

8510	
------	--

**1 ALGEMEEN**

	<b>Bladzijden</b>
Technische specificatie	1
Technische gegevens	4
Speciaal gereedschap	14-15

WERKPLAATSINSTRUCTIES

8510

1160 MOTOREN

VAN DE DKX 1160 MOTOR BESTAAN TWEE UITVOERINGEN; IN DEZE WERKPLAATSINSTRUCTIE WORDEN ZE AANGEDUID MET DKX EN DKX(ATI)

DE GEGEVENS ZIJN VAN TOEPASSING VOOR ALLE VERTIKALE 1160 MOTOREN, TENZIJ HET TEGENDEEL STAAT AANGEGEVEN. GEGEVENS HEBBEN BETREKKING OP FABRIEKSNIEUWE ONDERDELEN.

De 1160 motoren DKV en de (ATI) motoren DKXE/DKX/DKZ zijn op zeer belangrijke punten afwijkend van de overige motoren van de 1160 serie. Het is daarom van groot belang bij het raadplegen van deze werkplaatsinstructie hier rekening mee te houden.

### TECHNISCHE SPECIFICATIE

Motorfabrikaat	:	DAF
Type	:	1160, verticale dieselmotor, watergekoeld met directe inspuiting
Model	:	DK, normale aanzuiging
	:	DKA, afgestemd luchtinlaat systeem
	:	DKTD, turbo-compressor
	:	DKT, turbo-compressor en zuigerkoeling
	:	DKS(E), turbo-compressor, zuigerkoeling en inlaatluchtkoeling
	:	DKV, turbo-compressor en zuigerkoeling
	:	DKXE turbo-compressor, zuigerkoeling en inlaatluchtkoeling max. vermogen bij 1800 r.p.m.
	:	DKX idem, max. verm. bij 2200 r.p.m.
	:	DKX(ATI) idem, max. verm. bij 2200 r.p.m.
	:	DKZ, idem, max. verm. bij 2000 r.p.m.
Compressieverhouding	:	DK, DKA 16:1 overige motoren 15:1
Aantal cilinders	:	6
Boring	:	130 mm
Slag	:	146 mm
Totale cilinder inhoud	:	11,63 liter
Stationair toerental	:	DK en DKA 400 - 450 r.p.m. overige motoren 475 - 525 r.p.m.
Klepspel	:	0,5 mm
Toegepaste draadsoort	:	volgens ISO normen
Motor gewicht	:	DK en DKA ca. 1000 kg overige motoren ca. 1100 kg
Inspuitvolgorde	:	1 - 5 - 3 - 6 - 2 - 4
Koelwater bedrijfstemp.	:	75 - 80°C
Inhoud smeeroliesysteem	:	29 liter

1

## TECHNISCHE GEGEVENS

### Let op:

MEDIO 1985 IS EEN NIEUWE REEKS VAN 1160 MOTOREN GEINTRODUCEERD, DE Z.G.N. (ATI) MOTOREN, DEZE MOTOREN HEBBEN ENKELE ZEER BELANGRIJKE AFWIJKINGEN IN VERGELIJKING MET DE VOORGAANDE TYPEN MOTOREN. BIJ HET RAADPLEGEN VAN DEZE GEGEVENS MOET HIER REKENING MEE WORDEN GEHOUDEN.

## HOOFDSTUK 2, CILINDERKOPPEN EN KLEPMECHANISME

### Cilinderkoppen

2 per motor	:	onderling verwisselbaar
Hoogte	:	104,95 - 105,05 mm
∅ grondboring voor klepgeleiders	:	17,460 - 17,748 mm

### Klepgeleiders

Totale lengte	:	69,8 - 70,2 mm
Uitwendige ∅	:	17,501 - 17,513 mm
Inwendige ∅ voor het inpersen	:	11,107 - 11,125 mm
Inwendige ∅ na het inpersen	:	11,087 - 11,105 mm
Perspassing	:	0,023 - 0,053 mm
Lengte boven de kop uitstekend	:	12,7 - 13,7 mm

### Klepzittingen inlaat

Klepzittinghoek	:	30°
Breedte (nieuw)	:	1,9 - 2,2 mm
Dikte	:	5,95 - 6,05 mm
Inwendige ∅	:	50,7 - 50,9 mm
Uitwendige ∅	:	58,089 - 58,101 mm

### Klepzittingen uitlaat

Klepzittinghoek	:	30°
Breedte (nieuw)	:	1,9 - 2,2 mm
Dikte	:	9,15 - 9,25 mm
Inwendige ∅	:	43,4 - 43,6 mm
Uitwendige ∅	:	52,089 - 52,101 mm

### Kamer in cilinderkop, inlaat

Diepte	:	6,50 - 6,60 mm
Diameter	:	57,987 - 58,013 mm

### Kamer in cilinderkop, uitlaat

Diepte	:	10,78 - 10,88 mm
Diameter	:	51,987 - 52,013 mm

### Kleppendiagram bij 0,5 mm meetspeling

Er zijn twee typen nokkenas in productie t.b.v. de 1160 motoren de eerste kolom heeft betrekking op de 1160 motoren DK, DKA, DKT(D), DKS(E) en DKX en de tweede kolom op de motoren DKV en de (ATI) motoren DKXE/DKX/DKZ.

