

	Blz.
VOORWOORD	3
INLEIDING	
Algemeen	4
Veiligheidsvoorschriften	5
Waarschuwingssymbool	6
AANHAALMOMENTEN	7-8
SMEERMIDDELENSPECIFICATIE	9-12
TECHNISCHE GEGEVENS	13-14
SPECIAAL GEREEDSCHAP	15-16
ONDERHOUD	
Richtlijnen onderhoudswerkzaamheden	17
Onderhoudsschema	18
Toelichting onderhoudsformulier	19
Onderhoud bij bijzondere omstandigheden	19
Onderhoudsformulier	20-22
TOELICHTING ONDERHOUDSWERKZAAMHEDEN	
1 Cabine-ophanging controleren	23
Vloeistofniveau pomp-kantelcabine	23
Kantelmechanisme controleren	24
Cabineblokkering controleren	24
2 Motorolie verversen	25
Motoroliefilter(s) vervangen	25
Stofverzamelaar reinigen	26
Luchtfilterelement schoonblazen	27
Klepspeling controleren	27
Filter carterventilatie reinigen	28
V-riem controleren/vernieuwen	29
Antivries concentratie controleren	32
Vloeistofniveau koelsysteem controleren	33
Radiator/interkoeler-element controleren/reinigen	34
Luchtinlaatsysteem controleren	34
3 Versnellingsbak/verdelerbak oliepeil controleren/versen	37
Filter P.T.O. reinigen	38
Aandrijfassen controleren	38
4 Waterafscheider reinigen	41
Banjoboutfilter reinigen	41
Brandstoffilter vernieuwen	42
Openingsdruk verstuiers controleren	43
Toerental controleren/corrigeren	46

Inhoudsopgave

	Blz.
5	Koplampafstelling controleren 47
	Accu-aansluitingen reinigen 48
	Vloeistofniveau accu controleren 48
6	Luchtketels op condenswater controleren 51
	Droogelement vernieuwen 51
	Automatisch afblaasventiel controleren 52
	Automatisch afblaasventiel reinigen 53
	Vorstbeveiliger reinigen 53
	Remvoeringdikte controleren 54
	Automatische remsteller controleren 54
	Remmen stellen 54
	Lastafhankelijk regelventiel controleren 55
	A.B.S. systeem controleren 58
7	Filterelement stuurinrichting vernieuwen 61
	Vloeistofniveau stuurinrichting controleren 61
	Draaipunten stuurinrichting controleren 62
	Voorwiellagers reinigen/invetten 63
	Banden en velgen op slijtage controleren 69
	Bevestiging wielen controleren 70
	Bandenspanning controleren 72
8	Vloeistofniveau hefinrichting controleren 73
	Olieniveau differentieels controleren/verversen 73
	Olieniveau centrale as tandemstel controleren/bijvullen 76
	Werking differentieel-blokkering controleren 77
	Oliegesmeerde naven achteras oliepeil controleren/verversen 78
	Achterwiellagers reinigen/invetten 80
9	Draaipunten asophanging controleren 91
	Balgen luchtvering controleren 91
	Chassis-luchtvering op werking controleren 91
	Centrale smering controleren 92
	Smeerschema 94
	Opleggerkoppeling op speling en bevestiging controleren 96
	Aanhangwagen koppeling op speling en bevestiging controleren 96
	Controleer werking alle rij- en remfuncties 97

Voorwoord

“Met onderhoud voorkom je reparaties”. Deze oude stelregel heeft nog steeds niets aan waarde ingeboet. Moderne electronica en nieuwe technieken, zoals die tegenwoordig vaak worden toegepast, kunnen het onderhoud weliswaar verminderen, maar niet overbodig maken. Zelfs de meest geavanceerde truck heeft nog steeds onderhoud nodig.

Het onderhoud aan bedrijfswagens kan echter wel beter en sneller worden uitgevoerd als de juiste technische gegevens en specificaties onder handbereik zijn. DAF heeft daarom alle gegevens die nodig zijn bij het uitvoeren van een onderhoudsbeurt, per voertuigserie apart in een boek samengevat. Zoeken naar de juiste technische gegevens hoeft dus niet meer; alles staat overzichtelijk gerangschikt.

De gebruiker zal er veel gemak van hebben bij het plegen van onderhoud aan DAF voertuigen.

