

VOORLOPIGE TECHNISCHE HANDLEIDING 9-1326B

SGV TD

VELD- EN BASISONDERHOUD AANDRIJVENDE ORGANEN, CARROSSERIE EN CHASSIS

VAN DE

AUTO, ZIEKEN-, YA-126, 1-TON, 4 x 4, 24 V, 4 DRAAGBAREN (DAF) - CODENUMMER 49.2570

WAPENDRAGER, YA-126, 1-TON, 4 x 4, 24 V, MET LIER (DAF) - CODENUMMER 49.2680

WAPENDRAGER, YA-126, 1-TON, 4 x 4, 24 V, (DAF) - CODENUMMER 49.2650



DIENTSGEHEIM

DE GEGEVENS EN INLICHTINGEN UIT DEZE TECHNISCHE HANDLEIDING
MOGEN NIET AAN DE PERS OF AAN ONBEVOEGDEN WORDEN VERSTREKT

VOORLOPIGE TECHNISCHE HANDLEIDING 9-1326B

SGV TD

VELD- EN BASISONDERHOUD AANDRIJVENDE ORGANEN, CARROSSERIE EN CHASSIS

VAN DE

AUTO, ZIEKEN-, YA-126, 1-TON, 4 x 4, 24 V, 4 DRAAGBAREN (DAF) - CODENUMMER 49.2570

WAPENDRAGER, YA-126, 1-TON, 4 x 4, 24 V, MET LIER (DAF) - CODENUMMER 49.2880

WAPENDRAGER, YA-126, 1-TON, 4 x 4, 24 V, (DAF) - CODENUMMER 49.2650



DIENSTGEHEIM

DE GEGEVENS EN INLICHTINGEN UIT DEZE TECHNISCHE HANDLEIDING
MOGEN NIET AAN DE PERS OF AAN ONBEVOEGDEN WORDEN VERSTREKT

ALGEMEEN

Deel

- 4 Versnellingsbak met bandenpomp
- 5 Reductiebak met differentieel en verdeelkasten
- 6 Tussenassen
- 7 Tandwielkasten
- 8 Voorwielophanging
- 9 Achterwielophanging

Deel

- 10 Remsysteem
- 11 Lier en bedieningsmechanisme
- 12 Stuurinrichting
- 13 Chassis
- 14 Cabine en laadbak

INHOUD

DEEL 4		punten	DEEL 10		punten
	<i>Versnellingsbak met bandenpomp</i>			<i>Remsysteem</i>	
<i>Hoofdstuk I</i>	Beschrijving	1	<i>Hoofdstuk XIX</i>	Beschrijving	50
<i>Hoofdstuk II</i>	Demontieren	2 t/m 7	<i>Hoofdstuk XX</i>	Remdrukbegrenzer	51 t/m 52
<i>Hoofdstuk III</i>	Reinigen, inspecteren en repareren	8 t/m 9	<i>Hoofdstuk XXI</i>	Hoofdremscilinder	53 t/m 54
<i>Hoofdstuk IV</i>	Monteren	10 t/m 16	<i>Hoofdstuk XXII</i>	Rembekrachtiger	55 t/m 58
<i>Hoofdstuk V</i>	Bandenpomp met olieafscheider	17 t/m 21	<i>Hoofdstuk XXIII</i>	Voor- en achterwielrem	59 t/m 62
			<i>Hoofdstuk XXIV</i>	Handrem	63 t/m 64
DEEL 5			DEEL 11		
	<i>Reductiebak met differentieel en verdeelkasten</i>			<i>Lier en bedieningsmechanisme</i>	
<i>Hoofdstuk VI</i>	Beschrijving	22	<i>Hoofdstuk XXV</i>	Beschrijving	65
<i>Hoofdstuk VII</i>	Demontieren	23 t/m 24	<i>Hoofdstuk XXVI</i>	Demontieren	66 t/m 67
<i>Hoofdstuk VIII</i>	Reinigen, inspecteren en repareren	25 t/m 26	<i>Hoofdstuk XXVII</i>	Reinigen, inspecteren en repareren	68
<i>Hoofdstuk IX</i>	Monteren en afstellen	27 t/m 32	<i>Hoofdstuk XXVIII</i>	Afstellen en monteren	69
DEEL 6			DEEL 12		
	<i>Tussenassen</i>			<i>Stuurinrichting</i>	
<i>Hoofdstuk X</i>	Beschrijving	33	<i>Hoofdstuk XXIX</i>	Beschrijving	70
<i>Hoofdstuk XI</i>	Revideren	34 t/m 37	<i>Hoofdstuk XXX</i>	Stuurhuis	71 t/m 72
			<i>Hoofdstuk XXXI</i>	Stuuroverbreningsorganen	73 t/m 74
DEEL 7			DEEL 13		
	<i>Tandwielkasten</i>			<i>Chassis</i>	
<i>Hoofdstuk XII</i>	Beschrijving	38	<i>Hoofdstuk XXXII</i>	Chassisraam	75 t/m 77
<i>Hoofdstuk XIII</i>	Demontieren	39 t/m 41			
<i>Hoofdstuk XIV</i>	Reinigen, inspecteren en repareren	42	DEEL 14		
<i>Hoofdstuk XV</i>	Monteren en afstellen	43		<i>Cabine en laadbak</i>	
DEEL 8			<i>Hoofdstuk XXXIII</i>	Cabine met torpedofront	78
	<i>Voorwielophanging</i>		<i>Hoofdstuk XXXIV</i>	Ruitenwissermotor	79
<i>Hoofdstuk XVI</i>	Ophanging	44 t/m 45	<i>Hoofdstuk XXXV</i>	Laadbak	80
<i>Hoofdstuk XVII</i>	Aandrijf-as	46 t/m 47	<i>Hoofdstuk XXXVI</i>	Carrosserie ziekenauto	81
DEEL 9					
	<i>Achterwielophanging</i>				
<i>Hoofdstuk XVIII</i>	Ophanging	48 t/m 49			