Inlaatklep opent	:	10° voor B.D.P.	20° voor B.D.P.
Inlaatklep sluit	:	49° na O.D.P.	40° na O.D.P.
Uitlaatklep opent	:	46° voor O.D.P.	58° voor O.D.P.
Uitlaatklep sluit	:	13° na B.D.P.	26° na B.D.P.

### Kleppen inlaat

Klepschotel ∅	:	54,75 - 55,00 mm
Hoek van klepschotel	:	29°30' + 15'
Klepsteel ∅	:	11,002 - 11,020 mm
Klepspeling	:	0,5 mm
Lichthoogte	:	12,7 mm
Afstand klepschotel-cil. kop	:	2,43 - 3,00 mm

**Kleppen uitlaat**

Klepschotel $\varnothing$	:	47,55 - 47,80	mm
Hoek van klepschotel	:	29°30' + 15'	
Klepsteel $\varnothing$	:	10,986 - 11,004	mm
Klepspeling	:	0,5	mm
Lichthoogte	:	12,7	mm
Afstand klepschotel-cil. kop	:	2,43 - 3,00	mm

**Binnenveer**

Indrukken tot	:	43,74	mm
Veerspanning	:	117,72	N
Lengte bij max. indrukken	:	31,04	mm
Veerspanning	:	280,57	N

**Buitenveer**

Indrukken tot	:	50,32	mm
Veerspanning	:	245,25	N
Lengte bij max. indrukken	:	37,62	mm
Veerspanning	:	527,78	N

**Klepstoters**

Uitwendige $\varnothing$	:	40,56 - 40,59	mm
Speling in cilinderblok	:	maximum 0,13	mm

**Stoterstang**

Lengte tussen bol en cup	:	427,2 - 428,2	mm
Max. toelaatbare kromming	:	0,5	mm

**Tuimelaaras en tuimelaar**

Tuimelaars $\varnothing$	:	22,19 - 22,20	mm
Inw. $\varnothing$ lagerbus, geruimd	:	22,21 - 22,23	mm

**Aanhaalmomenten**

Cilinderkop-aanhaalmomenten

**KOUDE MOTOR**

Moeren in 3-fasen	:	80 - 160 - 200	Nm
Bouten in 3-fasen	:	80 - 180 - 240	Nm

**WARME MOTOR**

Moeren in 3-fasen	:	80 - 120 - 160	Nm
Bouten in 3-fasen	:	80 - 180 - 240	Nm

Cilinderkopbouten, klein

Koude of Warme motor 3-fasen	:	25 - 40 - 50	Nm
------------------------------	---	--------------	----

**Raadpleeg HOOFDSTUK 2, blz. 5 voor de begrippen KOUDE en WARME motor**

Tuimelaaras-stoel, tapeind	:	15 - 25	Nm
Tuimelaaras-stoel, moer	:	60 - 70	Nm
Verstuiwerknevel	:	40 - 50	Nm
Kleppenmantel	:	20 - 25	Nm
Kleppendeksel	:	20 - 25	Nm
Luchtbuizen	:	20 - 25	Nm
Tapeinden, spuitstukken	:	10 - 20	Nm
Moeren en bouten, spuitstukken	:	44 - 54	Nm

**HOOFDSTUK 3, TURBOCOMPRESSOR****Turbocompressor**

Fabriikaat	:	Kuhnle, Kopp & Kausch
Type	:	4LG en K361
Inlaatvacuum	:	max.0,05 bar (500 mm H <sub>2</sub> O)
Tegendruk in uitlaat	:	0,03 - 0,07 bar (25 - 50 mm Hg)
Vuldruk	:	zie groep 4, hoofdstuk algemeen

Oliedoorstroming bij 80°C/4 bar	:	4,5 liter/min
Max. toelaatb. axiale speling	:	0,20 mm
Max. toelaatb. radiale speling	:	0,65 mm

#### Aanhaalmomenten

Moer van compressorwiel	:	- 27	Nm
Moer van klemband	:	8 - 10	Nm
Flens-spruitstuk	:	44 - 54	Nm
Uitlaat, turbocompressor	:	44 - 54	Nm

#### HOOFDSTUK 4, CILINDERBLOK COMPLEET

##### Cilinderblok

Hoogte	:	542,27 - 542,47	mm
Afstand hart krukas tot bovenkant cilinderblok	:	440,69 - 440,85	mm
Diepte kamer voor cilindervoering kraag	:	9,98 - 10,02	mm
Grondboring voor cilindervoering standaard	:	135,99 - 136,01	mm
Overmaat	:	136,24 - 136,26	mm
Grondboring hoofdagerschalen	:	103,07 - 103,10	mm
Grondb. nokkenaslagerbussen 1&7	:	68,99 - 69,01	mm
Grondb. nokkenaslagerbussen 2 - 6	:	67,31 - 67,34	mm
Grondboring voor klepstoters	:	40,63 - 40,66	mm

##### Cilindervoeringen

Buiten Ø cilindervoeringen			
Standaard	:	136,01 - 136,03	mm
Overmaat	:	136,26 - 136,28	mm
Binnen Ø cilindervoering	:	130,01 - 130,03	mm
Binnen Ø cil. voering na montage	:	129,98 - 130,02	mm contr. maat
Hoogte voering boven blok	:	0,02 - 0,08	mm

##### Cilinderblok tapeinden

Inschroefhoogte cil. blok tapeinden	:	122,2 - 123,8	mm
Inschroefhoogte cil. blok tapeinden gemerkt "A"	:	110,2 - 111,8	mm

De huidige typen 1160 motoren zijn niet meer voorzien van tapeinden maar van cilinderkopbouten, zie hoofdstuk 4.

