM ACHTER GLIDES 1959-1972

1. Bout
2. Paspen
3. Remtrommel
4. Holle as
5. Flensbus
6. Vulring
7. Moer
8. Revisieset remcilinder
9. Remcilinder
10. Ontluchtingsnippel
11. Remschoenborgen
12. Remschoenen
13. Klinknagels
14. Trekveren remschoenen
15. Remschoenen
16. Bout (2)
17. Borgring
18. Plaatje
19. Blok
20. Plaatje
21. Remankerplaat
22. Bout (2)
23. Remanker
24. Borgring
25. Dopmoer
26. Remslangfitting
27. Afdichting fitting (2)
28. Bout remcilinder
29. Remslang
30. Borgring
31. Moer

14. Haak de tweede remschoenveer in de remschoenen.
15. Reinig de remtrommel met een vochtige poetsdoek. Gebruik hiervoor geen ontvetter, omdat die de rubber afdichtingen in de naaf kan aantasten. Zoals in alinea 8 vermeld is, mag je de remtrommel **niet** schoonblazen.
16. Controleer de remtrommel op vreetplekken, slijtgroeven, putjes en extreme slijtage. Als namelijk de buitenkant van de remtrommel een hoge rand heeft, duidt dit op extreme slijtage. Meet de diameter van de remtrommel op diverse punten om te zien of hij niet vervormd is. Als de trommel te zeer versleten of vervormd is, moet je de wielnaaf met remtrommel vernieuwen. Kleine vreetplekjes kun je weghalen met fijn schuurpapier. Gebruik daarbij een remschoen als schuurblok, zodat je de remtrommel gelijkmatig bewerkt en er geen diepe gedeelten in geschuurd worden.
17. Monteer de complete remankerplaat in de remtrommel. Monteer het achterwiel; zie paragraaf 11.
18. Breng de remstang of remkabel door de remsleutel en draai er de stelmoer op. Draai de stelmoer vervolgens zodanig dat de rem begint aan te lopen als je het rempedaal 1-1¼" (25-32 mm) indrukt.
19. Als de rem correct gesteld is, maar wel aanloopt, moet je de remschoenen in de remtrommel centreren. Los de bout of moer van de scharnierpost en de wielasmoer en geef een zet tegen het achterwiel, zodat dit snel ronddraait. Terwijl het wiel draait, druk je de remhendel in en draai je de bout of moer en asmoer vast. Kijk of de rem nog steeds aanloopt en herhaal het centreren totdat de rem niet meer aanloopt. Draai de wielasmoer vast met 50 ft-lbs (6,9 mkg).

Glides
20. Haal de bovenste trekveer van de remschoenen los en licht de remschoenen met de onderste trekveer van de remankerplaat. Als de remcilinder lekt, kun je hem loshalen nadat je de twee bouten gelijkmatig losgedraaid hebt, waarmee de remcilinder tegen de remankerplaat vastzit. De boutkoppen zitten aan de andere kant van de remankerplaat.
21. Haal ook de onderste trekveer los en inspekteer beide veren nauwkeurig; kijk of ze aan de uiteinden niet ingesleten zijn. Reinig de remankerplaat grondig met ontvetter en vergeet de remcilinder en scharnierpost niet. Maak de onderdelen zo mogelijk met perslucht schoon. Hierbij mag je de afdichtingen van de remcilinder niet beschadigen. Inspekteer ook de huls op slijtage en schade; de ashuls zit tegen de remankerplaat vast met de moer en twee tussenbussen. Verwijder eventuele corrosie van de remdelen.
22. Inspekteer de remankerplaat en remcilinder op barsten en haarscheurtjes. Kijk of er remvloeistof lekt en bepaal in dat geval of het de remcilinder of de verbinding remcilinder-remleiding is die lekt.
23. Reinig de remschoenen en remtrommel eerst met een vochtige doek, voordat je ze verder behandelt. Inspekteer en reviseer zonodig de remschoenen en remtrommel, zoals hierboven behandeld is voor de trommelrem van de **Sportsters**. Onderschat hierbij het gevaar van asbeststof van remvoeringen niet!
24. Als de remcilinder defekt is, kun je een nieuwe cilinder of een revisieset monteren. Haal de remcilinder los van de remankerplaat en remleiding en klem hem voorzichtig vast. Haal aan weerskanten de stofkappen los. Haal de zuigers, cups en veer los. Inspekteer de boring, die perfekt glad moet zijn en geen vreetplekken, slijtsporen, krassen of andere schade mag hebben. Heel lichte corrosie mag je met honen laten wegwerken. In geval van twijfel vernieuw je de remcilinder zonder meer.
25. Reinig de remcilinder met verse remvloeistof en laat alle onderdelen in de revisieset een kwartier in de remvloeistof weken. Installeer de veer tussen de beide cups in de cilinders; de cups moeten met de holle kant naar de veer wijzen. Installeer de zuigers tegen de cups met de holle kant naar buiten. Druk over elk uiteinde van de zuigers de nieuwe stofkappen, die je licht met remvet (bv. blauwe ATE) ingesmeerd hebt.
26. Monteer de remcilinder tegen de remankerplaat, draai de beide bouten gelijkmatig vast en sluit de remleiding voorzichtig aan. Monteer de remschoenen volgens de omgekeerde volgorde van demontage; hierbij smeer je de contactvlakken van de trekveren, remschoenen, remankerplaat en scharnierpost heel licht in met molybdeendisulfidevet, dat beslist niet op de remvoeringen mag komen. De korte haak van de trekveer moet in het langwerpige gat van de voorste remschoen komen.
27. Installeer het achterwiel en ontlucht zonodig de achterrem, zoals in hoofdstuk 1 behandeld is. Controleer de rem en kijk, voordat je gaat rijden, of het hydraulisch systeem nergens lekt.

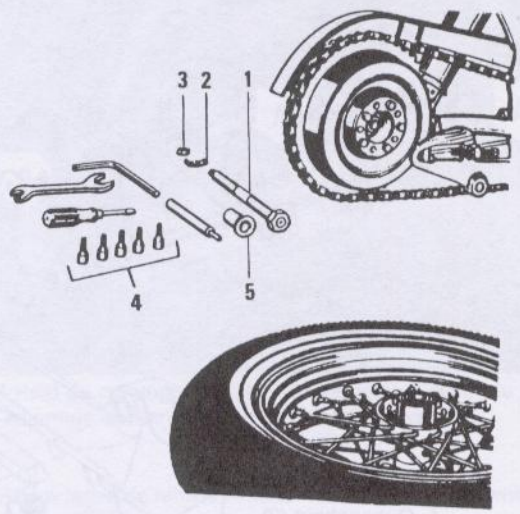


FIG. 6.29 ACHTERWIEL GLIDES 1959-1972

1. Achterwielas
2. Borgring wielasmoer
3. Wielasmoer
4. Wielbouten
5. Vulbus achterwiel rechts

13 Schijfrem achterwiel: inspektie en vervangen remblokken

Inspektie
1. Inspekteer zorgvuldig de hoofdremcilinder, de remslang en eventueel de remleiding en de remklauw op tekenen van lekkage (donkere stofplekken, natte plekken, aangetaste lak o.i.d.). Let vooral op de remslang en eventuele remleiding. Als deze gebarsten, ingeschuurd of anderszins beschadigd zijn, moet je ze zonder meer vernieuwen. Als de hoofdremcilinder en/of remklauw lijken te lekken, moet je ze reviseren, zoals verderop behandeld wordt.
2. Voel of het rempedaal correct aanvoelt. Het rempedaal moet stevig aanvoelen en moet naar zijn ruststand terugkeren, als je het loslaat. Als het rempedaal sponsachtig verend aanvoelt en/of te diep ingetrapt kan worden, kan er lucht in het remsysteem zitten. Ontlucht de rem dan zoals in hoofdstuk 1 behandeld is. Als het rempedaal stroef beweegt, reinig en smeer je zijn scharnier.
3. Controleer de remblokken op slijtage; zie hoofdstuk 1.
4. Inspekteer de remschijf op barsten, haarscheurtjes, slijtgroeven, vreetplekken en andere schade. Meet de dikte van de remschijf, die niet minder mag zijn dan de ingeslagen slijtagelimiet. Een te ver afgesleten remschijf moet je vernieuwen.

14. Haak de tweede remschoenveer in de remschoenen.
15. Reinig de remtrommel met een vochtige poetsdoek. Gebruik hiervoor geen ontvetter, omdat die de rubber afdichtingen in de naaf kan aantasten. Zoals in alinea 8 vermeld is, mag je de remtrommel **niet** schoonblazen.
16. Controleer de remtrommel op vreetplekken, slijtgroeven, putjes en extreme slijtage. Als namelijk de buitenkant van de remtrommel een hoge rand heeft, duidt dit op extreme slijtage. Meet de diameter van de remtrommel op diverse punten om te zien of hij niet vervormd is. Als de trommel te zeer versleten of vervormd is, moet je de wielnaaf met remtrommel vernieuwen. Kleine vreetplekjes kun je weghalen met fijn schuurpapier. Gebruik daarbij een remschoen als schuurblok, zodat je de remtrommel gelijkmatig bewerkt en er geen diepe gedeelten in geschuurd worden.
17. Monteer de complete remankerplaat in de remtrommel. Monteer het achterwiel; zie paragraaf 11.
18. Breng de remstang of remkabel door de remsleutel en draai er de stelmoer op. Draai de stelmoer vervolgens zodanig dat de rem begint aan te lopen als je het rempedaal 1-1¼" (25-32 mm) indrukt.
19. Als de rem correct gesteld is, maar wel aanloopt, moet je de remschoenen in de remtrommel centreren. Los de bout of moer van de scharnierpost en de wielasmoer en geef een zet tegen het achterwiel, zodat dit snel ronddraait. Terwijl het wiel draait, druk je de remhendel in en draai je de bout of moer en asmoer vast. Kijk of de rem nog steeds aanloopt en herhaal het centreren totdat de rem niet meer aanloopt. Draai de wielasmoer vast met 50 ft-lbs (6,9 mkg).

Glides

20. Haal de bovenste trekveer van de remschoenen los en licht de remschoenen met de onderste trekveer van de remankerplaat. Als de remcilinder lekt, kun je hem loshalen nadat je de twee bouten gelijkmatig losgedraaid hebt, waarmee de remcilinder tegen de remankerplaat vastzit. De boutkoppen zitten aan de andere kant van de remankerplaat.
21. Haal ook de onderste trekveer los en inspekteer beide veren nauwkeurig; kijk of ze aan de uiteinden niet ingesleten zijn. Reinig de remankerplaat grondig met ontvetter en vergeet de remcilinder en scharnierpost niet. Maak de onderdelen zo mogelijk met perslucht schoon. Hierbij mag je de afdichtingen van de remcilinder niet beschadigen. Inspekteer ook de huls op slijtage en schade; de ashuls zit tegen de remankerplaat vast met de moer en twee tussenbussen. Verwijder eventuele corrosie van de remdelen.
22. Inspekteer de remankerplaat en remcilinder op barsten en haarscheurtjes. Kijk of er remvloeistof lekt en bepaal in dat geval of het de remcilinder of de verbinding remcilinder-remleiding is die lekt.
23. Reinig de remschoenen en remtrommel eerst met een vochtige doek, voordat je ze verder behandelt. Inspekteer en reviseer zonodig de remschoenen en remtrommel, zoals hierboven behandeld is voor de trommelrem van de **Sportsters**. Onderschat hierbij het gevaar van asbeststof van remvoeringen niet!
24. Als de remcilinder defekt is, kun je een nieuwe cilinder of een revisieset monteren. Haal de remcilinder los van de remankerplaat en remleiding en klem hem voorzichtig vast. Haal aan weerskanten de stofkappen los. Haal de zuigers, cups en veer los. Inspekteer de boring, die perfekt glad moet zijn en geen vreetplekken, slijtsporen, krassen of andere schade mag hebben. Heel lichte corrosie mag je met honen laten wegwerken. In geval van twijfel vernieuw je de remcilinder zonder meer.
25. Reinig de remcilinder met verse remvloeistof en laat alle onderdelen in de revisieset een kwartier in de remvloeistof weken. Installeer de veer tussen de beide cups in de cilinders; de cups moeten met de holle kant naar de veer wijzen. Installeer de zuigers tegen de cups met de holle kant naar buiten. Druk over elk uiteinde van de zuigers de nieuwe stofkappen, die je licht met remvet (bv. blauwe ATE) ingesmeerd hebt.
26. Monteer de remcilinder tegen de remankerplaat, draai de beide bouten gelijkmatig vast en sluit de remleiding voorzichtig aan. Monteer de remschoenen volgens de omgekeerde volgorde van demontage; hierbij smeer je de contactvlakken van de trekveren, remschoenen, remankerplaat en scharnierpost heel licht in met molybdeendisulfidevet, dat beslist niet op de remvoeringen mag komen. De korte haak van de trekveer moet in het langwerpige gat van de voorste remschoen komen.
27. Installeer het achterwiel en ontlucht zonodig de achterrem, zoals in hoofdstuk 1 behandeld is. Controleer de rem en kijk, voordat je gaat rijden, of het hydraulisch systeem nergens lekt.

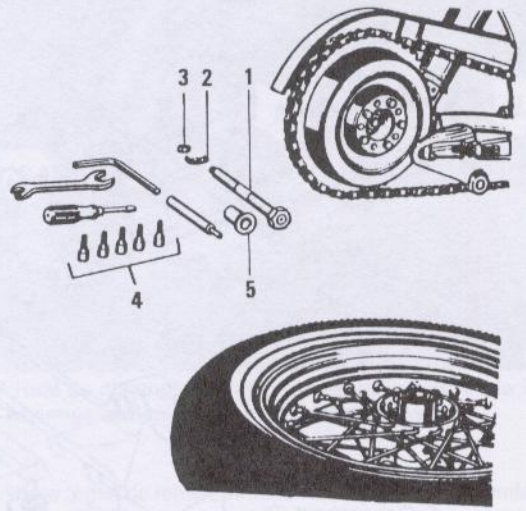


FIG. 6.29 ACHTERWIEL GLIDES 1959-1972

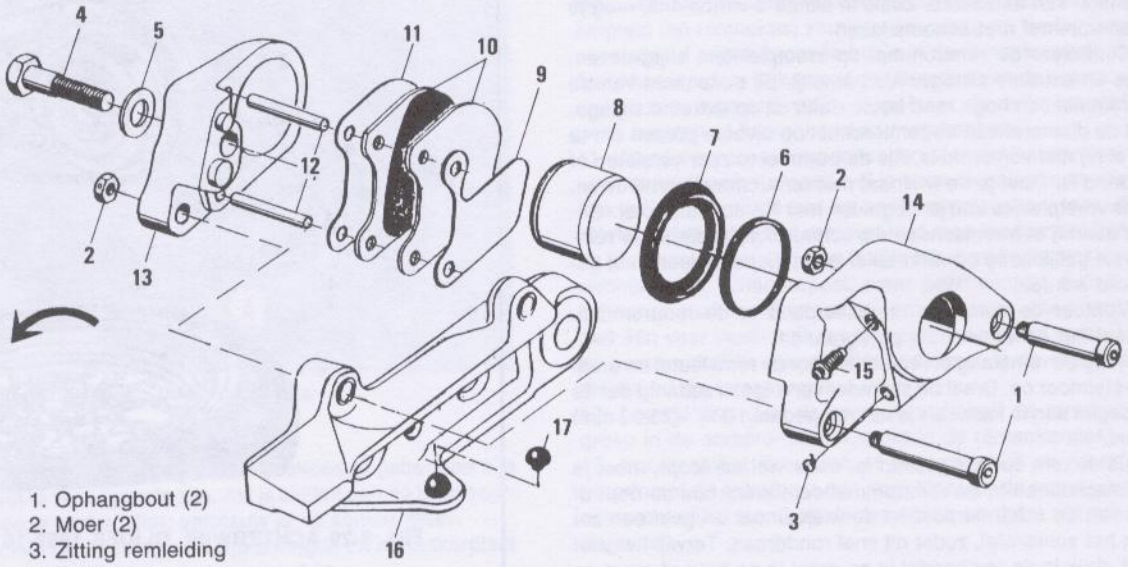
1. Achterwielas
2. Borgring wielasmoer
3. Wielasmoer
4. Wielbouten
5. Vulbus achterwiel rechts

13 Schijfrem achterwiel: inspektie en vervangen remblokken

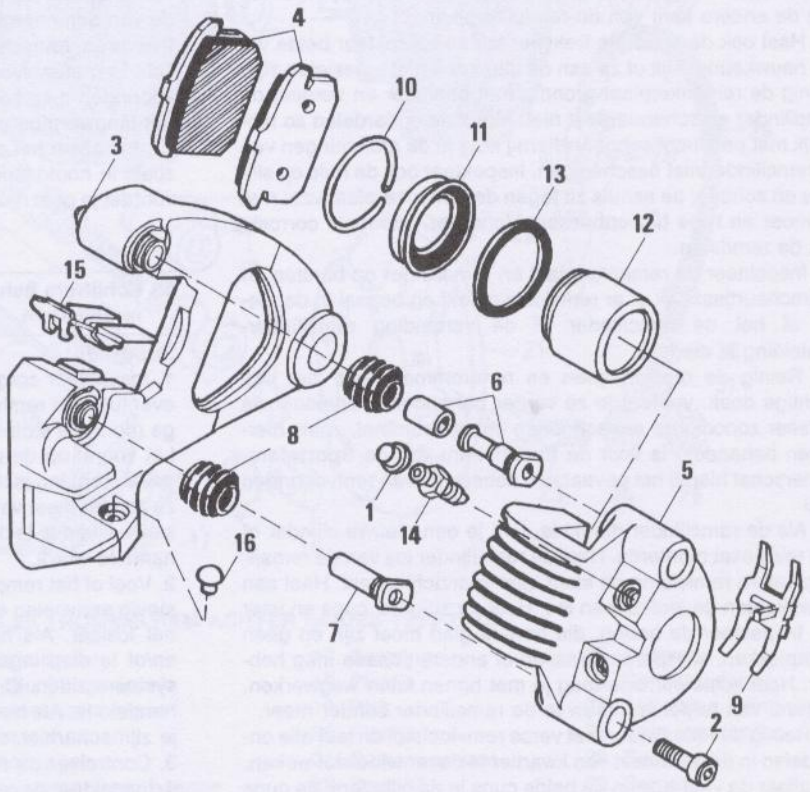
Inspektie

1. Inspekteer zorgvuldig de hoofdremcilinder, de remslang en eventueel de remleiding en de remklauw op tekenen van lekkage (donkere stofplekken, natte plekken, aangetaste lak o.i.d.). Let vooral op de remslang en eventuele remleiding. Als deze gebarsten, ingeschuurd of anderszins beschadigd zijn, moet je ze zonder meer vernieuwen. Als de hoofdremcilinder en/of remklauw lijken te lekken, moet je ze reviseren, zoals verderop behandeld wordt.
2. Voel of het rempedaal correct aanvoelt. Het rempedaal moet stevig aanvoelen en moet naar zijn ruststand terugkeren, als je het loslaat. Als het rempedaal sponsachtig verend aanvoelt en/of te diep ingetrapt kan worden, kan er lucht in het remsysteem zitten. Ontlucht de rem dan zoals in hoofdstuk 1 behandeld is. Als het rempedaal stroef beweegt, reinig en smeer je zijn scharnier.
3. Controleer de remblokken op slijtage; zie hoofdstuk 1.
4. Inspekteer de remschijf op barsten, haarscheurtjes, slijtgroeven, vreetplekken en andere schade. Meet de dikte van de remschijf, die niet minder mag zijn dan de ingeslagen slijtagelimiet. Een te ver afgesleten remschijf moet je vernieuwen.

FIG. 6.30 REMKLAUW ACHTERREM SPORTSTERS 1979- 1981



1. Ophangbout (2)
2. Moer (2)
3. Zitting remleiding
4. Bout
5. Ring
6. Afdichtring
7. Stofkap
8. Zuiger
9. Buitenste shim
10. Set remblokken
11. Binnenste shim
12. Schuifpen remblokken (2)
13. Binnenste remklauwhelft
14. Buitenste remklauwhelft
15. Ontluchtingsnippel
16. Montagesteun remklauw
17. Stootrubber



1. Stofdopje
2. Inbusbout (2) ophanging
3. Montagesteun remklauw
4. Set remblokken
5. Remklauw
6. Bovenste schuifpen remblokken
7. Onderste schuifpen remblokken
8. Stofkap
9. Veershim remblokken
10. Draadcirclip
11. Stofkap
12. Zuiger
13. Afdichtring
14. Ontluchtingsnippel
15. Glijshims (2)
16. Stootrubber

FIG. 6.31 REMKLAUW ACHTERREM (EVOLUTION) SPORTSTERS 1982-1987

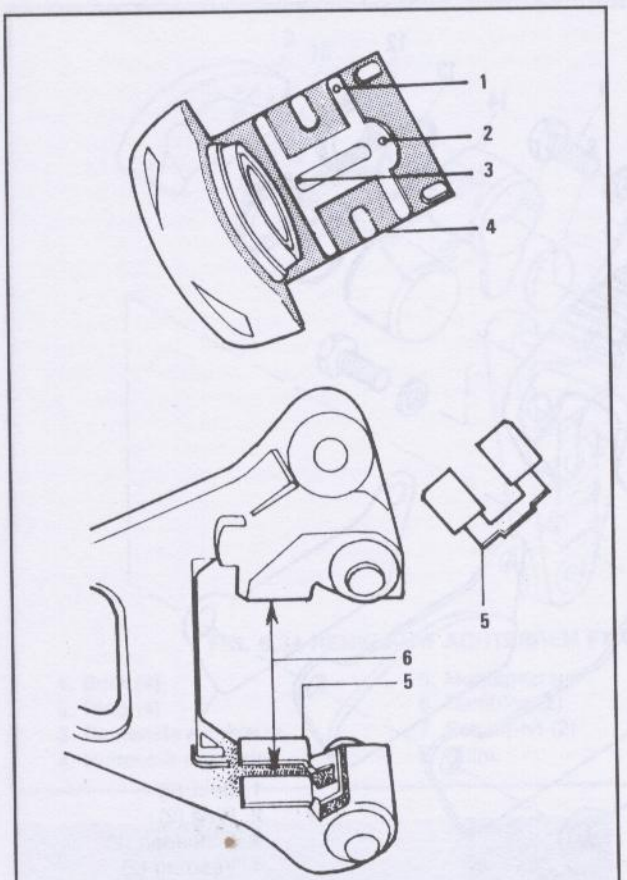


FIG. 6.32 MONTAGE REMBLOKSHIMS ACHTERREM (EVOLUTION) SPORTSTERS 1982-1987 EN (EVOLUTION) FX/FLHS GLIDES VANAF 1983

1. Veershim remblokken
2. Korte lip
3. Lange lip
4. Remklauw
5. Glijshim
6. Positie glijshim

5. Als het rempedaal schokt als je het intrekt onder het rijden, kan de remschijf vervormd zijn. Bevestig een meetklok zo tegen de vorkpoot, dat de meettip tegen de zijkant van de remschijf rust en draai het wiel langzaam rond. Als de afwijking meer is dan 1/32'' (0,8 mm), moet je de remschijf vernieuwen. Als je geen meetklok hebt, laat je de controle over aan de Harley-Davidson specialist.
6. Als de remblokken versleten of sterk met remvloeistof en/of troep vervuild zijn, moet je ze vernieuwen. Als je dit nalaat, zal de remschijf schade oplopen en zal de rem slecht gaan werken.

Remblokken loshalen

Alle modellen:

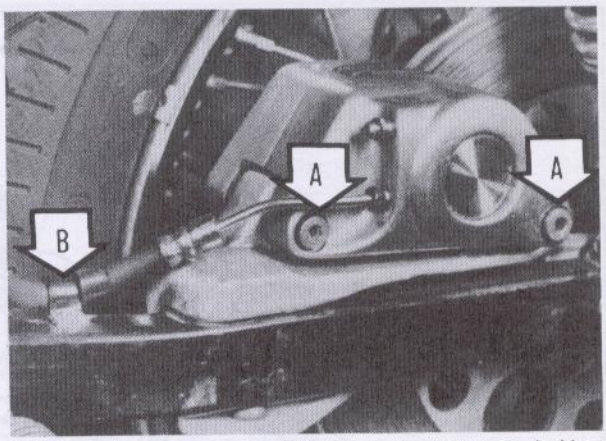
NB: Kom niet aan het rempedaal als de remblokken losgehaald zijn. Als je het rempedaal dan intrekt, kan de remzuiger in de remklauw naar buiten komen en moet de remklauw compleet uit elkaar gehaald en gereviseerd worden.

Sportsters van 1979 t/m 1981:

7. Los de grote bout op de achterkant van de remklauw. Draai gelijkmatig de beide inbusbouten los, die de remklauw tegen de remklauwsteun bevestigen. Haal de klem los, waarmee de remslang op de achtervork vastzit.
8. Licht de remklauw van zijn steun en draai de grote bout uit, die je zonet gelost hebt. Haal de remklauwhelften uit elkaar en licht de remblokken en platen van de geleidepennen.

(Evolution) Sportsters van 1982 t/m 1987

9. Draai de beide inbusbouten gelijkmatig los, waarmee de remklauw tegen de remklauwsteun vastzit en haal de remklauw weg.



13.7 Haal de ophangbouten (A) van de remklauw en de klem (B), waarmee de remslang op de achtervork vastzit

10. Let op de stand en positie van de remblokshims. Schuif de remblokken van hun plaats.

Glides van 1972 t/m 1980 (behalve FLT en FXR):

11. Haal de klamp los, waarmee de remleiding tegen de achtervork vastzit. Draai de bouten los waarmee de remklauwhelften tegen elkaar vastzitten en haal de buitenste remklauwhelft met de demperveer los. Haal de pen en binnenste remklauwhelft los.
12. Haal de schuifpennen van de remblokken weg en licht de remblokken uit de remklauwhelften. Bij de **Glides van eind 1978 t/m 1980** bevinden zich tussen de remzuiger en het remblok een shim en isolator.

(Evolution) FLT Glides vanaf 1980 en FL Glides vanaf 1981 (behalve FLHS Glide vanaf 1983):

13. Draai de penbouten uit de pennen en haal de pennen, ringen, veerringen (golfringen), stofkappen en bouten los. Licht de remklauw van zijn plaats en haal de remblokken, shims en i.v.t. veren weg; veren worden alleen bij **FLT Glides** gebruikt.

FXR Glides vanaf 1980, FX en FLHS Glides vanaf 1983:

14. Haal de remklauw weg en haal de remblokken eruit. Haal de bovenste en onderste pennen uit de remklauwsteun met de stofkappen en haal de remblok-veershim uit de remklauw.

FX Glides van 1981 t/m 1982, FXE Glides vanaf 1983, Evolution FX Glides van 1984 t/m 1986:

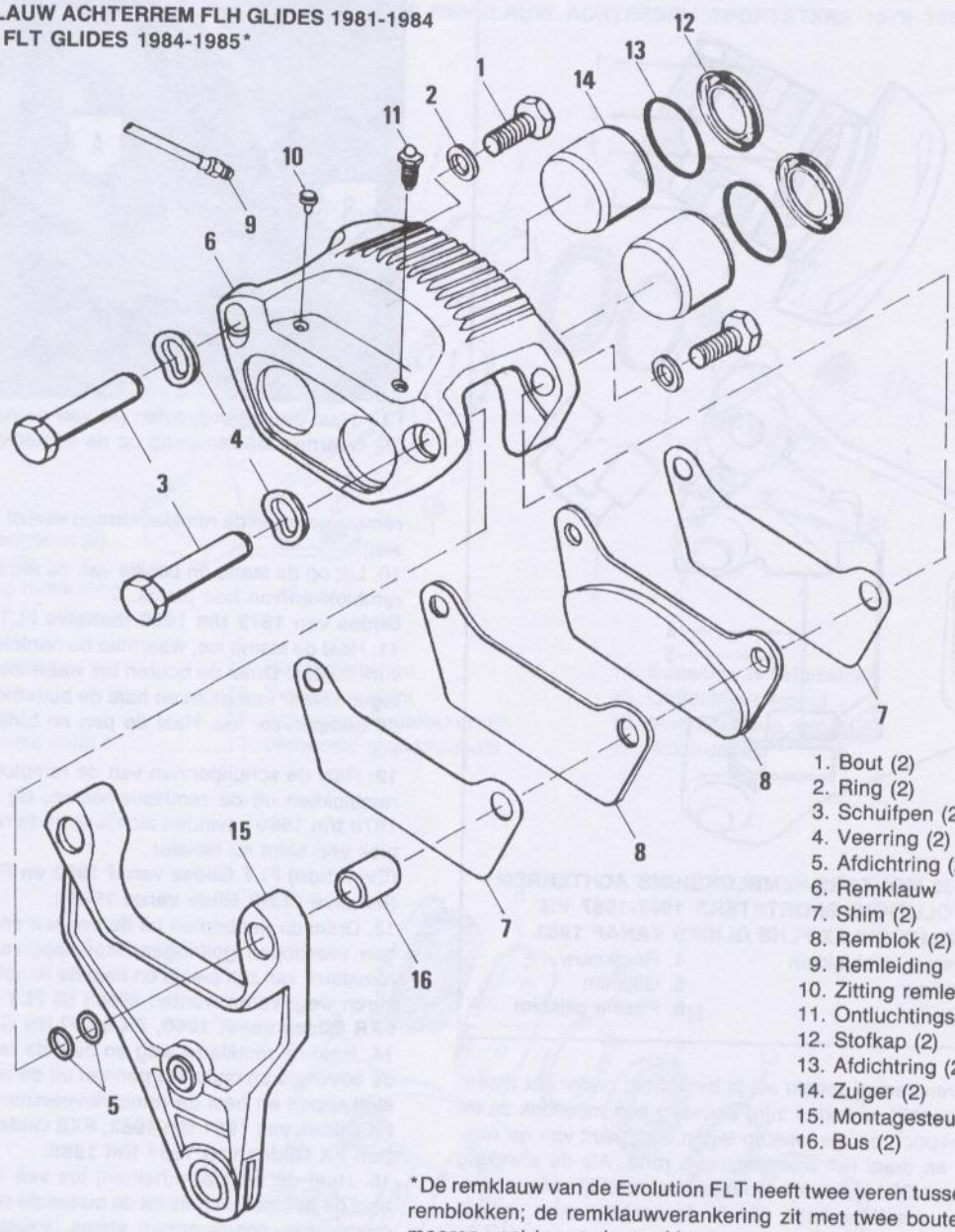
15. Haal de remklauw(helften) los van de remklauwsteun en haal de demper en huls uit de buitenste remklauwhelft. Haal de remblokken, schuifpennen, shims, isolator en veershim los; noteer zonodig de stand en positie van de losgehaalde onderdelen.

Remblokken monteren

Alle modellen:

16. NB: Raak de friktievlakken van de remblokken niet met je vingers aan als je de remblokken installeert. Zorg ervoor dat je de remblokken in de juiste stand en positie monteert. Smeer de achterkant van de remblokken en hun schuifpennen **heel licht** in met hittebestendig remvet op siliconenbasis (bv. blauwe ATE).
17. Maak het oppervlak van de remschijf schoon met remcleaner (bv. Braklen), thinner of aceton. Gebruik hiervoor geen op petroleum gebaseerde ontvetter! Nu de remklauw losgehaald is, controleer je de beweging van de zuiger(s) in de remklauw. Leg een blokje hout ter dikte van de remschijf en remblokken op de remzuiger en druk het rempedaal langzaam in. Meet de positie van de zuiger en laat het pedaal opkomen; de remzuiger moet 0,033-0,038'' (0,84-0,97 mm) teruggaan als de remklauw in orde is.

FIG. 6.33 REMKLAUW ACHTERREM FLH GLIDES 1981-1984 EN EVOLUTION FLT GLIDES 1984-1985*



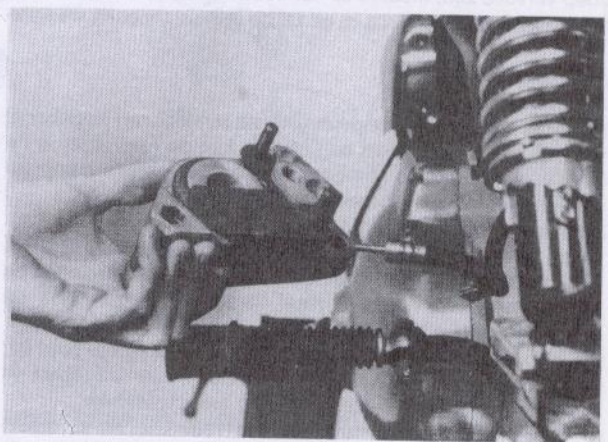
1. Bout (2)
2. Ring (2)
3. Schuifpen (2)
4. Veerring (2)
5. Afdichtring (2)
6. Remklauw
7. Shim (2)
8. Remblok (2)
9. Remleiding
10. Zitting remleiding
11. Ontluchtingsnippel
12. Stofkap (2)
13. Afdichtring (2)
14. Zuiger (2)
15. Montagesteun
16. Bus (2)

*De remklauw van de Evolution FLT heeft twee veren tussen de remblokken; de remklauwverankering zit met twee bouten en moeren vast tegen de remklauwsteun.

18. Bij de montage van de nieuwe remblokken druk je de remzuiger(s) zo ver mogelijk in de remklauwboring(en). Als een zuiger niet ingedrukt kan worden, moet je de remklauw reviseren; zie paragraaf 14. Zorg ervoor dat de (nieuwe) remblokken bij de montage in de juiste positie en richting komen. Je monteert de remklauwen met remblokken volgens de omgekeerde volgorde van demontage.

Sportsters van 1979 t/m 1981:

19. Schuif de buitenste plaat over de pennen op de buitenste remklauwhelft.
20. Installeer de nieuwe remblokken en de binnenste shim over de geleidepennen.
21. Druk de binnenste remklauwhelft tegen de buitenste helft en installeer de grote bout in de achterkant van de remklauw; draai de bout met de hand vast.
22. Breng de remklauw over de remschijf en monteer hem tegen zijn steun. Behandel de beide inbusbouten met Copaslip o.i.d. en draai ze gelijkmatig vast met uiteindelijk het voorge-



13.17 Schuif de buitenste plaat op de geleidepennen en ...

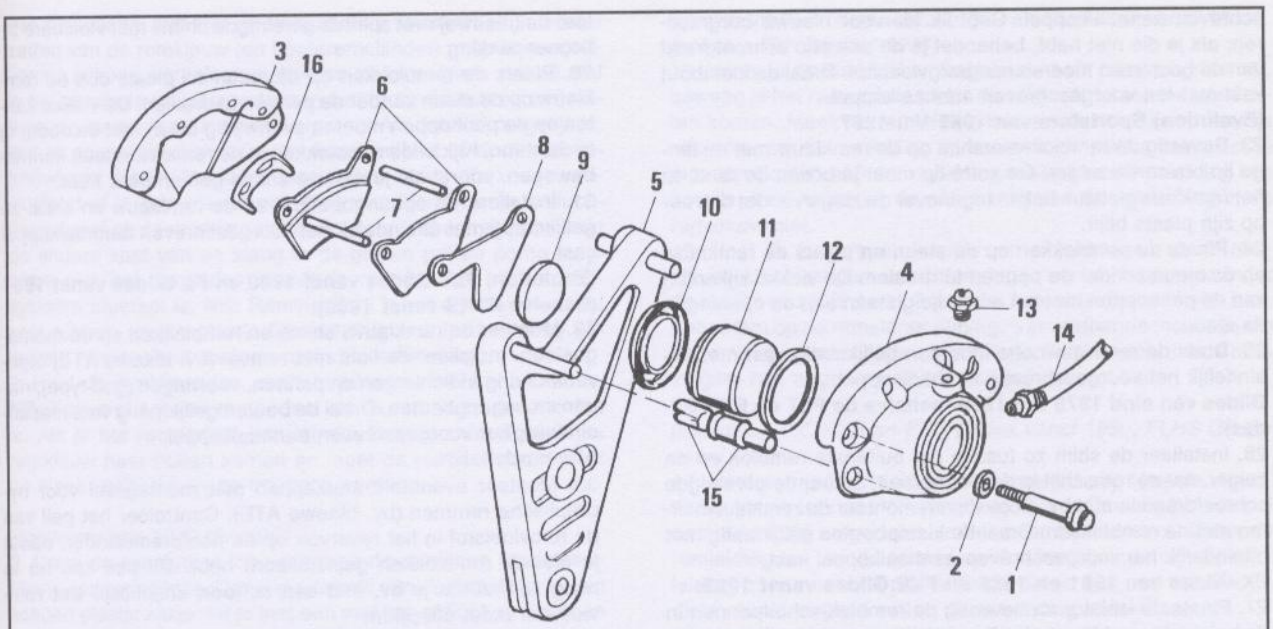
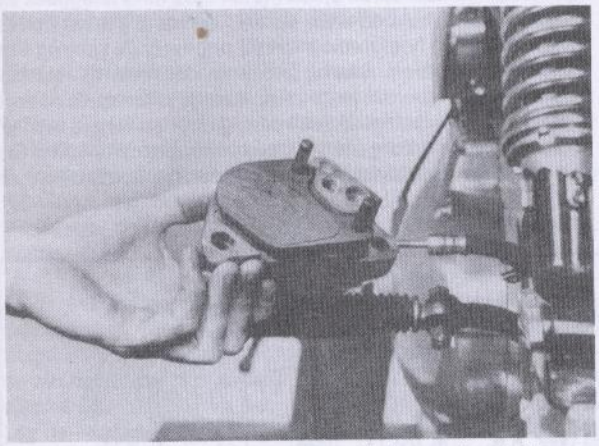
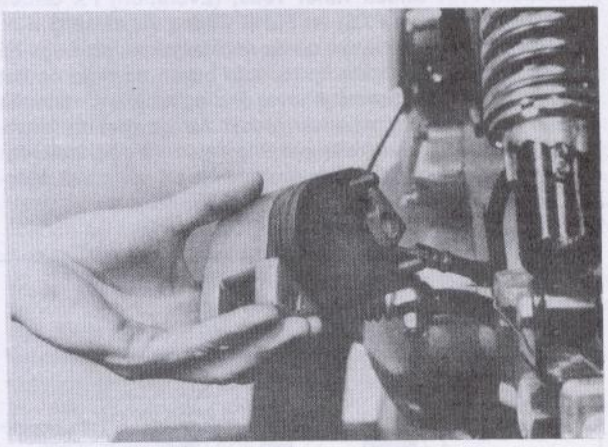


FIG. 6.34 REMKLAUW ACHTERREM FX GLIDES 1981-1982 EN FXE GLIDES 1983

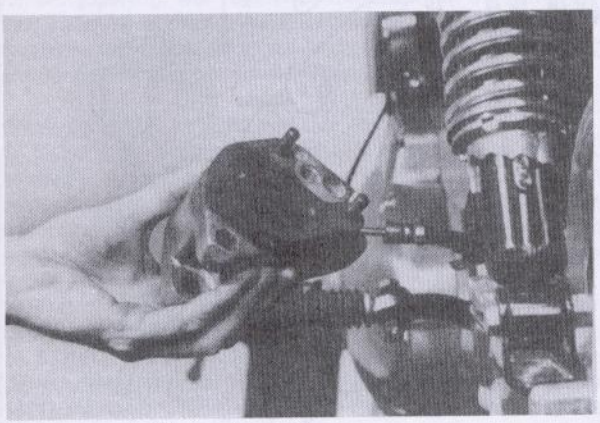
1. Bout (4)
2. Ring (4)
3. Binnenste remklauw
4. Buitenste remklauw
5. Montagesteun
6. Remblok (2)
7. Schuifpen (2)
8. Shim
9. Isolator
10. Stofkap
11. Zuiger
12. Afdichtring
13. Ontluchtingsnippel
14. Remslang
15. Demper met huis
16. Anti-piep shim



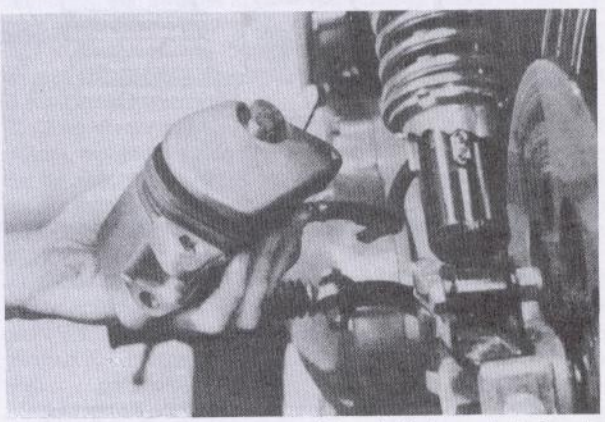
13.20a ... breng dan het buitenste remblok over de geleidepennen ...,



13.20b ... gevolgd door het binnenste remblok ...



13.20c ... en de binnenste plaat



13.21 Bevestig de binnenste remklauwhelft tegen de buitenste helft

schreven aanhaalkoppel. Gebruik hiervoor nieuwe borgmoeren; als je die niet hebt, behandel je de ontvette schroefdraad van de bouten en moeren met borgvloeistof. Draai de klembout vast met het voorgeschreven aanhaalkoppel.

(Evolution) Sportsters van 1982 t/m 1987:

23. Bevestig de remblok-veershim op de remklauw met de lange lip boven de zuiger. De korte lip moet je boven de rand op het remklauwgietstuk haken tegenover de zuiger, zodat de veer op zijn plaats blijft.
24. Plaats de remblokken op de steun en plaats de remklauw op de steun zonder de pennen te draaien. De vlakke zijkanten van de penkoppen moeten evenwijdig staan aan de opening in de steun.
25. Draai de remklauwophangbouten gelijkmatig vast met uiteindelijk het voorgeschreven aanhaalkoppel.

Glides van eind 1978 t/m 1980 (behalve de FLT en FXR Glides):

26. Installeer de shim zo tussen het buitenste remblok en de zuiger, dat de remschijf in de gleuf draait. Smeer de gereinigde schroefdraad in met bv. Copaslip en monteer de remklauwhelften met de remblokken. Draai de klampbouten gelijkmatig met uiteindelijk het voorgeschreven aanhaalkoppel vast.

FX Glides van 1981 en 1982 en FXE Glides vanaf 1983:

27. Plaats de isolator en bevestig de remblok-schuifpennen in de buitenste remklauwhelft. Bevestig de veer met de boog naar de bovenkant en met de lippen naar rechts op de remblokken. Plaats de demper en huls op de montagesteun en monteer de linker remklauwhelft op de montagesteun.
28. Smeer de gereinigde schroefdraad van de klampbouten in met bv. Copaslip en draai de klampbouten gelijkmatig met uiteindelijk het voorgeschreven aanhaalkoppel vast.

(Evolution) FXR Glides vanaf 1980, (Evolution) FX Glides vanaf 1983 (behalve FXE) en FLHS Glides vanaf 1983:

29. Monteer de remblokveer op de remklauw met de lange lip boven de zuiger. De korte lip moet je boven de rand op het gietstuk van de remklauw tegenover de zuiger haken, waarmee de veer op zijn plaats gehouden wordt. Als de zijshims losgehaald zijn, haal je eerst alle pakkingresten van de steun en maak je de contactvlakken iets ruw met fijn schuurlinnen. Monteer de (nieuwe) met spiritus gereinigde shims met vloeibare siliconenpakking.
30. Plaats de remblokken op de steun en plaats ook de remklauw op de steun zonder de pennen te draaien. De vlakke kanten op de penkoppen moeten evenwijdig staan met de opening in de steun. Kijk of de remblokken in de remklauwsteun kunnen bewegen, vooral als je nieuwe shims gemonteerd hebt.
31. Installeer de ophangbouten van de remklauw en draai ze gelijkmatig met uiteindelijk het voorgeschreven aanhaalkoppel vast.

(Evolution) FLT Glides vanaf 1980 en FL Glides vanaf 1981 (behalve FLHS vanaf 1983):

32. Monteer de remklauw, shims en remblokken op de montagesteun. Installeer de licht met remvet (bv. blauwe ATE) ingevette O-ring afdichtingen en pennen, veerringen (golf-type), ringen en ophangbouten. Draai de bouten gelijkmatig vast met uiteindelijk het voorgeschreven aanhaalkoppel.

Alle modellen:

33. Monteer eventuele stofkappen met montagevet voor hydraulische remmen (bv. blauwe ATE). Controleer het peil van de remvloeistof in het reservoir op de hoofdremcilinder, nadat je nieuwe remblokken geïnstalleerd hebt. Dit peil kan nu te hoog zijn, zodat je bv. met een **schoon** knijpflesje wat remvloeistof moet aftappen.

14 Schijfrem achterwiel: demontage, revisie en montage remklauw

1. Je haalt de remklauw uit elkaar als hij bij de remzuiger lekt of als de remzuiger niet meer soepel beweegt. De remzuiger zelf moet minimaal 0,033-0,038" (0,84-0,97 mm) teruggaan als je het pedaal indrukt en weer loslaat. Verstandig is het ook de remklauw(en) en hoofdremcilinder(s) ongeacht de werking elke vier jaar te reviseren, waarbij je ook zonder meer de remslangen vernieuwt. Voordat je de remklauw gaat reviseren, lees je eerst de bijhorende instrukties volledig door en zorg je voor het juiste revisiesetje. Zorg ook voor een onaangebroken blik of fles van de juiste remvloeistof, **schone** rafelvrije poetsdoeken en

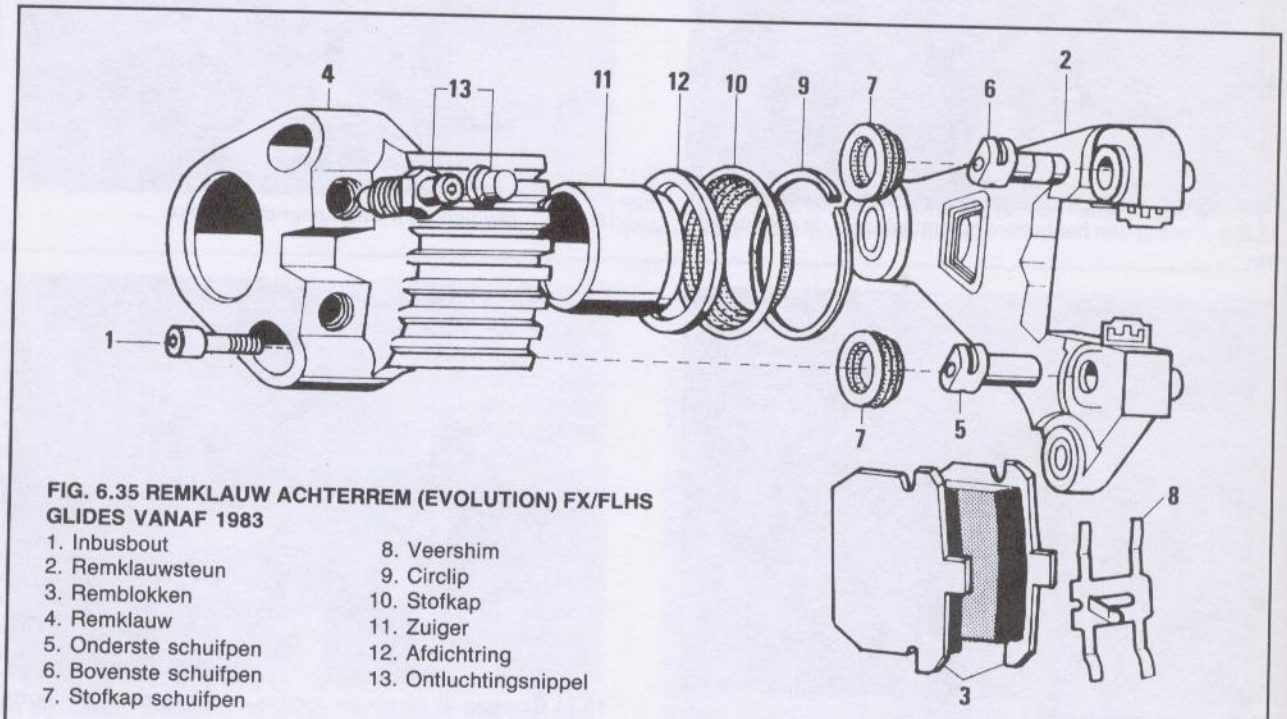


FIG. 6.35 REMKLAUW ACHTERREM (EVOLUTION) FX/FLHS GLIDES VANAF 1983

1. Inbusbout
2. Remklauwsteun
3. Remblokken
4. Remklauw
5. Onderste schuifpen
6. Bovenste schuifpen
7. Stofkap schuifpen
8. Veershim
9. Circlip
10. Stofkap
11. Zuiger
12. Afdichtring
13. Ontluchtingsnippel

een circliptang. **NB:** Het uit elkaar halen, reviseren en in elkaar zetten van de remklauw (en hoofdremcilinder) moet in een volkomen schone werkplaats gebeuren zodat er geen vuil en stof in het remsysteem kunnen komen waardoor de rem op een willekeurig moment zal kunnen weigeren. Als dat niet mogelijk is, laat je de revisie door een remmenspecialist of door een betrouwbare Harley-Davidson specialist doen. Tap de remvloeistof af in een glazen pot, druk een slang op de ontluchtingsnippel op de remklauw en draai de nippel een slag los. Leg de andere kant van de slang in de glazen pot en pomp langzaam met het rempedaal totdat de remvloeistof uit het remsysteem afgetapt is. **NB:** Remvloeistof is vrij agressief en tast snel rubber, lak en plastic (instrumentglazen!) aan. Veeg gemorste remvloeistof **meteen** met veel water weg.
2. Haal de remklauw los, zoals in paragraaf 13 behandeld is. **NB:** Kom niet aan het rempedaal als de remklauw gescheiden is. Als je het rempedaal dan intrekt, kan de remzuiger in de remklauw naar buiten komen en moet de remklauw compleet uit elkaar gehaald en gereviseerd worden.

Sportsters van 1979 t/m 1981
3. Draai de aansluiting los, waarmee de remslang op de remklauw aangesloten is. Doe het uiteinde van de remslang in een schoon plastic zakje dat je met een elastiek afdicht en druk een plug in de opening van de remklauw, zodat er geen vuil en stof in de remslang en remklauw kunnen komen. **NB:** Verlies de zitting van de remslang niet.
4. Haal de remklauwhelften van elkaar en haal de remblokken weg.
5. Wip voorzichtig met twee schroevendraaiers de remzuiger **recht** uit zijn boring in de remklauw en haal de stofkap los.
6. Werk voorzichtig de O-ring uit de remklauwboring met een plastic of houten pen, waarbij je de boring niet mag inkrassen.

(Evolution) Sportsters van 1982 t/m 1987
7. Haal de remblokken uit de remklauw.
8. Haal de stofkappen los van de bovenste en onderste schuifpennen en haal dan de schuifpennen uit de remklauw.
9. Noteer de stand en positie van de remblokveershim in de remklauw; haal hem los.
10. Haal de circlip uit de remklauw en licht de stofkap er voorzichtig uit.
11. Probeer nu de remzuiger uit de remklauwboring te trekken. Als dit niet gemakkelijk gaat, pomp je langzaam met het rempedaal totdat de remzuiger zo ver mogelijk naar buiten gedrukt wordt. Haal de remleiding van de remklauw los; doe het uiteinde van de remslang in een schoon plastic zakje dat je met een elastiek afdicht, zodat er geen vuil in de remslang kan komen. Leg de remklauw met de zuiger naar beneden op de schone werkbank. Leg een schone doek onder de zuiger en zet perslucht onder lage druk (bv. van een bandenpomp) op de remslangopening, wat voldoende moet zijn om de remzuiger naar buiten te drukken. Hierbij kan het nodig zijn om licht met de plastic hamer rondom tegen de remklauw te tikken. Haal de afdichtring met een plastic of houten pen uit de boring.

Glides van 1972 t/m 1980 (behalve FLT en FXR)
12. Nadat je de remblokken losgehaald hebt (zie paragraaf 13), beweeg je langzaam het rempedaal totdat de remzuiger niet verder beweegt. Maak de remleiding los van de remklauw; doe het uiteinde van de remleiding in een schoon plastic zakje dat je met een elastiek afdicht, zodat er geen vuil en stof in de remleiding kunnen komen.
13. Trek de stofkap uit de groef in de zuiger en haal de zuiger uit de remklauw.
14. Bij de **Glides van 1972 t/m begin 1978** haal je (i.v.t.) de circlip van de zuiger. Haal de shim, golfveer (**Glides van 1972 t/m 1974**), stelring en O-ring weg. Bij de **Glides van eind 1978 t/m 1980** haal je de O-ring of afdichtring van de zuiger. Draai de ontluchtingsnippel los.

(Evolution) FLT Glides vanaf 1980 en FL Glides vanaf 1981 (behalve FLHS vanaf 1983)
15. Nadat je de remblokken losgehaald hebt (zie paragraaf 13), beweeg je het rempedaal totdat de zuigers niet verder naar buiten komen. Maak de remleiding los van de remklauw; doe het uiteinde van de remleiding in een schoon plastic zakje dat je met een elastiek afdicht, zodat er geen vuil in de remleiding kan komen. Verlies hierbij de afdichtring van de remleiding in de remklauw niet.
16. Haal de zuigers, stofkappen en afdichtringen uit de remklauw. Als de zuigers vastzitten, leg je een schone doek onder de zuiger en zet je perslucht onder lage druk (bv. van een bandenpomp) op de remslangopening, wat voldoende moet zijn om de remzuigers naar buiten te drukken. Zorg ervoor, dat de remzuigers niet ongecontroleerd weg kunnen schieten.

(Evolution) FX, FXR en FXE Glides vanaf 1980, FLHS Glides vanaf 1983
17. Haal de remblokken los (zie paragraaf 13). Haal de draadcirclip los en trek de stofkap van de zuiger. Beweeg het rempedaal totdat de zuiger niet verder naar buiten komt. Maak de remleiding los van de remklauw; doe het uiteinde van de remleiding in een schoon plastic zakje dat je met een elastiek afdicht, zodat er geen vuil in de remleiding kan komen.
18. Haal de zuiger en afdichtring uit de remklauw. Als de zuiger vastzit, leg je een schone doek onder de zuiger en zet je perslucht onder lage druk (bv. van een bandenpomp) op de remslangopening, wat voldoende moet zijn om de remzuigers naar buiten te drukken. Zorg ervoor, dat de remzuigers niet ongecontroleerd weg kunnen schieten; wikkel de remklauw eerst in een dikke doek.

Alle modellen
19. Je zet de remklauw in elkaar volgens de omgekeerde volgorde van demontage. Maak alle onderdelen van de remklauw (behalve de remblokken) perfekt schoon met remcleaner (bv. Braklen), isopropylalcohol of verse remvloeistof. **NB:** In geen geval mag je hiervoor een op petroleum gebaseerde ontvetter gebruiken. Droog de onderdelen zo mogelijk met perslucht. Veeg de remblokken met een met wat water bevochtigde doek schoon en haal eventueel roest en andere vastzittende troep met een koperen draadborstel weg.
20. De zuiger(s) en zuigerboring(en) van de remklauw moeten perfekt glad en zonder slijtgroeven, vreetplekken en corrosie zijn. Als je dat soort afwijkingen ziet, moet je de betreffende onderdelen vernieuwen. Als de stofkap gebarsten is, zie je vaak ernstige corrosie op de buitenrand van de zuiger.
21. Alle stofkappen, afdichtingen, O-ringen etc. vernieuw je zonder meer met de revisieset. Maak de schuifpennen en boringen goed schoon. Nadat je de onderdelen nog eens pijnlijk nauwkeurig met verse remvloeistof gereinigd en de nieuwe afdichtingen een kwartier in verse remvloeistof gedrenkt hebt, zet je de onderdelen volgens de omgekeerde volgorde van demontage in elkaar. Hierbij moeten alle onderdelen perfekt schoon en met remvloeistof ingesmeerd zijn; zorg er dus voor dat ook je handen schoon zijn.
22. Zorg ervoor dat de zuigerafdichtring(en) recht in de groef zit(ten), monteer de zuiger(s) met een draaiende beweging zonder de afdichtring(en) te beschadigen en monteer de licht met remvet ingevette stofkap(pen) eveneens correct in de groef van zuiger(s) en remklauw. Borg de stofkap(pen) i.v.t. met de circlip(s). Druk de zuiger(s) naar binnen.
23. Bij de **(Evolution) Sportsters van 1982 t/m 1987** bevestig je de remblokveershim op de remklauw met de lange lip boven de zuiger. De korte lip moet je boven de rand op het remklauwgietstuk haken tegenover de zuiger, zodat de veer op zijn plaats blijft.
24. Smeer de geleidepennen en penboringen in met PBC (Poly Butyl Cuprisil) vet of een op silikonen gebaseerd remvet, zoals blauwe ATE. Installeer de pennen; de pen met de nylon huls

FIG. 6.36 HOOFDREMCILINDER ACHTERREM FL GLIDES 1959-BEGIN 1979

1. Gaffelpen
2. Gaffelvork (1959-1969)
3. Ring
4. Splitpen
5. Moer
6. Gaffelvork/drukstift (1970-begin 1979)
7. Moer
8. Borgring
9. Ring
10. Smeernippel
11. Rempedaal
12. Bout
13. Borgring
14. Dop
15. Afdichtring
16. Hoofdremcilinder
17. Deksel
18. Ring
19. Revisieset
20. Tussenbusjes
21. Bout
22. Borgring
23. Rempedaalgroep
24. Stopplaat
25. Remleiding
26. Bout
27. Bout
28. Borgring
29. Moer
30. Verbindingsblok
31. Remleiding
32. Remleiding
33. Trekveer
34. Moer
35. Ring
36. Borgring
37. Bout
38. Huls remleiding
39. Steun
40. Rubber huls

moet in de bovenste boring. Draai de pennen, zodat de vlakke randen op de koppen evenwijdig zitten aan de opening in de steun.

25. Monteer de remblokken en remklauw (zie paragraaf 13) en sluit de remslang aan op de remklauw.
26. Vul en ontlucht het remsysteem; zie hoofdstuk 1.

15 Schijfrem achterwiel: demontage, revisie en montage hoofdremcilinder

1. Als de hoofdremcilinder lekt of als het rempedaal niet stevig aanvoelt wanneer je remt en ontluchten van de rem verbetert dit niet, is een revisie van de hoofdremcilinder nodig. Voordat je de hoofdremcilinder uit elkaar haalt, lees je eerst de bijhorende instrukties volledig door en zorg je voor het juiste revisieset-je. Zorg ook voor een onaangebroken blik of fles van de juiste remvloeistof, **schone** rafelvrije poetsdoeken en een tang voor inwendige circlips. **NB:** Het uit elkaar halen, reviseren en in elkaar zetten van de hoofdremcilinder (en remklauw) moet in een volkomen schone werkplaats gebeuren zodat er geen vuil of stof in het remsysteem kunnen komen, waardoor de rem op een willekeurig moment zal kunnen weigeren. Als dat niet mogelijk is, laat je de revisie door een remmenspecialist of door een betrouwbare Harley-Davidson specialist doen. Tap de remvloeistof af in een glazen pot: druk een slang op de ontluchtingsnippel op de remklauw en draai de nippel een slag los. Leg de andere kant van de slang in de glazen pot en pomp langzaam met het rempedaal totdat de remvloeistof uit het remsysteem afgetapt is. **NB:** Remvloeistof is vrij agressief en tast

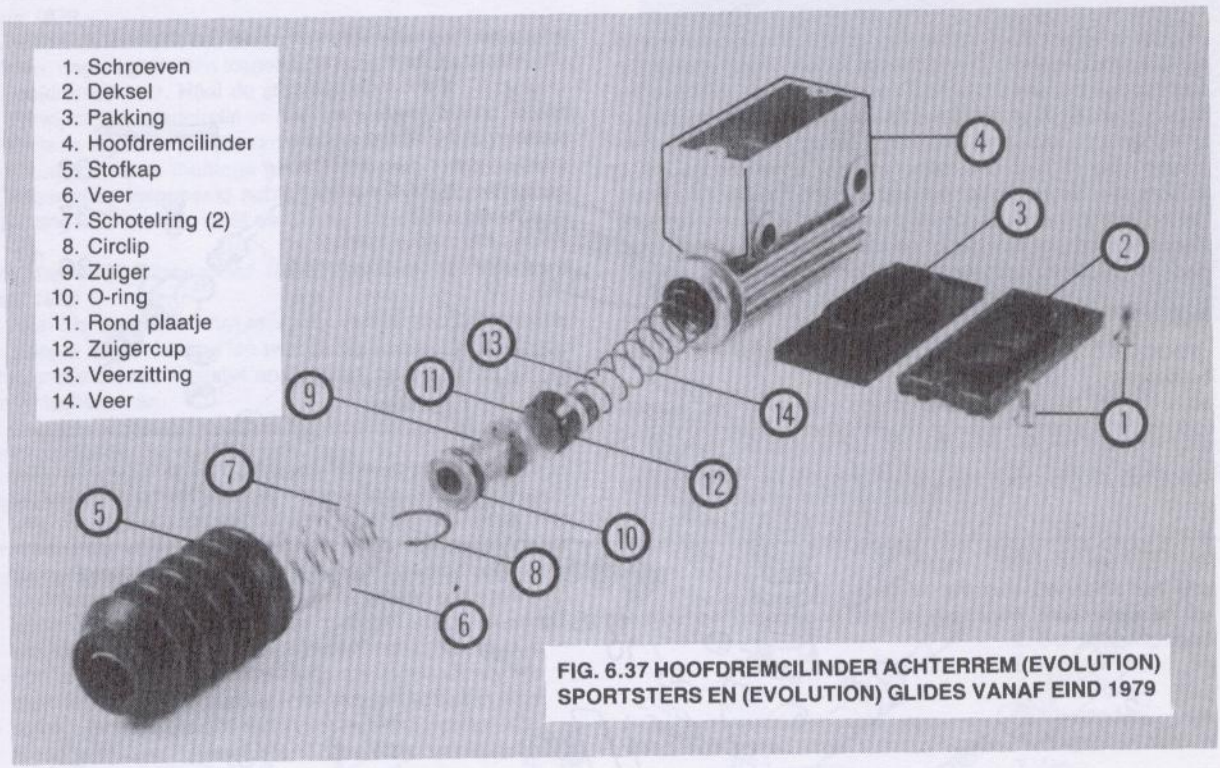


FIG. 6.37 HOOFDREMCILINDER ACHTERREM (EVOLUTION) SPORTSTERS EN (EVOLUTION) GLIDES VANAF EIND 1979

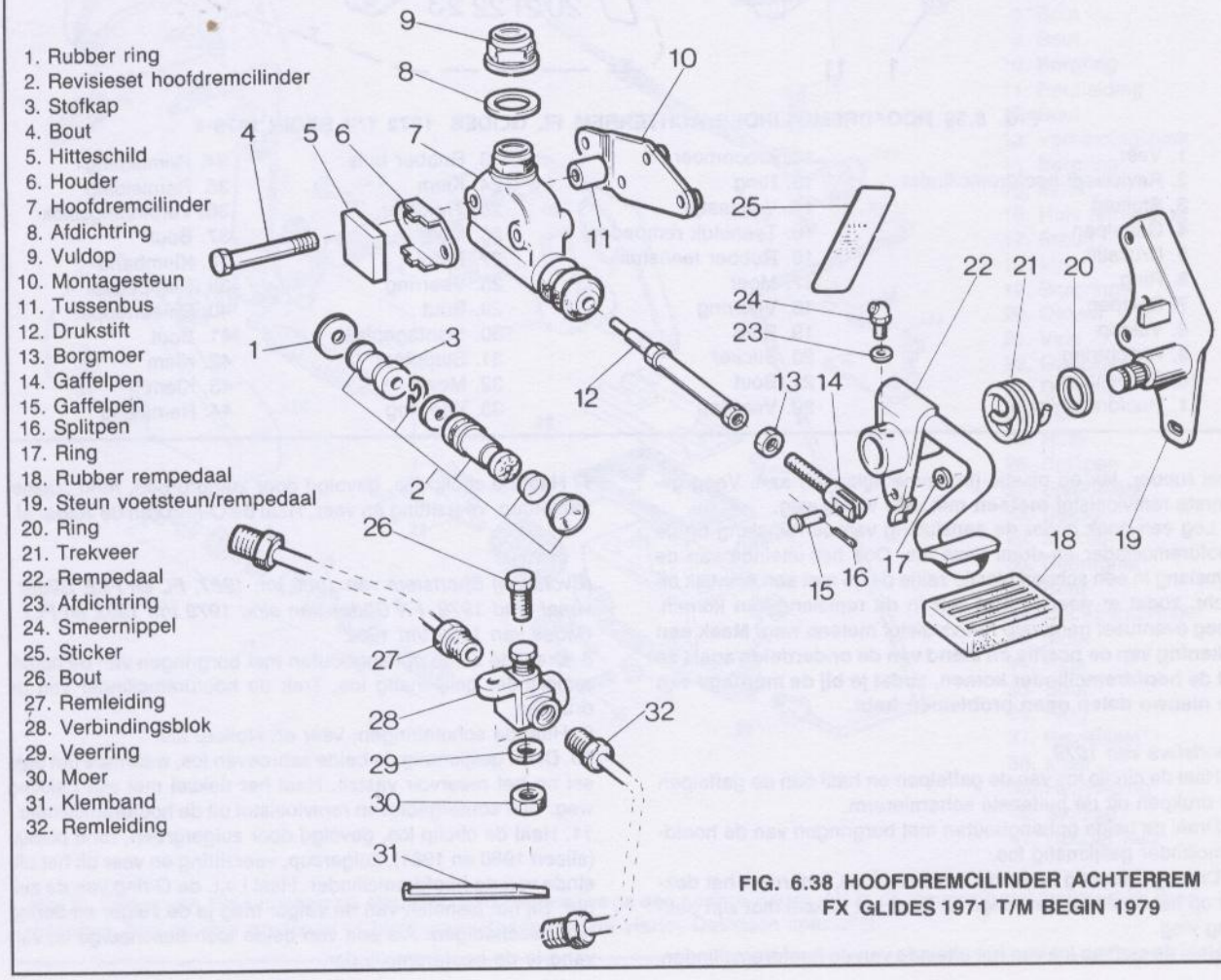


FIG. 6.38 HOOFDREMCILINDER ACHTERREM FX GLIDES 1971 T/M BEGIN 1979

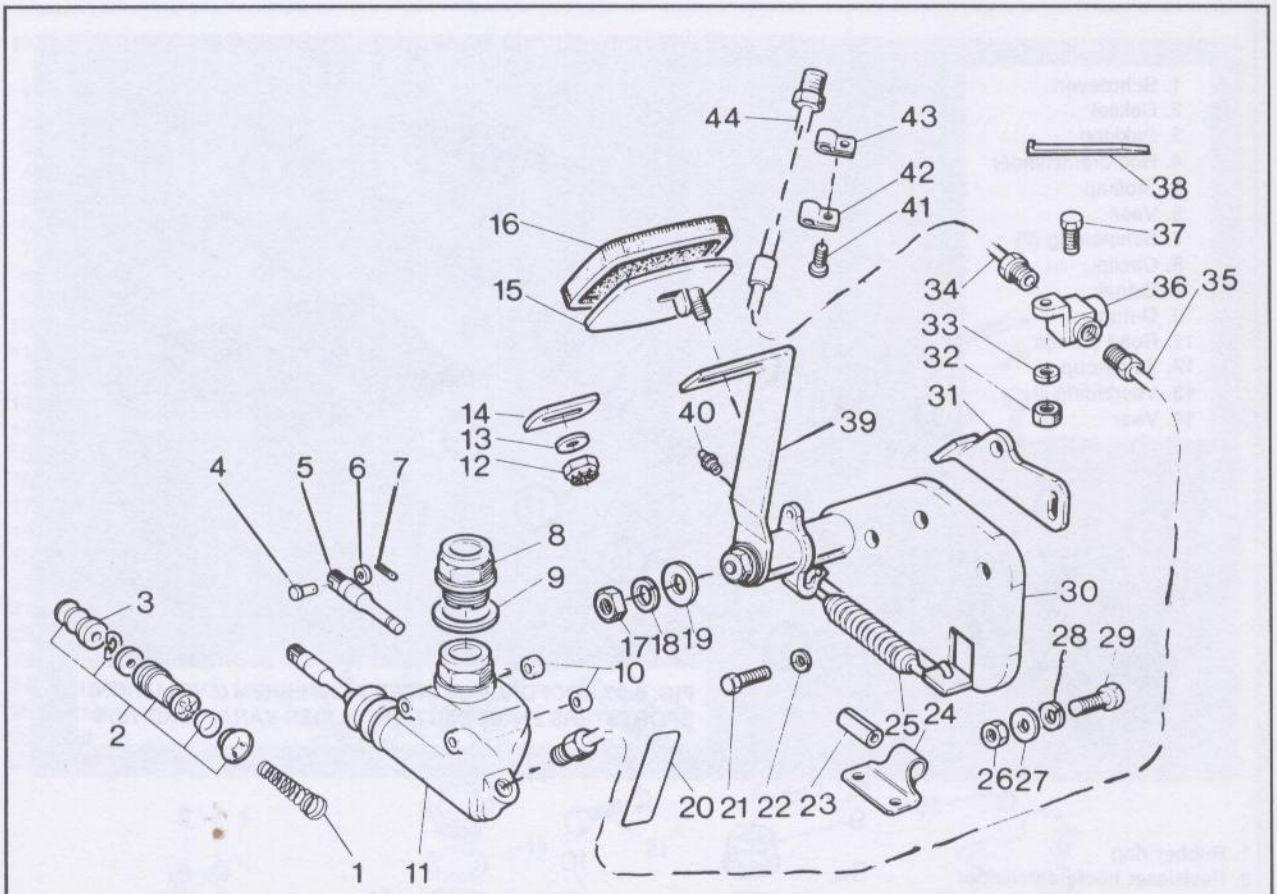


FIG. 6.39 HOOFDREMCILINDER ACHTERREM FL GLIDES 1972 T/M BEGIN 1979

1. Veer
2. Revisieset hoofdremcilinder
3. Stofkap
4. Gaffelpen
5. Drukstift
6. Ring
7. Splitpen
8. Vuldop
9. Afdichtring
10. Tussenbus
11. Hoofdremcilinder
12. Kroonmoer
13. Ring
14. Vulplaatje
15. Teenstuk rempedaal
16. Rubber teenstuk
17. Moer
18. Veerring
19. Ring
20. Sticker
21. Bout
22. Veerring
23. Rubber huls
24. Klem
25. Trekveer
26. Moer
27. Ring
28. Veerring
29. Bout
30. Montageplaat
31. Stopplaat
32. Moer
33. Veerring
34. Remleiding
35. Remleiding
36. Verbindingsblok
37. Bout
38. Klemband
39. Rempedaal
40. Smeernippel
41. Bout
42. Klem
43. Klem
44. Remslang

snel rubber, lak en plastic (instrumentglazen!) aan. Veeg gemorste remvloeistof **meteen** met veel water weg.

2. Leg een doek onder de aansluiting van de remslang op de hoofdremcilinder en draai deze los. Doe het uiteinde van de remslang in een schoon plastic zakje dat je met een elastiek afdicht, zodat er geen vuil of stof in de remslang kan komen. Veeg eventueel gemorste remvloeistof meteen weg. **Maak een tekening van de positie en stand van de onderdelen zoals ze uit de hoofdremcilinder komen, zodat je bij de montage van de nieuwe delen geen problemen hebt.**

Sportsters van 1979

3. Haal de circlip los van de gaffelpen en haal dan de gaffelpen en drukpen uit de buitenste scharnierarm.
4. Draai de beide ophangbouten met borgringen van de hoofdremcilinder gelijkmatig los.
5. Draai gelijkmatig de beide schroeven los, waarmee het deksel op het reservoir bevestigd is. Haal het deksel met zijn pakking weg.
6. Haal de stofkap los van het uiteinde van de hoofdremcilinder.
7. Haal de circlip los, gevolgd door zuigergroep, rond plaatje, zuigercup, veerzitting en veer. Haal de O-ring van de zuiger af.

(Evolution) Sportsters van 1980 t/m 1987, FL en FXE Glides vanaf eind 1979, FX Glides van eind 1979 t/m 1982 en FLT Glides van 1980 t/m 1982

8. Draai de beide ophangbouten met borgringen van de hoofdremcilinder gelijkmatig los. Trek de hoofdremcilinder van de drukpen.
9. Haal de schotelringen, veer en stofkap los.
10. Draai gelijkmatig de beide schroeven los, waarmee het deksel op het reservoir vastzit. Haal het deksel met zijn pakking weg. Giet achtergebleven remvloeistof uit de hoofdremcilinder.
11. Haal de circlip los, gevolgd door zuigergroep, rond plaatje (alleen 1980 en 1981), zuigercup, veerzitting en veer uit het uiteinde van de hoofdremcilinder. Haal i.v.t. de O-ring van de zuiger. Bij het loshalen van de zuiger mag je de zuiger en boring niet beschadigen. Als een van beide toch beschadigd is, vervang je de hoofdremcilinder.