Eindhoven, Januari 1990.

De inhoud van dit onderhoudsboek is bijgewerkt tot het moment van drukken. DAF behoudt zich het recht voor om zonder voorafgaande kennisgeving veranderingen aan te brengen.

Inleiding

Algemeen

Dit onderhoudsboek omvat alle relevante onderhoudswerkzaamheden. Bovendien zijn hierin veiligheidsvoorschriften opgenomen, welke strikt moeten worden opgevolgd. Werkzaamheden die niet vermeld staan in dit onderhoudsboek zoals: revisie, storing zoeken enz. worden beschreven in de DAF-werkplaatsinstructies.

Tijdens de samenstelling van dit onderhoudsboek heeft men aangenomen dat de monteur de nodige ervaring heeft en bovendien de noodzakelijke opleidingen c.q. trainingen heeft gevolgd om de onderhoudswerkzaamheden op een verantwoorde en veilige manier uit te voeren.

De technische gegevens en toelichtingen op de onderhoudswerkzaamheden, vermeld in dit onderhoudsboek, zijn met de grootst mogelijke zorgvuldigheid samengesteld en hebben alleen betrekking op de voertuigserie 2300 - 2700 vanaf chassis nr. OE 351690.

Veiligheidsvoorschriften

Om schade aan het voertuig te voorkomen en om de gezondheid van de monteur niet in gevaar te brengen moeten de hierna vermelde veiligheidsvoorschriften strikt worden opgevolgd.

- Volg alle waarschuwings- en veiligheidsvoorschriften, welke vermeld staan in dit onderhoudsboek op. Lees altijd eerst de instructies en waarschuwingen, welke vermeld staan op labels en stickers, aangebracht op de diverse componenten en volg deze ook op! Ze zijn aangebracht voor uw veiligheid en gezondheid dus negeer ze niet!!
- Draag schone, goed sluitende kleding en breng indien nodig beschermende crème aan op lichaamsdelen.
- Draag altijd schone en beschermende kleding, stofbril en stofmasker wanneer U werkt met asbesthoudende componenten. Raadpleeg bij vervanging van koppelingsplaat, remvoering of andere asbesthoudende componenten altijd de veiligheidsinstructies van de fabrikant.
- Voorkom inademing van stof welke afkomstig is van koppelingsplaat of remvoering. Zorg bij werkzaamheden aan deze componenten voor een goede afzuiging.
- Laat de motor niet draaien in een afgesloten of ongeventileerde ruimte, m.a.w. zorg voor een goede afzuiging van de uitlaatgassen.
- Blijf op veilige afstand van roterende en/of bewegende componenten.
- Verwijder niet de vuldop van het koelsysteem als de motor op bedrijfstemperatuur is.
- Voorzichtigheid is geboden bij het verversen van de olie, hete olie kan zwaar lichamelijk letsel veroorzaken.
- Vermijd onnodig contact met de afgetapte olie, regelmatig contact veroorzaakt huidletsel.

- Diverse soorten oliën en smeermiddelen welke worden toegepast zijn schadelijk voor de gezondheid. Dit geldt tevens voor koelvloeistof, ruitwisservloeistof, accuzuur en dieselolie. Vermijd daarom inwendig en lichamelijk contact.
- Bij onderhoudswerkzaamheden onder de cabine, moet deze volledig worden gekanteld.
- Om brandgevaar te voorkomen moet de motor en de omgeving hiervan vrij zijn van licht ontvlambare vloeistoffen.
- Verbreek altijd de massa-verbinding van de accu bij werkzaamheden aan het voertuig.
- Maak altijd gebruik van bokken, wanneer U onder het voertuig werkzaamheden moet uitvoeren.
- Zorg tijdens het opladen van de accu's voor een goed geventileerde omgeving en vermijd vonkvorming of open vuur. Gebruik alleen in uiterste noodzaak een snellader, bij gebruik van een snellader moeten de accu's worden gedemonteerd.

Waarschuwingssymbool



Wanneer dit waarschuwingssymbool is afgebeeld geeft deze informatie welke essentieel is voor de gezondheid en veiligheid van de monteur. De opmerkingen aangegeven bij het waarschuwingssymbool moeten dan ook strikt worden opgevolgd.