##### Krukas

De krukas voor de DKXE/DKX en DKZ(ATI) 1160 motoren zijn afwijkend van de krukas van de overige typen 1160 motoren. Ofschoon de hoofdlagertappen dezelfde diameter hebben, zijn de drijfstangtappen zwaarder geworden. Door de veranderde afrondingsstraal van de hoofdlagertappen zijn de hoofdagerschalen smaller geworden. Deze hoofdagerschalen worden NU op alle typen 1160 motoren toegepast. Het is mogelijk om het voorgaande type hoofdagerschaal te monteren, echter NOOIT op de hier bovengenoemde motoren.

Max. klokuitslag tussen 2 naast elkaar gelegen hoofdlagertappen	:	0,08	mm
Max. klokuitsl. middelste hoofdager, ondersteuning voorste en achterste hoofdlagertap	:	0,30	mm
Ø flens achterste oliekehr.	:	153,98 - 154,02	mm

##### Krukas hoofdagerstappen

Codegetal: 0 standaard Ø	:	97,98 - 98,02	mm
1 1e ondermaat	:	97,73 - 97,77	mm
2 2e ondermaat	:	97,48 - 97,52	mm
3 3e ondermaat	:	97,23 - 97,27	mm
4 4e ondermaat	:	96,98 - 97,02	mm
5 5e ondermaat	:	96,73 - 96,77	mm

**Krukas drijfstanglagertappen**

Codegetal: 0 standaard $\emptyset$	:	79,19 - 79,23 mm	DKXE/ DKX/ DKZ(ATI)	82,98 - 83,02 mm
1 1e ondermaat	:	78,94 - 78,98 mm		82,73 - 82,77 mm
2 2e ondermaat	:	78,69 - 78,73 mm		82,48 - 82,52 mm
3 3e ondermaat	:	78,44 - 78,48 mm		82,23 - 82,27 mm
4 4e ondermaat	:	78,19 - 78,23 mm		81,98 - 82,02 mm
5 5e ondermaat	:	77,94 - 77,98 mm		81,73 - 81,77 mm

**Overige gegevens hoofdlagertappen**

Breedte 1e lagertap	:	49,00 - 50,00 mm	DKXE/ DKX/ DKZ(ATI)	
Breedte 2, 3, 5 en 6 lagertap	:	43,21 - 43,41 mm		
Breedte 4e lagertap	:	66,58 - 66,63 mm		
Breedte 7e lagertap	:	68,80 - 69,20 mm		
Afrondingsstraal	:	3,55 - 4,05 mm		5,00 - 4,50 mm
Max. ovaliteit bij slijtage	:	- 0,01 mm		totale klokuitslag

**Overige gegevens drijfstanglagertappen**

Breedte	:	53,88 - 53,96 mm	DKXE/ DKX/ DKZ(ATI)	
Afrondingsstraal	:	3,55 - 4,05 mm		5,50 - 5,00 mm
Max. ovaliteit bij slijtage	:	0,01 mm		totale klokuitslag

**Axiale speling krukas**

Axiale speling	:	0,06 - 0,25 mm		
Dikte drukringen	:	2,31 - 2,36 mm		
1e overmaat drukringen	:	2,44 - 2,49 mm		
2e overmaat drukringen	:	2,57 - 2,62 mm		

**Hoofdlagerschalen**

Er zijn 2 typen van hoofdlagers, het voorgaande type is breder dan de huidige. Het huidige type is ingevoerd ten behoeve van de zwaardere krukas voor de DKXE/ DKX/ DKZ(ATI) motoren. In verband met standarisatie worden deze lagers voor alle typen 1160 motoren toegepast. Het is niet toegestaan om het voorgaande type lager te monteren in een van de z.g.n. (ATI) motoren.

**Voorgaande type hoofdlagerschaal**

Breedte hoofdlager 1	:	40,85 - 41,15 mm		
Breedte hoofdlager 2, 3, 5 en 6	:	33,75 - 34,05 mm		
Breedte hoofdlager 4 en 7	:	57,15 - 57,45 mm		

**Huidige type hoofdlagerschaal**

Breedte hoofdlager 1	:	38,85 - 39,15 mm		
Breedte hoofdlager 2, 3, 5, en 6	:	31,75 - 32,05 mm		
Breedte hoofdlager 4 en 7	:	51,85 - 52,15 mm		

Inwendige $\emptyset$ gemonteerd	:	98,08 - 98,12 mm		
Ondermaten	:	5 x 0,25 mm		

**Drijfstangen**

De DKXE/ DKX/ DKZ(ATI) motoren hebben een afwijkende drijfstang dan de overige typen 1160 motoren. De "grote kop" heeft een grotere diameter en een gewijzigde bevestiging. Ook de "kleine kop" heeft een grotere diameter gekregen.