FL Glides van 1972 t/m begin 1979, FX Glides van 1973 t/m begin 1979

12. Koppel de drukstift van de hoofdremcilinder los, nadat je de splitpen, ring en gaffelpen losgehaald hebt. Trek de drukstift uit de hoofdremcilinder. Haal de stofkap los.
13. Verwijder de draadcirclip en haal de zuigergroep los. Hierbij noteer je de stand en positie van de onderdelen zoals ze loskomen, zodat je bij de montage geen problemen krijgt. Nadat je de zuigergroep losgehaald hebt, haal je de schijf, zuigercup, veerzitting en veer los. Haal de O-ring van de zuiger af.

(Evolution) FXR Glides vanaf 1980, (Evolution) FLT Glides vanaf 1983

14. Haal het deksel van het reservoir van de hoofdremcilinder los. Koppel de remleiding los van de hoofdremcilinder en giet achtergebleven remvloeistof eruit. Maak de draad los van de remlichtschakelaar.
15. Haal de remleiding los. Draai gelijkmatig de bouten van de hoofdremcilinder los en haal deze weg.
16. Haal de circlip, zuiger en afdichtring of O-ring, zuigercup, zuigerstop en veer los. Haal i.v.t. de O-ring van de zuiger.

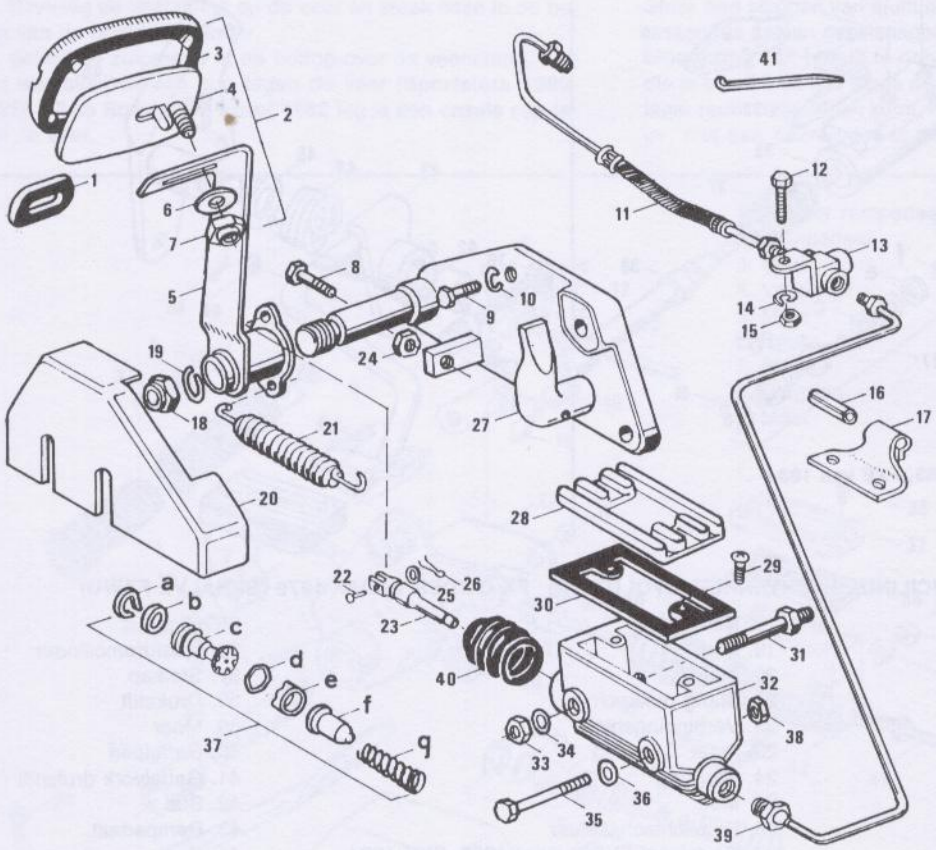


15.11 Haal de circlip los die de zuigergroep borgt

Glides vanaf 1983 (behalve FLT, FXR, FL en FXE)

17. Haal het deksel van het reservoir van de hoofdremcilinder los. Koppel de remleiding los van de hoofdremcilinder en giet achtergebleven remvloeistof eruit.

FIG. 6.40 HOOFDREMCILINDER FL GLIDES VANAF EIND 1979



1. Tussenstuk
2. Set pedaalrubber
3. Pedaalrubber
4. Pedaalplaat
5. Rempedaal
6. Ring
7. Moer
8. Bout
9. Bout
10. Borgring
11. Remleiding
12. Bout
13. Verbindingsblok
14. Borgring
15. Moer
16. Huls remleiding
17. Steun
18. Moer
19. Borgring
20. Deksel
21. Veer
22. Gaffelpen
23. Drukstift
24. Moer
25. Ring
26. Splitpen
27. Steunplaat
28. Deksel
29. Schroef
30. Diafragma
31. Bout
32. Hoofdremcilinder
33. Moer
34. Ring
35. Bout
36. Ring
37. Revisieset*
38. Moer
39. Remleiding
40. Stofkap
41. Rubber huls

*De FL Glides van 1984 hebben de steunring 37D **niet** vanwege een andere zuiger. Als je de steunring wel monteert bij deze modellen, kan de rem aanlopen of blokkeren. Raadpleeg de Harley-Davidson specialist.

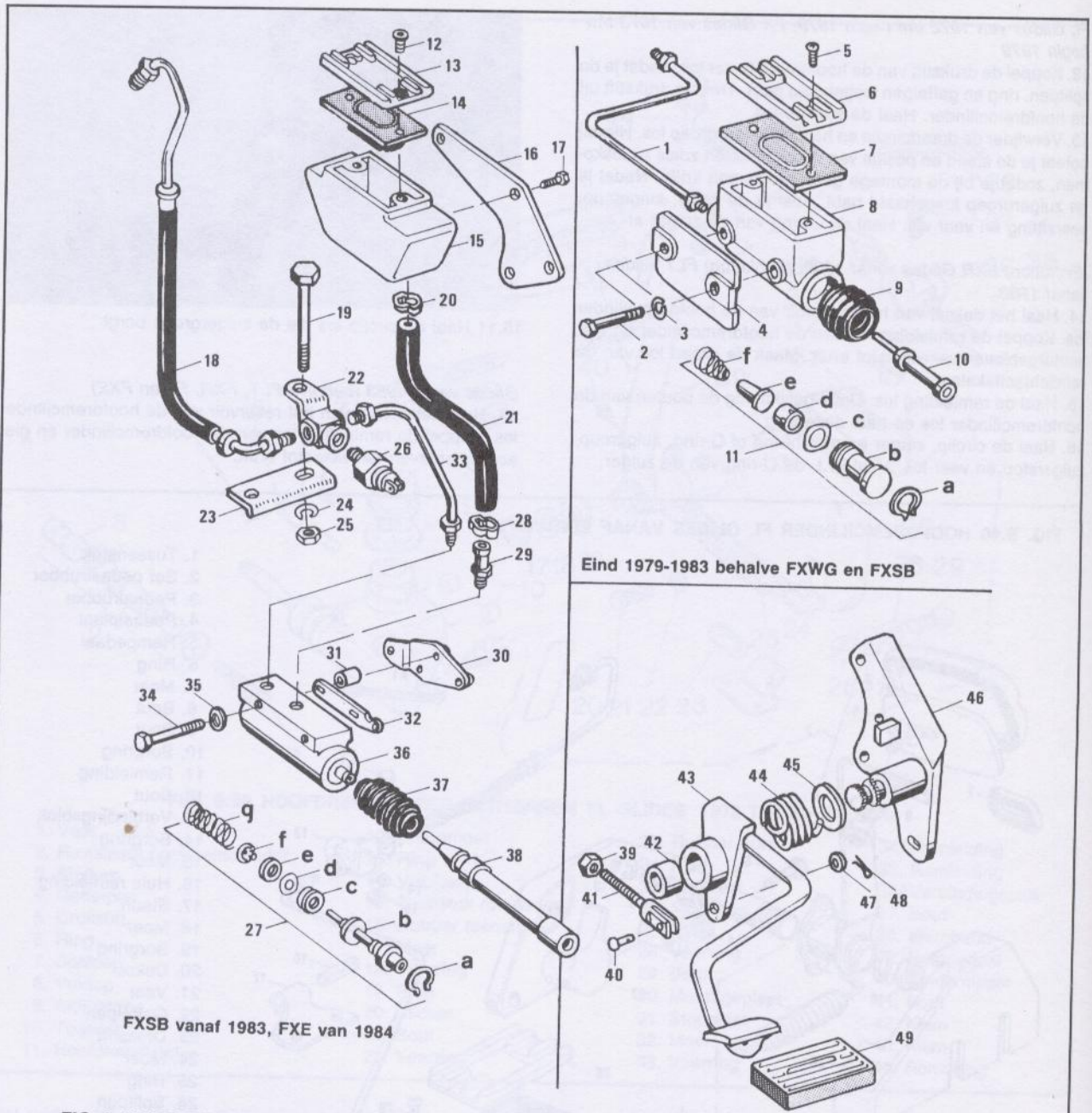


FIG. 6.41 HOOFDREMCILINDER ACHTERREM (EVOLUTION) FX GLIDES VANAF 1979 (BEHALVE FXWG)

1. Remleiding
2. Bout
3. Borgring
4. Plaat
5. Schroef
6. Deksel
7. Diafragma
8. Hoofdremcilinder
9. Stofkap
10. Drukstift
11. Revisieset
12. Schroef
13. Deksel
14. Diafragma
15. Reservoir hoofdremcilinder
16. Plaat
17. Bout
18. Remleiding
19. Bout
20. Klem
21. Slang reservoir
22. Verbindingsblok
23. Plaat
24. Borgring
25. Moer
26. Remlichtschakelaar
27. Revisieset FXSB vanaf 1983, FXE 1984
28. Klem
29. Ontluchtingsnippel
30. Plaat
31. Tussenbus
32. Plaat
33. Remleiding
34. Bout
35. Ring
36. Hoofdremcilinder
37. Stofkap
38. Drukstift
39. Moer
40. Gaffelpen
41. Gaffelvork drukstift
42. Bus
43. Rempedaal
44. Veer
45. Ring
46. Steun
47. Ring
48. Splitpen
49. Rubber rempedaal

18. Haal de remleiding los. Draai gelijkmatig de bouten van de hoofdremcilinder los en haal deze weg.
19. Haal de circlip, zuiger, ring, zuigercup, veerzitting en veer los. Haal de afdichtring van de zuiger.

Alle modellen
20. Maak alle onderdelen van de hoofdremcilinder perfekt schoon met remcleaner, isopropylalcohol of verse remvloeistof. **NB:** In geen geval mag je hiervoor een op petroleum gebaseerde ontvetter gebruiken. Droog de onderdelen zo mogelijk met perslucht.
21. De zuiger en zuigerboring van de hoofdremcilinder moeten perfekt glad en zonder slijtgroeven, vreetplekken en corrosie zijn. Als je dat soort afwijkingen ziet, moet je de hoofdremcilinder vernieuwen. Inspekteer alle andere onderdelen; in geval van twijfel vernieuw je het verdachte onderdeel.
22. Controleer of de kanalen in de hoofdremcilinder niet verstopt zijn.
23. Alle afdichtingen, O-ringen etc. vernieuw je zonder meer met de revisieset. Nadat je de onderdelen nog eens pijnlijk nauwkeurig met verse remvloeistof gereinigd en de nieuwe afdichtingen een kwartier in verse remvloeistof gedrenkt hebt, zet je de onderdelen volgens de omgekeerde volgorde van demontage in elkaar. Hierbij moeten alle onderdelen perfekt schoon en met remvloeistof ingesmeerd zijn; zorg er dus voor dat ook je handen schoon zijn. Zorg dat de cups en stofkap correct en recht in de boring komen; de stofkap moet met het aftapgat naar beneden gemonteerd worden.
24. Bevestig de veerzitting op de veer en steek deze in de boring van de hoofdremcilinder.
25. Schuif de zuigercup in de boring over de veerzitting. Leg aan weerskanten een cup tegen de veer (**Sportsters 1980-1981**). Bij de **Sportsters vanaf 1982** leg je een enkele cup tegen de veer.
26. Breng de nieuwe O-ring over de zuiger en druk de zuiger voorzichtig met een draaiende beweging in de boring. Borg de groep met de circlip.
27. Steek de drukpen voorzichtig door de stofkap in de zuigergroep.
28. Bevestig de drukpen en gaffelpen op de buitenste scharnierarm en borg de gaffelpen met de circlip (**Sportsters van 1979**).
29. Plaats de hoofdremcilinder op het zijdeksel en draai de bouten ervan gelijkmatig vast met 13-16 ft-lbs (1,8-2,2 mkg).
30. Sluit de remleiding aan op de hoofdremcilinder. Vul de hoofdremcilinder met de voorgeschreven remvloeistof.
31. Ontlucht het remsysteem, zoals in hoofdstuk 1 behandeld is.

16 Wiellagers: demontage en montage

Demontage wiellagers
1. Je haalt de lagers als volgt los, nadat je het betreffende wiel uit de vork gehaald hebt. Haal eerst de borgringmoer, circlip(s), vetkeerringen etc. weg, zoals hieronder voor de betreffende modellen beschreven is. Let hierbij op de positie en stand van de flensbussen, tussenbussen, tussenringen, lagers en vetkeerringen, zodat je de losgehaalde onderdelen later weer correct kunt monteren. Gebruik bij het loshalen van de ronde borgringmoer een passende pensleutel en monteer bij de montage een nieuwe borgringmoer, die je dan met opstuiken borgt. Steek een slagpen van aluminium of koper in de naaf. Druk de tussenbus tussen de wiellagers opzij en zet de slagpen op de **binnenring** van het uit te drijven lager. Tik nu op de slagpen, die je bij elke tik iets langs de binnenring verplaatst, zodat het lager **recht** naar buiten komt. Hierbij helpt het als je de wielnaaf bv. met een haardroger of met kokend heet water verwarmt,

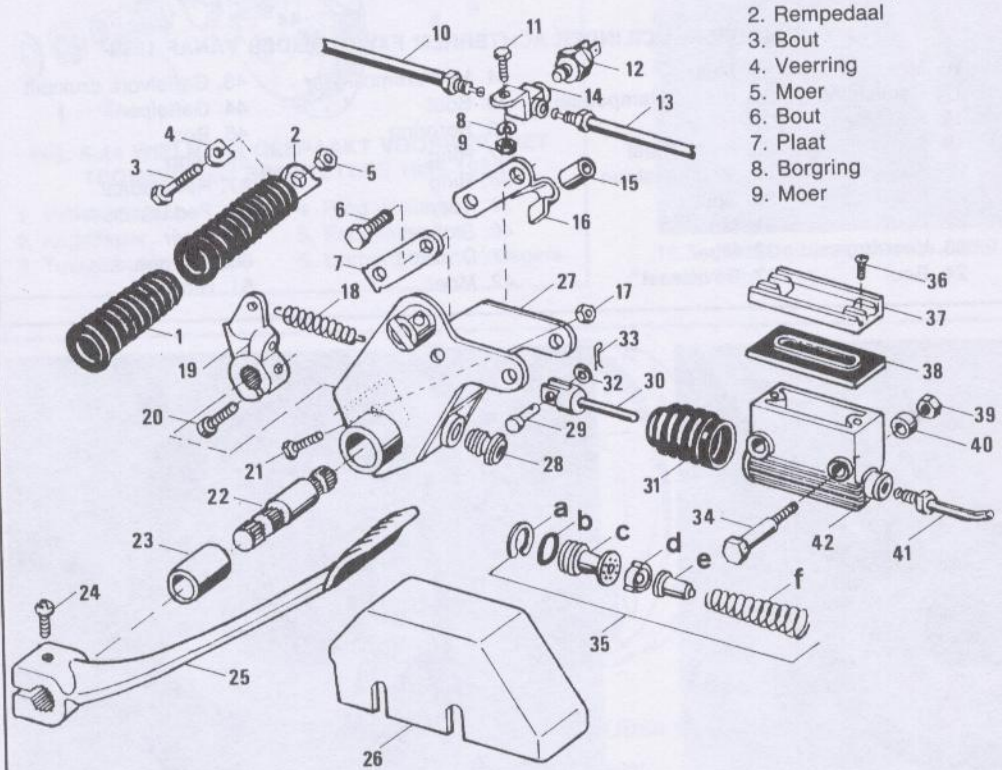
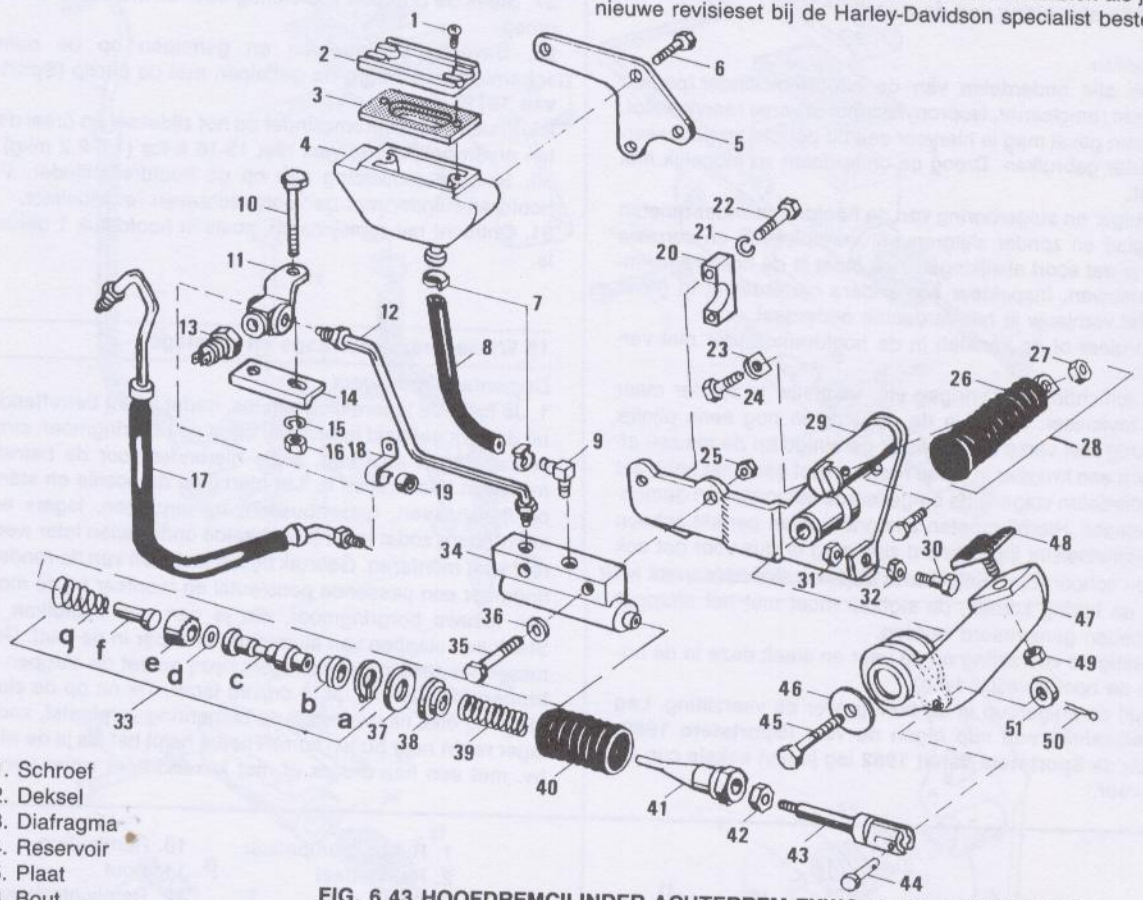


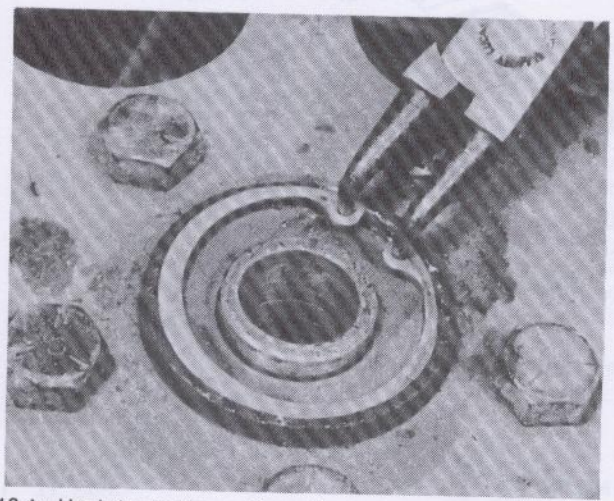
FIG. 6.42 HOOFDREMCILINDER ACHTERREM FXWG GLIDES 1980-1982

* De ring 33D is bij de eerste FXWG Glides van 1983 niet gebruikt. Vermeld het serienummer van het motorblok als je een nieuwe revisieset bij de Harley-Davidson specialist bestelt.



1. Schroef
2. Deksel
3. Diafragma
4. Reservoir
5. Plaat
6. Bout
7. Slangklem
8. Slang
9. Slangfitting
10. Bout
11. Verbindingsblok
12. Remleiding
13. Remlichtschakelaar
14. Steun
15. Borgring
16. Moer
17. Remleiding
18. Slangklem
19. Huls
20. Steun
21. Borgring
22. Bout
23. Veerring
24. Bout
25. Moer
26. Rubber rempedaal
27. Moer
28. Rempedaal
29. Montagesteun
30. Bout
31. Moer
32. Moer
33. Revisieset*
34. Hoofdremcilinder
35. Bout
36. Borgring
37. Ring
38. Ring
39. Veer
40. Stofkap
41. Drukstift
42. Moer
43. Gaffelvork drukstift
44. Gaffelpen
45. Bout
46. Ring
47. Rempedaal
48. Pedaalrubber
49. Moer
50. Splitpen
51. Ring

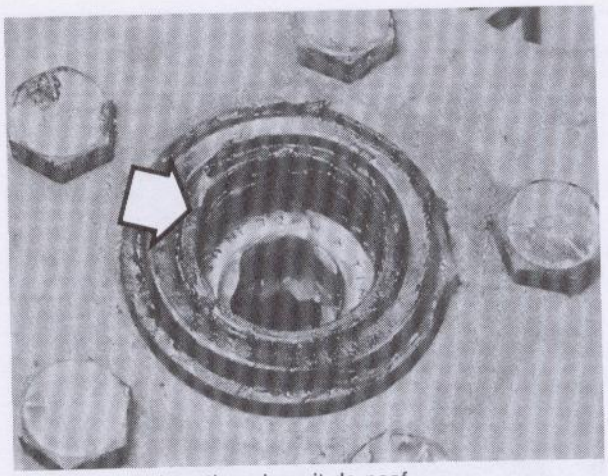
FIG. 6.43 HOOFDREMCILINDER ACHTERREM FXWG GLIDES VANAF 1983



16.1a Haal de circlip los die het lager borgt



16.1b Haal de stofkeerring weg



16.1c Haal nu de vetkeerring uit de naaf

waardoor de naaf uitzet. Lagerringen van conische lagers haal je zonodig met een lagertrekker uit de verwarmde naaf los; als je voorzichtig werkt, kun je ze ook met de slagpen **recht** naar buiten tikken.

2. **NB:** Bij de **Glides met 16''-wielen tot 1973** met permanent afgedichte lagers moet je eerst de remtrommel of remschijf van de naaf loshalen. Tik de lagerdelen met een passende slagpen naar de remkant uit de naaf. Bij de **Glides van eind 1970 t/m 1972** haal je de borg van de lagerborgmoer uit de naaf. Draai de borgmoer van de kogellagers uit de naaf; deze moer heeft een gegleufde kop en moet met een speciaal gereedschap of een degelijk gemaakt hulpstuk losgedraaid worden. **De lagerborgmoer heeft linkse schroefdraad en je draait hem dus rechtsom (met de klok mee) los!**

3. Bij de **modellen met 19''-wielen tot 1973** zijn de lagers met een circlip geborgd. Haal de vetkeerring en circlip los en tik het

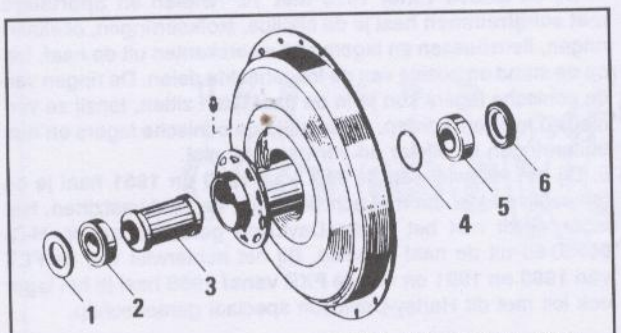
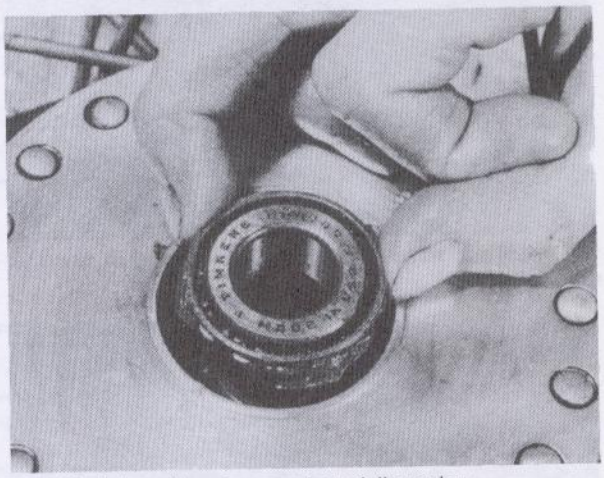
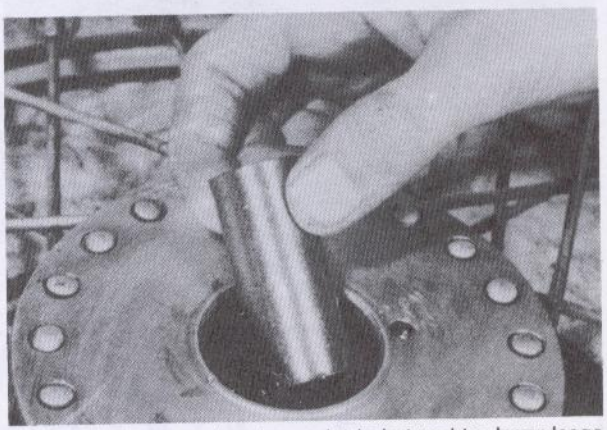


FIG. 6.44 WIELNAAF GESPAAKT VOORWIEL MET TROMMELREM SPORTSTERS 1959-1963

1. Vetkeerring
2. Kogellager
3. Tussenbus wiellagers
4. Ring wiellager
5. Kogellager
6. Borgringmoer wiellagers



16.3a Haal de vetkeerring van het wiellager los



16.3b Haal de tussenbus los nadat je het rechter lager losgehaald hebt

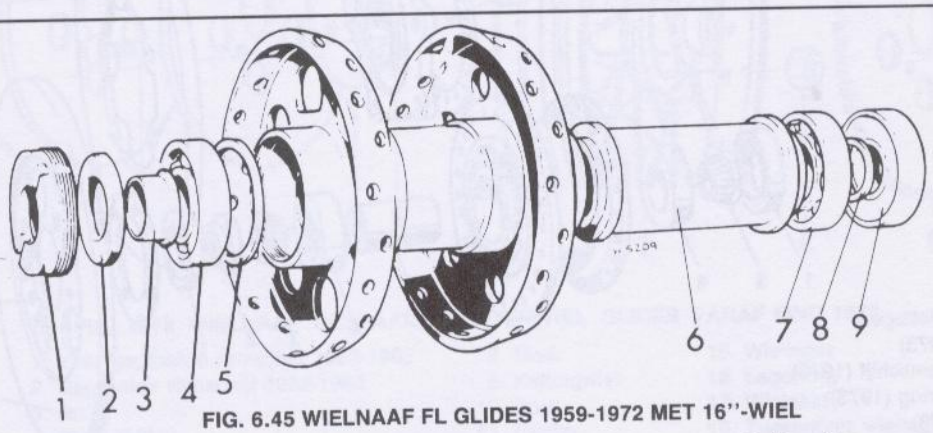
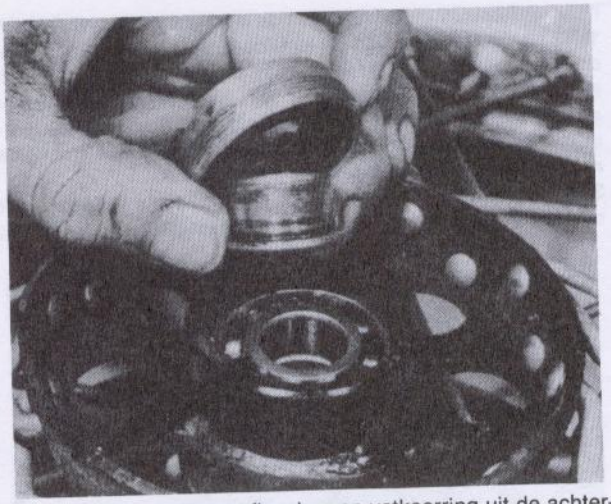
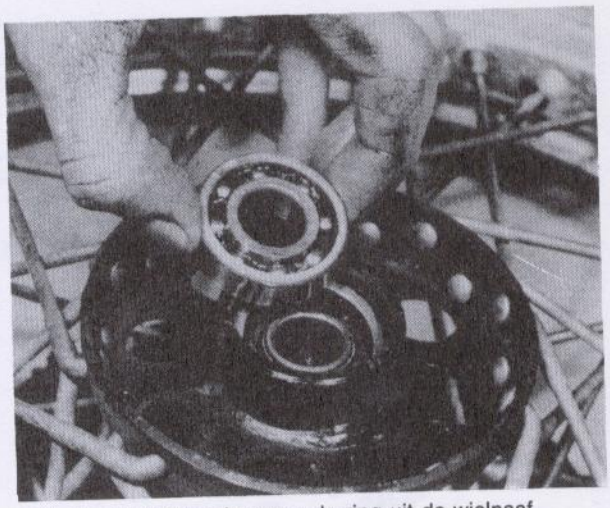


FIG. 6.45 WIELNAAF FL GLIDES 1959-1972 MET 16''-WIEL

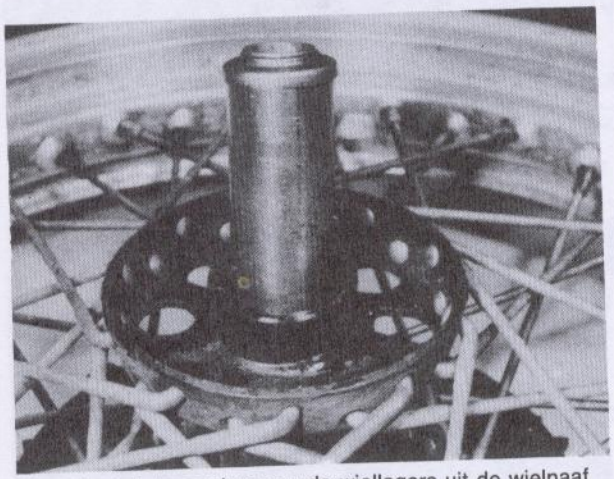
1. Borgmoer
2. Vetkeerring
3. Buitenste flensbus
4. Kogellager
5. Ring
6. Tussenbuis wiellagers
7. Kogellager
8. Vulring
9. Afgedicht kogellager



16.4a Haal de ringmoer, flensbus en vetkeerring uit de achterwielnaaf



16.4b Haal het linker lager en de ring uit de wielnaaf

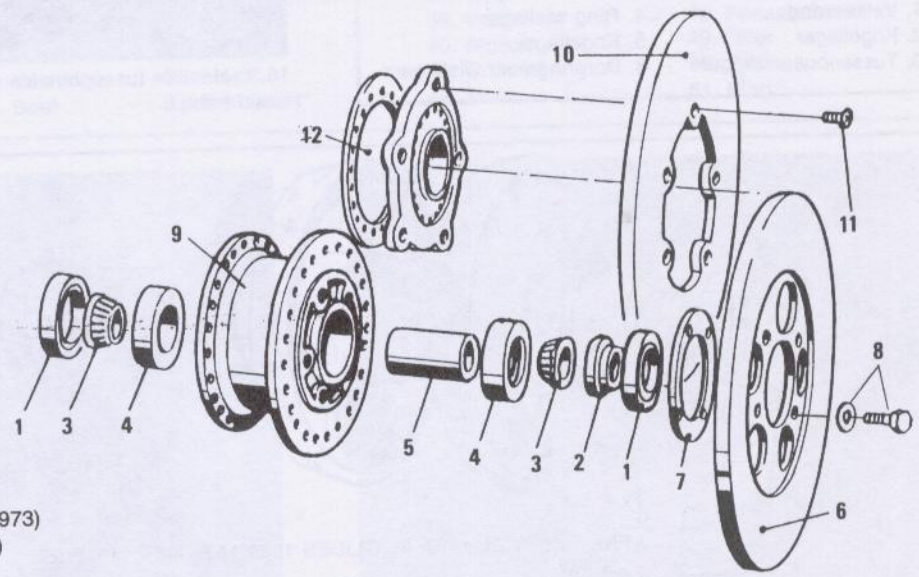


16.4c Haal de tussenbus van de wiellagers uit de wielnaaf

kogellager aan de kant van de losgehaalde circlip naar binnen totdat hij aanligt tegen de zitting in de naaf. Hierdoor kan het lager aan de andere kant zo ver naar buiten getikt worden, dat de tussenbus tussen de lagers van het lager aan de kant van de circlip weggedrukt kan worden. Tik dit lager dan los, gevolgd door de tussenbus en het andere lager.

4. Bij de **Glides vanaf 1973 met 16''-wielen** en **Sportsters met schijfremmen** haal je de circlips, stofkeerringen, oliekeerringen, flensbussen en lagers aan weerskanten uit de naaf. Let op de stand en positie van de losgehaalde delen. De ringen van de conische lagers kun je in de naaf laten zitten, tenzij ze vernieuwd moeten worden. Houd altijd de conische lagers en hun buitenringen bij elkaar en verwissel ze niet.

5. Bij het voorwiel van de **FLT van 1980 en 1981** haal je de remschijven los, die met schroeven op de naaf vastzitten. Het lager wordt met het Harley-Davidson gereedschap nr. H-D-95760-69 uit de naaf gehaald. Bij het achterwiel van de **FLT van 1980 en 1981** en van de **FXR vanaf 1980** haal je het lager ook los met dit Harley-Davidson speciaal gereedschap.



1. Vetkeerring
2. Flensbus
3. Wiellager
4. Lagerring
5. Tussenbus wiellagers
6. Remschijf (1973)
7. Tussenring remschijf (1973)
8. Bout en borgring (1973)
9. Wielnaaf (1973)
10. Remschijf (vanaf 1974)
11. Inbusbout (vanaf 1974)
12. Wielnaaf (1974)

FIG. 6.46 WIELNAAF GESPAAKT VOORWIEL MET SCHIJFREM SPORTSTERS

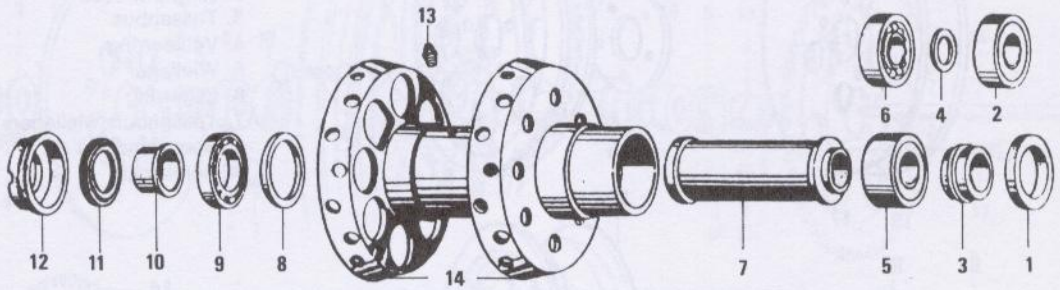


FIG. 6.47 WIELNAAF GESPAAKT ACHTERWIEL SPORTSTERS 1959-1978

1. Vetkeerring (t/m 1962)
2. Afgedicht kogellager (vanaf 1963)
3. Flensbus (vanaf 1962)
4. Lagertussenring (vanaf 1963)
5. Afgedicht kogellager (t/m 1962)
6. Kogellager (vanaf 1963)
7. Tussenbus wiellagers
8. Ring kogellager
9. Kogellager
10. Buitenste tussenring kogellager
11. Vetkeerring
12. Borgringmoer wiellagers
13. Smeernippel
14. Achterwielnaaf

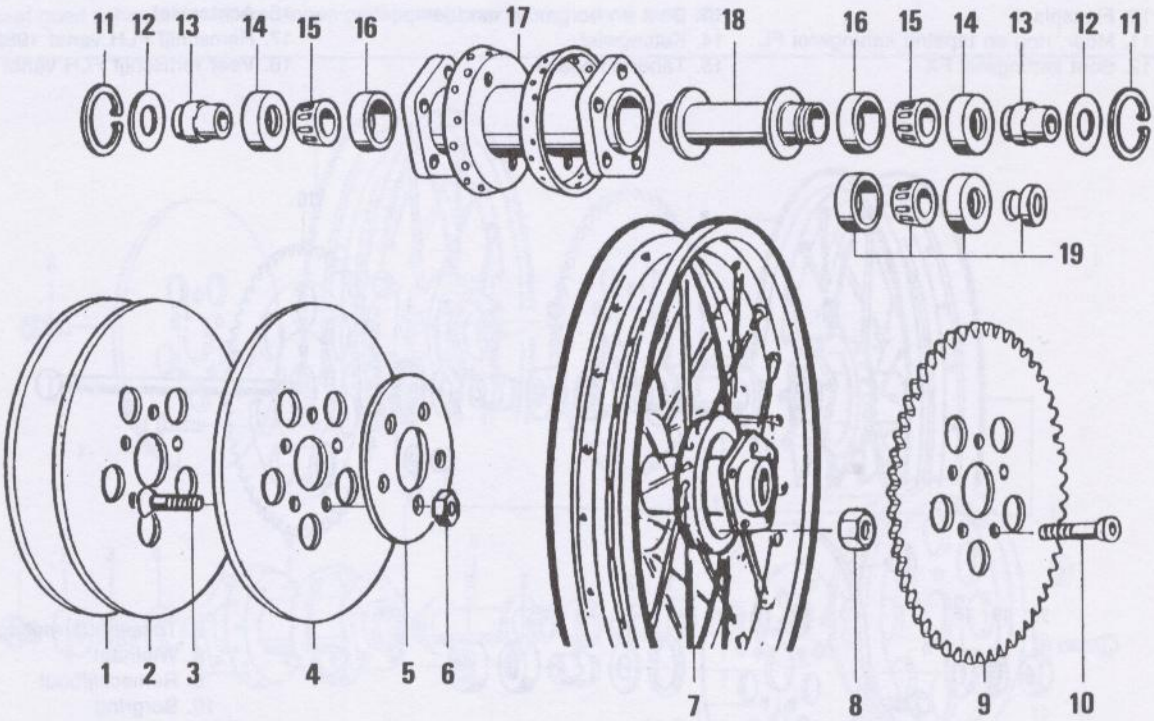
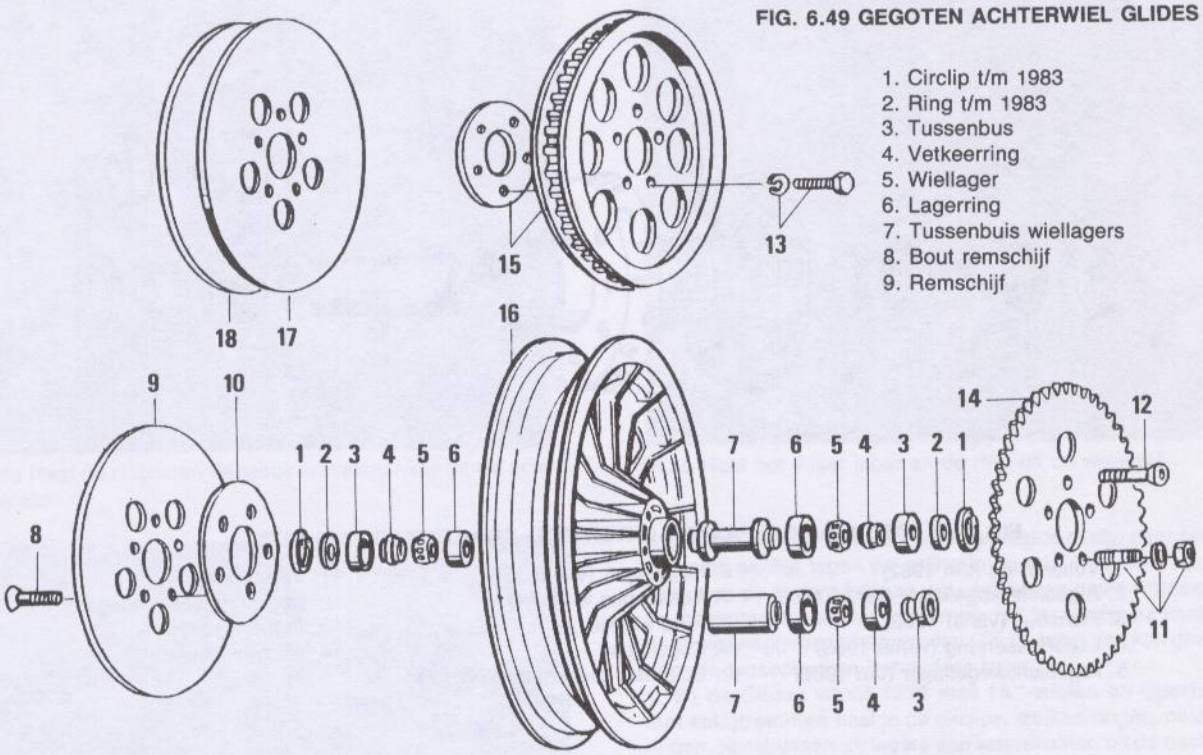


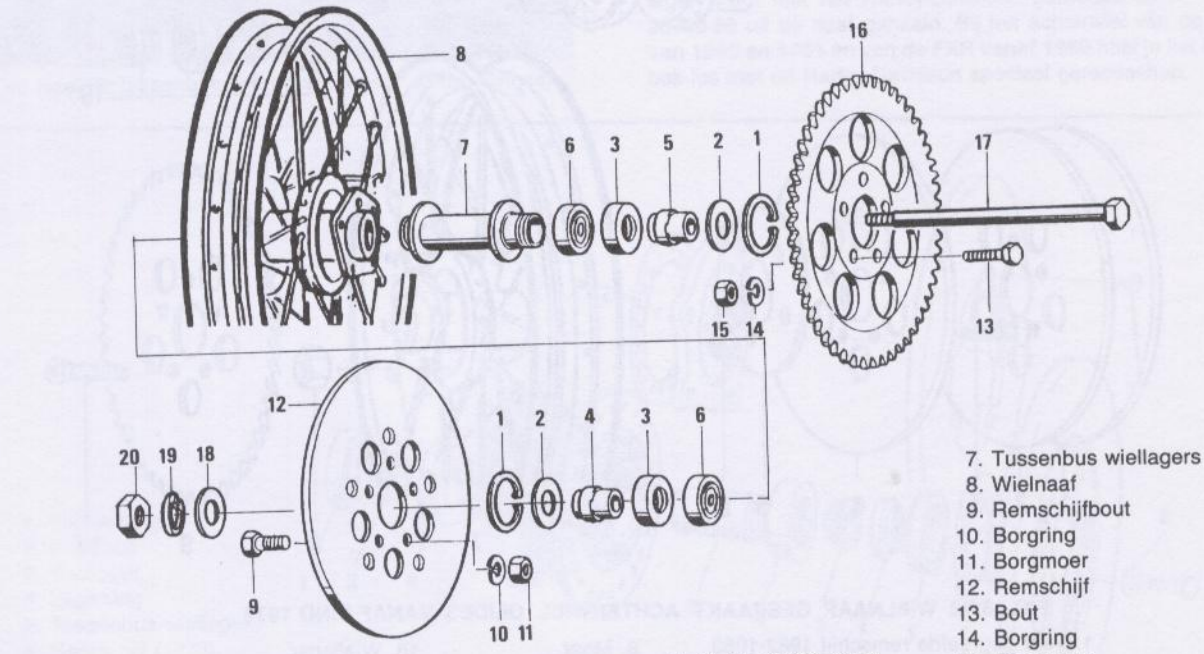
FIG. 6.48 WIELNAAF GESPAAKT ACHTERWIEL GLIDES VANAF EIND 1978

1. Veer gegroefde remschijf 1982-1983
2. Gegroefde remschijf 1982-1983
3. Bout
4. Remschijf
5. Flensplaat
6. Moer
7. Wiel compleet
8. Moer
9. Kettingwiel
10. Bout
11. Circlip
12. Ring
13. Flensbus
14. Vetkeerring
15. Wiellager
16. Lagerring
17. Wielnaaf
18. Tussenbuis wiellagers
19. Onderdelen FXWG/FXE

FIG. 6.49 GEGOTEN ACHTERWIEL GLIDES



1. Circlip t/m 1983
2. Ring t/m 1983
3. Tussenbus
4. Vetkeerring
5. Wiellager
6. Lagerring
7. Tussenbuis wiellagers
8. Bout remschijf
9. Remschijf
10. Flensplaat
11. Moer, ring en tapeind kettingwiel FL
12. Bout kettingwiel FX
13. Bout en borgmoer tandriempoelie
14. Kettingwiel
15. Tandriempoelie
16. Achterwiel
17. Remschijf FLH vanaf 1982
18. Veer remschijf FLH vanaf 1982



1. Circlip (1979-1983)
2. Ring (1979-1983)
3. Vetkeerring
4. Flensbus
5. Flensbus
6. Kogellager
7. Tussenbus wiellagers
8. Wielnaaf
9. Remschijfbout
10. Borgring
11. Borgmoer
12. Remschijf
13. Bout
14. Borgring
15. Borgmoer
16. Kettingwiel
17. Wielas
18. Ring
19. Borgring
20. Moer

FIG. 6.50 WIELNAAF GESPAAKT ACHTERWIEL SPORTSTERS 1979-1983 EN GLIDES VANAF EIND 1978

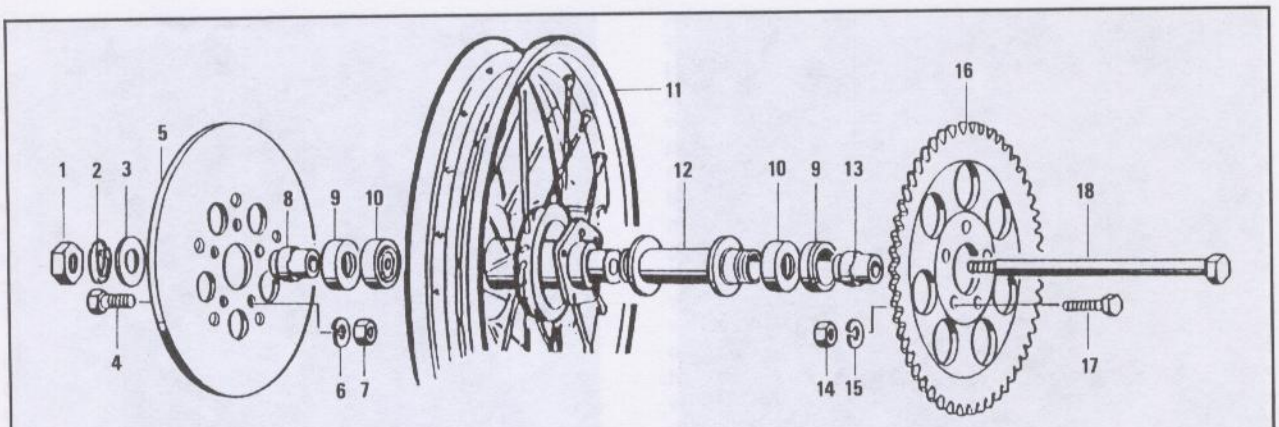


FIG. 6.51 WIELNAAF GESPAAKT ACHTERWIEL SPORTSTERS 1984-1985

1. Moer
2. Borgring
3. Ring
4. Remschijfbout
5. Remschijf
6. Borgring
7. Moer
8. Flensbus links (kort)
9. Vetkeerring
10. Kogellager
11. Achterwiel
12. Tussenbus wiellagers
13. Flensbus rechts (lang)
14. Moer
15. Borgring
16. Kettingwiel
17. Bout
18. Wielas

Inspektie wiellagers

6. Haal al het oude vet uit de wielnaaf en de lagers; bij de **Glides met 16''-wielen tot 1973** zijn de lagers permanent afgedicht en gesmeerd, zodat je deze lagers alleen loshaalt als ze vervangen moeten worden. Maak ook de andere onderdelen uit de wielnaaf goed schoon; de vetkeerringen gooi je weg, omdat die zonder meer vernieuwd moeten worden. Permanent afgedichte lagers mag je **niet** schoonmaken. Gewone lagers reinig je grondig in ontvetter en blaas je met perslucht schoon. **NB:** Hierbij mag je de lagers **niet** met perslucht snel laten draaien. Meet de excentriciteit van de wielas, die maximaal 0,008'' (0,2 mm) mag zijn.

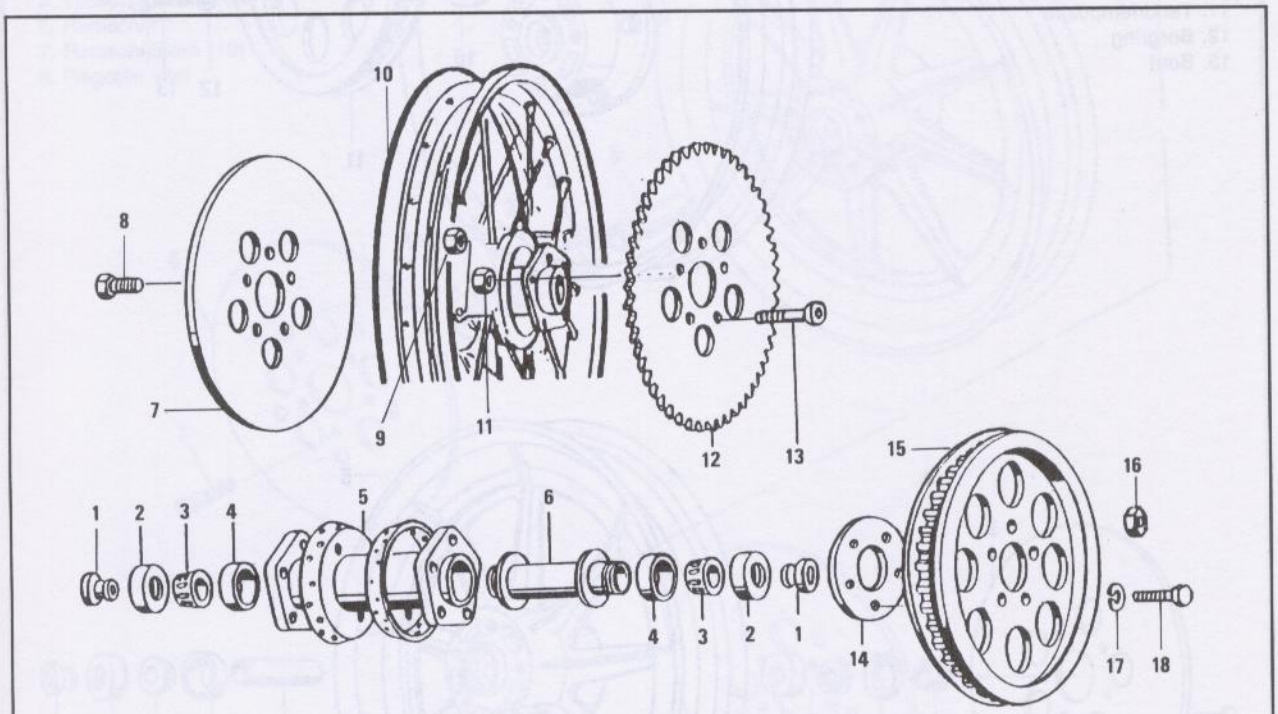
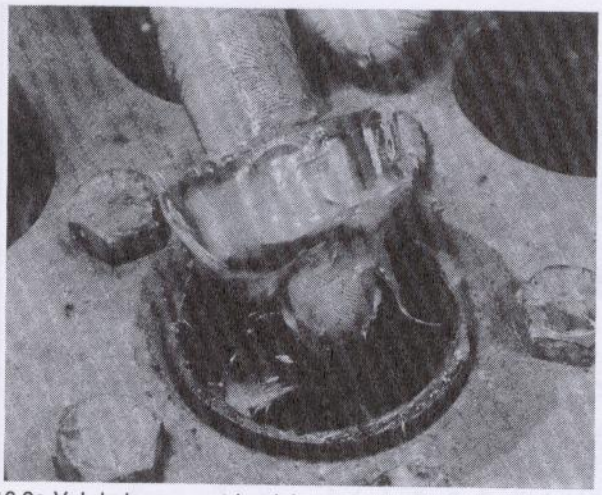
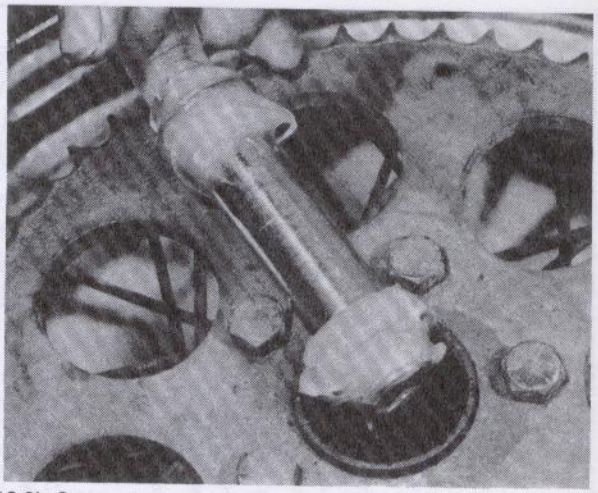


FIG. 6.52 GESPAAKT ACHTERWIEL EVOLUTION FX GLIDES 1984-1986

1. Flensbus
2. Vetkeerring
3. Lager
4. Lagerring
5. Wielnaaf
6. Tussenbus lagers
7. Remschijf
8. Bout
9. Moer
10. Achterwiel
11. Moer
12. Kettingwiel
13. Bout
14. Tussenplaat tandriempoelie
15. Tandriempoelie
16. Moer
17. Ring
18. Bout



16.9a Vul de lagers met het juiste vet voordat je ze monteert



16.9b Smeer de tussenbus met vet in

1. Flensbus
2. Vetkeerring
3. Lager
4. Lagerring
5. Tussenbus lagers
6. Gegoten achterwiel
7. Gesloten achterwiel
8. Bout
9. Remschijf
10. Tussenplaat tandriempoelie
11. Tandriempoelie
12. Borgring
13. Bout

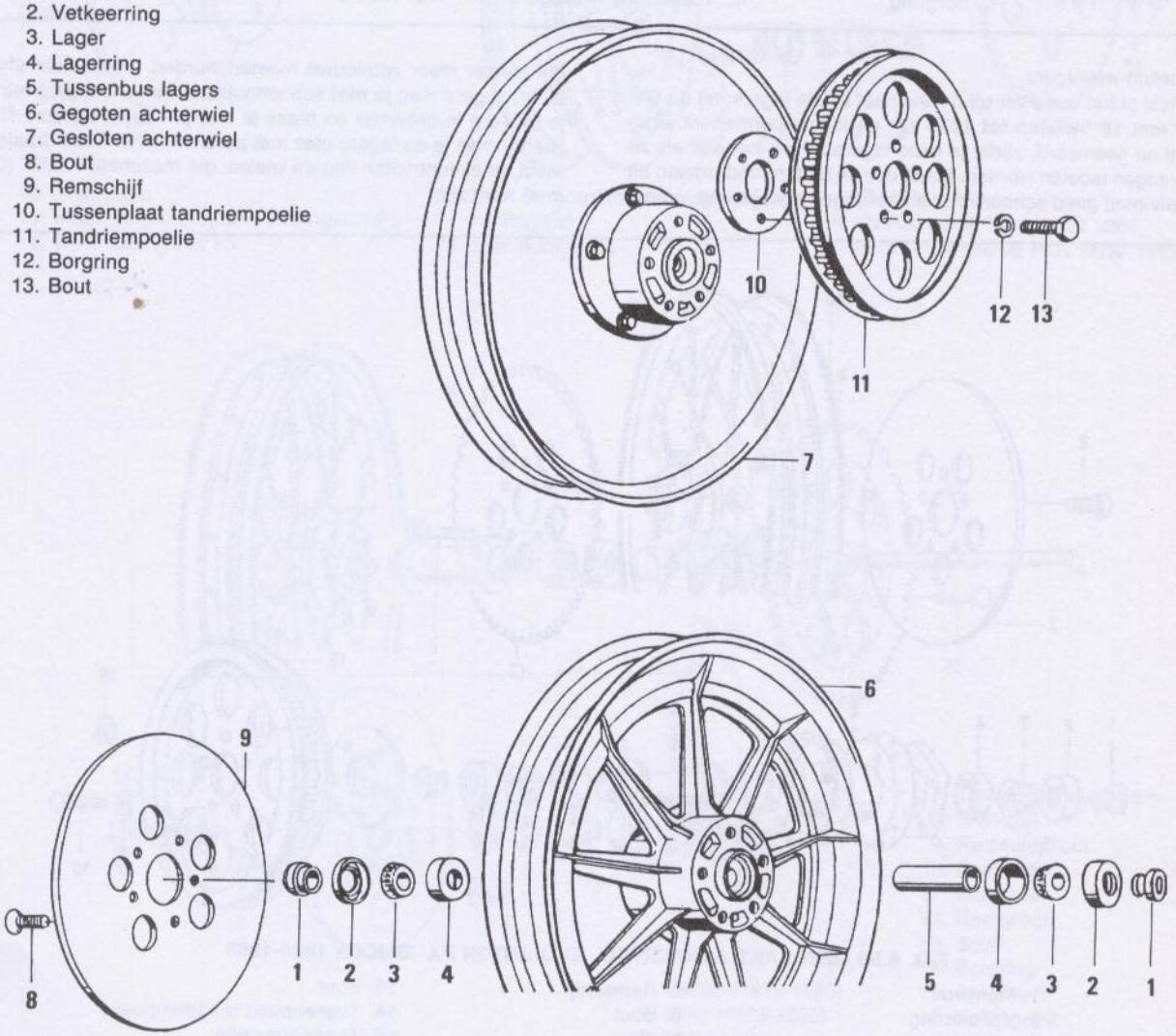


FIG. 6.53 GEGOTEN/GESLOTEN ACHTERWIEL EVOLUTION FX GLIDES

Kogellagers

7. Draai elk lager langzaam met de hand rond en voel of dit soepel zonder haperende en stroeve plekken gaat. Bij niet-afgedichte lagers inspekteer je de kogels en loopbanen met een vergrootglas op tekenen van slijtage, zoals blauwpaarse plekken (oververhitting door smeergebrek), barstjes, haarscheuren, putjes en andere slijtplekken. Let vooral op drooggelopen lagers zonder vet. Als je nieuwe lagers koopt, neem je de oude mee, zodat je de juiste maat krijgt. **NB**: Volledig afgedichte kogellagers worden geleverd door gespecialiseerde lagerbedrijven als SKF. Deze lagers gaan veel langer mee, omdat ze beter tegen vuil en vocht beschermd zijn.

Conische lagers

8. Inspekteer de conische lagers op de wijze, die voor de kogellagers in de vorige alinea beschreven is. Wanneer een conisch lager of zijn lagerring versleten is, moet je het complete lager vernieuwen. Hierbij **moet** je de lagerringen met een geschikte trekker uit de wielnaaf halen; laat dit anders door de Harley-Davidson specialist doen. Het loshalen gaat gemakkelijker als je een in kokend water gedrenkte doek over het lagergedeelte legt; brand hierbij niet je handen! Bij de modellen met conische lagers **moet** je de losgehaalde lagers zo markeren, dat je ze later weer in de oorspronkelijke posities kunt monteren.

Alle lagers

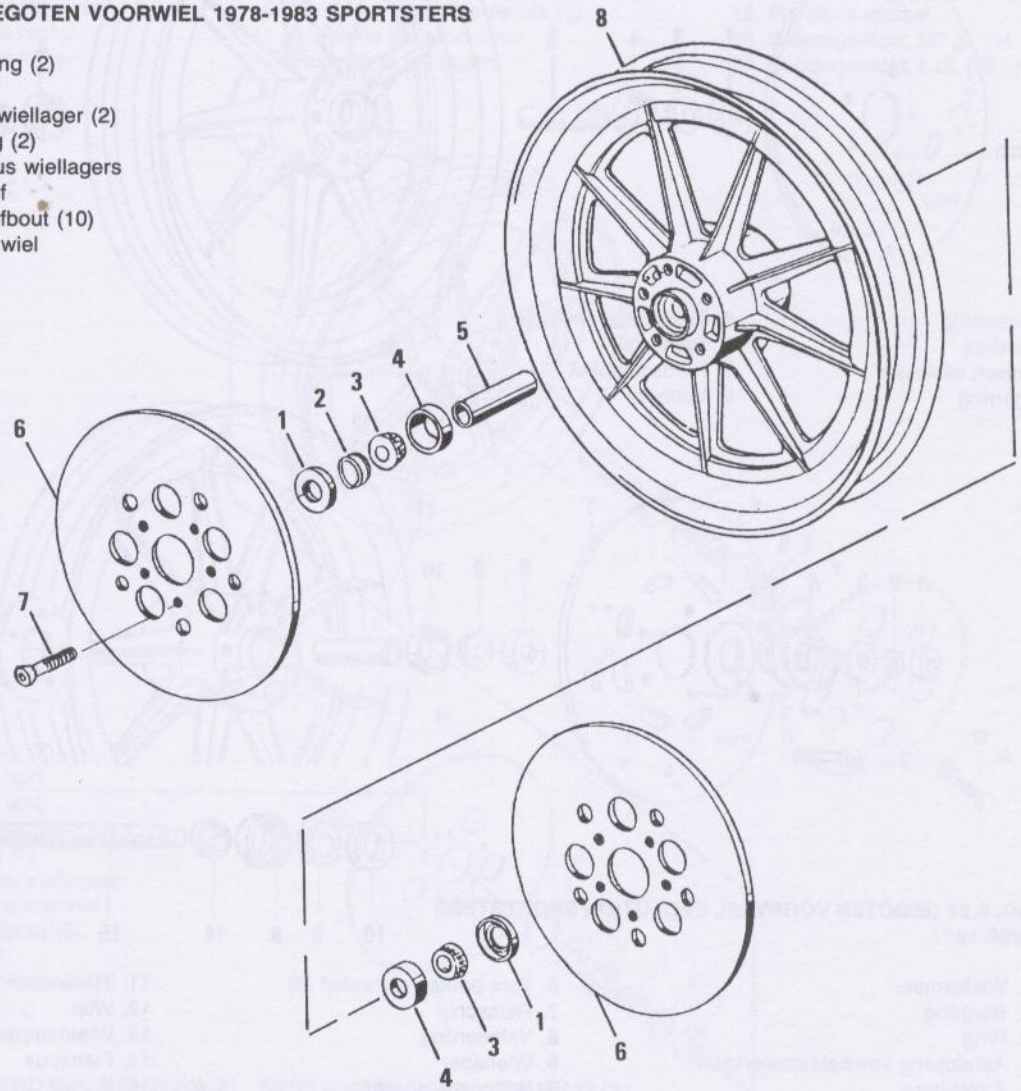
9. Markeer losgehaalde lagers zodat je ze weer in de oorspronkelijke posities en lagerringen kunt monteren. Vul niet-afgedichte lagers nadat ze schoongemaakt zijn met hitte- en waterbestendig lagervet. Maak de wielas schoon en haal roestplekjes met schuurpapier weg. Kijk of de wielas recht is door er een rij langs te leggen. Vervang een wielas die te sterk geroest is of die meer dan 0,008'' (0,2 mm) krom is. Controleer de wielnaaf en kijk of de binnenkant niet door losgeraakte lagers ingesleten is. Als de schade niet te groot is, kun je de lagers monteren met lagerborgvloeistof (Loctite), nadat je de binnenkant van de naaf voorzichtig met schuurpapier opgezuiverd en ontvet hebt. Anders moet je de wielnaaf vernieuwen. Inspekteer ook de tussenbus, tussenringen en flensbussen en verwijder al het roest. Smeer deze bussen ook met vet in. Flensbussen waarop de afdichtlippen van vetkeerringen draaien, moeten op de afdichtvlakken in perfekte staat zijn. Bij de montage van de lagers vul je de naaf voor de helft met wiellagervet, voordat je de **nieuwe** vetkeerringen monteert. Smeer de tere afdichtlippen van de vetkeerringen bij de montage in met molybdeendisulfidevet.

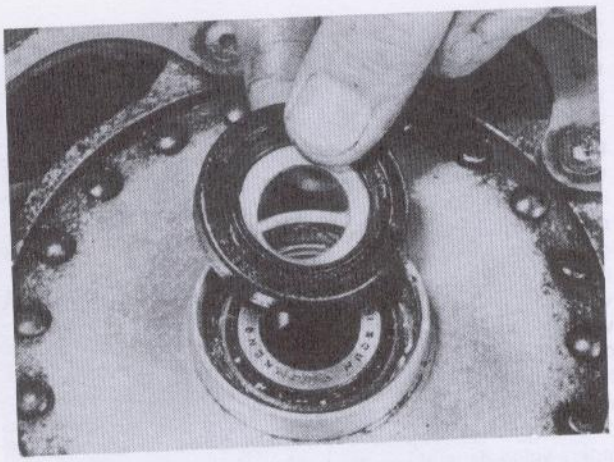
Montage wiellagers

10. Je monteert een kogellager door het lager in het vriesvak

FIG. 6.54 GEGOTEN VOORWIEL 1978-1983 SPORTSTERS

1. Vetkeerring (2)
2. Flensbus
3. Conisch wiellager (2)
4. Lagerring (2)
5. Tussenbus wiellagers
6. Remschijf
7. Remschijfbout (10)
8. Gegoten wiel

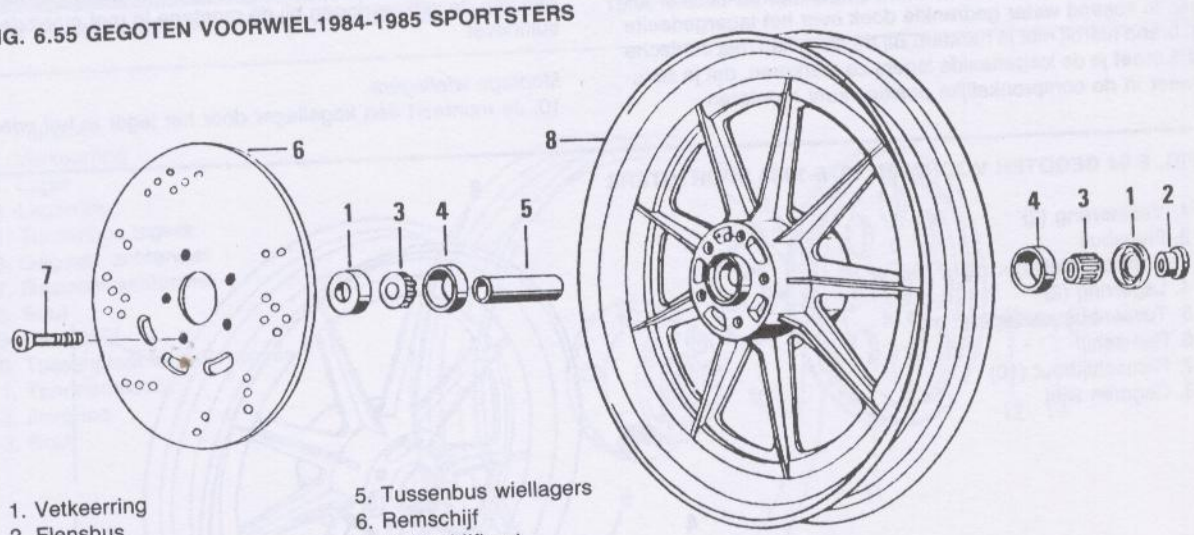




af te koelen, de wielnaaf te verwarmen zoals hierboven beschreven is en het lager met een passende slagbus of dopsleutel **op de buitenring recht** op zijn plaats te tikken, waarbij het lager niet scheef mag raken en je **niet** op de binnenring mag tikken. Controleer of het lager echt goed op zijn plaats aangekomen is. Vergeet niet de tussenbus van de wiellagers te monteren voordat je het andere lager monteert; lagers die afgedicht zijn, moet je met de afgedichte zijkant naar buiten monteren. **Nieuwe** vetkeerringen monteer je eveneens **recht** in de wielnaaf; ook hierbij kun je een passende dopsleutel gebruiken. Let erop, dat je de ingevette vetkeerring(en) met de buitenkant met markeringen naar buiten monteert; de holle kant moet aan de binnenkant zitten. De vlakke buitenkant van de vetkeerringen

16.10 Plaats de tussenbus en installeer het met vet gevulde lager

FIG. 6.55 GEGOTEN VOORWIEL1984-1985 SPORTSTERS



1. Vetkeerring
2. Flensbus
3. Conisch wiellager
4. Lagerring
5. Tussenbus wiellagers
6. Remschijf
7. Remschijfbout
8. Voorwiel

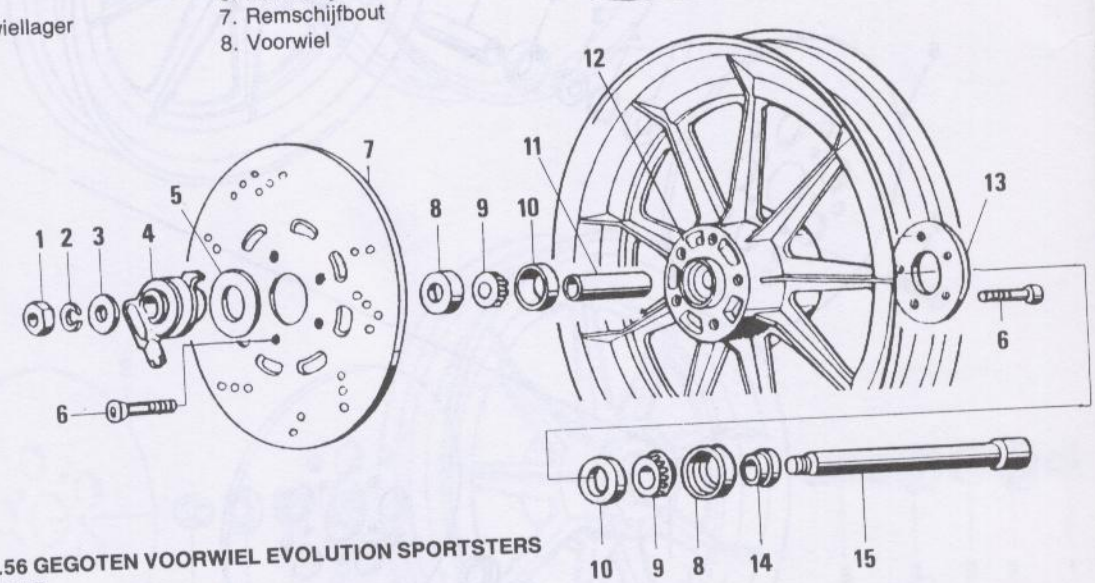
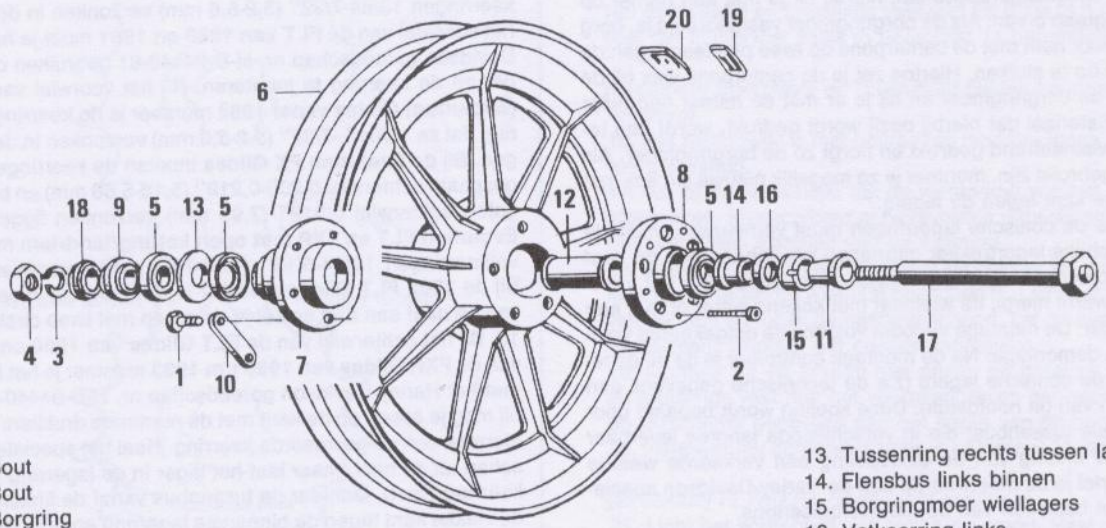


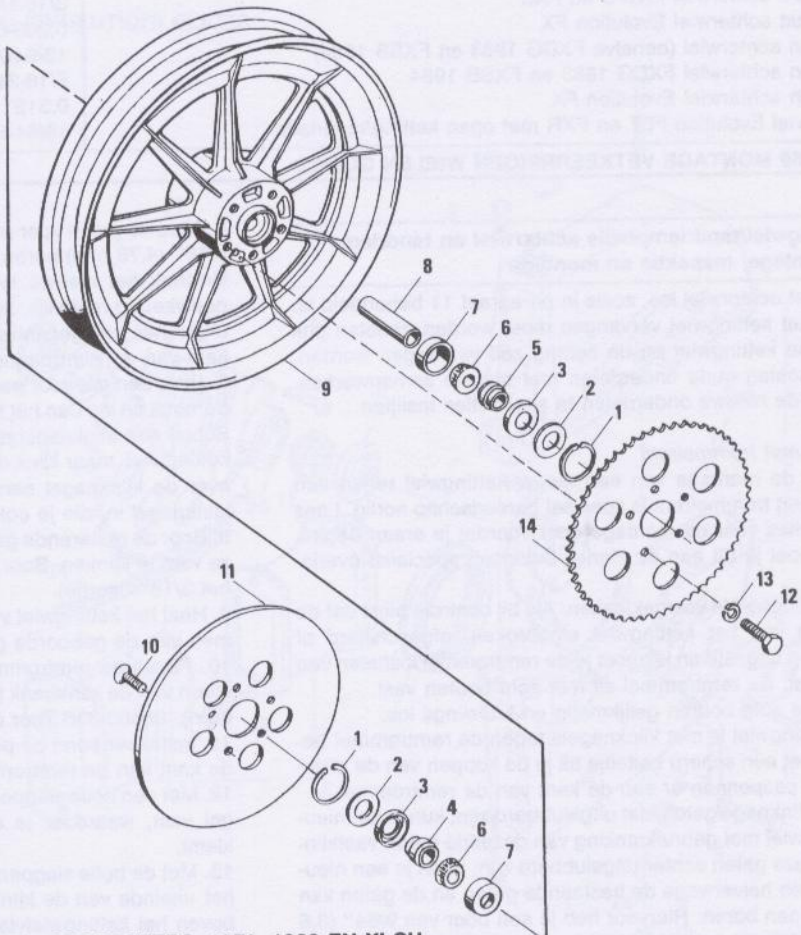
FIG. 6.56 GEGOTEN VOORWIEL EVOLUTION SPORTSTERS 1986-1987

1. Wielasmoer
2. Borgring
3. Ring
4. Aandrijving snelheidsmeterkabel
5. Afdichtring
6. Torx-bouten remschijf (5)
7. Remschijf
8. Vetkeerring
9. Wiellager
10. Buitenste lagerring
11. Tussenbus wiellagers
12. Wiel
13. Wielnaafplaat (1986)
14. Flensbus
15. Wielas

FIG. 6.57 GEGOTEN ACHTERWIEL SPORTSTERS 1978 (BEHALVE XLCH)



1. Bout
2. Bout
3. Borgring
4. Moer
5. Kogellager (3)
6. Gegoten achterwiel
7. Lagerhuis rechts
8. Lagerhuis links
9. Flensbus rechts
10. Borgplaat lagerhuis rechts (4)
11. Buitenste flensbus links
12. Tussenbus wiellagers
13. Tussenring rechts tussen lagers
14. Flensbus links binnen
15. Borgringmoer wiellagers
16. Vetkeerring links
17. Wielas
18. Flensbus wielas
19. Balansgewicht 1/2 oz (14 gram)
20. Balansgewicht 1 oz (28 gram)



1. Circlip (2)
2. Ring (2)
3. Vetkeerring (2)
4. Flensbus kort
5. Flensbus lang
6. Conisch wiellager (2)
7. Lagerring (2)
8. Tussenbus wiellagers
9. Gegoten achterwiel
10. Remschijfbout (5)
11. Remschijf
12. Kettingwielbout (12)
13. Borgring (12)
14. Kettingwiel

FIG. 6.58 GEGOTEN ACHTERWIEL SPORTSTERS 1979- 1983 EN XLCH

moet na montage met de wielnaaf lijnen. Monteer de eventueel gebruikte borgringmoer. Deze moet een perfekte schroefdraad en afdichting hebben. Draai de borgringmoer zo mogelijk vast met het speciaalgereedschap; hierbij tik je met een hamer op de handgreep ervan. Als de borgringmoer vastgedraaid is, borg je hem door hem met de centerpons op twee plaatsen tegen de wielnaaf op te stuiken. Hiertoe zet je de centerpons vlak bij de rand op de borgringmoer en tik je er met de hamer een putje in; het materiaal dat hierbij opzij wordt gedrukt, wordt dan tegen de wielnaafrand gedrukt en borgt zo de borgringmoer. Als circlips gebruikt zijn, monteer je zo mogelijk nieuwe circlips met de vlakke kant tegen de lagers.

