Servicehandboek

Reparatie en onderhoud

Hoofdgroep 2 (21)

Revisie van motor
B 17, B 19
B 21, B 23

240 1975–1984

VOLVO

B 17, B 19, B 21, B 23



B 21 A

137 548

In dit Servicehandboek worden de volgende motor-alternatieven behandeld:

Motoruitvoering	Modeljaar
B 17 A	1979–1984
B 19 A	1977–1984
B 19 K	1984
B 19 E	1977–1984
B 19 ET	1982–1984
B 21 A	1975–1984
B 21 E	1975–1983
B 21 ET	1981–1984
B 21 F–5[1]	1976–1984[3]
B 21 F–8[2]	1982
B 21 F–9[4]	1981–1982
B 21 FT	1981–1984
B 23 A	1981–1984
B 23 E	1979–1984
B 23 F (LH-Jetronic)	1983–1984

Opmerkingen

[1]B 21 F–5 = CI-systeem en Bosch-ontsteking.
[2]B 21 F–8 = LH-Jetronic inspuitsysteem.
[3]In 1982 voor USA en Canada vervallen. Door de B 21 F–8 vervangen.
[4]B 21 F–9 = CI-systeem en Chrysler-ontsteking.

Wat betekenen de aanduidingen?

B 21 E T

T = Turbo

A = carburateurmotor
K = carburateurmotor
E = injectiemotor
F = injectiemotor "USA-uitvoering"

21 = cilinderinhoud

B = benzine

B 21 = basismotor
B 23 = een **B 21** met grotere cilinderdiameter
B 19 = een **B 21** met kleinere cilinderdiameter
B 17 = een **B 19** met kortere slaglengte

Volvo-auto's worden verkocht in uitvoeringen die aan de verschillende landen zijn aangepast. Deze aanpassing berust o.a. op wettelijke voorschriften, belastinggrenzen en wensen van het betreffende land.

In dit Servicehandboek kunnen dus afbeeldingen en tekst voorkomen die niet gelden voor auto's in uw land.

Inhoud

	Handeling	Pagina
Belangrijk		2
Specificaties		2
Speciaal gereedschap		10
Schroefdraadreparatie	A 1–14	12
Motorrevisie		18
Motor, uit elkaar nemen	B 1–13	19
reinigen, controleren	C 1–33	23
samenstellen	D 1–27	32
Cilinderkop, uit elkaar nemen	E 1–6	39
reinigen, controleren	E 7–35	41
samenstellen	E 36–54	48
Motor, samenstellen (vervolg)	F 1–9	54

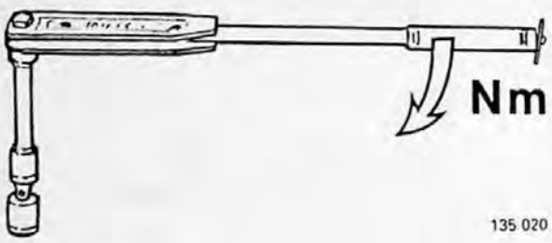
Alfabetische inhoudsopgave pagina 57

In dit Servicehandboek wordt alleen de motorrevisie behandeld. Zie voor werkzaamheden aan de motor in de auto en voor het uit- en inbouwen van de motor de afzonderlijke Servicehandboeken.

Bestelnummer: TP 30174/2
Vervangt de vorige uitgave: TP 30174/1

Wijzigingsrechten voorbehouden

Belangrijk



135 020

Aanhaalmomenten

In het Servicehandboek komen twee types van aanhaalmomenten voor:

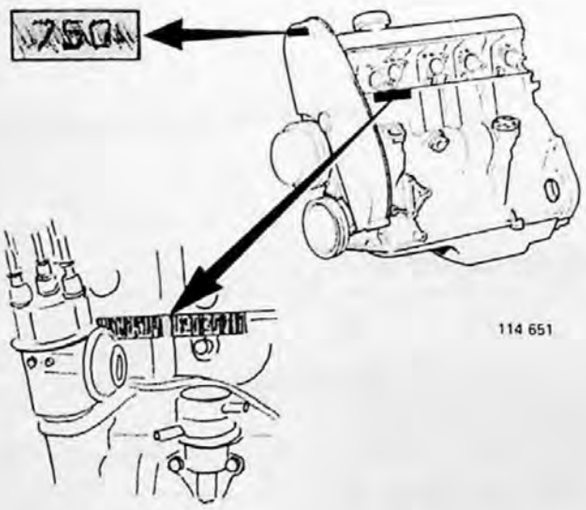
I. Haal aan met **40 Nm** (4 kgm) = wordt vermeld voor componenten die met een momentsleutel aangehaald moeten worden.

II. Aanhaalmoment 40 Nm (4 kgm) = een richtwaarde; de component hoeft niet met een momentsleutel aangehaald te worden.

In de specificaties zijn alleen aanhaalmomenten vermeld voor componenten die met een momentsleutel aangehaald moeten worden.

Specificaties

Groep 20 Algemeen


114 651

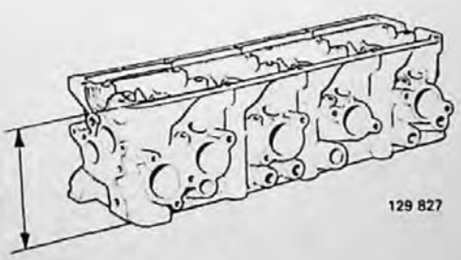
Fabricage- en onderdeelnummer, motor

Deze nummers zijn ingeslagen aan de linker kant van de motor.
Met ingang van 1977 zit er bovendien op het distributiedeksel een sticker met de laatste drie cijfers van het onderdeelnummer.

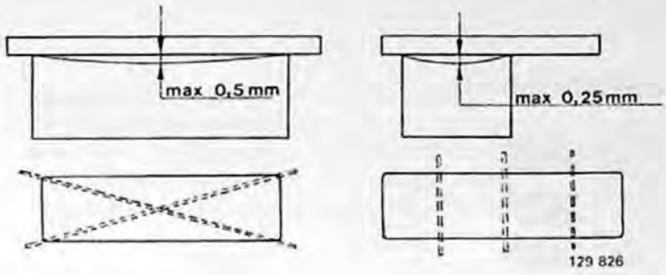
Groep 21 Motorblok

CILINDERKOP

Hoogte, nieuw	146,1 mm
na vlakken, minimaal	145,6 mm


129 827

Maximumonvlakheid .....



N.B! Wanneer de onvlakheid in de lengterichting meer dan 1,0 mm en in de dwarsrichting meer dan 0,5 mm is, mag niet gevlakt worden. De cilinderkop moet dan vervangen worden.

Dikte cilinderkoppakking,
onbelast ..... 1,3 mm
belast ..... 1,2 mm

MOTORBLOK

Cilinderdiameter

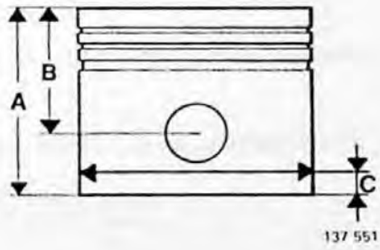
		B 17, B 19	B 21	B 23
Standaard (C-gemerkt)	mm	88,90–88,91	92,00–92,01	96,00–96,01
(D-gemerkt)	mm	88,91–88,92	92,01–92,02	96,01–96,02
(E-gemerkt)	mm	88,92–88,93	92,02–92,03	96,02–96,03
(G-gemerkt)	mm	88,94–88,95	92,04–92,05	96,04–96,05
Overmaat 1	mm	89,29–89,30	92,5	96,3
2	mm	89,67–89,68	93,0	96,6

De cilinderwanden moeten bij een slijtage van 0,10 mm gehoond worden (als de motor een abnormaal olieverbruik heeft).

ZUIGERS

A = de zuigerhoogte
B = de zuigerhoogte van hart zuigerpen tot bovenkant zuiger
C = de zuigerdiameter moet haaks op het zuigerpengat en op de afstand C van de onderrand van de zuiger opgemeten worden.

Motor-type	Gewicht in gram[1]	Maten in mm		
		A	B	C
B 17 A	530±6	75,5	50,5	7
B 19 A	505±6	71,0	46,0	7
B 19 E –1983	515±6	71,0	46,0	7
1984	515±6	73,9	46,7	7
B 19 ET	510±6	71,0	46,0	7
B 19 K	515±6	73,9	46,7	7
B 21 A[2]	555±6	71,0	46,0	6
B 21 E	555±6	71,0	46,0	6
B 21 ET	535±6	71,5	46,5	7
B 21 F	555±6	71,5	46,5	7
B 21 FT	535±6	71,5	46,5	7
B 23 A	570±7	76,4	46,4	8
B 23 E uitv. 1	555±6	80,4	46,4	15
uitv. 2	570±7	76,4	46,4	8



[1]Maximumgewichtsverschil tussen zuigers in dezelfde motor: 12 gram.
[2]De B 21 A Europa 1984– behalve voor Zwitserland en in Nordic-uitvoering, heeft een hogere compressie. De zuigerhoogte is 71,7 resp. 46,7 mm; de zuigerdiameter wordt op 7 mm van de onderkant zuiger opgemeten.

Zuigerspeling

B 17 A, B 19 A/E/K, B 21 A/E/F ..... 0,01–0,04 mm
B 19 ET ..... 0,03–0,06 mm
B 21 ET en FT ..... 0,02–0,04 mm
B 23 A ..... 0,01–0,04 mm
B 23 E uitv. 1 ..... 0,05–0,07 mm
uitv. 2 ..... 0,01–0,04 mm

Zuigerveren





Axiale speling



De zuigerveerslot-opening moet op 15 mm van de onderste rand van de cilinder opgemeten worden.

		Bovenste comp.veer	Onderste comp.veer	Olie-schraapveer
Hoogte, uitv. 1	mm	1,978–1,990	1,978–1,990	4,74
uitv. 2	mm	1,728–1,740	1,978–1,990	3,978–3,990
Axiale speling (wordt met de veer op de zuiger opgemeten; zie de afbeelding)	mm	0,040–0,072	0,040–0,072	0,030–0,062
Zuigerveerslotopening (wordt in de cilinder opgemeten; zie de afbeelding)	mm	0,35–0,65	0,35–0,55	0,25–0,60

Zuigerpennen

Passing, in drijfstang	Lichte duimdruk (nauwkeurige glijpassing)
in zuiger	Duimdruk (schuifpassing)
Diameter, standaard	24,00 mm
overmaat	24,05 mm

KLEPPENSYSTEEM

Klepspeling

Inlaat- en uitlaatkleppen:	Controlewaarde	Afstelwaarde
koude motor	0,30–0,40 mm	0,35–0,40 mm
warme motor	0,35–0,45 mm	0,40–0,45 mm
Afstelplaatjes, dikte	3,30–4,50 mm in intervallen van 0,05 mm	

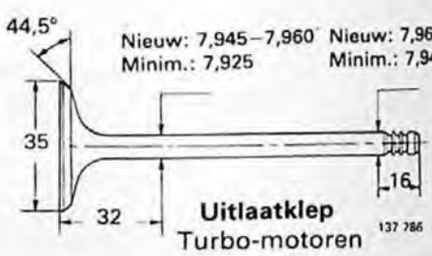
Kleppen (maten in mm)



Inlaatklep

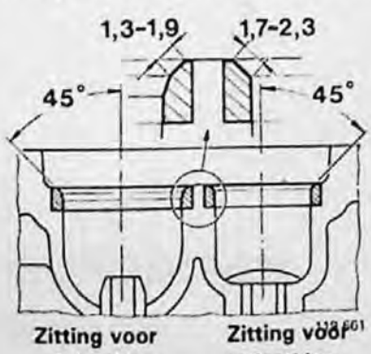


Uitlaatklep
A, E, F-motoren



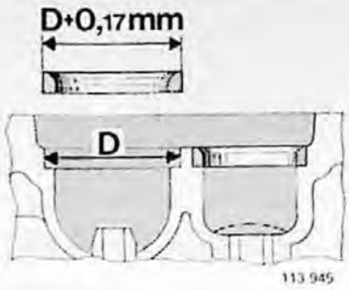
Uitlaatklep
Turbo-motoren

Klepzittingen (maten in mm)



N.B! De uitlaatkleppen van Turbo-motoren zijn met een laagje stelliet bekleed. Zij mogen daarom niet nabewerkt, maar alleen op de zitting ingeschuurd worden.

Diameter klepzitting	Inlaat	Uitlaat
standaard mm	46,00	38,00
overmaat 1 mm	46,25	38,25
2 mm	46,50	38,50



N.B! Bij vervanging van een klepzitting: de krimppassing tussen de klepzitting en de uitsparing in de cilinderkop moet **0,17 mm** zijn. Dit betekent, dat de diameter van de klepzitting 0,17 mm groter moet zijn dan de diameter van de uitsparing in de cilinderkop.

Klepgeleiders

		Inlaatklep	Uitlaatklep
Lengte	mm	52	52
Binnendiameter	mm	8,000–8,022	8,000–8,022
Hoogte boven ondervlak cilinderkop	mm	15,4–15,6	17,9–18,1
Speling, klepsteel-klepgeleider (wordt bij een nieuwe klep opgemeten)			
nieuw	mm	0,030–0,060	0,060–0,090
maximaal	mm	0,15	0,15



De klepgeleiders bestaan in drie overmaten en zijn met groeven gemerkt.

	Merkteken	Ruimer voor zitting
Standaard	Geen groef	–
Overmaat 1	1 groef	5161
2	2 groef	5162
3	3 groef	5163

N.B! Bij het inpersen van een klepgeleider moet de perskracht tenminste **9000 Nm** (900 kg) zijn. Als de perskracht lager is, moet de zitting voor de klepgeleider tot de eerstvolgende overmaat geruimd worden en moet een klepgeleider met de overeenkomstige maat ingeperst worden.

Uitvoering 2 moet gebruikt worden bij:

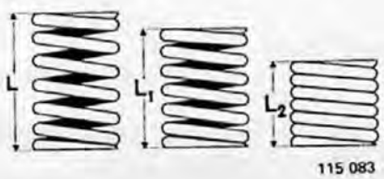
- de B 21 F LH-Jetronic, nieuwe uitv. (geleidelijk bij de modellen 1983 ingevoerd)
- de B 23 F
- de B 19 ET, B 21 ET en B 21 FT, nieuwe uitv. (bij de modellen 1984 ingevoerd).

De overige moeten uitvoering 1 hebben

Klepveren (maten in mm)



Uitv. 1 **Uitv. 2**



Uitvoering 1		Uitvoering 2	
Lengte, mm	**Belasting, N (kg)**	**Lengte, mm**	**Belasting N (kg)**
45,0	0	45,5	0
38,0	280–320 (28–32)	38,0	280–320 (28–32)
27,0	710–790 (71–79)	27,5	702–782 (70–78)

Klepstoters

Diameter	36,975–36,995 mm
Hoogte	30–31 mm
Speling, afstelplaatje-klepstoter	0,009–0,064 mm
klepstoter-cilinderkop	0,030–0,075 mm

Afstelplaatjes (voor klepspeling)

Dikte	3,30–4,50 mm met intervallen van 0,05 mm
Diameter	32,980–33,0 mm

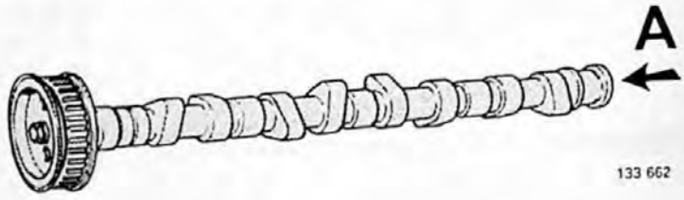
DISTRIBUTIE

Nokkenas

Motor-uitvoering	Merkteken
B 17 A, B 19 A	A
B 19 K	L
B 19 E 1977–1983	D
1984	A
B 19 ET	T
B 21 A 1975–1983	A
1984 Zwitserland, Nordic en Australië	A
Overige landen	L
B 21 E	D
B 21 ET	T
B 21 F-5	B
B 21 F-8	M
B 21 F-9	L
B 21 FT	T
B 23 A	A
B 23 E 1979–1980	H
1981–1982	K
1983 Canada	A
Overige landen	K
1984	A
B 23 F	M

Maximum-lichthoogte, mm	Nokkenasafstelling controleren (koude motor)	
	Klepspeling afstellen voor de inlaatklep van de 1e cilinder op mm	De inlaatklep moet dan opengaan bij
A/10,5[1]	0,7	13° vóór B.D.P.
B/10,6	0,7	19° vóór B.D.P.
D/11,2	0,7	15° vóór B.D.P.
H/12,0	0,5	28° vóór B.D.P.
K/11,95	0,5	22,6° vóór B.D.P.
L/9,8	0,7	10° vóór B.D.P.
M/9,5 inlaat	0,7	3° na B.D.P.
10,5 uitlaat	0,7	48° vóór O.D.P.
T/9,9	0,5	11° vóór B.D.P.

[1]1975 (oude uitv.): maximumlichthoogte 9,8 mm resp. 5° vóór B.D.P. de nokkenas is als service-onderdeel vervangen door een nieuwer type.



133 662

Lagertap, diameter	29,050–29,070 mm
Radiale speling, nieuw	0,030–0,071 mm
maximaal	0,15 mm
Axiale speling	0,1–0,4 mm

Nokkenaslagers

Lagerdiameter	30,000–30,021 mm

Hulpas

		Lagertap	Lager in motorblok
Diameter, voorste	mm	46,975–47,000	47,020–47,050
middelste	mm	43,025–43,050	43,070–43,100
achterste	mm	42,925–42,950	42,970–43,000

Radiale speling	0,020–0,075 mm
Axiale speling	0,20–0,46 mm

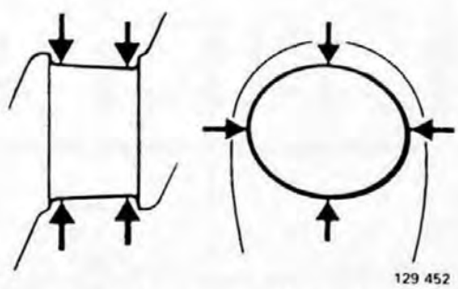
DRAAIEND GEDEELTE

Krukas

Rechtheid, maximumafwijking	0,05 mm
Krukas, axiale speling maximaal	0,25 mm
radiale speling (hoofdlager)	0,028–0,083 mm
Drijfstanglagers, axiale speling	0,15–0,35 mm
radiale speling	0,024–0,070 mm

Hoofdlagertappen

Onrondheid, maximaal	0,07 mm
Tapsheid, maximaal	0,05 mm
Diameter, standaard	63,451–63,464 mm
ondermaat 1	63,197–63,210 mm
2	62,943–62,956 mm
Breedtemaat van de krukas voor de axiaallagerschalen,	
standaard	38,960–39,000 mm
overmaat 1	39,061–39,101 mm
2	39,163–39,203 mm



Tapsheid **Onrondheid**

Drijfstanglagertappen

Onrondheid, maximaal	0,05 mm
Tapsheid, maximaal	0,05 mm
Diameter, standaard	53,987–54,000 mm
ondermaat 1	53,733–53,746 mm
2	53,479–53,492 mm
Breedtemaat lagerzitting	29,95–30,05 mm

Drijfstangen

Axiale speling bij de krukas	0,15–0,35 mm
Lengte, hart–hart	145±0,1 mm
Maximumgewichtsverschil tussen drijfstangen in dezelfde motor	10 gram

Vliegwiel

Axiale slingering, maximaal	0,05 mm/150 mm diameter

AANHAALMOMENTEN

De aanhaalmomenten gelden voor geöliede bouten en moeren. Ontvette (gereinigde) onderdelen moeten vóór het aanbrengen geölied worden.

Cilinderkop in fasen aanhalen:



Nieuwe uitvoering

1 = **60 Nm** (6 kgm)
2 = **110 Nm** (11 kgm)
3 = Laat de motor warmdraaien en daarna circa 30 minuten afkoelen.
4 = Los bout 1 circa 30°. Haal daarna aan met **110 Nm** (11 kgm).
(De bout moet eerst gelost worden om de restspanning op te heffen. Anders worden foutieve aanhaalmomenten verkregen.)
5 = Haal volgens punt 4 de overige bouten in de afgebeelde volgorde aan.

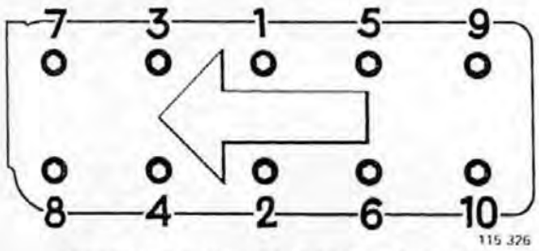


Oude uitvoering 134 266

1 = **20 Nm** (2,0 kgm)
2 = **60 Nm** (6,0 kgm)
3 = hal onder een hoek van **90°**aan

De bouten moeten vervangen worden, als zij tekenen van uitrekken vertonen. Een eventueel uitrekken blijkt duidelijk uit het "midden" van de bout dat uitgerekt wordt. De bouten mogen tenhoogste vijf maal opnieuw gebruikt worden.

Vervang een bout, als er over deze punten twijfel bestaat.



Aanhaalvolgorde voor cilinderkopbouten

	Nm	(kgm)
Hoofdlagers	110	(11,0)
Drijfstanglagers, oude bouten	63	(6,3)
nieuwe bouten	70	(7,0)
Vliegwiel (gebruik nieuwe bouten)	70	(7,0)
Bougies (mogen niet geölied worden)	20–30	(2,0–3,0)
Nokkenastandwielen	50	(5,0)
Hulpastandwielen	50	(5,0)
Nokkenaslagerkappen	20	(2,0)
Krukas, centrale poeliebout	165	(16,5)

Groep 22 Smeersysteem

Algemeen

Olie-inhoud,[1] excl. oliefilter	3,35 liter
incl. oliefilter	3,85 liter
Inhoudsverschil max.–min.	1,0 liter

[1]Turbo: bij een geheel afgetapt systeem komt er nog 0,6 liter voor de oliekoeler bij.

Oliedruk bij 33 r/s (2000 omw/min) bij warme motor en met nieuw oliefilter	0,25–0,60 MPa (2,5–6,0 kg/cm^2)

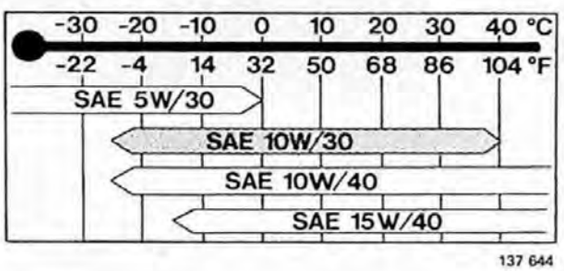
Motorolie

USA, Canada en Japan

Oliekwaliteit

Aanduiding volgens API ..... tenminste SF*

*Oliën met de aanduiding SF/CC en SF/CD voldoen aan deze norm.



137 644

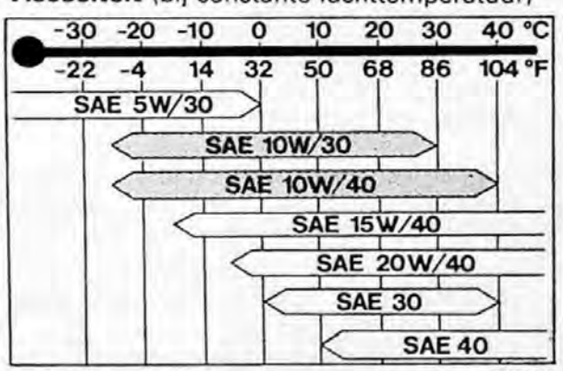
Overige landen

Oliekwaliteit

Aanduiding volgens API – 1983 ..... tenminste SE*
1984 ..... tenminste SF**

*Oliën met de aanduiding SE, SF, SE/CC, SF/CC en SF/CD voldoen aan deze norm. **N.B! Olie met de aanduiding SE/CD mag absoluut niet gebruikt worden.**
**Oliën met de aanduiding SF/CC en SF/CD voldoen aan deze norm.

Viscositeit (bij constante luchttemperatuur)



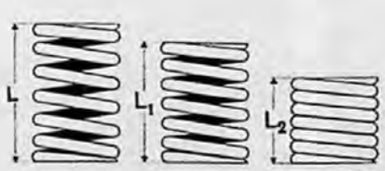
137 642

N.B! Bij extreme rij-omstandigheden die een abnormaal olieverbruik geven, zoals b.v. bij het rijden in de bergen met veel afremmen op de motor en bij het met hoge snelheid op autosnelwegen rijden, wordt voor USA, Canada en Japan SAE 15W/40 en voor de overige landen SAE 15W/40 of SAE 20W/40 olie aangeraden. Denk echter om de onderste temperatuurgrens.