$\emptyset$ grondboring grote kop	:	82,83 - 82,84 mm		
$\emptyset$ grondboring grote kop (ATI)	:	86,63 - 86,64 mm		
Afstand h.o.h. grote/kleine kop	:	266,67 - 266,73 mm		
$\emptyset$ bus kleine kop ruimen op	:	48,03 - 48,04 mm		
$\emptyset$ bus kl. kop (ATI) ruimen op	:	52,03 - 52,04 mm		

**Drijfstanglagerschalen**

Inwendige $\emptyset$ gemonteerd	:	79,26 - 79,28 mm		
Inw. $\emptyset$ gemont. (ATI) motoren	:	83,06 - 83,08 mm		
Lagerspeling	:	0,03 - 0,01 mm		
Ondermaten	:	5 x 0,25 mm		

### **Drijfstangen**

Op het moment zijn er drie typen drijfstangen in gebruik.

- Drijfstangen gebalanceerd naar diverse gewichten, met kleurcode.
- Drijfstangen volledig gebalanceerd, geen kleurcode.
- Drijfstangen bestemd voor de DKXE/ DKX/ DKZ(ATI) motoren.

Drijfstang, kleurcode en gewicht.

Rood	:	4135 - 4170 gram
Wit	:	4171 - 4205 gram
Blauw	:	4235 - 4270 gram
Geel	:	4271 - 4305 gram
Oranje	:	4335 - 4370 gram
Groen	:	4371 - 4405 gram

### **Zuigers**

De zuigers van de DKXE/ DKX/ DKZ(ATI) motoren zijn afwijkend van de andere opgeladen 1160 motoren, zie hoofdstuk 4, overzicht zuigers.

Materiaal	:	Aluminium legering
Vorm van de verbrandingskamer	:	Toroïdaal
Verbrandingskamer $\varnothing$	:	74,5 - 74,7 mm opgeladen motoren 71,4 - 71,66 mm NIET opgeladen motoren
Boring voor de zuigerpen DKXE/ DKX/ DKZ(ATI)	:	52,002 - 52,008 mm
overige 1160 motoren	:	48,002 - 48,008 mm
Bovenkant zuiger in B.D.P.	:	Maximum 0,25 mm boven of onder bovenkant cilinderblok

### **Zuigerpen**

Zuigerpen $\varnothing$ (ATI) motoren	:	51,99 - 52,00 mm
Zuigerpen $\varnothing$ overige 1160 mot.	:	47,99 - 48,00 mm
Speling in drijfstangbus	:	Maximum 0,05 mm
Montage	:	Met handdruk in verwarmde zuiger, 50°C

### **Zuigerkoeling**

Oliesproeier openingsdruk	:	1,5 bar
---------------------------	---	---------

WERKPLAATSINSTRUCTIES

8510

1160 MOTOREN

ZUIGERS DAF-nummer	241116	160581	113811 515226	622249
Aantal zuigerveren	5	4	4	4
Groefbreedte topveer	3,25 - 3,27	3,25 - 3,47	3,26 - 3,28	N.V.T.
compressieveer 2	3,25 - 3,25	3,23 - 3,25	3,22 - 3,24	3,22 - 3,24
compressieveer 3	3,23 - 3,25	3,23 - 3,25	3,22 - 3,24	3,22 - 3,24
olieschraapveren	6,39 - 6,41	6,39 - 6,41	6,37 - 6,39	6,37 - 6,39
Groefspeling topveer	0,08 - 0,11	0,08 - 0,11	0,09 - 0,12	N.V.T.
compressieveer 2	0,06 - 0,10	0,06 - 0,09	0,05 - 0,08	0,07 - 0,10
compressieveer 3	0,06 - 0,10	0,06 - 0,09	0,05 - 0,08	0,07 - 0,10
olieschraapveren	0,07 - 0,10	0,07 - 0,10	0,04 - 0,07	0,04 - 0,08
Slotopening, topveer	0,53 - 0,73	0,53 - 0,73	0,53 - 0,73	0,50 - 0,75
compressieveer 2	0,40 - 0,60	0,40 - 0,60	0,40 - 0,60	0,50 - 0,75
compressieveer 3	0,40 - 0,60	0,40 - 0,60	0,40 - 0,60	0,50 - 0,75
olieschraapveren	0,43 - 0,68	0,43 - 0,81	0,43 - 0,81	0,35 - 0,55
Max. slotopening bij montage	39,8	39,8	39,8	46,9
<b>ZUIGERS</b> DAF-nummer	657093	116052	516649	615410 369162 373660
Aantal zuigerveren	3	4	4	4
Groefbreedte topveer	N.V.T.	3,25 - 3,27	3,26 - 3,28	N.V.T.
compressieveer 2	3,22 - 3,24	3,23 - 3,25	3,22 - 3,24	3,22 - 3,24
compressieveer 3	N.V.T.	3,23 - 3,25	3,22 - 3,24	3,22 - 3,24
olieschraapveren	6,37 - 6,38	6,39 - 6,41	6,37 - 6,38	6,37 - 6,38
Groefspeling topveer	N.V.T.	0,08 - 0,10	0,09 - 0,12	N.V.T.
compressieveer 2	0,07 - 0,10	0,06 - 0,09	0,05 - 0,08	0,07 - 0,10
compressieveer 3	N.V.T.	0,06 - 0,09	0,05 - 0,08	0,07 - 0,10
olieschraapveren	0,04 - 0,08	0,07 - 0,10	0,04 - 0,08	0,04 - 0,08
Slotopening, topveer	0,50 - 0,75	0,53 - 0,73	0,53 - 0,73	0,50 - 0,75
compressieveer 2	0,50 - 0,75	0,40 - 0,60	0,40 - 0,60	0,50 - 0,75
compressieveer 3	N.V.T.	0,40 - 0,60	0,40 - 0,60	0,50 - 0,75
olieschraapveren	0,35 - 0,55	0,43 - 0,81	0,43 - 0,81	0,35 - 0,55
Max. slotopening bij montage	46,9	39,8	39,8	46,9

