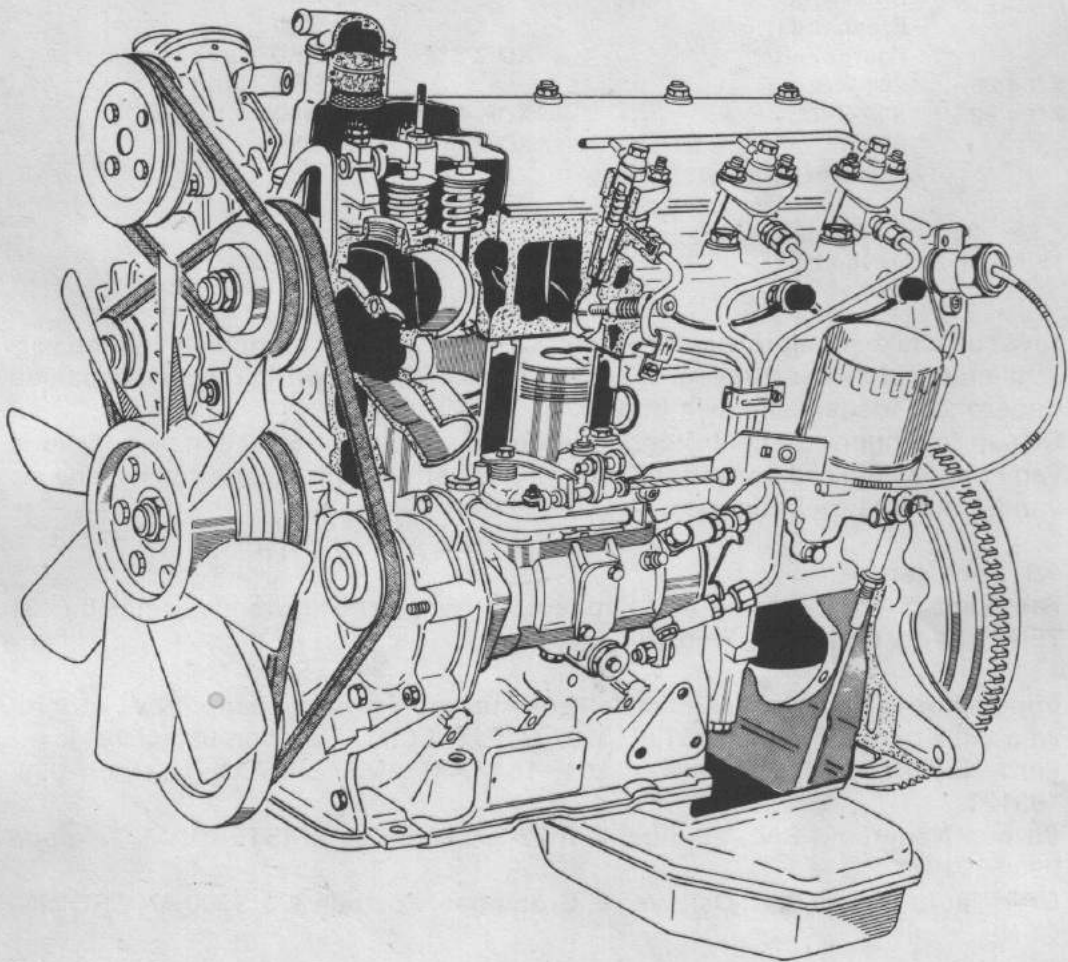


# Peugeot-Indenor-motor

---



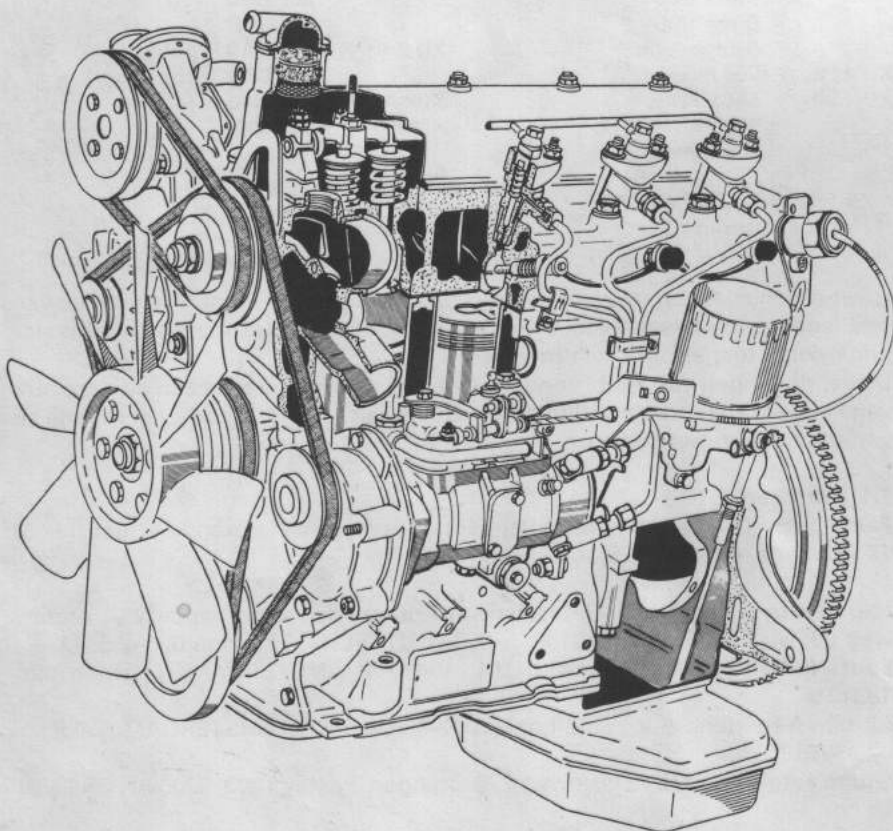
**XID, XD 88, XD4 88, XD 90, XD4 90,  
XDP 88, XDP 70, XD2, XD2S, XDP4 90,  
XD2P**

**Toegepast in oa.**

**Peugeot 305, 404, 504, 505, 604, J7, J9,  
Ford Granada, Citroën HY 1000-1600,  
Volga M24, M24-02**

**Div. motorschepen o.a. DOERAK 780 OK,  
780 AK, 850 OK, 850 AK, 950 OK, 950 AK  
enz.**

# Peugeot-Indenor-motor



Figuur 1.1: De Indenor-motor van Peugeot, onder andere ingebouwd in de Ford Granada

## 1 Algemeen

De Indenor-dieselmotoren van Peugeot vindt u in verscheidene autotypen. Peugeot heeft zelf zijn typen 404, 504, J 7 en J 9 uitgerust met deze motor. In tabel 1 staat het inbouwoverzicht voor 1981.

Sinds 1978 levert Ford het type Granada met de Indenor-motor. Ook in de Citroën-serie H 1000-1600 verzorgt deze motor de aandrijving. Tenslotte is de motor ingebouwd in de Volga, type M24 en M24-02.

Deze beschrijving kwam tot stand op basis van documentatie van bovengenoemde merken. Wij danken de importeurs van deze merken voor de medewerking deze gegevens te verstrekken.

Algemene opmerking: In deze aflevering hebben wij de motor beschreven. Voor

## Algemeen

Tabel I: Inbouwoverzicht van Indenor-motoren in Peugeot-auto's 1981

XID*	: 305 GLD	XD 2	504 Break GRD
	305 SRD		504 Familiale
	Break GLD		505 GRD
	Break SRD		505 SRD
	Fourgonette	XD 2 S**	604 GRD Turbo
XD 4 88	: 504 Pick up		604 SRD Turbo
XD 4 90	: 504 GRD	XDP 490	J 9 1400
	504 SRD	XD 2P	J9 1800
	504 Break		

\* Zie aflevering Peugeot 305

\*\* Niet beschreven

zover beschikbaar en relevant hebben wij ook het uit- en inbouwen voor de verschillende auto's beschreven. Er kunnen verschillen aanwezig zijn als u bepaalde onderdelen toegankelijk wilt maken.

De aanduidingen van het bijzonder gereedschap zijn ontleend aan de gegevens van Peugeot en Ford. Hetzelfde gereedschap kan zowel een code van het ene als van het andere merk hebben.

### 1.1 Adressen

**Fabrikant:** SA des Automobiles Peugeot, 75 Avenue de la Grande Armée B.P. 01 75 761 Paris. Cedex 16, Frankrijk.

**Importeurs in Nederland:** Gebr. Nefkens Automobiellaatschappij N.V., Atoomweg 68, Utrecht. Postbus 13108, 3507 LC UTRECHT. Telefoon 030-455911.

Ford Nederland N.V., Hemweg 201, 1042 AM AMSTERDAM, Telefoon 020-183121.

Citroën Nederland B.V., Stadionplein 22-30, 1076 CM AMSTERDAM. Telefoon 020-5701911.

Gremi auto-import B.V., Osloweg 2, Groningen. Postbus 303, 9700 AH GRONINGEN.

**Importeurs in België:** S.A. Belge des Automobiles Peugeot, Sterstraat 99, 1180 BRUSSEL. Telefoon 02-377.80.00.

Ford Motor Company N.V., Kanaaldok 200-204, 2030 ANTWERPEN. Telefoon 031-41.00.80.

Société Belge des Automobiles Citroën, IJzerplein 7, 1000 BRUSSEL. Telefoon 02-218.30.30.

Scaldia Volga N.V., Woluwelaan 38, 1200 BRUSSEL. Telefoon 02-762.46.90.

### 1.2 Codes

XD 88 komt overeen met 1948 cm<sup>3</sup>-motor;

XD 90 komt overeen met 2112 cm<sup>3</sup>-motor;

XD 2 komt overeen met 2304 cm<sup>3</sup>-motor.

Bij gelijke cilinderinhoud zijn verschillende uitvoeringen mogelijk. Zie hoofdstuk 17.

Ford kent aan de 1948 cm<sup>3</sup>-motor de aanduiding N toe terwijl het typeplaatje VT aangeeft. De 2112 cm<sup>3</sup>-motor heeft eveneens de aanduiding N terwijl op het typeplaatje WT staat.

## 2 Motor

---

### 2.1 Motor uit- en inbouwen (Peugeot 404 en 504)

---

#### *Bijzonder gereedschap*

Hijsbalk . . . . .	8.0102 X
Steunfreem voor versnellingsbak . . . . .	(404) 8.0103 Z
	(504) 8.0125

#### *Aanhaalmomenten in Nm (kgm)*

Bouten van vliegwielhuis . . . . .	60 (6)
------------------------------------	--------

---

- Verwijder de motorkap, de accu met de accusteun, het expansietankje en het luchtfilter.
- Maak bij het type 504 de aanzuigslang van de onderdrukpomp los.
- Maak de bovenste en onderste radiateurslangen los.
- Verwijder de bovenste en onderste bevestigingen voor de radiator.
- Ontkoppel de draden van de temperatuuropnemer (in de radiator).
- Verwijder de ventilateur en de radiator.
- Maak de onderdelen voor de bediening van de brandstofpomp los.
- Ontkoppel de toevoer- en retourleiding van de brandstofpomp.
- Verwijder de retourleiding van de kachel.
- Ontkoppel de draden van: startmotor, oliedrukopnemer, gloeibougies en temperatuuropnemer.
- Verwijder de startmotor.
- Maak de draden van de dynamo los en verwijder de kachelslang van de cilinderkop.
- Maak de uitlaatpijp los van het spruitstuk.
- Verwijder de bevestigingsmoer van de rechter motorsteun.
- Verwijder ook de afdekplaten van het vliegwielhuis en de bovenste bevestigingsmoer van dit huis. Nu is de bevestigingsmoer van de linker motorsteun bereikbaar zodat u deze kunt verwijderen.
- Verwijder de bevestigingsbout van de uitlaatsteun op de versnellingsbak; verwijder vervolgens de rechter afdekplaat van het vliegwielhuis.
- Bevestig een hijsbalk aan de motor; gebruik zo mogelijk de hijsbalk 8.0102 X.
- Kantel de motor zó dat de versnellingsbak net tegen de tunnel komt te liggen.
- Ondersteun de versnellingsbak; gebruik zo mogelijk het steunfreem 8.0103 Z voor het type 404 en het freem 8.0125 voor de 504. Als u de draadspil van deze freems aandraait, kunt u de bak omhoog draaien.
- Verwijder de twee onderste bevestigingsbouten van het vliegwielhuis.
- Trek de motor naar voren; maak nu de primaire as van de versnellingsbak los.
- Verwijder de motor uit de motorruimte.
  
- Hang de motor in de hijsbalk 8.0102 X.
- Smeer de spiebanen van de primaire as (versnellingsbak) in met MoS<sub>2</sub>-vet ('Molykote').
- Schuif de primaire as in de koppelingsplaat; druk de motor naar achteren.
- Draai de bovenste bout van het vliegwielhuis vast als dit huis goed tegen de motor ligt.

## Motor

- Breng vervolgens de twee onderste bouten aan; zet de drie bouten vast met 60 Nm (6 kgm).
- Draai de draadspil van het steunfreem naar beneden en verwijder dit freem (8.0103 Z voor 404 en 8.0125 voor 504).
- Verwijder de hijsbalk 8.0102 X.
- Breng de moeren van de motorsteunen aan; zet deze moeren vast.
- Koppel de uitlaat met een nieuwe pakking aan het uitlaatspruitstuk.
- Breng de startmotor aan en maak de draden vast van: startmotor, gloeibougies, oliedrukopnemer en temperaturopnemer.
- Breng de retourleiding van de kachel aan.
- Sluit de toevoer- en retourleidingen van de brandstofpomp aan.
- Breng de onderdelen voor de bediening van de brandstofpomp aan.
- Breng de ventilateur aan.
- Sluit de kachelslang aan op de cilinderkop en maak de draden vast aan de dynamo.
- Breng de radiator aan met inbegrip van het expansievat en de bovenste en onderste radiator slang.
- Sluit de draden aan op de temperaturopnemer onderaan de radiator.
- Zet het expansievat vast; bevestig daarna de slang aan het expansievat en sluit ook de onderdrukleiding aan op de pomp.
- Breng het luchtfilter, de accu en de accusteun aan.
- Bevestig de uitlaatpijp aan de versnellingsbak.
- Breng de afdekplaten van het vlieg wielhuis aan.
- Vul de motor met motorolie (XD 88 : 4 dm<sup>3</sup>; XD 90 : 5 dm<sup>3</sup>; gebruik Esso Uniflo 10W-40 of gelijkwaardig).
- Vul het koelsysteem door het expansievat (inhoud 10 dm<sup>3</sup>).
- Ontlucht het brandstofsysteem, zie 4.3.
- Zet de motor aan en laat deze draaien tot de gebruikstemperatuur is bereikt (de ventilateur werkt dan).
- Stel het stationair toerental af: 670 min<sup>-1</sup> bij 404 en 730 min<sup>-1</sup> bij 504.
- Controleer bij de 504 de afstelling van de variabele inspuitinrichting (zie 4.8).
- Vul zo nodig het koelsysteem bij.
- Breng de motorkap aan.
- Controleer het peil in het koelsysteem na de proefrit en nadat de motor is afgekoeld.

## 2.2 Motor uit- en inbouwen (Peugeot J7 en J9)

### Benodigd gereedschap

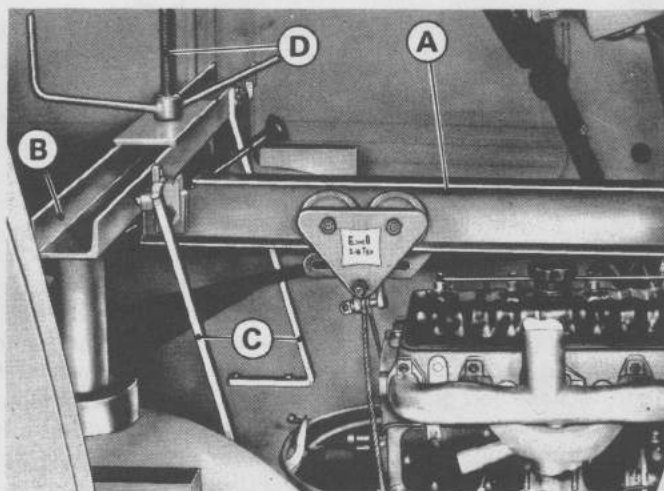
Rail van 3 m met verrijdbare steun  
Dwarsbalk (achter)  
Hoeksteunen voor dwarsbalk achter  
Schroefspil met moer  
Hijsanker  
Geleidpen met kraagmoeren  
Hijskabel met lengte 1 m  
Hijskabel met lengte 1,28 m



..... 8.0123Z

- Zet de auto op een hefbrug of boven een werkput.
- Draai de kachelkraan geheel open; tap het koelwater af uit de radiator.
- Verwijder in de cabine de motoromhulling en de twee voorstoelen.

- Draai de vleugelmoer los die dient als massa-aansluiting van de accu op de voorfrontplaat.
- Ontkoppel de gaskabel, de handgaskabel, de kabel voor verhoogd stationair toerental en de stopkabel.
- Maak de toevoer- en retourleidingen voor brandstof los van de brandstofpomp.
- Verwijder de waterpompslang; maak de draden los van de gloeibougies, de oliedrukopnemer, de temperaturopnemer en de dynamo.
- Ontkoppel de uitlaatpijp van het uitlaatspruitstuk. Maak ook de slang tussen luchtfilter en inlaatspruitstuk los.
- Verwijder aan de voorkant van de auto: het sierrooster (grille), bumper, schortplaat, twee onderste bevestigingsbouten van de radiator, en onderste steunbalk van de radiator.
- Maak de onderste radiateurslang los en ontkoppel de draden van de temperaturopnemer onderin de radiator.
- Verwijder de radiator, bovenste keerplaat, linker- en rechter kachelslangen, ventilateur, uitslagbegrenzer op het voorste hulpfreem en tenslotte de koolborstelhouder van de zelfdenkende ventilateur op de waterpomp.
- Draai onder de auto de bevestigingsbout van de uitlaatpijp los (op de versnellingsbak). Laat de gehele uitlaat zakken; draai deze naar links en leg de uitlaat daarna op een ondersteuning.
- Verwijder de startmotor en de drie beschermplaten van het vliegwielhuis.
- Verwijder de drie achterste bevestigingsbouten van de motor op het vliegwielhuis; vervang de onderste twee bouten door de geleidpennen 8.0123F.
- Breng van het hefgereedschap 8.0123Z de volgende onderdelen op hun plaats: de rail A, de achterdwarsbalk B, de hoeksteunen van de achterdwarsbalk C en de schroefspil met moer D. (Zie figuur 2.1). De haak van de takel moet komen in het gat met het merkteken 1 van de rail.
- Schuif de langste hijskabel (8.0123 H) onder de motor. De kabel moet komen tussen de oliepan en het vliegwielhuis.



Figuur 2.1: Uittakelen van de motor met het gereedschap 8.0123 Z  
A Rail; B Achterdwarsbalk; C Hoeksteunen van achterdwarsbalk; D Schroefspil met moer

## Motor

- Hang de kabel op in de pen van de sluitschalm aan de loopkat.
- Haak de takel iets aan zodat de kabel wordt gespannen.
- Zet het achterste gedeelte van de rail ook onder spanning door de schroefspil D aan te draaien (dwarsbalk B).
- Verwijder het voorste hulpfreem. U draait acht bouten op de langsliggers en de vier bouten van de motorsteunen los.
- Takel de rail iets los.
- Plaats een houten blokje tussen de versnellingsbak en de dwarsbalk. Dit blokje moet zorgen dat motor en versnellingsbak precies op één lijn blijven.
- Duw de motor uit de auto met behulp van de loopkat op de rail; de haak aan het einde van de rail moet dan de voortse loopkat blokkeren. Haak daarna de veiligheidsring aan de loopkat om te vergrendelen.
- Maak de schroefspil van de rail D los; schuif het geheel naar voren.
  
- Bouw de motor in de auto in de omgekeerde volgorde van het verwijderen.
- Let er op dat dan de contactvlakken van motor en vlieg wielhuis goed schoon zijn.
- Laat de motor een paar minuten draaien tot het koelsysteem is ontvlucht. Vul daarna koelvloeistof bij.

### 2.3 Motor met versnellingsbak uit- en inbouwen (Ford Granada)

---

#### *Bijzonder gereedschap*

Motorhijbsbalk. . . . .	21-068
Sleutel voor opsluitring van versnellingspook. . . . .	16-026

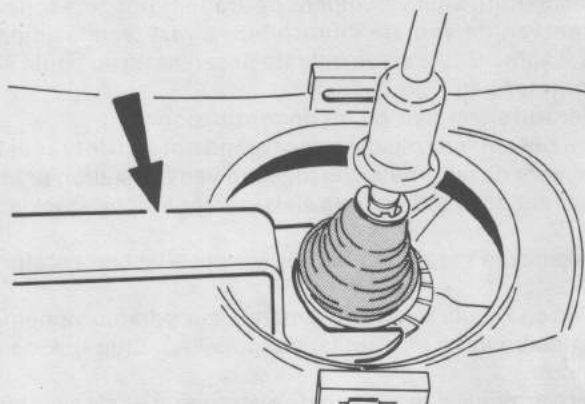
#### *Aanhaalmomenten in Nm (kgm)*

Voorste motorrubbers . . . . .	24-28 (2,4-2,8)
--------------------------------	-----------------

---

- Rijd de auto boven een werkkuil of op een hefbrug; maak de accuklemmen los.
- Verwijder het luchtfilter en sluit de opening in het inlaatspruitstuk af.
- Maak de ruitesproeierslang los van het T-stuk; trek de slang uit de klemmen en verwijder de motorkap.
- Verwijder de schortplaat onder de motor (vijf bouten). Tap het koelsysteem af; maak eerst de onderste radiateurslang los bij de radiator; maak daarna de bovenste slang los bij de thermostaat.
- Maak de slang naar het expansievat los van de radiateuraansluiting; verwijder de aansluitdraden van de temperatuuropnemer op de radiator.
- Verwijder de luchtgeleider van de radiator; draai de vier bouten van de radiator los. Neem de radiator te zamen met de luchtgeleider uit de auto.
- Ontkoppel de verwarmingsslagen van de waterpomp en de cilinderkop. Maak ook de slangen naar het expansievat los van de waterpomp.
- Ontkoppel de elektrische aansluitingen van de dynamo, temperatuuropnemer, oliedrukschakelaar, gloeibougies en ventilateurkoppeling.
- Maak verder de massastrap van de motor los en verwijder de onderdruk slang van de onderdruk pomp.
- Maak de kabel voor de automatische regeling van het stationaire toerental los bij de cilinderkop.
- Verwijder de gaskabel met de steun van de brandstofpomp; maak de draad van de stopsolenoïde los.

- Maak de toevoerleiding en de retourleiding los van de brandstofpomp.
- Maak de kabel van de startmotor los; verwijder de twee moeren van de motorsteunrubbers aan de voorwielophanging.
- Ontkoppel de uitlaatpijp van het spruitstuk.
- Draai de knop van de versnellingspook; verwijder de middensteun van de tunnel. Maak zo nodig de draden los van het klokje en sigarettaansteker.
- Verwijder de manchet van de versnellingspook; maak de draden van de achteruitrijchakelaar los.
- Verwijder de borging van de opsluitring; draai de ring los met het bijzonder gereedschap 16-026. Zie figuur 2.2.



Figuur 2.2: Opsluitring van versnellingspook draaien, zo mogelijk met de sleutel 16-026

- Verwijder de pook uit het staartstuk van de bak; dicht de opening af.
- Maak de cardanas los bij de achterbrugflens; verwijder het tussenlager van de bodemplaat.
- Trek de complete cardanas uit het staartstuk van de versnellingsbak. Sluit de opening af om olievlies tegen te gaan.
- Trek de stofkap van de koppelingsvork; maak de kabel los.
- Maak de achterste motorsteun los van de bodemplaat en de versnellingsbak. Ondersteun de bak.
- Ontkoppel de kabel van de snelheidsmeter van de aandrijving in het staartstuk van de versnellingsbak.
- Bevestig de hijsbalk 21-068 aan de hijsogen van de motor; licht de motor en de versnellingsbak te zamen uit de motorruimte.
- Laat de motor te zamen met versnellingsbak in de motorruimte zakken. Ondersteun de versnellingsbak net als bij het uitbouwen en verwijder de hijsbalk.
- Steek de kabel van de snelheidsmeter in het aandrijfmechanisme. Borg de kabel met een borgveer.
- Breng de achterste motorsteun aan op de versnellingsbak en de bodemplaat.
- Steek de koppelingskabel door het huis en schuif de stofhoes op de kabel. Trek de binnenkabel uit de buitenkabel; houd het uiteinde vast met een tang en haak de kogelkop aan de koppelingsvork. Druk de stofhoes in het koppelingshuis met de klemveer.