11. Als je de conische lagerringen moet vernieuwen, **moet** je een geschikte lagertrekker gebruiken om schade aan de naaf te voorkomen. Koel de lagerringen eerst goed af in het vriesvak. Verwarm hierbij de wielnaaf met kokend water of met een haardroger. De montage verloopt volgens de omgekeerde volgorde van demontage. Na de montage controleer je de eindspeling van de conische lagers (zie de technische gegevens aan het begin van dit hoofdstuk). Deze speling wordt bepaald door de centrale tussenbus, die in verschillende lengten leverbaar is. Als de meting van de eindspeling een verkeerde waarde geeft, vertel je de meetwaarde aan de Harley-Davidson specialist bij het bestellen van de nieuwe tussenbus.

12. Monteer bij de **Sportsters met gegoten achterwielen vanaf 1979** en bij de **Glides van 1973 t/m 1979** de **nieuwe** vetkeerringen met hun buitenvlak 3/16-1/4" (4,8-6,4 mm) verzonken in de naaf. Monteer bij de **Glides van 1978 t/m 1986** met 21"-voorwiel en alle achterwielen (behalve de **FLT en FXR**) de keerringen 13/64-7/32" (5,2-5,6 mm) verzonken in de naaf. Bij het voorwiel van de **FLT van 1980 en 1981** moet je het Harley-Davidson gereedschap nr. H-D-94440-81 gebruiken om het lager en de keerring te monteren. Bij het voorwiel van de **FLT (Evolution) Glides vanaf 1982** monteer je de keerringen zodanig, dat ze 13/64" -7/32" (5,2-5,6 mm) verzonken in de naaf liggen. Bij de **Evolution FX Glides** moeten de keerringen bij een gespaakt achterwiel 0,203-0,219" (5,16-5,56 mm) en bij een gegoten achterwiel 0,312" (7,93 mm) verzonken liggen. Bij de **Evolution FLT en FXR met open ketting/tandriem** moeten de vetkeerringen 19/64-5/16" (7,54-7,94 mm) verzonken liggen. Bij de **1982 FLT Glides** monteer je dan nog aan weerskanten van de naaf een ring en zet je de groep met twee circlips vast.

13. Bij het achterwiel van de **FLT Glides van 1980 en 1981** en van de **FXR Glides van 1980 t/m 1983** monteer je het lager ook met het Harley-Davidson gereedschap nr. H-D-94440-81. Hierbij mag je alleen op de kant met de nummers drukken. Monteer hiermee ook de gesmeerde keerring. Haal het speciale gereedschap uit de naaf, maar laat het lager in de lagerring tegen de keerring zitten. Monteer de tussenbus vanaf de linkerkant met de vlakke kant tegen de binnenste lagerring en druk de tussenbus met de duim zo ver mogelijk naar binnen, waardoor het lager aan de rechterkant iets uit de keerring moet komen.

Soort wiel	inch/mm verzonken in wielnaaf
16"-wiel 1973-begin 1978	3/16-1/4" (4,8-6,4 mm)
Gespaakt achterwiel (behalve FXWG en FXE)	13/64-7/32" (5,2-5,6 mm)
Gespaakt achterwiel FXWG en FXE	3/16-1/4" (4,8-6,4 mm)
Gespaakt achterwiel Evolution FX	0,203-0,219" (5,16-5,56 mm)
Gegoten achterwiel (behalve FXDG 1983 en FXSB 1984)	13/64-7/32" (5,2-5,6 mm)
Gegoten achterwiel FXDG 1983 en FXSB 1984	5/16-21/64" (7,9-8,3 mm)
Gegoten achterwiel Evolution FX	0,312" (7,93 mm)
Achterwiel Evolution FLT en FXR met open ketting/tandriem	19/64-5/16" (7,54-7,94 mm)

FIG. 6.59 MONTAGE VETKEERRINGEN WIELEN GLIDES

17 Kettingwiel/tandriempoelie achterwiel en tandriem: demontage, inspektie en montage

1. Haal het achterwiel los, zoals in paragraaf 11 behandeld is.

NB: Als het kettingwiel vervangen moet worden, moeten ook het voorste kettingwiel en de ketting zelf vervangen worden. Anders moeten oude onderdelen met nieuwe samenwerken, waardoor de nieuwe onderdelen te snel zullen inslijten.

Modellen met trommelrem

NB: Voor de montage van een nieuw kettingwiel tegen een wielnaaf met trommelrem is speciaal gereedschap nodig. Lees de instrukties voor de montage door voordat je eraan begint; wellicht moet je dit aan de Harley-Davidson specialist overlaten.

2. Het kettingwiel is vastgeklonken. Als bij controle blijkt dat de vertanding van het kettingwiel afgebroken, afgeschilferd of haakvormig uitgesleten is, moet je de remtrommel loshalen van de wielnaaf. De remtrommel zit met acht bouten vast.

3. Draai de acht bouten gelijkmatig en kruislings los.

4. Het kettingwiel is met klinknagels tegen de remtrommel bevestigd. Met een scherp beiteltje tik je de koppen van de klinknagels en paspennen er aan de kant van de remtrommel af.

5. Als de klinknagelgaten niet uitgelubberd zijn, kun je het nieuwe kettingwiel met gebruikmaking van dezelfde gaten vastklinken. Als deze gaten echter uitgelubberd zijn, moet je een nieuwe set gaten halverwege de bestaande gaten en de gaten van de paspennen boren. Hiervoor heb je een boor van 9/64" (3,6 mm) **(Sportsters)** resp. 0,1935" (nr. 10, 4,9 mm) **(Glides)** nodig.

6. Nieuwe gaten voor de paspennen moet je met een boor van 3/16" (4,76 mm) boren; de paspennen **moeten** nauw passen. Gebruik het nieuwe kettingwiel als mal. Boor alle gaten zo nauwkeurig mogelijk, zodat het kettingwiel zo perfekt mogelijk tegen het wiel gecentreerd wordt. Alle gaten worden vanaf de kant van de remtrommel geboord.

7. Boor een gat voor een klinknagel vanaf de kant van de remtrommel en leg dan het kettingwiel in positie op de remtrommel. Schuif een klinknagel door het geboorde gat en het gat in het kettingwiel, maar klink deze nog niet vast. Boor nu recht tegenover de klinknagel een tweede gat en schuif er een andere klinknagel in, die je ook niet vastklinkt.

8. Boor de resterende gaten en druk er de klinknagels in zonder ze vast te klinken. Boor de vier gaten voor de paspennen (met het 3/16"-boortje).

9. Haal het kettingwiel van de remtrommel en verwijder de bramen van de geboorde gaten.

10. Plaats de remtrommel met het kettingwiel op de centrale steun van de klinkbank (H-D nr. 95600-33A voor de **Sportsters** en nr. 95600-33B voor de **Glides**).

11. Installeer eerst de paspennen en dan de klinknagels vanaf de kant van de remtrommel.

12. Met een holle slagpen klink je tegelijk de paspen en klinknagel vast, waardoor je de remtrommel tegen het kettingwiel klemt.

13. Met de bolle slagpen spreid je de kop van de paspen. Klink het uiteinde van de klinknagel totdat de kop 3/64" (1,20 mm) boven het kettingwielvlak uitsteekt.

14. Herhaal de alinea's 11, 12 en 13 met de tegenoverliggende klinknagels en paspennen totdat alle klinknagels en paspennen

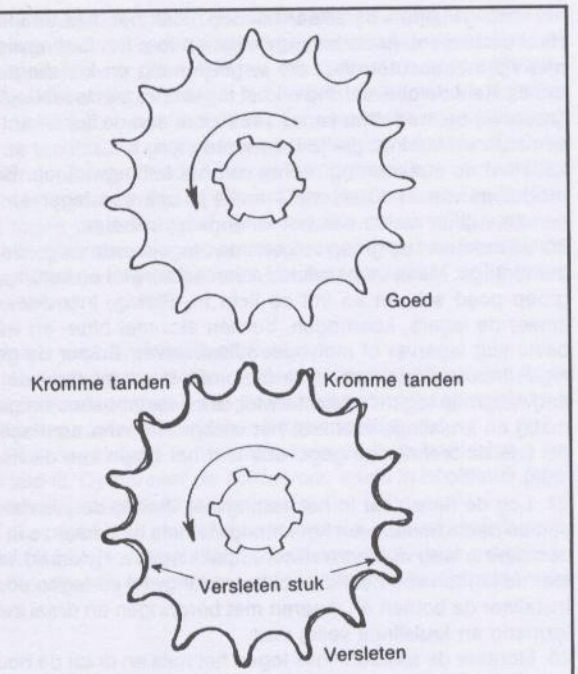


FIG. 6.60 CONTROLE KETTINGWIELEN

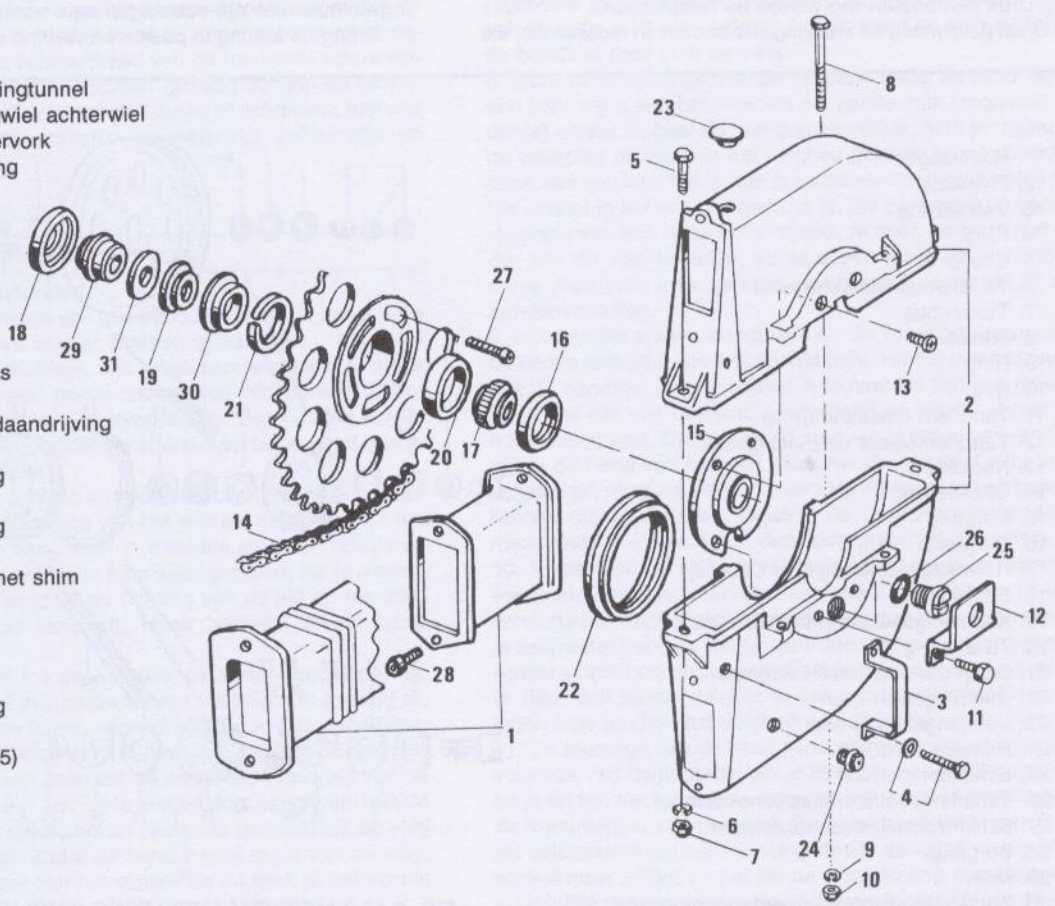
gelijkmatig en kruislings vastgeklonken zijn. Dit voorkomt het kromtrekken van het kettingwiel.
15. Monteer de remtrommel tegen de wielnaaf en draai de bouten gelijkmatig en kruislings vast met 25 ft-lbs (3,5 mkg). Monteer het achterwiel zoals in paragraaf 11 behandeld is.

(Evolution) Sportsters en (Evolution) Glides behalve FLT met schijfrem
16. Het kettingwiel is met bouten (en moeren) tegen het achterwiel bevestigd.
17. Als bij controle blijkt dat de vertanding van het kettingwiel afgebroken, afgeschilferd of haakvormig uitgesleten is, moet je het kettingwiel loshalen van de wielnaaf.
18. Draai gelijkmatig en kruislings de bouten los waarmee het kettingwiel tegen de wielnaaf bevestigd is. Licht het kettingwiel van de naaf en maak de pasrand schoon. Let op eventuele tussenbussen. Monteer het nieuwe kettingwiel.
19. Monteer de vijf bouten met ringen en draai ze gelijkmatig en kruislings vast met het voorgeschreven aanhaalkoppel (zie de technische gegevens aan het begin van dit hoofdstuk).
20. Installeer het achterwiel zoals in paragraaf 11 behandeld is.

(Evolution) FLT/FXRT Glides met schijfrem
21. Licht het achterwiel iets boven de grond. Haal de zijtas en geluiddemper aan de linkerkant van de motor los. Maak de aansluiting van de kettingtunnels los van het kettingwielhuis. Draai het achterwiel totdat je de verbindingsschakel van de ketting ziet en haal deze schakel los.
22. Draai de bouten los, waarmee de achtervorksteun tegen het

FIG. 6.61 INGESLOTEN KETTING (EVOLUTION) GLIDES

1. Rubber kettingtunnel
2. Huis kettingwiel achterwiel
3. Steun achtervork
4. Bout met ring
5. Bout
6. Borgring
7. Moer
8. Bout
9. Borgring
10. Moer
11. Bout
12. Steun wielas
13. Schroef
14. Ketting eindaandrijving
15. Flensplaat
16. Oliekeerring
17. Lager
18. Stofkeerring
19. Flensring
20. Lagerring met shim
21. Lagerborg
22. Afdichtring
23. Vulplug
24. Peilplug
25. Schroefplug
26. O-ring
27. Inbusbout (5)
28. Schroef
29. Huls
30. Lagershim
31. Ring



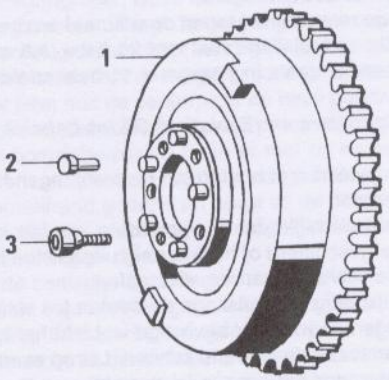


FIG. 6.62 KETTINGWIEL MODELLEN MET TROMMELREM IN ACHTERWIEL

1. Remtrommel
2. Paspen
3. Inbusbout

kettingwielhuis vastzit en licht de steun weg. Draai de wielasmoer los en haal de ringen rechts op de as weg. Ondersteun het wiel en trek de wielas eruit; hierbij kan het nodig zijn de as met een zachte hamer los te tikken.

23. Laat het achterwiel langzaam zakken en haal het wiel met het huis van het kettingwiel uit de achtervork. **NB:** Zorg ervoor dat de achterrem niet bediend kan worden als het achterwiel los is; de remzuiger kan dan uit de remklauw geforceerd worden. Druk een houten wig tussen de remblokken.
24. Draai gelijkmatig en kruislings de bouten en moeren los, die het kettingwielhuis bij elkaar houden. Trek het huis uit elkaar. Haal de tussenbus en kettingwielgroep los; het kettingwiel zit met vijf inbusbouten vast die je gelijkmatig en kruislings losdraait. Haal de oliekeerring en het lager links uit de kettingwielgroep. Bij de **modellen vanaf 1982** zit er aan de linkerkant ook een huls en vulring, die je los moet halen.
25. Haal de stofkeerring rechts van het kettingwiel los. Bij de **modellen van 1980 en 1981** moet je ook een lager en binnenste vulbus rechts van het kettingwiel loshalen.
26. Je monteert de groep volgens de omgekeerde volgorde van demontage. Maak de pasvlakken van achterwiel en kettingwielgroep goed schoon en vet ze licht in. Reinig, inspekteer en smeer de lagers, keerringen, bussen etc. met hitte- en waterbestendig lagervet of molybdeendisulfidevet. Smeer de gereinigde inbusbouten met verse motorolie in en monteer de kettingwielgroep tegen het achterwiel; draai de inbusbouten gelijkmatig en kruislings vast met het voorgeschreven aanhaalkoppel (zie de technische gegevens aan het begin van dit hoofdstuk).
27. Leg de flensplaat in het kettingwiel. Reinig de pasvlakken van de beide helften van het kettingwielhuis en smeer ze in met een **dunne** laag vloeibare siliconenpakking (bv. Hylomar). Monteer de helften van het huis om het kettingwiel en tegen elkaar. Installeer de bouten en moeren met borgringen en draai ze gelijkmatig en kruislings veilig vast.
28. Monteer de assteun links tegen het huis en draai de bouten en schroeven vast. Let erop, dat de opening in de flensplaat lijnt met het schroefgat voor het kettingwiel in de onderste helft van het huis voordat je de schroeven en bouten vastdraait.
29. Breng het achterwiel met het kettingwielhuis voorzichtig in positie in de achtervork. Breng de gereinigde en licht ingevette wielas vanaf de linkerkant op zijn plaats. Let erop dat de remblokken aan weerskanten van de remschijf zitten en dat het kettingwielhuis met zijn openingen naar voren wijst.
30. Breng de ketting in positie en verbind de uiteinden met de

1. Rollenlager
2. Flensbus
3. Vetkeerring
4. Ring
5. Circlip
6. Tandriempoelie achterwiel
7. Tussenbus
8. Wielas
9. Ring
10. Bout
11. Tandriem eindaandrijving
12. Tandriempoelie versnellingsbak
13. Naaldlager
14. Oliekeerring
15. Borgring
16. Borgmoer
17. Rollenlager (niet bij FLH Classic)
18. Starterkrans
19. Koppelingshuis met tandriempoelie
20. Tussenring
21. Schijf transmissieschokdemper
22. Dempingsblok klein
23. Dempingsblok groot
24. Primaire tandriem
25. Schokdempernaaf
26. Tandriempoelie krukas/schokdemper
27. Schijf transmissieschokdemper
28. Borgring
29. Moer
30. Transmissieschokdemper/tandriempoelie

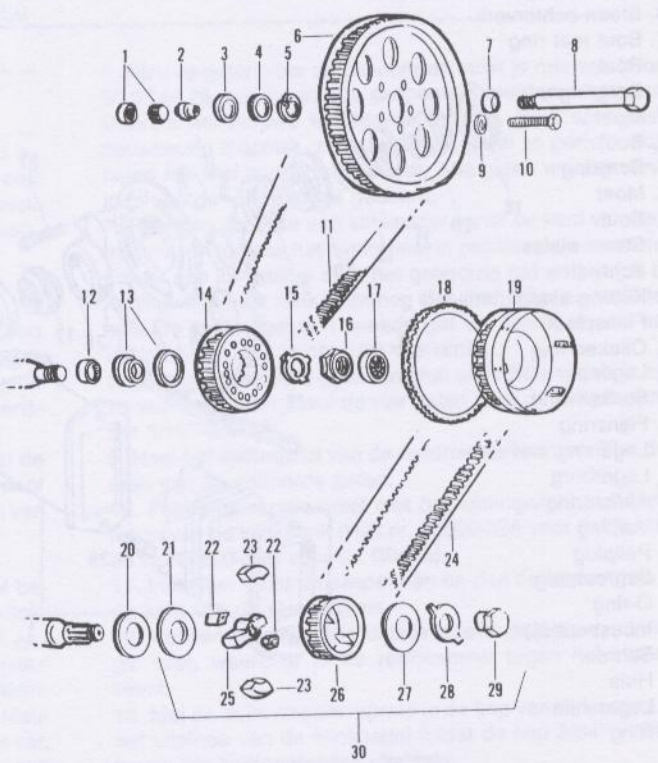


FIG. 6.63 TANDRIEMAANDRIJVING (EVOLUTION) GLIDES

verbindingsschakel. Borg de schakel met het visje, waarvan het gesloten uiteinde in de draairichting **moet** wijzen. Installeer de ringen en asmoer op de wielas, maar draai ze nog niet vast.
31. Stel de ketting af zoals in hoofdstuk 1 behandeld is en draai dan de asmoer vast met het voorgeschreven aanhaalkoppel (zie de technische gegevens aan het begin van dit hoofdstuk). Smeer de aansluitvlakken van de kettingtunnels en het kettingwielhuis in met vloeibare siliconenpakking en bevestig de tunnels tegen het huis; draai de schroeven ervan veilig vast.
32. Installeer de steunen van het huis en draai de bouten met ringen ervan veilig vast, zodat het kettingwielhuis veilig tegen de achtervork vastzit.

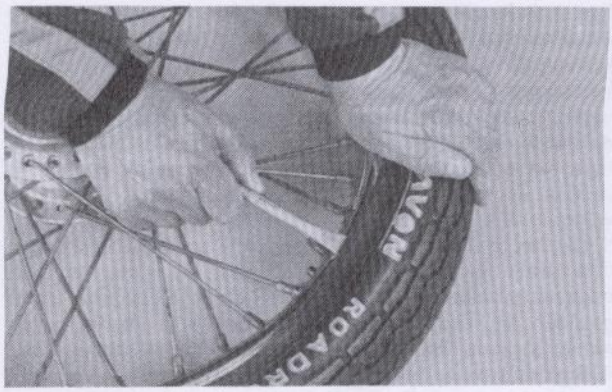
Modellen met tandriemaandrijving
33. Haal het achterwiel los, zoals in paragraaf 11 behandeld is. Haal de tandriempoelie van de primaire aandrijving en de koppeling los, zoals in hoofdstuk 2 behandeld is.
34. Haal de primaire tandriemkast los, zoals in hoofdstuk 2 behandeld is. Demonteer de achtervork, zoals in hoofdstuk 5 behandeld is en haal de tandriem los.
35. Je inspekteert de tandriemen zoals in hoofdstuk 2 paragraaf 27 beschreven is. Na de montage volgens de omgekeerde volgorde van demontage, stel je de tandriemen af; zie hoofdstuk 1.

18 Schijfrem achterwiel: demontage en montage remschijf

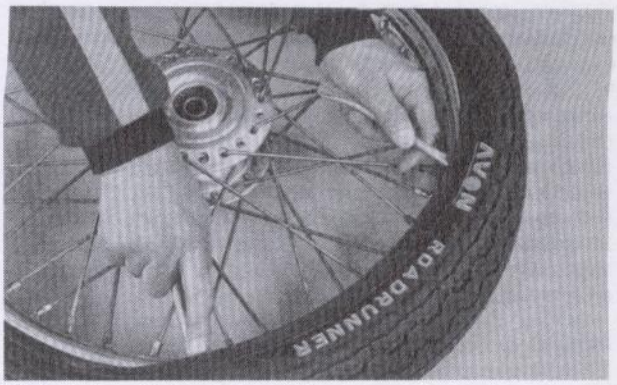
1. Haal het achterwiel los zoals in paragraaf 11 behandeld is.
2. De remschijf zit met bouten (en borgringen) tegen de wielnaaf vast. Draai de bouten gelijkmatig en kruislings los en haal de remschijf van de wielnaaf.
3. Voordat je de nieuwe remschijf monteert, maak je de rand op de naaf, waarop de remschijf komt te zitten, schoon en corrosievrij. Maak ook de schroefdraad van de bouten of schroeven en de schroefdraad in de wielnaaf grondig schoon en vetvrij. Monteer de remschijf en draai de bouten of schroeven met wat borgvloeistof op de ontvette schroefdraad gelijkmatig en kruislings vast.

19 Banden: demontage en montage

Banden met binnenbanden
1. Voor een (de)montage van een band heb je op z'n minst twee flinke bandenlichters zonder bramen (Gedore bv.), een ventielsleuteltje (op ventieldop), wat bandensmeermiddel of zeepwater, talkpoeder, een goede bandenspanningsmeter (MotoMeter) en een flinke bandenpomp nodig. Deze zaken kun je aanschaffen in de auto-accessoirehandel en bij de goed gesorteerde motorfietsdealer.
2. Haal het wiel los, zoals in dit hoofdstuk beschreven is. Noteer op de band de draairichting van het wiel en de plaats van het ventiel, zodat je de band weer in dezelfde stand en positie op de velg kunt monteren, als je hem weer gebruikt; als je nieuwe banden monteert, let je op de richting van de pijl op het wiel, die de draairichting aangeeft. Maak het wiel en de band schoon.
3. Draai het ventiel los en wanneer de band leeggelopen is, druk je de bandhiel aan beide kanten volledig van de velg af, zodat de bandhielen in het velgbed komen. Als de band hardnekkig vastzit (en ook bij alle 16''-banden), moet je dit met een speciaal gereedschap doen dat de bandhielen losdrukt van de velg. Probeer de band niet los te krijgen door een stukje met de lege band te gaan rijden, omdat je dan te gemakkelijk de velg en band beschadigt. Zodra de band overal los is van de velg, draai je de borgmoer van het ventiel los en druk je het ventiel in de band.
4. Zorg voor plastic velgbeschermers of maak deze van dikwandige in de lengte doorgesneden nylon benzineslang, waarvan je stukken van 10-15 cm neemt. Harley-Davidson levert velgbeschermers (nr. H-D-01289). Gebruik deze beschermers bij het werken met de bandenlichters, zodat je de velgranden niet vervormt, breekt of beschadigt. Vooral bij aluminium gietwielen is dit aan te raden. De band gaat gemakkelijker los als hij warm is, zodat je deze klus beter binnen kunt doen als het buiten koud is. Koude banden zijn behoorlijk stug en moeilijk over de velgrand te krijgen.
5. Leg het wiel op een oude deken o.i.d. zodat het wiel enigszins op zijn plaats blijft tijdens deze klus, die vooral voor een beginner problemen oplevert als niet de juiste volgorde wordt gekozen. Als het wiel een schijfrem heeft, leg je het wiel met de remschijf op de deken of haal je de remschijf of -schijven los.
6. Druk de band tegenover het ventiel in het velgbed. Voor 16'' -banden kan het nodig zijn de band met een banden(de)monteerapparaat los te halen van de velg. Steek een bandenlichter in de buurt van het ventiel tussen de velg en band en licht de bandhiel over de velgrand. Als dit niet gemakkelijk gaat, zit de bandhiel aan de andere kant niet in het velgbed; als dit wel het geval is, smeer je de bandhiel en velgrand in met bandenmontagemiddel, talkpoeder of zeepwater. Deze middelen worden gewoonlijk bij de montage gebruikt, maar zijn ook bij de demontage handig. Probeer de binnenband niet met de bandenlichter af te klemmen en zorg er steeds voor, dat de bandhiel en rest van de band niet inscheuren of breken, wat later een klapband kan veroorzaken. Daarom **moet** je goede (dure) bandenlichters gebruiken en geen dingen als schroevendraaiers waarmee je velg, binnen- en buitenband beschadigt.
7. Houd de bandenlichter omlaag, zodat het stuk bandhiel over de velgrand gedrukt blijft. Steek de tweede bandenlichter ongeveer 7-10 cm links of rechts van de eerste tussen velg en band. Nu een stuk band over de velgrand gelicht is (blijf de band hier tegenover in het velgbed drukken!), haal je een lichter los en schuif je die 7-10 cm verderop tussen band en velg en licht je de bandhiel daar over de velg.
8. Werk zo de bandhiel over de velgrand totdat de band aan de ene kant vrij is van het wiel; als het eerste stuk (ongeveer een derde) erover is, gaat de rest gemakkelijker, mits je tegenover de werkplek de band in het velgbed gedrukt houdt. Zodra de band aan een kant los is, kun je de binnenband eruit halen mits het ventiel in het velggat gedrukt is. Zie paragraaf 20 voor de reparatie van een lekke binnenband. Je hoeft de band niet verder van de velg te halen, als je alleen maar de binnenband moest repareren resp. vervangen. Lees ook paragraaf 21 over bandenventielen.
9. Licht nu de andere bandhiel over de velgrand, waarover je de eerste bandhiel ook losgehaald hebt. Hierbij moet natuurlijk ook de bandhiel in het velgbed helemaal los zijn van de velgrand. Zet het wiel overeind op de band en houd het met één hand stevig vast. Druk de band nu over dezelfde velgrand terwijl je de band van het wiel trekt. Als de bandhiel echt in het velgbed zit, moet de band van de velg rollen. Als je nu bandenlichters moet gebruiken, **moet** je de velgrand goed beschermen, zoals in alinea 4 van deze paragraaf beschreven is.
10. Inspekteer de velg op tekenen van schade en verwijder eventuele corrosie. Vernieuw het wiel als je barsten of haarscheurtjes in de velg ziet. Maak de velg goed schoon, zeker als je zeepwater gebruikt hebt. Inspekteer het eventueel gebruikte rubber velglint en vernieuw het, als het gebarsten of ingesleten is. Rijd nooit zonder velglint; in een noodgeval wikkel je enkele lagen tape rondom het velgbed en prik je het ventielgat door.
11. De montage van de band verloopt volgens de omgekeerde volgorde van demontage; als je de oude band wilt gebruiken, let je op het merk dat de plaats van het ventiel aangeeft en op de draairichting van de band. De band heeft vaak een lik verf als balansmerk die het lichtste gedeelte aangeeft en die bij het ventiel moet zitten; de pijl die de draairichting aangeeft, moet in de juiste richting wijzen. Houd de bandhielen tijdens de montage goed in het bandensmeermiddel; zeepwater moet je alleen



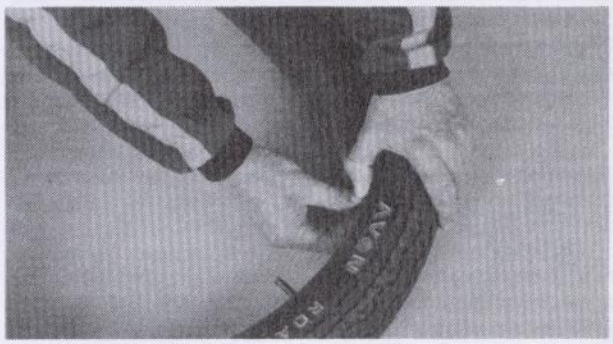
Loshalen buitenband:
Laat de binnenband leeglopen en plaats de bandenlichter vlak bij het ventiel tussen bandhiel en velg



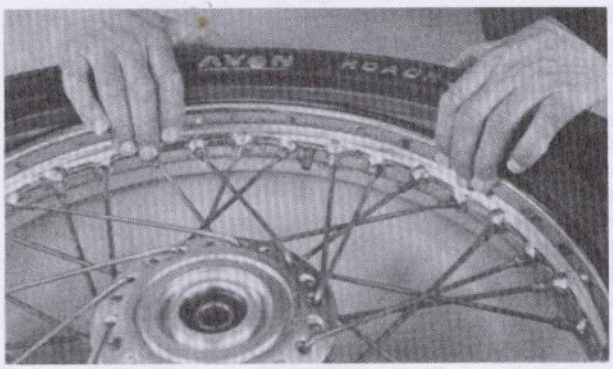
Werk de bandhiel met twee lichters over de velg



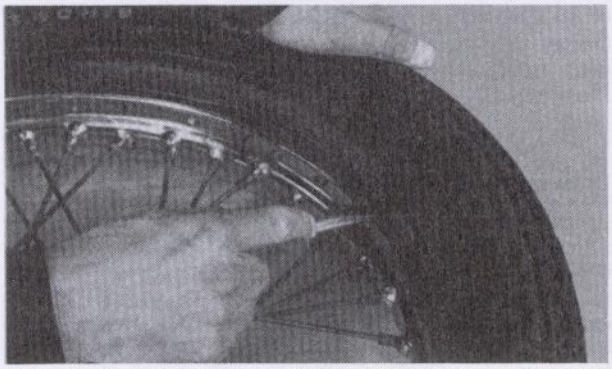
Als de ene bandhiel over de rand is, haal je de band helemaal los zoals afgebeeld



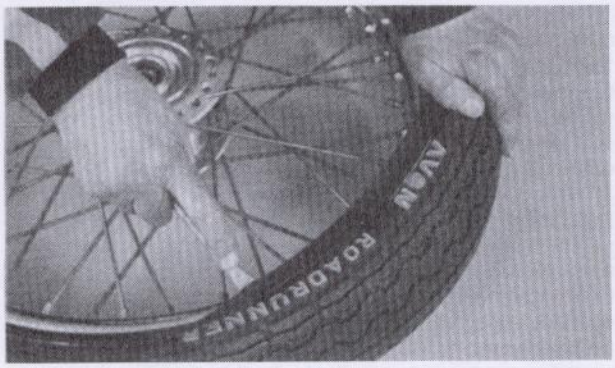
Montage buitenband:
Pomp de binnenband iets op en leg hem in de buitenband met het ventiel naast het opgebrachte merk



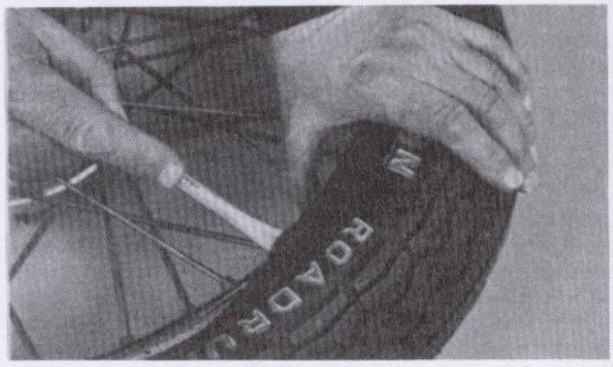
Leg de band op de velg en manoeuvreer het ventiel door het gat in de velg



Druk de ene bandhiel over de velgrand; gebruik voor het laatste stuk een lichter



Werk zo ook de andere bandhiel over de velgrand en eindig in de buurt van het ventiel



Druk het ventiel en de binnenband in de buitenband als je het laatste stuk over de velg licht, zodat de binnenband niet klem raakt tussen buitenband en velg

in nood gebruiken omdat dit corrosie kan veroorzaken. Gebruik **geen** andere bandensmeermiddelen!
12. Als je de band niet helemaal losgehaald hebt, omdat enkel de binnenband geplakt of vervangen moest worden, pomp je deze op tot hij net zijn ronde vorm gekregen heeft. Veeg de binnenband dan in met talkpoeder. Licht de bandhiel voorzichtig op en installeer de **nieuwe** binnenband met zijn ventiel door het ventielgat. Draai de borgmoer enkele gangen op het ventiel en werk de rest van de binnenband in positie zonder dat hij daarbij verdraait of klemraakt.
13. Te beginnen tegenover het ventiel druk je de bandhiel over de velgrand totdat deze in het velgbed zit. Vanaf dit punt werk je aan beide kanten naar het ventiel toe totdat de bandhiel over de velgrand zit; voor het laatste stuk heb je waarschijnlijk een bandenlichter nodig, vooral bij nieuwe stugge banden. Hierbij kan bandenmonteermiddel aanzienlijk helpen. Gebruik niet te veel van dit middel, omdat de band dan over de velg gaat kruipen en het ventiel kan lostrekken. Zorg er ook nu voor, dat je de binnenband niet lek prikt of afklemt. Kijk of het ventiel recht staat en corrigeer dit zonodig door de buitenband iets over de velg te schuiven of door de binnenband in de buitenband te verschuiven.
14. De montage van de andere bandhiel gaat op dezelfde wijze als de montage van de eerste bandhiel. Begin met het over de velgrand en in het velgbed drukken van de bandhiel tegenover het ventiel en ga zo verder, waarbij je erop let dat de bandhiel tegenover het werkgebied goed in het velgbed ligt. Probeer hierbij de velgrand te ontzien door enkel voor het laatste stuk de bandenlichter(s) en velgbeschermers te gebruiken.
15. Nadat de band opgepompt is, breng je hem op zijn maximaal toegestane spanning (40-42 psi, op de band aangegeven) en kijk je of de opstaande rib op de wangen overal even ver van de velgrand zit. Als dat niet het geval is, laat je de band leeglopen, smeer je de bandhielen opnieuw met bandenmontagemiddel in en pomp je de band weer op. Als de afwijking niet te groot is, laat je de band enkele malen stuiteren; vang hem daarbij steeds op, zodat hij niet met een remschijf tegen de grond klapt.
16. Rijd altijd met banden met de voorgeschreven bandenspanningen. Wanneer je andere dan de standaard banden monteert, raadpleeg je de bandenspecialist of dealer omtrent de bandenspanningen hiervoor onder uiteenlopende omstandigheden.

Tubeless banden

17. Het demonteren van een tubeless band of de reparatie ervan kan het beste overgelaten worden aan de dealer of bandenspecialist, die de benodigde apparatuur heeft en bij de demontage en montage de velgranden niet beschadigt. Bovendien kan hij het wiel uitbalanceren. Er is namelijk veel kracht nodig om de afdichting tussen band en velg te breken en alleen met goed gereedschap lukt dit zonder de velg te beschadigen. Wanneer je een geschikt apparaat hiervoor hebt dat de band van de velg kan drukken, gaat de demontage en montage als volgt.
18. Haal het wiel los, zoals in dit hoofdstuk beschreven is. Noteer op de band de draairichting van het wiel en de plaats van het ventiel, zodat je de band weer in dezelfde stand en positie op de velg kunt monteren, als je hem weer gebruikt; als je nieuwe banden monteert, let je op de richting van de pijl op het wiel, die de draairichting aangeeft. Draai het ventiel los en wanneer de band leeggelopen is, druk je de bandhiel aan beide kanten volledig van de velg af, zodat de bandhielen in het velgbed komen. Zoals gezegd, heb je hiervoor een speciaal apparaat nodig.
19. Zorg voor plastic velgbeschermers of maak deze van dikwandige in de lengte doorgesneden nylon benzineslang, waarvan je stukken van 10-15 cm neemt. Harley-Davidson levert velgbeschermers (H-D-01289). Gebruik deze beschermers bij het werken met de bandenlichters, zodat je de velgranden niet vervormt, breekt of beschadigt; de afdichting van tubeless banden is nl. afhankelijk van de goede staat van de velgranden.
20. Steek een bandenlichter zonder scherpe randjes tussen de velg en band en licht de bandhiel over de velgrand. Als dit niet gemakkelijk gaat, zit de bandhiel aan de andere kant niet in het velgbed; als dit wel het geval is, smeer je de bandhiel en velgrand in met bandenmontagemiddel, talkpoeder of zeepwater. Deze middelen worden gewoonlijk bij de montage gebruikt, maar zijn ook bij de demontage handig.
21. Werk zo de bandhiel over de velgrand totdat de band aan de ene kant vrij is van het wiel; als het eerste stuk erover is, gaat de rest gemakkelijker. Licht nu de andere bandhiel over de velgrand, die er het verst van af zit, totdat de band helemaal vrij is van het wiel. Wanneer je de band losgehaald hebt vanwege een lek, lees je de volgende paragraaf; lees ook paragraaf 21 over bandenventielen.
22. Inspekteer de velg op tekenen van schade en verwijder eventuele corrosie. Vernieuw het wiel als je barsten of haarscheurtjes in de velg ziet. Maak de velg goed schoon, zeker als je zeepwater gebruikt hebt.
23. De montage van de band verloopt volgens de omgekeerde volgorde van demontage; als je de oude band weer wilt gebruiken, let je op het merk dat de plaats van het ventiel aangeeft en op de draairichting van de band. De band heeft vaak een lik verf als balansmerk die het lichtste punt van de band aangeeft en die naast het ventiel moet zitten; de pijl die de draairichting aangeeft, moet in de juiste richting wijzen.
24. Te beginnen tegenover het ventiel druk je de bandhiel over de velgrand totdat deze in het velgbed zit. Vanaf dit punt werk je aan beide kanten naar het ventiel toe totdat de bandhiel over de velgrand zit. Voor het laatste stuk heb je waarschijnlijk een bandenlichter nodig, vooral bij nieuwe stugge banden. Je moet hierbij het speciale bandenmonteermiddel gebruiken, omdat dit de afdichting tussen band en velg bevordert. Gebruik niet te veel van dit middel, omdat de band dan over de velg gaat kruipen en opeens leeg kan lopen, zeker in het begin.
25. De montage van de andere bandhiel gaat op dezelfde wijze als de montage van de eerste bandhiel. Begin met het over de velgrand en in het velgbed drukken van de bandhiel tegenover het ventiel en ga zo verder, waarbij je erop let dat de bandhiel tegenover het werkgebied goed in het velgbed ligt. Probeer hierbij de velgrand te ontzien door enkel voor het laatste stuk de bandenlichter(s) te gebruiken.
26. Smeer de bandhielen weer in met bandenmonteermiddel en kijk of de velg gelijkmatig t.o.v. de bandhielen zit. Het opblazen van de band is zonder perslucht vrij lastig; de band zal zijn spanning alleen vasthouden als de bandhielen overal stevig tegen de velgranden gedrukt zijn; als je een voetpomp gebruikt, zul je merken dat de lucht even snel ontsnapt als hij erin gepompt wordt. Dit kun je ook met perslucht hebben bij een nieuwe band, die tijdens de opslag samengedrukt is en zo de bandhielen ver van de velgrand houdt. Het probleem los je op met een klemband rondom de band over het midden van het loopvlak; het spannen van de band drukt de bandhielen naar buiten. Het meest gebruikte soort klemband bestaat uit een slang met een ventiel, die aan beide uiteinden afgesloten en van haken voorzien is, zodat je hem rond de band kunt vastmaken. Als de klemband opgepompt wordt, klemt hij de band samen en drukt zo de bandhielen uiteen. Je kunt de band ook op vier punten rondom de band samendrukken: zet de band recht overeind tegen een muur en druk hem met je been tegen de muur, terwijl je hem met de hand omlaag drukt en met perslucht oppompt.
27. Nadat de band opgepompt is, breng je hem op zijn maximaal toegestane spanning (40-42 psi, op de band aangegeven) en kijk je of de opstaande rib op de wangen overal even ver van de velgrand zit. Als dat niet het geval is, laat je de band leeglopen, smeer je de bandhielen opnieuw met bandenmontagemiddel in en pomp je de band weer op. Als de afwijking niet te groot is, laat je de band enkele malen stuiteren; vang hem daarbij

steeds op, zodat hij niet met een remschijf tegen de grond klapt.
28. Rijd altijd met banden met de voorgeschreven bandenspanningen. Wanneer je andere dan de standaard banden monteert, raadpleeg je de bandenspecialist of dealer omtrent de bandenspanningen hiervoor onder uiteenlopende omstandigheden.

20 Banden: reparatie

NB: Een defekte (buiten)band kan **niet** veilig gerepareerd worden!

(Banden met) binnenbanden
1. Een lekke band repareer je met een bandenreparatiesetje (bv. TipTop), bestaande uit schuurpapier o.i.d., zelfvulcaniserende plakkers van verschillende maten en solutie (lijm). Zo'n setje koop je bij de motorfietshandel of accessoirehandel. Doe er zelf een paar reserveventielen, een ventielsleuteltje en wat stofdopjes bij. Lees de instructies, die bij het setje horen, goed door.
2. Als de binnenband eerder geplakt is of een scheur, groot gat of doorgesleten plek (afgeklemd stuk tussen buitenband en velg) heeft, moet je hem zonder meer vernieuwen. Bedenk steeds dat een klapband of snel leeglopende band de motor (te) moeilijk beheersbaar maakt en meestal tot een ongeval leidt, vooral als het om het voorwiel gaat.
3. Haal de lekke binnenband uit de band (zie hierboven), pomp hem op en druk hem in een grote bak water. Het lek herken je aan de luchtbelletjes. Als het een langzaam lek is, pomp je de band wat verder op. Droog de band goed en markeer de plaats van het lek of de lekken.
4. Maak een gebied dat iets groter is dan het oppervlak van de plakker op de binnenband schoon met benzine en maak het goed ruw met het schuurpapier of met het opruwplaatje met gaatjes. Breng een dunne laag solutie op de opgeruwde plek aan en laat deze drogen totdat hij nog net plakkerig aanvoelt.
5. Sommige plakkers hebben een cellofaan beschermlaag op de plakker, die je pas mag loshalen, nadat de plakker op de binnenband gebracht is. Andere plakkers hebben alleen op de plakzijde een beschermlaag, die je lostrekt terwijl de solutie droogt. **NB:** Binnenbanden van synthetisch rubber hebben soms een speciaal type plakker nodig.
6. Druk de plakker op de solutie, als die voldoende gedroogd is, maar nog steeds iets plakkerig aanvoelt. Wrijf de eventuele beschermlaag op de plakker er vanuit het midden naar de randen werkend vanaf, zodat je de plakker niet onnodig belast. Let erop, dat de randen van de plakker ook goed vastzitten.
7. Pomp de binnenband weer op en kijk of er niet nóg meer lekken in zitten. Kijk ook of de veroorzaker van het lek of de lekken niet in de buitenband is achtergebleven. Inspekteer zowel de buitenkant als de binnenkant van de band nauwkeurig, vooral bij de plaatsen van de lekken in de binnenband. **NB:** Er kunnen balanceerrubbers in de band zitten, die je niet weg mag halen! Kijk ook of de velg bramen heeft en werk deze voorzichtig rond af met een sleutelvijltje en lak. Kijk of het eventuele velglint correct in het velgbed ligt, voordat je de binnenband weer monteert.

Tubeless banden
8. Let bij de controle van de banden op de volgende punten. De bandenspanningen moeten in orde zijn; een te slappe band wordt bij hoge snelheden te heet en kan zelfs uiteen spatten, afgezien van de gevaarlijk verslechterde wegligging. Het profiel van de band moet overal minstens 2 mm diep zijn. Je mag nergens barsten of scheuren in het profiel en in de wangen zien. Bovendien geldt voor tubeless banden dat je ze moet vervangen als er een gat van meer dan 3 mm in het loopvlak zit, als er twee lekken op minder dan 40 cm van elkaar zitten, als er drie lekken of meer zijn en als er een lek of scheur in de zijkant zit.
9. In geval van lekkage zijn er twee mogelijkheden: de tubeless bandenreparatiekit voor motorfietsen en het monteren van een binnenband, wat slechts een tijdelijke oplossing biedt en het voordeel van de tubeless band (langzaam leeglopen bij een lek, minder warm worden bij hoge snelheden) teniet doet.
10. Het grote voordeel van een tubeless band is de eigenschap, dat er scherpe voorwerpen doorheen kunnen dringen zonder dat de lucht eruit stroomt. Zelfs al verliest de band lucht, een klapband (alle lucht loopt zeer snel weg) komt zelden voor, omdat er geen binnenband gebruikt wordt. Als de band lek is, kun je hem beter loshalen van het wiel en ook inwendig op schade inspekteren voordat je hem repareert; het vanaf de buitenkant repareren met een plug moet bij motorfietsbanden afgeraden worden. Het dunne karkas biedt onvoldoende steun voor de plug en het risiko op een klapband wordt te groot.
11. Inspekteer de band inwendig en uitwendig op karkasschade. Helaas kan de binnenlaag, die de plaats inneemt van de binnenband, soms beschadigingen verbergen en is er enige ervaring nodig om de schade te bepalen. **NB:** Er kunnen balanceerrubbers in de band zitten, die je niet weg mag halen!
12. Er zijn twee als veilig beschouwde manieren om een lekke tubeless band te repareren. De eerste vorm van reparatie bestaat uit een tulpvormige plug, die je vanaf de binnenkant in het lek brengt; het gat is geprepareerd door het voorzichtig op te ruimen en met speciale solutie te behandelen. De tweede vorm van reparatie is het opruwen van de binnenlaag en het opbrengen van een zelfvulcaniserende bandenplakker voor tubeless banden. Omdat het risiko van reparatie groot is en er voor het vaststellen van de schade ervaring nodig is, wordt aangeraden dit aan de bandenspecialist of dealer over te laten.
13. In een noodgeval kun je thuiskomen door een binnenband met de juiste maten te monteren; je moet dan wel de oorzaak van het lek verwijderd hebben. Hierbij moet je het oorspronkelijke ventiel weghalen (zie de volgende paragraaf) en in het nu te grote gat voor het ventiel van de binnenband een verloopring monteren, die het ventiel ondersteunt en rondom afdicht.
14. Wanneer je geen passende tubeless band kunt krijgen, kun je een gewone band met binnenband en ventiel-verloopring monteren. Raadpleeg eerst een bandenspecialist omtrent het soort banden dat je in zo'n noodgeval kunt monteren, voordat je bv. aan een lange rit in het buitenland begint waar tubeless banden soms niet gemakkelijk te krijgen zijn.

21 Bandenventielen en stofdopjes

(Banden met) binnenbanden
1. De ventielkern in het ventiel van de binnenband kan met een ventielsleuteltje losgedraaid worden; dit zit soms op bandenspanningsmeters en stofdopjes en kan zelf gemaakt worden door een passende pen van een gleuf te voorzien. Soms kan een langzaam leeglopende band veroorzaakt worden door een vuiltje in het ventiel; controleer dit voordat je de band zelf naloopt.
2. Stofdopjes zijn zeer belangrijk voor het goed funktioneren van banden. Niet alleen voorkomen ze het binnendringen van vuil in het ventiel, dat dan gaat lekken, maar ook dienen ze als tweede afdichting naast het ventiel en voorkomen ze het opeens leeglopen als het ventiel defekt raakt of bij hoge snelheden opengedrukt wordt door de centrifugale kracht.

Tubeless banden
3. Het gebruik van tubeless banden vereist een ander soort ventiel, omdat er geen binnenband meer is, waarop het ventiel zit. Bij de **Evolution modellen** zijn twee typen ventielen voor tubeless banden gebruikt. Bij de **modellen van 1986** is een metalen ventiel met doorvoerrubber gebruikt; bij de **modellen vanaf 1987** is een rubber ventiel gebruikt. Lekkage rondom het ven-

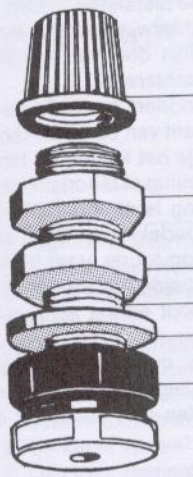




FIG. 6.64 METALEN VENTIEL TUBELESS BAND 1986 (LINKS)

1. Stofdopje
2. Tweede moer
3. Eerste moer
4. Ventielhuis
5. Metalen ring
6. Doorvoerrubber

FIG. 6.65 RUBBER VENTIEL TUBELESS BAND 1987 (RECHTS)

tiel komt alleen voor als de afdichting defekt raakt, als de moer en borgmoer los raken of als het rubber uiteen begint te vallen; lekkage kan ook voorkomen als je het verkeerde type ventiel gemonteerd hebt.

4. De ventielkern is hetzelfde als bij ventielen van binnenbanden en kan met een ventielsleuteltje losgedraaid worden; dit zit soms op bandenspanningsmeters en stofdopjes en kan zelf gemaakt worden door een passende pen van een gleuf te voorzien. Soms kan een langzaam leeglopende band veroorzaakt worden door een vuiltje in het ventiel; controleer dit voordat je de band zelf naloopt.

5. Monteer het liefst een nieuw ventiel als je de band vernieuwt. Een metalen ventiel monteer je door het met het ingevette doorvoerrubber in zijn gat te drukken. De metalen ring monteer je met het verhoogde middenstuk van de velg afgewend. Draai bij 16''-wielen de eerste moer vast met 20-25 in-lbs (0,23-0,29 mkg) en de tweede moer met 40-60 in-lbs (0,46-0,69 mkg). Bij 19''-wielen draai je de moer vast met 35-40 ft-lbs (4,8-5,5 mkg). Een oud rubber ventiel snij je voorzichtig met een Stanley-mes los zonder de velg te beschadigen. Een nieuw rubber ventiel komt met bandensmeermiddel nauwsluitend in zijn gat in de velg en wordt vanaf de binnenkant gemonteerd met een speciaal ventielmonteerapparaat totdat de indicatiering door het ventielgat getrokken is.

6. Stofdopjes zijn zeer belangrijk voor het goed funktioneren van banden. Niet alleen voorkomen ze het binnendringen van vuil in het ventiel, dat dan gaat lekken, maar ook dienen ze als tweede afdichting naast het ventiel en voorkomen ze het opeens leeglopen als het ventiel defekt raakt of bij hoge snelheden opengedrukt wordt door de centrifugale kracht.

22 Balanceren van wielen

1. Bij alle moderne motorfietsen is het zeker verplicht de banden te (laten) balanceren. Als je dit niet doet, veroorzaakt de onbalans op snelheid een hamerend effekt en soms verslechterde wegligging en snel blokkerende remmen.

2. **NB:** Voordat je een wiel balanceert, controleer je eerst of de wiellagers in goede staat verkeren en goed gesmeerd lopen. Het wiel moet soepel ronddraaien. Haal eventuele balansgewichten van het wiel, maar laat de remschijf of remschijven en/of het kettingwiel/tandriempoelie zitten. Let erop dat het balansmerk op de band bij het ventiel zit. Kijk of de band rondom correct op de velg zit; de opgegoten rand moet overal even ver van de velgrand zitten. Kijk bij wielen met een binnenband zo mogelijk of de juiste binnenband gebruikt is; een te kleine of te grote binnenband kan onbalans veroorzaken.

3. Bij sommige banden zit er een balansmerk op de zijkant van de band, meestal in de vorm van een lik verf die naast of tegenover het ventiel moet zitten. De leverancier van de band kan dit

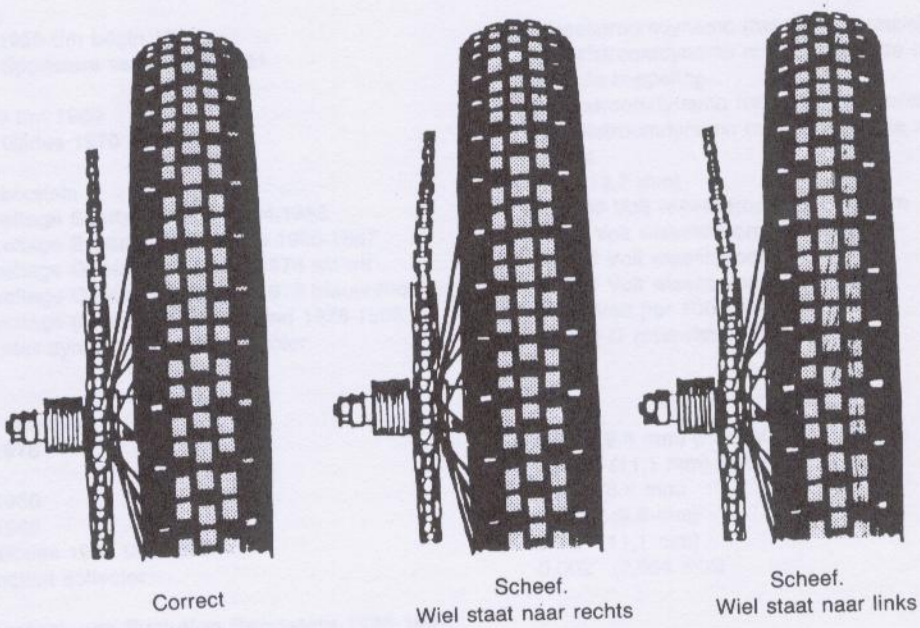


FIG. 6.66 CONTROLE UITLIJNING KETTING

aangeven. Monteer de band altijd met het balansmerk op de juiste plek, ook al balanceer je het wiel naderhand.
4. Wanneer je het wiel ronddraait, komt het met het zwaarste punt (bv. ventiel) omlaag tot stilstand. Klem balansgewichten recht tegenover dit punt op de velg totdat het wiel in elke willekeurige stand tot rust komt als je het een zetje hebt gegeven. Een nauwkeurig statisch balanceerapparaat kun je zelf maken door twee aan twee vier **nieuwe** kogellagers zo te monteren, dat de wielas op de lagers rust; zo kan het wiel vrijwel wrijvingloos draaien, hetgeen in de voor- of achtervork vanwege de vetkeerringen en het lagervet niet mogelijk is. Beter is het een perfekt ronde as te laten draaien, die zuigend in de wiellagers past en deze as op de kogellagers van het apparaat te laten rusten.
5. Als je merkt dat een wiel schokt, raadpleeg je de dealer omtrent het type balansgewichten dat je moet gebruiken en hoe je ze moet monteren. Balansgewichten voor gegoten wielen passen niet op spaakwielen en omgekeerd. Bovendien moeten de wielen volgens voorschrift vastgeklemd worden en mag je ze *niet te dicht bij de overgang van de spaken monteren.*

23 Ketting/tandriem: controle uitlijning

1. Controleer of de kettingspanners resp. tandriemspanners aan weerskanten van de achterwielas in dezelfde stand staan. Zet het voorwiel recht vooruit. Leg een **rechte** lat of stalen staaf langs het achterwiel en voorwiel. Meet de afstanden tussen de staaf en de velgen. Het voorwiel en achterwiel moeten recht achter elkaar staan, waarbij de middellijn door het voorwiel moet lijnen met de middellijn door het achterwiel.
2. In deze stand **moet** de ketting resp. tandriem evenwijdig aan het achterwiel lopen. Kijk aan de achterkant van de motor langs de ketting resp. tandriem; zonodig haal je het ketting- of tandriemscherm los. Je kunt dan zien of de ketting of tandriem recht loopt. Bij modellen met ingesloten ketting is dit moeilijker en moet je improviseren: leg de meetstaaf perfekt evenwijdig aan de wielen. Meet de afstand van de ketting tot de staaf bij het achterste en bij het voorste kettingwiel; beide afstanden moeten hetzelfde zijn als de ketting recht loopt en het achterwiel recht in de motor staat.
3. Wanneer de ketting scheef loopt, maar de wielen zelf recht achter elkaar zitten, kan het frame krom zijn, bv. door een ongeval of doordat met een zijspan gereden is. Raadpleeg de *Harley-Davidson specialist.*

Hoofdstuk 7
Elektrisch systeem

Inhoud

1. Algemene informatie
2. Testen elektrisch systeem: algemene informatie
3. Accu: inspektie en onderhoud
4. Accu: laden
5. Controle soortelijk gewicht accuvloeistof
6. Koplamp: vervangen lamp
7. Lampen rem/achterlicht, richtingaanwijzers en lichtclaxonlichten: vervangen
8. Dynamo: testen
9. Dynamo: demontage, revisie en montage
10. Spanningsregelaar/gelijkrichter: algemene informatie
11. Startmotor: demontage en montage
12. Startmotor: uit elkaar halen, revisie en in elkaar zetten
13. Startrelais: testen
14. Stuurschakelaars: demontage en montage
15. Contact- en lichtschakelaar: demontage en montage
16. Claxon: afstellen
17. Remlichtschakelaars: afstellen
18. Controlelampjes: vervangen
19. (Automatische) zekeringen
20. Richtingaanwijzers: knipperautomaat
21. Oliedrukvoeler en vrijloopcontact: controle en vervangen
22. Bedradingsschema's: opzet, kleurcode, gebruik

Technische gegevens

Accu		
Lading	S.g. bij 20°C	S.g. bij 27°C
100%	1,27 - 1,29	1,25 - 1,27
50%	1,17 - 1,19	1,19 - 1,21
Leeg	1,07 - 1,09	1,09 - 1,11
Massa	Negatief op frame	
Voltage:		
Sportsters 1959 t/m 1966	6 Volt	
Glides 1959 t/m 1964	6 Volt	
(Evolution) Sportsters vanaf 1967	12 Volt	
(Evolution) Glides vanaf 1965	12 Volt	
Capaciteit (Ampère per uur, Ah)	Zie accuhuis	
Dynamo		
Type dynamo:		
Sportsters 1959 t/m begin 1984	Wisselstroomdynamo (twee koolborstels)	
(Evolution) Sportsters vanaf eind 1984	Wisselstroomdynamo met permanente magneetrotor achterin de koppeling	
Glides 1959 t/m 1969	Gelijkstroomdynamo met twee koolborstels	
(Evolution) Glides 1970 t/m 1986	Wisselstroomdynamo met permanente magneetrotor op de krukas	
Slijtagelimiet borstels	0,5" (12,7 mm)	
Ongeregeld voltage Sportsters eind 1984-1985	min. 60 Volt wisselstroom bij 3000 t/m	
Ongeregeld voltage Evolution Sportsters 1986-1987	12-18 Volt wisselstroom per 1000 t/m	
Ongeregeld voltage Glides 1970-begin 1978 wit-wit	50-100 Volt wisselstroom	
Ongeregeld voltage Glides 1970-begin 1978 blauw-rood	75-125 Volt wisselstroom	
Ongeregeld voltage (Evolution) Glides eind 1978-1986	19-26 Volt per 1000 t/m	
Weerstand stator dynamo met magneetrotor	0,2-0,4 Ω (wisselstroomdynamo)	
Startmotor		
Slijtagelimiet borstels:		
1967 t/m 1978	0,25" (6,4 mm) (Prestolite)	
	0,438" (11,1 mm) (Hitachi)	
1979 t/m 1980	0,25" (6,4 mm)	
1980 t/m 1985	0,354" (8,8 mm)	
Evolution Glides 1984 t/m 1986	7/16" (11,1 mm)	
Max. excentriciteit collector	0,002" (0,051 mm)	
Automatische zekeringen Evolution Sportsters 1986-1987		
Hoofdzekering	30 Ampère	
Verlichting, ontsteking	15 Ampère	
Ontsteking	15 Ampère	

Aanhaalkoppels

Bouten startmotor (deksels)	20-25 in-lbs (0,23-0,29 mkg) (Sportsters 1967 t/m 1978, Glides behalve FL Glides van eind 1978 t/m 1982) 60-80 in-lbs (0,7-0,9 mkg) (Sportsters 1979 t/m 1985) 20-25 ft-lbs (2,8-3,5 mkg) (Evolution Glide FXST, FXEF, FXSB, FXWG)
Bouten startmotor (montage)	13-20 ft-lbs (1,8-2,8 mkg) (Sportsters 1981 t/m 1985) 10-12 ft-lbs (1,4-1,7 mkg) (Glides FLT en FXR, Evolution Glides FLT, FXR) 13-16 ft-lbs (1,8-2,2 mkg) (Evolution Glides FXST, FXEF, FXSB, FXWG)
Achterste schetsplaat/motorblok Glides	12 ft-lbs (1,7 mkg)
Achterste schetsplaat/startmotor of achterste schetsplaat/accudrager	6 ft-lbs (0,8 mkg)
Aansluiting startkabel	65-80 in-lbs (0,75-0,9 mkg) (1979 en 1980)

1 Algemene beschrijving

De Harley-Davidson **Sportsters van 1959 t/m 1966** hebben een 6 Volt DC (gelijkstroom) elektrisch systeem. De **Sportsters van 1967 t/m begin 1984** hebben een 12 Volt DC elektrisch systeem. Dit systeem bevat een tweepolige gelijkstroomdynamo met twee koolborstels, die aangedreven wordt door de distributietandwielen. De opbrengst van de dynamo wordt gecontroleerd door de spanningsregelaar, waarmee de accu geladen gehouden wordt en de rest van het elektrisch systeem van de motor van voldoende elektriciteit voorzien wordt. Omdat de dynamo gelijkstroom levert, is er geen gelijkrichter nodig voor o.a. het laden van de accu.

De **Glides van 1959 t/m 1969** hebben een tweepolige gelijkstroomdynamo met twee koolborstels. De dynamo zit vlak voor de voorste cilinder en wordt aangedreven vanuit het distributiehuis. De gelijkstroomdynamo werd als standaard model (6 Volt, model 58 en 61, 1958-1964 en 12 Volt, model 64, 1964 en model 65, 1965) en als dynamo met geforceerde koeling met 12 Volt geleverd. De opbrengst van de dynamo wordt gecontroleerd door de spanningsregelaar, waarmee de accu geladen gehouden wordt en de rest van het elektrisch systeem van de motor van voldoende elektriciteit voorzien wordt. Omdat de dynamo gelijkstroom levert, is er geen gelijkrichter nodig.

De **(Evolution) Glides vanaf 1970** hebben een wisselstroomdynamo die aangedreven wordt door het kettingwiel of de tandriempoelie op de krukas. De wisselstroom wordt geregeld en gelijkgericht in de elektronische spanningsregelaar/gelijkrichter, zodat de accu geladen kan worden.

De **(Evolution) Sportsters vanaf eind 1984** hebben eveneens een wisselstroomdynamo; de dynamo bij deze modellen zit achterin de koppeling.

De modellen met elektrische starter hebben een zwaardere accu. Het startrelais levert de startmotor startstroom direkt van de accu; het startrelais wordt in werking gesteld door de startknop op het stuur.

NB: Steeds wanneer je aan het elektrisch systeem werkt, moet je de accukabels loshalen van de accupolen, zodat je geen kortsluiting kunt veroorzaken. **Haal eerst de negatieve accukabel en dan de positieve accukabel los van de accupolen.**

2 Testen elektrisch systeem: algemene informatie

1. Wanneer zich een probleem met de elektrische installatie voordoet, controleer je altijd eerst het uiterlijk van de isolatie van de bedrading en de aansluitingen resp. stekkers, voordat je een zekering vervangt of het systeem gaat testen, zoals in deze en in volgende paragrafen behandeld wordt.

2. De gebruikte bedrading is gebaseerd op een kleurcode. Wanneer blokstekkers gebruikt zijn, kunnen deze slechts in één stand in elkaar gedrukt worden; je kunt je dus niet gemakkelijk met de aansluitingen vergissen. Bij oudere modellen zul je de complete bedrading moeten vervangen, als de oude duidelijk uiteen gaat vallen. Zie ook paragraaf 22.

3. Inspekteer de bedrading op tekenen van schade aan de isolatie, zoals doorgeschuurde, gebarsten, gescheurde of verbrande plekken, wat kan duiden op kortsluiting of een open circuit (draadbreuk). Soms kan een draad zo afgekneld zijn, dat de isolatie er nog redelijk uitziet, maar de draadkern zelf (gedeeltelijk) gebroken is; zoiets veroorzaakt zeer vervelende en moeilijk op te sporen elektrische problemen die zich willekeurig kunnen voordoen. Dit komt ook voor bij gammele aansluitingen of vocht en corrosie in de stekkers. Vooral bij vochtig weer kunnen stekkerverbindingen voor problemen zorgen; een goede voorbereiding is dat je alle (blok)stekkers één voor één loshaalt, de pennen ervan schoonmaakt resp. met contactcleaner behandelt en met zuurvrije vaseline of siliconenvet insmeert, waarna je ze weer aansluit.

4. Problematische punten in de bedrading zijn het balhoofd en de bedrading die langs andere bewegende onderdelen loopt. Zo moet de positieve accukabel van de **Sportsters van 1982 t/m 1985** zo lopen, dat hij niet tegen de rand van de olietank kan doorschuren. Zorg ervoor, dat de bedrading waar nodig met speciale klembanden of draadklemmen vastzit en niet door een (bewegend) onderdeel afgeklemd of doorgeschuurd kan worden. Een inwendig gebroken draad hoeft dit aan de buitenkant niet te tonen; zo'n draad kan bij een demontage inwendig gebroken zijn, omdat je een onderdeel niet correct gemonteerd hebt.

5. Je kunt een draad gemakkelijk testen door de meetpennen van de multimeter die in de weerstand-stand (Ω) staat, op de draaduiteinden/aansluitingen te zetten; hierbij **moet** je wel de accu loskoppelen om schade aan de meter te voorkomen. Een weerstand = 0 Ω betekent sluiting; een oneindig grote weerstand (∞) betekent een open contact (draadbreuk, slechte verbinding etc.).

6. Voor veel van de in dit hoofdstuk beschreven tests moet je een circuit of onderdeel testen op sluiting en heb je een multimeter (universeelmeter) nodig, die ook de diverse meetwaarden van de elektrische installatie kan meten. De test op sluiting voer je uit door te meten of er tussen de twee aansluitingen van het onderdeel sluiting is (weerstand = 0); eventueel kun je dit testen met een proeflampje en batterij. **NB:** Als je bij het testen verkeerde aansluitingen maakt of kortsluiting, kun je het te testen onderdeel vernielen.

7. Een multimeter hoeft niet duur te zijn en kan veel elektrische problemen oplossen. Hiermee kun je bepaalde voltages en weerstanden meten, zoals die bij de technische gegevens vermeld zijn; als je zo'n instrument aanschaft, let je erop of het inderdaad de testwaarden kan meten, die bij de technische gegevens van dit hoofdstuk en van hoofdstuk 4 Ontstekingssysteem vermeld zijn. **NB:** Wees voorzichtig bij het meten van stroomsterkten (amperages); hierbij kun je snel je meter vernielen en kortsluiting veroorzaken.