373660 = zuiger UITSLUITEND voor ATI motoren.

369162 = zuiger MOET in DKV 1160, is ook geschikt voor overige opgeladen 1160 motoren.

615410 = zuiger voor alle opgeladen 1160 motoren, met uitzondering van DKV en ATI motoren.

**Aanhaalmomenten**

Bouten en moeren voor bevestiging van

Hoofdlagerkappen	:	335	- 385	Nm
Drijfstanglagerkap	:	175	- 215	Nm
Drijfstanglagerkap ATI	:	250	- 280	Nm*
Waterdeksel	:	10	- 15	Nm
Zijdeksels	:	20	- 25	Nm
Sproeier van zuigerkoeling	:	4	- 6	Nm VOORGAAND
		25	- 25	Nm HUIDIG

\*Draad en oplegvlak voorzien van smeeroilie



## HOOFDSTUK 5, DISTRIBUTIE

### Let op:

De DKV en de DKXE/ DKX/ DKZ(ATI) 1160 motoren hebben een afwijkende nokkenas t.o.v. de overige 1160 motoren. VOORZICHTIGHEID is hier geboden daar deze nokkenassen zonder probleem door elkaar te monteren zouden zijn. Het kleppendiagram is echter totaal VERSCHILLEND. Zie ook de werkplaatsinstructie, hoofdstuk 5.

### Nokkenas

Lagertappen $\varnothing$	:	63,19 - 63,21	mm
Controlemaat nokhoogte	:	52,79 - 53,31	mm
Axiale speling	:	0,10 - 0,25	mm

### Nokkenaslagers

Uitwendige $\varnothing$ lagerbus 1 en 7	:	69,03 - 69,04	mm
Uitw. $\varnothing$ lagerbus 2 t/m 6	:	67,39 - 67,42	mm
Inwendige $\varnothing$ lagerbus 1 en 7	:	63,32 - 63,36	mm
Inw. $\varnothing$ lagerbus 2 t/m 6	:	63,36 - 63,41	mm

### Distributietandwielen

Perspassing krukastandwiel	:	0,02 - 0,04	mm
Speling lagerb. en tussentandw.	:	0,04 - 0,07	mm
Speling lagerbus en astap tussentandwiel	:	0,03 - 0,08	mm
Axiale speling tussentandwiel	:	0,07 - 0,22	mm
Tanspeling, tussentandwiel/nokkenastandwiel	:	0,05 - 0,14	mm
Tandspeling, tussentandwiel/krukastandwiel	:	0,05 - 0,13	mm
Tandspeling, tussentandwiel/compressortandwiel	:	0,07 - 0,16	mm
Tandspeling, stuurpomptandw./aandrijftandwiel	:	0,05 - 0,13	mm
Tandspeling, krukastandwiel/ oliepomp-tussentandwiel	:	0,07 - 0,14	mm
Tandspeling, oliepomptandwiel/ oliepomp-tussentandwiel	:	0,07 - 0,14	mm
Krukastandwiel	:	25	tanden
Tussentandwiel	:	58	tanden
Nokkenastandwiel	:	50	tanden
Compressor/brandstofp. tandw.	:	50	tanden
Stuurpomptandwiel	:	17	tanden
Tussentandw. aandr. oliepomp	:	38	tanden
Aandrijftandwiel t.b.v. het stuurpomptandwiel	:	57	tanden
Oliepomptandwiel	:	28	tanden
Hydro-pomptandwiel DKS 1160 B	:	26	tanden
Compressortandwiel DKS 1160 B	:	19	tanden

### Aanhaalmomenten

Bouten en moeren voor bevestiging van:

Voorsteunplaat	:	20	-	25	Nm
Distributiedeksel	:	20	-	25	Nm
Drukkring	:	20	-	25	Nm
Tussentandwiel uitvoering met pasbout	:	84	-	93	Nm
met bout en moer	:	52	-	93	Nm
Nokkenastandwiel	:	275	-	313	Nm
Aandrijftandw. compressor/brandstofpomp	:	93	-	103	Nm
Tandwiel stuurpomp	:	93	-	103	Nm

## HOOFDSTUK 6, VLIEGWIELHUIS EN VLIEGWIEL

### Vliegwielhuis

Max. excentriciteit t.o.v. krukas	:	0,30	mm
Krukasflens min. $\varnothing$ standaard	:	153,75	mm
Aanhaalmoment bevestigingsb.	:	75	Nm