Inleiding.

De voorschriften TH9-1314A, VTH9-1326B en TH9-1100 dienen als handleiding voor het personeel, belast met het veld- en basisonderhoud (derde t/m vijfde echelon) van het DAF-voertuig type YA-126 (wapendrager of ziekenauto). De bediening en het onderhoud door de gebruikende eenheden zijn beschreven in het voorschrift VTH9-326.

Inhoud van de veld- en basisonderhoudsvoorschriften.

Het voorschrift TH9-1314A behandelt de motor, het brandstofsysteem en de koppeling van de YA-314 en de YA-126 (resp. Deel 1, 2 en 3).

Het voorschrift VTH9-1326B behandelt het overige gedeelte van de YA-126, met uitzondering van de elektrische installatie, welke wordt behandeld in het voorschrift TH9-1100.

Bevoegdheden van TD-herstel en revisie-eenheden.

De bevoegdheid tot het verrichten van veld- en basisonderhoudswerkzaamheden wordt *uitsluitend* verleend aan de hand van het bevoorradingsvoorschrift TD8 SNL GN-326. Hiervoor wordt verwezen naar de toelichting in deze SNL.

Reservedelen en onderhoudsmiddelen.

Reservedelen en onderhoudsmiddelen voor veld- en basisonderhoud moeten worden aangevraagd volgens het bevoorradingsvoorschrift TD 8 SNL GN-326.

Constructiewijzigingen (modificaties).

Voor een volledige opgave van constructiewijzigingen wordt verwezen naar de bevoorradingsvoorschriften TD 7, 8 en 9 SNL GN-326.

Tevens zijn modificaties opgenomen in de modificatie-orders voor wielvoertuigen (TB (MO) 9-VW). Deze Technische Bulletins zijn voorzien van een volgnummer. Zij worden evenals de bevoorradingsvoorschriften door de Inspectie van de Technische Dienst uitgegeven.

Suggesties voor verbeteringen.

Suggesties voor belangrijke verbeteringen aan het materieel en in het onderhoud, alsmede tekortkomingen in deze handleiding, dienen langs de hiërarchieke weg te worden gemeld aan de Inspecteur van de Technische Dienst.

Onderhoudsschema			
Benaming	Echelon	Onderhoud door:	Voorschriften:
Onderhoud door de gebruikende eenheden	1	Bestuurder	VTH9-326 Bedienings- en Onderhoudsvoorschrift
	2	Onderhoudspersoneel van de gebruikende eenheden	
Veldonderhoud	3	Rechtstreeks steunende TD-herstelenheden (mobiel)	TH9-1314A; VTH9-1326B en TH9-1100 Veld- en basisonderhoudsvoorschriften
	4	Indirect steunende TD-hersteleenheden (semi-mobiel)	
Basisonderhoud	5	TD-revisie-eenheden (niet mobiel)	

Omschrijving van de in deze handleiding gebruikte uitdrukkingen.

Vervangen = verwijderen, aanbrengen en eventueel afstellen.
 Demoneren = uit elkaar nemen.
 Monteren = in elkaar zetten en eventueel afstellen.
 Herstellen = verrichten van een beperkte reparatie.
 Revideren = verrichten van een volledige reparatie.

Speciale gereedschappen.

Speciale gereedschappen zijn benodigd voor het uitvoeren van de werkzaamheden, die in dit onderhoudsvoorschrift worden beschreven.

De afbeeldingen zijn achteraan in deze handleiding bij de overige afbeeldingen opgenomen en in drie rubrieken ondergebracht, t.w.:

gereedschappen welke *uitsluitend* voor de beschreven werkzaamheden nodig zijn (Tabel 1);

gereedschappen welke voor de beschreven werkzaamheden gebruikt *kunnen* worden. Zij zijn voor verschillende doeleinden aangemaakt en dus voor meerdere typen voertuigen bruikbaar (Tabel 2);

hulpgereedschappen welke de werkzaamheden *vergemakkelijken* en ter plaatse kunnen worden aangemaakt; zij zijn in de beschrijving met Romeinse cijfers aangegeven en worden met de nodige gegevens bij de afbeeldingen vermeld (Tabel 3).