Oliepomp

Axiale speling	0,02–0,12 mm
Radiale speling (excl. lagerspeling)	0,02–0,09 mm
Tandflankspeling (excl. lagerspeling)	0,15–0,35 mm
Lagerspeling, aangedreven as	0,032–0,070 mm
loopas	0,014–0,043 mm

Veer oliedrukbegrenzer, lengte bij verschillende belastingen:

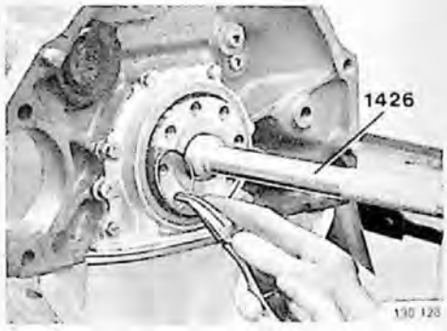


115 083

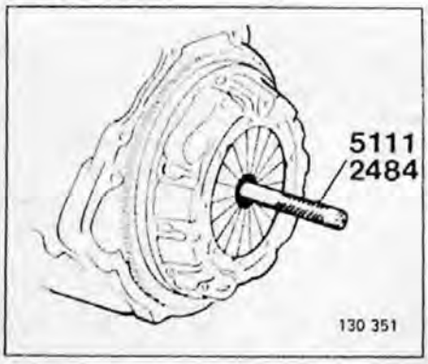
Lengte	Belasting
39,2 mm	0
26,25 mm	46–54 N (4,6–5,4 kg)
21,0 mm	62–78 N (6,2–7,8 kg)

Speciaal gereedschap

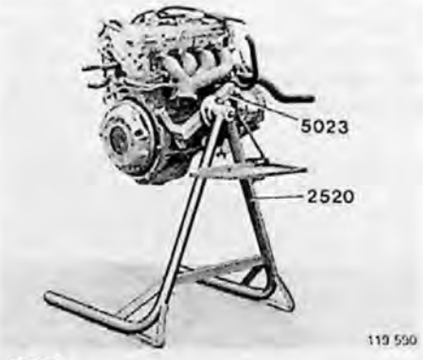
999	Beschrijving—toepassing
1426-6	**Stempel:** voor aanbrengen toplager in krukas
2484-7	**Centreerpen:** voor centreren koppelingsplaat (versnellingsbak oude uitv.)
2520-8	**Universeelsteun:** wordt met steun 5023 gebruikt
4090-0	**Trekker:** voor toplager in krukas
5017-2	**Stempel:** voor in- en uitpersen zuigerpenbus
5021-4	**Persgereedschap:** voor verwijderen/aanbrengen nokkenas
5022-2	**Persgereedschap:** voor kleppen afstellen
5023-0	**Steun:** wordt met universeelsteun 2520 gebruikt
5024-8	**Stempel:** voor aanbrengen voorste krukaskeerring
5025-5	**Stempel:** voor aanbrengen nokkenas- en hulpaskeerring
5026-3	**Tang:** voor verwijderen afstelplaatjes klepspeling
5027-1	**Stempel:** voor inpersen klepgeleiders inlaatkleppen
5028-9	**Stempel:** voor inpersen klepgeleiders uitlaatkleppen
5029-7	**Stempel:** voor aanbrengen klepzittingen inlaatkleppen
5034-7	**Tegenhouder:** krukas, hulpas, nokkenas
5111-3	**Centreerpen:** voor centreren koppelingsplaat (versnellingsbak nieuwe uitv.)
5112-1	**Tandsegment:** voor borgen vliegwiel
5160-0	**Ruimer-set:** bevat 5161, 5162, 5163, 5164 (oude uitv.) of 5224 (nieuwe uitv.)
5161-8	**Ruimer:** voor klepgeleiderzitting, overmaat 1
5162-6	**Ruimer:** voor klepgeleiderzitting, overmaat 2
5163-4	**Ruimer:** voor klepgeleiderzitting, overmaat 3
5218-6	**Stempel:** voor uitpersen klepgeleider
5219-4	**Gereedschap:** voor verwijderen/aanbrengen klepasafdichting
5220-2	**Stempel:** voor aanbrengen klepzitting uitlaatklep
5222-8	**Kaliber:** voor controleren klepsteelhoogte t.o.v. nokkenas
5224-4	**Ruimer:** binnen in klepgeleider (vervangt 5164)
5276-4	**Persgereedschap:** voor aanbrengen achterste krukaskeerring



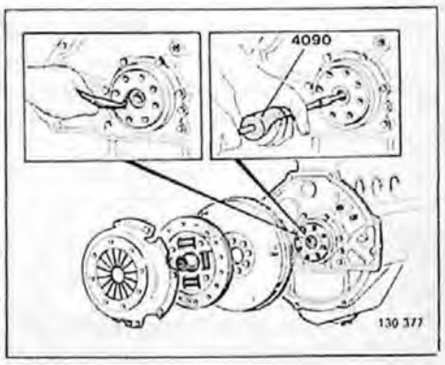
1426



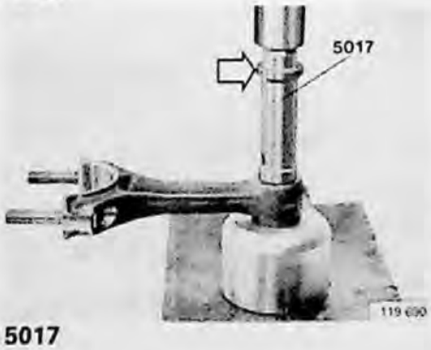
2484



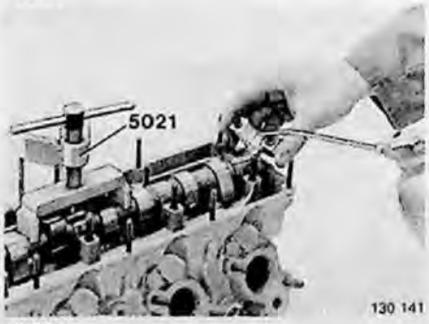
2520



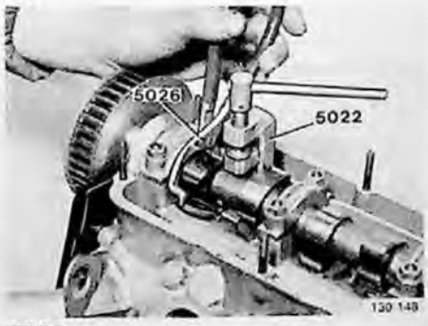
4090



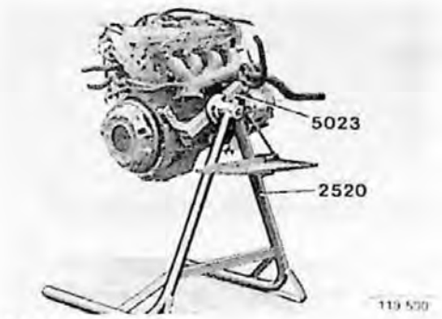
5017



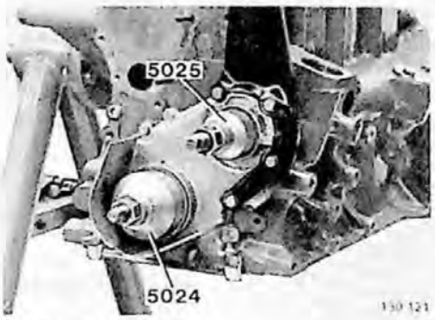
5021



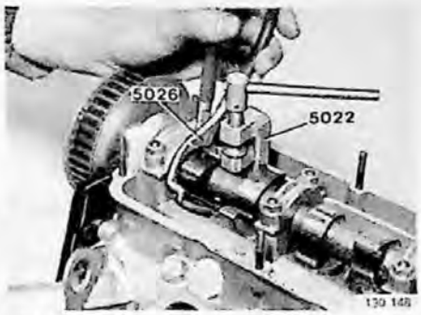
5022



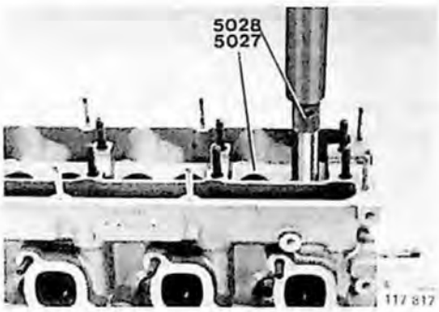
5023



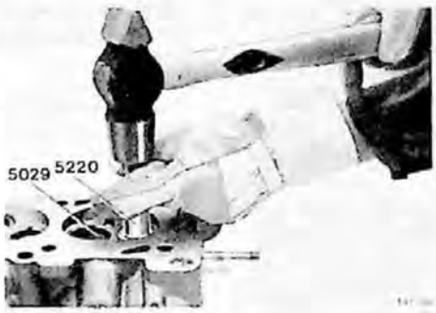
5024, 5025



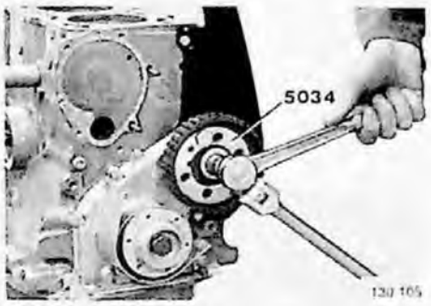
5026



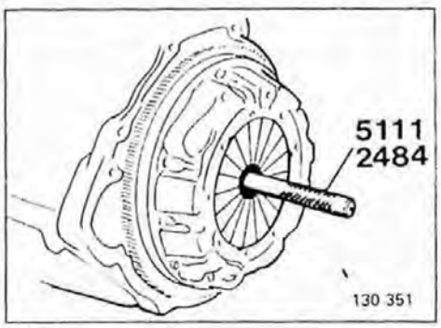
5027, 5028



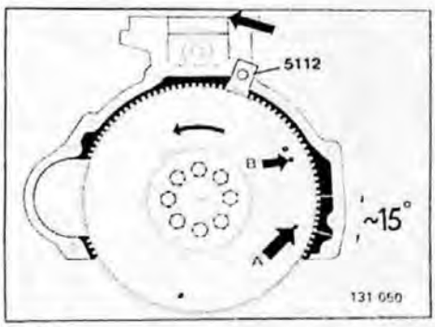
5029



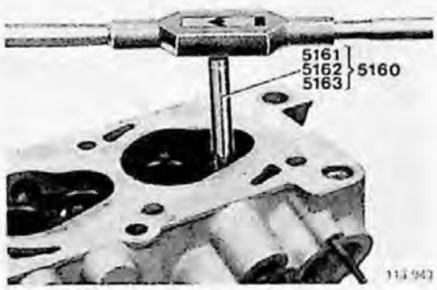
5034



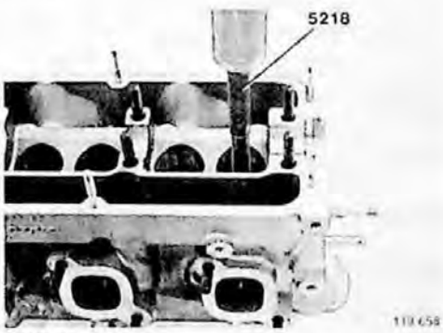
5111



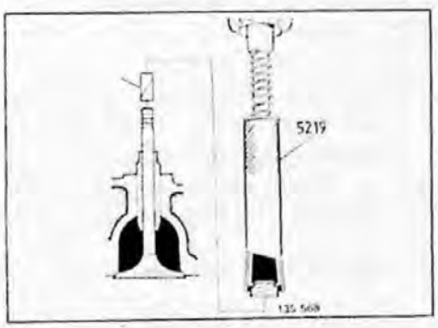
5112



5160, 5161, 5162, 5163



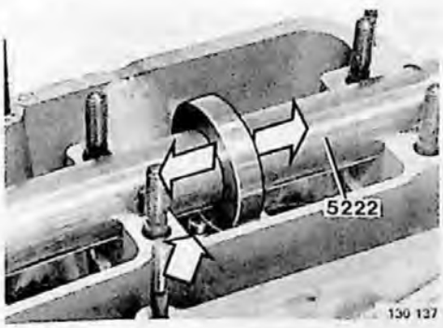
5218



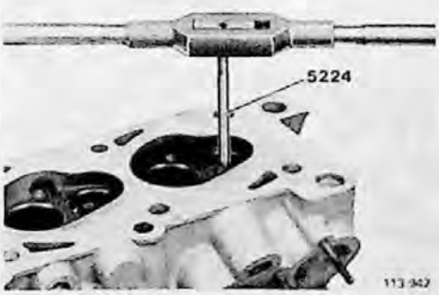
5219



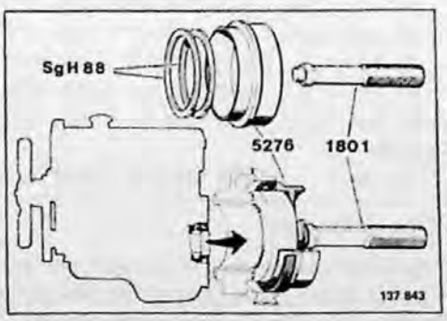
5220



5222

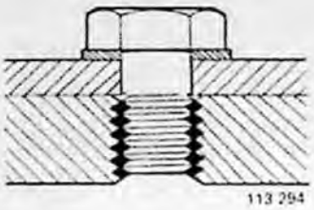


5224



5276

A. Schroefdraadreparatie



113 294



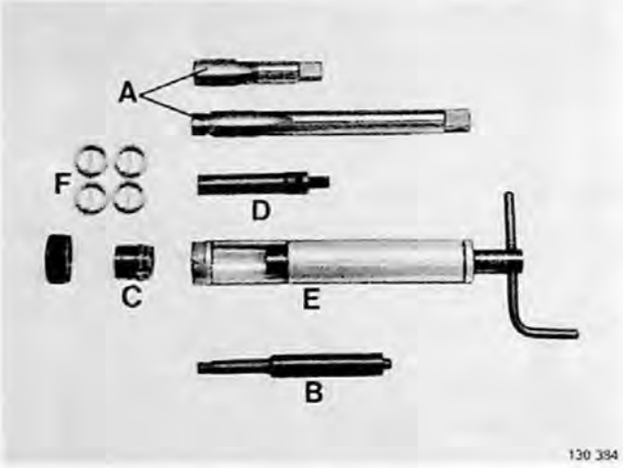
113 293

A1

Algemeen

Een beschadigde schroefdraad kan in de meeste gevallen gerepareerd worden met een inzetschroefdraad. Enkele schroefdraden kunnen/mogen niet met inzetschroefdraad gerepareerd worden; zie de volgende pagina.

Inzetschroefdraden en gereedschap voor het aanbrengen ervan worden door Volvo Parts in voorraad gehouden.



130 384

A2

Montagegereedschappen

De gereedschappen worden in sets geleverd. Bij elke set worden bovendien een aantal inzetschroefdraden geleverd. Elk gereedschap kan echter afzonderlijk besteld worden.

Schroefdraad	Complete set, O/N	Een complete set bevat					
		A. Draadsnijtap	B. Penbreker	C. Geleider	D. Kruk	E. Montagegereedschap	Inzetschroefdraad 10 st.
M 6×1	998 5840-9	998 5802-9	998 5803-7	998 5804-5	998 5805-2	[4]	956014-5 + 956015-2
M 7×1	998 5841-7	998 5806-0	998 5807-8	998 5808-6	998 5809-4	[4]	948015-3 + 941843-5
M 8×1,25	998 5842-5	998 5810-2	998 5811-0	998 5812-8	998 5813-6	[4]	956018-6 + 956019-4
M 10×1,5	998 5843-3	998 5814-4	998 5815-1	998 5816-9	998 5817-7	[4]	956022-8 + 956023-6
M 12×1,5	998 5844-1	998 5818-5	998 5819-3	998 5820-1	998 5821-9	[4]	948094-8 + 948095-5
M 14×1,25	998 5845-8[1]	998 5823-5	[2]	998 5824-3	998 5825-0	[4]	948756-2
M 14×1,25	998 5846-6	998 5826-8	[2]	998 5824-3	998 5825-0	[4]	948756-2
M 14×1,5	998 5847-4	998 5827-6	[2]	998 5828-4	998 5829-2	[4]	948758-8
M 16×1,5	998 5848-2	998 5831-8	[2]	[3]	[3]	998 5832-6	947847-0
M 18×1,5	998 5849-0	998 5833-4	[2]	[3]	[3]	998 5834-2	947843-9
5/8"–18 UNF	998 5850-8	998 5860-7	[2]	[3]	[3]	998 5861-5	948755-4

Opmerkingen

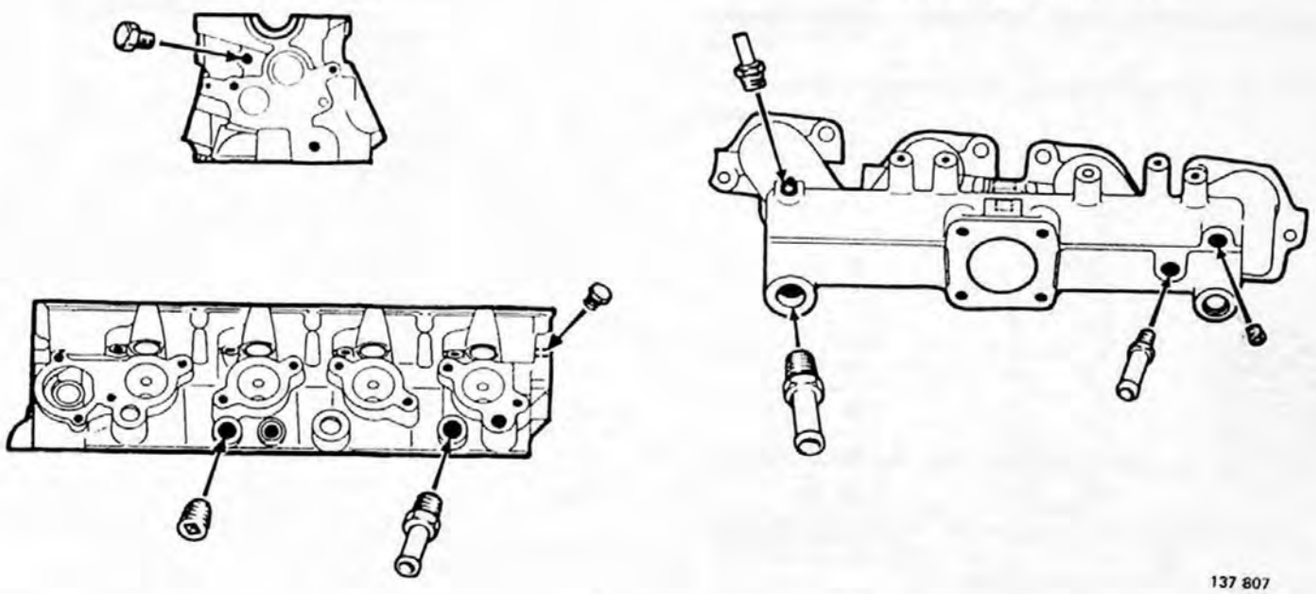
[1]Speciaal bestemd voor bougiedraad (niet boren)
[2]Gebruik een platte tang of iets dergelijks
[3]Behoort tot het montagegereedschep
[4]Montagegereedschap 998 5830-0; behoort niet bij een complete set; moet afzonderlijk besteld worden.

Gaten die niet met inzetschroefdraad gerepareerd kunnen/mogen worden

A3

Cilinderkop

Inlaatspruitstuk

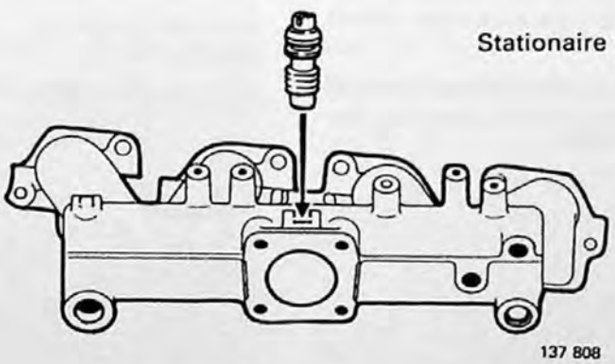


137 807

Alle gaten met conische schroefdraad, zoals b.v. pluggen en nippels in inlaatspruitstukken en cilinderkoppen bij alle motoren. Enkele voorbeelden zijn afgebeeld.

Bij inlaatspruitstukken in de nieuwe uitvoering hebben enkele gaten geen schroefdraad. In deze gaten moeten zelftappende bouten gebruikt worden.

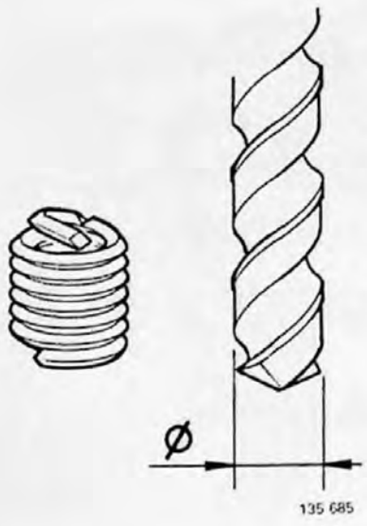
Inlaatspruitstuk A-motor



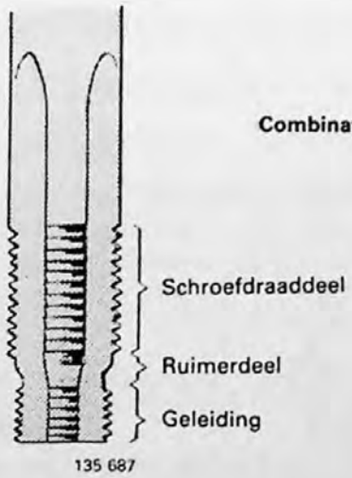
137 808

Inzetschroefdraad, boordiameter

A4



Schroefdraad	Lengte, mm	Volvo O/N	Boordiameter, mm
M 6×1	9,0 12,0	956014-5 956015-2	6,3 6,3
M 7×1	10,5 14,0	948015-3 941843-5	7,3 7,3
M 8×1,25	8,0 11,4 16,0	956017-8 956018-6 956019-4	8,4 8,4 8,4
M 10×1,5	10,0 15,0 20,0 25,0	956021-0 956022-8 956023-6 956024-4	10,5 10,5 10,5 10,5
M 12×1,5	12,0 24,0 30,0	948094-8 948095-5 956028-5	12,5 12,5 12,5
M 14×1,25	14,5	948756-2	14,3
M 14×1,5	10,0	948758-8	14,5
M 16×1,5	12,0	947847-0	16,5
M 18×1,5	13,5	947843-9	18,5
5/8"×18UNF	8,0	948755-4	16,4



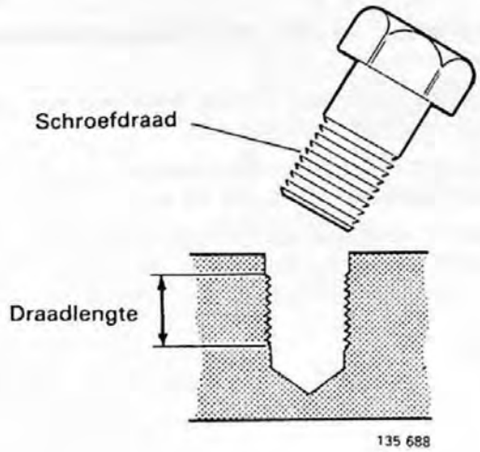
A5

Bougieschroefdraad repareren

Boor niet het gat uit. Gebruik in plaats daarvan de combinatietap, Volvo O/N 9985823-5.

Gebruik inzetschroefdraad, Volvo O/N 948756-2.

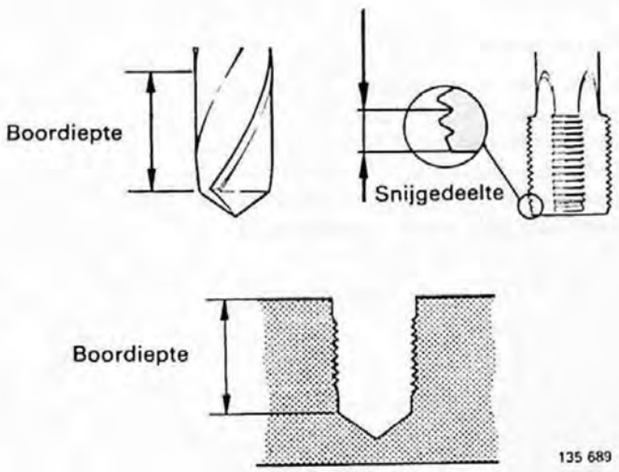
Inzetschroefdraad aanbrengen



A6

Boordiameter, draadtap en inzetschroefdraad kiezen

Meet van het oude gat de schroefdraad en de draadlengte op.



A7

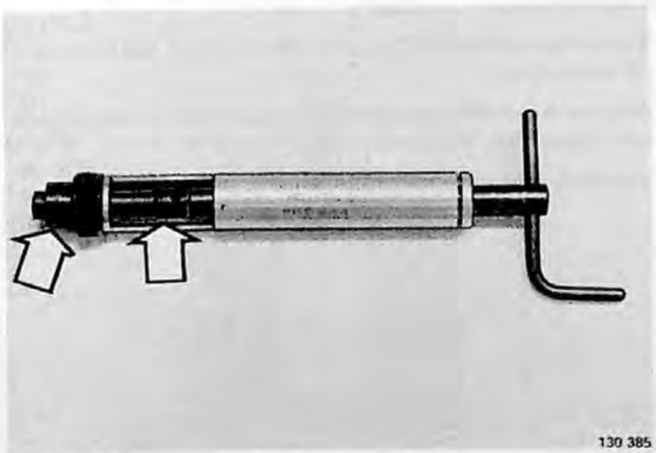
Gat uitboren en schroefdraad tappen

BELANGRIJK! Voor bougiegaten gelden speciale instructies; zie pagina 14.

Meet eerst de boordiepte van het gat op. Boor vervolgens het gat even diep uit.

Breng zo diep schroefdraad aan, dat de inzetschroefdraad over zijn gehele lengte onvoorwaardelijk een volle schroefdraad krijgt; let op het snijgedeelte van de draadtap.

Reinig het gat.

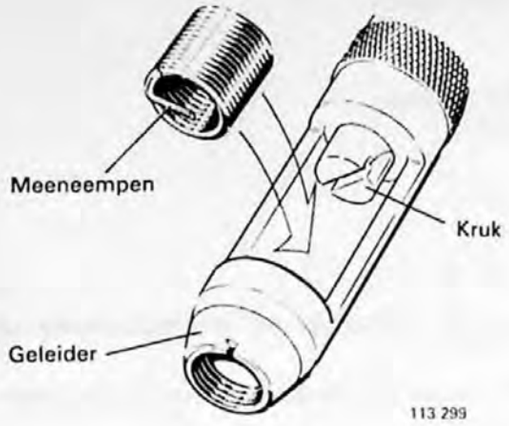


A8

Montagegereedschap samenstellen

Schroefdraad M6–M14: breng de juiste geleider en kruk in het montagegereedschap, Volvo O/N 998 5830-0 aan.

Schroefdraad M16 en grover: gebruik het voorgeschraven complete montagegereedschap.



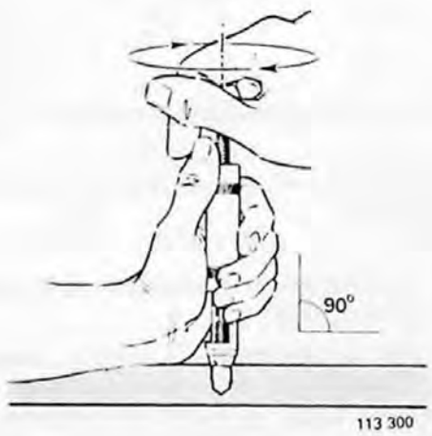
A9

Inzetschroefdraad in het montagegereedschap aanbrengen

Breng de inzetschroefdraad met de meeneempen omlaag gericht in het gereedschap aan.

Draai de kruk rechtsom, totdat de meeneempen voor de inzetschroefdraad in de sleuf van de kruk grijpt.

Draai, **zonder te drukken**, de inzetschroefdraad in de geleider, totdat de eerste gang van de inzetschroefdraad in één vlak met de opening van de geleider ligt.

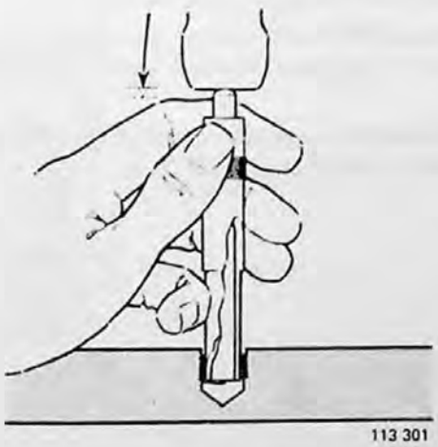


A10

Inzetschroefdraad op zijn plaats brengen

Zet het gereedschap haaks op en midden boven het gat.