## Motor

- Verwijder de dop uit het staartstuk van de versnellingsbak; breng de cardanas aan.
- Bevestig het tussenlager met de vulringen los-vast tegen de bodemplaat. Zet de cardanas vast aan de achterbrugflens.
- Zet nu het tussenlager precies in één lijn, draai de bevestiging vast zonder voorspanning.
- Verwijder de afsluitkap uit de opening voor de versnellingspook.
- Breng de getande borgring en de opsluitring met de versnellingspook aan. Zet de opsluitring vast en borg deze. Breng ook de manchet aan.
- Plaats de middensteun en draai de knop op de versnellingspook.
- Maak het terugtrekrukker van de pook van onderen af vast (boven de schakelaar voor de achteruit). Sluit vervolgens de draden voor deze schakelaar aan.
- Zet de moeren van de voorste motorrubbers vast (aanhaalmoment 24–28 Nm of 2,4–2,8 kgm). Bevestig de uitlaatpijp aan het spuitstuk; sluit de kabel voor de startmotor aan.
- Sluit de onderdruk slang aan op de onderdrukpomp.
- Koppel de toevoer- en retourleiding voor brandstof aan de brandstofpomp.
- Sluit de kabel voor de automatische regeling van het stationair toerental aan. Doe hetzelfde met de draad voor de elektromagnetische stopklep ('startsole-noïde').
- Breng de gaskabel aan te zamen met de steun op de brandstofpomp. Stel de gaskabel af.
- Sluit de draden en kabels aan op de dynamo, temperatuuropmeter, oliedruk-schakelaar, gloeibougies en ventilateurkoppeling. Sluit ook de massakabel aan op de motor.
- Koppel de verwarmingslangen aan de waterpomp en de cilinderkop. Bevestig de slangen van het expansievat aan de waterpomp.
- Breng de radiator en de luchtgeleider op hun plaats; zet deze onderdelen vast.
- Sluit de draden van de thermoschakelaar aan; bevestig de slang van het expansievat aan de radiator.
- Sluit de radiatorlangen aan op de radiator en de waterpomp; breng de schortplaat aan onder de motor.
- Plaats het luchtfilter; vul de motor met koelvloeistof (10 dm<sup>3</sup>; 55% water + 45% Motorcraft Antivries Plus).
- Controleer het oliepeil in de motor en de versnellingsbak. Vul zo nodig bij.
- Ontlucht het brandstofsysteem bij het voorfilter en de brandstofpomp, zie 4.3.
- Breng de motorkap aan en stel deze af; sluit de ruitesproeierslang aan op het T-stuk.
- Sluit de accuklemmen aan; controleer het stationair toerental, zie 4.7 (gewenste waarde: 750 ± 25 min<sup>-1</sup>)
- Controleer nog eens het peil van de koelvloeistof nadat de thermostaat zich geheel heeft geopend.

## 2.4 Motor uiteennemen en in elkaar zetten

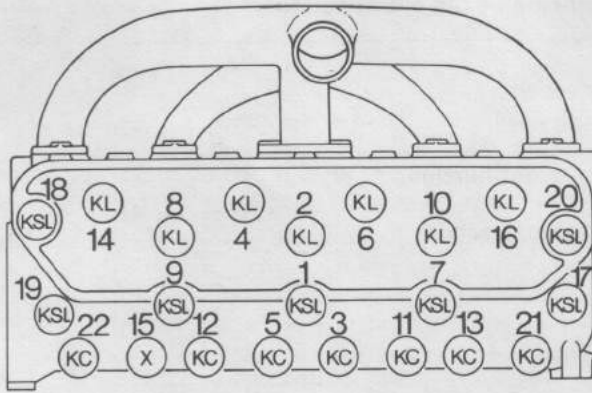
### *Bijzonder gereedschap*

Steun . . . . .	21-081
Universele as . . . . .	21-023
Motorbok (Löwener of Churchill)	
Klemschroeven . . . . .	21-088
Sleutel voor krukassnaarschijf . . . . .	21-018
Trekker . . . . .	21-037A
Stempel . . . . .	21-067
Lagerkophouder . . . . .	21-086
Montagering . . . . .	21-082

- Zet de motor in een motorbok. Gebruik zo mogelijk de steun 21-081 en de universele as 21-023.
- Tap de motorolie af, verwijder de oliepeilstok en draai het oliefilterelement van de filtersteun. Gebruik zo nodig een kettingtang, een stevige riem of een touw.
- Verwijder de onderdrukpomp met inbegrip van de V-snaar; maak ook de onderdrukslang los.
- Verwijder het spanwiel van de V-snaar voor de ventilateur; verwijder de snaar.
- Verwijder de dynamo compleet met steun en vier bouten van het motorblok; verwijder de V-snaar.
- Verwijder de lekoliëleidingen van de verstuivers en de brandstofpomp.
- Verwijder de inspuitleidingen door deze met een open ringsleutel (slw 17) los te draaien.

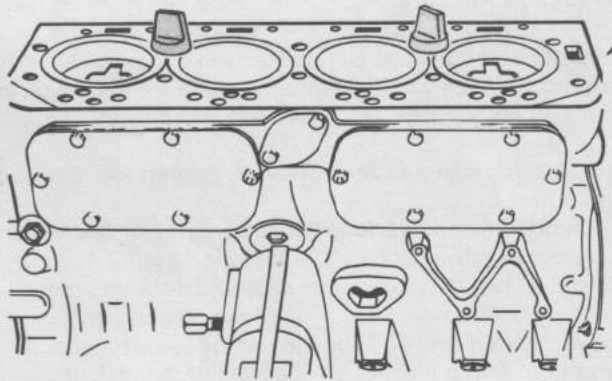
*Let op!* Sluit de openingen van verstuivers en pomp goed af zodat geen vuil kan binnendringen.

- Verwijder de verstuivers, telkens twee moeren. Neem ook de afdichtringen en de warmtebalansplaatjes weg.
- Trek de beschermkappen van de gloeibougies; verwijder de kartelmoeren en de verbindingkabel; draai vervolgens de gloeibougies uit de cilinderkop.
- Maak de olietoevoerleiding voor de tuimelaaras los van het motorblok en de cilinderkop; verwijder de steun, de leiding en het kleppendeksel.
- Verwijder de tuimelaaras; draai alleen de vier moeren los en laat de bouten zitten.
- Verwijder de stoterstangen; beweeg de stangen een paar keer heen en weer zodat de stoters loskomen van de stangen. Leg de stangen in de goede volgorde weg of breng merktekens aan zodat u de stangen later correct kunt aanbrenge.
- Verwijder de 22 cilinderkopbouten; draai de bouten los in de omgekeerde volgorde van figuur 2.3.
- Verwijder de cilinderkop en de koppakking; borg de cilinderbussen met klemschroeven, bijzonder gereedschap 21-088. Zie figuur 2.4.
- Verwijder de steun voor het oliefilter en de brandstofpomp met de steun (vier bouten).
- Verwijder de ventilateur met de koppeling en de snaarschijf, zie 3.5. Houd de koppeling zo nodig tegen met de standaard klembandsleutel.



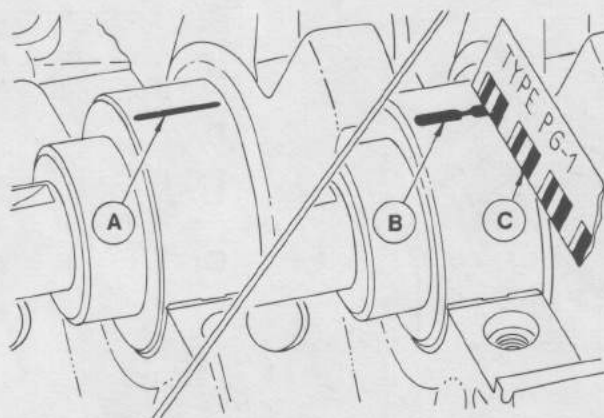
Figuur 2.3: Aanhaalvolgorde van de cilinderkop. Houd de omgekeerde volgorde aan als u verwijderd

- Verwijder de krukassnaarschijf; houd de schijf tegen met de sleutel 21-018 als u de moer losdraait.
- Verwijder de acht bouten en drie moeren van het distributiedeksel en verwijder daarna het deksel zelf.
- Verwijder de deksels van de stoterstangkamer aan de zijkant van het motorblok. Neem de stoters uit het blok; leg de stoters weg in de oorspronkelijke volgorde.
- Verwijder het dekseltje tussen de twee deksels van de stoterkamers.
- Verwijder zo nodig nog de versnellingsbak; verwijder daarna de drukgroep, de koppelingsplaat en het vliegwiel.
- Verwijder de oliepan; neem de pan naar beneden weg zodat geen bezinksel in de motor komt.
- Verwijder de oliepompstop met de vulringen die onder deze stop zitten.
- Verwijder de dopmoer met de koperen afdichtring; draai daarna de inbusbout los en trek de oliepomp uit het motorblok.



Figuur 2.4: Cilinderbussen vastzetten met de klemmschroeven 21-088

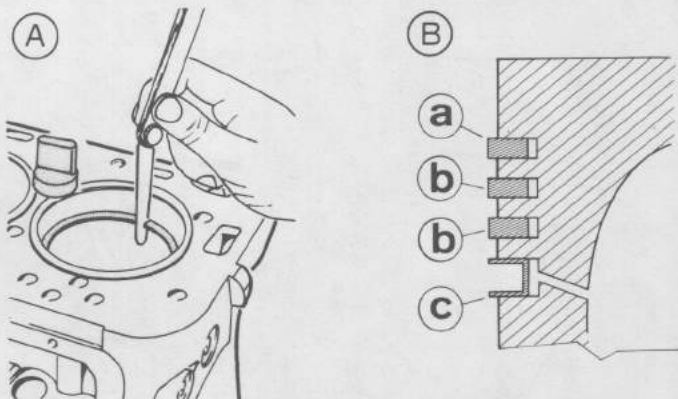
- Verwijder de twee bouten uit het nokkenastandwiel; verwijder de nokkenas en druk de as daarna met een pers uit het tandwiel.
- Verwijder de opsluitplaat nadat u de borgspie heeft weggenomen.
- Neem het tussentandwiel weg nadat u de borgveer en de onderlegging heeft verwijderd.
- Trek het krukastandwiel met de hand van de astap. Verwijder de tussenplaat van het distributiedeksel.
- Verwijder de drijfstangkappen te zamen met de onderste lagerschalen; druk de zuigers, de drijfstangen en de bovenste lagerschalen naar boven toe uit het motorblok.
- Breng merktekens aan op de lagerkappen en drijfstangen. U kunt dan later gemakkelijk weer aanbrengen in de oorspronkelijke cilinder.
- Breng merktekens aan op de hoofdlagerkappen; verwijder de kappen daarna te zamen met de lagerschalen.
- Trek het naaldlager uit de krukasboring; gebruik zo mogelijk de trekker 21-037 A.
- Neem de krukas en de bovenste hoofdlagerschalen uit het motorblok. Bewaar de lagerschalen bij de betrokken hoofdlagerkappen.
- Maak alle onderdelen goed schoon; verwijder zo nodig nog alle stoppen en deksels; reinig de pasranden.
- Blaas alle kanalen voor water en olie goed door met perslucht.
- Vernieuw de ingeperste stoppen en schroefstoppen als u de oude stoppen verwijderde. Hetzelfde geldt voor alle keerringen en pakkingen.
- Meet de spelingen van hoofd- en drijfstanglagers met 'Plastigage'. Ga als volgt te werk:
  - Maak de lagertappen schoon en droog; blokkeer de krukas als u meet.
  - Kies het meetpunt dichtbij het hoogste punt van de lagertap (van bovenaf gezien).
  - Tik de lagerkappen beslist niet op hun plaats.
  - Leg een stukje meetdraad in de lengterichting op de hoofdlager- of krukcap.
  - Breng de bijbehorende lagerkap op zijn plaats; zet de bouten of moeren vast (aanhaalmoment hoofdlagerkappen 95-105 Nm of 9,5-10,5 kgm; drijfstang-



Figuur 2.5: Meten van lagerspelingen met 'Plastigage'  
 A Kunststof meetdraad; B Geplette meetdraad; C Meetschaal.

lagerkappen: 52,5–62,5 Nm of 5,25–6,25 kgm). De lagerkap wordt ingedrukt naar gelang van de lagerspeling.

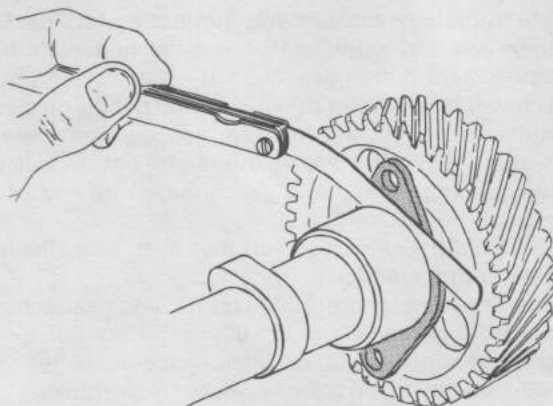
- Verwijder de lagerkap weer.
- Bepaal zo de speling van alle lagers een voor een; dat wil zeggen zonder dat de andere lagerkappen zijn aangebracht.
- Lees de breedte van de ingedrukte meetdraad af; de speling kunt u dan bepalen met behulp van de schaalverdeling op de verpakking.
- *Let op!* Gebruik alleen onbeschadigde lagerkapbouten en zorg er voor dat u de genoemde aanhaalmomenten niet overschrijdt.
- Meet de diameter van de zuiger en de cilinder met schroefmaten. Als de diameter van het cilinderloopvlak of de zuigerslijtage te groot is, moet u een nieuwe cilinderbus met zuiger aanbrengen. De zuigers zijn op de zuigerbodem gemerkt met A en B; de cilinderbussen hebben bij de onderrand dienovereenkomstig een of twee merkgroeven. De bussen en zuigers moeten van dezelfde maatklasse zijn. Combineer een zuiger A met cilinderbus voorzien van een groef; voeg een bus met twee groeven samen met een zuiger B.
- Controleer de slotspeling van de zuigerveren (vereiste waarden: verchromde compressieveer: 0,38–0,63 mm; gewone compressieveren 0,38–0,63 mm). De slotspeling van de olieveren is door de fabriek afgesteld.
- Breng de veren aan volgens figuur 2.6. Van boven naar beneden brengt u aan: verchromde compressieveer, twee gewone compressieveren met de gemerkte kant naar boven en tenslotte de olieveer.
- Tik het naaldlager (toplager) in de krukasboring. De keerring moet naar buiten zijn gericht. Gebruik zo mogelijk de stempel 21-067.
- Zet de tweedelige achterste krukaskeerring in het motorblok en de achterste hoofdlagerkap; verdeel de keerring gelijkmatig en tik de ring definitief op zijn plaats met de plaatstempel 21-085 en een hamer.
- Controleer of de keerring goed in de groef is gecentreerd en niet is platgedrukt. De uitstekende gedeelten van de keerring moeten gelijk met het blok of de lagerkap afgesneden worden. Er mogen geen vezels aan de uiteinden uitsteken.



Figuur 2.6: Aanbrengen van zuigerveren. Links: slotspeling controleren. Rechts: correcte stand van de zuigerveren

a Verchromde compressieveer; b Gewone compressieveer (het merkteken moet u naar boven keren); c Olieschraapveer.

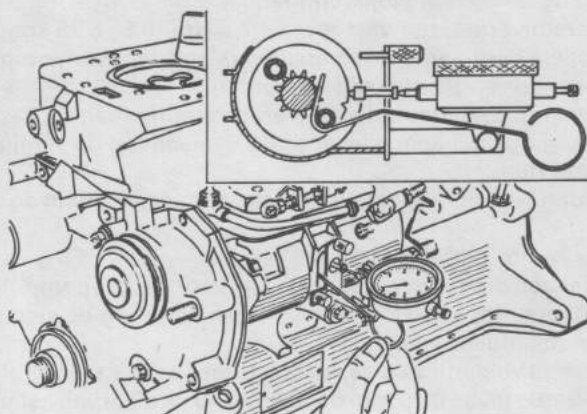
- Zet de bovenste hoofdagerschalen droog in het motorblok. Breng de twee halve drukringen aan aan beide kanten van het middelste hoofdlager. De bronzen kant moet naar buiten gekeerd zijn.
- Olie de lagerschalen in en breng de krukas voorzichtig op zijn plaats.
- Breng de hoofdagerkappen met inbegrip van de ingeoliede lagerschalen aan; let op de stand van de halve drukringen bij het middelste hoofdlager. Keer de hoofdagerkappen met de afgeschuinde kant naar de zijde van de brandstofpomp aan het motorblok.
- Zet de afdichtstrips (die u eerst insmeert met olie) in de zijdelingse groeven van de achterste hoofdagerkap.
- Schuif deze lagerkap in het motorblok; laat het iets naar achteren hellen en gebruik het bijzonder gereedschap 21-086 (een houder).
- Draai de twee lagerkapbouten in; de uitstekende gedeelten van de afdichtstrips moet u 0,5 mm boven het pasvlak van het motorblok afsnijden. Gebruik een metalen plaatje met een dikte van een halve millimeter als kaliber.
- Zet de hoofdagerkapbouten vast (aanhaalmoment 95-105 Nm of 9,5-10,5 kgm).
- Controleer de axiale krukasspelings met een meetklok (vereiste waarde: 0,08-0,29 mm).
- Smeer de zuigers en de cilinderwanden met motorolie.
- Verdeel de zuigerverversloten gelijkmatig over de omtrek van de zuigers; druk de zuigerveren samen met een spanbus. Let vooral op de goede stand van de olieveer.
- Zet de zuigers met de drijfstanden in de juiste volgorde in het motorblok; druk de zuigers met een hamersteel in de cilinders. Trek de drijfstandbouten over de krukappen.
- *Let op!* Keer de klaverbladvormige uitsparing in de zuigerbodem naar de kant van de brandstofpomp.
- Breng de bovenste drijfstandlagerschalen op hun plaats; smeer de schalen in met schone motorolie. Druk de drijfstanden stevig op de krukappen.
- Breng de kappen van de drijfstandlagers aan met inbegrip van de ingeoliede lagerschalen; let op de goede volgorde. De nummers op de drijfstanden en de lagerkappen moeten overeenstemmen en aan dezelfde kant liggen. Gebruik nieuwe zelfborgende moeren. Zet de moeren vast met 52,5-62,5 Nm (5,25-6,25 kgm).
- controleer de axiale speling van de drijfstanden op de krukappen (vereiste waarde 0,10-0,25 mm).
- Meet, nadat u alle lagers heeft gemonteerd, het benodigde rolkoppel van de krukas (max. waarde: 60 Nm of 6,0 kgm).
- Breng de tussenplaat van het distributiedeksel aan te samen met een nieuwe pakking.
- Schuif het krukastandwiel met de hand op de borgspie en druk het tandwiel daarna geheel op zijn plaats. Het uitstekende gedeelte van de naaf moet u naar de as keren.
- Verwarm het nokkenastandwiel tot 250 °C; gebruik een verwarmingsplaat.
- Schuif de opsluitplaat op de nokkenas en breng de borgspie aan.
- Breng het verwarmde nokkenaswiel aan. De geslepen naaf moet naar de as gekeerd zijn; tussen het uiteinde van de as en de opsluitplaat moet een speling van 0,05-0,15 mm overblijven. Zie figuur 2.7.
- Smeer de nokkenas in met olie en schuif de as in het motorblok. Zet de opsluitplaat vast met 15-20 Nm (1,5-2,0 kgm).
- Breng het tussentandwiel zó aan dat de vier merktekens tegenover elkaar komen; breng de onderlegring en de borgveer aan.



Figuur 2.7: Axiale speling van de nokkenas meten

- Zet de oliepomp zó in het motorblok dat de kegelvormige boring in het pomphuis correspondeert met het schroefgat in het blok.
- Breng de kegelvormige inbusbout aan, en daarna de dopmoer met de koperen afdichting.
- Breng de stop van de oliepomp aan te zamen met het oude pakket vulringen; draai de stop slechts handvast. U kunt de oliepomp namelijk pas afstellen als u de motor heeft verwijderd uit de motorbok.
- Verwijder zorgvuldig alle oude pakkingresten van de pasvlakken van motorblok en oliepan. Richt de rand van de oliepan zo nodig.
- Plak een nieuwe pakking met vet aan het motorblok; controleer of alle boutgaten toegankelijk zijn.
- Breng de oliepan aan; zet de bouten vast met 7,5–12,5 Nm (0,75–1,25 kgm).
- Bevestig het vliegwiel met de borgplaat; draai de bouten kruiselings vast met 55–60 Nm (5,5–6,0 kgm). Borg de bouten door de lippen van de borgplaat om te slaan.
- Centreer de koppelingsplaat; keer de vlakke kant van de naaf naar het vliegwiel. Gebruik de stempel 21–067 om te centreren.
- Breng de drukgroep aan; zet de bouten kruiselings vast met 12,5–17,5 Nm (1,25–1,75 kgm).
- Olie de klepstoters in en breng deze aan op de oorspronkelijke plaatsen in het motorblok.
- Breng de zijdeksels aan met nieuwe pakkingen; zet de bevestigingsbouten en -moeren vast (de bouten en tapeinden met 5–7,5 Nm of 0,5–0,75 kgm; de moeren met 3,5–5 Nm of 0,35–0,5 kgm).
- Druk de voorste krukaskeerring voorzichtig uit het distributiedeksel.
- Tik of pers een nieuwe oliekeerring in het deksel; gebruik zo mogelijk de montagegering 21–082.
- Plaats de voorste zuiger op 4,91 mm voor BDP bij 2112 cm<sup>3</sup>-motor of 4,34 mm voor BDP bij 1946 cm<sup>3</sup>-motor (Ford). Bevestig daartoe een meetkloksteun op het pasvlak van het motorblok; laat de meetstift rusten op de zuigerbodem. Dit alles dient voor het aanbrengen van de brandstofpomp. Ga als volgt te werk:

- Draai de zuiger precies in BDP; stel de meetklokschaal nauwkeurig op nul. Draai nu de krukas in tegengestelde richting tot de wijzer van de meetklok ongeveer zeven maal is rondgedraaid.
- Draai nu de krukas in de normale richting tot de zuiger op 4,91 mm of 4,34 mm (Ford) voor BDP staat.
- Verwijder het inspectiedeksel van de brandstofpomp; breng de meetklok aan met de steun 21-089.
- Verdraai de pompas tot de meetstift in de groef van de pomprotor valt; stel nu de schaalverdeling op nul.
- Breng de brandstofpomp aan op de tussenplaat met een nieuwe pakking met inbegrip van de aangebrachte meetklok. De merktekens op de distributiewielen moeten met elkaar corresponderen.
- Breng het distributiedeksel aan te zamen met een nieuwe pakking; zet ook de brandstofpomp vast.
- Stel de brandstofpomp in op het inspuitijdstip van de voorste cilinder; draai de moeren los waarmee de brandstofpomp is bevestigd.
- Verdraai de pomp tot de meetklok weer nul aangeeft.
- Breng de haak voor het opheffen van de tandflankspeling op zijn plaats. Zie figuur 2.8.
- Druk de haak voorzichtig omlaag. Als de aanwijzing van de meetklok verandert, moet u de stand van de pomp veranderen tot de wijzer weer op nul staat.
- Zet de pomp vast op de tussenflens; breng de achterste steun aan.
- Verwijder de meetklok met de meetkloksteun; breng het inspectiedeksel voor de pompafstelling weer aan op het pomphuis.
- Plaats de snaarschijf aan op de krukas; smeer de schroefdraad in met 'Loctite'. Houd de schijf vast met de sleutel 21-018. Zet de moer vast.
- Breng de ventilateur aan met inbegrip van de koppeling en de riemschijf (aanhaalmoment 8-10 Nm of 0,8-1,0 kgm).
- Breng de flens voor het oliefilter aan te zamen met een nieuwe pakking. Zet de bouten vast met 20-25 Nm (2,0-2,5 kgm).
- Verwijder de klemschroeven voor de cilinderbussen. Leg een nieuwe koppakking op het blok.
- Draai de centreerpennen 21-083 in het blok.
- Breng de cilinderkop op zijn plaats; draai de kopbouten met de hand aan.



Figuur 2.8: Haak in opening van de pomp om de tandflankspeling te vereffenen



Vervang de beide centreerpennen door de twee laatste kopbouten.