Het speciale gereedschap (23W-139), dat in deel 12 is genoemd, is niet in de afbeeldingen opgenomen, daar dit 2e echelons gereedschap betreft; hiervoor wordt verwezen naar VTH9-326.

Tabel 1. Speciale gereedschappen

Fabr. nr.	Stocknr.	BENAMING		Deel	Echelon
W = DAF	JNO16	Kernbenaming	Toegevoegde benaming		3 4+5
23W-86	4004318	MEETPLAAT	afstandsmeting, meetvlak pignon reductiebak/lagerhuisflens	5	x
23W-87	4004319	KALIBER	afstandsmeting, bovenste as reductiebak/aansluitvlak	5	x
23W-89	4004320	MEETPLAAT	afstandsmeting, meetvlak con. tandwielen		
			verdeelkast/lagerhuisflens	5	x
23W-98	4011480	SLEUTEL	stelmoer tandwielkasten	7	x
23W-617	4004321	GELEIDER	opmeten vulringendikte lagerafstelling tandwielkasten	7	x
23W-618	4004322	GELEIDER	opmeten vulringendikte lagerafstelling lieraandrijving	5	x
23W-619	4004323	KALIBER	afstandsmeting, kroonwielhartlijn/ aansluitvlak tandwielkasten	7	x
23W-620	4004324	GELEIDER	opmeten vulringendikte pignonlagerafstelling reductiebak	5	x
23W-621	4004325	GELEIDER	opmeten vulringendikte lagerafstelling verdeelkast tandwielen	5	x
23W-626	4004326	DRUKAPPARAAT	opmeten vulringendikte tandspeling tandwielkasten	7	x
23W-713	4004327	KALIBER	afstandsmeting, hart aandrijftandwiel/aansluitvlak lieraand.	5	x
23W-714	4004328	KALIBER	afstandsmeting, hart gedreven tandwiel		
			bevestigingsflens lieraandrijving	5	x
23W-715	4004329	MEETPLAAT	afstandsmeting, hart gedreven tandwiel/ bevestigingsflens lieraandrijving	5	x
23W-716	4004330	MEETPLAAT	afstandsmeting, meetvlak aandrijftandwiel/ aansluitvlak reductiebak	5	x
23W-857	4004331	GELEIDER	monteren regelklephuls redbekrachtiger (3 stuks)	10	x
23W-874	4011481	SLEUTEL	stelmoeren onderste en bovenste as reductiebak	5	x
23W-904	4004332	GELEIDER	dubbele kruiskoppeling	8	x
61W-1-9	4001829	RUIMER	fuséepennbussen (met kist)	12	x
89W-251	4004333	KALIBER	afstandsmeting, hart con. tandwielen verdeelkast/aansluitvlak	5	x

ALGEMEEN

VTH9-1326B

Blz. 9

Tabel 2. Speciale gereedschappen, welke bruikbaar zijn voor meerdere typen voertuigen en voor verschillende doeleinden

Fabr. nr.	Stocknr.	BENAMING		Deel	Echelon	
W = DAF T = Tracta	JNO16	Kernbenaming	Toegevoegde benaming		3	4+5
23W-219	4011387	SLEUTEL	bovenste as en middelste as	5		x
23W-224	4011383	SLEUTEL	wormas	5		x
23W-225	4011382	SLEUTEL	klaauwkloppelingsas	5		x
23W-228	4000464	STEMPEL	bovenste as en wormas	5		x
23W-743	4014612	BESCHERM- APPARAAT	remringen versnellingsbak	4		x
23W-856	4014613	MONTAGE- GEREEDSCHAP	borgveer, koppelingsas	4		x
24W-11	4000435	TREKKER	aandrijflijzen	4-5-7	x	x
24W-36	4014611	UITPERS- APPARAAT	achteruitas versnellingsbak	4		x
61W1-6	4001828	RUIMER	fuséepennbussen (met kist)	12	x	x
T-4	4000430	TREKKER	kogellager, nr. 4, zonder klemstukken	4		x
T-4/RIV-9B	4000427	KLEMSTUK	kogellager, bovenste as	4		x
T-4/100	4000512	VERLENGSTUK	trekker, kogellager, nr. 4	4		x