Draai, **zonder te drukken**, de inzetschroefdraad naar binnen. Draai zo ver, dat de bovenste gang van de inzetschroefdraad tenminste een ½ gang onder het materiaaloppervlak ligt (0,5 × de spoed). De inzetschroefdraad mag niet helemaal tot onderin gebracht worden: de meeneempen moet verwijderd kunnen worden.



A11

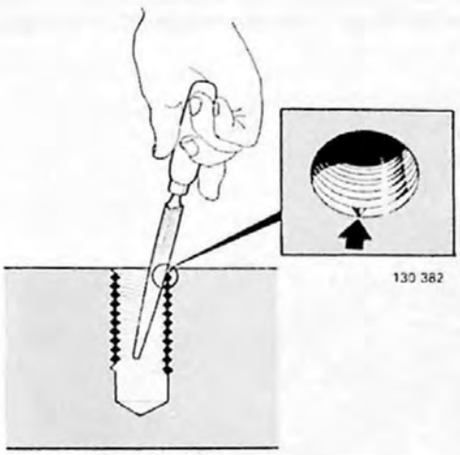
Meeneempen afslaan

Schroefdraad M6–M12: gebruik de tot de set behorende penbreker.

Schroefdraad M14 en grover: gebruik een platte tang of iets dergelijks. Sla de pen naar beneden af.

Verwijder de meeneempen uit het gat.

Inzetschroefdraad verwijderen



A12

Gleuf in de inzetschroefdraad vijlen

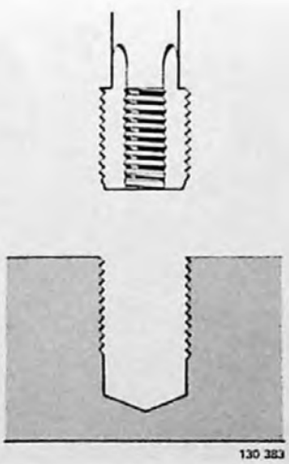
Gebruik een driehoekig vijltje en vijl op circa ¼ gang t.o.v. het uiteinde een gleuf in de bovenste gang van de inzetschroefdraad. Zorg ervoor, dat de schroefdraad in het materiaal niet beschadigd wordt.



A13

Inzetschroefdraad uitdraaien

Breng een scherpe kant van een driehoekig schraapstaal in de gleuf. Druk dit naar beneden, totdat de inzetschroefdraad uitgedraaid is.



A14

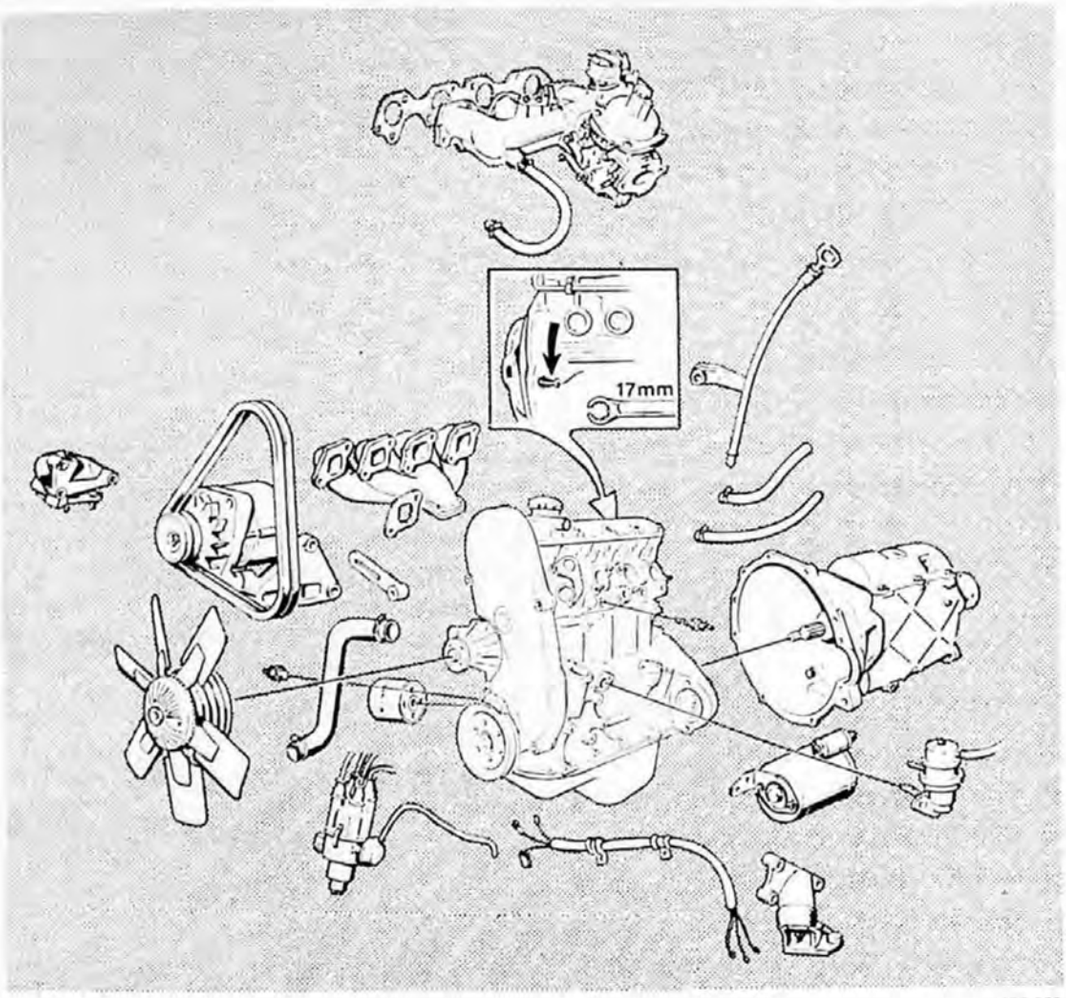
Nieuwe inzetschroefdraad aanbrengen

Zuiver het gat op met een draadsnijtap. Reinig en breng een nieuwe inzetschroefdraad aan.

Motorrevisie

Specialverktyg: 1426, 2484, 2520, 4090, 5017, 5021, 5022, 5023, 5024, 5025, 5026, 5027, 5028, 5029, 5034, 5111, 5112, 5160, 5161, 5162, 5163, 5218, 5219, 5220, 5222, 5224, 5276.

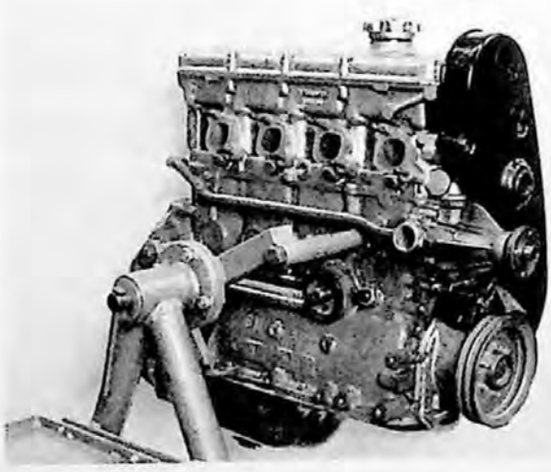
Bij deze werkwijze is sprake van een vrijgemaakte, uitgebouwde motor die op universeelsteun 2520 met steun 5023 opgesteld is.



137 555

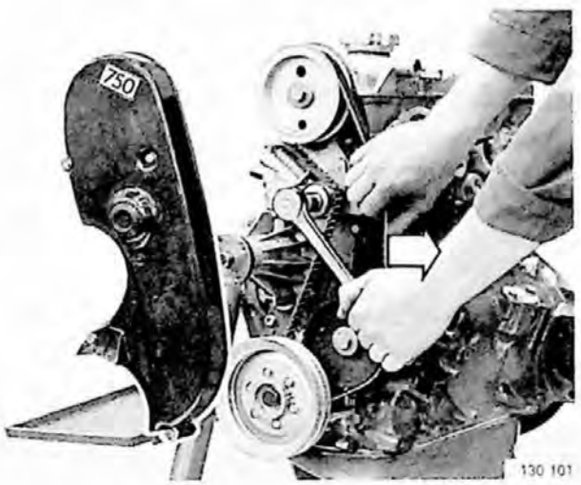


137 800



137 810

B. Motor uit elkaar nemen



130 101

DISTRIBUTIE EN CILINDERKOP

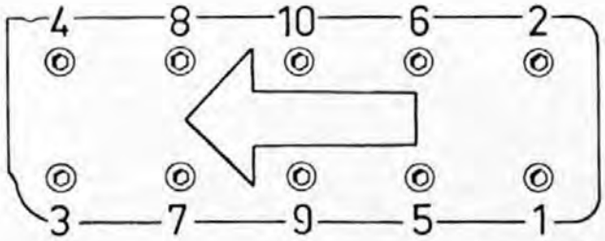
B1

Distributiedeksel, krukaspoelie en getande riem verwijderen

Ontspan de riem als volgt:
- los de moer van de riemspanner
- zet de riem met de hand uit
- haal de moer weer aan

Belangrijk

Draai de krukas of de nokkenas niet rond, als de getande riem verwijderd is. De zuigers kunnen anders tegen de kleppen slaan.



130 102

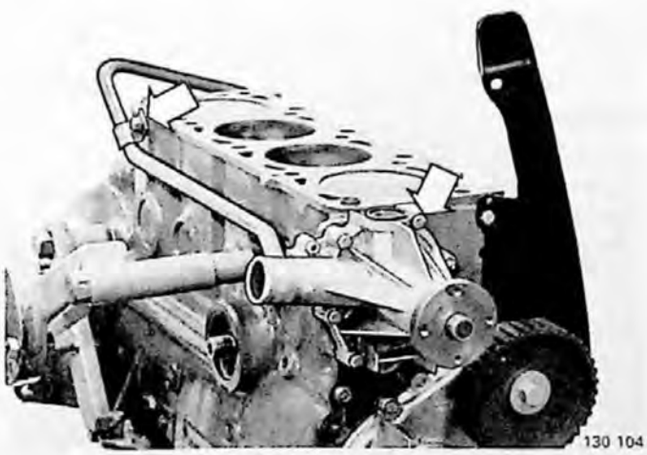
B2

Kleppendeksel en cilinderkop verwijderen

Los de bouten in de afgebeelde volgorde.

Belangrijk

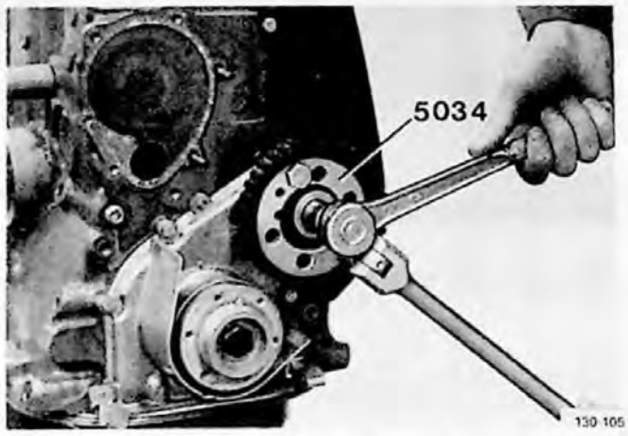
De cilinderkop is van aluminium gemaakt; om beschadiging te voorkomen moet u deze op een paar houten blokken of dienovereenkomstig leggen.


130 104

B3

Verwijder:

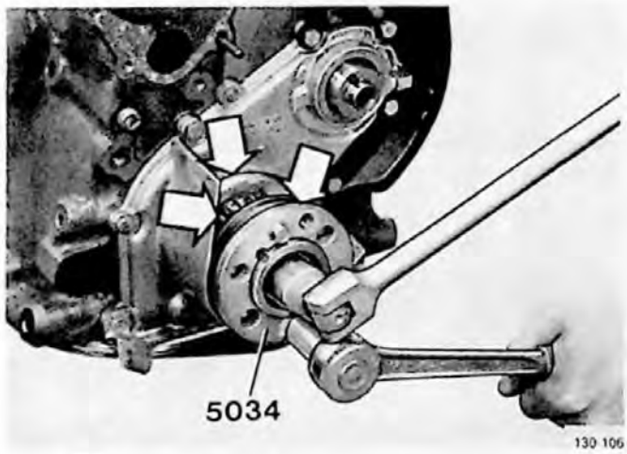
- de waterpomp
- de pijp naar het verwarmingselement



B4

Hulpaspoelie voor de getande riem verwijderen

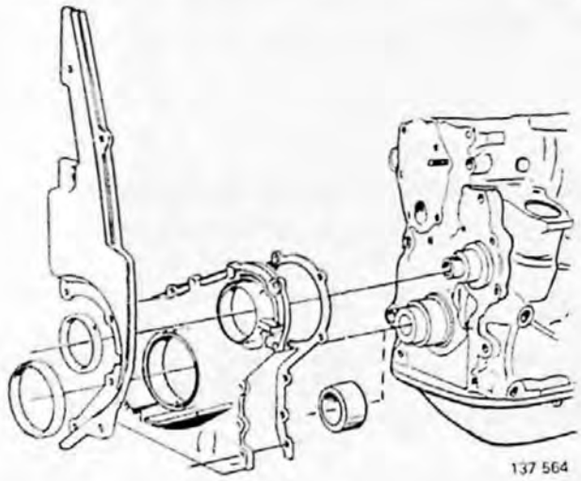
Gebruik tegenhouder **5034.**



B5

Verwijder:

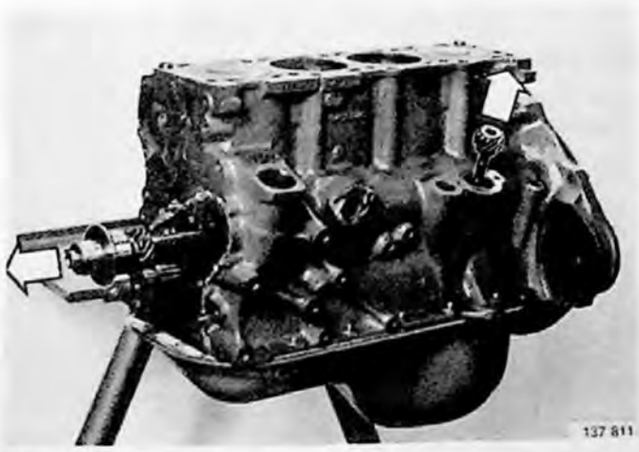
- de centrale poeliebout van de krukas. Gebruik tegenhouder **5034**
- de naaf, de geleideplaten en de poelie
- de spie in de krukas (alleen oude uitv.)



B6

Verwijder:

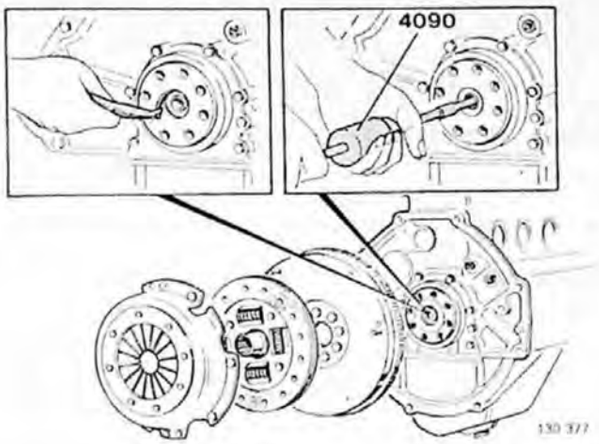
- de achterste riembeschermer
- de keerringen uit de keerringhouder. Wring deze met een schroevedraaier naar buiten
- de voorste keerringhouder
- de afstandsbus van de krukas (alleen oude uitv.)



B7

Verwijder:

- (–1980) het deksel en het oliepomptandwiel
- (1981–1984) de olie-afscheider en het oliepomptandwiel
- de hulpas

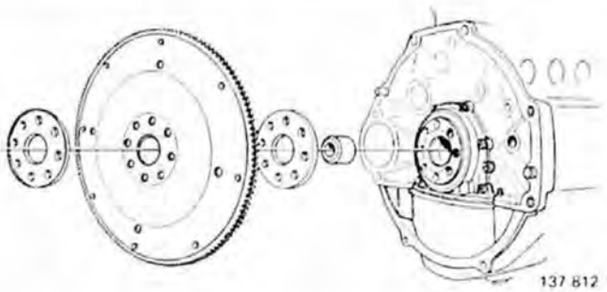


VLIEGWIEL, OLIEPAN, OLIEPOMP

Handgeschakelde versnellingsbak *B8*

Verwijder:

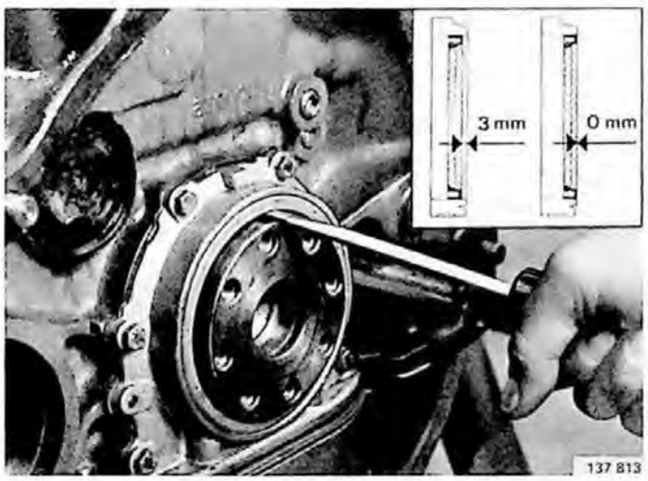
- de drukgroep en de koppelingsplaat. Los de bouten kruiselings en met een paar slagen tegelijk, zodat geen spanningen ontstaan
- het vliegwiel. Gebruik tandsegment **5112** als tegenhouder bij het lossen van de bouten
- de borgring
- het toplager in de krukas. Gebruik trekker **4090**



Automatische versnellingsbak *B9*

Verwijder:

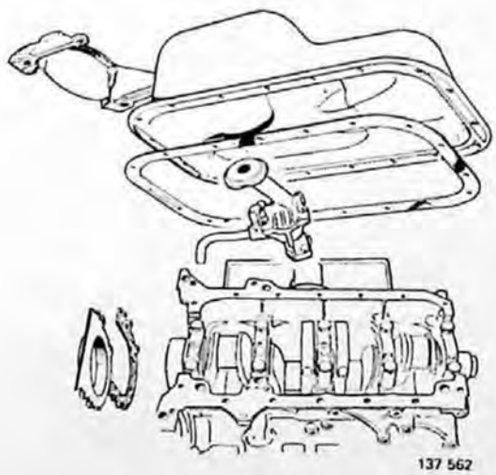
- het vliegwiel met steunplaat en de meeneemflens. Gebruik tandsegment **5112** als tegenhouder bij het lossen van de bouten
- de pasbus



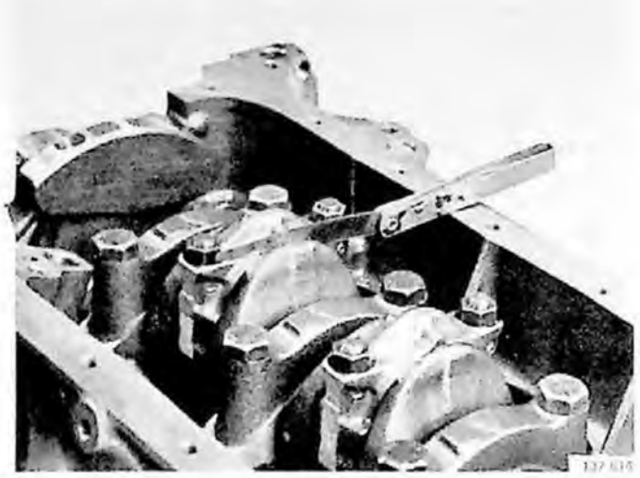
B10

Verwijder:

- de achterste krukaskeerring. Wring deze met een schroevedraaier naar buiten. Noteer, of de keerring met de keerringhouder in één vlak of er 3 mm binnen ligt om bij het aanbrengen de stand te weten



- de versterkingssteun
- de oliepan
- de achterste keerringhouder
- de oliepomp en de hogedrukleiding



Zuigers, drijfstangen

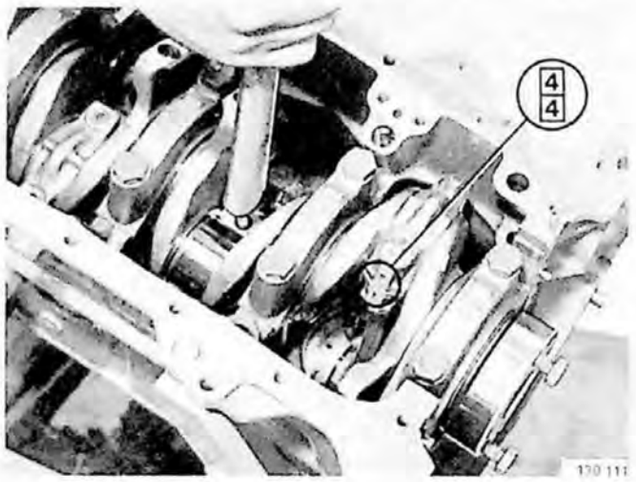
Om de krukas gemakkelijker te kunnen draaien kunnen in de flens van het vliegwiel twee bouten aangebracht worden.

B11

Axiale speling van de drijfstangen controleren

Meet deze met een voelermaat op.
Axiale speling . . . . . **0,15–0,35 mm**

In geval van te grote speling moeten de drijfstangen vervangen worden.



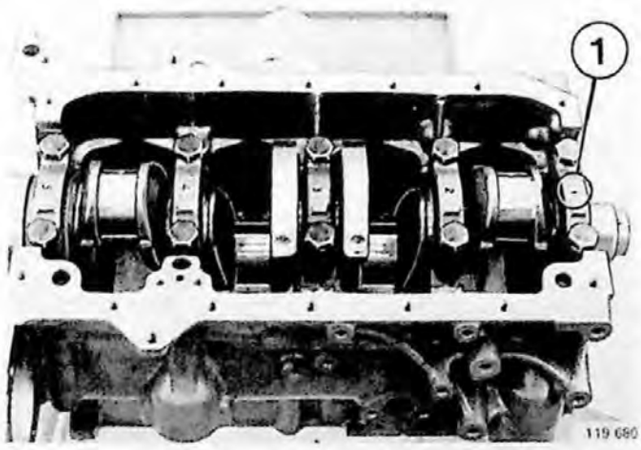
B12

Zuigers en drijfstangen verwijderen

Polijst eventuele keerranden in de cilinderwanden eerst weg.

Controleer, of de krukaslagerkappen gemerkt zijn en merk deze, indien nodig.

Stel de bij elkaar horende drijfstangen, lagerschalen en lagerkappen samen, zodat deze niet met elkaar verwisseld worden.



Krukas

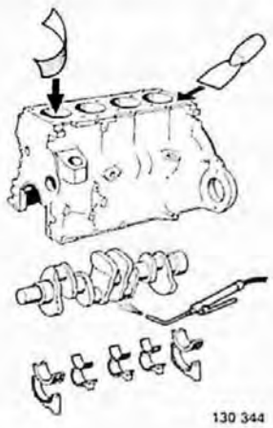
B13

Krukas en hoofdlagers verwijderen

Controleer, of de lagerkappen gemerkt zijn en merk deze, indien nodig.

Belangrijk! Verwissel de lagerschalen en de lagerkappen van de verschillende hoofdlagers niet met elkaar.

C. Reinigen – controleren

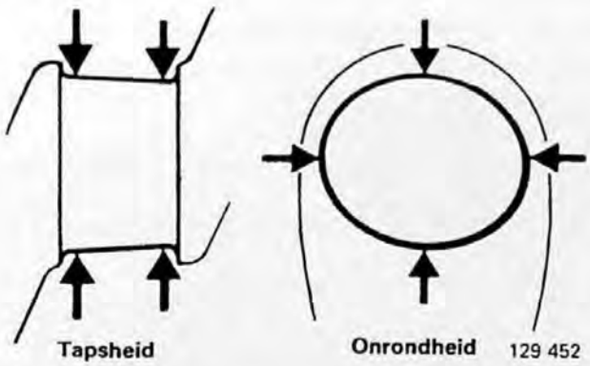


130 344

C1

Reinig:

- de cilinderwanden, zodat het harde, blanke oppervlak verdwijnt
- het motorblok (pakkingresten, afdichtingsvlakken, lagerzittingen, kanalen, boutgaten voor de cilinderkopbouten
- de krukas; blaas de kanalen schoon
- de hoofdlagerkappen en lagerschalen



129 452

C2

Krukas opmeten

Meet de onrondheid en de tapsheid van de lagertappen op. Gebruik een micrometer en meet op een aantal plaatsen langs de omtrek en over de gehele lengte.

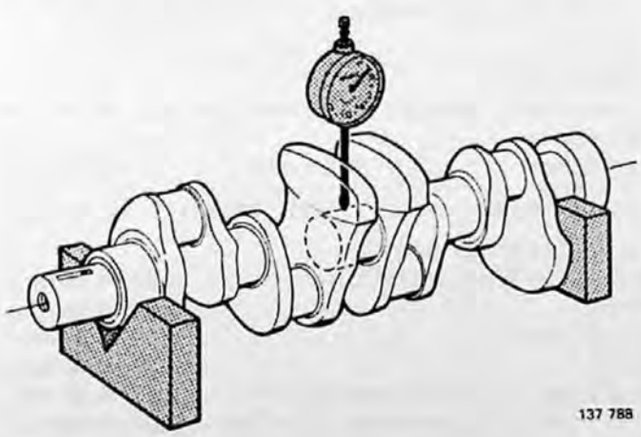
Drijfstanglagertappen

Maximale onrondheid ..... **0,05 mm**
Maximale tapsheid ..... **0,05 mm**

Hoofdlagertappen

Maximale onrondheid ..... **0,07 mm**
Maximale tapsheid ..... **0,05 mm**

De tappen kunnen tot twee ondermaten afgeslepen worden; zie de specificaties op pagina 7.



137 788

Als men vermoedt, dat de krukas niet recht is, kan deze met een meetklokje opgemeten worden.

Zet de krukas met de twee buitenste hoofdlagers in V-blokken.

Draai de krukas één slag rond en meet bij de middelste hoofdlagertap op, of de krukas krom is. Deze mag maximaal **0,05 mm** krom zijn.



119 684

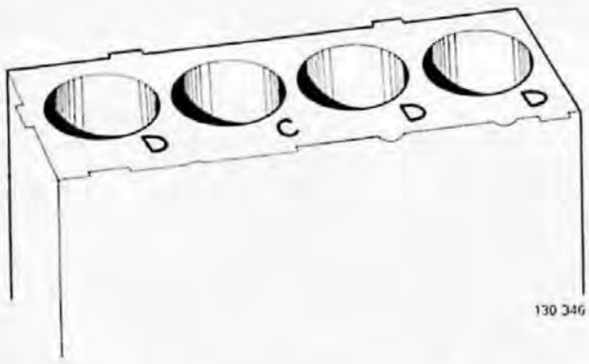
C3

Cilinders opmeten

Gebruik een speciaal meetklokje van 50–100 mm.

