

4-cilinder NSU motor

WERKBOEK

MOTOR

Tekeningen



door

J.R. Homburg

Dit werkboek geeft een beschrijving van de 4-cilinder NSU motor en is een gedetailleerde handleiding voor onderhoud en reparatie.

Alle onderdelen zijn beschreven volgens het fabrieks onderdeelnummer en het referentienummer van de Nederlandse importeur.

Technische gegevens

Onderdelenlijst en prijslijst 1972

Reparatiehandleiding

J.R. Homburg (Hans)

De 3 delen van het werkboek**Deel 1. Motor**

Carterhuis, koppelingshuis
 Cilinders, cilinderkoppen
 Krukas, vliegwiel, zuigers
 Kleppen
 Distributie, nokkenas
 Oliekoeler
 Oliepomp
 Benzinepomp
 Luchtkoeling, uitlaat
 Motorophanging

Deel 2. Transmissie

Wisselbak
 Koppeling
 Schakeldelen
 Differentieel-unit
 Schakelpook, schakelstang
 Aandrijfas, achterwiel
 1200 C Automatik

Deel 3. Management

Carburateur
 Startmotor
 Dynamo
 Stroomverdeler
 Elektrisch circuit
 Ruitenwisserinstallatie
 Voorwiel TT
 Remsysteem

Uitgever: J.R. Homburg (Hans)
 Amsterdam

 homburg.hans@planet.nl
 www.nsu4.nl

Uitgave

1e uitgave deel 1 N B 01-09-2010a

Software

Tekeningen Adobe Illustrator
 Foto's Adobe Photoshop
 Opmaak Adobe InDesign
 Data Claris FileMaker Pro

Hardware

Apple Macintosh iMac

Lettertype Arial 9 pt.

De uitgave

Niets in deze uitgave mag worden verveelvoudigd, of openbaar gemaakt, in enige vorm of wijze, hetzij elektronisch of door middel van fotokopieën, of welke wijze ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de auteur / uitgever.

Voor overnemen van gedeelten uit deze uitgave dient men zich tot de uitgever te wenden.

Ondanks alle aan de samenstelling, tekst, tekeningen en gegevens bestede zorg, kan de uitgever geen aansprakelijkheid aanvaarden voor eventuele schade, die zou kunnen voortvloeien uit enige fout die in deze uitgave zou kunnen voorkomen.

Tekeningen

Alle maten zijn in millimeters.
 De tekeningen zijn op schaal getekend.

Gebruikte afkortingen in de onderdelenlijst

alu aluminium
 bev bevestiging
 cm centimeter
 compl compleet
 Cu koper
 hoh hart op hart
 inw inwendig
 m met
 Ma aandraaimoment in Nm
 mm millimeter
 NT nieuw type
 N nieuw
 OT oud type
 slw sleutelwijdte
 tbv ten behoeve van
 ts tussen
 uitw uitwendig
 v van of voor
 verz verzonken
 z= aantal tanden
 >68 tot nummer 68
 68> vanaf nummer 68 en verder

<i>Groep</i>	<i>Omschrijving</i>	<i>Blad</i>
	Introductie, veiligheid, gezondheid	5
00	Motor-unit en motor gegevens	6
00	Motornummers, chassisnummers, modellen	8
00	Motor compleet	
	Onderdelenlijst en prijslijst 1972	10
	Reparatie / demontage	12
01	Carterhuis, koppelingshuis	
	Technische gegevens	14
	Onderdelenlijst en prijslijst 1972	26
	Reparatiehandleiding oliecirculatie carterhuis	32
02	Cilinders, cilinderkoppen	
	Technische gegevens	36
	Onderdelenlijst en prijslijst 1972	44
	Reparatiehandleiding cilinders, cilinderkop.....	48
04	Krukas, vliegwiel, zuigers	
	Technische gegevens	56
	Onderdelenlijst en prijslijst 1972	62
	Reparatiehandleiding krukas, vliegwiel en zuigers	70
05-1	Kleppen	
	Technische gegevens	72
	Onderdelenlijst en prijslijst	76
	Reparatiehandleiding kleppen, klepgeleiders en instellingen	78
05-2	Distributie, nokkenas	
	Technische gegevens	80
	Onderdelenlijst en prijslijst	84
	Reparatiehandleiding distributie en nokkenas	88
06-1	Oliekoeler TT	
	Technische gegevens	90
	Onderdelenlijst en prijslijst	92
06-2	Oliekoeler TTS	
	Onderdelenlijst en prijslijst	94
07	Oliepomp	
	Technische gegevens	96
	Onderdelenlijst en prijslijst	98
	Reparatiehandleiding oliepomp	102
08	Benzinepomp	
	Technische gegevens	104
	Onderdelenlijst en prijslijst	106
	Reparatiehandleiding benzinepomp	110
19	Luchtkoeling	
	Onderdelenlijst en prijslijst	112
20-1	Uitlaat 1000 / 1200	
	Onderdelenlijst en prijslijst	114
20-1	Uitlaat TTS	
	Onderdelenlijst en prijslijst	116
	Reparatiehandleiding	118
58	Motorophanging	
	Technische gegevens	120
	Onderdelenlijst en prijslijst	122
	Reparatiehandleiding	124
90	Aantekeningen.....	126
90	Literatuurlijst	128
90	Index	130

Medewerking

Dit werkboek is tot stand gekomen met medewerking van Audi Tradition NSU GmbH te Neckarsulm, Duitsland. Ik dank met name Ralph Plagmann en Albert Keicher voor het beschikbaar stellen van basisinformatie en medewerking.

Veel technische kennis en ervaring van 2 NSU-vakmensen zijn verwerkt in dit werkboek:

Dank aan Cor Groen † en Gerrit IJff (Landsmeer).

Zonder hen was dit praktische werkboek niet tot stand gekomen.



16-09-2001

Dit werkboek heeft een lange voorbereiding doorgemaakt. Ervaring opgedaan met een TT testmotor met meetapparatuur en ook andere soorten motoren. Doel van dit boek was een praktische handleiding te schrijven om de motor te leren kennen en in goede conditie te houden, maar ook specialistisch onderhoud uitvoeren voor liefhebbers die veel zelf willen uitvoeren of deskundig willen uitbesteden.

In sommige gevallen is bepaald technisch onderhoud niet zelf uit te voeren en moet er een gespecialiseerd revisiebedrijf in de arm worden genomen.

Hans.

Dit werkboek is ontstaan uit de behoefte om een informatiebron te hebben waarin zo veel mogelijk gegevens staan over alle gemaakte 4-cilinder NSU motoren.

Het is een hulpmiddel voor regulier- en specifiek motoronderhoud en omvat in 3 delen een reparatiehandleiding voor de gehele motor-unit.

Het werkboek is een combinatie van een werkplaatshandboek, een onderdelenboek en een prijslijst.

In het werkboek staan de ervaringen en tekeningen van de auteur.

De technische gegevens en specificaties over de motor zijn hoofdzakelijk ontleend uit diverse publicaties van de NSU fabriek.

Verkooprijks referentie

De onderdeelprijzen komen uit de Nederlandse importeur-prijslijst geldend vanaf 01-11-1972 exclusief 14% BTW. De prijzen zijn verhoogd met 14% BTW en omgerekend naar euro (€).

Prijzen vanaf 2011

Om een indicatie van de nu geldende prijzen te geven, kan de prijs met een factor 3 worden vermenigvuldigd. De werkelijke verkoopprijzen zijn uiteraard erg afhankelijk van de verkrijgbaarheid of zeldzaamheid. Voor gangbare onderdelen zal de factor lager kunnen liggen, maar voor bijzondere onderdelen kan de factor hoger liggen.

Omdat de NSU motor ontworpen en gebouwd is om ook doelmatig onderhoud te kunnen uitvoeren, is het voor techniekiefhebbers makkelijk om het motoronderhoud of een reparatie van onderdelen zelf uit te voeren.

Het specifieke onderhoud of de reparatie van bepaalde onderdelen, waarbij speciaal gereedschap en kennis nodig is, zal uitbesteed moeten worden.

Met dit werkboek wordt inzicht gegeven hoe het motoronderhoud kan of moet worden uitgevoerd.

De originele reparatiehandleiding van de fabriek NSU MOTORENWERKE AKTIEENGESELLSCHAFT NECKARSULM 04-1964, was gebaseerd op de oorspronkelijke motoruitvoering.

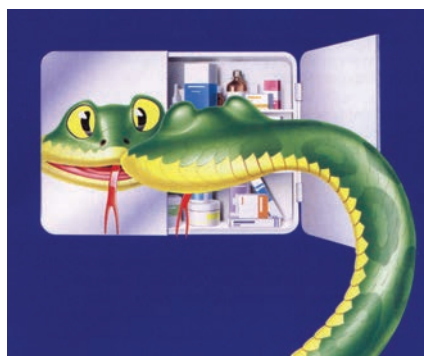
Dit werkboek gaat uit van de laatste motoruitvoeringen en geeft daarbij ook informatie over de oorspronkelijke versies.

De oorspronkelijke tekeningen zijn hierop aangepast.

Ondanks de nauwkeurige wijze van samenstellen, is in deze uitgave een keus gemaakt uit onderwerpen. Ook op het gebied van reparatieoplossingen is veelal een keus gemaakt en beschreven terwijl er soms meerdere mogelijkheden zijn om iets op te lossen.

Verbeteringen

De auteur stelt het op prijs als verbeteringen of nieuwe inzichten worden opgestuurd, zodat die eventueel in een volgende publicatie gebruikt kunnen worden.



Introductie

Een veilige manier van werken is essentieel voor uw gezondheid en het is belangrijk om daar even bij stil te staan.

Veiligheid en gezondheid

Het is eigenlijk vanzelfsprekend dat de persoonlijke veiligheid erg belangrijk is.

Het is echter denkbaar dat door het enthousiasme waarmee onderhoud of een reparatie wordt uitgevoerd, niet of onvoldoende aan de persoonlijke veiligheid of aan anderen wordt gedacht. Neem de tijd om de veiligste manier van werken te kiezen. Dit duurt soms wel iets langer, maar het resultaat is altijd beter !

Veiligheidsbril

Gebruik in principe altijd een *veiligheidsbril*, tenzij het absoluut niet nodig is. Een ongeluk met iets wegspringen, afbreken of spatten van vloeistof of vuil kan hele nare gevolgen hebben voor de ogen.

Gehoorbescherming

Gebruik in principe bij elektrische borstelmachines, slijpmachines en werkzaamheden die veel herrie veroorzaken een *gehoorbescherming*.

Stofmasker

Gebruik altijd een *stofmasker* bij mechanisch borstelen (schoonmaken) van onderdelen of bij gebruik van spuitbussen lak, oplosmiddel of conserveermiddel.

Schoenen / handschoenen / kleding

Stevige *schoenen* kunnen voorkomen dat vallende onderdelen onverwacht schade aanrichten aan de voeten.

Zware en scherpe onderdelen zijn prettiger en veiliger aan te pakken met stevige *werkhandschoenen*.

Werkkleding is niet altijd noodzakelijk, maar geeft over het algemeen wat betere bescherming.

EHBO en zelfzorg apotheek

Zorg ervoor dat er altijd een *EHBO* voorziening bij de hand is; alleen al een pleistertje (of een doekje) voor het bloeden is al erg nuttig.

Algemeen

De 4-cilinder NSU motoren die zijn gemaakt, werden in 2 carrosserie-modellen gebouwd. Allereerst voor het type met de oorspronkelijke 1000 carrosserie en later in de langere carrosserie, de Typ 110 en de 1200. De complete motor-units hebben onderling veel gemeen. Hierdoor zijn diverse motoronderdelen uitwisselbaar.

De modellen NSU TT (1200TT), 1000TT (TT1100), TTS, 1000, Typ 110, 1200 en 1200 C Automatik hebben een motor met een cilinderinhoud vanaf 996 cm³ tot en met 1177 cm³.

De motoren zijn van het type 4-cilinder in lijn, draaien volgens het 4-takt principe en zijn luchtgekoeld.

De koppeling, de wisselbak en de differentieel-unit maken integraal deel uit van de motor-unit.

De motor-unit

De krukas is 5 maal gelagerd.

De koppeling, het schoepenrad en het vliegwiel zijn als één geheel aan de krukastap gemonteerd en door middel van een prise-as wordt de wisselbak (versnellingsbak) aangedreven.

Tussen de wisselbak en de aandrijfassen zit de differentieel-unit. Buitenlucht wordt door de koellucht-ventilator naar binnen gezogen en langs de cilinders en cilinderkoppen geperst, binnen de koelluchtbeplating. Deze aangezogen lucht zorgt ook, via de warmtewisselaar van het uitlaatsysteem, voor de verwarming van het interieur.

De 2 sets cilinderblokken zijn in lijn gemonteerd en elk cilinderblok heeft zijn eigen cilinderkop. In ieder cilinderblok werken 2 zuigers.

Aan de gietstalen cilinders, inductie gehard, en aan de aluminium cilinderkoppen zijn koelribben gegoten voor optimale koeling.

In de cilinderkoppen draait één bovenliggende nokkenas, 3x gelagerd, die de tuimelaars aanstuurt en hierdoor worden de inlaat- en uitlaatkleppen geopend en gesloten.

De nokkenas wordt direct, door middel van 2 kettingwielen en een duplexketting, aangedreven door de krukas.

Met een kettingspanner wordt de juiste spanning op de ketting ingesteld.

De (stroom) verdeler is direct gekoppeld aan de nokkenas en is gemonteerd in het lagerstuk aan de linker cilinderkop.

Aan het carterhuis is een startmotor en een dynamo gemonteerd voor het gebruik van 6 of 12 Volt.

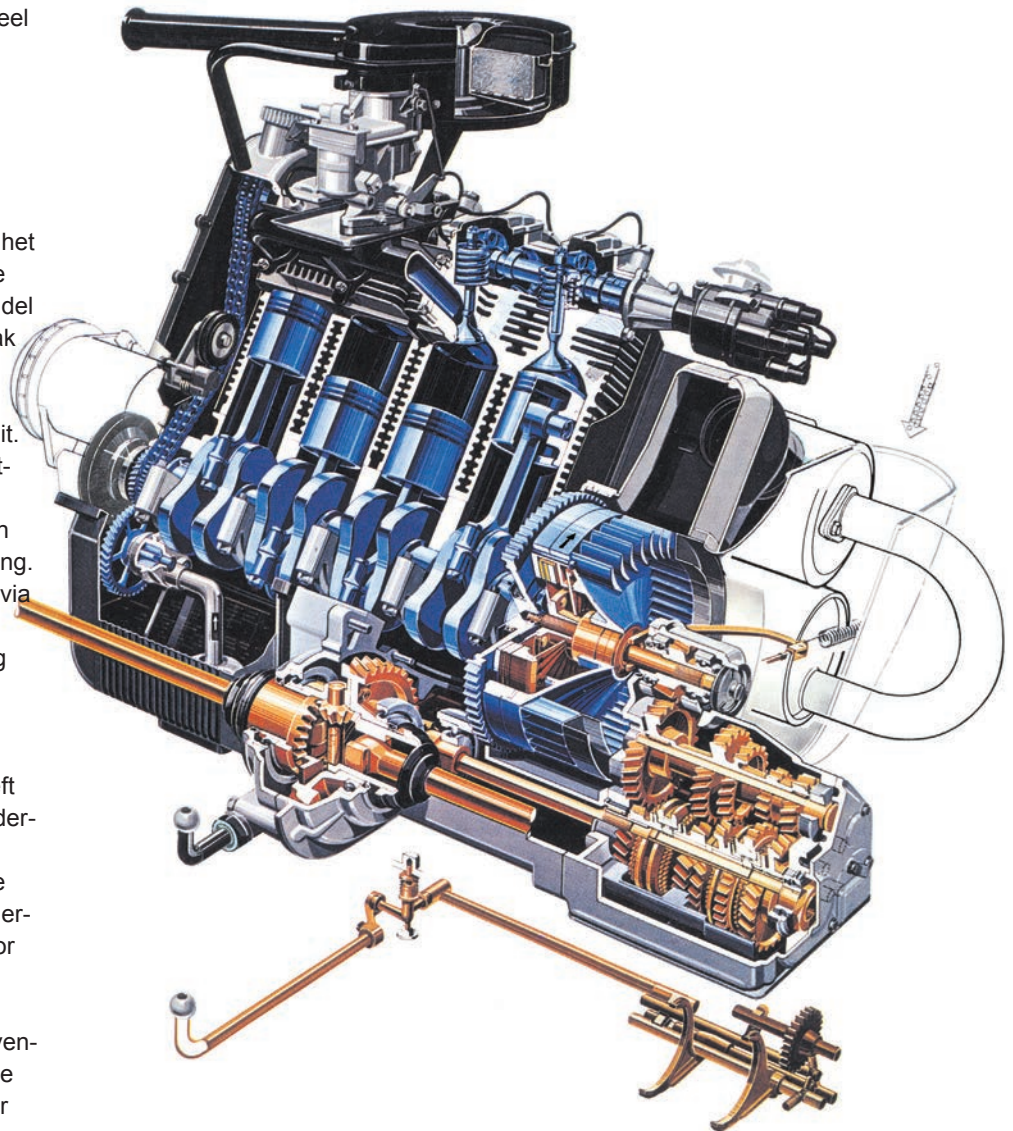
Smering en benzinetoevoer

Een oliepomp zuigt olie uit de carterpan en via een oliefilter wordt de olie naar de draaiende motordelen geperst.

De oliepomp wordt via een tandwiel direct aangedreven door de krukas.

De wisselbak en het differentieel hebben een eigen gezamenlijke olievoorraad.

Via een excenteras van de oliepomp wordt de benzinepomp aangedreven.



Tekening **motor-unit**

Origineel Schlenzig (NSU). Bewerking Hans Homburg

4-cilinder NSU motor – WERKBOEK MOTOR – Hans Homburg

1000 C

Cilinderaantal	4
Boring x slag	69 x 66,6 mm
Cilinderinhoud	996 cm ³
Compressieverhouding	7,5 : 1
Compressiekamer	38,3 cm ³
Compressiedruk	9,5 - 10,5 ato
Max. vermogen DIN pk	43 / 5500 t/m
Max. koppel	7,3 / 2000 t/m
Gem. zuigersnelheid	12,5 m/s-5600 t
Benzineverbruik	7,6 liter/100 km
Kruissnelheid	115 km / uur
Maximum snelheid	130 km / uur

1000TT

Cilinderaantal	4
Boring x slag	72 x 66,6 mm
Cilinderinhoud	1085 cm ³
Compressieverhouding	9,0 : 1
Compressiekamer	34,0 cm ³
Compressiedruk	
Max. vermogen DIN pk	55 / 5800 t/m
Max. koppel	8,2 / 2500 t/m
Gem. zuigersnelheid	12,2 m/s
Benzineverbruik	8,8 liter/100 km
Kruissnelheid	135 km / uur
Maximum snelheid	150 km / uur

TTS

Cilinderaantal	4
Boring x slag	69 x 66,6 mm
Cilinderinhoud	996 cm ³
Compressieverhouding	10,5 : 1
Compressiekamer	
Compressiedruk	
Max. vermogen DIN pk	70 / 6150 t/m
Max. koppel	8,5 / 5500 t/m
Gem. zuigersnelheid	13,65 m/s
Benzineverbruik	
Kruissnelheid	140 km / uur
Maximum snelheid	160 km / uur

Typ 110

Cilinderaantal	4
Boring x slag	72 x 66,6 mm
Cilinderinhoud	1085 cm ³
Compressieverhouding	8,0 : 1
Compressiekamer	38,7 cm ³
Compressiedruk	9 - 11 ato
Max. vermogen DIN pk	53 / 5600 t/m
Max. koppel	8,0 / 2500 t/m
Gem. zuigersnelheid	12,5 m/s
Benzineverbruik	8,8 liter/100 km
Kruissnelheid	125 km / uur
Maximum snelheid	145 km / uur

1200 C

Cilinderaantal	4
Boring x slag	75 x 66,6 mm
Cilinderinhoud	1177 cm ³
Compressieverhouding	7,8 : 1
Compressiekamer	
Compressiedruk	10 - 13 ato
Max. vermogen DIN pk	55 / 5500 t/m
Max. koppel	8,5 / 2600 t/m
Gem. zuigersnelheid	12,2 m/s
Benzineverbruik	8,8 liter/100 km
Kruissnelheid	120 km / uur
Maximum snelheid	145 km / uur

1200TT

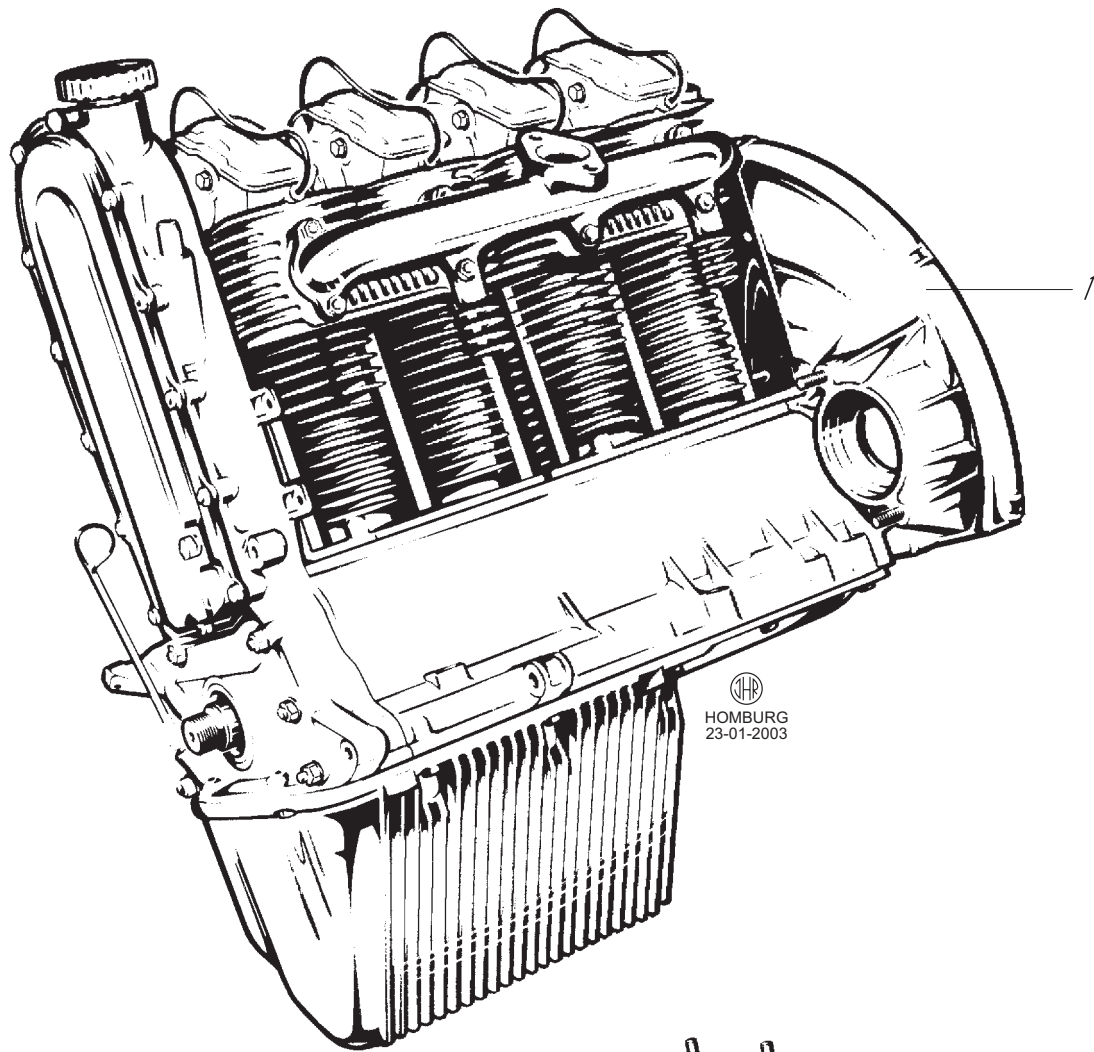
Cilinderaantal	4
Boring x slag	75 x 66,6 mm
Cilinderinhoud	1177 cm ³
Compressieverhouding	9,2 : 1
Compressiekamer	36,0 cm ³
Compressiedruk	10 - 13 ato
Max. vermogen DIN pk	65 / 5500 t/m
Max. koppel	8,95 kgm/4500 t
Gem. zuigersnelheid	12,2 m/s-5500 t
Benzineverbruik	
Kruissnelheid	130 km / uur
Maximum snelheid	155 km / uur

1200 C Automatik

Cilinderaantal	4
Boring x slag	75 x 66,6 mm
Cilinderinhoud	1177 cm ³
Compressieverhouding	7,8 : 1
Compressiekamer	
Compressiedruk	10 - 13 ato
Max. vermogen DIN pk	55 / 5500 t/m
Max. koppel	13 kg / pk
Gem. zuigersnelheid	12,2 m/s
Benzineverbruik	9,2 liter/100 km
Maximum snelheid	140 km / uur
Acceleratie 0 - 80	12,8 seconden
Acceleratie 0 - 100	20,8 seconden
Bereik 1e versn.	0 - 54 km / u
Bereik 2e versn.	0 - 97 km / u
Bereik 3e versn.	tot 140 km / u

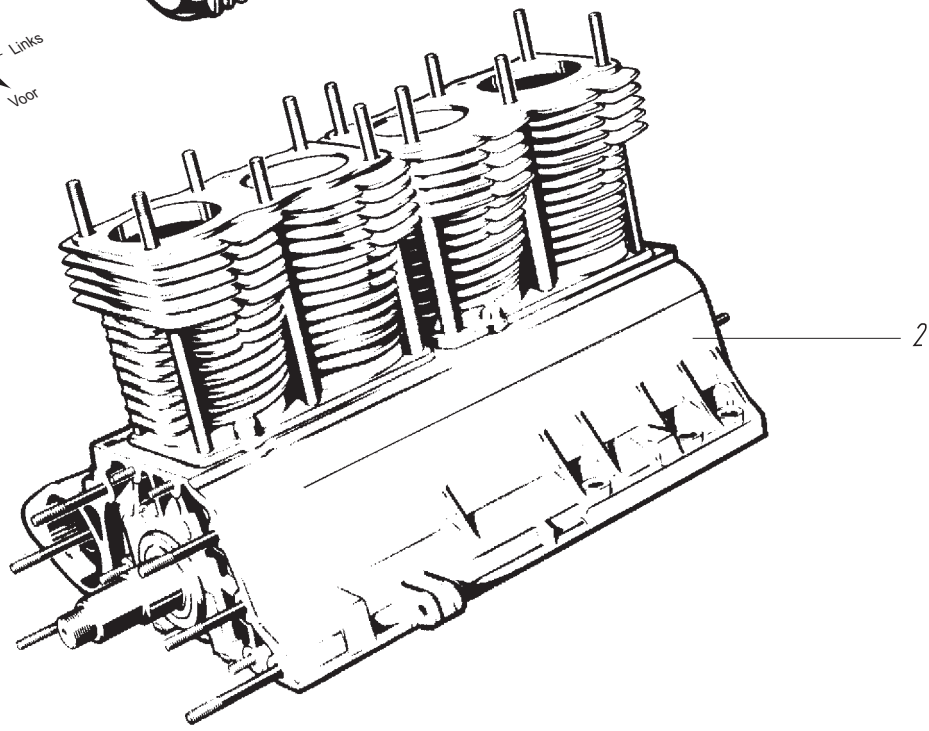
Productieoverzicht van de 4-cilinder NSU modellen, chassis en motoren

Type / uitv.	Model	Cilinderinhoud	Pk / kW	Chassisnummer		Motornummer	
Modellenjaar 1964							
67 A	Prinz 1000	996	43 / 32	67 01 001	- 67 21 123	68 01 001	- 68 21 474
Modellenjaar 1965							
67 A	Prinz 1000	996	43 / 32	67 21 124	- 67 60 158	68 21 475	- 68 60 324
67 B	1000 TT	1085	55 / 40	76 001 001	- 76 001 953	78 001 001	- 78 002 012
77 A	Typ 110	1085	53 / 39	77 000 001	- 77 011 321	74 001 001	- 74 011 609
Modellenjaar 1966							
67 A	Prinz 1000	996	43 / 32	67 60 159	- 67 72 066	68 60 325	- 68 72 099
67 B	1000 TT	1085	55 / 40	76 001 954	- 76 011 631	78 002 013	- 78 011 713
77 A	Typ 110	1085	53 / 39	77 011 322	- 77 042 280	74 011 610	- 74 042 340
77 C	Typ 110 S/SC	1177	60 / 44	13 001 001	- 13 008 718	82 001 001	- 82 008 894
Modellenjaar 1967							
67 A	Prinz 1000	996	43 / 32	67 72 067	- 67 76 480	68 72 100	- 68 76 480
67 E	NSU 1000 C	996	40 / 29	67 101 001	- 67 118 146	68 101 001	- 68 118 175
67 B	1000 TT	1085	55 / 40	76 011 632	- 76 012 457	78 011 714	- 78 012 554
67 C	TTS	996	70 / 51	34 001 001	- 34 002 160	778 01 001	- 778 02 156
67 E	1200 TT	1177	65 / 48	21 001 001	- 21 004 533	83 001 001	- 83 004 518
77 A	Typ 110	1085	53 / 39	77 042 281	- 77 048 734	74 042 341	- 74 048 747
77 C	Typ 110 S/SC	1177	60 / 44	13 008 719	- 13 014 772	82 008 895	- 82 014 770
77 D	Typ 110 C	1177	55 / 40	38 001 001	- 38 012 326	82 501 001	- 82 513 612
Modellenjaar 1968							
67 E	NSU 1000 C	996	40 / 29	367 05 00 001	- 367 05 24 269	768 02 00 001	- 768 02 24 329
67 C	TTS	996	70 / 51	367 03 00 001	- 367 03 00 302	778 02 00 001	- 778 02 00 303
67 F	1200 TT	1177	65 / 48	367 06 00 001	- 367 06 08 178	783 01 00 001	- 783 01 08 199
77 D	1200 C	1177	55 / 40	377 04 00 001	- 377 04 32 024	782 02 00 001	- 782 02 33 390
Modellenjaar 1969							
67 E	NSU 1000 C	996	40 / 29	367 05 24 270	- 367 05 45 534	768 02 24 330	- 768 02 45 436
67 C	TTS	996	70 / 51	367 03 00 303	- 367 03 00 604	778 02 00 304	- 778 02 00 604
67 F	1200 TT	1177	65 / 48	367 06 08 179	- 367 06 20 420	783 01 08 200	- 783 01 20 469
77 D	1200 C	1177	55 / 40	377 04 32 025	- 377 04 72 414	782 02 33 391	- 782 02 74 538
Modellenjaar 1970							
67 E	NSU 1000 C	996	40 / 29	367 05 45 535	- 367 05 59 048	768 02 45 437	- 768 02 58 811
67 C	TTS	996	70 / 51	367 03 00 605	- 367 03 00 905	778 02 00 605	- 778 02 00 905
67 F	1200 TT	1177	65 / 48	367 06 20 421	- 367 06 28 448	783 01 20 470	- 783 01 28 268
77 D	1200 C	1177	55 / 40	377 04 72 415	- 377 04 99 999*	782 02 74 539	- 782 02 99 999
				* bovendien werden verder gemaakt:			
				377 14 00 001	- 377 14 00 343		
Modellenjaar 1971							
67 E	NSU 1000 C	996	40 / 29	0611 000 001	- 0611 039 307	XB 000 001	- XB 024 408
67 C	TTS	996	70 / 51	0611 000 001	- 0611 039 307	XC 000 001	- XC 000 342
67 F	1200 TT	1177	65 / 48	0611 000 001	- 0611 039 307	XF 000 001	- XF 014 836
77 D	1200 C	1177	55 / 40	0711 000 001	- 0711 035 168	XD 000 001	- XD 034 966
Modellenjaar 1972							
67 E	NSU 1000 C	996	40 / 29	0621 000 051	- 0631 016 507	XB 200 001	- XB 208 500 abgas XB 024 689 - XB 035 596
67 F	1200 TT	1177	65 / 48	0621 000 051	- 0631 003 408	XF 200 001	- XF 202 476 abgas XF 014 837 - XF 017 455
77 D	1200 C	1177	55 / 40	0721 000 051	- 0721 059 380	XD 200 001	- XD 206 947 abgas XD 035 177 - XD 040 618
Modellenjaar 1973							
77 D	1200 C	1177	55 / 40	0731 000 001	- 0731 061 499	XD 206 948	- XD 209 307 abgas XD 040 619 - XD 040 993.




HOMBURG
23-01-2003

Achter
Links
Rechts
Voor

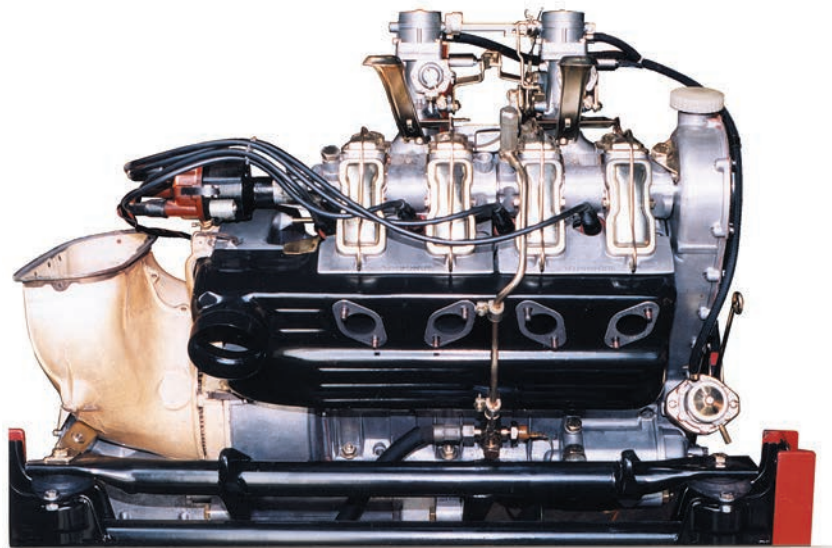


Tek. nr.	Fabrieksnummer	Ref.nr.	Prijs 1972 in €	1200 TT	1000 TT	TTS	1000	1200	Omschrijving
									Motor compleet
01	778 00-805-01-077	20 877 9	1074,45			1			motor TTS (ruil)
01	778 00-805-01-000					1			motor TTS compleet
01	082 00-00-900-007	20 792 6	721,65					1	motor 1200C compleet (ruil) prijslijst 31-01-1974
01	783 00-800-01-000			1					motor 1200TT compleet
01	783 00-800-01-007	20 894 9	721,65	1					motor 1200TT(ruil) prijslijst 31-01-1974 compleet
01	783 00-800-01-077	20 895 7	925,47	1					motor 1200TT prijs 01-06-1973
01	068 00-00-900-000						1		motor 1000 compleet
01	074 00-00-900-000						1		motor Typ 110 1100 cc
01	082 00-00-900-000						1		motor 1200
01	782 00-800-01-000						1		motor 1200 export USA
01	078 00-00-900-000				1				motor 1000TT compleet
01	078 00-00-900-007	20 782 9	655,95		1				motor 1000TT (ruil) prijslijst 31-01-1974 compleet
01	778 00-805-01-007	20 876 1	721,65			1			motor TTS (ruil) prijslijst 31-01-1974 compleet
01	068 00-00-900-007	20 736 5	649,74				1		motor 1000 (ruil) prijslijst 31-01-1974
01	068 00-00-900-077	20 737 3	690,09				1		motor 1000 (ruil)
02	783 00-801-01-007	20 896 5	380,74	1					motor 1200TT gedeeltelijk (ruil) prijslijst 31-01-1974
02	078 00-00-901-007	20 874 4	365,74		1				motor 1000TT gedeeltelijk (ruil) prijslijst 31-01-1974
02	778 00-806-01-007	20 878 7	380,74			1			motor TTS gedeeltelijk (ruil) prijslijst 31-01-1974
02	768 00-801-01-000						1		motor 1000 gedeeltelijk
02	778 00-801-01-000				1				motor 1000TT gedeeltelijk
02	783 00-801-01-000			1					motor 1200TT gedeeltelijk
02	778 00-806-01-000					1			motor TTS gedeeltelijk
02	768 00-801-01-007	20 858 2	584,56				1		motor 1000 gedeeltelijk (nieuwprijs) prijslijst 31-01-74
02	768 00-801-01-077	20 859 1	351,25				1		motor 1000 gedeeltelijk (ruilprijs)
02	774 00-801-01-000							1	motor 1200 gedeeltelijk
02	774 00-801-01-007	20 868 0	365,74					1	motor 1200 gedeeltelijk ruilprijs
01	782 00-801-01-000							1	motor 1200 gedeeltelijk export USA
02	782 00-801-01-007	20 888 4	644,57					1	motor 1200C gedeeltelijk (nieuwprijs 31-01-1974)
01	782 00-802-01-007	39 540 4	721,65					1	motor 1200C Automatik
01	782 00-802-01-077	20 966 0	826,66					1	motor 1200C Automatik

Motor-unit

De complete motor-unit is in 3 delen te onderscheiden:

1. Het motordeel
2. De wisselbak
3. De differentieel-unit

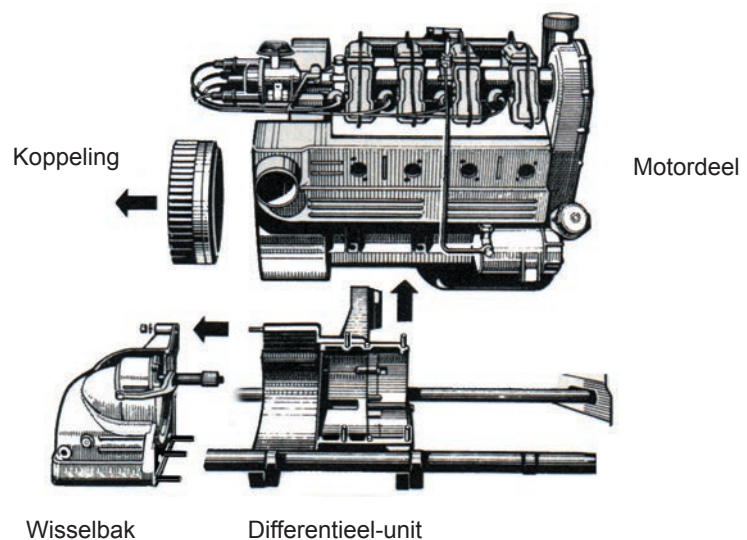


NSU TT motor-unit
met 2 carburateurs Solex 34 PCI

Foto Hans Homburg

Motor-unit en de onderverdeling

1. Koppeling
2. Motordeel
3. Wisselbak
4. Differentieel-unit



Demontage motor-unit

Afhankelijk van de werkzaamheden is de complete motor-unit in 3 delen te onderscheiden en te demonteren.

1. Het motordeel.
2. De wisselbak (wisselbak).
3. De differentieel-unit.

Olie warm aftappen

Alvorens de hele motor-unit, de wisselbak of de differentieel-unit te demonteren, is het raadzaam om de motorolie en/of de transmissieolie bij warme motor af te tappen.

Motor-unit kan in auto blijven

Voor bepaald onderhoudswerk kan de hele motor-unit in de auto blijven.

VOORBEELDEN:

Koppelingsplaat, druklager vervangen.
Kleppen stellen, nokkenas vervangen.
Carburateurs repareren.
Cilinderkoppen reviseren of vervangen.
Zuigers, zuigerveren vervangen.
Benzinepomp vervangen.

Motordeel uitbouwen

Voor bepaald onderhoudswerk kan of moet alleen het motordeel uit de auto gehaald worden.

VOORBEELDEN:

Differentieel-unit revisie.
Krukas revisie.
Oliecarterpan vervangen.
Oliepomp vervangen.

Wisselbak uitbouwen

De hele motor-unit kan blijven zitten als alleen de wisselbak moet worden losgehaald.

Motor-unit geheel uitbouwen

Voor een complete motorrevisie moet de hele motor-unit uit de auto gedemonteerd worden.
De motor-unit kan mét of zonder motor-traverse uit de auto genomen worden.
Het eenvoudigst is inclusief de motor-traverse demonteren en de motor-traverse later apart demonteren.
Het uitlaatsysteem vooraf demonteren.
Bij gebruik van een NSU montageboek is de bereikbaarheid van alle onderdelen optimaal.
De montageboek is geschikt voor de 2- en de 4-cilindermodellen.
Montageboek 40 91 00 955
Beugels motordeel (6x) 68 91 00 901

Uitbouwen complete motor-unit

Eerst motoronderdelen A

DEMONTENEREN (zie rechts)

Door de motortraverse achter los te maken (4x M10 bouten) en het voorste motorrubber (2x M10 moeren), kan de gehele motor-unit inclusief de motortraverse onder de auto worden gehaald. Motor-unit vanaf de grond ondersteunen.
Auto op een hefbrug omhoog heffen.

Uitbouwen alleen motordeel

Eerst motoronderdelen B

DEMONTENEREN (zie rechts)

Het motordeel is eenvoudig los te maken van het differentieel / wisselbak. Prise-as van de koppeling losnemen.
4 moeren M10 van het carterhuis en 1 bout M10 x 48 van het oliefilterhuis losnemen en het motordeel naar boven toe losnemen. Let op de 2 pasbussen.

Uitbouwen alleen wisselbak

De wisselbak is eenvoudig te demonteren nadat de olie is afgetapt. De motor-unit kan in de auto blijven.
Luchtinlaatkanaal en de nylon koelluchtkap verwijderen.
Prise-as van de koppeling losnemen met behulp van een bout M8 x 50.
Koppelingskabel en hefboom losnemen.
Stekker achteruitcontact losnemen.
1 borgbout M8 binnenin de wisselbak losdraaien (schakelas), die te bereiken is via de olieaftapplug M24.
6 moeren M8 van de wisselbak losdraaien (3 links en 3 rechts) en de wisselbak lostrekken en/of tikken.
Let op de 2 pasbussen.

Montagematerialen

Kogellagervet

SKF LGM2

Temperatuurbereik van -30°C / +120°C.

FAG Arcanol L71V

Temperatuurbereik van -30°C / +140°C.

Montage- en inlooppasta

MOLYKOTE® G-n plus pasta.

Temperatuurbereik van -25°C / +450°C.

MOLYKOTE® pasta Cu-7439 plus

Afdichtpasta

Elring Dirko HT 705.705. (Kleur rood)

Temperatuurbereik van -50°C / +250°C.

Borgmiddel bout / moer en passing

Loctite 243 bout / moer (blauw),

Loctite 603 bevestiging laggers in vatting.

Motoronderdelen A

Uitbouwen complete motor-unit

Demonteren:

Accu, klemmen - en +.

Massakabel van motor (links).

Luchtfilter(s).

Benzineslang carburateur(s).

Carburateur gaskabel en chokekabel.

Carburateur(s), (spruitstuk afstoppen).

Luchtinlaatkanaal / nylon koelluchtkap.

Koppelingskabel en trekveer.

Stekker achteruitcontact.

Verwarmingsslang.

Bobinekabel en condensatorkabel.

Dynamo / regelaar-aansluitingen.

Oliedrukkabel bij oliefilterhuis.

Startmotor aansluitingen.

Warmtewisselaar / uitlaat compleet.

Benzinetoevoerslang benzinepomp.

Oliekoelslangen (1200TT en TTS).

Aandrijfassen compleet: rubber hoef, koppelstuk, aandrijf-as en sterkkoppeling.

Motoronderdelen B

Uitbouwen alleen motordeel

Demonteren:

Accu, klemmen - en +.

Massakabel van motor (links).

Luchtfilter(s).

Benzineslang carburateur(s).

Carburateur gaskabel en chokekabel.

Carburateur(s), (spruitstuk afstoppen).

Luchtinlaatkanaal / nylon koelluchtkap.

Prise-as.

Koppeling (optie, i.v.m. gewicht).

Verwarmingsslang.

Bobinekabel en condensatorkabel.

Dynamo / regelaar-aansluitingen.

Dynamo (optie, i.v.m. gewicht).

Startmotor aansluitingen.

Startmotor (optie, i.v.m. gewicht).

Warmtewisselaar / uitlaat compleet.

Olieleiding nokkenas.

Koelluchtbekleding uitlaatkant.

Benzinetoevoerslang benzinepomp.

Demontage en revisie motoronderdelen

Voor demontage, onderhoud en specificaties: zie de betreffende onderdeel-groepen bij:

- Technische gegevens

- Onderdelenlijst

- Reparatiehandleiding

Smering

Aard van de smering

Circulatiesmering onder druk, met hoofdstroomfilter en een oliekoeler op de TT en de TTS.

SMERING direct:

hoofdlagerschalen, krukas

drijfstanglagers, nokkenaslagering

nokken, nokkenas, ketting.

SMERING indirect: zuigers, kleppen.

Oliesoort en olieviscositeit

Normaal HD-olie SAE 20 W/20, boven +30°C SAE 30, onder -10°C SAE 10 W of het gehele jaar door SAE 10 W/30.

Voor hedendaagse olie: zie 2e kolom.

Olieverbruik

Circa 0,5 liter per 1.000 km.

Oliehoeveelheid motorcarter totaal

Alle modellen 3,5 liter, behalve de TT 4 liter en de TTS 5 liter.

Oliehoeveelheid motor bij verversen

1000TT 2,5 liter, TTS en TT 3,5 liter.

Olieversingstermijn: 7.500 km.

Oliehoeveelheid wisselbak

Vanaf motornummer 68 50346,

oktober 1965, werd de totale

hoeveelheid transmissieolie van 1,5 liter verhoogt naar 2,0 liter.

De vulplug werd gelijktijdig verhoogd

en er werd een vulniveauplug in

de deksel van het differentieelhuis

gemaakt.

1000, 1200C, TT	2,00 liter
versen	1,75 liter
TTS	2,75 liter
versen	2,50 liter

Oliedruk bij 80 à 90°C: (ato=kg/cm²)

1000TT [+ 1000 en 1200]

0,5 ato: stationair

1,4 ato: 2.000 omw/min

2,8 ato: 4.000 omw/min

3,9 ato: 6.000 omw/min

TTS en TT

0,5 ato: 1.000 omw/min tot

2,8 ato: 5.000 omw/min.

Oliedrukschakelaar

(groen lampje in snelheidsmeter)

1000TT [+ 1000 en 1200]

0,6 ato +0,2 / -0,1 ato

TTS en TT 0,6 ato +0,1 / -0,2 ato.

Overdrukventiel

1000TT [+ 1000 en 1200]

opent bij 5,0 ato *

TTS opent bij 7,0 ato ±0,35 ato

TT opent bij 8,5 ato -0,5 ato.

* indien het oliedrukventiel is

voorzien van een groen

merkteken dan:

opent bij 7,0 ato ±0,35 ato.

Overstroomklep (bypass valve)

1000 opent bij 2,0 ato.

TT opent bij 3,5 ato.

Stroomregelventiel (bypass valve)

Alleen TT. Nummer 783 06-502-02-000

Regelt oliecirculatie met oliekoeler en/of

direct in hoofd-oliekanaal carterhuis:

opent bij 3,5 ato -0,5 ato.

Oliefilter

FRAM CH 803 APL

Crossland 512

Crossland 288

MANN H 601 o

Knecht EH 268 of O 98 - 100 M 1

Olie aftappen

De olie warm aftappen, het oliefilter

vervangen en nieuwe rubber

afdichtringen gebruiken.

Motorolie verversen

1000, 1000TT, TT, 1200 7.500 km

TTS 5.000 km

Transmissieolie verversen

1000, 1000TT, TT, 1200 15.000 km

TTS 10.000 km

Motorolie Shell

Shell Helix Standaard SAE 15W-40

Universeelolie voor benzine, diesel- en

LPG personenauto's.

ACEA A2-96/B2-96 (ex CCMC G4/PD2)

API SH/CD. Verpakking 1 liter / 5 liter.

Transmissieolie Shell

SHELL GEAR OIL HD 75W-90

Transmissieolie, verpakking 500 ml.

Voldoet aan de volgende specificaties:

API GLS, MIL-L-2105D

(Synthetische olie)

Krukas lagering

Lagering krukas	5x	
Diameter	56,00	+ 0,019
hoofdlagerboring in blok		
Dikte lagerschalen	1,998	-0,012
Diam. hoofdlagertap	52,00	-0,010
		-0,029
Breedte hoofdlagertap	24,00	+0,052
voor axiale druk-		
opnemend lager		
Breedte lagerschaal	23,93	-0,050
Axiale speling krukas	0,07	- 0,172
Diam. krukpenlager-	49,00	+0,016
boring in drijfstang		
Diam. krukpen	45,00	-0,009
		-0,025

Revisiematen afgeslepen krukas

1ste ondermaat

Diam. hoofdlagertap. 51,75 -0,010

-0,029

Dikte hoofdlagersch. 2,123 -0,012

Diam. krukpen
 44,75 | -0,009 |

-0,025

Dikte drijfstang
 2,11 | -0,012 |

lagerschalen
 | |

Breedte hoofdlager-
 23,93 | -0,033 |

schalen
 | |

2de ondermaat

Diam. hoofdlagertap. 51,50 -0,010

-0,029

Dikte hoofdlagersch. 2,248 -0,012

Diam. krukpen
 44,50 | -0,009 |

-0,025

Dikte drijfstang
 2,235 | -0,012 |

lagerschalen
 | |

Breedte hoofdlager-
 23,93 | -0,033 |

schalen
 | |

3de ondermaat

Diam. hoofdlagertap. 51,25 -0,010

-0,029

Dikte hoofdlagersch. 2,373 -0,012

Diam. krukpen
 44,25 | -0,009 |

-0,025

Dikte drijfstang
 2,36 | -0,012 |

lagerschalen
 | |

Breedte hoofdlager-
 23,93 | -0,033 |

schalen
 | |

Maximaal toelaatbare

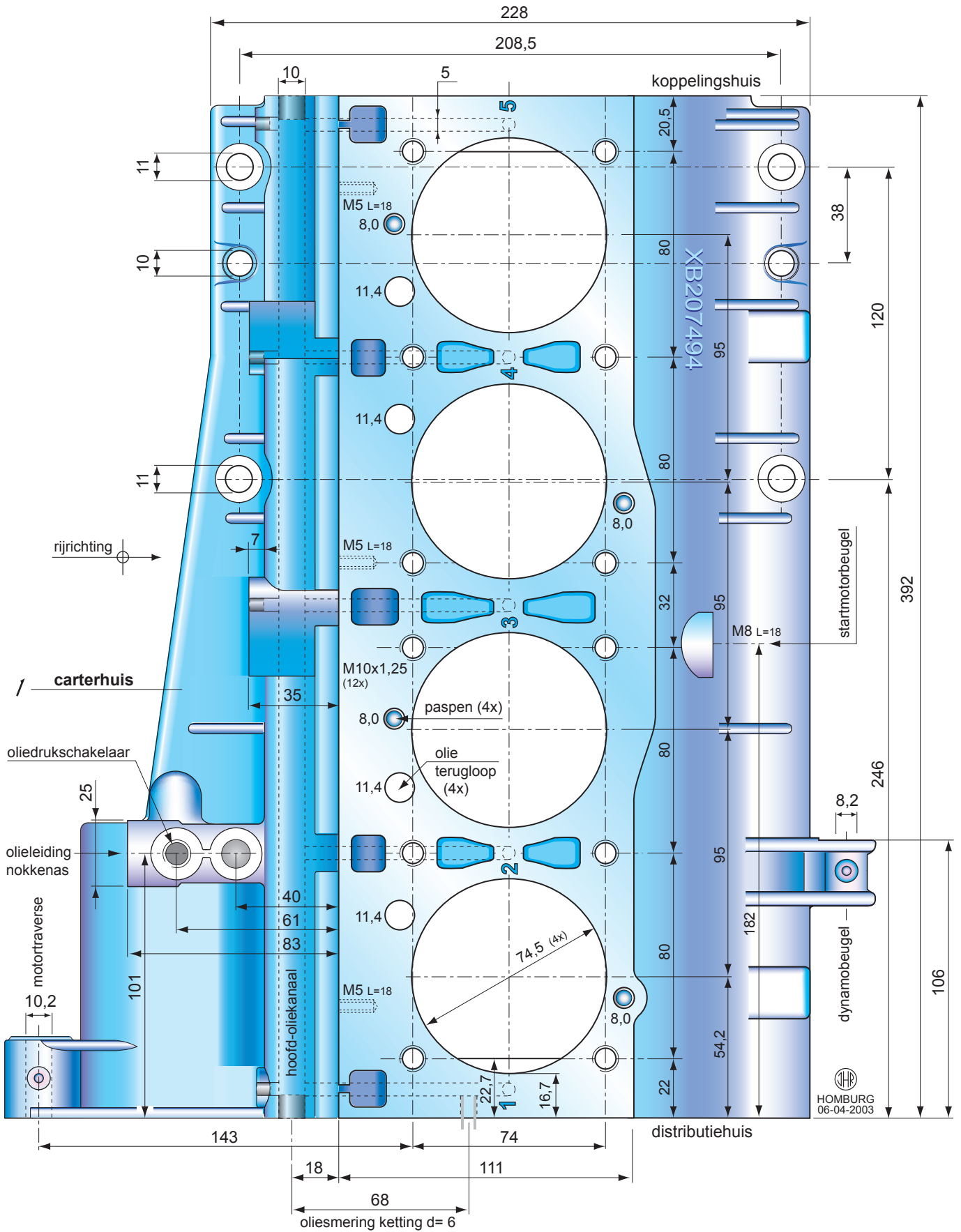
slingering van middelste

hoofdlagertap 0,01 mm.

14

NA 00-05-2010

4-cilinder NSU motor – WERKBOEK MOTOR – Hans Homburg



Tekening
Carterhuis NSU 1000
bovenaanzicht

Carterhuis uitvoeringen

Vanaf 1964 t/m 1973 is de constructie van het carterhuis verbeterd. Naast de verschillende modellen voor de serie 996 cc, 1085 cc en de 1200 cc, zijn de uitvoeringen op detail veranderd of versterkt.

Er zijn op hoofdlijn 3 gietuitvoeringen te onderscheiden:

A. Bouwjaar 1964 - ~1967

Het oliefilterhuis is boven vlak en onder een ronde vorm en heeft aan de onderzijde geen afdichtvlak. Aan de achterzijde vrijstaand.

B. Bouwjaar ~1967 - ~1969

Het oliefilterhuis is boven vlak. Het oliefilterhuis heeft aan de achterzijde een brede verstevigingsrib gekregen, schuin naar het carterhuis toelopen. De schuine verstevigingsrib heeft 4 rechthoekige inwendige gietuitsparingen. De onderzijde van het oliefilter huis heeft een vrijstaande ronde vorm.

C. Bouwjaar ~1969 - 1973

Het oliefilterhuis is boven vlak. Het oliefilterhuis heeft aan de buitenzijde geen ronde, maar een vlakke vorm gekregen, als extra verstevigingsrib onderaan zichtbaar. De schuine verstevigingsrib heeft 3 rechthoekige inwendige gietuitsparingen.

Volgens het onderdeelnummersysteem zijn meer uitvoeringen te herkennen; voor de 1000, Typ 110, 1200, 1200TT zijn 5 uitvoeringen gemaakt en voor de TTS zijn 6 uitvoeringen gemaakt.

De zuigeropeningen van het type 1000 carter hebben een diameter van 74,5 mm.

De zuigeropeningen van het type 1200 carter hebben een diameter van 76,5 mm.

Tekening 50%

Carterhuis 1000 - 1200

met de aansluiting van de olieleiding naar de nokkenas en de oliedrukschakelaar.

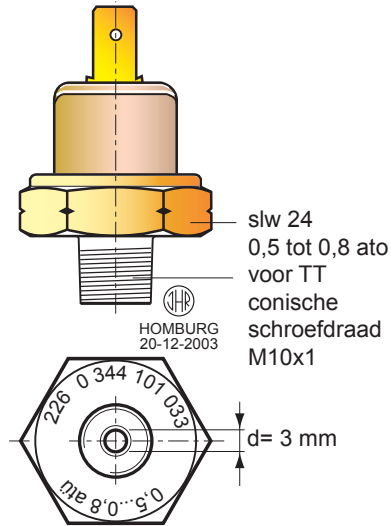
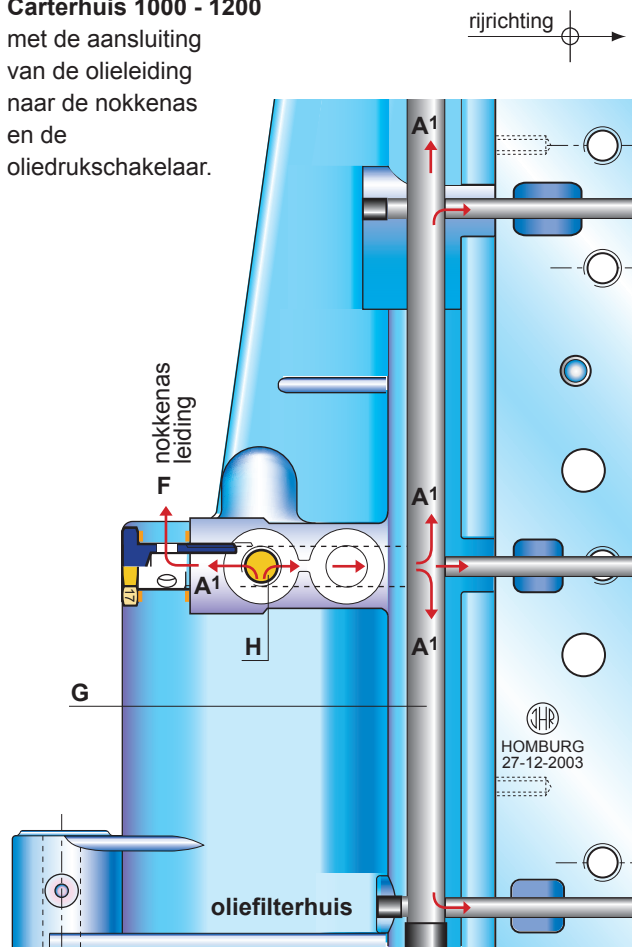
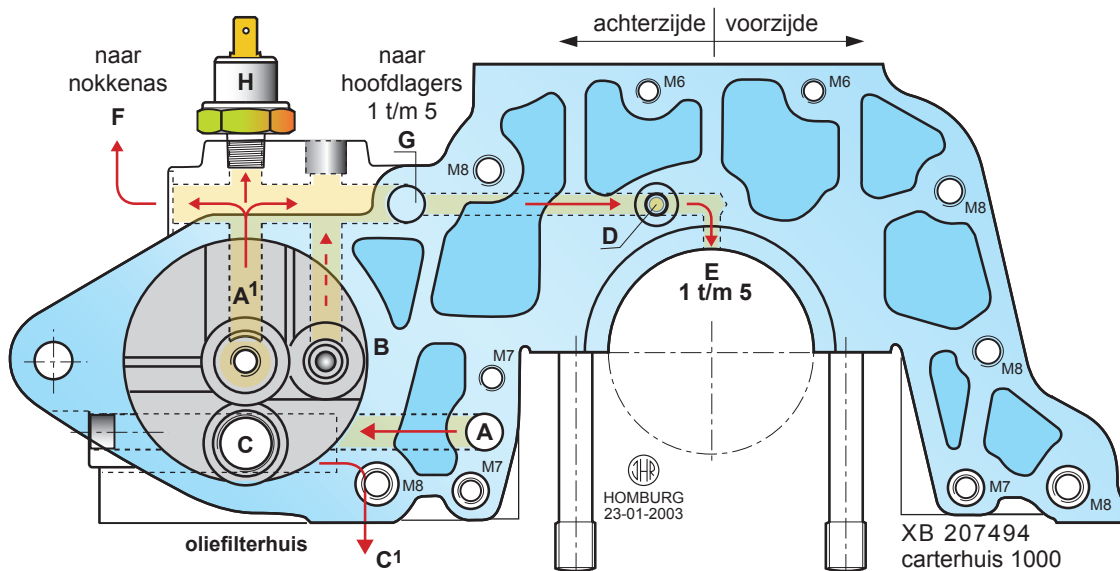


Foto Oliedrukschakelaar

Via het drukkanaal komt de druk op een dun vlies te staan waardoor de nylon schijf naar boven wordt gedrukt. De massaverbinding wordt verbroken en het controlelampje gaat uit. Als de druk beneden de minimumwaarde komt drukt de veer de messing plaat op het stalen huis waardoor de massa wordt doorverbonden en het controlelampje gaat branden.

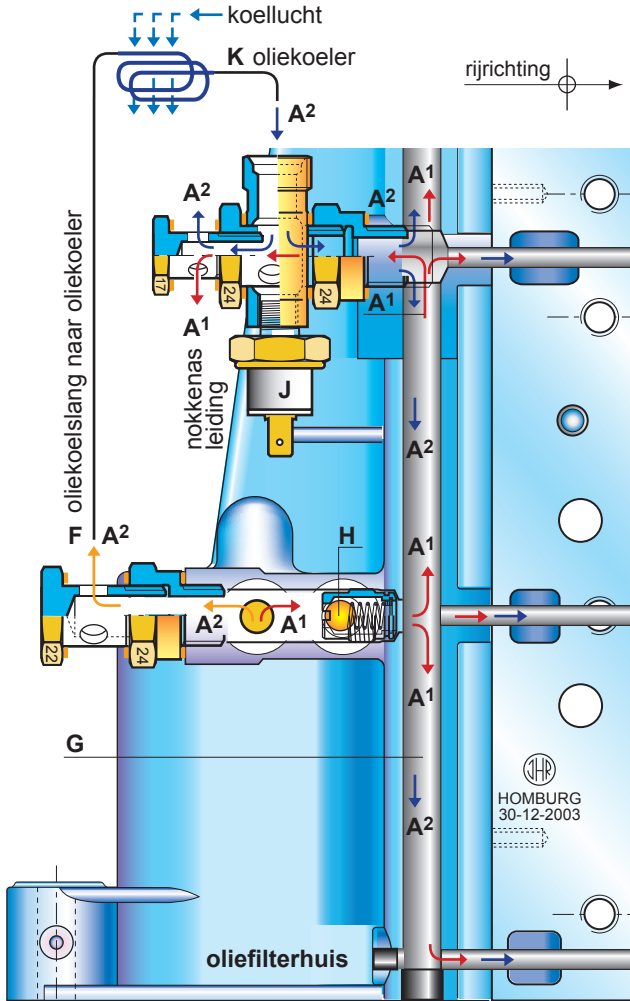


Oliecirculatie 1000 - 1200

aanzicht / doorsnede carterhuis (distributiezijde) bij hoofdlager nr. 2

← Oliestroomrichting

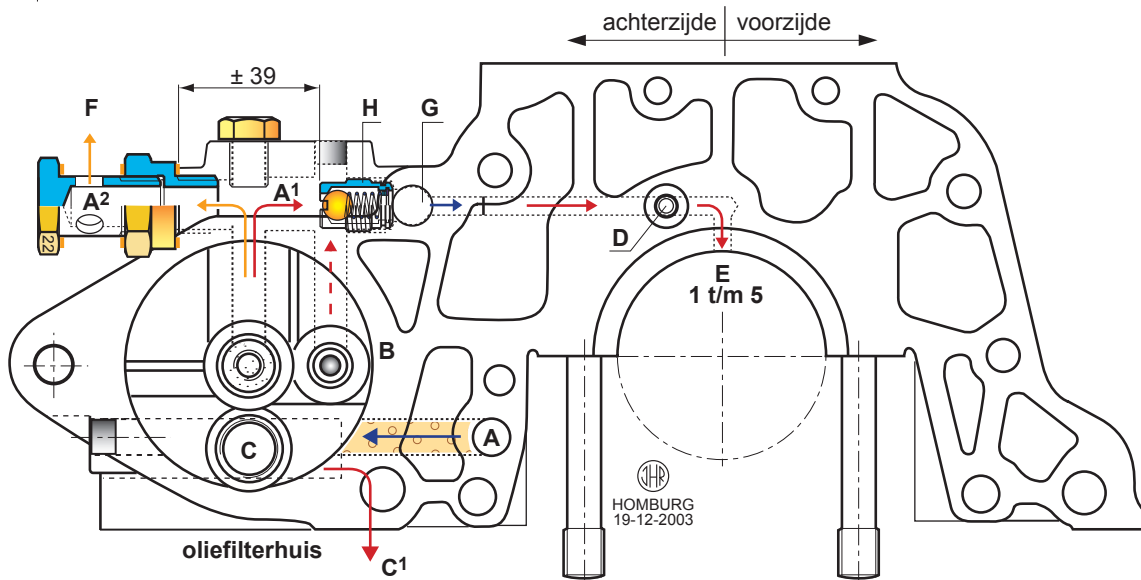
- A Olietoevoer van oliepomp naar oliefilterhuis
- A1 Gefilterde olie naar de smeerpunten
- B Overstroomklep (bypass valve)
- C Overdrukventiel 1000 - 1200
- C1 Olieafvoer naar carterpan via overdrukventiel
- D Oliekanaal naar distributieketting-smering (O-ring)
- E Oliekanaal naar het hoofdlager (5x)
- F Olieleiding naar de bovenliggende nokkenas
- G Hoofd-oliekanaal (lengte carter) naar de 5 hoofdagers
- H Oliedrukschakelaar



Tekening 50%
Carterhuis TT
met de aansluitingen
van de olieslangen
en de olieleiding naar
de nokkenas van de
TT.