**Vliegwiel en starterkrans**

Axiale afwijking, gemeten op 140 mm vanuit het midden	:	0,10 mm klokuitslag
Aantal tanden starterkrans	:	158 tanden
Vliegwielbouten, aanhaalmoment	:	192 - 201 Nm

**HOOFDSTUK 7, TRILLINGDEMPER EN SNAARSCHIJVEN****Aanhaalmomenten**

Tornbout	:	421 - 461 Nm
Bouten, snaarschijf	:	84 - 93 Nm

**HOOFDSTUK 8, SMEEROLIE-SYSTEEM****Algemeen**

Totale inh. + oliekoeler + filter	:	ca. 29 liter
Oliepan inhoud, max. peil	:	ca. 25 liter
min. peil	:	ca. 17 liter
Smeerolie classificatie	:	zie groep 0, brandstof en smeermiddelenspecificatie
Oliedruk te meten	:	bij bedrijfstemperatuur.
stationair nieuw	:	min. 1 bar
stationair bij slijtage	:	min. 0,35 bar
2000 r.p.m. motor	:	3,5 - 4,2 bar

**Oliepomp**

Type	:	DK + DKA + DKTD	Overige 1160 motoren
		Kleine pomp	Grote pomp
Pomptandwielen, primair	:	8 tanden	11 tanden
secundair	:	8 tanden	8 tanden
Uitw. Ø primairtandwiel	:	53,99 - 54,02 mm	68,49 - 68,51 mm
secundairtandwiel	:	53,99 - 54,02 mm	53,99 - 54,02 mm
Aandrijfias, bevestiging tandwiel op as, voorgaande type	:	taps 1:5 aanhaalmoment moer 100 Nm	
huidige type	:	perspassing	
Aandrijving	:	vanaf krukas	
Overbrengingsverhouding	:	25:28 = 0,89 x omw. krukas	
Axiale speling tussentandwiel	:	0,03 - 0,19 mm	
Pomp opbrengst bij min. 4 bar tegendruk, SAE 30, 80°C 1200 r.p.m. pomp	:	45 liter/min	78 liter/min
2200 r.p.m. pomp	:	76 liter/min	130 liter/min
250 r.p.m. pomp	:	7 liter/min	14 liter/min

**Aanhaalmomenten**

Bouten en moeren voor de bevestiging van:			
Oliepomp aan bevestigingsplaat	:	20 - 25	Nm
Bevestigingspl. aan lagerkap	:	45 - 55	Nm
Tussentandwiel oliepomp	:	45 - 55	Nm
Olieleidingen	:	20 - 25	Nm
Oliepan	:	20 - 25	Nm
Aftapplug	:	80 - 85	Nm
Peilstokhouder	:	20 - 25	Nm

**Oliefilters**

Type	:	wegwerpfiler
Uitvoering	:	dubbel (parallel opstelling)
Plaatsing in het oliecircuit	:	in serie "full flow"
Openingsdruk ontlastklep	:	2,8 - 4,7 bar
Openingsdruk kortsluitklep in filterelement	:	2,2 - 4,7 bar
Aanhaalmoment bouten oliefilterhouder	:	42,0 - 52,0 bar

### Oliekoeler

Openingsdruk van ontlastklep	:	3 bar		
Lekkageproef min. watertemp.	:	50°C		
Afpersdruk oliegadeelte	:	5 bar		
watergedeelte	:	4 bar		
Afpersen met LUCHTDRUK				
Aanhaalmomenten				
Oliekoelerhuis bouten	:	40	- 50	Nm
Oliekoelerdeksel bouten	:	20	- 50	Nm
Olie aftapplug	:	40	- 50	Nm

## HOOFDSTUK 9, KOELSYSTEEM

### Algemeen

Systeem	:	geforceerde koelwatercirculatie
Aantal thermostaten	:	2
Thermostaat open bij	:	73 - 77°C
Thermost. min. 8 mm open bij	:	- 88°C
Bedrijfstemperatuur	:	75 - 80°C
Inhoud excl. verwarming	:	ca. 45 liter

### Waterpomp

Schoepenwiel,				
Uitwendige ØDK, DKA, en DKTD	:	112,7	mm	
Uitw. Ø overige 1160 motoren	:	129,8	mm	
Inwendige Ø alle 1160 motoren	:	15,00 - 15,02	mm	
Waterpompas Ø t.p.v. schoepenwiel	:	15,02 - 15,03	mm	

## HOOFDSTUK 10, BRANDSTOFSYSTEEM

### Inspuitmoment

DK en DKA 1160	:	28°		
DKTD, DKT, DKSB, DKS, DKX 1160	:	26°		
DKSE, DKV, DKXE/ DKX(ATI) 1160	:	24°		
DKZ(ATI) 1160	:	22°		
Afsteldruk verstuivers	:	210	- 220	bar
Aanhaalm. verst. bevestiging	:	40	- 50	Nm
Aanhaalm. pompstoel/cil. blok	:	40	- 50	Nm
Aanhaalm. koppeling bouten	:	65	- 75	Nm
Aanhaalm. vliegwiel op pompas	:	50	- 70	Nm
Aanhaalm. wartels verst. leiding	:	Max. 25		Nm