Meet **de grootste slijtage** in de dwarsrichting vlak onder het bovenste keerpunt, op.

Meet **de kleinste slijtage** in de lengterichting van de motor bij het onderste keerpunt op.



130 346

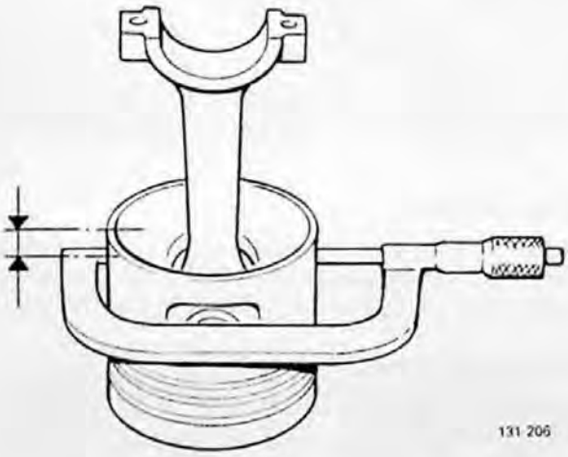
C4

Merktekens voor de tolerantieklasse

Bij elke cilinder is een letter voor de tolerantieklasse (C, D, E of G) ingeslagen.

Overmaten worden met de afkorting ÖD1 of ÖD2 aangegeven. Bij honen moet het nieuwe merkteken ingeslagen worden.

Standaard mm	**B 17, B 19**	**B 21**	**B 23**
(C-gemerkt)	88,90–88,91	92,00–92,01	96,00–96,01
(D-gemerkt)	88,91–88,92	92,01–92,02	96,01–96,02
(E-gemerkt)	88,92–88,93	92,02–92,03	96,02–96,03
(G-gemerkt)	88,94–88,95	92,04–92,05	96,04–96,05
Overmaten mm:			
Overmaat 1	89,29–89,30	92,5	96,3
Overmaat 2	89,67–89,68	93,0	96,6



131 206

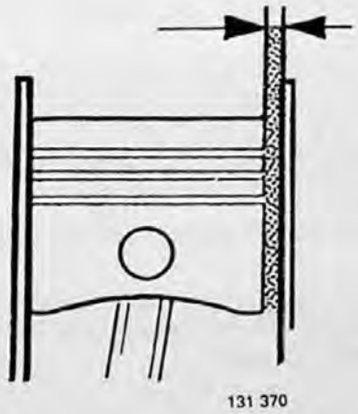
C5

Zuigerdiameter opmeten

Meet de diameter **haaks op het zuigerpengat** op.

De diameter moet, afhankelijk van de motor/zuigeruitvoering opgemeten worden.

- B 21 A/E = **6 mm** van de onderkant
- B 23 uitv. 1 (zuigerhoogte 80,4 mm) = **15 mm** van de onderkant
- B 23 uitv. 2 (zuigerhoogte 76,4 mm) = **8 mm** van de onderkant
- Overige motoren = **7 mm** van de onderkant.



131 370

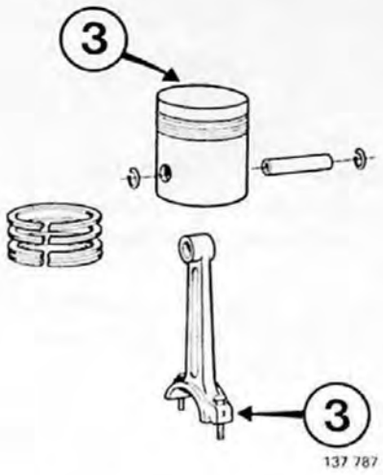
C6

Zuigerspeling berekenen

Voorbeeld:				
Opgemeten cilinderdiam	kleinste	92,02 mm	grootste	92,03 mm
Opgemeten zuigerdiam		–92,00 mm		–92,00 mm
De zuigerspeling wordt		0,02 mm	tot	0,03 mm

De zuigerspeling moet zijn:

B 17 A, B 19 A/E/K, B 21 A/E/F ..... **0,01–0,04 mm**
B 19 ET ..... **0,03–0,06 mm**
B 21 ET en FT ..... **0,02–0,04 mm**
B 23 A ..... **0,01–0,04 mm**
B 23 E uitv. 1 (zuigerhoogte 80,4 mm) ... **0,05–0,07 mm**
uitv. 2 (zuigerhoogte 76,4 mm) ... **0,01–0,04 mm**



C7

Zuigerveren van de zuigers verwijderen

Gebruik een zuigerveertang.

C8

Drijfstangen—zuigers uit elkaar nemen

Controleer eerst, of de zuiger en de drijfstang gemerkt zijn; merk deze, indien nodig.



C9

Zuigers reinigen en controleren

Verwijder alle koolafzettingen. Schraap de zuigerveergroeven schoon met een groevereiniger of met een afgebroken en afgeslepen zuigerveer.

Controleer op:
- beschadigingen
- slijtage
- scheurtjes

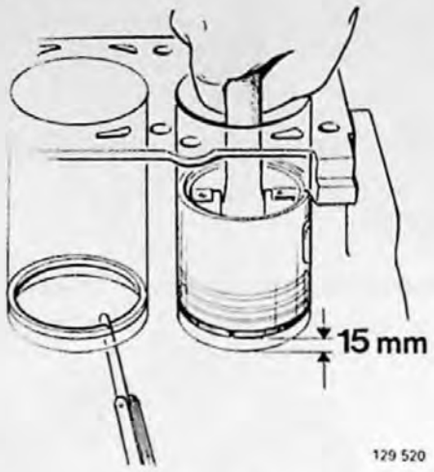


C10

Axiale speling van de zuigerveren opmeten

Gebruik een voelermaat.

Bovenste compressieveer ..... **0,040—0,072 mm**
Onderste compressieveer ..... **0,040—0,072 mm**
Olieschraapveer ..... **0,030—0,062 mm**



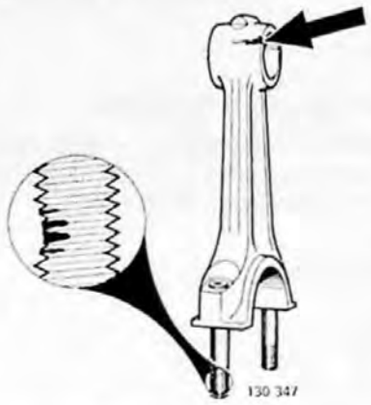
C11

Zuigerveerslotopening opmeten

Breng de zuigerveer in de cilinderwand aan. Gebruik een omgekeerde zuiger, zodat de zuigerveer in de juiste stand komt.

Meet de zuigerveerslotopening op met de zuigerveer op **15 mm** van de onderkant van de cilinder. Meet op met een voelermaat.

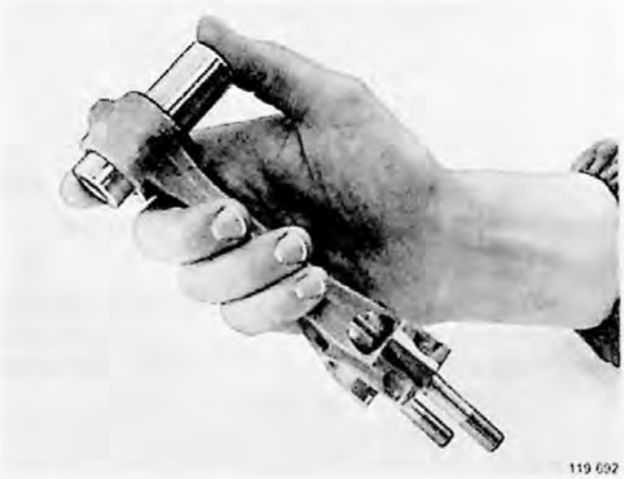
Bovenste compressieveer ..... **0,35—0,65 mm**
Onderste compressieveer ..... **0,35—0,55 mm**
Olieschraapveer ..... **0,25—0,60 mm**



C12

Drijfstangen reinigen en controleren

Controleer op:
- beschadigingen
- slijtage
- scheurtjes
- beschadigde schroefdraad



C13

Passing van de zuigerpennen in de drijfstangen controleren

De zuigerpen moet met lichte duimdruk, maar zonder merkbare speling door het gat glijden.

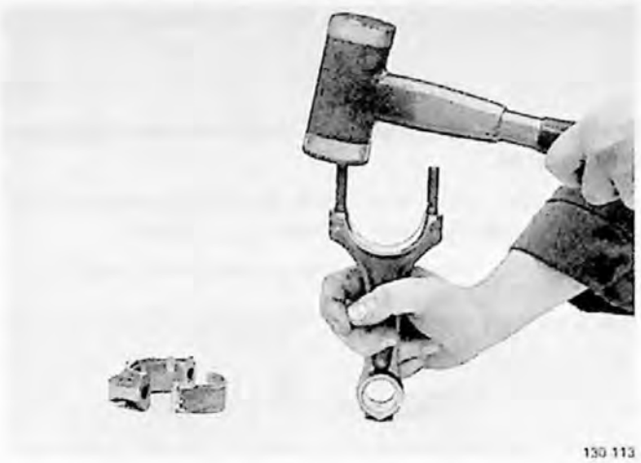


C14

Passing van de zuigerpennen in de zuigers controleren

De zuigerpen mag geen speling hebben. Deze moet met duimdruk door het gat gedrukt kunnen worden.

Een overmaat kan gebruikt worden, als het gat in de zuiger uitgesleten is.


130 113

Bout in een drijfstang vervangen (bij beschadiging)

Handelingen C15–16

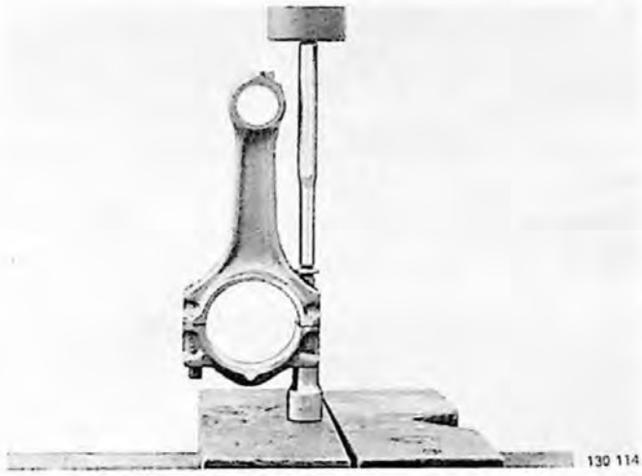
C15

Oude bout uittikken

Verwijder de lagerkap en de lagerschalen.

Zet de drijfstang op een harde en vlakke ondergrond.

Tik de bout met een plastic hamer uit.


130 114

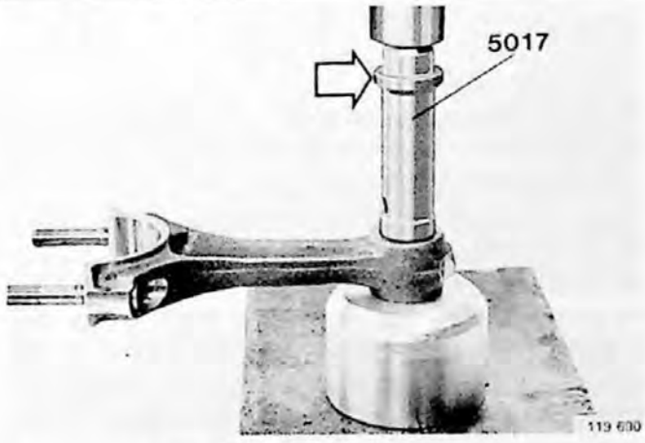
C16

Nieuwe bout aanbrengen

Breng de lagerkap met **het merkteken** in de goede richting aan.

Breng een dop (b.v. 12 mm) onder de lagerkap aan.

Pers de nieuwe bout in de drijfstang.



119 690

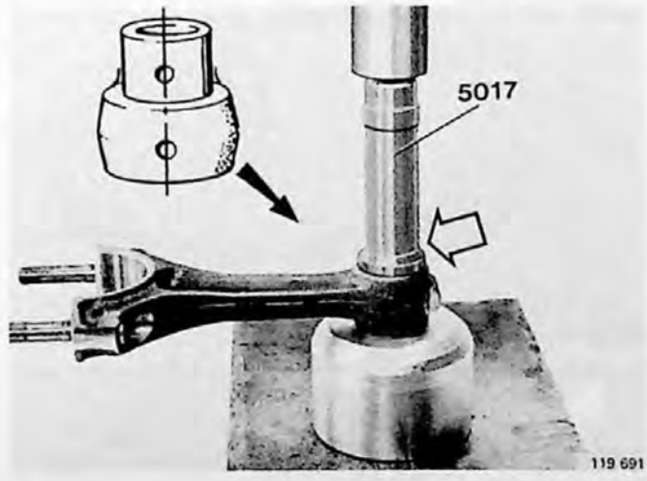
Lagerbus in een drijfstang vervangen

Handelingen C17–19

C17

Lagerbus uitpersen

Gebruik stempel **5017**.
Gebruik de juiste kant van het stempel.



119 691

C18

Nieuwe lagerbus inpersen

Gebruik stempel **5017**.
Gebruik de juiste kant van het stempel.

Belangrijk! Let er goed op, dat het gat in de lagerbus recht vóór het smeerkanaal in de drijfstang komt.

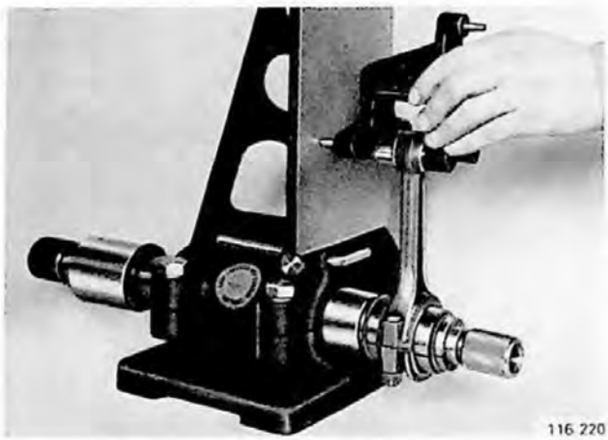


C19

Passing van de zuigerpen in de nieuwe lagerbus controleren

De zuigerpen moet met lichte duimdruk, maar zonder merkbare speling, door de lagerbus glijden.

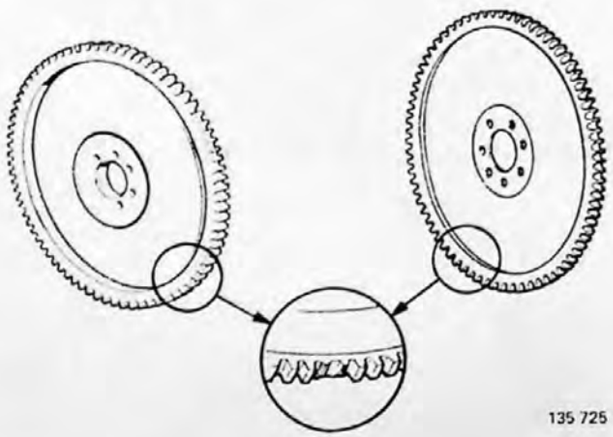
Indien nodig, moet de lagerbus nabewerkt worden.



C20

Drijfstang in een drijfstangrichtapparaat controleren

Controleer op rechtheid, torsie en een eventuele S-bocht.



C21

Vliegwiel (handgeschakelde versnellingsbak) of meeneemflens (automatische versnellingsbak) reinigen en controleren

De meeneemflens met starterkrans moet compleet vervangen worden.

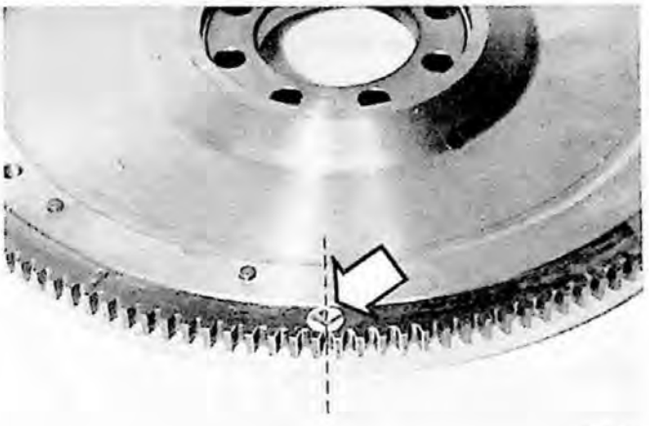
Een beschadigd of versleten vliegwiel moet compleet met starterkrans vervangen worden. Indien nodig, kan de starterkrans afzonderlijk vervangen worden.

Een nieuw vliegwiel is tegen roesten behandeld en moet vóór het aanbrengen gereinigd worden.

N.B! Er zijn voor de handgeschakelde versnellingsbak twee vliegwiel uitvoeringen.

Starterkrans vervangen

Handelingen C22–26



129 451

C22

Nieuwe starterkrans moet tot +230°C verwarmd worden

Gebruik een oven of een gasvlam.

Als een oven gebruikt wordt, moet eerst de nieuwe starterkrans in de oven gelegd worden. Bij gebruik van een gasvlam moet de starterkrans vlak vóór het aanbrengen verwarmd worden.

C23

Tussen twee tanden een gat boren

Gebruik een **10 mm** boor.

Boor een circa 9 mm diep gat.

Belangrijk! Boor niet tot in het vliegwiel, want dan bestaat er kans op onbalans.



129 450

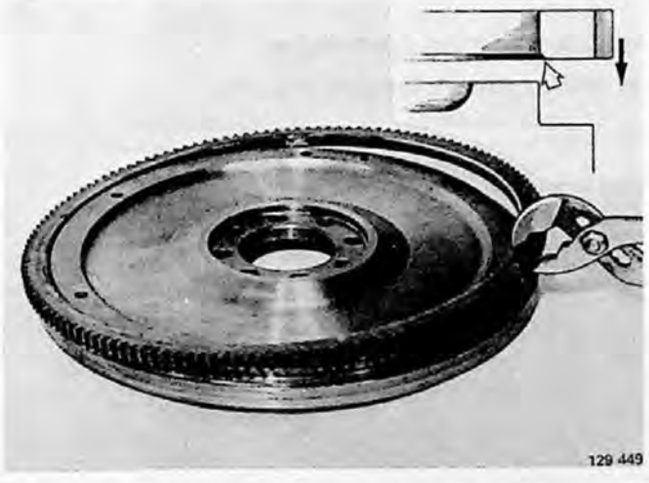
C24

Starterkrans verwijderen

Zet het vliegwiel vast in een bankschroef met zachte klemplaten.

Wring de starterkrans los met een schroevedraaier. Sla, indien nodig, de starterkrans bij het geboorde gat stuk.

Reinig de aanlegvlakken van het vliegwiel.



129 449

C25

Nieuwe starterkrans tot circa +230°C verwarmen

Controleer de temperatuur met soldeer (40% tin en 60% lood). Het soldeer smelt bij +220–230°C.

C26

Nieuwe starterkrans aanbrengen

Breng de starterkrans op zijn plaats.

Belangrijk! De schuine kant aan de binnenkant moet naar het vliegwiel gekeerd worden.

Tik, indien nodig, de starterkrans helemaal naar beneden. Gebruik een messing stempel.

Laat de starterkrans afkoelen.

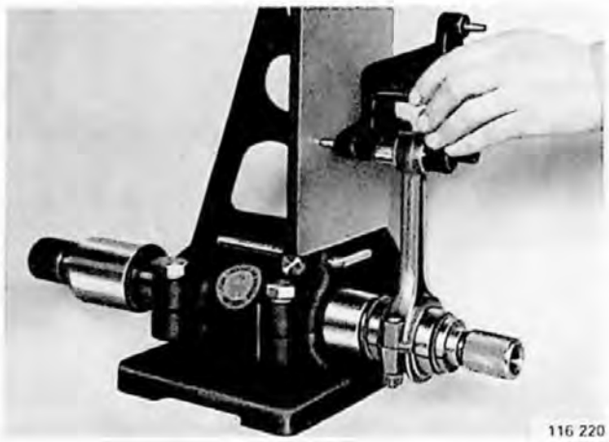

119 692

C19

Passing van de zuigerpen in de nieuwe lagerbus controleren

De zuigerpen moet met lichte duimdruk, maar zonder merkbare speling, door de lagerbus glijden.

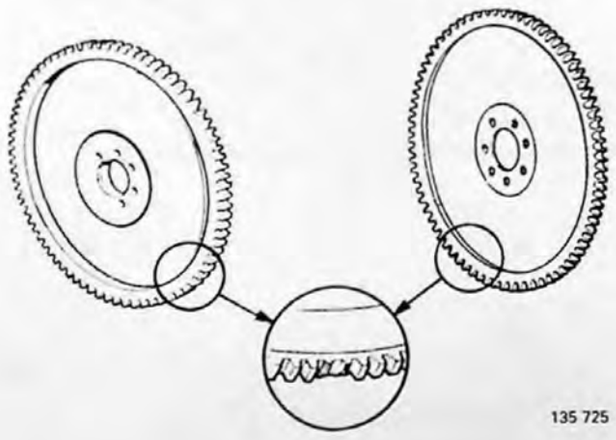
Indien nodig, moet de lagerbus nabewerkt worden.


116 220

C20

Drijfstang in een drijfstangrichtapparaat controleren

Controleer op rechtheid, torsie en een eventuele S-bocht.


135 725

C21

Vliegwiel (handgeschakelde versnellingsbak) of meeneemflens (automatische versnellingsbak) reinigen en controleren

De meeneemflens met starterkrans moet compleet vervangen worden.

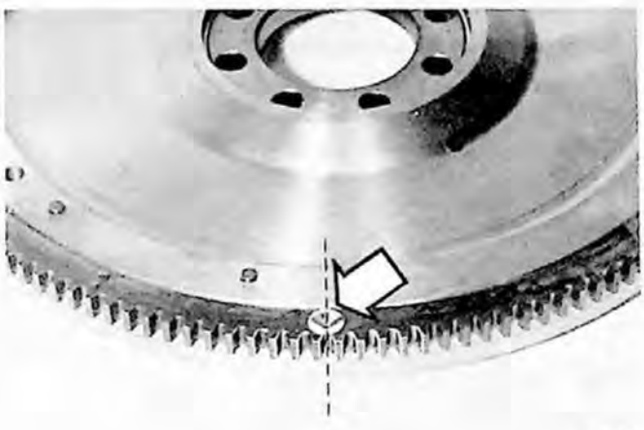
Een beschadigd of versleten vliegwiel moet compleet met starterkrans vervangen worden. Indien nodig, kan de starterkrans afzonderlijk vervangen worden.

Een nieuw vliegwiel is tegen roesten behandeld en moet vóór het aanbrengen gereinigd worden.

N.B! Er zijn voor de handgeschakelde versnellingsbak twee vliegwiel uitvoeringen.

Starterkrans vervangen

Handelingen C22–26



129 451

C22

Nieuwe starterkrans moet tot +230°C verwarmd worden

Gebruik een oven of een gasvlam.

Als een oven gebruikt wordt, moet eerst de nieuwe starterkrans in de oven gelegd worden. Bij gebruik van een gasvlam moet de starterkrans vlak vóór het aanbrengen verwarmd worden.

C23

Tussen twee tanden een gat boren

Gebruik een **10 mm** boor.

Boor een circa 9 mm diep gat.

Belangrijk! Boor niet tot in het vliegwiel, want dan bestaat er kans op onbalans.



129 450

C24

Starterkrans verwijderen

Zet het vliegwiel vast in een bankschroef met zachte klemplaten.

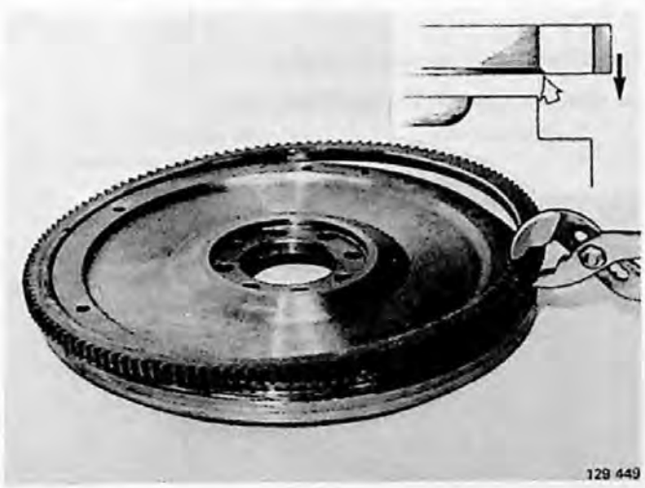
Wring de starterkrans los met een schroevedraaier. Sla, indien nodig, de starterkrans bij het geboorde gat stuk.

Reinig de aanlegvlakken van het vliegwiel.

C25

Nieuwe starterkrans tot circa +230°C verwarmen

Controleer de temperatuur met soldeer (40% tin en 60% lood). Het soldeer smelt bij +220–230°C.



129 449

C26

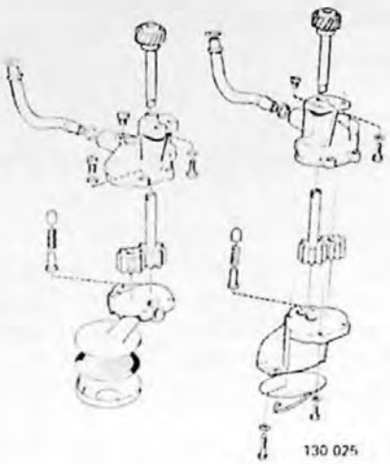
Nieuwe starterkrans aanbrengen

Breng de starterkrans op zijn plaats.

Belangrijk! De schuine kant aan de binnenkant moet naar het vliegwiel gekeerd worden.

Tik, indien nodig, de starterkrans helemaal naar beneden. Gebruik een messing stempel.

Laat de starterkrans afkoelen.


130 025

Oliepomp reinigen–controleren

Handelingen C27–33

C27

Oliepomp uit elkaar nemen

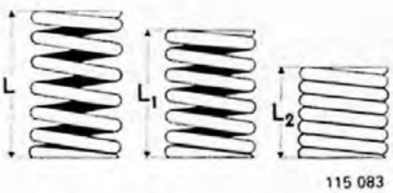
Bij de oude uitvoering moet de zeef verwijderd worden om bij de bevestigingsbouten van het deksel te kunnen komen.


129 443 129 440

C28

Pomp reinigen – controleren

Controleer de tandwielen, het huis en het deksel op slijtage en beschadigingen.