8. Een simpele meter, waarmee je kunt meten of er wel of geen spanning is, is een 12 Volt-spanningzoeker, vaak een schroevendraaier met lampje en testdraad met klem. Je zet hierbij de klem op een geschikt massapunt en de punt van de schroeven-

draaier op de te meten aansluiting, waarbij het contact van de motor aangezet is. Als het lampje in de schroevendraaier brandt, staat er spanning op de aansluiting.
9. Wees voorzichtig bij alle tests en werk nauwkeurig, in het bijzonder bij het doormeten van de gelijkrichter en andere diodes in het systeem. In geen geval mogen deze kortgesloten of aan hoge stroomsterkten blootgesteld worden, omdat ze dan razendsnel doorbranden. Test daarom nooit met een meter die een hoog amperage produceert en gebruik de eventuele diodeteststand. **NB:** Probeer een wisselstroomdynamo **nooit** te polariseren; dit **moet** alleen bij een gelijkstroomdynamo wanneer je hem losgekoppeld hebt.
10. Een in goede staat verkerende en goed geladen accu is vereist voor het goed werken van het elektrisch systeem. Het heeft geen zin een probleem op te sporen als de accu gedeeltelijk ontladen of versleten is. Controleer de accu, voordat je verder test, zoals in de volgende paragraaf beschreven wordt.
11. Als je geen multimeter of te weinig ervaring in deze materie hebt, wordt ten sterkste aangeraden het testen over te laten aan de Harley-Davidson specialist. Bedenk hierbij dat ook al zijn de tests niet al te ingewikkeld, een kleine fout kostbare gevolgen kan hebben. Laat de Harley-Davidson specialist in ieder geval je bevindingen controleren, voordat je een duur onderdeel vervangt.
12. In het algemeen kun je bij een elektrisch defekt het beste eerst de benzinetank, framedeksels en het zadel loshalen, wat de bereikbaarheid van de delen van de elektrische installatie aanzienlijk verbetert.
13. Voordat je een zekering vervangt, moet je eerst de oorzaak van het doorslaan opsporen en het defekt verhelpen; anders zal de zekering opnieuw doorslaan.
14. Wanneer een lamp te vaak doorbrandt, kan dit veroorzaakt worden door (te) sterke motortrillingen, een defekte spanningsregelaar, het verkeerde type gemonteerde lamp en slechte elektrische verbindingen die door het steeds sluiting maken stroompieken in de lamp veroorzaken. Wanneer een lamp het niet (meer) doet, ligt dat meestal aan gecorrodeerde aansluitingen, een gecorrodeerde fitting, een losgetrilde of gecorrodeerde massa-aansluiting of problemen in de bedrading naar de lamp. Controleer eerst de eventuele zekering, voordat je deze oorzaken naloopt.
15. Te sterke trillingen worden meestal veroorzaakt door losgetrilde motorophangingen. Als dit niet het geval is, moet je wellicht het motorblok uit elkaar halen. Trillingen die optreden bij hoge snelheden worden veroorzaakt door losgeraakte framedelen, een kromme wielas, versleten banden, versleten wiellagers en/of framelagers, kromme wielvelg of defekte wielophanging. Trillingen kunnen ook veroorzaakt worden door een gebroken frame, een sterk versleten primaire ketting of tandriem, een stijve primaire ketting door verwaarloosde smering of losgetrilde ophanging van de versnellingsbak (**(Evolution) Glides**).

3 Accu: inspektie en onderhoud

1. De meeste problemen met de accu worden veroorzaakt door hitte, trillingen en/of een te laag niveau van het accuzuur. Con-

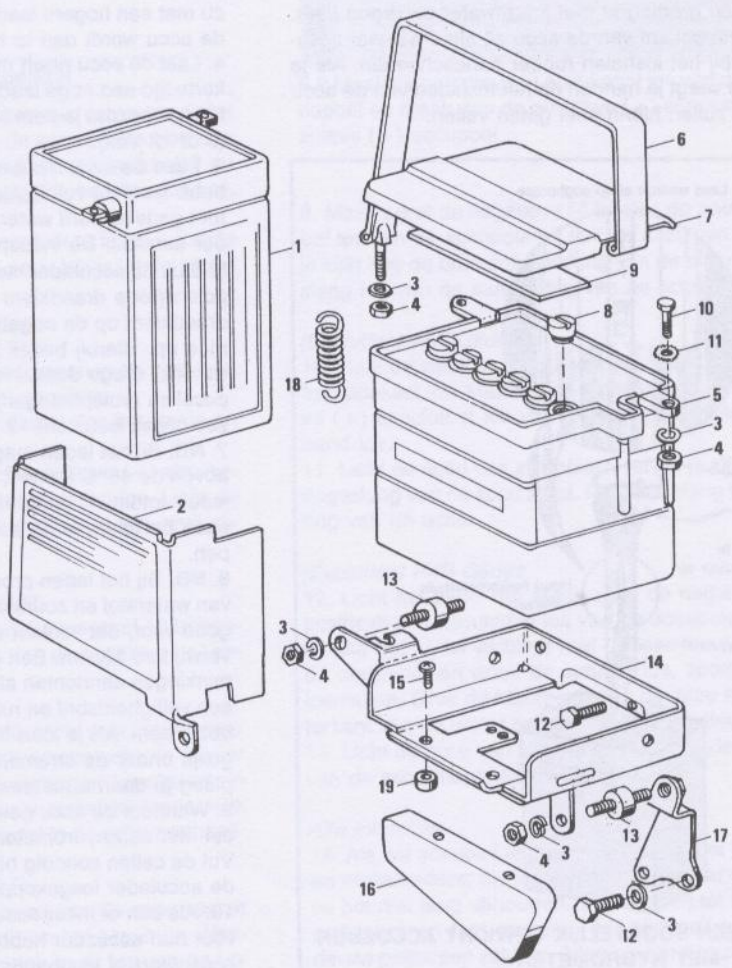


FIG. 7.1 ACCU
1. Accu
2. Zijdeksel
3. Borgring
4. Moer
5. Accu
6. Klemband accu
7. Deksel
8. Vulplug accucel
9. Rubber plaat
10. Bout
11. Borgring
12. Bout
13. Silentbloc
14. Accusteun
15. Schroef
16. Deksel
17. Montagesteun
18. Veer
19. Moer

troleer dus regelmatig of de accu stevig vastzit, of de accukabels correct aangesloten zijn en of het accupeil in orde is. Het laadsysteem moet eveneens correct functioneren.
2. Via het doorzichtige huis van de moderne accu zie je het accupeil, dat tussen de peilstrepen UPPER LEVEL en LOWER LEVEL moet staan. Het onderhoud blijft beperkt tot het tussen de peilstrepen houden van het peil van de elektroliet in de accu en het controleren of de ontluchting niet verstopt is. Kijk of er geen barsten in het accuhuis te zien zijn. Je controleert het accupeil ongeveer elke maand of vaker bij warm weer. Zie ook hoofdstuk 1 Onderhoudsschema. Als je accu geen doorzichtig huis heeft, blijft de controle beperkt tot de toestand van de aansluitingen en het peil van de elektroliet.
3. Controleer ook de loden platen en hun separatoren, waarvan het uiterlijk een indruk geeft van de toestand van de accu. Als je ziet dat de platen verzwaveld raken of als er duidelijk bezinksel onderin de accu ligt, vernieuw je de accu. Bezinksel onderin de accu veroorzaakt kortsluiting die de accu snel ontlaadt.
4. Voel of de accukabels stevig op de accupolen vastzitten. Wanneer de accupolen en kabelaansluitingen gecorrodeerd zijn (witte aanslag), maak je de polen en aansluitingen schoon met water en sodiumbicarbonaat, te verkrijgen bij de drogist. Borstel deze delen dan blank met een draadborstel. Smeer de accupolen en kabelaansluitingen in met zuurvrije vaseline, sluit de kabels aan op de accupolen en smeer ook de buitenkant van de verbindingen met dit vet in. Druk de beschermhoezen over de aansluitingen.
5. Houd het accuhuis schoon om lekstroom te voorkomen die de accu doet ontladen, vooral als je de motor lange tijd niet gebruikt. Spoel de buitenkant schoon met een oplossing van baksoda en water (dit spul mag niet in de accucellen komen!). Spoel dan de accu grondig af met kraanwater en droog hem. **NB:** Ook op de buitenkant van de accu zit altijd wel wat accuzuur; draag dus bij het loshalen rubber handschoenen. Als je dit niet doet en je veegt je handen na het loshalen van de accu aan je kleren af, zullen hierin snel gaten vallen.

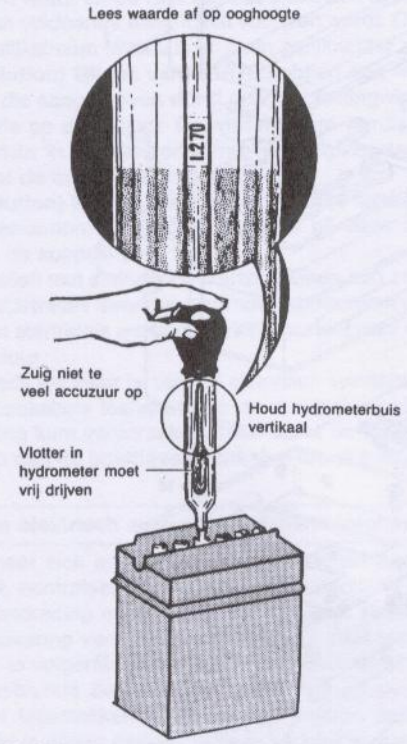
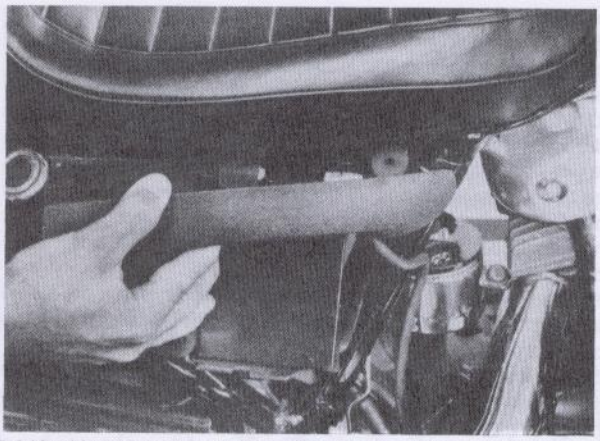


FIG. 7.2 AFLEZEN SOORTELIJK GEWICHT ACCUZUUR MET HYDROMETER

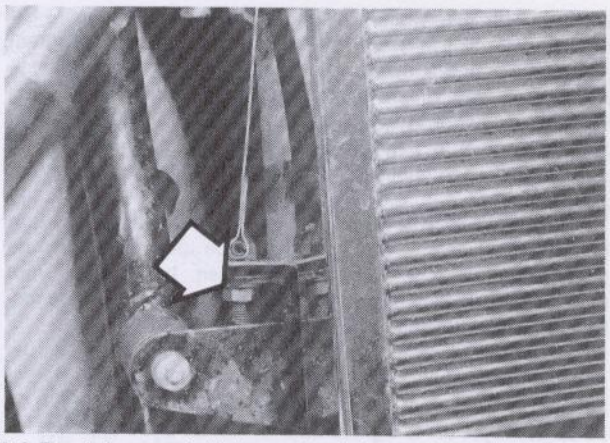
6. Als er accuzuur op het frame of accuhuis gemorst is, neutraliseer je dit met veel water en baksoda. Spoel de aangetaste plekken grondig schoon. Verwijder roest met schuurpapier en werk de beschadigde lak bij. Kijk goed of de ontluchtingsslang van de accu niet op een onderdeel van de motor of het frame uitkomt; uit de slang komen geringe hoeveelheden corrosieve dampen. De slang mag niet geknikt of afgeklemd zijn.
7. Als je de motor langere tijd niet gebruikt, moet je de accu ongeveer elke maand bijladen. Zie de volgende paragraaf.

4 Accu: laden

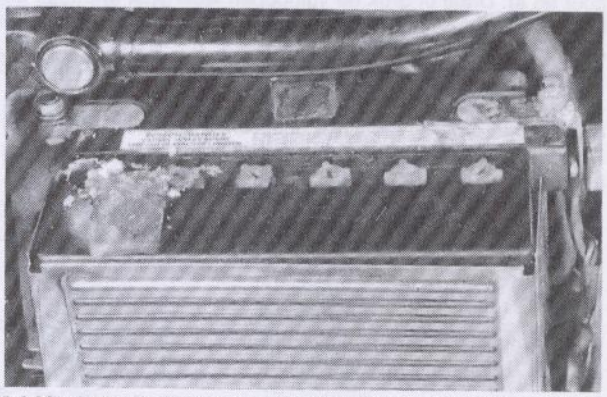
1. Als je de motor langer dan ongeveer zes weken niet hebt gebruikt of als het laadsysteem van de motor niet goed werkt, kun je de accu met de acculader bijladen. Om allerlei redenen moet je voorkomen, dat de accu zich helemaal ontlaadt. Je krijgt dan startproblemen en problemen met de richtingaanwijzers; in de winter kan de accu stuk vriezen. Bovendien gaan de platen in de accu dan verzwavelen en krijgen ze een witachtige aanslag, die het bijladen belemmert. Om dit te voorkomen, zou je een relais kunnen inbouwen, dat de accu loskoppelt van het elektrisch systeem als zijn spanning te laag wordt; raadpleeg hierover een specialist op het gebied van auto-elektronika.
2. Voor het op- en bijladen van de accu heb je een geschikte acculader, een hydrometer, een schone doek en een spuit nodig; met de laatste vul je de accucellen zonodig bij met gedestilleerd water.
3. De hoogste laadstroom die voor een accu toelaatbaar is, is 1/10 van de accucapaciteit; bijvoorbeeld als de accu 12 ampère per uur kan leveren, is zijn laadstroom 1,2 ampère. Als je de accu met een hogere laadstroom laadt, kun je hem beschadigen; de accu wordt dan te heet en de platen trekken krom.
4. Laat de accu **nooit** met een zg. snellader bijladen, die in een korte tijd een hoge laadstroom op de accu loslaat. Zet de acculader, **voordat** je hem op de accu aansluit, op het juiste voltage (6 of 12 Volt).
5. Laad de accu bij, **nadat** je hem losgehaald en losgekoppeld hebt. Haal de vulpluggen los en vul zonodig de accucellen bij met gedestilleerd water **en niets anders**, voordat je de acculader aansluit. De vuldoppen moeten losgedraaid zijn.
6. Sluit de acculader met het juiste laadvoltage aan op de accupolen (rode draadklem op de positieve (+) accupool, zwarte draadklem op de negatieve (-) accupool) en laad de accu hiermee op. Hierbij bedek je de bovenkant van de accu met een schone, droge doek. Het voltage bepaal je door het aantal accucellen (vulopeningen) te tellen: drie cellen betekent 6 Volt; zes cellen betekent 12 Volt.
7. **NB:** Bij het laden mag de temperatuur van het accuzuur niet boven de 45°C komen; als dat wel gebeurt, onderbreek je het laden totdat de accu afgekoeld is. Zodra de accucellen goed gaan borrelen, is de accu geladen en moet je het laden stoppen.
8. **NB:** Bij het laden produceert de accu knalgas, een mengsel van waterstof en zuurstof dat hoogexplosief is. Zorg er dus zeer goed voor, dat vonken en open vuur (sigaret) ver van de accu verwijderd blijven. Een exploderende accu kan vreselijke verminkingen aanrichten als het zuur in je gezicht spat; draag dus een veiligheidsbril en rubber handschoenen als je met de accu bezig bent. Als je zuur in je ogen krijgt, spoel je dit zo snel mogelijk onder de stromende kraan weg (zeer pijnlijk!) en raadpleeg je daarna meteen de dokter.
9. Wanneer de accu geladen is, meet je het s.g. van elke accucel met een hydrometer, dat nu 1,27-1,29 bij 20°C moet zijn. Vul de cellen zonodig bij met gedestilleerd water. Hierbij moet de acculader losgekoppeld zijn van de accu.
10. Als één of meer accucellen na het bijladen een te laag s.g. voor hun accuzuur hebben of als de hele accu zijn lading niet accepteert of vasthoudt, is het tijd voor een nieuwe accu.
11. Wanneer de accu correct geladen is, koppel je de acculader



5.6 Haal het rechter framedeksel los om aan de accu te werken **(Sportsters 1979 t/m 1983)**



5.8 Draai de moer (pijl) los en haal de accuklemband los



5.9 Maak de negatieve (-) accukabel los van de negatieve (-) accupool en maak dan de positieve (+) accukabel los van de positieve (+) accupool

als eerste los van het net en dan maak je zijn kabels los van de accupolen. Installeer de celdoppen, spoel weer de buitenkant van de accu grondig schoon met water en installeer de accu in zijn huis. Vergeet niet de ontluchtingsslang van de accu correct aan te sluiten, zodat de opening niet op een onderdeel van motor of frame uitkomt.

12. Let erop, dat de positieve (+) accukabel zo loopt dat hij niet tegen een rand of ander scherp voorwerp kan doorschuren. Bij de **(Evolution) Sportsters vanaf 1982** kan de accukabel tegen de rand van de olietank schuren als je niet oplet.

5 Controle soortelijk gewicht accuvloeistof

NB: Wees uiterst voorzichtig bij het werken aan en omgaan met de accu. Accuzuur is zeer agressief en de accu produceert een hoogexplosief gas (knalgas, een mengsel van waterstof en zuurstof), als hij geladen wordt. Spoel altijd je handen goed af, nadat je de accu aangeraakt hebt.

1. Wanneer bij controle blijkt dat het accupeil te laag is, kun je voor het bijvullen en schoonmaken de accu beter uit de motor halen.

Sportsters van 1959 t/m 1979

2. Draai de moeren los, waarmee de accusteun vastzit en haal de steun los van de onderkant van het accuhuis.
3. Kantel het framedeksel, zodat het vrijkomt van het frame en haal het weg.
4. Maak eerst de negatieve (-) en dan de positieve (+) accukabel los van de accupolen. Trek de accuklemband los. Licht de accu uit de motor, nadat je gekeken hebt hoe zijn ontluchtingsslang loopt.

(Evolution) Sportsters van 1980 t/m 1987

5. Haal het zadel los, zoals in hoofdstuk 5 paragraaf 10 behandeld is. Maak eerst de negatieve (-) en dan de positieve (+) accukabel los van de accupolen.
6. Haal het rechter zijdeksel los.
7. Haal de accusteun los en schuif de accu voorzichtig naar rechts uit zijn compartiment. Soms blijft de accu op zijn rubber plaat plakken, die de accu tegen motortrillingen beschermt; in dat geval druk je de accu heen en weer totdat hij los is. Kijk eerst hoe de ontluchtingsslang zit, voordat je de accu weghaalt.

(Evolution) Glides behalve FLT en FXR

8. Los de moeren, waarmee de klemband van de accu vastzit en maak de band los van de onderkant van het accuhuis. Wanneer een sierdeksel gemonteerd is, maak je dit los van de bovenkant van de accu.
9. Maak eerst de negatieve (-) en dan de positieve (+) accukabel los van de accupolen. Licht de accu van zijn plaats, terwijl je kijkt hoe de ontluchtingsslang van de accu loopt en maak de slang los van de aansluiting van de accu.

(Evolution) FLT Glides

10. Haal de zijkoffer rechts van de motor los. Haal het rechter framedeksel los. Maak eerst de negatieve (-) en dan de positieve (+) accukabel los van de accupolen. Maak de accuklemband los.
11. Licht de accu van zijn plaats, terwijl je kijkt hoe de ontluchtingsslang van de accu loopt. Maak de slang los van de aansluiting van de accu.

(Evolution) FXR Glides

12. Licht het zadel op. Maak eerst de negatieve (-) en dan de positieve (+) accukabel los van de accupolen. Maak de kabel los die het zadel verbindt met de klemband van de accu. Los de borgmoer en draai de schroef los, zodat je de kabel kunt losmaken. Druk de klemband van de accu naar de linker achterkant van de motor en haal hem uit de gleuven in het frame.
13. Licht de accu van zijn plaats, nadat je de ontluchtingsslang van de accu losgehaald hebt.

Alle modellen

14. Als het accupeil te laag is, vul je bij met gedestilleerd water **en niets anders**; als je gewoon kraanwater gebruikt, zal de accu het niet lang uithouden. Vul nooit bij tot boven de bovenste peilstreep en laat evenmin het accupeil tot beneden de onderste peilstreep zakken. Alleen als er accuzuur uit de accu gelopen is, mag je accuzuur (verdund zwavelzuur) bijvullen, bv.

als de motor omgevallen is. Spoel dan zo snel mogelijk gemorste elektroliet weg met veel water en neutraliseer dit agressieve spul eventueel met soda, omdat anders de aangetaste onderdelen snel zullen corroderen. Vul daarna elektroliet bij van het juiste soortelijk gewicht van 1,27-1,29 bij 20°C. Vul de accucellen nooit te veel bij. De celopeningen zijn vrij klein en daarom kan een knijpfles met dunne tuit of spuit gemakkelijk zijn.

15. Hierna (én elk half jaar) meet je met een hydrometer (zuurmeter) het accuzuur in de accucellen. De metingen geven de laadtoestand van de cellen aan. Een hydrometer voor motorfiets-accu's wordt geleverd door de goed gesorteerde motorfietsspecialist of accessoirehandel.

16. Haal de vuldoppen los en haal met de hydrometer een geringe hoeveelheid accuzuur uit de eerste cel. Meet en noteer het soortelijk gewicht ervan en spuit het accuzuur weer in de oorspronkelijke cel terug. Herhaal dit met de andere cellen. Na de controle spoel je de hydrometer grondig met schoon water door en af. Draai of druk de vuldoppen weer vast en maak de buitenkant van de accu grondig schoon met veel water. Veeg de accu hierna droog.

17. Bij 20°C moet het soortelijk gewicht van het accuzuur 1,27-1,29 zijn, mits de accu 100% geladen is. Als het s.g. van het accuzuur in orde is voor elke accucel, is de accu in orde en wordt hij goed door het laadsysteem van de motor op sterkte gehouden.

18. Als het s.g. van het accuzuur in een cel te laag is, is de accu niet volledig geladen. Dit kan veroorzaakt zijn door gecorrodeerde aansluitingen, een sterk vervuilde bovenkant van de accu (lekstroom), een defekt laadsysteem en/of losgetrilde, gecorrodeerde of gebroken draadaansluitingen. Aan de andere kant kan de accu gewoon versleten zijn, vooral als de motor wat ouder is; als je een elektrische starter hebt, kan het ook zijn dat je gewoon te korte ritjes maakt. Als het s.g. van twee willekeurige accucellen meer dan 50 punten verschilt, vernieuw je de accu. **NB:** Bij het vernieuwen moet je altijd een accu monteren met dezelfde capaciteit als de oude accu; de capaciteit is op het accuhuis vermeld in Ampère per uur.

19. Zorg ervoor dat je eventuele problemen herstelt en dat de accu volledig geladen is, voordat je hem weer monteert. Zie ook paragrafen 3 en 4.

20. Bij de montage van de accu in de motor sluit je eerst de ontluchtingsslang aan; let op de correcte loop van deze slang, die nergens afgeklemd of geknikt mag zijn en niet op een onderdeel van de motor mag uitkomen. De corrosieve dampen die uit de ontluchtingsslang komen, zullen anders een motoronderdeel of de lak ervan aantasten. Let erop, dat je de rode positieve (+) accukabel aansluit op de positieve (+) accupool en dat je de negatieve (-) accukabel aansluit op de negatieve (-) accupool; met verwisselde kabels branden de diodes van de gelijkrichter door. Smeer de schoongemaakte klemmen en polen in met zuurvrije vaseline.

21. Een gebarsten accuhuis kan vrijwel niet bevredigend gerepareerd worden vanwege het zuur in de scheur; vernieuw de

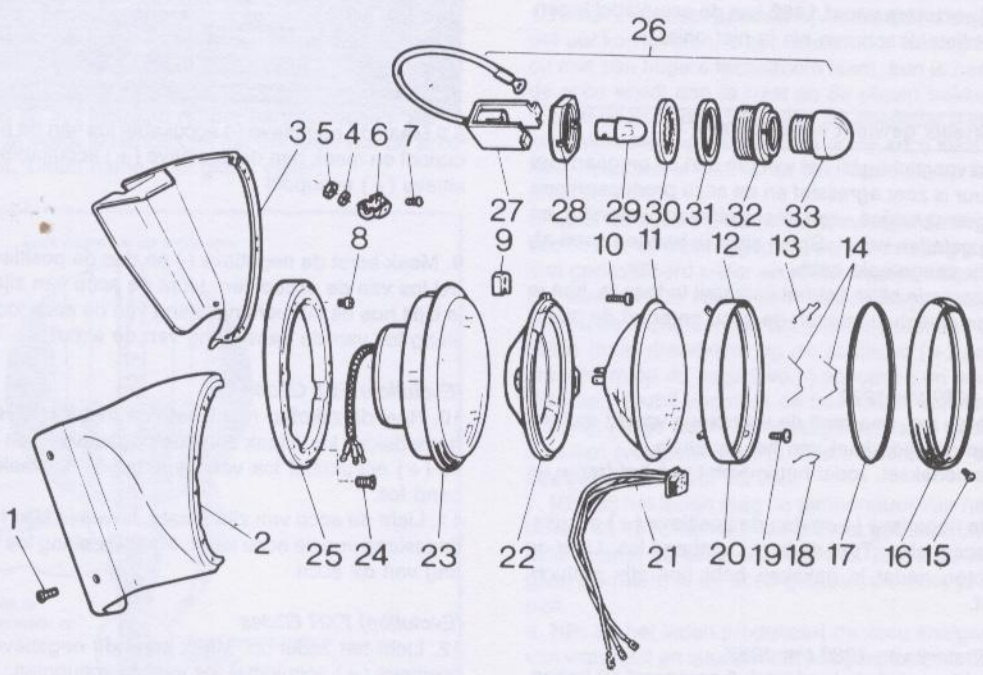
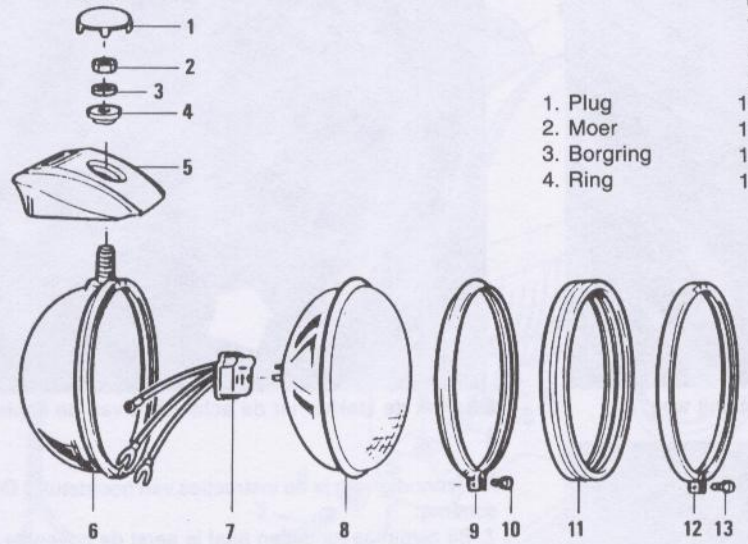


FIG. 7.3 KOPLAMP FL GLIDES

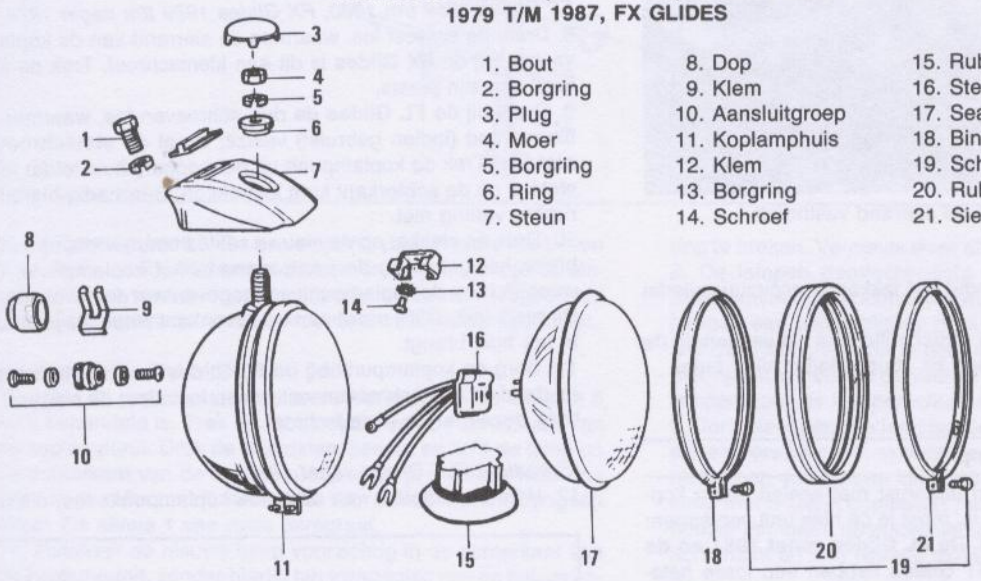
1. Schroef
2. Rechter helft koplamphuis
3. Linker helft koplamphuis
4. Fiber ring
5. Moer
6. Borgclip
7. Schroef
8. Stootrubber
9. Schroefdraadblokje
10. Stelschroef
11. Sealed beam
12. Binnenrand
13. Borgveer sealed beam
14. Klemveer
15. Schroef
16. Sierrand koplamp
17. Rubber ring
18. Onderste borgveer
19. Stelschroef
20. Binnenrand (indien gemonteerd)
21. Stekker met bedrading
22. Montagevoet
23. Koplampunit
24. Schroef
25. Montagerand
26. Controlelampje grootlicht
27. Houder controlelampje
28. Moer
29. Lampje
30. Gekartelde ring
31. Fiber ring
32. Lampfitting
33. Lens lamp

FIG. 7.4 KOPLAMP SPORTSTERS 1959 T/M 1978, FX GLIDES

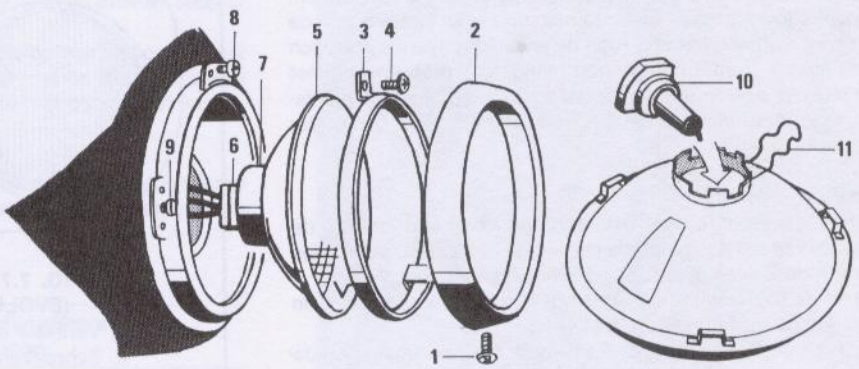


1. Plug
2. Moer
3. Borgring
4. Ring
5. Deksel
6. Koplamphuis
7. Lampstekker
8. Sealed beam
9. Sierrand met klemband (oud model)
10. Klemschroef
11. Sierrand (nieuw model)
12. Houder
13. Klemschroef

FIG. 7.5 KOPLAMP (EVOLUTION) SPORTSTERS 1979 T/M 1987, FX GLIDES

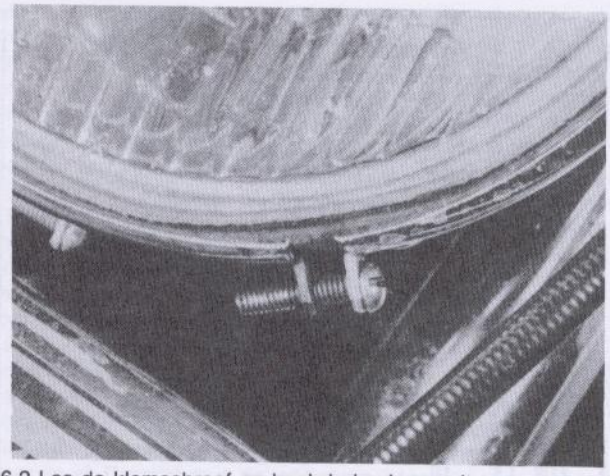


1. Bout
2. Borgring
3. Plug
4. Moer
5. Borgring
6. Ring
7. Steun
8. Dop
9. Klem
10. Aansluitgroep
11. Koplamphuis
12. Klem
13. Borgring
14. Schroef
15. Rubber hoes stekker
16. Stekker
17. Sealed beam koplampunit
18. Binnenring
19. Schroef
20. Rubber ring
21. Sierrand



1. Schroef
2. Sierrand
3. Binnenring
4. Schroef (3)
5. Sealed beam koplampunit
6. Stekker met bedrading
7. Rubber hoes
8. Vertikale stelschroef
9. Horizontale stelschroef
10. Halogeen lamp
11. Veerklem

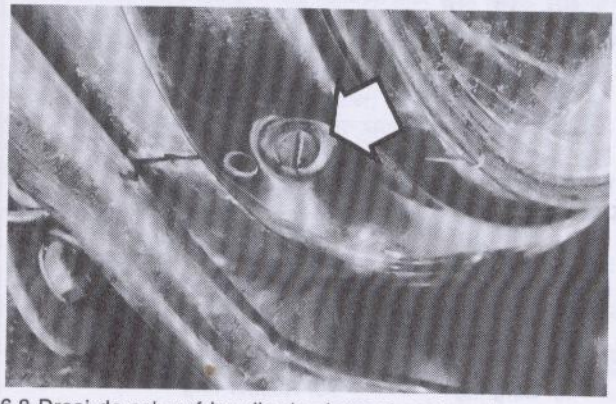
FIG. 7.6 KOPLAMP FL GLIDES 1981 T/M 1984



6.2 Los de klemschroef en haal de koplampunit weg



6.3 Trek de stekker uit de achterkant van de koplampunit



6.8 Draai de schroef los die de sierrand vasthoudt

accu zo snel mogelijk, voordat het lekkende accuzuur allerlei onderdelen vernielt.
22. Als je de motor bv. in de winter stillegt, is het verstandig de accu elke zes weken met een zg. druppellader bij te laden

6 Koplamp: vervangen lamp

1. De meeste modellen zijn uitgerust met sealed beam koplampen. Als de lamp defekt is, moet je de hele unit vervangen: reflector, lampglas en lamp. De **FL Glides vanaf 1981 en de Evolution FLHT/C en FXRT Glides** hebben een losse halogeen lamp in een fitting. **NB:** De halogeen lampen van de koplamp van deze modellen mag je niet met de vingers aanraken. Transpiratievocht en olie van de huid op het kwartsglas van de zeer heet wordende lamp zullen de levensduur ervan drastisch verminderen. Haal zonodig verontreinigingen **meteen** weg met een pluisvrij doekje en blanke spiritus. Draag een veiligheidsbril als je met halogeenlampen werkt, omdat deze gas onder druk bevatten.

(Evolution) Sportsters
2. Los de schroef, die de verchroomde klemband rondom de voorkant van het koplamphuis vastklemt. Haal de klemband los en werk de koplampunit uit zijn rubber ophanging.
3. Haal de koplampunit zo ver los, dat je de blokstekker uit de achterkant van de unit kunt trekken.
4. Je monteert de koplampunit als volgt: druk de stekker op de achterkant van de unit en plaats de unit in het koplamphuis.
5. Installeer de verchroomde klemband rond de unit en het koplamphuis en draai de schroef veilig vast.
6. Hierna hoef je meestal de lichtbundelhoogte niet bij te stellen; zonodig volg je de instructies van hoofdstuk 1 Onderhoudsschema.
7. Bij sommige modellen haal je eerst de bovenste plug los en los je de ophangmoer van de koplamp onder het koplamphuis. Hierna kantel je de koplamp iets naar achteren, zodat je bij de onderste klemschroef kunt komen. Zie verder hierboven.
FL Glides 1959 t/m 1980, FX Glides 1959 t/m begin 1978
8. Draai de schroef los, waarmee de sierrand van de koplamp vastzit. Bij de **FX Glides** is dit een klemschroef. Trek de sierrand van zijn plaats.
9. Draai bij de **FL Glides** de drie schroeven los, waarmee de binnenrand (indien gebruikt) vastzit; **draai de stelschroeven niet los!** Trek de koplampunit uit het koplamphuis totdat je de stekker op de achterkant kunt lostrekken. Beschadig hierbij de rubber vatting niet.
10. Druk de stekker op de nieuwe sealed beam koplampunit en breng het geheel in de juiste stand in het koplamphuis. Gewoonlijk is op de koplampunit aangegeven wat de bovenkant is. Dit merk (pijl, TOP) **moet** aan de bovenkant zitten als je de unit in het huis brengt.
11. Borg de koplampunit bij de **FL Glides** met de binnenrand en draai de drie schroeven veilig vast. Installeer de sierrand en borg deze met de (klem)schroef.

(Evolution) FLT Glides vanaf 1980
12. Haal de dekplaat van de beide koplampunits los, die met

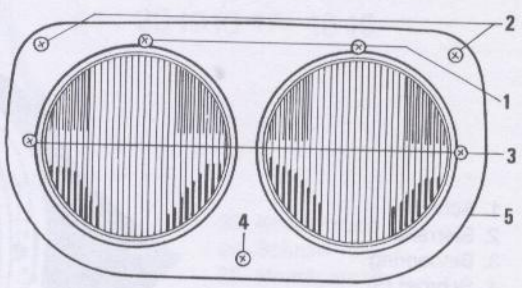
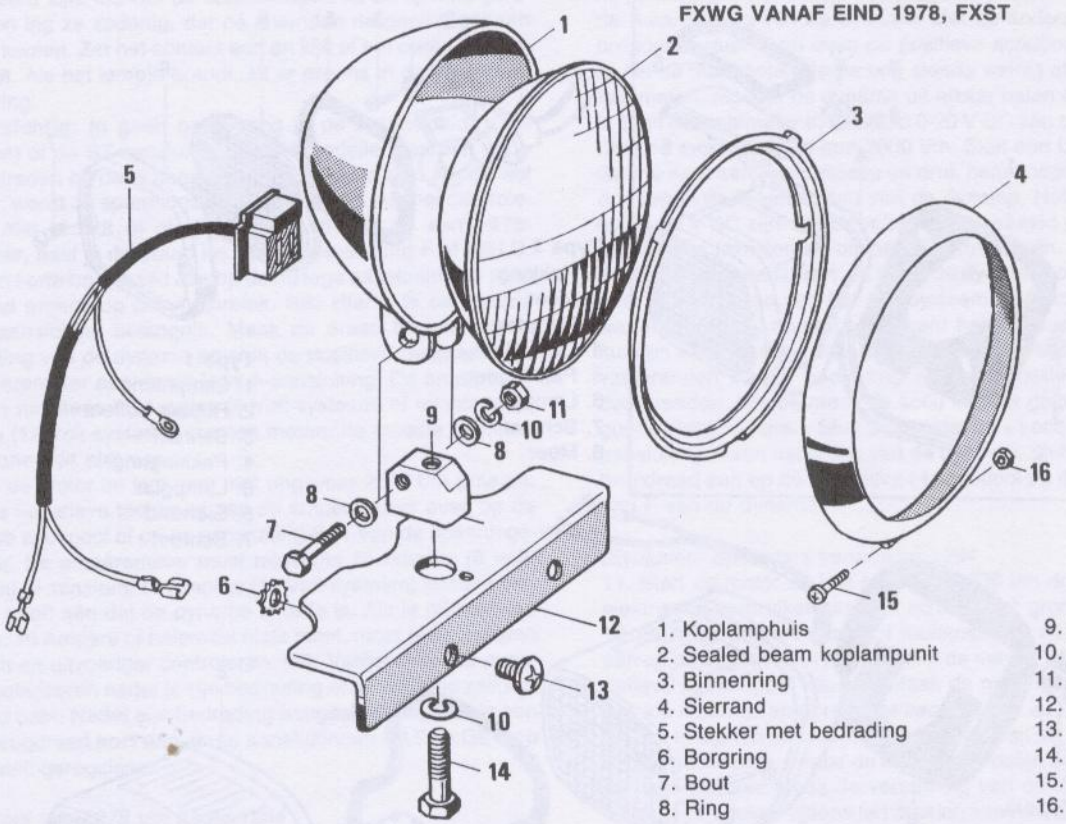


FIG. 7.7 DUBBELE KOPLAMP (EVOLUTION) FLT GLIDES
1. Vertikale stelschroeven lichtbundel (2)
2. Schroeven dekplaat (2)
3. Horizontale stelschroeven lichtbundel (2)
4. Schroef dekplaat
5. Dekplaat

FIG. 7.8 KOPLAMP (EVOLUTION) GLIDES FXDG, FXWB, FXWG VANAF EIND 1978, FXST



1. Koplamphuis
2. Sealed beam koplampunit
3. Binnenring
4. Sierrand
5. Stekker met bedrading
6. Borgring
7. Bout
8. Ring
9. Blok
10. Borgring
11. Moer
12. Plaat
13. Schroef
14. Bout
15. Schroef
16. Moer

drie schroeven vastzit. De koplampunit zit vast zoals hierboven voor de **FL en FX Glides** beschreven is; alleen moet je de binnenrand iets verdraaien, nadat je zijn schroeven losgedraaid hebt. Bij de montage moet je deze rand weer iets terugdraaien.

(Evolution) FL Glides 1981 t/m 1986

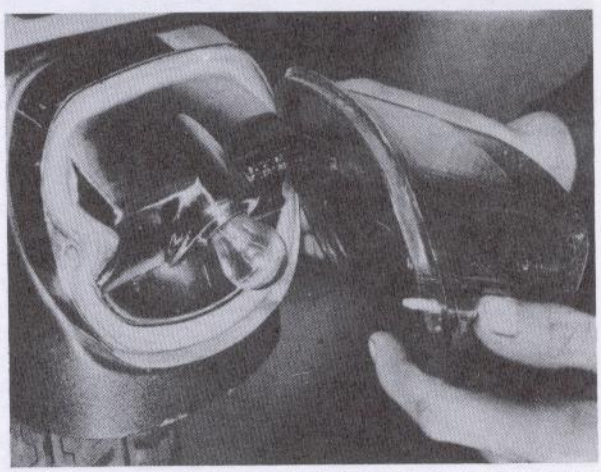
13. Haal de koplampunit los, zoals hierboven in de alinea's 8 en 9 behandeld is. Trek de rubber hoes van de achterkant van de koplampunit. Druk de draadklem samen en licht de lamp uit de achterkant van de koplampunit, nadat je gekeken hebt hoe deze in de reflector zit. **NB:** Wees voorzichtig met de halogeen lamp! Zie alinea 1 van deze paragraaf.
14. Installeer de nieuwe lamp voorzichtig in de achterkant van de koplampunit, zonder hierbij het kwartsglas van de halogeenlamp aan te raken. Borg de lamp met de draadklem. Druk de rubber hoes over de achterkant van de lamp en druk de stekker op de lampaansluitingen.
15. Monteer de koplampunit in het koplamphuis en borg de unit met de binnenring. Zet de binnenring met de drie schroeven vast. Monteer de sierrand en zet deze met de schroef vast.

Alle modellen

16. Controleer de afstelling van de lichtbundel van de koplamp (zie hoofdstuk 1). Als je de stelschroeven met rust gelaten hebt, zal de afstelling meestal in orde zijn.

7 Lampen rem/achterlicht, richtingaanwijzers, lichtclaxonlichten: vervangen lampen

1. Het plastic lampglas van deze lampen zit met twee schroeven vast. Het plastic lampglas van het achterlicht zit met eveneens twee schroeven vast. Draai deze gelijkmatig los en licht het lampglas voorzichtig van het lamphuis, zonder de afdichtring te breken. Vernieuw deze afdichtring als hij niet perfekt is.
2. De lampen (rem/achterlicht duplex gloeidraad, kentekenplaatverlichting en richtingaanwijzers enkelvoudige gloeidraad) hebben een bajonetfitting; druk de lamp iets in en draai hem iets naar links, waarna je hem eruit kunt lichten. Bij modellen met rijlichten hebben de voorste richtingaanwijzers ook duplex lampen voor de knipperlichten en rijlichten.
3. Controleer eerst de lamphouders en lampcontacten op corrosie en verwijder die, voordat je de oude of, als deze nu nog niets doet, een nieuwe lamp monteert. **NB:** Let erop, dat je de lamp met ongelijk geplaatste pennen in de goede positie in de houder monteert; de duplex-lamp heeft een gloeidraad voor het achterlicht en een tweede gloeidraad voor het remlicht.



7.1 Achter het plastic lampglas zit de lamp van het rem/achterlicht

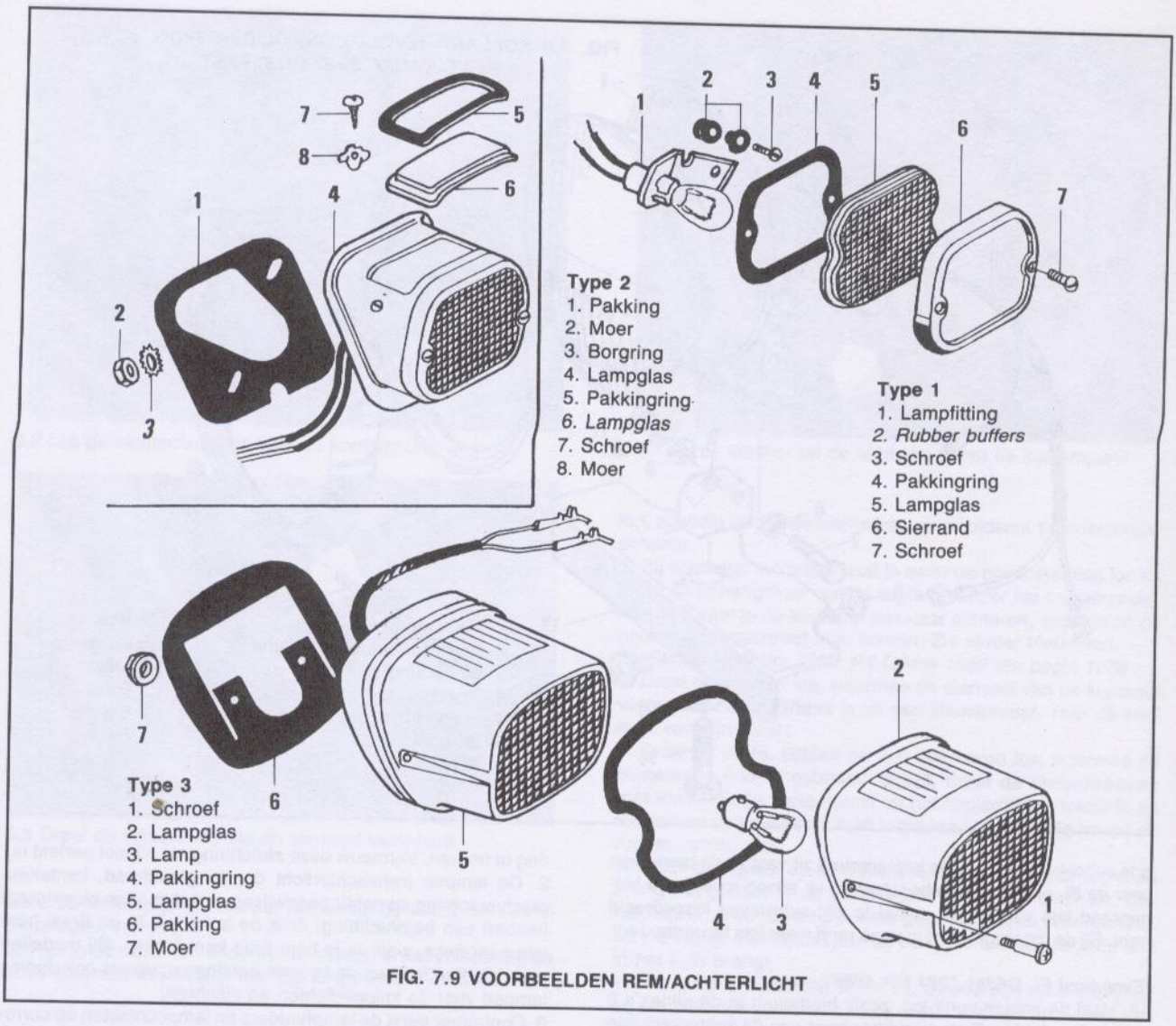
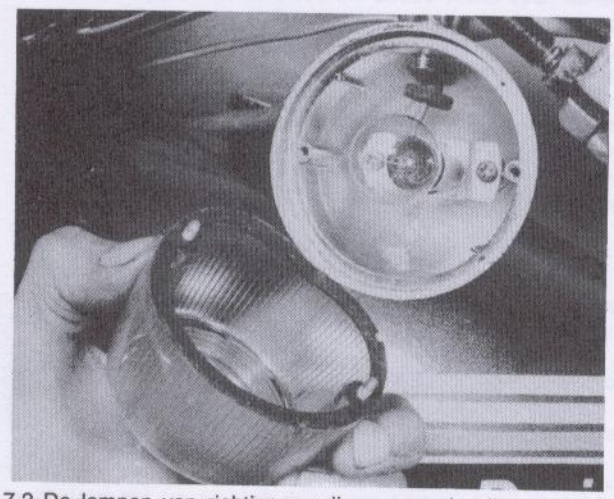


FIG. 7.9 VOORBEELDEN REM/ACHTERLICHT

4. Smeer de afdichtring van het lampglas licht in met vet, voordat je het lampglas aandrukt. Draai de schroeven ervan voorzichtig vast; het plastic scheurt snel.



7.2 De lampen van richtingaanwijzers en achterlicht hebben bajonetfitting

5. Sommige modellen zijn uitgerust met sealed beam lichtclaxonlichten. Deze vervang je zoals voor de koplamp in paragraaf 6 behandeld is.

8 Dynamo en laadsysteem: testen

1. Het testen van de dynamo en andere elektrische onderdelen van het laadsysteem vereist (dure) meetapparatuur. Voor het testen van de wisselstroomdynamo van de **(Evolution) Glides** heb je b.v. een multimeter nodig die 0-20 Ampère, 0-200 Volt en weerstand nauwkeurig kan meten. Je kunt de dynamo testen zonder hem los te maken. Tenzij je deze apparatuur hebt en ermee om kunt gaan, kun je het testen beter overlaten aan de Harley-Davidson specialist. Als je zelf de tests uitvoert, moet je op het volgende letten. Laat de motor **nooit** draaien met losgekoppelde accu. Verwissel de accukabels **niet**. Maak de aansluitingen van de dynamo naar de spanningsregelaar/gelijkrichter **niet** los of vast, terwijl de motor draait. **NB:** Bij het testen **moet** de accu volgeladen en in goede toestand zijn. Maak de accu schoon en test hem zoals in de paragrafen 3 t/m 5 behandeld is.

Sportsters van 1959 t/m 1977

2. Bij deze modellen test je het circuit naar het dynamocontrolelampje om er zeker van te zijn dat het geen kortsluiting

op de massa maakt. Haal de draad of draden, die met D of GEN gemarkeerd zijn, los van de aansluitingen op de spanningsregelaar en leg ze zodanig, dat de uiteinden nergens tegenaan kunnen komen. Zet het contact aan en kijk of het controlelampje brandt. Als het lampje brandt, zit er ergens in de bedrading kortsluiting.

3. **Voorzichtig:** In geen geval mag je de F-aansluiting (XL-modellen) of de BT-aansluiting (XLCH-modellen) aarden voordat de draden bij deze aansluiting losgemaakt zijn. Als dit wel gebeurt, wordt de spanningsregelaar vernield. Als het controlelampje niet brandt of als je de test uitvoert bij een **1978-Sportster,** haal je de draad los van de aansluiting F of FIELD. Sluit een korte brugdraad aan op de nu lege aansluiting en aard de draad ergens op het motorblok. **NB:** Hierbij is een goede massa-aansluiting belangrijk. Maak de draad los van de A-aansluiting van de dynamo en sluit de positieve testdraad van de ampèremeter aan op de lege A-aansluiting. De ampèremeter moet minstens 15 Ampère (6 Volt-systeem) of minstens 10 Ampère (12 Volt-systeem) kunnen meten; de meeste multimeters kunnen dit niet aan.

4. Start de motor en laat hem met ongeveer 2000 t/m draaien. Druk de negatieve testdraad van de ampèremeter even op de positieve accupool of op de aansluiting BAT van de spanningsregelaar. De ampèremeter moet minstens 15 Ampère (6 Volt-systeem) of minstens 10 Ampère (12 Volt-systeem) kunnen meten; dit geeft aan dat de dynamo in orde is. Als je minder dan 15 resp. 10 Ampère of helemaal niets meet, moet je de dynamo loshalen en uitvoeriger controleren. **NB:** Vergeet niet de dynamo te polariseren nadat je zijn bedrading of de dynamo zelf losgehaald hebt. Nadat alle bedrading aangesloten is, sluit je een dikke brugdraad **kort** aan op de aansluitingen BAT en GEN op de spanningsregelaar.

Sportsters van 1978 t/m begin 1984

5. Maak de draden los van de A- en F-aansluitingen van de dynamo. Sluit de positieve testdraad van de multimeter (in de stand 0-20 V DC) aan op de A-aansluiting; klem de negatieve testdraad van de meter op de massa.

6. Start de motor en laat hem met 2000 t/m draaien. De meter moet nu minimaal 2,0-2,5 V DC meten. Als de meter de juiste spanning meet, is de dynamo in orde.

7. Als je weinig of geen voltage kunt meten, polariseer je de dynamo en test je hem opnieuw. Je polariseert de dynamo terwijl hij gemonteerd is; verbind een brugdraad aan de ene kant met de A-aansluiting van de dynamo. Met de andere kant van de brugdraad raak je nu even de positieve accupool aan.

8. Als de multimeter hierna nog steeds weinig of geen voltage kan meten, moet je de dynamo uit elkaar halen en repareren.

9. Sluit de multimeter in de stand 0-20 V DC aan op de dynamo. Laat de motor draaien met 2000 t/m. Sluit een brugdraad aan de ene kant aan op de massa en druk hem hoogstens 5 seconden tegen de F-aansluiting van de dynamo. Het voltage moet nu 25-35 V DC zijn. Als dit voltage niet gehaald wordt, moet je de dynamo loshalen en uitvoeriger controleren.

10. **Dynamo polariseren**: Je **moet** de dynamo polariseren wanneer je een draad van het laadsysteem losgekoppeld hebt of wanneer je de dynamo gereviseerd hebt. Als je dit niet doet, kunnen de contacten van de spanningsregelaar inbranden of vastbranden en de bedrading en dynamowikkelingen doen doorbranden. Hierbij **moet** de accu correct geladen zijn en in goede staat verkeren. Sluit de positieve (+) accukabel aan op aansluiting A van het anker van de dynamo. Sluit dan **kort** een brugdraad aan op de negatieve (-) accupool en de veldaansluiting F van de dynamo.

(Evolution) Sportsters vanaf eind 1984

11. Start de motor en laat hem met 2000 t/m draaien. Zet alle elektrische verbruikers aan en schakel het grootlicht in.

12. Sluit de ampèremeter (of multimeter in de ampèrestand) aan op de negatieve (-) accupool en de massa. Maak dan de negatieve (-) accupool los. **NB:** Maak de negatieve (-) accukabel pas los nadat de ampèremeter aangesloten is. Probeer de motor niet te starten met losgekoppelde accu en als de ampèremeter aangesloten is, omdat de elektrische delen en de meter dan vernield worden. Maak de verbinding van de dynamo met de spanningsregelaar tijdens het draaien van de motor ook niet los of vast.

13. De ampèremeter moet nu 3,5 Ampère of meer aangeven. Als de meter minder aangeeft, kan het probleem in het laadsysteem liggen. Voer dan de volgende tests uit.

14. **Stator**: Zet de motor en het contact uit. Koppel de spanningsregelaar/gelijkrichter bij de stekker links onder het carter los. Sluit de multimeter in de stand Ω x 1 aan op een stekkerpen van de stator en de massa. De meter moet nu een weerstand ∞ (oneindig) aangegeven; anders heeft de stator sluiting. Controleer na het loshalen van de stator de bedrading op zichtbare schade, voordat je hem vernieuwt.

15. Sluit de multimeter nu aan op beide statorpennen van de stekker; de meter moet in de stand Ω x 1 als waarde 0,2-0,4 Ω aangeven. Als de meter niets of een hogere weerstand aangeeft, haal je de stator los en controleer je hem op zichtbare schade, voordat je hem vernieuwt.

16. **Rotor**: Trek de stekker van de spanningsregelaar/gelijkrichter links onder het carter los. Sluit de multimeter in de stand 0-20 V AC (wisselstroom) aan op beide statorpennen van de stekker. Start de motor en laat hem met 1000, 2000 en 3000 t/m draaien; als je nu geen 12-18 V AC per 1000 t/m meet, moet je de rotor vernieuwen. Bij 2000 t/m bv. moet de dynamo 24-36 Volt AC leveren. Als stator en rotor goed uit de tests komen, moet je de spanningsregelaar/gelijkrichter vernieuwen.

Glides van 1959 t/m 1969

17. Wanneer jouw model een zekering in het veldcircuit van de dynamo heeft, controleer je die eerst. De zekering zit in een houder bij de spanningsregelaar. Vervang een doorgebrande zekering (zie paragraaf 19) en kijk of de isolatiehuls/houder van de zekering in orde is.

18. Controleer of de koolborstels soepel in hun houders bewegen; zie de volgende paragraaf.

19. **Test laadsysteem**: Sluit een toerenteller aan op de motor volgens de instructies van de fabrikant. Maak de draad los van de F-aansluiting op de dynamo. Sluit een brugdraad aan op de

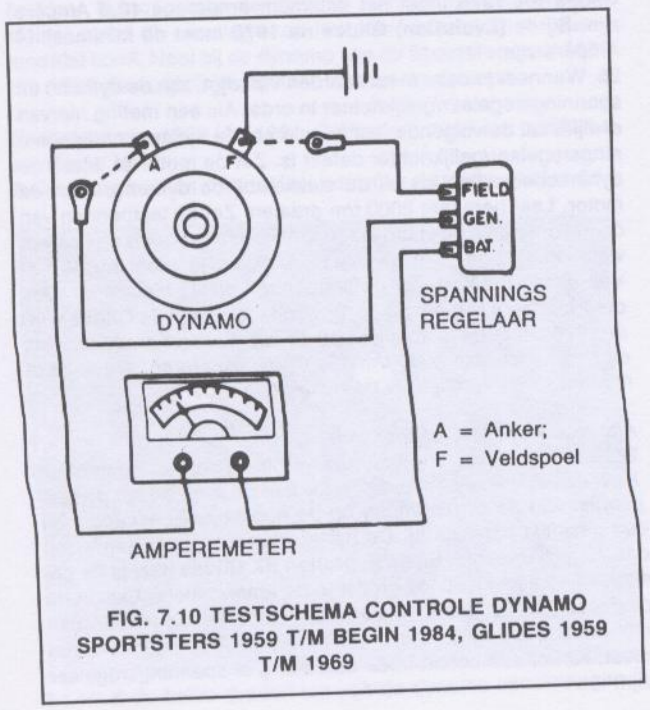


FIG. 7.10 TESTSCHEMA CONTROLE DYNAMO SPORTSTERS 1959 T/M BEGIN 1984, GLIDES 1959 T/M 1969

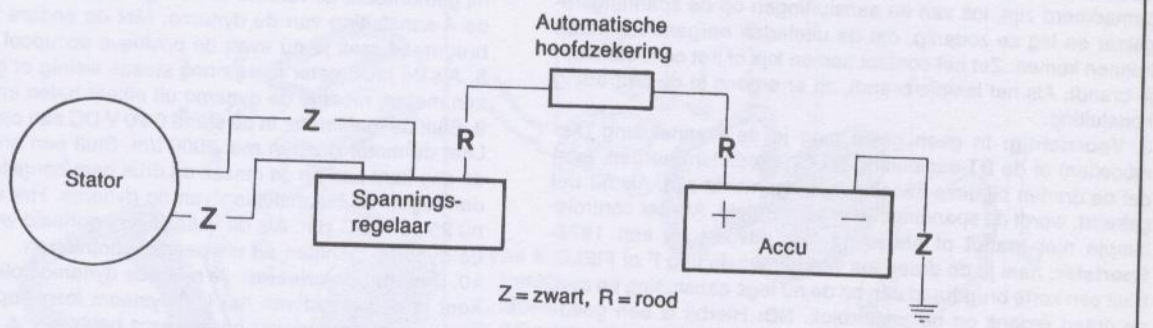


FIG. 7.11 LAADSYSTEEM (EVOLUTION) GLIDES MET WISSELSTROOMDYNAMO VANAF 1976

F-aansluiting van de dynamo en een goed massapunt op het motorblok. Maak de draad of draden los van de A-aansluiting van de dynamo. Sluit de positieve testpen van een ampèremeter aan op deze aansluiting A; zie de bijgaande tekening. **NB:** Laat de motor niet langer draaien met de kortgesloten veldspoelen van de dynamo dan absoluut nodig is. Laat de motor niet draaien zonder dat de dynamo belast is, d.w.z. zonder dat de ampèremeter is aangesloten zoals aangegeven.

20. Start de motor en laat hem zo **kort** mogelijk met 2000 t/m draaien. Verbind de negatieve aansluiting van de ampèremeter even met de positieve accupool; je doet dit door met de negatieve testpen van de meter tegen de BAT-aansluiting van de spanningsregelaar te tikken. Noteer het amperage, **maak de ampèremeter los van de accu** en stop dan pas de motor.

21. Bij de standaard 6 Volt-dynamo moet het amperage minstens 15 Ampère zijn; bij de standaard 12 Volt-dynamo moet dit minstens 10 Ampère zijn. Bij de 12 Volt-dynamo met geforceerde koeling moet het amperage minstens 20 Ampère zijn. Als de laadstroomsterkte onder de aangegeven waarde ligt, controleer je de dynamo. Als de laadstroomsterkte in orde is, ligt het probleem in de bedrading of spanningsregelaar.

22. **Dynamo polariseren**: Je **moet** de dynamo polariseren wanneer je een draad van het laadsysteem losgekoppeld hebt of wanneer je de dynamo gereviseerd hebt. Als je dit niet doet, kunnen de contacten van de spanningsregelaar inbranden of vastbranden en de bedrading en dynamowikkelingen doen doorbranden. Hierbij **moet** de accu correct geladen zijn en in goede staat verkeren. Nadat de dynamobedrading weer correct aangesloten is (start de motor nog **niet**), tik je **kort** met een dikke brugdraad op de aansluitingen BAT en GEN van de spanningsregelaar.

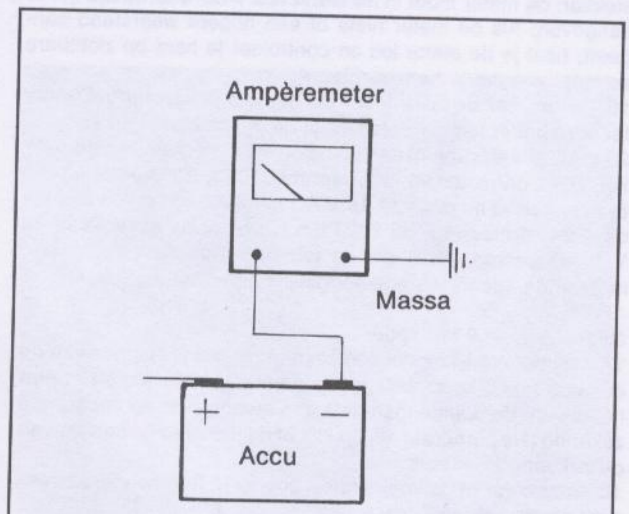


FIG. 7.12 TESTEN SPANNINGSREGELAAR/ GELIJKRICHTER

(Evolution) Glides 1970 t/m 1986

NB: Maak de negatieve (-) accukabel pas los nadat de ampèremeter aangesloten is. Probeer de motor niet te starten met losgekoppelde accu en als de ampèremeter aangesloten is, omdat de elektrische delen en de meter dan vernield worden. Maak de verbinding van de dynamo met de spanningsregelaar tijdens het draaien van de motor ook niet los of vast.

23. Vanaf 1976 is het laadsysteem speciaal in de constructie van de spanningsregelaar/gelijkrichter verbeterd. Dit houdt ook in dat de tests aangepast zijn; gebruik dus niet een test voor een nieuw model bij een oud model en omgekeerd. Zie de bijgaande tekening.

24. Sluit de ampèremeter, voltmeter en variabele weerstand aan zoals in de tekening is aangegeven. Start de motor en laat hem met 3600 t/m draaien. Stel de variabele weerstand bij totdat het geleverd vermogen 3,5 Ampère is. Wanneer de temperatuur bij de spanningsregelaar/gelijkrichter 24°C is, moet het voltage 13,8-15,0 V zijn. Als dit het geval is in de test, breng je het toerental terug tot 2000 t/m en stel je de variabele weerstand zo af, dat er een constante 13,0 V geleverd wordt. Bij de **Glides tot 1976** moet het minimum amperage 10,5 Ampère zijn. Bij de **(Evolution) Glides na 1975** moet dit minimaal 14 Ampère zijn.

25. Wanneer je deze meetwaarden verkrijgt, zijn de dynamo en spanningsregelaar/gelijkrichter in orde. Als een meting hiervan afwijkt, zal de volgende test bepalen of de dynamo of de spanningsregelaar/gelijkrichter defekt is. Zet de motor af. Maak de dynamobedrading los bij de stekker bij de dynamo. Start de motor. Laat hem met 2000 t/m draaien. Zet de testpennen van de multimeter in de stand 0-150 V AC (wisselstroom) op de twee witte draadpennen in de dynamostekker; je moet nu 50-100 Volt kunnen meten. Zet de testpennen op de blauwe en rode draadpennen; je moet nu 75-125 Volt meten. Bij de **Glides vanaf 1975** zet je de testpennen op de twee zwarte draadpennen; dit moet voor elke 1000 t/m 19-26 Volt opleveren. Als je deze meetwaarden verkrijgt, is de dynamo in orde.

Alle modellen: test lekspanning

26. Zet alle elektrische verbruikers uit en zet het contact uit. Haal de negatieve (-) accukabel los van de accu en zet de testpennen van de ampèremeter op de negatieve (-) accupool en een geschikt massapunt. De meter mag niet meer aanwijzen dan 40 milliampères. Bij de **Evolution FX Glides** haal je de positieve (+) accukabel los en zet je de ampèremeter tussen de positieve (+) accupool en de losgehaalde kabel; je mag dan niet meer dan 1 milliampère meten. Als je een hogere waarde meet, kan er een defekt in de bedrading of spanningsregelaar zijn.

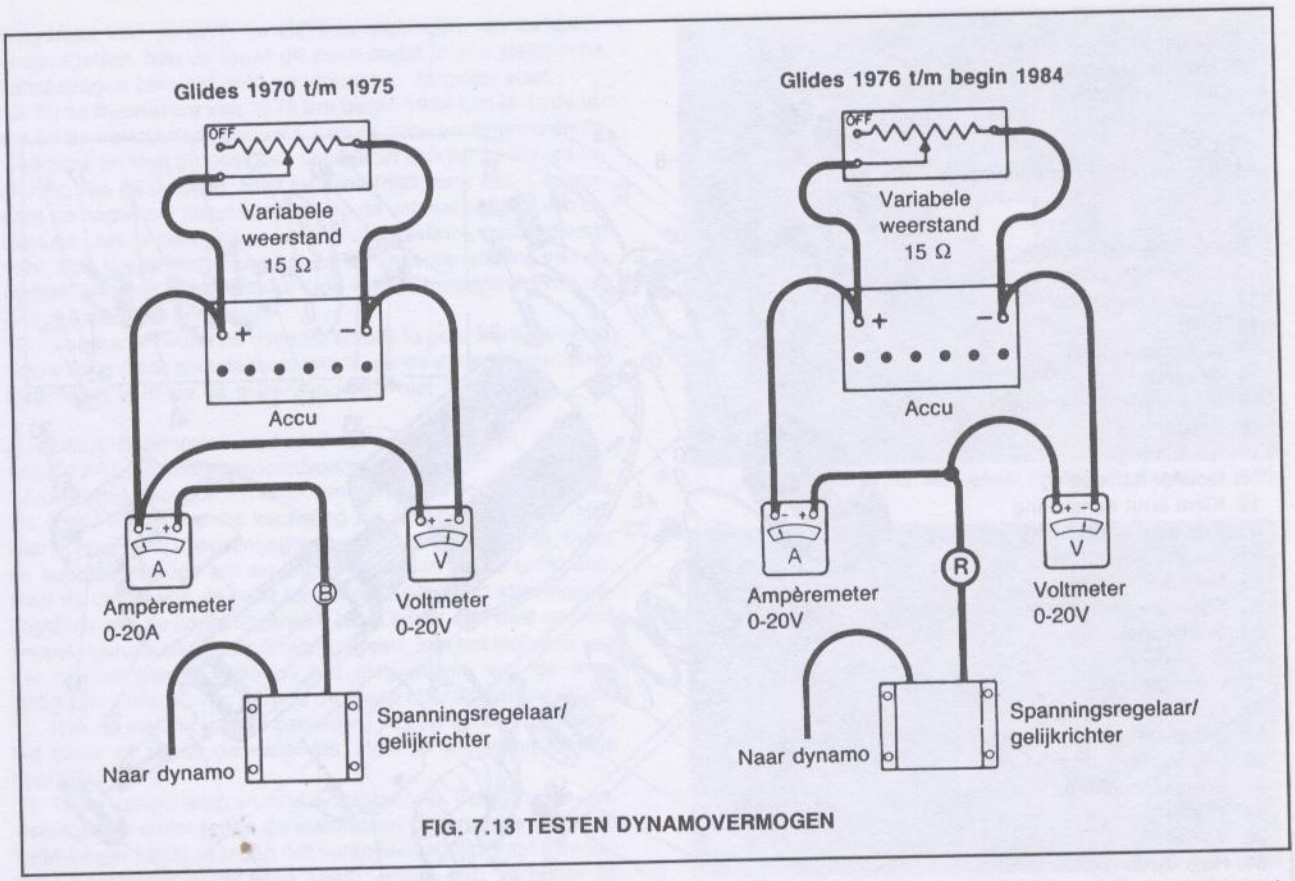


FIG. 7.13 TESTEN DYNAMOVERMOGEN

9 Dynamo: demontage, revisie en montage

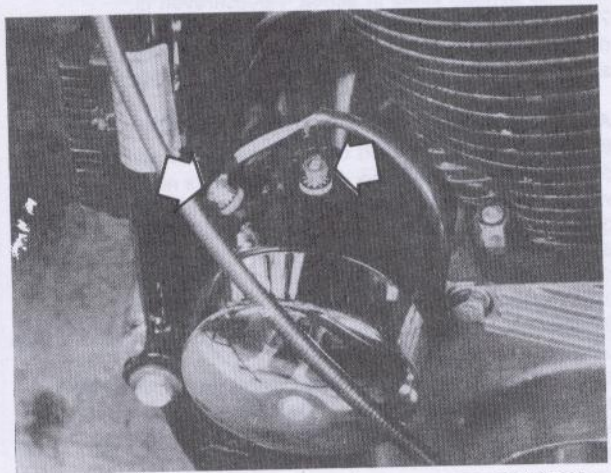
Sportsters van 1959 t/m begin 1984, Glides van 1959 t/m 1969

1. **NB:** De revisie van een dynamo kun je het beste overlaten aan de Harley-Davidson specialist. Nadat je de beide dynamo-draden gemerkt en losgekoppeld hebt, kun je de dynamo losmaken van het motorblok. Draai de beide lange bouten los, die door het distributiedeksel lopen en de dynamo in positie houden. Manoeuvreer de dynamo dan voorzichtig van zijn plaats, zodat de olieslinger op het uiteinde langs het tussentandwiel komt. Haal bij de dynamo van de **Sportsters van 1959 t/m 1969** de spanningsregelaar los van de dynamo.

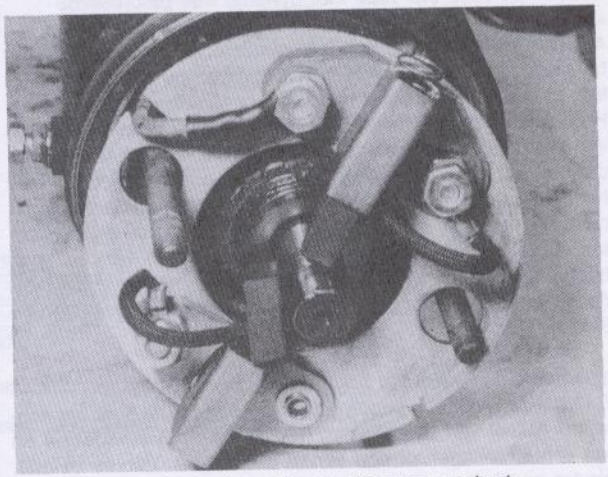
Sportsters van 1959 t/m 1981, Glides van 1959 t/m 1969 met standaard dynamo

2. Draai de moer en schroef los, waarmee de klemband rond de koolborstels op de dynamo vastzit. Inspekteer de koolborstels op slijtage, schade en gebroken draden en kijk of ze soepel in hun houders bewegen. Vernieuw **beide** koolborstels als van één ervan de langste kant ½" (12,7 mm) of minder is. Je haalt de koolborstelplaat als volgt los. Draai de moeren met ringen van het einddeksel aan de collectorkant los en draai de beide lange bouten los, waarmee de dynamo bijeen gehouden wordt. Druk het einddeksel aan de collectorkant los. Haal de twee zwarte koolborsteldraden en de positieve borsteldraad los.