- Gebruik het bijzonder gereedschap 21-087. Zet de cilinderkopbouten vast in drie fasen en wel als volgt:

	Nm	kgm
eerste fase . . . . .	45	4,5
tweede fase . . . . .	70	7,0
derde fase . . . . .	70	7,0

- *Let op!* Draai bij de derde fase de bouten eerst een kwartslag los; zet daarna de bout vast.
- Draai de bouten na 50 km tweemaal vast zoals in fase 3. Herhaal dit na 1200 km; stel dan ook de kleppen.
- Olie de stoterstangen in en zet deze in hun oorspronkelijke stoters.
- Breng de rubberen afdichtring voor het aansluitstuk van de olietoevoer aan.
- Breng de tuimelaaras op zijn plaats; controleer als u de buitenste tuimelaarassteunen vastzet of deze steunen 0,1 mm speling hebben met de buitenste tuimelaars.
- Zet de bijzondere bouten van de assteunen vast met de sleutel 21-087 (aanhaalmoment binnenste steunen 40-55 Nm of 4,0-5,5 kgm; buitenste steunen 17,5-22,5 Nm of 1,75-2,25 kgm).
- Stel de kleppen, zie 2.8; draai daarbij de krukas alleen rond in de normale draairichting. Na 50 km en na 1200 km moet u de kleppen nog een keer stellen.
- Breng het kleppendecksel aan te zamen met een nieuwe pakking (aanhaalmoment 1,5-3 Nm of 0,15-0,3 kgm).
- Bevestig de olietoevoerleiding voor de tuimelaaras op het motorblok en de cilinderkop (aanhaalmoment 15-20 Nm of 1,5-2,0 kgm). Gebruik nieuwe afdichtringen; breng ook de steun aan (aanhaalmoment 5-7,5 Nm of 0,5-0,75 kgm).
- Draai de gloeibougies in de cilinderkop (aanhaalmoment 40-50 Nm of 4,0-5,0 kgm); sluit de verbindingskabel aan en druk de beschermkappen op de gloeibougies.
- Breng de verstuivers aan met nieuwe warmtebalansplaatjes en afdichtringen; draai de bevestigingsmoeren van de verstuivers voorlopig alleen aan met de hand.
- Sluit de inspuitleidingen aan op de verstuivers en de brandstofpomp (aanhaalmoment Ermeto: 20-30 Nm of 2,0-3,0 kgm; Guido 25-35 Nm of 2,5-3,5 kgm).
- *Let op!* Verbuig de inspuitleidingen niet!
- Zet nu de verstuivermoeren vast met 5-7,5 Nm (0,5-0,75 kgm).
- Sluit de lekoliëleiding aan op de verstuivers en brandstofpomp.
- Breng het oliefilter en de oliepeilstok aan.
- Breng de dynamo aan met inbegrip van de steun; span de V-snaar van de dynamo. Breng ook het spanwiel voor de V-snaar van de ventilateur aan en span ook deze riem.
- Breng de onderdrukpomp te zamen met de V-snaar aan. Sluit de slang aan op de pomp.
- Verwijder de motor uit de motorbok.
- Meet de axiale speling van de aandrijving voor de oliepomp. Verwijder de stop uit de oliepomp; verwijder de vulringen en breng de stop weer op zijn plaats; draai maar licht aan.
- Meet daarna met voelermaten de speling tussen stop en motorblok. Tel bij de gevonden waarde 0,05-0,10 mm op. U krijgt nu de dikte van het pakket vulringen dat u moet aanbrengen. Zodoende verkrijgt u de correcte axiale speling van de oliepompaandrijving.

## 2.5 Cilinderkop verwijderen en aanbrengen (Peugeot 404, 504, J7 en J9).

### Bijzonder gereedschap

Klemschroeven voor cilinderbussen . . . . .	8.0110 F
Centreerpennen voor cilinderkop . . . . .	8.0114

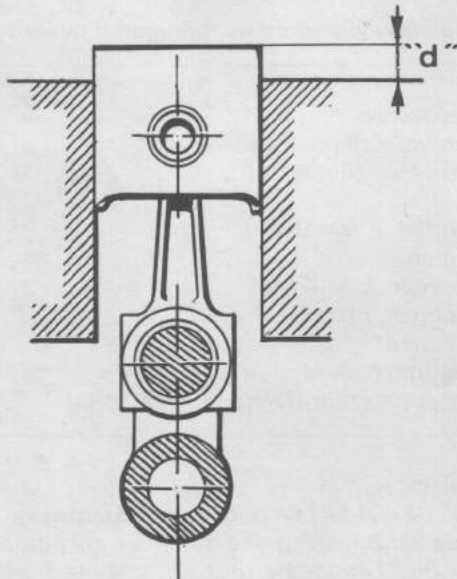
### Aanhaalmomenten in Nm (kgm)

Cilinderkopbouten . . . . .	zie tekst
Tuimelaarassteunen, binnenste* . . . . .	50 (5)
Tuimelaarassteunen, buitenste* . . . . .	20 (2)
Tuimelaarassteunen** . . . . .	50 (5)

\* Bij motor met max. vermogen bij 4500 min<sup>-1</sup>

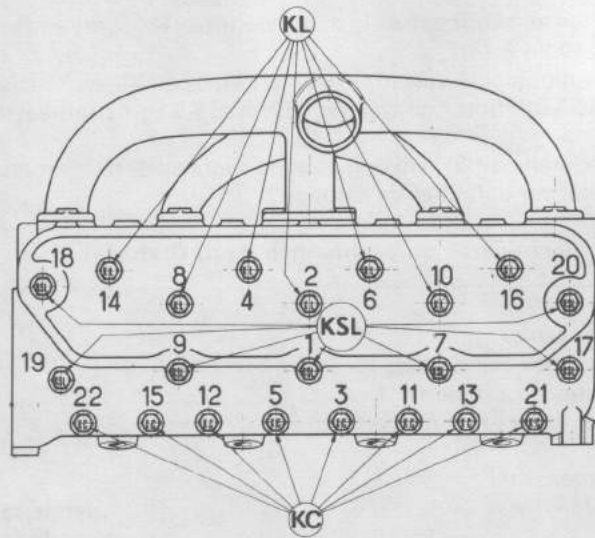
\*\* Bij motor met max. vermogen bij 4000 min<sup>-1</sup>

- Tap het koelsysteem af.
  - Verwijder bij de 404 en 504: luchtfilter, expansievat, waterslangen en alleen bij de 504 de aanzuigslang van de onderdrukpomp.
  - Verwijder bij de J7 en J9: sierrooster, radiator, ventilateur en waterslangen.
  - Verwijder de onderdrukpomp met de V-snaar (504, J7, J9); verwijder de V-snaar van de waterpomp en de spanrol.
  - Ontkoppel de luchtfilterslang (J7 en J9), de kachelslang (504), olieleiding van de tuimelaars en de uitlaatflens.
  - Maak de insluitleidingen los met een open-ring-sleutel; verwijder de lekolieleidingen.
  - Ontkoppel de draden van de elektrische toebehoren van de cilinderkop (gloeibougies, temperatuuroopnemer enz.).
  - Verwijder het kleppendecksel en de tuimelaaras; verwijder ook de pakkingring van de smeerolieleiding.
  - Verwijder de stoterstangen; breng merktekens aan op de stangen zodat u deze later kunt aanbrengen op dezelfde plaats. Laat de klepstoters zitten.
  - Verwijder de verstuiverhouders; draai de cilinderkopbouten los in de omgekeerde volgorde van de figuren 2.10 en 2.11.
  - Wip de cilinderkop van het motorblok; gebruik zo mogelijk het gereedschap 00149. Verwijder de kop daarna van het blok.
  - Verwijder de koppakking; zet de cilinderbussen vast met de klemschroeven 8.0110 F (bij XD en XDP 88/90-motoren).
  - Maak de pasvlakken van het motorblok en de cilinderkop grondig schoon.
  - Controleer de vlakheid van de cilinderkop zie 2.10.
  - Maak de schroefdraad in het blok schoon door een tap (Ø 11 mm, spoed 150) in alle draadgaten te draaien.
  - Reinig de bouten en olie de schroefdraad.
- Let op!* In de boutgaten mogen geen olie- of waterresten achterblijven.
- Verwijder de klemschroeven 8.0110 F (voor zover aanwezig).
  - Breng de koppakking droog aan; keer de brede omfelsesde rand naar boven, dus naar de kant van de cilinderkop.
  - Centreer de koppakking met de pennen 8.0114:
  - Kies bij de XD2-motor (2304 cm<sup>3</sup>) eerst de juiste koppakking. Zie figuur 2.9. Als de maat d kleiner of gelijk is aan 0,84 mm kiest u een koppakking van 1,58 mm dik (twee kerven op de merkclip). Is de maat d groter dan gebruikt u een koppakking met dikte 1,70 mm (drie kerven op de merkclip).



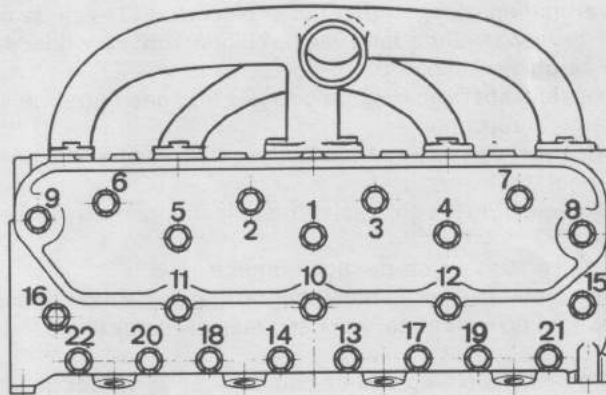
Figuur 2.9: Overstand van de zuiger; de maat 'd' bepaalt de dikte van de koppakking:  
 d kleiner of gelijk 0,84 mm: dikte van koppakking 1,48 mm;  
 d groter dan 0,84 mm: dikte van koppakking 1,70 mm.

- Breng de cilinderkop aan. De cilinderkopbouten verschillen in lengte. Zie figuur 2.10. Draai de bouten vast in de volgorde van de figuren 2.10 en 2.11. Aanhaalmoment XD-XDP 88/90-motor (1948 cm<sup>3</sup> en 2112 cm<sup>3</sup>): Eerste fase 40 Nm of 4 kgm, tweede fase 70 Nm of 7 kgm; draai nu elke bout in dezelfde volgorde een kwartslag los; draai de bouten tenslotte definitief vast met 65 Nm (6,5 kgm). Aanhaalmoment XD2-motor (2304 cm<sup>3</sup>): Eerste fase 45 Nm of 4,5 kgm, tweede fase 65 Nm of 6,5 kgm; draai daarna elke bout in dezelfde volgorde een kwartslag los en draai vervolgens de bout definitief vast met 65 Nm of 6,5 kgm.
- Breng de verstuurhouders aan met inbegrip van nieuwe pakkingringen, de verstuurbeschermering en zo nodig de gegolfde ringen.
- Breng de stoterstangen en de complete kleptuimelaars aan. Breng vooral ook de pakkingring voor de nippel van de olieleiding aan.
- Schuif bij de motor met 4500 min<sup>-1</sup> een voelmaat (dikte 0,10 mm) tussen de inlaatkleptuimelaars 1 en 4 en de lagers op het uiteinde van de tuimelaars. Draai de lagers vast; aanhaalmoment tussenlagers: 50 Nm (5 kgm); eindlagers 20 Nm (2 kgm).
- Verwijder de voelmaatjes en controleer de zijdelingse speling van de tuimelaars.
- Zet bij de motor met 4000 min<sup>-1</sup> de vier bevestigingsmoeren van de tuimelaarslagers vast met 50 Nm (5 kgm); controleer de zijdelingse speling van de inlaatkleptuimelaars 1 en 4; de tuimelaars moeten geheel vrij staan en mogen niet op de klep rusten (vereiste speling: 0,35-0,55 mm). De opsluitingen zijn leverbaar in verschillende dikten.
- Stel de kleppen, zie 2.8.



Figuur 2.10: Aanhaalvolgorde van de cilinderkopbouten bij de uitvoeringen XD en XDP 88/90 (1948 cm<sup>3</sup> en 2112 cm<sup>3</sup>).  
 KSL : boutlengte 118 mm (6 stuks)  
 KL : boutlengte 108,5 mm (7 stuks)  
 KC : boutlengte 91,5 mm (8 stuks)  
 Nummer 19 is de massabout indien aanwezig.

- Breng het kleppendeksel aan.
- Sluit de leidingen aan; breng de bijbehorende onderdelen van de kop op hun plaats.
- Stel de spanning van de V-snaren af.
- Trek de kopbouten na als de auto 50 km heeft gereden. Dit is beslist nodig als de koppakking heeft vernieuwd of wanneer u een ruilmotor heeft ingebouwd. Ga als volgt te werk:



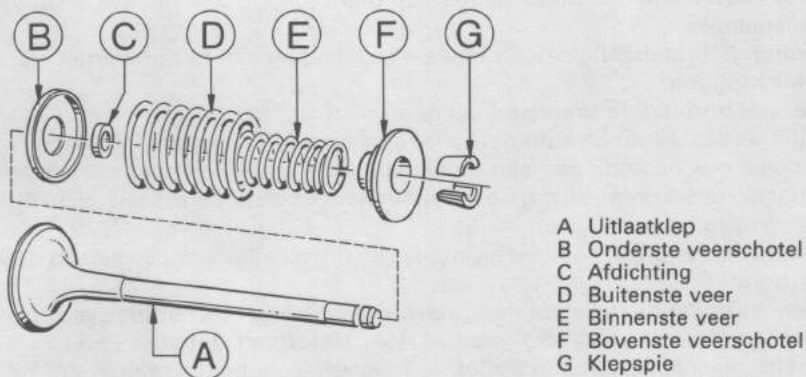
Figuur 2.11: Aanhaalvolgorde van de cilinderkopbouten bij de uitvoering XD2 (2304 cm<sup>3</sup>)



- Verwijder het kleppendecksel en de tuimelaars; neem de stoterstangen weg.
- *Let op!* Breng merktekens aan op de stoterstangen zodat u deze later op hun oorspronkelijke plaats kunt aanbrengen.
- Verwijder de cilinderkopbouten; draai de bouten los in de omgekeerde volgorde van figuur 2.10.
- Licht de cilinderkop compleet met in- en uitlaatspruitstuk van de motor; verwijder daarna de koppakking en borg de cilinderbussen met de klemschroeven 21-088.
- Maak de pasvlakken van de cilinderkop en het motorblok goed schoon.
- Verwijder de klemschroeven 21-088 en draai de centreerpennen 21-083 in het motorblok.
- Leg een nieuwe koppakking op het blok; schuif de cilinderkop voorzichtig over de centreerpennen op het blok.
- Draai de kopbouten met de hand in het blok en vervang de centreerpennen door de twee overgebleven kopbouten. Gebruik de sleutel 21-087 om de kopbouten in drie fasen aan te halen. (Eerste fase 45 Nm of 4,5 kgm; tweede fase 70 Nm of 7,0 kgm; derde fase eveneens 70 Nm of 7,0 kgm nadat u de kopbouten eerst een kwartslag heeft losgedraaid).
- Houd de volgorde aan van figuur 2.10.
- *Let op!* De kopbouten verschillen in lengte; deze verschillen zijn (zie de figuren):
  - KSL: 118,5 mm (6 stuks)
  - KL: 108,5 mm (7 stuks)
  - KC: 91,5 mm (8 stuks)
 De massabout 19 heeft ook een lengte van 118,5 mm; deze is echter niet altijd aanwezig.
- Trek de cilinderkopbouten na als de motor 50 km en 1200 km heeft gedraaid. Stel dan nog eens de kleppen. Zie ook 2.5, uitgebreider.
- Breng het kleppendecksel aan met inbegrip van een nieuwe pakking. Zet de bouten vast met 1,5-3 Nm (0,15-0,3 kgm).
- Bevestig de uitlaatpijp aan het spruitstuk en breng de olieleiding met nieuwe afdichtringen aan op de cilinderkop.
- Breng de stelbeugel van de dynamo aan en span de V-snaar; breng ook de onderdrukpomp aan en span ook hier de V-snaar.
- Schroef de gloeibougies in de kop; sluit de verbindingkabel aan en plaats de beschermkapjes.
- Draai de verstuivers in de cilinderkop met inbegrip van nieuwe warmtebalansplaatjes.
- Breng de brandstofleidingen en de lekolieleiding aan te zamen met nieuwe afdichtringen.
- *Let op!* Verbuig de brandstofleidingen niet!
- Sluit de kabel voor de automatische regeling van het stationair toerental aan. Koppel ook de leidingen aan de gloeibougies en de temperatuuropnemer.
- Sluit de verwarmings slang op de cilinderkop en de onderdrukslang op de onderdrukpomp aan.
- Breng de slang van het expansietankje en de radiateurslangen aan op de waterpomp.
- Sluit de onderste radiateurslang aan op de radiator; vul het koelsysteem met koelvloeistof (10 dm<sup>3</sup>, 55% water + 45% Motorcraft Antivries Plus).
- Breng de schortplaat aan onder de motor; plaats het luchtfilter en sluit de massastrap van de accu aan.
- Laat de motor draaien en controleer op olie- en vloeistoflekkage.

## 2.7 Cilinderkop vervangen

- Zet de cilinderkop zo mogelijk in de Desvilsteun.
- Verwijder de riemschijf van de waterpomp; houd de schijf vast met een standaard klembandsleutel en verwijder de moer.
- Verwijder de waterpomp van de cilinderkop.
- Verwijder ook het in- en het uitlaatspruitstuk, de temperatuuropnemer en de twee deksels die op het uiteinde van de cilinderkop zitten.
- Druk de klepveren ineen met een standaard klepveerspanner; verwijder de klepspieën, de klepveren, de schotels en de kleppen zelf.
- *Let op!* Houd de klepsteel heel en onbeschadigd als u de veerschotel omlaag drukt om de spieën te verwijderen. Een beschadigde steel heeft olieverbrijng en slijtage van de klepgeleider tot gevolg.
- Verwijder de afdichtringen van de kleppen; verwijder op deze manier alle kleppen.
- Verwijder de tapeinden van de verstuivers en de tuimelaaras.
- Verwijder de wervelkamers; tik de kamers zo nodig met een koperen stempel uit de cilinderkop. De stempel plaatst u in de verstuiverboring.
- Controleer alle onderdelen die u opnieuw wilt gebruiken op slijtage en bruikbaarheid.
- Schuur de kleppen in op de zetels en slijp zo nodig de kleppen, zie 2.9.
- Meet de diepte van de klepkoppen in de cilinderkop (vereiste waarden: 0,75–1,15 mm).
- Breng de tapeinden van verstuivers en tuimelaaras aan.
- Olie de klep en de klepgeleiders in. Breng de kleppen en de onderste veerschotels aan; plak de klepspiegroeven af met plakband.
- Druk de afdichtringen van de klepsteel tot de aanslag op de klepgeleiders; verwijder het plakband van de klepstelen.
- Breng de klepveren en de bovenste veerschotels aan; druk de veren ineen met een klepveerspanner en breng de klepspieën aan. Zie fig. 2.12.
- Ontspan de klepveren en controleer of de spieën goed op hun plaats komen.
- Breng de twee deksels (met pakkingen) en de temperatuuropnemer aan op en in de cilinderkop.
- Bevestig het in- en het uitlaatspruitstuk aan de kop met inbegrip van nieuwe pakkingen.



Figuur 2.12: Onderdelen van de uitlaatklep

- Breng de waterpomp met een nieuwe pakking aan op de cilinderkop; breng daarna de riemschijf aan.
- Breng nieuwe wervelkamers aan in de cilinderkop zie figuur 2.13.

## 2.8 Kleppen stellen

- Verwijder het luchtfilter en het kleppendeksel.
- Draai de krukasriemschijf rechtsom tot de kleppen van de eerste cilinder (nr. 1 bij het vliegwiel) op tuimelen staan; de tuimelaars of stoterstangen bewegen dan in tegengestelde richting.
- Stel nu de kleppen van cilinder nr. 4.
- Draai de riemschijf verder rechtsom tot de kleppen van cilinder nr. 3 op tuimelen staan. U kunt nu de kleppen van cilinder nr. 2 stellen.
- Stel de kleppen van de overige cilinders, zie de tabel:

Kleppen op tuimelen van cilinder	Kleppen die u moet stellen
1	4
3	2
4	1
2	3

- Houd onderstaande voorlopige spelingen aan:

	XD-XDP 88/90	XD2
inlaat	0,25 mm	0,35 mm
uitlaat	0,35 mm	0,35 mm

Deze waarden houdt u aan na een revisie van de motor. De waarden van de definitieve spelingen bedragen:

	XD-XDP 88/90	XDZ/XDZP
inlaat	0,15 mm	0,30 mm
uitlaat	0,25 mm	0,30 mm

Ford geeft voor de motoren die in de Granada zijn aangebracht onderstaande waarden:

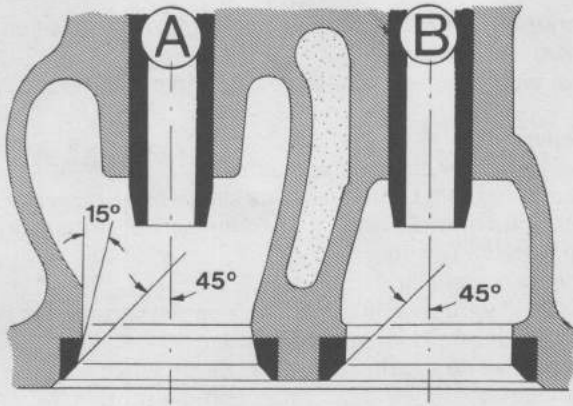
inlaat	koud	0,15-0,20 mm
	warm	0,20-0,25 mm
uitlaat	koud	0,25-0,30 mm
	warm	0,30-0,35 mm

- Breng het kleppendeksel aan met inbegrip van een nieuwe pakking; zet de moeren vast met 1,5-3 Nm of 0,15-0,30 kgm.
- Breng tenslotte het luchtfilter aan.

## 2.9 Klepzetels frezen

- Controleer eerst of de boringen van de klepgeleiders in goede staat verkeren. Als de boringen zijn uitgeslagen heeft het geen zin dat u de klepzetels freest. Controleer ook tevoren de speling tussen geleider en klep (vereiste waarde inlaat 0,025-0,069 mm; uitlaat 0,045-0,089 mm).
- Bewerk de klepzetels met standaard klepzetelfrezen; gebruik daarna een correctiefrees om de raakvlakbreedte op de juiste waarde te krijgen. Meet de diepte van de klepkoppen in de cilinderkop (vereiste waarde inlaat en uitlaat: 0,75-1,15 mm).
- Let bij het bewerken van de klepzetels op de juiste waarde van de klepzetel- en correctiehoeken. Zie figuur 2.13.
- Verwijder de metaalsplinters van de kop en de kleppen.

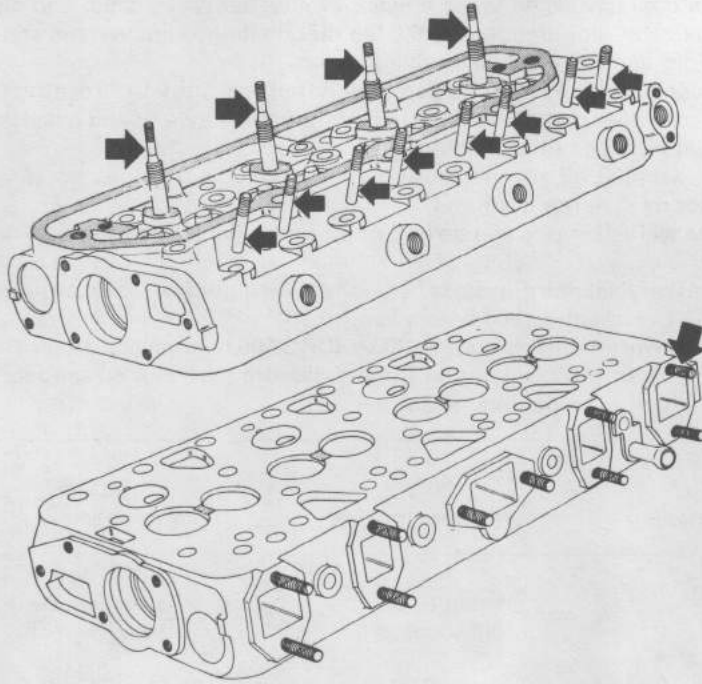




Figuur 2.13: Klepzetelhoek A Uitlaatklep B Inlaatklep

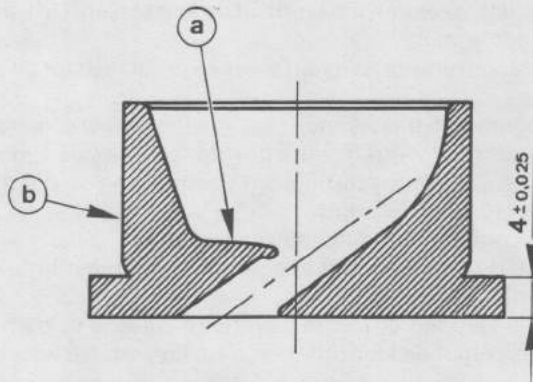
## 2.10 Cilinderkop controleren en bewerken

- *Let op!* Dit werk is bedoeld voor een motorrevisiebedrijf.
- Ontkool zorgvuldig de ruimten boven de kleppen, de uitlaatkanalen, de klepgeleiders en de kleppen. Gebruik een zachte roterende staalborstel en geen scherp gereedschap.
- Maak de onderdelen goed schoon en blaas deze daarna droog met perslucht.
- Controleer het pasvlak van de cilinderkop met een rei en een voelmaat (max. waarde 0,15 mm). Leg de rei zowel diagonaal als dwars op de cilinderkop maar niet op de wervelkamers.
- Meet de basishoogte van de cilinderkop (waarde 90\*0,15 mm). Zo nodig mag u ten hoogste 0,50 mm van de hoogte af halen. De minimale hoogte van de kop bedraagt 89,35 mm. U verkleint de inhoud van de wervelkamers als u nog meer verwijdert; de motor werkt dan minder goed.
- Verwijder de tapeinden die zijn aangegeven in figuur 2.14.
- Sla de vier centreerpennen van de wervelkamer 0,7 mm diep. Deze waarde geldt ten opzichte van het pasvlak als de kop nog nooit was gevlakt. Gebruik een stempel met een afgeschuind uiteinde.
- Breng merktekens aan op de wervelkamers.
- Tik de wervelkamers voorzichtig en met korte slagen uit de cilinderkop. Soms gaat de kamer scheef zitten in de boring; draai dan de cilinderkop om en zet de kamer weer vlak door met een houten hamer op de vlakke buitenkant te tikken.
- Zuiver eerst het pakkingvlak van het kleppendeksel op. Verwijder maximaal 0,20 mm.
- Draai de cilinderkop om en bewerk het pasvlak. Verwijder ten hoogste 0,50 mm. De ruwheid van het oppervlak moet ten minste vallen in ruwheidsklasse R2.
- Controleer de dikte van de kraag aan de wervelkamers; let op de geleiding van de gassen bij punt a bij het verwijderen. Zie figuur 2.15.
- Controleer of in het cilindrisch gedeelte bij punt b geen barsten of scheuren heeft.
- Vernieuw in twijfelgevallen de beschadigde wervelkamers. Soms vindt u ook haarscheuren rondom de gasgeleiding. Deze vormen echter geen aanleiding om de wervelkamer te vervangen.