Aanhaalmomenten

Algemeen

Vanaf heden zijn alle voertuigen voorzien van schroefdraadverbindingen welke met een smeermiddel zijn behandeld (de gedipte schroefdraadverbinding).

Fabrieksmatig zijn verzinkte bouten en moeren voorzien van een wasdip, de gezwarte en gefosfateerde bouten en moeren zijn van een oliedip voorzien. Het voordeel van de toepassing van bouten en moeren die van een smeermiddel zijn voorzien, is dat de wrijving tijdens het aanhalen van de bouten wordt verlaagd, waardoor de gewenste voorspankracht nauwkeurig wordt bereikt. Het gevolg hiervan is dat het aanhaalmoment kan worden verlaagd, bij gelijk blijvende voorspankracht.

Omdat hierdoor de spreiding in het aanhaalmoment kleiner is geworden, dient de schroefdraadverbinding nauwkeurig te worden aangehaald. Maak voor het aanhalen altijd gebruik van een momentsleutel waarmee deze nauwkeurig kan worden bereikt.

Opmerking: Laat de momentsleutel(s) regelmatig ijkten.

Voor het verkrijgen van een juiste voorspanning bij hergebruik van bouten en moeren, is het belangrijk dat de schroefdraad grondig wordt gereinigd. Breng na het reinigen één druppel smeermiddel aan op de eerste winding van de schroefdraad en één druppel smeermiddel op het aanlegvlak van de bout of moer.

Voor het hergebruik van bouten en moeren is uitsluitend motorolie als smeermiddel toegestaan. Andere smeermiddelen dan motorolie en het fabrieksmatig aangebrachte smeermiddel, mogen beslist niet worden toegepast.

De wrijvingscoëfficiënt van andere smeermiddelen is niet gelijk aan het fabrieksmatig aangebrachte smeermiddel en te variabel.

Het gebruik van borgmiddelen in combinatie met gedipte bouten en moeren levert geen problemen op. Het borgmiddel wordt voor het smeermiddel op de schroefdraad aangebracht.

Vanaf heden geldt voor elke schroefdraadverbinding het volgende (zowel voor oude als nieuwe voertuigen):

- Standaard verbinding, bij montage voorzien van smeermiddel en aanhalen/natrekken volgens de norm voor gedipte bouten.
- Speciale verbinding, bij montage voorzien van smeermiddel en aanhalen/natrekken volgens de opgegeven waarden in de werkplaatsinstructies.

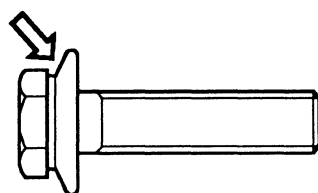
Het toepassen van een smeermiddel geldt ook voor nieuwe bouten uit het magazijn. Droge schroefdraadverbindingen mogen niet meer toegepast, vanwege de te variabele wrijvingscoëfficiënt.

Aanhaalmomenten

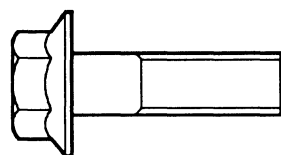
Tabel standaard aanhaalmomenten

De aanhaalmomenten in de onderstaande norm zijn de standaard aanhaalmomenten en gelden uitsluitend voor gedipte schroefdraadverbindingen, welke volgens de eerder beschreven instructie moeten worden aangebracht.

De kwaliteit van de bout en moer is op de bout en moer ingeslagen, met uitzondering van de verende flensbout. De verende flensbout is herkenbaar aan een insnoering tussen de zeskante boutkop en de flens. Deze insnoering ontbreekt bij een gewone flensbout (zie figuur).