Foto
Stroomregelventiel TT



Oliecirculatie TT met oliekoeler

aanzicht / doorsnede carterhuis (distributiezijde) bij hoofdlager nr. 2

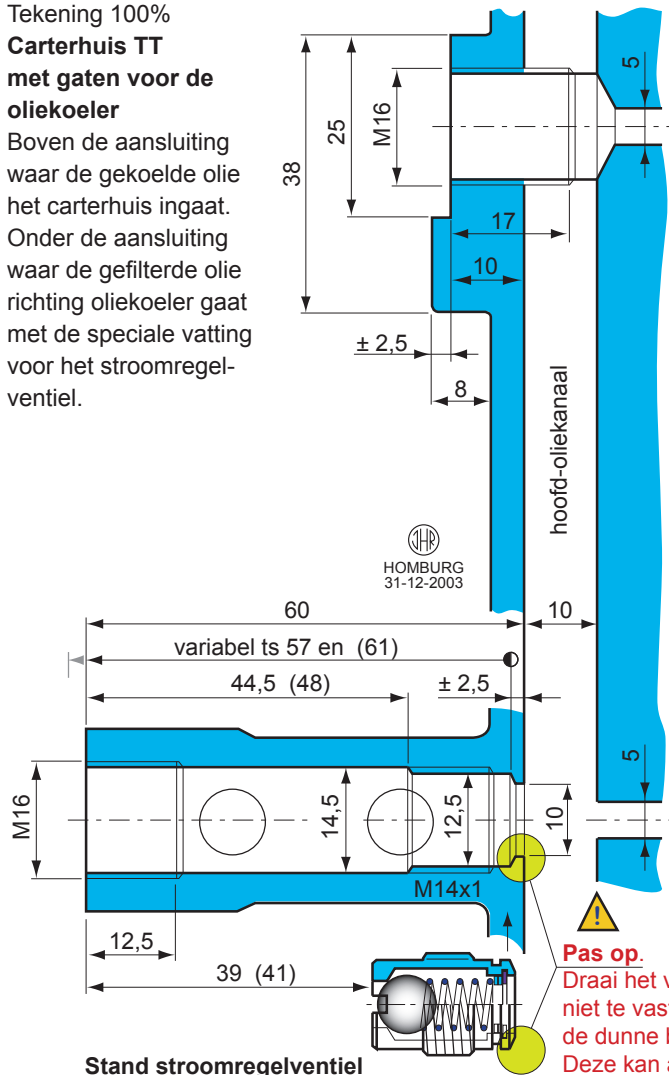
← Oliestroomrichting

- A Olietoevoer van oliepomp naar oliefilterhuis
- A¹ Gefilterde olie direct naar smeerpunten (start: H open)
- A² Gefilterde olie via oliekoeler naar motor (H gesloten)
- B Overstroomklep (bypass valve)
- C Overdrukventiel TT
- C¹ Olieafvoer naar carterpan via overdrukventiel
- D Oliekanaal distributieketting-smering
- E Oliekanaal naar het hoofdlager (5x)
- F Oliekoelslang naar de oliekoeler
- G Hoofd-oliekanaal naar 5 hoofdlagers
- H Stroomregelventiel TT (bypass valve)
- J Oliegedruckschakelaar
- K Oliekoeler TT

Tekening 100%

Carterhuis TT met gaten voor de oliekoeler

Boven de aansluiting waar de gekoelde olie het carterhuis ingaat. Onder de aansluiting waar de gefilterde olie richting oliekoeler gaat met de speciale vassing voor het stroomregelventiel.



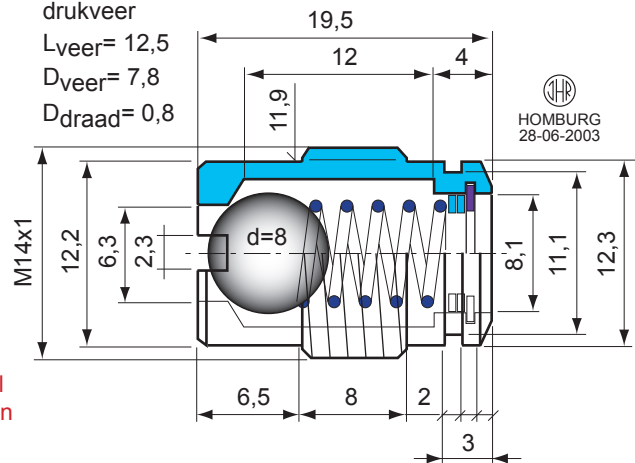
Stand stroomregelventiel
Afhankelijk van de boring kan deze maat ook 41 zijn.



Foto **Onderdelen stroomregelventiel TT**
zekeringsring, vulring, kogel en drukveer.

zekeringsring vulring
8 DIN 472 $D_{ring} = 7,8 \times 6,0$
 $8,7 \times 0,8$ $D_{kring} = 0,5 (2x)$

drukveer
 $L_{veer} = 12,5$
 $D_{veer} = 7,8$
 $D_{draad} = 0,8$



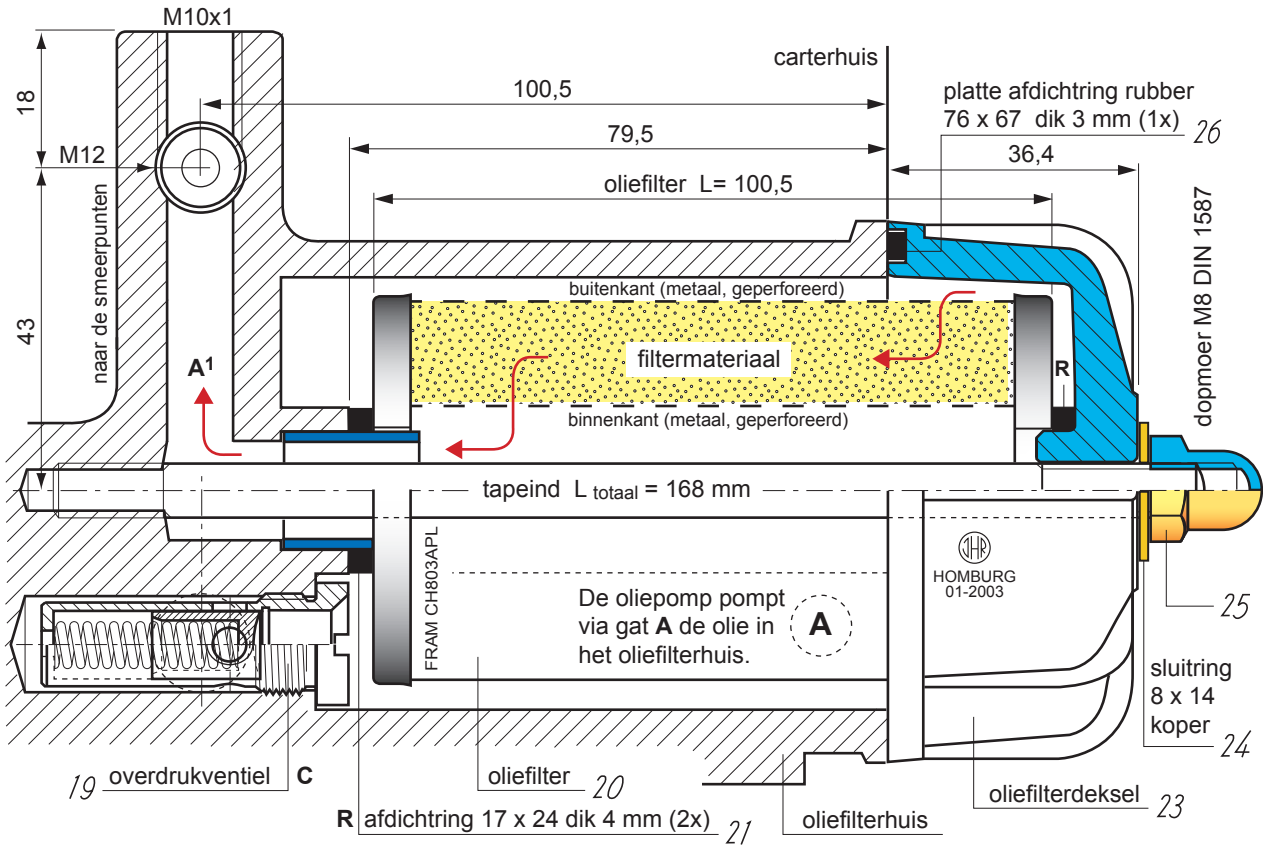
Tekening 200%
Stroomregelventiel TT
783 06-502-02-000
opent bij $3,5 \text{ kg/cm}^2 / -0,5$



NSU01DSC08506 HOMBURG
Foto **Stroomregelventiel**

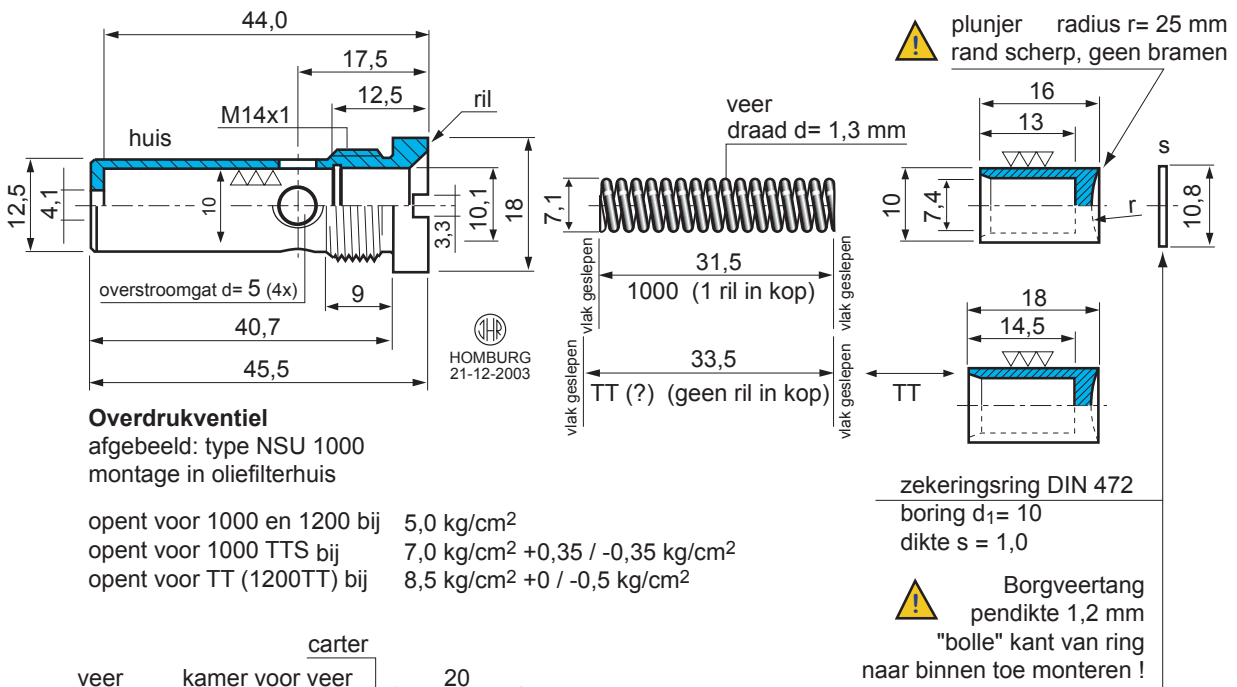


Foto **Carterhuis TT**
Rechts (oliefilterhuis) de aansluiting van de oliekoelslang naar de oliekoeler. Links de aansluiting van het verdeelstuk en de nokkenasleiding.



Tekening 100%

Oliefilterhuis met onderdelen. Onderdeelnummers van groep 07.



Overdrukventiel
afgebeeld: type NSU 1000
montage in oliefilterhuis

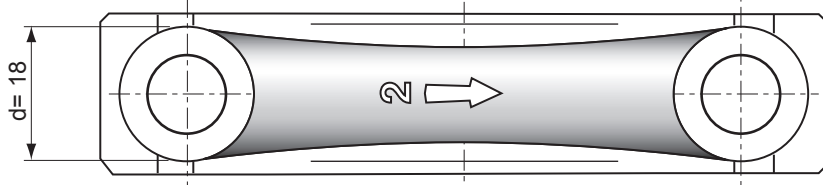
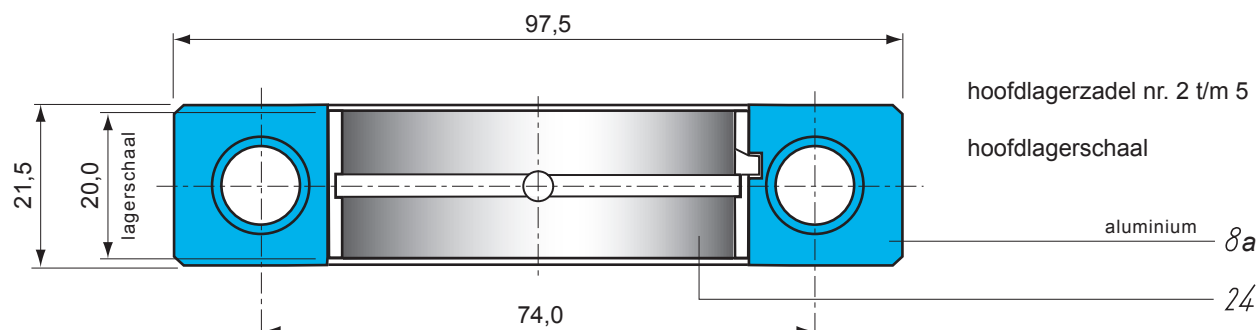
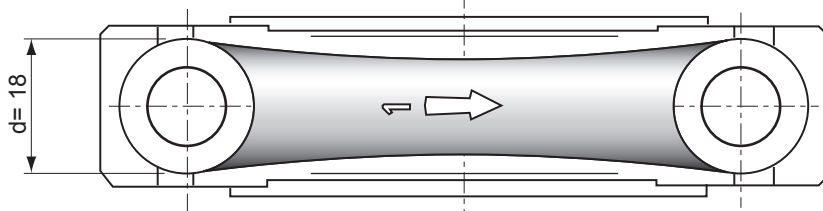
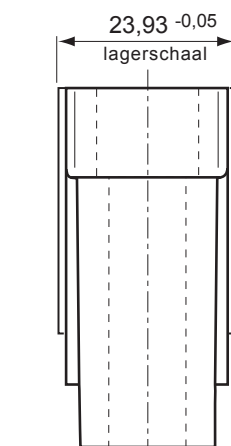
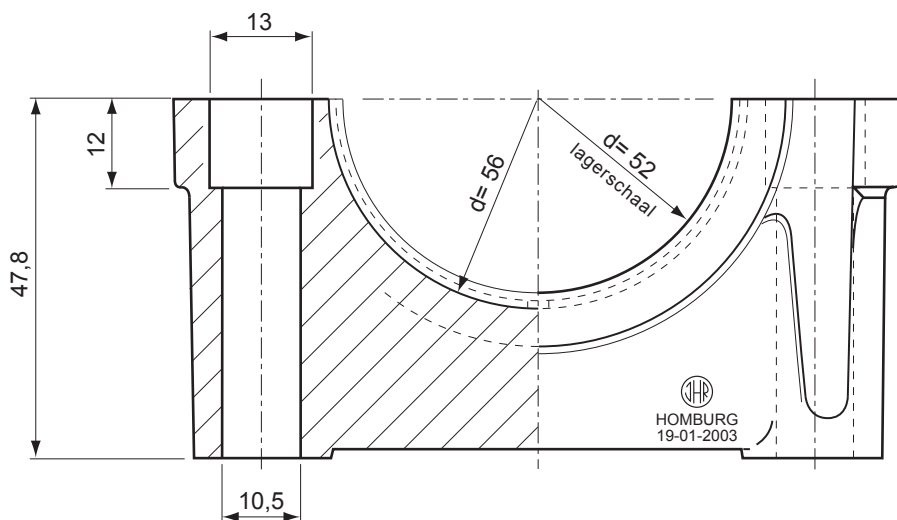
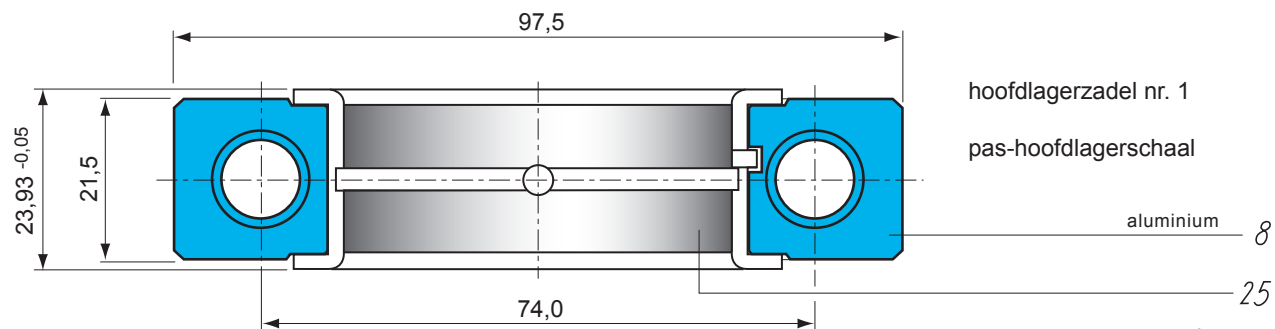
opent voor 1000 en 1200 bij 5,0 kg/cm²
opent voor 1000 TTS bij 7,0 kg/cm² +0,35 / -0,35 kg/cm²
opent voor TT (1200TT) bij 8,5 kg/cm² +0 / -0,5 kg/cm²

Overstroomklep (bypass valve)
afgebeeld: type NSU 1000
vastgeklonken in oliefilterhuis

1000 opent bij 2,0 kg/cm²
TT opent bij 3,5 kg/cm² -0,5 kg/cm²

Tekening 100%

Oliefilterhuis - overdrukventiel - overstroomklep



Hoofdlagerzadels
Hoofdlagerschalen



Foto **Koppelingshuis** aanzicht linker buitenkant. Gewicht 1670 gram.
A en B zijn de gaten waardoor de koelluchtplaat wordt vastgeklonken.
De klinkverbinding bij B mag niet te veel uitsteken, het vliegwiel draait er vlak langs.

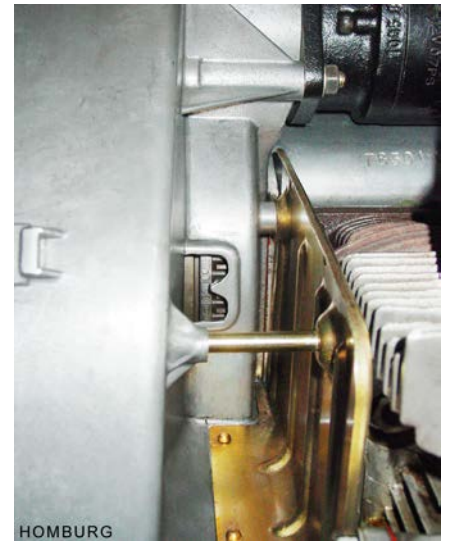
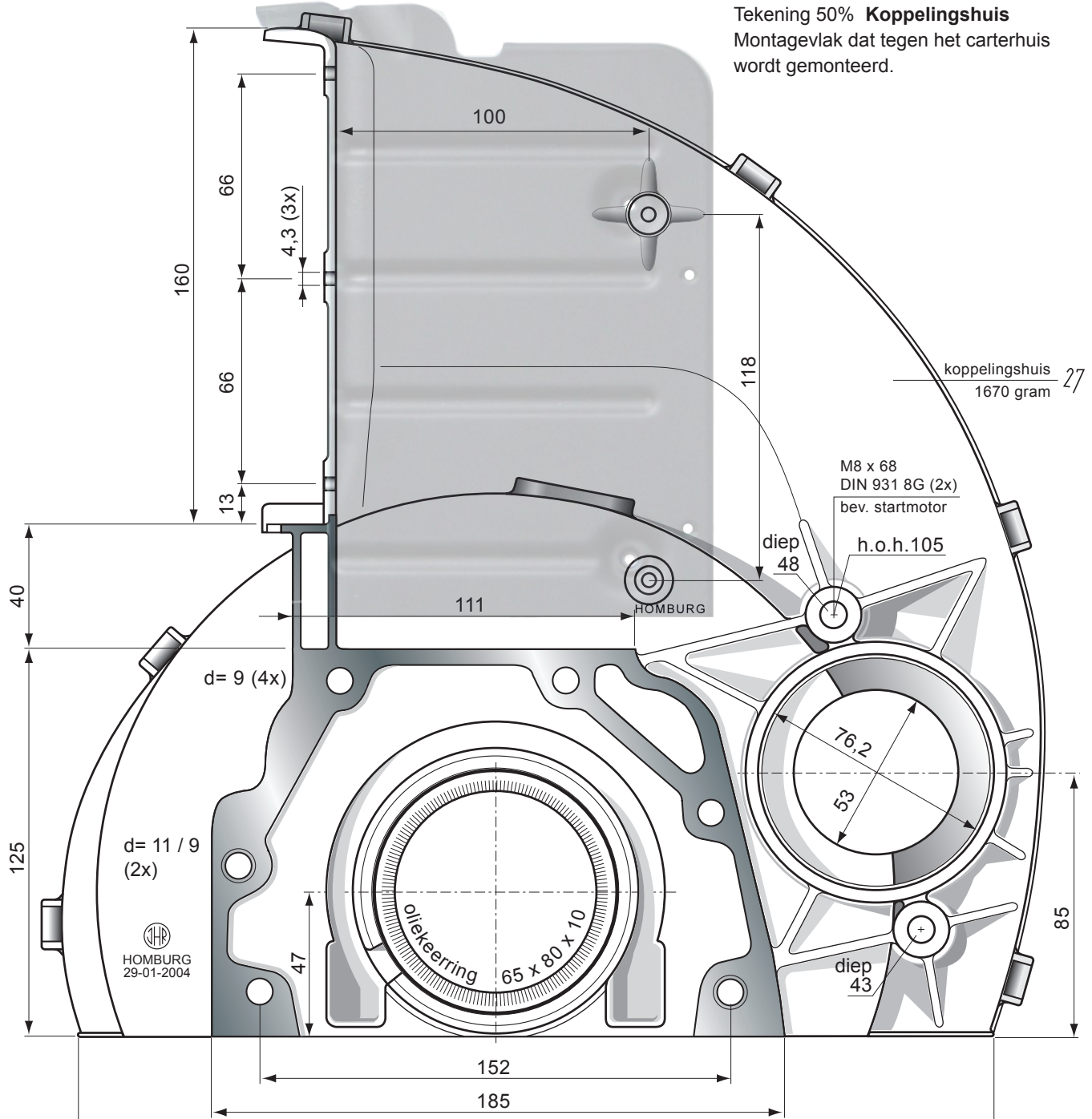


Foto
Koppelingshuis met pijlmerkteken voor het afstellen van het ontstekingsstijdstip (rubber afdekplaat is verwijderd) en de koelluchtplaat. Het vliegwiel is gemonteerd.



Koppelingshuis met krukas, priseaslager en oliekeerring

Tekening 50% **Koppelingshuis**
Montagevlak dat tegen het carterhuis wordt gemonteerd.



koppelingshuis 27
1670 gram

M8 x 68
DIN 931 8G (2x)
bev. startmotor

diep 48

h.o.h.105

HOMBURG

oliekeerring 65 x 80 x 10

d= 11 / 9 (2x)

d= 9 (4x)

HOMBURG
29-01-2004

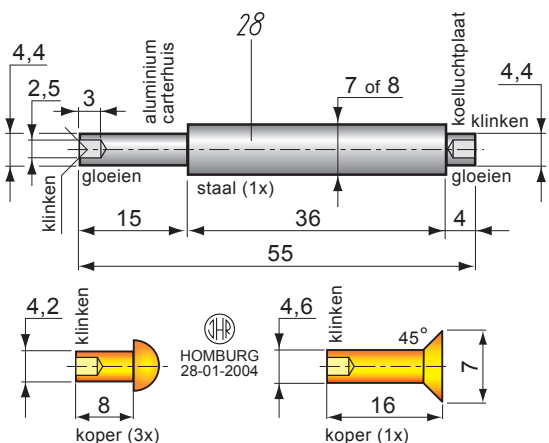
Montage koelluchtplaat

Klink eerst de stalen afstandsas aan de koelluchtplaat en druk het lange deel van de as in het montagegat.

Plaats de 4 klinknagels om de passing te controleren. Klink de 4 klinknagels losvast in de boring.

Als alle klinknagels passen wordt eerst de stalen stang vastgeklonken, daarna de plat verzonken klinknagel en tot slot de 3 kleine klinknagels.

Monteer de klinkverbindingen vooraf met een beetje lak, bv. RX5.



Tekening 100% **Bevestigingsmateriaal** koelluchtplaat

Tekening - foto 50%

Carterhuis kant koppelingshuis

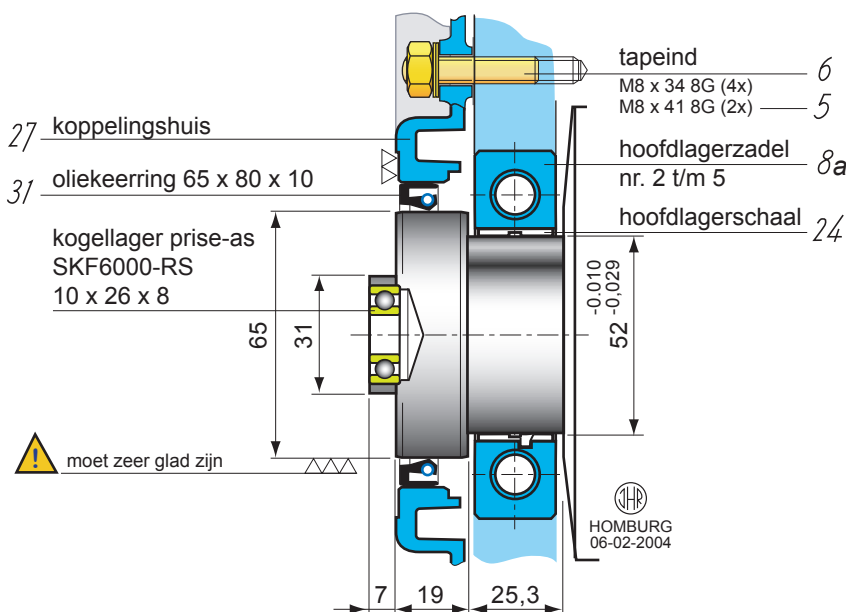
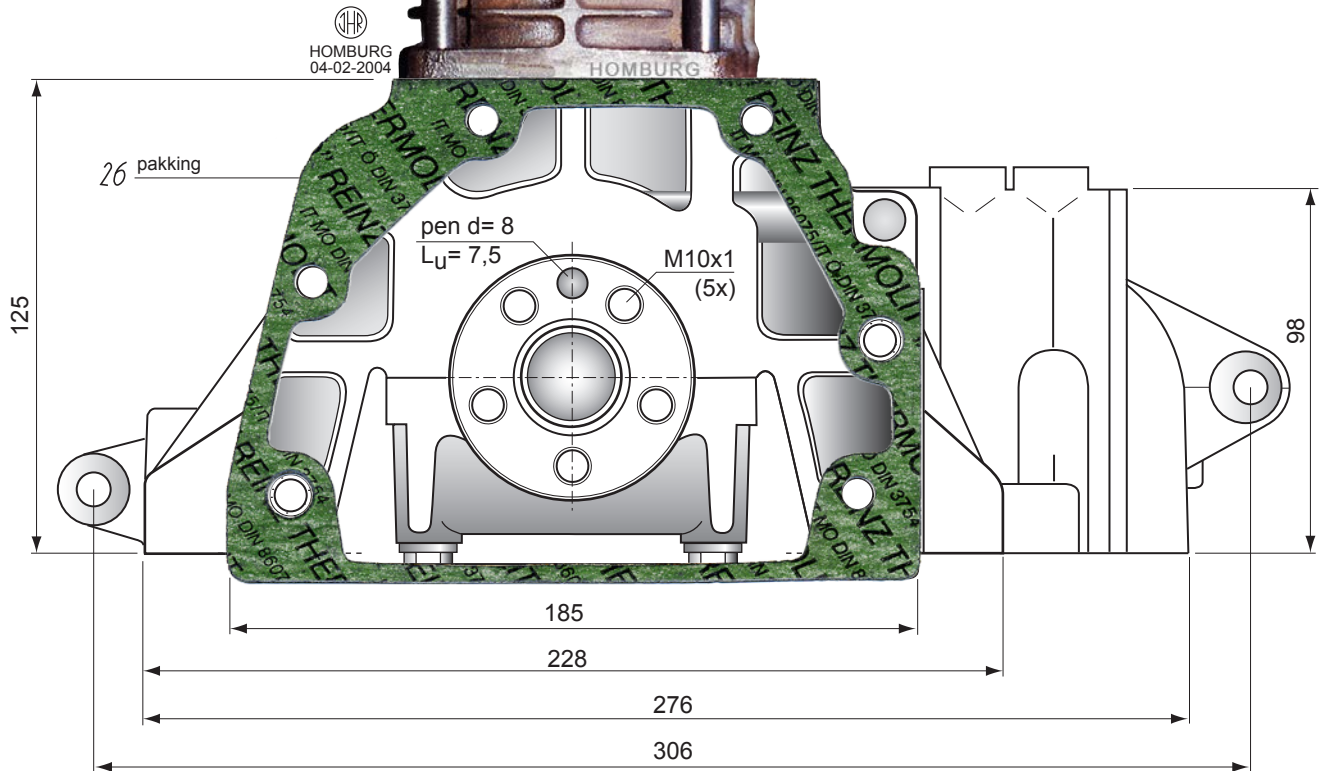
Koppelingshuis kan gemonteerd worden.

4 tapeinden M8 x 34

2 tapeinden M8 x 41

2 pasbussen 11 x 8,4 L= 12.

Optie: smeer de pakking aan beide zijden heel dun in met Elring Dirko HT afdichtpasta.



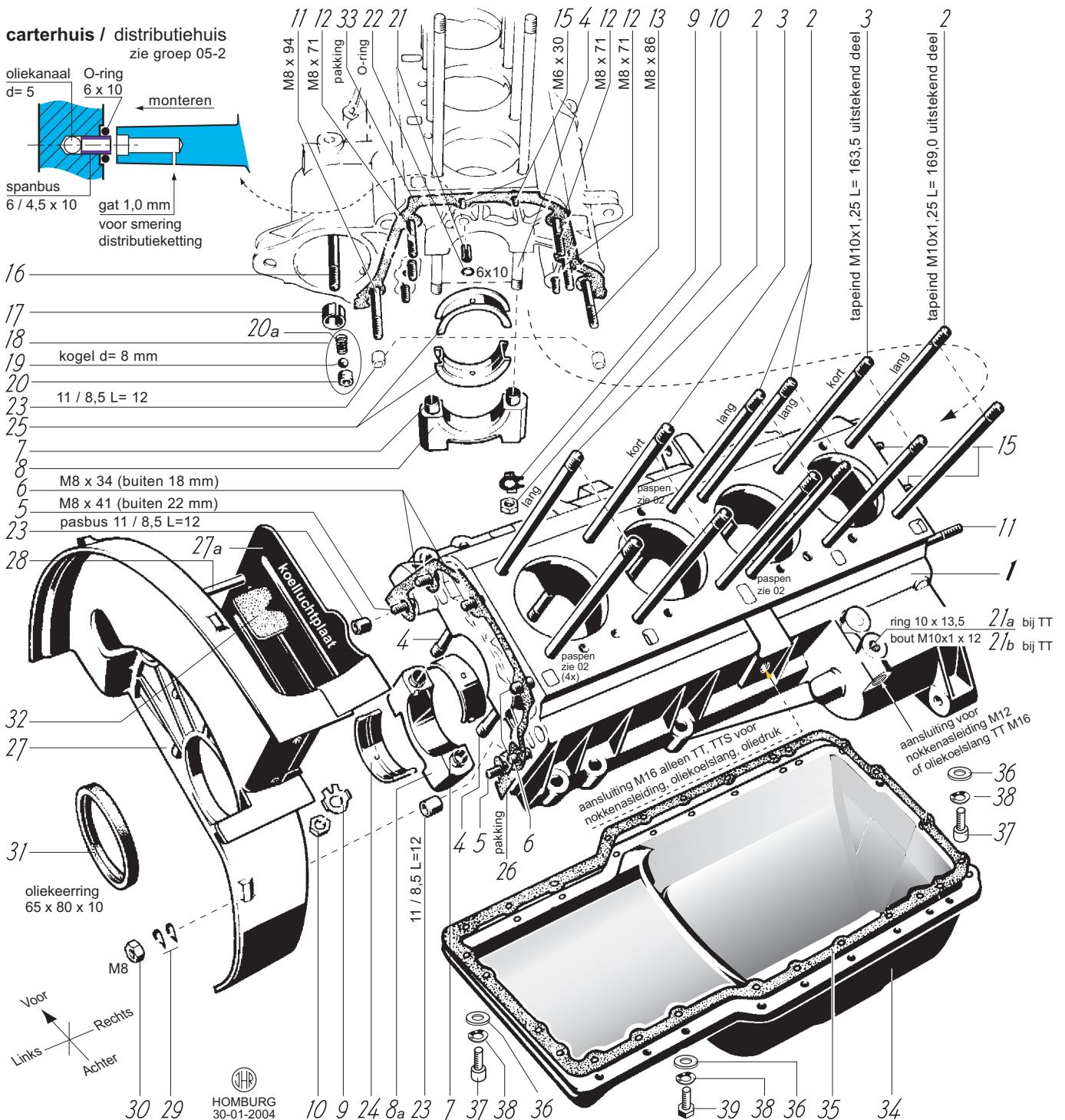
Tekening 50% **Krukastap** met oliekeerring, prise-as kogellager en hoofdlagerzadel.

Montage oliekeerring

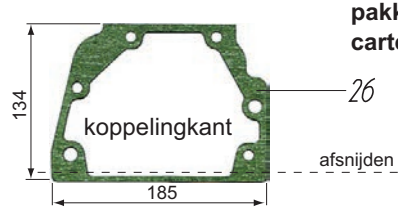
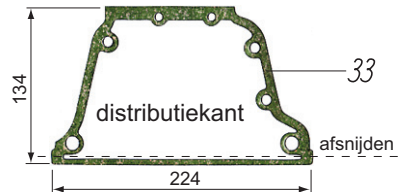
De oliekeerring met een goed passende montagedoorn, dragend op de buitenring, in het koppelingshuis monteren. Gelijk liggend met het afgedraaide gedeelte of tot max. 3 mm daaronder. Montage: smeer de aluminium vattng en de buitenrand van de oliekeerring licht in met kogellagervet.

Montage koppelingshuis

Bij de montage van het koppelingshuis aan het carterhuis, moet er op gelet worden dat de astap van de krukas vrij is van oneffenheden en zeer glad gepolijst is. De oliekeerring moet voorzichtig over de astap van de krukas geleid worden. De astap en de oliekeerring vóór montage licht smeren met olie of kogellagervet.

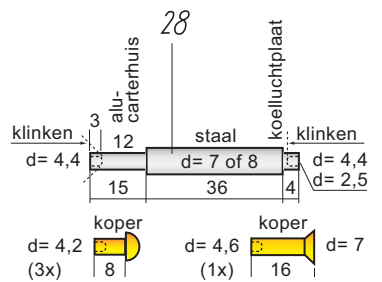
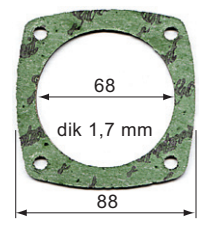


⚠ gebruik borgmiddel Loctite 243 ⚠ gebruik afdichtpasta Elring Dirko HT



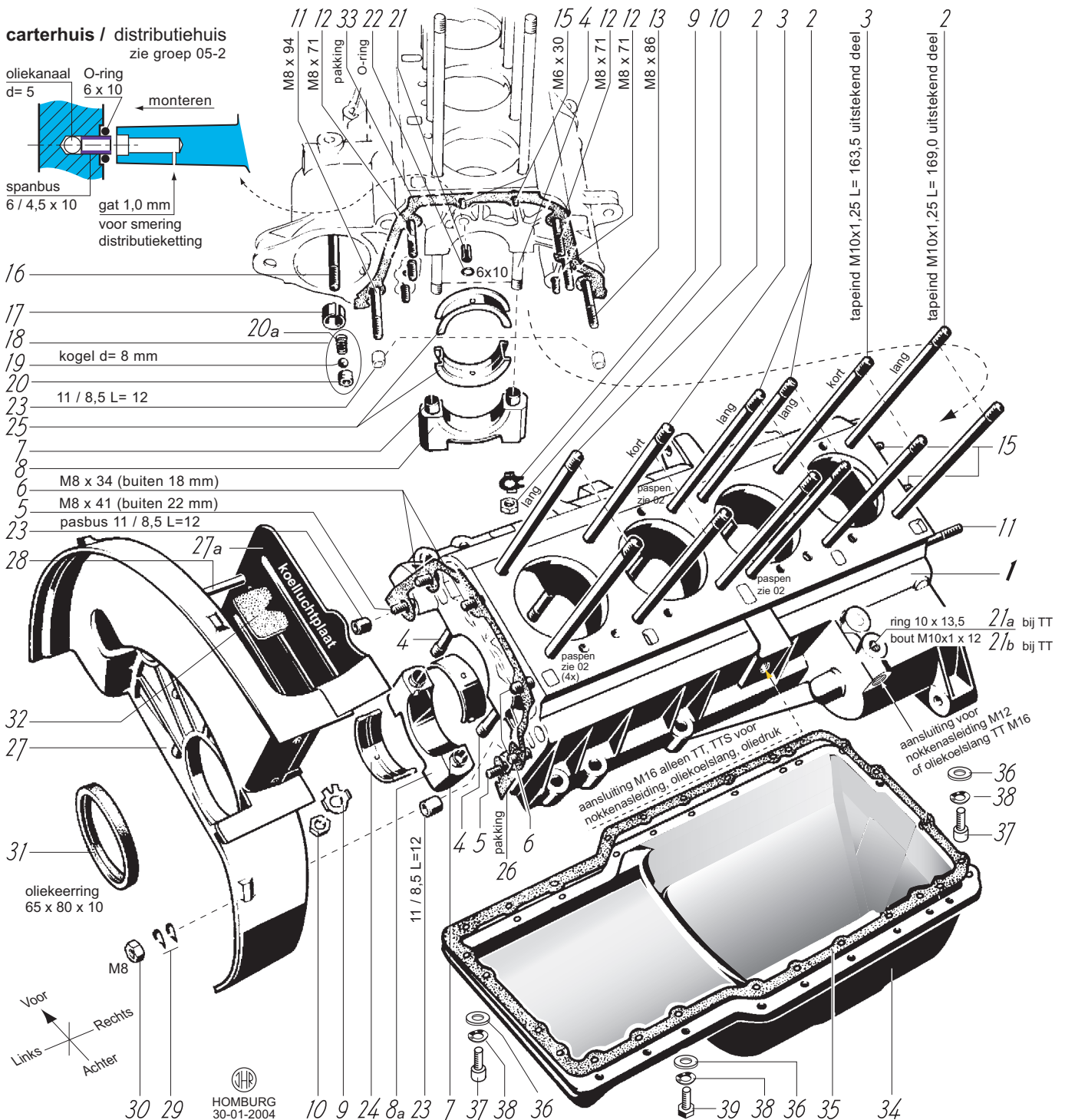
pakking L+R carterhuis

pakking oliezeef (oud type) zie groep 07

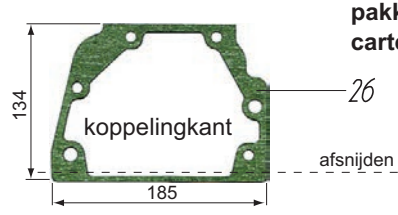
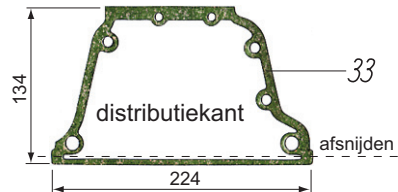


bevestiging koelluchtplaat pen en klinknagels

Tek. nr.	Fabrieksnummer	Ref.nr.	Prijs 1972 in €	1200 TT	1000 TT	TTS	1000	1200	Omschrijving
									Carterhuis, carterpan, koppelingshuis
01	768 01-802-04-000	17 641 9	170,71		1		1		carterhuis 1000TT, Typ 110, 1000 aluminium
01	768 01-801-05-000	17 639 7	170,71			1			carterhuis TTS aluminium
01	783 01-801-04-000	17 857 8	170,71	1					carterhuis 1200TT aluminium
01	782 01-801-04-000	17 842 0	170,71					1	carter 1200C, Typ 110, SC aluminium
02	068 01-00-005-000	13 692 1	2,41	8	8	8	8	8	tapeind M10x1,25 x 189 (169 uit) v bev cilinderkop
03	068 01-00-011-000	13 695 6	2,07	4	4	4	4	4	tapeind M10x1,25 x 183,5 (163,5 uit) bev cilinderkop
04	068 01-00-006-000	13 693 0	0,59	10	10	10	10	10	tapeind M10x1,25 x 80 (59 uit) v bev hoofdlagerzadel
05	N 01-- 044 408 5	19 361 5	0,25	2	2	2	2	2	tapeind M8 x 41 (22 uit) DIN 835 5S bev koppelingshuis
05	9-2178-11-514-000								tapeind M8 x 41 (25 uit) DIN 835 5S
06	N 01-- 044 404 6	19 360 7	0,20	4	4	4	4	4	tapeind M8 x 34 (18 uit) DIN 835 5S bev koppelingshuis boven
06	9-2178-11-508-000								tapeind M8 x 34 (18 uit) DIN 835 5S
-	N 01-- 010 241 3	18 604 0	0,20	1				1	bout (tapeind) 1200TT
-	768 01-041-01-000			1				1	tapeind
07	068 01-00-023-000	13 698 1	0,36	10	10	10	10	10	spanbus d= 13 L= 16 verenstaal (d= 8 x 6,5 L= 19) hoofdlagerzadel krukas
08	A 068 01-00-009 n		6,21	1	1	1	1	1	hoofdlagerzadel nr. 1 alu voor axiale- / radiale lagerschaal
08a	A 068 01-00-099 n		6,21	4	4	4	4	1	hoofdlagerzadel nr. 2 t/m 5 alu voor radiale lagerschaal
09	N 01-- 01		0,16						borgplaat voor hoofdlagerzadel (niet meer van toepassing)
10	068 01-00-008-000	10 134 6	1,24				10		flensmoer M10x1,25 slw14 Ma= 35 Nm (vloeibaar borgmiddel toepassen)
10	768 01-048-01-000	18 473 0	1,24	10	10	10	10	10	flensmoer M10x1,25 slw14 Ma= 35 Nm (vloeibaar borgmiddel toepassen)
11	N 01-- 044 425 3	20 181 2	0,41	1	1	1	1	1	tapeind M8 x 94 (71 uit) (78 uit) DIN 835 5S
11	9-2178-61-538-000								bev distributiehuis bij oliefilter
12	N 01-- 044 423 1	19 366 6	0,28	3	3	3	3	3	tapeind M8 x 71 (55 uit) DIN 835 5S
12	9-2178-11-528-000								bev distributiehuis
13	N 01-- 044 424 1	19 367 4	0,34	1	1	1	1	1	tapeind M8 x 86 (63 uit) DIN 835 5S bev distributie huis onder voor
13	9-2178-11-534-000								
14	N 02-- 044 466 1		0,20				3		tapeind M7 x 24 DIN 835 8G bev oliepomp 1000 >68 27755 (OT)
15	N 01-- 044 433 1	19 371 2	0,34	2	2	2	2	2	tapeind M6 x 30 (18 uit) DIN 835 5S (9.8)
15	9-2178-11-309-000								bev distributiehuis boven
16	N 01-- 044 446 1	19 383 6	0,49	1	1	1	1	1	tapeind M8 x 168 (45 uit) DIN 835 8G in filterhuis bev oliefilterdeksel
16	9-2178-62-572-000								
17	N 01-- 023 295 1	19 238 4	0,45	1	1	1	1	1	spanbus 18 x 16 DIN 7346 filterhuis
17	9-2325-10-170-000								>XF 005 932; >XC 000 125; >XB 009 219
-	040 01-00-092-000	10 071 4	0,67	1	1	1	1	1	bus voor oliefilter XF 005 933>; XC 000 126>; XB 009 220>
18	040 07-00-012-000	10 232 6	0,07	1	1	1	1	1	drukveer overstroomklep in oliefilterhuis
19	N 01-- 025 666 1	20 254 1	0,05	1	1	1	1	1	kogel 8 DIN 5401 voor overstroomklep oliefilterhuis
19	9-3149-02-123-000								kogel 8 mm
20	040 07-00-025-000	10 236 9	0,67	1	1	1	1	1	bus overstroomklep in oliefilterhuis (bypass valve)
20a	783 06-502-02-000			1	1	1	1	1	overstroomklep (bypass valve) zie groep 06-1
21	N 01-- 023 261 1	19 227 9	0,03	1	1	1	1	1	spanbus 6/4,5 x L= 10 DIN 7346 carter distributie oliesmering ketting
21	9-2325-10-136-000								
-	N 01-- 010 984 2	18 717 8	0,05			1			schroef M6 x 10 verz kop
-	768 07-521-01-000	17 661 3	3,57		1	1	1	1	overdrukventiel sleuf 3,3 d= 18; 7 ato groen gemerkt (huis, plunjer, veer, zekeringsring)
-	783 07-506-01-000		3,57	1					overdrukventiel sleuf 3,3 d= 18 mm (huis, plunjer, veer, zekeringsring)

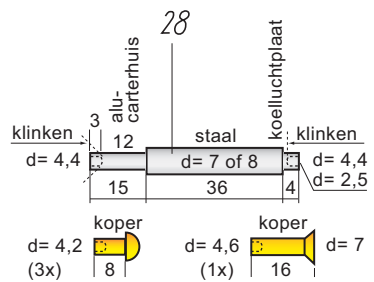
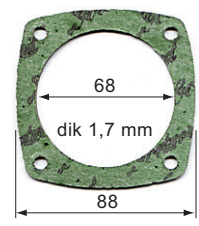


gebruik borgmiddel Loctite 243 gebruik afdichtpasta Elring Dirko HT



pakking L+R carterhuis

pakking oliezeef (oud type) zie groep 07



bevestiging koelluchtplaat pen en klinknagels

Tek. nr.	Fabrieksnummer	Ref.nr.	Prijs 1972 in €	1200 TT	1000 TT	TTS	1000	1200	Omschrijving
21a	N 01-- 13 811 1			1					afdichtring 10 x 13,5 koper voor afdichtbout M10x1 x 12 oliefilterhuis (TT)
21b	N 01-- 10 113 3			1					bout M10x1 x 12 afdichtbout (TT) in oliefilterhuis (ipv. oliedrukschakelaar)
22	N 01-- 028 109 187	19 449 2	0,18	1	1	1	1	1	O-ring 6 x 10 d= 2 olie-aansluiting distributiehuis voor smering ketting
22	068 05-00-031-000								
23	N 01-- 028 103 039	19 439 5	0,18	2	2	2	2	2	pasbus d=11 / 8,5 L= 12 carter / koppelingskant (over tapeind M8)
23	068 01-00-025-000								
24	068 01-01-004-000	13 701 4	2,79	8	8	8	8	8	hoofdlagerschaal d= 52,00 voor zadel nr. 2 t/m 5
24	068 01-00-402-000								hoofdlagerschaal d= 51,75 >782 02 31 096
24	068 01-00-403-000								hoofdlagerschaal d= 51,50 >782 02 31 096
24	068 01-01-402-000	13 704 9	2,77						hoofdlagerschaal d= 51,75 (1e ondermaat)
24	068 01-01-403-000	13 705 7	2,77						hoofdlagerschaal d= 51,50 (2e ondermaat)
24	068 01-01-405-000	13 707 3	2,77						hoofdlagerschaal d= 51,25 (3e ondermaat)
25	068 01-01-003-000	13 700 6	7,81	2	2	2	2	2	pas-hoofdlagerschaal d= 52,00 voor zadel nr. 1 (+ axiale speling)
25	068 01-00-401-000								pas-hoofdlagerschaal d= 51,75 >782 02 31 096
25	068 01-00-404-000								pas-hoofdlagerschaal d= 51,50 >782 02 31 096
25	068 01-01-401-000	13 703 1	7,76						pas-hoofdlagerschaal d= 51,75 (1e ondermaat)
25	068 01-01-404-000	13 706 5	7,76						pas-hoofdlagerschaal d= 51,50 (2e ondermaat)
25	068 01-01-406-000	13 708 1	2,77						pas-hoofdlagerschaal d= 51,25 (3e ondermaat)
26	068 01-01-027-000	13 702 2	0,40	1	1	1	1	1	pakking carter koppelingshuis links, Goetze 31-020918-00
27	068 01-03-502-000	13 711 1	50,95	1	1	1	1	1	zijdeksel koppelingshuis links alu met koelluchtplaat (staal)
27a	068 01-09-999-000		5,17	1	1	1	1	1	koelluchtplaat (staal) vast aan koppelingshuis
28	N 01-- 01 900		1,03	1	1	1	1	1	pen d= 7 L= 36 bev koelluchtplaat (klinken) staal
-	N 01-- 01 901		0,52	1	1	1	1	1	klinknagel d= 4,6 L= 16 bev koelluchtplaat koper
-	N 01-- 01 902		0,52	3	3	3	3	3	klinknagel d= 4,2 L= 8 bev koelluchtplaat koper
29	N 01-- 012 229 1	18 861 1	0,03	12	12	12	12	12	veerring 8 DIN 137 voor bev koppelingshuis
29	9-2624-10-218-000								
30	N 01-- 011 008 3	18 733 0	0,05	6	6	6	6	6	moer M8 DIN 70615 5S voor bev koppelingshuis (8H)
30	9-2213-10-543-000								
31	068 01-00-016-000	13 696 4	4,04	1	1	1	1	1	oliekeerring 65 x 80 x 10 voor koppelingshuis Baadrr rubber buitenrand
32	N 01-- 028 103 209	19 442 5	0,14	1	1	1	1	1	kap rubber voor ontstekingsgat in koppelingshuis
32	068 01-00-036-000								
33	068 01-00-009-000	13 694 8	0,34	1	1	1	1	1	pakking carter distributiehuis rechts, Goetze 31-020916-00
34	068 01-02-504-000	13 710 3	19,45	1	1	1	1	1	carterpan staal met olieaftapgat
35	068 01-01-022-000	13 697 2	5,17	1	1	1	1	1	pakking carterpan, Goetze 31-020917-00, Elring 2-17652-57
36	N 01-- 011 524 4	18 788 7	0,03	26	26	26	26	26	sluitring 6 DIN 125 voor carterpan; 68 06 244>
36	9-2611-05-284-000								
37	N 01-- 014 702 5	19 159 1	0,13	4	4	4	4	4	inbusbout M6 x 15 DIN 912 6G bev carterpan
37	9-2113-18-129-000								
38	N 01-- 012 227 2	18 860 3	0,01	26	26	26	26	26	veerring 6 DIN 137 voor carterpan
38	9-2624-10-214-000								
39	N 01-- 010 215 13	18 584 1	0,09	22	22	22	22	22	bout M6 x 15 DIN 933 8G bev carterpan
39	9-2111-06-163-000								

Tek. nr.	Fabrieksnummer	Ref.nr.	Prijs 1972 in €	1200 TT	1000 TT	TTS	1000	1200	Omschrijving
-	068 01-00-901-000	13 699 9	28,87				1		Pakkingsets groot en pakkingonderdelen pakkingset groot voor motor 1000 compleet
-	074 01-00-901-000	14 219 1	35,23		1	1			Goetze 20-021731-02, Elring 0-18271-02 pakkingset groot voor motor 1085 cc (1100) Typ 110, 1000 TT en TTS (deels)
-	083 01-00-901-000	15 624 8	34,45	1				1	Reinz 01-21055-01 FT760 (188.670) pakkingset groot voor motor 1200TT, 1200 C (NT) Elring - 016.497
-	028 109 187			1	1	1	1	1	Rundschnurring (N) O-ring 6 x 10 d= 2 ketting
	068 05-00-031-000								Rundschnurring (N) O-ring 6 x 10 d= 2 ketting
-	068 01-01-027-000			1	1	1	1	1	Dichtung Kurbelgehäuse - Deckel links
-	068 01-01-022-000			1	1	1	1	1	Dichtung für Ölwanne (N)
-	068 01-00-016-000			1	1	1	1	1	Radialdichtring 65 x 80 x 10
-	068 01-00-009-000			1	1	1	1	1	Dichtung (Kurbelgehäuse- Steuergehäuse)
-	068 02-02-007-000						2		Zylinderfußdichtung
-	074 02-00-015-000				2	2			Zylinderfußdichtung (N)
-	083 02-01-004-000			2				2	Zylinderfußdichtung
-	768 02-009-01-000						2		Zylinderkopfdichtung 1,6 mm
-	074 02-01-020-000				4	4			C-Ring Zylinderkopfdichtung 85,2 x 78 h= 3,7
-	083 02-00-002-000			4				4	Dichtring Zylinderkopf (N) Cu-As 85 x 81,3 h= 4,5
-	074 02-01-008-000			4	4	4		4	Rundschnurring (N)
-	768 02-043-01-000						1		Dichtung für Dichtflansch
-	774 02-025-02-000			1	1	1		1	Dichtung für Dichtflansch (N)
-	068 02-00-011-000			2	2	2	2	2	Radialdichtring 45 x 55 x 7
-	028 103 485			8	8	8	8	8	Dichtung für Ventilkammerdeckel
	768 02-900-01-000								Dichtung für Ventilkammerdeckel
-	068 02-00-015-000						1		Dichtung für Lagerdeckel
-	074 02-00-007-000			1	1	1		1	Dichtung für Gehäuse (Zündverteiler)
-	028 109 411			16	16	16	16	16	Schnurring (N)
	068 05-01-004-000								Schnurring
-	028 109 215			1	1	1	1	1	Radialdichtung 40 x 52 x 7
	768 05-078-01-000								Radialdichtung 40 x 52 x 7
-	068 05-00-038-000			1	1	1	1	1	Rundschnurring
-	068 05-00-019-000			1	1	1	1	1	Dichtung für Anlaufbüchse
-	068 05-00-045-000			1	1	1	1	1	Dichtung für Abschlußdeckel
-	028 109 293			1	1	1	1	1	Dichtung für Öleinfüllschraube 27,5 x 38 x 2,5 rubber
	068 05-00-036-000								Dichtung für Öleinfüllschraube 27,5 x 38 x 2,5 rubber
-	068 07-00-019-000			1	1	1	1	1	Dichtring 10 x 16 x 3
-	040 07-00-028-000			2	2	2	2	2	Dichtring 17 x 24 x 4 (platte rubber ring)
-	068 07-00-034-000			1	1	1	1	1	Dichtring 76 x 67 x 3 für Ölfilterdeckel
-	N 13 830 4			1	1	1	1	1	Dichtring A 8 x 14 DIN 7603 Cu
-	068 07-00-017-000			1	1	1	1	1	Dichtung für Ölsieb
-	N 13 850 1			2	2	2	2	2	Dichtring C 24 x 32 DIN 7603 St As
-	N 13 813 1						5	5	Dichtring für Ölleitung A 12 x 17 koper
-	N 13 813 1			4	4	4			Dichtring für Ölleitung A 12 x 17 koper
-	028 127 311						1		O-Ring für Kraftstoffpumpe O-Ring 20 x 28 d= 4
-	028 127 311			2	2	2		2	O-Ring für Kraftstoffpumpe O-Ring 20 x 28 d= 4
	040 08-00-041-000								O-Ring für Kraftstoffpumpe O-Ring 20 x 28 d= 4
-	068 13-00-012-000						1		Sicherungsblech
-	N 12 230 2			4	4	4	4	4	Federscheibe
-	068 16-00-001-000						4		Dichtung für Ansaugleitung
-	074 16-00-002-000			4	4	-		4	Dichtung für Ansaugleitung
-	041 16-00-007-000			2	1	-	1	1	Dichtung für Abschirmblech 0,5 mm
-	068 16-01-011-000			2	1	-	1	1	Dichtung für Vergaser 8,0 mm
-	068 16-00-008-000			2	1	1	1	1	Gummilager
-	068 20-01-001-000			8	8	8	8	8	Dichtung

Tek. nr.	Fabrieksnummer	Ref.nr.	Prijs 1972 in €	1200 TT	1000 TT	TTS	1000	1200	Omschrijving
-	068 01-00-905-000						1		Pakkingsets klein en pakkingonderdelen pakkingset klein voor motor 1000
-	074 01-00-905-000				1	1			pakkingset klein voor motor 1085 cc (1100) Typ 110, 1000 TT en TTS (deels)
-	083 01-00-905-000			1				1	pakkingset klein voor motor 1200TT, 1200 C (NT)
-	068 01-01-027-000			1	1	1	1	1	Dichtung Kurbelgehäuse - Deckel links
-	068 01-01-022-000			1	1	1	1	1	Dichtung für Ölwanne (N)
-	068 01-00-016-000			1	1	1	1	1	Radialdichtring 65 x 80 x 10
-	068 01-00-009-000			1	1	1	1	1	Dichtung (Kurbelgehäuse- Steuergehäuse)
-	068 02-02-007-000						2		Zylinderfußdichtung
-	074 02-00-015-000				2	2			Zylinderfußdichtung (N)
-	083 02-01-004-000			2				2	Zylinderfußdichtung
-	768 02-009-01-000						2		Zylinderkopfdichtung 1,6 mm
-	074 02-01-020-000				4	4			O-Ring Zylinderkopfdichtung
-	083 02-00-002-000			4				4	Dichtring Zylinderkopf (N) Ku-Asbest
-	074 02-01-008-000			4	4	4		4	Rundschnurring (N)
-	768 02-043-01-000						1		Dichtung für Dichtflansch
-	774 02-025-02-000			1	1	1		1	Dichtung für Dichtflansch (N)
-	028 103 485			8	8	8	8	8	Dichtung für Ventilkammerdeckel
-	068 02-00-015-000						1		Dichtung für Lagerdeckel
-	074 02-00-007-000			1	1	1		1	Dichtung für Gehäuse (Zündverteiler)
-	028 109 411			16	16	16	16	16	Schnurring (N)
-	028 109 215			1	1	1	1	1	Radialdichtung 40 x 52 x 7
-	068 05-00-045-000			1	1	1	1	1	Dichtung für Abschlußdeckel
-	040 07-00-028-000			2	2	2	2	2	Dichtring 17 x 24 x 4 (platte rubber ring)
-	068 07-00-034-000			1	1	1	1	1	Dichtring 76 x 67 x 3 für Ölfilterdeckel
-	068 20-01-001-000			8	8	8	8	8	Dichtung
-	068-01-02-902-000			1	1	1	1	1	Kundendienstpakking für 500, 7.500 und alle weiteren 15.000 km
-	028 103 485			8	8	8	8	8	Dichtung für Ventilkammerdeckel
-	040 07-00-504-000			1	1	1	1	1	Ölfilter
-	040 07-00-028-000			2	2	2	2	2	Dichtring 17 x 24 x 4 (platte rubber ring)
-	068 07-00-034-000			1	1	1	1	1	Dichtring 76 x 67 x 3 für Ölfilterdeckel
-	N 13 830 4			1	1	1	1	1	Dichtring A 8 x 14
-	N 13 850 1			2	2	2	2	2	Dichtring C 24 x 32
-	068-01-01-903-000			1	1	1	1	1	Kundendienstpakking für 15.000 km und alle weiteren 15.000 km
-	028 103 485			8	8	8	8	8	Dichtung für Ventilkammerdeckel
-	040 07-00-504-000			1	1	1	1	1	Ölfilter
-	040 07-00-028-000			2	2	2	2	2	Dichtring 17 x 24 x 4 (platte rubber ring)
-	068 07-00-034-000			1	1	1	1	1	Dichtring 76 x 67 x 3 für Ölfilterdeckel
-	N 13 830 4			1	1	1	1	1	Dichtring A 8 x 14
-	N 13 850 1			2	2	2	2	2	Dichtring C 24 x 32
-	059 127 181			2	2	2	2	2	Dichtring für Kraftstoffpumpe O-Ring 20 x 28 d= 4
-	040 08-00-906-000			1	1	1	1	1	Dichtring für Kraftstoffpumpe 5,2 x 10 x 1
	068 01-01-904-000								Pakkingset cilinderkop zie groep 02
	074 01-01-904-000								Pakkingset cilinderkop zie groep 02
	083 01-00-904-000								Pakkingset cilinderkop zie groep 02

Motorolie verversen

De NSU luchtgekoelde motor heeft goede oliesmering nodig. Deze smering heeft 2 functies; er wordt mee gesmeerd én gekoeld. Het juiste oliepeil in het systeem is dus erg belangrijk. Met de oliepeilstok kan het oliepeil gecontroleerd worden. Na een interval van 7.500 km of onder slechte omstandigheden eerder, moet de motorolie verversen worden. Het aftappen van de motorolie moet bij warme motor gebeuren, want dan loopt de olie er makkelijk uit. Draai hiervoor de olieplug uit de carterpan met inbussleutel 10 mm en vang de motorolie op. Als de motorolie is afgetapt, moet het oliefilter vervangen worden. Let bij het vervangen van het oliefilter op de 2 rubber afdichtingen aan beide zijden van het oliefilter. Alleen als ze nog soepel en veerkrachtig zijn kunnen ze nog dienst doen. De rechthoekige rubber afdichting in de filterdeksel, kan meerdere malen gebruikt worden. Controleer de kwaliteit van deze platte ring want deze moet bestand zijn tegen hoge druk (dikte, soepelheid en oppervlak) en vervang deze als het nodig is. Maak de dekselgroef en het oliefilterhuis olievrij en schoon, plaats de platte rubber ring en sluit de deksel. Plaats een nieuwe koperen ring (of zacht gegloeid) over het tapeind en draai de dopmoer M8 goed vast. Sluit de carterpan met de olieplug en een goede afdichting (koper/asbest). Vul het carter met nieuwe motorolie tot het maximale oliepeil. Dit zijn de basiswerkzaamheden bij een motorolie verversingsbeurt. Toch is het nuttig om iets meer te weten van het olie-circulatiesysteem in relatie met het olie verversen.