Figuur 2.14: Tapeinden van de cilinderkop die u moet verwijderen

- Verwijder de scherpe bramen van de randen die bij de verschillende gaten in het pasvlak zitten.
- Maak alle onderdelen grondig schoon, in het bijzonder de verschillende contactvlakken van de wervelkamers.



Figuur 2.15: Wervelkamer  
 a Mogelijk beschadigd gedeelte  
 b Cilindrisch gedeelte dat gescheurd of gebarsten kan zijn

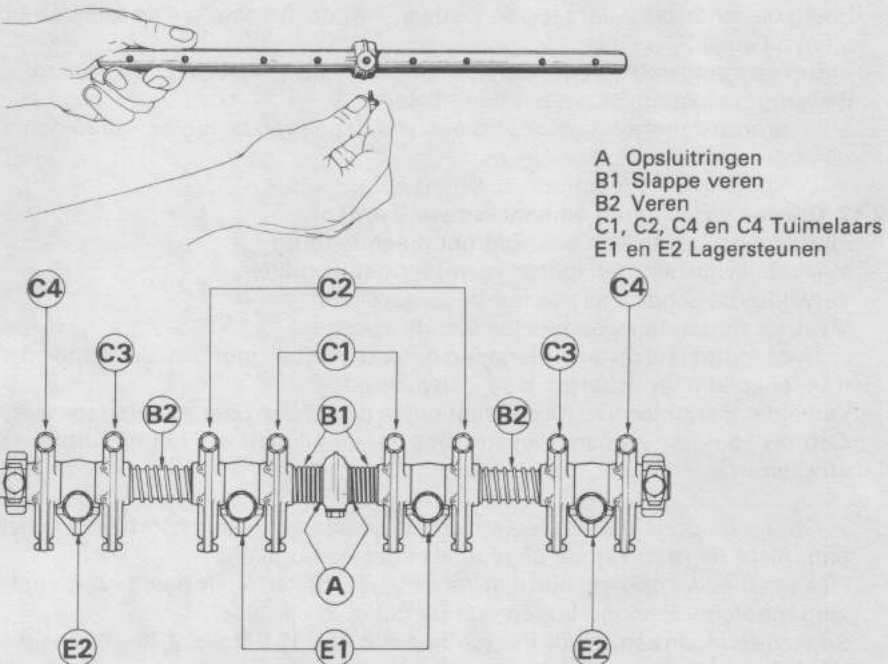
- Maak de contactvlakken weer precies evenwijdig met behulp van stuijgereedschap; zet dit gereedschap 0.0139 met de lange kant van het steunvlak evenwijdig aan het vlak van de cilinderkop.
- Controleer of de stuijstift goed geplaatst is (ten opzichte van de centreerpen).
- Sla een paar keer met de hamer; u moet de steun stevig op het pasvlak drukken zodat dit vlak onbeschadigd blijft.
- Voer dit werk uit bij alle vier boringen.
- Verwijder de scherpe bramen.
- Breng de wervelkamers aan op hun oorspronkelijke plaats. Let op de merktekens!
- Zitten de wervelkamers los in de boring? Zuiver dan zo nodig de centrering op en breng overmaatwervelkamers aan.
- *Let op!* De wervelkamers voor de XD-XDP 88/90 hebben een andere inhoud dan die voor de XDZ. U kunt de kamers daarom niet door elkaar gebruiken. Houd de hieronder gegeven waarden aan.

88 één opening	90 twee openingen	XD2 drie openingen
	maat in de cilinderkop	maat van de wervelkamer
eerste overmaat	tot 35,09	35,11 + 0,04 + 0
tweede overmaat	ruimen tot 35,50	35,56 + 0,04 + 0

- *Let op!* De wervelkamers van de eerste en tweede overmaat zijn gemerkt met het cijfer 1 of 2.
- Bevestig een meetklok aan de steun 0.041; zet de meetstift op nul als de klok en de steun op een vlakplaat staan.
- Plaats meetklok en steun nu samen op het pasvlak van de cilinderkop.
- Meet de verschillende punten van de wervelkamer. Het verschil tussen twee uiterste punten van een wervelkamer mag niet groter zijn dan 0,03 mm. Ook mag de kamer niet meer dan 0,03 mm uit de kop steken. De kamer mag echter ook niet verdiept liggen.
- Verwijder de wervelkamers zo nodig weer en draai ze af tot de juiste waarde is bereikt.
- Trek van de opgemeten uitstekende maat de toelaatbare tolerantie af (0-0,03 mm). Slijp het verschil weg; bewerk ook de rand aan de zijde van het kogelvormig gedeelte. Dit is noodzakelijk om de maat van de boringdiepte te kunnen handhaven (0,10-0,50 mm).
- Maak ook de schuine uitsparingshoek op het vlak.
- Controleer als u de kleppen heeft aangebracht de vrije ruimte van de kleppen (0,75-1,15 mm).
- Slijp of frees de kleppen af als de gevonden waarde te klein is.
- Vervang de kleppen of de klepzittingen als u de vereiste waarde niet kunt bereiken.

### 2.11 Tuimelaarmechanisme reviseren

- Verwijder de twee bouten van de buitenste assteunen; neem de steunen van de as.
- Trek tuimelaars, assteunen, veren en drukringen van de as.
- Verwijder het aansluitstuk voor de olietoevoer van de as door de bevestigingsbout los te draaien.
- Controleer het drukvlak van de tuimelaars; let ook op het oppervlak van het klepstelboutje en de schroefdraaiergleuf.
- Meet de asdiameter op de plaats waar de tuimelaars draaien (minimale waarde: 18,96 mm).
- Vervang de as en de tuimelaars als u sporen van vreten vindt.
- Zuiver het drukvlak van de tuimelaars met een slijpblokje als de slijtage gering is.
- *Let op!* U mag de drukvlakken niet bewerken.
- Schuif het aansluitstuk van de olietoevoer op de as; de oliegaten moeten aan dezelfde kant liggen.
- Controleer of het draadgat in het aansluitstuk precies tegenover het bevestigingsgat in de as ligt. De schuine kant moet u richten naar het borgboutje.
- Breng de borgbout aan met inbegrip van de koperen ring.
- Klem het aansluitstuk voorzichtig in de bankschroef.
- Olie de as in en breng achtereenvolgens aan (zie figuur 2.16): de opsluitringen A, de slappe veren B1, de tuimelaars C1, de lagersteunen E1, de tuimelaars C2, de veren B2, de tuimelaars C3, de lagersteunen E2 en de tuimelaars C4.
- Stel de axiale speling van de buitenste tuimelaars (max. 0,1 mm). Dit kunt u pas doen als u het mechanisme weer heeft aangebracht op de cilinderkop.



Figuur 2.16: Onderdelen van het tuimelaar-mechanisme

## 2.12 Voorste krukaskeerring vervangen (Ford)

### Bijzonder gereedschap

Sleutel om krukasflens vast te houden . . . . .	21-018
Trekker voor voorste keerring. . . . .	21-051
Stempel voor voorste ring . . . . .	21-082

- Rijd de auto boven een werkkuil of zet de auto op een hefbrug.
- Maak de accuklemmen los en verwijder de luchtgeleider van de radiateur.
- Verwijder de ventilateur; maak het spanwiel van de V-snaar voor de ventilateur los en verwijder de V-snaar.
- Maak de dynamo iets los; druk deze naar binnen en verwijder de V-snaar.
- Verwijder de schortplaat van onder de motor; houd de krukassnaarschijf vast met de sleutel 21-018; verwijder de moer van de snaarschijf en trek de schijf van de astap.
- Trek de oliekeerring uit het distributiedeksel; gebruik de trekker 21-051.
- Olie de nieuwe keerring in.
- Schuif de stempel 21-082 en de keerring op de snaarschijf.
- Houd de schijf vast met de sleutel 21-018.
- Pers de keerring en de schijf op de krukas door de schijfmoer aan te draaien tot deze niet verder gaat. De spie moet goed op zijn plaats zitten; blijf de schijf vasthouden met de sleutel 21-018.
- Verwijder de krukassnaarschijf en de sleutel 21-018.
- Smeer de schroefdraad in met 'Loctite'; breng nu de snaarschijf weer op zijn plaats en zet de moer vast met 210 Nm (21 kgm).
- Breng de schortplaat aan; leg de V-snaar voor de dynamo om de schijven en span de snaar.
- Breng de ventilateur en de V-snaar aan; span de V-snaar met de spanrol.
- Bevestig de luchtgeleider aan de radiateur.
- Sluit de accuklemmen aan; controleer het oliepeil van de motor; vul zo nodig olie bij.

## 2.13 Oliepan verwijderen en aanbrengen (Ford)

- Rijd de auto boven een werkkuil of op een hefbrug.
- Maak de accuklemmen los en verwijder het luchtfilter.
- Verwijder de schortplaat en tap de motorolie af.
- Maak de motorsteunrubbers los van de voortrein.
- Licht de motor iets op en ondersteun deze. U moet de motor zó ver lichten dat u de oliepan naar achteren kunt verwijderen.
- Verwijder de bouten van de oliepan; neem de oliepan naar achteren toe weg. Gebruik zo nodig een schroevendraaier om de oliepan van het motorblok te wrikken.
- Verwijder de oude pakkingresten van de pasvlakken van motorblok en oliepan. Richt de rand van de oliepan als deze verbogen is.
- Plak een nieuwe pakking met wat vet aan het motorblok. De gaten van de pakking moeten in een lijn liggen met de gaten in het blok.
- Breng de oliepan aan; zet de bouten vast met 7,5-12,5 Nm of 0,75-1,25 kgm.
- Licht de motor iets en verwijder de ondersteuning die u bij het verwijderen aanbracht. Laat de motor zakken.

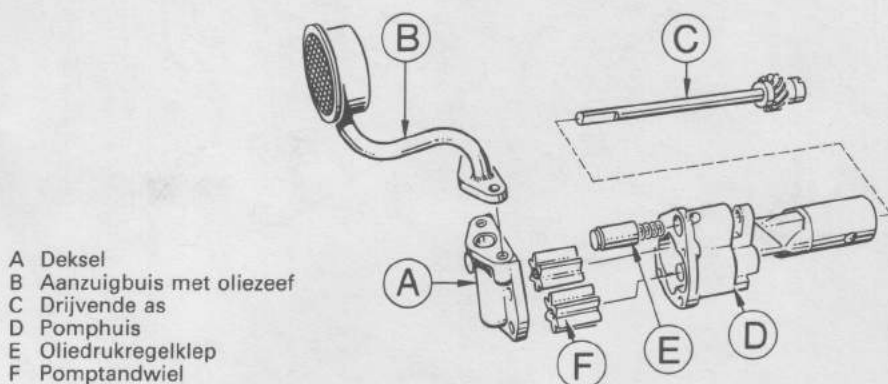
- Zet de motorsteunrubbers vast aan de voortrein (aanhaalmoment 24–28 Nm of 2,4–2,8 kgm).
- Breng de schortplaat aan; zet het luchtfilter op zijn plaats en sluit de accuklemmen aan.
- Vul de oliepan met olie; controleer de motor op lekkage als deze draait.

#### 2.14 Oliedruk en oliepomp controleren

- Zet de motor aan en laat deze draaien op ongeveer 3000 min<sup>-1</sup>; nadat de ventilateur vijf minuten heeft gedraaid kunt u meten. De motorolie heeft dan de goede temperatuur (90 °C).
- Verwijder de oliedrukopnemer; breng in plaats daarvan de aansluitnippel van een manometer aan.
- Sluit de manometer en een slang aan.
- Meet nu de oliedrukken. U moet onderstaande waarden vinden:

stationair draaien	: 1500 kPa (1,5 kg/cm <sup>2</sup> )
bij 2000 min <sup>-1</sup>	: 2600–3600 kPa (2,6–3,6 kg/cm <sup>2</sup> )
bij 4000 min <sup>-1</sup>	: 2900–4000 kPa (2,9–4,0 kg/cm <sup>2</sup> )

- Zet de motor af.
- Controleer de oliepomp en de regelklep als u bovenstaande waarden niet krijgt.
- Maak de regelklep en de aanzuigzeef goed schoon; controleer de aanzuigbuis en controleer ook de speling van de oliepomptandwielen.
- Schuif de nagekeken pomp in het motorblok; het kegelvormige gat van het pomphuis moet samenvallen met het schroefdraadgat in het motorblok.
- Breng de kegelvormige bout aan; zet de borgmoer vast te zamen met de koperen ring.
- Breng de stop aan zonder ring. Draai met de hand vast.
- Meet de speling tussen de stop en het motorblok. Zet een voelmaat in de uitsparing die hiertoe dient.
- Tel bij de gemeten waarde 0,05 tot 0,10 mm op; bepaal met deze waarde de keuze van de vulplaatjes. Er bestaan plaatjes met dikten: 0,1; 0,2; 0,5 en 1 mm. De overige waarden zijn 37 × 44 mm.



Figuur 2.17: Onderdelen van de oliepomp

## 2.15 Distributiedeksel verwijderen en aanbrengen

### Bijzonder gereedschap

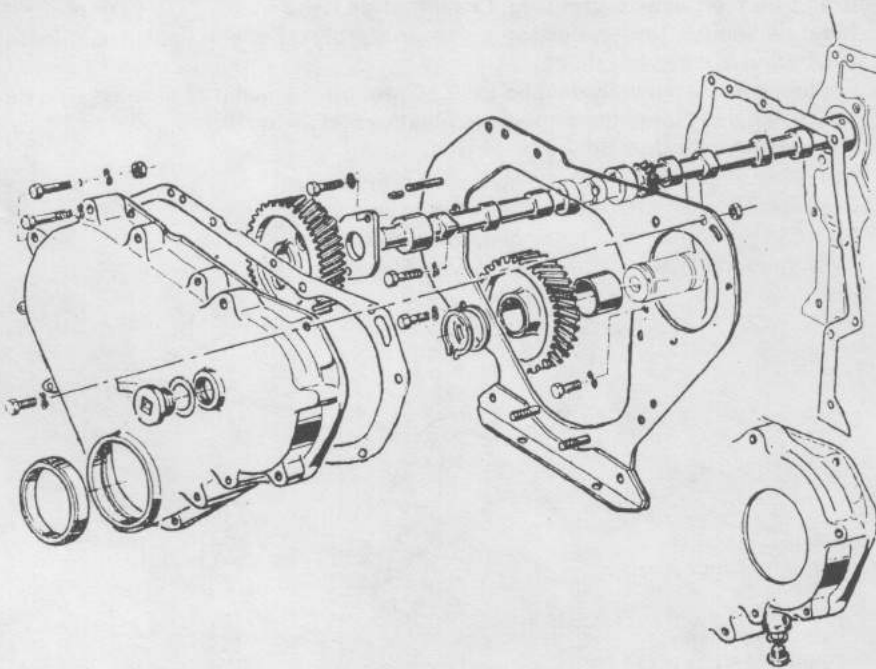
Sleutel om krukasflens vast te houden . . . . . 21-018

Aanhaalmomenten in Nm (kgm)

Moer van krukassnaarschijf . . . . . 210 (21)

Ventilateur . . . . . 9 (0,9)

- Maak de accuklemmen los en verwijder bij de Ford de schortplaat.
- Tap het koelsysteem af door eerst de onderste radiateurslang los te maken bij de radiator; maak daarna de bovenste slang los bij de waterpomp. Vang de koelvloeistof op in een schone bak.
- Maak de slang naar het expansievat los van de radiatorpijp; verwijder de draden van de temperaturopnemer in de radiator.
- Maak de luchtgeleider los van de radiator en verwijder de radiator uit de auto te zamen met de luchtgeleider.
- Verwijder het spanwiel van de V-snaar voor de ventilateur; verwijder deze V-snaar en de snaar voor de dynamo.
- Verwijder de ventilateur compleet met koppeling en snaarschijf; houd de koppeling daarbij tegen met een klembandsleutel.
- Verwijder de krukassnaarschijf; gebruik de sleutel 21-018 om de snaarschijf vast te houden.



Figuur 2.18: Distributiedeksel met bijbehorende onderdelen

- Verwijder de massakoolborstel van de ventilateurkoppeling uit het distributiedeksel; dit is één klem.
- Verwijder de drie bevestigingsbouten van de brandstofpomp uit het deksel; maak het deksel daarna los.
- Breng het distributiedeksel aan op de tussenplaat met inbegrip van een nieuwe pakking. Zet de bouten van de brandstofpomp vast. Bevestig de massakoolborstel voor de ventilateurkoppeling aan het deksel.
- Breng de krukassnaarschijf aan. Smeer de schroefdraad van de krukas in met 'Loctite'; houd de snaarschijf vast met de sleutel 21-018. Zet de moer vast met 210 Nm (21 kgm).
- Breng de ventilateur aan te zamen met de koppeling en de snaarschijf.
- Leg de dynamosnaar om de schijven en span de V-snaar.
- Breng het spanwiel voor de ventilateursnaar aan; leg de snaar om de schijven en span ook deze snaar.
- Breng de radiateur en de luchtgeleider op hun plaats; zet deze onderdelen vast. Sluit de slang van het expansievat aan op de radiateur.
- Sluit de draden van de temperatuuropnemer aan; deze zit onderaan de radiateur.
- Bevestig de bovenste radiateurslang aan de waterpomp en de onderste slang aan de radiateur. Vul het koelsysteem; controleer zo nodig de vorstbeschermingsgraad.
- Breng de schortplaat aan (Ford) en sluit de accuklemmen aan.

## 2.16 Distributie controleren en afstellen

Bij de motoren XD/XDP 88/90 verzorgen tandwielen de distributie. Peugeot gebouwd bij de XD2- en XD2P-motor echter een ketting voor de distributie. Werk als volgt bij een distributie met behulp van een ketting:

- Ontspan de kettingspanner; gebruik een 'Allan' van 3 mm.
- Draai de moer van de excentriek van het tussentandwiel los.
- Verschuif de excentriek naar de stand van minimale spanning.
- Verwijder het tandwiel van de brandstof en neem daarna de ketting van de tandwielen.
- Verwijder de naaf van het pomptandwiel en het lager.
- Verwijder vervolgens: tussentandwiel, excentriek spanblokje van kettinggeleiding, krukastandwiel, kettingspanner, pakking van distributiehuis, tuime-laarmechanisme, inspectiedeksel van klepstoters, stoterstangen, klepstoters, nokkenas en de tussenplaat met de pakking.
- Controleer de lagersteun van de brandstofpomp, als u een van de onderdelen vervangt moet u de axiale speling van het lager controleren (vereiste waarde 0,06-0,94 mm).
- *Let op!* De naaf van het lager is gefosfateerd; spoel een nieuw onderdeel nooit af met water en olie nieuwe naven ruimschoots in.
- Verwarm het nokkenastandwiel in olie tot ongeveer 250 °C.
- Breng nu achtereenvolgens aan op de nokkenas: de voorste drukring, de spie en het nokkenastandwiel.
- Druk het tandwiel met een pers zó op de nokkenas dat de speling van de drukring 0,05-0,15 mm bedraagt.
- Breng de tussenplaat aan met inbegrip van een nieuwe pakking. Zet het geheel vast en borg de verzonken bout door twee slagen met een centerpons.
- Breng de volgende onderdelen aan: het lager van de brandstofpomp en de

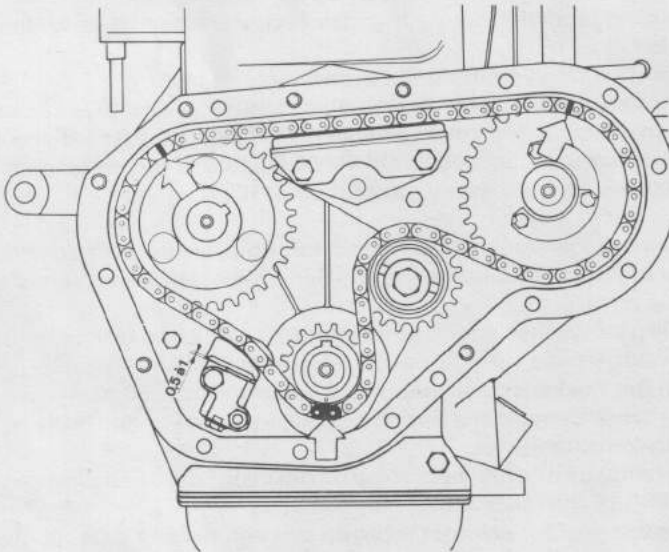


pakking; de naaf van het brandstofpomptandwiel; de kettingspanner met het plaatje en tenslotte de nokkenas.

- Breng de pakking van het distributiehuis op zijn plaats.
- Plaats het spanblokje; zet de moeren handvast.
- Breng het krukastandwiel aan.
- *Let op!* Er bestaan drie verschillende typen tandwielen. Het tandwiel met een merkteken heeft het merkteken precies 180° verder dan de spiesleuf. Als u een onderdeel van de distributie vervangt moet u ook het tandwiel met een merkteken vervangen door een met drie merktekens.
- Zet de excentriek in de stand 'mini'; breng het tussentandwiel aan.
- Draai het merkteken van de krukasschijf naar beneden; breng tegelijkertijd het tandwiel van de brandstofpomp aan en leg de distributieketting om de tandwielen. De merktekens op de schalmen moeten bij de merktekens op de tandwielen komen. Zie figuur 2.19. De koperen schalm moet u tegen het merkteken op het krukastandwiel plaatsen.
- Zet het tandwiel van het lager van de brandstofpomp voorlopig vast; breng de Mecanindus kerfstift aan.

U moet de kettingspanning afstellen als u de cilinderkop heeft gerepareerd of als u de cilinderbussen en zuigers heeft vervangen. Het is mogelijk dat de kleppen dan tegen de zuigers komen. Ga als volgt te werk:

- Stel de excentriek van het tussentandwiel af door deze linksom te draaien; de speling tussen het spanblokje van de kettingspanner en het spannerhuisje bedraagt dan 0,5–1 mm.
- Borg de moer van de excentriek nadat u deze moer heeft vastgedraaid met 50 Nm (5 kgm).
- Draai de kettingspanner met een zeskant sleutel rechtsom tot het spanblokje van de spanner tegen de ketting ligt.
- Draai het afsluitboutje vast en borg dit.



Figuur 2.19: Afstelling van de distributie met een ketting; de merktekens moeten telkens bij de pijlen komen en de koperen schalm moet in het krukastandwiel vallen

- Stel de uitslagbegrenzer zo nodig als volgt af:
- Zet een stalen rei op het kettinggedeelte tussen de tandwielen van de nokken-  
as en de brandstofpomp.
- Schuif de uitslagbegrenzer (kettingdemper) tegen de ketting; zet de moeren  
vast.
- Breng de klepstoters, de stoterstangen en het complete tuimelaarmechanis-  
me aan.
- Verwijder de gloeibougies of de verstuivers zodat in de cilinders geen com-  
pressie optreedt.
- Stel de kleppen volgens onderstaande waarden:

	XD-XDP 88/90	XD 2
inlaat	0,15 mm	0,30 mm
uitlaat	0,25 mm	0,30 mm

- Steek tussen elke inlaatklepsteel en bijbehorende tuimelaar een voelmaat  
van 0,40 mm.
- Draai de krukas met de hand en controleer of de zuigers los blijven van de  
inlaatkleppen als deze openen.
- Komen de kleppen tegen de zuigers? Vervang dan het krukastandwiel met  
drie merktekens door een met maar één merkteken.
- Breng vervolgens, indien al nodig, bij XD-XDP-motor maar niet XD2-motor  
aan: spie voor krukassnaarschijf, distributiehuis, oliepan, olieleiding voor het  
lager van de brandstofpomp en krukasriemschijf. Draai de snaarschijfmoer  
vast met 210 Nm of 21 kgm.
- Zet bij de XD2 motor de snaarschijf vast. Zet de schijf ook vast onder de juiste  
hoek. Borg met drie druppels 'Loctite'. Haal de bout eerst aan tot 200 Nm of 20  
kgm; draai de bout daarna nog 60° verder.
- Breng de deksels van de klepstoters aan; draai de verstuivers of de gloeibou-  
gies in de cilinderkop.
- Zet de brandstofpomp op tijd, zie 4.4 en 4.5; sluit de brandstofleidingen aan  
en breng het kleppendeksel aan.
- Leg de V-snaren om de schijven en stel de snaren af op de goede spanning.
- Werk bij motoren met alleen distributietandwielen als volgt:
- Controleer of de drukring in de goede staat verkeert. De zijdelingse speling  
behoort te bedragen 0,05-0,35 mm.
- Breng het nokkenastandwiel aan, zie het begin van deze paragraaf.
- Breng de tandwielen zó aan dat telkens de merktekens tegen elkaar komen.  
Na 22 omwentelingen van de krukas moeten de merktekens weer tegen elkaar  
staan.
- Breng vervolgens het distributiehuis en de krukassnaarschijf aan; borg de  
moer met 'Loctite' (aanhaalmoment 210 Nm of 21 kgm).