Tabel 3. Hulpgereedschappen, welke ter plaatse dienen te worden aangemaakt

Volgnummer	Kernbenaming	BENAMING		Deel	Echelon	
			Toegevoegde benaming		3	4+5
I	HAAK		zuiger, rembekrachtiger (2 stuks)	10		x
II	ARM		opmeten lagervoorspanning, rolnok stuurhuis-	12		x
III	STEMPEL		kogellagers, voorwielaandrijfhuis en spoorstangarmlagerblok	5+12		x
IV	STEMPEL		uitdrijven, aandrijfslagers fusée en fuséedragers	12	x	x
V	STAAF		controle boringen uitlijning, fuséedragers	12	x	x
VI	STEMPEL		fuséepennlagerbussen	12	x	x
VII	STEMPEL		sectoras lagerbussen stuurhuis	12		x
VIII	STEMPEL		indrijven, aandrijfslagers fusée en fuséedragers	12	x	x
IX	TREKKER		complete steunlager in stuurkolom	12		x
X	STEMPEL		lagerbussen, fuséedragers en aslichaam, tandwielkastzijde	8+9	x	x
XI	STEMPEL		lagerbussen, wiendraagarmen, voor en achter	8+9	x	x
XII	STEMPEL		lagerbussen, fuséedragers en aslichaam buitenzijde	8+9	x	x
XIII	STEMPEL		binnenloopringen, pignon reductiebak en tandwielkasten	5+7		x
XIV	STEMPEL		binnenloopringen, differentieel en verdeelkast	5		x
XV	AS		de- en monteren hulpas, versnellingsbak	4		x
XVI	STEMPEL		afdichting drukstang rembekrachtiger	10		x
XVII	HIJSBOOM		carrosserle	14		x
XVIII	STEMPEL		rollagers, wormwiel	5		x
XIX	STEMPEL		lagers, nokkenas en tandwielassen	5		x
XX	STEMPEL		inpersen, kogellager, aandrijf-as	5		x
XXI	STEMPEL		bronzen lager, bovenste as	7		x
XXII	STEMPEL		lager, fusée en fuséedragers	12	x	x

*Hoofdstuk I**Beschrijving*

1. **Algemeen.**
 - a. Constructie en werking
 - b. Constructiewijziging
 - c. Gegevens

*Hoofdstuk II**Demonteren*

2. **Koppelingshuis.**
3. **Schakeldeksel.**
 - a. Afnemen
 - b. Demonteren
4. **Lagerdeksels.**
 - a. Achterdeksel
 - b. Voordeksel
5. **Koppelingsas en hoofdas.**
 - a. Afnemen
 - b. Demonteren
6. **Hulpas met tandwielgroep.**
7. **Achteruitas met tandwielgroep.**
 - a. Uitnemen
 - b. Demonteren

*Hoofdstuk III**Reinigen, inspecteren en repareren*

8. **Reinigen.**
9. **Inspecteren.**
 - a. Algemeen
 - b. Tandwielen en remringen
 - c. Schakelmechanisme
 - d. Koppelingsas
 - e. Hoofdas
 - f. Hulpas
 - g. Achteruitas

*Hoofdstuk IV**Monteren*

10. **Algemeen.**
11. **Hulpas met tandwielgroep.**
 - a. Monteren
 - b. Aanbrengen

12. **Achteruitas met tandwielgroep.**

- a. Monteren
- b. Aanbrengen

13. **Koppelingsas en hoofdas.**

- a. Synchronisator 2e versnelling
- b. Synchronisator 3e en 4e versnelling
- c. Aanbrengen hoofdas en koppelingsas

14. **Lagerdeksels.**

- a. Achterdeksel
- b. Voordeksel

15. **Schakeldeksel.**

- a. Monteren
- b. Aanbrengen

16. **Koppelingshuis.***Hoofdstuk V**Bandenpomp met olieafscheider*17. **Beschrijving.**

- a. Algemeen
- b. Smering en koeling
- c. Gegevens

18. **Demonteren.**

- a. Algemeen
- b. Cilinderkop
- c. Inlaatklep
- d. Uitlaatventiel
- e. Schakelmechanisme
- f. Krukas
- g. Zuiger en drijfstang
- h. Overdrukklep
- i. Expansiestop en -platen

19. **Reinigen, inspecteren en repareren.**

- a. Reinigen
- b. Inspecteren en repareren

20. **Monteren.**

- a. Algemeen
- b. Monteren

21. **Olieafscheider.**

- a. Beschrijving
- b. Revideren

Hoofdstuk I. BESCHRIJVING

1. Algemeen.

Voor het afnemen en aanbrengen van de versnellingsbak met koppelingshuis bij een in het voertuig geplaatste motor, zie VTH9-326 en verder ook deel 3, Koppeling, van TH9-1314A.

De hieronder beschreven en afgebeelde versnellingsbak is van het type T 98 A.

a. Constructie en werking (afb. 1, 2 en 3).

De versnellingsbak heeft vier versnellingen vooruit en één achteruit, waarvan de tweede, derde en vierde versnelling zijn gesynchroniseerd. De tandwielen van de tweede, derde en vierde versnelling hebben een schuine vertanding en zijn constant met elkaar in aangrijping.

Er zijn twee verschillende typen versnellingsbakken in gebruik, n.l. type T 98 en T 98 A. Het onderlinge verschil bestaat hierin, dat de schuine vertanding tegengesteld is uitgevoerd. De hierna volgende beschrijving betreft uitsluitend het type T 98 A.