Oliecirculatie

Alle ronddraaiende motordelen en de zuigers, hebben smering nodig. De constructie in de motor is zodanig, dat via kleppen en oliekanalen, alle belangrijke motordelen onder druk worden gesmeerd. Het smeersysteem levert olie aan de nokkenas, de tuimelaars, de hoofdagers van de krukas, de lagers van de drijfstangen en de duplexketting van de nokkenasaandrijving. De oliepomp brengt de oliecirculatie op gang en wordt direct, met tandwielen, door de krukas aangedreven. Draait de motor een laag toerental, dan is er weinig druk, draait de motor een hoog toerental dan wordt de oliedruk hoger. De motorolie wordt in het oliefilterhuis gepompt en via het oliefilter wordt de motorolie naar de smeerpunten geperst. De oliepomp heeft een zodanige capaciteit, dat ook bij slijtage van draaiende onderdelen (meer ruimte in de lagering), er voldoende druk kan worden geleverd door de oliepomp. Om de zekerheid van oliesmering onder slechte condities te waarborgen én te voorkomen dat de druk in het filterhuis niet te hoog oploopt, zijn 2 bijzonder kleppen achterin het filterhuis gebouwd.

1. Overstroomklep (B)

Als het oliefilter wordt verwisseld, is het verstandig om de 2 drukkleppe (B en C) aan een korte test te onderwerpen. Allereerst de overstroomklep. Dit kleine onderdeel wordt ook wel bypass valve genoemd. De overstroomklep gaat werken als de doorstroming van de motorolie via het oliefilter ernstig stagneert (dat kan als het oliefilter heel lang niet is vervangen). Via deze veiligheidsklep wordt dan toch motorolie naar de draaiende delen gepompt. Controleer of de kogel niet aan de zitting zit vastgeplakt. Druk de kogel met een schroevendraaier naar binnen en kijk of er aanslag op de kogel zit. Verwijder deze aanslag dan. De overstroomklep is vrijwel onderhoudsvrij en is niet te vervangen. Hij zit vastgeklonken in het carterhuis.

2. Overdrukventiel (C)

Het overdrukventiel heeft een andere functie. Als de oliedruk te hoog wordt in het systeem, wordt dit ventiel geopend waardoor de motorolie retour stroomt in de carterpan.

Dit overdrukventiel is mechanisch erg kritisch van opbouw waardoor hij enige aandacht nodig heeft.

De plunjer, die met hoge veerdruk tegen de zekeringsring zit gedrukt, wil daar wel eens vast blijven zitten. De gevolgen hiervan kunnen redelijk ernstig zijn. Bijvoorbeeld dat de rubber afdichting van de filterdeksel doorslaat door de hoog oplopende oliedruk. Motorolie wordt uit het systeem geperst met het gevolg dat er motorschade kan ontstaan.

Het kan ook gebeuren dat de plunjer ergens blijft hangen en dat daardoor geen druk meer wordt opgebouwd. De motorolie stroomt dan via deze klep regelrecht retour de carterpan in.

Het oliedruklampje op het dashboard zal dan permanent branden.

Deze storing moet dan snel verholpen worden om ernstige motorschade (vastlopen van lagers) te voorkomen. Het is dus aan te bevelen om tijdens het oliefilter verwisselen, dit overdrukventiel eens te controleren. Met een lange pen met een dikte van 5 à 6 mm of een kruiskopschroevendraaier, kan de plunjer naar binnen toe gedrukt worden. Dat gaat vrij zwaar. Lukt dit niet, dan moet het overdrukventiel uit het filterhuis worden gedraaid en uit elkaar worden gehaald. Hiervoor is een kleine borgveertang nodig. De plunjer moet gangbaar worden gemaakt, eventueel bramen wegpolijsen. Voor de verschillende motortypen werden verschillende overdrukventielen gebruikt.

Sterk overdrukventiel 7 ato

Vanaf maart 1969 werden alle motoren, behalve TT en TTS, voorzien van een sterkere oliepomp 783 07-501-01-000 (met groene stip) met een pomphuisbreedte van 37 mm, en daarbij werd een sterker overdrukventiel 7 kg/cm³ (ato) gemonteerd (768 07-521-01-000) met groene stip.

Bij gebruik van de oorspronkelijke oliepomp 068 07-05-504-000 (32 m breed) kan het overdrukventiel 7 ato (768 07-521-01-000) of 5 ato (068 07-00-513-000) worden gemonteerd

3. Stroomregelventiel TT (H)

In het olie-circulatiesysteem van de TT met oliekoeler zit een stroomregelventiel die, bij koude motor, de oliekoeler circulatie goeddeels buiten werking stelt. Bij lage temperatuur en hoge startdruk zal het stroomregelventiel open gaan en de gefilterde olietoevoer zal primair direct via het hoofd-oliekanaal in het carter naar de te smeren motordelen gaan. Er zal ook nog een secundaire circulatie plaatsvinden via de oliekoeler. Als de motor op temperatuur is gekomen sluit het stroomregelventiel en zal de oliecirculatie alleen via de oliekoeler verlopen.

Bij hogere toerentallen, vanaf circa 5.000 omw/min, bij 3,0 tot 3,5 bar oliedruk, zal het stroomregelventiel weer openen. Bij deze hoge bedrijfsdruk zal de oliecirculatie nu langs 2 kanalen lopen; via de oliekoeler én direct via het hoofd-oliekanaal.

De standaard oliedruk van de TT varieert tussen 0,5 (1.000 omw/min) tot 2,8 kg/cm² (5.000 omw/min).

Het stroomregelventiel opent bij 3,5 kg/cm² -0,5 kg/cm².

Oliedrukschakelaar

De oliedrukschakelaar mag wel eens intern gespoeld worden met benzine, want de stroopachtige substantie die in deze sensor blijft kleven, kan de werking negatief beïnvloeden.

Zie ook de tekeningen van dit onderdeel bij de technische gegevens.

Pakking carterpan

De oorspronkelijke pakking had een dikte van 1,5 mm en de nieuwe pakking heeft een dikte van 2 mm.

Als de pakking van de carterpan vernieuwd moet worden, zal het hele motordeel van de differentieel-unit gedemonteerd moeten worden en dat is een omvangrijke ingreep. Het is dus belangrijk om bij montage van een nieuwe pakking zorgvuldig te werk te gaan. Maak de carterpan zo goed mogelijk schoon en in ieder geval de stalen afdichtrand vrij van oude pakkingresten en vetvrij. Ook het afdichtvlak van het aluminium carter moet vrij van oude pakkingresten en vetvrij zijn voordat de pakking met de carterpan wordt gemonteerd. Verwijder ook zo veel mogelijk druipolie uit de binnenzijde van het carterhuis.

Controleer vooraf de gangbaarheid van de schroefdraadgaten M6 (optappen) en de bouten M6 x 15 (37 en 39). Reinig de oliezeef en vernieuw de rubber ring.

Elring Dirko HT 705.705 afdichtpasta

Om een perfecte afdichting te garanderen moet de pakking aan beide zijden worden ingesmeerd met een dunne laag rode afdichtpasta. Controleer vlak voor plaatsing of de aluminium afdichtrand vrij is van olie en maak de metalen delen vetvrij.

Gebruik bij voorkeur 1 sluitring met 1 verende borgring onder de bevestigingsbouten M6 en draai deze niet te vast aan. Vul de motorolie na montage van het motordeel niet te snel bij in verband met het drogen (circa 1 uur) van de afdichtpasta.

Elring Dirko HT 705.705 eigenschap

De afdichtpasta heeft een temperatuurbestendigheid van -50 °C tot +250 °C en kort tot 300 °C. Deze afdichtpasta is bijzonder geschikt voor het gebruik bij luchtgekoelde motoren vanwege de hoge bedrijfstemperatuur.

Als de ingesmeerde delen binnen 5 à 10 minuten, nat tegen nat, gemonteerd worden is de afdichting direct aanwezig. Het is aan te bevelen om direct oliecontact voor circa 1 uur te vermijden.

Carterhuis opbouw

Aandachtpunten bij de opbouw van het carterhuis.

Demonteer het overdrukventiel en controleer de werking. Controleer de overstroomklep (kogel).

Demonteer de stroomregelklep (alleen TT) en test de werking.

Test of alle smeerkanaalen in het carter open zijn (met perslucht doorblazen).

Controleer de lengte (2 maten) van alle cilinderkop tapeinden vóór de cilindermontage en de gangbaarheid van de schroefdraad. Doe dit met de schoon-gemaakte of nieuwe flensmoeren (cilinderkopmoeren).

Vervang de kleine O-ring 6 x 10 mm van het ketting smeerkanaal altijd.

Maak de pasvlakken links en rechts van het carterhuis vrij van pakkingresten, goed schoon en vlak vóór montage vetvrij.

Controleer de 4 paspennen / gaten in het carterhuis. Monteer de paspennen eerst in het carterhuis en plaats daarna de cilinders.

Controleer de taggaten M6 onderin het carterhuis voor de bevestiging van de carterpan.

Controleer de 3 M5 taggaten voor de koelluchtbeplating (achterzijde). Maak de schroefdraad schoon en gangbaar (optappen).

Controleer het carterhuis op vlakheid.

Onderzoek of de krukaslagering en het krukaslager nog aan de specificaties voldoen.

Onderzoek of alle krukastappen (krukaslagering) en de krukaspennen (drijf-stanglagering) in goede conditie zijn. Laat de krukas eventueel opnieuw slijpen in combinatie met overmaat krukaslagerschalen en drijfstanglager-schalen.

Koppelingshuis opbouw

Aandachtpunten bij de opbouw van het koppelingshuis.

Maak de stalen, vastgeklonken koelluchtplaat eventueel los, spuit deze opnieuw of laat hem verzinken en klink de plaat weer vast aan het huis.

Maak het koppelingshuis goed schoon. De bevestigingsmaterialen (28) voor de koelluchtplaat zijn afgebeeld in de tekening en moeten zelf gemaakt worden. Monteer de koelluchtplaat vóórdat het koppelingshuis aan het carterhuis wordt gemonteerd.

Monteer altijd een nieuwe oliekeer-ring 65 x 80 x 10 in de juiste stand in het koppelingshuis, de open zijde naar het carterhuis toe gericht.

Verwarm de oliekeerringvatting met een heteluchtbrander en gebruik een goed passende montagedoorn en een juiste ondersteuning. Smeer de buitenrand licht in met kogellagervet vóór montage.

Breng wat kogellagervet op de afdichtlip aan, om te voorkomen dat deze beschadigt bij montage van het koppelingshuis over de krukastap.



Foto **Oliekeerring 65 x 80 x 10** open zijde richting carterhuis monteren. Vet de buitenkant van de keerring en de vatting van het koppelingshuis licht in bij montage in het koppelingshuis.

Vette motor

Deze oliekeerring kan na enige tijd voor lastige interne olie lekkage zorgen doordat de lekkende olie dan wordt rondgeslingerd door het vliegwiel. Olie zweeft dan tussen de koelribben van de cilinderkop en de koelluchtbeplating door.

Bij krukasrevisie

Monteer het koppelingshuis aan het carterhuis ná de montage en controle van de krukas.

Controleer het loopvlak van de krukastap, waar de afdichtlip van de oliekeerring 65 x 80 x 10 zit.

Vervang ook altijd het kleine prise-as kogellager SKF 6000 dat in de krukastap zit, zie ook groep 04.

Koppelingshuis monteren

Maak de pasvlakken van het koppelingshuis en carterhuis goed vetvrij en voorzie deze van een dunne laag rode afdichtpasta Elring Dirko HT. Plaats een nieuwe pakking en monteer het koppelingshuis aan het carterhuis. Draai de 6 bevestigingsmoeren M8 DIN 934 (8G) met 12 veerringen 8 DIN 137 gelijkmatig stevig aan of gebruik een momentsleutel met een instelling van 23 - 25 Nm.

Gebruik een minimale hoeveelheid Loctite 243 voor extra borging. Snij het onderste stuk pakking weg.

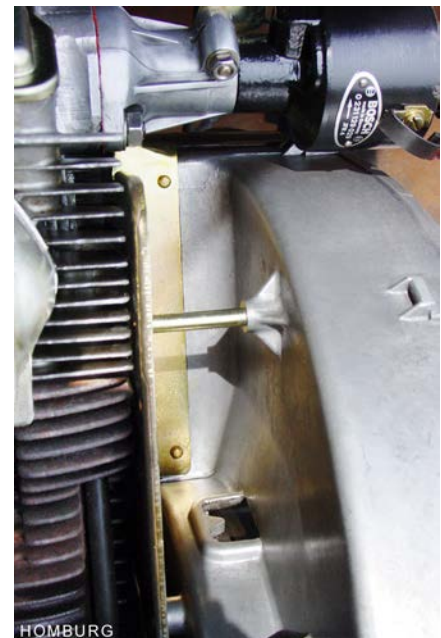


Foto **Koppelingshuis en koelluchtplaat NSU TT**

Krukas en de 5 hoofdlagers

Alleen het linker hoofdlager (nr. 1) bij het koppelingshuis, neemt de axiale speling op van de krukas. Dit hoofdlager heeft aan weerszijden een kraag en is niet in breedtevermaat leverbaar.

De 5 lagerschaalsets (nr. 1 t/m 5) zijn in 3 ondermaten leverbaar.

Zie blz 14 en 22.

De hoofdlagerzadels (aluminium) worden gecentreerd met spanbussen en met kraagmoeren M10x1,25 vastgezet. Bij de latere typen motoren (vanaf 1968) werden geen borgplaten gebruikt.

Voordat de krukas wordt gedemonteerd moet beoordeeld worden of dat ook echt nodig is.

Krukas demonteren

Maak de borgplaatjes open en draai de 10 kraagmoeren (M10x1,25) van de 5 hoofdlagerzadels los. Tik de zadels los en trek ze naar boven.

Let op dat de lagerschalen niet verwisseld of verdraaid worden.

De krukas kan verwijderd worden als het distributiehuis en het koppelingshuis zijn verwijderd.

Let op de nummering en de stand van de hoofdlagerzadels en lagerschalen. Controleer de oliekanalen in de krukas en verwijder vuilresten.

Krukasdelen demonteren

Het aandrijftandwiel van de oliepomp en het aandrijfkettingwiel kunnen met een trekker verwijderd worden als dat nodig is.

Aan de andere zijde van de krukas kan het prise-as kogellager (SKF 6000) met een binnentrekker 10 mm gedemonteerd en vervangen worden.

Doe dit altijd bij motorrevisie.

Controleer de schroefdraad M10x1 van de bevestigingsbouten van het vliegwiel en de meeneempen $d=8$ $L=16$ mm.

Krukas monteren

Controleer alle oliegeaten in de krukas. Blaas de kanalen met perslucht door en spoel ze met motorolie schoon.

Monteer het kettingtandwiel, het prise-as kogellager de de meeneempen.

Monteer de lagerschalen en controleer of de oliegeaten in de lagerschalen in lijn liggen met de olikanalen van het carterhuis.

Alle onderdelen moeten zeer schoon zijn en licht worden geolied met motorolie vlak voor montage.

Met de vaste lagerschalen op hun plaats moeten die licht geolied worden en kan de krukas geplaatst worden.

Door verdraaiing van de krukas moet de passing en werking gecontroleerd worden.

Luister naar de lagerschalen - krukas of deze goed, geluidloos en schoon functioneren. Verwijder zichtbare verontreinigingen van de krukas-lagertap. Wanneer de krukas goed draait kunnen de hoofdlagerzadels met de gemonteerde lagerschalen in de juiste volgorde (1, 2, 3, 4 en 5) en stand (let op pijl) geplaatst worden.

Controleer de axiale speling die ligt tussen 0,07 en 0,172 mm.

Maak de schroefdraad tapeinden en de kraagmoeren goed schoon en vetvrij. Doe 2 druppels Loctite 243 op de schroefdraad en verdeel de vloeistof. Draai de kraagmoeren handvast en controleer of de krukas vrij ronddraait. Draai de kraagmoeren iets verder vast en controleer de krukas draaiing. De kraagmoeren moeten met een moment van 32 tot 35 Nm worden aangedraaid. Als er borgplaten aanwezig waren, dan wederom de borgplaten toepassen en de schroefdraad van de tapeinden licht inoliën. Controleer de draaiing van de krukas en de axiale speling.

Klepzittingen

Klepzittingen 1200TT en TTS

KLEPZITTINGEN	
Zittinghoek	45°
Correctiehoek buiten	15°
Correctiehoek binnen	60°
Zittingbreedte inlaat en uitlaat	1,2 - 1,5 mm

KLEPZITTING INLAAT

Diameter uitwendig	41,0 mm (±)
Diameter inwendig	34,0 mm (±)
Hoogte	6,5 mm (±)

KLEPZITTING UITLAAT

Diameter uitwendig	38,0 mm (±)
Diameter inwendig	30,0 mm (±)
Hoogte	6,5 mm (±)

Klepzittingen 1000TT (Typ 110) 1000 en 1200

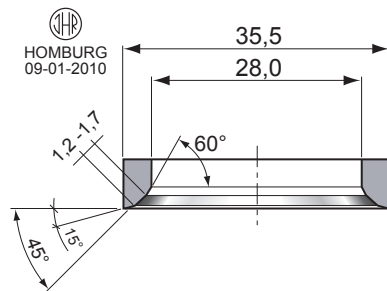
KLEPZITTINGEN	
Zittinghoek	45°
Correctiehoek buiten	15°
Correctiehoek binnen	60°
Zittingbreedte inlaat en uitlaat	1,2 - 1,5 mm

KLEPZITTING INLAAT

Diameter uitwendig	36,0 mm (±)
Diameter inwendig	30,5 mm (±)
Hoogte	6,5 mm (±)

KLEPZITTING UITLAAT

Diameter uitwendig	35,0 mm (±)
Diameter inwendig	26,8 mm (±)
Hoogte	6,5 mm (±)



Klepgeleiders (alle modellen)

Materiaal: brons

Lengte	44,5 mm
Binnendiameter	8,0 mm +0,016 +0,001

Buitendiameter

Standaard	14,05 mm
1e overmaat	14,07 / 14,08 mm
2e overmaat	14,08 / 14,09 mm
3e overmaat	14,09 / 14,10 mm

Asborgring 12 DIN 6799

De platte kant van de asborgring aan de kant van de cilinderkopzitting.

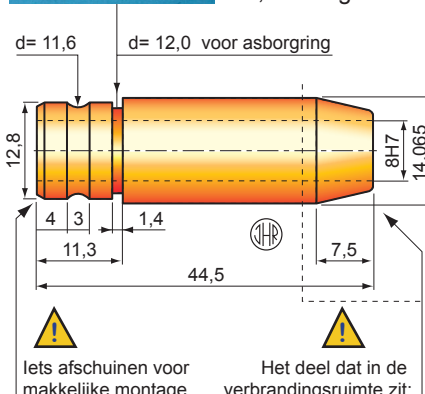
Speling klep / klepgeleider

Kleinste speling	0,020 mm inlaat
Kleinste speling	0,030 mm uitlaat
Grootste speling	0,044 mm inlaat
Grootste speling	0,060 mm uitlaat



Overmaten klepgeleider

14,07 = 1 groef
14,08 = 2 groeven
14,09 = 3 groeven



! Iets afschuiven voor makkelijke montage

! Het deel dat in de verbrandingsruimte zit

Lagerbussen cilinderkop

De eerste typen cilinderkoppen zijn links en rechts verschillend.

In de rechter cilinderkop zitten 2 lagerbussen voor de nokkenas; in de linker cilinderkop zitten geen lagerbussen.

Later werden de cilinderkoppen links en rechts gelijk (beide met lagerbussen).

Vanwege dit feit kunnen bij revisie van de cilinderkoppen de cilinderkoppen gewisseld worden, zodat nieuwe lagerbussen kunnen worden gebruikt. Controleer vooraf altijd de maatvoering en kwaliteit van de lagerbussen in combinatie met de nokkenas.

Lagerbus inwendige diameter	39,0 +0,005
Nokkenas uitwendige diameter	39,0 -0,010

Verdelerhuis nokkenaslager

De nokkenas is 2x gelagerd in de rechter cilinderkop.

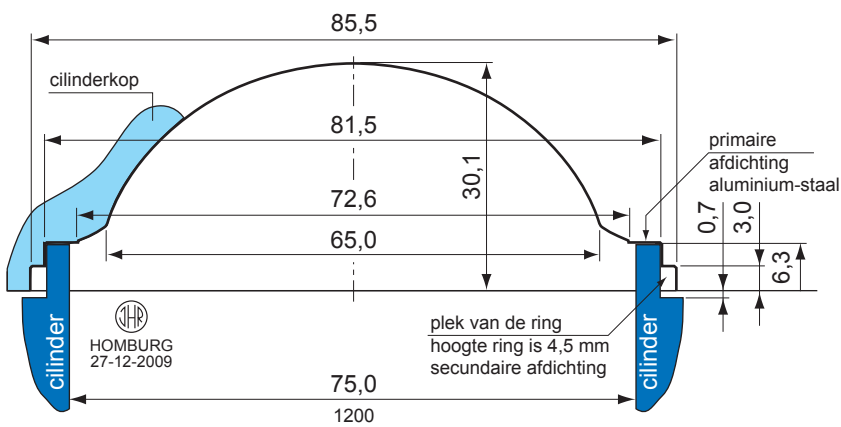
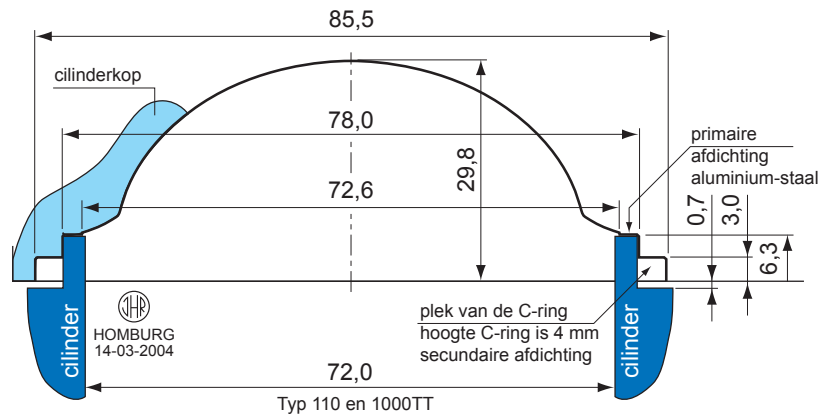
Links is de nokkenas 1x gelagerd door middel van een in te stellen verdelerhuis met nokkenaslager die tegen de cilinderkop wordt gemonteerd. Bij de 1000 motor wordt het verdelerhuis door middel van 3 tapeinden M6 gemonteerd en bij de overige motoren met 2 tapeinden M8.

Verdelerhuis inwendige diameter lager	27,0 +0,010 +0,020
Nokkenas lagering	27,0 -0,020

Voor montage zie Reparatiehandleiding groep 05-2.

Compressiekamer

1000	
1000TT	34,0 cm ³ per cilinder
Typ 110	38,7 cm ³ per cilinder
1200	
1200TT	36,0 cm ³ per cilinder
TTS	

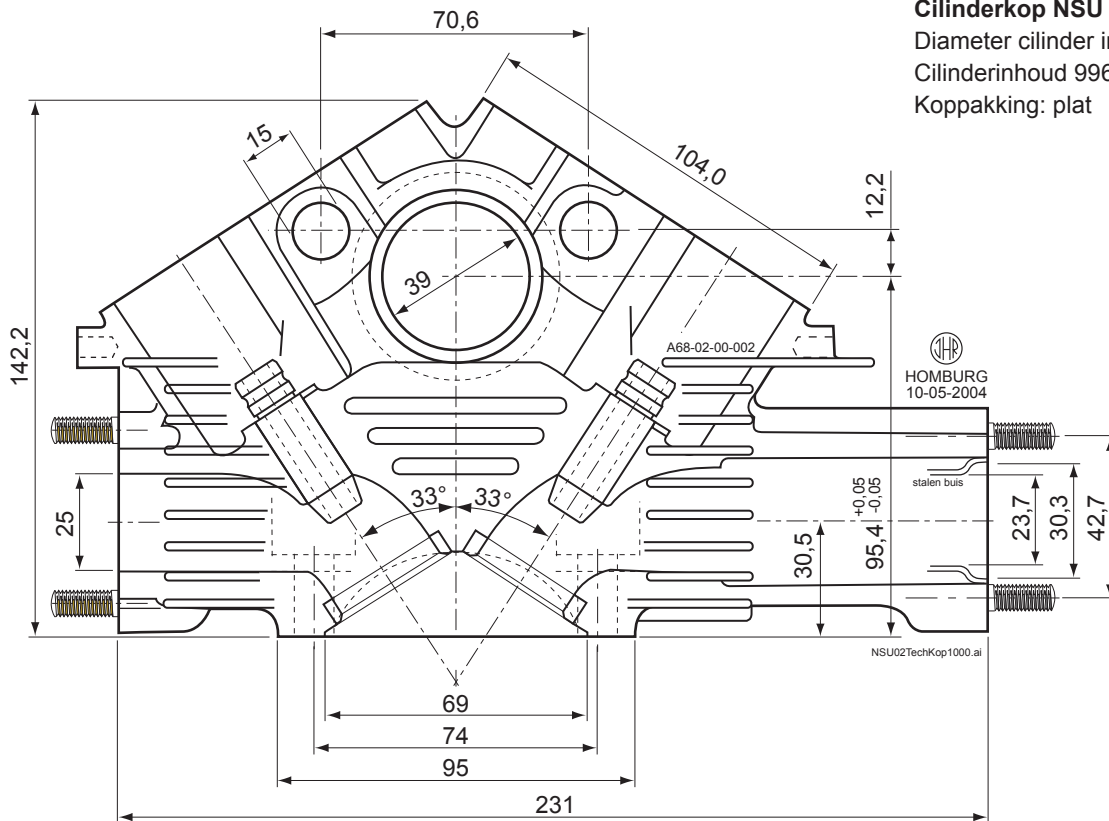


Cilinderkop NSU 1000

Diameter cilinder inw. 69 mm

Cilinderinhoud 996 cm³

Koppakking: plat

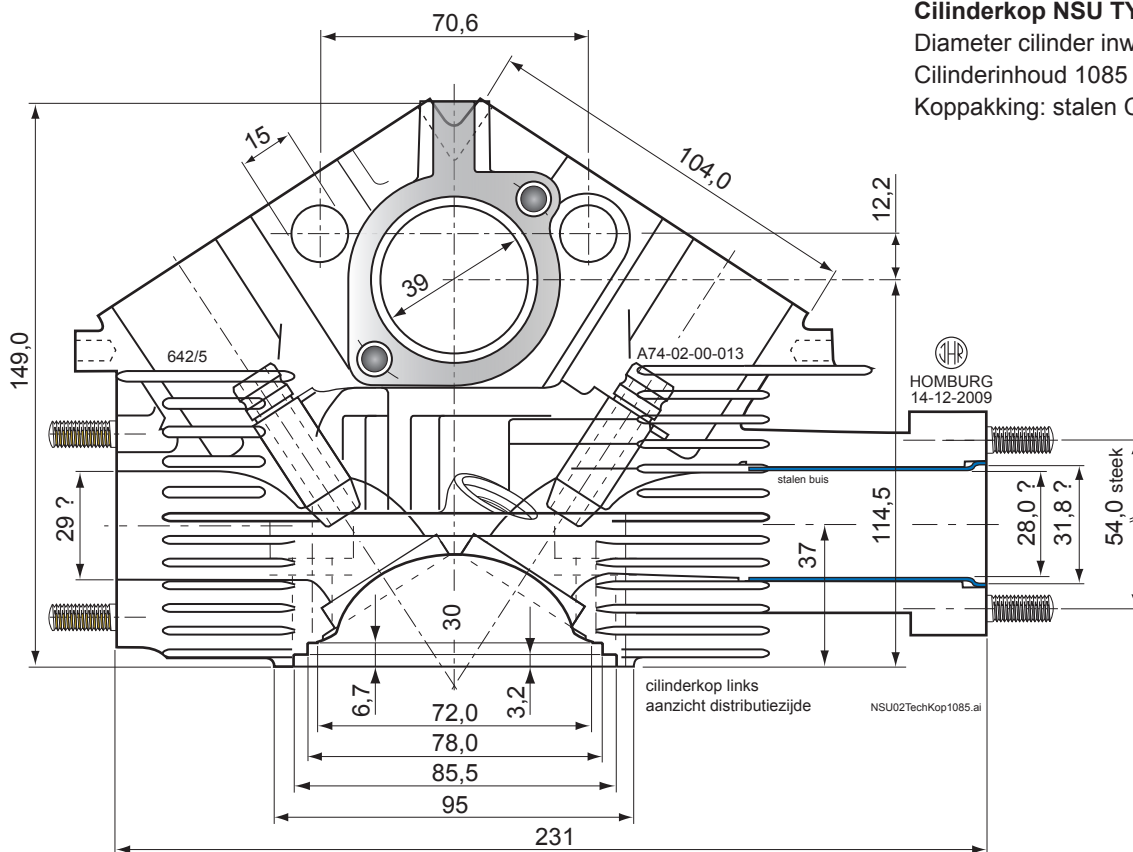


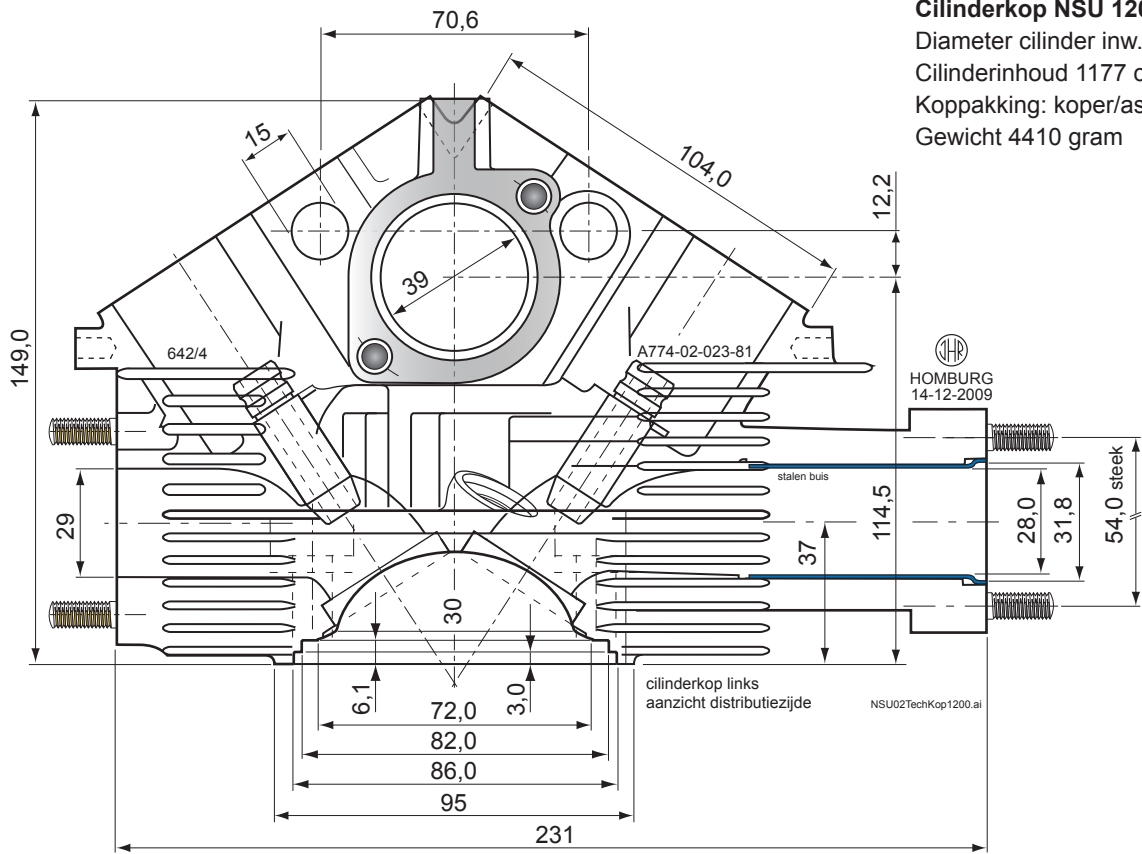
Cilinderkop NSU TYP 110, 1000TT

Diameter cilinder inw. 72 mm

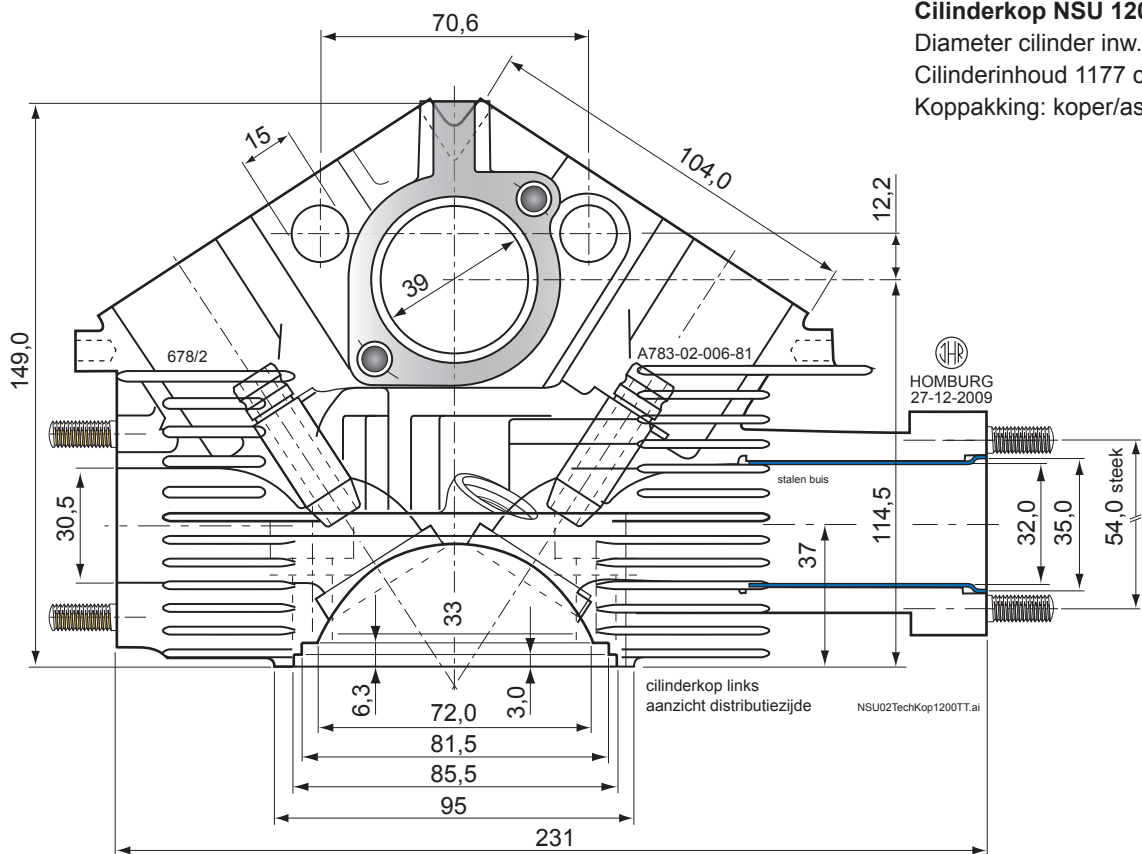
Cilinderinhoud 1085 cm³

Koppakking: stalen C-ring





Cilinderkop NSU 1200 C
 Diameter cilinder inw. 75 mm
 Cilinderinhoud 1177 cm³
 Koppakking: koper/asbest ring
 Gewicht 4410 gram



Cilinderkop NSU 1200TT
 Diameter cilinder inw. 75 mm
 Cilinderinhoud 1177 cm³
 Koppakking: koper/asbest ring

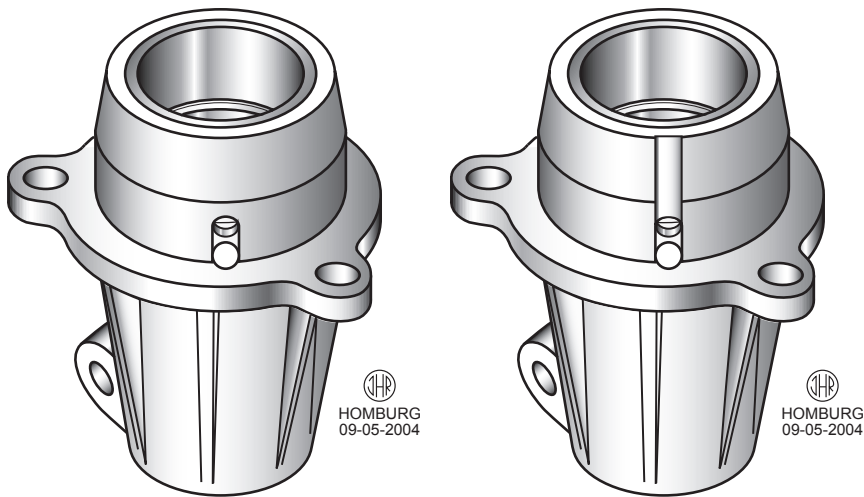
Verdelerhuis nokkenaslager

Het eerste verdelerhuis had een aparte lagerbus, een bevestigingsflens met 3 lippen en 2 kleine boringen voor de olieafvoer.

In de praktijk bleek de verdeler te veel olie te krijgen omdat de olieafvoer vanaf de nokkenas stagneerde.

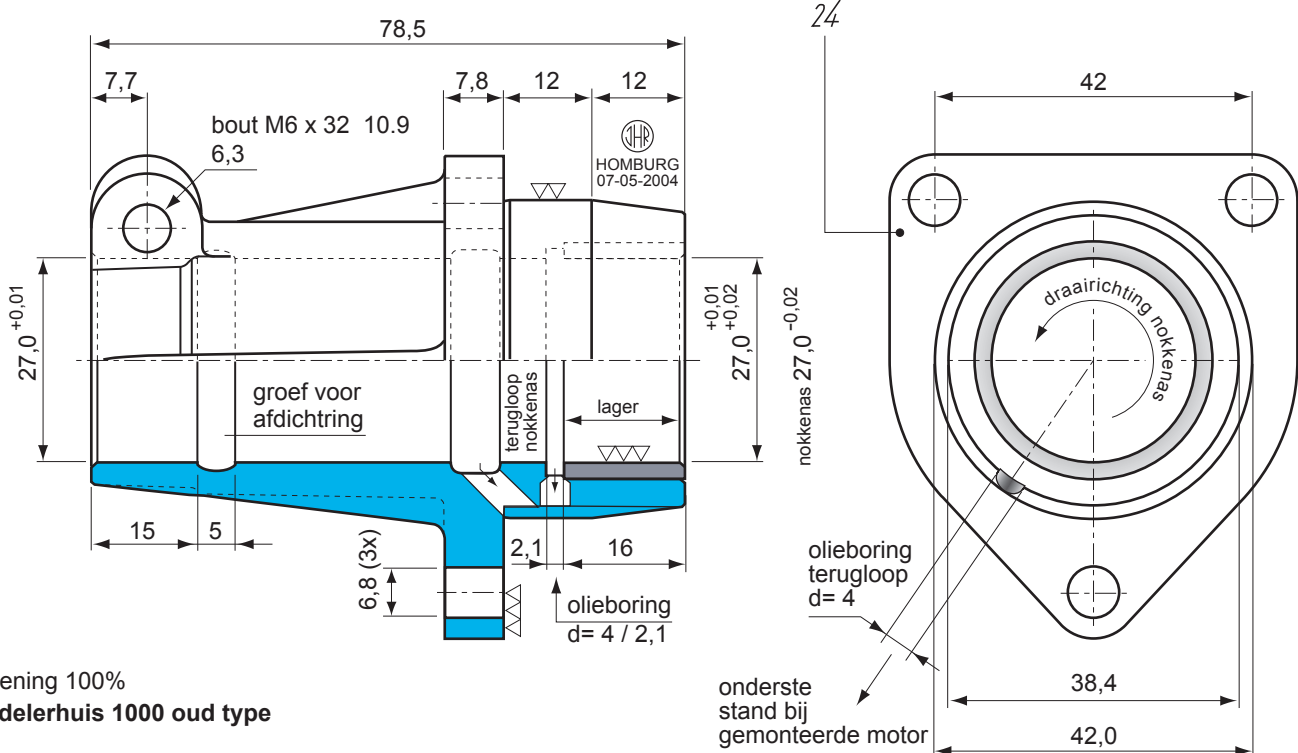
Kort na de productie werd een lange sleuf aangebracht bij de olieafvoer (november 1964) om de olieafvoer te verbeteren.

Zie de tekeningen hiernaast.



Tekening verdelerhuis

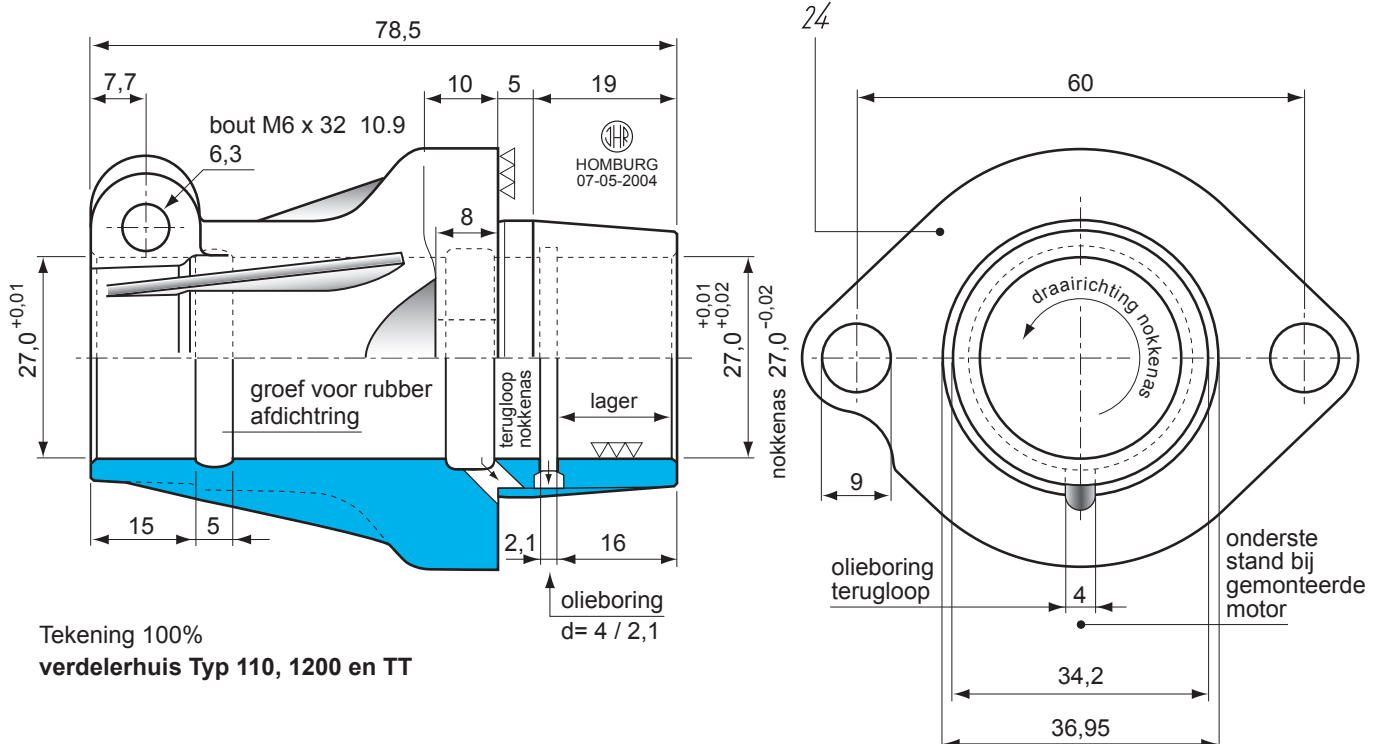
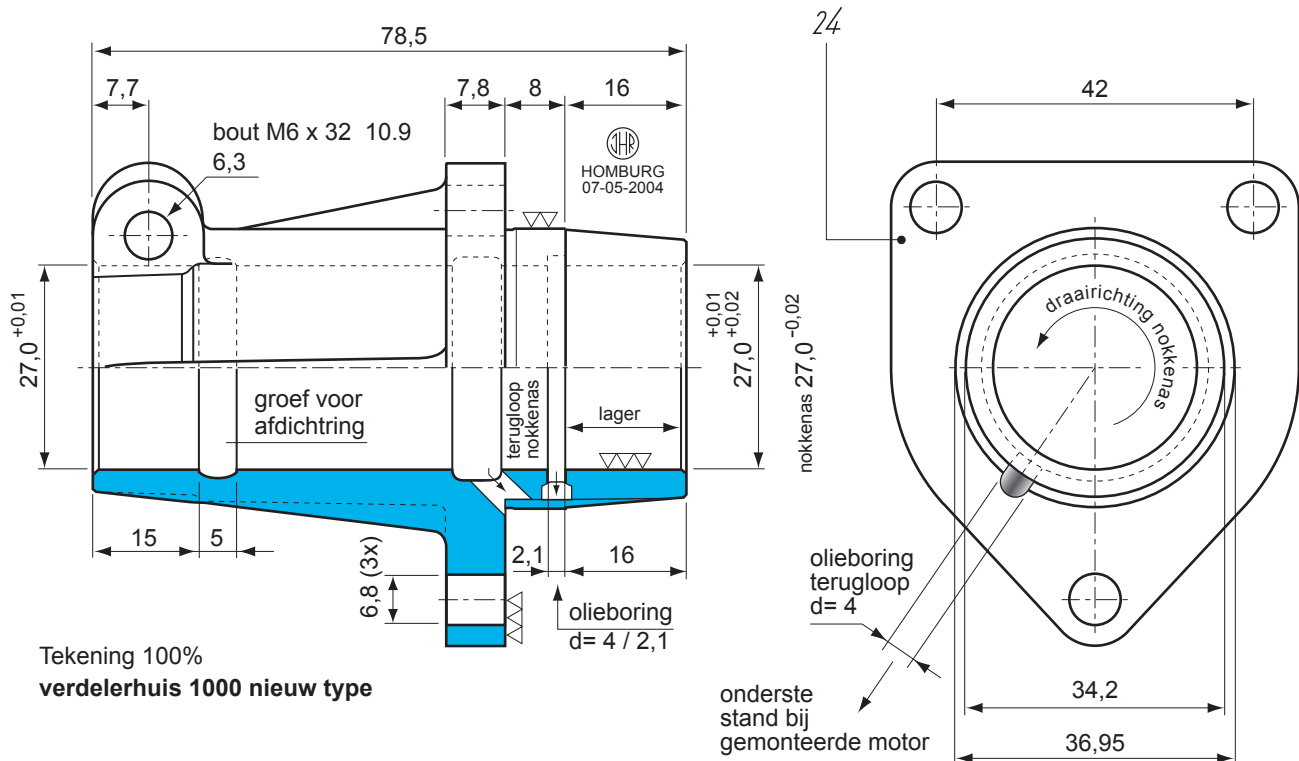
Links het oorspronkelijke verdelerhuis en rechts de verbeterde versie waardoor de olieafvoer verbeterde Dit type had ook 3 oren voor de bevestiging die later verstevigd werden door een grotere flens.



Tekening 100%
verdelerhuis 1000 oud type

Verdelerhuis nokkenaslager

Dit type verdelerhuis heeft een verstevigde flens, een aparte lagerbus en wordt toegepast in de linker cilinderkop waar géén lagerbussen zijn gemonteerd.



Afstelling verdelerhuis nokkenaslager

De montage en afstelling moet zeer nauwkeurig uitgevoerd worden.

Let op de hiernaast beschreven punten.
Zie verder groep 05-2
montage nokkenas.

1. Cilinderkoppen definitief monteren met momentsleutel.
2. De lagervlakken goed schoonmaken en van een dun laagje olie voorzien.
2. Nokkenas moet vrij kunnen draaien.
3. Het kettingwiel nog niet monteren.
4. Tuimelaars nog niet monteren of geheel ontspannen.
5. Stel het verdelerhuis als volgt af:
 - a. zoek de centrale middellijn door het verdelerhuis met de nokkenas naar voren en naar achteren en dan naar boven en naar onderen te bewegen.
 - b. Zet het verdelerhuis vast in deze gecentreerde stand en controleer de afstelling na vastdraaien van het verdelerhuis.

Cilinders

Er zijn 4 verschillende cilinderblokken.

Type	diam	soort afdichtvlak
1000	69 mm	vlak
TTS	69 mm	borst
Typ 110, 1000TT	72 mm	borst
1200 en 1200TT	75 mm	borst

Type	hoogte cilinder totaal
1000	134,5 mm
TTS	134,8 mm
Typ 110, 1000TT	134,8 mm
1200 en 1200TT	134,8 mm

Cilinders**1000**

Standaardmaat	69,00
1e overmaat	69,05
2e overmaat	69,10
3e overmaat	69,15
4e overmaat	69,20
5e overmaat	69,25

TTS

Standaardmaat	klasse 0	69,00
	klasse 2	69,01
1e overmaat	klasse 0	69,05
	klasse 2	69,06
2e overmaat	klasse 0	69,10
	klasse 2	69,11
3e overmaat	klasse 0	69,15
	klasse 2	69,16
4e overmaat	klasse 0	69,20
	klasse 2	69,21

Typ 110 / 1000TT

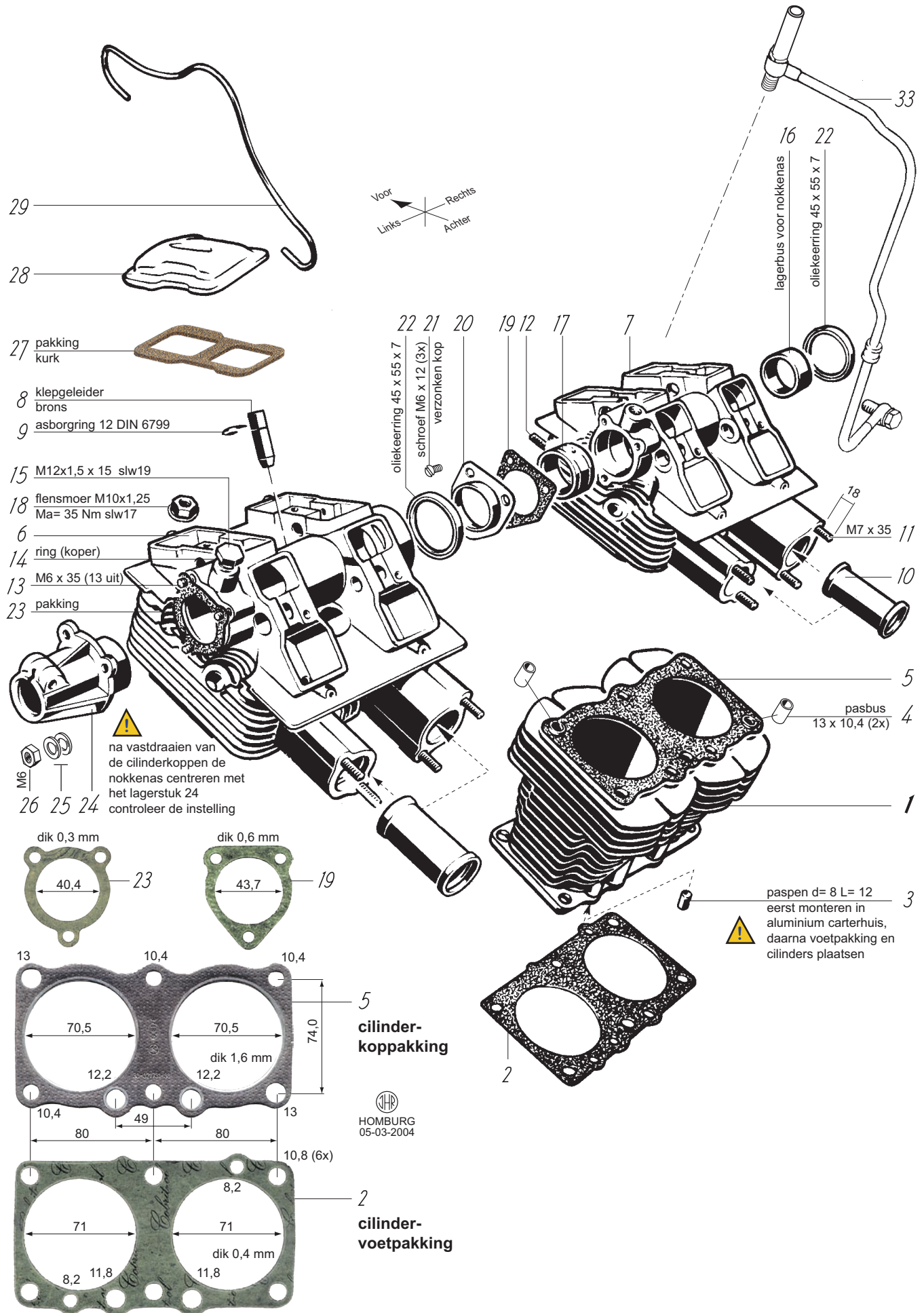
Standaardmaat	klasse 0	72,00 - 72,01
	klasse 2	72,01 - 72,02
1e overmaat	klasse 0	72,05 - 72,06
	klasse 2	72,06 - 72,07
2e overmaat	klasse 0	72,10 - 72,11
	klasse 2	72,11 - 72,12
3e overmaat	klasse 0	72,15 - 72,16
	klasse 2	72,16 - 72,17
4e overmaat	klasse 0	72,20 - 72,21
	klasse 2	72,21 - 72,22

1200

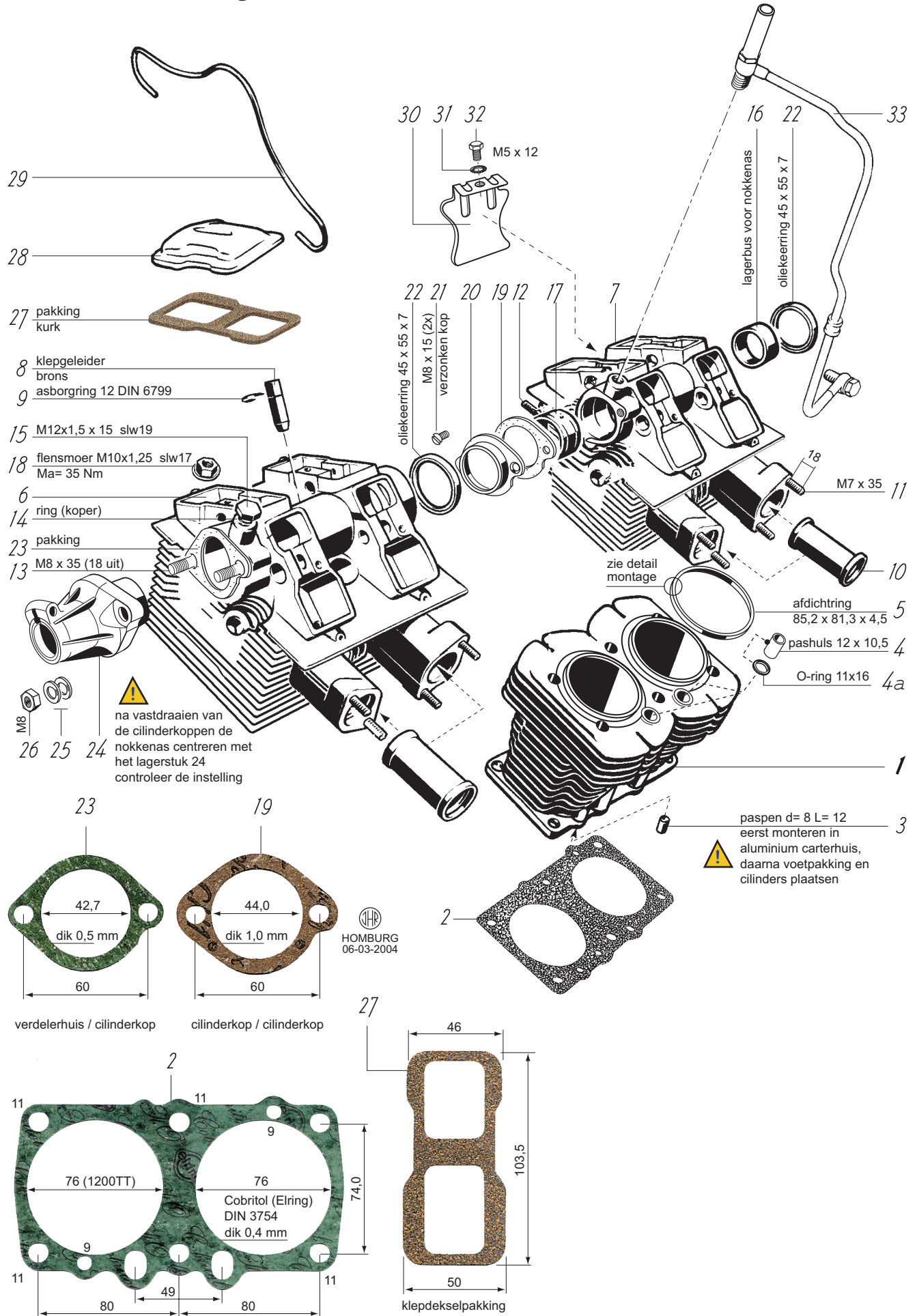
Standaardmaat	klasse 0	75,00 - 75,01
	klasse 2	75,01 - 75,02
1e overmaat	klasse 0	75,05 - 75,06
	klasse 2	75,06 - 75,07
2e overmaat	klasse 0	75,10 - 75,11
	klasse 2	75,11 - 75,12
3e overmaat	klasse 0	75,15 - 75,16
	klasse 2	75,16 - 75,17
4e overmaat	klasse 0	75,20 - 75,21
	klasse 2	75,21 - 75,22

1200TT

Standaardmaat	klasse 0	75,00
	klasse 2	75,01
1e overmaat	klasse 0	75,05
	klasse 2	75,06
2e overmaat	klasse 0	75,10
	klasse 2	75,11
3e overmaat	klasse 0	75,15
	klasse 2	75,16
4e overmaat	klasse 0	75,20
	klasse 2	75,21



Tek. nr.	Fabrieksnummer	Ref.nr.	Prijs 1972 in €	1200 TT	1000 TT	TTS	1000	1200	Omschrijving
Cilinders en cilinderkoppen									
01	078 02-00-900-000	14 999 3	128,55		2				cilinder 1000TT, Typ 110 Di= 72,0 met zuigers
01	778 02-805-01-000	17 837 3	172,26			2			cilinder TTS Di= 69,0 met zuigers
01	783 02-800-01-000	17 858 6	129,07	2					cilinder 1200TT Di= 75,0 H= 134,8 met zuigers
01	068 02-00-900-000	13 720 1	128,55				2		cilinder 1000 Di= 69,0 H= 134,5 met zuigers
01	082 02-00-900-000	15 602 7	122,34					2	cilinder Typ 110SC, 1200C Di= 75,0 met zuigers
02	074 02-00-015-000	14 221 2	0,29		2	2			pakking cilindervoet 0,3 mm 1000TT, TTS, Typ 110
02	083 02-00-004-000	15 627 2	0,34	2				2	pakking cilindervoet 0,3 mm 1200TT, 1200C
02	068 02-02-007-001	13 721 9	0,26					1	pakking cilindervoet 1 nok 0,30 mm, 1000
02	068 02-02-007-002		0,31					1	pakking cilindervoet 2 nokken 0,45 mm, 1000
03	068 02-00-022-000	13 717 1	0,13	4	4	4	4	4	paspen d= 8 L= 12 cilinder / carterhuis
04	074 02-00-017-000	14 222 1	0,41	4	4	4		4	pashuls d= 12 x 10,5 L= 20,5 cilinder / kop olieretur
04a	074 02-01-008-000	14 227 1	0,57	4	4	4		4	O-ring 11 x 16 d= 2,5 cilinderkop (siliconenrubber wit)
04	068 02-00-017-000	13 715 4	0,33				4		pasbus d= 13 x 10,4 L= 9,9 cilinder / cilinderkop
05	074 02-01-020-000	14 228 0	1,14		4	4		4	C-ring afdichtring 78,2 x 85,0 x 4,0 staal/spiraalveer
05	083 02-00-002-000	15 626 4	0,85	4				4	afdichtring 81,3 x 85,0 x 4,5 koper/asbest
05	768 02-009-01-000	17 642 7	2,25				2		pakking cilinderkop dik 1,6 mm Goetze 30-021731-00
06	768 02-519-01-007	20 740 3	70,04					1	cilinderkop 1000 links excl lagerbussen code A68-02-00-002 / 588 5 >768 02 29625
07R	768 02-518-01-007	20 742 0	70,04					1	cilinderkop 1000 rechts 2 lagerbussen code A68-02-00-002 / 588 5 >768 02 29625
07	768 02-800-01-000	20 860 4	182,09				2		cilinderkop 1000 L & R met kleppen 768 02 29626>
07	768 02-802-01-000						2		cilinderkop 1000 L & R zonder klepp. 768 02 29626>
07R	768 02-800-01-007	20 860 4	61,77				2		cilinderkop 1000 L & R met kleppen 768 02 29626>
07R	768 02-800-01-077	20 861 2	113,50				2		cilinderkop 1000 L & R met kleppen 768 02 29626>
06R	774 02-514-01-007	20 772 1	79,87		1				cilinderkop 1000TT links met kleppen , Typ 110 code A74-02-00-013
07R	774 02-511-01-007	20 774 8	79,87		1				cilinderkop 1000TT rechts met kleppen , Typ 110 2 lagerbussen code A74-02-00-013 642
07	774 02-800-01-000		204,34		2				cilinderkop 1000TT L & R met kleppen
07	774 02-802-01-000				2				cilinderkop 1000TT L & R zonder kleppen
06R	783 02-505-02-007	20 900 7	71,03	1					cilinderkop 1200TT links excl lagerbussen met kleppen code A783-02-006-81 en 678-7
07R	783 02-503-02-007	20 902 3	71,03	1					cilinderkop 1200TT rechts met lagerbussen met kleppen code A783-02-006-81 en 678-7
07	783 02-803-01-000	17 859 4	199,68	2					cilinderkop 1200TT L & R met kleppen code A783-02-006-81 en 678-7
07	783 02-802-03-000			2					cilinderkop 1200TT L & R zonder kleppen code A783-02-006-81 en 678-7
06R	778 02-503-02-007	20 882 5				1			cilinderkop TTS links excl lagerbussen met kleppen code A84-02-00-001 en 678-7
07R	778 02-501-02-007	20 884 1				1			cilinderkop TTS rechts met lagerbussen met kleppen code A84-02-00-001 en 678-7
07	778 02-800-01-000					2			cilinderkop TTS L & R met kleppen code A84-02-00-001 en 678-7
07	778 02-807-03-000					2			cilinderkop TTS L & R zonder kleppen code A84-02-00-001 en 678-7
06R	782 02-512-01-007	20 796 9	80,55					1	cilinderkop 1200C links Typ 110SC met kleppen zonder lagerbussen >782 02 46328
07R	782 02-509-01-000	20 798 5	80,55					1	cilinderkop 1200C rechts Typ 110SC met kleppen 2 lagerbussen >782 02 46328
07	782 02-802-01-000	17 843 8	182,09					2	cilinderkop 1200C L & R Typ 110SC met kleppen 2 lagerbussen 782 02 46328>
08	068 02-00-401-000	13 718 9	2,72	8	8	8	8	8	klepgeleider 14,07 mm, 1 groef
08	068 02-00-402-000	13 718 9	2,72						klepgeleider 14,08 mm, 2 groeven
08	068 02-00-403-000	13 718 9	2,72						klepgeleider 14,09 mm, 3 groeven
08	068 02-00-410-000	13 718 9	2,72						klepgeleider 14,14 mm
08	068 02-00-411-000	13 718 9	2,72						klepgeleider 14,18 mm



Tek. nr.	Fabrieksnummer	Ref.nr.	Prijs 1972 in €	1200 TT	1000 TT	TTS	1000	1200	Omschrijving
09	N 02-- 012 440 2	18 919 7	0,08	8	8	8	8	8	asborgring 12 DIN 6799 voor klepgeleider
09	9-3232-10-114-000		0,08				8		asborgring 12 DIN 6799 voor klepgeleider
10	068 02-00-010-000	13 712 0	1,14		4		4	4	isolatiebuis uitlaatkanaal cilinderkop di= 28 L= 70
10	084 02-00-005-000	15 629 9	0,70	4		4			isolatiebuis uitlaatkanaal di= 28 L= 32
11	N 02-- 044 437 1	19 374 7	1,26	8	8	8	8	8	tapeind M7 x 35 (18 uit) DIN 835 10K uitlaat
12	N 02-- 044 434 1	19 372 1	0,20		8		8	8	tapeind M7 x 32,5 (18 uit) DIN 835 8G inlaat
12	N 02-- 044 438 1	19 375 5	0,39	8					tapeind M7 x 48 (30 uit) DIN 835 8G inlaat
12	N 02-- 044 439 1	19 376 3	0,23			4			tapeind M7 x 35 (22 uit) inlaat cilinderkop
13	N 02-- 044 404 6	19 360 7	0,26	2	2	2		3	tapeind M8 x 35 (17,5 uit) DIN 835 8G verdelerhuis
13	N 02-- 044 433 1	19 371 2	0,34				3		tapeind M6 x 30 (17,5 uit) DIN 835 5S verdelerhuis
14	N 02-- 013 813 1	19 030 6	0,09	1	1	1	1	1	afdichtingsring 12 x 15,5 DIN 7603 Cu koper (12x17)
15	N 02-- 016 153 1	19 199 0	0,80	1	1	1	1	1	bout M12x1,5 x 15 DIN 7604 afdichting oliekanal
16	N 02-- x1-18								lagerbus d= 45 / 39 L=18 > alleen rechter cilinderkop
17	N 02-- x2-22								lagerbus d= 45 / 39 L=22 > alleen rechter cilinderkop
18	040 02-00-056-000	10 134 6	1,24	12	12	12	12	12	flensmoer M10x1,25 DIN 6923 bev cilinderkop Ma= 32 Nm 1000 motor; Ma= 35 Nm overig motoren
19	774 02-025-02-000	17 710 5	0,16	1		1		1	pakking afdichtflens ts cil. koppen 2 gaten d= 1,0 mm kurk / synthetisch kurk
19	768 02-043-01-000	17 644 3	0,14				1		pakking afdichtflens ts cil.inderkoppen 3 gaten
20	074 02-00-018-000	14 223 9	3,67	1	1	1		1	afdichtingsflens ts cil kopp 2 gaten C >783 01 08706; E >782 0246328
20	774 02-513-01-000	17 712 1	4,60	1				1	afdichtingsflens ts cil kopp 2 gaten C 783 01 08707>; E 782 0246329>
20	068 02-00-020-000	13 716 2	3,18				1		afdichtingsflens ts cilinderkop 3 gaten >768 02 29625
20	768 02-517-01-000	17 645 1	4,79				1		afdichtingsflens ts cilinderkop 3 gaten 768 02 29626>
21	N 02-- 010 992 2	18 721 6	0,11	2	2	2		2	schroef M8 x 15 DIN 63 5S verz kop middenlager
21	N 02-- 010 985 3	18 718 6	0,05				3		schroef M6 x 12 DIN 63 5S verz kop middenlager
22	068 02-00-011-000	13 713 8	2,53	2	2	2	2	2	oliekeerring 45 x 55 x 7 cilinderkop li / re CR 17807
23	074 02-00-007-000	19 883 8	0,16	1	1	1		1	pakking 2 gaten v verdelerhuis/cilinderkop d= 0,5 mm
23	068 02-00-015-000	13 714 6	0,18				1		pakking 3 gaten v verdelerhuis/cilinderkop d= 0,5 mm
24	774 02-026-01-000	17 711 3	14,69	1	1	1		1	verdelerhuis / nokkenaslager d= 27 mm 2 bev gaten
24	768 02-040-01-000	17 643 5	12,98				1		verdelerhuis en nokkenaslager d= 27 3 gaten 1000
25	N 02-- 012 229 1	18 861 1	0,03	2	2	2		2	veerring 8 DIN 137 voor verdelerhuis
25	N 02-- 012 226 2	18 859 0	0,05				6		veerring 6 DIN 137 voor bev verdelerhuis
26	N 02-- 011 008 3	18 733 0	0,05	2	2	2		2	moer M8 DIN 934 5S voor bev verdelerhuis
26	N 02-- 011 006 2	18 729 1	0,05				3		moer M6 DIN 934 5S v bev verdeler-lagerhuis 1000
27	068 02-00-008-000	19 445 0	0,10	8	8	8	8	8	pakking klepdeksel kurk met tussenstuk 68 14378> Goetze 31-020913-00, Elring 2-17739-94
-	N 02-- 028 103 485		0,10						pakking klepdeksel kurk, Goetze 31-020913-00, Elring 2-17739-94
28	A 02-- 028 103 475	19 444 1	0,34	8	8	8	8	8	klepdeksel (met VW merk)
28	068 02-00-004-002	19 444 1	0,34	8	8	8	8	8	klepdeksel NSU (zonder VW merk)
29	N 02-- 028 103 497	19 446 8	0,29	4	4	4	4	4	spanbeugel voor klepdeksels
30	074 02-00-507-000	14 225 5	1,32	2	2	2		2	luchtgeleidingsplaat bij cilinderkop inlaatkant
31	N 02-- 012 104 2	18 843 3	0,03	2	2	2		2	tandveerring 5 DIN 6798 voor luchtgeleidingsplaat
32	N 02-- 010 207 3	18 579 5	0,05	2	2	2		2	bout M5 x 12 bev luchtgeleidingsplaat cilinderkop
33	068 07-00-506-000	13 795 2	10,29		1	1	1	1	olieleiding nokkenas 1000, 1000TT, TTS, 1200C
33	783 07-508-01-000	17 879 9	10,29	1					olieleiding nokkenas 1200TT >783 0105531
33	783 07-508-02-000	17 880 2	10,29	1					olieleiding nokkenas 1200TT 783 0105532>
-	074 02-00-900-000	14 226 3	128,55						cilinder Typ 110
R01	783 02-800-01-007	20 898 1	70,35						cilinder met zuiger 1200TT (ruil) prijslijst 31-01-74
R01	783 02-800-01-007	20 898 1	146,40						cilinder met zuiger 1200TT (nieuw) prijslijst 31-01-74

Storingsdiagnose

Om te beoordelen of de cilinderkoppen gereviseerd moeten worden, is onderzoek nodig.