## 2.17 Cilinderbussen en zuigers verwijderen en aanbrengen

### *Bijzonder gereedschap*

Meetklok met mm-schaal . . . . .	Ford 15-046
Klemschroeven . . . . .	Ford 21-088
	Peugeot 8.0110 F
Trekker . . . . .	0.0101

- *Let op!* De cilinderbussen en zuigers met pennen en zuigerveren behoren bij elkaar. Als u een van de onderdelen vervangt moet u ook de andere onderdelen vervangen.
- Bouw de motor uit en tap de motorolie af.
- Verwijder de cilinderkop, de oliepan en de oliepomp.
- Breng de merktekens aan op de drijfstangen in de volgorde 1-2-3-4. Geef de drijfstang bij het vliegwiel 1.
- Verwijder de drijfstanglagerkoppen; druk de drijfstangen met de zuigers naar boven uit het blok en bevestig de kappen weer aan de bijbehorende drijfstangen.
- Bescherm de krukappen met geolied papier.
- Verwijder de cilinderbussen; u kunt een passend stuk hardhout gebruiken en de bussen uit het blok tikken. Het gebruik van de trekker 0.0101 is de andere oplossing (bij XD-XDP 88/90-motoren).
- Verwijder de borgringen van de zuigerpennen.
- Druk de zuigerpennen uit de zuiger en de drijfstangen.
- Maak alle onderdelen goed schoon. Dit geldt ook voor het motorblok.
- Gebruik een reparatiegroep met bussen, zuigers, pennen en veren als u enig onderdeel moet vervangen.
- Verwijder de zuigers uit de cilinderbussen; maak de onderdelen goed schoon met een ontvettingsmiddel.
- Controleer of de bescherm laag ook goed is verwijderd uit de zuigerveergroeven.
- Kijk of de zuigerveren gemakkelijk kunnen bewegen in de groeven. Laat de zuigerveren echter op de zuiger zitten.
- Controleer de drijfstangen op knik, buiging, wringing. Let op de toestand in het algemeen van de drijfstang en de zuigerpenbus.
- Ruim de zuigerpenbus als u de zuigerpen maar met moeite heen en weer kunt schuiven.
- Verwijder de borgringen van de zuigerpennen; trek de zuigerpennen gedeeltelijk uit de zuiger. U hoeft de pennen niet te verwarmen.
- Zet de uitsparing van de zuiger en de merktekens op de drijfstang aan dezelfde kant.
- Breng de ingeoliede zuigerpennen aan.
- Zet de borgringen van de zuigerpennen zorgvuldig in hun groeven.
- Controleer de oppervlakken van de drijfstanglagers en krukappen; vervang zo nodig de drijfstanglagers.
- Laat de krukas slijpen en breng overmaatlagers aan als de lagervlakken groeven hebben of ovaal zijn. Dit geldt ook als de speling te groot is geworden. U mag de lagerschalen niet bewerken.
- Zet bij de XD-XDP 88/90-motoren de nieuwe cilinderbussen in het blok zonder de O-ring. Zet de bussen afzonderlijk vast met de klemschroeven 21-088 of 8.0110 F.
- Controleer met een meetklok of de cilinderbussen 0,03-0,07 mm uitsteken boven het pasvlak van het motorblok.
- Verwijder de klemschroeven en de cilinderbussen; breng een O-ring aan op elke cilinderbus.
- Breng de cilinderbussen opnieuw aan; zet de bussen vast met de klemschroeven 21-088 of 8.0110 F.

Bij de XD2-motoren zijn de cilinderboringen en de zuigers gemerkt; zo kunt u zien welke zuiger bij welke cilinder behoort. De standaardmaat van boring en zuiger geeft Peugeot aan met A of B; de eerste overmaat met C of D. Nieuwe motorblokken hebben alleen cilinderboringen in standaardmaat.

- Verwijder het bescherm papier van de kruktappen; maak de tappen goed schoon.
- Smeer de zuigers en de lagerschalen in met motorolie.
- Verdeel de sloten van de zuigerveren gelijkmatig over de omtrek.
- Klem de zuigerveren om de zuiger met de klemband, bijv. Muller 582 bis T met een hoogte van 80 mm. De sleutel van de klem moet u naar boven keren; u voorkomt dan dat een lip van een zuigerveer komt klem te zitten in de afschuining van de cilinderbus.
- Zorg dat de merktekens aan de kant van de brandstofpomp komen.
- Breng de zuigers met de drijfstangen aan in het motorblok. Werk in de volgorde 1-2-3-4 gezien vanaf de bovenkant.
- Druk de zuigers voorzichtig en met een ononderbroken beweging in de cilinderbus.
- Trek de drijfstangen op de krukas; breng zo nodig nog de lagerschalen aan en plaats de drijfstanglagerkappen op de bijbehorende drijfstangen.
- Zet de nieuwe drijfstangmoeren vast met 60 Nm (6 kgm).
- Breng de oliepompe aan.
- Breng de oliepan en de oliezeef aan.
- Breng cilinderkop, tuimelaar en verstuivers aan.
- Bouw de motor in.
- Beproof de auto; stel het stationair toerental af als de motor warm is.
- Trek de kopbouten na; stel de kleppen als de motor koud is.

### 2.18 Starterkrans vervangen

- Bouw de motor met versnellingsbak of de versnellingsbak uit en verwijder het vliegwiel.
- Boor twee gaten met een diameter van 7 of 8 mm tegenover elkaar in de starterkrans. De boor mag het vliegwiel niet raken.
- Tik de starterkrans voorzichtig van het vliegwiel.
- Leg een nieuwe starterkrans op een stalen plaat (dikte 2-3 mm).
- Verhit de onderkant van de plaat gelijkmatig tot een temperatuur van 260-280 °C. U kunt deze waarde controleren als u de krans tevoren merkt met thermochroom kleurpotlood, bijvoorbeeld Faber-Castell 2815. De kleur verandert als de gewenste temperatuur is bereikt.
- *Let op!* De starterkrans is gehard door middel van inductie. Als u boven 290 °C verhit gaat de hardheid verloren!
- Plaats de starterkrans met een tang op het vliegwiel; druk de krans zo ver aan tot deze gelijkmatig draagt op de rand van het vliegwiel. Laat de krans in deze stand afkoelen.

### 2.19 Compressie meten

- Stel de kleppen en laat de motor op gebruikstemperatuur komen.
- Verwijder het luchtfilter.
- Maak de draad van de elektromagnetische stopklep los zodat u de brandstof-toevoer onderbreekt.
- Maak de verstuiverleidingen los van de verstuivers met een open-ring-sleutel (slw. 17); verwijder de lekoliëleiding van de verstuiverhouders.
- Verwijder de verstuivers, de afdichtringen en de warmtebalansplaatjes.
- Zet een nieuw diagramkaartje in de meter;
- Sluit de meter aan op een van de verstuiveropeningen; draai de krukas rond met de startmotor tot de naald van de meter niet verder uitslaat.
- Ontlucht de meter; stel het diagramplaatje in en sluit de meters achtereenvolgens aan op de overige cilinders.

## Motor

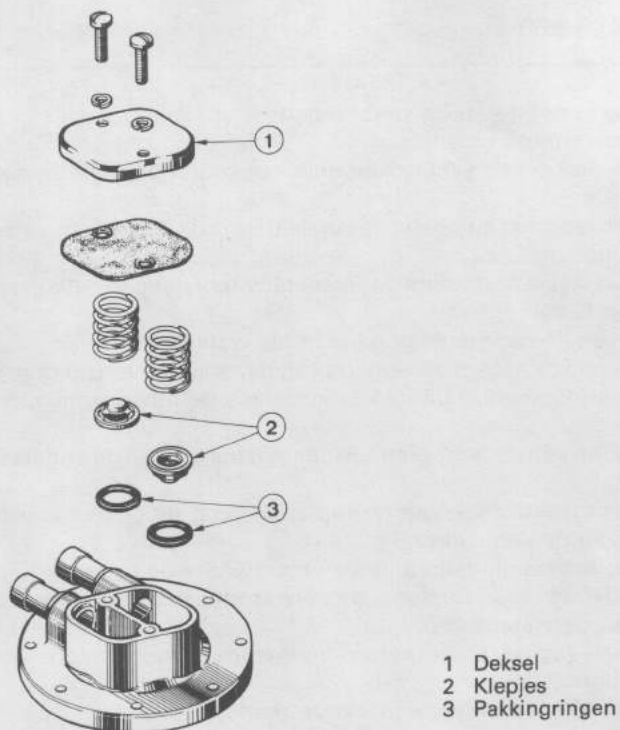
- Breng een nieuwe afdichtring en een nieuw warmtebalansplaatje aan. U moet de bolle kant naar boven keren. Zet elke verstuiver vast (tapeinden: 5–7,5 Nm of 0,5–0,75 kgm; moeren van flens 15–20Nm of 1,5–2,0 kgm).
- Sluit de verstuiverleidingen en lekolieleidingen aan.
- Steek de draad op de elektromagnetische stopklep en breng het luchtfilter aan.

### 2.20 Onderdrukpomp verwijderen en aanbrengen

- Maak de accuklemmen los en ontkoppel de leidingen van de pomp.
- Verwijder de bout van de riemspanner en de onderste bevestigingsbout.
- Neem de pomp en de V-snaar van de motor of de schijven.
- Zet de pomp op de steun; draai de onderste bout met de hand vast.
- Meet de speling tussen de steun en de aangegoten pompsteunen (max. waarde 0,10 mm).
- Is de speling groter? Breng dan een of meer stelringen aan met een dikte van 0,10 mm of 0,20 mm. Dit is noodzakelijk; als de speling groter is dan 0,10 mm breken de aangegoten pompsteunen of vervormt de pomp.
- Breng de bout van de riemspanner aan en span de riem.
- Zet de bevestigingsbouten vast en sluit de leidingen aan.
- Maak de accuklemmen vast.

#### 2.20.1 Onderdrukpomp controleren en reviseren

- Controleer ten minste elke 50 000 km het oliepeil van de onderdrukpomp. Bij veelvuldig stadsgebruik kunt u beter 20 000 km aanhouden. Werk als volgt:
- Draai de krukas tot de merkstreep op de snaarschijf van de pomp naar boven is gericht ten opzichte van de hartlijn van de pomp.
- Draai de vuldop los; vul zo nodig olie bij. Gebruik Esso extra 10W20/30. of Uniflow 10W50. of gelijkwaardig.
- Controleer de toestand van de pakking; zet de vuldop weer vast.
- Controleer de stand van de merkstreep ten opzichte van de vulstop na een reparatie. Dit is gewenst in verband met het nuttig effect van de pomp.
- Controleer de onderdruk van de pomp als volgt:
- Breng de motor op gebruikstemperatuur.
- Sluit een manometer aan tussen de aanzuigslang en de pomp via een T-stuk.
- Druk uw duim op de aansluiting van het klepje. Na één minuut draaien op verhoogd stationair toerental moet de meter ten minste 66,6 kPa (500 mmHg) aangeven.
- Controleer de pomp als u een andere waarde vindt; let op de spanning van de snaar en de stand van het merkteken ten opzichte van de vulstop.
- Vervang zo de klepjes en de membraan. Werk dan als volgt:
- Verwijder de pomp van de motor, zie 2.20.
- Verwijder het bovenste deksel van de onderdrukpomp.
- Vervang de klepjes (2) met de bijbehorende pakkingringen (3). Zie figuur 2.19. Breng de nieuwe klepjes in de goede stand aan! Breng daarna het deksel aan.
- Markeer de stand van het deksel en aansluitingen van de leidingen met krijt.
- Verwijder het deksel en de membraan.
- Controleer de speling van de plunjer; u beweegt deze door de centrale bout heen en weer te bewegen.
- Zet de plunjer van de pomp in B.D.P.
- Breng de nieuwe membraan aan met inbegrip van de twee bijbehorende klemplaten. De kleine plaat moet naar boven zitten en de grote plaat plaatst u aan de onderkant (met de schuine kanten gericht naar de membraan).
- Breng de membraan aan in het pomphuis.



Figuur 2.20: Onderdelen van de onderdrukpomp

- Verdeel vier druppels 'Loctite' over de schroefdraad van de inbusbouten. Breng de bouten aan met inbegrip van de koperen onderlegging (aanhaalmoment 9 Nm of 0,9 kgm).
- Breng het deksel aan en schuif de slangen op de aansluitingen.

## 3 Koelsysteem

---

### 3.1 Waterpomp verwijderen en aanbrengen

- Maak de accuklemmen los.
- Verwijder bij de Ford de schortplaat onder de motor en draai de dop van het expansietankje.
- *Let op!* Draai eerst een kwartslag los en laat de druk ontwijken; verwijder pas daarna de dop.
- Tap het koelsysteem af door de onderste radiateurslang te ontkoppelen en de radiateurdop te verwijderen.
- Maak de bovenste radiateurslang los bij de waterpomp.
- Maak de dunne koelvloeistofslang los van de radiateursaansluiting. Schuif de kunststof overloopleiding uit de klemmen aan de rechterkant van de radiator.
- Maak de draden van de temperatuuropmeter los die aan de onderkant van de radiator zit.
- Maak de luchtgeleider los van de radiator; laat de geleider rusten op de snaarschijf van de ventilateur.
- Draai de vier bevestigingsbouten los en verwijder de radiator uit de auto.
- Maak de onderste radiateurslang, de verwarmingslang en de ontluuchtingslang los van de waterpomp.
- Maak de draad van de temperatuuropmeter los (opnemer voor meter op instrumentenbord).
- Ontspan de V-riemen en verwijder deze riemen.
- Verwijder de centrale moer van de waterpomp; trek de snaarschijf van de pompas.
- *Let op!* Houd de spie in het oog; zorg dat deze niet zoekraakt.
- Verwijder de vijf bevestigingsbouten van de waterpomp; neem de pomp van de cilinderkop.
- Verwijder de temperatuuropmeter als u de pomp vervangt.
  
- Verwijder alle pakkingresten van de pasvlakken.
- Smeer wat vloeibare pakking aan de schroefdraad en breng daarna de temperatuuropmeter aan in de waterpomp.
- Plaats de waterpomp, te zamen met een nieuwe pakking, op de cilinderkop; zet de pomp vast met vijf bouten.
- Controleer of de spie ook werkelijk in de as zit.
- Breng de uitsparing van de snaarschijf in lijn met de spie in de pompas; druk de snaarschijf stevig op de as. Breng daarna de nieuwe zelfborgende moer aan.
- Breng de V-snaren aan en stel deze af.
- Sluit de draad van de temperatuuropmeter aan.
- Sluit de volgende onderdelen aan op de waterpomp: ontluuchtingslang, verwarmingslang en onderste radiateurslang.
- Breng de radiator aan in de motorruimte; zet de vier bouten vast. Bevestig de luchtgeleider aan de radiator.
- Sluit de dunne koelvloeistofslang aan op de vulpijp van de radiator. Schuif de kunststof leiding in de klemmen op de radiator en sluit de draden van de temperatuuropmeter aan.
- Sluit de bovenste radiateurslang aan op de waterpomp.
- Breng bij de Ford de schortplaat aan onder de motor.
- Vul het koelsysteem en maak de accuklemmen vast.

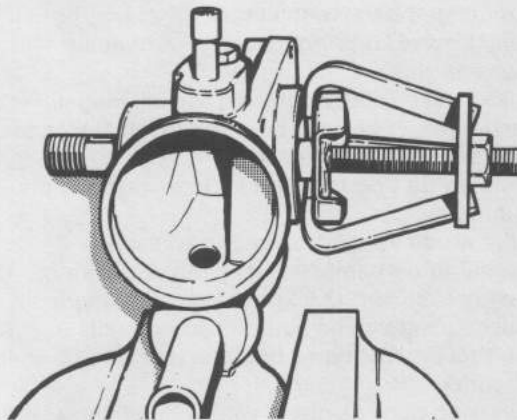
- Zet de motor aan en controleer het koelsysteem op lekkage; vul zo nodig koelvloeistof bij.

### 3.2 Waterpomp reviseren

#### *Bijzonder gereedschap*

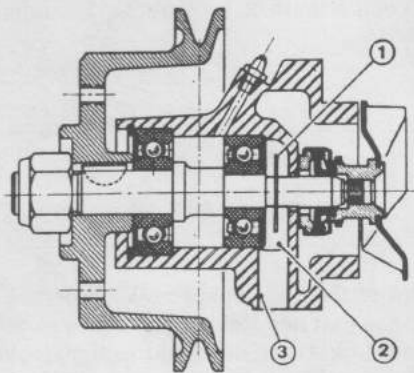
Gereedschapskistje . . . . . Peugeot 8.0 107 Y

- Klem de waterpomp in een bankschroef. Gebruik zachte bankschroefbekken.
  - Trek het schoepenwiel van de pompas met een trekker voorzien van drie poten. Zie figuur 3.1. De poten moeten drukken op het cilindrisch gedeelte van de schoep.
  - Verwijder de afdichtring zo nodig met een trekker.
  - Verwijder de borgring van het voorste kogellager.
  - Dompel het pomphuis in kokend water.
  - Verwijder de as en de lagers met behulp van een persje of gebruik een hamer en stempel. Laat het geheel steunen op een vulring.
  - Controleer de toestand van de lagers, de afdichtring en het draagvlak van het pomphuis.
  - Controleer de elektromagneet van de snaarschijf; zet de plus-tastpen op de sleepkring maar maak geen krassen op het draagvlak van de koolborstel. Zet de andere tastpen op het huis van de snaarschijf.
  - Lees de aanwijzing van de stroommeter (ampèremeter) af. Als de wijzer niet uitslaat is de wikkeling gebroken. Een aanwijzing van 0,8 A is normaal. Wijst de meter een hoge stroomsterkte aan, dan ligt de wikkeling tegen massa.
  - Vervang alle defecte onderdelen.
- Smeer de kogellagers in met vet, zo mogelijk 'Esso Multipurpose Grease H'.
  - Pers de kogellagers op de as met behulp van een pers en een steunplaat of een



Figuur 3.1: Schoepenwiel van waterpomp verwijderen met een trekker voorzien van drie poten





- 1 Schoepenwiel
- 2 Kamer
- 3 Perszijde

Figuur 3.2: Doorsnede van de pomp

geschikt stuk pijp. De kanten van de lagers die geen bescherming bezitten, moet u naar elkaar toe plaatsen.

- Vul de ruimte tussen de lagers met vet.
- Breng de afscherming aan.
- Dompel het pomphuis in kokend water.
- Tik of pers de as en de lagers voorzichtig in het pomphuis; gebruik een bus of een stukje pijp dat u op het voorste kogellager zet.
- Breng de borgring aan; kies de dikste ring die u kunt aanbrengen om de zijdelingse speling te verkleinen. Er bestaan borgringen met dikten tussen 1,75 mm en 1,95 mm met telkens 0,05 mm verschil.
- Smeer het achterste uiteinde van de as in het contactvlak van de afdichtring in.
- Breng de spiebanen van de as en het schoepenwiel in één lijn.
- Druk het schoepenwiel op de as tot de speling tussen de schoepen en het huis 1,0 mm bedraagt (gemeten tussen de bladen van de schoep en de kraag van het pomphuis).

Alleen bij naaf van uitneembare ventilateur.

- Vervang zo nodig de twee kogellagers van de ventilateurnaaf. Deze lagers zijn gescheiden door een ring.
- Breng als u in elkaar zet de dikste borgring aan die mogelijk is om de zijdelingse speling te verkleinen. Er bestaan borgringen met dikten tussen 1,50 mm en 1,85 mm met telkens 0,05 mm verschil.
- Breng het hijsoog en de drie bouten van het waterpomphuis aan.
- Schuif de spie in de as.
- Zet de snaarschijf en de ventilateurnaaf in elkaar.
- Span de snaarschijf in de bankschroef; gebruik zachte bankschroefbekken.
- Zet de moer vast met 35 Nm (3,5 kgm); borg de moer.
- Controleer de luchtspleet van de automatische ventilateur (vereiste waarde: 0,35–0,40 mm). Stel de speling zo nodig af met de drie stelbouten, die een vierkante kop hebben.
- Controleer de werking door de draad van de borstelhouder aan te sluiten op de pluspool van de accu en het waterpomphuis aan te sluiten op de minpool.
- Breng de waterpomp aan op de motor.
- Zet de motor aan; controleer of de automatische ventilateur goed werkt met

behulp van een thermometer. Vereiste waarden: inschakelen tussen 81 en 83,5 °C; uitschakelen tussen 66,5 en 70 °C.

- Werkt de ventilateur niet? Controleer dan eerst de zekering (smeltveiligheid); zie elektrisch schema. Als deze zekering goed is, verbindt u de twee aansluitingen van de temperatuuropnemer door. Werkt de ventilateur nu wel, dan is de temperatuuropnemer defect.
- Vervang de temperatuuropnemer ook als deze in- of uitschakelt bij verkeerde waarden van temperatuur (aanhaalmoment 40 Nm of 4 kgm).

### 3.3 Koelsysteem in Ford Granada

In dit koelsysteem kunt u twee typen ventilateurs aantreffen. Er bestaat een ventilateur met een temperatuurafhankelijke vloeistofkoppeling. Deze koppeling werkt als koppelbegrenzer; het toerental van de ventilateur is onafhankelijk van het motortoerental. Deze ventilateur zit op een tweedelige naaf; deze naaf zit met vier bouten aan de waterpomp.

Het andere type werkt elektromagnetisch. De ventilateur blijft buiten gebruik zo lang de temperatuur van het koelwater lager is dan 82 °C (gemeten bij de ingang van het koelsysteem in de motor).

*Let op!* Draai bij dit koelsysteem altijd eerst de dop van het expansievat een kwartslag los. Laat de overdruk ontwijken; verwijder pas daarna de dop. Verwijder de dop van de radiator pas nadat u de dop van het expansievat heeft verwijderd. Verwissel de twee doppen niet.

### 3.4 Radiateur (Ford) verwijderen en aanbrengen

- Maak de accuklemmen los.
- Verwijder de schortplaat (onder de motor) en de dop van het expansievat; draai de dop eerst een kwartslag los en draai pas verder als druk ontweken is.
- Zet een schone opvangbak onder de auto; maak de onderste radiateurslang los en laat het koelsysteem leeglopen. Verwijder de radiator dop.
- Maak de bovenste radiateurslang los bij de radiator.
- Ontkoppel de dunne vloeistofslang bij de radiator aansluiting.
- Maak de draden van de temperatuuropnemer los aan de onderkant van de radiator.
- Neem de kunststof ventilatieslang uit de klemmen op de rechterkant van de radiator.
- Maak de bevestiging van de luchtgeleider aan de radiator los; laat de geleider zo nodig op de ventilateur rusten.
- Neem de radiator uit de auto.
- Zet de temperatuuropnemer zo nodig over op de nieuwe radiator.
- Smeer de schroefdraad van de temperatuuropnemer in met vloeibare pakking; draai de schakelaar onderin de radiator.
- Breng de radiator voor het overige aan in de omgekeerde volgorde van het verwijderen.

### 3.5 Ventilateur (Ford) verwijderen en aanbrengen

Het gaat hier om een ventilateur van het type met vloeistofkoppeling of een met een temperatuurafhankelijke koppeling.

- Maak de accuklemmen los.
- Verwijder de luchtgeleider van de radiator.
- Druk de V-snaar van de ventilateur aan zodat deze niet meedraait en verwijder de centrale bout óf de vier bevestigingsbouten waarmee de ventilateur en de vloeistofkoppeling is bevestigd aan de waterpomp. Neem de complete ventilateur (bladen én koppeling) van de motor.

- Verwijder de vier bouten waarmee de ventilateur vastzit aan de koppeling.
- Breng de ventilateur aan op de koppeling; zet de bouten vast met 6,8–9,5 Nm (0,68–0,95 kgm).
- Centreer de complete ventilateur op de flens van de waterpomp; breng de vier bevestigingsbouten aan of breng de buitenste flens van de aandrijfnaaf aan en zet de centrale bout vast.
- Zet de luchtgeleider vast aan de radiator.
- Maak de accuklemmen vast.

## 4 Brandstofsysteem

Dit brandstofsysteem bestaat uit een brandstofpomp van het roterende verde-lertype, een filter met handpompje, verstuivers en een mechanisme voor de automatische regeling van het versneld stationair toerental. Het basis-stationair toerental kunt u afstellen. Dit toerental moet u regelmatig controleren.