Verende flensbout



Flensbout

Aanhaalmomenten voor gedipte schroefdraadverbindingen (Nm)

kwaliteit
Bout 8,8, moer 8

M 4	2,5 ± 0,2
M 5	5,1 ± 0,4
M 6	8,6 ± 0,7
M 8	21 ± 2
M 10	42 ± 3
M 12	75 ± 5
M 14	115 ± 10
M 16	180 ± 15
M 18	250 ± 20
M 20	350 ± 30
M 22	480 ± 40
M 24	600 ± 50
M 27	890 ± 70
M 30	1200 ± 100

kwaliteit
Bout 10,9, moer 10

M 8	27 ± 2
M 10	55 ± 5
M 12	95 ± 10
M 14	150 ± 15
M 16	225 ± 20
M 18	320 ± 25
M 20	440 ± 35
M 22	615 ± 50
M 24	770 ± 60
M 27	1110 ± 90

kwaliteit
Bout 12,9, moer 12

M 8	32 ± 3
M 10	65 ± 5
M 12	115 ± 10
M 14	180 ± 15
M 16	275 ± 20
M 18	385 ± 30
M 20	550 ± 45
M 22	740 ± 60
M 24	925 ± 75
M 27	1370 ± 110

Verende flensbouten (kwaliteit 12,9)

M 12	180 ± 15
M 14	275 ± 20
M 16	425 ± 35
M 18	550 ± 45

Smeermiddelenspecificatie

Smeermiddelenspecificatie

OM DE GARANTIEBEPALINGEN EN DE KWALITEIT VAN DE DAF PRODUCTEN TE WAARBORGEN IS HET VAN HET GROOTSTE BELANG DAT DE JUISTE SMEERMIDDELEN, KOELVLOEISTOF EN BRANDSTOF WORDEN TOEGEPAST.

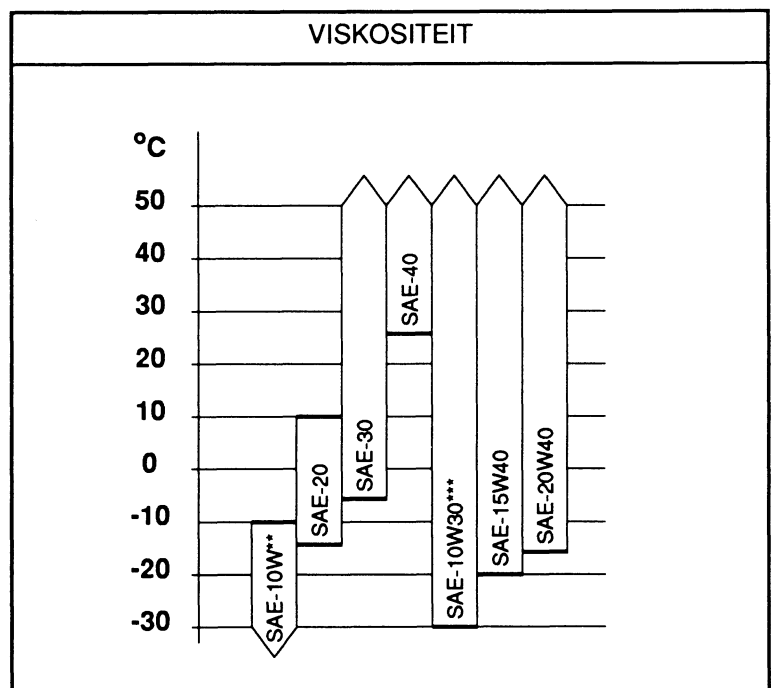
Informeer bij uw smeermiddelen en brandstof leverancier(s) of de door hun geleverde producten voldoen aan de NIEUWE door DAF voorgeschreven specificaties.

Specificatie motorolie

MOTORTYPE	OLIEKWALITEIT	
	CCMC	API
HT 168 HS 200	SHPD * of D4 , D5	SHPD * of CD/SE

* SHPD olie is een CCMC D5 of een API CD/SE olie, aangevuld met de eisen gesteld in de FORD Tornado test, omschreven CEC-L-27-T-79, waarbij het "bore-polish" oppervlak het gemiddelde van recente testen in dezelfde motor met de referentieolie RL 47 niet mag overschrijden.

De temperatuurgrenzen dienen als richtwaarden te worden beschouwd.



** Bij gebruik van SAE-10W moeten continu hoge toerentallen en zware belastingen worden vermeden, als de temperatuur boven de aangegeven waarde stijgt.