- (1) *Koppelingsas* (afb. 4). Op het van spiegelgroeven voorziene einde van de as wordt de koppelingsplaat geschoven. Het drijvend tandwiel van de versnellingsbak vormt met deze as één geheel.
- (2) *Hulpas met tandwielgroep* (afb. 5 en 6). De hulpastandwielgroep is met 4 maal 22 rollen op de hulpas gelagerd. Daar het drijvend tandwiel van de koppelingsas in constante aangrijping is met het voorste tandwiel van de hulpastandwielgroep, worden dus alle tandwielen voortdurend aangedreven.
- (3) *Hoofdas* (afb. 7 en 8). Op de hoofdas is het tandwiel van de tweede versnelling met 34 rollen gelagerd, terwijl het tandwiel van de derde versnelling met een bronzen bus op de as gelagerd is. Het tandwiel van de eerste- en achteruitversnelling vormt één geheel met de schakelmof, voor de synchronisatie van de 2e versnelling. De hoofdas is aan de voorzijde met 16 rollen in de koppelingsas gelagerd, terwijl de achterzijde van de as gelagerd is in een kogellager, dat zich in de achterwand van het versnellingsbakhuis bevindt.
- (4) *Achteruitas met tandwielgroep* (afb. 9 en 10). De achteruitas is met een zware klempassing in het huis aangebracht, de as wordt geborgd d.m.v. een plaat. Deze plaat borgt tevens de hulpas. De tandwielgroep is met 2 maal 34 rollen op de achteruitas gelagerd.
- (5) *Schakelmechanisme* (afb. 11 en 12). De schakelassen, waarop de schakelblokken en -vorken zijn bevestigd, bevinden zich in het deksel van de versnellingsbak. De diverse schakelstanden worden door veerbelaste kogels ingesteld gehouden, terwijl het inschakelen van meer dan één versnelling tegelijk wordt voorkomen door een vergrendelpen in de middelste schakelas en door twee vergrendelplunjers aan weerszijden hiervan.

b. Constructiewijziging.

Er worden 2 typen versnellingsbakken gemonteerd, n.l. type T 98 en T 98 A. Het nummer van de beide typen is achter op het deksel aangebracht, terwijl de letter „A” op een klein vlak gedeelte is ingeslagen op de linkerzijde van het huis. Bij het aanvragen van reservedelen dient rekening te worden gehouden met het type versnellingsbak, dat in het voertuig is geplaatst.

c. Gegevens.

Fabrikaat	:	Warner Gear
Type	:	AS 11 T 98 (A) Synchromesh
Olieinhoud	:	3.75 liter

Overbrengingsverhoudingen:

eerste versnelling	:	6.398 : 1
tweede versnelling	:	3.092 : 1
derde versnelling	:	1.686 : 1
vierde versnelling (prise-directe)	:	1.000 : 1
achteruit	:	7.820 : 1

Tandenaantallen:

koppelingsas, drijvend tandwiel	:	17 tanden
---------------------------------	---	-----------

Hoofdas:

tandwiel eerste versnelling	:	43 tanden
tandwiel tweede versnelling	:	33 tanden
tandwiel derde versnelling	:	24 tanden

Hulpas:

tandwiel eerste en achteruit versnelling	:	17 tanden
tandwiel tweede versnelling	:	27 tanden
tandwiel derde versnelling	:	36 tanden
tandwiel, aangedreven	:	43 tanden

Achteruitas:

tussentandwiel	:	18 en 22 tanden
----------------	---	-----------------

Axiale tandwielspelingen:

tandwiel tweede versnelling	:	.005"-0.024" (0.125-0.6 mm)
tandwiel derde versnelling	:	.003"-0.016" (0.075-0.4 mm)
tandwielgroep hulpas	:	.006"-0.020" (0.15 -0.5 mm)

Hoofdstuk II. DEMONTEREN

2. Koppelingshuis.

Voor het afnemen en aanbrengen, zie VTH9-326.

3. Schakeldeksel.

a. Afnemen.

Tap, zonodig, de olie af. Plaats de schakelhefboom in de neutrale stand. Verwijder de bouten met veerringen en neem het deksel met hefboom af.

b. Demonteren (afb. 12).

Neem de stofkap (1) (zie afb. 13) af, alsmede de veerschotel (2) met drukveer (3). Verwijder vervolgens de schakelhefboom (4) en borgpen (5).

Plaats het deksel zodanig in een bankschroef, dat de aangegoten nokken naar boven zijn gericht (vergelijk afb. 11) en tik de ontluchtnippel (3) uit het deksel, zie afb. 13.

Tik de drie afsluitplaatjes (2) aan de linkerzijde van binnen uit het deksel. De overige afsluitplaatjes, aan de rechterzijde in het deksel, kunnen met de schakelassen uit de boringen worden gedrukt.

Zet de schakelassen in de neutrale stand.

Merk de schakelblokken en -vorken, alsmede het slot van de achteruitversnelling t.o.v. de assen en het deksel. De merktekens moeten duidelijk worden aangebracht; dit vergemakkelijkt het ineenzetten in hoge mate.

Verwijder de borgdraad en de puntbouten (4).

Drijf de bovenste schakelas (6) vanaf de linkerzijde uit het deksel.

Neem de schakelvork (5) voor de 1e en 2e versnelling van de as. Drijf de as verder uit, vang de stalen kogel (20) op en neem de drukveer (21) uit de boring. Drijf de as geheel uit het deksel en neem het schakelblok (7) van de as.

Het afsluitplaatje (2) komt nu vrij.

Drijf de middenas (10) van links naar rechts uit. Vang de stalen kogel (20) op en neem de drukveer (21) uit de boring. Drijf de as verder uit en neem de schakelvork (8) voor de 3e en 4e versnelling van de as. Het afsluitplaatje (2) wordt met de as uit het deksel gedrukt.