## HOOFDSTUK 11, MOTOROPHANGING

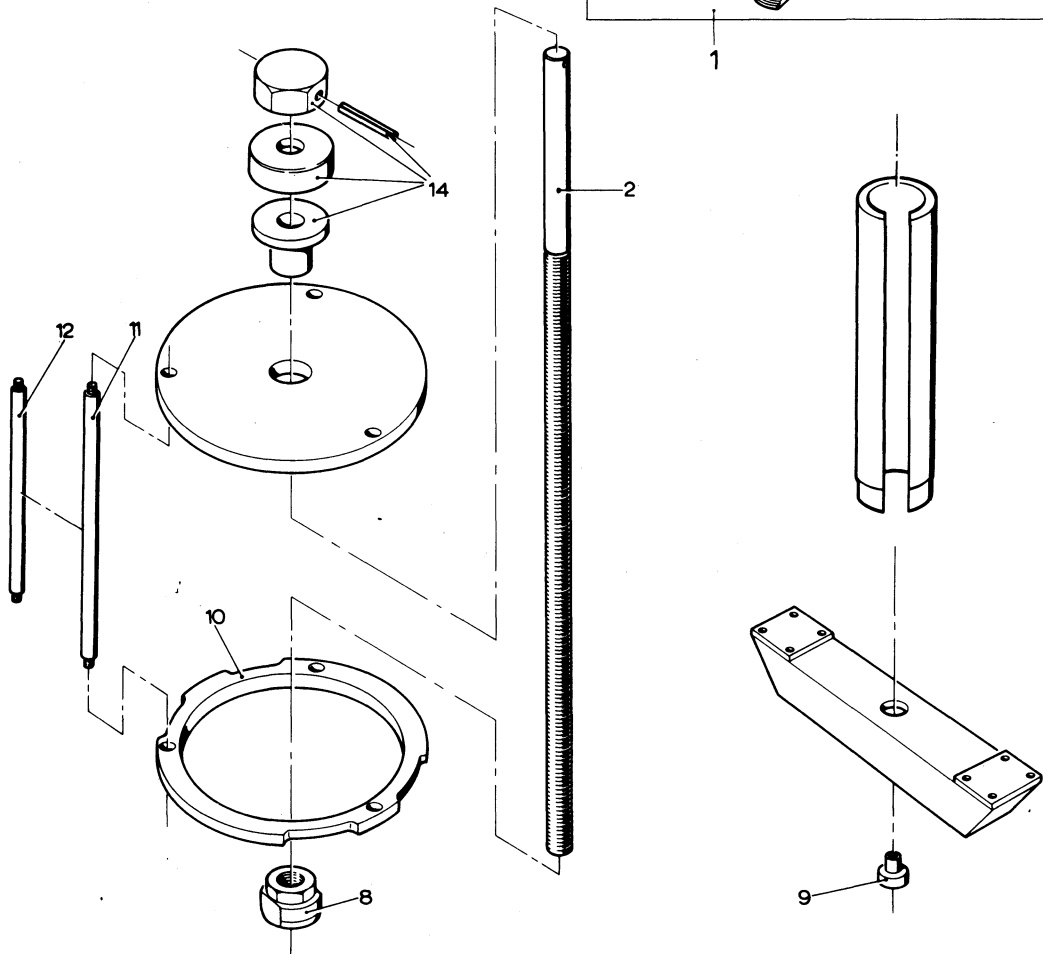
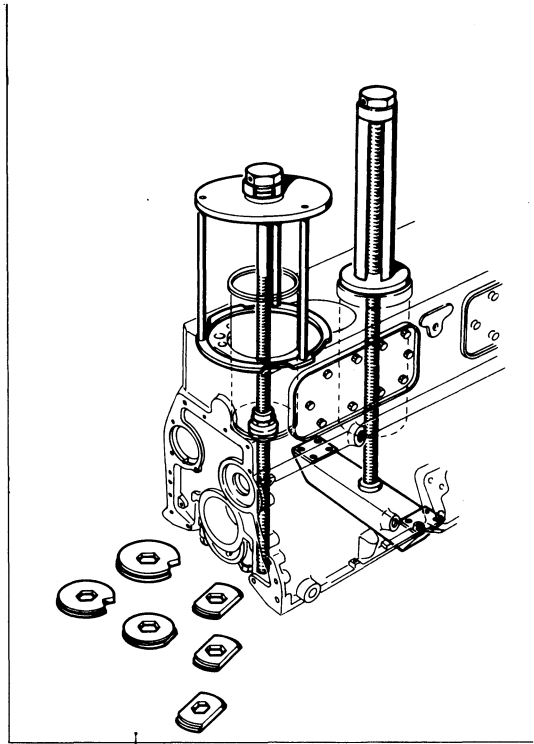
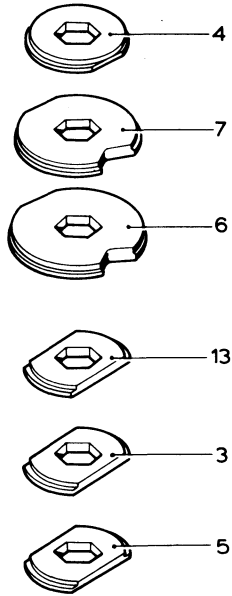
### Aanhaalmomenten moeren en bouten voor bevestiging van:

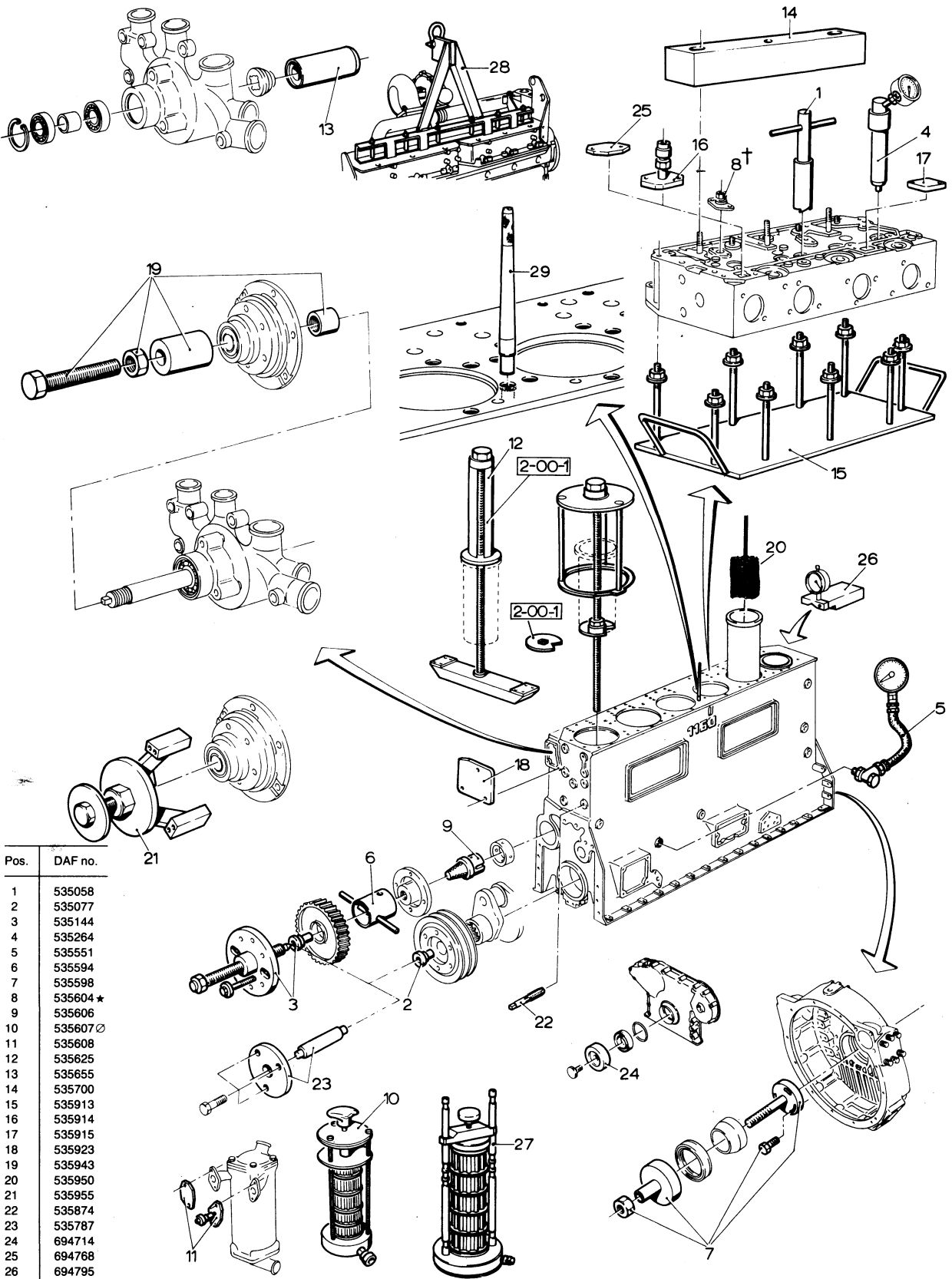
#### VOORZIJDE MOTOR

Motorsteun op motor	:	87	- 93	Nm
Ophangrubber op motorsteun	:	48	- 51	Nm
Ophangrubber op chasissteun	:	87	- 93	Nm
Chassissteun op chasis	:	87	- 93	Nm
ACHTERZIJDE MOTOR				
Motorsteun op vliegwielhuis	:	203	- 217	Nm
Motorsteun op ophangrubber	:	76	- 90	Nm
Ophangrubber op chasis	:	50	- 60	Nm

**SPECIAAL GEREEDSCHAP**

Pos.	DAF no.	1160
1	535625	
2	535626	•
3	535627	
4	535628	
5	535629	
6	535630	•
7	535631	
8	535632	•
9	535633	•
10	535755	•
11	535756	•
12	535757	
13	535916	
14	535937	•





Pos.	DAF no.
1	535058
2	535077
3	535144
4	535264
5	535551
6	535594
7	535598
8	535604*
9	535606
10	535607 Ø
11	535608
12	535625
13	535655
14	535700
15	535913
16	535914
17	535915
18	535923
19	535943
20	535950
21	535955
22	535874
23	535787
24	694714
25	694768
26	694795
27	694889
28	694893
29	694896

Ø Gereedschap gaat vervallen.

\*Niet meer toepasbaar op latere uitvoeringen cilinderkoppen