115 083

C29

Veer voor de oliedrukbegrenzer in een verentestapparaat controleren

Belasting	Lengte
0	39,2 mm
46–54 N (4,6–5,4 kg)	26,25 mm
62–78 N (6,2–7,8 kg)	21,0 mm


129 441

C30

Tandflankspeling controleren

De speling moet **0,15–0,35 mm** zijn.

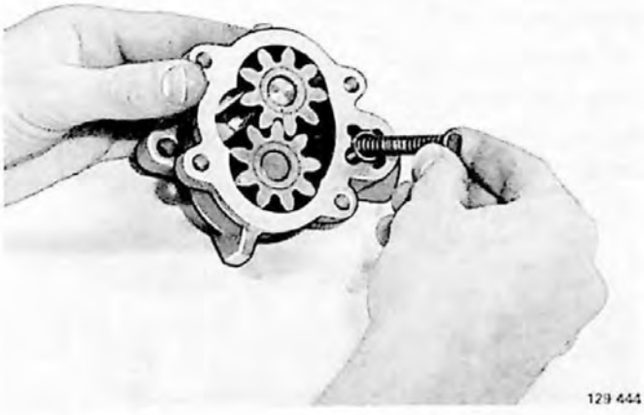


129 442

C31

Axiale speling controleren

De speling moet **0,02–0,12 mm zijn.**

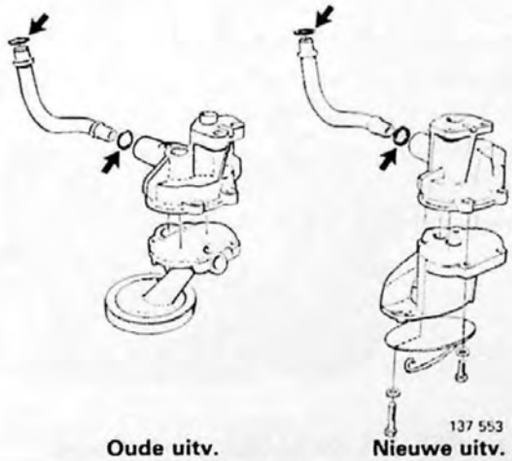


129 444

C32

Zuiger en veer aanbrengen

De oude uitvoering heeft een kogel en een veer.



137 553

Oude uitv. **Nieuwe uitv.**

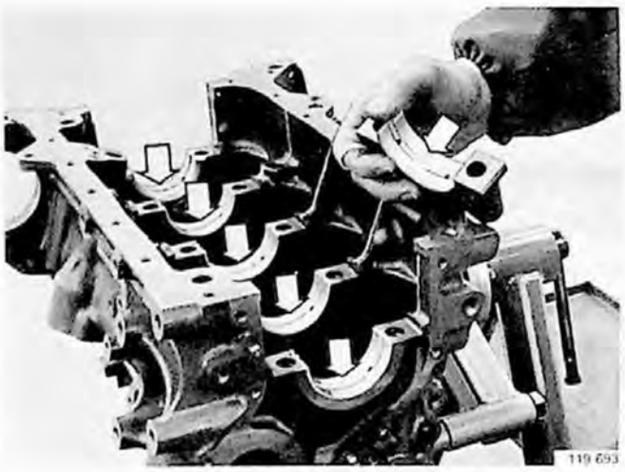
C33

Oliepomp samenstellen

Breng de hogedrukleiding aan. Gebruik nieuwe pakkingen.

D. Motor samenstellen

Gebruik nieuwe pakkingen, O-ringen en keerringen



KRUKAS

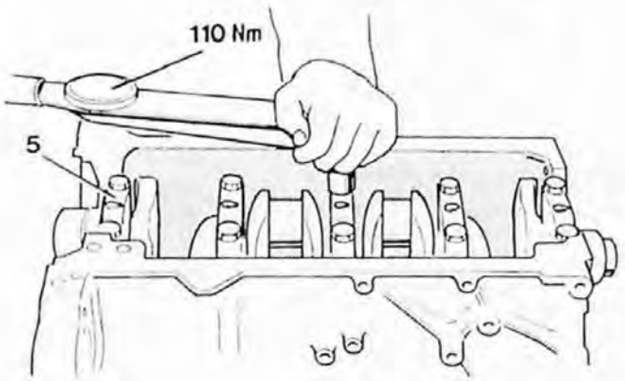
D1

Hoofdlagerschalen in het motorblok en in de lagerkappen leggen

Olie de lagerschalen.

Controleer, of de juiste paren bij elkaar komen.

Hoofdlager nr 5 is een axiaallager en moet het meest aan de vliegwielkant liggen.



D2

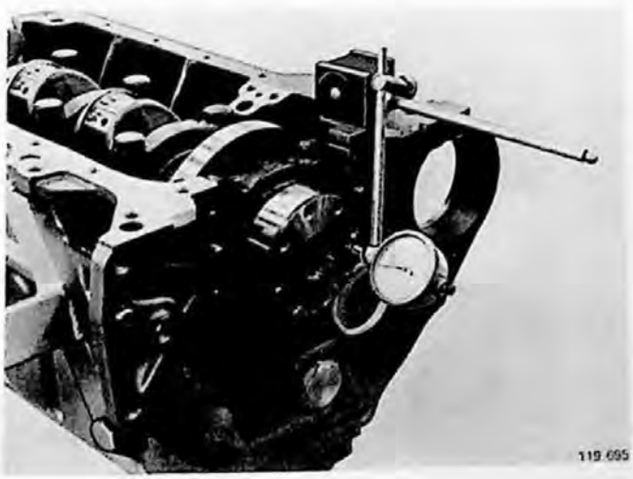
Krukas en hoofdlagerkappen aanbrengen

Olie de lagerzittingen en de bouten.

De druppelvormige pijl op de lagerkappen moet naar de voorkant van het motorblok wijzen.

Lagerkap nr 5 (axiaallager) moet het meest aan de vliegwielkant liggen.

Aanhaalmoment **110 Nm** (11 kgm).

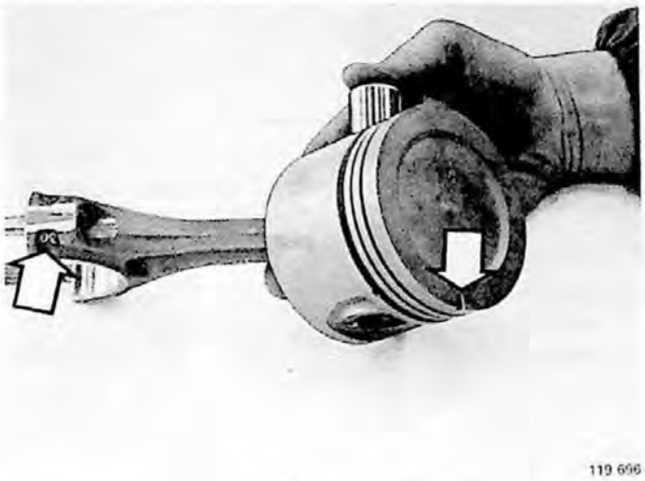


D3

Axiale speling van de krukas controleren

Gebruik een meetklokje en meet de speling op die ontstaat, als de krukas tegen de beide eindstanden gedrukt wordt.

Axiale speling ..... maximaal **0,25 mm**



119 696

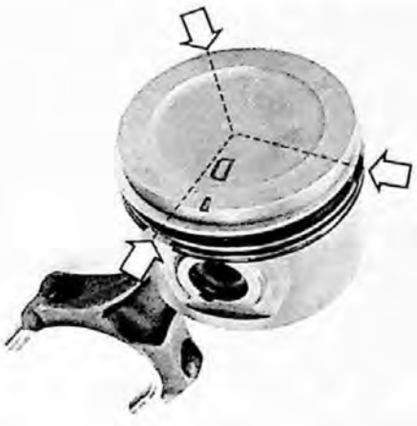
ZUIGERS, DRIJFSTANGEN

D4

Zuigers en drijfstangen samenstellen

Het merkteken op de zuiger moet in de motor naar voren wijzen.

Controleer, of de juiste combinatie zuiger-drijfstang gebruikt wordt.



119 698

D5

Zuigerveren aanbrengen

Olie de cilinderwanden, zuigers en lagerschalen.

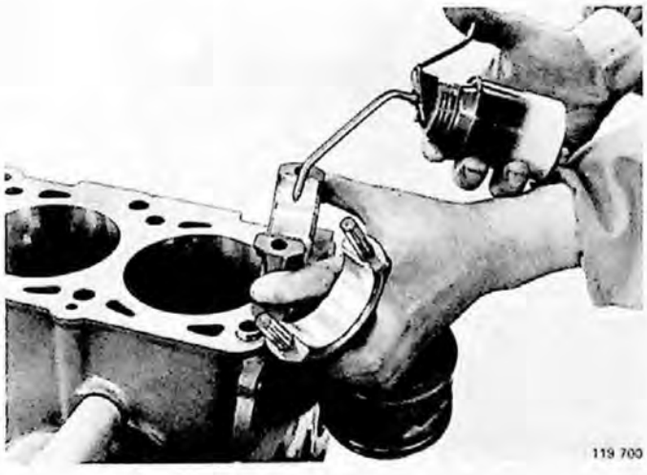


119 697

D6

Lagerschalen in de drijfstangen en in de lagerkappen aanbrengen

Olie de cilinderwanden, zuigers en lagerschalen.



119 700

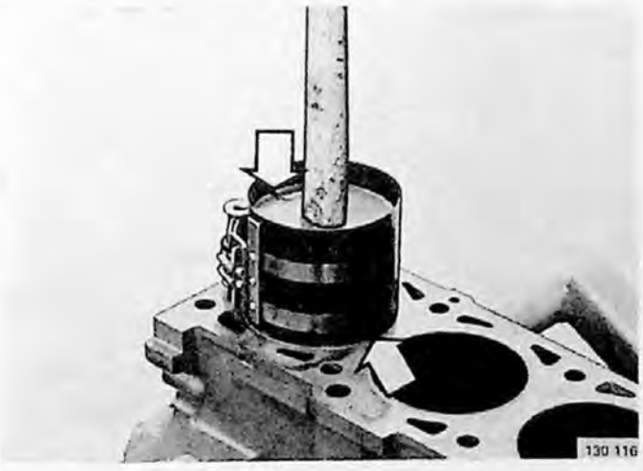
D7

Zuiger nr 1 in de cilinder aanbrengen

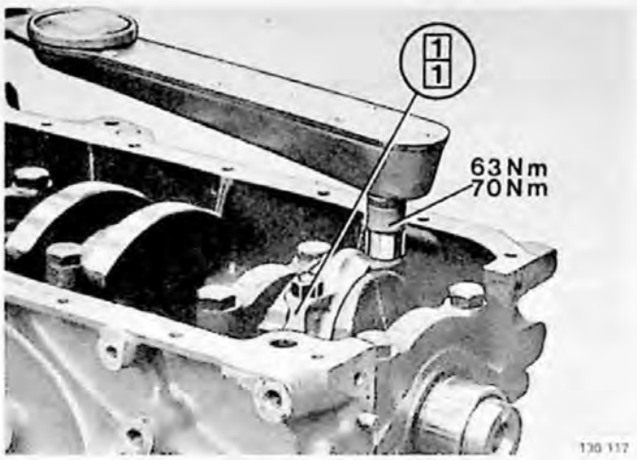
Draai de krukas zo, dat de drijfstanglagerkap voor cilinder 1 recht naar beneden wijst.

Breng de zuiger aan. Gebruik een zuigerveerspanner.

Belangrijk! Het merkteken op de zuiger moet recht naar voren wijzen.



130 116



130 117

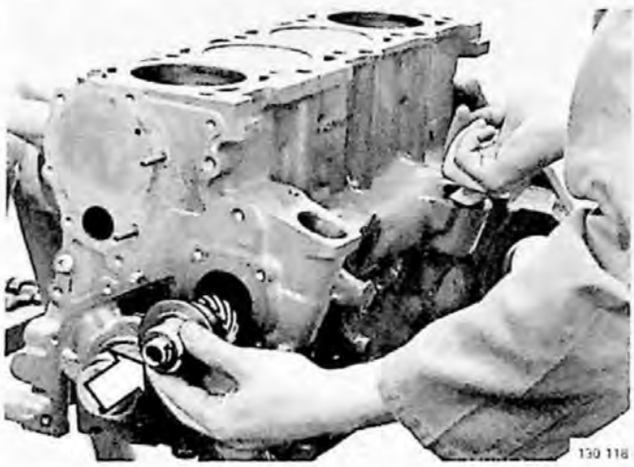
D8

Drijfstanglagerkap aanbrengen

Controleer de merktekens. Het merkteken op de drijfstang en op de lagerkap moeten tegenover elkaar liggen.

Olie de bouten en breng **nieuwe** moeren aan.

Aanhaalmoment:
oude bouten ..... **63 Nm** (6,3 kgm)
nieuwe bouten ..... **70 Nm** (7,0 kgm)



130 116

D9

Overige zuigers aanbrengen

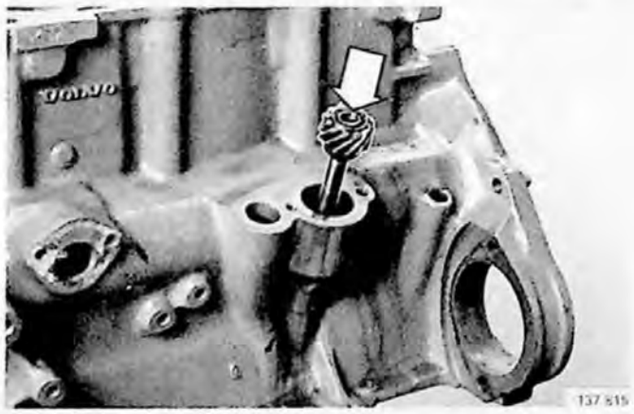
Controleer na het aanbrengen van elke lagerkap, of de krukas rondgedraaid kan worden.

D10

Hulpas aanbrengen

Olie lagers en tandwielen.

Breng met een vinger in de uitsparing voor het tandwiel van de oliepomp de hulpas op de juiste plaats aan.

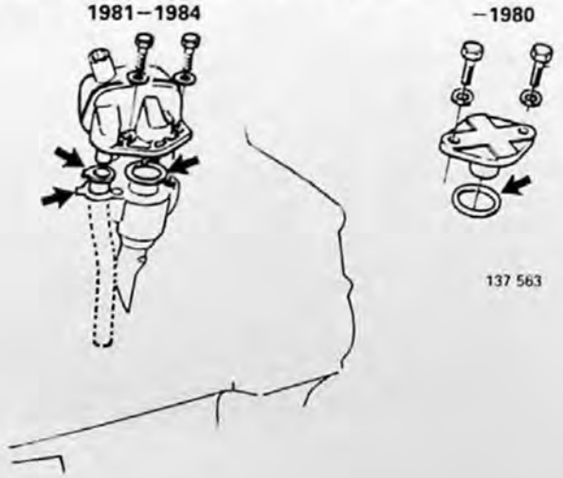


137 515

D11

Aandrijfas van de oliepomp aanbrengen

1981–1984 **–1980**



137 563

D12

–1980

Deksel aanbrengen

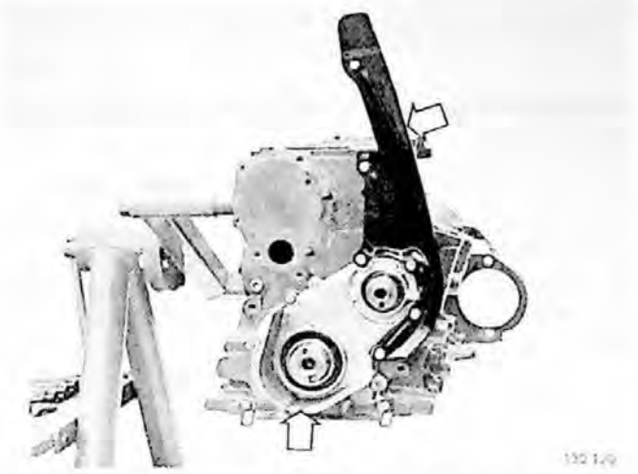
Gebruik een nieuwe O-ring.

1981–

Aftapslang en olie-afscheider aanbrengen

Druk de slang zo ver mogelijk omlaag en breng deze in de uitsparing aan.

Gebruik voor de olie-afscheider een nieuwe O-ring.



KEERRINGEN, DISTRIBUTIE

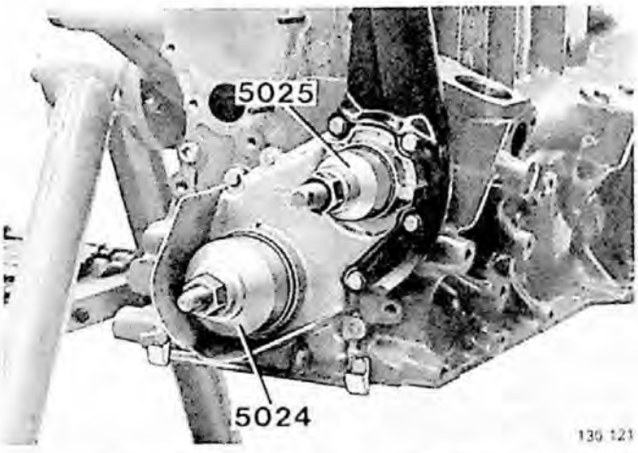
D13

Voorste keerringhouder en achterste riembeschermer aanbrengen

De keerringhouder moet zonder keerringen aangebracht worden.

Gebruik een nieuwe pakking. Snijd uitstekende delen van de pakking af.

N.B! Vergeet niet de beide clips voor de kabelboom.

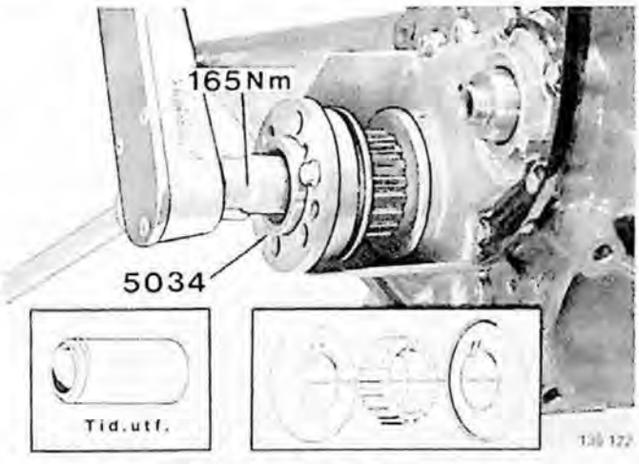


D14

Voorste keerringen oliën en aanbrengen

Gebruik persgereedschap **5025** voor de hulpas en **5024** voor de krukas.

Controleer, of de keerringen bij het aanbrengen niet beschadigd of vervormd zijn.

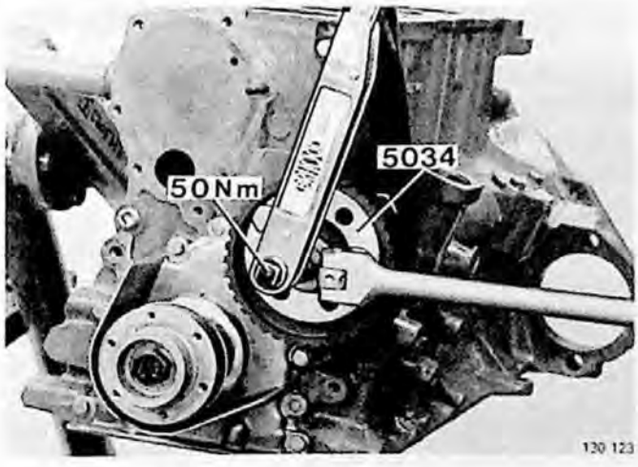


D15

Breng aan:

- (oude uitv.) de afstandsbus op de krukas. Draai de bus met de afgeschuinde kant naar voren
- de spie (oude uitv.)
- de geleideplaten met de randen naar de poelie gekeerd
- de poelie voor de getande riem. Bij de nieuwe uitvoering wordt deze met de schuine kant van de spie naar het motorblok gekeerd
- de naaf
- de centrale poeliebout

Aanhaalmoment **165 Nm** (16,5 kgm). Gebruik tegenhouder **5034.**

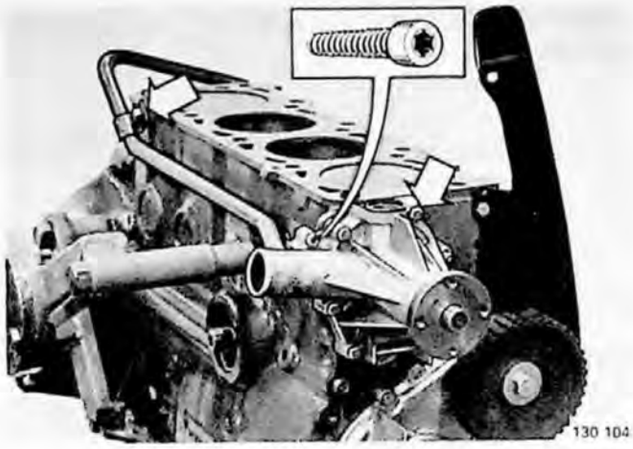


D16

Hulpaspoelie voor de getande riem aanbrengen

Keer het merkteken op de poelie (een stip) naar buiten.

Aanhaalmoment **50 Nm** (5,0 kgm). Gebruik tegenhouder **5034.**


130 104

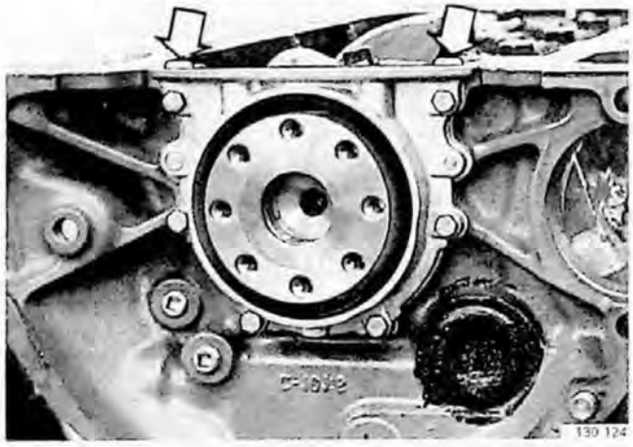
D17

Waterpomp en pijp voor verwarmingselement aanbrengen

Gebruik een nieuwe pakking en nieuwe O-ringen.

De bovenkant van de pomp moet in één vlak liggen met de bovenkant van het motorblok.

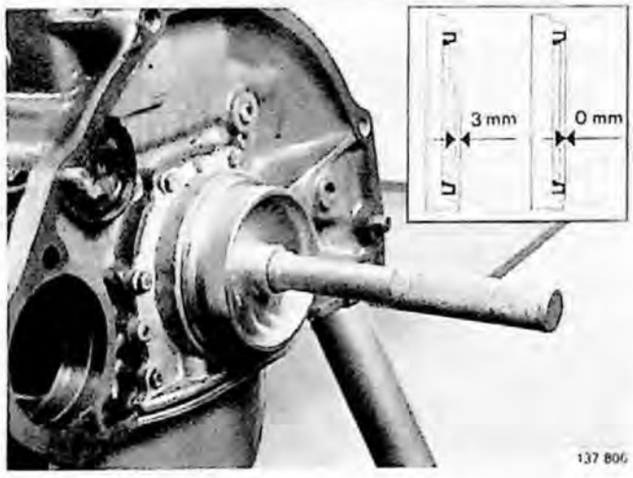
Bij auto's met Pulsair-systeem moet de bevestigingsbout van de pijp door een inbusbout vervangen worden.


130 124

D18

Achterste keerringhouder aanbrengen

Gebruik een nieuwe pakking. Snijd uitstekende delen van de pakking af.



137 806

D19

Keerring in de achterste keerringhouder persen

Stel universeelhandgreep **1801** en stempel **5276** samen.

Olie het aanlegvlak van de keerring tegen de keerringhouder en de keerringlippen.

Schuif de keerring op het stempel.

Als de krukas gesleten is, moet de keerring verder dan vroeger in de keerringhouder geperst worden.

Verwijder **één** afstandsring uit het stempel, als de oude keerring in één vlak met de keerringhouder lag.

Verwijder **twee** afstandsringen uit het stempel, als de oude keerring 3 mm binnen de keerringhouder lag.

Laat de beide afstandsringen in het stempel liggen, als de krukas onbeschadigd is.

Tik de keerring in, totdat het stempel tegen de krukas stuit.

OLIEPOMP, OLIEPAN


130 125

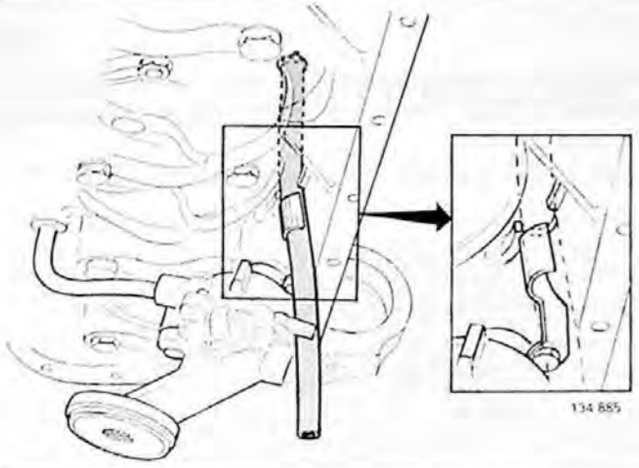
D20

Oliepomp en hogedrukleiding aanbrengen

Controleer, of de ingaande as van de pomp in de aandrijfas past.

Vergeet de O-ringen op de leiding niet.

N.B! Bij de motoren 1981–1984 moet de bevestigingsbeugel voor de aftapslang van de olie-afscheider aan de bevestigingsbout van de oliepomp vastgemaakt worden; zie de volgende pagina.



1981–1984 *D21*

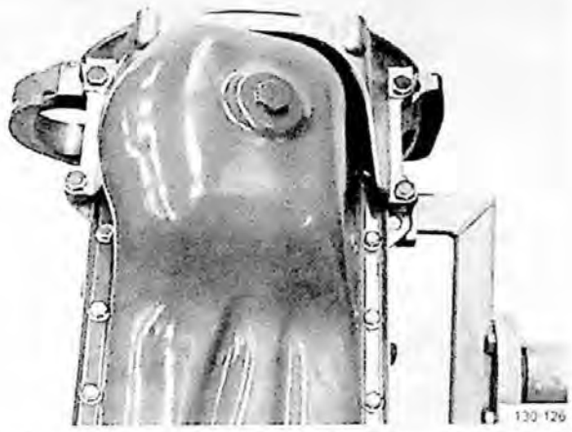
Aftapslang van de olie-afscheider vastzetten

Zet de bevestigingsbeugel voor de aftapslang van de olie-afscheider vast aan de bevestigingsbout van de oliepomp.