Verwijder de vergrendelpen (11) uit de boring van de schakelas.

Drijf de onderste schakelas (12) van links naar rechts uit. Vang de stalen kogel (20) op en neem de drukveer (21) uit de boring. Drijf de as verder uit en neem het achteruitversnellingslot (15) van de as. Drijf de as geheel uit; het afsluitplaatje (2) wordt met de as uit het deksel gedrukt.

Verwijder tenslotte de twee vergrendelpluniers (9) uit de boring, welke haaks op de boringen voor de drukveren en kogels zijn aangebracht. Zonodig kan het achteruitversnellingslot uiteen worden genomen.

Verwijder de splitpen (18) en neem de drukveer (17) en de stalen kogel (16) uit het huis (15). Verwijder het borgveertje (19) van de drukstift (13).

Neem de drukstift (13) uit het huis, evenals de drukveer (14).

Houd alle delen in de juiste volgorde bijeen.

4. Lagerdeksels (afb. 14).

a. Achterdeksel.

Merk het deksel t.o.v. het huis. Verwijder de splitpen en de kroonmoer en trek de aandrijfflens van de as. Draai de bouten uit en tik het deksel voorzichtig los van het huis. Neem de afstandsbus van de hoofdas.

Tik de oliekeerring uit het deksel.

b. Voordeksel.

Merk het deksel t.o.v. het huis. Draai de bouten uit en tik het deksel voorzichtig los van het huis.

5. Koppelingsas en hoofdas (afb. 4 en 7).

a. Afnemen.

Alvorens de koppelingsas en de hoofdas uit het huis te nemen, moet eerst de schakelarm van de achteruitversnelling worden verwijderd.

Tik de conische borgpen (6) (zie afb. 16) met een dunne pendrijver, vanaf de voorzijde uit het huis, zie afb. 15. Trek de scharnierpen (4) uit de boring en verwijder de schakelarm (1), zie afb. 16.

Verwijder de borgveer (6) voor het kogellager (3) uit de koppelingsas, zie afb. 4

Trek het kogellager van de as met de Tracta trekker T 4 met klemstuk RIV-9B en verlengstuk T 4/100, zie afb. 17.

Opmerking: Daar het drijvend tandwiel van de koppelingsas in deze fase van uittrekken niet door de boring in het huis kan, moet eerst de complete hoofdas uit het huis worden genomen.

Plaats het klemstuk RIV-9B op het kogellager van de hoofdas. Plaats de Tracta trekker, zonder verlengstuk, op het klemstuk. Blokkeer de hoofdas en trek het kogellager van de as, zie afb. 18.

Neem de hoofdas en de koppelingsas uiteen door de hoofdas voorzichtig naar achteren te bewegen. Vang de 16 rollen (24) uit de koppelingsas op (afb. 7), evenals de remring, welke zich op de conus van de koppelingsas bevindt.

Licht nu de complete hoofdas uit het huis, zie afb. 19. Draag er zorg voor, dat de delen van de hoofdas niet uit elkaar kunnen vallen.

Neem vervolgens de koppelingsas uit het huis.

b. Demonteren (afb. 7).

Plaats de complete hoofdas, met de langste astap, in een bankschroef met goede spanplaten, zie afb. 20.

Verwijder de schakelmof (16); bij het afnemen van de schakelmof komen de schakelspleën (14) en één borgring (12) vrij, zie afb. 7.

Verwijder de borgveer (23) en neem de schakelmofdrager (13) van de as; hierbij

komt de tweede borgring (12) en de remring (11) van het derde versnellingsstandwiel vrij.

Neem het derde versnellingsstandwiel (10) van de as.

Plaats de hoofdas andersom in de bankschroef, zie afb. 21. Verwijder de schakelmof (2); hierbij komen de schakelspleën (5), de drukveren (6) en de stalen kogels (7) vrij, zie afb. 7. Let op, dat de drukveren en kogels niet verloren gaan.

Verwijder één borgveer (22) en neem de schakelmofdrager (4) van de as.

Neem vervolgens de remring (8) af. Verwijder een borgveer (22) en neem het 2e versnellingsstandwiel (9) van de as. Draag er zorg voor, dat de 34 rollen (20) niet verloren gaan.

Bewaar de rollen van iedere as afzonderlijk, zodat ze weer op de oorspronkelijke plaats kunnen worden aangebracht.

Verwijder de afstandsbus (19), drukring (21) en zonodig de laatste borgveer (22).

6. Hulpas met tandwielgroep (afb. 5).

Verwijder de bouten uit de plaat, waarmee de hulpas en de achteruitas zijn geborgd. Ondersteun de tandwielgroep en drijf de hulpas, met hulpgereedschap (XV), vanaf de voorzijde van het huis uit, zie afb. 22. Laat het hulpgereedschap geheel in de tandwielgroep zitten.

Neem vervolgens de complete tandwielgroep uit het huis. Houd de rollen (5), drukringen (3 en 8), afstandsringen (4), afstandsbus (6) en de vulring (7) in de juiste volgorde bijeen, zie afb. 5.