Het hoogste onbelaste toerental heeft Peugeot afgesteld; een stelbout (rook-stop) zorgt voor de verzegeling om overbelasting te voorkomen.

De brandstofpomp, het belangrijkste onderdeel van het brandstofsysteem, is een stuk precisiefabricage. Een revisie van deze pomp en ook de verstuivers kunt u het beste laten uitvoeren bij een gespecialiseerd bedrijf.

### 4.1 Droog luchtfilterelement vernieuwen

Maak het filterelement ten minste elke 5000 km schoon; vervang het filterelement na 20 000 km.

- Maak de accuklemmen los.
- Verwijder de drie moeren van het filterdeksel; neem het deksel van het luchtfilterhuis en verwijder het element.
- Vernieuw het element of maak het als volgt schoon:
- Spoel het element eerst in dieselolie en laat het uitdruppen.
- Spoel het element daarna in motorolie en laat het uitdruppen.
- Maak de binnenkant van het luchtfilterhuis schoon en plaats het filterelement.
- Breng het deksel aan en sluit de accuklemmen aan.

#### 4.1.1 Luchtfilterhuis vervangen

- Maak de accuklemmen los.
- Ontkoppel de slang voor de oliepanventilatie van het luchtfilterhuis.
- Maak de klem los waarmee het luchtfilterhuis is bevestigd aan het inlaatspruitstuk.
- Verwijder de twee bevestigingsbouten en neem het luchtfilterhuis uit de auto.
- Verwijder het deksel van het huis en neem het element uit het huis.
- Breng het luchtfilterhuis aan in de omgekeerde volgorde van het verwijderen.

#### 4.1.2 Oliebadluchtfilter schoonmaken en vernieuwen

- Maak het oliebadluchtfilterelement elke 5000 km schoon; vervang het element na elke 20 000 km.

Werkwijze bij 404:

- Verwijder het complete filter met het deksel en de rubberen slang uit de auto.
- Verwijder het element.
- Maak het filter schoon door dit een paar keer in dieselolie onder te dompelen.
- Laat het filter uitdruppelen.
- Maak het filterhuis schoon; vul het huis met motorolie tot aan het niveau dat is aangegeven door een groef in de omtrek. Benodigde hoeveelheid olie: 0,250 dm<sup>3</sup>.
- Breng het huis aan te zamen met het filterelement.

Werkwijze bij J 7:

- Verwijder het filterhuis.
- Verwijder het filterelement.
- Maak het filter schoon door dit enige malen onder te dompelen in dieselolie; laat het filter uitdruppelen.
- Tap de vuile olie uit het filterhuis; maak dit huis schoon.

## Brandstofsysteem

- Vul het huis met motorolie; voor de Téalémit heeft u 0,350 dm<sup>3</sup> nodig. Het huis van de Permatic behoeft 0,750 dm<sup>3</sup>.
- Zet het huis met het filter in elkaar en breng het geheel aan.

### Werkwijze bij 504:

- Verwijder het complete luchtfilter.
- Spoel het bovenste gedeelte (het filterelement) schoon in dieselolie.
- Vul de filterbak tot het merkteken 'oil' met motorolie (ongeveer 0,375 dm<sup>3</sup>).
- Zet het filterhuis en het filterelement weer in elkaar; controleer tevoren of de pakking nog in goede staat verkeert. Let ook op de richting.
- Breng het complete luchtfilter aan.

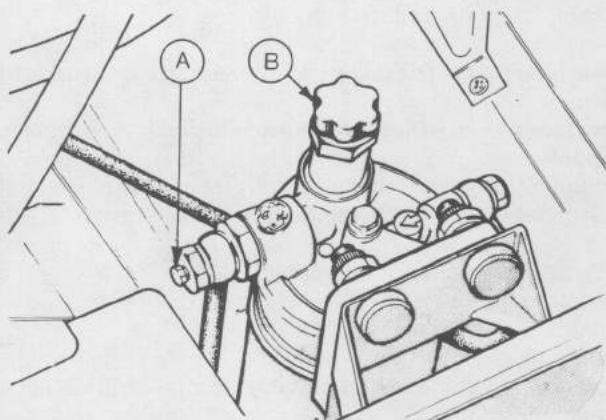
## 4.2 Brandstoffilter vervangen

- Werk bij het filter Purflux CP 30 DK als volgt (elke 20 000 km):
- Draai de centrale bevestigingsbout los en neem het geheel uit elkaar.
- Breng een nieuw element Purflux C112 aan.
- Ontlucht het filter.
- Draai bij het brandstoffilter van de Roto-Diesel dit filter uit elkaar door de centrale bevestigingsbout los te draaien.
- Breng een nieuw filter aan (7111/296).
- Zet filterhuis en filter in elkaar.
- Draai de centrale bevestigingsbout vast met ten hoogste 10 Nm (1 kgm).
- Ontlucht het filter.

## 4.3 Brandstofsysteem ontlichten

### 4.3.1 Filters ontlichten

- Ontlucht het Purflux-filter door de ontluchtingsschroef los te draaien (elke 1000 km).
- Pomp met de hefboom van de opvoerpomp.
- Draai de ontluchtingsschroef vast als al het water verdwenen is door het pijpje.
- Draai het ontluchtingsboutje bij het remvloeistofreservoir los en pomp opnieuw met de hefboom.
- Draai het ontluchtingsboutje weer zodra u weerstand voelt.



A Ontluchtbout  
B Handpompje

Figuur 4.1: Brandstoffilter

*Let op!* Soms zijn deze filters opgenomen in het koelsysteem (voor koude klimaten). U ontluicht dit filter op dezelfde manier als hiervoren omschreven.

- Ontluicht het Roto-dieselfilter elke 5000 km; tap zo vaak als nodig is water af.
- Zet een aftapbak onder het brandstoffilter; draai de banjabout, de pompknop, de ontluichtschroef en de puntschroef (onderaan het filter) los.
- Pomp het opvoersysteem door tot al het water is verdwenen; sluit nu de ontluichtschroef en zet de banjabout vast.
- Pomp verder tot brandstof zonder luchtbelletjes uit de ontluichtschroef stroomt.
- Zet de pompknop, de ontluichtschroef en de puntschroef vast.
- Verwijder de aftapbak en controleer het brandstofsysteem op lekkage.

#### 4.3.2 Brandstofsysteem vullen

- Vul zo nodig de brandstoftank bij.
- Draai de puntschroef van het brandstoffilter los.
- Beweeg de pompknop totdat brandstof zonder luchtbellens uit het ontluichtingspijpje stroomt.
- Draai de puntschroef weer vast.
- Draai nu de ontluichtschroef aan de zijkant los.
- Beweeg de pomp heen en weer; draai de schroef vast zodra u weerstand voelt.
- Draai bij de Bosch EP-VM-pomp de ontluichtingsschroef van deze pomp los.
- Pomp brandstof op totdat deze zonder luchtbellens uit de brandstofpomp stroomt.
- Draai de ontluichtschroef weer vast.
- Pomp ongeveer 30 tot 40 slagen als de auto een Bosch-pomp van het type EP-VA.C bezit.
- Zet het contact aan (laat de stofhefboom los).
- Draai de bedieningsknop voor het verhoogd stationair toerental rechtsom (met de klok mee), indien aanwezig.
- Draai de krukas 10 tot 15 seconden met de startmotor.
- Gloei voor tot het lampje op het instrumentenbord brandt.
- Start de motor.

Werk bij de installatie met Roto-diesel-pomp als volgt:

- Draai de twee of drie ontluichtingsschroeven los.
- Maak de brandstofleidingen los bij de verstuivers.
- Bedien de opvoerpomp; draai de ontluichtschroef naast het remvloeistofreservoir (Peugeot) dicht als er brandstof uit stroomt.
- Blijf pompen totdat ook brandstof ontwijkt uit de schroef op de brandstofpomp; zet deze schroef en de pomphefboom vast.
- Draai de krukas met de startmotor, terwijl het gaspedaal geheel is ingetrapt.
- Draai de ontluichtschroef in de aansluiting op de pomp dicht zodra dieselolie zonder luchtbellens naar buiten komt.
- Laat de startmotor verder draaien tot brandstof uit de verstuiverleidingen komt.
- Draai de verstuiverleidingen vast met 30 Nm (3 kgm).
- Gloei de motor voor en start daarna; controleer het brandstofsysteem op lekkage.

*Let op!* Ontluicht op bovenstaande manier als u de brandstofpomp heeft vervangen. Als het systeem gedeeltelijk zonder brandstof is geweest, heeft u de verstuiverleidingen en de hydraulische kop niet te ontluichten.

## 4.4 Brandstofpomp verwijderen en aanbrengen (Bosch EP/VM)

*Bijzonder gereedschap*

Sleutel . . . . .	8.0117 D
Klepveergereedschap . . . . .	8.0105 Y
Meetkloksteun . . . . .	8.0110 GY
Steunstangen . . . . .	8.0504 Z
Meetklok . . . . .	8.1504
Steunschroef . . . . .	6.0168
Meetklok met hulpstukken . . . . .	8.0117 A/P

*Aanhaalmomenten in Nm (kgm)*

Distributiewiel of naaf op pomp . . . . .	65 (6,5)
---	----------

- Maak de accuklemmen los.
- Zet het contactslot in de stand 'marche' (Peugeot).
- Maak onderstaande kabels los: stopkabel, handgaskabel (verhoogd stationair toerental) en gaskabel.
- Maak de volgende aansluitingen van de brandstofpomp los: rubberen slang van de retourleiding voor de verstuiivers, de toevoer- en retourleidingen van de brandstofpomp.
- Verwijder de inspuitleidingen; laat de nippels zitten op de brandstofpomp en de verstuiverhouders.
- Sluit de aansluitingen af zodat er geen vuil in het brandstofsysteem komt.
- Verwijder de achterste steun van de brandstofpomp op de cilinderkop.
- Alleen bij aandrijving met een ketting: Verwijder de twee bevestigingsbouten van de brandstofpomp op de lagersteun (stelbout voor de vervroeging). Gebruik de sleutel 8.0117 D.
- Alleen bij aandrijving met tandwielen: Verwijder de bout en de twee bevestigingsbouten voor de tussenflens van de brandstofpomp op het distributiehuis (Allen bout van 8 x 125 mm; zeskantsleutel 6 mm); verwijder daarna de pomp door deze naar het motorblok te kantelen en op hetzelfde moment naar achteren te trekken.
- Ga voor het aanbrengen van de pomp als volgt te werk:
- Kantel de tuimelaar van uitlaatklep nummer 4 weg zonder dat u deze verstelt; draai daartoe de krukas tot de uitlaatklep van de eerste cilinder net opent, druk nu de klepveer van de uitlaatklep nummer 4 samen met het gereedschap 8.0105Y. Schuif tenslotte de tuimelaar naar achteren, met het drukstuk gericht naar boven.
- *Let op!* Trek de stoterstang niet omhoog.
- Zet de kleppen van de eerste cilinder op tuimelen.
- Verwijder de twee klepspietjes, de klepschotel en de klepveren van de vierde uitlaatklep.
- Controleer of de klep gemakkelijk beweegbaar is in de geleider; laat de klep rusten op de zuiger.
- Verwijder de verbindingsstrip van de gloeibougies, draai de bougies van de derde en vierde cilinder uit de kop.
- Schroef op het voorste tapeinde van het kleppendecksel: de meetkloksteun 8.0110 GY, de steunstangen van het gereedschap 8.0504 Z en de meetklok 8.1504. Laat de meetstift rusten op de klepsteel.

- Zet de schaalverdeling van de meetklok op nul als de zuiger in B.D.P. staat.
- Draai de krukas in tegengestelde richting totdat de wijzer van de klok vier omwentelingen heeft gemaakt.
- Draai de krukas in de normale draairichting totdat de vierde zuiger correspondeert met de afstelwaarde van de brandstofpomp:
 

EP/VM AR5-7-8:	1,40 mm voor BDP
EP/VM AR10-12:	1,46 mm voor BDP
EP/VA CR 173:	0,51 mm voor BDP
- Breng op de pomp het tandwiel of de naaf met de spiebanen aan (aanhaalmoment 65 Nm of 6,5 kgm).
- (Alleen bij distributie met tandwielen): zorg dat de twee Allan-bevestigingsbouten van de pomp op de tussenflens ongeveer in het midden van de flensgaten zitten.
- Breng bovenaan de pomp (in het midden) de steunschroef van het meetgereedschap 6.0168 (EPEP 401) aan te zamen met een koperen onderlegging.
- Breng de tastpen van het meetgereedschap onder spanning aan op het pomphuis. De afstand tussen de bevestiging voor de meetklok en de tastpen moet 20 mm bedragen.
- Zet het gereedschap vast met de steunschroef; gebruik een imbusleutel van 3 mm.
- Plaats de meetklok 8.0117 A op de steun.
- Controleer of de tasthefboom en de meetklok vrij kunnen bewegen.
- Draai de dubbele tand van het tandwiel in één lijn met aansluitnippel nummer 4 bij motor met distributie door middel van een ketting.
- Zet het merkteken van het tandwiel op één lijn met de aansluitnippel nummer 1 als tandwielen de distributie verzorgen.
- Zet de meetklok in zijn onderste dode punt.
- Draai het aandrijftandwiel een beetje heen en weer in het O.D.P.; de wijzer van de meetklok moet op nul blijven.
- Draai het tandwiel in de draairichting tot op het moment waarop de plunjer omhoog komt. De wijzer van de klok wijst dit aan (0,02 mm).
- Verwijder de accumulator van de variabele inspuitinrichting.
- Draai de aandrijfjas zó dat de distributiegroef van de pomplunjer zich bevindt tegenover de persaansluiting met het merkteken B.
- Breng de steun van de meetklok 8.0117 P op de pomp; breng ook de klok zelf aan te zamen met een verlengde taststift.
- Breng de brandstofpomp op zijn plaats met inbegrip van een nieuwe pakking en het gereedschap 6.0168. De dubbele tand van het tandwiel moet in de naafopening vallen (ketting) of draai (bij tandwielen) de pomp iets van de motor af.
- Stel de hoogte van de pomp af met behulp van de bouten in de sleufgaten:
 

EP/VM AR 5 en AR 7	: 0,38 mm
EP/VM AR 8 AR 10 AR 12	: 0,55 mm
EP/VA CR 173	: 0,65 mm
- Zet de bevestigingsbouten van de flens vast.
- Trek in deze stand de meetstift van de meetklok ongeveer vier millimeter terug; laat de stift daarna terugvallen op de aanslag.
- Draai de pomp en de tussenflens los als bovengenoemde meetwaarden niet zijn veranderd. Gebruik het verlengstuk 8.0117 D.



- Kantel de pomp om de as zodat u de volgende waarden kunt aflezen na het ODP:

EP/VM AR 5 en AR 7 : 0,38 mm

EP/VM AR 8, AR 10 en AR 12 : 0,55 mm

EP/VA CR 173 : 0,65 mm

- *Let op!* Soms krijgt u deze waarden niet bij motoren met distributie door middel van tandwielen. Oorzaak: de sleufgaten van de flensbouten bieden niet voldoende ruimte. Ga dan als volgt te werk: Zet de pomp weer vast met de bouten in het midden van de flensgaten; voer de afstelling opnieuw uit. Controleer of de afstelling niet is veranderd als u de twee inbusbouten heeft vastgezet.
- Controleer voor de eindcontrole van de afstelling de meetwaarde van de klok in BDP. De wijzer moet dan op nul staan.
- Draai de krukas tegen de draairichting in totdat de wijzer van de meetklok 'op de motor' zeven omwentelingen heeft gemaakt. Kijk bij de laatste omwenteling naar de wijzer van de meetklok 'op de pomp'; deze moet dan het ODP van de brandstofpomp aangeven.
- Draai de krukas in de draairichting; let op of de stand van de zuiger en het omhoog komen van de pompplunjer overeenstemt met de afstelwaarden van de betrokken brandstofpomp. Verstel zo nodig. Zie tabel II
- Zet de zuiger in het BDP en verwijder de afstelgereedschappen.
- Breng de accumulator van de variabele inspuitinrichting aan (bij pomptype EP/VA. C). Gebruik twee nieuwe pakkingringen (aanhaalmoment 50 Nm of 5 kgm).
- Breng aan: klepveren, bovenste klepveerschotel en klepspietjes. Gebruik het klepveergereedschap 8. 0105 Y.
- Draai de krukas in tegengestelde richting tot de uitlaatklep van de eerste cilinder gaat openen (vooropening uitlaatklep).
- Breng de tuimelaar van uitlaatklep nummer 4 op zijn plaats (gereedschap 8. 0105 Y).
- Bevestig de achterste steun van de brandstofpomp aan het motorblok.
- Controleer de klepspeling; stel deze nodig af bij koude motor. Gewenste waarden:

	XD/XDP 88/90	XD-XD2P
inlaat	0,15 mm	0,30 mm
uitlaat	0,25 mm	0,30 mm

- Werk voor het overige in de omgekeerde volgorde van het verwijderen. Let u echter nog op het volgende:
- Stel de stopkabel af met voldoende speling; de bediening is dan vergrendeld in de stopstand. Stel verder de gaskabel en de kabel voor het verhoogd stationair toerental af.
- Ontlucht het brandstofsysteem.

TABEL II: AFSTELLING VAN DE BRANDSTOFFPOMP

404	XD88	Bosch EP/VM 4.80 2000 AR5, 2200 AR5, 2200 AR7	1,40 mm of 13°30	0,38 ± 0,02 mm
		Bosch EP/VM 4.80 2200 AR8	1,40 mm of 13°30	0,55 ± 0,02 mm
		Roto-Diesel DPA 3442 - 170, 171, 172, 570, 572, 733	3,34 mm ± 0,15 of 21°	taststift op max. diepte
		Roto-Diesel DPA 3442-941	4,34 mm of 24°	taststift op max. diepte
504	XD88	Roto-Diesel DPA 3442-572, 733, 735	3,34 mm ± 0,15 of 21°	taststift op max. diepte
		Roto-Diesel DPA 3442-941	4,34 mm of 24°	taststift op max. diepte
	XD90	Bosch EP/VM 4.80 A 2200 AR 12	1,46 mm of 13°30	0,55 ± 0,02 mm
		Bosch EP/VA 4.90 H 2250 CR 173, 173/1	0,51 mm of 8°	0,65 ± 0,02 mm
J 7	XD2	Roto-Diesel DPA 3442-950, 951, 952, 3443-550	4,91 mm ± 0,02 of 25°	taststift op max. diepte
		Bosch EP/VA 4.9 H 2250 CR 197	0,51 mm of 8°	0,55 ± 0,02 mm
	XDP 88	Roto-Diesel DPA 3443-221 4800, 450, 321, 460	4,54 mm ± 0,15 of 24°	taststift op max. diepte
		Bosch EP/VM 4.80 A 2000 AR 8	1,40 mm of 13°30	0,55 ± 0,02 mm
1400 kg	XDP 90	Roto-Diesel DPA 3442-860, 860/A, 981; 3443-490	3,34 mm ± 0,15 of 21°	taststift op max. diepte
		Roto-Diesel DPA 3443-490 4600 en 491 4600	4,91 mm ± 0,02 of 25°	taststift op max. diepte
	XDP 88	Roto-Diesel DPA 3442-160, 161	3,34 mm ± 0,15 of 21°	taststift op max. diepte
		Bosch EP/VM 4.80 2200 AR 10, AR 10-3	1,46 mm of 13°30	0,55 ± 0,02 mm
1800 kg	XD2 P	Roto-Diesel DPA 3442-870, 870 A, 871	4,91 mm ± 0,02 of 25°	taststift op max. diepte
		Roto-Diesel DPA 3443-540 en 541	4,54 mm ± 0,15 of 24°	taststift op max. diepte

#### 4.5 Brandstofpomp verwijderen en aanbrengen (Roto-Diesel)

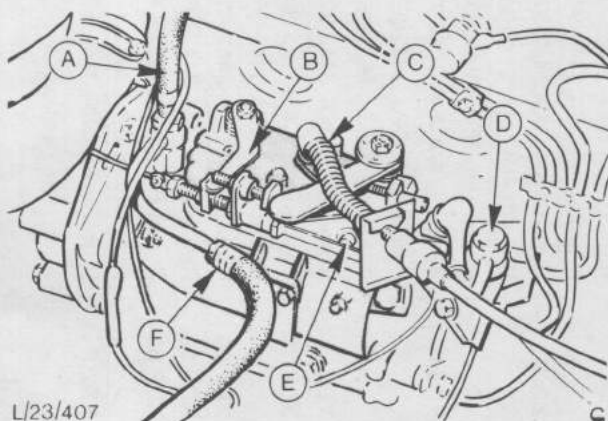
*Bijzonder gereedschap*

Klepveergereedschap . . . . .	Peugeot	8. 0105 Y
	Ford	21-024
Haak voor klepveergereedschap . . . . .	Ford	21-024-03
Drukstuk voor klepveergereedschap . . . . .	Ford	21-024-04
	Peugeot	8. 0117-G
Meetkloksteun voor brandstofpomp . . . . .	Ford	21-089
	Peugeot	8. 0110 GY
Meetkloksteun voor zuigerstand . . . . .	Ford	15-022
	Peugeot	8. 1504 Z
Hulpstuk voor meetkloksteun . . . . .	Ford	15-008-11
	Peugeot	8.1504 Z
Meetklokken (2). . . . .	Ford	15-046

*Aanhaalmomenten in Nm (kgm)*

Moeren van aandrijftandwiel . . . . .	20(2)
---------------------------------------	-------

- Open de motorkap en leg beschermhoezen over de spatschermen.
- Maak de accuklemmen los en verwijder de accu.
- Verwijder bij de Ford het luchtfilter.
- Zet het contact in de rijstand (marche) bij een auto zonder elektro-stopklep in de pomp (alleen Peugeot).
- Ontkoppel de gaskabel en indien aanwezig de stopkabel en de handgaskabel (voor verhoogd stationair toerental).
- Verwijder bij de Ford de twee boutjes waarmee de kabelsteun is bevestigd op de pomp; leg de steun weg op een veilige plaats in de motorruimte.
- Maak de lekoliëleiding en de brandstofretourslang los van de pomp; ontkoppel de brandstoftoevoerslang.

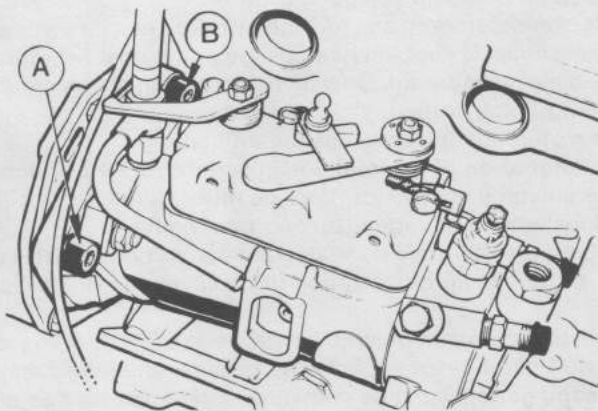


L/23/407

- |                                   |  |
|-----------------------------------|--|
| A Lekoliëleiding                  | D Aansluiting voor brandstoftoevoerleiding |
| B Hefboom voor stationair draaien | E Bevestigingsboutjes van kabelsteun       |
| C Gaskabel                        | F Brandstofretourleiding                   |

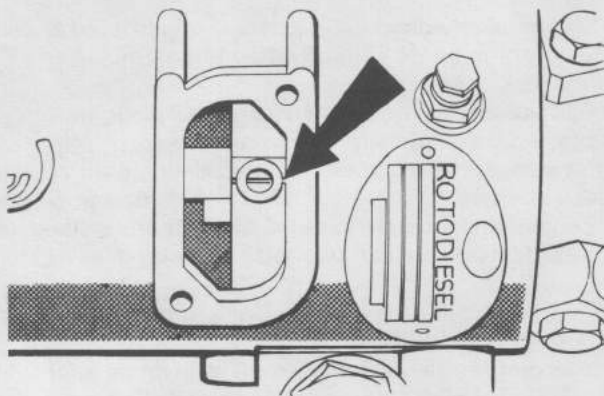
Figuur 4.2: Brandstofpomp van Roto-Diesel

- Verwijder de verstuiverleidingen. Sluit de openingen goed af. Laat de nippels op de brandstofpomp en de verstuiverhouders zitten.
- Verwijder de oliepeilstok.
- Maak de draad van de elektromagnetische schakelaar los.
- Draai de motor op inspuittijdstip; werk dan als volgt:
- Verwijder het kleppendecksel; druk de uitlaatklep van de voorste cilinder in met de klepveerspanner 8.0105 Y of 21-024 te zamen met de haak 21-024-03 en het drukstuk 21-024-04. Maak de stoterstang los van de tuimelaar en draai de tuimelaar een kwartslag omhoog. Trek de stoterstang niet omhoog.
- *Let op!* Dit is niet mogelijk als de zuiger zich in het BDP bevindt.
- Verwijder de schortplaat (Ford).
- Draai de krukas met een sleutel (slw 35 mm) rond tot de zuiger van de voorste zuiger zich in BDP van zijn compressieslag bevindt. De tuimelaars van de achterste cilinder staan dan op tuimelen.
- Verwijder de klepspietjes, de klepveer en de afdichtring van de voorste uitlaatklep. Laat de klep op de zuiger zakken. De klep moet gemakkelijk kunnen bewegen.
- Breng een meetklok aan op het tapeinde van het tweede kleppendecksel; laat de meetstift op de klepsteel rusten. Zet vervolgens de zuiger precies op BDP met behulp van de meetklok; draai nu de schaalverdeling van de klok op nul.
- Draai de krukas bij de krukassnaarschijf links om dus tegengesteld aan de normale draairichting!, tot de zuiger 7 mm is gezakt.
- Draai nu de krukas in de normale richting, dus rechtsonder aan de krukassnaarschijf tot de zuiger 4,34 mm bij XD(P)88, 4,91 mm bij XD(P)90 of 4,54 mm bij XD2 en XD2p staat. Tolerantie  $\pm 0,02$  mm.
- *Let op!* Het kan zijn dat u iets te ver heeft gedraaid. Draai de krukas dan terug tot de zuiger weer 7 mm onder BDP staat; begin daarna opnieuw.
- Verwijder de achterste steun van de brandstofpomp.
- Verwijder de drie voorste bouten en neem de pomp weg. U verwijdert de bouten als volgt: Draai de middelste bout los aan de linker kant van de pomp (A in figuur 4.3); gebruik een inbusleutel. De bovenste bout verwijdert u door deze aan de achterkant vast te houden en de moer los te draaien met een steeksleutel. Verwijder tenslotte de onderste bout vanaf de voorkant met een ringsleutel.