Let erop, dat de slang achter de nok op de oliepomp vastgeklemd wordt.

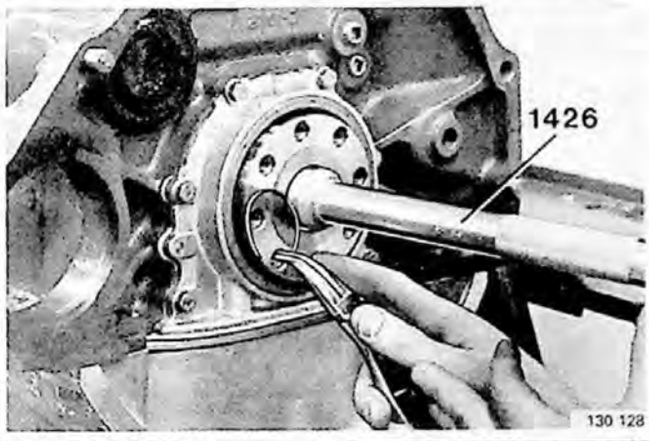
Belangrijk! De slang moet precies op lengte zijn en mag niet afgesneden worden.

D22



Breng aan:

- de pakking van de oliepan. Draai de pakking met het uitsteeksel naar de startmotorsteun
- de oliepan
- de versterkingssteun. Haal de bouten niet aan.

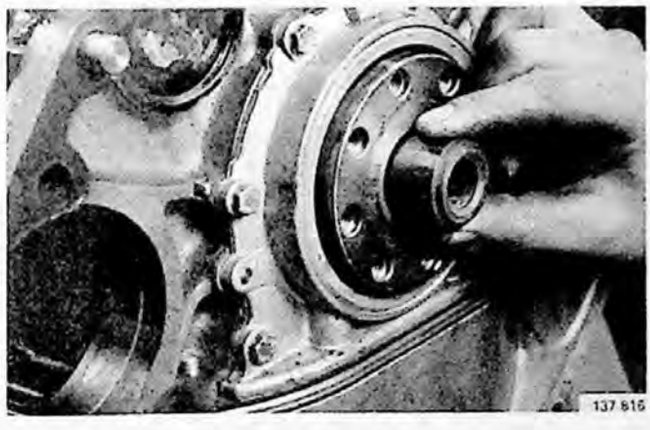


VLIEGWIEL, KOPPELING, MEENEEMFLENS

Handgeschakelde versnellingsbak *D23*

Breng aan:

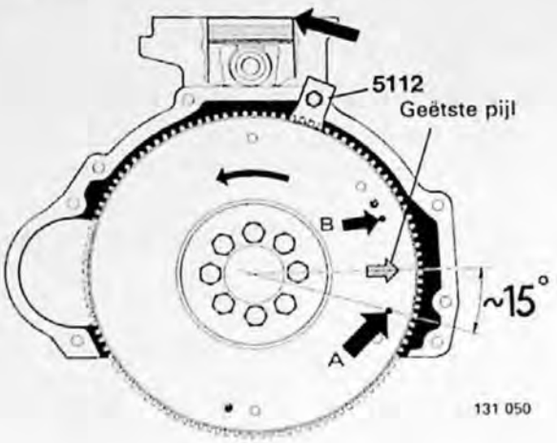
- het toplager in de krukas. Gebruik stempel **1426**
- de borgring



Automatische versnellingsbak *D24*

Breng aan:

- de pasbus met de schuine kant naar buiten gekeerd





D25

Vliegwiel (handgeschakelde versnellingsbak) of meeneemflens (automatische versnellingsbak) aanbrengen

Draai de krukas in de stand B.D.P. voor cilinder 1.

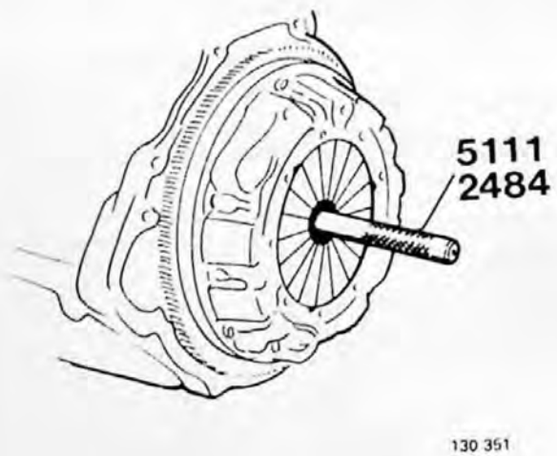
Breng het vliegwiel/de meeneemflens zo op de krukas aan dat pen **A** 15° onder de horizontale stand ligt; zie de afbeelding.
N.B! Er zij twee pennen. **Neem niet de verkeerde!**

Op het vliegwiel in de nieuwe uitvoering is ook een pijl ingeëtst. De pijl moet precies naar rechts wijzen.

Breng **nieuwe** bouten aan. Smeer eerst wat borgmiddel (Volvo O/N 116 1056-5) op de schroefdraad.

Aanhaalmoment **70 Nm** (7,0 kgm). Gebruik tandsegment **5112** als tegenhouder.

Automatische versnellingsbak: Denk om de plaats van de steunplaten. De buitenste plaat moet met de rand naar buiten gekeerd worden.



Handgeschakelde versnellingsbak *D26*

Koppeling en drukgroep aanbrengen

Gebruik centreerpen **2484** (oude uitv.).

Gebruik centreerpen **5111** (nieuwe uitv.: koppelingsplaten met evolvente tanden).

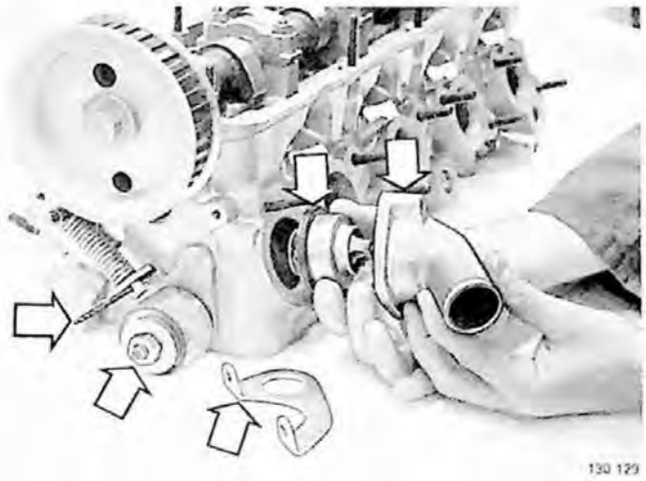
Haal de bouten kruiseling en met een paar slagen tegelijk aan, zodat geen spanningen ontstaan.

D27

Tandsegment 5112 verwijderen

E. Cilinderkop uit elkaar nemen

Leg de cilinderkop niet op bouten, gereedschap of iets dergelijks om het pakkingvlak niet te beschadigen.

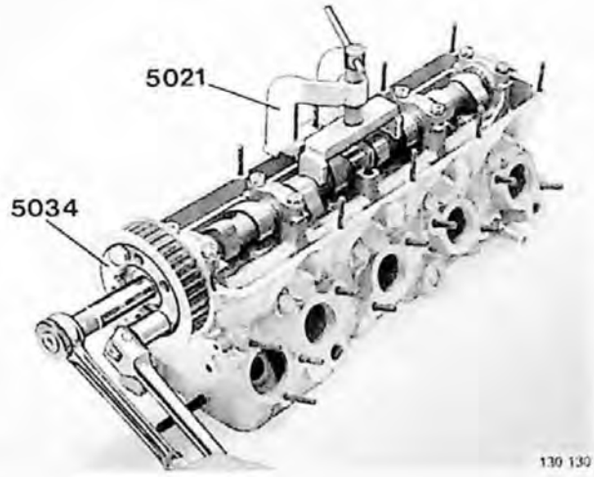


130 129

E1

Uit de cilinderkop verwijderen

- de riemspanner. Borg eerst de veer met een 3 mm boor
- het hijsoog, het thermostaathuis en de thermostaat



130 130

E2

Nokkenaswiel voor de getande riem verwijderen

Gebruik tegenhouder **5034**.

E3

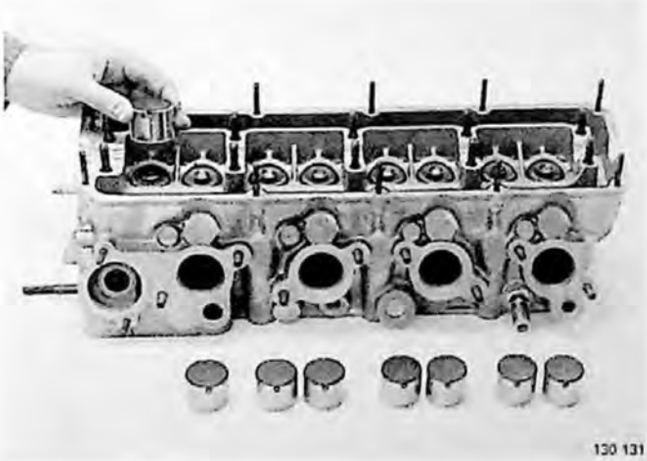
Nokkenas verwijderen

Verwijder de middelste lagerkap.

Breng spangereedschap **5021** aan en druk de nokkenas omlaag.

Verwijder de overige 4 lagerkappen.

Verwijder het spangereedschap, de nokkenas en de nokkenaskeerring.



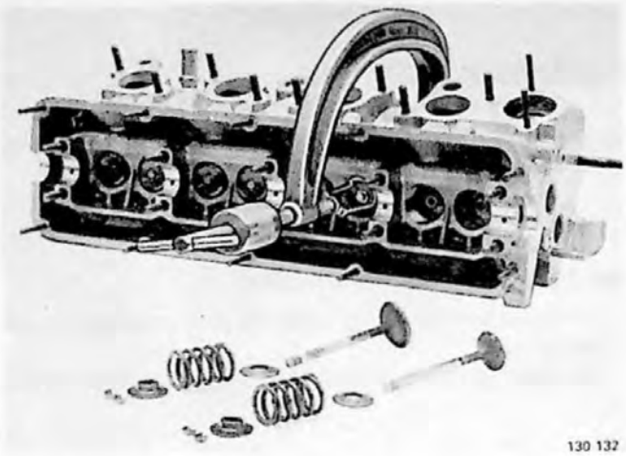
130 131

E4

Verwijder:

- de klepstoters met afstelplaatjes
- de rubber ringen van de uiteinden van de klepstelen

N.B! Breng de klepstoters in de juiste volgorde aan: deze mogen niet verwisseld worden.

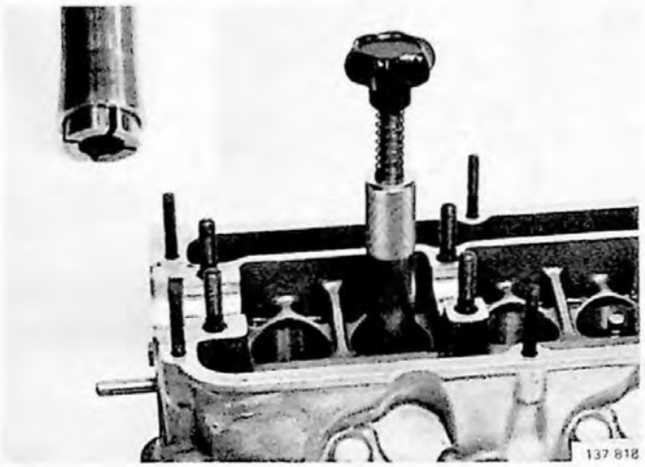


130 132

E5

Verwijder:

- de klepspieën:
- de bovenste klepveerschotels
- de klepveren
- de onderste klepveerschotels
- de kleppen



137 818

E6

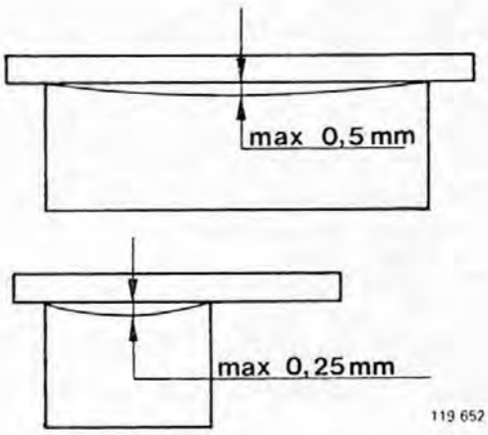
Klepsteelafdichtingen verwijderen

Van de geleiders van de inlaatkleppen. Gebruik gereedschap **5219**.

Cilinderkop reinigen–controleren

E7

Cilinderkop en pakkingvlak reinigen



E8

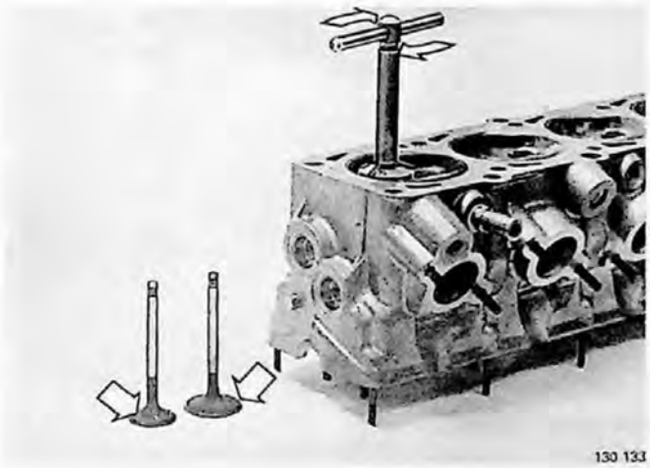
Cilinderkop op vlakheid controleren

Gebruik een stalen liniaal en een voelermaat.

De onvlakheid mag tenhoogste **0,5 mm** in de lengterichting en **0,25 mm** in de dwarsrichting zijn.

Belangrijk! Als de onvlakheid meer dan 1,0 mm in de lengterichting of meer dan 0,5 mm in de dwarsrichting is, mag de cilinderkop niet gevlakt worden. De cilinderkop moet dan vervangen worden.

Cilinderkophoogte, nieuw ..... **146,1 mm**
minimaal (na vlakken) .. **145,6 mm**



E9

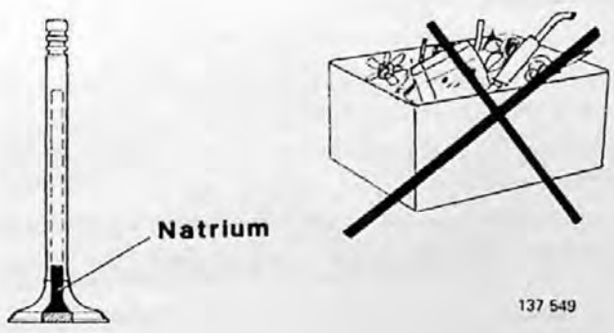
Kleppen en klepzitting reinigen en controleren

Reinig de klepzittingen met een frees.

Verwijder afgezette koolaanslag van de verbrandingskamers en de kleppen.

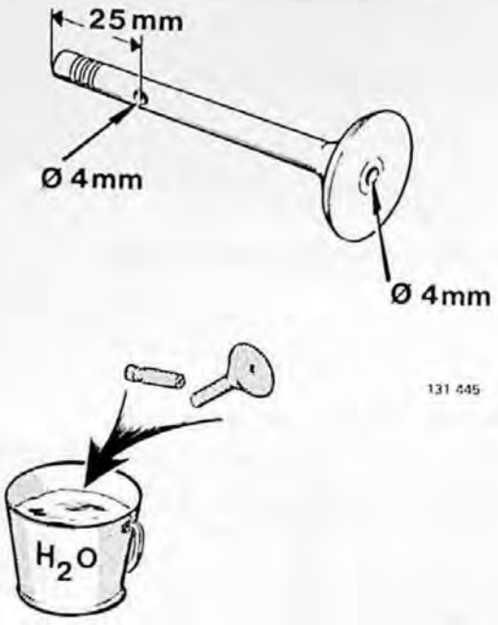
De klepzittingen mogen niet gebarsten of op een andere manier beschadigd zijn. Als deze beschadigd zijn, moeten zij vervangen worden.

Reinig de bougiedraad en controleer deze op beschadiging.



Waarschuwing! De uitlaatkleppen van turbo-motoren zijn met natrium gevuld. Afgedankte met natrium gevulde kleppen mogen niet met gewoon schroot gemengd worden, als niet eerst het natrium eruit verwijderd is.

Zie de instructie op de volgende pagina.



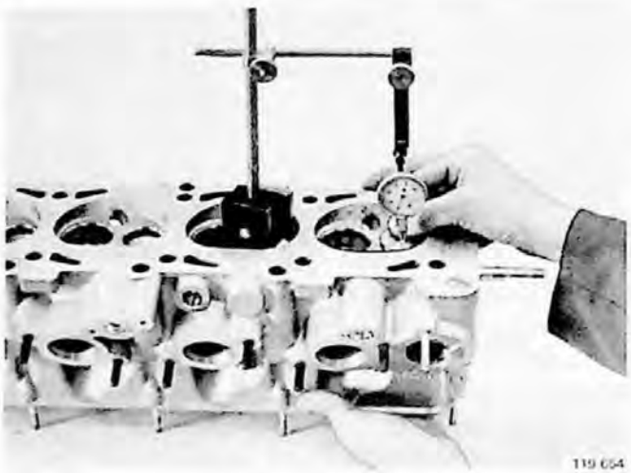
E10

Verschrotten van met natrium gevulde uitlaatkleppen

Waarschuwing! Als het natrium bij boren, stukmaken of op andere manier vrijkomt, mag het in verband met explosiegevaar niet met water in aanraking komen.

1. Boor een gat (Ø 4 mm) midden in de klepschotel tot bij de natriumvulling.
2. Boor een gat (Ø 4 mm) in de klepsteel of hak de klepsteel op circa 25 mm van het uiteinde stuk.
3. Gooi de klep in een emmer met water. Hierbij treedt een heftige explosieve reactie op, zodat men zich op een afstand van **tenminste 3 meter** van de emmer moet opstellen.

   Na 1–2 minuten eindigt de reactie en nu kan de klep met ander schrot gemengd worden.



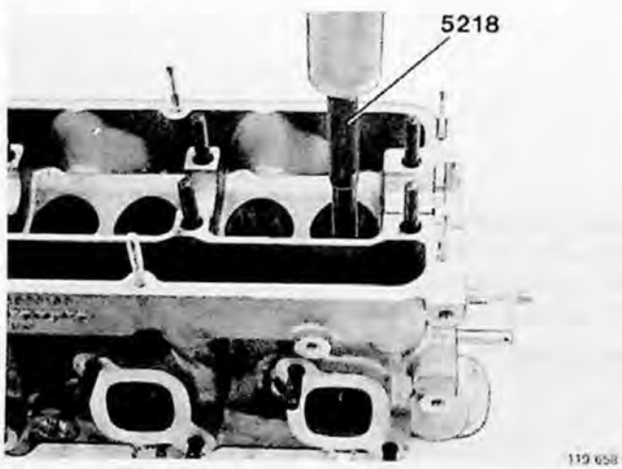
E11

Klepgeleiders op slijtage controleren

Gebruik een magnetisch statief en een meetklokje.

Gebruik nieuwe kleppen en druk de kleppen tijdens het opmeten met een vinger **1–2 mm** omhoog.

	Inlaat	Uitlaat
Speling met nieuwe klep en nieuwe klepgeleider..... mm	0,030–0,060	0,060–0,090
Maximaal toegestane speling, opgemeten met nieuwe klep en oude klepgeleider..... mm	**0,15**	**0,15**



Klepgeleider vervangen

Handelingen E12–16

E12

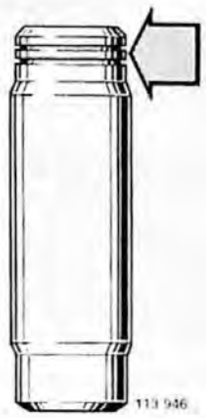
Klepgeleider uitpersen

Verwarm de cilinderkop tot **100±10°C.**

Pers de klepgeleider uit met stempel **5218**. Pers in de richting van de verbrandingskamer.

Controleer, of de klepgeleider bij het uitpersen niet heeft aangelopen.

Als dit wel het geval is, moet het gat tot een overmaat nabewerkt worden.

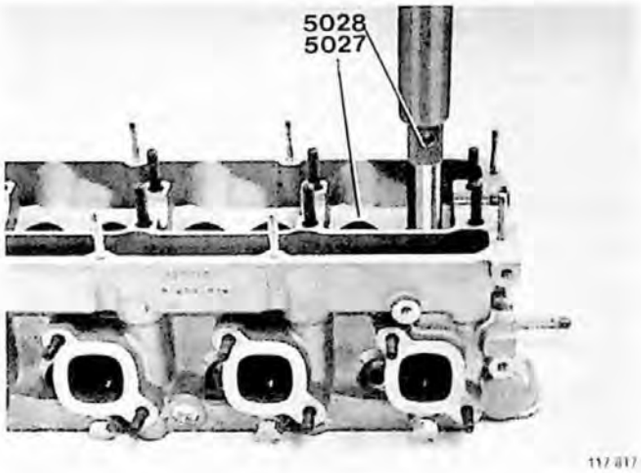


E13

Nieuwe klepgeleider nemen

Klepgeleiders zijn met groeven gemerkt. Controleer, of de nieuwe klepgeleider even veel groeven als de oude klepgeleider heeft.

Aantal groeven	Grootte
0	Standaard
1	Overmaat 1
2	Overmaat 2
3	Overmaat 3



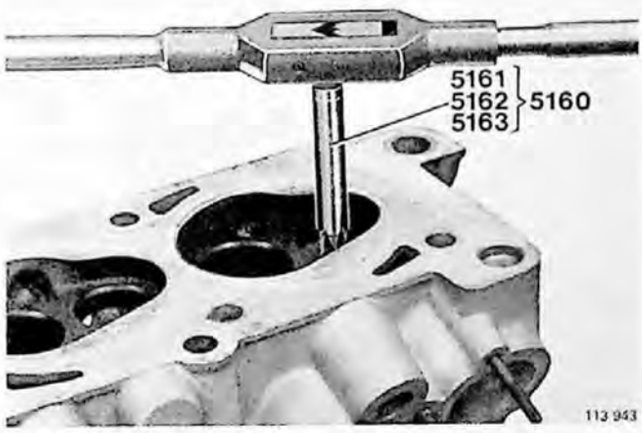
E14

Nieuwe klepgeleider inpersen

De cilinderkop moet op omgevingstemperatuur zijn.

Gebruik stempel **5027** voor inlaatkleppen en stempel **5028** voor uitlaatkleppen. Druk de geleider naar beneden, totdat het stempel de cilinderkop raakt. Dan is de klepgeleider op de juiste hoogte.

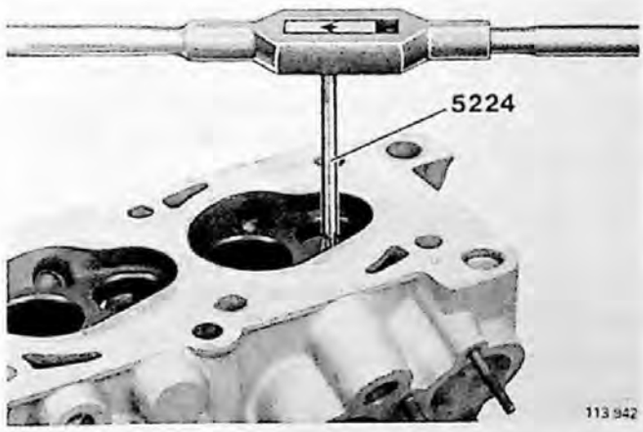
Belangrijk! De persdruk moet tenminste **9000 N** (900 kg) zijn. Als de persdruk lager is, moet de klepgeleider weer verwijderd worden. Ruim de zitting van de klepgeleider tot de eerstvolgende overmaat en pers de overeenkomstige klepgeleider in.



E15

Onderdeelnummer van een ruimer voor een klepzitting

Overmaat	Ruimer
1	5161
2	5162
3	5163



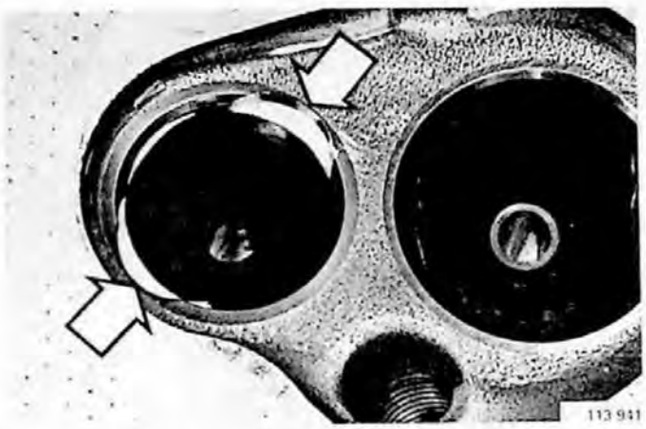
E16

Klepgeleider aan de binnenkant reinigen

Gebruik ruimer **5224.**

Ook ruimer 5164 kan gebruikt worden.

Klep en klepzitting moeten na het vervangen van een klepgeleider op elkaar ingeschuurd worden.



Klepzitting vervangen

Handelingen E17–28

Belangrijk! Klepgeleiders moeten altijd vervangen worden, voordat de klepzitting vervangen wordt; zie handelingen E12–16.

E17

Twee uitsparingen uitfrezen in de oude ring van de klepzitting

De uitsparingen worden uitgefreesd om de spanning in de zittingring te verlagen. Slijp bovendien een inkeping in de zittingring (om volgene E18 een goede "grip" met de koudbeitel te krijgen).

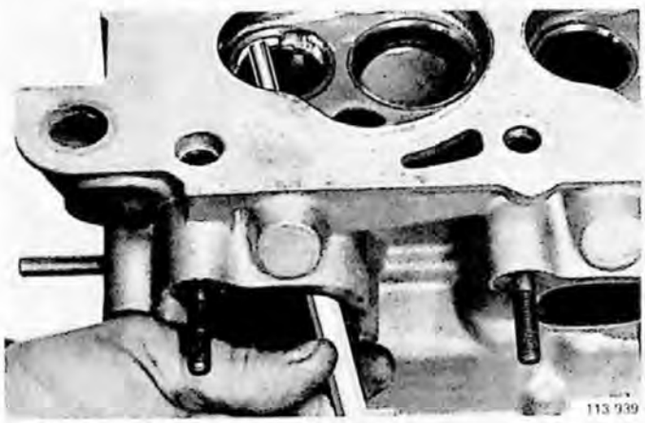
Werk zorgvuldig om de cilinderkop niet te beschadigen.