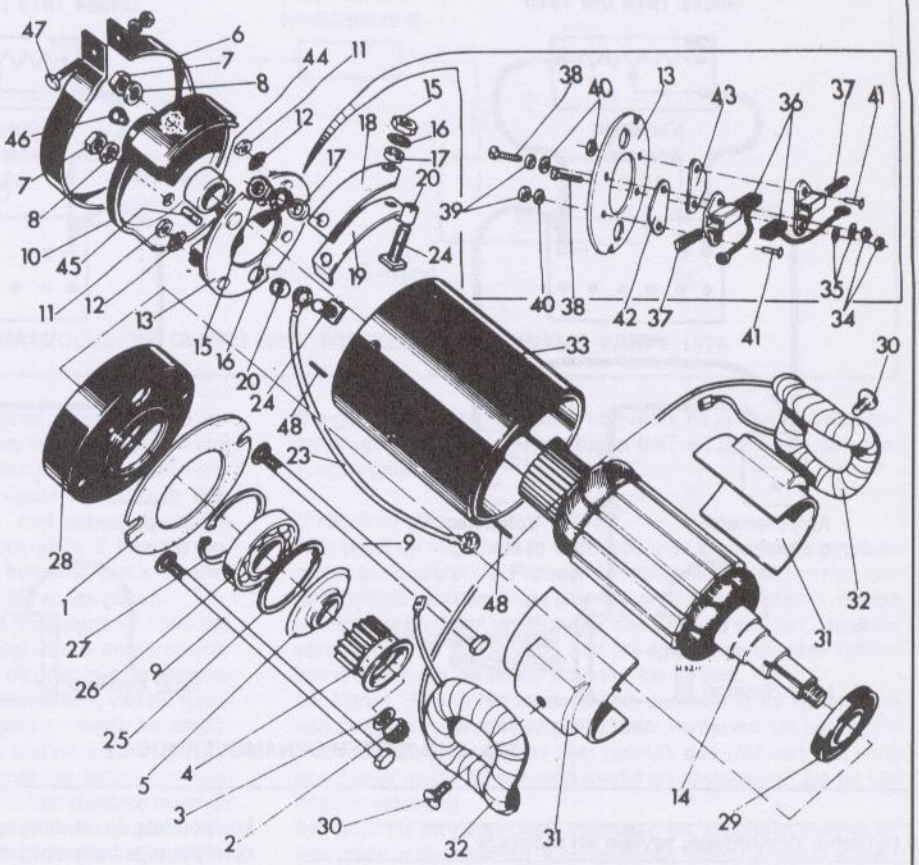
3. Haal de koolborstels uit de houders; kijk of ze soepel in de houders schuiven. Maak de houders zonodig schoon met contact cleaner, zodat de laag koolstof erin verwijderd wordt. Maak tegelijk de collector op het anker schoon; gebruik hiervoor geen grof schuurmiddel zoals schuurlinnen. Maak de groeven tussen de collectorlamellen voorzichtig schoon. Meet de langste kant van de borstels en vernieuw beide als één ervan tot 1/4" (6,4



9.1 Haal de beide draden los van de dynamo-aansluitingen



9.2 Controleer de koolborstels op slijtage en schade



1. Pakking
2. Moer aandrijfas
3. Ring aandrijfas
4. Aandrijftandwiel
5. Olieslinger
6. Klemband koolborstelhouder
7. Moer
8. Ring
9. Doorgaande bouten
10. Einddeksel collector
11. Moer borstelkabel
12. Ring
13. Koolborstelplaat
14. Anker
15. Moer dynamo-aansluiting
16. Borgring
17. Isolatiering
18. Isolator aansluiting
19. Klem bout aansluiting
20. Bus bout aansluiting
21. Isolator steun
22. Bout aansluiting
23. Positieve borstelkabel
24. Bout aansluiting
25. Circlip
26. Lager anker
27. Circlip
28. Eindplaat aandrijfkant
29. Oliekeerring anker
30. Schroef veldkern
31. Veldkern
32. Veldspoel
33. Huis dynamo
34. Moer aansluiting
35. Borgring
36. Koolborstel
37. Borstelveer
38. Schroef
39. Ring
40. Ring
41. Klinknagel
42. Isolatie koolborstelhouder
43. Tussenplaat
44. Lager einddeksel
45. Smeerviltje
46. Oliecup einddeksel collectorkant
47. Schroef, borgring, moer klemband
48. Fixeerpen einddeksel

FIG. 7.14 DYNAMO SPORTSTERS 1959 T/M 1981, GLIDES 1959 T/M 1969

mm) afgesleten is. Controleer de borstelveren op slijtage. Deze veren moeten de koolborstels onder een constante druk houden; als je twijfelt aan de bruikbaarheid van de veren vernieuw je ze zonder meer.

Glides van 1959 t/m 1969 met dynamo met geforceerde koeling

4. Draai de schroeven van het ventilatorhuis los en haal het huis weg. Draai de moer met borgring en ring van de ankeras los. Trek met een poelietrekker de ventilator van de ankeras. Haal de borgspie uit de as als die gebruikt is. Draai de schroeven van de schermplaat van de luchtinlaat los en haal (in volgorde) de schermplaat, vulbus, klauwplaat en eindplaat los. Trek het lagerhuis met de trekker los; hierbij komt meestal het lager mee. Als het lager niet meekomt, mag je het op de as laten zitten. Draai de schroeven van de aansluitingen van de koolborstelhouders los en licht de koolborstels en veren uit de houders. Reinig de dynamo en koolborstels zoals hierboven behandeld is.

Sportsters van 1982 t/m begin 1984

5. Draai de twee lange doorgaande bouten los en licht het achterste deksel van de dynamo. **NB:** Tussen het einddeksel en het achterste lager zit een aantal drukringen. Verlies ze niet, omdat ze bij de montage weer gebruikt **moeten** worden.

6. Haal de koolborstelplaat en het dynamohuis los van het voorste deksel. Inspekteer de koolborstels op slijtage en schade, op gebroken draden en kijk of ze soepel in hun houders kunnen bewegen. Vernieuw **beide** koolborstels als van één ervan de langste kant ½" (12,7 mm) of minder is. Maak de houders en collector schoon zoals in alinea 4 beschreven is.
7. Controleer de borstelveren op slijtage. Deze veren moeten de koolborstels onder een constante druk houden; als je twijfelt aan de bruikbaarheid van de veren vernieuw je ze zonder meer.

Alle Sportsters en Glides met gelijkstroomdynamo

8. In geval van een defekt controleer je nauwkeurig de bedrading in en naar de dynamo. Als je nog steeds niets hebt kunnen vinden waardoor de dynamo defekt is, kun je hem beter naar de Harley-Davidson specialist brengen. Deze heeft de nodige uitrusting en kennis om te zien of het anker of de veldspoelen defekt zijn.
9. Monteer de dynamo volgens de omgekeerde volgorde van demontage. Hierbij moet je de fixeerpen in de rand van het huis uitlijnen met het gat in het deksel.
10. Nadat je de dynamo in elkaar gezet en geïnstalleerd hebt, moet je hem polariseren zodat de dynamo correct gepoold is. Als je dit niet doet, kunnen de dynamo en spanningsregelaar permanente schade oplopen.
11. Bij de **Sportsters van 1959 t/m 1977** overbrug je met een

brugdraad kort de BAT- en GEN-aansluitingen van de spanningsregelaar. **NB:** Je **moet** dit doen nadat je alle elektrische aansluitingen hersteld hebt en voordat je de motor start.

12. Bij de **Sportsters van 1978 t/m begin 1984** kun je de dynamo op de werkbank polariseren. Leg de accu en dynamo op de werkbank en sluit de positieve accukabel aan op de ankeraansluiting van de dynamo. Sluit nu even (niet meer dan 5 seconden) de negatieve accukabel aan op de veldaansluiting van de dynamo. Als je de dynamo al op het motorblok geïnstalleerd hebt, sluit je een brugdraad aan op de ankeraansluiting van de dynamo en druk je het andere eind van de brugdraad even tegen de positieve accupool.

13. Aangeraden wordt de dynamo steeds te polariseren als een nieuw exemplaar geïnstalleerd wordt, als de dynamobedrading losgehaald is of als de motor lange tijd niet gebruikt is.

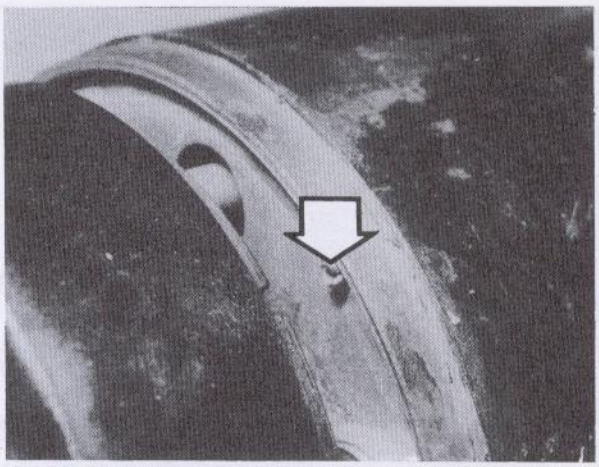
(Evolution) Sportsters vanaf eind 1984 en (Evolution) Glides vanaf 1970 met wisselstroomdynamo

14. Je demonteert de dynamo van de **(Evolution) Sportsters** als volgt. Haal eerst de koppeling los (zie hoofdstuk 2). **NB:** Hierbij hoef je de koppelingsgroep niet uit elkaar te halen. Draai de koppelingsgroep om en leg de groep zo op de werkbank. Haal de circlip van de rotor los en haal de groep rotor/koppelingshuis van de koppelingsnaaf. **NB**: Omdat een deel van het koppelingshuis als dynamorotor fungeert, kan het loshalen van het koppelingshuis vanwege het magnetisme van de rotor lastig zijn. Zonodig vernieuw je de groep rotor/koppelingshuis.

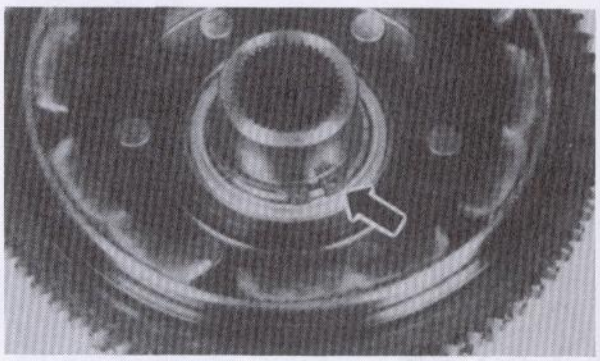
15. Trek de stekker van de bedrading van de stator links onder het carter of achter de stator los. Haal de koppeling los (zie hoofdstuk 1).

16. Draai gelijkmatig en kruislings de vier Torx-bouten los, waarmee de stator tegen de statorsteun (**Sportsters van eind 1984-begin 1985**) of tegen het versnellingsbakdeksel (**(Evolution) Sportsters vanaf eind 1985**) vastzit. **NB:** Vernieuw de Torx-bouten!

17. Druk voorzichtig het doorvoerrubber van de statorbedra-



9.9 Lijn de uitsparing in het deksel uit met de fixeerpen (pijl)



9.14 Haal de circlip van de dynamorotor achterin het koppelingshuis los

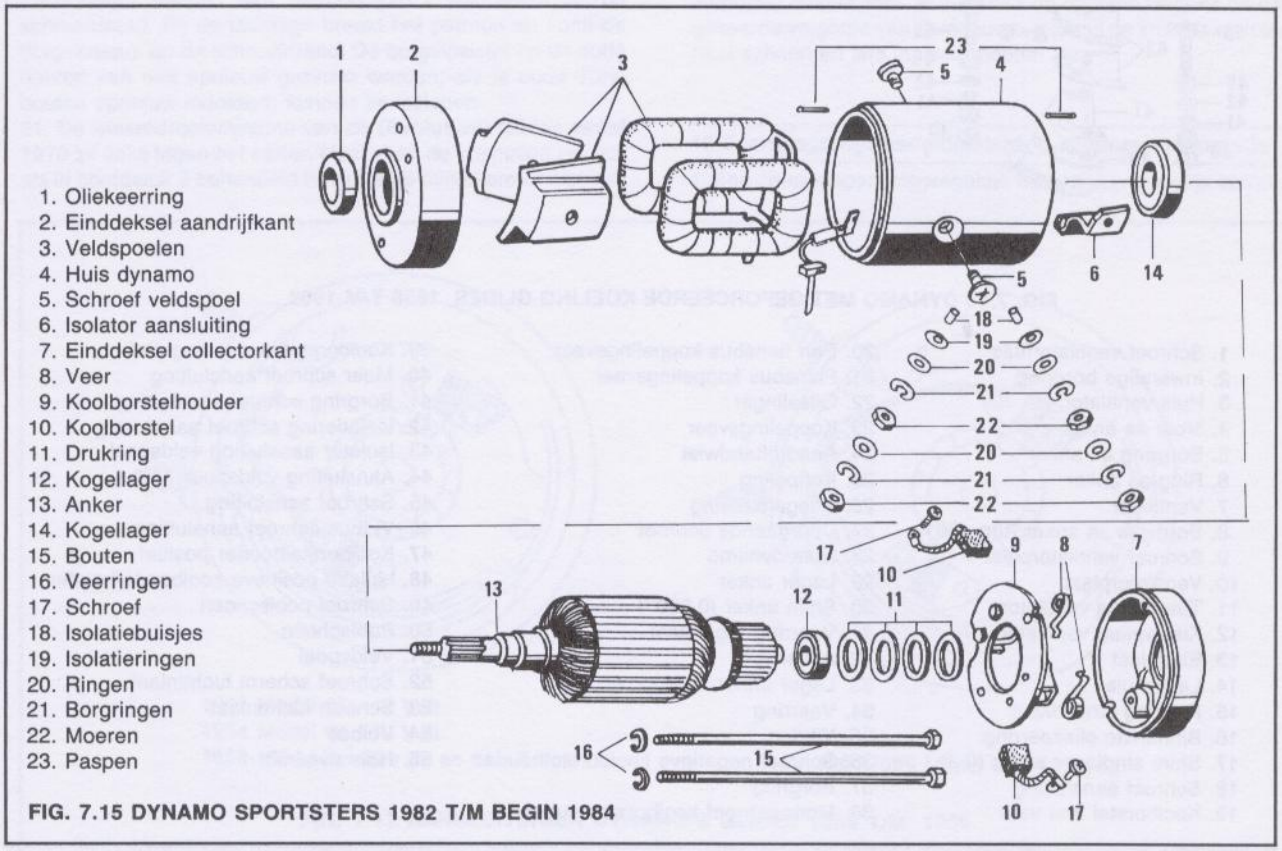


FIG. 7.15 DYNAMO SPORTSTERS 1982 T/M BEGIN 1984

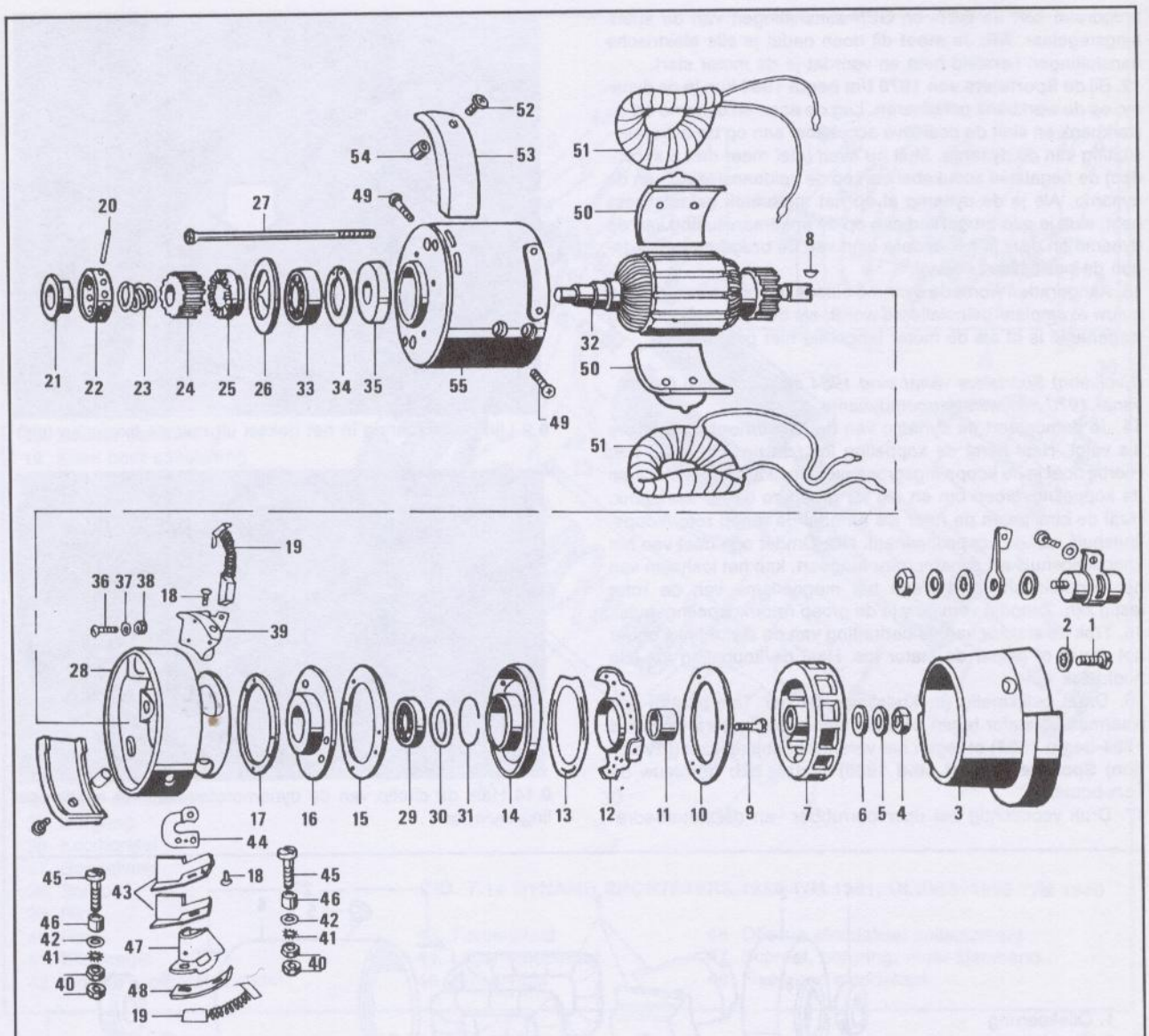
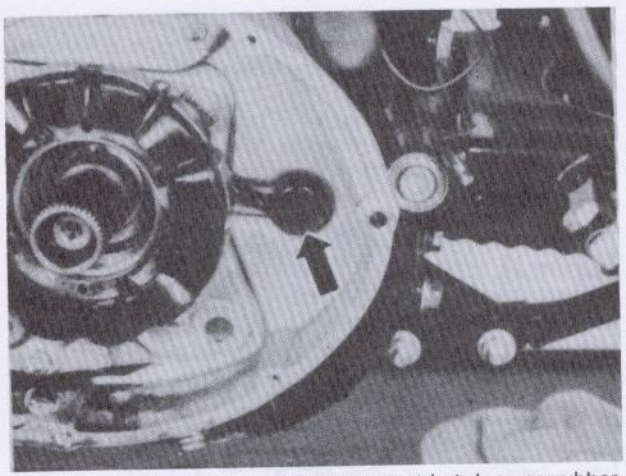
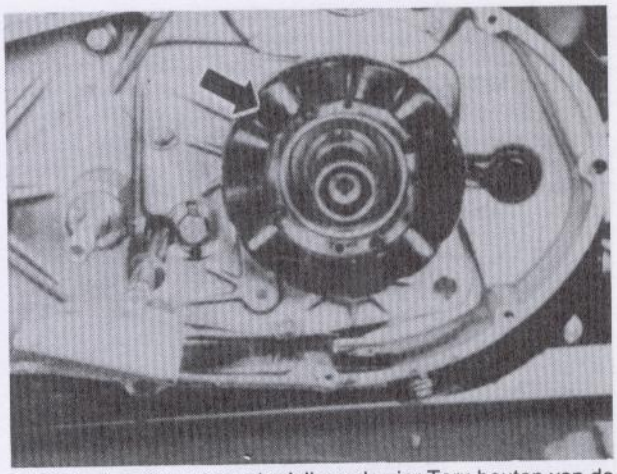


FIG. 7.16 DYNAMO MET GEFORCEERDE KOELING GLIDES 1959 T/M 1969

1. Schroef ventilatorhuis
2. Inwendige borgring
3. Huis ventilator
4. Moer as anker
5. Borgring as anker
6. Ring as anker
7. Ventilator
8. Borgspie as anker (t/m 1961)
9. Schroef ventilatorplaat
10. Ventilatorplaat
11. Tussenbus ventilator
12. Klauwplaat ventilator
13. Eindplaat
14. Lagerhuis
15. Pakking einddeksel
16. Binnenste oliekeerring
17. Shim eindlager anker (0-3)
18. Schroef aansluiting
19. Koolborstel met veer
20. Pen flensbus koppelingsveer
21. Flensbus koppelingsveer
22. Olieslinger
23. Koppelingsveer
24. Aandrijftandwiel
25. Koppeling
26. Oliegeleidering
27. Doorgaande schroef
28. Huis dynamo
29. Lager anker
30. Shim anker (0,020'')
31. Veerring lagerplaat
32. Anker
33. Lager anker
34. Veerring
35. Viltring
36. Schroef negatieve koolborstelhouder
37. Borgring
38. Moer schroef koolborstelhouder
39. Koolborstelhouder negatief
40. Moer schroef aansluiting
41. Borgring schroef aansluiting
42. Isolatiering schroef aansluiting
43. Isolator aansluiting veldspoel
44. Aansluiting veldspoel
45. Schroef aansluiting
46. Vulbus schroef aansluiting
47. Koolborstelhouder positief
48. Isolatie positieve koolborstelhouder
49. Schroef poolschoen
50. Poolschoen
51. Veldspoel
52. Schroef scherm luchtinlaat
53. Scherm luchtinlaat
54. Vulbus
55. Huis dynamo



9.15 Haal de bedrading van de stator met het doorvoerrubber los



9.16 Draai gelijkmatig en kruislings de vier Torx-bouten van de dynamostator los

ding uit het carter; haal de stator tegelijk met zijn bedrading weg.

18. Je monteert de rotor en stator volgens de omgekeerde volgorde van demontage. De rotor borg je met een **nieuwe** circlip. Bij het monteren van de stator haal je de bedrading en stekker naar beneden door de ruimte tussen het frame en de achterkant van het carter. Druk het doorvoerrubber goed in de carteropening.

19. Bij de **Sportsters van eind 1984 t/m begin 1985** installeer je de statorsteun (als die losgehaald is) tegen het lager van het hulstandwiel op de stator.

20. Installeer **nieuwe** Torx-bouten en draai ze gelijkmatig en kruislings met uiteindelijk 20-35 in-lbs (0,23-0,40 mkg) vast. **NB:** Je mag de oude Torx-bouten **niet** opnieuw gebruiken. Nieuwe Torx-bouten hebben een patroon van borgvloeistof op de schroefdraad. Bij de montage breekt het patroon en komt de borgvloeistof op de schroefdraad. De borgvloeistof op de oude bouten kan niet opnieuw gebruikt worden; als je oude Torx-bouten opnieuw monteert, kunnen ze loslopen.

21. De wisselstroomdynamo van de **(Evolution) Glides vanaf 1970** zit links tegen het carter. Haal eerst de koppeling los, zoals in hoofdstuk 2 behandeld is. Als je de dynamorotor niet met de hand van de krukas kunt trekken, gebruik je een rotortrekker (H-D-95960-52B) o.i.d. Probeer de rotor niet met een poelietrekker los te trekken, omdat je dan de krukas en rotor kunt beschadigen. Als de rotor ook hiermee niet gemakkelijk loskomt, vraag je advies aan de Harley-Davidson specialist.

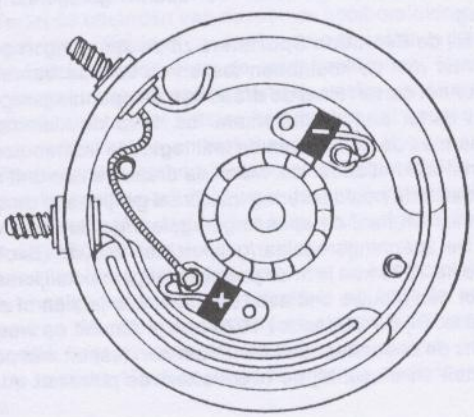
22. Inspekteer de binnenkant van de rotor op metalen deeltjes en haal die weg. Kleine ringen etc. kunnen de dynamostator behoorlijk beschadigen.

23. Maak de stekker van de dynamobedrading op het carter los en druk de dynamostekker naar binnen. Draai gelijkmatig en kruislings de vier bouten van de stator los, nadat je de borgplaten rechtgebogen hebt. Haal de stator los.

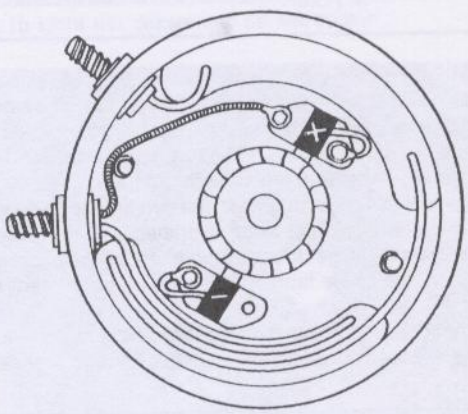
24. Inspekteer de statorbedrading nauwkeurig op tekenen van schade. Controleer de stekkercontacten die niet gebroken of verbogen mogen zijn. Je monteert de dynamo volgens de omgekeerde volgorde van demontage, waarbij de kruktap en rotornaaf schoon en iets ingevet moeten zijn.

10 Spanningsregelaar/gelijkrichter: algemene informatie

1. Een defekte spanningsregelaar herken je gewoonlijk aan een



1965 Model 65 - 12 Volt
1964 Model 64 - 12 Volt
1958-1964 Modellen 58 en 61 - 6 Volt



1966-1969 Model 65A - 12 Volt

FIG. 7.17 AANSLUITINGEN DYNAMO'S GLIDES 1959 T/M 1969

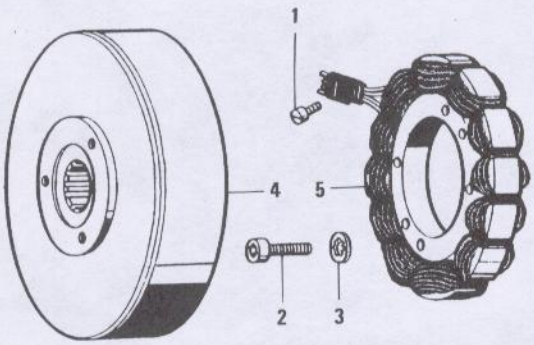


FIG. 7.18 WISSELSTROOMDYNAMO (EVOLUTION) GLIDES - ALGEMEEN

1. Schroef
2. Schroef
3. Borgring
4. Rotor
5. Stator

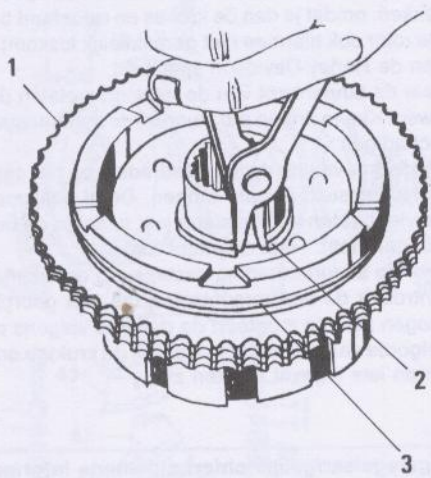


FIG. 7.19 ROTOR WISSELSTROOMDYNAMO (EVOLUTION) SPORTSTERS

1. Koppelingshuis
2. Circlip
3. Rotor

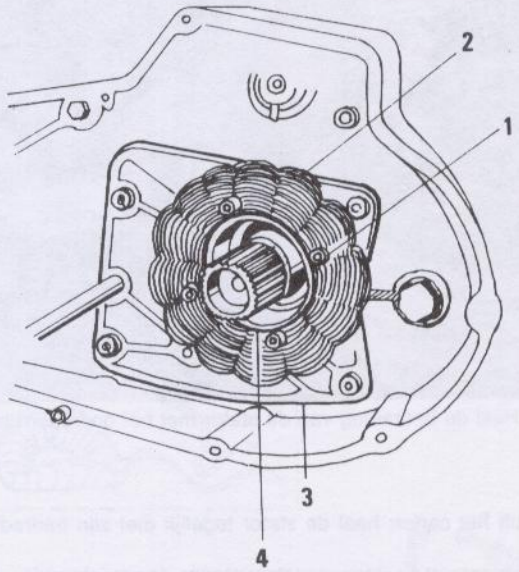


FIG. 7.20 STATOR WISSELSTROOMDYNAMO (EVOLUTION) SPORTSTERS

1. Bout (4)
2. Stator
3. Versnellingsbakdeksel
4. Statorsteun

accu die zijn lading niet vast lijkt te kunnen houden, aan de noodzaak de accucellen vaker te moeten bijvullen of aan de verlichting die feller gaat branden als je het motortoerental opvoert. Als je deze waarschuwingen negeert, kunnen de accu en spanningsregelaar onherstelbare schade oplopen.

2. De spanningsregelaar wordt getest met verfijnde testapparatuur; daarom kun je deze test beter overlaten aan de Harley-Davidson specialist. Dit geldt vooral voor de spanningsregelaars van Bosch, die op de fabriek afgesteld en permanent afgedicht zijn.

3. Als je vermoedt dat de spanningsregelaar defekt is, vernieuw je hem zonder meer. Spanningsregelaars hebben normaal geen onderhoud nodig, hoewel bij de spanningsregelaars van Delco-Remy de contactpunten zo nu en dan best wel eens gereinigd kunnen worden. Het schoonmaken en afstellen van deze spanningsregelaars moet aan de Harley-Davidson specialist overgelaten worden.

4. De modellen met gelijkstroomdynamo hebben geen gelijkrichter. Dit onderdeel wordt bij de **(Evolution) Sportsters** gebruikt vanaf eind 1984 met de invoering van het wisselstroomsysteem.

5. De spanningsregelaar/gelijkrichter bij de **Sportsters vanaf eind 1984** zit onder het zadel; haal het zadel weg en haal de klemband los, waarmee de draden van de unit tegen de linker zijbuis van het frame vastzitten. Maak de draad van de unit links onder het carter los. Maak de draad van de unit los van de hoofdzekering. Haal de spanningsregelaar/gelijkrichter weg.

6. Bij de **Evolution Sportsters** zit de spanningsregelaar/gelijkrichter met de koelribben tussen de voorste framebuizen vlak voor het carter. Haal de draad van de spanningsregelaar onder het carter aan de linkerkant los. Knip de klembanden door, waarmee de draden van de unit tegen de framebuizen geklemd zijn. Haal het zadel los. Maak de draad van de unit naar de automatische hoofdzekering los. Draai gelijkmatig de ophangbouten los en haal de spanningsregelaar/gelijkrichter weg.

7. De spanningsregelaar/gelijkrichter van de **(Evolution) Glides na 1975** kun je in de praktijk niet gemakkelijk testen; alleen door een nieuwe unit aan te sluiten, kun je zien of de oude defekt is. Bij de **Glides tot 1976** test je de unit op weerstand volgens de onderstaande tabel. Voer een test uit met positieve polariteit en wissel bij de tweede test de polariteit. Als de meet-

Testpenaansluiting	Positieve polariteit	Negatieve polariteit
Witte draad naar voet unit	Oneindig (∞ Ω)	3-15 Ω
Blauwe draad naar zwarte draad	3-15 Ω	Oneindig
Rode draad naar voet unit	Oneindig	Oneindig

FIG. 7.21 TEST WEERSTAND SPANNINGSREGELAAR/GELIJKRICHTER

waarden niet overeenkomen met die in de tabel, moet je de unit vernieuwen. Bij de **Evolution Glides** zit de spanningsregelaar/gelijkrichter met koelribben vlak voor het carter tussen de framebuizen.

8. **Alle modellen:** voordat je een spanningsregelaar of spanningsregelaar/gelijkrichter vernieuwt, controleer je eerst de bedrading van de unit op draadbreuk etc.

11 Startmotor: demontage en montage

Zie hoofdstuk 2 voor het loshalen en monteren van de startmotor en het startrelais. **NB**: Voordat je aan de startmotor gaat werken, koppel je eerst de accu los.

12 Startmotor: uit elkaar halen, revisie en in elkaar zetten

1. Er zijn twee merken startmotor gebruikt: Prestolite en Hitachi. Normaal gesproken heeft de startmotor geen onderhoud nodig; je moet zo nu en dan de koolborstels en collector inspekteren. Haal het einddeksel los, dat met twee schroeven tegen de achterkant van de startmotor vastzit.

2. Inspekteer de koolborstels op slijtage, schade en gebroken draden en kijk of ze soepel in hun houders kunnen bewegen. Vernieuw **beide** koolborstels als van één ervan de langste kant zijn slijtagelimiet bereikt heeft: 0,25" (6,4 mm) bij de Prestolite-versie; 0,438" (11,1 mm) bij de Hitachi-versie. Haal de koolborstels uit de houders; kijk hierbij of ze soepel in de houders schuiven. Maak de houders zonodig schoon met ontvetter, zodat de laag koolstof erin verwijderd wordt. Maak tegelijk de collector op het anker schoon; gebruik hiervoor geen grof schuurmiddel zoals schuurlinnen. Maak de groeven tussen de collectorlamellen voorzichtig schoon. Controleer de borstelveren op slijtage. Deze veren moeten de koolborstels onder een constante druk houden; als je twijfelt aan de bruikbaarheid van de veren vernieuw je ze zonder meer.

3. Bij de Prestolite-versie vervang je de koolborstels als volgt. Haal eerst de koolborstelgroep met aansluiting uit het startmotorhuis. Installeer dan de nieuwe groep. De twee overige koolborstels maak je los van de veldspoelen door de borsteldraden bij de gesoldeerde overgang op de veldspoeldraden door te knippen.

4. Maak de uiteinden van de veldspoeldraden blank en vetvrij. Strip de isolatie van de veldspoeldraden zover af dat je een goede aansluiting kunt solderen.

5. Maak de uiteinden van de nieuwe koolborsteldraden blank en vetvrij. Vertin de uiteinden van de nieuwe koolborsteldraden en veldspoeldraden. Soldeer de draden van de nieuwe koolborstels met harskernsoldeer op de veldspoeldraden. Hierbij moeten de nieuwe draden dezelfde stand en positie als de oude hebben. Gebruik niet te veel hitte en soldeer, omdat anders de draden te ver vertind raken en niet meer flexibel zijn.

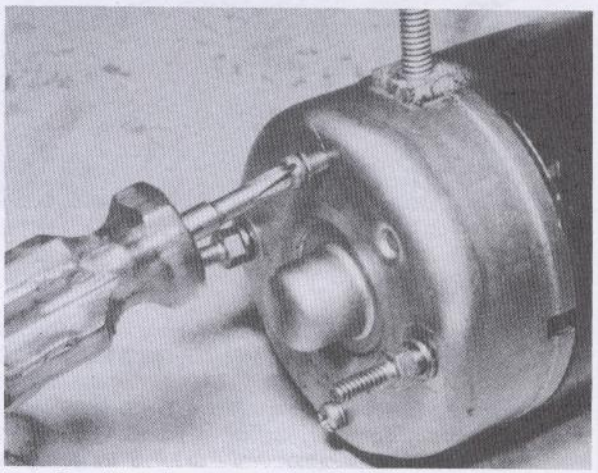
6. Bij de Hitachi-versie vervang je de koolborstels nadat je de borsteldraden losgesoldeerd hebt van de koolborstelhouder. Soldeer de nieuwe koolborsteldraden in positie volgens de instructies in de vorige alinea.

7. Haak bij de Hitachi-versie de uiteinden van de koolborstelveren met een haakje los van de koolborstels en licht de koolborstelgroep van de collector. Schuif de nieuwe koolborstelgroep in positie over de collector en breng de nieuwe koolborstels in de houders. Haak de veren weer op de uiteinden van de borstels.

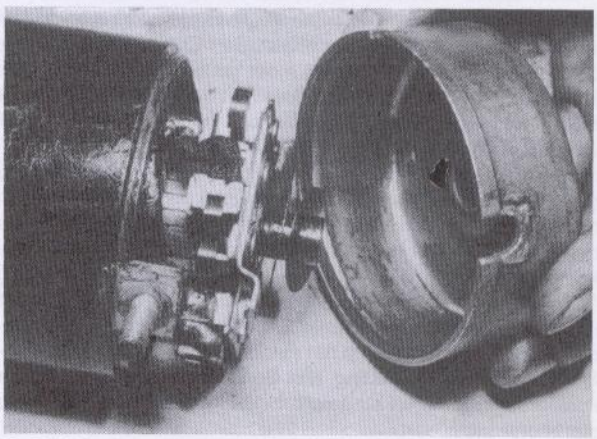
Alle modellen

8. Als de startmotor lang en vaak gebruikt is, moet de mica isolatie tussen de collectorlamellen wellicht gecontroleerd worden. De gleuven tussen de lamellen moeten 1/32" (0,8 mm) onder de lamellen verzonken zijn. Laat deze klus over aan de Harley-Davidson specialist. Verkleurde lamellenparen kunnen duiden op kortgesloten ankerwikkelingen. Meet met de multimeter in de stand Ω x 1 de collector. Tussen de lamellen onderling moet je sluiting meten; tussen de lamellen en de as mag geen sluiting zijn, evenmin als tussen de aansluiting van de startkabel en het huis van de startmotor. Tussen de aansluiting van de startkabel en elke koolborsteldraadaansluiting moet sluiting zijn.

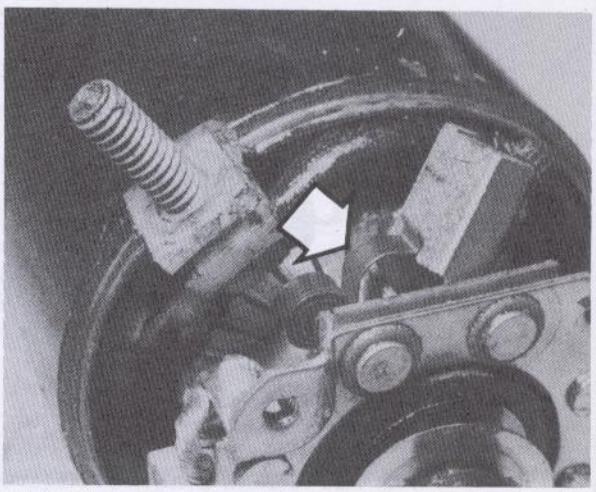
9. Als de startmotor nog steeds defekt is, moet je hem door de Harley-Davidson specialist laten nakijken voordat je een nieuw



12.1a Draai de schroeven van het einddeksel van de startmotor los



12.1b Licht het deksel van de startmotor



12.2 Haak de veer weg zodat de borstel vrij is in de houder

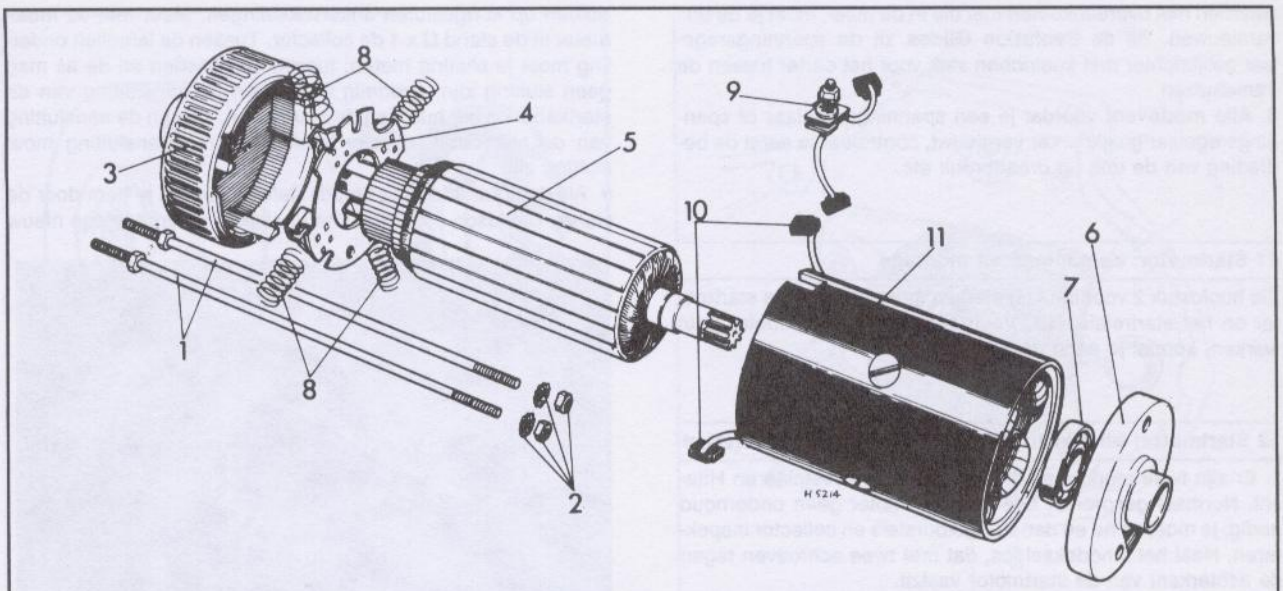


FIG. 7.22 PRESTOLITE STARTMOTOR GLIDES, SPORTSTERS 1967 T/M 1980

1. Doorgaande bout
2. Ring en borgring
3. Einddeksel collectorkant
4. Koolborstelplaat compleet
5. Anker
6. Einddeksel aandrijfkant
7. Kogellager aandrijfkant
8. Koolborstelveer
9. Aansluiting/koolborstel
10. Koolborstel massa
11. Startmotorhuis met veldspoelen

exemplaar monteert. Maar eerst elimineer je andere oorzaken voor het niet werken van de startmotor. Controleer de bedrading en de accu. De startknop moet goed contact maken; als je hem indrukt, moet het startrelais met een duidelijk hoorbare klik in werking komen. Tenslotte kan de motor zelf zo veel weerstand leveren dat de startmotor de krukas niet kan draaien: de motor is net gereviseerd met zeer nauwe toleranties, hij is erg koud en de motorolie heeft een hoge viscositeit. **NB:** Druk **nooit** langer dan 30 seconden per keer op de startknop! Als de motor niet start, laat je de startmotor minstens twee minuten afkoelen. Als je dat nalaat, kan de startmotor doorbranden.

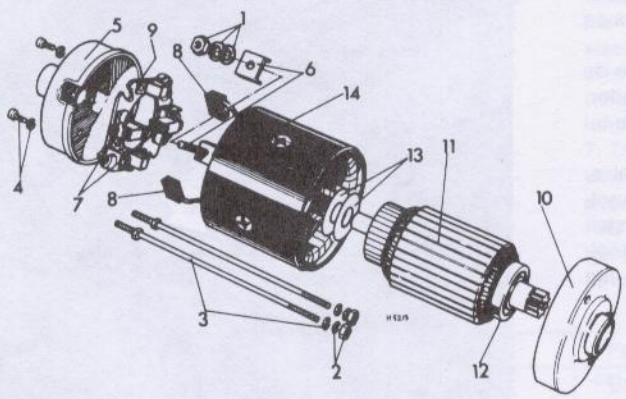
10. Let er bij de montage van de Prestolite-startmotor op, dat de inkeping in de borstelhouder lijnt met de isolator van de aansluiting. De twee ribbels op het einddeksel bij de collector moeten lijnen met de aansluiting. **NB:** Controleer nauwkeurig dat de koolborsteldraden het startmotorhuis niet raken, voordat je de startmotor installeert.

Aandrijfas en koppelmechanisme startmotor

11. De startmotor gebruikt een reductietandwiel om de starterkrans op het koppelingshuis aan te drijven. Het aangedreven reductietandwiel drijft een as aan, waarop een vrij schuivend koppelingstandwiel zit. Als je de startknop indrukt, beweegt het startrelais het koppelingstandwiel op de starterkrans vlak voordat de startmotor gaat draaien. Het startrelais bedient een scharnierende vork die het koppelingstandwiel beweegt over de as. **NB:** Wees voorzichtig met het gebruik van molybdeendisulfidevet bij het smeren van zwaar belaste lagers zoals het naaldlager in het huis van de startreductie. Alleen dit lager mag je met dit speciale vet smeren; andere lagers moet je met verse motorolie smeren. Wanneer namelijk molybdeendisulfidevet in de koppeling komt, zal deze doorslippen.

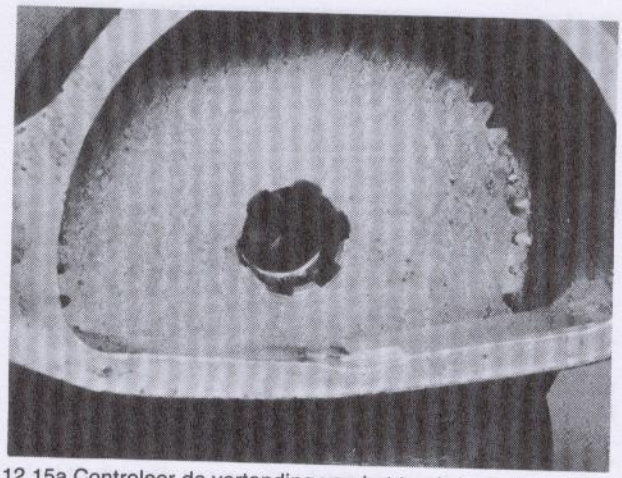
Glides behalve FLT, FXR, FXB en FXSB

12. Haal het deksel van de primaire kettingkast los (zie hoofd-

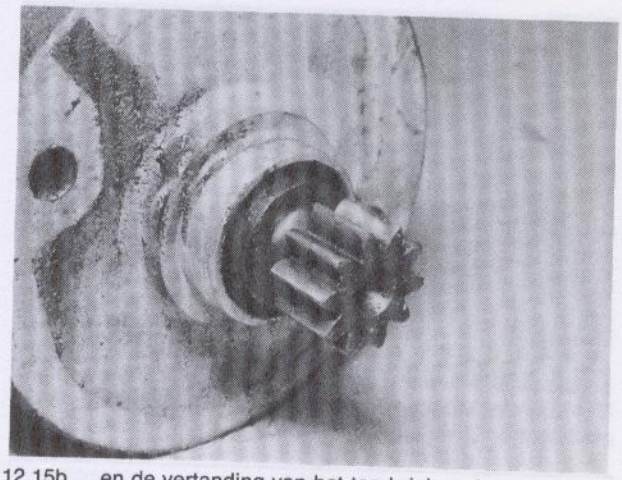


1. Moer, borgring, ring
2. Moer en borgring
3. Doorgaande bout en borgring
4. Schroef en borgring
5. Einddeksel collectorkant
6. Aansluiting met isolator
7. Koolborstel massa
8. Positieve koolborstel
9. Koolborstelplaat
10. Einddeksel aandrijfkant
11. Anker
12. Kogellager anker
13. Drukring
14. Startmotorhuis met veldspoelen

FIG. 7.23 HITACHI STARTMOTOR (EVOLUTION) GLIDES, SPORTSTERS 1970 T/M 1978



12.15a Controleer de vertanding van het tandwiel in het reductiehuis ...



12.15b ... en de vertanding van het tandwiel op de startmotor

stuk 2). Elk te ver afgesleten of gebroken onderdeel kun je nu zien boven de koppeling.

13. Trek de bronzen drukring van de as (als die al niet met het deksel meegekomen is) en haal de plaat van de olieafdichting achter tegen de kettingkast los, nadat je de beide bouten gelijkmatig losgedraaid hebt. Druk de veer op de plunjer van het startrelais terug zodat je de pen kunt loshalen, waarmee de veercup en dus de veer geborgd is. Hierna haal je de veercup en de veer van de plunjer af. De koppelvork scharniert rond een grote verzonken schroef die vanaf de bovenkant in de kettingkast gedraaid is. Deze schroef zit meestal behoorlijk vast; probeer hem los te draaien zonder de kop te beschadigen.

14. Manoeuvreer de koppelvork zodanig, dat hij loskomt van de plunjer van het startrelais en trek de complete asgroep van zijn plaats. Draai de speciale hulsmoer voor op de as los en schuif de onderdelen van de as.

15. Je monteert de losgehaalde onderdelen volgens de omgekeerde volgorde van demontage. Vernieuw elk onderdeel dat er niet perfekt uitziet. Let vooral op de tandwielen en naaldlagers; het naaldlager in het huis van de startreductie slijt het snelst, omdat het niet apart gesmeerd wordt. Smeer dit naaldlager met molybdeendisulfidevet voordat je het monteert. Smeer de andere naaldlagers, asgroep, scharnierschroef, koppelvork etc. met verse motorolie. Vernieuw de O-ring in de plaat van de olieafdichting zonder meer.

16. Vergeet de bronzen drukring op de as niet voordat je het

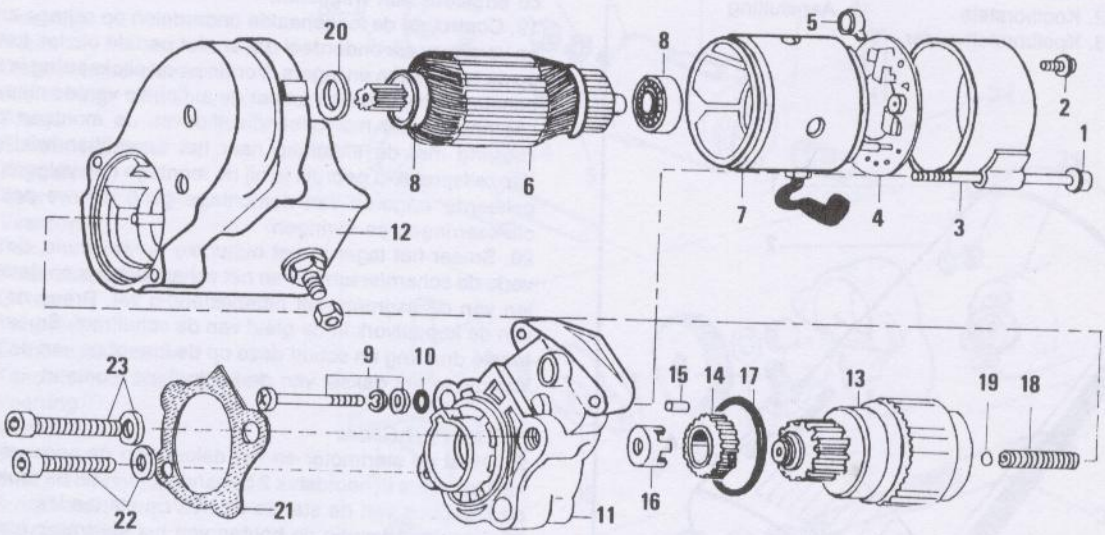
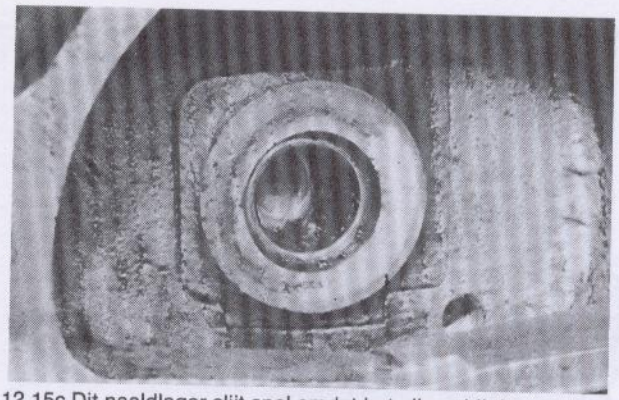


FIG. 7.24 STARTMOTOR (EVOLUTION) SPORTSTERS VANAF 1981

1. Doorlopende bout
2. Schroef einddeksel (2)
3. Einddeksel
4. Koolborstelhouder
5. Koolborstelveer (4)
6. Anker
7. Huis veldspoelen
8. Lagers anker
9. Bout, ring en borgring (2)
10. O-ring (2)
11. Huis startaandrijving
12. Huis startrelais
13. Bendix-startkoppeling
14. Tussentandwiel
15. Rol lager tussentandwiel (5)
16. Lagerkooi lager tussentandwiel
17. O-ring
18. Veer
19. Kogel
20. Viltring
21. Pakking
22. Voorste (korte) bout en ring
23. Achterste (lange) bout en ring



12.15c Dit naaldlager slijt snel omdat het alleen bij de montage gesmeerd is



12.15d Vernieuw de O-ring in de plaat van de olieafdichting

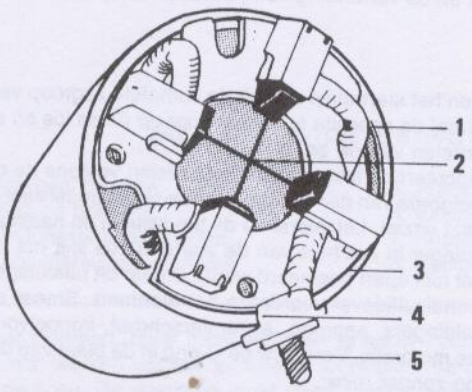


FIG. 7.25 STARTMOTOR: KOOLBORSTELS

1. Huis
2. Koolborstels
3. Koolborstelhouder
4. Inkeping
5. Aansluiting

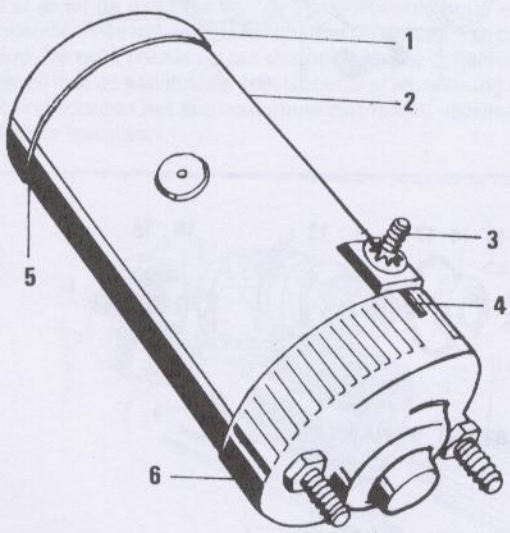


FIG. 7.26 MONTAGE EINDDEKSELS STARTMOTOR

1. Deksel aandrijfkant
2. Huis
3. Aansluiting
4. Uitlijnribbels
5. Inkeping
6. Deksel kant collector

deksel van de primaire kettingkast monteert. De ring zit losjes op de as en raakt gemakkelijk kwijt.

FXB en FXSB Glides

17. Haal de startmotor los en haal het deksel van de primaire kettingkast los; zie hoofdstuk 2. Draai gelijkmatig de drie bouten los, waarmee het buitenste tandwielhuis vastzit en haal het huis met de pakking weg. Haal het aandrijftandwiel weg en draai gelijkmatig de twee bouten los, waarmee het binnenste tandwielhuis vastzit. Haal het binnenste huis en de pakking weg. Licht de vingers van de koppelvork van de schuifmof zodat je de asgroep en het tandwiel vanaf de koppelingszijde kunt weghalen.

18. Draai gelijkmatig de ophangbouten van het startrelais los en haal het startrelais met het vulstuk, de viltring en veer weg. Draai de scharnierschroef los, waaromheen de koppelvork draait en haal de vork weg. Probeer deze schroef hierbij niet te beschadigen; hij zit meestal stevig vast. Om bij de schroef te komen, moet je misschien de ophanging van de olietank, de accu en accusteun weghalen.

19. Controleer de losgehaalde onderdelen op slijtage en breuk en vernieuw elk onderdeel dat er niet perfekt uitziet. Let vooral op de tandwielen en lagers. Vernieuw de oliekeerring in het binnenste tandwielhuis en smeer de afdichtlip van de nieuwe oliekeerring in met molybdeendisulfidevet. Je monteert de oliekeerring met de afdichtlip naar het aandrijftandwiel gericht. Vanzelfsprekend gebruik je bij de montage (die volgens de omgekeerde volgorde van demontage gaat) nieuwe pakkingen, oliekeerringen en O-ringen.

20. Smeer het lager in het buitenste tandwielhuis, de koppelvork, de scharnierschroef en het scharnierlager en de onderdelen van de asgroep met hittebestendig vet. Breng de vingers van de koppelvork in de gleuf van de schuifmof. Smeer de buitenste drukring en schuif deze op de kraagbus van de asgroep voordat je het deksel van de kettingkast monteert.

FLT en FXR Glides

21. Haal de startmotor en het deksel van de primaire kettingkast los zoals in hoofdstuk 2 behandeld is. Haal de drukring van de kraagbus van de startas en trek de startas los.

22. Draai gelijkmatig de bouten van het startrelais los en haal het relais met de veer en viltpakking weg. Haal de plunjer van het startrelais uit de kettingkast. Trek de pen los die de veercup en veer borgt en haal de veercup en veer weg. Je kunt de plunjer nu vanuit de rechter kant van de kettingkast weghalen.

23. Draai de plug bovenin de kettingkast los. Draai de scharnieras los, waaromheen de koppelvork draait en haal de scharnieras uit de opening bovenin de kettingkast. Manoeuvreer de koppelvork van zijn plaats.

24. Controleer de losgehaalde onderdelen op slijtage en breuk en vernieuw elk onderdeel dat er niet perfekt uitziet. Let vooral op de tandwielen en lagers. Je monteert de onderdelen volgens

de omgekeerde volgorde van demontage. Vernieuw elke pakking, oliekeerring en O-ring zonder meer. Let erop, dat de lip op de lagerring bij de montage tegen het tandwiel komt.

Alle modellen

25. Bij sommige modellen zijn shims gebruikt voor de juiste lagerspeling. Bij het uit elkaar halen moet je de positie en het aantal van de shims noteren, zodat je ze bij de montage correct kunt monteren.

13 Startrelais: testen

Sportsters van 1967 t/m 1980, (Evolution) Glides vanaf 1959

1. Haal eerst de negatieve en dan de positieve accukabel los van de accupolen. Maak de elektrische aansluitingen los van het startrelais.
2. Sluit de aansluiting A van het startrelais aan op de positieve pool van een 12 Volt-accu en sluit de aansluiting C van het startrelais aan op de negatieve accupool. Bevestig een brugdraad op de positieve accupool en raak met het andere uiteinde van de draad even de aansluiting C aan; je moet nu een duidelijke klik horen. Als je geen klik of vette vonk bij het aantikken krijgt, is het startrelais defekt en moet je het vernieuwen.

(Evolution) Sportsters vanaf 1981

3. Haal de kabel los van de aansluiting C van het startrelais.
4. Sluit de aansluiting 50 op het startrelais aan op de positieve pool van een 12 Volt-accu. Sluit de negatieve accupool aan op de aansluiting C van het startrelais en op het huis van het startrelais. Het starttandwiel moet nu duidelijk ingetrokken worden. Als dat niet het geval is, is het startrelais defekt en moet je het vernieuwen.
5. Maak de negatieve draad los van de aansluiting C. Het starttandwiel moet in de ingetrokken stand blijven staan. Als dat niet het geval is, is het startrelais defekt en moet je het vernieuwen.
6. Sluit de aansluitingen C en 50 van het startrelais aan op de positieve pool van een 12 Volt-accu. Verbind de negatieve accukabel met de massa van het huis van het startrelais. Maak de testdraad los van de aansluiting 50; dit moet als gevolg hebben dat het starttandwiel in zijn ruststand terugkeert. Als dat niet het geval is, is het startrelais defekt en moet je het vernieuwen.
7. De startmotor moet uit elkaar gehaald worden als het startrelais defekt is en vernieuwd moet worden. Laat deze klus over aan de Harley-Davidson specialist.

Alle modellen

8. Meet de weerstand van de spoel van het startrelais: zet de meetpennen van de multimeter in de stand Ω x 1 op de kleine aansluiting en een geschikt massapunt op het huis van het startrelais. Je moet nu een geringe weerstand meten (minder dan 1 Ω). Als de meter helemaal niet beweegt of als je een grotere waarde krijgt, moet je het startrelais vernieuwen. Zet de meetpennen nu op de kleine aansluiting en op het grote korte tapeind; ook nu moet je een geringe weerstand meten (minder dan 1 Ω)

1. Startrelais
2. Moer
3. Veerring
4. Moer
5. Gekartelde borgring
6. Rubber hoes aansluitingen
7. Bout
8. Veerring
9. Plaat
10. Rubber hoes plunjer
11. Afdichtring
12. Plunjer
13. Scharnierschroef
14. Koppelvork
15. Veer
16. Veercup
17. Pen
18. Plaat olieafdichting
19. O-ring
20. Tandwiel
21. Binnenste tandwiel
22. Tandwielhuis startreductie
23. Veerring
24. Moer
25. Startmotor
26. Buitenste naaldlager
27. Bronzen drukring
28. Speciale moer
29. Tandwiel startkoppeling
30. Schuifmof
31. Circlip
32. Lagerbus
33. As startoverbrenging
34. Veer
35. As startoverbrenging
36. Drukring

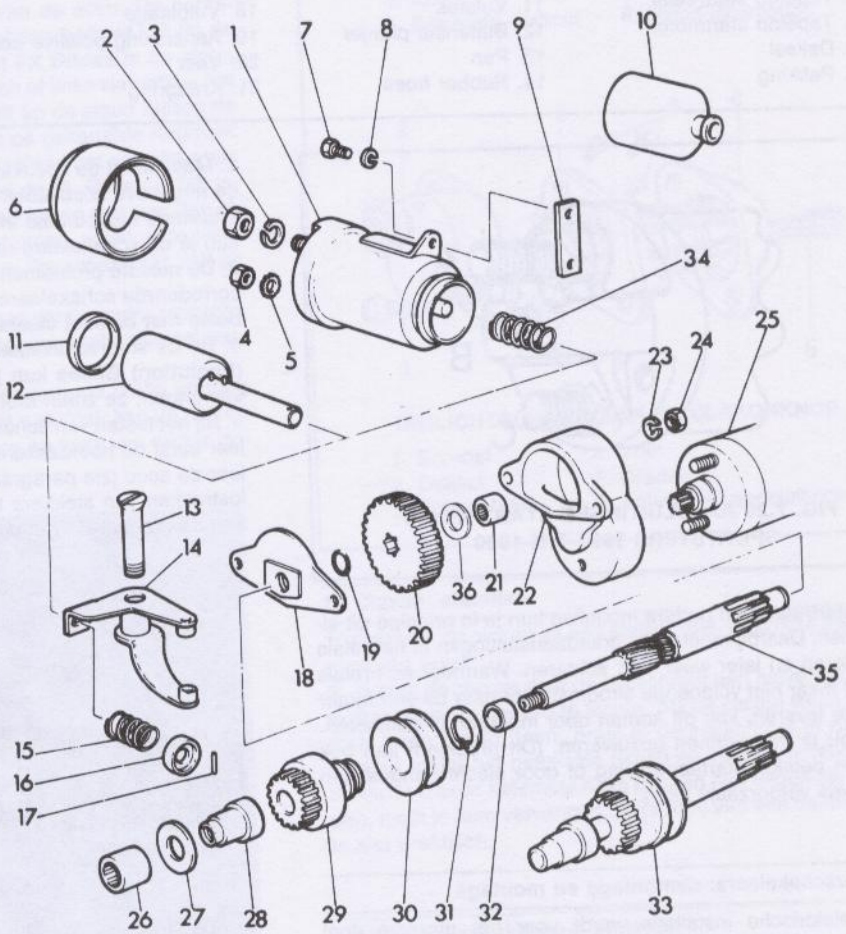


FIG. 7.27 STARTRELAIS EN OVERBRENGING STARTMOTOR GLIDES 1966 T/M BEGIN 1978

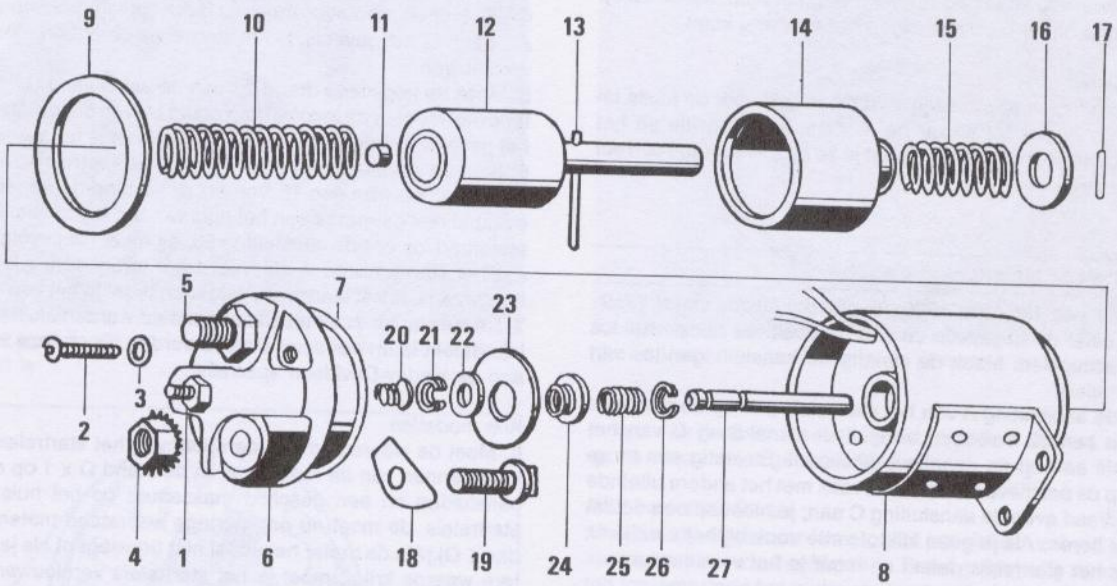


FIG. 7.28 STARTRELAIS EN OVERBRENGING STARTMOTOR (EVOLUTION) GLIDES VANAF EIND 1978

1. Moer
2. Schroef
3. Ring
4. Tapeind startrelais
5. Tapeind startmotor
6. Deksel
7. Pakking
8. Startrelais
9. Viltring
10. Veer
11. Vulstuk
12. Buitenste plunjer
13. Pen
14. Rubber hoes
15. Veer
16. Kraagring
17. Pen
18. Vulplaatje
19. Aansluiting positive accukabel
20. Veer
21. Kraagring
22. Plastic ring
23. Koperen ring
24. Flensring
25. Veer
26. Kraagring
27. Plunjer

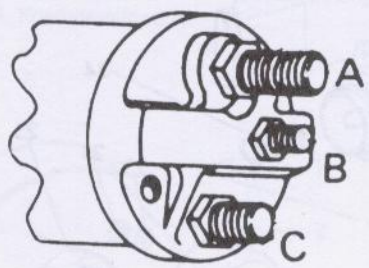


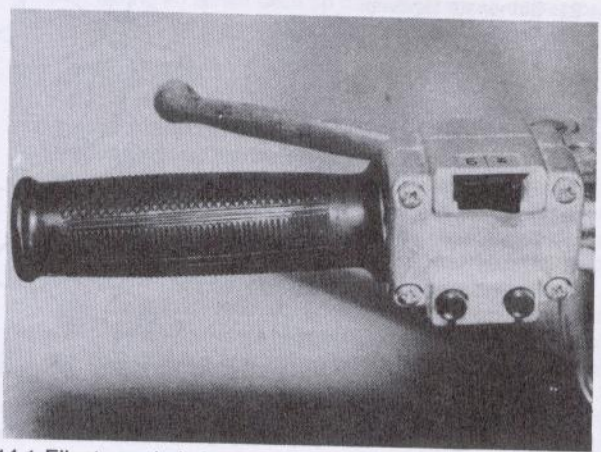
FIG. 7.29 AANSLUITINGEN STARTRELAIS SPORTSTERS 1967 T/M 1980

9. Het startrelais van oudere modellen kun je in principe uit elkaar halen. Daarbij moet je de draadaansluitingen in het relais los solderen en later weer vast solderen. Wanneer een relais wel klikt maar niet voldoende stroomsterkte naar de startmotor schijnt te leveren, kan dit komen door ingebrande contacten. Deze zou je dan kunnen opzuiveren. (Dit probleem kan ook door een defekte startaandrijving of door slecht aangesloten startkabels veroorzaakt zijn.)

14 Stuurschakelaars: demontage en montage

1. De elektrische installatie wordt voor het grootste deel bestuurd via de stuurschakelaars links en rechts op het stuur. Elke schakelaar bestaat uit twee helften, die met vier schroeven tegen elkaar rond het stuur geklemd zijn.

2. Maak eerst de accukabels los van de accu, te beginnen met de negatieve accukabel. Nadat je de schroeven gelijkmatig en kruislings losgedraaid en de helften van elkaar gehaald hebt, kun je de schakelaars reinigen.
3. De meeste problemen worden veroorzaakt door vuile of gecorrodeerde schakelaarcontacten. Het schoonmaken gaat het beste met contact cleaner of WD40.
4. Bij de stuurschakelaars van de **(Evolution) Sportsters en (Evolution) Glides** kun je de schakelaars in de behuizingen vervangen; ze zitten met sterschroeven vast.
5. Bij het testen van schakelaars let je op het volgende. Controleer eerst de hoofdzekering of automatische zekering. Controleer de accu (zie paragraaf 3) en laad hem zonodig bij. Bij het lostrekken van stekkers trek je aan de stekkerhelften en niet aan de draden. Na het opsporen van een defekt circuit contro-



14.1 Elk stuurschakelaarhuis zit met vier schroeven vast



15.1 Draai de ringmoer rond het contact los, haal het contact uit de steun

leer je de stekkers, maak je ze goed schoon en druk je ze goed vast totdat ze klikken. Controleer de draden die de stekkers ingaan en kijk of elke draad goed vastzit en correct geleid is.

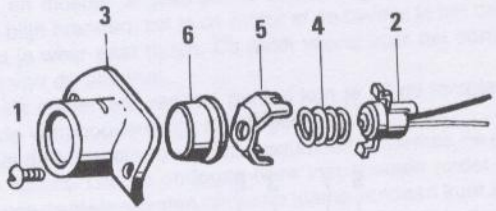
15. Contact- en lichtschakelaar: demontage en montage

1. **NB**: Voordat je de contact/lichtschakelaar loshaalt, maak je eerst de negatieve (-) accukabel los van de accu. De hoofdschakelaar die de ontsteking en verlichting bedient, zit bij de **(Evolution) Sportsters** en **(Evolution) FX Glides** in de steun links tussen de cilinders boven de claxon of links vlak onder het zadel achter de olietank. Het contact zit op de steun tussen de cilinders vast met een ringmoer; als je de gekartelde ringmoer losdraait, kun je de schakelaar via de achterkant van zijn plaat weghalen. Deze hoofdschakelaar zit bij de **FL Glides** in het instrumentenpaneel; haal eerst het paneel los en markeer dan alle draden die onder uit de schakelaar komen, zodat je de nieuwe schakelaar correct kunt aansluiten. De schakelaar zelf zit met vier schroeven vast.
2. Als het contact defekt is, moet je het vernieuwen; reparatie is niet praktisch. Dit betekent ook dat de contactsleutel vernieuwd wordt.
3. De contactschakelaar heeft geen onderhoud nodig en mag zeker niet gesmeerd worden. Als je dit wel doet, kan de olie op de contacten van de schakelaar komen en deze van elkaar isoleren.



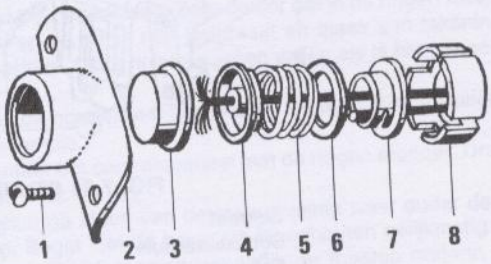
17.1 Plaats remlichtschakelaar bij modellen met trommelrem achter

FIG. 7.30 DRUKSCHAKELAARS



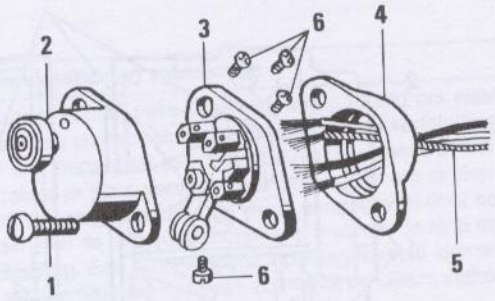
OUD TYPE

1. Schroef
2. Aansluiting
3. Huis
4. Veer
5. Contactplaat
6. Knop



NIEUW TYPE

1. Schroef
2. Huis
3. Knop
4. Bovenste contact
5. Veer
6. Plastic ring
7. Onderste contact
8. Nylon isolatiedop



DIMLICHTSCHAKELAAR EN CLAXONKNOP

1. Schroef
2. Deksel
3. Schakelaar
4. Voet
5. Draden
6. Schroeven aansluitingen

16 Claxon: afstellen

1. Achterop de claxon zit een stelschroef, waarmee het volume geregeld wordt.
2. Je stelt de claxon door de stelschroef een halve slag in of uit te draaien en het geluid te testen. Als de claxon weinig of helemaal geen geluid geeft, draai je de stelschroef in de andere richting totdat het gewenste geluid en volume bereikt is.
3. Als de claxon helemaal niets doet en niet bijgesteld kan worden, moet je hem vervangen. Reparatie van een defekte claxon is niet praktisch.