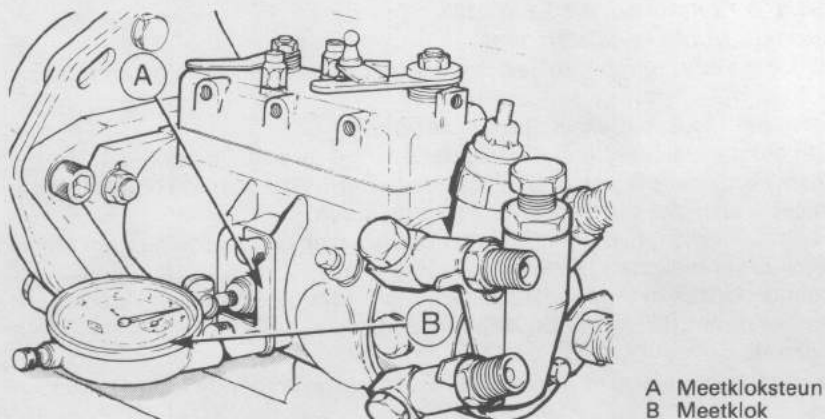
A Inbusbout, links  
B Inbusbout, boven

Figuur 4.3: Bevestigingsbouten van de pomp



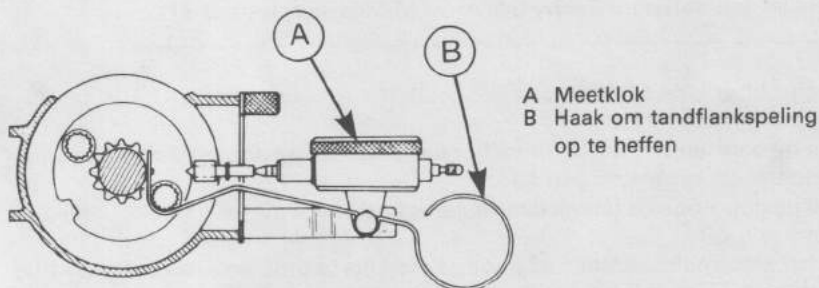
Figuur 4.4: Brandstofpomp ingesteld op inspuitijdstip van de voorste cilinder. Pompafstelgroef in het midden van de geleider voor de meetstift

- Verwijder het inspectiedeksel van de pomp om deze gereed te maken voor aanbrengen.
- Draai de drie stelmoeren van de brandstofpomp los; verdraai de pomp tot de bouten van deze moeren zich bevinden in het midden van de sleufgaten in de pompflens. Zet de buitenste moer daarna vast.
- (Alleen bij distributie met tandwielen:) Controleer of ze twee moeren van het aandrijftandwiel zijn vastgezet met 20 Nm (2 kgm). Zijn deze moeren wel geborgd?
- Draai de pomprotor zodanig dat de afstelgroef zich ongeveer 6 mm boven het midden van de tastpengeleider bevindt. Plaats de pomp op de motor (Ford).
- Breng de pomp eerst aan op de motor (Peugeot J 7 en J 9).
- Zet de groef van de aandrijfmof tegenover de geleiding van de meetstift van het gereedschap en breng de meetklok aan (Peugeot).
- Controleer of de meetstift en de wijzer van de meetklok vrij kunnen bewegen.
- Breng de afstelgroef tegenover de meetstift door de pomp in de normale draairichting te bewegen. De meetklok wijst de hoogste indrukdiepte aan. Gebruik zo nodig een looplamp en een spiegel (Ford).
- Breng zonodig nog de brandstofpomp aan met inbegrip van een nieuwe pakking en het meetgereedschap. U kunt het handigst de pomp naar het motorblok gekanteld houden als u aanbrengt. Duw de pomp op zijn plaats en zorg dat de tandwielen in ingrijping komen.
- Breng bij de Ford de resterende bevestigingsbouten aan.
- Stel nu de pomp als volgt af op het inspuitijdstip van de eerste cilinder:
- Draai de drie stelmoeren van de pomp los. Voor de moer aan de motorzijde heeft u een dunne dopsleutel met verlengstuk en ratel nodig.
- Draai de moer en de bout los waarmee de achterkant van de pomp vastzit op de steun; controleer of de afstelgroef zich nog in de cirkel van de geleider bevindt.
- Breng een tweede meetklok aan met behulp van de steun 8.0117G (Peugeot) of 21-089 (Ford); schuif daarbij de tastpen in de geleider (zie figuur 4.5).
- Draai de pomp rechtop, gezien vanaf de voorkant; draai zover als de sleufgaten dit mogelijk maken.
- Plaats de haak voor het opheffen van de tandflankspeling (Peugeot 8.0117 J of



Figuur 4.5: Brandstofpomp met daarop aangebrachte meetklok

- R), in het pomphuis door de opening van het inspectiedeksel; haak het uiteinde achter de aandrijfnaafbout.
- Draai de complete pomp langzaam linksom (gezien vanaf de voorkant) tot de meetstift in de afstelgroef valt. Op dat moment wijst de klok de maximale waarde aan.
  - Trek de haak naar achteren zodat u de tandflankspeling opheft; draai een van de stelmoeren vast.
  - Controleer de afstelling van het inspuittijdstip; werk als volgt:
  - Verwijder de haak voor het opheffen van de tandflankspeling.
  - Draai de krukas linksom tot de zuiger van de voorste cilinder op 7 mm voor het BDP staat.
  - Breng de haak weer aan in het pomphuis.
  - Draai de krukas langzaam rechtsom tot de meetklok op de pomp de maximale waarde aangeeft; de tastpen zit dan in de afstelgroef.
  - Lees de meetklok of die u monteerde op de klep. U moet de volgende waarden vinden:  $4,34 \pm 0,05$  mm of  $3,34 \pm 0,15$  mm voor BDP voor XD/XDP 88. (zie vooral tabel II).  $4,91 \pm 0,15$  mm voor BDP voor XD/XDP 90.



Figuur 4.6: Definitieve afstelling van brandstofpomp

- 4,54 ± 0,15 mm voor XD2 en XD2P.
- Corrigeer zo nodig de afstelling.
  - Zet daarna alle stelmoeren vast; verwijder het meet- en afstelgereedschap en de haak.
  - Breng het inspectiedeksel aan op de pomp.
  - Sluit eerst de achterste en daarna de overige inspuitleidingen aan.
  - Plaats de zuiger precies in BDP met de meetklok die u op de uitlaatklep aanbracht. Verwijder daarna de klok met de steun.
  - Breng de klepveren, bovenste klepveerschotel en de klepspietjes aan met het klepveergereedschap (Peugeot 8.0105 Z of Ford 21-024).
  - Draai de krukas in tegengestelde richting totdat de uitlaatklep van de eerste cilinder open; breng nu de kleptuimelaar op zijn plaats met dezelfde veerspanner.
  - Stel de kleppen als de motor nog koud is; houd de volgende waarden aan:

	XD/XDP 88/90	XD2-XD2P
inlaat	0,15 mm	0,30 mm
uitlaat	0,25 mm	0,30 mm
  - Breng het kleppendeksel aan; koppel de brandstofleidingen aan de brandstofpomp.
  - Plaats bij de Ford de schortplaat onder de motor.
  - Sluit de draad voor de elektromagnetische stopklep aan.
  - Breng de steun voor de gaskabel op zijn plaats; controleer de kabels op knik en torderen en zet daarna de bevestigingsboutjes vast.
  - Sluit de gaskabel aan.
  - Bevestig de hefboom voor stationair draaien.
  - Breng het luchtfilter, de accusteun en de accu aan.
  - Ontlucht het brandstofsysteem, zie 4.3.
  - Stel (indien aanwezig) de stopkabel af; als u de kabelklem vast zet, moet u een speling van 1 mm tot 2 mm laten bestaan. Controleer ook de vergrendeling van de kabel.
  - Controleer de maximale uitslag van de hefboom voor de gaskabel.
  - Draai (indien aanwezig) de knop van de handgaskabel geheel terug; geef de knop daarna twee tanden speling en zet daarna de kabelklem op het uiteinde vast.
  - Zet de motor aan; breng deze op de normale gebruikstemperatuur. Controleer het stationaire toerental en de tijd van maximaal naar stationair toerental.

#### **4.6 Stationair toerental afstellen (XD- en XDP-motoren; Peugeot)**

##### *Bijzonder gereedschap*

Toerenteller bijvoorbeeld Tachy-tronic 37 of Movipor, type D 711.

Bij Bosch-pomp type EP/VM.

- Maak de gaskabel los.
- Draai de contraoer los en draai het aanslagboutje voor het versneld stationair toerental enkele slagen aan.
- Draai de dopmoer los terwijl u de afstelas vasthoudt met een steeksleutel (slw 7 mm).
- Stel het stationair toerental af door de afstelas te draaien. Gewenste waarde 730 min<sup>-1</sup> bij 504, J 7 en J 9 (650 min<sup>-1</sup> bij 404).
- Houd de afstelas vast terwijl u de dopmoer weer vastdraait.

- Controleer daarna het toerental opnieuw.
- Draai het stelboutje bij de veer (voor verhoogd stationair toerental) naar buiten totdat het toerental hoger wordt. Draai het boutje daarna nog een slag aan en zet dan de borgmoer vast. Er moet altijd een kleine vrije slag (1 mm) bestaan voordat de motor van normaal stationair toerental meer omwentelingen gaat maken.
- Sluit de gaskabel weer aan; zorg er voor dat de pedaalslag gelijk is aan de volledige uitslag van de hefboom.
- Zet de handgaskabel vast door het kabelklemmetje vast te zetten tegen het schuifstuk; de handgasknop op het instrumentenbord moet op dat moment in de minimumstand staan.
- *Let op!* Stel het stationair toerental nooit af met behulp van het aanslagboutje voor verhoogd stationair toerental.

#### 4.7 Stationair toerental afstellen (Ford)

---

##### *Bijzonder gereedschap*

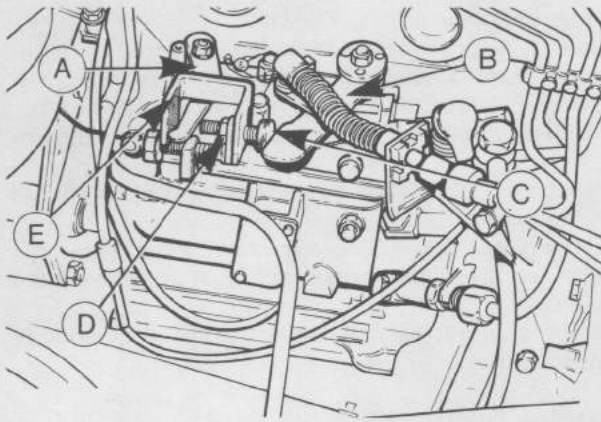
Toerenteller

Vorkstuk met afstelkapje . . . . . 23-012

---

- Breng de motor zo nodig nog op gebruikstemperatuur.
- Controleer het maximale onbelaste toerental ( $4800^{+100} \text{ min}^{-1}$ ). Laat de motor niet langer dan vijf seconden op dit toerental draaien. De stelbout van het maximale toerental is verzegeld; alleen een agent van Roto Diesel of CAV mag deze verzegeling verbreken.
- Controleer de tijd tussen het maximale onbelaste toerental en het stationaire toerental (deceleratie tijd of terugval tijd). Werk als volgt:
- Verhoog het toerental met de regelhefboom tot  $4800 \text{ min}^{-1}$ ; laat de hefboom los en meet de tijd die nodig is om de motor weer stationair te laten draaien (max. 5 seconden).
- Stel de terugval tijd en het stationair toerental als volgt af:
- Verdraai de aanslagbout van de hefboom voor het stationair toerental (gewenste waarde  $750 \pm 25 \text{ min}^{-1}$ ).
- Stel de terugval tijd af door de aanslagbout van de pompregelhefboom te verdraaien; stel het stationair toerental daarna zo nodig opnieuw af.
- *Let op!* Soms gaat het afstellen van de terugval tijd moeilijk. Werk dan als volgt:
- Maak de hefboom voor het stationair draaien los; breng het vorkstuk 23-012 aan. Zie figuur 4.7, onderdeel E.
- Breng het afstelkapje C aan tussen de pompregelhefboom en de aanslagbout.
- Zet de motor aan; verdraai de aanslagbout van de pompregelhefboom zodat u het stationair toerental op  $750 \pm 25 \text{ min}^{-1}$  kunt brengen.
- Verwijder het afstelkapje en het vorkstuk; sluit de hefboom voor het stationair draaien aan en breng het stationaire toerental weer op  $750 \pm 25 \text{ min}^{-1}$  door verdraaiing van de aanslagbout.
- Borg de stelbouten en controleer nog eens de terugval tijd en het stationaire toerental.





- A Hefboom voor stationair toerental
- B Pompregelhefboom
- C Afstelkapje met dikte 1,5 mm
- D Stelbout van pompregelhefboom
- E Vorkstuk (Ford 23-012)

Figuur 4.7: Stationair toerental afstellen

#### 4.8 Afstelling van de variabele inspuitinrichting (Peugeot, Bosch-pomp type EP-VM en EP/VAC)

- Breng de motor zo nodig op gebruikstemperatuur.
- Werk bij de EP/VM-pomp nu als volgt:
- Draai de bedieningsknop voor verhoogd stationair toerental in de stand minimum.
- Maak het verbindingsstangetje los.
- Druk de hefboom op de accumulator tegen de klok in om het systeem geheel te openen (minimaal toerental van de motor).
- Stel het stationair toerental af: op  $730 \text{ min}^{-1}$ . De speling van de regelhefboom moet dan 2 mm bedragen.
- Druk de hefboom van de accumulator langzaam met de klok mee tegen de afsluitaanslag. Dit is een draaiing van ongeveer  $60^\circ$  ten opzichte van de horizontaal. U merkt een verandering door een kleine verhoging van het toerental en een belangrijke toeneming van het dieselgeluid.
- Verstel de lengte van het verbindingsstangetje zodat het afsluitpunt van de inrichting ongeveer 1 mm van de aanslag komt te liggen.

Bij de EP/VAC-pomp werkt u als volgt:

- Zet de bedieningsknop voor het verhoogd stationair toerental in de stand minimum.
- Draai de twee borgmoeren van de verbindingsstang los. Maak de stang los aan de kant van de accumulator.
- Zet de accumulator geheel open door de hefboom ongeveer  $30^\circ$  ten opzichte van de verticaal te plaatsen (dieselgeluid bij minimaal toerental).
- Stel het stationair toerental af op  $730 \text{ min}^{-1}$  door de stelschroef in de aanslag te verdraaien.
- Verplaats de hefboom van de accumulator ongeveer  $10^\circ$  met de klok mee. U sluit dan de accumulator; het dieselgeluid en het motortoerental nemen toe.
- Maak het verbindingsstangetje vast en stel de lengte af in de stand  $20^\circ$  ten opzichte van de verticaal.
- Breng een merkteken aan op een van de zes platte kanten van het regelstangetje.

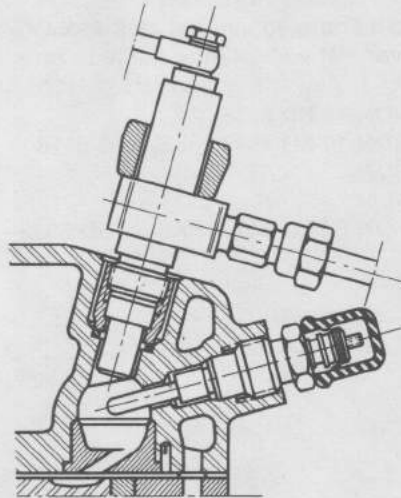
- Draai het regelstangetje een slag los zodat het verbindingsstangetje ongeveer 2 mm korter wordt.
- Houd het regelstangetje op zijn plaats en zet de twee borgmoeren vast.

#### 4.9 Stationair toerental, stelboutje en automatisch verhoogd toerental afstellen (Roto-Diesel)

- Breng de motor op gebruikstemperatuur (70–80 °C).
- Draai de borgmoer en de stelbout voor het stationair toerental los. De bout steekt 13 tot 14 mm buiten het huis van de reguleur.
- Draai de borgmoer aan de veer los; zet de handgasknop in de stand minimum.
- Verstel het stationair toerental; u moet onderstaande waarden bereiken:  
730 min<sup>-1</sup> voor XD/XDP 88, XDP 90 en XD 2P  
750–800 min<sup>-1</sup> voor XD 90 en XD 2 met handgeschakelde versnellingsbak  
800–850 min<sup>-1</sup> voor XD 90 en XD 2 met automatische versnellingsbak
- Ontspan zo nodig de gaskabel en controleer of de hefboom terugkomt op de aanslag.
- Zet de rechter borgmoer vast terwijl u de aanslagmoer vasthoudt.
- Draai de stelbout voor het stationair toerental totdat het toerental 50 min<sup>-1</sup> is toegenomen. Draai de bout nu een volledige slag terug.
- Houd de stelbout vast in deze stand en zet de borgmoer vast.
- Geef nu volgas en laat de hefboom los; de motor mag nu niet afslaan. Herhaal dit een paar keer.
- Controleer of het stationair toerental wel constant blijft.
- Draai de stelbout voor het stationair toerental een kwartslag aan als de motor afslaat.

#### 4.10 Verstuivers verwijderen en aanbrengen

- Maak de accuklemmen los.
- Verwijder bij de Ford het luchtfilter.
- Maak de bovenkant van de cilinderkop schoon.



Figuur 4.8: Plaatsing van verstuiver en gloeibougje in de cilinderkop

- Verwijder de vier banjoubouten en maak de lekoliëleiding los van de verstuivers.
- Maak de inspuitleidingen los bij de verstuivers.
- Verwijder de twee bevestigingsmoeren van elke verstuiver en neem de klemplaat en de verstuiver uit de cilinderkop.
- Verwijder de afdichtringen en de warmtebalansplaatjes.
  
- Plaats nieuwe warmtebalansplaatjes in de verstuiverboringen.
- Zet de verstuivers met nieuwe afdichtringen in de cilinderkop; sluit de inspuitleidingen aan door de wartelmoeren een paar slagen te draaien. Als u de leidingen op dit moment aansluit bent u verzekerd van een goede uitlijning van de aansluitingen.
- Breng de klemplaten van de verstuivers aan en zet deze vast (aanhaalmoment 20 Nm of 2 kgm).
- Zet de inspuitleidingen nu definitief vast met 25 Nm (2,5 kgm).
- Sluit de lekoliëleiding aan.
- Breng bij de Ford het luchtfilter aan.
- Maak de accuklemmen vast.
- *Let op!* Als u een verstuiver vervangt moet u beslist weer hetzelfde type aanbrenge. Zie tabel III.

**TABEL III: OVERZICHT VERSTUIVERS**

KENMERKEN			
Uitrusting	Verstuivers	Verstuiverhouders	Inspuitdruk
Bosch (EP/VM)			
AR5-AR7	DN OSD 210	KB 35 SD 535/4	} 11500 ± 500 kPa
AR8 (XDP 4000/min)	DN OSD 189	KB 35 S 545/4	
AR8 (XD 4500/min)	DN OSD 189	KB 35 S 565/4	
AR10-AR12	DN OSD 189	KB 35 S 545/4	
Bosch (EP/VA.C)			
XD 90	DN OSD 230	KB 35 S 593/4	12000 ± 500 kPa
Roto-Diesel			
XD 88	RDN 12 SD 6236		14000 ± 500 kPa
XDP 88	RDN 12 SD 6517	RKB 35 S 5118	13000 ± 500 kPa
XDP 90	RDN 6577		11500 ± 500 kPa
XD 90			
XD2	RDN OSCD 6577	RKB 35 SD 5379	11500 ± 500 kPa

## 5 Voorgloeisysteem

### 5.1 Gloeibougies controleren

- Controleer de bougies op onderbroken weerstand. Werk als volgt:
- Maak de verbindingsstrip los.
- Sluit een proeflampje aan in serie met de bougies.
- Zet de spanning aan. Als het lampje brandt, is de bougie goed. In het andere geval is de bougie defect.
- Controleer op deze manier alle bougies.
- Draai elke bougie afzonderlijk uit de cilinderkop.
- Sluit de bougies aan op een accu van ongeveer 10 V (5 cellen van een accu van 12 V). Sluit een pool aan op het huis van de bougie en koppel de andere pool aan de aansluiting. Als de koolstift warm wordt is de gloeibougie goed. Controleer ook de overige bougies.

**TABEL IV: STORINGEN VAN DE WERKING (gloeibougies)**

Motor	Gloeispiraal	Bougies
Normale werking Gemakkelijke start	Donker rood of licht geel Tijd ongeveer 40 seconden	GOED
Werking is mogelijk Moeilijke start	Gloeit niet of gloeit zwak Kan onmogelijk feller gloeien	Weerstand van één of meer bougies verbrandt
Werking onmogelijk Twijfelachtige start	Wordt meteen gloeiend met het risico van doorbranden	Kortsluiting in de bedrading of gloeibougies

## 14 Elektrische installatie

---

### 14.1 Dynamo verwijderen en aanbrengen

#### 14.1.1 Wisselstroom dynamo

- Maak de accuklemmen los.
- Maak de kabels los van de dynamo.
- Verwijder de bout van de snaarspanner en de onderste bout.
- Neem de dynamo van de motor en verwijder de steun.
  
- Controleer de speling tussen de steun en de twee aangegoten ogen van het motorblok.
- Breng vulringen aan als de speling groter is dan 0,10 mm.
- Breng de dynamo verder aan in de omgekeerde volgorde van het verwijderen. Stel de riem zorgvuldig af.

#### 14.1.2 Gelijkstroomdynamo

- Maak de accuklemmen los.
- Verwijder het luchtfilter, de bout van de riemspanner en de ventilateursnaar.
- Draai de twee onderste bouten los.
- Verwijder de stelplaten aan de achterkant.
- Verwijder de dynamo door deze omhoog te trekken.
- Breng de dynamo op zijn plaats; draai de onderste bout in de voorste steun met de hand vast.
- Meet met een voelmaat de speling tussen de achterste steun van het motorblok. Vul de speling op met vulringen met een dikte van 0,1 mm en 0,2 mm. De maximaal toelaatbare speling bedraagt 0,1 mm.
- Breng de ventilateursnaar aan; zet eerst op de riem twee krijtstrepen op 100 mm van elkaar. Nadat u heeft aangebracht mag deze waarde niet groter zijn dan 102 mm.

#### 14.1.3 Polyflex-snaar afstellen

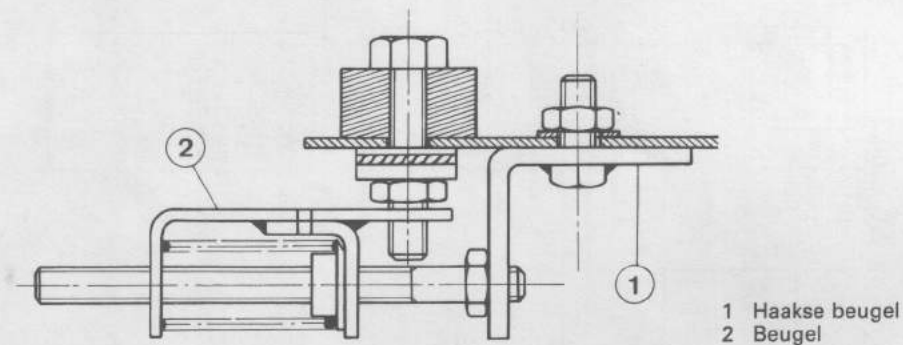
---

Bijzonder gereedschap

Spanner . . . . . Peugeot 8.0127 Z

---

- Maak de bevestigingsbout van de stelbeugel aan de cilinderkop los (een halve slag).
- Draai de moer van de bovenste dynamobout los tot u de borgringen vrij kunt ronddraaien.
- Draai de onderste bevestigingsbout van de dynamo op de steun één slag los.
- Controleer of de dynamo vrij kan kantelen om de onderste bevestigingsbout.
- Breng de snaar aan zonder deze op de snaarschijven te forceren.
- Bevestig de rechthoekige beugel 1 van het gereedschap 8.0127 Z.
- Schuif de beugel 2 op het uiteinde van de bovenste bout van de dynamo. De schroefdraad verhindert losraken tijdens de werkzaamheden.
- Span de riem door de bout aan te draaien; draai de bout tot het markeerplaatje gelijk ligt met de kerf van de beugel.
- Zet de motor aan en controleer als de motor draait de stand van het markeerplaatje.