E18

Klepzitting stukslaan

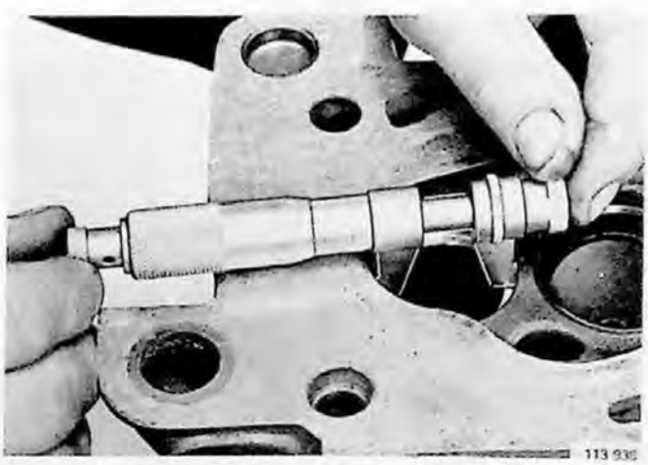
Gebruik een koudbeitel en werk voorzichtig.



E19

Klepzitting uittikken

Gebruik een lange pen door het kanaal in de cilinderkop.



E20

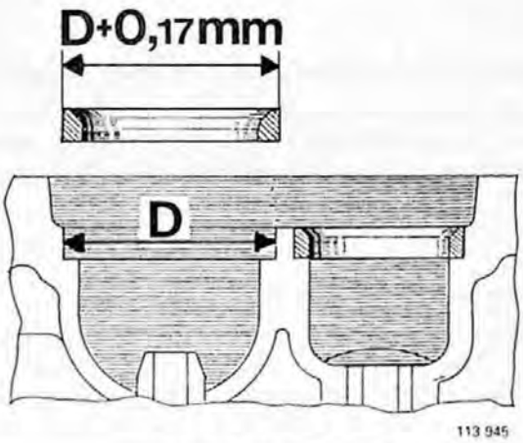
Aanlegvlak van de klepzitting controleren

Als het aanlegvlak van de klepzitting beschadigd is, moet het tot de eerstvolgende overmaat geruimd (gefreesd) worden.

E21

Diameter van het aanlegvlak van de klepzitting opmeten

Gebruik een inwendige micrometer.

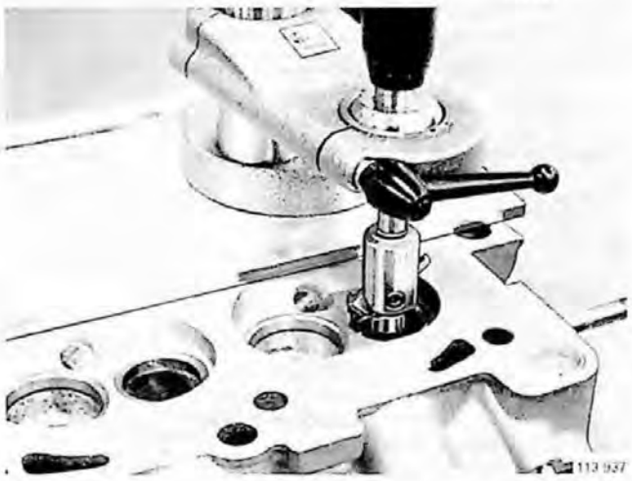


E22

Nieuwe klepzitting met de juiste maat nemen

De klepzittingen zijn niet gemerkt, maar moeten opgemeten worden. De klepzittingen bestaan in twee overmaten.

De klepzitting moet **0,17 mm groter** dan het aanlegvlak in de cilinderkop zijn.

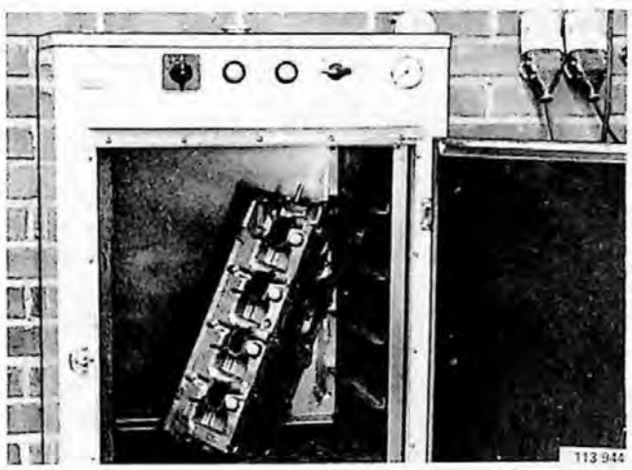


E23

In geval van te weining "grip" (minder dan 0,17 mm)

Ruim het aanlegvlak van de zitting tot een overmaat. Gebruik een klepzittingfrees, bv. Mira (Volvo O/N 998 6045-5). Zie ook de aanwijzingen van de fabrikant.

Diameter klepzitting		Inlaat	Uitlaat
Standaard	mm	46,00	38,00
Overmaat 1	mm	46,25	38,25
Overmaat 2	mm	46,50	38,50



E24

Cilinderkop verwarmen

Verwarm de cilinderkop tot circa **+100°C.**



E25

Nieuwe klepzitting op het stempel aanbrengen

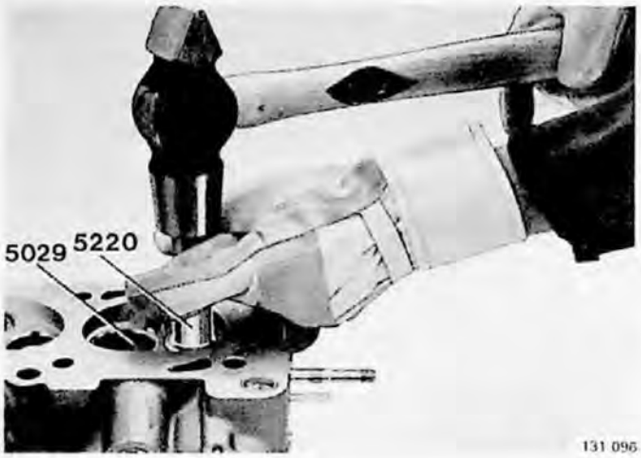
Gebruik stempel **5029** voor de zitting van een inlaatklep en stempel **5220** voor de zitting van een uitlaatklep.

E26

Klepzitting tot −70°C afkoelen

Koel de klepzitting af met koolzuursneeuw of dienovereenkomstig.

Gebruik veiligheidshandschoenen.



E27

Klepzitting in de cilinderkop omlaag tikken

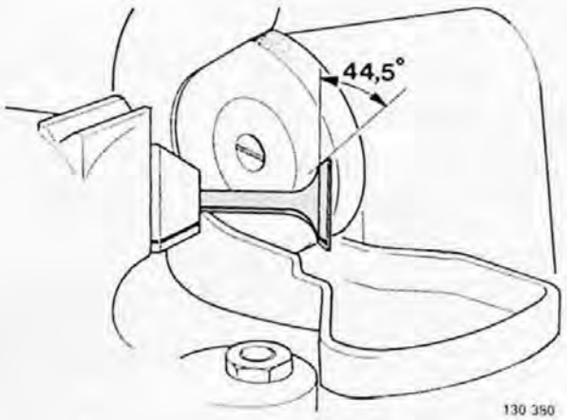
Deze handeling moet erg snel uitgevoerd worden: binnen **3–4 seconden**. Dit komt, omdat de onderdelen bij het aanbrengen hun bepaalde temperatuur moeten hebben.

E28

Passing van de zitting controleren

Controleer, of de zitting helemaal onderin gekomen is en daar goed vastzit. Als dit laatste niet het geval is, moet een overmaat klepzitting gebruikt worden.

Na vervanging van een klepzitting moet de klepzitting gefreesd en de klep ingeschuurd worden.



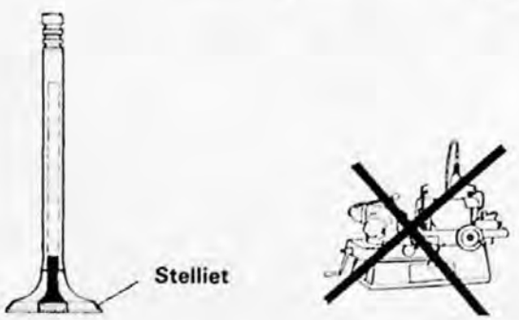
Kleppen en klepzittingen slijpen

Handelingen E29–31

E29

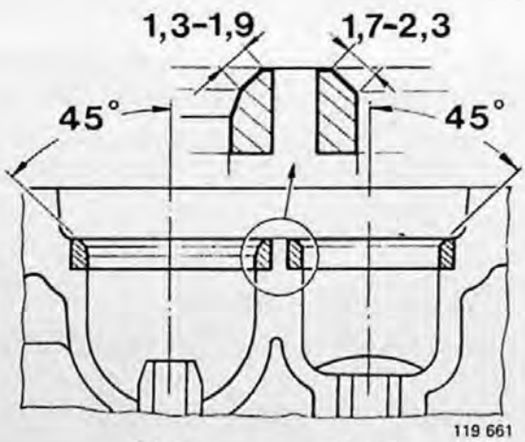
Kleppen machinaal slijpen

Onder dezelfde hoek voor inlaat- en uitlaatkleppen.



Belangrijk!

Bij turbo-motoren zijn de uitlaatkleppen met een laagje stelliet bekleed en **mogen niet nabewerkt** worden. Zij mogen alleen maar met pasta op de klepzitting ingeschuurd worden. Als zij nabewerkt worden, wordt het stellietlaagje weggeslepen en verliezen de kleppen een deel van hun bescherming tegen verhitting.



E30

Klepzittingen frezen of ruimen

Dezelfde hoek voor inlaat- en uitlaatkleppen.

Breedte van de klepzitting:

Inlaat ..... **1,3–1,9 mm**
Uitlaatklep ..... **1,7–2,3 mm**

E31

Aanligging van de kleppen in de klepzittingen controleren

Schuur, indien nodig, de kleppen in met slijppasta.



137 819

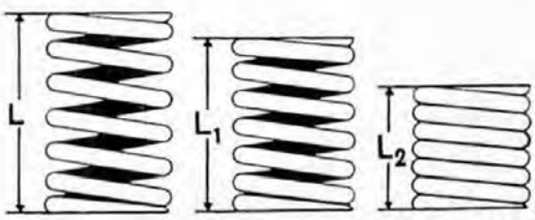
E32

Klepstoters controleren

Controleer deze op krassen en andere beschadigingen.



135 065



129 453

E33

Klepveren in een verentester controleren

Er zijn twee uitvoeringen van klepveren.

Uitvoering 2 wordt gebruikt bij:

- de B 21 F LH-Jetronic, nieuwe uitv. (geleidelijk bij de modellen 1983 ingevoerd)
- de B 23 F
- de B 19 ET, B 21 ET en B 21 FT, nieuwe uitv. (bij de modellen 1984 ingevoerd)

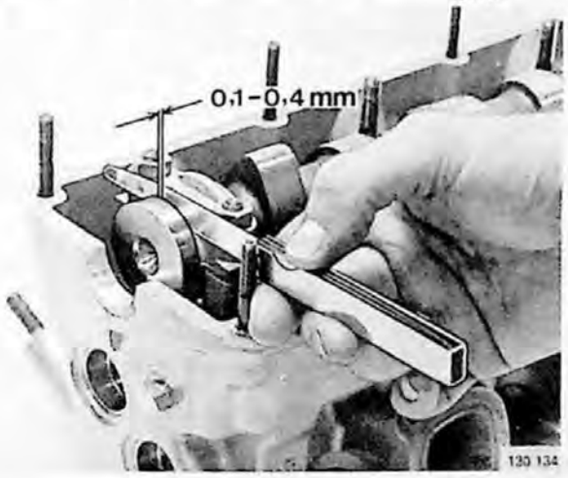
Uitvoering 2 kan ook gebruikt worden bij de B 21 F LH-Jetronic, oude uitv. en de B 19 ET, B 21 ET en B 21 FT, oude uitv.

Uitvoering 1 wordt gebruikt bij:

De overige motoruitvoeringen.

Belangrijk! In een en dezelfde motor mogen geen verschillende uitvoeringen van klepveerschotels en veren gebruikt worden.

Uitvoering 1		Uitvoering 2	
Lengte mm	**Belasting N (kg)**	**Lengte mm**	**Belasting N (kg)**
45,0	0	45,5	0
38,0	280–320 (28–32)	38,0	280–320 (28–32)
27,0	710–790 (71–79)	27,5	702–782 (70–78)

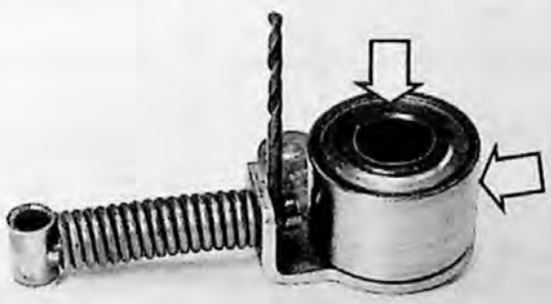


130 134

E34

Nokkenas op axiale speling controleren

Leg de nokkenas in de cilinderkop.
Breng de achterste lagerkap aan.
Schuif de nokkenas naar voren en naar achteren.
De speling moet **0,1–0,4 mm** zijn. Meet de speling op met een voelermaat. Als de speling te groot is, moet de achterste lagerkap vervangen worden.



137 820

E35

Riemspanner controleren

Het lager mag geen ruimte hebben.
Het aanlegvlak van de rol mag niet beschadigd zijn. Als dit wel het geval is, moeten zowel de rol als de getande riem vervangen worden.

Cilinderkop samenstellen

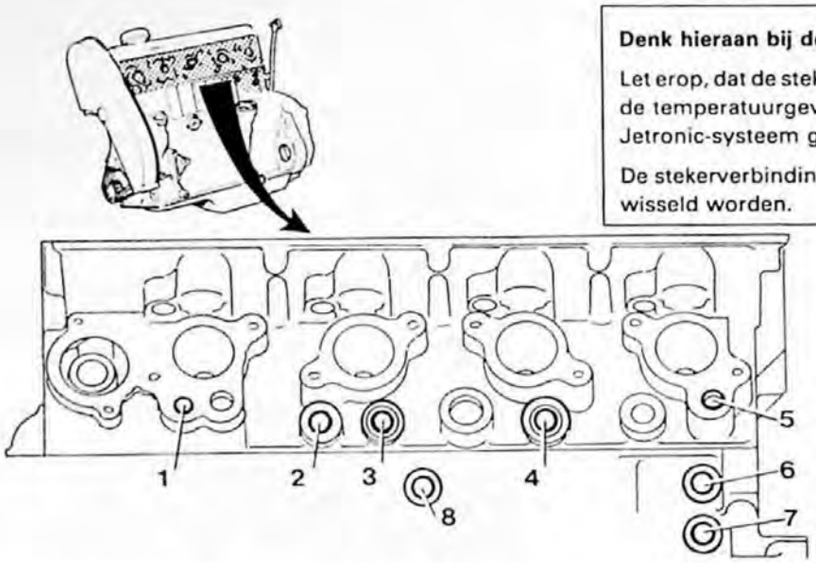
Plaatsing van gevers/schakelaars in de cilinderkop/het motorblok *E36*

Alle gevers/schakelaars zijn aan de linker kant van de cilinderkop of het motorblok aangebracht. De gaten die niet gebruikt worden, moeten afgeplugd worden.

Denk hieraan bij de F-motoren 1981–1984

Let erop, dat de stekerverbindingen voor de startinjector en de temperatuurgevers van het CIS-systeem en/of het LH-Jetronic-systeem goed aangesloten worden.

De stekerverbindingen lijken op elkaar en kunnen dus verwisseld worden.

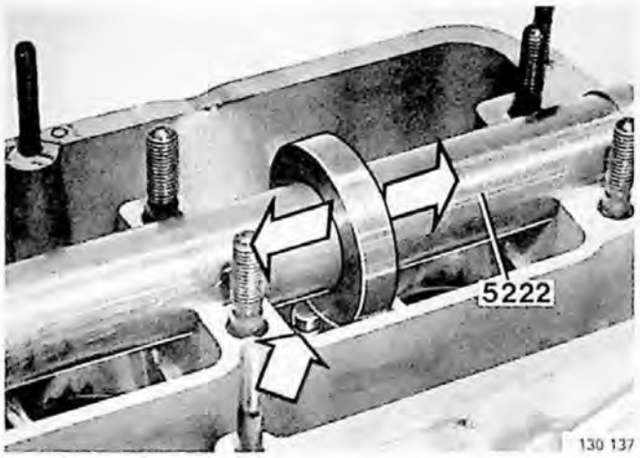


136 019

Motoruitvoering modeljaar	Tempgever, CIS-systeem (blauw en rood)	Thermostaatklep EGR-systeem (zwarte slangen)	Thermostaatklep acceleratie-verrijking (zwarte slangen)	Tempgever tempmeter (geel)	Thermo-tijd-schakelaar startinjector (blauw-geel en wit)	Tempgever, LH-Jetronic (blauw en zwart)	Thermo-tijd-schakelaar Lambda-sonde (groen)	Pingelvoeler ontsteking (bruin)
B 17, 19, 21, 23 A 1975–1984	–	2[3]	–	3	–	–	–	–
B 19 K 1984	–	–	–	3	–	–	–	–
B 19, 21, 23 E 1975–1984	–	2[3]	–	3	5	–	–	–
B 19, 21 E-Turbo 1981–1984	–	2[5]	–	3	4	–	–	–
B 21 F-5[1] 1976–1984 1981 USA	– 1[4]	2[3] –	– 2	3 3	5 5	– –	– –	– –
B 21 F-9[2] 1981 1982	1 1	– –	2 2	3 3	5 5	– –	– 7	– –
B 21 F-Turbo 1981 1982–1984	6 6	– –	2 2	3 3	4 4	– –	– 7	– –
B 21 F LH-Jetronic 1982	1	–	–	3	5	4	–	–
B 23 F LH-Jetronic 1983–1984	–	–	–	3	–	4	–	8

[1] B 21 F-5 = CI-systeem en Bosch-ontsteking
[2] B 21 F-9 = CI-systeem en Chrysler-ontsteking
[3] Alleen bij bepaalde modeljaren en landen
[4] Alleen Californië
[5] Alleen B 21 ET Nordic en Zwitserland 1984

E37



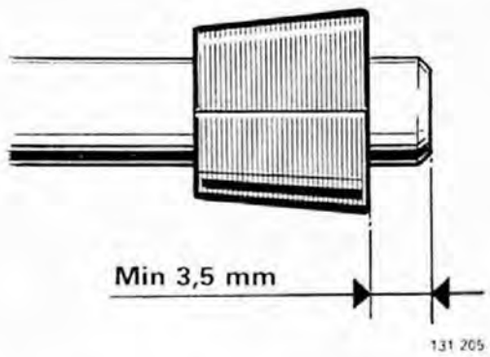
Stand van de klepsteel t.o.v. de nokkenas controleren

Dit opmeten is nodig om er zeker van te zijn, dat er voldoende mogelijkheid is om de klepspeling af te stellen.

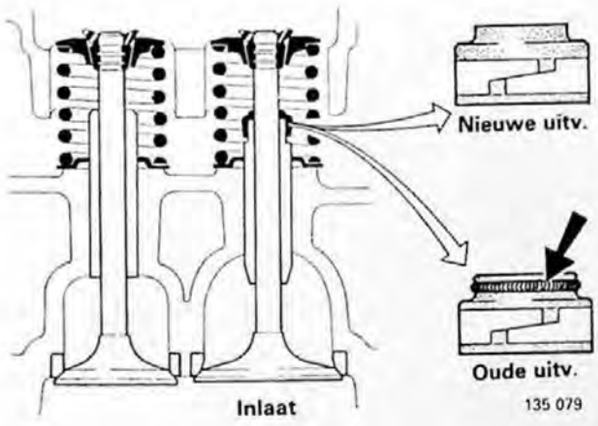
Breng de kleppen in de cilinderkop aan.
Schuif de meetring voor de D 20/D 24 (de grootste ring) naar een kant of verwijder de meetring.
Breng kaliber **5222** in de lagerzittingen van de nokkenas aan.
Schuif de meetring voor de B 17 – B 23 over de klepsteel. Druk tegelijk de klep met een vinger tegen de klepzitting. De klepsteel mag niet in de meetring vastzitten. Als dit wel het geval is, moet de klepsteel afgeslepen worden.

Maximaal afslijpen: **0,5 mm**

Minimaal **3,5 mm** tussen de klepspie en het uiteinde van de klepsteel.



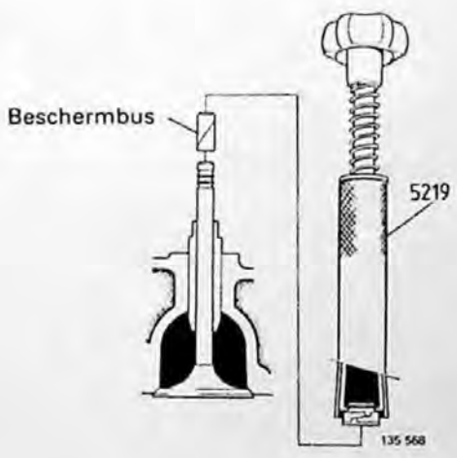
E38



Nieuwe klepsteelafdichtingen aanbrengen

De afdichtingen komen alleen bij de inlaatkleppen voor.

Gebruik alleen afdichtingen in de nieuwe uitvoering.



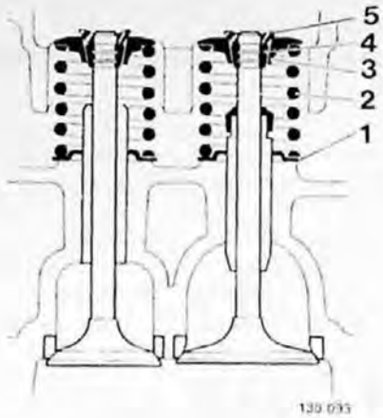
Gebruik altijd de beschermbus die in de pakkingsets zit.

Olie de klep en breng deze op zijn plaats.

Schuif de beschermbus op de klepsteel.

Breng de afdichting aan. Gebruik gereedschap **5219**. Het gereedschap moet bij het aanbrengen tegen de flens van de afdichting liggen.

Verwijder de beschermbus.



130 033

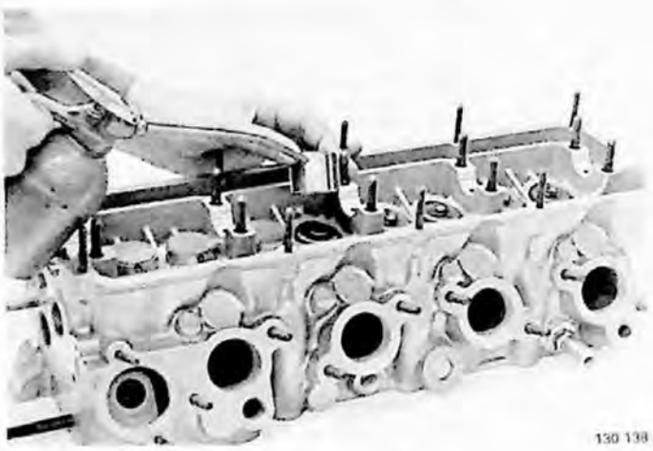
E39

Breng aan:

- de onderste klepveerschotel (1)
- de klepveer (2)
- de bovenste klepveerschotel (3)
- de klepspie (4)
- de rubber ring (5)

Belangrijk!

Er zijn twee uitvoeringen van de klepveren en klepveerschotels; zie handeling E33.

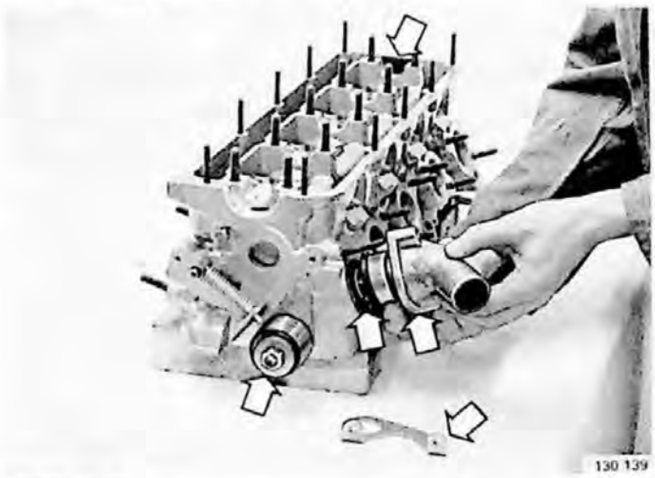


130 138

E40

Klepstoters met afstelplaatjes oliën en aanbrengen

Breng deze op dezelfde plaats als daarvoor aan.

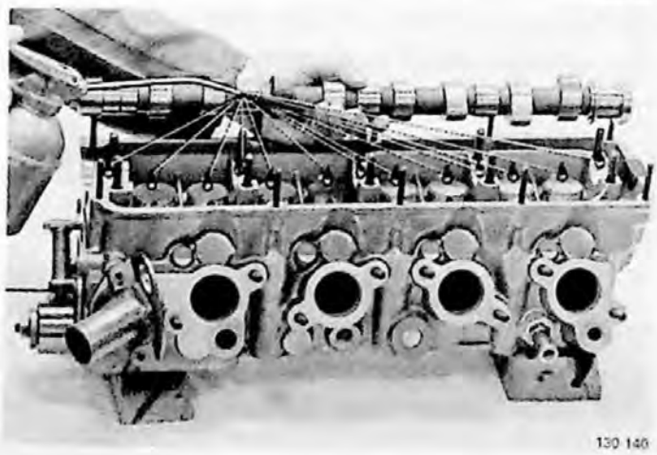


130 139

E41

Breng aan:

- de riemspanner
- de thermostaat met O-ring, het thermostaathuis en het hijsoog
- de halvemaanvormige rubber afdichting achter in de cilinderkop

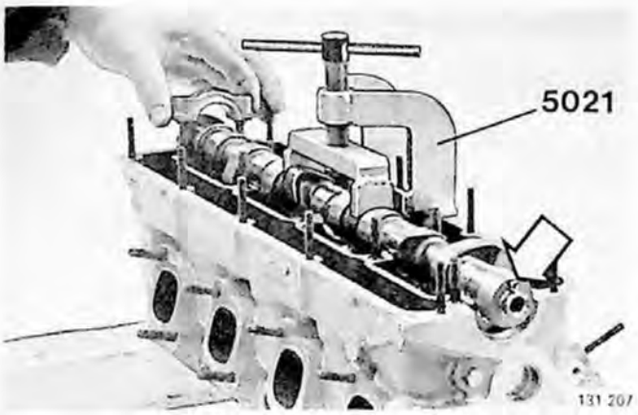


130 140

E42

Olie:

- de lagerschalen
- de nokken
- de klepstoters en afstelplaatjes



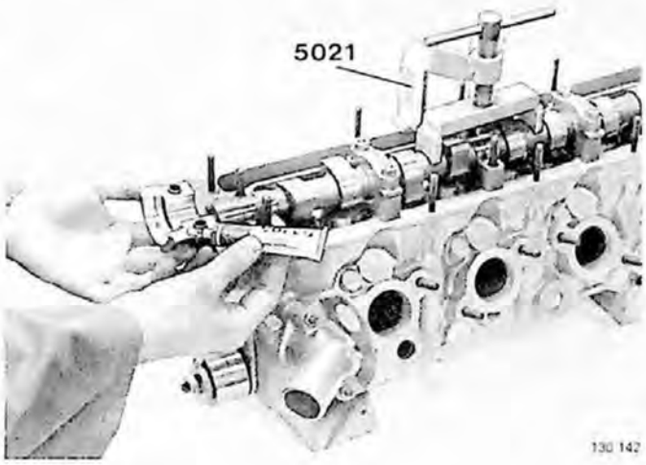
E43

Nokkenas en lagerkappen aanbrengen

Breng de nokkenas en de achterste lagerkap (het axiaallager) op hun plaats aan.
De paspen voor het wiel voor de getande riem moet naar boven wijzen.