17 Remlichtschakelaars: afstellen

Remlichtschakelaar achterrem

1. Bij modellen met een trommelrem achter is de remlichtscha-

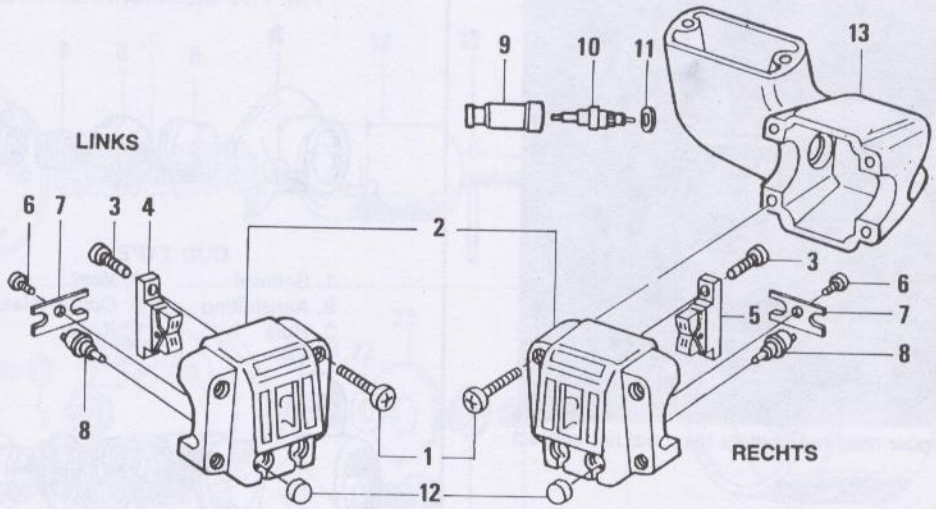
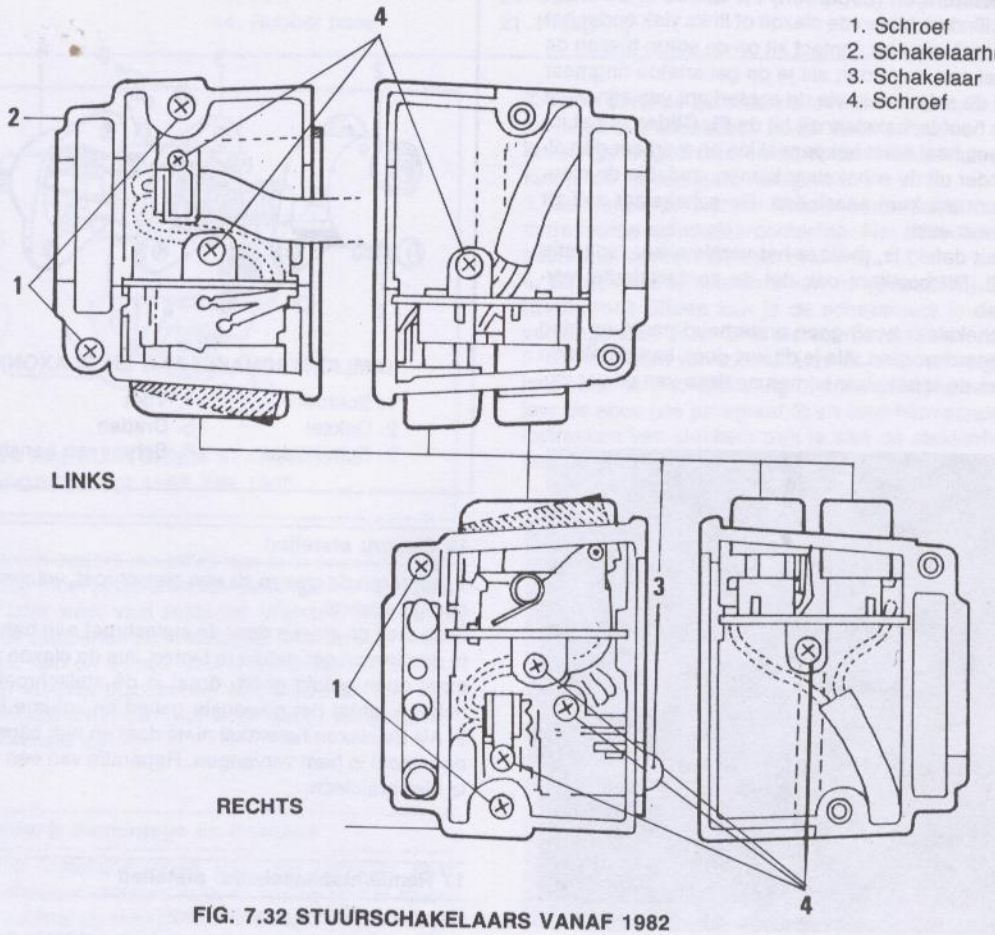


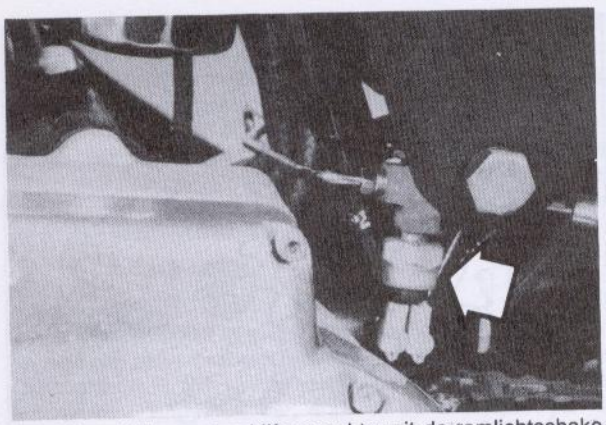
FIG. 7.31 STUURSCHAKELAARS 1972 T/M 1981

1. Schroef
2. Schakelaarhuis
3. Schroef
4. Dimlichtschakelaar
5. Noodstopschakelaar
6. Schroef
7. Borgplaatje
8. Drukknop
9. Rubber hoes
10. Remlichtschakelaar
11. Ring
12. Dop drukknop
13. Schakelaarhuis



1. Schroef
2. Schakelaarhuis
3. Schakelaar
4. Schroef

FIG. 7.32 STUURSCHAKELAARS VANAF 1982



17.3 Bij modellen met schijfrem achter zit de remlichtschakelaar onder de olietank

kelaar tegen een klein oog aan de rechterkant op de onderste framebuis vlak bij het achterwiel gebout. De schakelaar wordt door een plunjer bediend, die zelf weer bewogen wordt door een op de remstang geklemd plaatje.
2. Je stelt het moment waarop het remlicht gaat branden af door het op de remstang geklemde plaatje te verschuiven, waardoor de remlichtschakelaar iets eerder of iets later ingedrukt wordt. Los de schroef door de klem iets te verdraaien, totdat je het plaatje kunt verschuiven. Als je het plaatje naar achteren schuift, gaat het remlicht later branden. Als je het plaatje naar voren schuift, gaat het remlicht iets eerder branden; de remlichtschakelaar is uit als de plunjer ervan ingedrukt is.
3. De remlichtschakelaar bij modellen met een schijfrem achter zit aan de linkerkant van de motor vlak onder de olietank. De schijfrem is zelfstellend zodat de remlichtschakelaar hierbij niet gesteld kan worden.

Remlichtschakelaar voorrem

4. Bij oudere modellen met een trommelrem in het voorwiel is de remlichtschakelaar opgenomen in de remkabel. Bij modellen met een schijfrem voor is de remlichtschakelaar in de hoofdremcilinder opgenomen. In beide gevallen kan de remlichtschakelaar niet gesteld worden.

18 Controlelampjes: vervangen

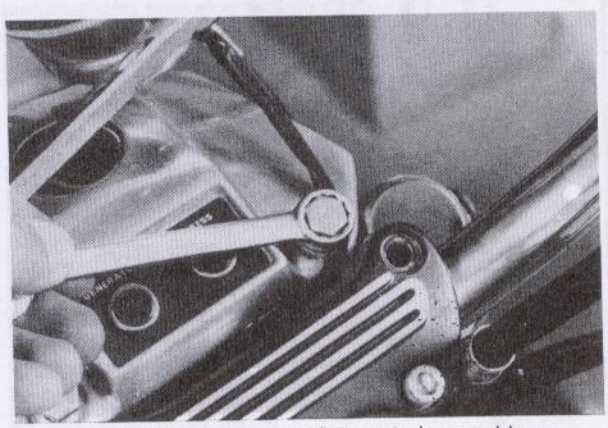
1. Het kleine controlepaneel bij de modellen met het instrumentenpaneel op het stuur bevat twee controlelampjes en zit vlak boven de koplamp. Links zit het controlelampje voor de laadstroom van de dynamo; rechts zit het controlelampje voor de oliedruk. Beide lampjes moeten aangaan als je het contact aanzet en moeten uitgaan zodra de motor gestart is. Als een lampje blijft branden, zet je de motor af en herstel je het defekt, voordat je weer gaat rijden. Dit geldt vooral voor het controlelampje van de oliedruk.
2. Via de achterkant van het paneel kun je bij de lampjes komen; de lamphouders zijn hierin gedrukt.
3. Draai de bovenste twee inbusbouten los, waarmee de stuurklamp vastzit. Los de onderste twee inbusbouten totdat je de steun van de instrumenten onder de klamp vandaan kunt schuiven. Hierbij moet je het stuur vasthouden, zodat het in dezelfde stand blijft staan. Draai de stuurklamp voorlopig weer vast.
4. Wip de plug uit de bovenkant van het controlepaneel en los de stelmoer van de koplamp.
5. Draai de twee bouten los waarmee het controlepaneel vastzit en haal het paneel weg. Zorg ervoor dat je de ringen tussen het paneel en de steun niet kwijtraakt en maak een tekening van hun posities. Deze ringen kunnen vallen als je het paneel weghaalt.
6. Trek de houder met het defekte lampje los en installeer een nieuw lampje.
7. Monteer het controlepaneel met de ringen eronder. Draai zijn bouten vast.
8. Schuif de steun van de instrumenten weer onder de stuurklamp. Begin met de bovenste inbusbouten gelijkmatig aan te draaien. Hierbij moeten natuurlijk de moeren onderin de bovenste vorkplaat in positie zitten. Zet het stuur in de centrale stand. Draai de bouten van de stuurklamp gelijkmatig en kruislings vast.
9. Bij modellen met het instrumentenpaneel op de benzinetank haal je eerst het paneel los, waarna je de lampjes gemakkelijk uit de houders kunt halen. De lampjes hebben een bajonetfitting.

19 (Automatische) zekeringen

1. (Automatische) zekeringen worden gebruikt om elektrische onderdelen en circuits te beschermen tegen kortsluiting. Wanneer een onderdeel van het elektrisch systeem defekt raakt, controleer je altijd eerst de zekeringendoos om te zien of een zekering doorgebrand is. Dit wordt aangegeven door het zwart worden van de zekering of door een breuk in de strip metaal in de zekering. Een automatische zekering herstelt zichzelf en levert stroom naar het systeem, zodra het probleem verholpen en het contact aangezet is.
2. Gewoonlijk kun je het probleem herleiden tot kortsluiting in de bedrading van het circuit dat bij de zekering hoort. Kortsluiting kan veroorzaakt zijn door versleten, gescheurde of verbrande isolatie of door een losgetrilde draad die tegen de mas-



18.3 Draai de bovenste twee inbusbouten los zodat de steun vrij is ...



18.5 ... en draai de bouten van het controlepaneel los

sa is komen te liggen. Het laatste kan soms moeilijk te herkennen zijn en onregelmatige problemen geven (evenals een draad met draadbreuk, waarvan de uiteinden soms van elkaar gaan). Soms kan de overbelasting die de zekering doet doorbranden in een schakelaar of motor plaatsvinden.

3. Vaak kun je door zorgvuldig bestuderen van de bij de doorgebrande zekering horende bedrading het probleem al opsporen. Onderweg kun je een defekte isolatie met isolatieband repareren (veel Harley-Davidson's hebben een bedrading die inmiddels voornamelijk met plakband geïsoleerd is). Een draadbreuk is moeilijker te herkennen; hiervoor heb je een multimeter nodig en moet je de bedrading desnoods uit elkaar trekken. Een losgetrilde draad moet je normaal kunnen zien.

4. Wanneer een zekering doorbrandt, duidt dit op een elektrisch systeem dat nadere aandacht behoeft. Zie de volgende paragraaf.

5. Voordat je een zekering vernieuwt, moet je eerst het defekt verhelpen dat het doorblazen van de zekering veroorzaakt heeft. Anders zal de nieuwe zekering ook doorbranden. Een doorgebrande zekering mag je niet vervangen door een sterkere zekering of door zoiets als een spijker of stuk zilverpapier. De bedrading kan dan in brand vliegen, iets dat bv. onder de tank niet zo geslaagd is.

6. Een defekte automatische zekering herken je doordat hij geen stroom meer geleidt, ook niet als de bedrading losgehaald is. Een defekte automatische zekering kun je niet repareren en moet je vernieuwen. Wanneer je door blijft rijden met een elektrisch defekt, zal de bijhorende automatische zekering steeds afslaan, hetgeen de accu uiteindelijk doet ontladen en de motor onregelmatig kan doen draaien.

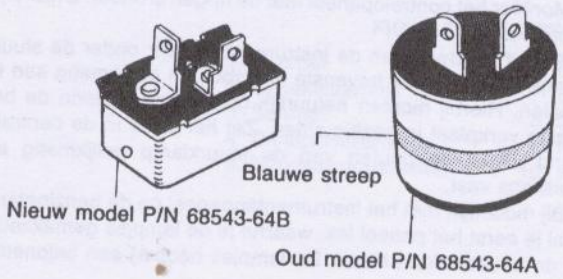


FIG. 7.33 KNIPPERAUTOMATEN

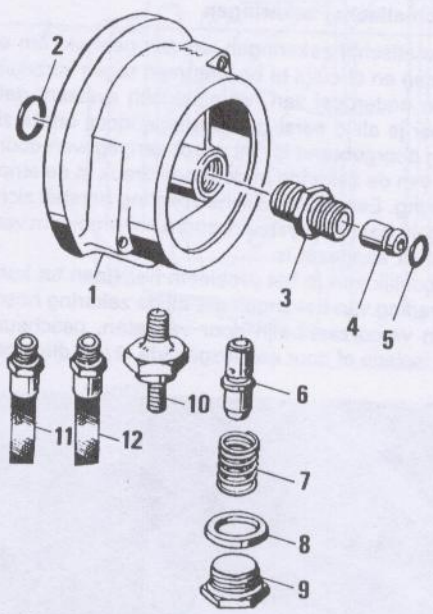


FIG. 7.34 OLIEDRUKVOELER EVOLUTION SPORTSTERS

1. Voet oliefilter
2. 'Quad' afdichting
3. Verloopstuk oliefilterelement
4. Overdrukklep
5. O-ring
6. Plunjer drukregelaar
7. Veer
8. Ring
9. Plug
10. Oliedrukvoeler
11. Slangfitting 1/8"
12. Slangfitting 1/4"

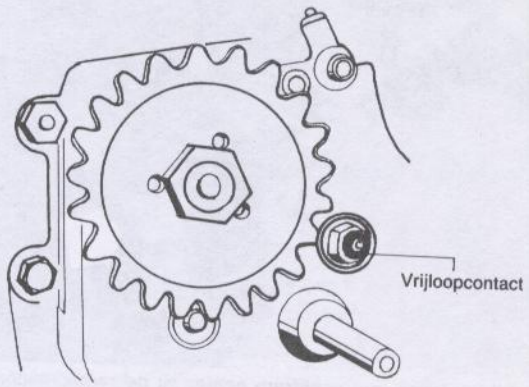


FIG. 7.35 VRIJLOOPCONTACT (EVOLUTION) SPORTSTERS

20 Richtingaanwijzers: knipperautomaat

1. De knipperlichten worden gestuurd door de knipperautomaat die in de koplamp zit. Haal de sealed beam koplamp los. Haal de knipperautomaat los; bij de oudere **(Evolution) Sportsters t/m begin 1986** is dit een rechthoekige unit (nr. P/N 68543-64A); bij de **Evolution Sportsters vanaf eind 1986** is het een ronde unit met blauwe streep (nr. P/N 68543-64B). Wees voorzichtig bij de montage van een nieuwe unit en laat hem niet vallen. Controleer de rubber vatting, die geen schade en vergane plekken mag hebben.

2. Wanneer een lamp defekt is, zal het overgebleven knipperlicht aan de kant van de defekte lamp sneller knipperen. Controleer de lampfittingen en verwijder eventuele corrosie en ander vuil. Kijk of de knipperlichten nu correct werken; als dat niet het geval is, controleer en vernieuw je de lamp.

3. Wanneer zelfs nieuwe lampen geen verbetering geven, zul je de bedrading en de stuurschakelaars moeten controleren. Let op de aansluitingen, stekkers en andere bronnen van narigheid. De stuurschakelaars maak je gemakkelijk en goed schoon met contact cleaner.

21 Oliedrukvoeler en vrijloopcontact: controle en vervangen

Oliedrukvoeler

1. De oliedrukvoeler zit bij de **Sportsters** rechtstreeks in de oliepomp. Bij de **(Evolution) Sportsters** zit de oliedrukvoeler in de montagevoet van het oliefilter. In beide gevallen is de schakelaar met vloeibare siliconenpakking (Hylomar) vastgedraaid.

2. Wanneer het controlelampje van de oliedruk niet brandt als je het contact aanzet, controleer je eerst het lampje en de lampfitting. Wanneer deze in orde zijn, controleer je de bedrading van het lampje naar de oliedrukvoeler. Als deze ook in orde is, maak je de groene draad van de voeler los. Zet de testpennen

van de multimeter in de stand Ω x 1 op de aansluiting op de voeler en een geschikt massapunt. Je moet nu een weerstand 0 Ω meten. Start de motor; nu moet de weerstand ∞ (oneindig) worden (als de oliedruk in orde is). Wanneer de oliedrukvoeler andere meetwaarden oplevert, vernieuw je hem zonder meer.
3. Wanneer het lampje na de start blijft branden of tijdens het rijden gaat branden, zet je de motor **meteen** af om schade aan het motorblok binnen de perken te houden. Controleer ook nu weer de oliedrukvoeler, die immers vast kan zitten.

Vrijloopcontact

4. Het vrijloopcontact zit in de rechter carterwand naast het kettingwiel van de versnellingsbak. Haal het kettingwieldeksel los (zie hoofdstuk 2). **NB:** Hierbij hoef je de remslang niet los te halen van de hoofdremcilinder; draai de ophangbouten van de hoofdremcilinder los en haal deze uit de weg, zodat je het kettingwieldeksel erlangs kunt halen.
5. Haal de lichtbruine draad van het vrijloopcontact los en draai de schakelaar los. Monteer de nieuwe schakelaar met vloeibare siliconenpakking (Hylomar) op de ontvette schroefdraad en draai de schakelaar vast met 3-5 ft-lbs (0,4-0,7 mkg).

22 Bedradingsschema's: opzet, kleurcode, gebruik

1. Bedradingsschema's van motorfietsen blinken niet uit door duidelijkheid. Harley-Davidson bedradingen maken hierop geen uitzondering; alleen de bedradingen van oudere modellen zijn nog comfortabel te volgen.
2. Wanneer je een probleem met een onderdeel hebt en je vermoedt dat het probleem in de bedrading ligt, probeer je eerst de plaats van het defekt te vinden. Als een zekering doorgebrand is, bestudeer je de bedrading van de onderdelen die door die zekering beschermd worden. Let op verbrande delen van isolatie, kortsluitplekken met witte aanslag, gescheurde of uitgerekte isolatie en alles wat er afwijkend uitziet.
3. Wanneer de bedrading op meerdere plekken schade heeft, kun je hem beter vervangen. Hierbij moet je bij draadverbindingen met schroefklemaansluitingen de draaduiteinden vertinnen. Vooral bij oudere modellen kun je beter niet de originele bedrading gebruiken, maar is het raadzaam met moderne materialen een nieuwe bedrading te "trekken". Blijf niet doorrijden met een gammele bedrading; je kunt er dan op rekenen dat je midden in een kille stortbui problemen krijgt. Raadpleeg een specialist in auto-electronica.
4. De bedrading (en het bedradingsschema) zouden helemaal onbruikbaar zijn als er geen kleurcode gebruikt werd. Dit betekent dat de verbinding tussen twee onderdelen (meestal) gevormd wordt door een draad met één enkele draadkleur of kleurcombinatie. Wanneer je bv. merkt dat het dimlicht in de koplamp niets meer doet, maar de lamp zelf is nog in orde, kijk je welke kleur draad er van de dimlichtaansluiting van de lamp naar de dimlichtschakelaar loopt en vandaar naar de zekering van de verlichting (i.v.t.). In de meeste gevallen zul je de bedrading schoon moeten maken, omdat de kleuren er onder al het wegvuil allemaal zwart uit zullen zien. Met de multimeter in de stand Ω x 1 kun je dan zien of de draden geen breuk hebben; in de stand 0-20 V DC kun je nagaan op welk punt er nog stroom geleverd wordt.
5. Wanneer bij inspektie geen defekt in de bedrading tevoorschijn gekomen is, controleer je de massa-aansluitingen van de bedrading en de accu-aansluitingen. Maak de aansluitingen van de lampen en lampfittingen schoon en corrosievrij. Vooral door het gebruik van verschillende metalen op een aansluiting (koper van de draad, ijzer van de stekker of schroefklemaansluiting) wordt corrosievorming bevorderd. Met vaseline op de aansluiting kun je corrosievorming vertragen.
6. De meest gevreesde problemen in de elektrische installatie zijn gebroken draden, waarvan de uiteinden elkaar nog raken, maar die door (harmonische) trillingen en corrosie steeds vaker een open circuit vormen. Dit geldt ook voor aansluitingen, die losgetrild zijn, maar die er op het oog nog goed uitzien. Desgewenst kun je schroefklemaansluitingen zoveel mogelijk door (blok)stekkeraansluitingen vervangen; raadpleeg de Harley-Davidson specialist.
7. Het systeem van de richtingaanwijzers is vooral gevoelig voor corrosie, slecht contact makende aansluitingen etc. Je merkt dit aan het langzamer of sneller gaan knipperen van de lichten.

Woordenlijst bedradingsschema's

1983 XLS en XLX only	Alleen bij XLS en XLX van 1983
Acc(essories)	Accessoires
Accessory/accessories circuit breaker	Automatische zekering accessoires
Alternator stator	Stator dynamo
Alternator to module connector	Stekker dynamo-spanningsregelaar/gelijkrichter
Antenna (connector)	Antennestekker (radio)
Anti-dive valve	Klep anti-duik mechanisme voorvork
Automatic volume control	Automatische besturing volume radio
Battery	Accu
Beam	Controlelampje grootlicht
Block mtg. (mounting) screw	Bout ophangblok koplamp
Brown tag	Bruin etiket
Buss bar	Koperen strip
Charging circuit	Laadsysteem
Circuit breaker	Automatische zekering
Clock	Klok
Coil	Bobine
Colo(u)r code	Kleurcode
Connection	Sluiting
Connector	Stekker
Contact breaker points	Contactpunten ontsteking
Copper colored terminal	Koperkleurige aansluiting
Copper term(s)/stud(s)	Koperen aansluiting(en)
Crankcase bolt (under battery)	Carterbout (onder de accu)
Dimmer switch	Dimlichtschakelaar
Diode	Diode

Dir(ection) indicator lamp	Controlelampje knipperlichten
Directional flasher	Knipperautomaat
Dir(ectional) switch	Schakelaar knipperlichten
Directional pilot lamps/lights	Controlelampjes knipperlichten
Electronic module	Elektronische ontstekingsunit
Electronic timer	Pick-up spoel ontsteking
Emergency flasher	Alarmknipperautomaat
Emergency flasher switch	Schakelaar alarmknipperlichten
Engine stop switch	Noodstopschakelaar
Fasten to crankcase bolt underneath battery	Bevestig op carterbout onder de accu
Fasten to frame at oil filter bracket	Bevestig op frame bij oliefiltersteun
Fasten to rear engine mount	Bevestig op achterste motorophanging
Fender (tip) lamp/light	Spatbordlamp (voorkant)
Flasher	Knipperautomaat
Fork terminal board	Aansluitplaat vorkstekkers
Frame ground bolt	Bout massa op frame
Frame (lug) bolt	Bout op frame(oog)
Front	Voor(kant)
Front brake light switch	Remlichtschakelaar voorrem
Front plug	Voorste bougiedop
Fuel gauge	Benzinepeilmeter
Fuel gauge lamp	Lampje verlichting benzinepeilmeter
Fuel sender	Benzinepeilvoeler
Fuse wire	Zekeringdraad
FXE only	Alleen bij FXE Glides
Generator	Dynamo
Generator indicator light	Controlelampje dynamo
Ground at brake reservoir	Massa op reservoir hoofdremcilinder
Ground at right harness clamp	Massa op bedradingsklem rechts
Ground starter motor bracket	Massa op steun startmotor
Ground strap	Massaklem
Ground to frame	Massa op frame
Ground to sender	Massa naar sensor
Ground under ckt. breaker/bkr clip	Massa onder klamp automatische zekering
Ground under rear brake line clamp on frame	Massa onder klamp remleiding op frame
Handlebar bolt	Stuurbout
Handlebar ground (wire)	Massa(draad) stuur
Handlebar headlight switch	Stuurschakelaar koplamp
Handlebar pinch bolt	Klembout stuur
Handlebar switch (assembly)	Stuurschakelaar(groep)
Hazard flasher	Alarmknipperautomaat
Hazard flasher switch	Schakelaar alarmknipperlichten
Headlamp plug	Koplampstekker
Headlamp and plug (front view)	Koplamp en stekker (vooraanzicht)
Headlight	Koplamp
Headlight beam switch	Dimlichtschakelaar
Headlight dimmer switch	Dimlichtschakelaar
Headlight housing	Koplamphuis
Headlight plug	Lamp koplamp
Headlight socket	Koplampstekker
Hi/Hi beam (Headlight)	Grootlicht
High beam (indicator) (light)	Controlelampje grootlicht
Horn	Claxon
Horn switch	Claxonknop
Ign(ition)	Ontsteking
Ignition circuit	Ontstekingssysteem
Ignition circuit breaker	Automatische zekering ontsteking
Ignition circuit breaker (timer)	Contactpunten zekering ontsteking
Ignition coil	Bobine
Ignition kill switch	Noodstopschakelaar ontsteking
Ignition (and) light switch	Contact/lichtschakelaar
Ignition switch	Contactschakelaar
Indicator lamp	Controlelampje knipperlichten
Junction terminal	Verbindingsaansluiting
Junction terminal board	Aansluitplaat stekkers
Kill switch	Noodstopschakelaar
Left	Links
Left directional	Controlelampje knipperlichten links, soms schakelaar
Left directional clearing light	Knipperlicht/rijlicht links
Left dir(ectional light)	Knipperlicht links

Left directional running lamp	Knipperlicht/rijlicht links voor
Left dir(ectional) switch	Schakelaar knipperlichten links
Left front signal light	Knipperlicht links voor
Left front turn signal	Knipperlicht links voor
Left handlebar	Stuur links
Left handlebar harness	Kabelboom stuur links
Left passing lamp/light	Lichtclaxon links
Left rear directional light	Knipperlicht links achter
Left rear signal light	Knipperlicht links achter
Left rear turn signal	Knipperlicht links achter
Left speaker	Luidspreker links
Left turn (signal) pilot (light)	Controlelampje knipperlichten links
Left turn signal switch	Schakelaar knipperlichten links
License (plate) light	Kentekenplaatverlichting
Lighting circuit breaker	Automatische zekering verlichting
Lights/lts/lites	Verlichting
Lights terminal	Aansluiting verlichting
Long stud	Lang tapeind
Low (Headlight)	Dimlicht
Main (circuit breaker)	Automatische hoofdzekering
Mtg. bolt	Bevestigingsbout
Negative battery terminal	Negatieve accupool
Neut	Controlelampje vrijloop versnellingsbak
N(eutral) (indicator) (lamp) (light)	Controlelampje vrijloop versnellingsbak
Neutral switch	Vrijloopcontact versnellingsbak
No connection	Geen sluiting
Off	Uit
Oil pressure	Oliedrukmeter, oliedrukvoeler
Oil (pressure) switch	Oliedruksensor
Oil temperature	Olietemperatuurmeter, olietemperatuurvoeler
Oil (warning) (lamp/light)	Controlelampje oliedruk
Overload circuit breaker	Automatische zekering
Paint dot	Dot verf
Passing lamp/light switch	Lichtclaxonknop
Pin connector	Penstekker
Plug (and receptacle)	Blokstekker(helften)
Pos(ition)	Positie/stand
Positive battery terminal	Positieve accupool
Power interrupt system	Controle-unit stroomonderbreking
Radio	Radio
Radio function switch	Keuzeschakelaar radio
Radio volume control	Volumeknop radio
Rear	Achter(kant)
Rear brake light switch	Remlichtschakelaar achterrem
Rear harness connectors	Stekkers kabelboom achter
Rear plug	Achterste bougiedop
Rear stoplight switch	Remlichtschakelaar achterrem
Regulator	Spanningsregelaar
Regulator/rectifier	Spanningsregelaar/gelijkrichter
Right	Rechts
Right directional	Controlelampje knipperlichten rechts, soms schakelaar
Right directional clearing light	Knipperlicht/rijlicht rechts
Right directional light	Knipperlicht rechts
Right directional running lamp	Knipperlicht/rijlicht rechts voor
Right dir(ectional) switch	Schakelaar knipperlichten rechts
Right front signal light	Knipperlicht rechts voor
Right front turn signal	Knipperlicht rechts voor
Right handlebar harness	Kabelboom stuur rechts
Right passing light	Lichtclaxon rechts
Right rear directional light	Knipperlicht rechts achter
Right rear signal light	Knipperlicht rechts achter
Right rear turn signal	Knipperlicht rechts achter
Right speaker	Luidspreker rechts
Right turn (signal) pilot light	Controlelampje knipperlichten rechts
Right turn signal switch	Schakelaar knipperlichten rechts
Screw	Schroef
Sensor	Sensor/voeler
Socket connector	Blokstekker
Socket/plug (combination)	Blokstekker
Solenoid	Startrelais

Spark coil	Bobine
Spark unit	Elektronische ontstekingsunit
Spark plugs	Bougies
Speedo(meter)	Snelheidsmeter
Speedometer light	Lampje snelheidsmeter
Start(er) button/switch	Startknop
Starter/starting circuit	Startsysteem
Starter/starting motor	Startmotor
Start(er) relay	Tussenrelais startrelais
Starter solenoid	Elektrische startkoppeling
Stator	Stator dynamo
Stop light switch - front/rear	Remlichtschakelaar - voor/achter
Stop switch	Noodstopschakelaar ontsteking
Switch 'B' battery terminal	Aansluiting accu op contactschakelaar
Switch headlight terminal	Aansluiting koplamp op contactschakelaar
Switch 'I' ignition terminal	Aansluiting ontsteking op contactschakelaar
Switch 'L' lights terminal	Aansluiting verlichting op contactschakelaar
Switch supply terminal	Aansluiting voeding op contactschakelaar
Switch taillight terminal	Aansluiting rem/achterlicht op contactschakelaar
Switch terminal	Aansluiting op contactschakelaar
Tach(ometer) (-- only)	Toerenteller (alleen --)
Tachometer light	Lampje toerenteller
Tag brown	Bruin etiket
Tag violet	Paars etiket
Tail and stop light	Rem/achterlicht
Tail lamp/light	Rem/achterlicht
Terminal(s)	Aansluiting(en)
Terminal board	Plaat met aansluitingen
Timer and pick-up	Ontstekingsunit en pick-up spoel
To accessory circuit breaker	Naar automatische zekering accessoires
To constant circuit breaker	Naar automatische hoofdzekering
To headlamp mounting stud	Naar tapeind ophanging koplamp
To rear housing stud	Naar tapeind achterkant versnellingsbak
To rear starter housing stud	Naar achterste tapeind startmotorhuis
Toggle switch	Wipschakelaar
Top	Bovenkant
Top view	Bovenaanzicht
Tour pak Classic only	Extra accessoires alleen bij Classic
Transmission stud	Tapeind versnellingsbak
Turn signal flasher	Knipperautomaat
Turn signal switch	Schakelaar knipperlichten
Upper fork bracket	Bovenste vorkplaat
Vacuum switch	Vacuümsensor
Violet tag	Paars etiket
VOES, VOE switch	Vacuümvoeler
Volt meter/volts	Voltmeter
Voltage regulator	Spanningsregelaar (met gelijkrichter bij modellen met wisselstroomdynamo)
Wire connector	Draadstekker
Wiring harness	Kabelboom

Kleurcode

B	Black	Zwart	O	Orange	Oranje
BE	Blue	Blauw	PK	Pink	Roze
BK	Black	Zwart	R	Red	Rood
BN	Brown	Bruin	RB	Red/Black tracer	Rood met zwarte streep
BR	Black/Red tracer	Zwart met rode streep	RY	Red/Yellow tracer	Rood met gele streep
BW	Black/White tracer	Zwart met witte streep	TN	Tan	Lichtbruin
G	Green	Groen	V	Violet	Paars
GN	Green	Groen	W	White	Wit
GY	Gray	Grijs	Y	Yellow	Geel

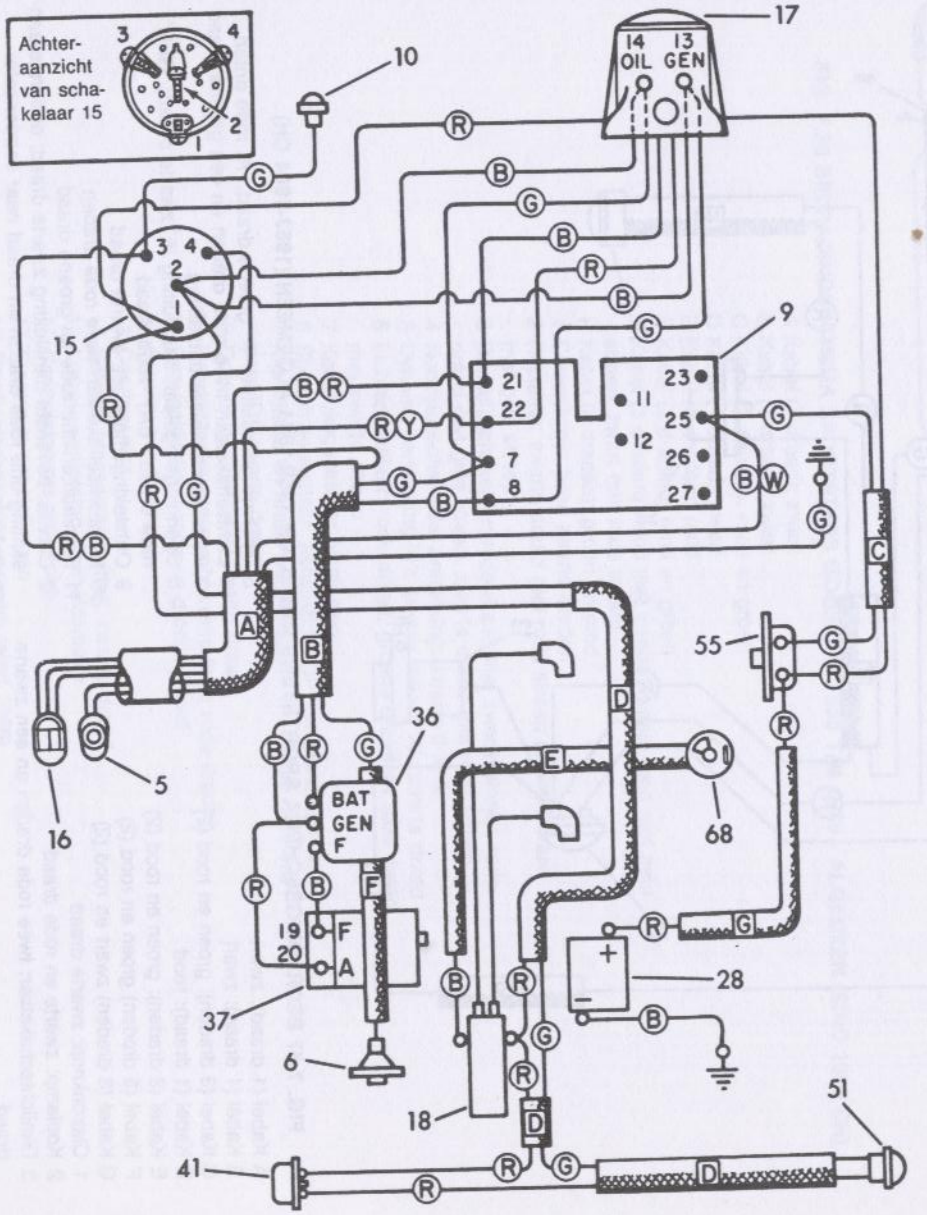


FIG. 7.36 BEDRADINGSSCHEMA SPORTSTERS MODEL H 1959-1964

A Stuur (5 draden): rood met witte streep, zwart met rode streep, rood met gele streep, groen en zwart met witte streep
B Kabel (3 draden): groen, rood en zwart
C Kabel (3 draden) groen en rood (2)
D Kabel (3 draden) groen en rood (2)
E Kabel (1 draad) zwart
F Kabel (1 draad) groen
G Kabel (1 draad) rood
H Kabel (3 draden) rood en zwart (2)
5 Claxon: groene draad en zwarte draad met witte streep
6 Oliedrukvoeler: groene draad
7 Aansluiting: twee groene draden
8 Aansluiting: zwarte draad
9 Aansluitplaat
10 Verlichting snelheidsmeter: groene draad
11 Aansluiting standaard niet gebruikt
12 Aansluiting standaard niet gebruikt
13 Controlelampje dynamo: zwarte en groene draad
14 Controlelampje oliedruk: zwarte en groene draad
15 Contact/lichtschakelaar: aansluiting nr. 1 en 2 twee rode draden; nr. 2 rode draad en twee zwarte draden; nr. 3 groene draad en rode draad met zwarte streep; nr. 4 groene draad
16 Dimlichtschakelaar: rode draad met zwarte streep, zwarte draad met rode streep en rode draad met gele streep
17 Koplamp: zwarte en rode draad voor lamp
18 Bobine: twee rode draden en een zwarte draad
19 'F'-aansluiting (veld) dynamo: zwarte draad
20 'A'-aansluiting (anker) dynamo: rode draad
21 Aansluiting: zwarte draad met rode streep en zwarte draad
22 Aansluiting: rode draad met gele streep en rode draad
23 Aansluiting standaard niet gebruikt
25 Aansluiting: zwarte draad met witte streep en groene draad
26 Aansluiting standaard niet gebruikt
27 Aansluiting standaard niet gebruikt
28 Accu: rode en zwarte accukabels
36 Spanningsregelaar: aansluiting 'BAT' rode draad; 'GEN' zwarte draad en rode draad; aansluiting 'F' zwarte draad
37 Dynamo: aansluiting 'F' zwarte draad; 'A' rode draad
41 Remlichtschakelaar: twee rode draden
51 Rem/achterlicht: groene en rode draad
55 Claxon: groene draad en twee rode draden
68 Contactpunten ontsteking: zwarte draad

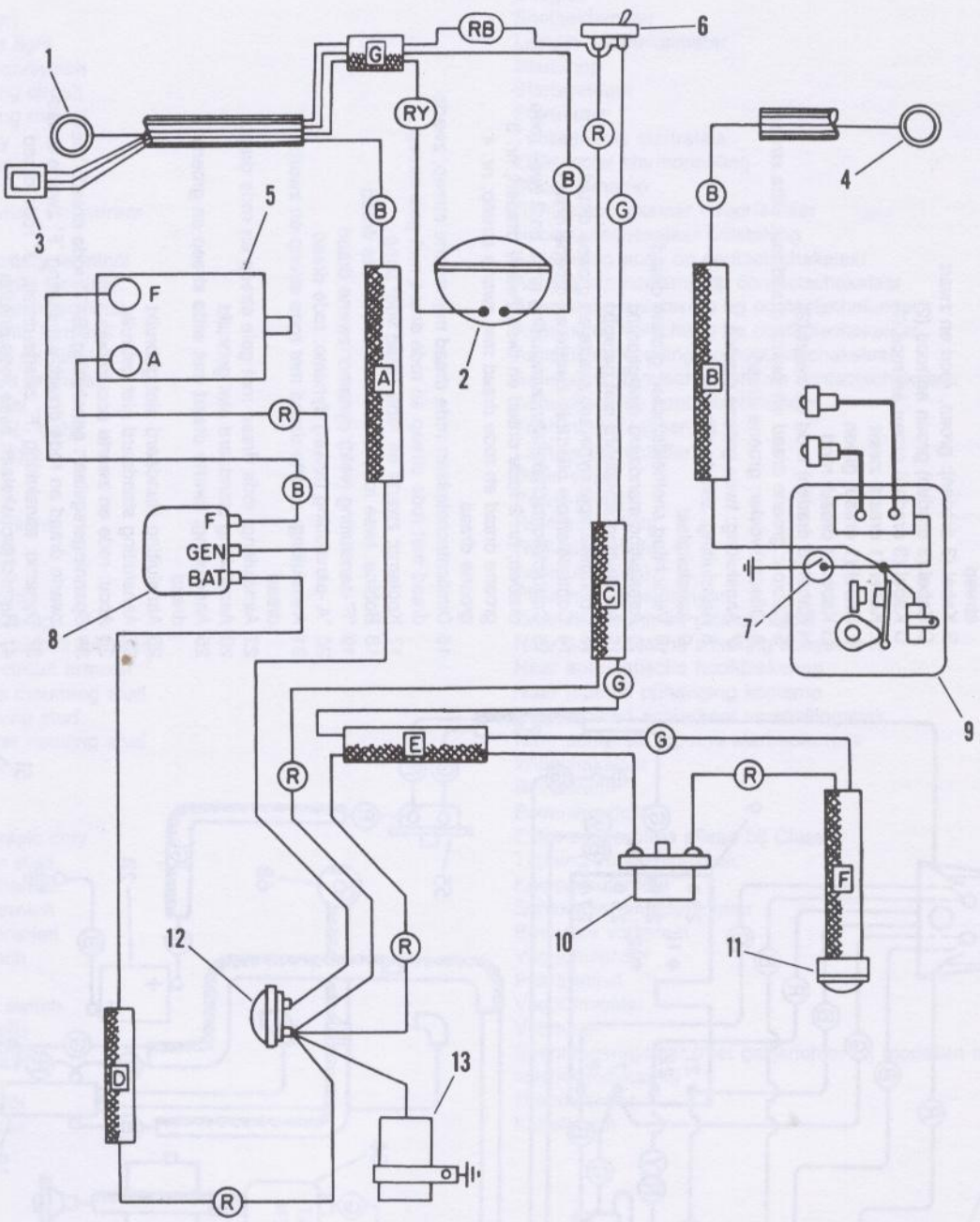


FIG. 7.37 BEDRADINGSSCHEMA SPORTSTERS MODEL CH 1959-1964 ALGEMEEN (1963-1964 CH)

A Kabel (1 draad): zwart
B Kabel (1 draad): zwart
C Kabel (3 draden): groen en rood (2)
D Kabel (1 draad): rood
E Kabel (3 draden): groen en rood (2)
F Kabel (3 draden) groen en rood (2)
G Kabel (3 draden) zwart en rood (2)
1 Claxonknop: zwarte draad
2 Koplamp: zwarte en rode draad
3 Dimlichtschakelaar: twee rode draden en een zwarte draad
4 Noodstopschakelaar ontsteking: zwarte draad
5 Dynamo: aansluiting 'F' groene draad; 'A' rode draad
6 Lichtschakelaar: twee rode draden en een groene draad
7 Kortsluitschakelaar ontsteking
8 Spanningsregelaar: aansluiting 'F' zwarte draad; 'GEN' rode draad; 'BAT' rode draad
9 Ontstekingsmagneet: zwarte draad
10 Remlichtschakelaar: twee rode draden
11 Rem/achterlicht: rode en groene draad
12 Claxon: bovenste aansluiting zwarte draad; onderste aansluiting drie rode draden en draad naar condensator
13 Condensator

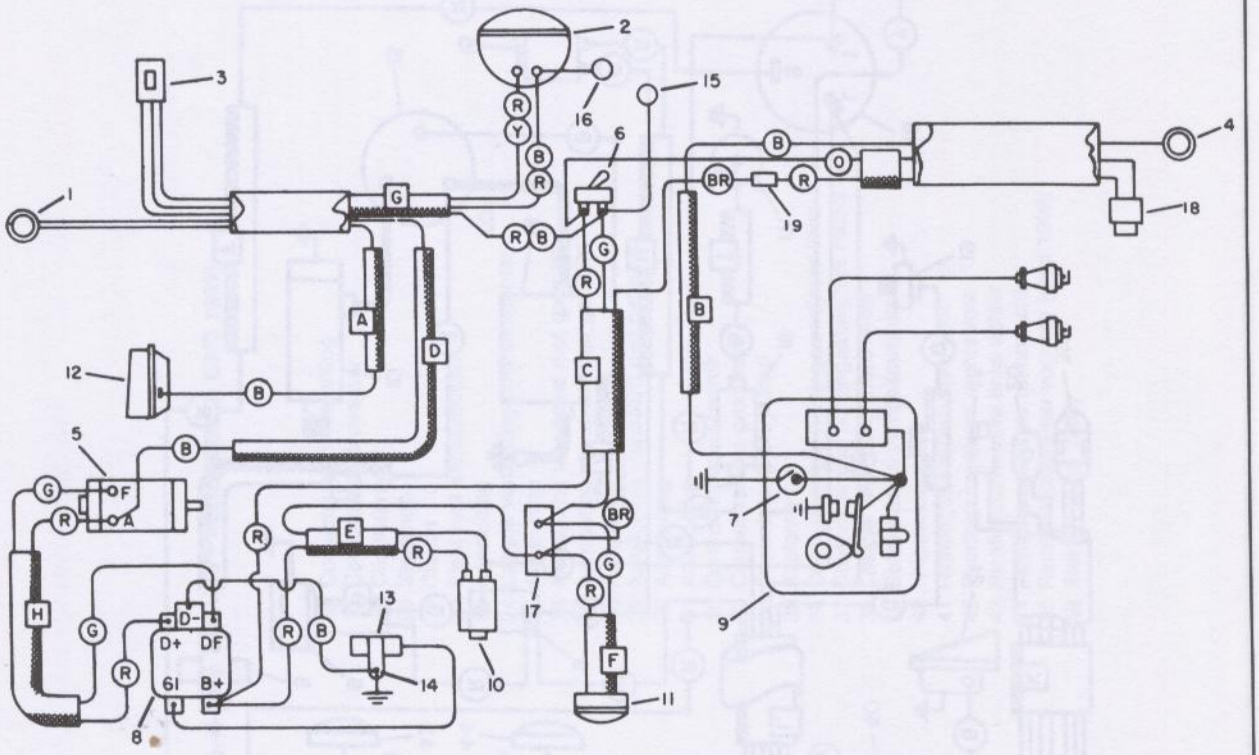


FIG. 7.38 BEDRADINGSSCHEMA SPORTSTERS MODEL CH 1965 T/M 1969 - ALGEMEEN (EIND 1969 CH)

A Kabel (1 draad): zwart
B Kabel (1 draad): zwart
C Kabel (2 draden): rood en groen
D Kabel (1 draad): zwart
E Kabel (2 draden): rood
F Kabel (2 draden): rood en groen
G Kabel (3 draden): rood met zwarte streep, rood met gele streep, zwart met rode streep
H Kabel (2 draden): groen en rood
1 Claxonknop: twee zwarte draden
2 Koplamp: zwarte draad met rode streep en rode draad met gele streep
3 Dimlichtschakelaar: rode draad met zwarte streep, rode draad met gele streep, zwarte draad met rode streep
4 Noodstopschakelaar ontsteking: zwarte draad
5 Dynamo aansluiting 'F': groene draad; 'A': zwarte draad
6 Lichtschakelaar: rode draad, groene draad en rode draad met zwarte streep
7 Kortsluitschakelaar ontsteking
8 Spanningsregelaar: aansluiting 'DF' groene draad; 'D+' rode draad en draad condensator; 'B+' twee rode draden; 'D-' zwarte draad
9 Ontstekingsmagneet: zwarte draad
10 Remlichtschakelaar achterrem: twee rode draden
11 Rem/achterlicht: rode en groene draad
12 Claxon: zwarte draad
13 Condensator
14 Schroef massa-aansluiting: zwarte draad
15 Lampje verlichting snelheidsmeter
16 Controlelampje grootlicht
17 Plaat met aansluitingen
18 Remlichtschakelaar voorrem (eind 1969)
19 Stekker (eind 1969)

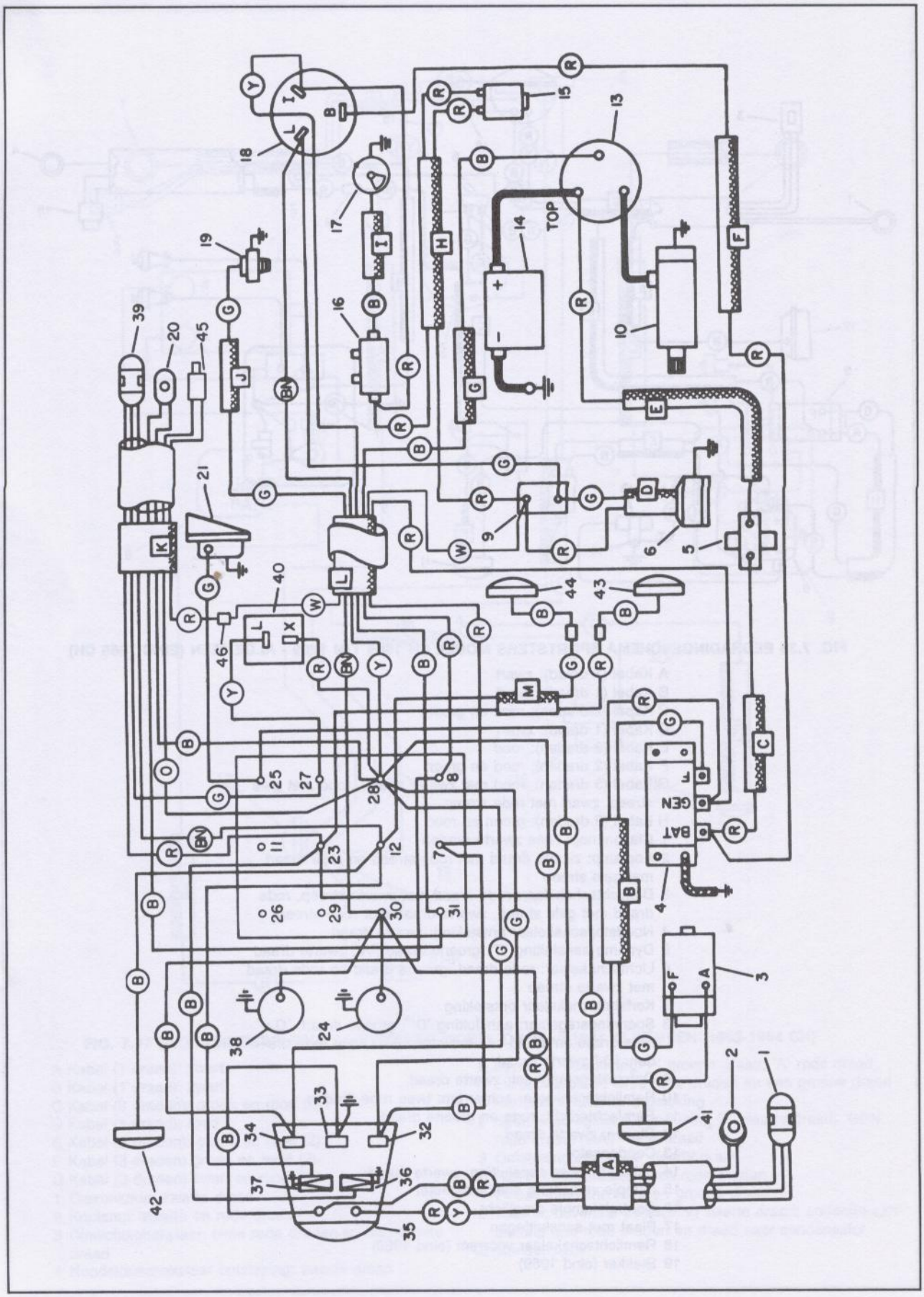

GEN
BAT
TOP

FIG. 7.39 BEDRADINGSSCHEMA SPORTSTERS MODEL H 1965 T/M 1969 - ALGEMEEN (H EIND 1969)

A Stuur (5 draden): rood met zwarte streep, zwart met rode streep, rood met gele streep, zwart (2)
B Kabel (2 draden): rood en groen
C Kabel (1 draad): rood
D Kabel (2 draden): rood en groen
E Kabel (1 draad): rood
F Kabel (1 draad): rood
G Kabel (1 draad): zwart
H Kabel (2 draden): rood
I Kabel (1 draad): zwart
J Kabel (1 draad): groen
K Stuur (5 draden): rood, groen, bruin en zwart (2)
L Kabel (5 draden): bruin, geel, zwart, rood en groen
M Kabel (2 draden): rood en groen
1 Dimlichtschakelaar
2 Claxonknop
3 Aansluitingen 'F' en 'A' dynamo
4 Spanningsregelaar aansluiting 'BAT', 'GEN' en 'F'
5 Automatische zekering
6 Rem/achterlicht
7 Aansluiting
8 Aansluiting
9 Plaat met verbindingsaansluitingen
10 Startmotor
11 Aansluiting
12 Aansluiting
13 Startrelais
14 Accu
15 Remlichtschakelaar achterrem
16 Bobine
17 Contactpunten ontsteking
18 Contact/lichtschakelaar
19 Oliedrukvoeler
20 Startknop
21 Claxon
22 Plaat met aansluitingen
23 Aansluiting
24 Lampje verlichting snelheidsmeter
25 Aansluiting
26 Aansluiting standaard niet gebruikt
27 Aansluiting standaard niet gebruikt
28 Aansluiting
29 Aansluiting standaard niet gebruikt
30 Aansluiting
31 Aansluiting
32 Controlelampje oliedruk
33 Controlelampje grootlicht
34 Controlelampje dynamo
35 Koplamp
36 Controlelampje richtingaanwijzers links
37 Controlelampje richtingaanwijzers rechts
38 Lampje verlichting toerenteller
39 Schakelaar richtingaanwijzers
40 Knipperautomaat
41 Richtingaanwijzers links voor
42 Richtingaanwijzers rechts voor
43 Richtingaanwijzers links achter
44 Richtingaanwijzers rechts achter
45 Remlichtschakelaar voorrem (eind 1969)
46 Stekker (eind 1969)