Het is een redelijk uitgangspunt dat de vervangingsonderdelen in de cilinderkoppen circa 80.000 km meegaan.

Als er eerder een storing optreedt is er meestal sprake van een probleem.

Een eerste indicatie is de uitlaatgas-kwaliteit en de verbrandingskwaliteit.

Hoe ziet de elektrode van de bougie eruit. Ook de geur en de kleur van de uitlaatgassen geven een aardig beeld wat er mis kan zijn.

Bij de storingsdiagnose kan ook een aanvullende revisie nodig zijn van de cilinderwand, de zuigerveren, de zuigers en de krukas- of drijfstaanglagers.

Diagnose

Er komt rook uit de uitlaat.

Verbruik van de motorolie is hoog, bijvoorbeeld 1 liter per 1.000 km of meer.

De kilometerstand ten opzichte van een vorige revisie is mede bepalend.

Beoordeling vervuilingsgraad bougies.

Controleer de klepspelingen.

Controleer de nokken van de nokkenas.

Olielekkage rondom de cilinderkoppen.

Compressie meten in de 4 cilinders.

Inspectie kleppen en de verbrandingsruimte via het bougiegat.

Oorzaak probleem

Bij de 1000 cilinderkoppen zit een koppakingsplaat. Na montage en het aantrekken van de cilinderkopbouten is het voorgeschreven dat na 500 km alle cilinderkopmoeren worden nagetrokken (eerst iets losdraaien en dat met het juiste moment weer aandraaien met een koppel van 35 Nm). Wordt dit natrekken overgeslagen dat is de kans heel groot dat na verloop van tijd de koppakking gaat lekken of doorbrandt.

Het kan ook voorkomen dat de cilinderkopmoeren niet met het juiste moment en volgorde worden aangedraaid.

Inlaat- of uitlaatkleppen hebben te lang zonder klepspeling van 0,2 mm gewerkt, waardoor zij niet meer goed konden sluiten op de klepzittingen met het gevolg dat de klepschotels van de kleppen zijn gescheurd of verbrand.

Cilinderkop revisie

De cilinderkoppen kunnen alleen gedemonteerd worden van de cilinders nadat de tuimelaars en de nokkenas is verwijderd.

Zie ook groep 05-1 en 05-2.

Het is raadzaam om de bestaande bedrijfssituatie van de cilinderkop goed te beoordelen en te noteren voordat alle onderdelen worden gedemonteerd. Dit kan nuttige informatie opleveren voor de revisie.

Een onderdelenbak met een vakindeling waarin de diverse onderdelen gelegd kunnen worden is erg handig voor de demontage, reiniging en later de montage.

Demontage algemeen

Koppel de accu los.

Verwijder de carburateur(s) inclusief inlaatspruitstuk(ken), het uitlaatsysteem en de koelluchtbeplating.

Trek de bougiekabels los van de bougies en de bobine en draai de bougies uit de cilinderkoppen.

Beoordeel de bougies en noteer de situatie (vervuilingsgraad elektrode) per cilinder.

Cilinder revisie

Wanneer de cilinderkop gereviseerd moet worden, is het raadzaam om ook gelijk de cilinders, zuigers en zuigerveren te inspecteren en zondig te reviseren. Het gemeten compressieverlies heeft vaak betrekking op de lekkende kleppen en de versleten zuigerveren. Voor revisie cilinder zie groep 04.

Nokkenas demontage

Draai de bevestigingsbout M6 x 32 10K slw10 van het verdelerhuis los en verwijder de verdeler.

Verwijder de 8 klepdeksels en de 4 spanbeugels.

Meet de huidige klepspelingen als referentie en noteer de waarden.

Demonteer de tuimelaars uit de linker cilinderkop (markeer hun plek) en ontspan de tuimelaars van de rechter cilinderkop.

Demonteer de stalen deksel van het distributiehuis (13 moeren), blokkeer het kettingwiel, draai de bevestigingsbout M10x1 x 22 8G slw15 van het kettingwiel uit de nokkenas.

Nadat het kettingwiel is verwijderd moet de radiale en axiale speling van de nokkenas beoordeeld en genoteerd worden.

Demonteer het aluminium verdelerhuis. Trek de nokkenas naar links, voorzichtig uit de cilinderkoppen.

Onderzoek de nokkenas direct op beschadigingen en slijtage en leg hem in een onderdelenbak.

Zie ook hoofdstuk 05-2 demonteren en monteren nokkenas.

Cilinderkoppen demonteren

Draai de 2x 6 kopmoeren los, te beginnen bij de binnenste 2 en trek de 2 cilinderkoppen gelijktijdig naar boven. Zorg ervoor dat de 2 cilinderblokken vast op hun plaats blijven zitten. Beoordeel de spankracht van de cilinderkopmoeren.

Inspectie verbrandingsruimte

Nadat de cilinderkoppen voorzichtig zijn losgenomen kunnen de verbrandingsruimten, de klepschotels en de afdichtvlakken beoordeeld worden. Merk de volgorde van verbrandingskamer op de cilinderkoppen.

Voordat er onderdelen vernieuwd worden, moet eerst worden vastgesteld of de cilinderkop nog te reviseren is. Het kan voorkomen dat de glijlagers zijn versleten, de cilinderkop ernstig is kromgetrokken, gescheurd of dat het pasvlak niet meer gevlakt kan worden of dat de cilinderkop vervormd is doordat deze te vast was aangedraaid op het dichtvlak van de cilinder.

Kleppen demonteren

Voor de demontage van de kleppen zijn enkele gereedschappen nodig. Een houten werkplaat voor het vastzetten van de cilinderkop met daarop pasgemaakte houten blokjes die de compressieruimtes vullen om de kleppen op hun plaats te houden als de klepveren worden ingedrukt. NSU leverde hiervoor een klepveerdrukker 68 91 00 904, zie de pagina met het gereedschap.

Verder is een demontagetang handig om de klepsteelafdichtingen te verwijderen, zie pagina gereedschap.

Met de klepveerdrukker worden de klepveren naar beneden gedrukt en de 2 halve klepspieën kunnen dan verwijderd worden. Daarna kan de bovenste klepschotel, de beide veren, de onderste veerschotel en tot slot de klepsteelafdichtring verwijderd worden. Nu kan de klep uit de klepgeleider getrokken worden.

Controleer de speling van alle kleppen in de klepgeleiders.

Klepgeleiders demonteren

Demontage van oude, ingesleten en uitgelopen klepgeleiders moet warm geschieden.

De cilinderkop in een oven verwarmen tot een temperatuur 140° tot 160° Celsius.

Gebruik de stalen demontagedoorn van NSU 40 91 00 973 of een van wat vriendelijker materiaal, brons of koper.

Tik de oude klepgeleiders van binnenuit naar buiten met een NSU drevel.

Schoonmaken en polijsten

Na demontage van de klepgeleiders moeten de inlaat- en uitlaatkanalen en de verbrandingsruimte schoongemaakt worden (ontkolen) en zonodig nabewerkt worden (polijsten).

Beoordeel of er een overmaat (buitendiameter) klepgeleider nodig is.

Voor het monteren van de nieuwe klepgeleiders met asborgring is een drevel van brons of koper aan te raden om beschadiging van de klepgeleider (brons) te voorkomen.

Nazuiveren met een ruimer 8H7 is soms nodig.

Oliekeerringen demonteren

De 2 oliekeerringen 068 02-00-011-000 45 x 55 x 7 in de cilinderkop links en rechts (CR 17807) moeten altijd verwijderd en vernieuwd worden. Wacht met monteren met een passende drevel totdat alle overige delen zijn vernieuwd.

Inspectie kleppen, klepveren en klepzetels

Nadat de kleppen en klepveren zijn gedemonteerd kunnen de klepzetels worden gereinigd. Nu kan beoordeeld worden of de klepzetels hersteld moeten of kunnen worden door frezen of slijpen, of dat er nieuwe klepzetels moeten worden ingeperst.

Als frezen mogelijk is moet dit ná het inpersen van nieuwe klepgeleiders gebeuren.

Beoordeel of de kleppen nog opgeknapt kunnen worden of monteer nieuwe kleppen.

Ga naar bladzijde reparatie 02 voor het frezen of inslijpen van de kleppen - klepzetels.

Inspectie nokkenaslagers

Beoordeel en meet de speling van de nokkenaslagerring. De lagerringen zijn te vervangen.

Inspectie bougiegaten

De schroefdraad en het afdichtvlak moet beoordeeld en zonodig opgeknapt worden.

Cilinderkop 1000 vlakken

Voordat nieuwe onderdelen worden gemonteerd moeten beide cilinderkoppen van de 1000 worden gevlakt met polijstmiddel op een vlakplaat. Van de cilinderkopvlakken mag maximaal 0.30 mm (mechanisch) worden afgenomen; beide cilinderkoppen gelijk.

Cilinderkop met ringen

De cilinderkopmodellen met afdichtingen of C-ringen kunnen niet gevlakt worden.

Beoordeel de primaire afdichtrand van de cilinderkop en verbeter die zonodig.

Cilinderkop opbouw

Maak de gehele cilinderkop inwendig en uitwendig goed schoon wanneer de oude klepgeleiders zijn verwijderd. Ga systematisch te werk. Het is zonde wanneer nieuwe klepgeleiders worden gemonteerd terwijl de nokkenaslagers versleten zijn of het oppervlak van de primaire afdichting vernield is.

Verbeter eerst alle aluminium onderdelen zoals de cilinderkopafdichting, het bougiegat en controleer de klepzetels.

Bougiegat schroefdraad

Controleer de schroefdraad en verwijder oxiden met een speciale reinigingstap MIDLOCK ML101 aansluiting 3/8" inwendig en zeskant 5/8" uitwendig, lengte 48 mm. Wanneer de schroefdraad duidelijk verzwakt is of dolgedraaid, kan de schroefdraad hersteld worden. Het vlakke dichtvlak van de bougie controleren op beschadigingen en zo nodig opnieuw vlakschuren.

Bougiegat schroefdraad vervangen

Wanneer de schroefdraad in de cilinderkop zodanig slecht is geworden en versleten, kan met behulp van een schroefdraadbus een reparatie worden uitgevoerd. Gebruik hiervoor een ruimer-tap MIDLOCK 281-T die de oude schroefdraad verwijdert en schroefdraad (M16x1) tapt voor de nieuwe stalen draadbus MIDLOCK 281-D M14x1,25 lengte 17,5 mm (3/4"). Gebruik bij het tappen speciaal tapvet (Aluminium tap-ease Nr. 9500) of non-ferro snijolie van Dormer M200 Nr. 2. Verwarm de cilinderkop in een oven tot 140° C, ruim en tap het nieuwe draadgat. Reinig het gat en maak het droog. Verwarm de cilinderkop opnieuw en monteer de draadbus met kracht tegen de aanslag.



Draadbus M14x1,25 voor bougiegat

Inlaat- en uitlaatkanalen schuren en polijsten

Het is een optie om de inlaat- en uitlaatkanalen te schuren en te polijsten. De stalen bus aan de uitlaatkant opknappen als deze verroest is. Deze bussen werden vroeger ook wel eens vervangen, waren los verkrijgbaar.



Stalen bus in uitlaatkanaal 1000

Verbrandingsruimte ontkolen en polijsten

Maak de verbrandingsruimten heel voorzichtig schoon, vooral bij het bougiegat, en polijst het gehele oppervlak.

Cilinderkop 1000 vlakken

Vlak beide cilinderkoppen gelijkmatig met slijppasta op een vlakplaat en controleer de afname van het materiaal. Bij grote oneffenheid of kromheid kunnen de cilinderkoppen afgefreest worden met maximaal 0,30 mm.

Gebruik daarna de juiste voetpakking en koppakking.

Model Typ 110, 1200, TT en TTS

Bij de modellen 1200TT, TTS, Typ 110 en 1200 vindt de primaire afdichting plaats tussen de aluminium cilinderkop op de dunne stalen cilinderrand. De secundaire afdichting wordt verzorgd door een speciale afdichting van koper/asbest of staal.

De koper/asbest-ring kan meestal meerdere keren gebruikt worden, een en ander afhankelijk van de vervorming. Om de gasdichtheid te optimaliseren bij hergebruik afdichtingen kan een kleine hoeveelheid rode afdichtpasta gebruikt worden.

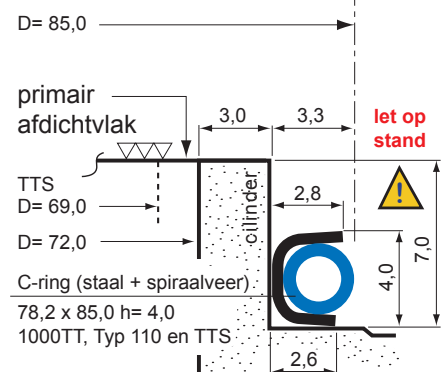
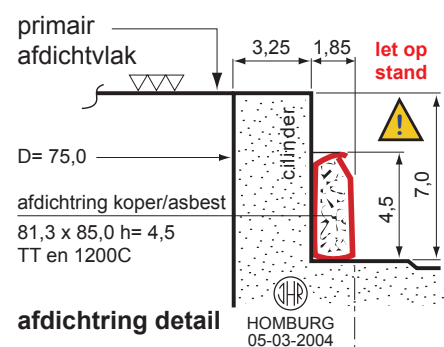
Controleer het aluminium dichtvlak van de cilinderkop en verbeter die zo nodig.

Klepgeleiders monteren

Nieuwe klepgeleiders moeten bij voorkeur aan het conische deel glad gepolijst worden. Het gat voor de klepgeleider (14H7) moet gecontroleerd en zo nodig "opgeruimd" worden met een instelbare ruimer bij gebruik van overmaat klepgeleiders. De montage van de rubber klepsteelaafdichting gaat beter wanneer er een gladde afschuining aan de bovenzijde is gemaakt.

Gebruik zo nodig nieuwe asborgringen en monteer deze op de klepgeleider. Verwarm de cilinderkop in een oven tussen de 140° en 160° Celsius; vries de klepgeleiders ruim van tevoren (verpakt in plastic) in.

Monteer de klepgeleiders met asborgringen (bij voorkeur met een bronzen montageboom) in de cilinderkop en laat de cilinderkop rustig afkoelen. Zorg dat bij montage de onderzijde van de cilinderkop niet beschadigd. Gebruik een montageplank. Wanneer de klepgeleiders zijn vernieuwd, moeten de inwendige boringen 8 mm gecontroleerd worden met de (nieuwe) kleppen. Eventueel naruimen met een ruimer 8H7 kan nodig zijn.



C-ring detail

Afdichting en C-ring om de cilinder

Klepzittingen frezen

Met behulp van een geleiderpen in de klepgeleider en speciale klepzittingfrezes worden de klepzittingen met lichte druk minimaal gefreesd in de juiste gradenstand en zittingbreedte. Na het frezen moet de cilinderkop goed worden gereinigd. Hierna kan worden getest of de zitting goed sluit. Als er nauwkeurig gefreesd wordt is naslijpen niet nodig. Zie bladzijde gereedschap en klepzittingfrezes.

Lagerbusgaten 15 mm

Controleer de gangbaarheid van de lagerbusgaten voor de tuimelaarssen en verwijder bramen of scherpe kanten ten gunste van een makkelijke montage van de lagerbussen en tuimelaars.

Oliekeerringen monteren

De 2 oliekeerringen 45 x 55 x 7 moeten met een doorn in de cilinderkop getikt worden.
Optie: omdat de oliekeerringen een passieve functie hebben (er draait niets) kunnen de inwendige veren met bijvoorbeeld 4 windingen worden ingekort om de afdichting te verbeteren.

Eindmontage kleppen

Voordat de kleppen, klepschotels, veren en klepsteelafdichtingen worden gemonteerd, moet de kwaliteit van de onderdelen worden gecontroleerd. De eindmontage wordt met behulp van de montageplank gedaan.

Smering klepgeleider

Controleer of de heen en weer beweging van de klepsteel in de klepgeleider licht gaat en monteer de klep met een combinatie-smering van Molykote en motorolie en zorg dat de klepgeleider over het hele oppervlak wordt gesmeerd. Verwijder overtollig vet of olie.

Montage klepsteelafdichtring

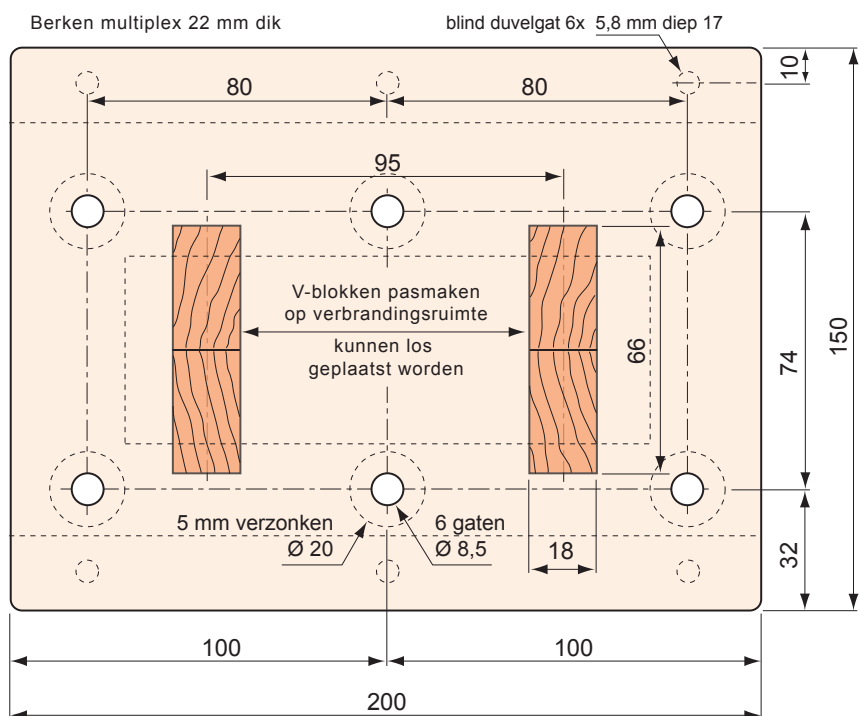
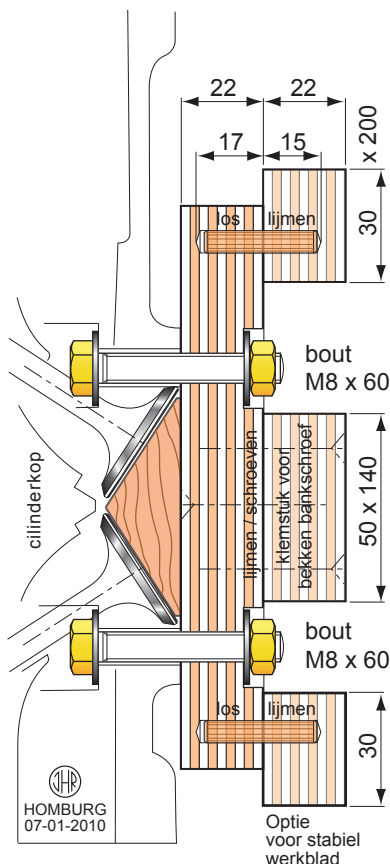
Maak de bovenzijde van de klepgeleider goed vetvrij en monteer de klepsteelafdichtring zodanig dat de Teflon afdichtring niet kan beschadigen. Gebruik hiervoor meegeleverde montagehoedjes of een speciale montagestift. Zie ook groep 05-1.

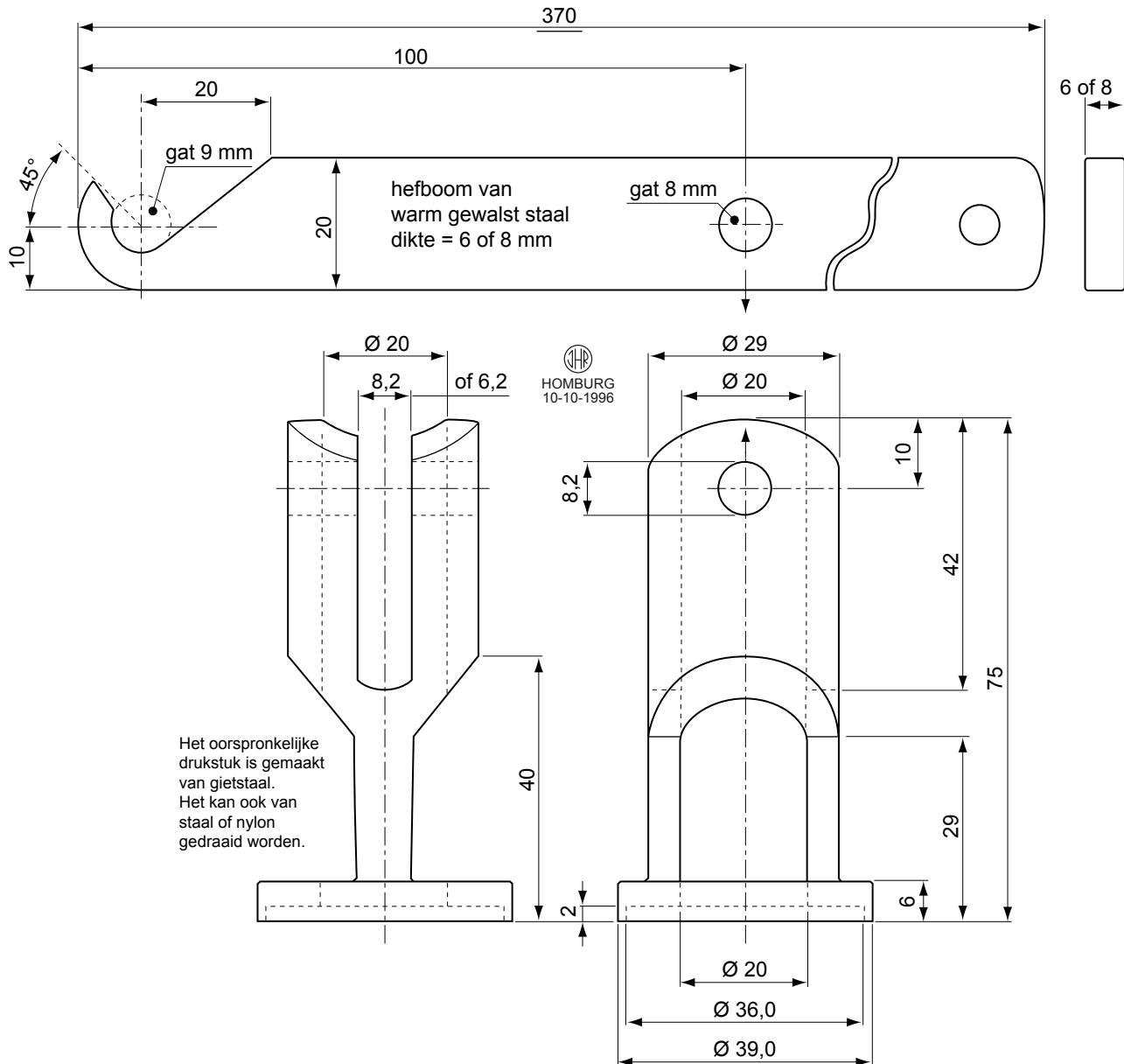
Montage klepveren, schotels en spie

Monteer deze met behulp van de klepveerdrukker en borg de schotel met de 2 halve spieën. Controleer de werking en gangbaarheid van de klepbeweging met de klepveerdrukker. Zie ook 05-1.

Montageplank voor demontage en montage kleppen

De montageplank kan zelf gemaakt worden van stevig berken multiplex, hieronder een voorbeeld.

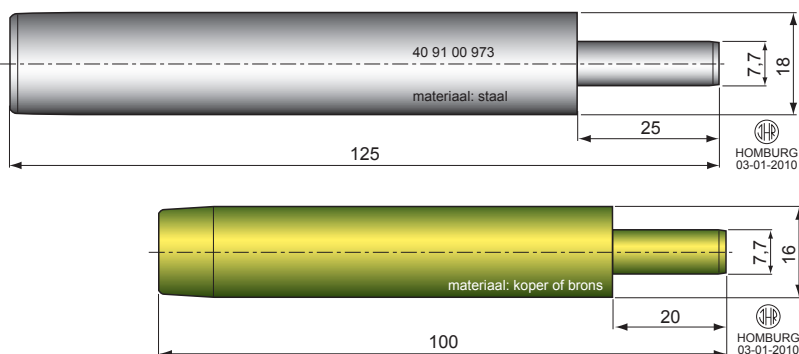




Klepgeleider drevel

Met behulp van dit NSU gereedschap 40 91 00 973, kunnen de klepgeleiders verwijderd worden.

Standaard is deze van staal.



Klepgeleider drevel voor het demonteren en monteren van klepgeleiders

Klepveerdrukker

Met behulp van dit NSU gereedschap 68 91 00 904, kunnen de kleppen verwijderd en gemonteerd worden.



Het drukstuk van de klepveerdrukker

Bougiegat schroefdraad opzuiveren

Wanneer de schroefdraad M14x1,25 in de cilinderkop door koolaanslag en vervuiling slecht is geworden, kan met behulp van een speciale reinigingstap, de schroefdraad verbeterd worden.

De tap met 3 "snijkanten" heeft een negatieve snijhoek, hij snijdt hierdoor niet, maar maakt de schroefdraad alleen schoon.

Zorg voor goede smering van de tap en doe dit behoedzaam, want het aluminium is gevoelig.



Tap om bougieschroefdraad te zuiveren

Bougiegat dichtvlak verbeteren

Na lang gebruik kan het dichtvlak wel eens beschadigen door de verschillende stalen afdichtingen van bougies. Wanneer er groeven of inkervingen zichtbaar zijn, is het raadzaam om deze te "vlakken" met een schuurdoorn.



Schuurdoorn voor afdichtvlak bougiegat

Klepzittingfrees NEWAY

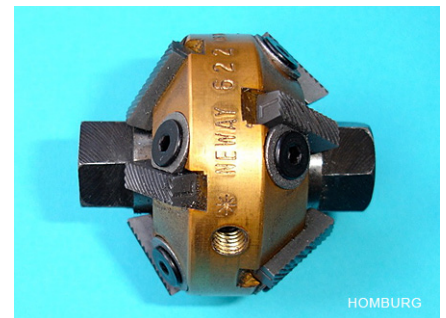
Met goede klepzittingfreesen kunnen beschadigde klepzittingen hersteld worden. De speciale Wolfram Carbide bladen kunnen op de juiste diameter ingesteld worden. Voor een compleet gereedschapsoverzicht en het gebruik zie de volgende bladzijde.



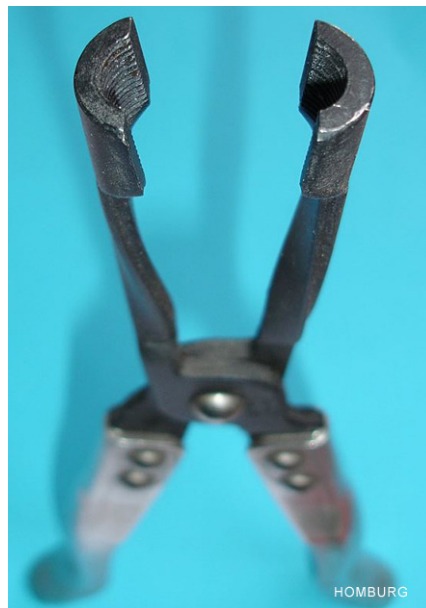
Klepzittingfrees NEWAY 622 / 279 75°



Klepzittingfrees NEWAY 622 31° en 46°



Klepzittingfrees NEWAY 622 31° en 46°



Tangen verwijderen klepstaalafdichtring



Doosje NEWAY frees 75°

Klepzittingfreesen

Om een klepzitting handmatig te bewerken is speciaal gereedschap nodig. De firma NEWAY manufacturing LTD, maakt een omvangrijk programma klepzitting gereedschap.

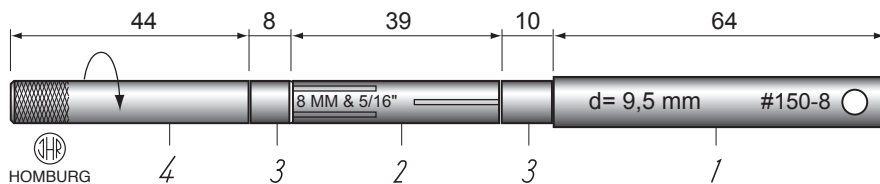
1. Een regelbare geleiderpen
2. Frees met losse bladen
3. Een wring T-stuk voor freesverdraaiing

Beschrijving gereedschappen

Geleiderpen

De geleiderpen bestaat uit 4 delen:

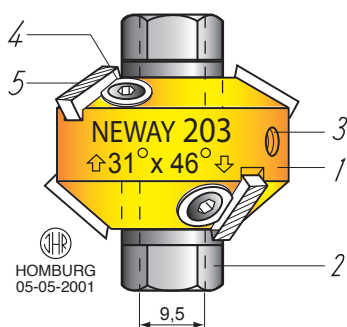
1. De pilot-pen met een diameter van 9,5 mm waarover de frees draait.
2. De expansiehuls die in de klepleider wordt vastgezet.



3. De expansiebussen (conische punt).
4. As waarmee de expansiehuls wordt vastgezet in de klepleider.

Frees

De frees bestaat uit 4 delen.

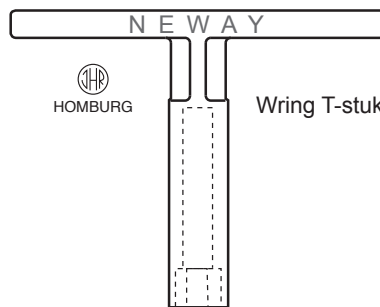


1. Het huis. De diameter is afhankelijk van de klepschoteldiameter. De afgebeelde NEWAY 203 heeft een diameter van 31,6 mm (1 1/4").
2. Geleiderbus die in het huis wordt vastgeschroefd met een inbusbout.
3. Een inbusbout 3/32" voor bevestiging of afstelling van de geleiderbus ten opzichte van het huis.
4. Een bevestigingsschroef met ring voor de bevestiging van het freesblad. Inbussleutel 2 mm.
5. Het freesblad: er zijn 2 soorten.

Het **afwerkingsblad** voor de neerwaartse afwerkingshoek;
Het **zittingsblad** voor de top afwerkingshoek en zittingshoek.

Wring T-stuk

In het kunststof wring T-stuk zit een inwendig zeskant (metaal) dat over de geleiderpen valt. Tijdens het draaien moet er gelijkmatige kracht worden uitgeoefend op beide uiteinden.



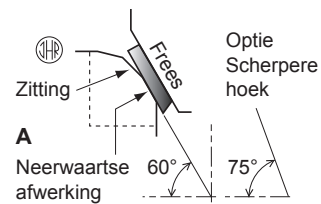
Algemene bewerkingsinstructie

1. Monteer de geleiderpen in de (nieuwe) klepleider, kies de frees die overeenkomt met de klepdiameter en de juiste hoek.
2. Schuif de frees over de geleiderpen en laat hem zachtjes tot de zitting zakken. Laat de frees nooit vallen.
3. Plaats het T-stuk over de frees.
4. Draai de frees rechtsonder en gebruik lichte neerwaartse druk. Verminder de druk naar het einde van elke draaibeweging. Draai 1 of 2 maal zonder druk voor de afwerking. De neerwaartse druk moet centraal uitgeoefend worden.

Bewerkingsinstructie in de juiste volgorde

A. NEERWAARTSE afwerkingshoek

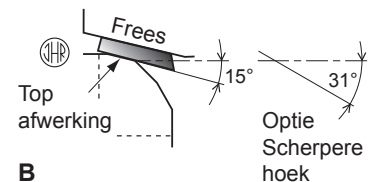
Met de frees van 60° (Optie 75°).



Frees deze binnenhoek tot een fijne doorlopende lijn gevormd wordt met de klepzitting. Deze bewerking verhoogt de bodem van de zitting.

B. TOP afwerkingshoek

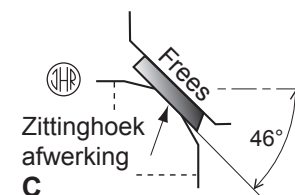
Met de frees van 15° (Optie 31°).
Frees tot het draagvlak van de zitting



iets kleiner is dan de voorgeschreven breedte. Deze bewerking brengt de bovenzijde van de zitting naar beneden.

C. DE UITEINDELIJKE zittingshoek

Met de frees van 46°. Hoofdkoek.
Met de juiste zittingshoek frezen we de



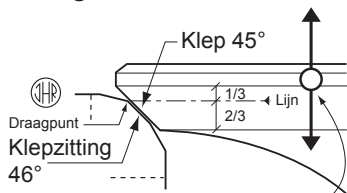
zitting op de juiste hoek en breedte. Dit gebeurt in 3 tot 5 draaiingen.

De afgewerkte zittingen hebben een machinale afwerking, dat wil zeggen iets ruwer en mat.

Deze afwerking verzekert een uiteindelijke aanpassing met de klep met een hoek van 45° wanneer de motor draait.

Controle van de zitting

Tekening D



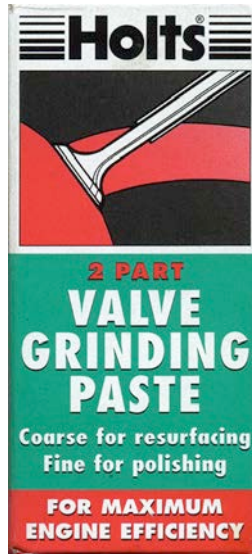
D Sla klep tegen de zitting tot lichte lijn ontstaat op de klep

1. Verwijder de geleiderpen.
2. Breng de klep in de geleider.
3. Klop de klep rustig op en neer in de geleider, houdt de boven- en onderkant van de klep vast, en verdraai de klepschotel tegen de zitting. We doen dit totdat er een lichte lijn op het draagvlak ontstaat.
4. Deze lijn bevindt zich $\pm 1/3$ van de onderste hoek van de klep.
5. Is de lijn te hoog: frees de bovenste afwerkingshoek dieper om de zit te verlagen. Is de lijn te laag, frees de zittingshoek, om de zit te verbreden.
6. Indien een open vlak in de lijn aanwezig is en blijft, bewerk dan opnieuw de hoofdhoek.
1 à 2 draaibewegingen met de frees zijn dan voldoende en doe de test opnieuw.
7. Vertoont de lijn korte onderbrekingen, dan hoeven we niet meer te frezen. De klep / klepzitting zal zichzelf aanpassen bij het eerste gebruik van de motor.

Opmerkingen

Het frezen van de tophoek gaat eenvoudiger als de hoek 31° is, want dan wordt de aluminium verbrandingsruimte niet beschadigd. Bij 15° is de kans daarop erg snel aanwezig.

Maak de cilinderkop grondig schoon, zodat er absoluut geen materiaal van de gefreesde klepzitting achterblijft in de cilinderkop.



Slijppasta's van Holts



Klepslijper voor het zuivere handwerk



Klepslijper met oscillerende werking

Klepslijpen traditioneel

Nadat de klepgeleiders in de cilinderkoppn zijn geperst of getikt, de klepzetels zijn gefreesd, kunnen de kleppen met de hand worden ingeslepen.

Bij het gebruik van nieuwe kleppen en nieuw gefreesde klepzetels met het juiste gereedschap, zie hiernaast, is dit naslijpen eigenlijk niet nodig wanneer dit op de juiste manier wordt gedaan. Heel licht naslijpen kan de afdichting verbeteren.

Bij een bestaande klepzetel en hergebruik van kleppen is het wel aan te raden, deze passend te slijpen.

Gebruik een grove slijppasta voor het "vormslijpen" en een fijne slijppasta voor de gladde afwerking.

Er zijn 2 slijpmethodes

1. Volledig met de hand;
2. Mechanisch met een oscillerende klepslijper (MIDLOCK 13100).

Methode 1

Met een houten steel en rubber dop. Smeer de klep in met slijppasta, "plak" de rubber zuignap tegen de schotel van de klep en draai tussen je handpalmen circa 60° heen en weer. Verdraai de stand van de houten steel zodanig dat de heen-en-weer beweging gelijkmatig rondom wordt uitgevoerd. Merk de houten steel.

Methode 2

Is tijdsbesparend en efficiënt. De oscillerende klepslijper moet met een handboormachine gebruikt worden. Het beste resultaat wordt bereikt bij een toerental tussen de 400 en 900 toeren per minuut. Houdt met de ene hand de boormachine vast en met de andere hand de klepslijper. Vanuit de startstand maximaal 2 seconden slijpen, dan 60° verdraaien en weer 2 seconden slijpen totdat de 360° zijn doorlopen (5 maal 60° verdraaien). De oscillerende as van Eezi-lap verdraait circa 90° heen-en-weer bij één omwenteling van de boorkop. Beoordeel het resultaat tussendoor en breng de slijppasta naar de juiste plek.

Monteer de kleppen op dezelfde plek!

Cilinders bewerken

De

Cilinderblok verwijderen

Voordat

Cilinder monteren

Vorbereiding

Controleer de slotspeling van de nieuwe zuigerveren in de gehoonde cilinder op circa 10 mm onder de bovenzijde cilinder.

Monteer de zuigerveren om de zuigers.

Monteer de zuigers aan de drijfstangen.

Maak alle onderdelen goed schoon en smeer wat olie op de zuigers en cilinderwanden.

Bescherm de nieuwe cilindervoetpakking tegen beschadigen met een stuk stevig karton.

Draai met de krukas de zuigers tegen de U-vormige houten klos en monteer de zuigerveerklemmen.

Monteer de zuigerveerklemmen zo dat de slotopening overwegend tegenover en naast de sluiting van de zuigerveerklem zitten.

Laat het cilinderblok voorzichtig zakken over de zuigers.

Cilinderkop pakkingen

Voor elke nieuwe montage van een 1000 cilinderkop moet deze gevinkt worden op een vlakplaat, bestreken met kleppenpolijstpasta.

Het nabewerken door vlakfrezen van 1000 cilinderkoppen in combinatie van nieuwe pakkingen is mogelijk tot maximaal 0,3 mm.

Oude cilinderkoppakkingen dikte in mm

Koppakking 068 02 00 006 000 0,7

Voetpakking 068 02 00 007 000 0,5

Koppakking 068 02 00 405 000 1,0

Nieuw

Koppakking 068 02 01 006 000 1,1

Voetpakking 068 02 01 007 000 0,3

Klepsteelafdichting

Vervangen zonder demontage van de cilinderkoppen.

Wanneer de klepsteelafdichtingen vervangen moeten worden omdat alleen die lekken of hard zijn geworden, kan dit als volgt gedaan worden:

Meet eerst de compressie om de conditie kleppen/zitting vast te stellen.

Verwijder de klepdeksels.

Demonteer de tuimelaars.

Om de kleppen tegen de zittingen aan te drukken kan een flinke lengte koord via het bougiegat in de compressieruimte geduwd worden; draai daarvoor de zuiger in de onderste stand.

Draai de zuiger daarna omhoog zodat het koord strak tegen de kleppen zit. Verwijder dan met behulp van de klepveerdrukker de spie, vervolgens de klepveren, klepschotels en de klepsteelafdichting.

Controleer voor de zekerheid de klepsteelspelingen in de klepgeleiders. Smeer de klepsteel/klepgeleider een beetje met motorolie.

Vernieuw de klepsteelafdichtingen met gebruikmaking van de montagehulsen.

Cilinderkop monteren

Nadat de cilinderkoppen gereviseerd zijn, moet de keus gemaakt worden om ook de cilinders op te knappen en op z'n minst moeten dan de zuigerveren vernieuwd worden.

Wanneer een nieuwe voetpakking is geplaatst, de complete zuigers zitten op hun plek, de cilinders zijn geplaatst, dan kunnen de cilinderkoppen gemonteerd worden.

Maak alle onderdelen grondig schoon! Controleer de lengte van de 12 tapeinden voordat de flensmoeren erop worden gedraaid, deze hebben verschillende maten.

Plaats de paspennen en oliekanalhulsen in de cilinderkop. Schuif de cilinderkoppen tegen elkaar aan en plaats deze met de koppakking of de afdichtingen voorzichtig op de cilinders.

Cilinders bewerken

De cilinderwand moet eerst goed beoordeeld worden op slijtage.

Er kan een stootrand aan de bovenzijde zitten;

De bovenzijde van de cilinder is extra ingesleten door de compressie veer tot aan de stootrand;

Het loopvlak van de cilinderwand is heel glad;

De cilinderwand vertoont loopgroeven.

Voer verbetering uit op alle 4 cilinders.

Gebruik altijd nieuwe zuigerveren na het honen van de cilinderwand.

De cilinders kunnen op 2 manieren nabewerkt worden; opknappen of naar overmaat brengen.

Opknappen

De cilinderwand met behulp van een handboormachine en een hoonapparaat bewerken met een hoonapparaat zodat de vervuilingstrand aan de bovenzijde wordt verwijderd, de cilinderwand weer overal de juiste diameter krijgt en geheel wordt "opgeruwd" met nieuwe kruisvormige "oliegroeven".

Overmaat fijnboren en honen

Wanneer een opfrisbeurt de situatie niet verbetert, dan moet er echt professioneel naar een overmaat bewerkt worden.

Eerst fijnboren of kotten en daarna honen naar een overmaat.

Een overmaat zuiger met nieuwe zuigerveren is dan nodig.

Zie groep 04 zuigers, zuigerveren en cilinders voor uitgebreide instructie.

Cilinderblok verwijderen

Voordat de 2 cilinderblokken verwijderd worden moeten deze goed gemerkt worden, want zij moeten op dezelfde plek terug gemonteerd worden.

Wanneer de cilinders van de zuigers worden getrokken moeten de zuigers beschermt worden tegen zijdelings wegklappen en beschadigen.

Voor het demonteren van de zuiger is het NSU-gereedschap 68 91 00 905 nodig en een borgveertang voor de zuigerpen-borgveren; het demonteren van de zuigerpen.

Zorg ervoor dat de zuigers worden gemerkt, zodat zij weer in de dezelfde cilinder komen.

Gebruik nummers 1 t/m 4.

Stappen vóór montage

Opknappen door licht honen of naar overmaat laten fijnboren en honen.

In beide gevallen een nieuwe set zuigerveren gebruiken, standaard of eerste overmaat.

Bij overmaat fijnboren en honen een set overmaat zuigers nodig.

Zorg voor een gladde en juiste zoekrand aan de onderzijde van de cilinder.

Na het honen met een wedsteen de binnenste rand afschuinen en polijsten voor een optimale zuiger(veer)montage.

Plaats een nieuwe cilinder voetpakking en bescherm deze bij het monteren met een stevig stuk karton.

Gebruik bij montage van het cilinderblok een houten U-vormig blok NSU nr. 40 91 01 916, rustend op het carter (cilindervoetpakking + beschermkarton) waar de 2 zuigers op rusten en de juiste 2 NSU zuigerveerklemmen.

Zie groep 04 cilinder monteren voor uitgebreide instructie.

Cilinder monteren

Vorbereiding

Controleer de slotspeling van de nieuwe zuigerveren in de gehoonde cilinder op circa 10 mm onder de bovenzijde cilinder.

Monteer de zuigerveren om de zuigers.

Monteer de zuigers aan de drijfstangen.

Maak alle onderdelen goed schoon en smeer wat olie op de zuigers en cilinderwanden.

Bescherm de nieuwe cilindervoetpakking tegen beschadigen met een stuk stevig karton.

Draai met de krukas de zuigers tegen de U-vormige houten klos en monteer de zuigerveerklemmen.

Monteer de zuigerveerklemmen zo dat de slotopening overwegend tegenover en naast de sluiting van de zuigerveerklem zitten.

Laat het cilinderblok voorzichtig zakken over de zuigers.

Zie groep 04 voor gedetailleerde werkwijze en gereedschap.

Krukas**Revisiematen
afgeslepen krukas****Lagerschalen**

Lagering krukas	5x		1ste ondermaat		De
Diameter hoofdlagerboring in blok	56,00	+0,019	Diam. hoofdlagertappen	51,75 -0,010 -0,029	
Dikte lagerschalen	1,998	-0,012	Dikte hoofdlagerschalen	2,123 -0,012	
Diam. hoofdlagertap	52,00	-0,010 -0,029	Diam. krukpen- schalen	44,75 -0,009 -0,025	
Breedte hoofdlagertap voor axiale druk- opnemend lager	24,00	+0,052	Dikte drijfstang 2.11 lagerschalen	-0,012	
Breedte lagerschaal	23,93	-0,050	2de ondermaat		
Axiale speling krukas	0,07 / 0,172		Diam. hoofdlagertappen	51,50 -0,010 -0,029	
Diam. krukpenlager- boring in drijfstang	49,00	+0,016	Dikte hoofdlagerschalen	2,248 -0,012	
Diam. krukpen- schalen	45,00	-0,009 -0,025	Diam. krukpen- schalen	44,50 -0,009 -0,025	
			Dikte drijfstang 2.235 lagerschalen	-0,012	
			Breedte hoofdlager- schalen	23,93 -0,033	
			3de ondermaat		
			Diam. hoofdlagertappen	51,25 -0,010 -0,029	
			Dikte hoofdlagerschalen	2,373 -0,012	
			Diam. krukpen- schalen	44,25 -0,009 -0,025	
			Dikte drijfstang 2.36 lagerschalen	-0,012	
			Breedte hoofdlager- schalen.	23,93 -0,033	
			Maximaal toelaatbare slingering van middelste hoofdlagertap	0,01 mm.	

Vliegwiel**Inwendige diameter vliegwiel OT**

40 mm

Tolerantie + 0,025
- 0,000

5 bevestigingsbouten M10 x 18
met borgplaat.

Aandraaimoment $M_a = 55$ Nm.

Vanaf motornummer 68 46 755 >**Inwendige diameter vliegwiel NT**

31 mm

Tolerantie + 0,025
- 0,000

5 bevestigingsbouten M10x1 x 18 10K
zonder borgplaat.

Aandraaimoment $M_a = 65$ tot 70 Nm.

Merkteken BDP

Bij het oude vliegwiel met brede tanden,
zit het OT merkteken aan de zijkant.

Vanaf motornummer 68 46 755 > zit het
BDP (OT) op de buitenrand ingeslagen.

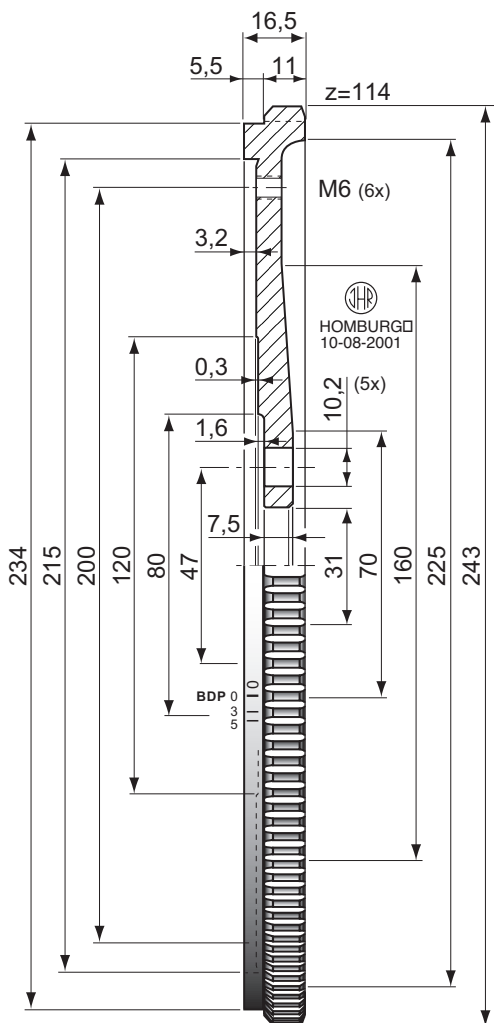
Het bovenste dode punt 0° (BDP)

De streep van het BDP zit **naast** de
letter O.

Daarnaast volgen de 2 strepen van
3° en 5° voorontsteking.

Drijfstang

De drijfstang is 137 mm lang en weegt
circa 440 gram.

**Tekening vliegwiel NT**

Zuigers

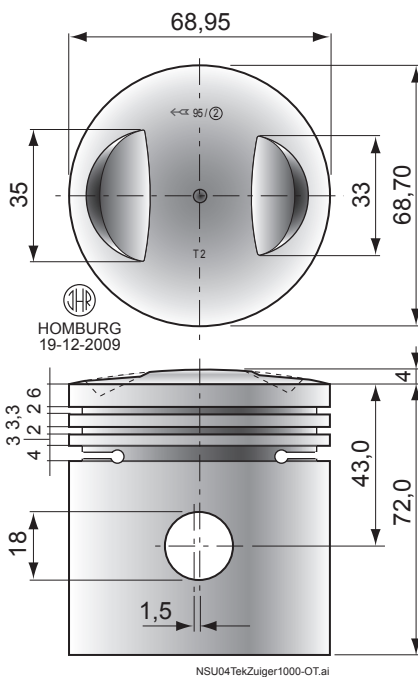
Alle zuigers hebben 1 compressieveer, 1 compressie-olieschraapveer en een U-flex olieschraapveer.

Alle zuigers hebben een zuigerpen met een diameter van 18 mm.

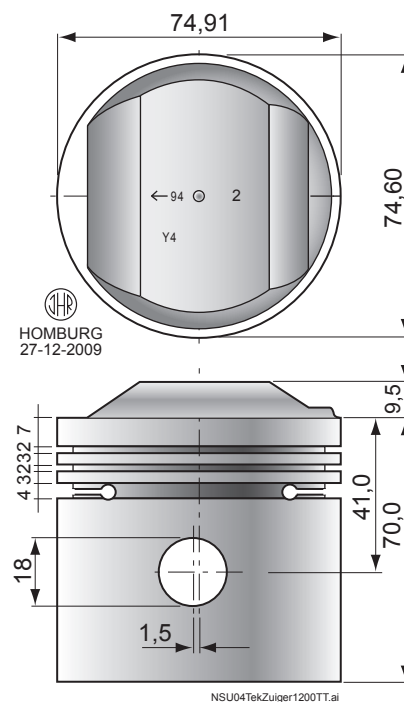
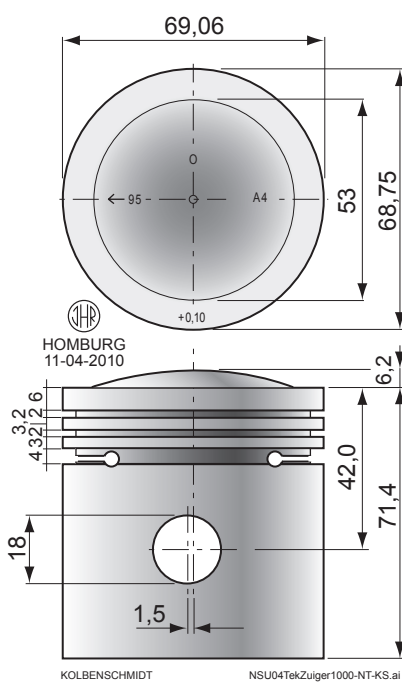
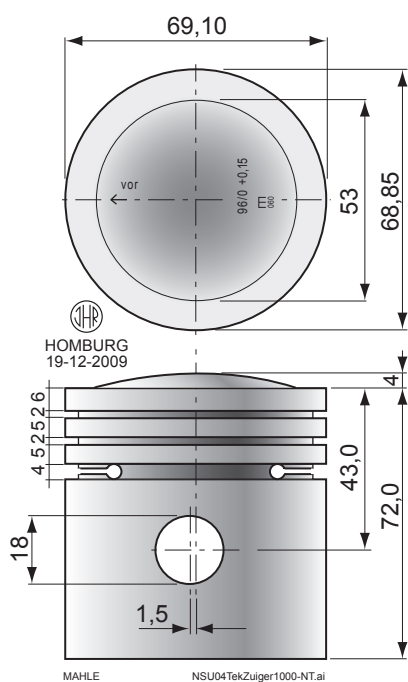
Het gewicht van een zuiger, inclusief zuigerveren, zuigerpen en borgveren:

1000	69 mm	360 gram
Typ 110	72 mm	400 gram
1000TT	72 mm	405 gram
1200C	75 mm	
1200TT	75 mm	460 gram

De zuigers worden met 0,05 mm speling ingebouwd.



Zuiger tot motornummer 68 21 136
1ste serie 1000 in 1964.



Zuiger vanaf motornummer 68 21 137

Zuigerveren

1000 model

Bovenste veergroef

Compressieveer 10 f
69 x 62,8 x 2 KE 54
Slotspeling 0,25 - 0,35 mm

Middelste veergroef

Compressie-olieschraapveer 30 f
69 x 62,8 x 2 KE 54
Slotspeling 0,20 - 0,30 mm

Onderste veergroef

U-Flex olieschraapveer
Slotspeling 0,00 mm

Typ 110 model

Bovenste veergroef

Compressieveer
72 x 65,6 x 2 Pt DIN 24910
Slotspeling 0,25 - 0,35 mm

Middelste veergroef

Compressie-olieschraapveer 30 f
72 x 65,6 x 2
Slotspeling 0,20 - 0,30 mm

Onderste veergroef

U-Flex schraapveer
72 x 65,6 x 4 Pt DIN 24946
Slotspeling 0,00 mm

1200 en TT model

Bovenste veergroef

Compressieveer
75 x 68,4 x 2 Pt DIN 24910
Slotspeling 0,25 - 0,35 mm

Middelste veergroef

Compressie-olieschraapveer 30 f
75 x 68,4 x 2
Slotspeling 0,20 - 0,30 mm

Onderste veergroef

U-Flex olieschraapveer
75 x 68,4 x 4 Pt DIN 24946
Slotspeling 0,00 mm

Zuigerpen

Zuigerpen	Zuigerpen diameter 18 mm	
	Groep wit	Groep zwart
Zuigerpen	0 mm -0,0025	-0,0025 mm -0,0050 mm
Boring in zuiger	+0,0020 -0,0005	-0,0005 mm -0,0030 mm
Zuigerpen speling	-0,0005 tot +0,0045	-0,0005 tot +0,0045
Desaxatie van de zuigerpen in rijrichting		1,5 mm

Borgveer

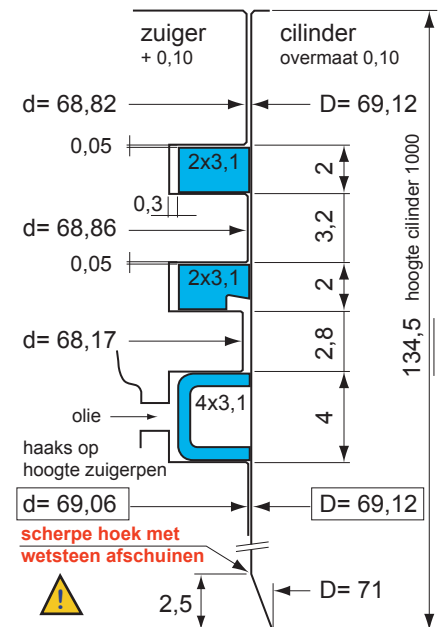
De borgveer

Zuigerveer werking

De compressieveer zorgt ervoor dat het verbrandingsgas niet langs de zuiger naar het carter lekt én voert warmte af.

De U-Flex olieschraapveer zorgt voor een dunne olielaag op de cilinderwand, gevoed door spatolie vanuit het carter.

De middelste gecombineerde compressie-olieschraapveer helpt de compressieveer met afdichten bij de arbeidsslag en helpt de olieschraapveer met de oliefilm verdeling naar boven en onderen.



HOMBURG
17-04-2010

NSU04TekZuigerveren.ai

Maten cilinder, zuiger en zuigerveren van een NSU 1000 overmaat +0,10.

Let op de verschillende diameters van de zuiger tussen de zuigerveren.

De zuigerspeling is 0,05 tot 0,06 mm.

De zuigerdiameter en speling wordt haaks op de hoogte van de zuigerpen gemeten.

Na het honen moet de zoekerrand met een wetsteen afgeschuind en gepolijst worden voor de montage van de cilinder over de zuigers.

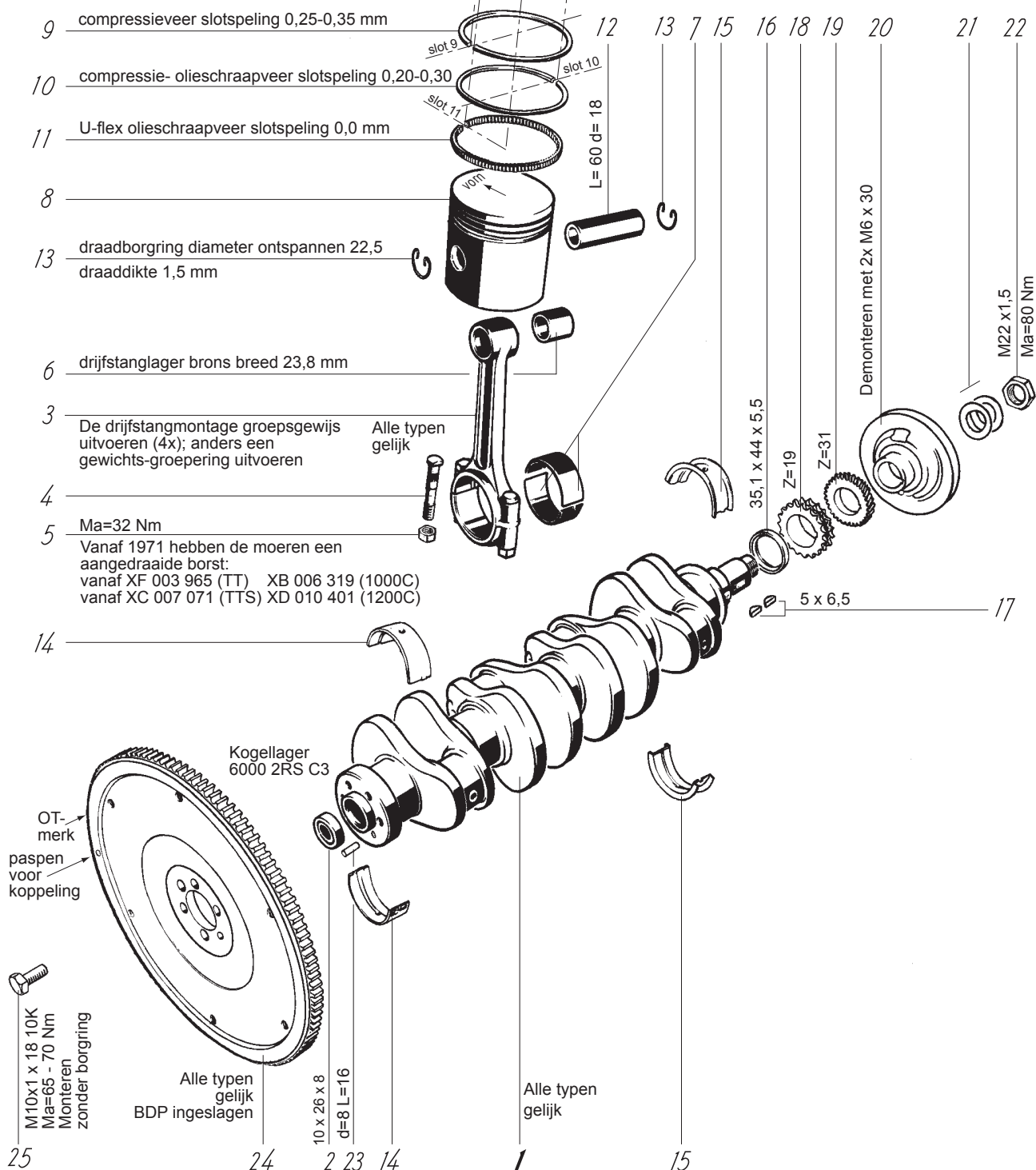
Drijfstang

Gewicht 572 gram
met lagerbus en lagerschaal
en 2 speciale bouten / moer.
Lengte hoh is 137 mm
Breedte boven 23,8 mm
Breedte onder 23,8 mm.