*** SAE 10W30 moet voldoen aan de in CCMC D4/D5 gestelde eisen voor verdampingsverliezen.

Smeermiddelenspecificatie

Specificatie versnellings- en tussenbakolie

TYPE	VISKOSITEITSKLASSE			OLIEKWALITEIT
	Multi-grade olie	Single-grade olie		
		< 0°C	> 0°C	
Fuller / EATON	SAE-80W90	SAE-80W	SAE-90	CCMC D4 of API GL4 / GL5
	SAE-85W140 alleen bij > 0°C	SAE-30	SAE-40 SAE-50	API-CC/SE of CCMC-D1
ZF	SAE-80W90	SAE-80W	SAE-80W	API GL4
		SAE-30**	SAE-30** SAE-40**	API-CC/SE CD/SE of CCMC-D4 of D5

** Smeerolie verversingstermijnen halveren.

Bij het gebruik van SAE 80W90 of SAE 40 olie kunnen de schakelkrachten toenemen.

Specificatie olie voor centrale as tandemstel

TYPE	VISKOSITEIT	OLIEKWALITEIT
Alle typen	SAE-80W90	API-GL4 of GL5

Specificatie olie voor aangedreven assen

TYPE	VISKOSITEITSKLASSE				OLIEKWALITEIT
	Multi-grade olie		Single-grade olie		
	< 0°C	> 0°C	< 0°C	> 0°C	
1354, 1355(T) 2699(T)			SAE-80W		API-GL4 of GL5
overige typen	SAE-80W90	SAE-85W140	SAE-90	SAE-140	API-GL5

Specificatie voor hydraulische vloeistoffen, vetten, en olieën

HYDRAULISCHE VLOEISTOFFEN

Hydraulisch bekrachtigde stuurinrichting
 Hydraulische aandrijving ventilator
 Hydraulische koppelmvormer
 Hydraulische hefcilinder cabine
 Hydraulische hefinrichting sleepas

} ATF type A suffix A of
 ATF type DEXRON/ DEXRON II D
 met geldig approval nummer.

Hydraulisch bediende remmen en koppeling: Remvloeistof DOT 4.

SMERING

Centrale chassissmering : Motorolie SAE 30 CD/SE.
 : EP gedoopt vet op Lithiumbasis NLGI klasse 2.
 Smeervet en wiellagervet : EP gedoopt vet op Lithiumbasis NLGI klasse 2.
 Koppelingslager en koppelingsplaat, prise-as.
 Vet op Lithiumbasis NLGI klasse 3.

Oliegesmeerde voorwielnaven: SAE-80W90 of SAE-80W volgens API-GL4 of GL5.

Specificatie dieselbrandstof

DIESELBRANDSTOF

De brandstof moet voldoen aan de specificatie van de British Standard 2869 klasse A1.
 Bij extreem lage temperaturen mag, INDIEN WETTELIJK TOEGESTAAN, maximum 20% petroleum
 (kerosine) worden toegevoegd. Mocht dit echter WETTELIJK NIET ZIJN TOEGESTAAN, dan kan maximaal
 20% twee-takt benzine worden toegevoegd. Twee-takt benzine bestaat uit een mengsel van normale
 benzine en motorolie in een verhouding van 50 : 1.
 Ter voorkoming van IJSVORMING mag maximaal 0,5% brandspiritus worden toegevoegd.

TOEVOEGINGEN AAN DE BRANDSTOF EN SMEERMIDDELEN -VAN WELKE SOORT DAN OOK
 MOGEN, BEHALVE IN DE GEVALLEN DOOR DAF VOORGESCHREVEN, NIET WORDEN GEBRUIKT.

Smeermiddelenspecificatie

Specificatie koelmiddelen

KOELSYSTEEM

Het koelsysteem moet gevuld worden met bij voorkeur een kant en klare koelvloeistof waarin reeds anti-vries en anti-corrosie toevoegingen zijn opgelost.

Indien men leidingwater toepast moet, indien de temperaturen beneden de + 5°C komen, een anti-vries toevoeging op basis van ethyleenglycol + anti korrosie dopes, worden toegepast.

Voor een bescherming tot -18°C is een mengsel nodig van ongeveer 33% ethyleen- glycol en 67% water. Zie de voorschriften van de fabrikant.

Bij temperaturen die nooit beneden de + 5°C komen is het voldoende om in het water een anti-corrosie middel te mengen.

Zowel KOELMIDDEL als ANTI-VRIES en ANTI-CORROSIE moeten voldoen aan de specificatie ASTM D-3306 of SAE-J-1034.

In de zomermaanden kan koelvloeistof voorzien van anti-vries in het koelsysteem blijven.