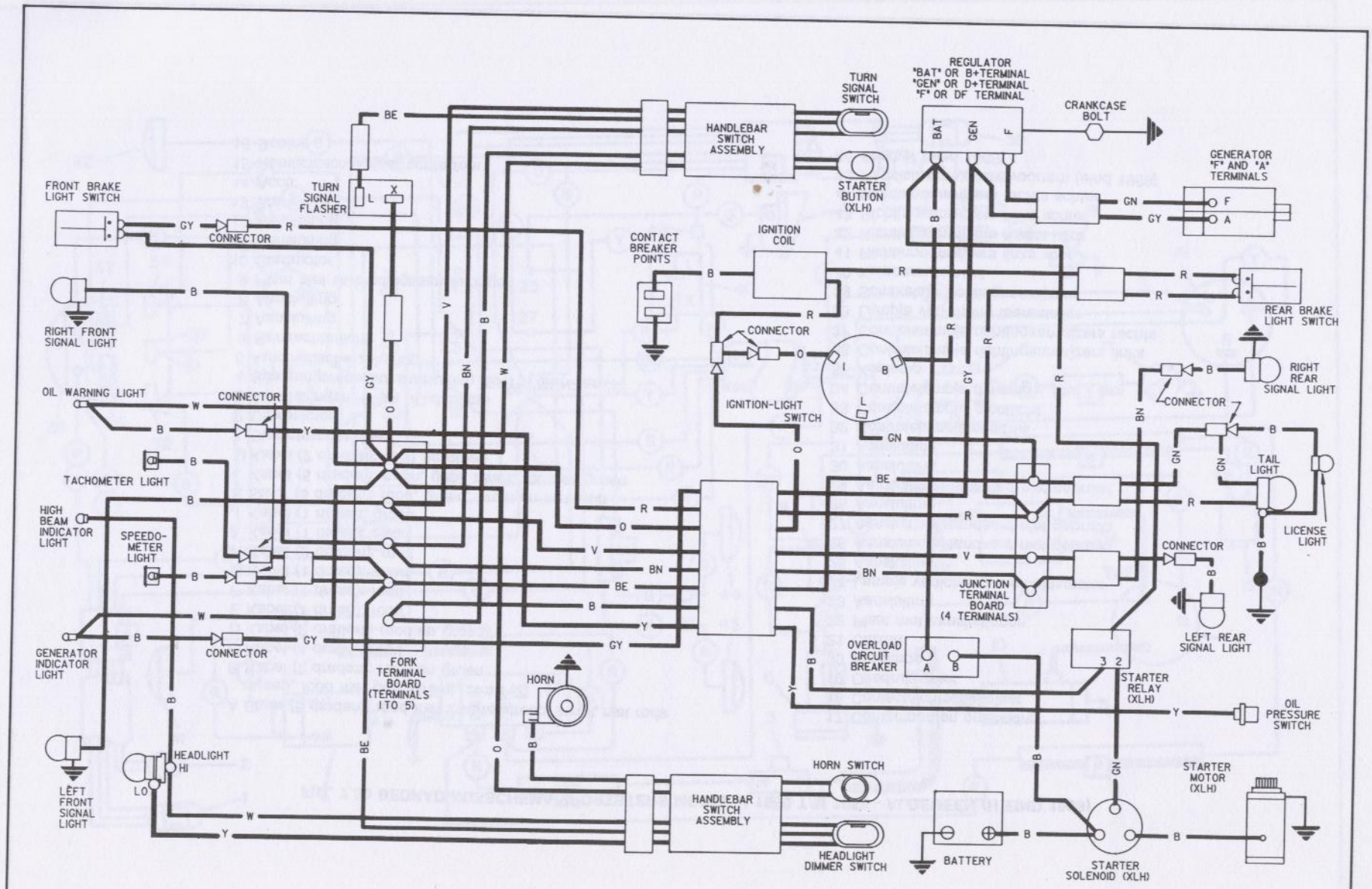


FIG. 7.40 BEDRADINGSSCHEMA SPORTSTERS 1970 T/M 1972 - ALGEMEEN

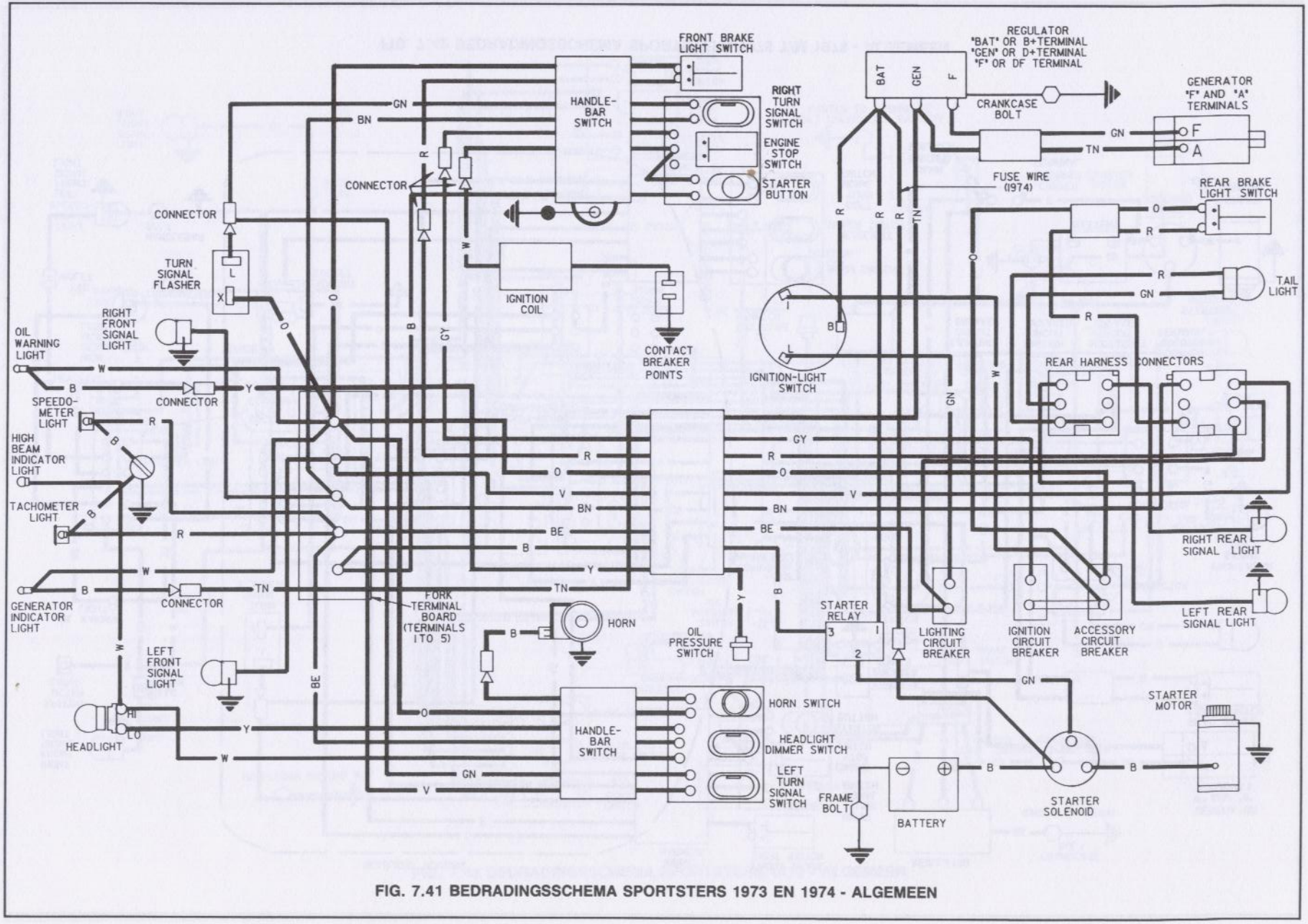


FIG. 7.41 BEDRADINGSSCHEMA SPORTSTERS 1973 EN 1974 - ALGEMEEN

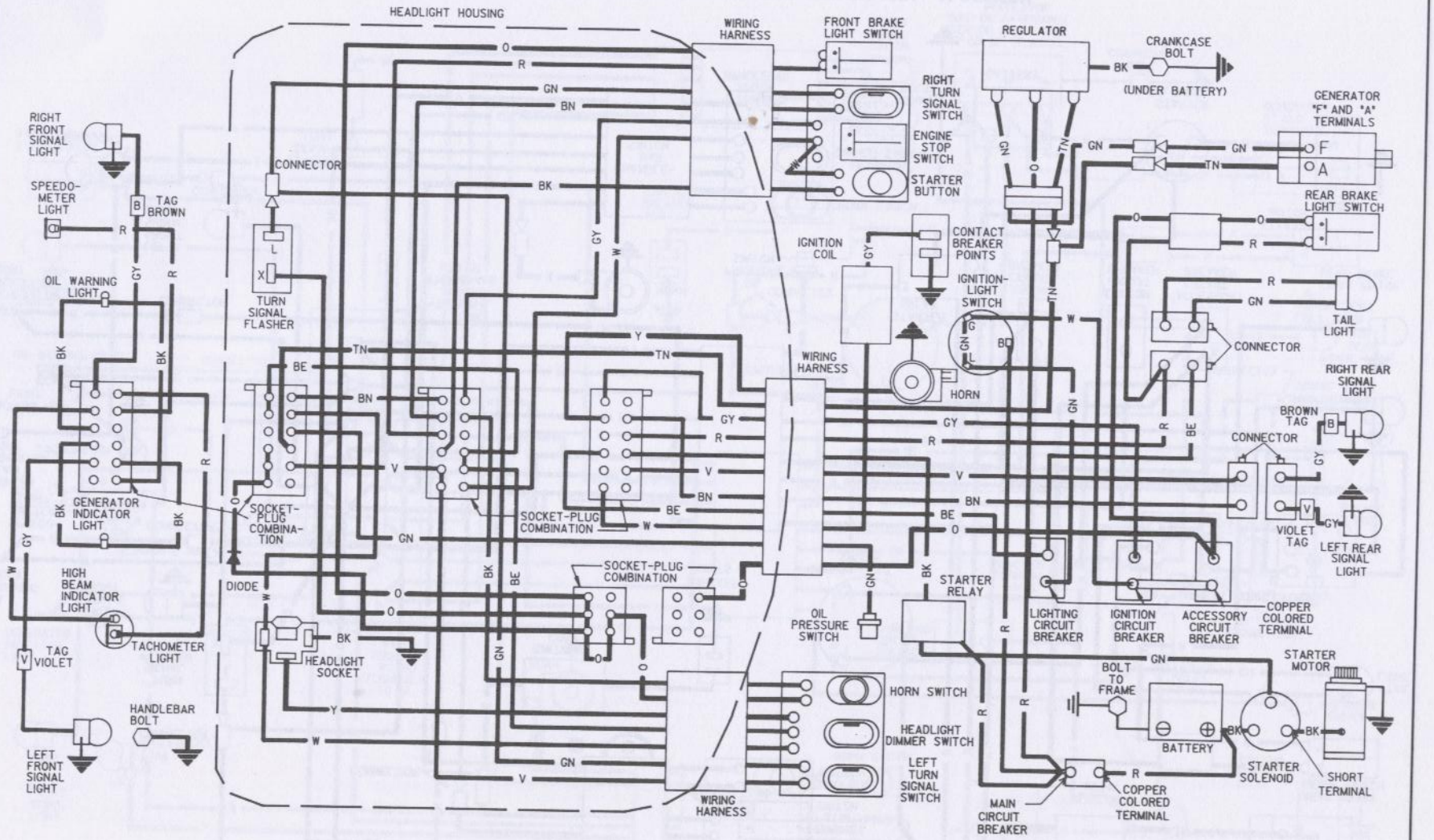


FIG. 7.42 BEDRADINGSSCHEMA SPORTSTERS 1975 T/M 1978 - ALGEMEEN

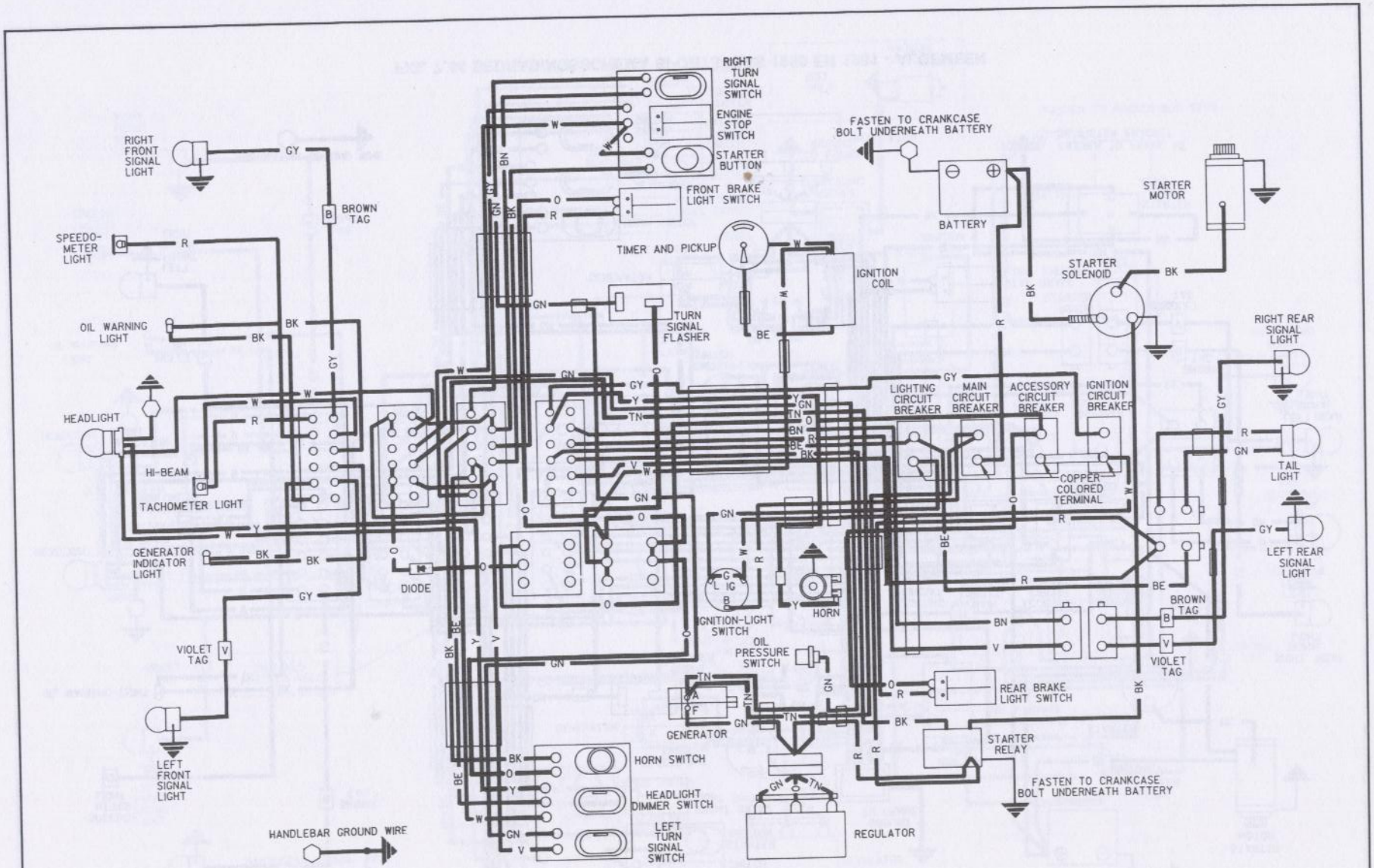


FIG. 7.43 BEDRADINGSSCHEMA SPORTSTERS 1979 - ALGEMEEN

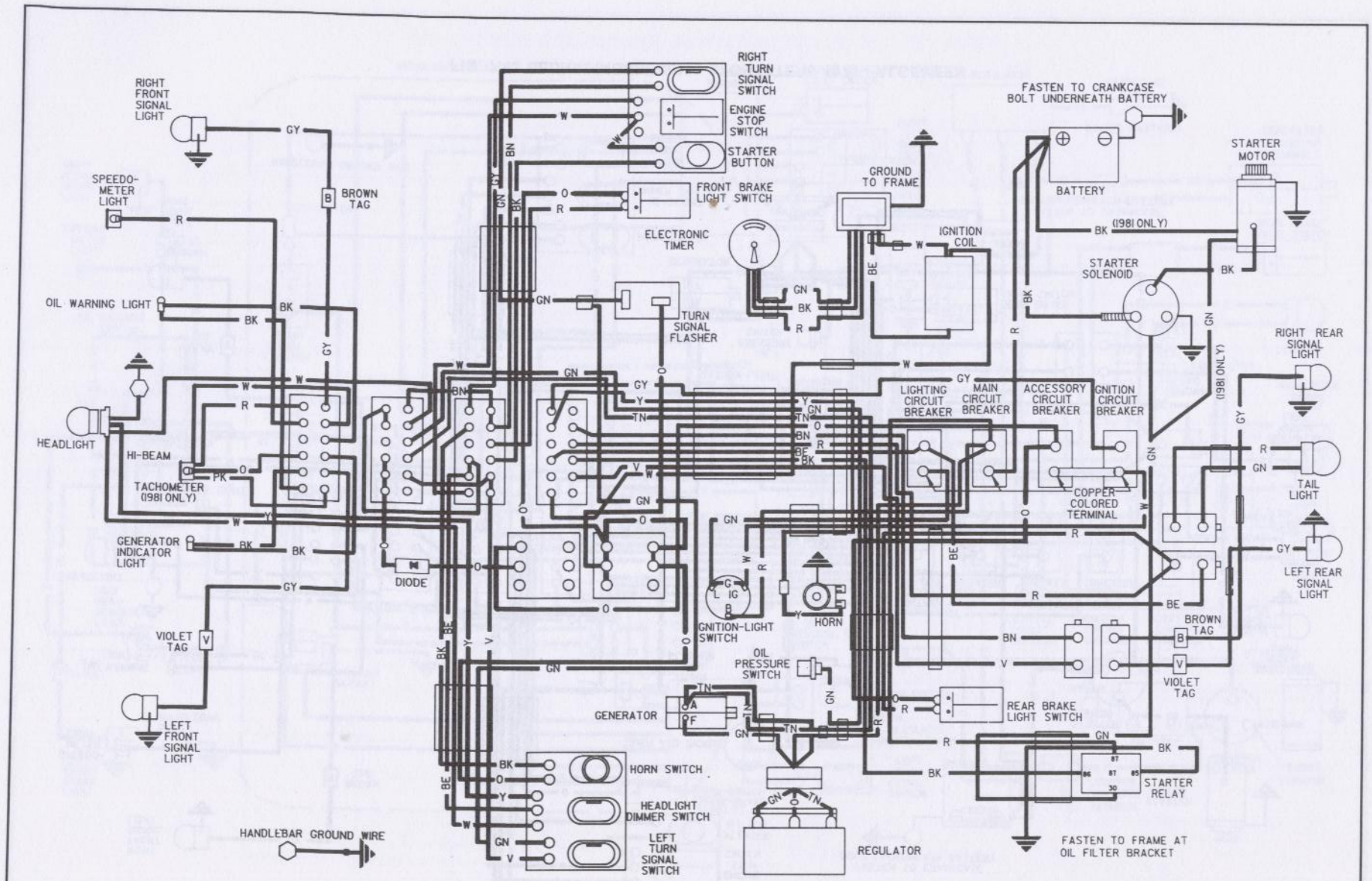


FIG. 7.44 BEDRADINGSSCHEMA SPORTSTERS 1980 EN 1981 - ALGEMEEN

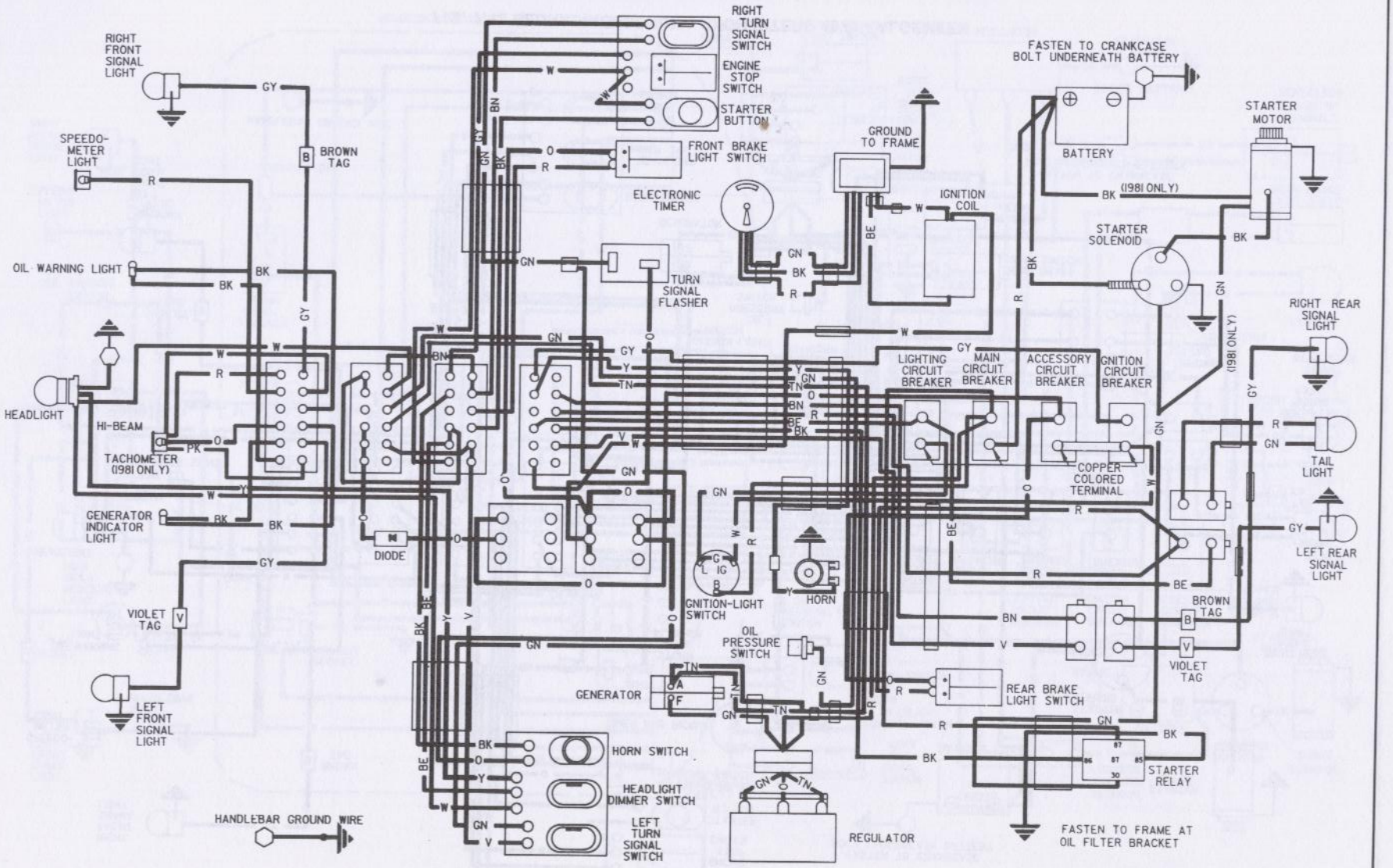


FIG. 7.44 BEDRADINGSSCHEMA SPORTSTERS 1980 EN 1981 - ALGEMEEN

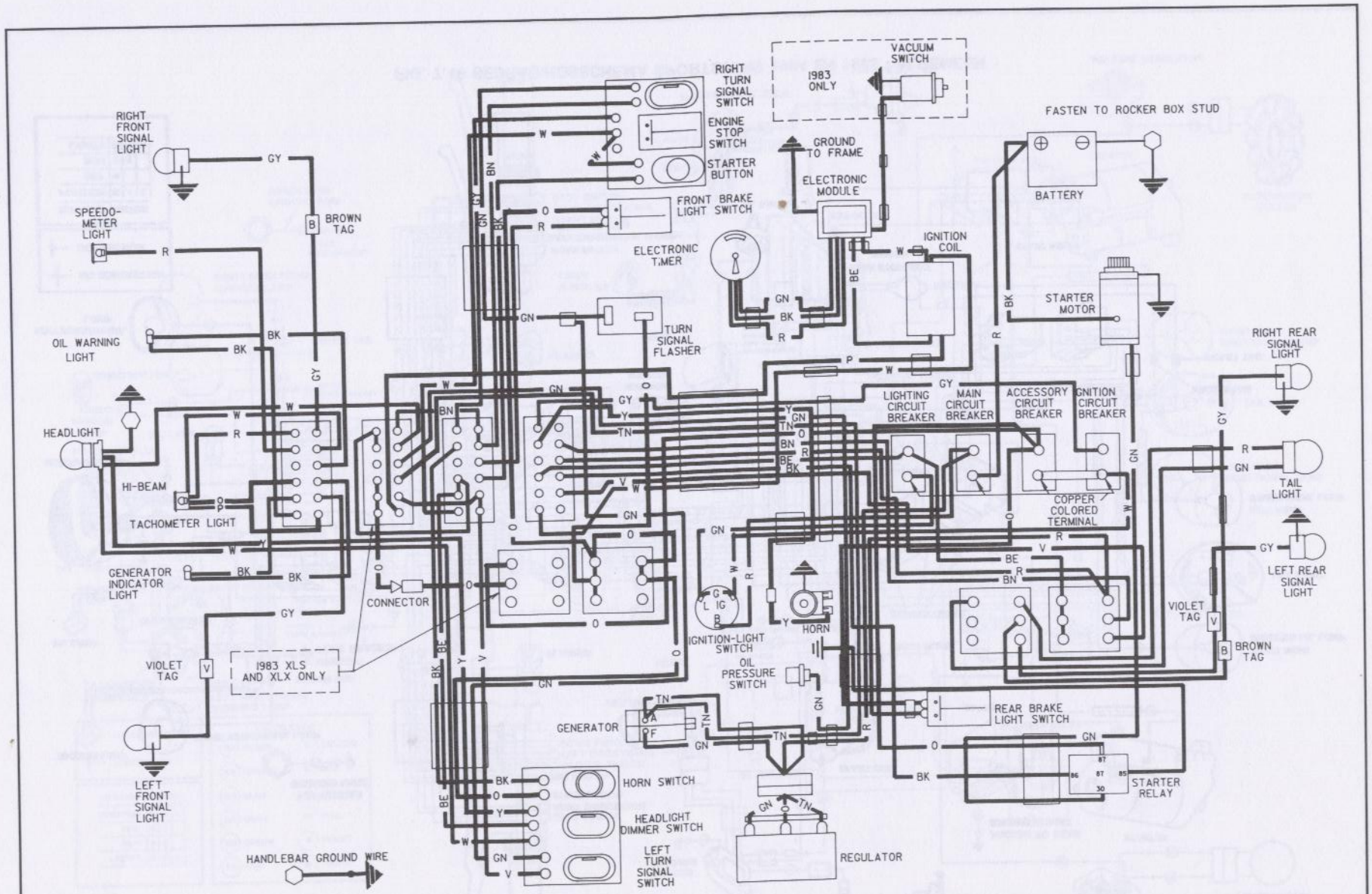


FIG. 7.45 BEDRADINGSSCHEMA SPORTSTERS 1982 EN 1983 - ALGEMEEN

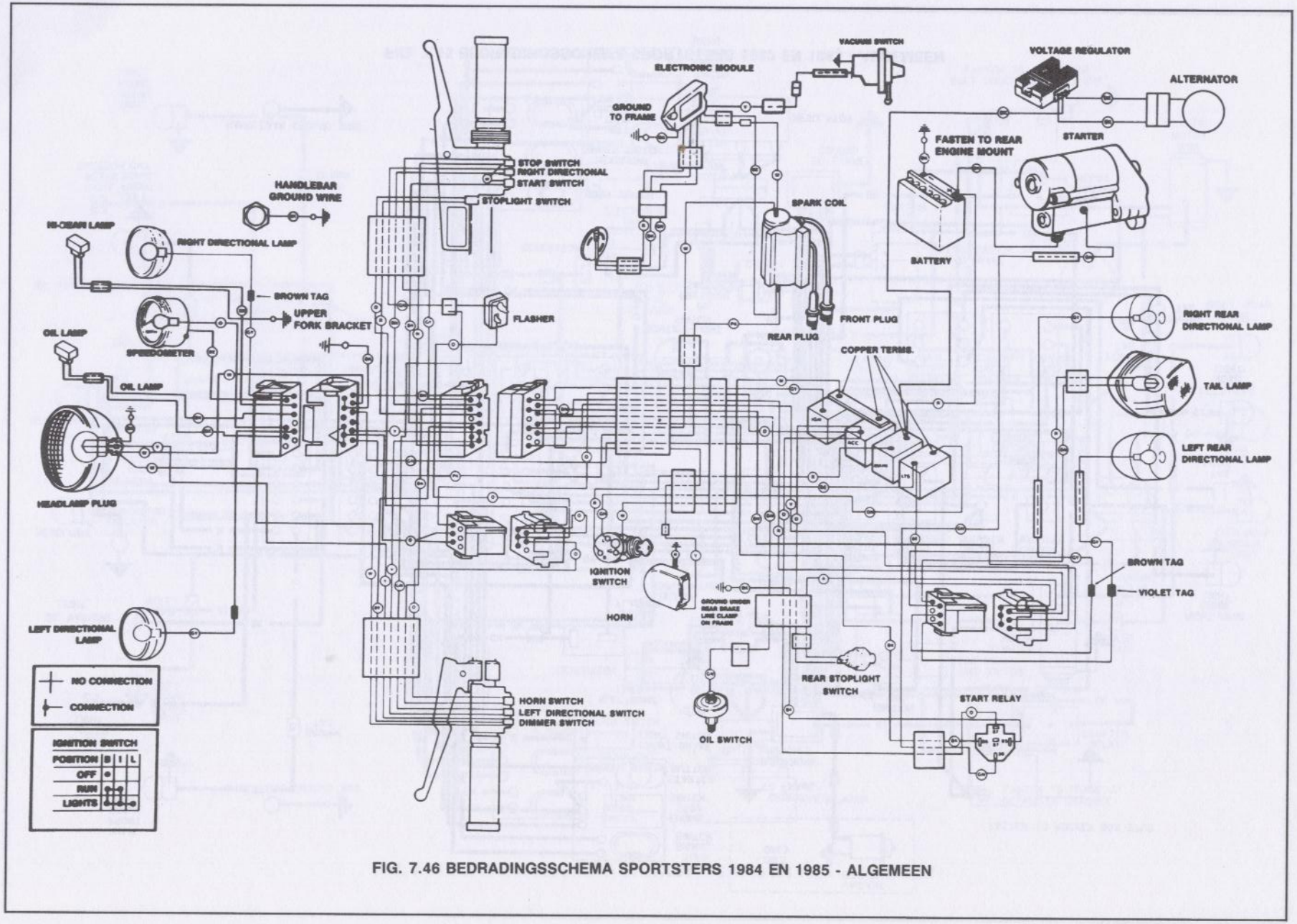


FIG. 7.46 BEDRADINGSSCHEMA SPORTSTERS 1984 EN 1985 - ALGEMEEN

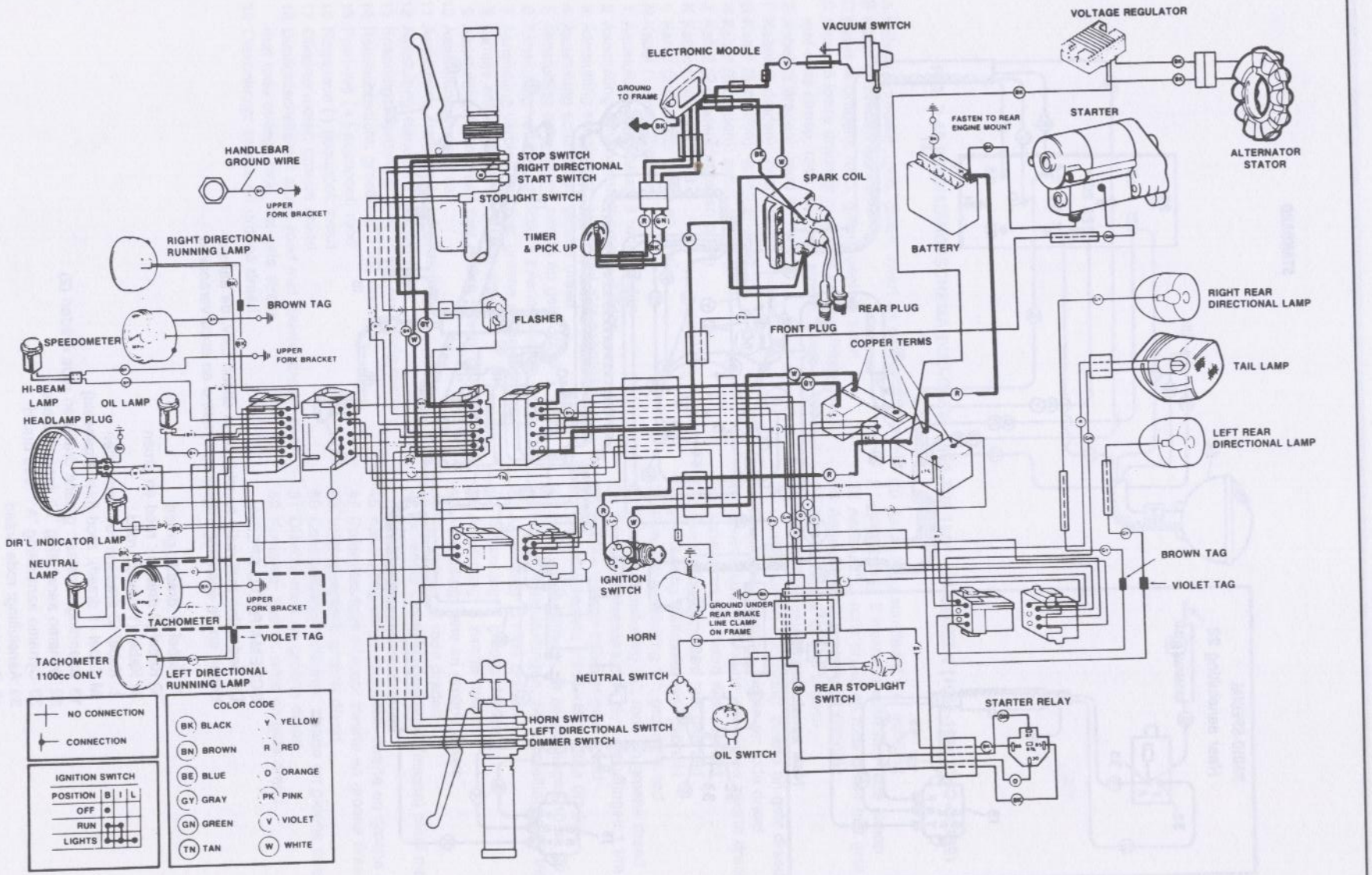
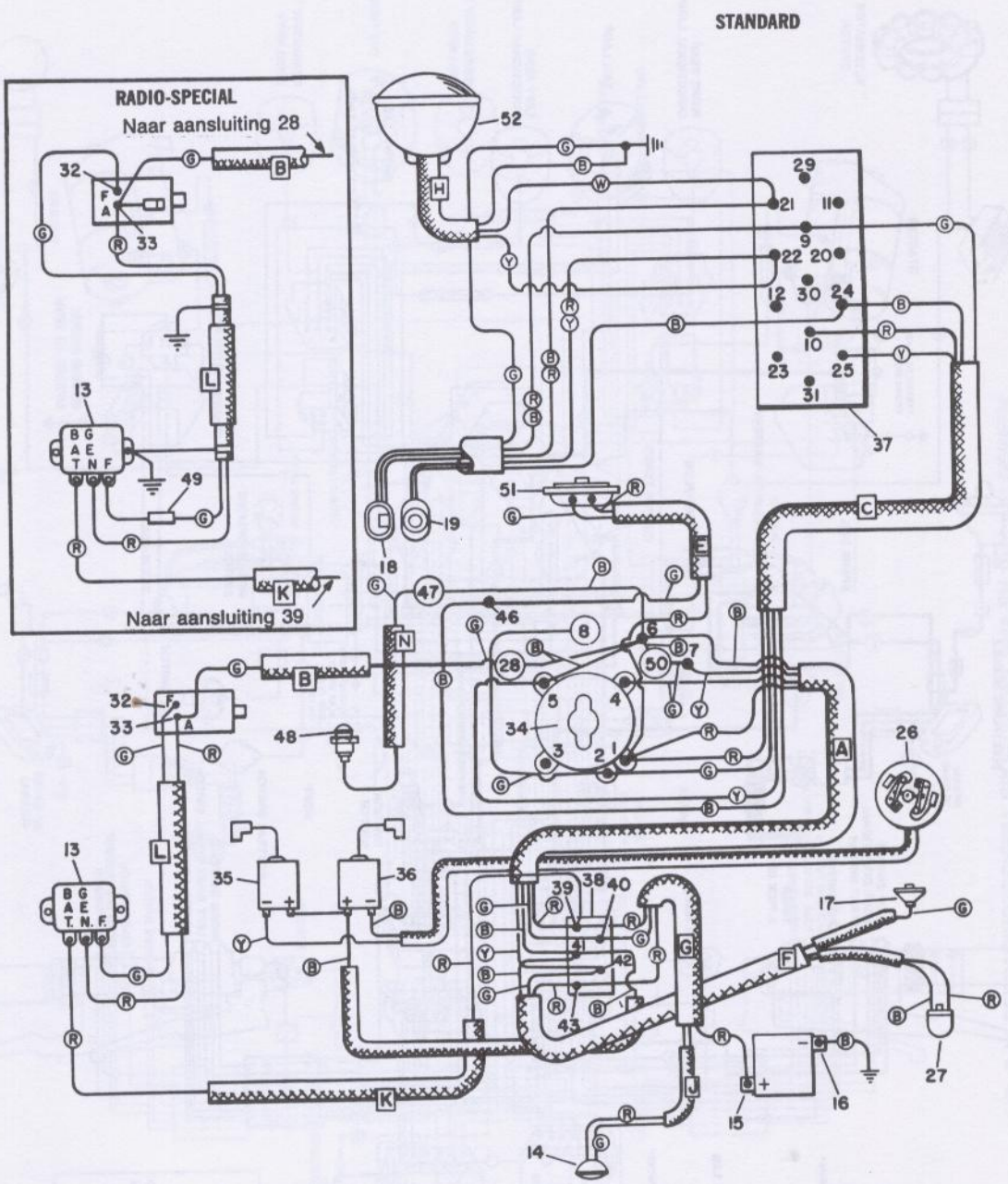


FIG. 7.47 BEDRADINGSSCHEMA EVOLUTION SPORTSTERS 1986 EN 1987 - ALGEMEEN

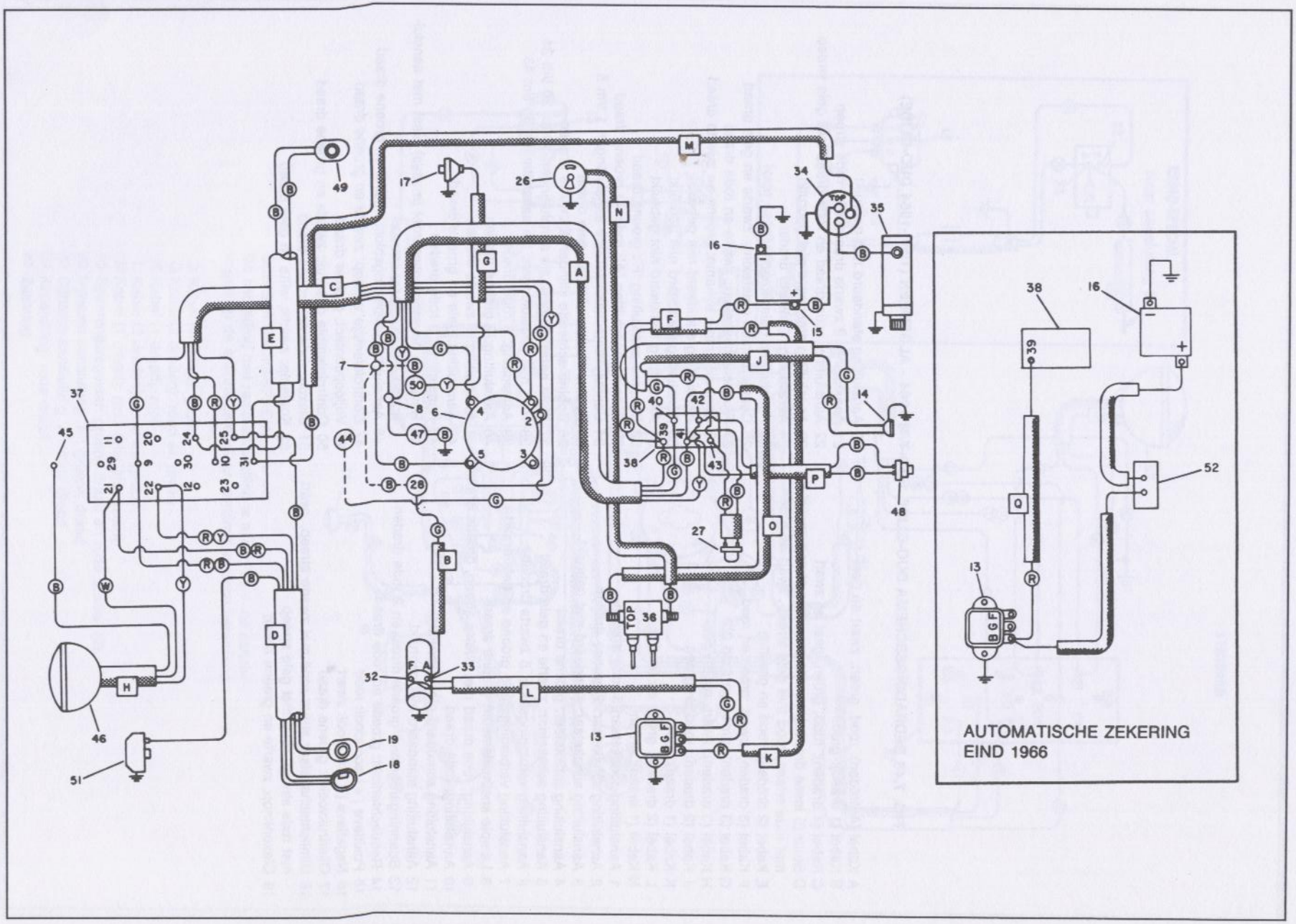


SCHEMA RADIO-SPECIAL
De bedrading met radio-aansluiting is alleen t.a.v. de aansluitingen op de spanningsregelaar, dynamo en accu veranderd

B Kabel (1 draad): groen
G Kabel (2 draden): rood en groen
K Kabel (1 draad): rood
L Kabel (2 draden): rood en groen
M Kabel (1 draad): rood (niet afgebeeld)
13 Spanningsregelaar: groene draad en rode draden (2)
32 Dynamo aansluiting 'F': groene draad
33 Dynamo aansluiting 'A': rode draad
39 Aansluiting: rode draad
49 Zekering

FIG. 7.48 BEDRADINGSSCHEMA DUO-GLIDE 1959 T/M 1964 - ALGEMEEN (1961-1964 DUO-GLIDE)

A Kabel (4 draden): rood, groen, zwart en geel
B Kabel (1 draad): groen
C Kabel (4 draden): rood, groen, geel en zwart
D Stuur (5 losse draden): rood met zwarte streep, zwart met rode streep, rood met gele streep, zwart en groen
E Kabel (2 draden): rood en groen
F Kabel (3 draden): zwart, groen en rood
G Kabel (3 draden): groen en rood (2)
H Kabel (3 draden): zwart, wit en geel
J Kabel (2 draden): rood en groen
K Kabel (1 draad): rood
L Kabel (2 draden): groen en rood
N Kabel (1 draad): groen
1 Aansluiting schakelaar: 3 rode draden
2 Aansluiting schakelaar: 2 groene draden
3 Aansluiting schakelaar: standaard niet gebruikt
4 Aansluiting schakelaar: groene draad
5 Aansluiting schakelaar: zwarte en gele draad
6 Aansluiting verbindingsblok: 5 zwarte draden
7 Aansluiting verbindingsblok: groene en gele draad
8 Lampje snelheidsmeter: groene draad
9 Aansluiting: rode draad met zwarte streep, groene draad
10 Aansluiting: rode draad
11 Aansluiting standaard niet gebruikt
12 Aansluiting standaard niet gebruikt
13 Spanningsregelaar: groene draad en 2 rode draden
14 Rem/achterlicht: groene en rode draad
15 Positieve (+) accupool: rood
16 Negatieve (-) accupool: zwart
17 Oliedrukvoeler: groene draad
18 Dimlichtschakelaar stuur: rood met zwarte streep, zwart met rode streep, rood met gele streep
19 Claxonknop: zwarte en groene draad
20 Aansluiting standaard niet gebruikt
21 Aansluiting: 2 zwarte draden met rode streep
22 Aansluiting: rode draad en rode draad met gele streep
23 Aansluiting standaard niet gebruikt
24 Aansluiting: 2 zwarte draden
25 Aansluiting: gele draad
26 Contactpunten ontsteking: zwarte en gele draad
27 Remlichtschakelaar: zwarte en rode draad
28 Controlelampje dynamo: groene en zwarte draad
29 Aansluiting standaard niet gebruikt
30 Aansluiting standaard niet gebruikt
31 Aansluiting standaard niet gebruikt
32 Dynamo aansluiting 'F': groene draad
33 Dynamo aansluiting 'A': rode en groene draad
34 Contact/lichtschakelaar: zie aansluitingen 1 t/m 5
35 Bobine voorste cilinder: gele draad
36 Bobine achterste cilinder: 2 zwarte draden
37 Plaat aansluitingen: zie aansluitingen 10 en 20 t/m 24
38 Huis met aansluitingen: zie aansluitingen 39 t/m 43
39 Aansluiting: 3 rode draden
40 Aansluiting: 2 groene draden
41 Aansluiting: 3 zwarte draden
42 Aansluiting: gele en groene draad
43 Aansluiting: 2 rode draden
45 Bovenste bevestigingsschroef (massa) plaat met aansluitingen
46 Aansluiting verbindingsblok: zwarte en groene draad
47 Controlelampje vrijloop: zwarte en groene draad
48 Vrijloopcontact: groene draad
50 Controlelampje oliedruk: zwarte en groene draad
51 Claxon: rode en groene draad
52 Koplamp: zwarte, witte en gele draad



AUTOMATISCHE ZEKERING
EIND 1966

FIG. 7.49 BEDRADINGSSCHEMA ELECTRA-GLIDE 1965 T/M 1967

A Kabel (4): rood, groen, zwart en geel
B Kabel (1): groen
C Kabel (4): rood, groen, geel en zwart
D Stuur links (5 losse draden): rood met zwarte streep, zwart met rode streep, rood met gele streep, zwart (2)
E Stuur rechts (2): zwart (2)
F Kabel (2): rood (2)
G Kabel (1): geel
H Kabel (3): zwart, wit en geel
J Kabel (2): rood en groen
K Kabel (1): rood
L Kabel (2): groen en rood
M Kabel (1): zwart
O Kabel (1): zwart
P Kabel (2): zwart (2)
Q Kabel (1): rood
1 Aansluiting schakelaar: voeding
2 Aansluiting schakelaar: koplamp
3 Aansluiting schakelaar standaard niet gebruikt
4 Aansluiting schakelaar: rem/achterlicht
5 Aansluiting schakelaar: bobine
6 Contact/lichtschakelaar: zie aansluitingen 1 t/m 5
7 Aansluiting verbindingsblok
8 Aansluiting verbindingsblok
9 Aansluiting
10 Aansluiting
11 Aansluiting standaard niet gebruikt
12 Aansluiting standaard niet gebruikt
13 Spanningsregelaar
14 Rem/achterlicht
15 Negatieve (-) accupool
16 Positieve (+) accupool
17 Oliedrukvoeler
18 Dimlichtschakelaar stuur
19 Claxonknop
20 Aansluiting standaard niet gebruikt
21 Aansluiting
22 Aansluiting
23 Aansluiting standaard niet gebruikt
24 Aansluiting
25 Aansluiting
26 Contactpunten ontsteking
27 Remlichtschakelaar
28 Controlelampje dynamo
29 Aansluiting standaard niet gebruikt
30 Aansluiting standaard niet gebruikt
31 Aansluiting
32 Aansluiting 'F' dynamo
33 Aansluiting 'A' dynamo
34 Startrelais
35 Startmotor
36 Bobine
37 Plaat met aansluitingen
38 Huis met aansluitingen: zie aansluitingen 39 t/m 43
39 Aansluiting
40 Aansluiting
41 Aansluiting
42 Aansluiting
43 Aansluiting
44 Lampje verlichting snelheidsmeter
45 Bevestigingsschroef (massa) plaat met aansluitingen
46 Koplamp
47 Controlelampje vrijloop
48 Vrijloopcontact
49 Startknop
50 Controlelampje oliedruk
51 Claxon
52 Automatische ontsteking

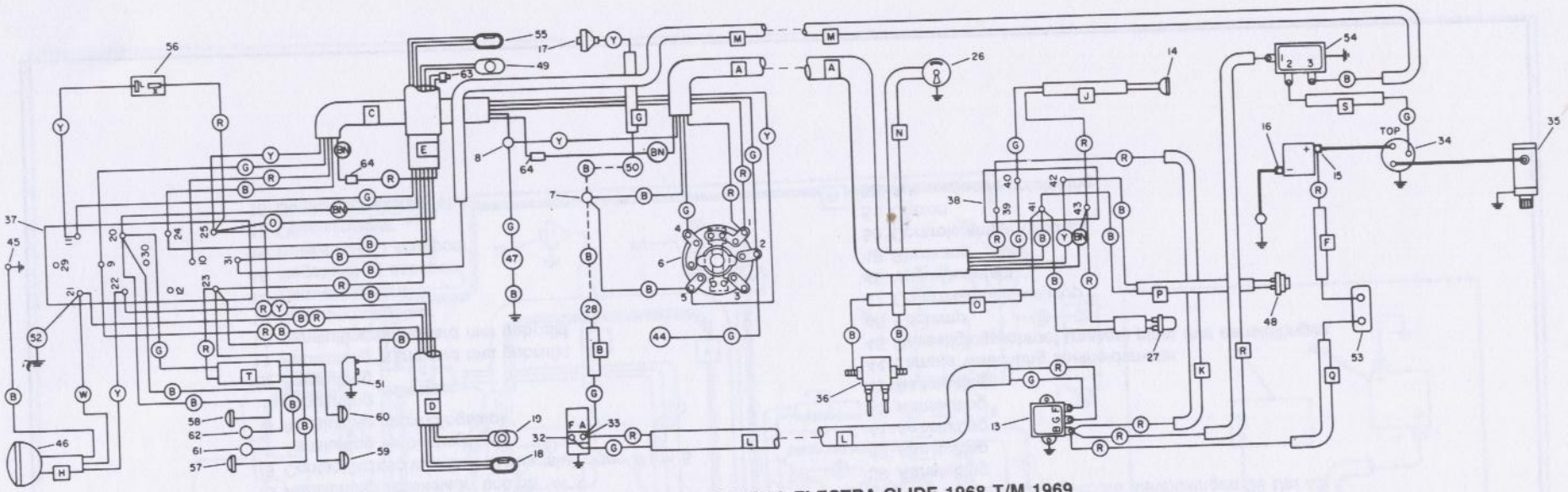


FIG. 7.50 BEDRADINGSSCHEMA ELECTRA-GLIDE 1968 T/M 1969

A Kabel (4): rood, groen, zwart en geel
B Kabel (1): groen
C Kabel (4): rood, groen, geel en zwart
D Stuur links (5 losse draden): rood met zwarte streep, zwart met rode streep, rood met gele streep, zwart (2)
E Stuur rechts (5 losse draden): rood, groen, bruin, zwart (2)
F Kabel (1): rood
G Kabel (1): geel
H Kabel (3): zwart, wit en geel
J Kabel (2): rood en groen
K Kabel (1): rood
L Kabel (2): groen en rood
M Kabel (1): zwart
N Kabel (1): zwart
O Kabel (1): zwart
P Kabel (2): zwart (2)
Q Kabel (1): rood
R Kabel (1): rood
S Kabel (1): groen
T Kabel (2): rood en groen
1 Aansluiting schakelaar: schakelaar voeding
2 Aansluiting schakelaar: koplamp
3 Aansluiting schakelaar standaard niet gebruikt
4 Aansluiting schakelaar: rem/achterlicht
5 Aansluiting schakelaar: ontsteking
6 Ontsteking - lichtschakelaar, zie aansluitingen 1 t/m 5
7 Aansluiting verbindingsblok
8 Aansluiting verbindingsblok
9 Aansluiting
10 Aansluiting
11 Aansluiting
12 Aansluiting standaard niet gebruikt
13 Spanningsregelaar
14 Rem/achterlicht
15 Positieve (+) accupool
16 Negatieve (-) accupool
17 Oliedrukvoeler
18 Dimlichtschakelaar
19 Claxonknop
20 Aansluiting
21 Aansluiting
22 Aansluiting
23 Aansluiting
24 Aansluiting
25 Aansluiting
26 Contactpunten ontsteking
27 Remlichtschakelaar achter
28 Controlelampje dynamo
29 Aansluiting standaard niet gebruikt
30 Aansluiting standaard niet gebruikt
31 Aansluiting
32 Aansluiting 'F' dynamo
33 Aansluiting 'A' dynamo
34 Startrelais
35 Startmotor
36 Bobine
37 Plaat met aansluitingen
38 Huis aansluitingen: zie aansluitingen 39 t/m 43
39 Aansluiting
40 Aansluiting
41 Aansluiting
42 Aansluiting
43 Aansluiting
44 Lampje verlichting snelheidsmeter
45 Bovenste bevestigingsschroef (massa) plaat aansluitingen
46 Koplamp
47 Controlelampje vrijloop
48 Vrijloopcontact
49 Startknop
50 Controlelampje oliedruk
51 Claxon
52 Controlelampje grootlicht
53 Automatische zekering
54 Tussenrelais startrelais
55 Schakelaar richtingaanwijzers
56 Knipperautomaat
57 Richtingaanwijzer links voor
58 Richtingaanwijzer rechts voor
59 Richtingaanwijzer links achter
60 Richtingaanwijzer rechts achter
61 Controlelampje richtingaanwijzers links
62 Controlelampje richtingaanwijzers rechts
63 Remlichtschakelaar voor
64 Stekker

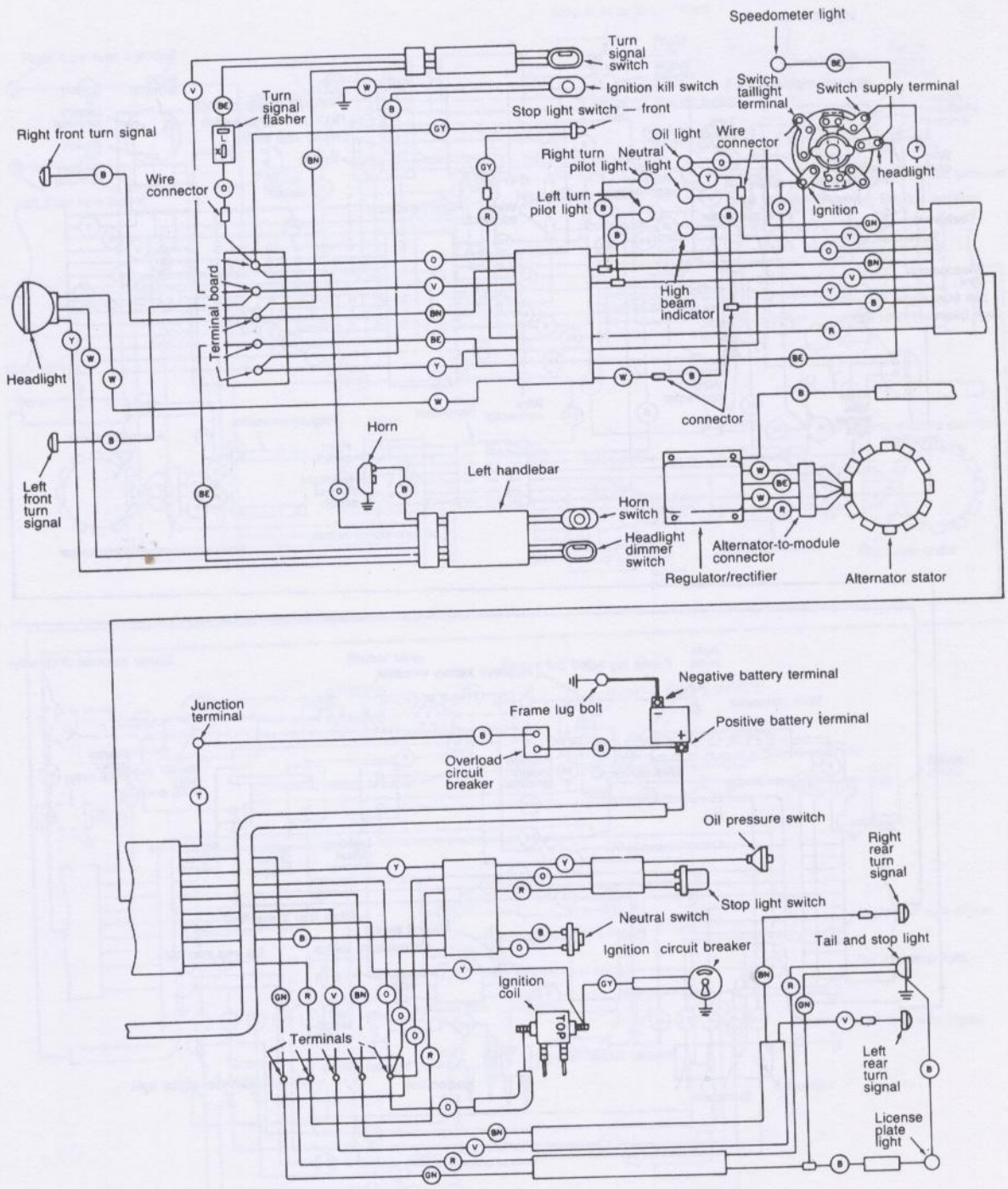


FIG. 7.51 BEDRADINGSSCHEMA FX GLIDES 1970 T/M 1972 - ALGEMEEN (1971 FX/FXE)

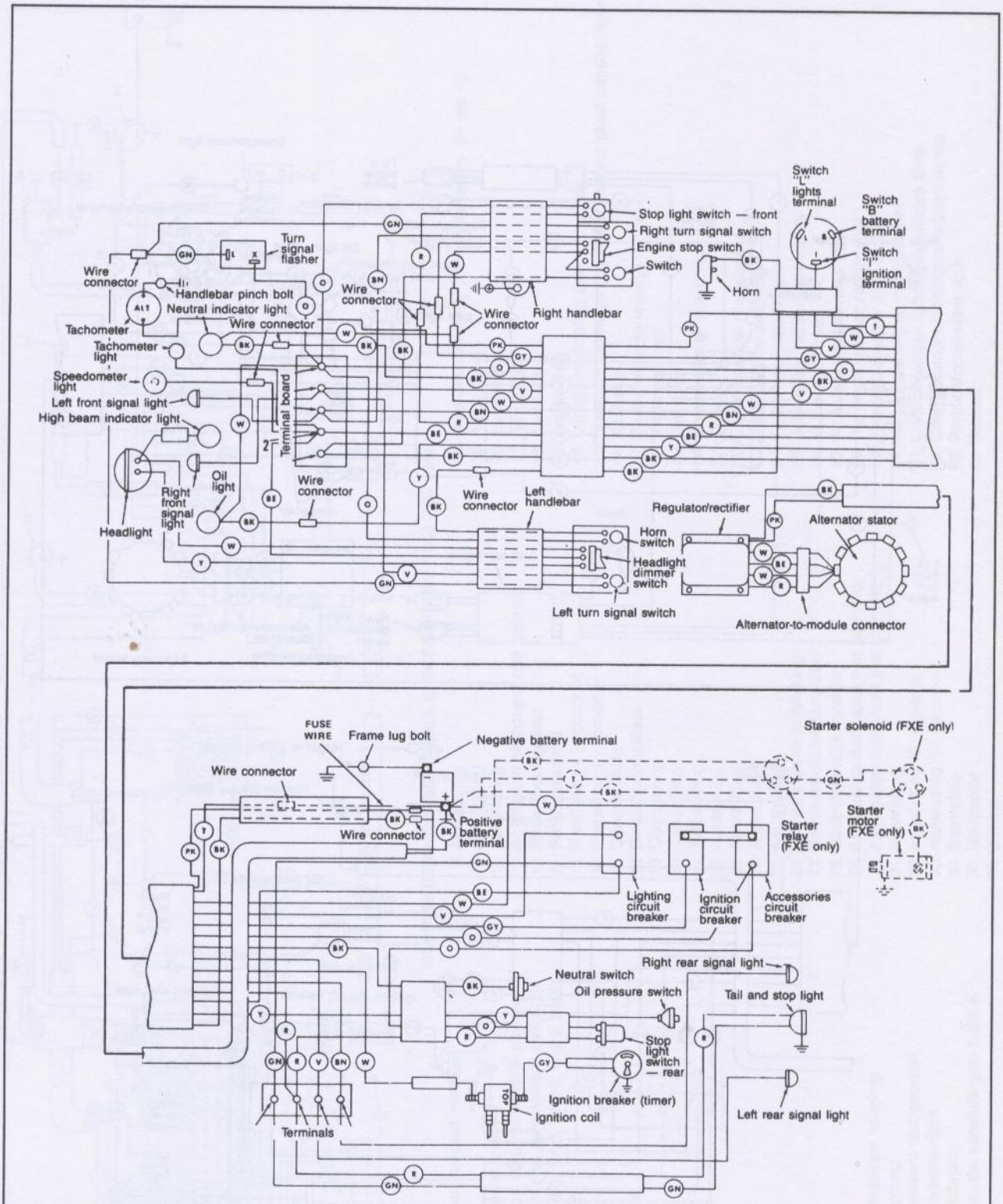


FIG. 7.52 BEDRADINGSSCHEMA FX GLIDES 1973 EN 1974 - ALGEMEEN (1974 FX/FXE)

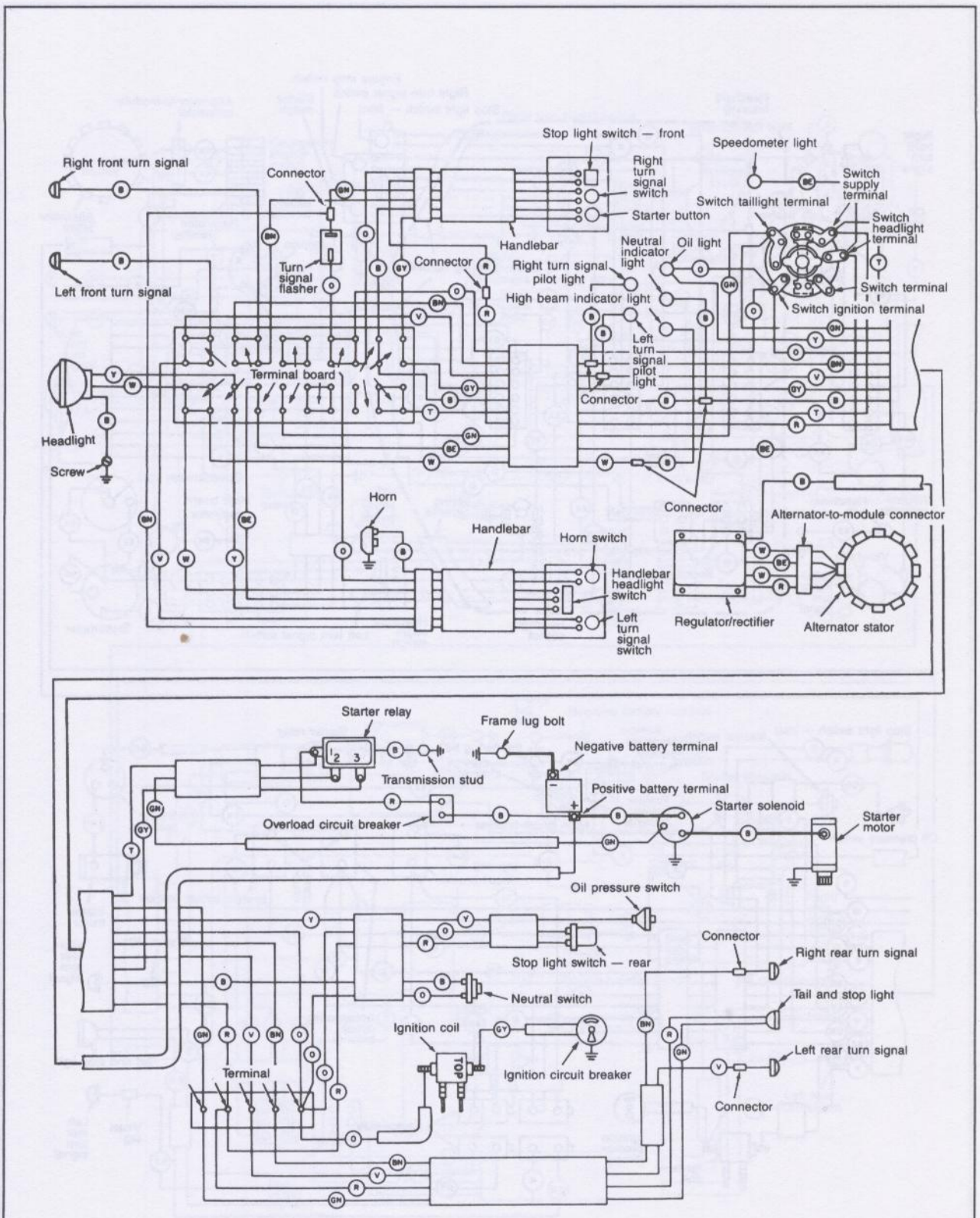


FIG. 7.53 BEDRADINGSSCHEMA FL GLIDES 1970 T/M 1972 - ALGEMEEN (1972 FL/FLH)

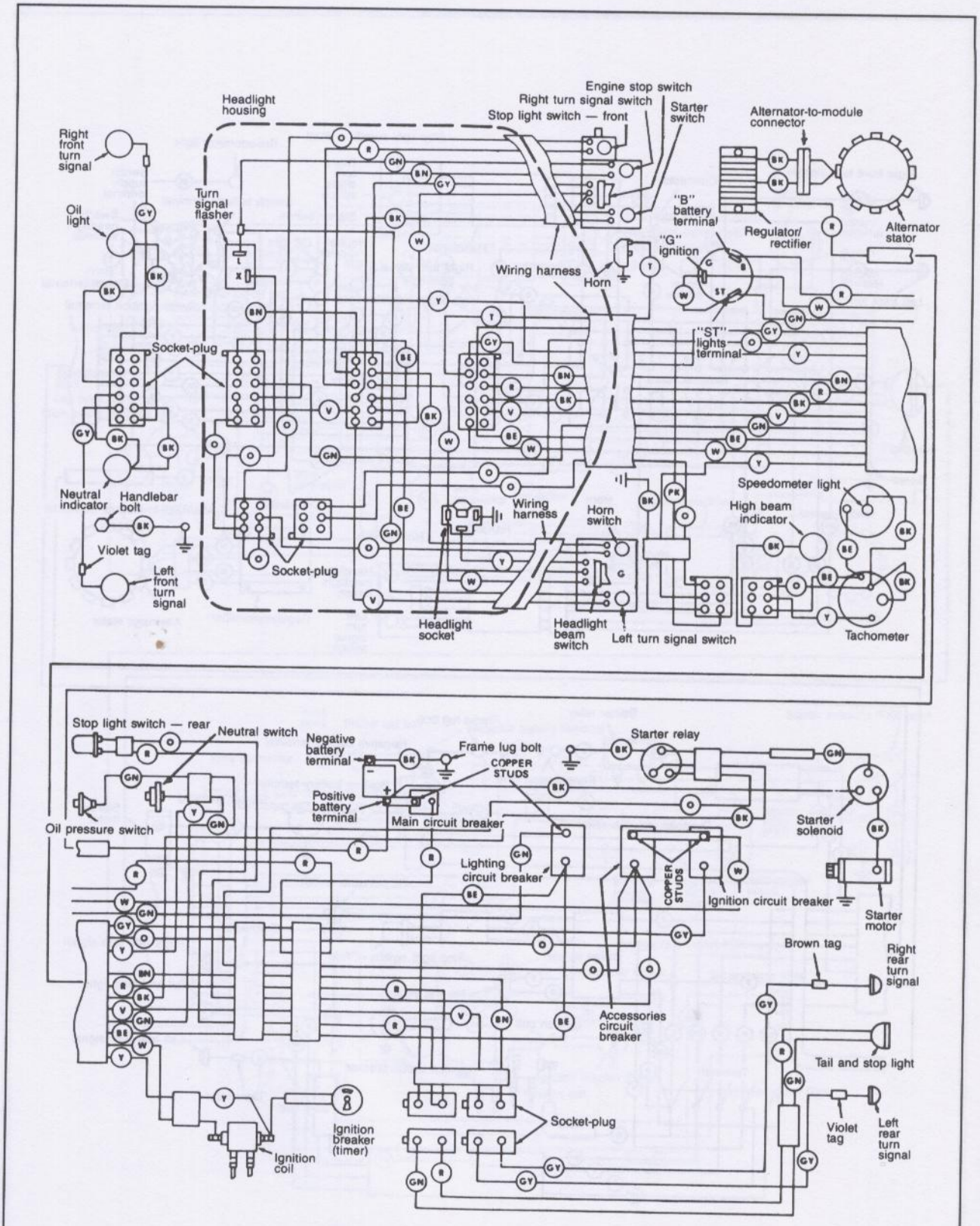


FIG. 7.54 BEDRADINGSSCHEMA FX GLIDES 1975 T/M BEGIN 1978 - ALGEMEEN (1978 FXS)

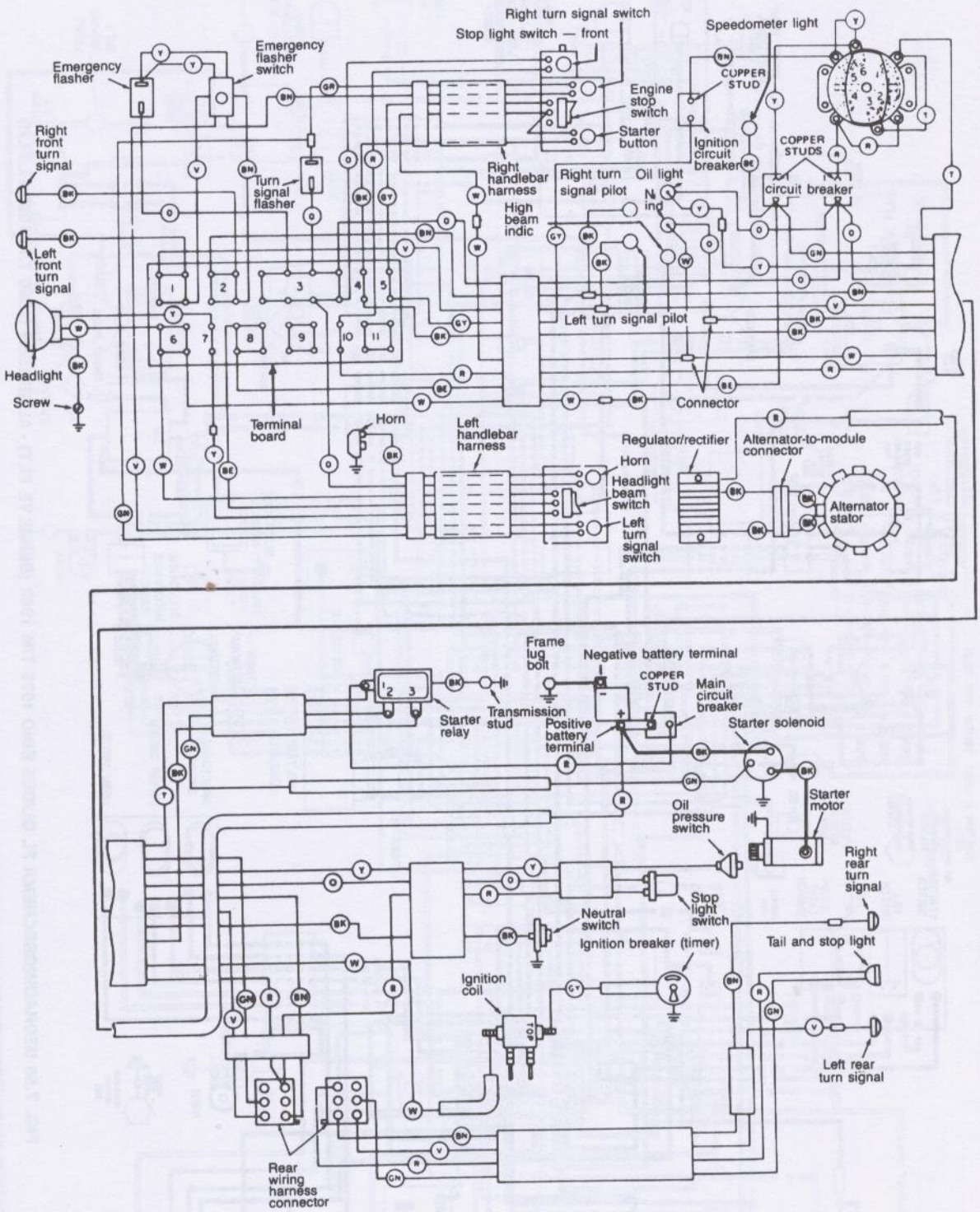


FIG. 7.55 BEDRADINGSSCHEMA FL GLIDES 1973 T/M 1978 - ALGEMEEN (1978 FL/FLH)

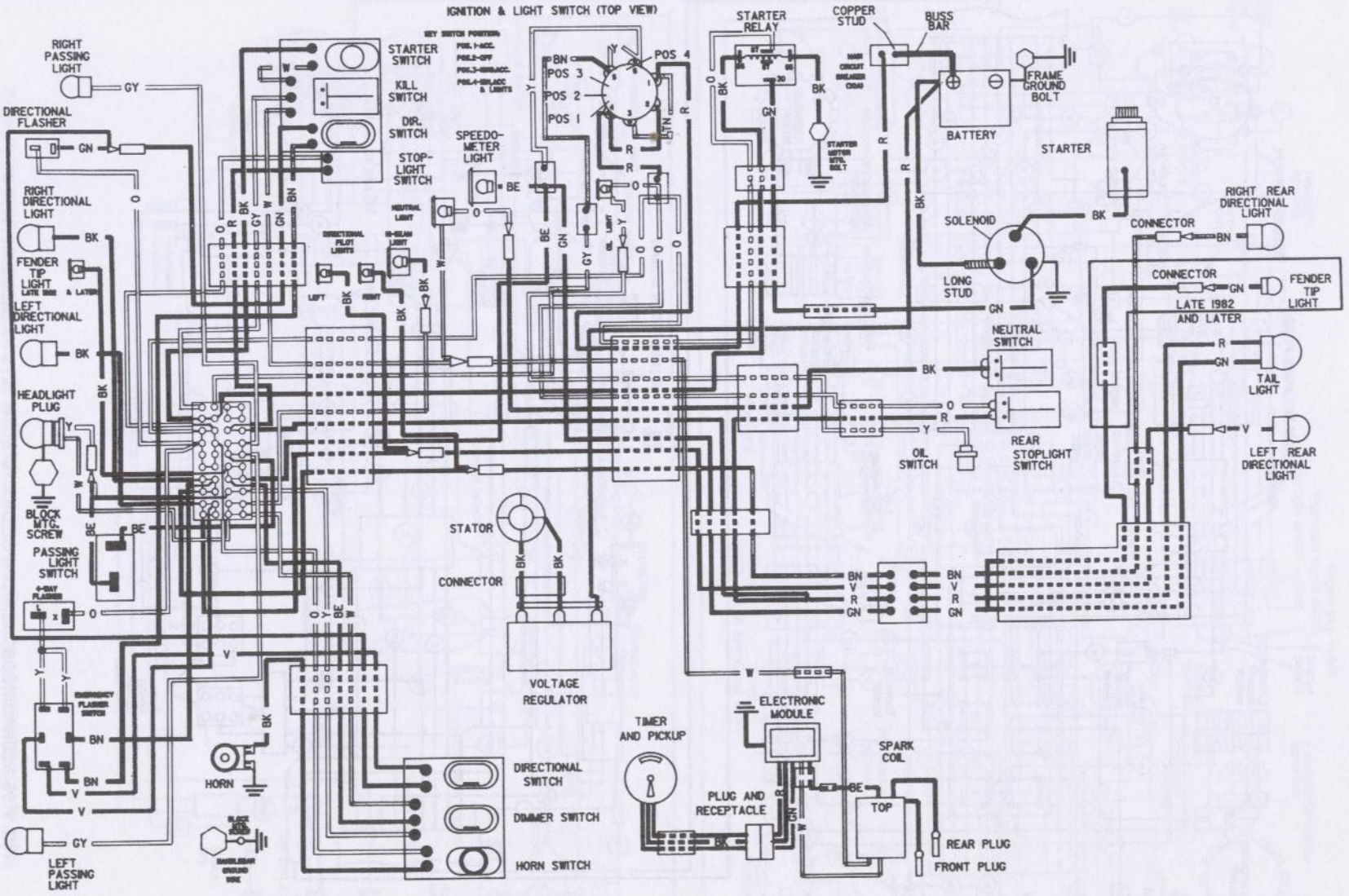


FIG. 7.56 BEDRADINGSSCHEMA FL GLIDES EIND 1978 T/M 1983 (BEHALVE FLT) - ALGEMEEN (1980 T/M 1983 FL/FLH)

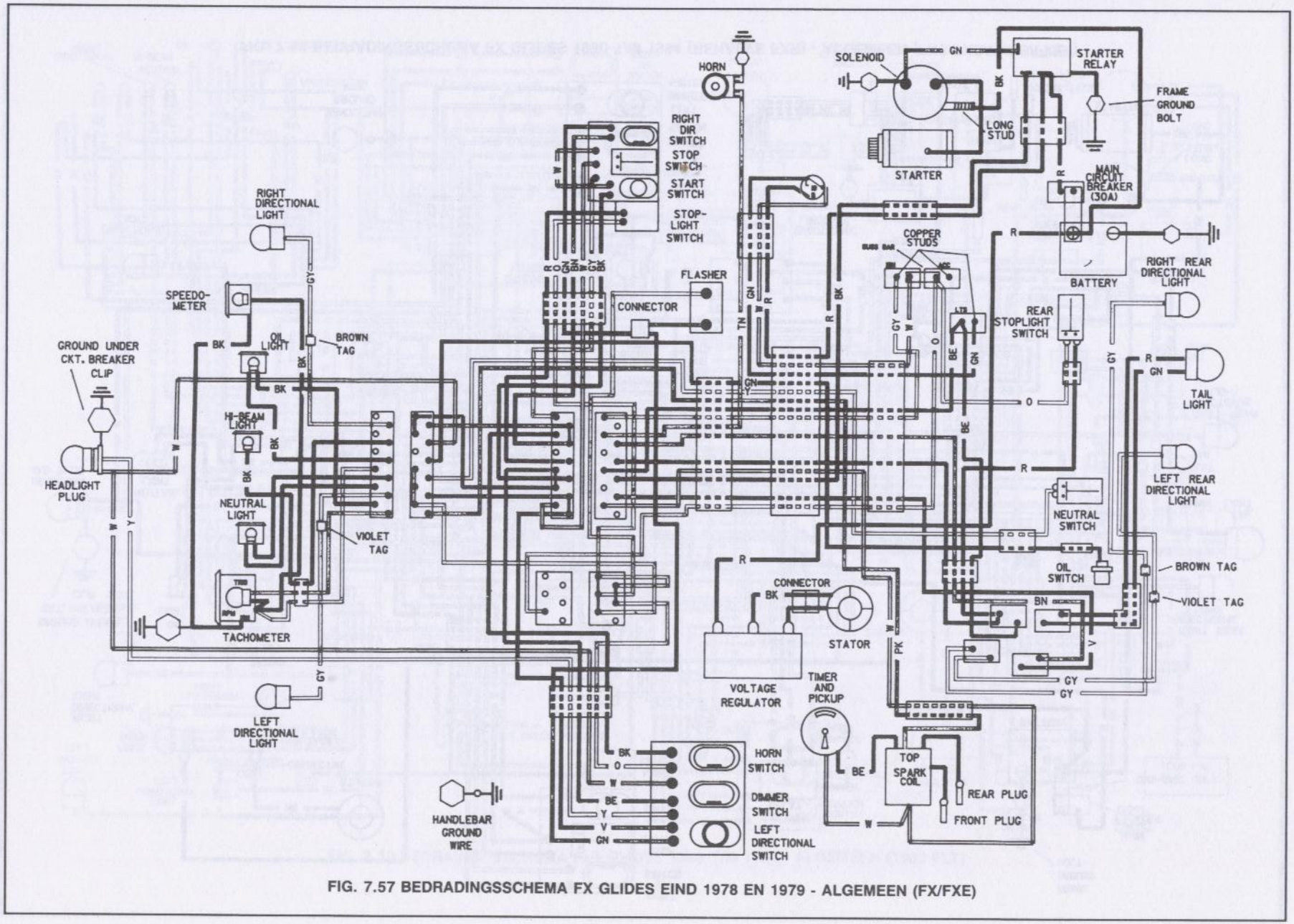


FIG. 7.57 BEDRADINGSSCHEMA FX GLIDES EIND 1978 EN 1979 - ALGEMEEN (FX/FXE)

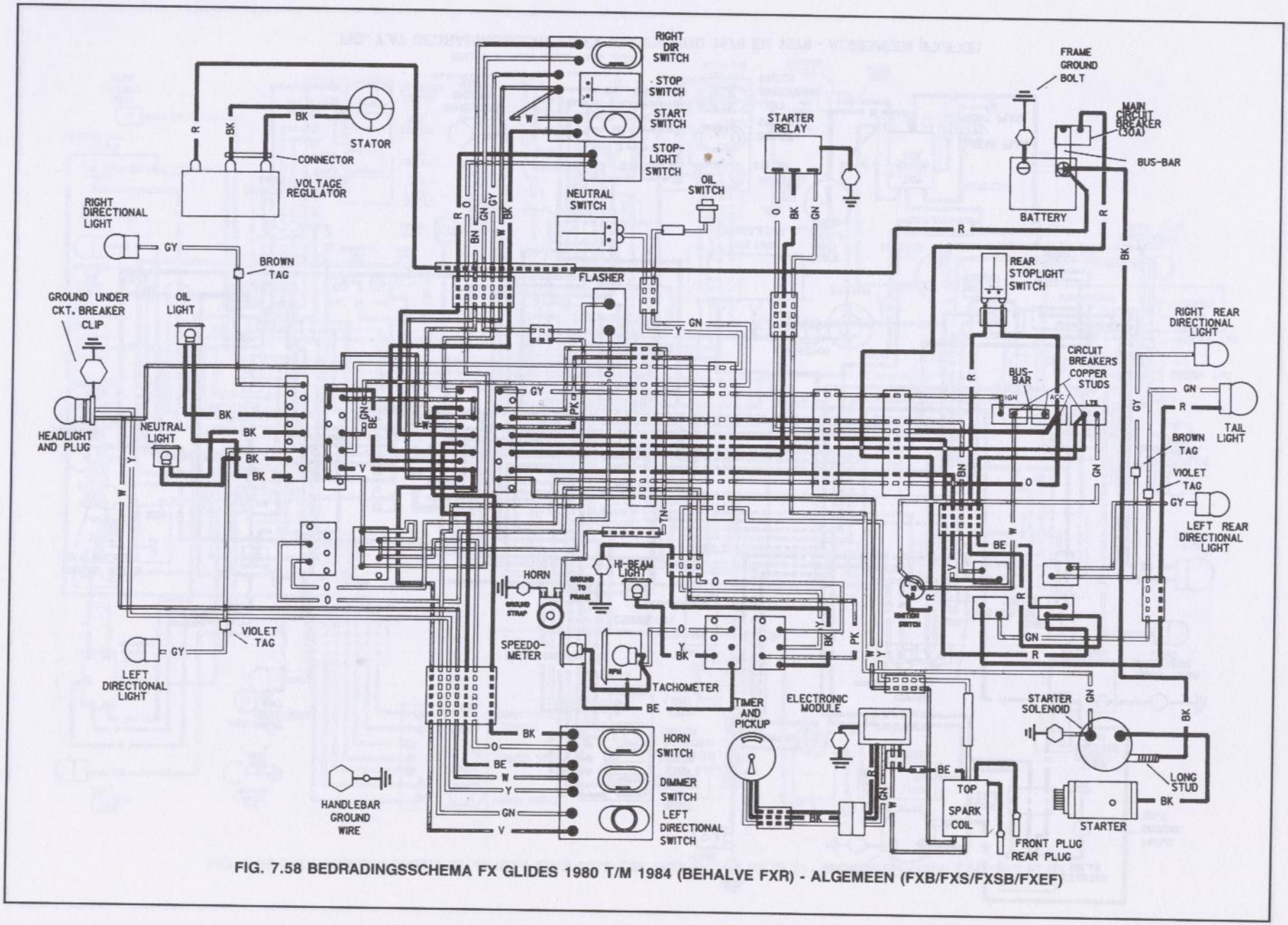


FIG. 7.58 BEDRADINGSSCHEMA FX GLIDES 1980 T/M 1984 (BEHALVE FXR) - ALGEMEEN (FXB/FXS/FXSB/FXEF)

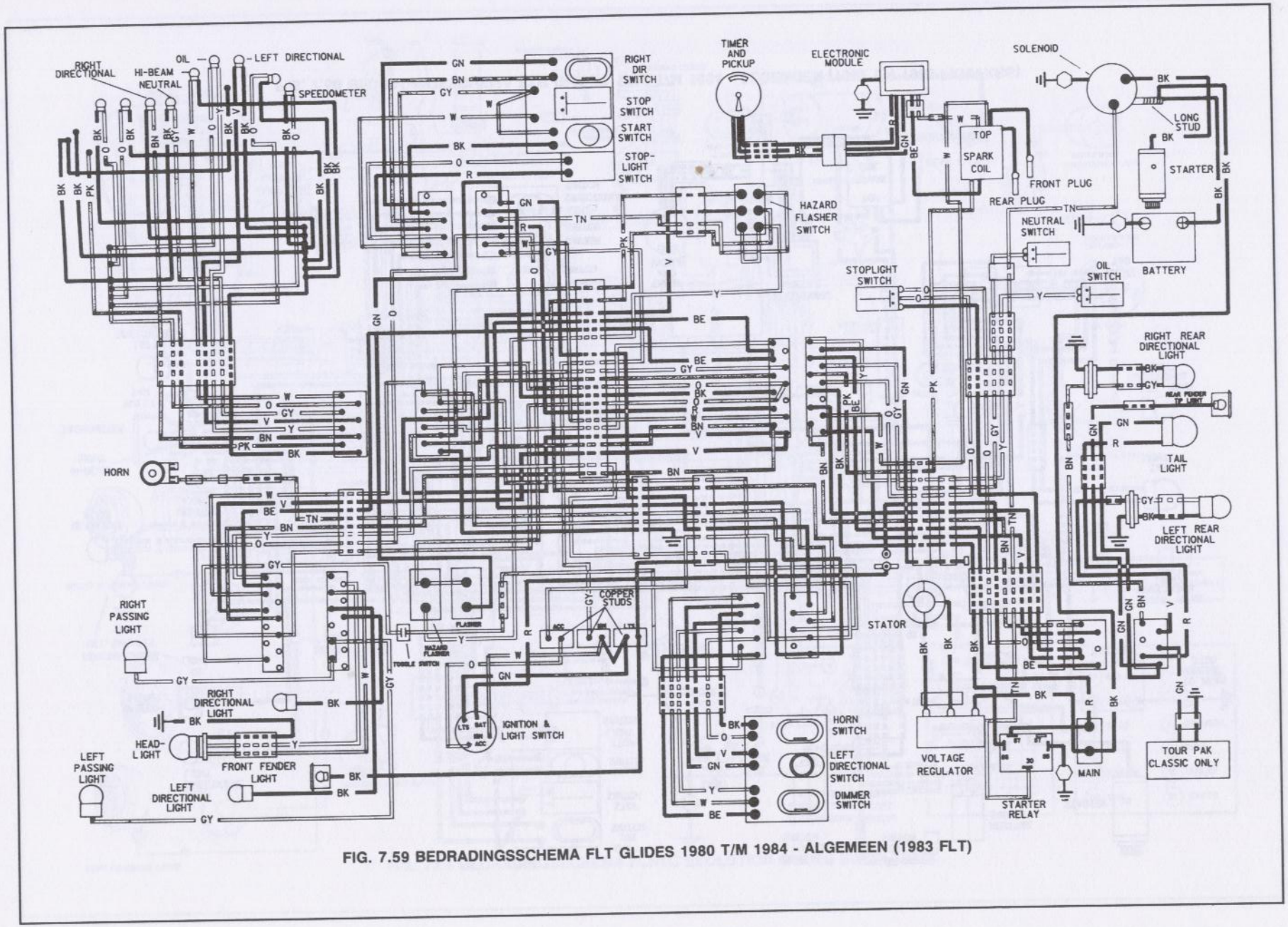


FIG. 7.59 BEDRADINGSSCHEMA FLT GLIDES 1980 T/M 1984 - ALGEMEEN (1983 FLT)