1200TT	1177 cc	d = 75,00
1000TT	1085 cc	d = 72,00
TTS	996 cc	d = 69,00
1000	966 cc	d = 69,00
1200	1177 cc	d = 75,00

! Monteer de bovenste 2 veersloten 180° ten opzichte van elkaar in de lijn van de zuigerpen. Het slot van de U-Flex op 90° in rijrichting.




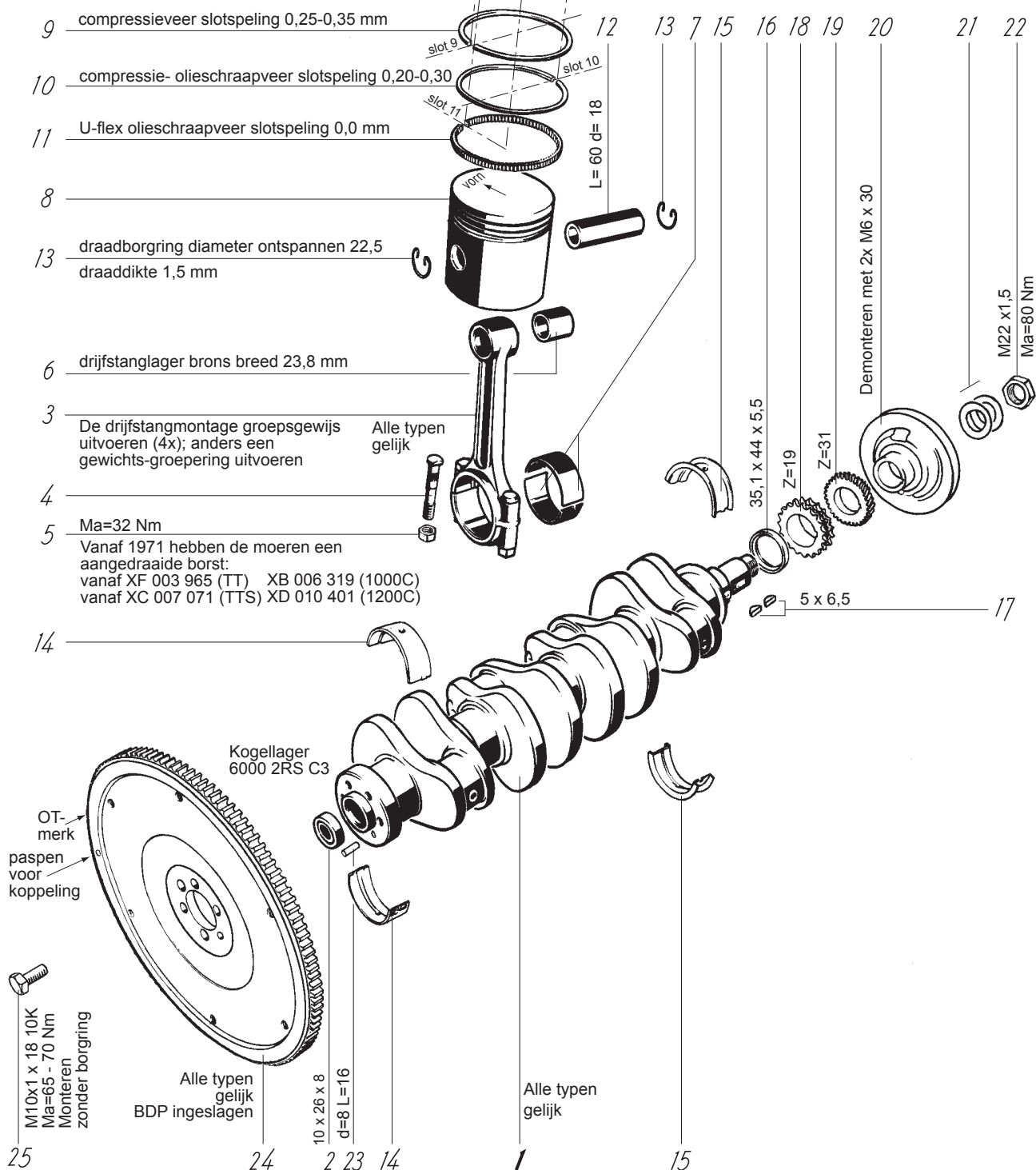
Tek. nr.	Fabrieksnummer	Ref.nr.	Prijs 1972 in €	1200 TT	1000 TT	TTS	1000	1200	Omschrijving
Krukas, vliegwiel en zuigers									
01	068 04-02-008-000	13 736 7	103,46	1	1	1	1	1	krukas (alle modellen)
R02	768 04-880-01-007	20 862 1	106,51	1	1	1	1	1	krukas (ruil) prijslijst 31-01-1974
R02	068 04-00-900-007	20 744 6	98,44	1	1	1	1	1	krukas (ruil) prijslijst 31-01-1974
02	A 04-- 028 105 313	19 448 4	3,88	1	1	1	1	1	kogellager 6000 2RS 10 x 26 x 8 C3 SKF krukas/priseas metaal afdichting
03	068 04-05-501-000	13 743 0	20,28	4	4	4	4	4	drijfstang - gewichtgroep aanhouden (4x)
04	068 04-00-004-000	13 722 7	0,45				1		drijfstangbout 1000 >68 60840
04	068 04-01-004-000	13 733 2	0,45						drijfstangbout L= 55 >78 010317
04	768 04-031-01-000	17 648 6	0,59	8	8	8	8	8	drijfstangbout L= 59 778 01001>; 21 001001>; 78 010318>; 82 001001>, 82 501001>; 74 039002>
05	068 04	13 723 5	0,52						moer drijfstang Ma= 32 Nm >783 0107742; >782 0231096
05	068 04-00-005-000	13 734 1	0,52	8	8	8	8	8	moer drijfstang Ma= 32 Nm >XC 000070; >783 0107742, >XF003964; 782 0231097; 768 0226887
05	068 04-02-005-000	13 741 3	0,45	8	8	8	8	8	moer drijfstang Ma= 32 Nm XC 000071>; XF 003965> 768 02 26888>; 783 01 07743>; XD 010 401>
06	068 04-00-020-000	13 728 6	1,60	4	4	4	4	4	drijfstanglager brons
07	068 04-01-007-000	13 735 9	1,53	8	8	8	8	8	lagerschaal 45,00 mm 0,25 Ust drijfstang
07	068 04-01-401-000	13 737 5	2,17						lagerschaal 44,75 mm
07	068 04-01-402-000	13 738 3	1,63						lagerschaal 44,50 mm
07	068 04-01-403-000	13 739 1	2,17						lagerschaal 44,25 mm
08	083 04-00-501-100		31,04	4					zuiger 75,00 mm 1200TT met 0 merkteken
08	083 04-00-501-200		31,04	4					zuiger 75,00 mm 1200TT met 2 merkteken
09	082 04-01-002-000	15 607 8	5,79	4					compressievoor 1200TT 75,00 mm
10	082 04-00-003-000	15 604 3	0,96	4					compressie-olieschraapveer 1200TT 75,00 mm
11	040 04-00-088-000	10 185 1	1,37	4					U-flex olieschraapveer 1200TT 75,00 mm
12	083 04-00-002-000	15 628 1	2,66	4					zuigerpen 1200TT 75,00 mm
13	N 04-- 012 274 1	18 876 0	0,11	8					draadborgring voor zuigerpen 1200TT
08	783 04-904-01-000		31,04	4					zuiger 75,05 mm 1200TT
09	082 04-01-002-000	15 607 8	5,79	4					compressievoor 1200TT 75,05 mm
10	082 04-00-003-000	15 604 3	0,96	4					compressie-olieschraapveer 1200TT 75,05 mm
11	040 04-00-088-000	10 185 1	1,37	4					U-flex olieschraapveer 1200TT 75,05 mm
12	083 04-00-002-000	15 628 1	2,66	4					zuigerpen 1200TT 75,05 mm
13	N 04-- 012 274 1	18 876 0	0,11	8					draadborgring voor zuigerpen 1200TT
08	783 04-905-01-000		31,04	4					zuiger 75,10 mm 1200TT
09	783 04-908-01-000		5,79	4					compressievoor 1200TT 75,10 mm
10	082 04-00-409-000	15 605 1	1,50	4					compressie-olieschraapveer 1200TT 75,10 mm
11	040 04-00-088-000	10 185 1	1,37	4					U-flex olieschraapveer 1200TT 75,10 mm
12	083 04-00-002-000	15 628 1	2,66	4					zuigerpen 1200TT 75,10 mm
13	N 04-- 012 274 1	18 876 0	0,11	8					draadborgring voor zuigerpen 1200TT
08	783 04-906-01-000		31,04	4					zuiger 75,15 mm 1200TT
09	783 04-908-01-000		5,79	4					compressievoor 1200TT 75,15 mm
10	082 04-00-409-000	15 605 1	1,50	4					compressie-olieschraapveer 1200TT 75,15 mm
11	040 04-00-088-000	10 185 1	1,37	4					U-flex olieschraapveer 1200TT 75,15 mm
12	083 04-00-002-000	15 628 1	2,66	4					zuigerpen 1200TT 75,15 mm
13	N 04-- 012 274 1	18 876 0	0,11	8					draadborgring voor zuigerpen 1200TT
08	783 04-907-01-000		31,04	4					zuiger 75,20 mm 1200TT
09	783 04-909-01-000		5,79	4					compressievoor 1200TT 75,20 mm
10	082 04-00-412-000		1,50	4					compressie-olieschraapveer 1200TT 75,20 mm
11	040 04-00-088-000	10 185 1	1,37	4					U-flex olieschraapveer 1200TT 75,20 mm
12	083 04-00-002-000	15 628 1	2,66	4					zuigerpen 1200TT 75,20 mm
13	N 04-- 012 274 1	18 876 0	0,11	8					draadborgring voor zuigerpen 1200TT

Tek. nr.	Fabrieksnummer	Ref.nr.	Prijs 1972 in €	1200 TT	1000 TT	TTS	1000	1200	Omschrijving
08	078 04-00-405-000		31,04		4				zuiger 72,05 mm 1000TT
09	074 04-00-010-000	14 229 8	0,91		4				compressievoor 1000TT 72,05 mm
10	074 04-00-011-000	14 230 1	1,19		4				compressie-olieschraapveer 1000TT 72,05 mm
11	074 04-00-012-000	14 231 0	1,11		4				U-flex olieschraapvr 1000TT 72,05 mm >78 003308
11	074 04-00-016-000	14 232 8	1,84		4				U-flex olieschraapvr 1000TT 72,05 mm 78 003309>
12	068 04-00-017-000	13 727 8	2,59		4				zuigerpen 1000TT 72,05 mm
13	N 04-- 012 274 1	18 876 0	0,11		8				draadborgring voor zuigerpen 1000TT
08	078 04-00-406-000		31,04		4				zuiger 72,10 mm 1000TT
09	074 04-00-411-000	14 235 2	0,91		4				compressievoor 1000TT 72,10 mm
10	074 04-00-409-000	14 233 6	1,19		4				compressie-olieschraapveer 1000TT 72,10 mm
11	074 04-00-016-000	14 232 8	1,84		4				U-flex olieschraapveer 1000TT 72,10 mm
12	068 04-00-017-000	13 727 8	2,59		4				zuigerpen 1000TT 72,10 mm
13	N 04-- 012 274 1	18 876 0	0,11		8				draadborgring voor zuigerpen 1000TT
08	078 04-00-407-000		31,04		4				zuiger 72,15 mm 1000TT
09	074 04-00-411-000	14 235 2	0,91		4				compressievoor 1000TT 72,15 mm
10	074 04-00-409-000	14 233 6	1,19		4				compressie-olieschraapveer 1000TT 72,15 mm
11	074 04-00-016-000	14 232 8	1,84		4				U-flex olieschraapveer 1000TT 72,15 mm
12	068 04-00-017-000	13 727 8	2,59		4				zuigerpen 1000TT 72,15 mm
13	N 04-- 012 274 1	18 876 0	0,11		8				draadborgring voor zuigerpen 1000TT
08	078 04-00-408-000		31,04		4				zuiger 72,20 mm 1000TT
09	074 04-00-413-000	14 236 1	0,91		4				compressievoor 1000TT 72,20 mm
10	074 04-00-410-000	14 234 4	1,19		4				compressie-olieschraapveer 1000TT 72,20 mm
11	074 04-00-016-000	14 232 8	1,84		4				U-flex olieschraapveer 1000TT 72,20 mm
12	068 04-00-017-000	13 727 8	2,59		4				zuigerpen 1000TT 72,20 mm
13	N 04-- 012 274 1	18 876 0	0,11		8				draadborgring voor zuigerpen 1000TT
08	068 04-00-508-100		31,04			4			zuiger 69,00 mm TTS met 0 merkteken
08	068 04-00-508-200		31,04			4			zuiger 69,00 mm TTS met 2 merkteken
09	068 04-00-014-000	13 724 3	0,93			4			compressievoor TTS 69,00 mm
10	068 04-00-016-000	13 726 0	1,19			4			compressie-olieschraapveer TTS 69,00 mm
11	068 04-00-015-000	13 725 1	1,71			4			U-flex olieschraapveer TTS 69,00 mm
12	068 04-00-017-000	13 727 8	2,59			4			zuigerpen TTS 69,00 mm
13	N 04-- 012 274 1	18 876 0	0,11			8			draadborgring 18 voor zuigerpen TTS
08	768 04-900-01-000		31,04			4			zuiger 69,05 mm TTS
09	068 04-00-014-000	13 724 3	0,93			4			compressievoor TTS 69,05 mm
10	068 04-00-016-000	13 726 0	1,19			4			compressie-olieschraapveer TTS 69,05 mm
11	068 04-00-015-000	13 725 1	1,71			4			U-flex olieschraapveer TTS 69,05 mm
12	068 04-00-017-000	13 727 8	2,59			4			zuigerpen TTS 69,05 mm
13	N 04-- 012 274 1	18 876 0	0,11			8			draadborgring voor zuigerpen TTS
08	768 04-902-01-000		31,04			4			zuiger 69,10 mm TTS
09	068 04-00-412-000	13 729 4	0,93			4			compressievoor TTS 69,10 mm
10	068 04-00-414-000	13 731 6	1,19			4			compressie-olieschraapveer TTS 69,10 mm
11	068 04-00-015-000	13 725 1	1,71			4			U-flex olieschraapveer TTS 69,10 mm
12	068 04-00-017-000	13 727 8	2,59			4			zuigerpen TTS 69,10 mm
13	N 04-- 012 274 1	18 876 0	0,11			8			draadborgring voor zuigerpen TTS
08	768 04-904-01-000		31,04			4			zuiger 69,15 mm TTS
09	068 04-00-412-000	13 729 4	0,93			4			compressievoor TTS 69,15 mm
10	068 04-00-414-000	13 731 6	1,19			4			compressie-olieschraapveer TTS 69,15 mm
11	068 04-00-015-000	13 725 1	1,71			4			U-flex olieschraapveer TTS 69,15 mm
12	068 04-00-017-000	13 727 8	2,59			4			zuigerpen TTS 69,15 mm
13	N 04-- 012 274 1	18 876 0	0,11			8			draadborgring voor zuigerpen TTS
08	768 04-906-01-000		31,04			4			zuiger 69,20 mm TTS
09	068 04-00-413-000	13 730 8	0,93			4			compressievoor TTS 69,20 mm
10	068 04-00-415-000	13 732 4	1,19			4			compressie-olieschraapveer TTS 69,20 mm
11	068 04-00-015-000	13 725 1	1,71			4			U-flex olieschraapveer TTS 69,20 mm
12	068 04-00-017-000	13 727 8	2,59			4			zuigerpen TTS 69,20 mm
13	N 04-- 012 274 1	18 876 0	0,11			8			draadborgring voor zuigerpen TTS

Tek. nr.	Fabrieksnummer	Ref.nr.	Prijs 1972 in €	1200 TT	1000 TT	TTS	1000	1200	Omschrijving
08	068 04-00-503-000		31,04				4		zuiger 69,00 mm 0 kenmerk OT met 2 klepuitsparingen
08	068 04-01-503-100		31,04				4		zuiger 69,00 mm 0 kenmerk NT
08	068 04-01-503-200		31,04				4		zuiger 69,00 mm 2 kenmerk NT
09	068 04-00-014-000	13 724 3	0,93				4		compressieveer 1000 69,00 mm
10	068 04-00-016-000	13 726 0	1,19				4		compressie-olieschraapveer 1000 69,00 mm
11	068 04-00-015-000	13 725 1	1,71				4		U-flex olieschraapveer 1000 69,00 mm
12	068 04-00-017-000	13 727 8	2,59				4		zuigerpen 1000 69,00 mm
13	N 04-- 012 274 1	18 876 0	0,11				8		draadborgring voor zuigerpen 1000
08	068 04-01-408-000	13 740 5	30,68				4		zuiger 69,05 mm 1000
09	068 04-00-014-000	13 724 3	0,93				4		compressieveer 1000 69,05 mm
10	068 04-00-016-000	13 726 0	1,19				4		compressie-olieschraapveer 1000 69,05 mm
11	068 04-00-015-000	13 725 1	1,71				4		U-flex olieschraapveer 1000 69,05 mm
12	068 04-00-017-000	13 727 8	2,59				4		zuigerpen 1000 69,05 mm
13	N 04-- 012 274 1	18 876 0	0,11				8		draadborgring voor zuigerpen 1000
08	068 04-01-409-000		30,68				4		zuiger 69,10 mm 1000
09	068 04-00-412-000	13 729 4	0,93				4		compressieveer 1000 69,10 mm
10	068 04-00-414-000	13 731 6	1,19				4		compressie-olieschraapveer 1000 69,10 mm
11	068 04-00-015-000	13 725 1	1,71				4		U-flex olieschraapveer 1000 69,10 mm
12	068 04-00-017-000	13 727 8	2,59				4		zuigerpen 1000 69,10 mm
13	N 04-- 012 274 1	18 876 0	0,11				8		draadborgring voor zuigerpen 1000
08	068 04-01-410-000		30,68				4		zuiger 69,15 mm 1000
09	068 04-00-412-000	13 729 4	0,93				4		compressieveer 1000 69,15 mm
10	068 04-00-414-000	13 731 6	1,19				4		compressie-olieschraapveer 1000 69,15 mm
11	068 04-00-015-000	13 725 1	1,71				4		U-flex olieschraapveer 1000 69,15 mm
12	068 04-00-017-000	13 727 8	2,59				4		zuigerpen 1000 69,15 mm
13	N 04-- 012 274 1	18 876 0	0,11				8		draadborgring voor zuigerpen 1000
08	068 04-01-411-000		30,68				4		zuiger 69,20 mm 1000
09	068 04-00-413-000	13 730 8	0,93				4		compressieveer 1000 69,20 mm
10	068 04-00-415-000	13 732 4	1,19				4		compressie-olieschraapveer 1000 69,20 mm
11	068 04-00-015-000	13 725 1	1,71				4		U-flex olieschraapveer 1000 69,20 mm
12	068 04-00-017-000	13 727 8	2,59				4		zuigerpen 1000 69,20 mm
13	N 04-- 012 274 1	18 876 0	0,11				8		draadborgring voor zuigerpen 1000
08	768 04-908-01-000		30,68				4		zuiger 69,25 mm 1000
09	068 04-00-413-000	13 730 8	0,93				4		compressieveer 1000 69,25 mm
10	068 04-00-415-000	13 732 4	1,19				4		compressie-olieschraapveer 1000 69,25 mm
11	068 04-00-015-000	13 725 1	1,71				4		U-flex olieschraapveer 1000 69,25 mm
12	068 04-00-017-000	13 727 8	2,59				4		zuigerpen 1000 69,25 mm
13	N 04-- 012 274 1	18 876 0	0,11				8		draadborgring voor zuigerpen 1000
08	082 04-00		31,04				4		zuiger 1200C 75,00 mm
09	082 04-00-002-000	15 603 5	0,96				4		compressieveer 1200C 75,00 mm
10	082 04-00-003-000	15 604 3	0,96				4		compressie-olieschraapveer 1200C 75,00 mm
11	040 04-00-088-000	10 185 1	1,37				4		U-flex olieschraapveer 1200C 75,00 mm
13	N 04-- 012 274 1	18 876 0	0,11				8		draadborgring voor zuigerpen 1200C
08	082 04-05		31,04				4		zuiger 1200C 75,05 mm
09	082 04-00-002-000	15 603 5	0,96				4		compressieveer 1200C 75,05mm
10	082 04-00-003-000	15 604 3	0,96				4		compressie-olieschraapveer 1200C 75,05 mm
11	040 04-00-088-000	10 185 1	1,37				4		U-flex olieschraapveer 1200C 75,05 mm
12	083 04-00-002-000	15 628 1	2,66				4		zuigerpen 1200C 75,05 mm
13	N 04-- 012 274 1	18 876 0	0,11				8		draadborgring voor zuigerpen 1200C
08	082 04-10		31,04				4		zuiger 1200C 75,10 mm
09	082 04-00-410-000	15 606 0	1,37				4		compressieveer 1200C 75,10 mm
10	082 04-00-409-000	15 605 1	1,50				4		compressie-olieschraapveer 1200C 75,10 mm
11	040 04-00-088-000	10 185 1	1,37				4		U-flex olieschraapveer 1200C 75,10 mm
12	083 04-00-002-000	15 628 1	2,66				4		zuigerpen 1200C 75,10 mm
13	N 04-- 012 274 1	18 876 0	0,11				8		draadborgring voor zuigerpen 1200C
08	082 04-15		31,04				4		zuiger 1200C 75,15 mm

1200TT	1177 cc	d = 75,00
1000TT	1085 cc	d = 72,00
TTS	996 cc	d = 69,00
1000	966 cc	d = 69,00
1200	1177 cc	d = 75,00

 Monteer de bovenste 2 veersloten 180° ten opzichte van elkaar in de lijn van de zuigerpen. Het slot van de U-Flex op 90° in rijrichting.



Tek. nr.	Fabrieksnummer	Ref.nr.	Prijs 1972 in €	1200 TT	1000 TT	TTS	1000	1200	Omschrijving
09	082 04-00-410-000	15 606 0	1,37					4	compressievoor 1200C 75,15 mm
10	082 04-00-409-000	15 605 1	1,50					4	compressie-olieschraapveer 1200C 75,15 mm
11	040 04-00-088-000	10 185 1	1,37					4	U-flex olieschraapveer 1200C 75,15 mm
12	083 04-00-002-000	15 628 1	2,66					4	zuigerpen 1200C 75,15 mm
13	N 04-- 012 274 1	18 876 0	0,11					8	draadborgring voor zuigerpen 1200C
08	082 04-20		31,04					4	zuiger 1200C 75,20 mm
09	082 04	20 197 9	1,37					4	compressievoor 1200C 75,20 mm
10	082 04-00-412-000	20 198 7	1,22					1	compressie-olieschraapveer 1200C 75,20 mm
11	040 04-00-088-000	10 185 1	1,37					4	U-flex olieschraapveer 1200C 75,20 mm
12	083 04-00-002-000	15 628 1	2,66					4	zuigerpen 1200C 75,20 mm
13	N 04-- 012 274 1	18 876 0	0,11					8	draadborgring voor zuigerpen 1200C
14				8	8	8			hoofdlagerschaal, zie groep 02
15				2	2	2			pashoofdlagerschaal, zie groep 02
16	068 05-00-007-000	13 744 8	0,98	1	1	1	1	1	afstandring 35,1 x 44 x 5,5
17	N 04-- 012 713 1	18 946 4	0,07	2	2	2	2	2	halfronde schijfspie 5 x 6,5 DIN 6888 in krukas bij kettingwiel
18	N 04-- 028 105 209	13 788 0	11,12	1	1	1	1	1	kettingwiel z= 19
19	068 07-00-032-000	13 789 8	10,50	1	1	1	1	1	aandrijf tandwiel z= 31
20	068 17-00-504-000	14 005 8	16,97	1	1	1	1	1	riemschijf voor dynamo
21	N 04-- 012 245 2	18 873 5	0,10	2	2	2	2	2	gegolfde veerring 22
22	N 04-- 011 169 4	18 758 5	0,67	1	1	1	1	1	moer M22x1,5 Ma= 80 Nm
23	N 04-- 028 103 345	19 443 3	0,08	1	1	1	1	1	cilinderstift 8 mm L= 16 mm
24	068 13-01-017-000	13 899 1	43,82	1	1	1	1	1	vlieg wiel van koppeling met startkrans z= 114
25	N 04-- 010 103 1	18 550 7	0,25	5	5	5	5	5	bout M10x1 x 18 10K Ma= 65 tot 70 Nm voor vlieg wiel

Verbrandingskamer

diagnose via het bougiegat

Via het bougiegat is de bovenkant van de zuiger te beoordelen. Aan de mate van koolafzetting aan de bovenzijde van de zuiger is te herleiden hoe de kwaliteit van de verbranding is.

Bij versleten zuigerveren treedt olieekage op tussen de zuiger- en de cilinderwand. Als gevolg daarvan ontstaat een buitenrand van circa 5 mm van de zuiger licht van kleur en het overige deel is meestal donkere koolaanslag.

Bij krukasrevisie

Monteer het koppelingshuis aan het carterhuis nadat de krukas (na eventuele revisie) op zijn plek zit. Vervang ook altijd het kleine prise-as-kogellager dat in de krukas-tap zit, zie ook groep 04.

Krukas en de 5 hoofdlagers

Alleen het linker hoofdlager (nr. 1) bij het koppelingshuis, neemt de axiale speling op van de krukas. Dit hoofdlager heeft aan weerszijden een kraag en is niet in breedteovermaat leverbaar. De 5 lagerschaalsets (nr. 1 t/m 5) zijn in 3 ondermaten leverbaar. De hoofdlagerzadels (aluminium) worden met kraagmoeren vastgezet (M10x1,25). Bij de laatste typen motoren werden geen borgplaten gebruikt.

Krukas verwijderen

Maak de borgplaatjes open en draai de 10 kraagmoeren (M10x1,25) van de 5 hoofdlagerzadels los. Tik de zadels los en trek ze naar boven. Let op dat de lagerschalen niet verwisseld worden. De krukas kan verwijderd worden als het distributiehuis en het koppelingshuis zijn verwijderd. Let op de nummering en de stand van de hoofdlagerzadels en de lagerschalen.

Controleer de oliekanalen in de krukas op hun werking en verwijder vuilresten.

Demontage krukasdelen

Het aandrijftandwiel van de oliepomp en het aandrijfkettingwiel kunnen met een trekker verwijderd worden als dat nodig is. Aan de andere zijde van de krukas kan het prise-as kogellager (6000) met een binnentrekker 10 mm gedemonteerd en vervangen worden.

Montage krukas en hoofdlagerzadels

Alle onderdelen moeten zeer schoon zijn en licht worden geolied met motorolie. Met de vaste lagerschalen op hun plaats, kan de krukas geplaatst worden en de hoofdlagerzadels moeten in de juiste volgorde met voldoende motorolie gemonteerd worden. Draai de kraagmoeren handvast en controleer of de krukas vrij ronddraait. Draai de kraagmoeren iets verder vast en controleer de draaiing.

De kraagmoeren moeten met een moment van 32 tot 35 Nm worden aangedraaid. Als er borgplaten aanwezig waren, dan wederom de borgplaten toepassen en de schroefdraad van de tapeinden licht invetten met Molykote-pasta. Als er géén borgplaten aanwezig waren, kan voor de zekerheid een vloeibaar borgmiddel worden toegepast. De tapeinden en de kraagmoeren moeten dan eerst goed vetvrij worden gemaakt.

Krukas

Beoordeel

Zuigerveren

Zuigerveren moeten een complexe taak uitvoeren. De verbrandingsdruk tijdens de ontsteking in de compressieruimte houden, de zuiger koel houden en zorgen voor een dunne oliefilm tussen zuiger en de cilinderwand.

Compressieveer

De bovenste compressieveer is elastisch en drukt met zijn eigen spankracht licht tegen de cilinderwand. Wanneer de compressiedruk wordt opgebouwd, zorgt die druk dat de compressieveer maximaal tegen de wand wordt gedrukt. De zuigerveer sluit de compressieruimte af tegen de onderzijde van de zuigerveergroef én tegen de cilinderwand.

Wanneer de verbrandingsdruk laag is, zoals bij stationair draaien, kan er iets meer olie komen in de verbrandingsruimte.

Olieschraapveer

Standaard wordt de speciale U-Flex-Ring (UFR) gebruikt als onderste olieschraapveer. Een stalen flexibele en open constructie die olie vasthoudt en schraapt.

Compressie-olieschraapveer

Tussen beide veren zit een assistentveer die beide veren helpt; de compressiedruk boven de veer houden én een goede smeerfilm handhaven waar dat nodig is.

Deze heeft een speciale vorm en wordt neusring (Nasering) genoemd. Op deze ring staat het merkteken TOP. Aan de onderzijde zit een uitsparing. De smalle neus zorgt voor extra oppervlaktedruk (compressiehulp) naar de cilinderwand en in de uitsparing wordt olie "vastgehouden" en "meegenomen".



Zuigerveerbeweging

Hoewel de "bewegingen" van de zuigerveren minimaal zijn, enige uitleg hierover.

Zuigerveren moeten een bepaalde slotspeling hebben i.v.m. de uitzetting. Bij opgaande beweging zitten de veren tegen de onderzijde van de groef, bij neergaande beweging tegen de bovenkant.

Tijdens het kantelen van de zuiger (van ODP naar BDP) zal de veer deze beweging iets volgen.

Afhankelijk van het motortoerental draaien de zuigerveren om de zuiger, zo'n 5 maal per minuut, e.e.a. afhankelijk van het hoonpatroon op de cilinderwand. De draaibeweging zorgt voor een gelijkmatige slijtage en goede afdichting.

Ringflutter

Een andere ongewenste beweging is het trillen vanuit de slotopening. Deze trilling zorgt voor meer olieconsumptie en vermogenverlies. Door dit trillen kan de veer in vele stukken breken. Dit trillen heet in het Engels ringflutter, dit kan een axiale (op- en neertrilling) of een radiale trillen (cilinder on rond geworden) zijn.

Cilinderslijtage aan bovenzijde

Op het BDP staat de zuiger even stil met als reactie dat de compressieveer maximaal tegen de cilinderwand wordt gedrukt. De oliefilm zal dan het dunst zijn, met gevolg dat in de bovenste zone de slijtage van de wand het grootst wordt, een aandachtspunt bij het opknappen of echt honen van de cilinder.

Zuigerveer vervuiling

Zuigerveren zijn zo gemaakt dat zij ten opzichte van de zuiger en cilinder, het snelst slijten. Standaard zijn de compressieveren van (gelegeerd) gietijzer gemaakt het kan ook gelegeerd staal zijn.

Zuigerveren hebben te maken met vervuiling van boven via het inlaatkanaal. Bij het standaard benzine-luchtmengsel kunnen ook luchtverontreinigingen zoals stof en zanddeeltjes naar binnen komen en afbrekende kooldeeltjes vanaf de kleppen kunnen schade veroorzaken via de wand of de zuigerveergroeven. Behalve vuil kan ook pure brandstof de oliesmering negatief beïnvloeden.

Vanuit het carter kunnen kleine vuildeeltjes naar boven worden geslingerd met de olie mee, die zich kunnen ophopen in de olieschraapveer; die kan hierdoor klem gaan zitten in zijn groef.

Door deze vervuiling gaan de veren zich gedragen als schuurmiddel waardoor de zuigerveren sneller slijten.

Vette verbranding

Bij versleten zuigerveren wordt er te veel olie in de verbrandingsruimte geperst; bij de inlaatslag ontstaat er een vacuum in de verbrandingsruimte en daardoor kan via de ruimte van de zuigerveren olie boven de zuiger terechtkomen met als resultaat een te vette verbranding.

Gereedschap demontage en montage

Voor het demonteren van de cilinderkoppen en cilinders is geen speciaal gereedschap nodig, voor het monteren wel.

Borgveertang

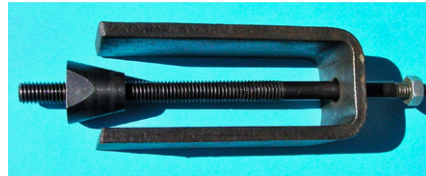
Een borgveertang met gebogen bekken is nodig om de borgveren uit de groeven van de zuiger te verwijderen en te plaatsen. Knipex 44 21 J21 is geschikt of een vergelijkbare tang.



Borgeertang Knipex 44 21 J21

Zuigerpentrekker

Voor de demontage en montage van de zuigerpennen is de zuigerpentrekker nodig; gebruik kunststof of aluminium bescherming over de drukvlakken om te voorkomen dat de zuiger beschadigd. NSU 68 91 00 905 of vergelijkbaar.



Zuigerpentrekker
NSU 68 91 00 905

Zuigerveertang

Voor het demonteren en het monteren is een zuigerveertang nodig om de zuigerveren zonder schade te monteren.



Zuigerverenklem
NSU 68 91 00 902

Zuigerverenklem

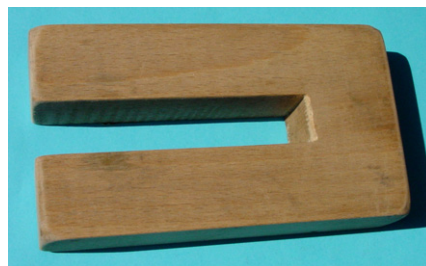
Voor de montage van de zuiger/zuigerveren in de cilinder is een zuigerverenklem (2x) nodig met een lage hoogte. NSU 68 91 00 902 of vergelijkbaar.



Zuigerverenklem

Zuigerplankjes

Het zuigerplankje wordt gebruikt bij de montage van de cilinder over de zuiger. 2 plankjes centraal geplaatst onder de zuigers (bij de drijfstaaf) is gunstiger dan slechts één zuigerplankje voor 2 zuigers.



Zuigerplankje NSU 40 91 01 916
1 stuks nodig voor montage van
1 cilinderblok

Beschermkarton montage

Om te voorkomen dat de nieuwe cilinder voetpakking bij montage beschadigt of wordt doordrengd met motorolie is het raadzaam om van tevoren 2 stukken beschermkarton te maken (voor 2 voetpakkingen).

Nadat de cilinders over de zuigers gemonteerd zijn, de zuigerveerklampen verwijderd zijn, kan het beschermkarton verwijderd worden.

Let op dat de 4 paspennen vóór montage in het alu carter worden geplaatst.

Voelmaat

Meet altijd de slotspeling van de nieuwe zuigerveren en pas deze zo nodig aan.



Zuigerveertang 11069 1 50 - 100 mm
Stahlwille

Zuigerveren vernieuwen

Beoordeel of nieuwe zuigerveren de juiste slotspeling hebben in de cilinder.

Plaats de veren één voor een in de cilinder, circa 8 mm onder de bovenkant cilinder en meet de slotspeling met een voelermaat.



De speling van de compressieveer mag 0,25 - 0,35 mm bedragen.

De speling van de compressie-olieschraapveer mag 0,20 - 0,30 mm bedragen.

De U-flex olieschraapveer mag geen speling hebben, 0,00 mm.

Zuigerveren monteren

Reinig alle onderdelen nauwkeurig en werk in een schone omgeving.

Monteer de zuigerveren bij voorkeur met een zuigerverentang.

Zorg dat de zuigerveergroeven en de zuigerveren goed schoon zijn.

Verdraai de 2 bovenste zuigerveren zo, dat de slotopeningen tegenover elkaar zitten (180° t.o.v. elkaar verdraaid) in lijn van de zuigerpen.

De opening van de olieschraapveer naar de rijrichting. Dat levert bij het inlopen meer kans op gasdichtheid.

Smeer de 3 veren met een beetje motorolie.

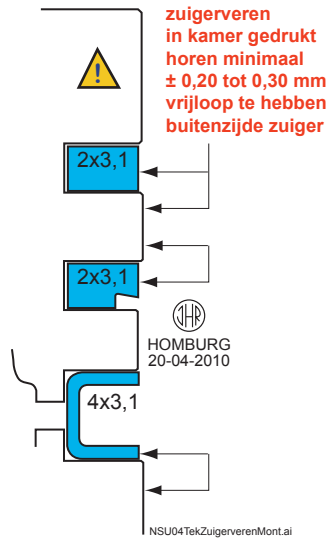
De markering TOP op een veer betekent dat die zijde naar de zuigerbodem (naar boven) moet zijn gericht.

Meestal is dit niet de TOP-compressieveer!

Montagevolgorde

1. Olieschraapveer
2. Compressie-olieschraapveer (TOP)
3. Compressieveer.

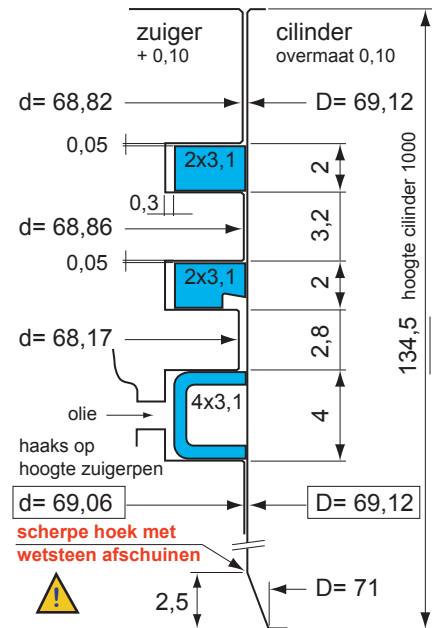
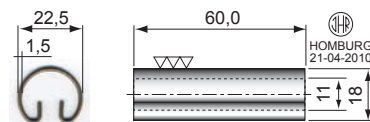
Controleer de lichte gangbaarheid in draaien én of de veren goed en overal tot de groefbodem kunnen veren.



Zuiger NSU 1000, alleen de middelste compressie-olieschraapveer heeft de TOP markering.



Zuiger NSU 1000 met de borgveren en zuigerpen. Controleer nauwkeurig of de borgveren goed in de groeven geklemd zitten.



Zuigerpen monteren

Situatie: nieuwe zuigers met gemonteerde zuigerpen.

Verwijder de borgveren, verwarm de zuiger en druk de zuigerpen uit de zuiger.

Controleer de gangbaarheid van de zuigerpen in het drijfstanglager.

Plaats één borgveer in de zuigergroef en verwarm de complete zuiger.

Dek het carter af met doeken, fixeer de drijfstang.

Let op de juiste stand van de zuiger, de pijl naar de rijrichting, en monteer de zuigerpen droog in de vassing tegen de borgring en plaats de 2de borgring. Controleer de gangbaarheid van de zuiger om de zuigerpen.

Doe dit bij alle zuigers.

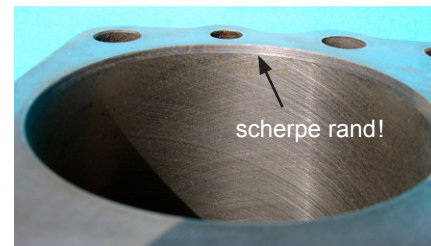
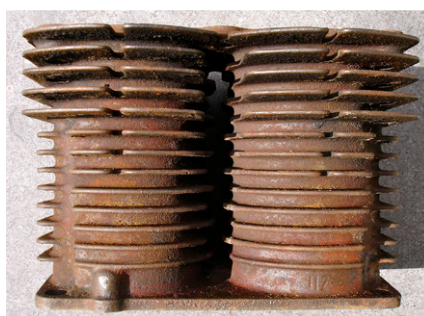
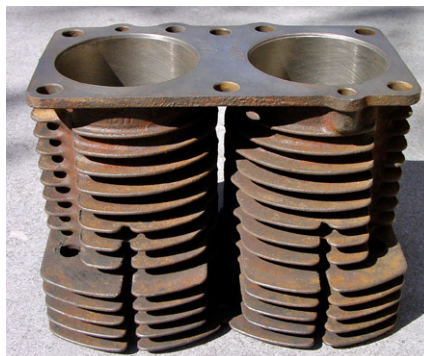
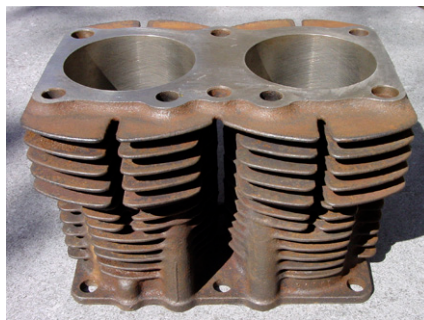
Bescherm de zuigers met een doek tegen het omklappen tegen de lange tapeinden.

Cilinders honen

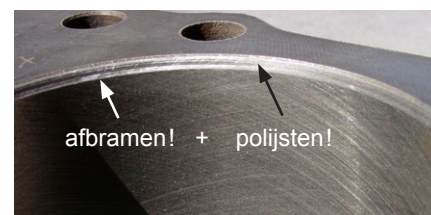
De cilinders van NSU motoren bezitten een hoge hardheid. Het opschonen van het cilinderoppervlak kan handmatig gebeuren met een 3-potig hoonapparaat. Een ingelopen cilinder zal bovenin een grotere diameter hebben dan aan de onderzijde. Hierop moet gelet worden bij het "schoonhonen" van het oppervlak; meten met een speciale binnenpasser of een binnenmicrometer. De hele cilinder moet overal dezelfde maat hebben.

Speciale aandacht is nodig voor een stootrand aan de bovenzijde. Is deze duidelijk waarneembaar er diep, dan moet er professioneel fijngeboord en gehoond worden naar een overmaat.

Hoonhoek



De hoek van de hoongroeven is hier goed te zien. Na het honen ontstaat een scherpe zoekerrand (zie foto) en die moet afgeschuind worden.

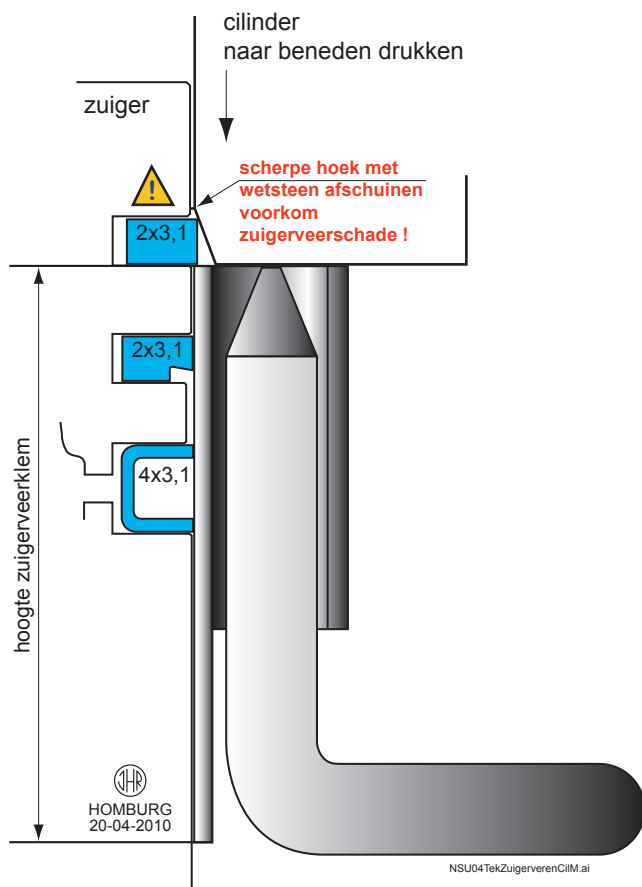


De zoekerrand aan de onderzijde van de cilinder moet met een wetsteen afgebraamd en glad gepolijst worden om zuigerveerschade te voorkomen bij het monteren. Verwijder het wetsteenslijpsel goed uit de cilinder!

Montage tips

Montagefouten kunnen de oorzaak zijn van zuiger- of zuigerveerschade.

1. een te geringe slotspeling waardoor oververhitting ontstaat;
2. een oude borgveer van de zuigerpen die vervormd is en loskomt;
3. de groeven van de zuiger zijn niet goed schoongemaakt (3 zijden);
4. de zoekerrand aan de onderzijde cilinder heeft een braam of is ruw;
5. te weinig motorolie gebruikt bij het monteren van bewegende delen die niet onder druk worden gesmeerd zoals het zuigerpenlager, de zuigers en drijfstanglagers.



zuiger
gefixeerd op
zuigerplank en
carter

cilinder en zuigerveerklem
worden over de zuiger
naar beneden gedrukt

Voor een soepele montage is een gladde en afgebraamde zoekerrand aan de onderzijde van de cilinder belangrijk. Tijdens het naar beneden drukken van de cilinder zullen de 2 zuigerveren even naar buiten tegen de zoekerrand springen.

Cilinders over de zuigers monteren

Zuigerveren zijn om de zuigers gemonteerd en de zuigers aan de drijfstangen.

De zoekerrand van de cilinder is afgeschuind en gepolijst. Het is erg belangrijk dat de "scherpe" zuigerveren niet beschadigen tijdens de montage. Eenmaal in de cilinders, kan dit niet meer gecontroleerd worden.

Oude voetpakking is verwijderd. Plaats een nieuwe cilindervoetpakking. Om beschadigingen van de pakking te voorkomen is het raadzaam om een iets ruimer stuk hard-karton te maken die tijdelijk over de voetpakking wordt gelegd. Maak er twee! Voordeel: pakking wordt niet beschadigd tijdens montage cilinder én de voetpakking blijft vrij van montageolie.

Beoordeel of zuigers en de cilinderwanden goed schoon zijn.

Gebruik twee houten U-vormige zuigerplankjes zodat de zuigers vlak staan. Verdraai de krukas zo dat de zuigers naar beneden drukken.

Gebruik NSU zuigerveerklemmen voor de montage. Draai de zuigerveren in de juiste montagestand. De bovenste veeropeningen tegenover elkaar (180°) en de onderste veer daar haaks links van op 90° en monteer de klemmen met een beetje motorolie. Controleer de op-en-neer gangbaarheid van de klem; schuift hij goed?.

Olie de cilinderwand en de zuigers licht in met motorolie.

Zorg ervoor bij montage van de cilinder over de zuiger, dat de zuigerveren alleen met lichte druk en "beweging" soepel in de cilinder komen. Gebruik nooit te veel kracht of geweld; dit kan de zuigerveer en/of de zuiger beschadigen. Verwijder de 2 zuigerveerklemmen en duw de cilinder verder over de zuigers. Verwijder de 2 zuigerplankjes en het bescherm-karton. Plaats de 2 paspennen en duw het cilinderblok op zijn plaats.

Inrijden

Proefdraaien

Nadat alle instellingen van klepspelings en ontsteking zijn uitgevoerd, moet het oliereservoir gevuld worden.

Vul het reservoir halverwege minimum en maximum. Het is belangrijk dat de motor bij het eerste starten snel aanslaat. De eerste omwentelingen zijn kritisch voor de smering van de belangrijke onderdelen en bepalend voor het latere functioneren. De motor moet rustig warmgereden worden met geringe acceleratie en belasting.

Na controle op de dichtheid kan het echte inrijden beginnen.

Inrijperiode

Als grondregel geldt dat men met wisselende toerentallen, tot maximaal 2/3 van het maximale toerental mag rijden. De belasting kan langzamerhand worden opgevoerd waarbij de motor kortstondig eens ontlast moet worden.

Tijdens het inrijden zullen ruwe kanten gladder worden en daardoor kunnen kleine metaaldeeltjes loslaten en zich met de warme olie laten afvoeren tot in het oliefilter.

50 km is de afstand waarbij de meeste grotere deeltjes vrijkomen en zich verzamelen in het oliefilter.

Na 500 km inrijden moet de eerste hoeveelheid motorolie en het oliefilter gewisseld worden.

Daarna moeten alle klepspelings, ontsteking en de dichtheid van de motor gecontroleerd worden.

Na 10.000 km kan de motorbelasting stapsgewijs tot maximum worden opgevoerd.

Kleppen

1000TT, 1000 en 1200

INLAAT

ATE 2879

Diameter klepschotel 35,0 mm

Lengte klep totaal 91,4 mm

Klepsteel diameter 8,0 -0,030/0,039

UITLAAT

ATE O P60 2878

Diameter klepschotel 32,3 mm

Lengte klep totaal 91,4 mm (89,0)

Klepsteel diameter 8,0 -0,040/0,055

1200TT en TTS

INLAAT

ATE ST-T 2884

Diameter klepschotel 38,0 mm

Lengte klep totaal 89,8 mm

Klepsteel diameter 8,0 -0,030/0,039

UITLAAT

ATE A P37/S 2886

Diameter klepschotel 35,0 mm

Lengte klep totaal 88,6 mm (89,0)

Klepsteel diameter 8,0 -0,040/0,055

Klepsteelspeling in klepgeleider

Minimaal inlaat 0,031 mm

Minimaal uitlaat 0,041 mm

Maximaal inlaat 0,055 mm

Maximaal uitlaat 0,071 mm

Klepspeling

Klepspeling (alle modellen)

Vrijloopspeeling tussen tuimelaar en klep.

0,20 mm voor inlaatklep en uitlaatklep.

Klepspeling wordt gemeten tussen de klepsteel en de stelbout tuimelaar.

Klepspeling instellen bij koude motor.

Klepsteelspeling

in klepgeleider

	t/m 1970	vanaf 1971
Inlaat minimaal	0,020	0,025
Inlaat maximaal	0,044	0,055
Uitlaat minimaal	0,030	0,040
Uitlaat maximaal	0,060	0,070

Klepveren

De inlaatklep en de uitlaatklep worden ieder door 2 klepveren tegen de klepzetels gedrukt.

1000 model - 996 cc

Binnenste veer

Veerlengte vrij 36,5 mm

Uitw. diameter 27,6 mm

Draaddikte 2,8 mm

Veerspanning 16,3 kg ± 1,3 bij een testlengte van 19,0 mm.

Buitenste veer

Veerlengte vrij 38,6 mm

Uitw. diameter 38,0 mm

Draaddikte 4,0 mm

Veerspanning 38,6 kg ± 3,1 bij een testlengte van 21,5 mm.

110 model - 1085 cc

Binnenste veer

Veerlengte vrij 33,4 mm

Uitw. diameter 27,6 mm

Draaddikte 2,8 mm

Veerspanning 15,1 kg ± 1,2 bij een testlengte van 19,0 mm.

Buitenste veer

Veerlengte vrij 36,5 mm

Uitw. diameter 38,0 mm

Draaddikte 4,0 mm

Veerspanning 33,7 kg ± 2,7 bij een testlengte van 21,5 mm.

1200 model - 1177 cc

Binnenste veer

Veerlengte vrij 33,3 mm

Uitw. diameter 25,0 mm

Draaddikte 3,0 mm

Veerspanning 22,1 kg ± 1,3 bij een testlengte van 18,9 mm.

Buitenste veer

Veerlengte vrij 42,5 mm

Uitw. diameter 34,0 mm

Draaddikte 3,8 mm

Veerspanning 39,0 kg ± 3,1 bij een testlengte van 21,5 mm.

Kleppendiagram

Kleppendiagram 1000 en 1200

Inlaat opent 20° vóór BDP

Inlaat sluit 55° na ODP

Uitlaat opent 50° vóór ODP

Uitlaat sluit 25° na BDP

Inlaatklep open 255°

Uitlaatklep open 255°

Kleppendiagram 1000 (oud)

tot en met motornummer 68 21 136 1964

Inlaat opent 42° vóór BDP

Inlaat sluit 50° na ODP

Uitlaat opent 70° vóór ODP

Uitlaat sluit 22° na BDP

Inlaatklep open 272°

Uitlaatklep open 272°

Kleppendiagram 1000TT

Inlaat opent 20° vóór BDP

Inlaat sluit 55° na ODP

Uitlaat opent 50° vóór ODP

Uitlaat sluit 25° na BDP

Inlaatklep open 255°

Uitlaatklep open 255°

Kleppendiagram 1200TT

Inlaat opent 30° vóór BDP

Inlaat sluit 65° na ODP

Uitlaat opent 60° vóór ODP

Uitlaat sluit 20° na BDP

Inlaatklep open 275°

Uitlaatklep open 260°

Kleppendiagram TTS

Inlaat opent 35° vóór BDP

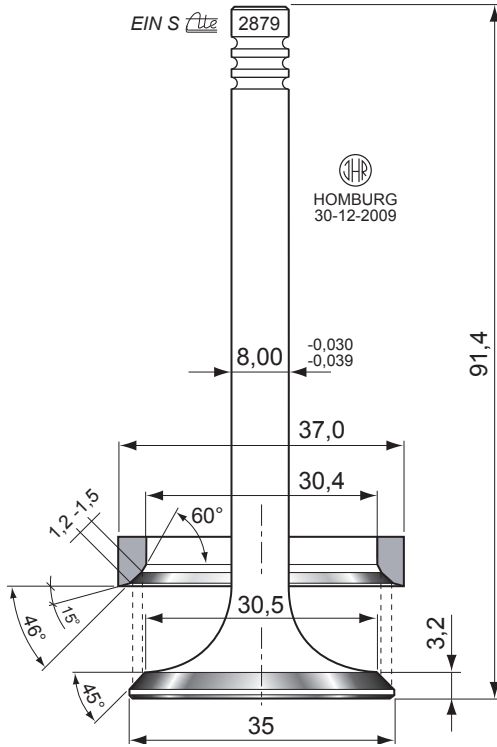
Inlaat sluit 70° na ODP

Uitlaat opent 60° vóór ODP

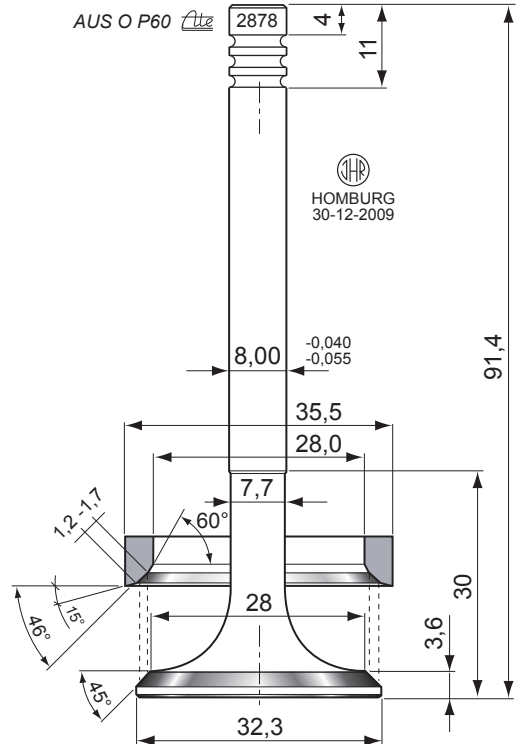
Uitlaat sluit 40° na BDP

Inlaatklep open 285°

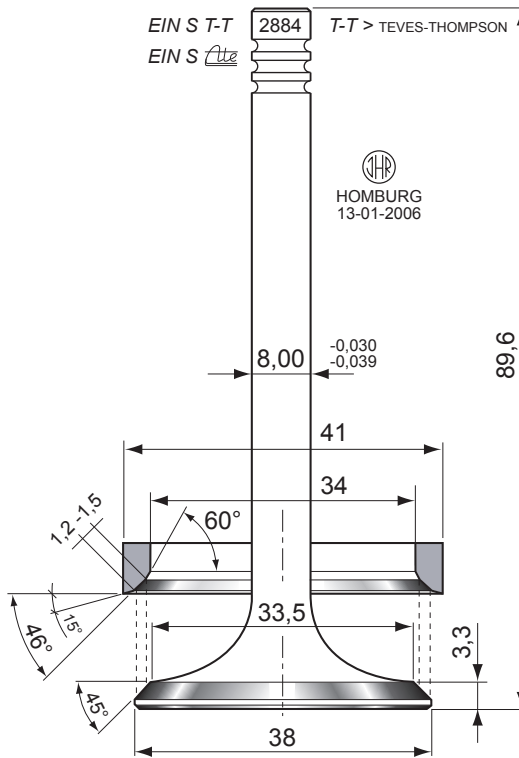
Uitlaatklep open 280°



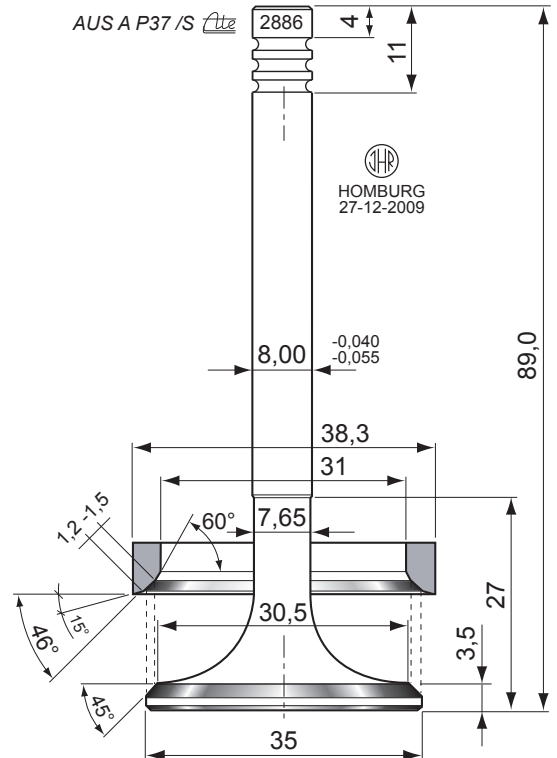
Klepzitting en inlaatklep 1000, 1000TT, 1200



Klepzitting en uitlaatklep 1000, 1000TT, 1200



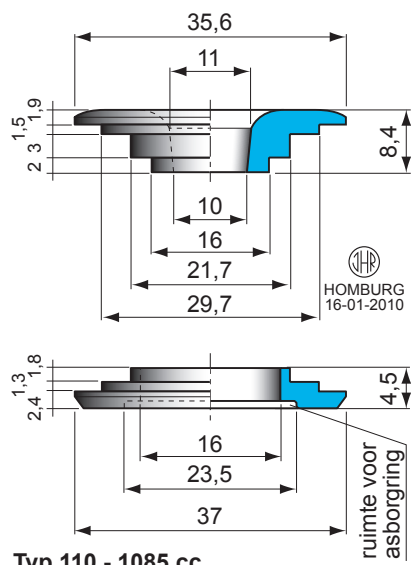
Klepzitting en inlaatklep 1200TT / TTS



Klepzitting en uitlaatklep 1200TT / TTS

Klepschotels en veren

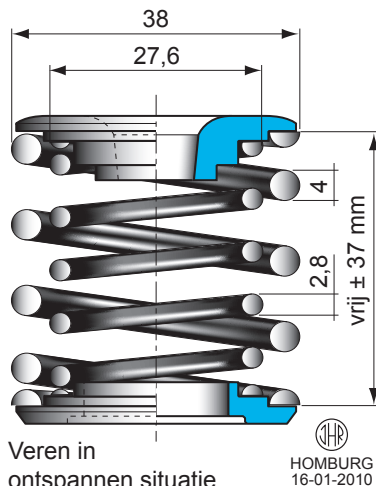
Klepschotels hebben 3 verschillende afmetingen, afhankelijk van het type motor en de gebruikte klepveren.



Typ 110 - 1085 cc

Klepveren

Klepveren hebben 3 verschillende afmetingen, afhankelijk van het type motor en de gebruikte klepveren. Zie afmetingen blz. 74.



Veren in ontspannen situatie

Typ 110 - 1085 cc

Klepsteel afdichtingen

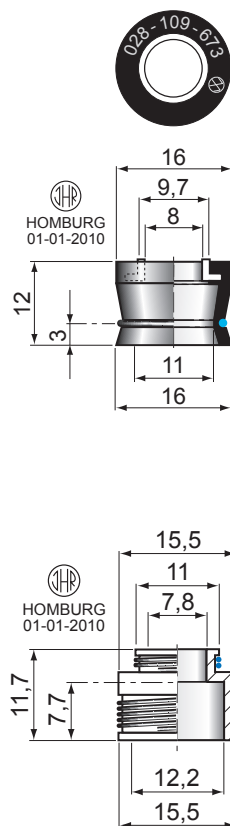
De klepsteelaafdichtingen zijn omstreeks 1967 op de markt gekomen. De zuigerverenfabrikant Perfect Circle kwam met deze uitvinding die vrij snel bij NSU werden toegepast.

Er is een tussenperiode geweest, dat bestaande klepgeleiders aangepast moesten worden aan deze afdichtingen, later werden de klepgeleiders standaard zo gemaakt, dat de klepsteel afdichtingen konden worden gemonteerd.

De mantel bestond uit een z.g. Buna-N-rubber met een Teflon afsluitring.

Bij NSU is de ombouw naar klepsteelaafdichting in januari 1968 begonnen. Het onderdeelnummer was 068 05 00 513 000.

Bij onderhoud moesten de bestaande klepgeleiders vervangen worden.

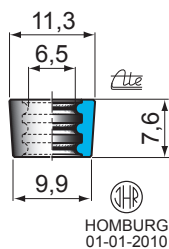


Spie klepsteel

De klepspie moet bij voorkeur vervangen worden wanneer er nieuwe kleppen worden gemonteerd.

De klepspie heeft de eigenschap dat de klep tijdens het gebruik kan draaien om zijn as; de klepsteel draait dus in de spie.

Wanneer de spie onregelmatig is gesleten, wordt het draaien belemmert en dit kan een negatieve uitwerking op de klep hebben, zoals verbranden.



Montagegereedschap klepsteel afdichtingen

De klepsteelafdichtingen mogen tijdens het monteren over de klepsteel met de 3 groeven niet beschadigen. Standaard worden er plastic montagehulsen meegeleverd, maar er is ook gereedschap voor beschikbaar.

Het is een dunne stalen buis die net over de klepsteel gaat. Vooraf is de klepsteelafdichting over de buis geschoven met een beetje olie. Nadat de buis over de steel is geschoven kan de klepsteelafdichting op het gladde deel van de klepsteel worden geschoven.