7. Achteruitas met tandwielgroep.

a. Uitmemen.

De achteruitas moet van binnen naar buiten uit het huis worden geperst. Dit is

noodzakelijk, daar de asdiameter van het aseinde buiten het huis iets (± 0.15 mm) groter is dan de diameter van het aseinde in het huis.

Het naar binnen uitdrijven van de as zal dus scheuren van het huis tot gevolg hebben.

Het verdient aanbeveling, alvorens de as uit te persen, eerst met een lichte hamer enige tikken op het aseinde en de omgeving van de as te geven. Ook moet het aseinde buiten het huis grondig van verf, vuil en roest worden ontdaan.

Het uitpersen moet geschieden met speciaal gereedschap (24W-36). De houder van het gereedschap (persapparaat) is voorzien van R en L draad. De grote drukstift is van L draad voorzien en de kleine drukstift van R draad.

Plaats het persapparaat in de juiste stand in het huis, zie afb. 23. Draal de kleine drukstift uit en draag zorg, dat de platte kant van de grote drukstift tegen de zijwand van het huis rust.

Controleer of het persapparaat in één lijn ligt met de uit te persen as.

Houd de kleine drukstift tegen met een 9/16" steeksleutel. Draal de houder met een 3/4" steeksleutel rechtsom (gezien vanaf de achterzijde van het huis).

Blijkt, dat de as erg vast in het huis zit, dan moeten tijdens het uitpersen de boringen rondom de as met een lichte hamer worden beklopt; dit zal het uitpersen vergemakkelijken.

b. Demonteren (afb. 9).

Plaats de tandwielgroep met het grootste tandwiel in een bankschroef. Verwijder één borgveer (3) en één opsluitring (4). Neem de groep uit de bankschroef en verwijder achtereenvolgens, twee maal 37 rollen (6), lagerbus (7), afstandsring (5) en de laatste opsluitring (4); verwijder zonodig de laatste borgveer (3).

Hoofdstuk III. REINIGEN, INSPECTEREN EN REPAREREN

8. Reinigen.

Lagers, assen, tandwielen, rollen, enz. moeten na het demonteren zorgvuldig worden gereinigd. Blaas alle oliekanalen in de tandwielen schoon met perslucht.

Alle pakkingresten grondig verwijderen met spiritus.

Houd alle bij elkaar behorende delen in de juiste volgorde bijeen.

Na het reinigen en inspecteren alle delen licht inolieën en op een stofvrije plaats wegleggen tot ze weer gemonteerd moeten worden. Het ontkoppelingsdrukklager *mag niet* worden gereinigd, daar dit voor de gehele levensduur van een voldoende hoeveelheid speciaal vet is voorzien.

9. Inspecteren.

a. Algemeen.

Controleer het huis en de deksels op beschadigingen en haarscheuren. Controleer de ontluchnippel, zonodig deze vervangen. Vervang de oliekeerling in het achterdeksel. Inspecteer tapeinden, tapeindbevestigingen en boutgaten. Controleer het naafoppervlak van de aandrijfflens. Dit oppervlak moet volkomen zuiver zijn, omdat de oliekeerling hierop moet afdichten.

Vervang borgplaten, splitpennen, veeringen, borgveren, enz. Versleten, beschadigde en/of aangetaste kogellagers en rollen moeten worden vervangen.

De rollen moeten weer in hetzelfde tandwiel of op dezelfde baan worden aangebracht, waar zij werden uitgenomen.

b. Tandwielen en remringen.

Inspecteer de vertanding van tandwielen en remringen, alsmede de remoppervlakken aan de binnenzijde van de remringen. Controleer tevens de conussen, waarop de remringen afremmen.

Remringen, welke aan de binnenzijde een glad oppervlak vertonen, moeten worden vervangen. Controleer of de tanden van de tandwielen over de gehele oppervlakte hebben gedragen. Indien een tandwiel moet worden vervangen, moet ook het daarmee in aangrijping zijnde tandwiel of de tandwielgroep worden vervangen.

Controleer de assen waarop de verschillende tandwielen of tandwielgroepen draaien op haarscheurtjes, beschadiging, verwringingen of invreten.

Zonodig deze delen vervangen.

c. Schakelmechanisme.

Controleer de schakelvorken, schakelassen, schakelblokken en de schakelarm op verbuiging, slijtage en/of beschadiging. Vervang de vergrendelveren, -kogels, -pen of -plunjers, indien de vergrendeling gebrekkig werkt.

Inspecteer de uitsparingen voor de vergrendelkogels in de schakelassen.

Lichte beschadigingen mogen worden bijgewerkt. Vervang de afsluitplaatjes voor de schakelassen. Controleer het slot van de achteruitversnelling.

d. Koppelingsas.

Controleer de as op beschadiging en haarscheurtjes.

Controleer het lageringsvlak van het vliegwiellager op de voorzijde van de as, alsmede de ligplaats voor de rollen welke de lagering voor de hoofdas vormen.

Inspecteer de spiegroeven; de koppelingsplaat moet zonder overmatige speling en soepel verschuifbaar zijn. Lichte beschadigingen mogen worden bijgewerkt.