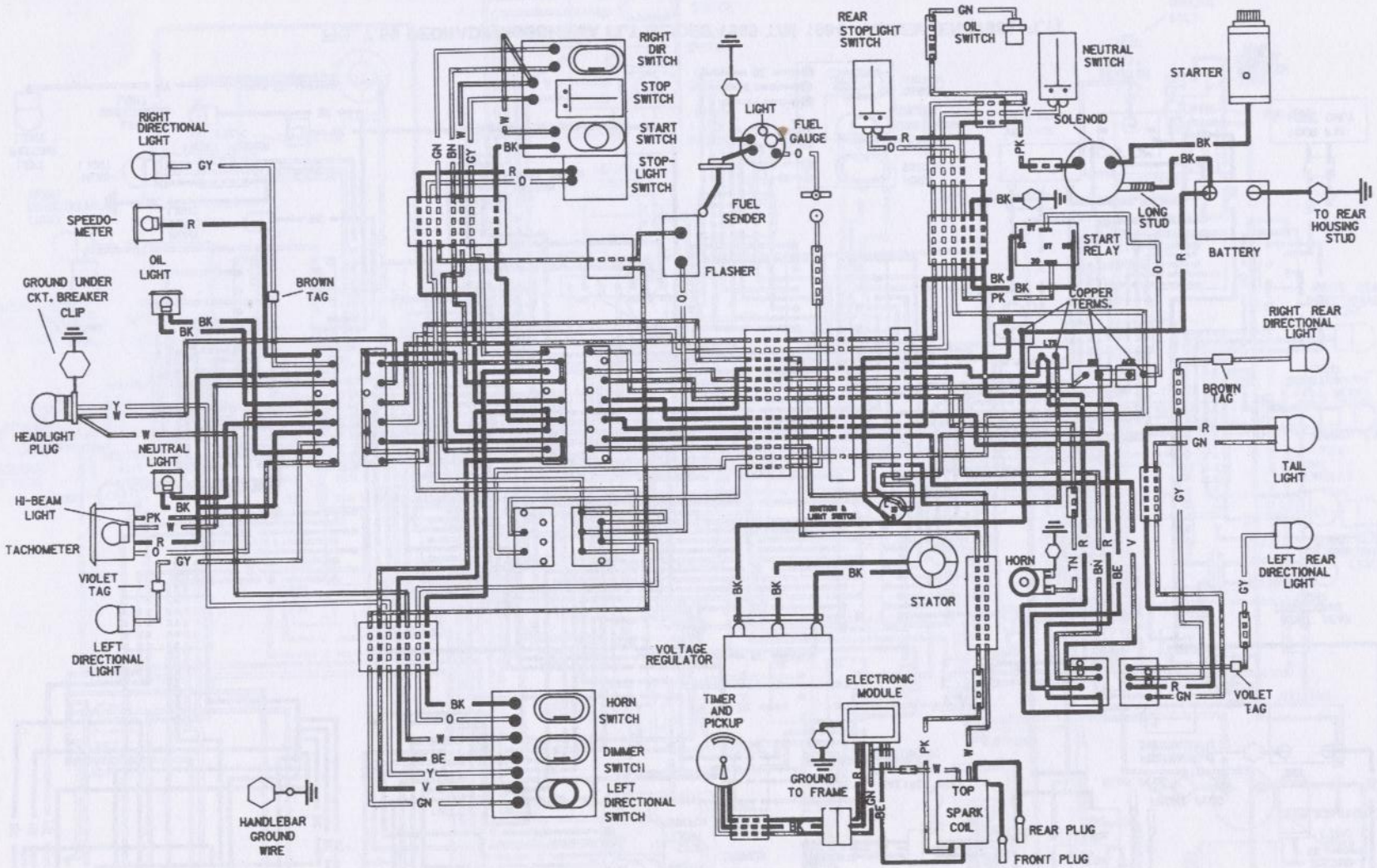


FIG. 7.60 BEDRADINGSSCHEMA FXR GLIDES 1980 T/M 1984 - ALGEMEEN (1982 EN 1983 FXR/FXRS)

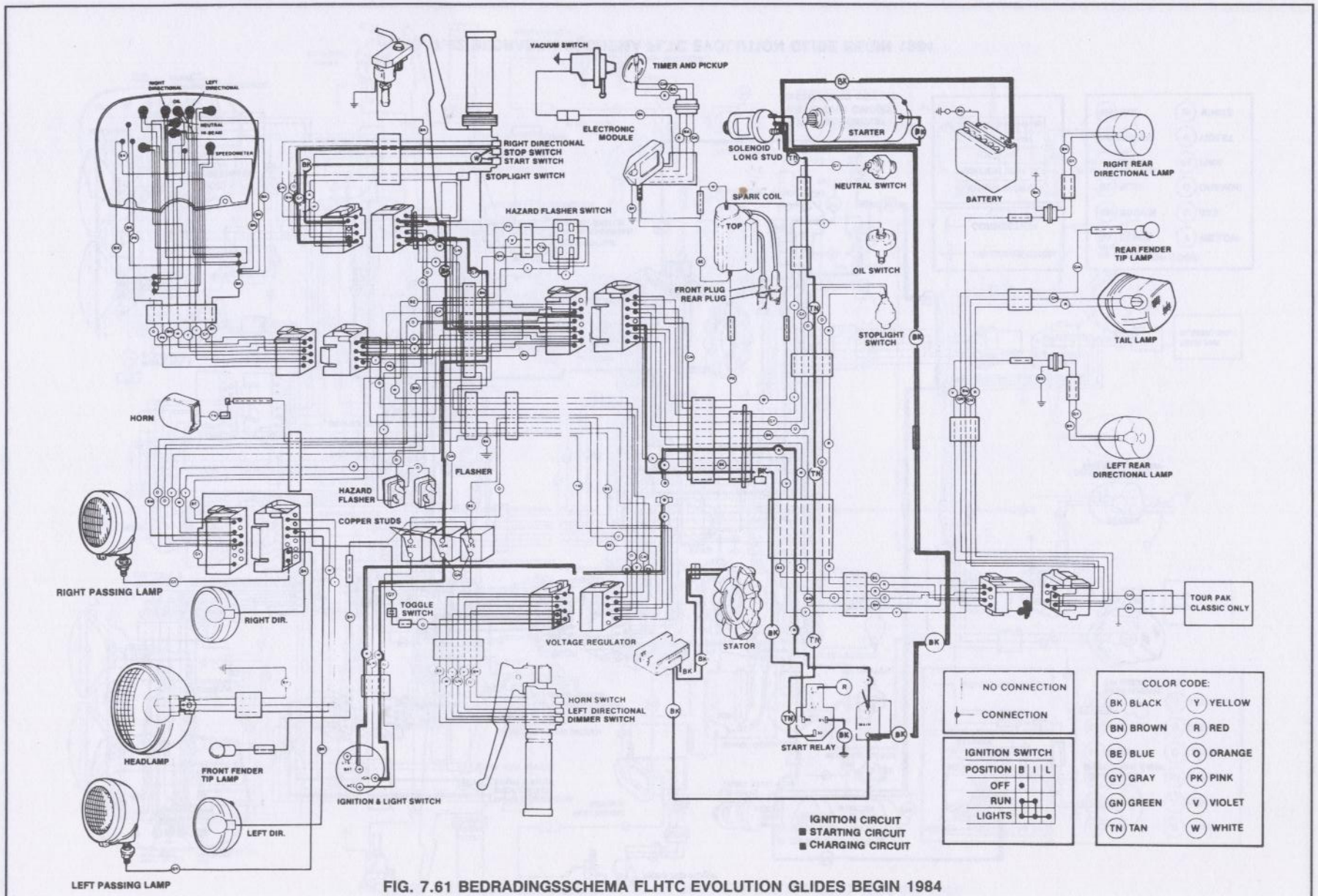


FIG. 7.61 BEDRADINGSSCHEMA FLHTC EVOLUTION GLIDES BEGIN 1984

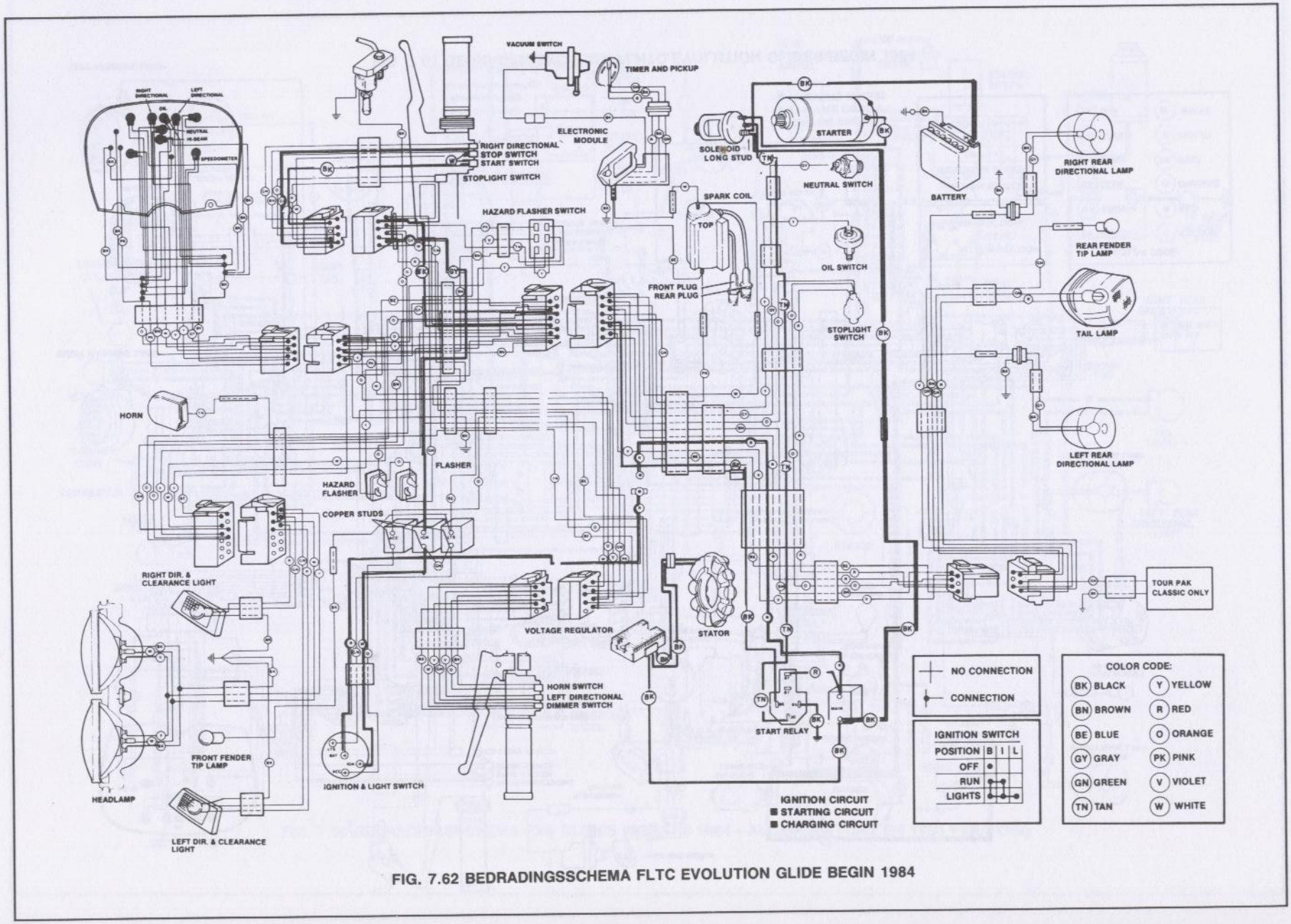


FIG. 7.62 BEDRADINGSSCHEMA FLTC EVOLUTION GLIDE BEGIN 1984

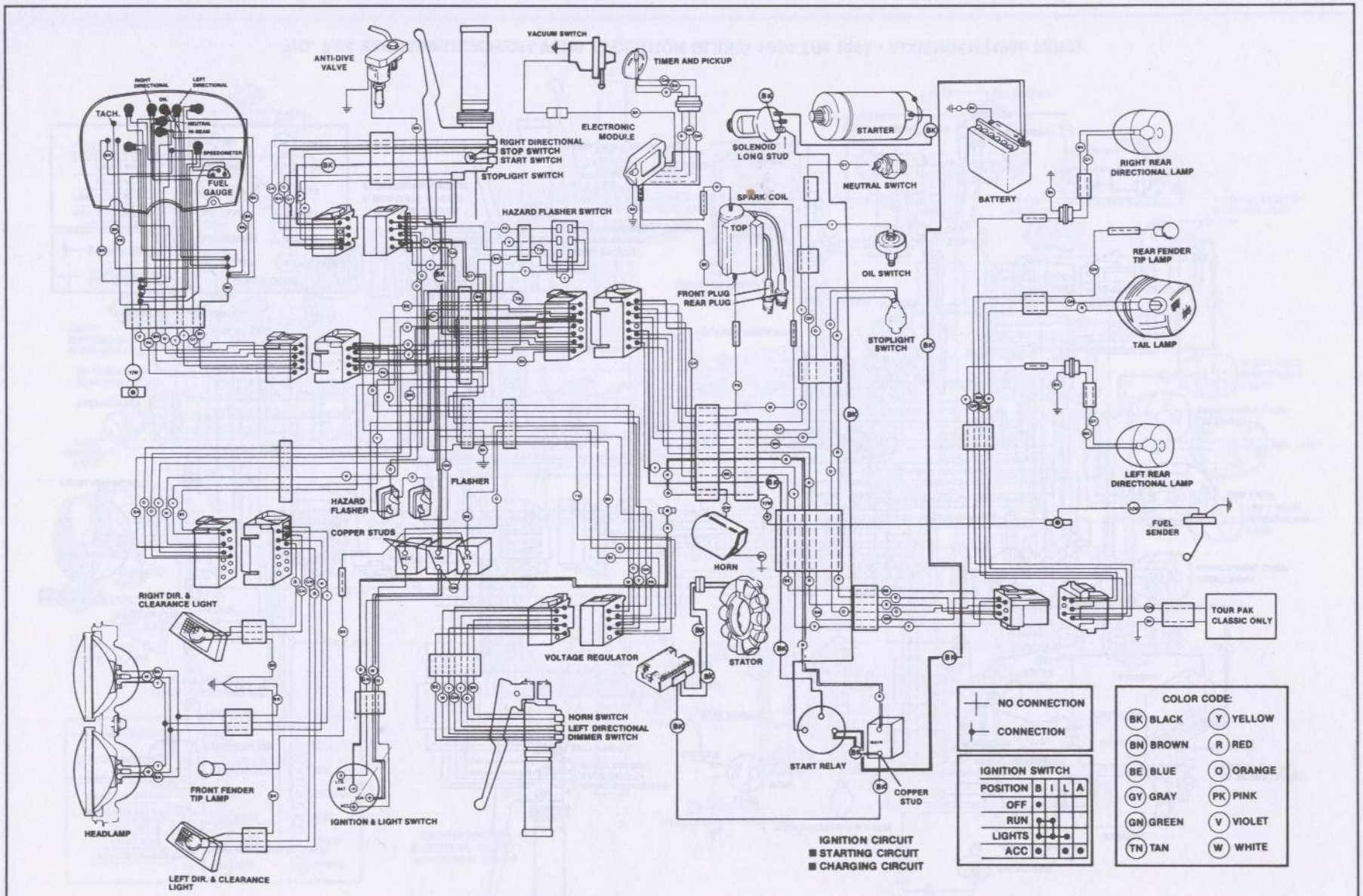


FIG. 7.63 BEDRADINGSSCHEMA FLTC EVOLUTION GLIDES EIND 1984 EN 1985

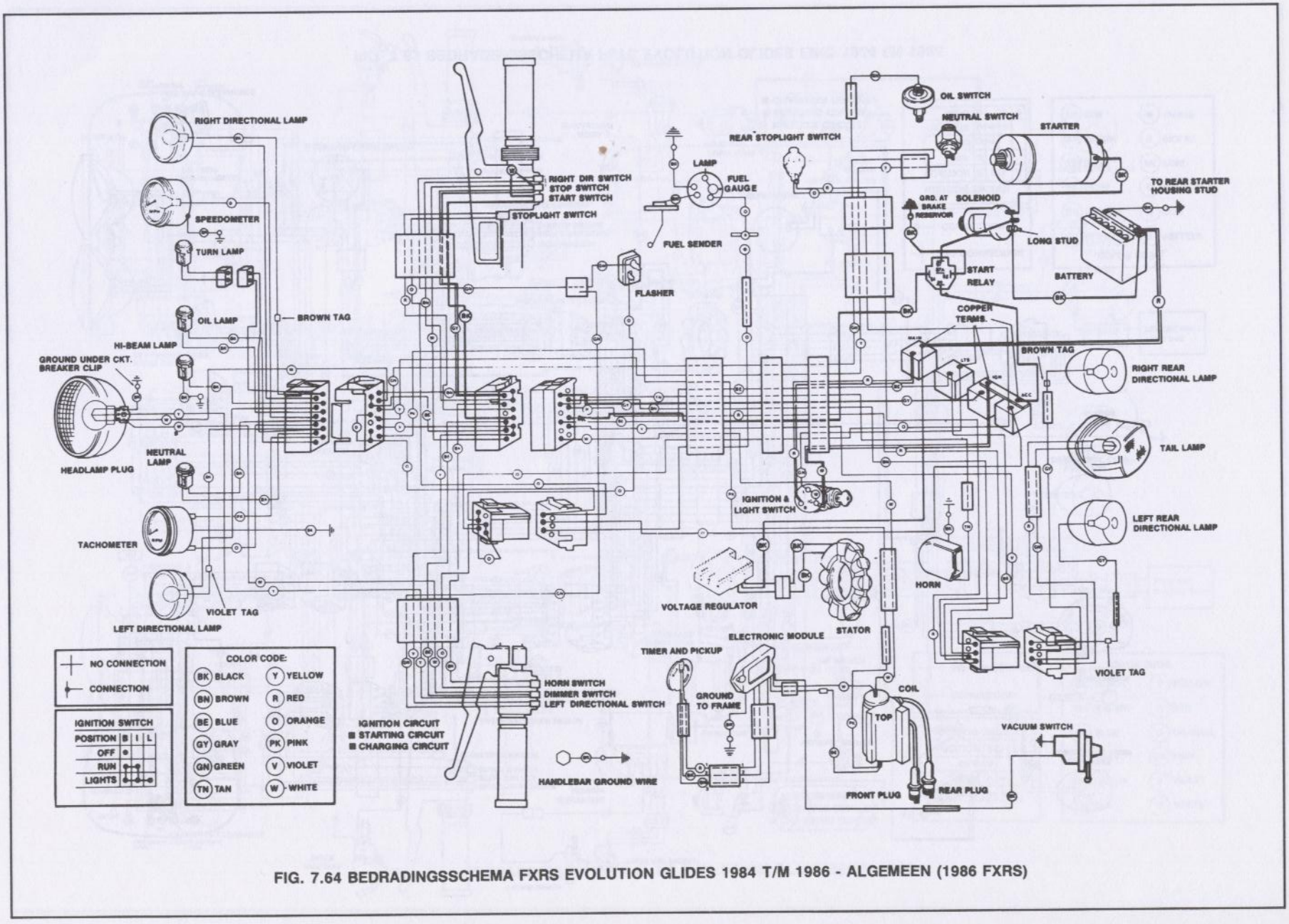


FIG. 7.64 BEDRADINGSSCHEMA FXRS EVOLUTION GLIDES 1984 T/M 1986 - ALGEMEEN (1986 FXRS)

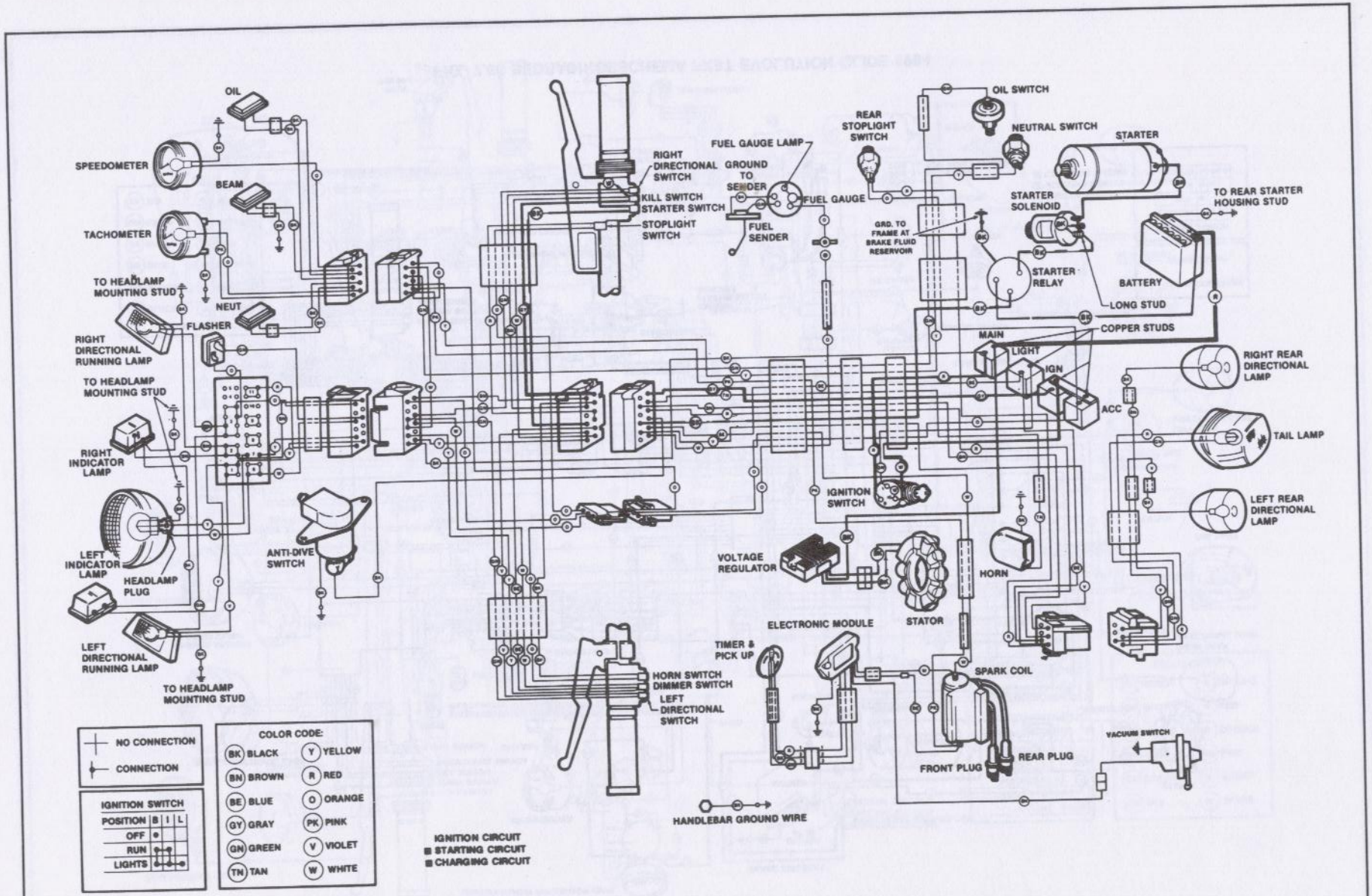


FIG. 7.65 BEDRADINGSSCHEMA FXRT EVOLUTION GLIDES 1984 EN 1985 - ALGEMEEN

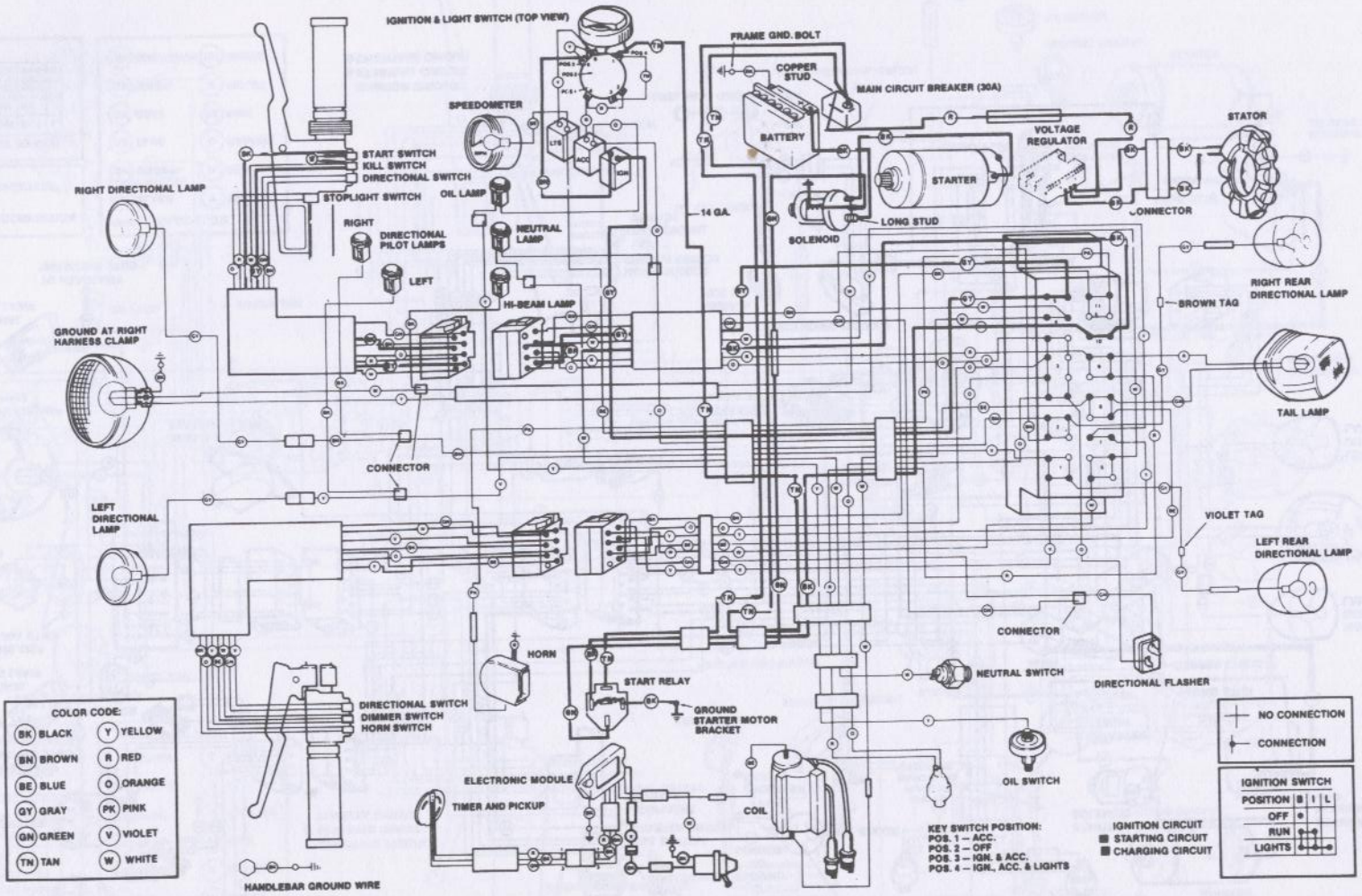


FIG. 7.66 BEDRADINGSSCHEMA FXST EVOLUTION GLIDE 1984

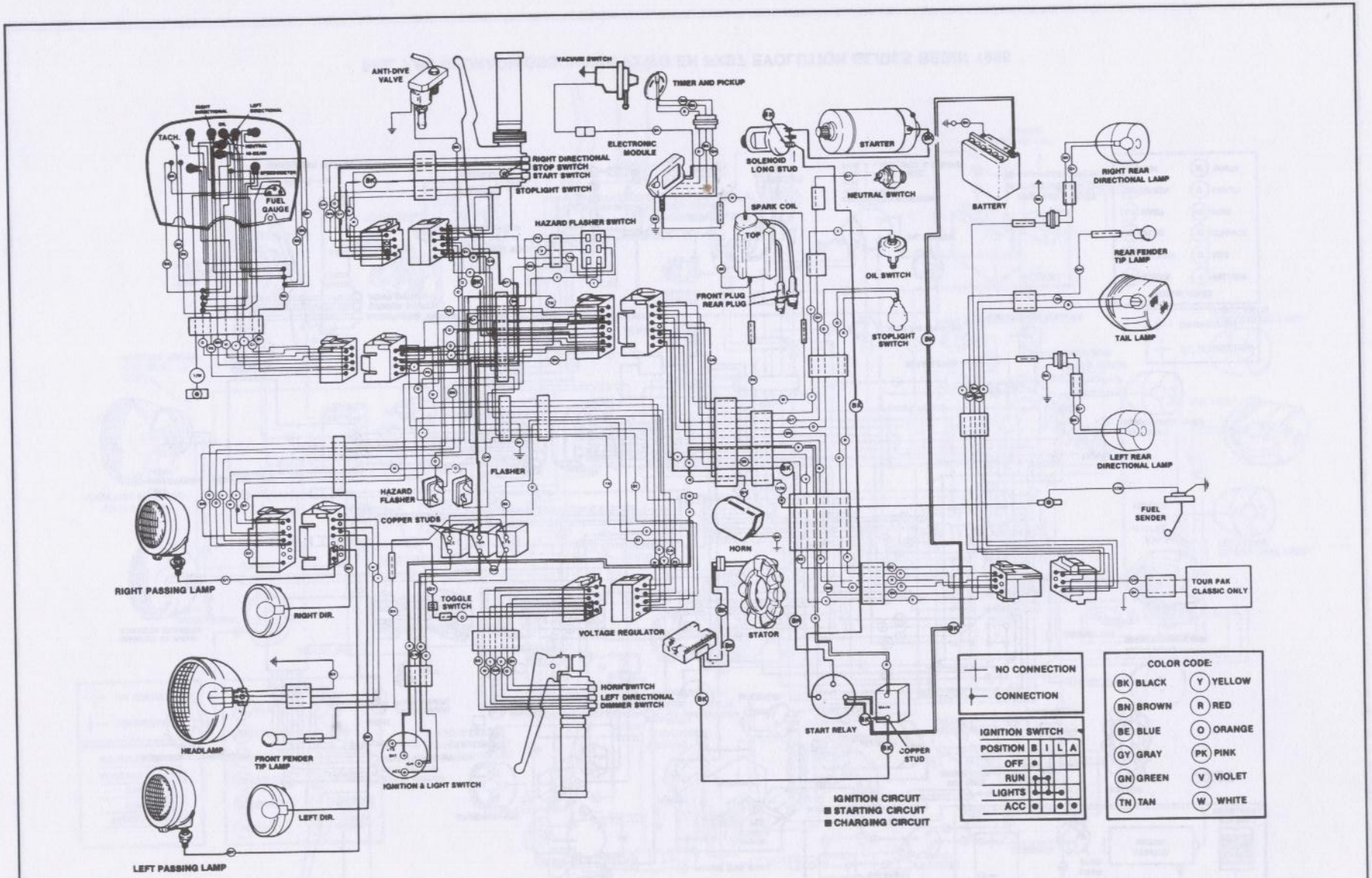


FIG. 7.67 BEDRADINGSSCHEMA FLHTC EVOLUTION GLIDES EIND 1984 EN 1985

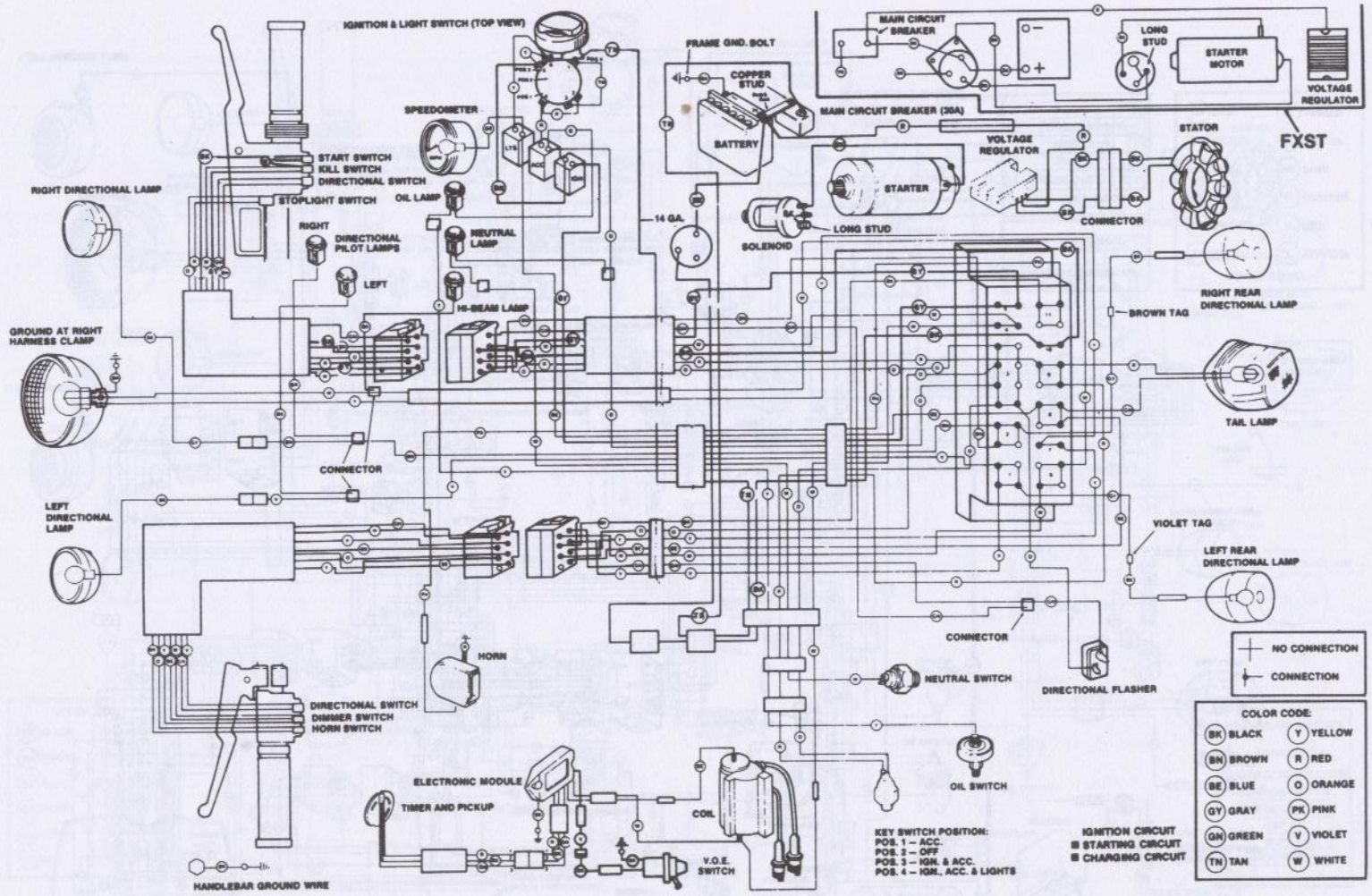


FIG. 7.68 BEDRADINGSSCHEMA FXWG EN FXST EVOLUTION GLIDES BEGIN 1985

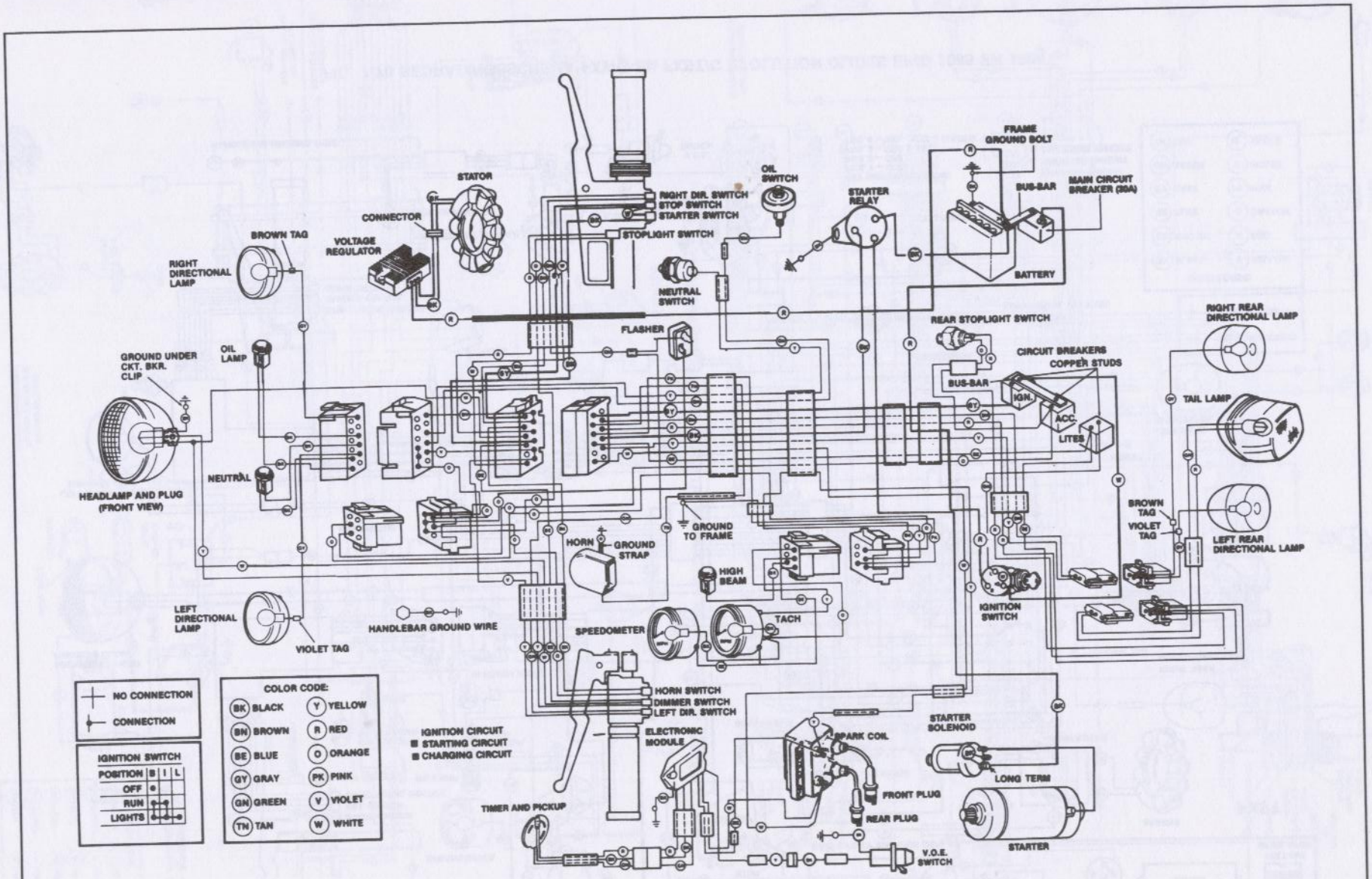


FIG. 7.69 BEDRADINGSSCHEMA FXSB EN FXEF EVOLUTION GLIDES 1985

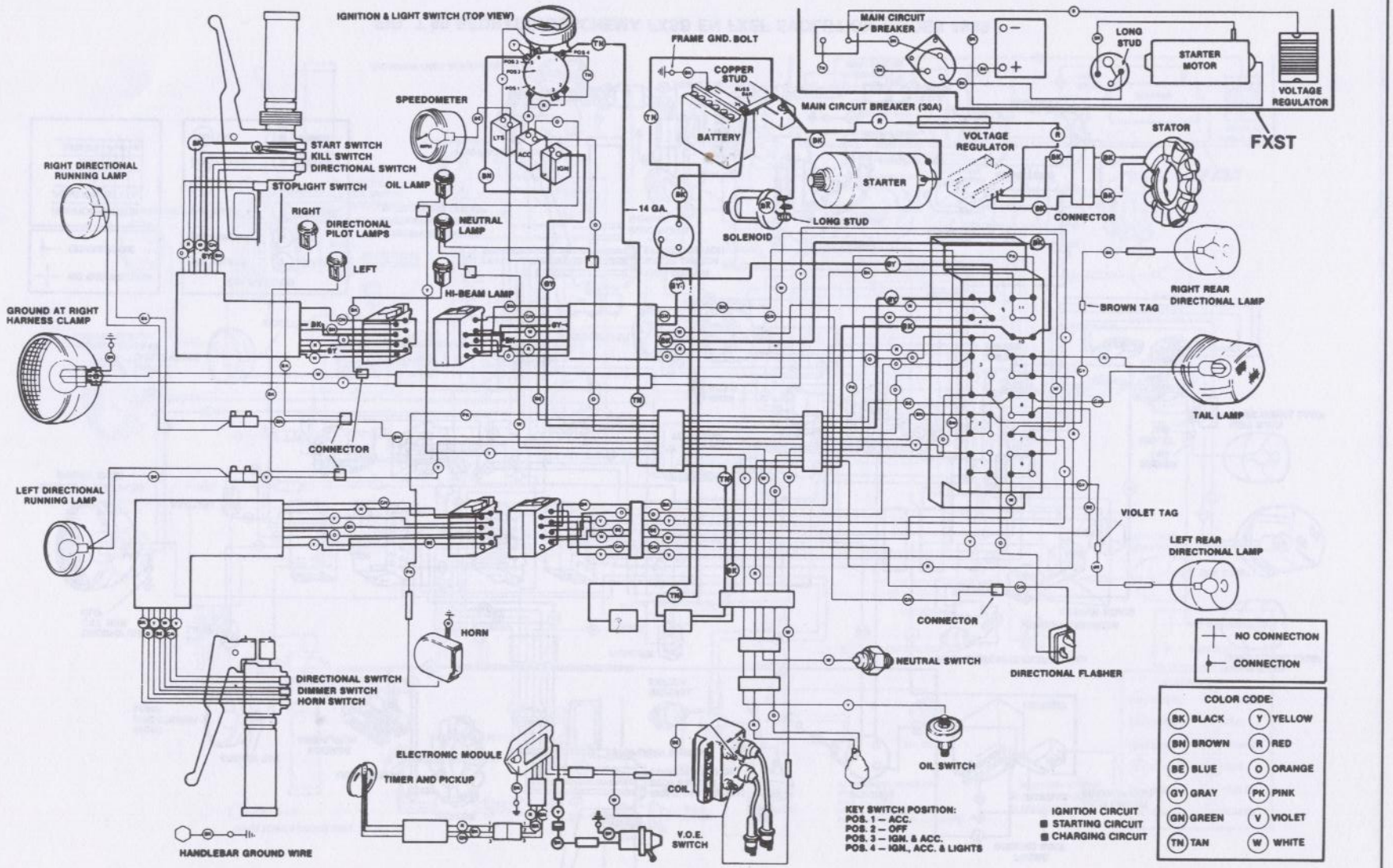


FIG. 7.70 BEDRADINGSSCHEMA FXWG EN FXST/C EVOLUTION GLIDES EIND 1985 EN 1986

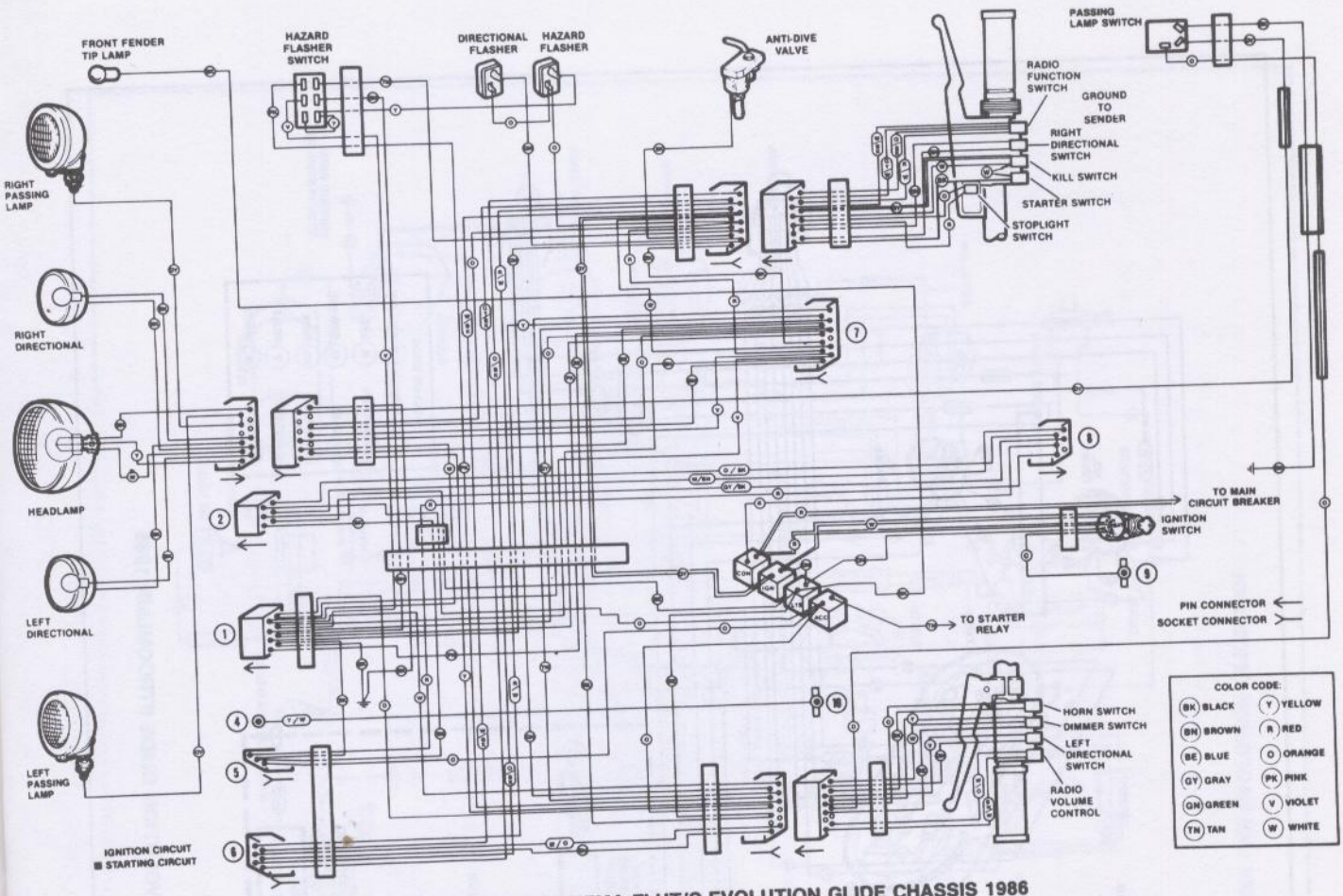
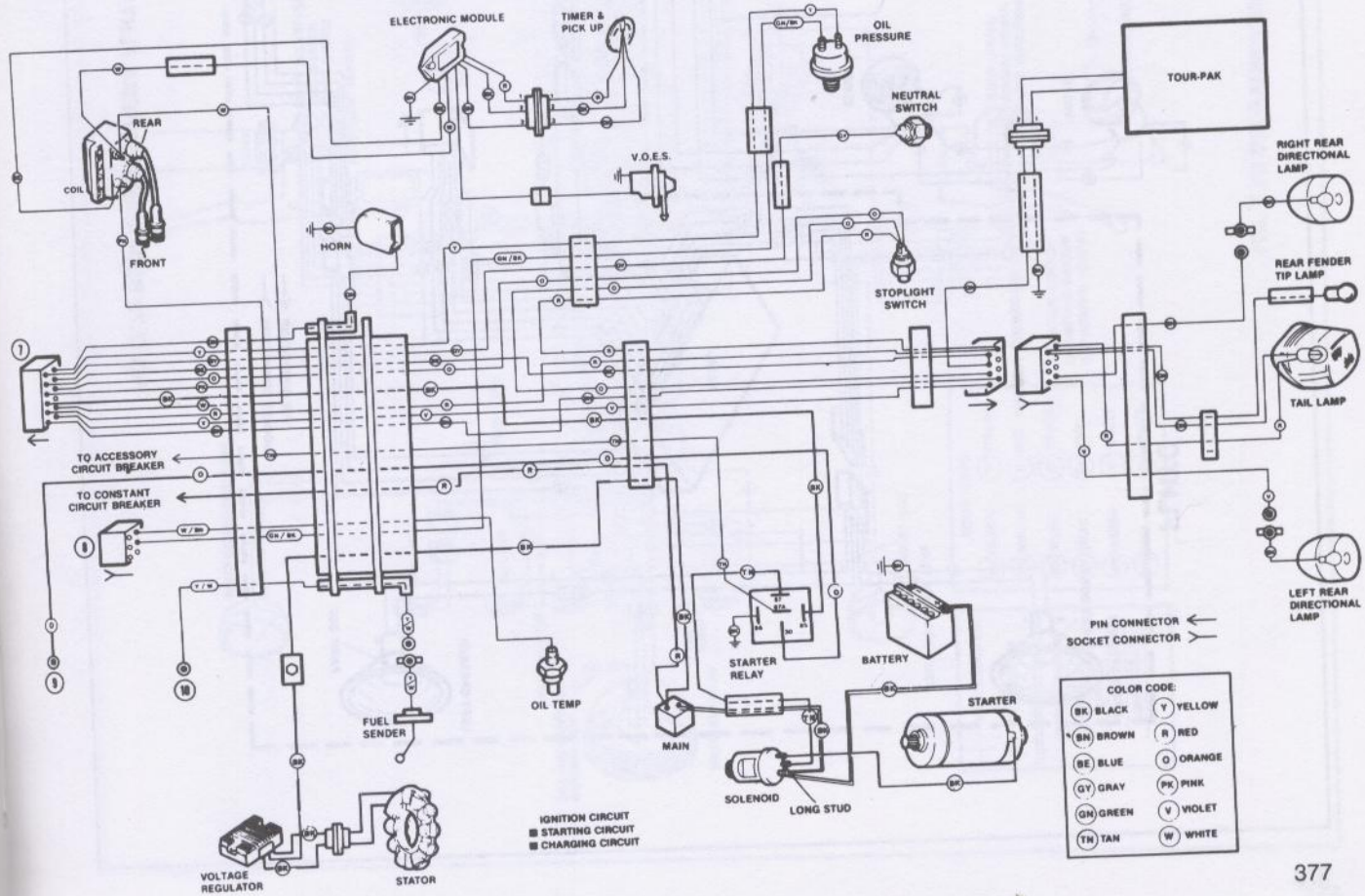


FIG. 7.71 BEDRADINGSSCHEMA FLHT/C EVOLUTION GLIDE CHASSIS 1986



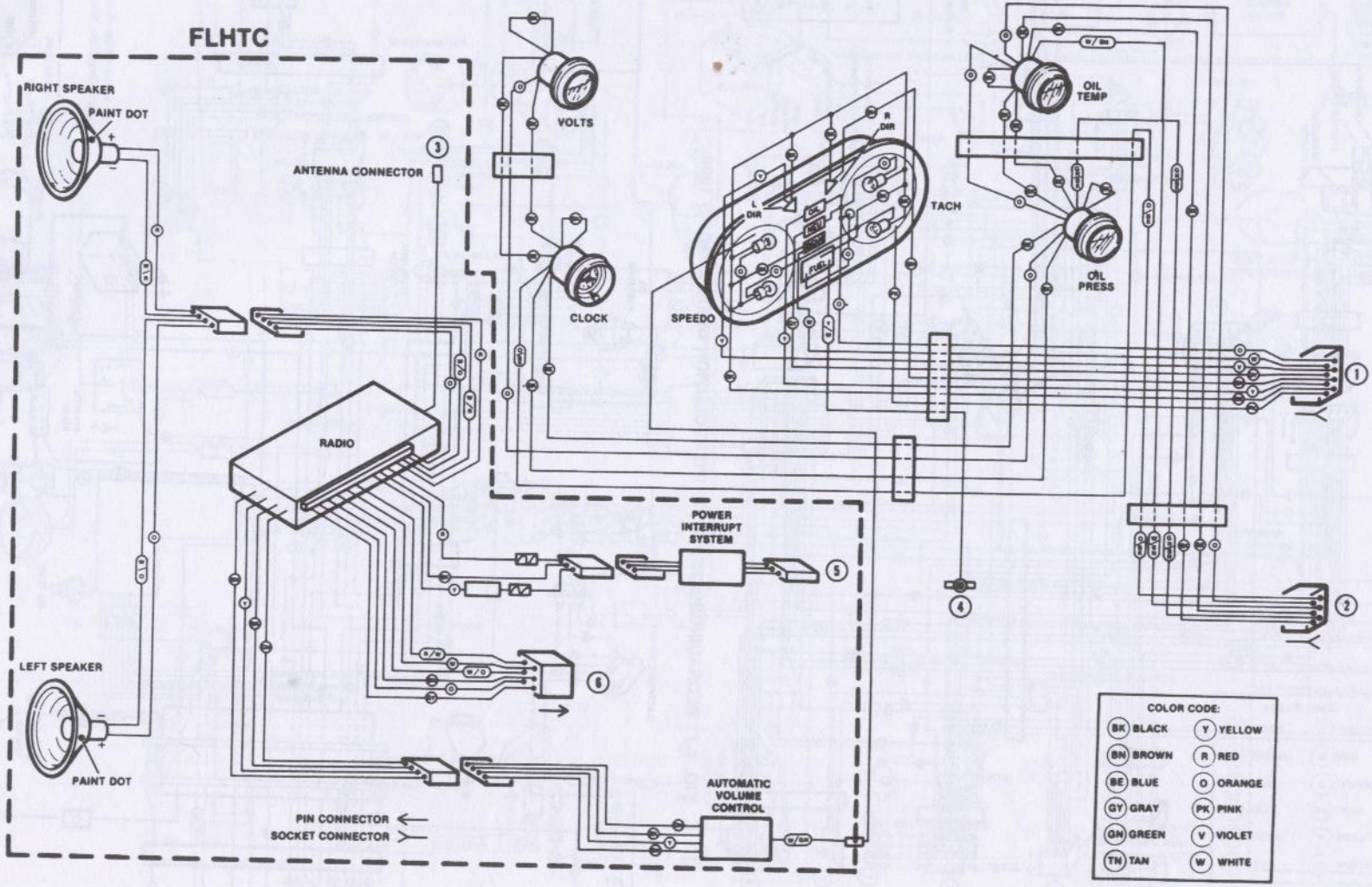


FIG. 7.72 BEDRADINGSSCHEMA FLHT/C EVOLUTION GLIDE STROOMLIJN 1986

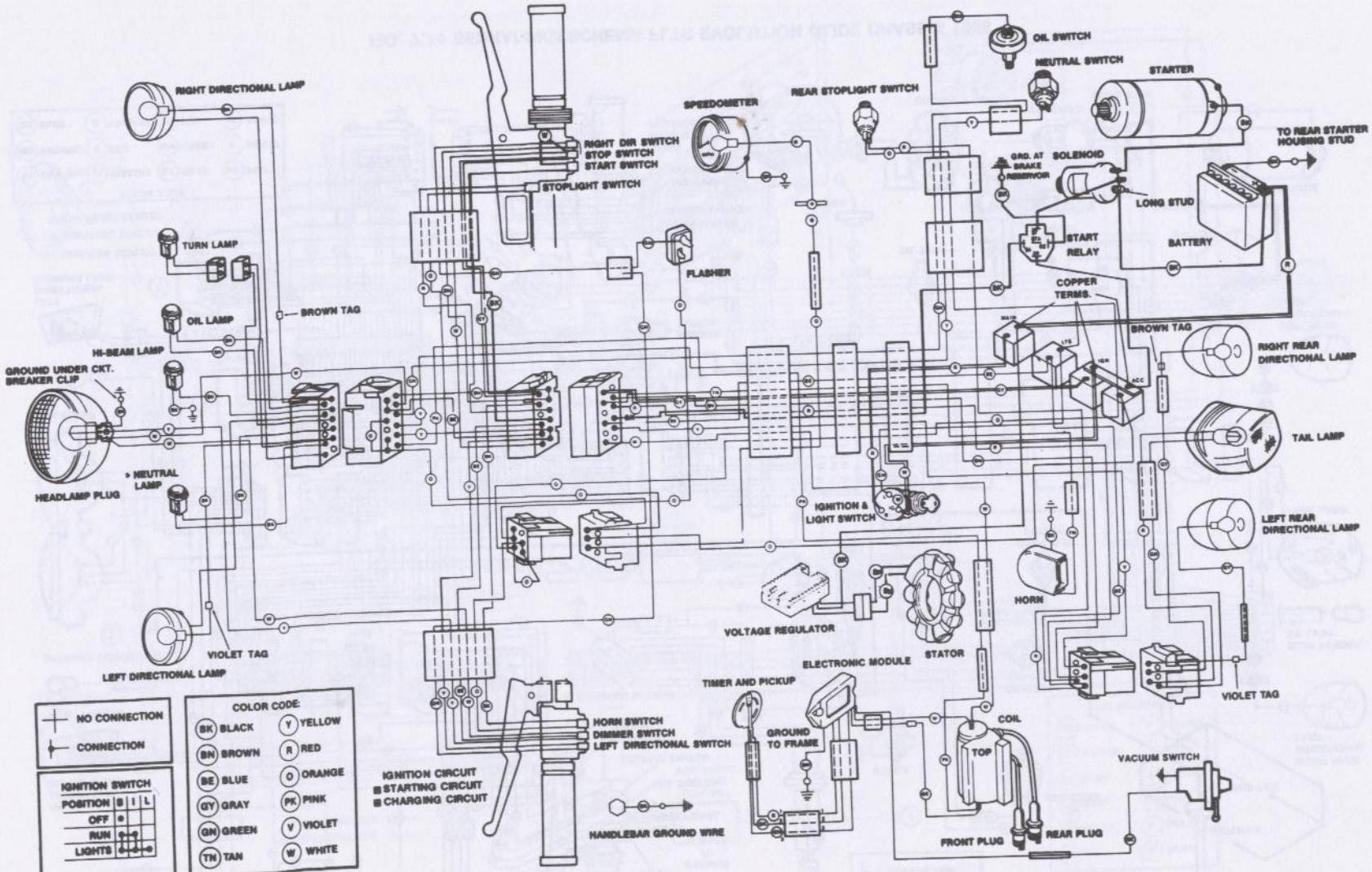


FIG. 7.73 BEDRADINGSSCHEMA FXR EVOLUTION GLIDE 1986

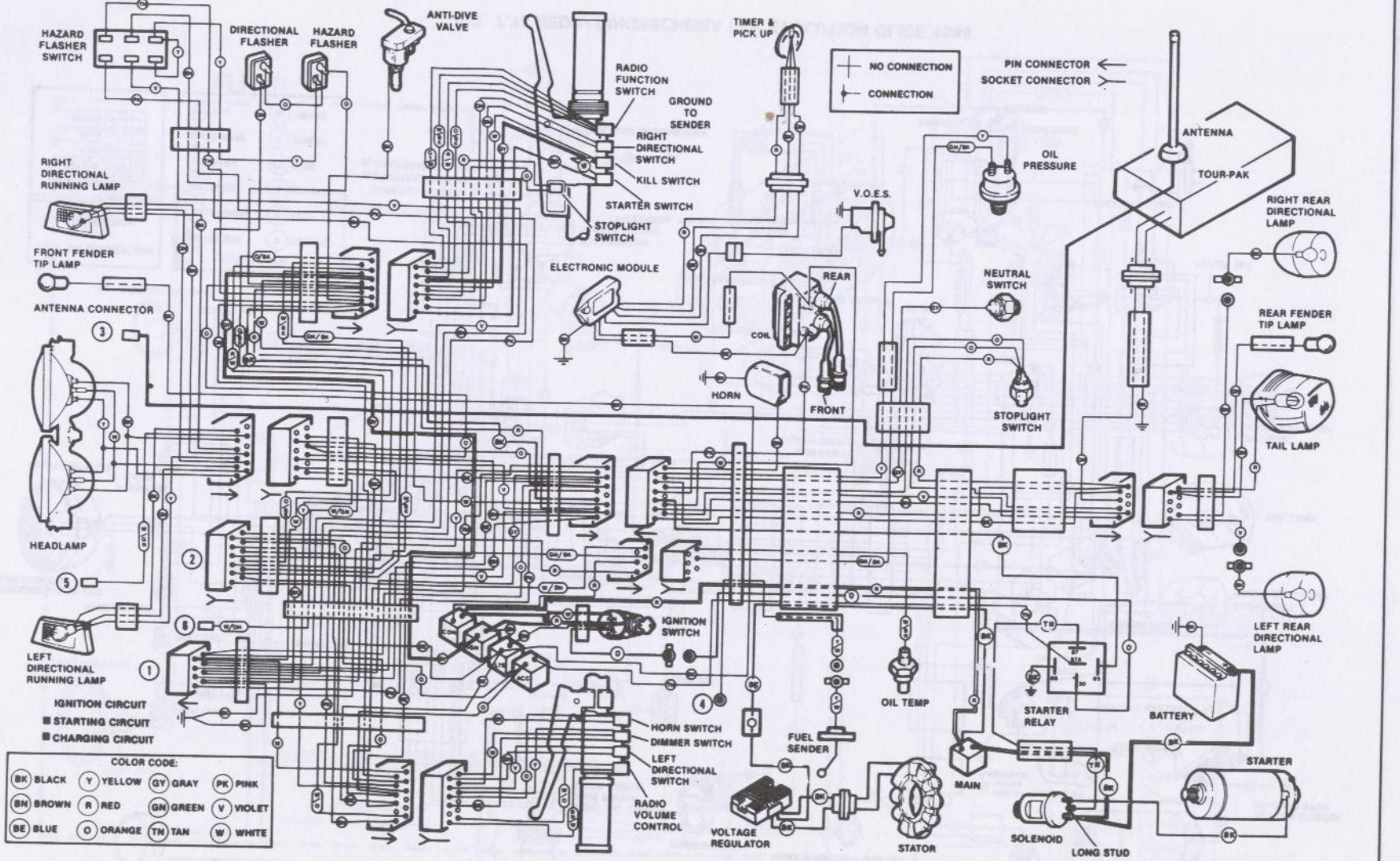


FIG. 7.74 BEDRADINGSSCHEMA FLTC EVOLUTION GLIDE CHASSIS 1986

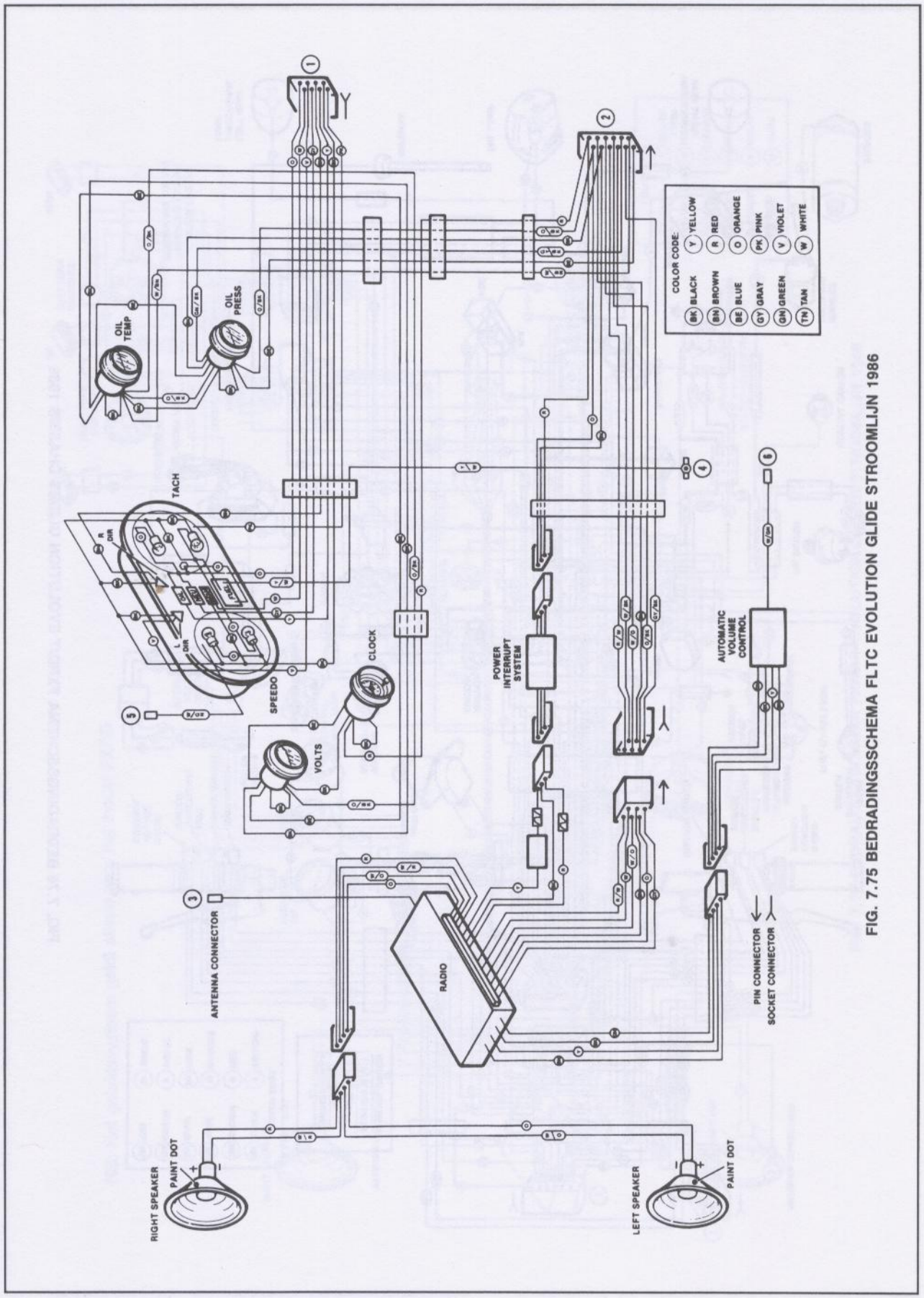


FIG. 7.75 BEDRADINGSSCHEMA FLTC EVOLUTION GLIDE STROOMLIJN 1986

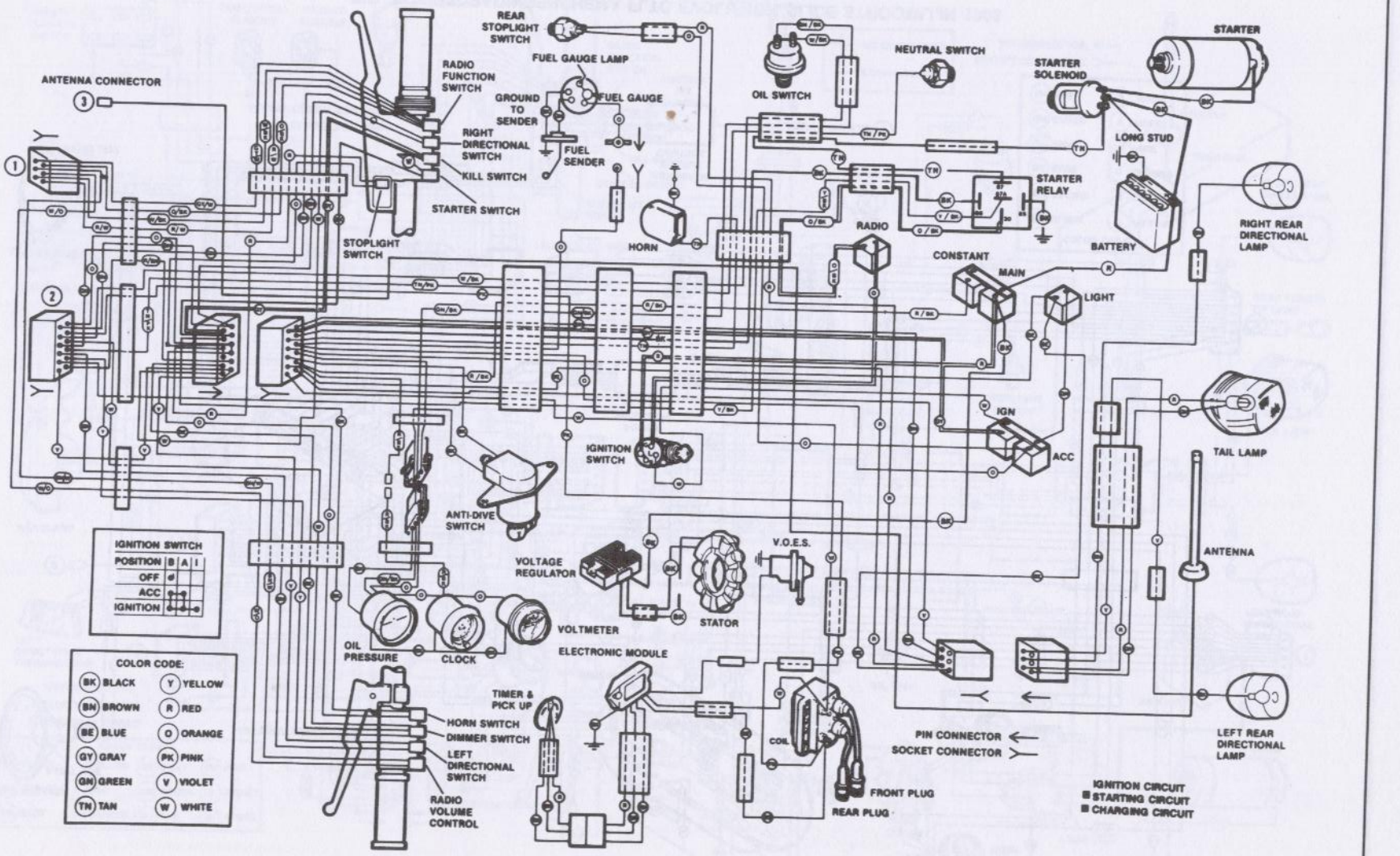


FIG. 7.76 BEDRADINGSSCHEMA FXRD/T EVOLUTION GLIDES CHASSIS 1986

NB: Het geluidssysteem geldt alleen voor het model FXRD

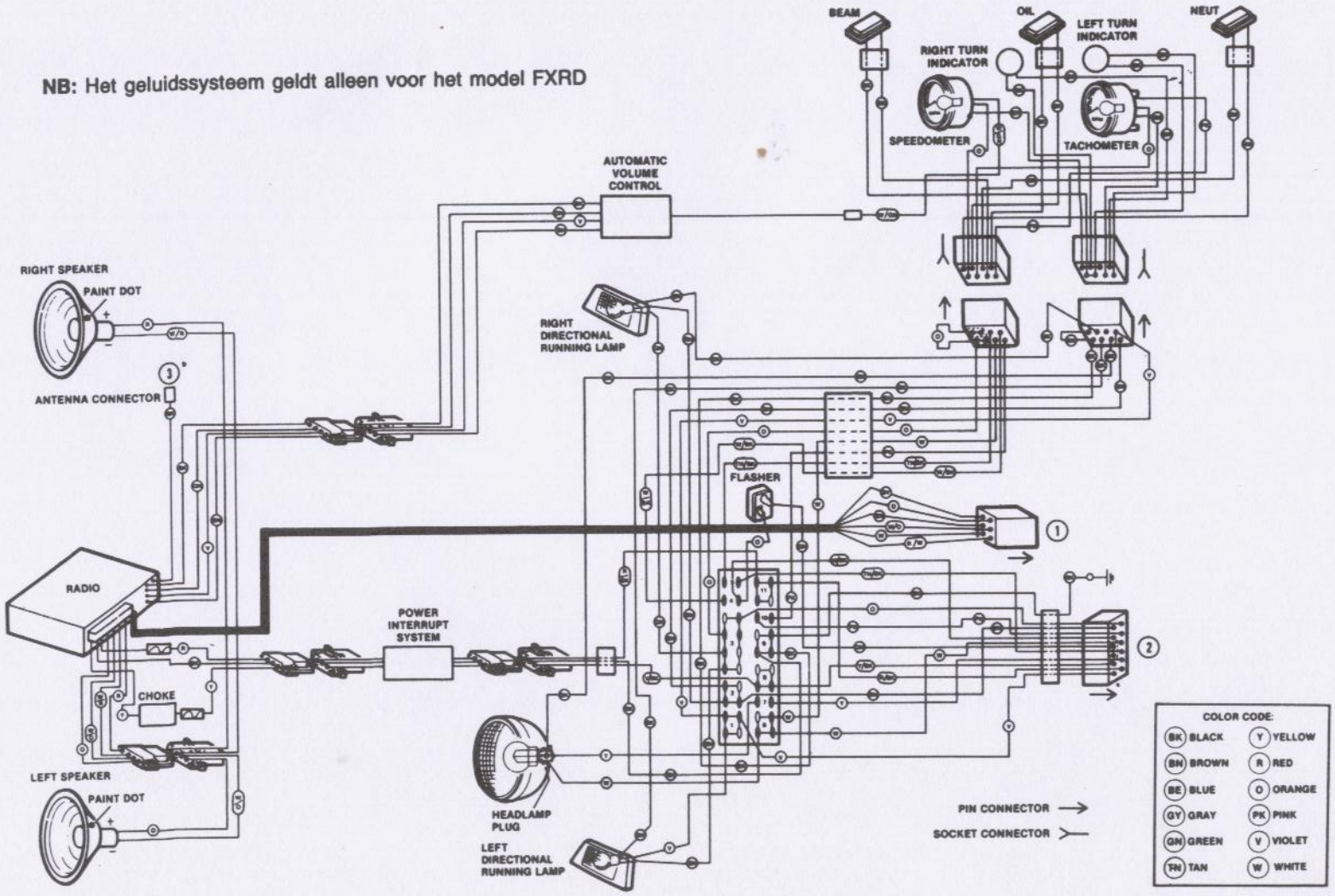


FIG. 7.77 BEDRADINGSSCHEMA FXRD/T EVOLUTION GLIDES STROOMLIJN 1986

MOTORFIETS-TECHNIEK

HARLEY DAVIDSON

PETERS MOTORHANDBOEK NR.50



REPARATIE AAN SPORTSTERS; SPORTSTER EVOLUTION; FX/FL GLIDES EN DE FLT/FXR/FX EVOLUTION V-TWINS

De motorfiets is niet zomaar een vervoermiddel. Het is - integendeel - een fantastisch stuk technisch speelgoed, waaraan de doorsnee motorrijder meer plezier beleeft dan de rijkste man ter wereld aan z'n Rolls Royce.

Niet alleen het rijden is een waar festijn, ook het onderhoud zal menig motorrijder plezierige, zij het verplichte uurtjes bezorgen.
Want zonder het juiste onderhoud van de vitale delen is de lol er snel af.

In dit boek kan de Harley-Davidsonrijder kennis nemen van alle belangrijke aspecten van het technisch onderhoud. Waar het gewone instructieboek echter ophoudt, gaat dit werkplaatsboek verder en geeft een volledig overzicht van alle handelingen, die vereist zijn voor demontage, reparatie/onderhoud en hermontage van de complete motor. De te volgen werkwijze wordt stap-voor-stap beschreven aan de hand van vele duidelijke foto's, tekeningen en tabellen.
Kortom: dit is een boek voor de technische fijnproever, die elke motorrijder in wezen is.

PETERS' MOTORBOEKEN, DEVENTER

ISBN 90 6127 192 4