Tuimelaar en tuimelaaras

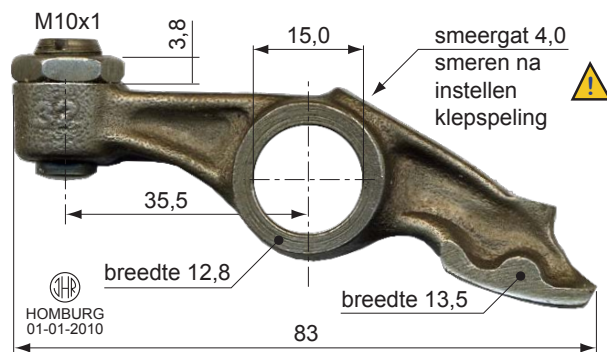
Boring tuimelaar 15 +0,067 mm
15 +0,049 mm

Diameter tuimelaaras 15 +0,029 mm
15 +0,018 mm

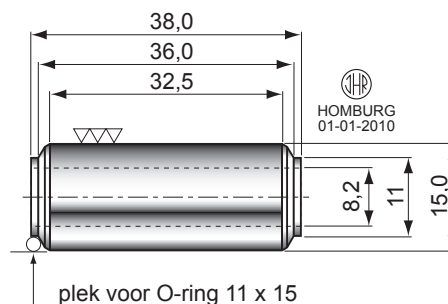
Tuimelaarspeling op as 0,020 - 0,049 mm

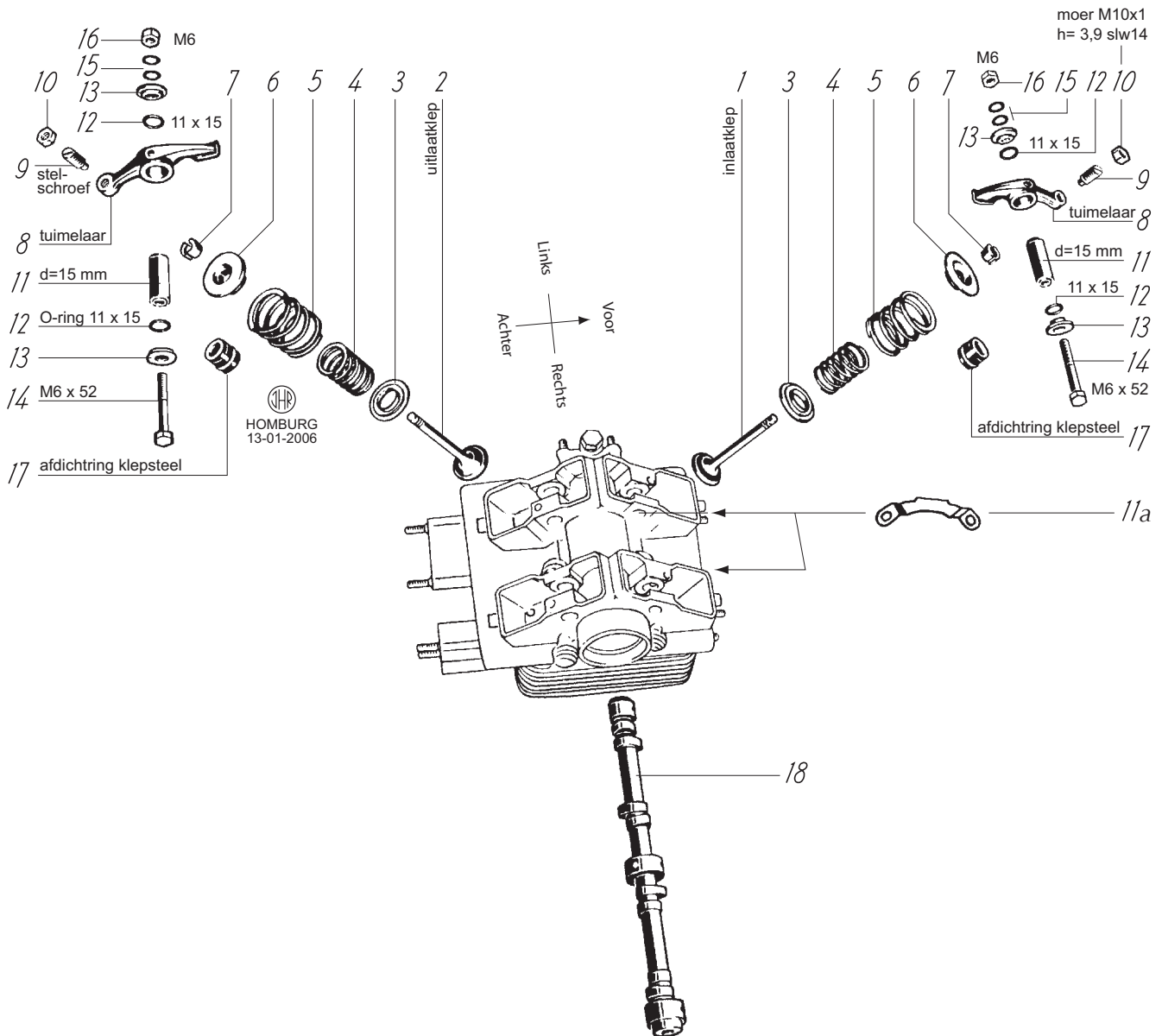
Cilinderkopboring voor tuimelaaras 15 +0,044 mm
15 +0,029 mm

Speling tuimelaaras 0,000 - 0,026 mm



Tuimelaar inlaatklep en uitlaatklep gelijk van maat en vorm.





Tek. nr.	Fabrieksnummer	Ref.nr.	Prijs 1972 in €	1200 TT	1000 TT	TTS	1000	1200	Omschrijving
Kleppen en tuimelaars									
01	041 05-02-004-000	11 417 1	3,16		4		4	4	inlaatklep 35 x 8 x 91,4 ATE 2879 1000, 1000TT, Typ 110, P4
01	084 05-00-001-000	15 630 2	4,32	4		4			inlaatklep 38 x 8 x 89,8 ATE 2884 TTS, 1200TT, 110 S, 1200, 1200C
02	040 05-02-015-000	10 230 0	7,04		4		4	4	uitlaatklep 32,3 x 8 x 91,4 ATE 2878 (gepanzerd) 1000, 1000TT
02	084 05-01-002-000	15 631 1	11,07	4		4			uitlaatklep 35,0 x 8 x 87,3 ATE 2886 TTS, 1200TT
03	040 05-00-042-000	19 464 6	0,44	8	8		8	8	klepveerschotel onder, alle typen behalve TTS
03	A 05-- 028 109 643	19 464 6	0,44						klepveerschotel onder, alle typen behalve TTS
03	068 05-00-072-000	13 766 9	0,65			8			klepveerschotel onder TTS
04	041 05-00-024-000	11 409 0	0,59		8		8	8	klepveer binnenkant L= 33,4 tot 34,0 1000TT, 1000, 1200C, P4
04	A 05-- 028 109 633	19 462 0	0,43	8		8			klepveer binnenkant L= 33,3 TTS, 1200TT
05	041 05-00-025-000	11 410 3	0,80		8		8	8	klepveer buitenkant L= 36,5 tot 37,0 1000TT, 1000, 1200C, P4
05	A 05-- 028 109 623	19 461 1	0,75	8		8			klepveer buitenkant L= 42,5 TTS, 1200TT
06	782 05-032-01-000	20 311 4	1,03	8	8		8	8	klepveerschotel boven, alle typen behalve TTS
06	068 05-00-071-000	13 765 1	0,98			8			klepveerschotel boven TTS
07	040 05-01-068-000	19 909 5	0,29	16	16	16	16	16	spie (helft) voor klepsteel P4, 1000, 1000TT, 1200TT, TTS, 1200C
08	068 05-00-900-000		9,00				8		tuimelaar 1000 >68 21136
08	782 05-800-01-000	17 847 1	9,00	8	8	8	8	8	tuimelaar (alle typen) 68 21137>; 68 101001>
09	A 05-- 028 109 451	19 459 0	0,78	8	8	8	8	8	stelschroef M10x1 in tuimelaar
10	A 05-- 028 109 453	19 460 3	0,05	8	8	8	8	8	moer M10x1 h= 3,9 mm slw14 voor borging stelschroef
11	A 05-- 028 109 407	19 455 7	1,16	8	8	8	8	8	lagerbus d= 15 mm voor tuimelaar (staal)
11a	A 05-- 028 109 409	19 456 5	0,65	4	4	4	4	4	borgplaat NSU (zonder merk) bout lagerbus 2 gaten 6,7 hoh 71,0 mm
11a	A 05-- 028 109 409	19 456 5	0,65	4	4	4	4	4	borgplaat VW voor bout lagerbus 2 gaten 6,7 hoh 71,0 mm
12	A 05-- 028 109 411	19 457 3	0,25	16	16	16	16	16	O-ring 11 x 15 d= 2 (VITON 12 x 16 d= 2) tussen lagerbus / drukring
13	A 05-- 028 109 413	19 458 1	0,14	16	16	16	16	16	drukkring voor O-ring lagerbus tuimelaar (optie: plus rode siliconenkit)
14	N 05-- 010 336 4	18 628 7	0,22	8	8	6	8	8	bout M6 x 52 DIN 931 8G voor lagerbus tuimelaar
14	N 05-- 010 366 3		0,22			2			bout M6 x 55 DIN 931 8G voor lagerbus TTS; voor carburateursteun
15	N 05-- 012 226 2	18 859 0	0,05	16	16	16	16	16	veerring 6 DIN 137 voor bout lagerbus
16	N 05-- 011 006 2	18 729 1	0,05	8	8	8	8	8	moer M6 DIN 934 5S voor bout lagerbus
17	A 05-- 028 109 673	19 465 4	1,29	8	8	8	8	8	afdichtring klepsteel alle typen (rubber/Teflon of Teflon)
18									nokkenas, zie groep 05-2 tek.nr. 30 en 30a

Klepsteel controle

Aan de bovenkant van de klepsteel zit altijd een kleine punt, die is ontstaan bij de hardheidstest.

Wanneer er slijtage is te zien, soms is er zelfs een "kom" ontstaan, moet de klep vervangen worden.

De klepsteel mag niet krom of ingesleten zijn.

Controleer ook het drukvlak van de stelschroef van de tuimelaar en het loopvlak van de tuimelaar.

Kleppen slijpen

Wanneer de klepsteel en de algemene conditie van de klepschotel goed is, kan het afdichtvlak net "schoon" geslepen worden op 45°.

Met een wetsteen moeten de scherpe randen iets afgerond worden.

Kleppen bewerken

Wanneer men het instroomoppervlak van het benzinemengsel wil verbeteren, moet de breedte van klepzetel worden verkleind, zie groep 02.

Standaard is deze 1,2 - 1,7 mm, deze kan worden versmald naar 1,2 mm met een klepzetelfrees.

Het inlaatkanaal kan ook worden afgeschuind.

De zitting wordt breder gefreesd zodat de klep meer aan de buitenzijde afsluit.

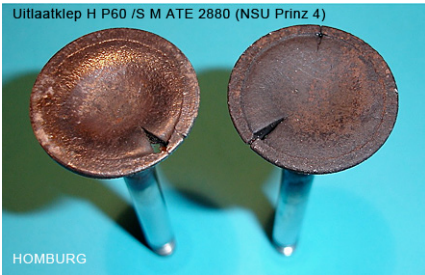
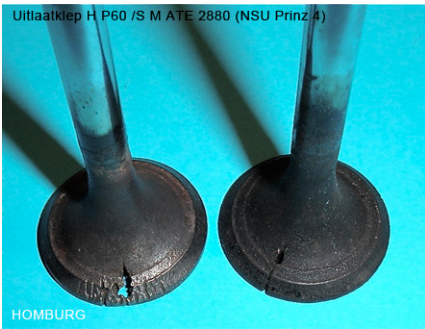
Door het kleinere afdichtoppervlak moet men rekenen op grotere drukkracht en hierdoor een kortere levensduur van de kleppen.

Het ruwe schoteloppervlak kan ook glad worden gepolijst. De ruwe oppervlakte afslijpen is af te raden want dan wordt de harde oppervlaktestructuur verzwakt.

Inlaatklep

Klepvormverbetering wordt met name toegepast bij de inlaatklep en in mindere mate bij de uitlaatklep.

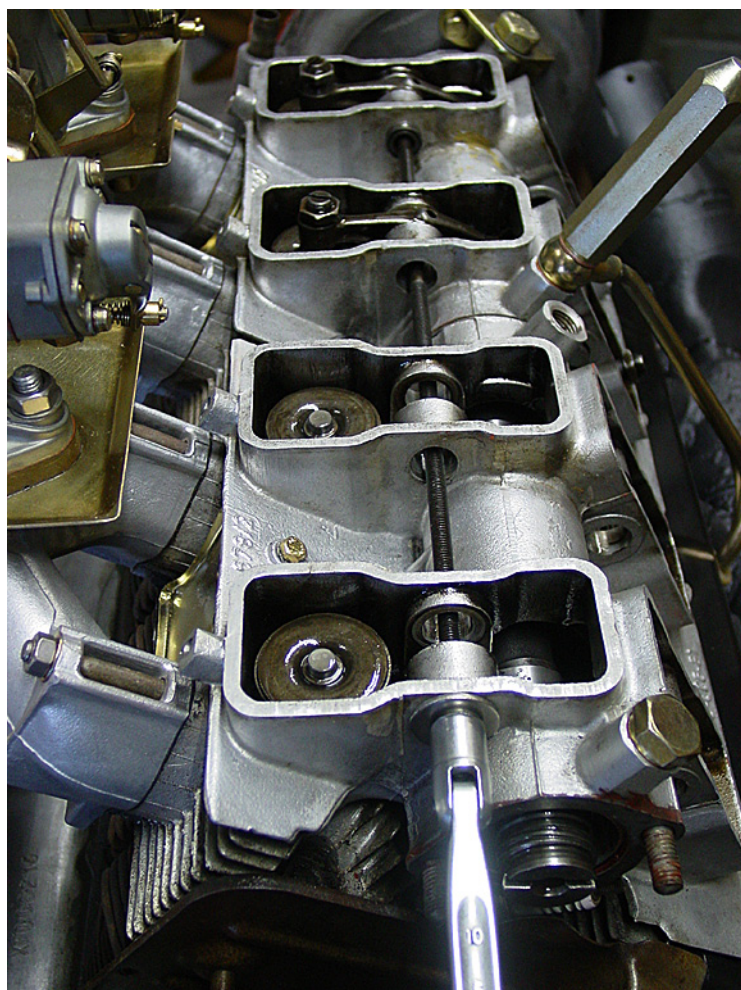
Bij de inlaatklep wordt het benzinemengsel onder vacuum naar binnengezogen, terwijl de uitlaatgassen onder druk naar buiten worden geperst.



Demontage tuimelaarassen

De tuimelaarassen moeten met behulp van een trekstang gedemonteerd worden.

Voor de achterste tuimelaaras is het speciaal gereedschap van NSU nodig: 40 91 00 902 (Prinz 4).



Het demonteren van de achterste tuimelaaras met een speciale NSU doorn

Montage tuimelaarassen en tuimelaars

Nadat de nokkenas is gemonteerd

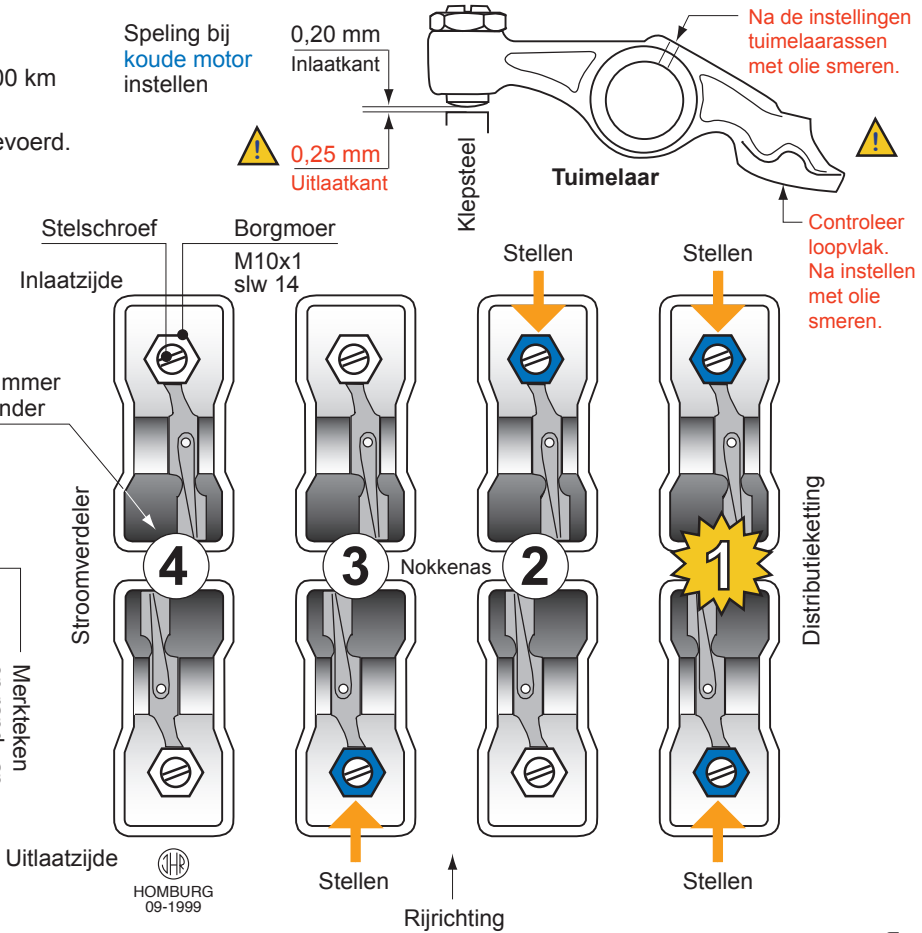
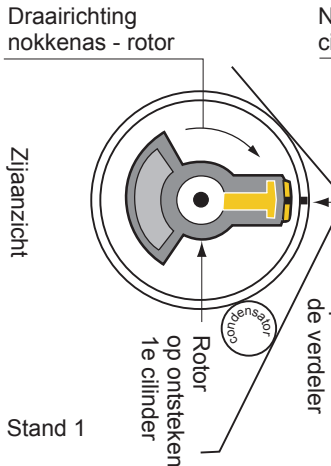
1. Maak de boringen in de cilinderkoppen goed schoon en smeer deze heel licht in met Molykotepasta.
2. Monteer eerst de 2 lagerbussen bij de distributie (1e cilinder).
Smeer de schoongemaakte lagerbus in met Molykotepasta en duw de lagerbus in het eerste deel van de boring. Gebruik zo nodig een lange doorn en tik de lagerbus voorzichtig naar binnen.
Controleer de tuimelaar, maak de boring olievrij en smeer deze in met Molykotepasta. Plaats de tuimelaar en tik de lagerbus op zijn plaats.
Draai de lagerbus zodanig, dat de "belaste (gladde) kant" 180 graden wordt gedraaid en naar boven wijst. Monteer alle tuimelaarbussen en tuimelaars op deze manier.
3. Maak de uiteinden van de tuimelaarassen goed vetvrij.
Monteer bij de 1e cilinder 4 nieuwe O-ringen.
Voor een perfecte afdichting kunnen de O-ringen licht worden ingesmeerd met rode afdichtpasta (Elring).
Plaats in één beweging de borgbeugel met 2 bouten M6 x 53 met 2 stalen stopringen.
Ook deze 2 stopringen kunnen als optie aan de voorzijde en rand worden ingesmeerd met rode afdichtpasta, ook de contra stopring.
Plaats 2 veerringen en draai de moer goed vast (controleer gangbaarheid van de tuimelaar).
Monteer de andere tuimelaars van cilinder 2, 3 en 4. Soms is het nodig om de nokkenas iets te verdraaien voor een makkelijke montage.
4. Voorzie de smeergaten en de zijkanten van de tuimelaars ruim van motorolie en werk de olie goed naar binnen toe. Stel de tuimelaars op de juiste speling.
In principe 0,20 mm voor de inlaat- en de uitlaatklep.
De uitlaatklep (die heter wordt dan de inlaatklep) is de aanbeveling om die tussen 0,20 en 0,25 mm af te stellen.

Klepspeling stellen

De klepspeling moet iedere 7.500 km gecontroleerd worden. Op deze manier is dat snel uitgevoerd.

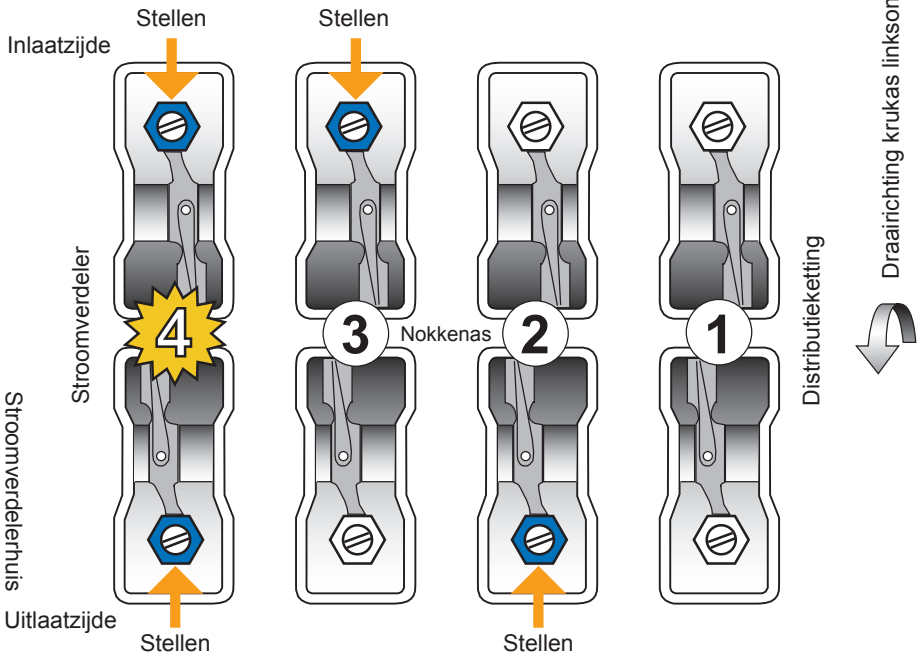
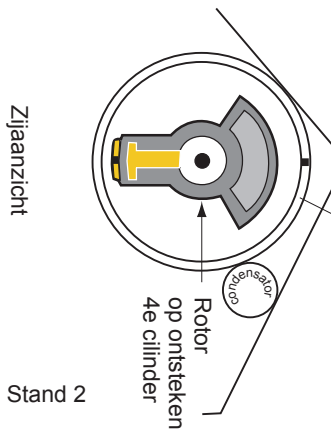
Stap 1

Vliegwiel in stand BDP 0° en 1e cilinder op ontsteken zetten: 4 kleppen stellen



Stap 2

Vliegwiel in stand BDP 0° en 4e cilinder op ontsteken zetten (krukas 1 hele slag draaien): 4 kleppen stellen



Klepspeling inlaatklep

De klepspeling van de inlaatklep bedraagt standaard 0,20 mm.

Klepspeling uitlaatklep

De klepspeling van de uitlaatklep bedraagt standaard 0,20 mm. Het is beter de speling op 0,25 mm in te stellen i.v.m. extra uitzetting klepsteel.

Meten en gereedschap

Speling bij koude motor meten!

Gereedschap:

- Ringsleutel 14 mm
- Grote schroevendraaier
- Voelmaat 0,20 en 0,25 mm.
- Na kleppen stellen de tuimelaars met olie smeren én de nokkenaslagering!

Kleppendiagram en de nokkenas

Het kleppendiagram in krukasgraden in het 4-takt proces met een analyse per 180° krukas verdraaiing en het vergelijk met de nokkenas verdraaiing, zie ook de volgende pagina.
2 omwentelingen van de krukas zorgt voor 1 omwenteling van de nokkenas.

Hiernaast het duplex kettingwiel die de nokkenas aandrijft.

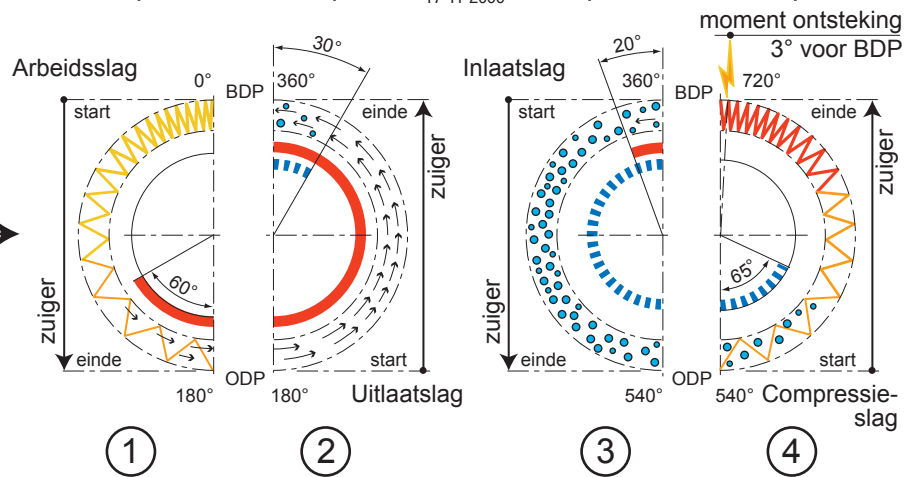
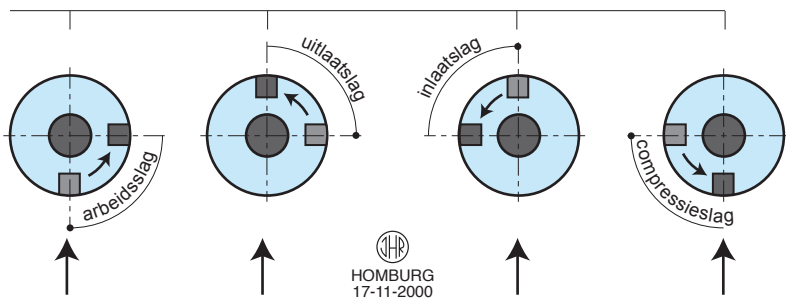
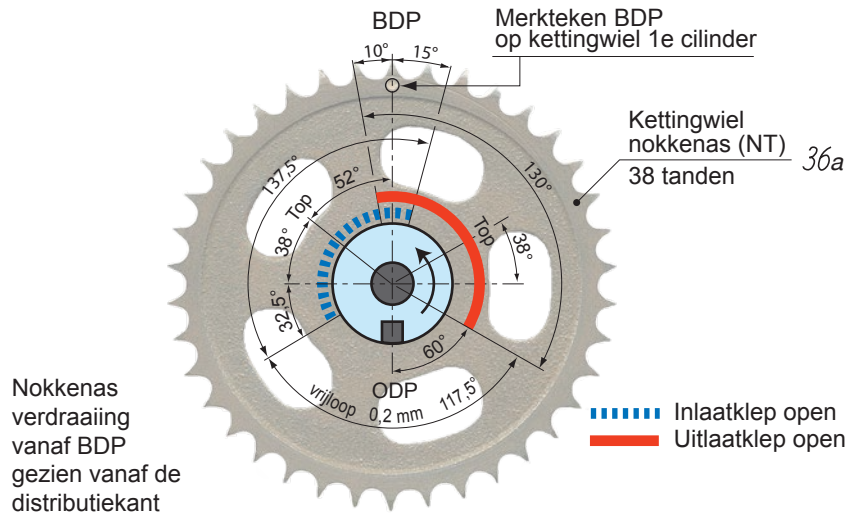
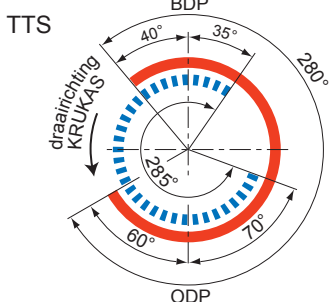
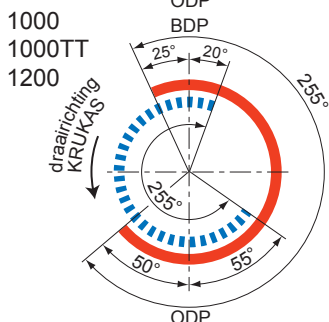
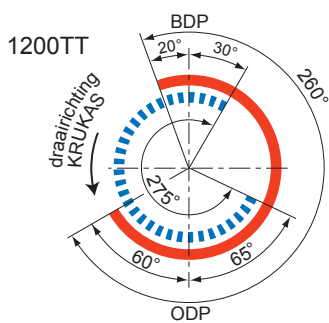
De "koppeling" van het kettingwiel met de nokkenas komt tot stand met een paspen met een diameter van 5 mm en 8 mm lang (rol van een rollager).

Het kettingwiel wordt vastgezet met een bout M10x1 x 22 8G plus een veering DIN 137 met een moment van 35 Nm.

Tijdens het vastdraaien de ketting niet belasten.

Kleppendiagram 3 motoren in krukasgraden

Gezien vanaf de distributiekant.



1e omwenteling krukas

Van 0° - 360°

Slag 1 - arbeidsslag 0° - 180°

Beide kleppen zijn dicht en 120° ná het BDP gaat de uitlaatklep openen.

Slag 2 - uitlaatslag 180° - 360°

De uitlaatklep is open over 180°. De inlaatklep gaat 30° vóór het BDP openen. Vanaf dit moment zijn de inlaat- en uitlaatklep gelijktijdig iets open: de overlap, $30° + 20° = 50°$.

2e omwenteling krukas

Van 360° - 720°

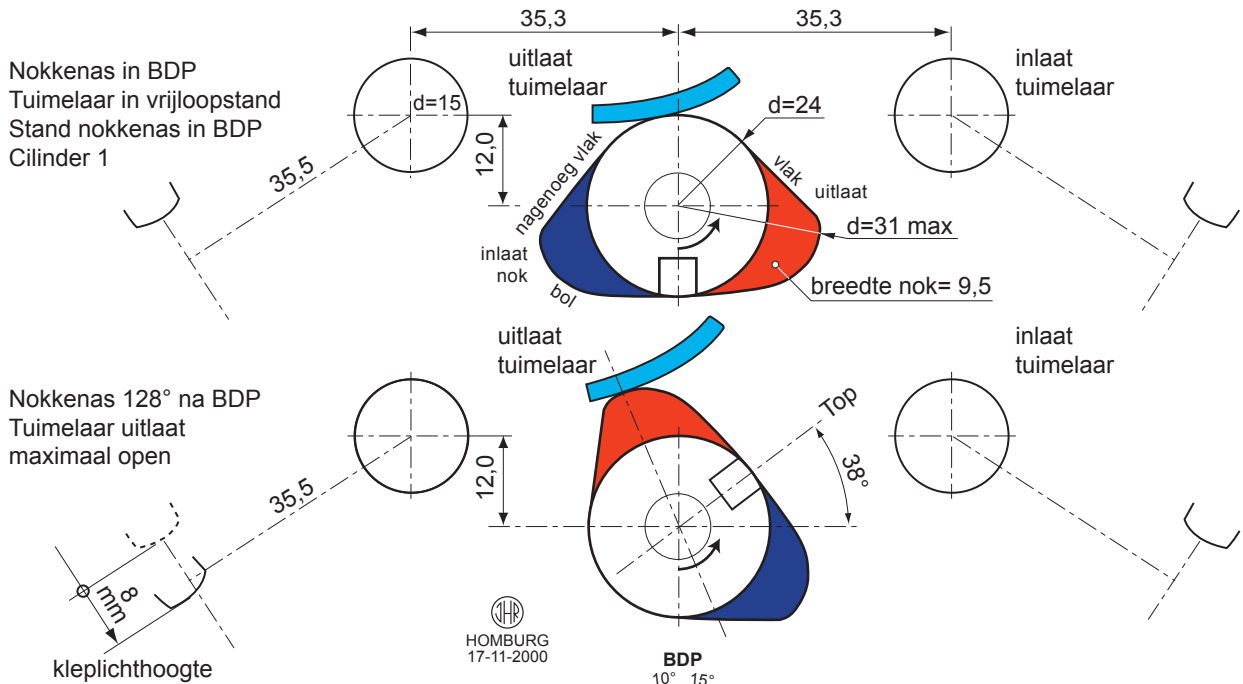
Slag 3 - inlaatslag 360° - 540°

De inlaatklep is open over 180°. De uitlaatklep is aan het sluiten en 20° ná het BDP gesloten.

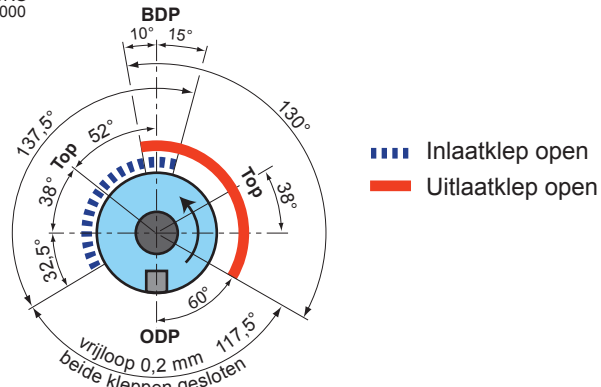
Slag 4 - compressieslag 540° - 720°

De inlaatklep gaat sluiten en is 65° ná het ODP gesloten. Beide kleppen zijn nu gesloten. De compressie wordt opgebouwd en 3° (1200TT) vóór het BDP vindt voorontsteking plaats en start slag 1.

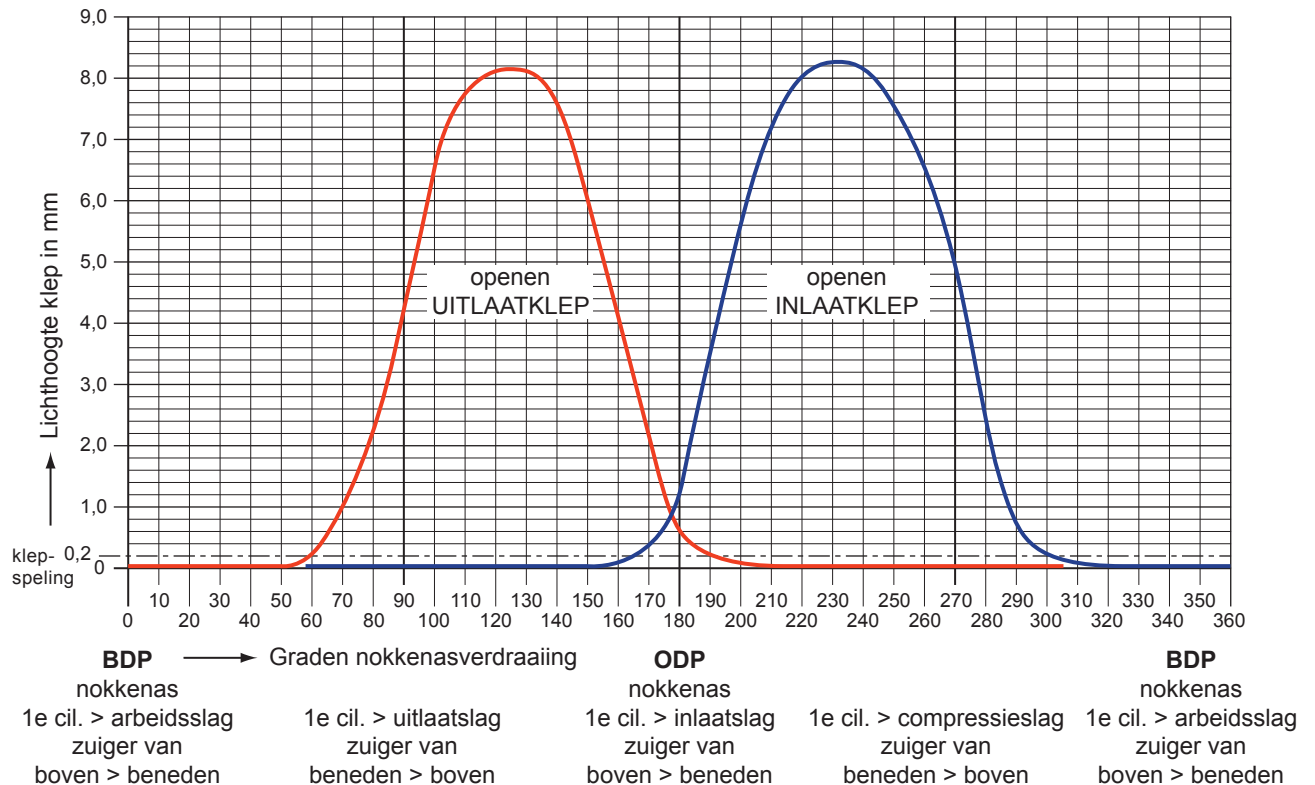
Slag 1 de arbeidsslag wordt ingezet.



Nokkenas kleppendiagram 1200TT
Stand nokkenas in BDP
Gezien vanaf distributiekant



Grafiek kleplichthoogte van de 1200TT
bij 360° nokkenasverdraaiing linksom



Nokkenas

Diameter lagertappen	39 -0,02 mm 39 -0,03 mm
Diameter lagerbussen	39 +0,000 mm 39 +0,025 mm
Diameter lagertappen	27 -0,02 mm
Diameter lagerbussen	27 +0,01 mm 27 +0,02 mm
Speling nokkenas	0,02 - 0,055 mm
Voetcirkel nokken	24,0 mm
Maximum nokhoogte 1000	7,35 mm



Nokkenas 1000 zonder centrale aluminium olieplug (ontbreekt = defect) en rechts een TTS nokkenas met de olieplug

Nokkenas-nummering

Er zijn 3 verschillende soorten nokkenassen gebruikt die onderscheiden kunnen worden aan het aantal rillen die in het ruwe gietwerk zijn gedraaid.

De nokkenassen werden gemaakt door de firma Georg Fischer te Schaffhausen Zwitserland, www.georgfischer.com.

Vanaf motornummer 68 21 137

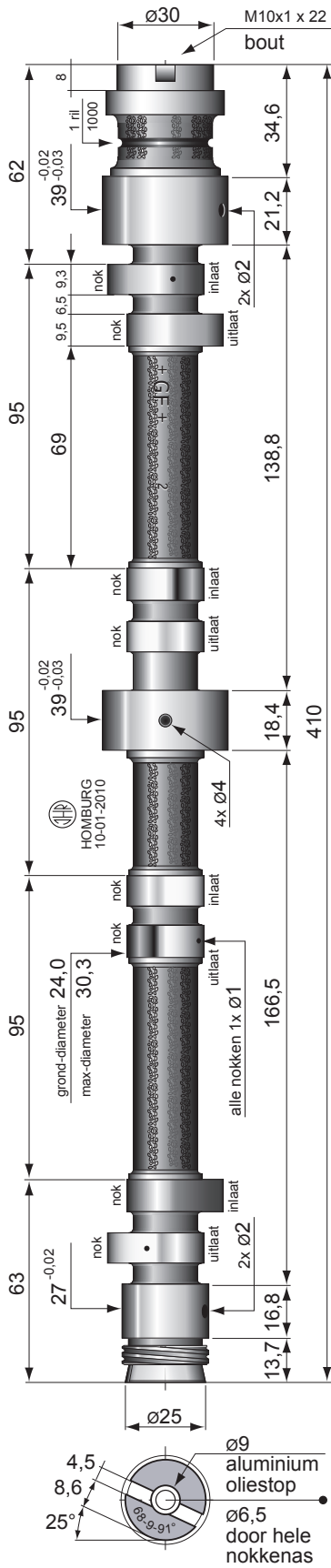
Model 1000 1 ril 68-2-91°

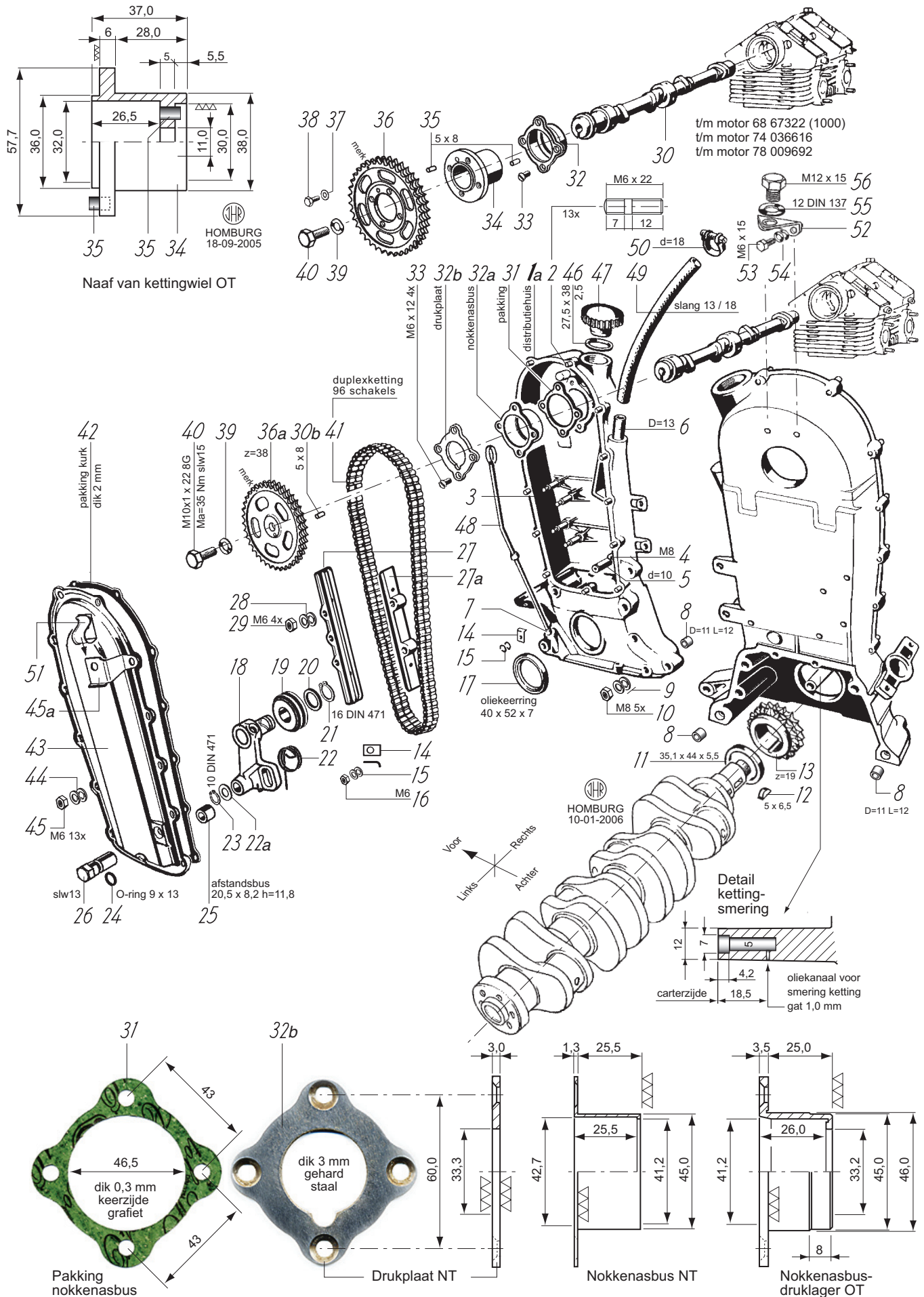
Model 1000 1 ril 68-9-91°
7 5 68 +GF+ 2

Model TT 2 rillen 82-1-89° / 82-2-86°
15 9 67 F GF

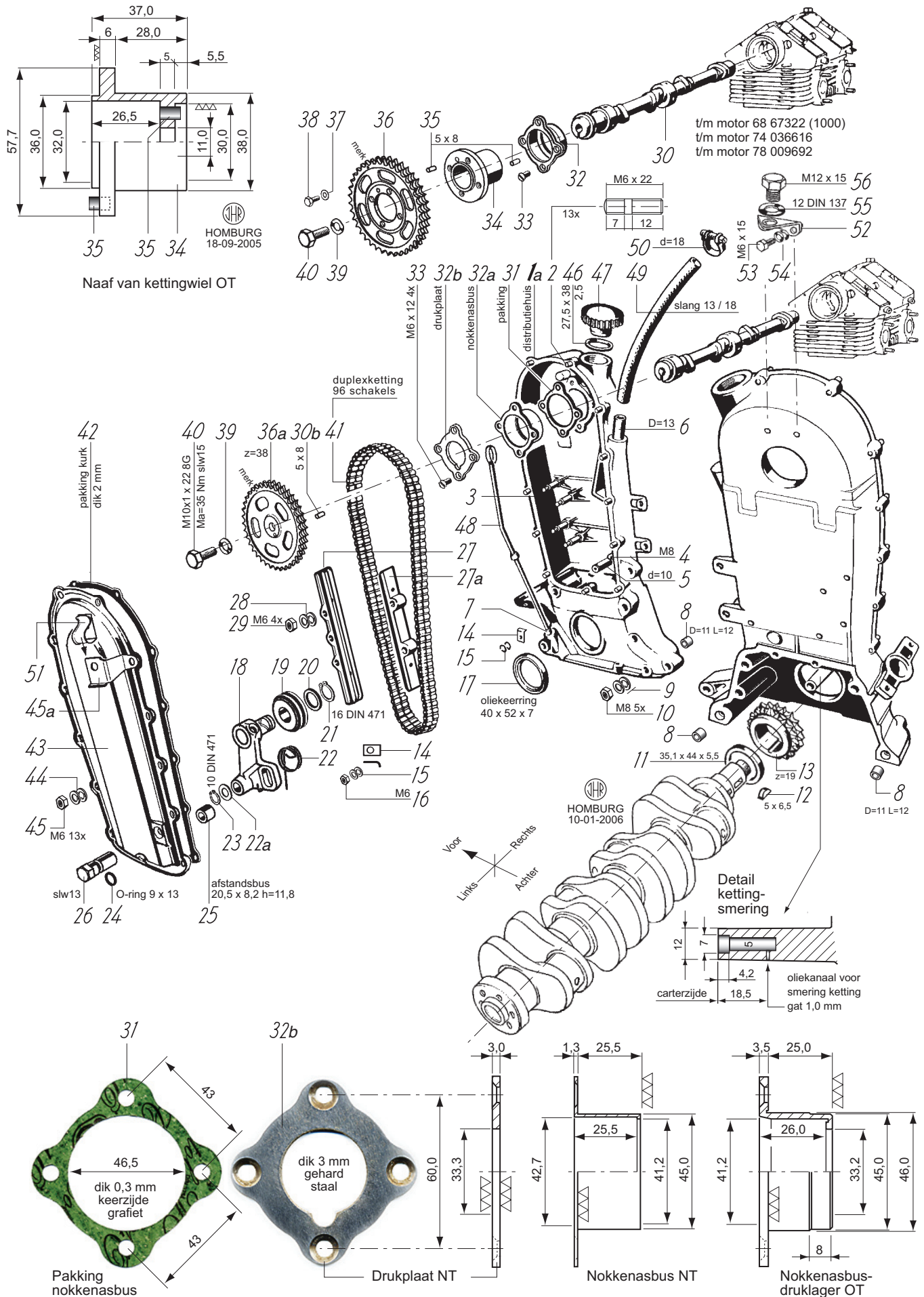
Model TTS 3 rillen 68-8-88°
100537a GF

Model TTS zonder rillen.





Tek. nr.	Fabrieksnummer	Ref.nr.	Prijs 1972 in €	1200 TT	1000 TT	TTS	1000	1200	Omschrijving
Distributiehuis, nokkenasaandrijving									
01a	068 05-04-502-000	13 779 1	71,44	1	1	1	1	1	distributiehuis 1200TT 783 0108707> alle typen
02	068 05-00-029-000	13 751 1	0,12	13	13	13	13	13	tapeind M6 x 22 (10 uit) in distributiehuis bev distributiedeksel
03	068 05-00-056-000	13 759 6	0,29	4	4	4	4	4	geleidingspen d= 8 met M6 voor bev kettinggeleider
04	N 05-- 044 411 2	19 363 1	0,19	1	1	1	1	1	tapeind M8 x 30 DIN 835 5S voor blokkeerbout kettingspanner
05	068 05-01-049-000	13 774 0	0,67	1	1	1	1	1	lagerpen d= 10 voor kettingspanner
06	068 05-00-032-000	13 752 9	0,39	1	1	1	1	1	ontluchtingspijp d= 13 L= 30 staal in distributiehuis
07	040 01-00-061-000	10 067 6	0,45	1	1	1	1	1	huls voor oliepeilstok
08	N 05-- 028 103 039	19 439 5	0,18	2	2	2	2	2	pasbus d= 11 L= 12 onderkant distributiehuis
09	N 05-- 012 229 1	18 861 1	0,03	10	10	10	10	10	veerring 8 DIN 137 bevestiging distributiehuis
10	N 05-- 011 008 3	18 733 0	0,05	5	5	5	5	5	moer M8 DIN 70615 5S v bevestiging distributiehuis
11	068 05-00-007-000	13 744 8	1,11	1	1	1	1	1	afstandring 35,1 x 44 x 5,5 bij klein kettingwiel onder bij krukas
12	N 05-- 012 713 1	18 946 4	0,07	1	1	1	1	1	halfronde schijfspie 5 x 6,5 DIN 6888 klein kettingwiel
13	068 05-00-006-000	19 447 6	12,26	1	1	1	1	1	kettingwiel z= 19 krukas alle typen
(13)	N 05-- 028 105 209		12,26	1	1	1	1	1	kettingwiel z= 19 krukas alle typen
14	068 05-00-057-000	13 760 0	0,07	1	1	1	1	1	bevestigingsklem voor spanveer kettingspanner
15	N 05-- 012 226 2	18 859 0	0,05	2	2	2	2	2	veerring 6 DIN 137 bev distributiehuis / klem veer (achter)
15	N 05-- 012 226 2	18 859 0	0,05	2	2	2	2	2	veerring 6 DIN 137 bev distributiehuis (voor)
16	N 05-- 011 006 2	18 729 1	0,05	1	1	1	1	1	moer M6 DIN 934 5S bev distributiehuis / klem veer zie 01-15 (achter)
16	N 05-- 011 006 2	18 729 1	0,05	1	1	1	1	1	moer M6 DIN 934 5S bev distributiehuis zie 01-15 (voor)
17	A 05-- 028 109 215	19 452 2	1,97	1	1	1	1	1	oliekeerring 40 x 52 x 7 distributiehuis krukas buitenrand rubber cFw VW
18	068 05-00-511-000	13 770 7	15,36	1	1	1	1	1	kettingspanner zonder drukrol
19	068 05-01-510-000	13 778 2	13,81	1	1	1	1	1	drukrol voor ketting gat 16 x 51 (rubber) dik= 17 alu / rubber loopvlak
20	068 05-00-050-000	13 757 0	0,08	1	1	1	1	1	opvulring 16,1 x 22 x 0,80 voor bev drukrol
21	N 05-- 012 416 1	18 906 5	0,06	1	1	1	1	1	zekeringsring as 16 DIN 471 voor drukrol
22	068 05-01-053-000	13 775 8	0,29	1	1		1	1	spanveer draad 2,0 v drukrol 68 18613>; 68 101001>
22	068 05-00-075-000	13 767 7	0,35			1			spanveer voor drukrol TTS
22a	016 10-00-007-600	10 036 6	0,07	1	1	1	1	1	opvulring 10,2 x 17 x 1 bev kettingspanner
-	N 05-- 012 437 1	18 916 2	0,05	1	1	1	1	1	asborgring 7 DIN 6799; 778 02057>; 83 002906>; 68 76257>; 68 114008
23	N 05-- 012 410 2	18 903 1	0,04	1	1	1	1	1	zekeringsring 10 DIN 471 op lagerpen kettingspanner
24	068 05-00-038-000	13 753 7	0,20	1	1	1	1	1	O-ring 9 x 13 rubber; blokkeerbout / distributiedeksel
25	068 05-00-059-000	13 761 8	0,51	1	1	1	1	1	afstandsbus 20,5 x 8,2 h= 11,8 voor kettingspanner
26	068 05-00-013-000	13 748 1	0,96	1	1	1	1	1	blokkeerbout M8 inw, slw13 om ketting te spannen Ma= 25 Nm
27	A 05-- 028 109 201	19 450 6	5,38	1	1	1	1	1	geleiderail ketting 3 gaten (buiten ketting)
27a	A 05-- 028 109 203	19 451 4	7,97	1	1	1	1	1	geleiderail ketting 2 gaten (binnenkant ketting)
28	N 05-- 012 226 2	18 859 0	0,05	8	8	8	8	8	veerring 6 DIN 137 voor bevestiging kettinggeleider
29	N 05-- 011 006 2	18 729 1	0,05	4	4	4	4	4	moer M6 DIN 934 5S voor kettinggeleider
30	068 05-01-507-000	13 777 4	73,87			1	1		nokkenas 1 ril 1000; >78 009692; >74 036616; >68 67322; OT
30a	068 05-03-507-000	13 777 4	73,87				1		nokkenas 1 ril 1000; 68 67323> tot 68 101000; OT
30a	768 05-516-01-000	17 650 8	73,87		1		1	1	nokkenas 1 ril 1000; 78 009693>; 74 036617>; 68 101001>; 82 001001>; 82 501001>; NT
30a	782 05-501-01-000	17 846 2	65,13	1					nokkenas 2 rillen TT 82-1-89° 82-2-86°; 78 009693>; 1000TT; 1200TT
30a	068 05-00-515-000	13 771 5	67,51				1		nokkenas 3 rillen TTS



Tek. nr.	Fabrieksnummer	Ref.nr.	Prijs 1972 in €	1200 TT	1000 TT	TTS	1000	1200	Omschrijving
30b	N 05-- 026 355 1	19 249 0	0,06	1	1	1	1	1	paspen 5 x 8 DIN 5402 kettingwiel / nokkenas (meenemer) 78 00963>
31	068 05-00-019-000	13 750 2	0,14	1	1	1	1	1	pakking distributie nokkenasbus 4 gaten dik 0,3 mm
32	068 05-00-016-000	13 749 9	13,55		1		1	1	nokkenasbus / axiaal druklager >78 009692; >74036616; >68 67322; OT
32a	068 05-00-069-000	13 764 2	4,04	1	1	1	1	1	nokkenasbus 78 009693>; 778 01001>; 83 001001>; NT
32b	068 05-00-068-000	13 763 4	2,33	1	1	1	1	1	drukplaat nokkenas 78 009693>; 778 01001>; 83 001001>; NT
33	N 05-- 010 985 3	18 718 6	0,05	4	4	4	4	4	schroef M6 x 12 DIN 63 5S verz kop vulplaat nokkenasbus oliekeerring
34	068 05-00-503-000	13 769 3	18,67		1		1	1	naaf van kettingwiel z= 38 >78 009692; OT
35	N 05-- 026 355 1	19 249 0	0,06		2		2	2	paspen 5 x 8 DIN 5402 kettingwiel / naaf / nokkenas >78 009692
36	068 05-00-008-000	13 745 6	14,07		1		1	1	kettingwiel z= 38 >78 009692; OT
36a	068 05-01-008-000	13 773 1	17,12	1	1	1	1	1	kettingwiel z= 38 78 009693>; 778 01001>; 83 001001>
37	N 05-- 012 006 4	18 828 0	0,02		4		4	4	veerring 6 DIN 127 bij groot kettingwiel >78 009692
38	N 05-- 010 212 13	18 582 5	0,09		4		4	4	bout M6 x 12 DIN 933 8G voor kettingwielnaaf >78 009692
39	N 05-- 012 230 2	18 862 0	0,04	1	1	1	1	1	veerring 10 DIN 137 voor bevestigingsbout groot kettingwiel
40	N 05-- 010 068 2	18 549 3	0,25	1	1	1	1	1	bout M10x1 x 22 DIN 70614 8G slw15 kettingwiel / nokkenas Ma= 35 Nm
41	068 05-00-401-000	13 768 5	24,00	1	1	1	1	1	ketting distributie 96 schakels (duplexketting)
-	068 05-00-903-000	13 772 3	1,06	1	1	1	1	1	slotschakel van ketting distributie
42	068 05-00-045-000	13 756 1	1,32	1	1	1	1	1	pakking distributiedeksel Goetze 31-020914-00, Reinz 70-12826-00
42	068 05-00-045-009		1,55						pakking distributiedeksel NT
43	068 05-00-044-000	13 755 3	4,14	1	1	1	1	1	distributiedeksel staal zwart
44	N 05-- 012 226 2	18 859 0	0,05	26	26	26	26	26	veerring 6 DIN 137 voor distributiedeksel
45	N 05-- 011 006 2	18 729 1	0,05	13	13	13	13	13	moer M6 DIN 934 5S v bevestiging distributiedeksel
45a	068 05-00-063-000	13 762 6	0,16	1	1	1	1	1	bevestigingsbeugel v benzineslang / distributiedeksel
46	068 05-00-036-000	19 454 9	0,10	1	1	1	1	1	afdichtring 27,5 x 38,0 x 2,5 rubber voor olievuldop
47	068 05-00-026-000	19 453 1	6,67	1	1	1	1	1	olievuldop (028 109 291) Hüco nylon
48	068 05-01-501-000	13 776 6	1,60	1	1	1	1	1	oliepeilstok
49	783 05-002-01-000	17 862 4	0,44	1					ontluchtingsslang d= 18 L= 400 distributiehuis / luchtfilter
49	068 05-00-039-000	13 754 5	0,93		1		1	1	ontluchtingsslang d= 18 L= 320 distributiehuis / luchtfilter
49	768 05-077-01-000	17 649 4	0,45			1			ontluchtingsslang d= 18 L= 220 distributiehuis / luchtfilter
50	040 02-00-065-000	10 136 2	0,30	2	2	2	2	2	slangklem d= 18 Gemi ontluchtingsslang
51	047 80-00-004-000	12 468 1	0,07	3	3	3	3	3	kabelveerbeugel d= 10 mm aan beugel distributiedeksel v benzineslang
52	783 05-001-01-000	17 861 6	2,59	1	1	1	1	1	beugel voor bev distributiehuis aan cilinderkop
53	N 05-- 010 215 13	18 859 0	0,52	2	2	2	2	2	bout M 6 x 15 DIN 933 8G voor beugel
54	N 05-- 012 226 2	18 859 0	0,05	2	2	2	2	2	veerring 6 DIN 137 voor bout
55	N 05-- 012 232 2	18 866 2	0,39	1	1	1	1	1	veerring 12 DIN 137 voor bout in cilinderkop
56	N 05-- 010 126 1	18 555 8	0,52	1	1	1	1	1	bout M12x1,5 x 15 DIN 933 5S voor beugel cilinderkop / distributiehuis

Nokkenas verwisselen

Situatie: motor-unit in de auto.

Aandachtspunt: oorspronkelijk waren de lagerbussen in de cilinderkoppen links en rechts verschillend.

De nokkenas is 3x gelagerd.

De rechter cilinderkop heeft 2 lagerbussen, de linker cilinderkop heeft geen lagerbussen. De nokkenas is niet in de linker cilinderkop gelagerd; het 3e lagerpunt zit in het aparte lagerstuk / verdelerhuis. Vanaf circa 1969 werden de cilinderkoppen links en rechts gelijk gehouden, dus beide met lagerbussen. Als de lagerbussen van de rechter cilinderkop zijn versleten, kan de rechter cilinderkop gewisseld worden met de linker cilinderkop.

Het nadeel van deze situatie is, dat als de nokkenas naar links verwijderd moet worden, deze vanwege ongelijke centrering van de cilinderkoppen, niet geheel verwijderd kan worden. De nokkenas moet dan toch via de rechterkant gedemonteerd worden. Het motordeel moet dan van de differentieel-unit, uit de auto gebouwd worden.

Demontage motordeel

1. Luchtfilter(s) verwijderen, choke- en gaskabel losmaken, carburateur(s) verwijderen (spruitstuk laten zitten en afstoppen).
2. Verdeler en bougiekabels verwijderen (bobinekabel aan de bobine laten zitten).
3. Luchtinlaatkanaal (links) met de 2 rubber manchetten verwijderen.
4. Nylon kap verwijderen; trekveer, kabelbeugel, 2 spelden, koppelingshevel en de complete koppeling.
5. Stop wisselbak en plug (inbus10) verwijderen.
6. Verwijder prise-as met behulp van bout M8 x 50 en 2 schroevendraaiers (prise-as kan niet helemaal verwijderd worden).
7. Verwarmingsslang losmaken en uitlaat verwijderen en naar beneden wegnemen (M7 slw11).
8. Startmotor demonteren.
9. Bout bij filterhuis losmaken, 4x M10 moer (slw15) losdraaien en het motordeel naar boven verwijderen met strop van 2 meter en kraan.

Demontage nokkenas

Naar linkerkant / motor in de auto.

1. Verdeler verwijderen met de bougiekabels en -doppen, bobinekabel en de condensator aansluiting.
2. Klepdeksels en pakking verwijderen.
3. Alle 8 tuimelaarbussen verwijderen. Gebruik een koperen doorn om de tuimelaarbussen van de 4e, 3e en 2e cilinder te verwijderen. Voor de 2 tuimelaarbussen van de 1e cilinder (bij de distributie) moet een speciale trekstang L=34,5 cm gebruikt worden (40 91 00 902).
4. Distributiedeksel verwijderen en kettingspanbout losnemen.

Controleer nu de axiale speling van de nokkenas, deze moet circa 0,2 mm zijn (voelmaat gebruiken tussen kettingwiel en lagerplaat).

5. Draai de centrale bout van de nokkenas los (slw15) en verwijder deze met de veerring.
6. Trek de nokkenas voorzichtig naar links uit de cilinderkoppen.

Als de nokkenas-lagering vastloopt in de linker lagerbus van de cilinderkop, beslist geen geweld gebruiken om het toch te proberen.

De nokkenas moet dan naar de rechterkant verwijderd worden; dus het motordeel moet gedemonteerd worden.

1. Demonteer het motordeel van de differentieel-unit / wisselbak, zie de instructie:
Demontage motordeel (links).
2. Verwijder het kettingwiel en laat de ketting beneden rusten.
3. Verwijder de lagerplaat door de 4 schroeven M6 x 12 verzonken kop los te draaien.
4. Schuif de nokkenas naar rechts uit de lagering.

Aandachtspunt

Let op dat de ketting niet teveel is opgerekt en de spanrol (loopvlak) in goede conditie is.

Montage nokkenas

Vanaf rechterkant / motor uit auto.

Vanaf linkerkant: als de linker cilinderkop geen lagerbussen heeft.

De cilinderkopmoeren moeten met het juiste moment worden vastgedraaid; monteer daarna de nokkenas.

Nokkenas en de rechter cilinderkop-lagerbussen insmeren met een combinatie van Molykote pasta en motorolie.

Controleer het linker lagerstuk op vlakheid. Door overmatig vastdraaien, kan het lagerstuk krom getrokken zijn. Het aanslagvlak kan vlakgedraaid worden op een draaibank. Ook de vlakheid van de 2 of 3 bevestigingsvlakken voor de sluitringen/moeren moet eventueel verbeterd worden, om te voorkomen dat de moeren in een oude stand worden aangedraaid.

Verwijder oude pakkingresten van de aanlegvlakken en maak alle vlakken vetvrij.

1. Nokkenas voorzichtig in de cilinderkoppen schuiven; controleer de radiale speling en de rotatie in de 2 lagere van de rechter cilinderkop.
2. Plaats een nieuwe pakking voor het lagerstuk/verdelerhuis, smeer het lagerdeel licht in met Molykote pasta en olie en duw het lagerstuk over de nokkenas en bepaal de juiste stand van het lagerstuk. Controleer de rotatie/gangbaarheid van de nokkenas tijdens het vastdraaien van de moeren; ook in de eindstand. Geef de nokkenas extra motorolie in de oliegeaten en de 3 lageringen.
3. Distributiezijde. Smeer de nokkenas-rand in met Molykotepasta, plaats de lagerplaat en draai deze vast met 4 schroeven, gebruik hierbij vloeibaar borgmiddel.
4. Maak de inwendige groef van het kettingwiel (bij de tanden) schoon, smeer het loopvlak in met Molykote-pasta en monteer het kettingwiel, met de duplexketting, in de juiste stand. Zie de aluminium punt binnenin het huis en het merkteken op het

kettingwiel.

Zet het vlieg wiel van tevoren in het BDP - 1e cilinder op ontsteken, en de nokkenas in de juiste stand: de meeneemuitsparing naar beneden gericht.

5. Draai de centrale bout (slw15) met de veerring vast in de nokkenas met een moment van 35 Nm.
6. Span de ketting en zet de stelbout voorlopig vast, zodat de werking gecontroleerd kan worden.
7. Controleer de axiale speling van de nokkenas; circa 0,2 mm.

Na circa 500 km moeten de moeren van het linker lagerstuk één voor één iets losser en daarna definitief vastgedraaid worden.