**HET KOELSYSTEEM DIEN ELKE TWEE JAAR SCHOONGESPOELD TE WORDEN.
HET KOELMIDDEL MOET WORDEN VERVERST.**

Vorenstaande gegevens zijn gebaseerd op normale bedrijfsomstandigheden van het voertuig. Aangezien de vermelde stoffen onder verschillende handelsnamen op de markt worden gebracht, gelieve u zich voor de juiste interpretatie van dit overzicht te wenden tot Uw leverancier van smeermiddelen.

Technische gegevens

Motor HT 168 - HS 200

Klebspeling inlaat	0,5 mm
Klebspeling uitlaat	0,5 mm

Afsteldruk verstuivers	230 - 240 bar
Aanhaalmoment verstuiverbevestiging	15 Nm
Aanhaalmoment wartels verstuiverleiding	25 Nm

Aanhaalmoment kleppendekselmoeren	35 Nm
-----------------------------------	-------

Minimum onbelast toerental	± 550	omw/min
Maximum onbelast toerental	± 2600	omw/min

Vooras N 142

Aanhaalmoment borgmoer	176 - 196 Nm
Wiellagerspeling	0,05 - 0,25 mm

Achteras 2255

Aanhaalmoment borgmoer	441 - 490 Nm
Wiellagerspeling	0,025 - 0,25 mm
Aanhaalmoment steekasmoeren	105 Nm

Sleepas

Aanhaalmoment borgmoer	441 - 490 Nm
Wiellagerspeling	0,025 - 0,25 mm

Aanhaalmoment wielmoeren	540 - 670 Nm
Aanhaalmoment Trilex "kikkers"	270 - 300 Nm

Olieën, inhouden

Motor

carter (incl. motoroliefilters)	± 22	Liter
---------------------------------	------	-------

Versnellingsbak

ZF 9S -109	± 8	Liter
ZF 16S -109	± 8,5	Liter

Achteras

Differentieel-huis		
1346 as		± 23 Liter
1354 as		± 16 Liter
2255 as		± 15 Liter
2699 as		± 16 Liter
1355 T as	eerste as	± 13 Liter
	tweede as	± 11 Liter
2255 T as	eerste as	± 17 Liter
	tweede as	± 15 Liter
2699 T as	eerste as	± 13 Liter
	tweede as	± 11 Liter

Technische gegevens

Naaf(reductie)