Figuur 14.1: Gereedschap Peugeot 8.0127 om Polyflex-snaar aan te brengen

- Verander deze stand zo nodig.
- Draai nu de verschillende bouten vast. Alleen als u een nieuwe snaar aanbrengt.
- Laat de motor ongeveer een kwartier versneld draaien. Zet zo veel mogelijk elektrische verbruikers aan zodat de dynamo maximaal moet laden.
- Controleer en corrigeer zo nodig de stand van het markeerplaatje.
- Zet de motor af en draai de verschillende bevestigingsbouten vast.
- Verwijder tenslotte het gereedschap 8.0127 Z.

#### 14.2 Startmotor verwijderen en aanbrengen

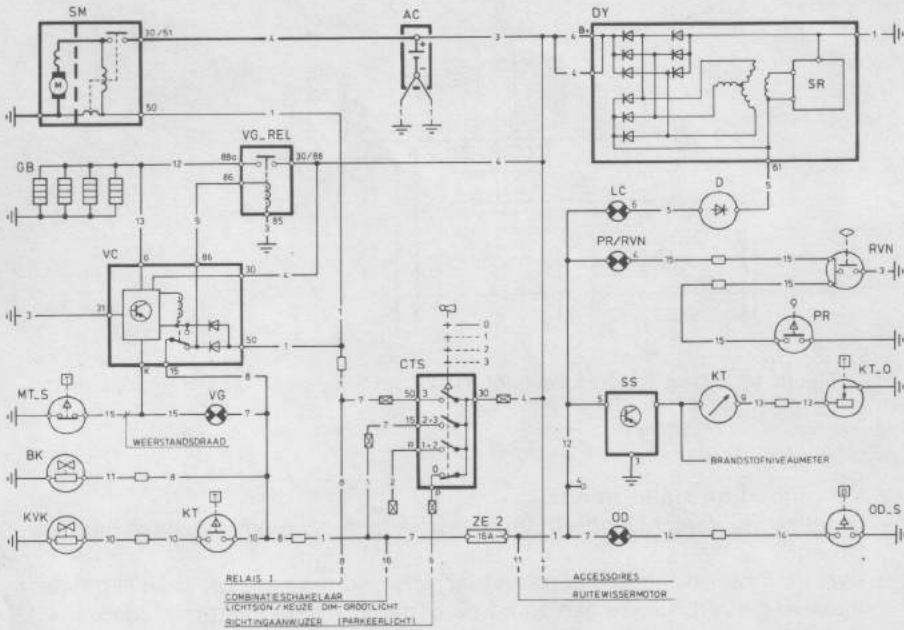
- Werk bij de XD (404, 504) als volgt:
- Verwijder de accu en de accusteun.
- Maak de draden van de startmotor los.
- Verwijder de bevestigingsbout van het motorblok en zo nodig de hoeksteun.
- Draai de drie bevestigingsbouten uit het koppelingshuis.
- Verwijder de startmotor.

Voor de XDP-motor in de J7 en J9 geldt:

- Verwijder de motorkap in de cabine.
- Maak de accuklemmen en de draden van de startmotor los.
- Verwijder bij de XDP-88 de flens van de uitlaatbevestiging en laat de uitlaat zakken.
- Draai de vier bevestigingsbouten van de startmotor los en verwijder de startmotor zelf.
- Breng de startmotor aan in de omgekeerde volgorde van het verwijderen.

#### 14.3 Elektrisch schema

Dit schema ziet u in fig. 14.2. De onderdelen zijn alleen getekend voor zo ver deze betrekking hebben op de dieselmotor. De draadkleuren en aansluitcodes hebben betrekking op de situatie in de Ford Granada. Voor de andere typen auto's die van een Indenor motor zijn voorzien kunnen kleine afwijkingen voorkomen.



Figuur 14.2: Elektrisch schema van de Indenor-motor, zoals ingebouwd in de Ford Granada

Lettercode bij figuur 14.2

AC	Accu	MT	Motortemperatuur
BK	Brandstofklep	OD	Oliedruk
CTS	Contactsloot	PR	Parkeerrem
D	Diode	RVN	Remvloeiistofniveau
GB	Gloeibougies	SM	Startmotor
DY	Dynamo	SR	Spanningsregelaar
KT	Koelwatertemperatuur	SS	Spanningsstabilisator
KVK	Koppeling van koelventilateur	VC	Voorgloeiijdcntrole
LC	Laadstroomcontrole	VG	Voorgloeien

Multisteker aanduiding

	t.b.v. contactsloot		handbediening		diode/gelijkrichter
	t.b.v. toestel		mechanische bediening		waarschuwinglamp
	temperatuurafhankelijk contact		contact veert terug		klemnummer
	drukafhankelijk contact		schakelaar		

Veelvuldig voorkomende lettercodes

O	Opnemer	ZE	Zekering
S	Schakelaar	REL	Relais

Draadkleuren

1	Zwart	7	Zwart-Geel	12	Rood-Geel
2	Geel	8	Zwart-Rood	13	Rood-Wit
3	Bruin	9	Zwart-Blauw	14	Blauw-Groen
4	Rood	10	Zwart-Groen	15	Bruin-Geel
5	Blauw	11	Zwart-Paars	16	Zwart-Bruin

## 16 Periodieke werkzaamheden

---

Deze periodieke werkzaamheden hebben alleen betrekking op de dieselmotor. Voor de verdere werkzaamheden moet u het schema aanhouden dat voor auto's met benzinemotor geldt. Bij elke grotere beurt moet u ook de werkzaamheden van de kleinere beurt uitvoeren.

### 16.1 Werkzaamheden bij elke 1000 km

- Controleer het oliepeil.
- Controleer het brandstoffilter op water; spoel het filter zo nodig door en ont-lucht het brandstofsysteem.

### 16.2 Werkzaamheden bij elke 5000 km

Als de auto wordt gebruikt onder zware omstandigheden moet u deze werkzaamheden elke 2500 km uitvoeren.

- Ververs de motorolie (inhoud XD 88 en XDP 88/90 tot oktober 1969: 4 dm<sup>3</sup>; XD 90 en XD 88/90 vanaf november 1969: 5 dm<sup>3</sup>; XD 88/90 en XD 2 in de J 7 en J 9: 7 dm<sup>3</sup>). Gebruik Esso Uniflo 10 W-40 of gelijkwaardig.
- Vervang het oliefilter (filterelement L 126 Full Flow of Easy-change LS 127/10).
- Maak het luchtfilter schoon.
- Spoel het brandstoffilter door en ontlucht het brandstofsysteem.
- Stel de kleppen.

### 16.3 Werkzaamheden bij elke 10 000 km

- Controleer alle vloeistofniveaus.
- Controleer het brandstoffilter op water; spoel het filter zo nodig door en ont-lucht het brandstofsysteem.
- Ververs de motorolie en vervang het oliefilter.
- Controleer op het oog de kwaliteit van het uitlaatgas.

### 16.4 Werkzaamheden bij elke 20 000 km

- Vernieuw het brandstof- en luchtfilter; ontlucht het brandstofsysteem.
- Stel het stationair toerental af.
- Controleer de motor op lekkage.



## 17 Technische gegevens

	XD 88		XDP 88	
	4000 min <sup>-1</sup>	4500 min <sup>-1</sup>	4000 min <sup>-1</sup>	4500 min <sup>-1</sup>
Plaatsing	onder een hoek van 20° rechts		verticaal	
Aantal cilinders	4		4	
Boring	88		88	
Slag	80		80	
Cilinderinhoud	1948		1948	
Compressieverhouding	21,8 : 1		21,8 : 1	
Maximaal vermogen DIN				
ingeschakelde ventilateur	36 kW	37,5 kW(1)	35,3 kW	37,5 kW(1)
uitgeschakelde ventilateur	42 kW		41,2 kW	
Overeenkomstig toerental	4000 min <sup>-1</sup>	4500 min <sup>-1</sup>	4000 min <sup>-1</sup>	4500 min <sup>-1</sup>
Maximum koppel	110 Nm	110 Nm (2)	109 Nm	110 Nm
Overeenkomstig toerental	2000 min <sup>-1</sup>		2000 min <sup>-1</sup>	
Max. toelaatbaar onbelast toerental	4250 min <sup>-1</sup>	4750 min <sup>-1</sup>	4250 min <sup>-1</sup>	4750 min <sup>-1</sup>
Cilinderkop	Aluminium legering			
Verbrandingskamers	Licentie Ricardo Comet V			
Kleppen	In de cilinderkop met tuimelaars			
Krukas	5 maal gelagerd			
Distributie	met tandwielen			
Nokkenas	in het cilinderblok			
Koelsysteem	Centrifugale waterpomp			
Ventilateur	vast	automa- tisch	vast	automa- tisch
Thermostaat	72° type V 4847			
Radiator	Koperen koelblok			
Luchtfilter	droog(3)		Oliebad	
-merk	Tecalemit		Permatic	Tecalemit
Inhoud van de motorcarter	4 dm <sup>3</sup> (liter)		5 dm <sup>3</sup> (liter)(4)	4 dm <sup>3</sup> (liter)
Oliepomp	met tandwielen			
Oliefilter	Easy Change			
Brandstoffilterelement	Purflux LS 127/10			
Brandstofinspuitsysteem	Roto-Diesel		Bosch of Roto-Diesel	Roto-Diesel

(1) 37 kW voor 504 M20 en 504 E20 – Ventilateur met 8 bladen.

(2) 109 Nm voor 504 sedan luxe en stationcar

(3) Met oliebadluchtfilter voor sommige auto's (op aanvraag voor sommige landen).

(4) 4 dm<sup>3</sup> tot aan december 1968.

	XD 90 (504)	XDP 90 (J7)
Plaatsing	onder een hoek van 20°R.	verticaal
Aantal cilinders		4
Boring		90 mm
Slag		83 mm
Cilinderinhoud		2112 cm <sup>3</sup>
Compressieverhouding		22,2/1
Maximaal vermogen DIN		
ingeschakelde ventilateur	43,4 kW	42 kW
uitgeschakelde ventilateur	47,8 kW	45 kW
Overeenkomstig toerental	4500 min <sup>-1</sup>	4250 min <sup>-1</sup>
Maximum koppel		121 Nm
Overeenkomstig toerental	2500 min <sup>-1</sup>	2250 min <sup>-1</sup>
Max. toelaatbaar onbelast toerental	4750 min <sup>-1</sup>	4550 min <sup>-1</sup>
Cilinderkop	aluminium legering	
Verbrandingskamer	Licentie Ricardo Comet V	
Kleppen	in de cilinderkop met tuimelaars	
Krukas	5 maal gelagerd	
Distributie	met een ketting	met tandwielen
Nokkenas	in het cilinderblok	
Koelsysteem	centrifugale waterpomp	
Ventilator	automatisch - 8 bladen Ø 360 mm	
Thermostaat	72° Type V 4847	
Inhoud van het koelsysteem	10 dm <sup>3</sup>	
Radiator	koper koelblok	
Luchtfilter	droog	oliebad
-merk	(Tecalemit - Gelbon)	Permatic
Inhoud van het motorcarter	5 dm <sup>3</sup>	
Oliepomp	met tandwielen	
Oliefilter	Easy-Change	
Brandstoffilterelement	Purflux LS 127/5 Bosch EP/VM	
<b>Brandstofinspuitsysteem</b>	2200 AR12 (3) tot aan het begin van november 1972 Bosch EP/VA 4,90	2200 AR10 tot aan maart 1972 Roto-Diesel R 34,42 870 H2250 CR 173 (3) en Roto-Diesel R 34 42 950 (3)

(1) Behalve sommige J7's van de voorserie.

(2) 4 dm<sup>3</sup> voor de XDP 90 (J7) tot aan december 1968.

(3) Met variabele inspuitinrichting.

	XD2	XD2P
Plaatsing	20° naar rechts gekanteld	verticaal
Aantal cilinders	4	
Boring	94	
Slag	83	
Cilinderinhoud	2 304 dm <sup>3</sup>	
Compressieverhouding	22,2 : 1	
Max. vermogen (DIN)		
ventilateur	51,5 kW	50,4 kW
uitgeschakeld	bij 4 500 min <sup>-1</sup>	bij 4 250 min <sup>-1</sup>
ventilateur	46,7 kW	46,3 kW
ingeschakeld	bij 4 500 min <sup>-1</sup>	bij 4 250 min <sup>-1</sup>
Specifiek vermogen (DIN)	22,3 kW dm <sup>-3</sup>	of 21,8 kW dm <sup>-3</sup>
ventilateur		
uitgeschakeld	131,3 Nm	
ventilateur		
ingeschakeld	129,4 Nm	
Bij toerental	2000 min <sup>-1</sup>	
Cilinderkop	lichtmetaal	
Cilinderkopverbrandingskamer	Licentie Ricardo Comet V	
Motorblok	gietijzer, met direct in het blok geboorde cilinders	
Krukas	vijfmaal gelagerd	
Distributie	met ketting	
Nokkenas	opzij in het motorblok met centrifugaalpomp en expansietank	
Koelsysteem	<b>XD2</b>	<b>XD2P</b>
Inhoud van het koelsysteem	10 dm <sup>3</sup>	10,7 dm <sup>3</sup>
Ventilateur	zelfdenkend, 8 bladen Ø 360	
Thermostaat	72 °C	
Luchtfilter	oliebadfilter	
Oliepomp	tandwielpomp	
Oliedrukcontact	inschakelen van oliedrukclamp bij een verstopt filter	
Oliefilter	Easy-Change Purflux LS 127/10	
<b>Brandstofinspuitsysteem</b>		
Brandstofpomp	Roto-Diesel	
(handbediende of ingebouwde stopinrichting)		
Inspuitvolgorde	1-3-4-2	
Verstuivers	RDN OSDC 6577	
Inspuitdruk	11500 ± 500 kPa	
Brandstoffilter	Roto-Diesel	
Gloeibougies	Bosch of Beru	
(zowel voor handbediend als voor automatisch voorgloeien) XD2 XD2P		

## 18 Aanhaalmomenten in Nm (kgm)

Hoofdlagers . . . . .	95-105	(9,5-10,5)
Drijfstanglagers . . . . .	52,5-62,5	(5,25-6,25)
Opsluitplaat van nokkenas . . . . .	15-20	(1,5-2,0)
Vliegwiél . . . . .	65-70	(6,5-7,0)
	75-80	(7,5-8,0)
	XD - XDP 90/XD 2	
Drukgroep (Ford) . . . . .	12,5-17,5	(1,25-1,75)
Moer van trillingsdemper . . . . .	slw 35	200-220 (20,0-22,0)
	slw 38	220-240 (22,0-24,0)
Wateraftapstop in motorblok . . . . .	20-30	(2,0-3,0)
Kolf van oliefilter . . . . .	10	(1,0)
Bevestigingsbout oliepomp . . . . .	20-25	(2,0-2,5)
Dopmoer - bevestigingsbout oliepomp . . . . .	25-35	(2,5-3,5)
Stop in oliepomp . . . . .	80-100	(8,0-10,0)
Deksel van oliepomp . . . . .	5-7,5	(0,5-0,75)
Aanzuigbuis van oliepomp . . . . .	5-7,5	(0,5-0,75)
Aansluitnippel van oliepomp . . . . .	45	(4,5)
Oliepan . . . . .	7,5-12,5	(0,75-1,25)
Aftapstop in oliepan . . . . .	25-35	(2,5-3,5)
Peilstokhouder . . . . .	20-30	(2,0-3,0)
Steun van oliefilter . . . . .	20-25	(2,0-2,5)
Olieleiding van tuimelaaras (motorblok - cilinderkop) . . . . .	15-20	(1,5-2,0)
Steun van olieleiding (tuimelaaras) . . . . .	5-7,5	(0,5-0,75)
Tapeinden van tuimelaaras . . . . .	7,5-10	(0,75-1,0)
Moeren van binnenste tuimelaarassteunen . . . . .	40-55	(4,0-5,5)
Bouten van buitenste tuimelaarassteunen . . . . .	17,5-22,5	(1,75-2,25)
Borgmoeren van klepstelboutjes . . . . .	12,5-17,5	(1,25-1,75)
Cilinderkopbouten*		
Peugeot XD/XDP 88/90 . . . . .	70	(7,0)
Peugeot XD2 . . . . .	65	(6,5)
Ford eerste fase . . . . .	45	(4,5)
tweede fase . . . . .	70	(7,0)
derde fase . . . . .	70	(7,0)
Klependeksel . . . . .	1,5-3	(0,15-0,3)
Stoterkamerdeksel (bouten en moeren) . . . . .	5-7,5	(0,5-0,75)
Stoterkamerdeksel (tapeinden) . . . . .	3,5-5	(0,35-0,50)
In- en uitlaatspruitstuk . . . . .	20-25	(2,0-2,5)
Ventilateur . . . . .	8-10	(0,8-1,0)
Moer van spanwiel (ventilateursnaar) . . . . .	15-20	(1,5-2,0)
Waterpomp . . . . .	7,5-12,5	(0,75-1,25)
Snaarschijf van waterpomp . . . . .	70-75	(7,0-7,5)
Onderdrukpomp . . . . .	15-20	(1,5-2,0)
Snaarschijf van onderdrukpomp . . . . .	5-7,5	(0,5-0,75)
Kabel voor automatische regeling van het stationair toerental op cilinderkop . . . . .	35-50	(3,5-5,0)
Hijsoog-motor uitbouwen (Ford) . . . . .	10-12,5	(1,0-1,25)

\* Lees voor de juiste werkwijze bij het aanhalen van de kopbouten vooral 2.5 en 2.6. Na 50 km moet u de kopbouten tweemaal aanhalen zoals bij fase 3. Aan fase 3 gaat altijd een kwartslag losdraaien vooraf. Na de volgende 1200 km moet u de kopbouten nog een keer aanhalen (fase 3). Dit alles bij koude motor!

## Aanhaalmomenten

Gloeibougies . . . . .	40-50	(4,0-5,0)
Distributiedeksel en tussenplaat op motorblok . .	7,5-12,5	(0,75-1,25)
Brandstofpomp aan distributiedeksel . . . . .	20-25	(2,0-2,5)
Stelbouten van brandstofpomp . . . . .	15-20	(1,5-2,0)
Brandstofpomp en steun op blok . . . . .	15-20	(1,5-2,0)
Verstuiverhouderklemmen . . . . .	20	(2,0)
Tapeinden van verstuivers . . . . .	5,0-7,5	(0,50-0,75)
Moeren van verstuiverflens . . . . .	15-20	(1,5-2,0)
Brandstofopvoerleidingen . . . . .	.messing	30-35 (3,0-3,5)
	kunststof	30-35 (3,0-3,5)
Brandstofretourleidingen . . . . .	.messing	30-35 (3,0-3,5)
	kunststof	15-25 (1,5-2,5)
Inspuitleidingen . . . . .	Ermeto	20-30 (2,0-3,0)
	Guido	25-35 (2,5-3,5)
Borgmoer van gaskabelafstelling . . . . .	5,0-7,5	(0,50-0,75)
Klembout van gaskabel . . . . .	4,0-5,0	(0,4-0,5)
Voorste motorsteunen . . . . .	24-28	(2,4-2,8)
Rolkoppel van krukas . . . . .	60	(6,0)
Krukasmoer . . . . .	210	(21,0)
Aandrijftandwiel van brandstofpomp . . . . .	65	(6,5)
Aandrijftandwiel van pomp op naaf (bij distributie met een ketting) . . . . .	60	(6)
Aansluitingen van de leidingen op de hydraulische kop . . . . .	40	(4)
Ontluchtingsbout . . . . .	30	(3)
Bevestigingsbout van brandstoffilterhuis . . . . .	10	(1)

## Inhoud

<b>1</b>	<b>Algemeen</b> . . . . .	<b>1</b>
1.1	Adressen . . . . .	2
1.2	Codes . . . . .	2
<b>2</b>	<b>Motor</b> . . . . .	<b>3</b>
2.1	Motor uit- en inbouwen (Peugeot 404 en 504) . . . . .	3
2.2	Motor uit- en inbouwen (Peugeot J 7 en J 9) . . . . .	4
2.3	Motor met versnellingsbak uit- en inbouwen (Ford Granada) . . . . .	6
2.4	Motor uiteennemen en in elkaar zetten . . . . .	9
2.5	Cilinderkop verwijderen en aanbrengen (Peugeot 404, 504, J 7 en J 9) . . . . .	17
2.6	Cilinderkop verwijderen en aanbrengen (Ford Granada) . . . . .	20
2.7	Cilinderkop vervangen . . . . .	22
2.8	Kleppen stellen . . . . .	23
2.9	Klepzetels frezen . . . . .	23
2.10	Cilinderkop controleren en bewerken . . . . .	24
2.11	Tuimelaarmechanisme reviseren . . . . .	27
2.12	Voorste krukaskeerring vervangen (Ford) . . . . .	28
2.13	Oliepan verwijderen en aanbrengen (Ford) . . . . .	28
2.14	Oliedruk en oliepompe controleren . . . . .	29
2.15	Distributiedeksel verwijderen en aanbrengen . . . . .	30
2.16	Distributie controleren en afstellen . . . . .	31
2.17	Cilinderbussen en zuigers verwijderen en aanbrengen . . . . .	33
2.18	Starterkrans vervangen . . . . .	35
2.19	Compressie meten . . . . .	35
2.20	Onderdruk pomp verwijderen en aanbrengen . . . . .	36
2.20.1	Onderdruk pomp controleren en reviseren . . . . .	36
<b>3</b>	<b>Koelsysteem</b> . . . . .	<b>38</b>
3.1	Waterpomp verwijderen en aanbrengen . . . . .	38
3.2	Waterpomp reviseren . . . . .	39
3.3	Koelsysteem in Ford Granada . . . . .	41
3.4	Radiator (Ford) verwijderen en aanbrengen . . . . .	41
3.5	Ventilator (Ford) verwijderen en aanbrengen . . . . .	41
<b>4</b>	<b>Brandstofsysteem</b> . . . . .	<b>43</b>
4.1	Droog luchtfilterelement vernieuwen . . . . .	43
4.1.1	Luchtfilterhuis vervangen . . . . .	43
4.1.2	Oliebadluchtfilter schoonmaken en vernieuwen . . . . .	43
4.2	Brandstoffilter vervangen . . . . .	44
4.3	Brandstofsysteem ontlichten . . . . .	44
4.3.1	Filters ontlichten . . . . .	44
4.3.2	Brandstofsysteem vullen . . . . .	45
4.4	Brandstofpomp verwijderen en aanbrengen (Bosch EP/VM) . . . . .	46
4.5	Brandstofpomp verwijderen en aanbrengen (Roto-Diesel) . . . . .	50
4.6	Stationair toerental afstellen (XD- en XDP-motoren, Peugeot) . . . . .	54
4.7	Stationair toerental afstellen (Ford) . . . . .	55
4.8	Afstelling van de variabele inspuitinrichting (Peugeot, Bosch-pomp, type EP/VM en EP/VAC) . . . . .	56

4.9	Stationair toerental, stelboutje en automatisch verhoogd toerental afstellen (Roto-Diesel) . . . . .	57
4.10	Verstuivers verwijderen en aanbrengen . . . . .	57
<b>5</b>	<b>Voorgloeisysteem</b> . . . . .	<b>59</b>
5.1	Gloeibougies controleren . . . . .	59
<b>14</b>	<b>Elektrische installatie</b> . . . . .	<b>60</b>
14.1	Dynamo verwijderen en aanbrengen . . . . .	60
14.1.1	Wisselstroomdynamo . . . . .	60
14.1.2	Gelijkstroomdynamo . . . . .	60
14.1.3	'Polyflex'-snaar afstellen . . . . .	60
14.2	Startmotor verwijderen en aanbrengen . . . . .	61
14.3	Elektrisch schema . . . . .	61
<b>16</b>	<b>Periodieke werkzaamheden</b> . . . . .	<b>63</b>
16.1	Werkzaamheden bij elke 1000 km . . . . .	63
16.2	Werkzaamheden bij elke 5000 km . . . . .	63
16.3	Werkzaamheden bij elke 10 000 km . . . . .	63
16.4	Werkzaamheden bij elke 20 000 km . . . . .	63
<b>17</b>	<b>Technische gegevens</b> . . . . .	<b>64</b>
<b>18</b>	<b>Aanhaalmomenten</b> . . . . .	<b>67</b>