De cilinderkopmoeren moeten deze handeling ook ondergaan, voor de 1000 met vlakke koppakking is dat extra belangrijk, voor de cilinderkoppen met ringafdichting is dit ook het advies, maar iets minder noodzakelijk. Gebruik altijd een momentsleutel.

Ketting monteren

Om de montage te vergemakkelijken is sinds 1966, de ketting 068 05 00 035 000 gemaakt met een sluitschakel nummer 068 05 00 401 000.

De oude ketting openen, de nieuwe er aan koppelen, doortrekken en verbinden en het bovenste kettingwiel monteren.

Het gesloten uiteinde van de sluitschakelborg moet naar de draairichting wijzen.

Motordeel in auto monteren

Koppeling gemonteerd.
Dynamo gemonteerd.
Benzinepomp gemonteerd.
Nokkenas-leiding gemonteerd;
bij de TT en de TTS de aansluitingen voor de oliekoelerslangen gemonteerd.
Vervang de oliekeerring 35 x 52 x 7 (CR 13930) van de wisselbak.

Montagevlakken motordeel, differentieel-unit en de 2 pasbussen goed schoonmaken en licht invetten. Na plaatsing de 4 moeren M10 slw15 vastdraaien met een moment van $M_a=48$ Nm. Gebruik hierbij een cardan hulpstuk en een verlengstuk in verband met de bereikbaarheid van de moeren. Monteer de bout M10 bij het filterhuis. Centreer het gat van de traverse door verdraaiing / wrikken met een stuk hout.

Benzineslang aan pomp monteren. Het is aan te bevelen een klein benzinefilter te monteren vóór de benzinepomp. Hiermee wordt voorkomen dat de carburateurs vervuiling binnen krijgen. De benzinepomp verwerkt eveneens gefilterde benzine.

Oliekoelerslangen (TT of TTS) monteren. Gebruik hiervoor gegloeide koperen ringen. 1 bout slw22 en 1 wartel slw22. Plaats de stekker op de oliedruksensor.

Dynamoriem afstellen en de dynamo vastzetten.

Prise-as monteren (zit los in wisselbak). Smeer de prise-as op de 2 spiebaanvertandingen in met Molykote. Druk de prise-as zo ver mogelijk naar binnen en draai de demontagebout M8 x 50 in de prise-as. Tik rustig op de bout om de prise-as naar binnen te drijven. Als de prise-as voortijdig stuikt, moet de koppeling verdraaid worden, net zo ver totdat de prise-as makkelijk naar binnen getikt kan worden.

Als dit niet lukt, kan de koppeling met de koppelingshevel iets worden ontlast. Gebruik hiervoor bijvoorbeeld een stuk hout met een lengte van ± 43 cm (tegen koppelingshevel en binnenbalk) en tik dan rustig en gelijktijdig de prise-as naar binnen toe. Het laatste stuk wordt de prise-as-tap (voorzichtig) in het

kogellager gedreven. Verwijder de bout M8 x 50. Monteer de afdichtplug inbus10 met afdichtring, monteer de grote stop met O-ring en tot slot de borgveer. Monteer de koppelingshevel, smeer de scharnierassen en de aluminium vattening in met vet en monteer de 2 verende spelden (verhoog de veerdruk zonodig). Monteer de kabelbeugel eerst aan de koppelingskabel, en daarna aan de koppelingshevel. Borgplaat aan de bovenkant monteren. Smeer de koppelingskabel in met vet.

Controleer de massakabel aan de carrosserie en aan de motor. Loshalen, blank schuren en licht ingesmeerd met kopervet monteren.

Monteer de startmotor. Boven 1 bout M8 x 70. Onder 1 bout M8 x 65. Draai deze 2 verbindingen met een veerring en moer M8 slw13 eerst goed vast en daarna de steunbeugel. Draai de 2 moeren M5 slw8 van de beugel losvast en monteer de moer op het tapeind of een bout M8 x 25. Plaats de plus-kabel van de accu en de plus-kabel van de dynamo en draai die vast en duw de stekker van het startrelay vast.

Dynamo stekker in de dynamo steken. De plus-kabel (rode kabel) kan vooraf gemonteerd worden (tapeind borgen tegen meedraaien als de verbinding wordt vastgedraaid slw8). Nu kan de dynamokabel aan de spruitstukbeugel gemonteerd worden met een nylon kabelhouder (M4 x 10 slw7).

Uitlaat monteren. Gebruik nieuwe pakkingen. Gebruik bij voorkeur 8 stuks nieuwe RVS moeren M7 en 2 bouten M8 x 80. Zet eerst de uitlaat losvast aan de cilinderkoppen en monteer daarna de 2 bouten. Draai alle M7 moeren slw11 en de 2 bouten slw13 gelijktijdig goed vast. Plaats de verwarmingsslang en borg deze.

Monteer de wit plastic kap, de trekveer en het lucht-inlaatkanaal met de 2 rubber manchetten.

Oliecirculatie TT

In het oliecirculatiesysteem is een stroomregelventiel opgenomen om de oliecirculatie primair te laten verlopen via de oliekoeler.

Dit ventiel zit vóór het hoofd-oliekanaal om te zorgen dat de circulatie niet direct via het hoofd-oliekanaal gaat, zoals bij de 1000 of de 1200.

Werking stroomregelventiel

Op het moment dat de motor wordt gestart, heeft de motorolie de omgevingstemperatuur, de viscositeit is laag en de oliedruk is daardoor een korte periode vrij hoog. In die situatie zal het ventiel openen en de oliecirculatie zal dan primair direct via het hoofd-oliekanaal lopen en deels via de oliekoeler. Na korte tijd, als de oliedruk is gedaald, zal de primaire circulatie via de oliekoeler lopen en bij normale bedrijfsomstandigheden zal het ventiel gesloten blijven.

Bij hoge toerentallen, boven de 5.000 omw/min. en bij een oliedruk boven de 3,0 kg/cm², zal het ventiel open gaan en zal de circulatie via de oliekoeler én het hoofd-oliekanaal gaan.

Zie ook groep 01 Technische gegevens carterhuis TT bladzijde 17 en 18.

Montage oliekoelsysteem

Wanneer de oliekoelerslangen en de andere onderdelen van het oliekoelsysteem zijn losgenomen en opnieuw worden gemonteerd, zijn een paar dingen belangrijk. Omdat de druk in het systeem kan oplopen tot 10 bar, moeten de afdichtringen, bouten en afdichtvlakken in goede conditie zijn. Hierbij enkele aandachtspunten:

1. Afdichtringen koper

Gebruik nieuwe afdichtringen of gebruik de oude ringen. Oude ringen moeten gereinigd worden en daarna gegloeid, waardoor ze weer zacht worden.

2. Test de verbindingen

Voordat alle onderdelen gemonteerd worden, is het verstandig om te controleren of alle schroefdraadverbindingen, inclusief de koperen ringen, goed passen, en dat er voldoende ruimte is om de verbindingen goed vast te draaien. Het gebeurt soms dat de korte inwendige schroefdraad van een reducerestuk en een iets te lange bout tegen elkaar worden gedrukt met het gevolg dat de koperen ringen niet afdichten. Erg vervelend als je daar te laat achterkomt. Maak alle afdichtvlakken van carter, ringen, leiding en slangen en de schroefdraad van de holle bouten goed schoon.

Zachtgloeien koperen ring

De ideale situatie is dat bij montage altijd nieuwe koperen ringen worden gebruikt. De praktijk is, dat nieuwe koperen afdichtringen meestal niet voorhanden zijn en dat er voor een best mogelijke oplossing gekozen moet worden.

De oude afdichtringen moeten nog wel geschikt zijn voor hergebruik; beschadigde of te dunne ringen mogen niet meer gebruikt worden.

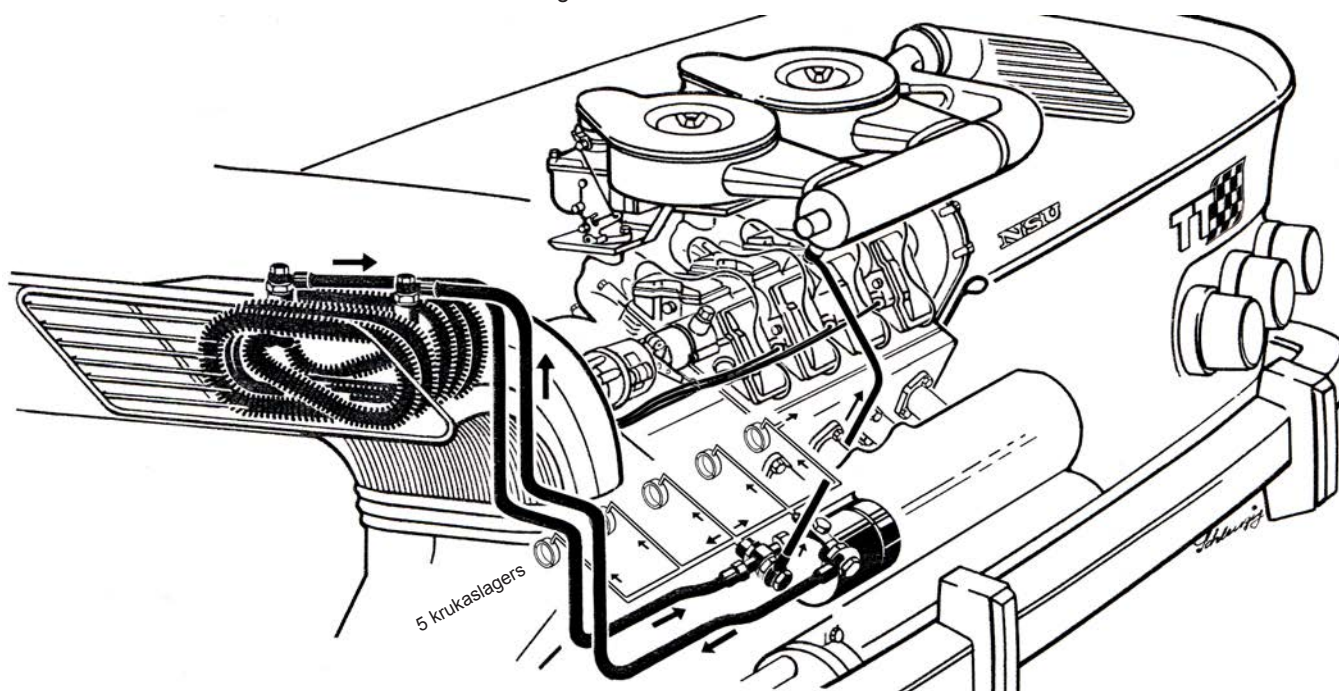
Het zachtgloeien of uitgloeien van gebruikte koperen afdichtringen is belangrijk voor een goede afdichting van de verbindingen.

Maak de ringen eerst goed schoon, verwijder bramen en onregelmatigheden en schuur de ringen met fijn schuurpapier vlak.

Zachtgloeien

Verhit de ringen rustig met een gasvlam tot ze helder rood tot oranje zijn, houdt ze 15 seconden op deze temperatuur (± 650 °C) en dompel ze direct in een bakje koud water.

Verwijder de eventueel achterblijvende oxidelaag en ze zijn weer geschikt voor montage.



Tekening Oliekoeling en oliecirculatie TT

De gefilterde olie gaat via de oliekoeler naar het verdeelstuk en vandaar naar de 5 krukaslagers, de kettingsmering en de nokkenas.

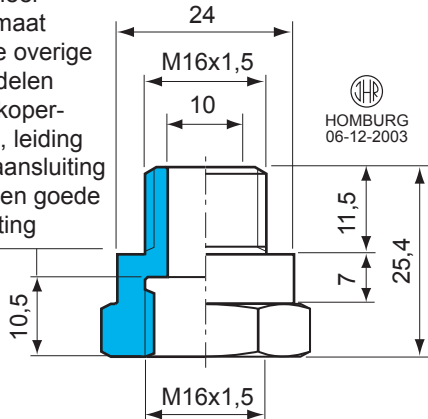
Tekening Schlenzig

NSU - A 47/69

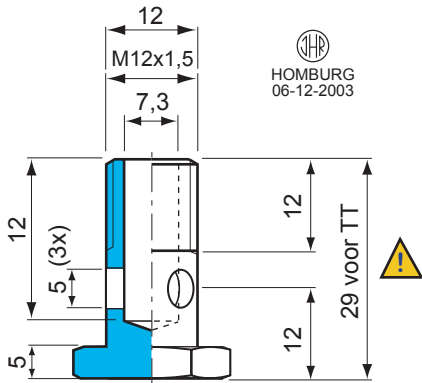
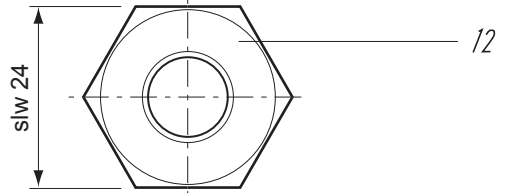
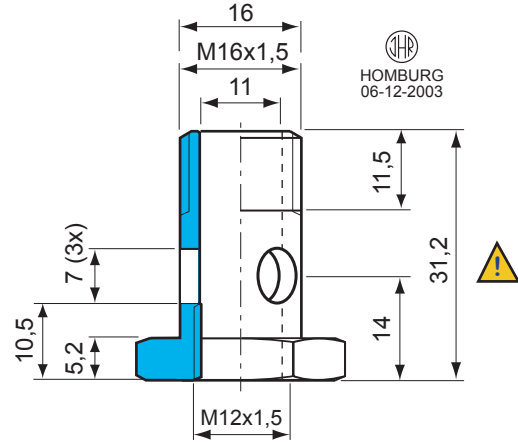
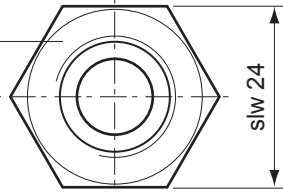
Bewerking Homburg



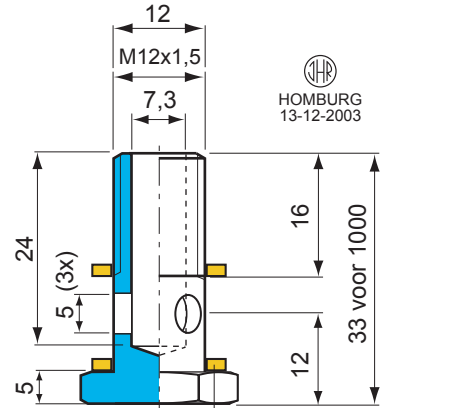
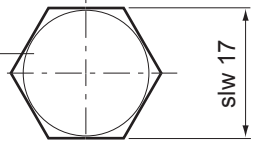
controleer deze maat met de overige onderdelen zoals koper-ringen, leiding slangaansluiting voor een goede afdichting



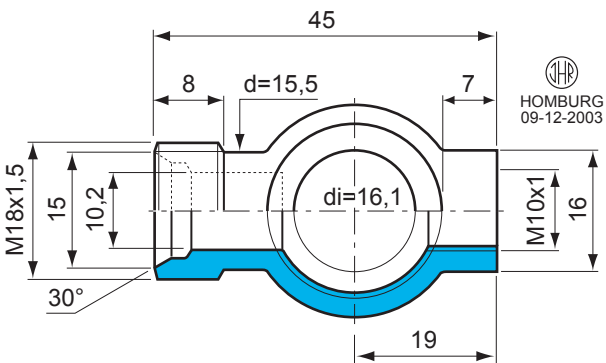
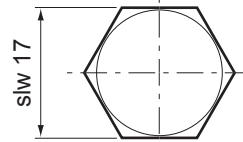
9



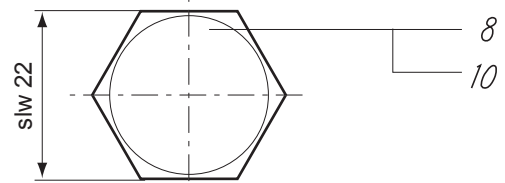
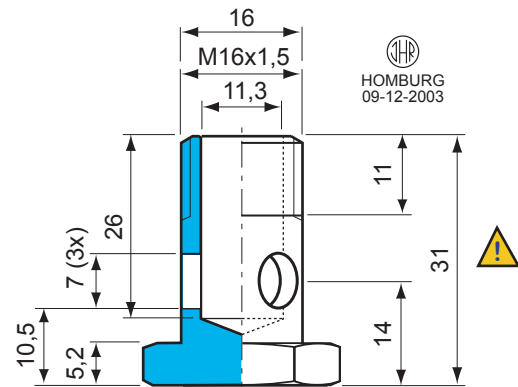
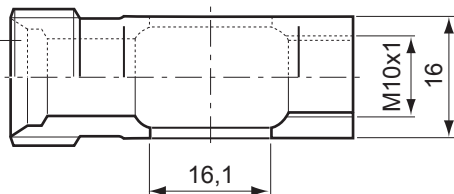
15

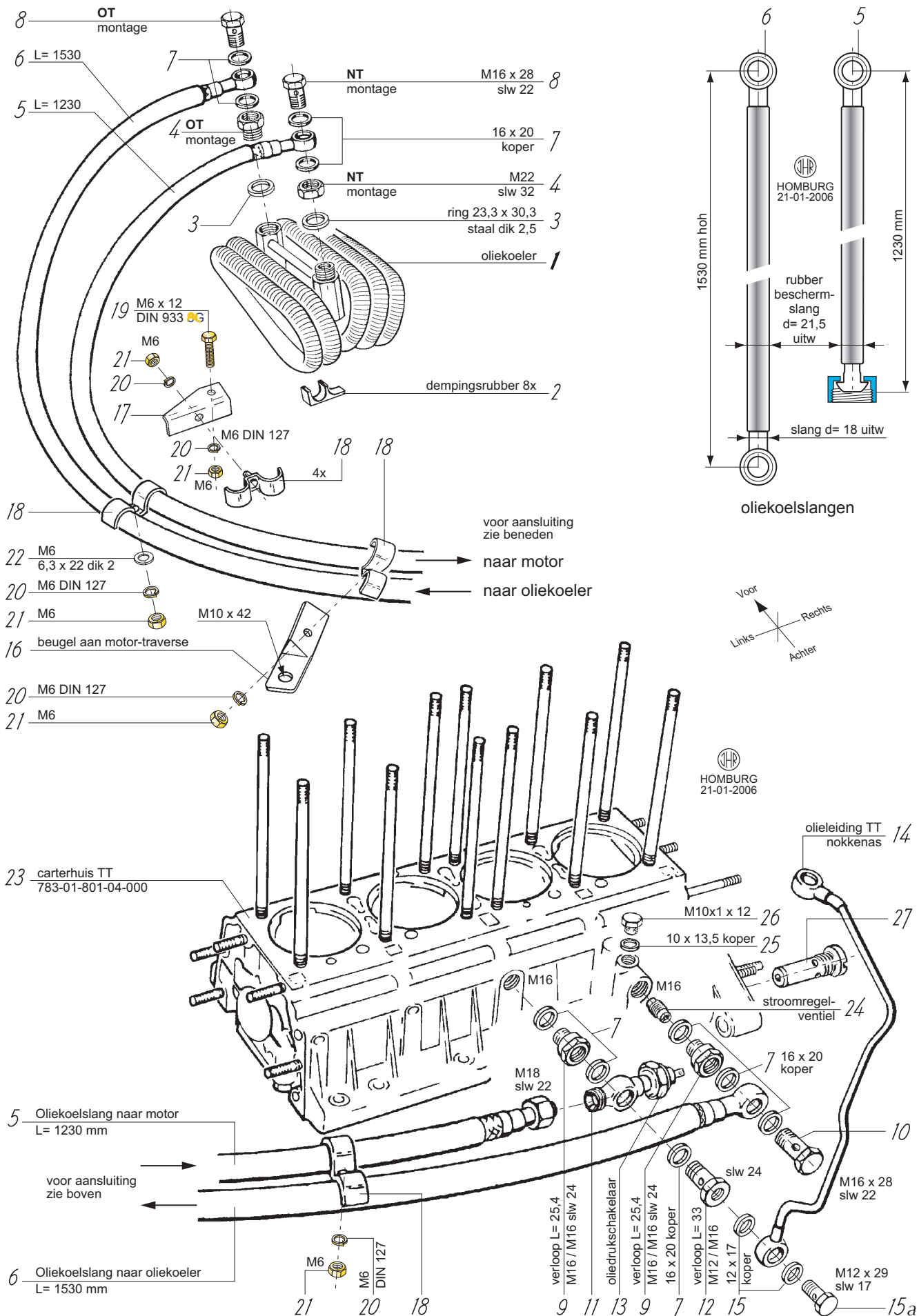


Ring 12,2 x 17 dik 1,5 (2x) zacht koper. Oude ringen zachtgloeien.

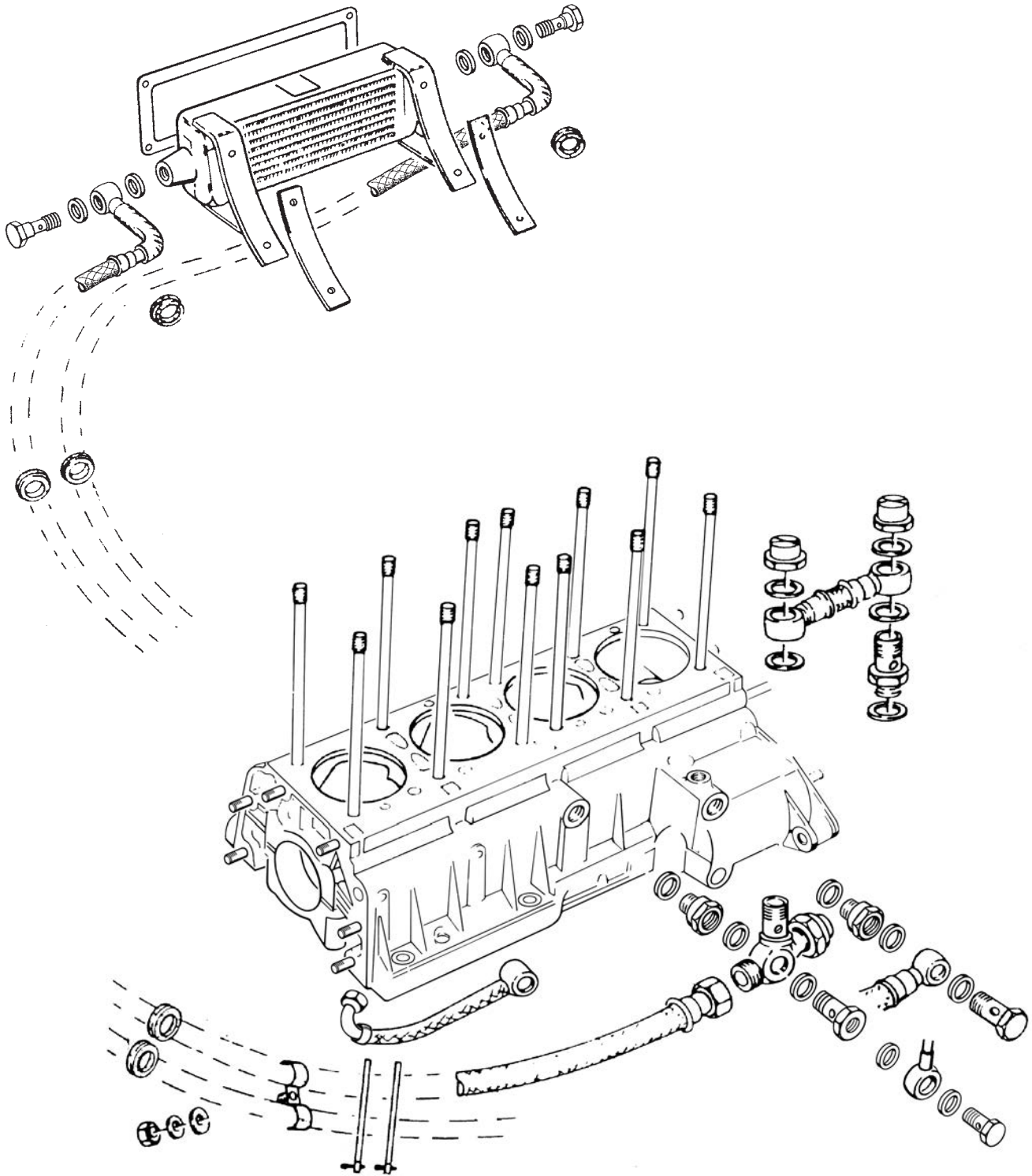


11

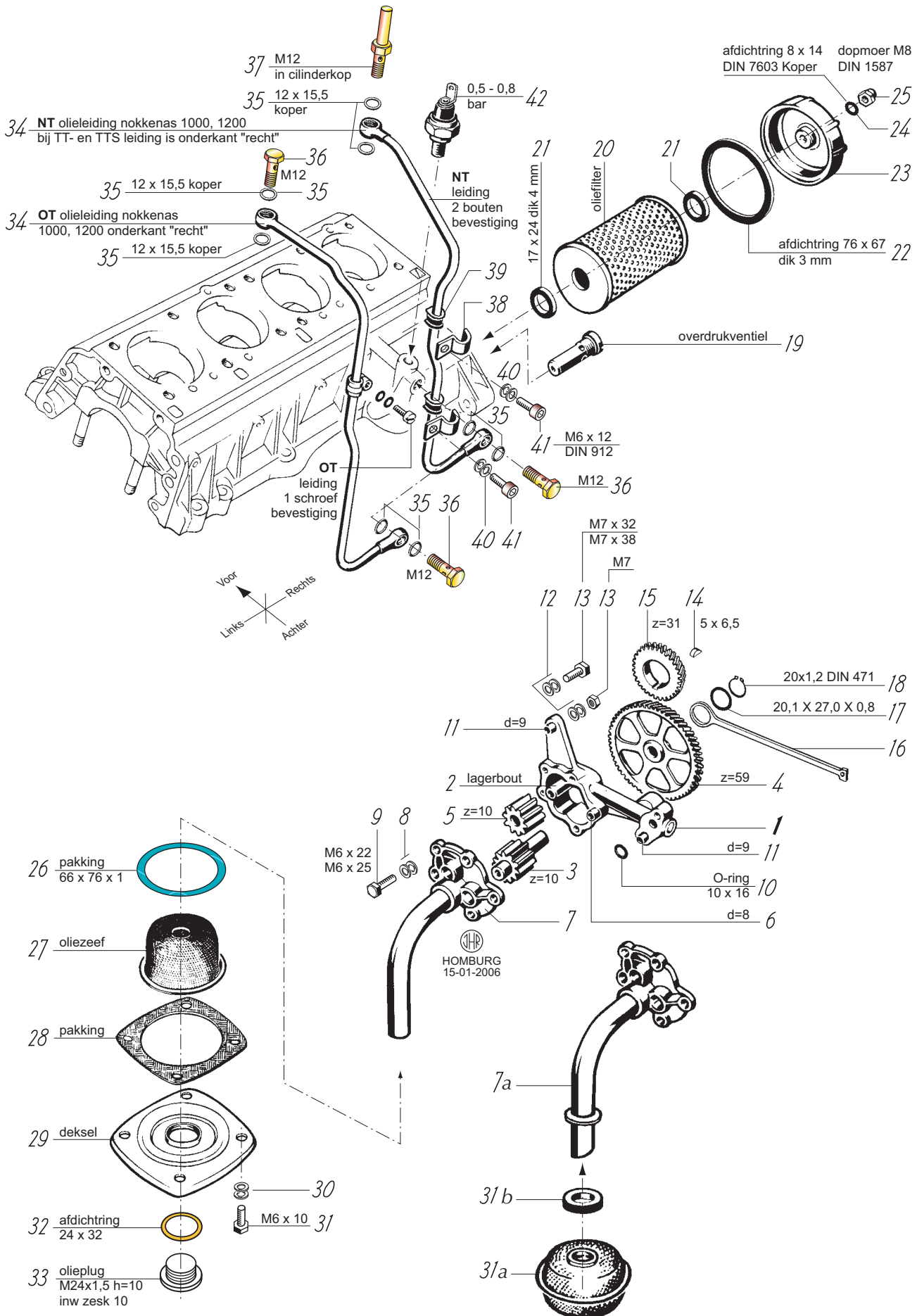




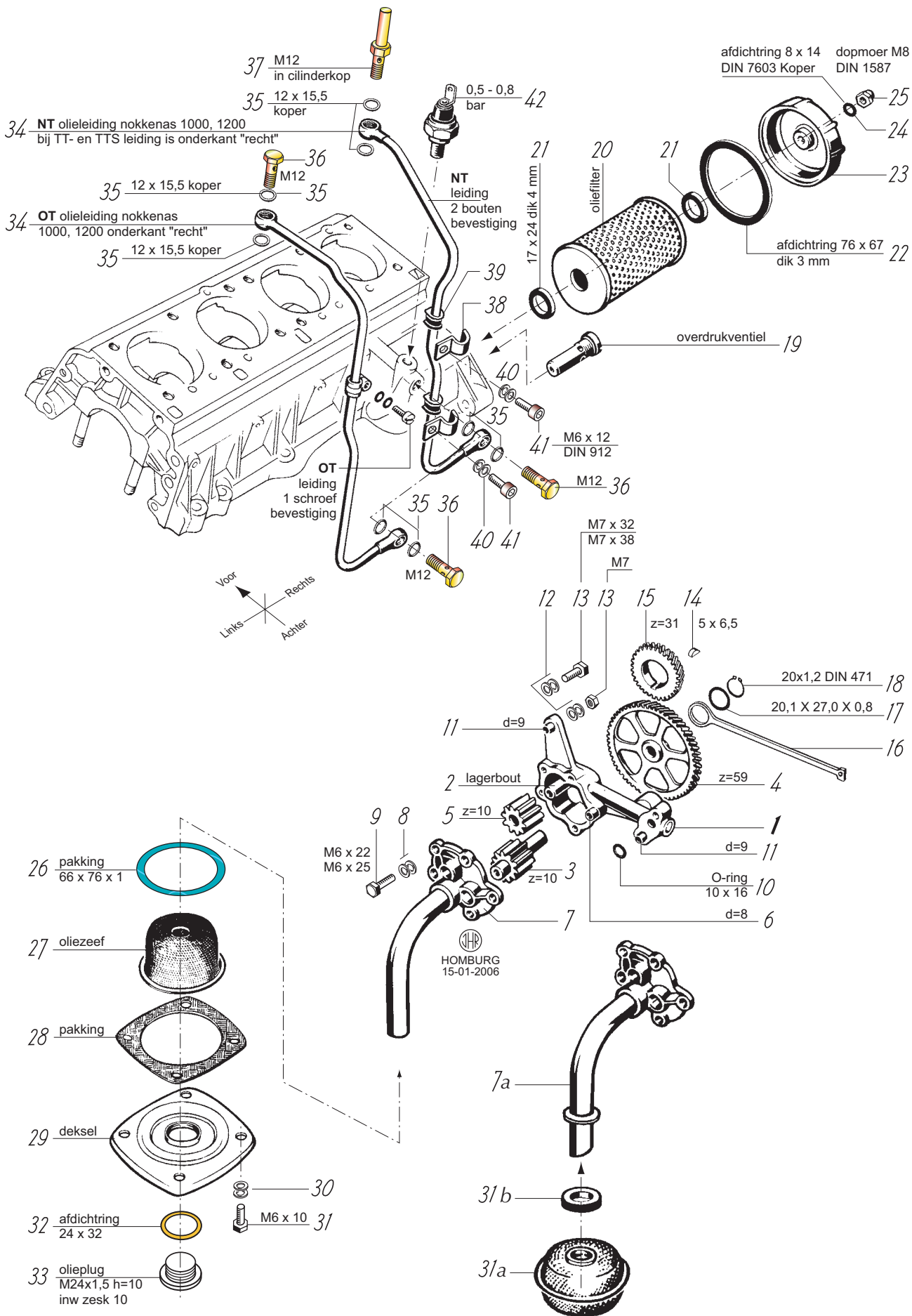
Tek. nr.	Fabrieksnummer	Ref.nr.	Prijs 1972 in €	1200 TT	1000 TT	TTS	1000	1200	Omschrijving
									Oliekoeler met slangen 1200TT
01	783 06-501-01-000	17 870 5	76,98	1					oliekoeler aansluiting (2x) M16x1,5 hoh 150 mm
02	783 06-021-01-000	17 869 1	0,18	8					stootrubber oliekoeler 4x onder en 4x boven
03	783 06-017-01-000	17 868 3	0,16	2					sluitring 23,3 x 30,3 x 2,5 bev oliekoeler
04	783 06		2,50	2					reducerstuk M16 / M22 bev oliekoeler / slang OT
04	N 06-- 011 169 4	18 758 5	0,67	2					moer M22x1,5 slw32 h= 10 oliekoeler bevestiging
05	783 06-001-01-000	17 863 2	35,75	1					oliekoelslang L= 1230 mm kort 1 kant bev moer M18x1,5 slw22 (afvoer) >XF 015 377; >XF 200 867 (uitlaatgasreiniging)
06	783 06-002-01-000	17 864 1	40,35	1					oliekoelslang L= 1530 mm hoh lang (toevoer)
05	783 06-001-02-000	37 402 4	35,75	1					oliekoelslang afvoer XF015 378> XF 200 868> (uitlaatgasreiniging) NT
06	783 06-002-02-000	37 403 2	45,21	1					oliekoelslang toevoer XF015 378> XF 200 868> (uitlaatgasreiniging) NT
07	N 06-- 013 844 2	19 048 9	0,13	10					afdichtingsring 16 x 20 koper
08	N 06-- 021 061 3	19 219 8	0,98	2					holle bout M16x1,5 x 28 oliekoelslang op oliekoeler slw22
09	768 06-004-01-000	17 651 6	2,35	2					reducerstuk M16x1,5 slw24 in carter voor aansluitstuk oliekoelslang
10	N 06-- 021 061 3	19 219 8	0,98	1					holle bout M16x1,5 x 28 oliekoelslang rechter kant in carter slw22
11	783 06-005-01-000	17 865 9	9,16	1					aansluitstuk T-stuk oliekoelslang / olieleiding / oliedrukschakelaar
12	768 06-005-01-000	17 652 4	3,44	1					doorboorde bout M16 uitw x M12 inw reduceer in T-stuk v olieleiding
13	A 06-- 028 919 081	19 487 5	7,76	1					oliedrukschakelaar TT 0,5-0,8 atu Bosch 0 344 101 033 / -029-
14	768 07-508-01-000	17 879 9	5,43	1					olieleiding naar nokkenas 1200TT en TTS metaal >783 0105531
14	768 07-508-02-000	17 880 2	5,43	1					olieleiding naar nokkenas 1200TT en TTS metaal 783 0105532>
15	N 06-- 013 813 1	19 030 6	0,13	2					afdichtingsring 12 x 15,5 (17) DIN 7603 Cu nokkenasleiding onder
15a	N 06-- 021 056 3	19 216 3	0,65	1					holle bout M12 x 29 nokkenasleiding onder
16	783 06-013-01-000	17 866 7	0,57	1					bevestigingssteun TT v oliekoelslangen aan traverse
17	783 06-014-01-000	17 867 5	0,57	1					bevestigingssteun TT hoekplaat aan carrosserie
18	768 06-507-01-000	17 872 1	0,49	4					slangklem beugel voor 2 oliekoelslangen met tapeind M6 x 10 >XF 015 377; >XF 200 867 (uitlaatgasreiniging)
18	768 06-507-02-000	37 404 1	0,49	4					slangklem beugel voor 2 oliekoelslangen met tapeind M6 x 10 XF 015 378>; XF 200 868> (uitlaatgasreiniging)
19	N 06-- 010 215 13	18 584 1	0,09	1					bout M6 x 12 DIN 933 8G v beugel oliekoelslangen
20	N 06-- 012 226 2	18 859 0	0,03	4					veerring 6 DIN 127
21	N 06-- 011 006 2	18 729 1	0,05	4					moer M6
22	047 81-00-005-001	10 006 4	0,12	1					plaatring 6,3 x 22 x 2 voor nylon koelluchtoker
23	783 01-801-04-000	17 857 8	170,71						carterhuis, zie groep 01-01
24	783 06-502-02-000	17 871 3	6,52	1					stroomregelventiel (bypassklep) 1200TT
25	N 06-- 013 811 1	19 026 8	0,04	1					afdichtingsring 10,4 x 13,4 dik 0,9 mm koper
26	N 06-- 010 113 3	18 554 0	0,26	1					bout M10x1 x 12 DIN 933 10.9 slw17 voor afdichting carter
27	783 07-506-01-000	17 877 2	3,93	1					overdrukventiel carter 1200TT
-	768 01-048-01-000	18 473 0	0,13						flensmoer M10x1,25 slw14 bev krukaslagerzadel zie groep 01-10
-	778 06-800-01-000				1				ombouwset voor olietemperatuurregelaar



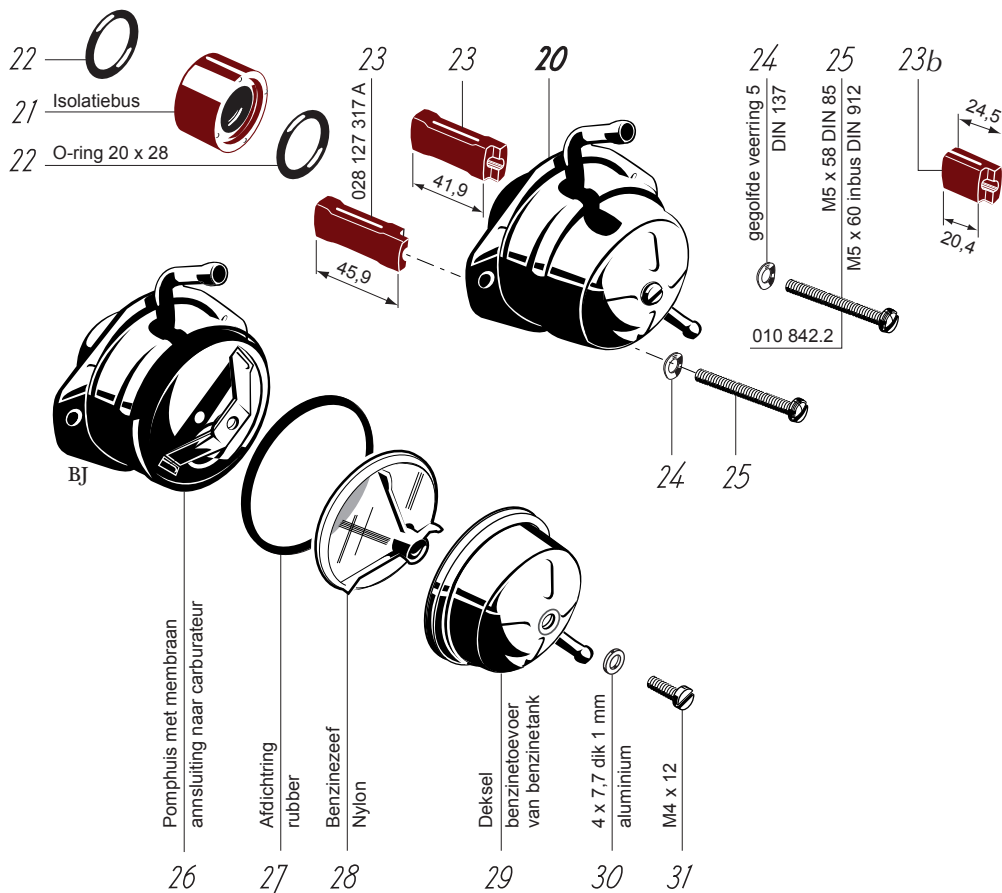
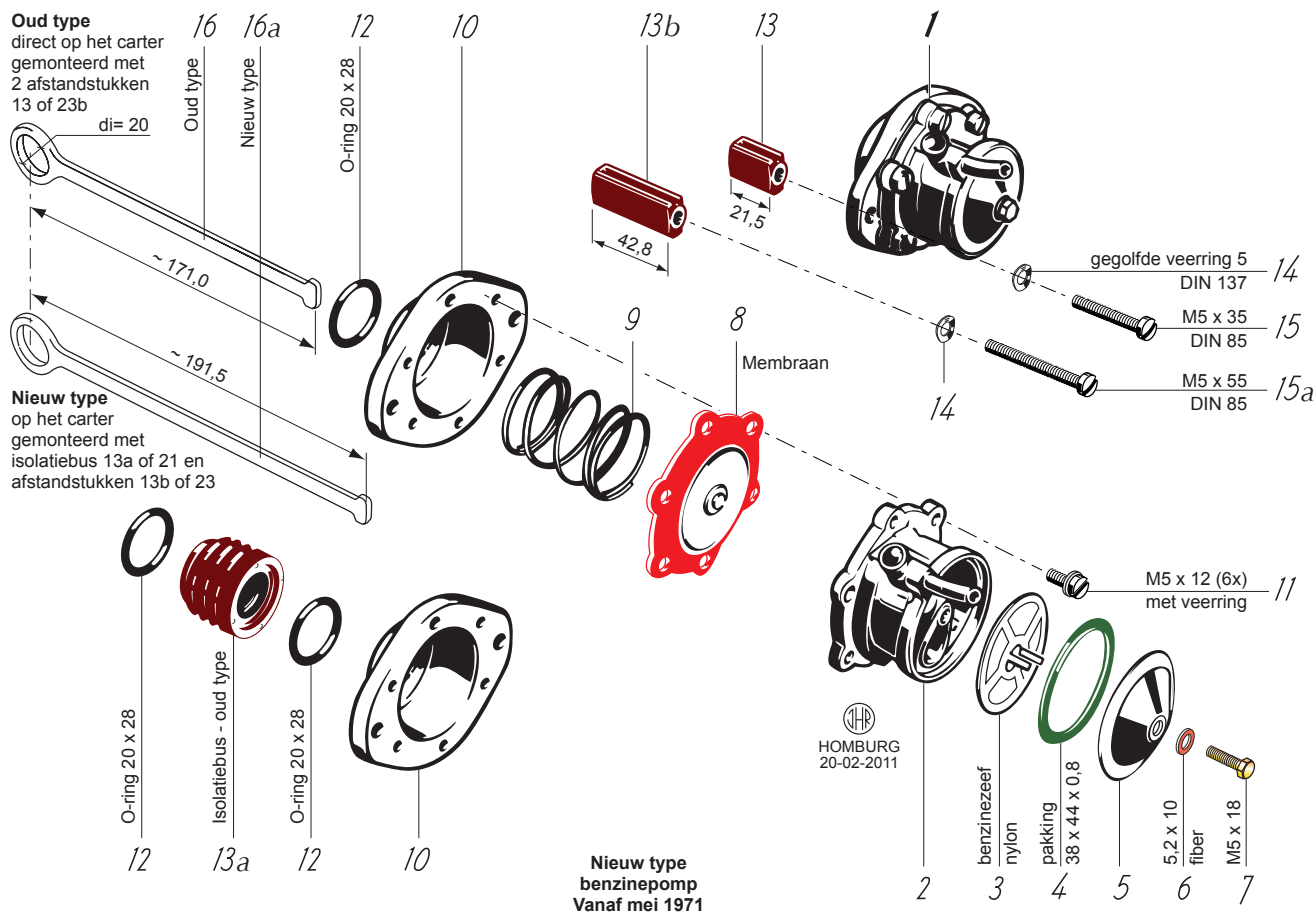
Tek. nr.	Fabrieksnummer	Ref.nr.	Prijs 1972 in €	1200 TT	1000 TT	TTS	1000	1200	Omschrijving
Oliekoeler met slangen TTS									
01	768 06-501-01-000	17 657 5	122,91			1			oliekoeler TTS
01a	9-8778 06-001-000					1			beschermand oliekoeler TTS
01b	N 06-- 011 524 4		0,02			6			sluitring 6,4 DIN 125
01c	N 06-- 011 380 3	18 783 9	0,03			6			plaatschroef 4,2 x 9,5
02	768 06-002-01-000					2			tussenplaat carrosserie
03	N 06-- 040 203 1	19 282 1	0,12			2			bout M7 x 15
04	N 06-- 040 204 1	19 282 1	0,20			2			bout M7 x 20
05	N 06-- 012 234 3	18 868 9	0,02			8			veerring 7 DIN 137
06	N 06-- 011 007 3	18 730 5	0,05			4			moer M7
07	768 06-010-02-000	17 654 1	60,11			1			slang L= 5100 mm oliekoeler TTS toevoer naar oliekoeler
08	768 06-009-02-000	17 653 2	62,03			1			slang L= 5375 mm oliekoeler TTS afvoer oliekoeler naar carterhuis
09	768 06-013-01-000					14			beschermring L= 70 mm
10	056 80-01-005-000	12 991 7	0,35			6			doorvoertule rubber olieslangen
10	N 06-- 823 035 539	39 868 3	0,41			6			doorvoertule rubber olieslangen
11	N 06-- 021 062 1	19 220 1	0,98			2			bout doorboord M18
12	N 06-- 013 832 2	19 045 4	0,06			4			afdichtingsring koper 18 x 22
13	062 19-00-525-000	13 125 3	0,20			2			kabelbinders staal voor olieslangen
14	768 06-004-01-000	17 651 6				2			reducerbout M16 / M16
15	N 06-- 013 844 2	19 048 9	0,13			2			afdichtingsring 16 x 20 koper
16	N 06-- 021 061 3	19 219 8				1			holle bout M16x1,5 x 28 v olieslang in carter slw22
17	768 06-005-01-000	17 652 4	3,44			1			doorboorde bout olieleiding onder v nokkenasleiding
18	768 06-502-01-000	17 658 3	12,11			1			aansluitnippel T-stuk olieleiding
19	N 06-- 013 844 2	19 048 9	0,13			4			afdichtingsring 16 x 20 koper
20	N 06-- 013 812 2		0,26			1			afdichtingsring 12 x 15,5
21	768 06-503-01-000	17 659 1	5,90			1			kortsluitnippel op oliefilterhuis voor kortsluitslang
22	768 06-011-02-000	17 655 9	7,50			1			slang (kortsluitslang) oliekoeler TTS
23	768 06-014-01-000	17 656 7	14,64			1			kortsluitleiding oliekoeler TTS
24	N 06-- 013 844 2	19 048 9	0,13			4			afdichtingsring 16 x 20 koper
25	N 06-- 021 321 1	19 223 6	2,48			2			afdichtmoer (stop) M16x1,5
26	768 07-508-01-000	17 879 9	5,43			1			olieleiding TTS naar nokkenas metaal >778 02 00253
26	768 07-508-02-000	17 880 2	5,43			1			olieleiding TTS naar nokkenas metaal 778 02 00254>
27	N 06-- 013 813 1	19 030 6	0,13			2			afdichtingsring 12 x 15,5 (17) DIN 7603 Cu koper
28	N 06-- 021 056 3	19 216 3	0,65			1			bout M12 doorboord
29	N 06-- 028 919 081					1			oliedrukschakelaar NT
30	768 01-801-05-000	17 639 7	170,71						carterhuis, zie groep 01-01
31	768 06-507-01-000	17 872 1	0,49			2			slangklem beugel voor 2 olieslangen TTS, 1200TT
32	N 06-- 012 226 2	18 859 0	0,03			2			veerring 6 DIN 127
33	N 06-- 011 006 2	18 729 1	0,05			2			moer M6
34	047 81-00-005-001	10 006 4	0,12			1			plaatring 6,3 x 22 x 2 voor nylon koelluchtoker
-	768 06-019-01-000					1			beschermprofiel L= 140
-	768 06-021-01-000					1			beschermprofiel L= 45
-	768 06-020-01-000					4			beschermprofiel L= 70



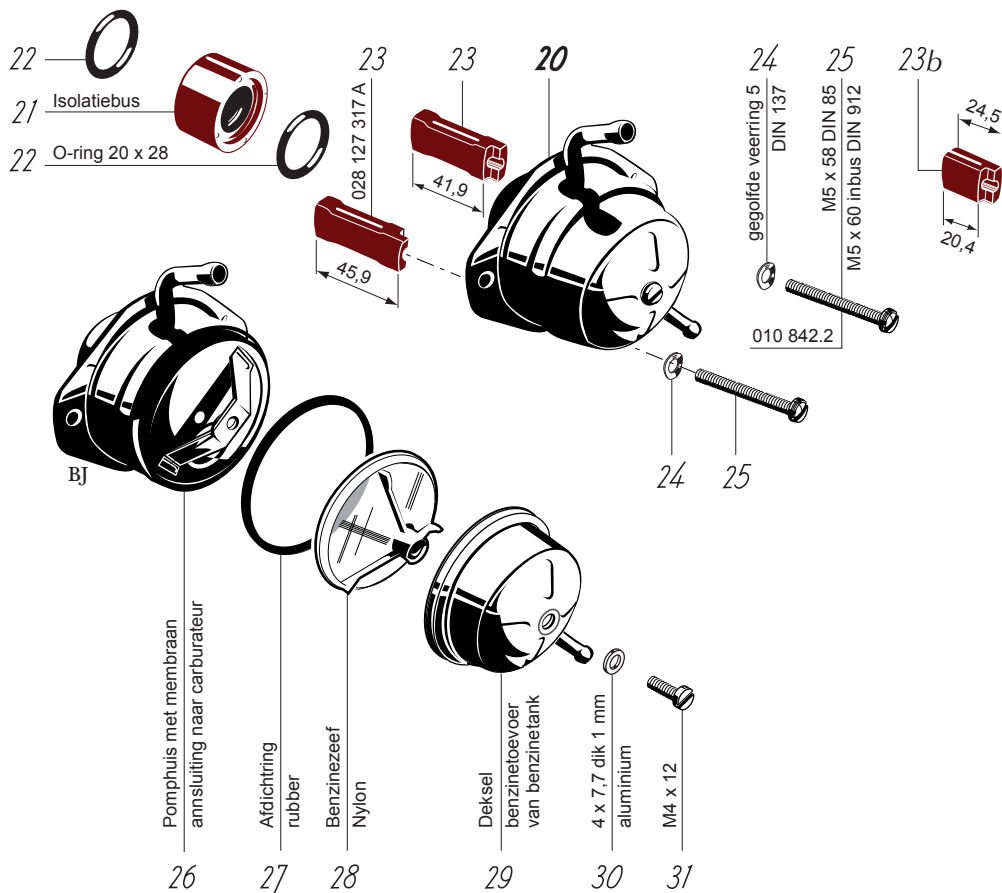
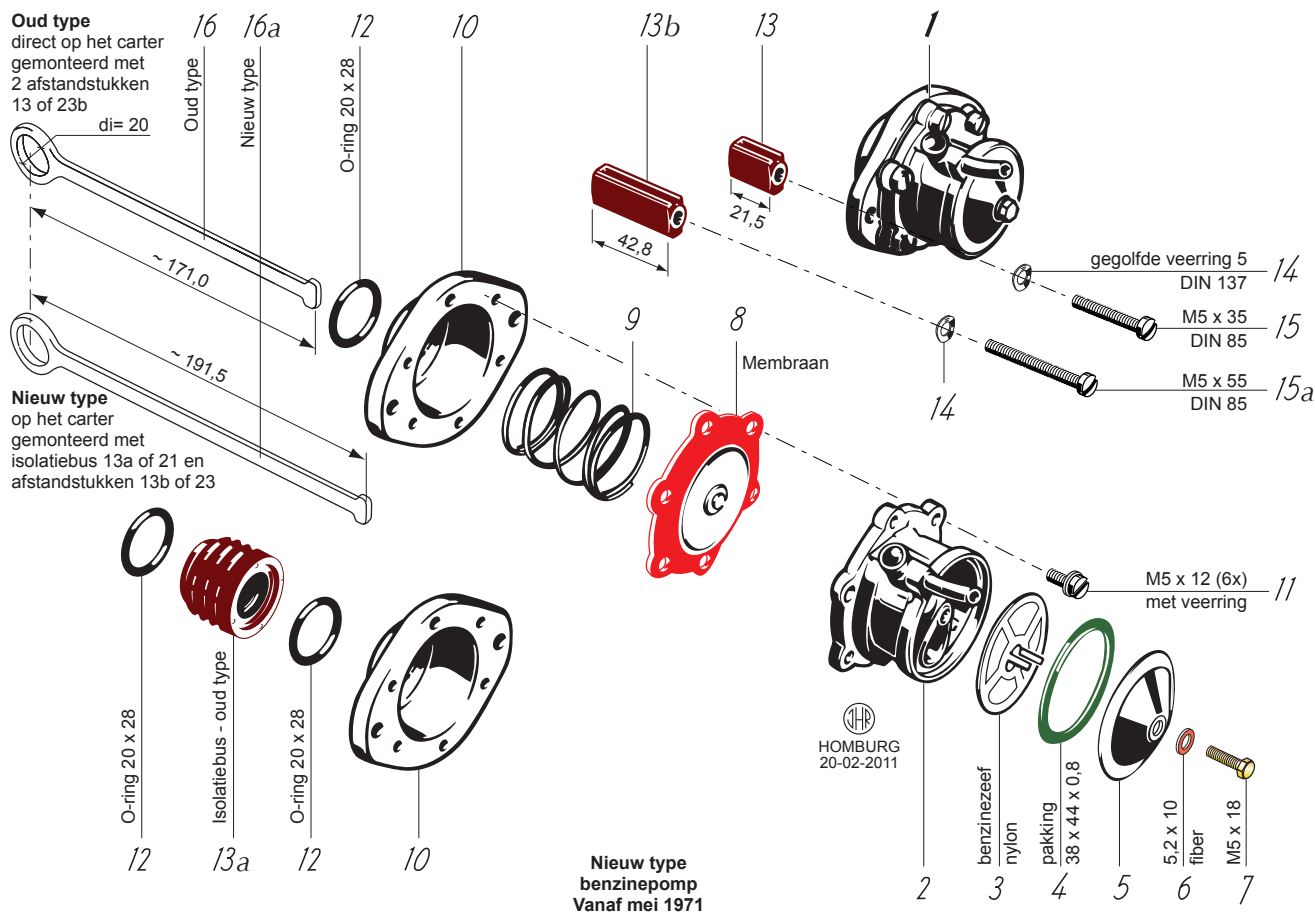
Tek. nr.	Fabrieksnummer	Ref.nr.	Prijs 1972 in €	1200 TT	1000 TT	TTS	1000	1200	Omschrijving
									Oliepomp, oliefilter, oliezeef
-	068 07-06-504-000	13 804 5	41,59		1		1	1	oliepomp 1000TT, >68 75966; >68 105455; >74 046061; >82 012978; >82 504213
-	068 07-04-504-000	13 803 7	62,03			1			oliepomp >778 02006
-	783 07-501-01-000	17 874 8	52,56	1		1	1	1	oliepomp 778 02007>; 83 001001>; 68 75967>; 68 105456>; 74 046062>; 82 012979>; 82 504214>
01	068 07-02-505-000	13 802 9	15,36		1		1	1	oliepomphuis A, D, E
01	783 07-503-01-000	17 875 6	10,09	1		1	1	1	oliepomphuis B, C, D, E, 83 001001>; 68 75967>; 68 105456>; 74 046062>; 82 012979>; 82 504214>
02	068 07-00-027-000	13 785 5	0,96		1				lagerbout pomphuis A, 1000
02	783 07-005-01-000	17 873 0	1,60	1		1			lagerpen B, C
03	068 07-01-508-000	13 800 2	7,76		1		1	1	oliepomp-as met tandwiel A, 1000
03	783 07-507-01-000	17 878 1	11,43	1		1	1	1	oliepomp-as met tandwiel 778 02007>; 83 001001>; 68 75967>
04	068 07-00-031-000	13 788 0	12,57	1	1	1	1	1	aandrijf tandwiel m spa z= 59
05	068 07-00-003-000	13 780 4	2,61		1		1		oliepomptandwiel z= 10 d= 25 A, >68 75966 / 68 105455
05	068 07-01-041-000	13 798 7	7,55	1		1			oliepomptandwiel z= 10 d= 30 >778 02006, C, 1000
06	A 07-- 028 115 183	19 466 2	0,09	1	1	1	1	1	pashuls d= 8 L= 9,8 mm
07	068 07-00-501-000	13 793 6	11,12		1	1	1		oliepompdeksel met stalen zuigbuis A, >778 02006; >68 75966; >68 105455
07a	783 07-504-01-000	17 876 4	12,52	1		1	1	1	oliepompdeksel met stalen zuigbuis B, C, 1000 NT v losse oliezeef
07a	068 07-02-501-000	13 801 1	11,12					1	oliepompdeksel met stalen zuigbuis 74 046062>; 82 012979>; 82 504214>; >782 0231096
08	N 07-- 012 226 2	18 859 0	0,05	10	10	10	10	10	veerring 6 DIN 137 voor moer oliepomptandwiel
09	N 07-- 010 222 6	18 593 1	0,16	5	5		5	5	bout M6 x 22 DIN 933 8G voor bev oliepomptandwiel A, C, 1000
09	N 07-- 010 218 4	18 589 2	0,16			5			bout M6 x 25 DIN 933 8G voor bev oliepomptandwiel >778 02006
10	068 07-00-019-000	13 784 7	0,11	1	1	1	1	1	O-ring 10 x 16 d= 3 oliepomptandwiel / ingang carter
11	068 07-00-028-000	13 786 3	0,33	2	2	2	2	2	pasbus d= 9 L= 14 mm oliepomphuis bovenkant
12	N 06-- 012 234 3	18 868 9	0,02	6	6	6	6	6	veerring 7 DIN 137
13	N 07-- 011 007 3	18 730 5	0,05				3		moer M7 bev oliepomptandwiel >68 27755
13	N 07-- 040 206 1	19 884 6	0,20				3		bout M7 x 32 bev oliepomphuis >68 75207
13	N 07-- 040 206 1	19 884 6	0,20	2	2	2	2	2	bout M7 x 32 bev oliepomphuis 68 75208>
13	N 07-- 040 205 1	19 284 8	0,20	1	1	1	1	1	bout M7 x 38 bev oliepomphuis 68 75208>
14	N 07-- 012 713 1	18 946 4	0,07	1	1	1	1	1	halfronde schijfspie 5 x 6,5 DIN 6888 bij klein aandrijftandwiel
15	068 07-00-032-000	13 789 8	11,95	1	1	1	1	1	aandrijftandwiel (klein) z= 31 schuin op krukas
16	068 07-01-011-000	13 797 9	2,46	1	1	1	1	1	aandrijfstang L= 192,5 benzinepomp / oliepomptandwiel NT alle typen
17	A 07-- 028 127 321	19 471 9	0,07	1	1	1	1	1	plaatring 20,1 x 27,0 x 0,8 bij aandrijfstang oliepomptandwiel alle typen
18	N 07-- 012 420 1	19 886 2	0,08	1	1	1	1	1	zekeringsring as 20 x 1,2 DIN 471 bij aandrijfstang alle typen
19	068 07-00-513-000	13 796 1	8,38		1			1	overdrukventiel 5 atü A, >782 0231096
19	768 07-521-01-000	17 661 3	3,57		1	1	1	1	overdrukventiel 7 atü A, B, D, 782 0231097>1200C, groen gemerkt
19	783 07-506-01-000	17 877 2	3,93	1					overdrukventiel 8,5 atü C, bruin gemerkt
20	040 07-00-504-000	10 242 3	6,21	1	1	1	1	1	oliefilter Fram CH803 APL alle typen en P4
21	040 07-00-028-000	10 237 7	0,26	2	2	2	2	2	afdichtring 17 x 24 dik 4,0 mm rubber voor oliefilter
22	068 07-00-034-000	13 790 1	0,23	1	1	1	1	1	afdichtring 76 x 67 dik 3,0 mm rubber oliefilterdeksel
23	068 07-00-013-000	13 781 2	4,24	1	1	1	1	1	oliefilterdeksel aluminium
24	N 07-- 013 830 4	19 042 0	0,04	1	1	1	1	1	afdichtingsring 8 x 14 DIN 7603 Cu oliefilterdeksel
25	N 07-- 011 122 4	18 748 8	0,08	1	1	1	1	1	dopmoer M8 DIN 1587 5S oliefilterdeksel h= 15 mm



Tek. nr.	Fabrieksnummer	Ref.nr.	Prijs 1972 in €	1200 TT	1000 TT	TTS	1000	1200	Omschrijving
26	068 07-00-029-000	13 787 1	0,52		1	1	1	1	afdichtingsring oliezeef int 66 x 76 x 1; >778 02 006; >68 75966; >74 046061; >82 012978; >82 504213
27	068 07-00-503-000	13 794 4	1,35		1	1	1	1	oliezeef in carter A, B, 1000; >778 02 006; >68 75966 / 68 105455
28	068 07-00-017-000	13 782 1	0,78		1	1	1	1	pakking voor oliezeef ts carter en deksel OT >778 02 006; 1000
29	068 07-00-018-000	13 783 9	1,76		1	1	1	1	oliezeefdeksel met schroefdraadgat voor olieplug OT
30	N 07-- 012 227 2	18 860 3	0,01		8	8	8	8	veerring 6 DIN 137 voor bev oliezeefdeksel
31	N 07-- 010 210 7	18 581 7	0,05		4	4	4	4	bout M6 x 10 DIN 933 8G voor bev oliezeefdeksel
31a	768 07-057-01-000			1	1	1	1	1	oliezeef 778 02007>; 83 001001>; 68 75967 / 68 105456
31b	040 07-00-028-000	10 237 7	0,26	1	1	1	1	1	afdichtring 17 x 24 x 4 rubber voor oliezeef 778 02007>; 83 001001>
32	N 07-- 013 850 1	19 050 1	0,78	1	1	1	1	1	afdichtring 24 x 32 DIN 7603 StAs koper/asbest voor plug
33	040 01-00-163-000	19 440 9	0,67	1	1	1	1	1	plug M24x1,5 olieaftap carter inw zeskant 10 mm
34	068 07-00-506-000	13 795 2	10,29		1		1	1	olieleiding nokkenas 1000TT, 1000 (zie groep 02)
34	783 07-508-01-000	17 879 9	10,29	1		1			olieleiding nokkenas >778 0200253; >783 0105531 (zie groep 02-33)
34	768 07-508-02-000	17 880 2	5,43	1		1			olieleiding nokkenas 778 0200254>; 783 0105532> NT
35	N 07-- 013 813 1	19 030 6	0,13	4	4	4	4	4	afdichtingsring 12 x 15,5 (17) DIN 7603 Cu voor nokkenasleiding
36	N 07-- 021 057 2	19 217 1	0,78		1		1	1	bout doorboord M12 voor olieleiding nokkenas onderzijde A, D, E
36	N 07-- 021 056 3	19 216 3	0,65	1		1			bout doorboord M12 voor olieleiding nokkenas onderzijde B, C
37	068 07-01-044-000	13 799 5	5,33	1	1	1	1	1	bout doorboord M12x1,5 x 28 boven nokkenas tbv compensatiedruk
38	068 07-00-042-000	13 791 0	0,18	2	2	2	2	2	beugel voor bevestiging nokkenasleiding
39	068 07-00-043-000	13 792 8	1,11	2	2	2	2	2	stootrubber siliconen voor beugel nokkenasleiding
40	N 07-- 012 036 2		0,05	4	4	4	4	4	veerring 6 DIN 137 bev beugel nokkenasleiding
41	N 07-- 014 701 1	19 158 2	0,13	2	2	2	2	2	bout M6 x 12 DIN 912 6G voor beugel nokkenasleiding
42	A 07-- 028 919 081	19 487 5	7,76	1	1	1	1	1	oliedrukschakelaar TT 0,5 - 0,8 atu Bosch 0 344 101 033 (zie 17-5 32)
R01	783 07-501-01-007	20 906 6	17,69	1		1			oliepomp 1000, 1200TT (ruil) prijslijst 31-01-1974
R01	783 07-501-01-007	20 906 6	52,56	1		1			oliepomp 1000, 1200TT (nieuw) prijslijst 31-01-1974



Tek. nr.	Fabrieksnummer	Ref.nr.	Prijs 1972 in €	1200 TT	1000 TT	TTS	1000	1200	Omschrijving
Benzinepomp									
01	A 08-- 028	19 467 1	13,14	1	1	1	1	1	benzinepomp compleet >XF 012164; >XF 000222
02	068 08-00-902-000	13 806 1	14,07	1	1	1	1	1	huis benzinepomp + klep >XF 012164; >XF 000222
03	040 08-00-903-000		1,55	1	1	1	1	1	benzinezeef nylon
03	N 08-- 059 127 177	23 376 5	1,55	1	1	1	1	1	benzinezeef nylon
04	040 08-00-904-000	10 264 4	0,32	1	1	1	1	1	pakking 38 x 44 x 0,8 deksel A, >XF 012164; >XF 000222
04	N 08-- 059 127 181		0,32	1	1	1	1	1	pakking 38 x 44 x 0,8 deksel A, >XF 012164; >XF 000222
05	040 08-00-905-000	10 265 2	0,70	1	1	1	1	1	deksel benzinepomp >XF 012164; >XF 000222
06	040 08-00-906-000	10 266 1	0,04	1	1	1	1	1	dichtring 5,2 x 10 x 1 fiber voor bout / deksel benzinepomp
07	040 08-00-910-000	10 269 5	0,20	1	1	1	1	1	bout M5 x 18 voor deksel >XF 012164; >XF 000222
07	9-8741 08-702-000	20 203 9	0,21	1	1	1	1	1	bout M5 x 18 voor deksel XF 012165>; XF 000223>
08	068 08-00-907-000		5,17	1	1	1	1	1	membraan APG PZK Nr. 4485 gat haaks op meeneemsleuf
09	040 08-00-908-000	10 267 9	0,96	1	1	1	1	1	drukveer d= 34 L= 43 voor membraan 1000, 1000TT
09	9-8778 08-700-000	18 386 5	0,96	1	1	1	1	1	drukveer membraan >XF 012164; >XF 000222, NT
10	040 08-00-909-000	10 268 7	2,95	1	1	1	1	1	onderstuk pomphuis staal 68 75 708>; XB 017 576>; XF 012165>
11	068 08-00-901-000	13 805 3	0,19	6	6	6	6	6	schroef M5 x 12 cilinderkop met veerring voor bevestiging aan pomphuis
11	N 08-- 059 127 193	23 380 3	0,19	6	6	6	6	6	schroef M5 x 12 cilinderkop met veerring voor bevestiging aan pomphuis
12	A 08-- 028 127 311	19 469 7	0,39	1	1	1	1	1	O-ring 20 x 28 d= 4 (VITON 20,22 d=3,53) tussen carter / pomp >768 02 09759; >783 01 03374>; >778 02 00150>
12	A 08-- 028 127 311	19 469 7	0,39	2	2	2	2	2	O-ring 20 x 28 d= 4 (VITON 20,22 d=3,53) tussen carter / afstand / pomp 768 02 09760>; 783 01 03375>; 778 02 00151>
13	049 08-00-002-000	12 602 1	0,40	2	2	2	2	2	afstandstuk L= 21,5 mm benzinepomp met gat 5,5 mm bakaliet >768 02 09759; >78 012454; >783 01 03374; >778 02 00150; P4
13a	A 08-- 028 127 303	19 468 9	0,47	1	1	1	1	1	isolatiebus rond ht= 25,4 mm ts pomphuis en carter
13b	A 08- 028 127 317	19 470 1	0,18	2	2	2	2	2	afstandstuk L= 42,8 mm voor benzinepomp m gat 5,5 mm bakeliet >XF012164; >000222
14	N 08-- 012 222 2	18 856 5	0,05	4	4	4	4	4	veerring 5 DIN 137 voor bevestiging pomp aan carter
15	N 08-- 010 823 1	18 704 6	0,09	2	2	2	2	2	schroef M5 x 35 DIN 85 5S bev pomp aan carter OT
15a	N 08-- 010 826 2	18 705 4	0,18	2	2	2	2	2	schroef M5 x 55 DIN 85 5S >XB 017575; >XF 012164
16	068 07-00-011-000								aandrijfstang membraan L= 171,0 zie groep 07-16
16a	068 07-01-011-000	13 797 9	2,46	1	1	1	1	1	aandrijfstang membraan L= 191,5 zie groep 07-16a
17	068 08-00-911-000	13 807 0	9,93	1	1	1	1	1	pakkingset >XF 012164; >XF 000222; >XB 017575
-	N 08-- 059 127 177	23 376 5	1,55	1	1	1	1	1	benzinezeef nylon
-	N 08-- 059 127 181		0,32	1	1	1	1	1	pakking 38 x 44 x 0,8 deksel A, >XF 012164; >XF 000222
-	040 08-00-906-000	10 266 1	0,04	1	1	1	1	1	dichtring 5,2 x 10 x 1 fiber voor bout / deksel benzinepomp
-	068 08-00-907-000		5,17	1	1	1	1	1	membraan APG PZK Nr. benzinepomp
-	N 08-- 059 127 193	23 380 3	0,19	6	6	6	6	6	schroef M5 x 12 cilinderkop met veerring voor bevestiging aan pomphuis



Nieuw type benzinepomp

Vanaf de volgende motornummers werden nieuwe benzinepompen gemonteerd:

NSU 1000	- XB 017 576
NSU 1200	-
NSU 1200 Automatik	- XD 027 958
NSU TT	- XF 012 165
NSU TTS	- XC 000 223
Uitgave VI/71	

Tek. nr.	Fabrieksnummer	Ref.nr.	Prijs 1972 in €	1200 TT	1000 TT	TTS	1000	1200	Omschrijving
20	782 08-501-01-000	20 199 5	13,14	1	1	1	1	1	benzinepomp compleet XF 012165>; XF 000223>; 68 75 708>; XB 017 576>; XF 012 165>; XD 027958>
21	A 08-- 028 127 303	19 468 9	0,47	1	1	1	1	1	isolatiebus rond ht= 25,0 mm ts pomphuis en carter
22	9-8741-08-703-000	20 202 9	0,04	2	2	2	2	2	O-ring 20 x 28
23	028 127 317 A		0,18	2	2	2	2	2	afstandsstuk Lt= 45,9 mm XB 017576>; XF 012165>; XF 000223>
23b	028			2	2	2	2	2	afstandsstuk Lt= 24,5 mm voor OT
24				2	2	2	2	2	gegolfde veerring 5 mm DIN 137
25				2	2	2	2	2	schroef M5 x 58 DIN 85 5S XB 017576>; XF 012165>
26				1	1	1	1	1	pomphuis met vast membraan
27	9-8740-08-701-000	20 201 1	0,24	1	1	1	1	1	rubber afdichtring XF 012165>; XF 000223>
28	9-8741-08-700-000	20 200 2	0,36	1	1	1	1	1	benzinezeef XF 012165>; XF 000223>
29				1	1	1	1	1	deksel met benzinetoevoer-aansluiting
30				1	1	1	1	1	sluitring 4 x 7,7 mm dik 1 mm aluminium
31	9-8741-08-702-000			1	1	1	1	1	cilinderkopschroef M4 x 12

Benzinepomp werking

De benzinepomp kende 2 uitvoeringen van het 1ste model. De 2de uitvoering had een pompkamer die bij de inlaatklep verbeterd was met een komvormig deel.