1346 as

± 0,8 Liter per naaf

1354 as

± 2 Liter per naaf

2699 as

± 2 Liter per naaf

1355 T as

± 2 Liter per naaf

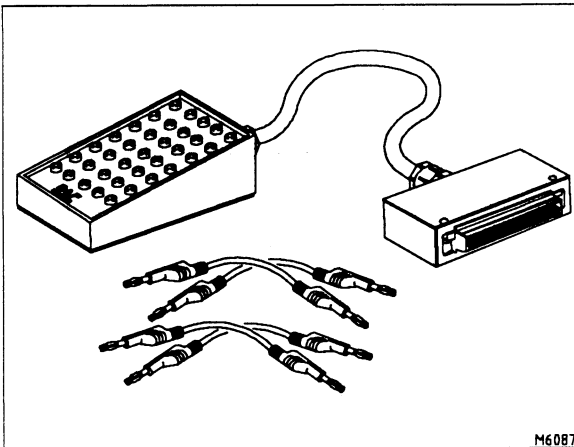
2699 T as

± 2 Liter per naaf

Koelsysteem

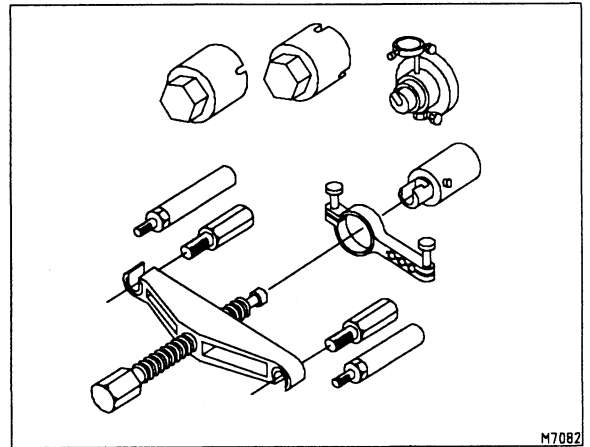
± 35 Liter

Speciaal gereedschap



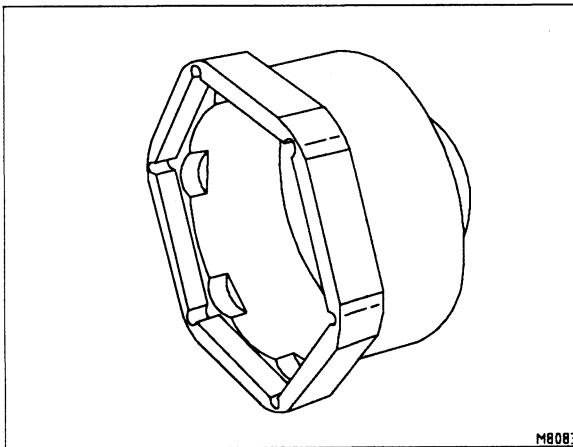
M6087

Testkast
DAF-nr. 0694974



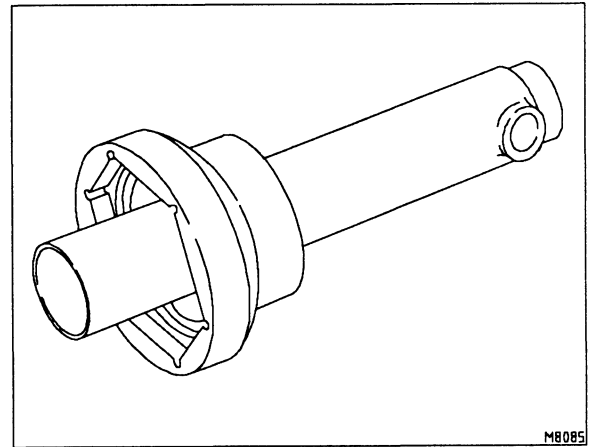
M7082

Set voor het opnemen van de wiellagerspeling
DAF-nr. 0535595



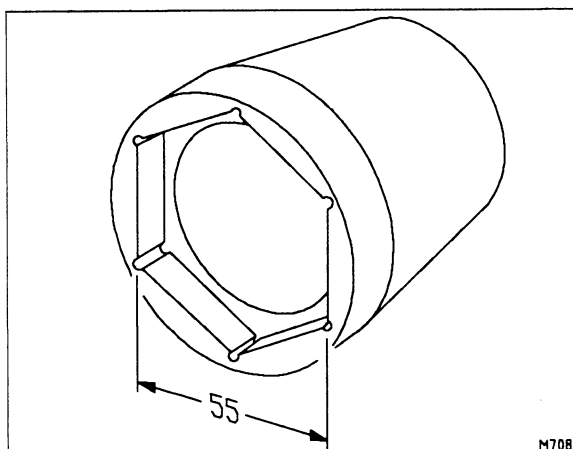
M8083

Dopsleutel borgmoer sleepas
DAF-nr. 0535648



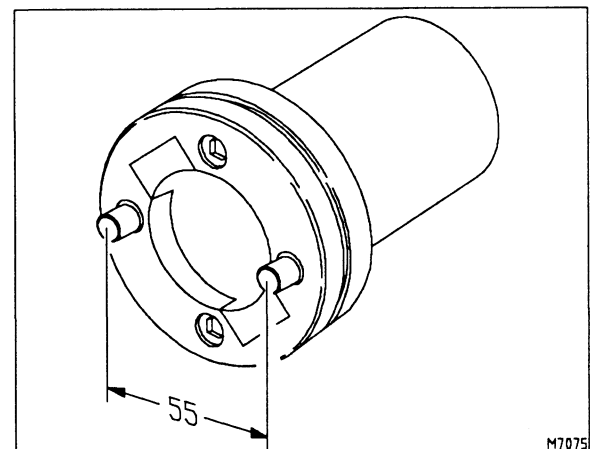
M8085

Dopsleutel borgmoer achteras
DAF-nr. 0535266



M7086

Dopsleutel voor de borgmoer op de vooras
DAF-nr. 0535832



M7075

Sleutel t.b.v. de drukring op de vooras
DAF-nr. 0694783