Druk de nokkenas met persgereedschap **5021** omlaag. Gebruik als geleiding de achterste lagerkap.

Haal de moeren voor de achterste lagerkap handvast aan.



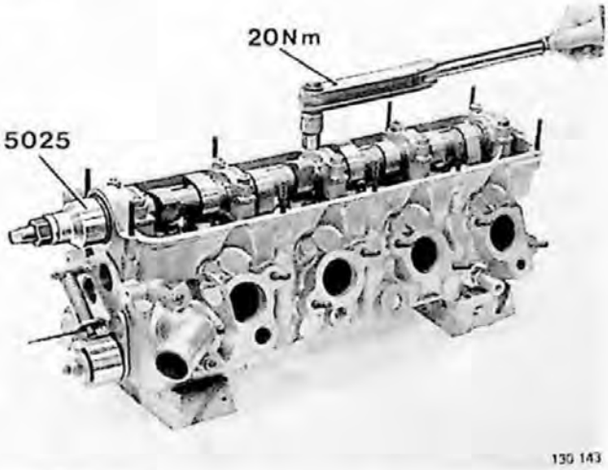
Smeer wat pakkingmassa (Volvo O/N 1 161 027-6) op het afdichtingsvlak van de voorste lagerkap tegen de cilinderkop.

Olie nog drie lagerkappen en breng deze aan. Haal de moeren handvast aan.

Verwijder persgereedschap 5021.

Olie de middelste lagerkap en breng deze aan.

Haal de moeren van de lagerkappen aan met **20 Nm** (2,0 kgm).

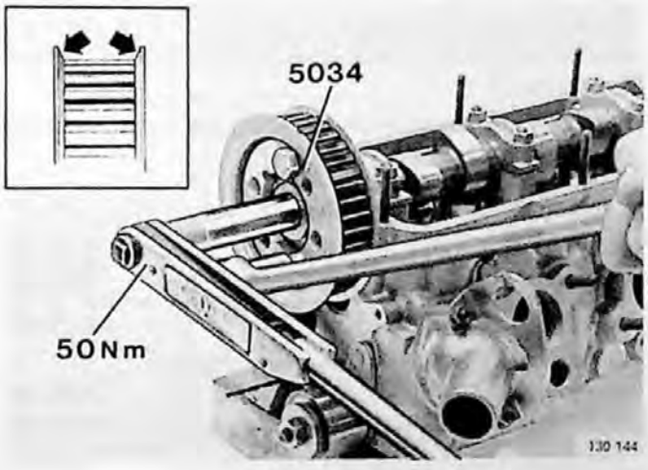


E44

Voorste keerring aanbrengen

Gebruik stempel **5025**.

Vet de keerring en de as in. Controleer, of de rubber lip van de keerring niet beschadigd is.

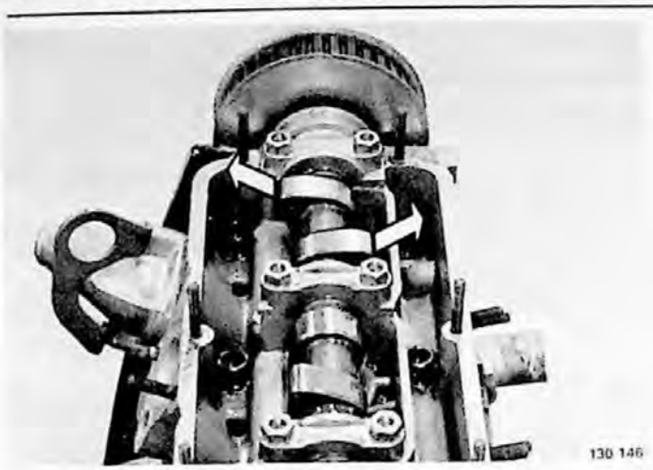


E45

Geleideplaten en wiel voor getande riem aanbrengen

Draai de geleideplaten zo, dat de randen t.o.v. het wiel naar buiten hellen.

Aanhaalmoment **50 Nm** (5 kgm). Gebruik tegenhouder **5034**.



130 146

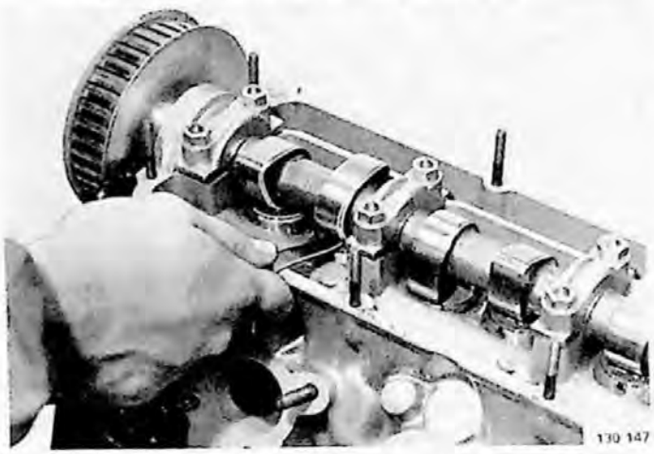
Kleppen afstellen

Handelingen E46–54

E46

Nokkenas in het B.D.P. voor de ontsteking van cilinder 1 zetten

Draai het wiel voor de getande riem zo, dat de nokken voor cilinder 1 schuin omhoog wijzen.

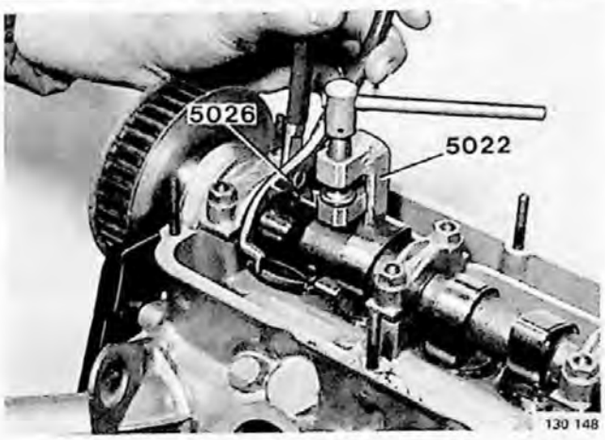


130 147

E47

Klepspeling voor de 1e cilinder opmeten

De speling moet **0,35–0,40 mm zijn.**



130 148

E48

Afstelplaatje verwijderen

Draai de klepstoters zo, dat de groeven haaks op de nokkenas staan.

Druk de klepstoters omlaag met **5022.**

Verwijder het afstelplaatje met tang **5026.**



119 744

E49

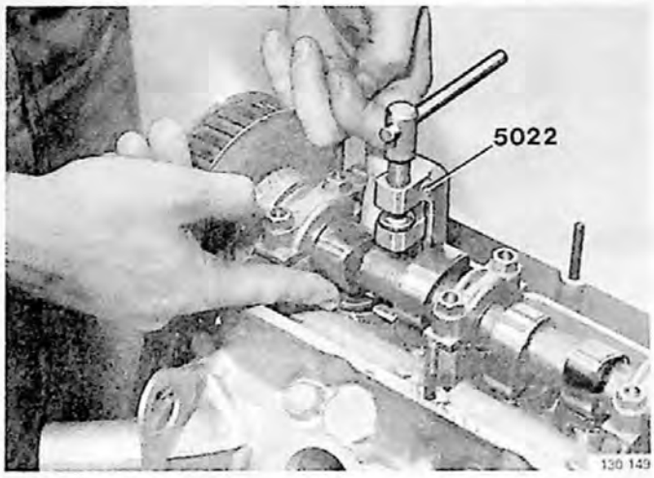
Afstelplaatje met de juiste dikte uitkiezen

De afstelplaatjes bestaan in dikten van **3,30–4,50 mm** met intervallen van 0,05 mm. Gebruik alleen **nieuwe** afstelplaatjes.

Meet de dikte van het oude afstelplaatje op. Gebruik een micrometer.

Voorbeeld:

Juiste speling	0,40 mm
Opgemeten speling	0,25 mm
Verschil in speling	–0,15 mm
Opgemeten dikte van aanwezig afstelplaatje	3,80 mm
Verschil in speling	–0,15 mm
Juiste dikte voor het nieuwe afstelplaatje	3,65 mm



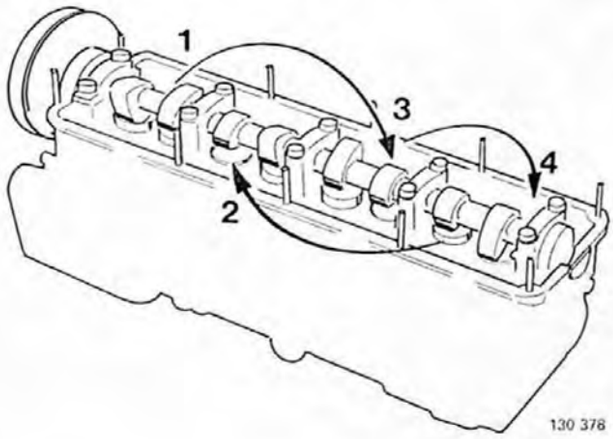
E50

Nieuw afstelplaatje oliën en aanbrengen

Draai het afstelplaatje met het merkteken naar beneden.

E51

Persgereedschap 5022 verwijderen

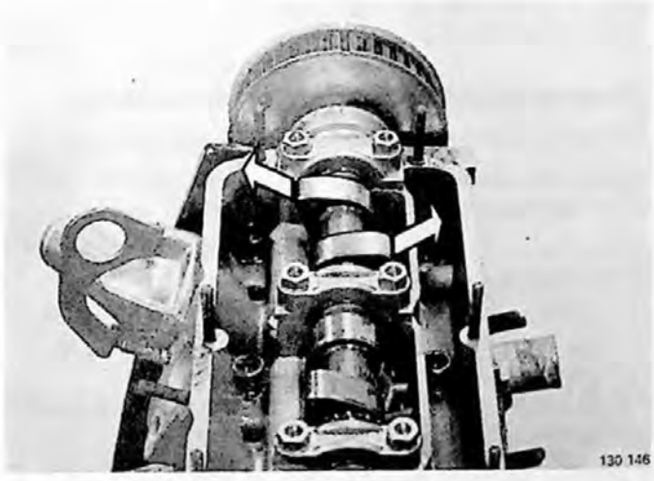


E52

Klepspeling van de overige cilinders controleren

Controleer in de volgorde:

Cil. 3, Cil. 4 en **Cil. 2.**



E53

Nokkenas een paar slagen ronddraaien en speling opnieuw controleren

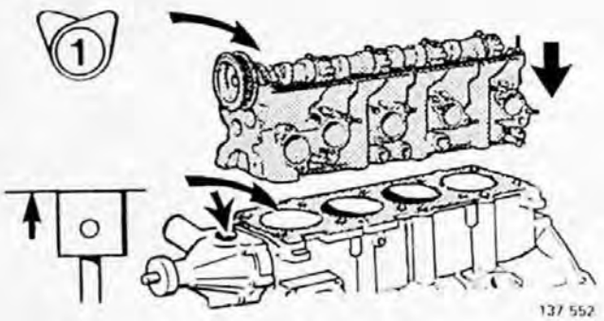
Dit geldt voor alle kleppen.

E54

Nokkenas in het B.D.P. voor de ontsteking van cilinder 1 zetten

De beide nokken voor cilinder 1 moeten schuin omhoog wijzen.

Motor samenstellen



F1

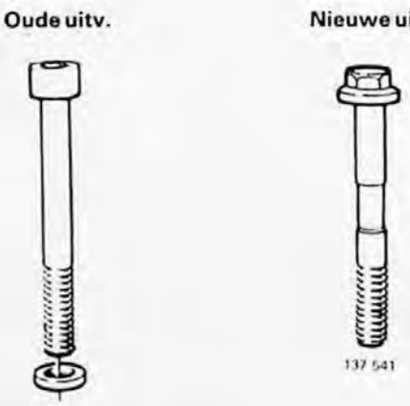
Stand van de krukas en van de nokkenas controleren

Controleer, of:
- de zuiger in cilinder 1 in het B.D.P. staat
- de nokkenas in het B.D.P. – ontsteking cil. 1 – staat

F2

Pakking en cilinderkop op hun plaats aanbrengen

N.B! Controleer, of de O-ring voor de waterpomp goed in de groef ligt.



F3

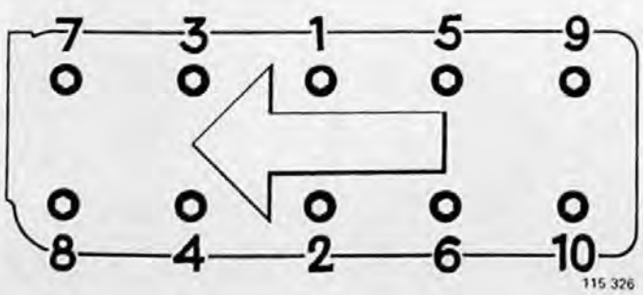
Cilinderkopbouten aanbrengen en aanhalen

De bouten komen in twee uitvoeringen voor.

Bouten van verschillende uitvoering mogen in een en dezelfde motor **niet door elkaar gebruikt worden.**

Nieuwe uitvoering van de bouten:
- de bouten moeten vervangen worden, als zij tekenen van rek vertonen. Een eventuele rek blijkt duidelijk bij het "midden" van de bout dat dan uitgerekt is
- de bouten mogen tenhoogste 5 maal opnieuw gebruikt worden.

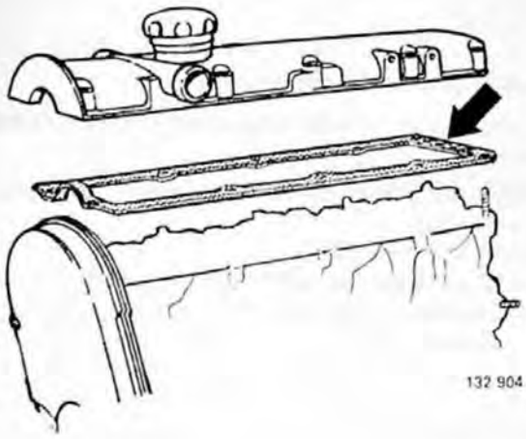
Vervang een bout, als over een van deze punten twijfel bestaat.



Olie de bouten.

Breng de bouten aan en haal deze in de afgebeelde volgorde en in fasen aan.

Oude uitvoering	Nieuwe uitvoering
1 = **60 Nm** (6,0 kgm)	1 = **20 Nm** (2,0 kgm)
2 = **110 Nm** (11,0 kgm)	2 = **60 Nm** (6,0 kgm)
N.B! De bouten moeten nagetrokken worden; zie handeling F 8 op pagina 56.	3 = onder **90°** aanhalen


132 904

F4

Kleppendeksel met pakking aanbrengen

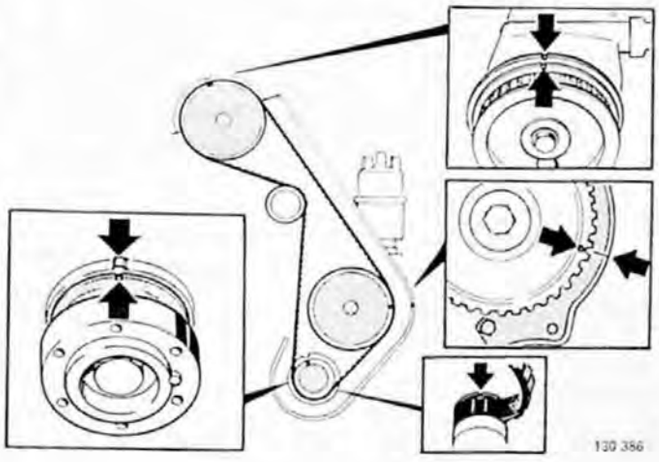
Controleer, of de halvemaanvormige afdichting aan de achterkant van de cilinderkop op zijn plaats ligt.

Gebruik een nieuwe pakking.

Turbo-motoren moeten een hardere pakking dan de andere motoren hebben.

De pakkingen hebben verschillende kleuren en zijn met het Volvo O/N gemerkt.

	Kleur pakking	Volvo O/N
Turbo	Licht beige	1326640-8
Overige motoren	Blauw	463999-3

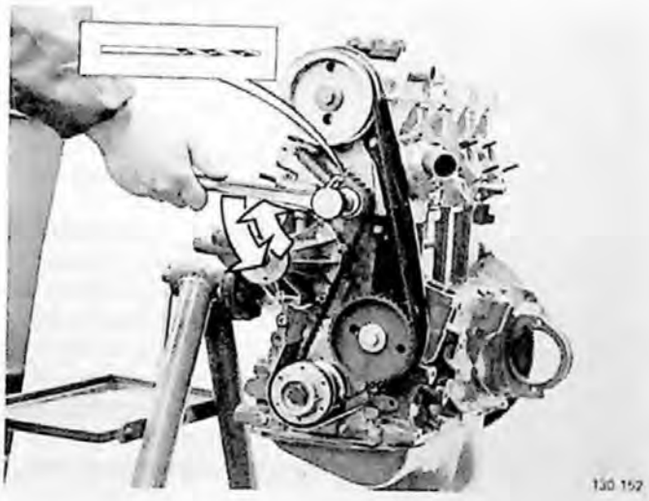

130 386

F5

Getande riem aanbrengen

Belangrijk! Draai de krukas of de nokkenas niet rond. De zuigers kunnen de kleppen raken.

- Zet het wiel voor de getande riem in de met het merkteken aangegeven stand.
- Leg de riem om de krukas en de hulpas. Twee strepen van de riem moeten recht vóór het merkteken op de krukas liggen.
- Strek de riem en leg deze over de nokkenas en de riemspanner.
- Controleer, of de riem in de juiste stand is gekomen en of de merktekens van de poelie recht vóór de merktekens op de motor liggen.


130 152

F6

Getande riem spannen

Los de moer van de riemspanner. De veer spant nu de riem.

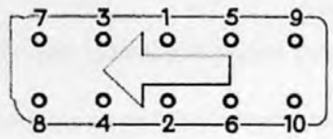
Verwijder de borgpen (de boor) uit de riemspanner.

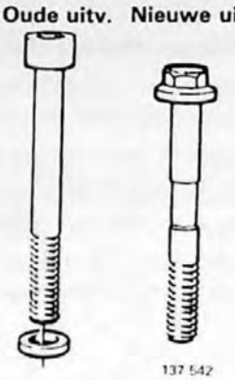
Haal de moer aan.

F7

Breng aan:

- het distributiedeksel
- de krukaspoelie



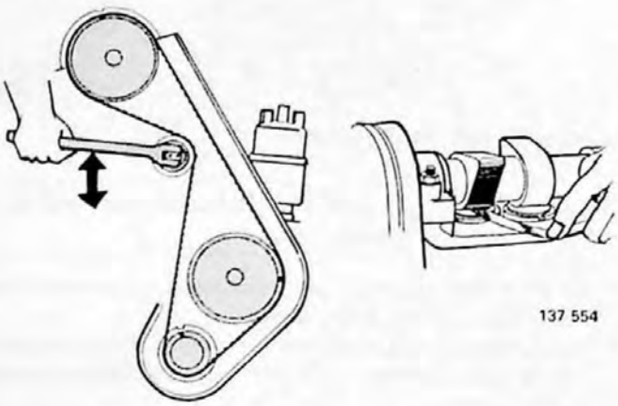


F8

Cilinderkopbouten natrekken

Alleen bouten in de **oude uitvoering** moeten **nagetrokken** worden.

1. Laat de motor warmdraaien en daarna circa 30 minuten afkoelen.
2. Los bout 1 circa 30°.
   Haal daarna aan met **110 Nm** (11 kgm).
3. Haal de overige bouten in de afgebeelde volgorde aan volgens punt 2.



F9

Nadat circa 1000 km gereden is:

- Een nieuwe getande riem moet nogmaals afgesteld worden.
- Als iets aan het kleppensysteem gedaan is, moet de klepspeling gecontroleerd/afgesteld worden.

Alfabetische inhoudsopgave

	Handeling	Pagina
Cilinderkop		
verwijderen	B2	19
uit elkaar nemen	E1–6	39
reinigen-controleren	E7	41
op vlakheid controleren	E8	41
plaatsing van gevers/ schakelaars	E36	48
samenstellen	E36–54	48
bouten, verschillende uitvoeringen	F3	54
aanbrengen	F2	54
bouten aanhalen	F3	54
bouten natrekken	F8	56
Cilinderkoppakking		
aanbrengen	F2	54
Cilinderwanden		
diameter opmeten	C3	24
tolerantieklassen aangeven	C4	24
Distributiedeksel		
verwijderen	B1	19
aanbrengen	F7	55
Drukgroep		
verwijderen	B8	21
aanbrengen	D26	38
Drijfstangen		
axiale speling	B11	22
verwijderen	B12	22
uit elkaar nemen, zuiger-drijfstang	C8	25
bout in drijfstang, vervangen	C15–16	27
lagerbus, vervangen	C17–19	27
reinigen, controleren	C12	26
samenstellen, zuiger-drijfstang	D4	33
aanbrengen	D7	33
Drijfstanglagers		
verwijderen	B12	22
aanbrengen	D6	33
Drijfstanglagerbus		
controleren	C13	26
vervangen	D17–19	27

	Handeling	Pagina
Getande riem		
verwijderen	B1	19
riemspanner, verwijderen	E1	39
riemspanner, controleren	E35	47
riemspanner, aanbrengen	E41	50
aanbrengen	F5	55
riemspanning	F6	55
nogmaals afstellen	F9	56
Hoofdlagers		
verwijderen	B13	22
aanbrengen	D1	32
axiale speling, controleren	D3	32
moeren, aanhalen	D2	32
Hulpas		
verwijderen	B7	21
aanbrengen	D10	34
Hulpaskeerring		
verwijderen	B6	20
aanbrengen	D14	35
Inzetschroefdraad		
algemeen	A1	12
montagegereedschap	A2	12
gaten die niet gerepareerd kunnen/mogen worden	A3	13
inzetschroefdraad	A4	14
boordiameter	A4	14
bougiedraad	A5	14
inzetschroefdraad, aanbrengen	A6–11	15
inzetschroefdraad, verwijderen	A12–14	17
Klepgeleiders		
speling, klepgeleider-klep	E11	42
vervangen	E12–16	42
afdichtingen, verwijderen	E6	40
aanbrengen	E38	49
Kleppen		
verwijderen	E5	40
verschrotten, turbo	E10	42
slijpen	E29	46
slijpen, turbo	E29	46
controleren/klepsteel slijpen	E37	49
aanbrengen	E37	49
afstellen	E46–54	52

	Handeling	Pagina
Kleppen, afstelplaatjes		
verwijderen	E4	39
controleren	E49	52
aanbrengen	E40	50
Kleppendeksel		
verwijderen	B2	19
aanbrengen	F4	55
Klepstoters		
verwijderen	E4	39
controleren	E32	47
aanbrengen	E40	50
Klepveren		
verwijderen	E5	40
controleren	E33	47
verschillende uitvoeringen	E33	47
aanbrengen	E39	50
Klepzittingen		
slijpen	E29–31	46
vervangen	E17–28	44
Koppeling		
verwijderen	B8	21
aanbrengen	D26	38
Koppelingsplaat		
verwijderen	B8	21
aanbrengen	D26	38
Krukas		
verwijderen	B13	22
reinigen, controleren	C1–2	23
aanbrengen	D2	32
axiale speling	D3	32
Krukaskeerring		
voorste, verwijderen	B6	20
aanbrengen	D14	35
achterste, verwijderen	B10	21
aanbrengen	D19	36
Krukaspoelie		
verwijderen	B1	19
aanbrengen	F7	55
Meeneemflens (automatische versnellingsbak)		
verwijderen	B9	21
controleren	C21	28
aanbrengen	D25	38
Motorblok		
reinigen, controleren	C1	23
Nokkenas		
verwijderen	E3	39
axiale speling, controleren	E34	47
aanbrengen	E43	51
Nokkenaskeerring		
verwijderen	E3	39
aanbrengen	E4	51
Olie-afscheider		
verwijderen	B7	20
aanbrengen	D12	34
aftapslang, aanbrengen	D12, 21	34
Oliepen		
verwijderen	B10	21
aanbrengen	D22	37
Oliepomp		
verwijderen	B10	21
reinigen, controleren	C27–33	30
drijfas, verwijderen	B7	20
aanbrengen	D11	34
aanbrengen	D20	36
Pasbus in krukas (automatische versnellingsbak)		
verwijderen	B9	21
aanbrengen	D24	37
Poelies voor getande riem		
nokkenas		
verwijderen	E2	39
aanbrengen	E45	51
hulpas		
verwijderen	B4	20
aanbrengen	D16	35
krukas		
verwijderen	B13	22
aanbrengen	D2	32
Starterkrans		
vervangen	C22–26	29
Steunlager in krukas (handgeschakelde versnellingsbak)		
verwijderen	B8	21
aanbrengen	D23	37
Vliegwiel		
verwijderen	B8	21
controleren	C21	28
starterkrans, vervangen	C22–26	29
aanbrengen	D25	38

	Handeling	Pagina
Waterpomp		
verwijderen	B3	19
aanbrengen	D17	36
Zuigerpennen		
verwijderen	C8	25
passing in zuiger	C14	26
passing in drijfstang	C13	26
aanbrengen	D4	33
Zuigers		
verwijderen	B12	22
uit elkaar nemen, zuiger-drijfstang	C8	25
diameter, opmeten	C5	24
zuigerspeling	C6	24
reinigen, controleren	C9	25
samenstellen, zuiger-drijfstang	D4	33
aanbrengen	D7	33
Zuigerveren		
verwijderen	C7	25
zuigerveerslotopening, opmeten	C11	26
axiale speling, opmeten	C10	25
aanbrengen	D5	33

VOLVO

TP 30174/2
800.12.86
Svensk
Printed in Sweden