De aandrijving van de benzinepomp begint bij de oliepomp. Die wordt direct door de krukas aangedreven met een tandwielverhouding van $z=31$ (krukas) en $z=59$ (oliepomp) en de vertraging is 0,525. De excentriekbeweging loopt dus vrijwel gelijk met de ontstekingscyclus: bij 2 omwentelingen van de krukas is de excenterstang iets meer dan 1x heen en weer gegaan (1,05).

Via het excentriek op de oliepomp wordt doormiddel van een excenterstang het membraan in de benzinepomp op en neer bewogen; totale uitslag is 4 mm.

In de neergaande beweging van het membraan, wordt de benzine via kamer A en de witte nylon benzinezeef, kamer B ingezogen via de metalen klep B-1. De kamer D (onderzijde) wordt maximaal gevuld met benzine. Bij de opgaande beweging wordt door de druk, de metalen klep B-1 gesloten en klep C-1 (pentinax) geopend, waardoor de benzine door het uitlaatpijpe naar de carburateur(s) wordt geperst. De klep C1 wordt door een lichte drukveer tegen de vassing gedrukt.

Bij het 1ste model benzinepomp is de toevoer van benzine aangegeven met een pijl op het gegoten huis; bij het 2de model benzinepomp (staal) zit de benzinetoevoer aan de bovenzijde.

Test de benzinepomp

Vóór montage moet een benzinepomp gecontroleerd worden. Doe dit volgens het systeem dat bij 'De montage' beschreven is. Wanneer het membraan vrij snel terug gaat naar zijn beginstand is de metalen klep 'lek' en dat moet dan hersteld worden.

Nog niet gebruikte 'nieuwe' pompen kunnen last hebben van 'plakkende' kleppen, en het is verstandig om vóór montage een controle uit te voeren.

Benzinepomp monteren

Verdraai de krukas totdat de excenterstang maximaal naar buiten staat, dat is op het BDP van de 1e cilinder.

De bovenkant van de pompstang staat dan circa 39 mm boven de aluminium vassing, het laagste punt is circa 35 mm. Maak de O-ring vassing van het aluminium distributiehuis schoon en vetvrij. Maak de O-ring vlakken van pomp en de isolatiebus schoon en vetvrij. Plaats de 2 O-ringen tegen de bakeliëte isolatiebus.

Voordat de benzinepomp wordt gemonteerd moet de werking van het membraan en de dichtheid van de kleppen getest worden. Zie uitleg links-onder.

De montage

Bij montage van de benzinepomp moet het membraan naar beneden gedrukt worden en in deze stand blijven.

Plaats de isolatiebus met de 2 O-ringen op de cartervatting. Gebruik eventueel een beetje afdichtpasta Elring Dirko HT op de O-ringen om dit geheel op z'n plaats te houden.

Sluit de aansluitpijpe naar de carburateur goed luchtdicht af met een plug. Plaats een slangetje op de ingang van de benzinepomp en gebruik een pomp om het membraan maximaal naar beneden te drukken.

Plaats de benzinepomp snel onder een hoek van 90°, draai hem in de juiste stand, voel of hij goed pakt en verwijder de plug. De benzinepomp zit nu onder veerdruk vast (membraan aan de excenterstang).

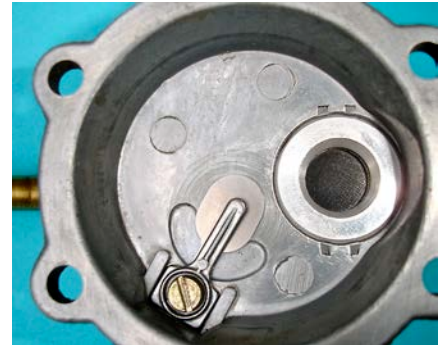
Monteer de 2 tussenstukken van bakeliëte en zet de benzinepomp ten slotte vast met 2 lange schroeven M5 x 55 of M5 x 58 bij gebruik van een nieuw type pomp. Leg 1 gegolfde veerring onder de kop van de schroef en gebruik eventueel vloeibaar borgmiddel op de schoefdraad.

Slangklemmen

Officieel is het niet nodig de benzineslang met slangklemmen vast te zetten, het is beter dit wel te doen.



1ste model in 1ste uitvoering.



1ste model in 2de uitvoering verbeterde metalen klep met kom.



Metalen klep sluit niet meer goed af, pompdruk wordt niet meer gehaald.

Benzinepomp onderdelen

De montageonderdelen zijn van kunststof gemaakt. Bij de eerste 1000 modellen werden de benzinepompen direct aan het carter gemonteerd met 2 afstandsstukken.

Om het te warm worden van de benzinepomp te voorkomen is dit opgelost met een isolatiebus, langere afstandsstukken en een langere excenterstang.

Er zijn 3 soorten afstandsstukken: voor het 1ste type pomp; lang 21,5 mm en 42,8 mm (standaard). voor het 2de type pomp (staal); lang 45,9 mm.

Voor de standaard 1ste type pomp worden M5 x 55 schroeven gebruikt, voor het 2de type pomp worden M5 x 58 schroeven gebruikt. Onder de schroefkop wordt 1 gegolfde veerring DIN 137 gebruikt.

Benzinepomp reviseren

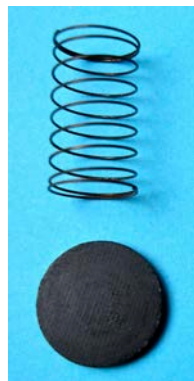
Nadat het pomphuis is losgeschroefd en het membraan is verwijderd, kunnen de 2 kleppen worden nagekeken. De metalen klep kan makkelijk worden losgeschroefd en opgeknapt. Het afsluitvlak van klep en vattingsvlak polijsten.

De pertinax klep zo goed mogelijk schoon maken met een doekje en met wasbenzine schoonmaken.

In een uiterst geval kan de klephouder verwijderd worden, zie foto, en inwendig gereinigd worden.



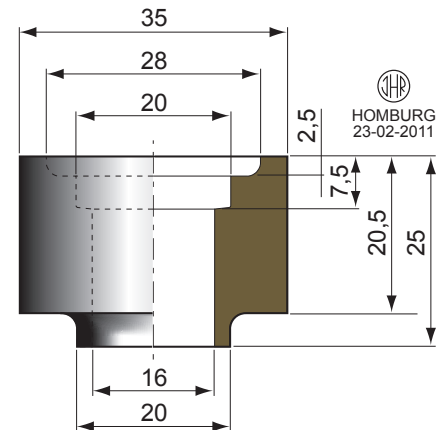
1ste model in 2de uitvoering standaard de klephouder rechts, de klep en de drukveer zijn verwijderd. Links is de metalen klep verwijderd.

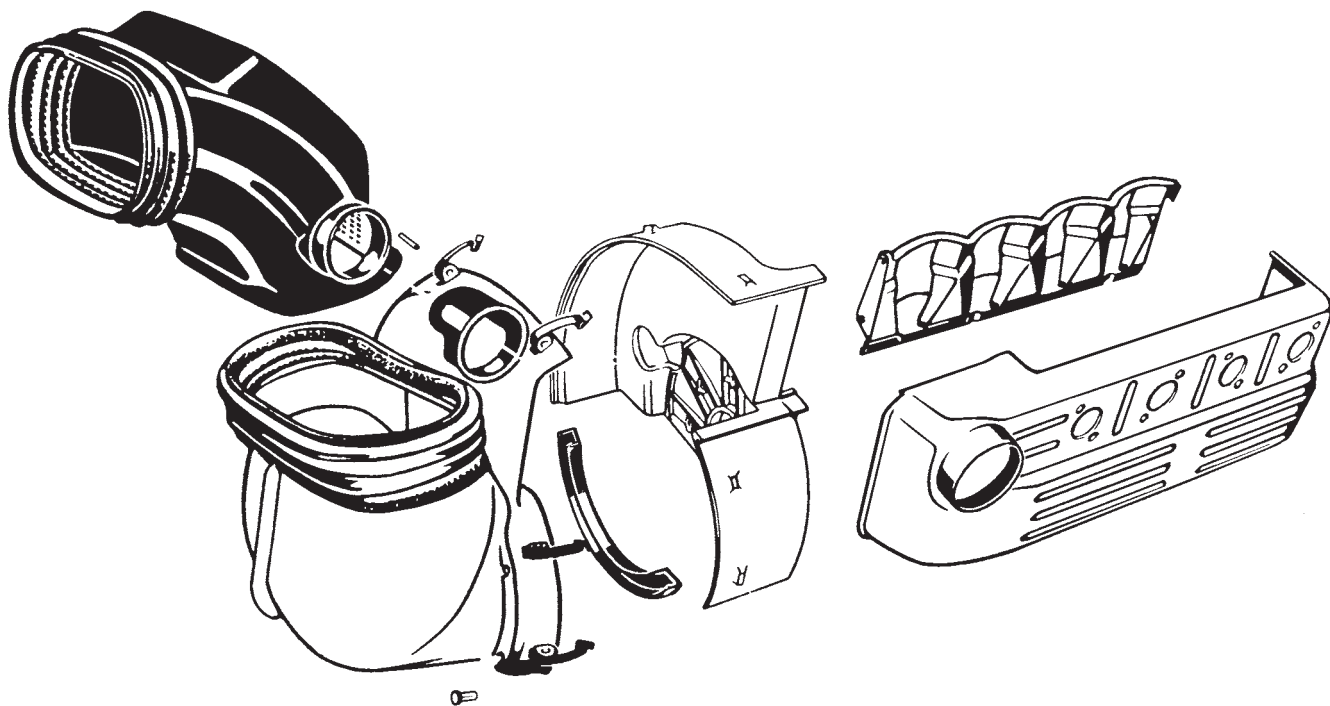
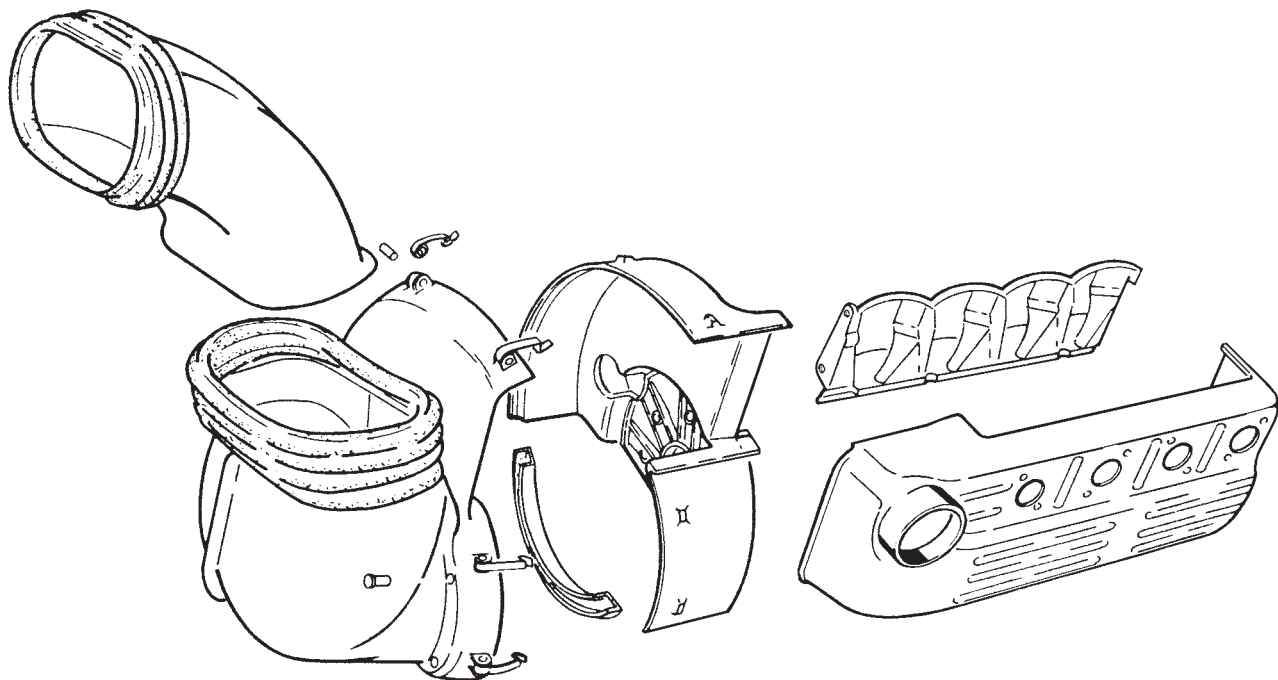


De pertinax klep en de bronzen drukveer

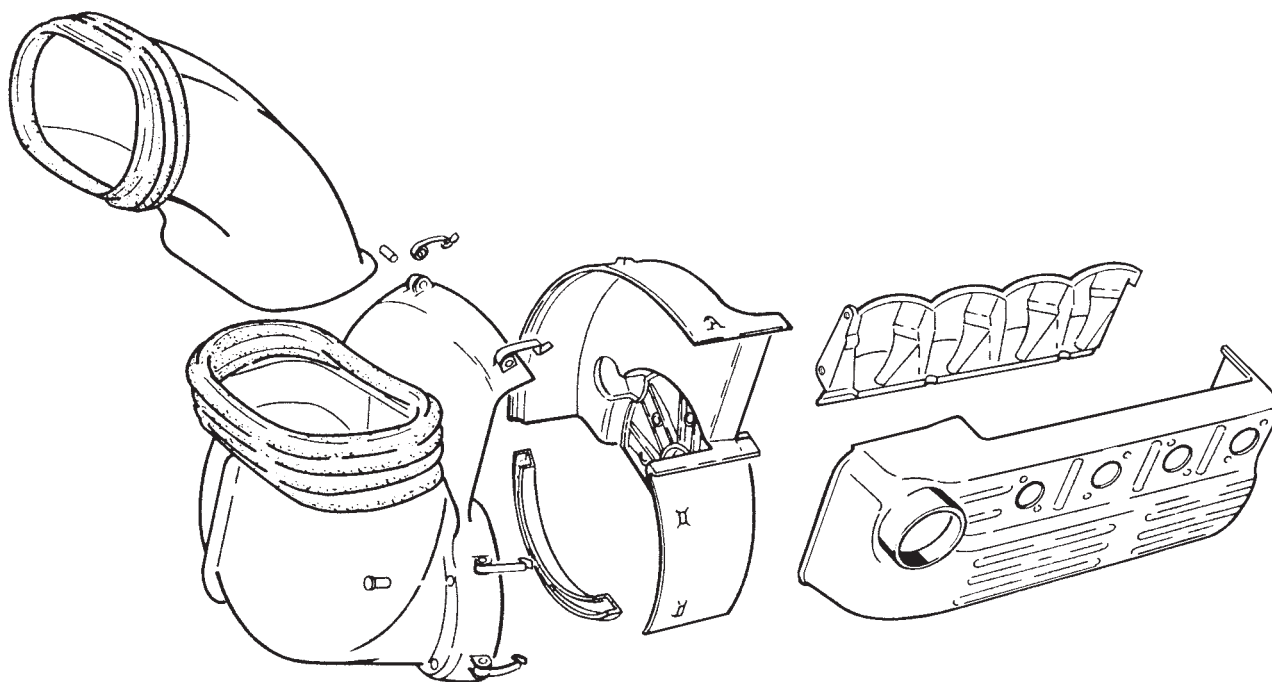


De metalen klep kan op één manier gemonteerd worden, geregeld met de kleine uitsparing. Hier het aanzicht op het sluitvlak; dus montage andersom.

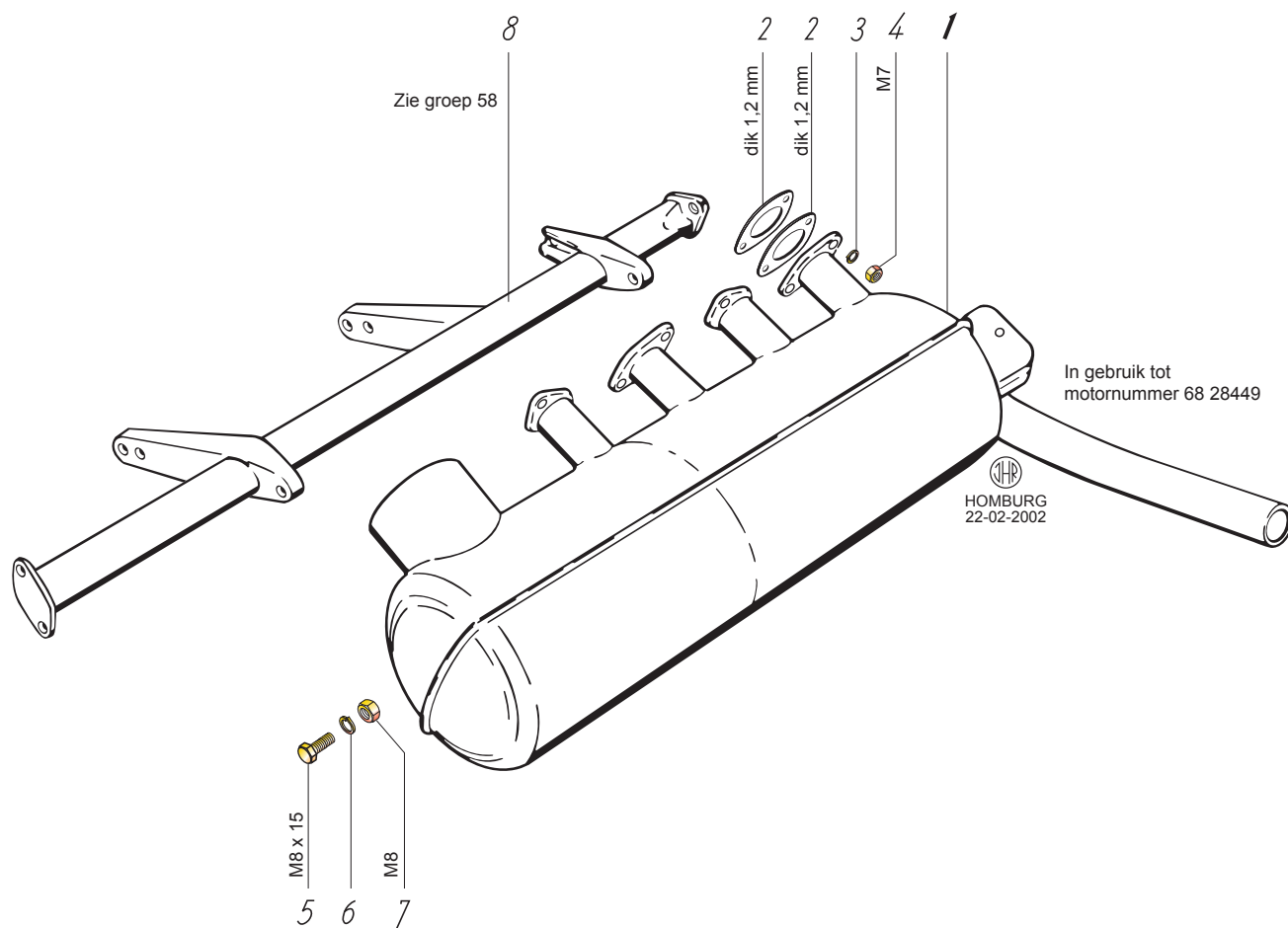




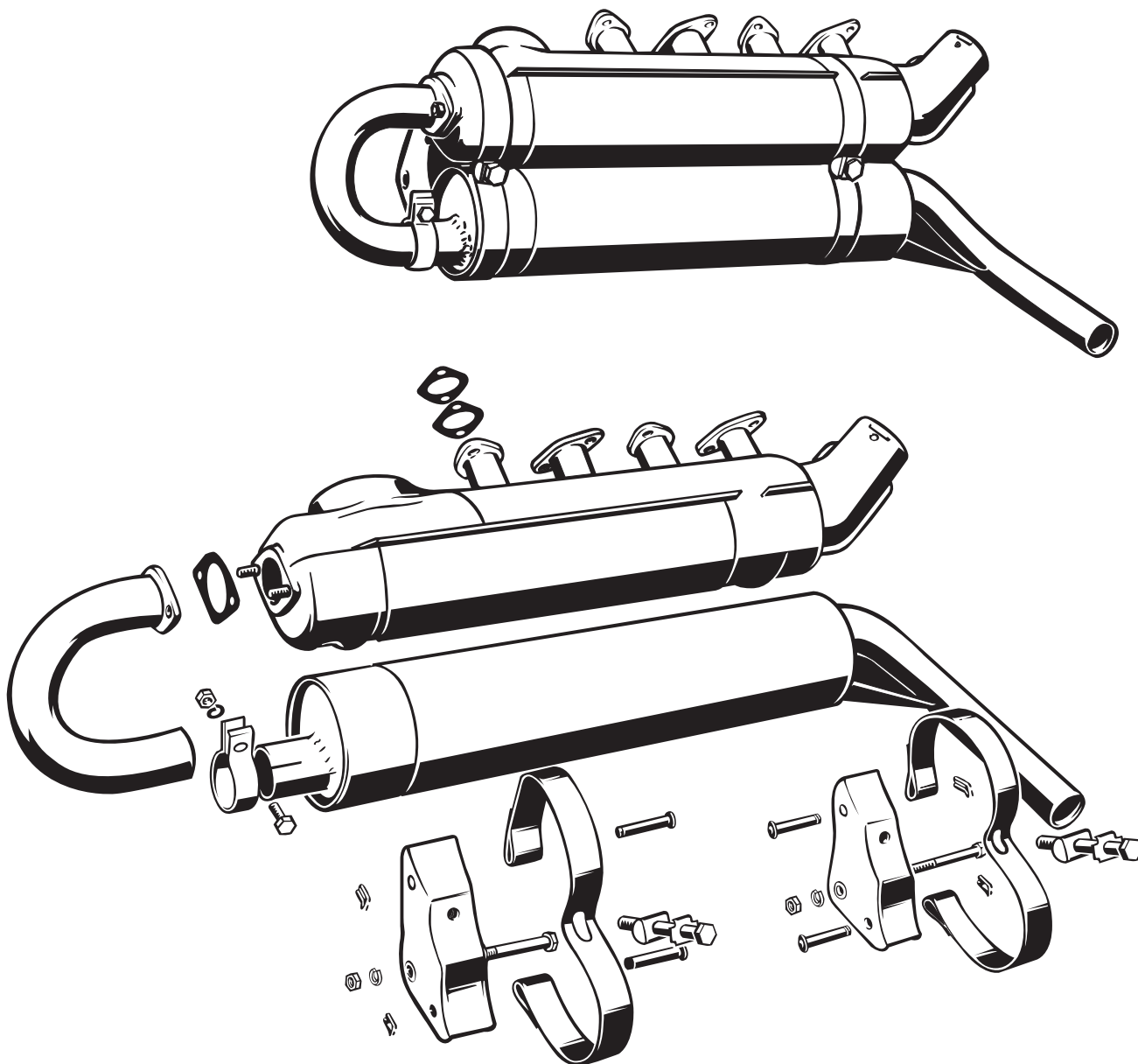
Tek. nr.	Fabrieksnummer	Ref.nr.	Prijs 1972 in €	1200 TT	1000 TT	TTS	1000	1200	Omschrijving
Luchtkoelingsgeleiding									
01	068 19-00-510-000	14 132 1	11,69	1	1		1		luchtkoker zwart nylon luchtinlaat links 1000, TT1200
-	768 19-513-01-000		12,00			1			luchtkoker zwart nylon luchtinlaat links TTS
02	068 19-00-015-000	14 127 5	7,50	2	2	2	2	2	manchet voor luchtkoker rubber >XB 025 327 (1000)/ >XB 200 610 (1000) abgasentgiftet; >XF 014 941 (1000 TT)/ XF 200 324 (1000 TT) abgasentgiftet (TTS)
01	074 19-01-513-000							1	luchtschachtkoker 1200
01a	074 19-01-032-000							1	luchtgeleidingsring voor verbindingsstuk 1200, 1200C
(01)	068 19-00-510-000	14 132 1						1	luchtkoker zijinlaat zwart nylon
3,6	068 19-02-503-000	14 137 2	26,74		1	1	1		ventilatorhuis, spiraalhuis wit nylon compleet vanaf XB 025 328 (1000)/ > XB 200 611 (1000) abgasentgiftet; vanaf XF 014 942 (1000 TT)/ XF 200 325 (1000 TT) abgasentgiftet (TTS)
3,6	068 19-05-503-000		26,74		1	1	1	1	ventilatorhuis wit nylon compleet N, vanaf 377 0615138 1200, >377 0459901 1200C
3,6	068 19-04-503-000		26,74	1					ventilatorhuis wit nylon compleet N >XB 025 327 (1000)/ > XB 200 610 (1000) abgasentgiftet; >XF 014 941 (1000 TT)/ XF 200 324 (1000 TT) abgasentgiftet (TTS)
3,6	074 19-01-510-000							1	ventilatorhuis, spiraalhuis >377 0615137 1200, >377 0459900 1200C
03	068 19-01-504-000	20 623 7	6,41	1	1	1	1	1	ventilatorhuis wit nylon vanaf XB 025 328 (1000)/ >XB 200 611 (1000) abgasentgiftet; vanaf XF 014 942 (1000 TT)/ XF 200 325 (1000 TT) abgasentgiftet (TTS)
03	068 19-02-504-000	20 623 7	6,41	1	1	1	1		ventilatorhuis wit nylon
04	A 19- 006 141 127	19 409 3	0,20	6	6	6	6	6	klembeugel verenstaal voor ventilatorhuis >motor 768 0209307 (1000) >motor 78 012454, >motor 783 010 3230 (TT), >motor 778 0200150 (TTS)
04	068 19-00-011-000		0,20	6	6	6	6	6	klembeugel verenstaal voor ventilatorhuis >motor 768 0209307 (1000) > motor 78 012454, > motor 783 010 3230 (TT), > motor 778 0200150 (TTS)
05	068 19-00-013-000	14 126 7	0,04	6	6	6	6	6	borgstift voor klembeugel ventilatorhuis >XB 025 327 (1000)/ > XB 200 610 (1000) abgasentgiftet; > XF 014 941 (1000 TT)/ XF 200 324 (1000 TT) abgasentgiftet (TTS), >782 0212149
06	068 19-01-502-000	14 134 8	14,23		1	1	1	1	luchtschacht buitenzijde wit nylon TT1100, TTS vanaf XB 025 328 (1000)/ > XB 200 611 (1000) abgasentgiftet; vanaf XF 014 942 (1000 TT)/ XF 200 325 (1000 TT) abgasentgiftet (TTS), 1200 en 1200C
06	068 19-04-502-000	14 134 8			1	1	1		luchtschacht buitenzijde wit nylon TT1100, TTS N
06	068 19-02-502-000	14 134 8		1					luchtschacht buitenzijde wit nylon 1200TT
06	068 19-03-502-000	20 626 1	13,92	1					luchtschacht buitenzijde wit nylon 1200TT N
06	074 19-00-509-000							1	luchtschacht buitenzijde wit nylon 1200 en 1200C
07	068 19-00-030-000	14 129 1	0,05	6	6	6	6	5	klinknagel 4 x 8 mm 6x DIN 7338 Cu voor ventilatorhuis-delen
-	N 19-- 012 534 2	18 937 5	0,02	1	1	1	1	1	splitpen 4 x 22 DIN 94 voor trekveer koppeling in ventilatorhuis
08	068 19-00-501-000	14 130 5	19,45	1	1	1	1	1	luchtgeleidingsplaat staal bij uitlaat warmtewisselaar
09	N 19-- 012 226 2	18 859 0	0,05	3	3	3	3	3	veerring 6 DIN 137 luchtgeleidingsplaat uitlaatzijde
09	9-2624-10-258-000		0,05					3	veerring 6 DIN 137 luchtgeleidingsplaat uitlaatzijde
10	N 19-- 010 212 13	18 582 5	0,09	3	3	3	3	3	bout M6 x 12 DIN 933 bev luchtgeleidingsplaat uitlaatzijde



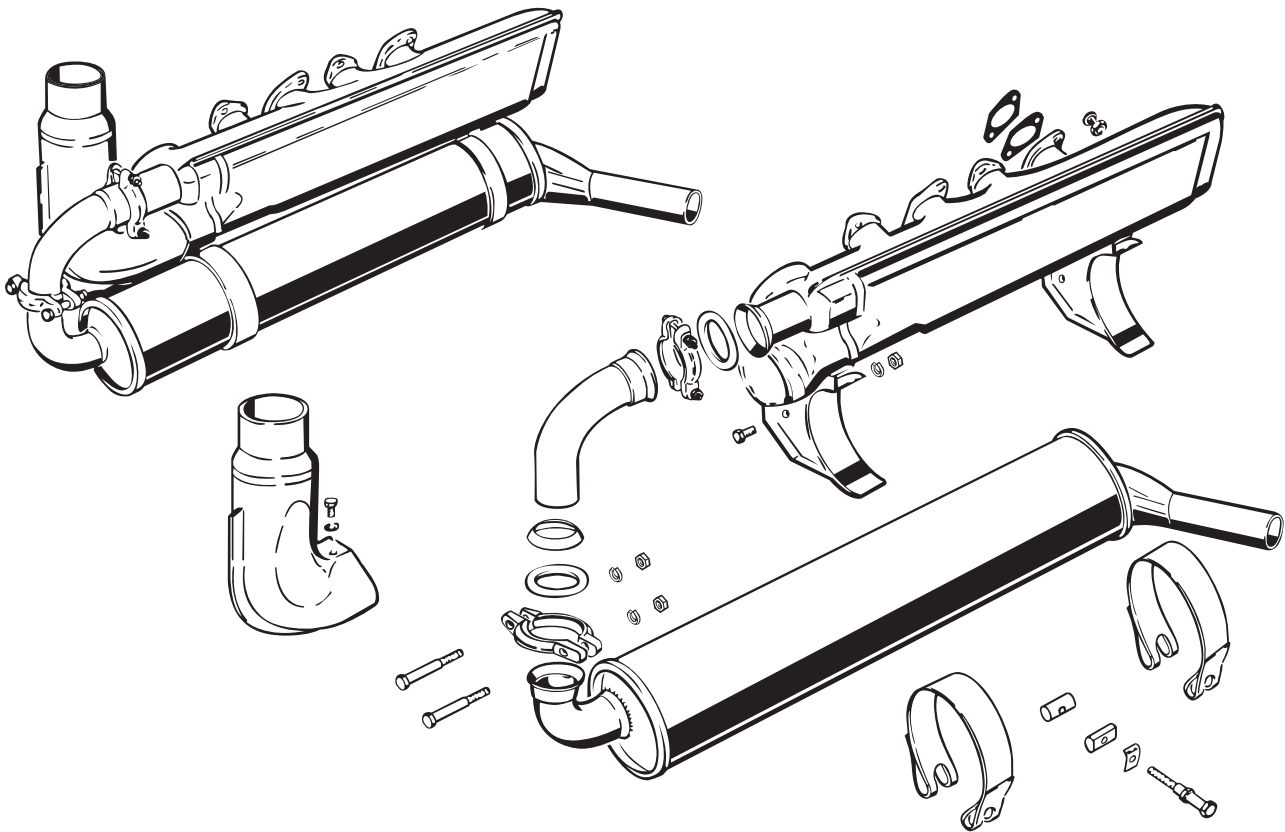
Tek. nr.	Fabrieksnummer	Ref.nr.	Prijs 1972 in €	1200 TT	1000 TT	TTS	1000	1200	Omschrijving
10	9-2111-06-161-000		0,09	3	3	3	3	3	bout M6 x 12 DIN 933 bev luchtgeleidingsplaat
10	N 20-- 010 212 13	18 582 5	0,09	3	3	3	3	3	bout M6 x 12 DIN 933 8G bev dekplaat warmtewisselaar OT
10	N 19-- 010 216 8		0,09	3	3	3	3	3	bout M6 x 18 DIN 933 8G bev koelluchtkap uitlaatzijde midden bi bov
11	768 19-036-01-000	17 705 9	2,66			1	1		luchtgeleider achter de 4 cilinders 1000, TTS
11	068 19-00-010-000		2,66		1	1	1	1	luchtgeleider achter de 4 cilinders 1000, TTS, Typ110 1100cc
12	N 19-- 010 225 3	18 594 9	0,10		4	4	4	4	bout M5 x 8 DIN 933 bev luchtgeleider achter
13	N 19-- 012 225 1	18 864 6	0,03		8	8	8	8	veerring 5 DIN 137 voor achterste luchtgeleider
14	N 19-- 011 005 2	18 728 3	0,03		4	4	4	4	moer M5 DIN 934 voor achterste luchtgeleider
15	068 19-00-507-000	14 131 3	3,16	1	1	1	1	1	afsluitplaat staal U-vorm onder bij schoepenrad koppeling
16	068 19-01-004-000	14 133 0	0,10	2	2	2	2	2	borgplaat voor afsluitplaat schoepenrad
17	N 19-- 012 227 2	18 860 3	0,01	2	2	2	2	2	veerring 6 DIN 137 borgplaat schoepenrad
17	N 20-- 012 227 2	18 860 3	0,01	2	2	2	2	2	veerring 6 DIN 137 voor afdekkap warmtewisselaar
18	N 19-- 010 713 2	18 691 1	0,07	2	2	2	2	2	schroef M6 x 8 DIN 84 5S borgplaat schoepenrad
-	068 19-00-019-000	14 128 3	1,35	1	1	1	1	1	bevestigingsbeugel aan wisselbak tbv klembeugel ventilatorhuis



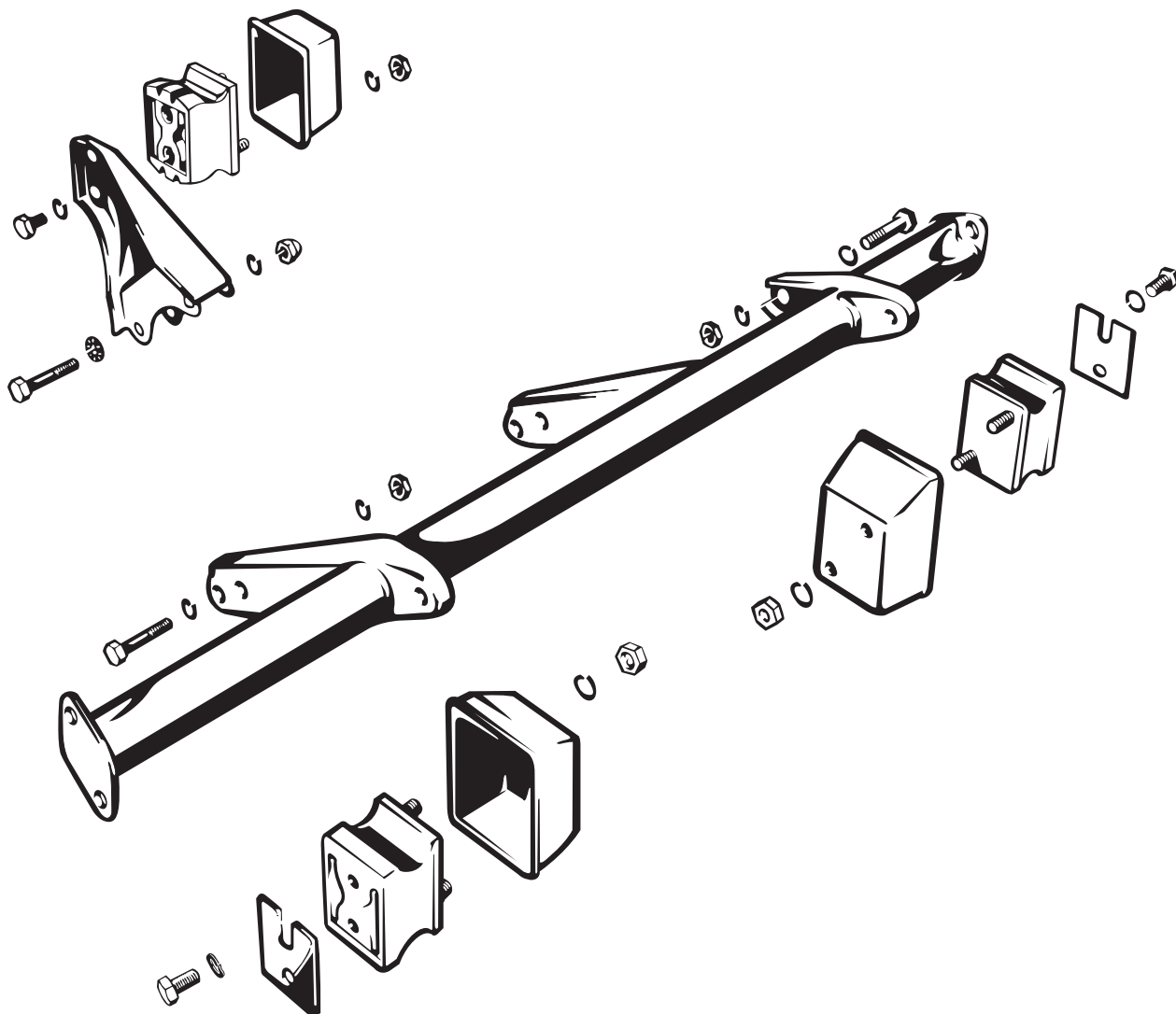
Tek. nr.	Fabrieksnummer	Ref.nr.	Prijs 1972 in €	1200 TT	1000 TT	TTS 1000 1200	Omschrijving
							Warmtewisselaar oud model
01	-	-				1	warmtewisselaar vervangen door nieuw model, zie groep 20-1
02	068 20-01-001-000					8	pakking 1,2 mm dik
03	N 20-- 42 001 1					8	verring A 7
04	N 20-- 11 007 3					8	moer M7
05	N 20-- 10 238 7					2	bout M8 x 15
06	N 20-- 12 009 3					2	veerring A 6
07	N 20-- 11 008 3					2	moer M8
08	-					1	traverse voor motorophanging



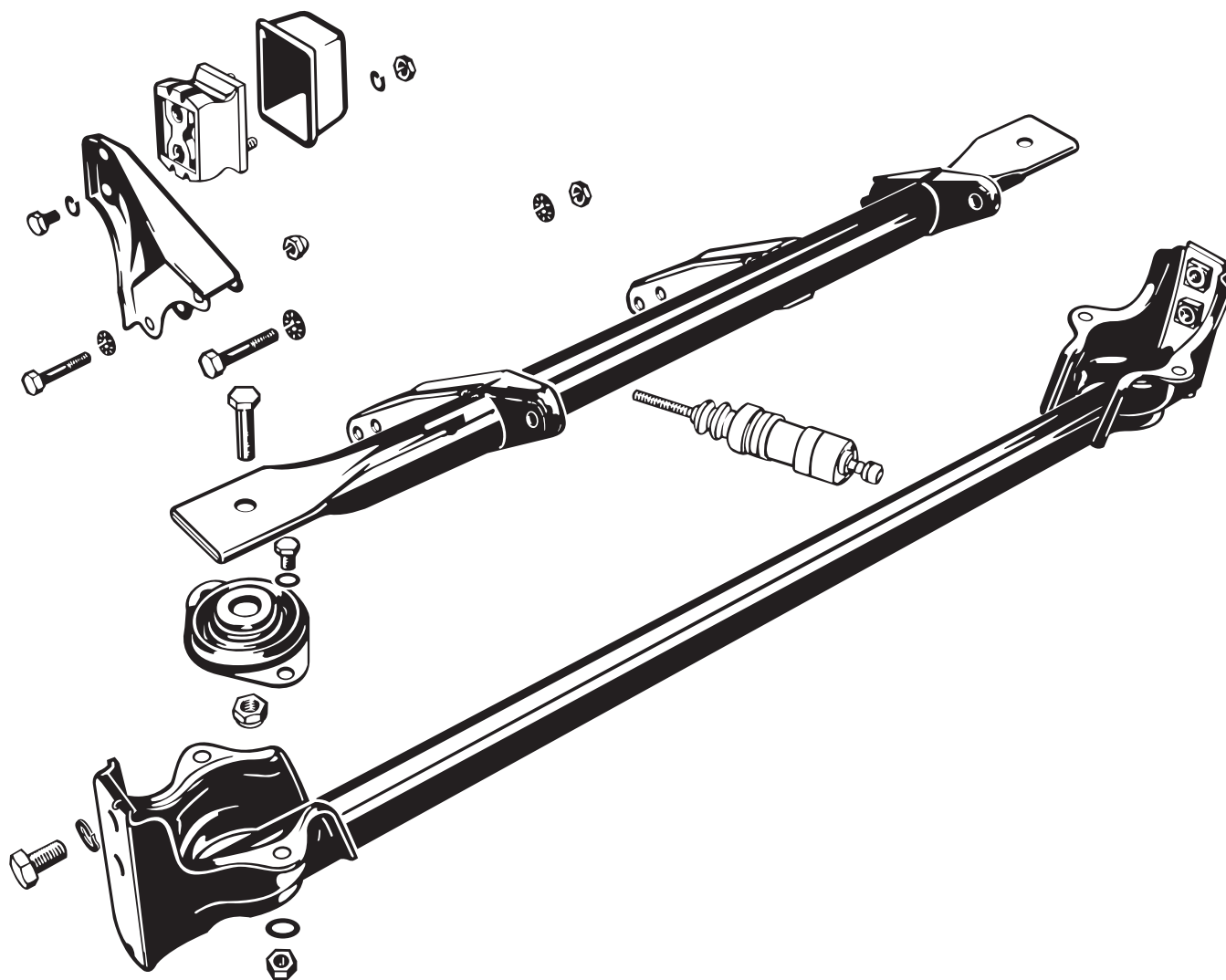
Tek. nr.	Fabrieksnummer	Ref.nr.	Prijs 1972 in €	1200 TT	1000 TT	TTS	1000	1200	Omschrijving
									Uitlaat
01	068 20-01-506-000	20 277 1	110,19	1	1		1	1	uitlaat compleet (uitlaatdemper + warmtewisselaar + bocht + steunen) vanaf motor 68 28 450 (1000)
02	068 20-01-508-000	14 152 6	59,49	1	1		1	1	warmtewisselaar type 1000, TT1200 Leistritz Fabr. nr. 79089
01	074 20-01-502-000							1	uitlaat compleet (uitlaatdemper + warmtewisselaar + bocht + steunen) Type110
02	074 20-01-504-000							1	warmtewisselaar Type110
03	068 20-00-024-000	14 144 5	0,29	2	2		2	2	tapeind M8 (aan) warmtewisselaar bochtaansluiting
04	068 20-01-507-000	14 151 8	40,61	1	1		1	1	uitlaatdemper 1000, TT1200 Leistritz Type 10373 - B Nr. 421 0477
05	068 20-00-016-000	14 140 2	0,62	1	1		1	1	pijpklem op bocht naar uitlaatdemper
06	068 20-00-513-000	14 146 1	7,22	1	1		1	1	uitlaatbocht pijp 37 x 39,6 met flens BOSAL 746-9871000, A, C
07	068 20-01-008-000	14 149 6	0,14	1	1		1	1	pakking d=37 stk 62 mm 1,2 mm voor bocht op warmtewisselaar
08	N 20-- 012 008 2	18 830 1	0,03	2	2		2	2	veerring 8 DIN 127 bev uitlaatbocht op warmtewiss
09	768 20-047-01-000	17 706 7	0,16	2	2		2	2	moer M8 voor bev bocht aan warmtewisselaar
10	N 20-- 010 241 3	18 604 0	0,10	1	1		1	1	bout M8 x 30 (M8 x 22) voor pijpklem uitlaatdemper
11	N 20-- 012 008 2	18 830 1	0,03	1	1		1	1	veerring 8 DIN 127 voor pijpklem
12	N 20-- 011 008 3	18 733 0	0,05	1	1		1	1	moer M8 voor pijpklem uitlaatbocht
(13)	768 20-525-01-000	17 707 5	6,16	1	1		1	1	uitlaatsteun console A links + rechts >78 001737
13	768 20-525-01-000	17 707 5	6,16	1	1		1	1	uitlaatsteun console links A 78 001738>; C 83 001001 >XF 009498
13a	768 20-526-01-000	14 147 0	6,16	1	1		1	1	uitlaatsteun console rechts A 78 001738>; C 83 001001 >XF 009498
(13)	768 20-525-01-000	17 707 5	6,16	1					uitlaatsteun console C links XF 009499>
(13a)	768 20-526-01-000	17 708 3	6,16	1				1	uitlaatsteun console C rechts XF 009499>
14	068 20-00-019-000	14 142 9	2,77	1	1		1	1	klemband uitlaat links
15	068 20-00-020-000	14 143 7	2,66	1	1		1	1	klemband uitlaat rechts
16	068 20-01-018-000	14 150 0	0,35	4	4		4	4	pen voor klemband uitlaat
17	068 20-00-025-000	14 145 3	0,18	4	4		4	4	borgplaat voor pen klemband
18	068 20-00-017-000	14 141 1	1,40	2	2		2	2	klemblok voor bout klemband
19	068 20-00-013-000	14 139 9	0,12	2	2		2	2	borgplaat voor bout klemband
20	N 20-- 010 500 3	18 673 2	0,80	2	2		2	2	bout M10 x 110 voor klemband uitlaat
21	N 20-- 010 238 7	18 601 5	0,08	1	1		1	1	bout M8 x 15 DIN 933 8G bev warmtewisselaar en uitlaatdemper
22	N 20-- 010 240 4	18 603 1	0,10	1	1		1	1	bout M8 x 20 bevestigen warmtewisselaar en uitlaatdemper
23	N 20-- 012 009 3	18 831 0	0,03	2	2		2	2	veerring 8 DIN 127 voor bout 2 bouten
24	N 20-- 011 008 3	18 733 0	0,05	1	1		1	1	moer M8 voor koppelen warmtewisselaar en uitlaat
25	N 20-- 010 380 2	18 642 2	0,54	2	2		2	2	bout M8 x 80 voor uitlaatbevestiging aan traverse
26	040 71-00-024-000	11 142 2	0,03	2	2		2	2	veerring 8 DIN 127 (of Schnorr-borging) bevestiging uitlaat aan traverse
27	N 20-- 011 008 3	18 733 0	0,05	2	2		2	2	moer M8 voor bevestiging uitlaat aan traverse
28	068 20-01-001-000	14 148 8	0,12	8	8		8	8	pakking uitlaat gat=33,5 stk 53 mm binnen en buiten plaatwerk-
29	N 20-- 042 001 1	19 305 4	0,03	8	8		8	8	veerring 7 DIN 127 voor uitlaatmoer
30	N 20-- 011 007 3	18 730 5	0,05	8	8		8	8	moer M7 voor uitlaatbevestiging 1000, TT1200
(31)	068 20-00-901-009			1	1		1	1	sierpijp chromo eindstuk uitlaatpijp d= 40 mm
(32)	068 20-00-911-009			1	1		1	1	sport uitlaat Abarth met 4 verchr eindpijpen zonder warmtewisselaar



Tek. nr.	Fabrieksnummer	Ref.nr.	Prijs 1972 in €	1200 TT	1000 TT	TTS	1000	1200	Omschrijving
									Uitlaat TTS
01	084 20-01-501-000	15 637 0	191,92			1			uitlaat compleet TTS
02	082 20-00-502-000	15 622 1	47,75			1			uitlaatdemper TTS
03	082 20-00-503-000	15 623 0	143,24			1			warmtewisselaar TTS
04	084 20-01-503-000	15 638 8	10,76			1			aansluitpijp warmelucht TTS
05	N 20-- 012 226 2	18 859 0	0,05			1			veerring 6 DIN 137 bevestiging aansluitpijp TTS
06	N 20-- 010 210 7	18 581 7	0,05			1			bout M6 voor bevestiging aansluitpijp TTS
07	082 20-00-008-000	15 617 5	3,41			1			uitlaatbocht TTS
08	082 20-00-012-000	15 621 3	0,20			1			ring tbv bevestiging aan uitlaatbocht TTS
09	082 20-00-002-000	15 613 2	0,62			1			afdichtingsring aan uitlaatbocht TTS
10	082 20-00-003-000	15 614 1	0,45			1			klembeugel aan uitlaatbocht 2 beugels TTS
11	N 20-- 010 336 4	18 628 7	0,22			2			bout M6 x 52 DIN 931 8G klembeugel uitlaatpijp TTS
12	N 20-- 012 007 2	18 829 8	0,01			2			veerring 6 DIN 127 TTS
13	N 20-- 011 006 2	18 729 1	0,05			2			moer M6 voor klembeugel uitlaatbocht TTS
14	082 20-00-007-000	15 616 7	1,89			2			klemband TTS
15	082 20-00-010-000	15 619 1	0,49			2			draadpen voor klemband TTS
16	082 20-00-011-000	15 620 5	0,59			2			pen voor klembandbout TTS
17	082 20-00-004-000	15 615 9	0,04			2			borgplaat voor klembandbout TTS
18	082 20-00-009-000	15 618 3	0,88			2			klembout voor klemband TTS
19	N 20-- 010 238 7	18 601 5	0,08			1			bout M8 x 15 DIN 933 8G bev warmtewisselaar en uitlaatdemper TTS
20	040 71-00-024-000	11 142 2	0,03			1			veerring 8 DIN 127 bevestiging uitlaat TTS
21	N 20-- 011 008 3	18 733 0	0,05			1			moer M8 voor bevestiging uitlaat TTS
22	068 20-01-001-000	14 148 8	0,12			8			pakking uitlaat - binnen en buiten plaatwerk TTS
23	N 20-- 042 001 1	19 305 4	0,03			8			veerring 7 DIN 127 voor uitlaatmoer TTS
24	N 20-- 011 007 3	18 730 5	0,05			8			moer M7 voor uitlaatbevestiging TTS
-									
									Raceuitvoering extra
									(Sonderwunsch Rennausführung)
-	768 20-520-01-000					1			vlambuis (Flammrohr)
-	768 20-519-01-000					1			uitlaatzak (Auspufftüte)
-	768 20-045-01-000					1			buis (Rohrschelle)
-	N 20-- 10 240 4					1			bout M8 x 20 (Sechskantschraube)
-	N 20-- 12 009 3					1			veerring A 8 (Federring)
-	N 20-- 11 008 3					1			moer M 8 (Sechskantmutter)
-	768 19-511-01-000					1			afsluitkap (Verschlusskappe)
-	N 20-- 10 210 7					2			moer M6 (Sechskantmutter)
-	N 20-- 11 006 2					2			bout M6 x 10 (Sechskantschraube)
-	N 20-- 12 007 2					2			veerring A 6 (Federring)
-	768 20-046-01-000					1			afschermplaat (Abschirmblech)
-	N 20-- 11 380 3					5			plaatschroef B 4,2 x 9,5 (Zylinderblechschrabe)



Tek. nr.	Fabrieksnummer	Ref.nr.	Prijs 1972 in €	1200 TT	1000 TT	TTS	1000	1200	Omschrijving
Motorophanging OT									
01	067 58-00-507-000	13 282 9	6,21	1	1	1	1	1	ophangingssteun aan carrosserie en motorrubber >chassisnr 67 68092 (1000) >chassisnr 76 008472 (TTS), 77 031 536>
02	067 58-01-501-000	13 283 7	7,86	3	3	3	3	3	ophangrubber voorkant 2 tapeinden M10 x 17 diag. en 2 schroefdr.gaten M10
03	067 58-00-020-000	13 279 9	2,12	1	1	1	1	1	huis voorkant voor ophangrubber motor metaal
03	040 18-00-010-000	10 571 6	2,16	1	1	1	1	1	huis voorkant voor ophangrubber motor metaal vanaf chassisnr 0621 049 123 N
04	N 58-- 010 134 1							2	bout M10x1 x 15 DIN 961 8G bev motorrubber >chassisnr 67 04955
04	N 58-- 010 249 3	18 612 1	0,21	2	2	2	2	2	bout M10 x 15 DIN 933 8G bev motorrubber vanaf chassisnr 67 04956 (1000) - 67 68092 (1000), >chassisnr 76 008472 (TTS)
05	N 58-- 012 010 2	18 832 8	0,05	4	4	4	4	4	veerring 10 DIN 127 voor motorrubber TT1200 >chassisnr 67 68092 (1000) >chassisnr 76 008472 (TTS)
06	N 58-- 011 011 2	18 736 4	0,12				2		moer M10 DIN 934 5S >chassisnr 67 04955
06	N 58-- 011 010 2	18 734 8	0,05	2	2	2	2	2	moer M10 DIN 934 5S vanaf chassisnr 67 04956 - 67 68092 (1000)
07	N 58-- 010 448 1	18 657 1	0,49	7	7	7	7	7	bout M10 x 48 DIN 931 8G bev voorste ophangsteun aan carrosserie >chassisnr 67 68092 (1000), >chassisnr 76 008472 (TTS)
08	047 56-00-046-000	12 005 7	0,07	10	10	10	10	10	borgring met lip 10,5 DIN 93 St of Schnorr-borgschotelveer 10
09	N 58-- 011 010 2	18 734 8	0,05	2	2	2	2	2	moer M10 DIN 934 5S (2x)
(09)	N 58-- 011 185 3	18 765 8	0,29	5	5	5	5	5	moer M10 DIN 985 5S
10	067 58-00-508-000		36,11	1	1	1	1	4	traverse ophanging motor OT zonder koppeling cilinder >chassisnr 67 68092 (1000), >chassisnr 76 008472 (TTS)
10	077 58-00-508-000							1	traverse 1200 >77 031535
11	067 58-00-024-000	13 281 1	2,30	2	2	2	2	2	huis voor ophangrubber achter OT
12	067 58-00-009-000	13 278 1	0,59	2	2	2	2	2	afstandplaat in huis voor motorrubber
13	047 56-00-046-000	12 005 7	0,07	4	4	4	4	4	Schnorr-borgschotelveer 10
14	N 58-- 010 251 6	18 613 9	0,21	4	4	4	4	4	bout M10 x 18 DIN 961 8G bevestiging motorrubber
15	N 58-- 012 010 2	18 832 8	0,05	4	4	4	4	4	veerring 10 DIN 127 voor motorrubber TT1200
16	N 58-- 011 011 2	18 736 4	0,12				4	4	moer M10x1 DIN 934 6G >chassisnr 67 04955 (1000)
16	N 58-- 011 010 2	18 734 8	0,05	4	4	4	4	4	moer M10 DIN 934 6G



Tek. nr.	Fabrieksnummer	Ref.nr.	Prijs 1972 in €	1200 TT	1000 TT	TTS	1000	1200	Omschrijving
Motorophanging NT									
01	067 58-00-507-000	13 282 9	6,21	1	1	1	1	1	ophangingssteun van carrosserie voor motorrubber vanaf chassisnr 67 68093 (1000), 67 101001 (1000 S), 76 008473 (TTS)
02	067 58-01-501-000	13 283 7	7,86	1	1	1	1	1	ophangrubber voorkant 2x M10 x 18 diagon, 2x M10 x 10 gat alu/staal
03	067 58-00-020-000	13 279 9	2,12	1	1	1	1	1	huis voor ophangrubber motor voorkant staal
04	N 58-- 010 249 3	18 612 1	0,21	2	2	2	2	2	bout M10x 15 DIN 961 8G bevestiging motorrubber
05	N 58-- 012 010 2	18 832 8	0,05	4	4	4	4	4	veerring 10 DIN 127 voor motorrubber TT1200
06	N 58-- 011 010 2	18 734 8	0,05	2	2	2	2	2	moer M10 DIN 934 5S
07	N 58-- 010 448 1	18 657 1	0,49	2	2	2	2	2	bout M10 x 48 DIN 931 8G bevestiging ophangsteun aan carrosserie
08	047 56-00-046-000	12 005 7	0,07	2	2	2	2	2	Schnorr-borgschotelveer 10
09	N 58-- 011 185 3	18 765 8	0,29	2	2	2	2	2	moer M10
10	076 58-01-508-000			1	1	1	1	1	traverse motorophanging boven (zonder koppelingscilinder)
10	077 58-02-508-000	14 544 1	36,11	1	1	1	1	1	traverse motorophanging NT boven (zonder koppelingscilinder)
11	N 58-- 010 448 1	18 657 1	0,49	5	5	5	5	5	bout M10 x 48 DIN 931 8G bevestiging ophangsteun aan carrosserie
12	047 56-00-046-000	12 005 7	0,07	10	10	10	10	10	Schnorr-borgschotelveer 10
13	N 58-- 011 010 2	18 734 8	0,05	5	5	5	5	5	moer M10 DIN 934 5S
14	077 58-00-595-000	14 543 2	20,49	1	1	1	1	1	traverse motorophanging onder NT TT1200, 1200
15	077 58-00-501-000	14 541 6	8,02	2	2	2	2	2	ophangrubber rond NT 1000, TT, 1200
16	N 58-- 010 238 7	18 601 5	0,08	4	4	4	4	4	bout M8 x 15 DIN 933 8G voor bev rond motorrubber
(17)	N 58-- 012 108 3	18 845 0	0,03	4	4	4	4	4	sluitring 8 DIN 125 voor bevestigingsbout rond motorrubber
18	380 58-005-01-000	16 406 2	0,10	4	4	4	4	4	borgmoer M8 DIN 980 V bij rond motorrubber
19	N 58-- 010 441 1	18 656 2	0,34	2	2	2	2	2	bout M10 x 42 DIN 931 8G bevestiging rond motorrubber aan traverse
20	380 58-004-01-000	16 405 4	0,12	2	2	2	2	2	borgmoer M10 voor traverse boven aan motorrubber
21	N 58-- 012 230 2	18 862 0	0,04	8	8	8	8	8	veerring 10 DIN 137 voor traverse bevestiging aan carrosserie
22	N 58-- 010 251 6	18 613 9	0,21	4	4	4	4	4	bout M10 x 18 DIN 961 8G bev motortraverse aan carrosserie