Controleer de conus, waarop de remring moet afremmen, op slijtage en/of beschadiging.

Inspecteer de ligplaats voor het kogellager en de groef voor de borgveer in de as.

e. Hoofdas.

Controleer de spiegroeven van de hoofdas en het draadeinde van de as. Lichte beschadigingen mogen worden bijgewerkt.

Controleer het lageringsvlak voor de rollen, waarmee de hoofdas in de koppelingsas is gelagerd.

Vervang de as, indien verwringing, haarscheurtjes of invreten worden geconstateerd.

Inspecteer de lageringsvlakken voor de rollen van het 2e versnellingstandwiel en de bronzen bus van het 3e versnellingstandwiel; zonodig de hoofdas vervangen.

Controleer de speling tussen de bronzen bus van het 3e versnellingstandwiel en de hoofdas; zonodig de bronzen bus vervangen (vergeet niet de oliekanalen door te boren!).

Na het inpersen moet de bus worden geruimd. Het tandwiel moet soepel op de as draaien, maar mag geen merkbare speling vertonen.

f. Hulpas.

Inspecteer de lageringsvlakken in de tandwielgroep en de loopbanen voor de rollen op de as op beschadigingen en invreten; zonodig de tandwielgroep en/of de as vervangen.

Controleer de afstandsringen, drukringen en de vulring.

Nieuwdikte bronzen drukring 1.587 mm,

idem stalen drukring 1.55 mm,

idem half stalen - half bronzen vulring 1.5 mm.

Zonodig genoemde delen vervangen.

g. Achteruitas.

Inspecteer de loopbanen voor de rollen op de as en in de tandwielgroep.

Zonodig de as en/of tandwielgroep vervangen.

Controleer de lagerbus, afstandsring, drukringen en borgveren op beschadiging, slijtage en/of invreten.

Waar nodig de bovengenoemde delen vervangen.

Hoofdstuk IV. MONTEREN

10. Algemeen.

Alvorens tot monteren over te gaan, moeten alle delen met schone olie worden ingeolied.

Let bij het monteren op de reeds aangebrachte merktekens, zodat de betrokken delen weer in de oorspronkelijke stand worden aangebracht.

Alle bouten van doorlopende boutgaten moeten met vloeibare pakking worden aangebracht.

Gebruik steeds nieuwe pakkingen, veerringen, splitpenen, borgveren, -ringen, enz.

11. Hulpas met tandwielgroep (afb. 5).

a. Monteren.

Om de rollen voor de lagering van de tandwielgroep op de hulpas op eenvoudige wijze aan te brengen en de complete hulpas met tandwielgroep in het huis aan te brengen, moet gebruik worden gemaakt van een montage-as, hulpgereedschap (XV), zie afb. 24.

Plaats de tandwielgroep (1), met het grootste tandwiel in een bankschroef.

Breng aan de zijde met het kleinste tandwiel, met goed klevend vet, de eerste 22 rollen (5) in de groep.

Druk de montage-as voorzichtig in de rollen, zie ook afb. 24. Daarna de montage-as langzaam doordrukken, tot de montage-as zich geheel in de tandwielgroep bevindt.

Breng één afstandsring (4), tegen de zojuist aangebrachte rollen aan op de as.

Breng de volgende 22 rollen, met goed klevend vet, aan tegen de zojuist aangebrachte afstandsring.

Plaats aan de andere zijde van de tandwielgroep één afstandsring op de montage-as en schuif de afstandsbus (6) eveneens op deze as.

Breng vervolgens één afstandsring tegen de afstandsbus en druk het geheel door tot de afstandsbus met -ringen tegen de reeds eerder aangebrachte rollen stuit.

Breng, met goed klevend vet, de derde groep van 22 rollen aan op de montage-as; daarna weer één afstandsring en aansluitend daarop de laatste groep van 22 rollen.

Plaats tenslotte op ieder einde van de montage-as een laatste afstandsring.

Breng de half stalen - half bronzen vulring (7), met goed klevend vet en de lipjes naar binnen gericht, in de inkepingen van het kleinste tandwiel aan.

b. Aanbrengen.

Breng met goed klevend vet de bronzen drukring (3) tegen het vlakke gedeelte op de voorwand van het huis. Plaats, eveneens met vet, de stalen drukring (8) tegen het vlakke gedeelte op de achterwand van het huis.

Plaats de complete tandwielgroep, met hierin de montage-as, voorzichtig tussen de zojuist aangebrachte drukringen. Zet het huis vervolgens verticaal op de werkbank (met het aansluitvlak voor het koppelingshuis naar beneden).

Breng de hulpas (2) in de tandwielgroep, let op de juiste stand van de groef in de hulpas t.o.v. de later aan te brengen borgplaat.

Tik met de hulpas, zover als mogelijk is, de montage-as (XV) uit de tandwielgroep. Zet het huis daarna voorzichtig weer horizontaal en drijf de montage-as m.b.v. de hulpas uit de tandwielgroep.

Let op, dat de hulpas goed aangesloten blijft tegen de montage-as tijdens het uitdrijven van deze as en dat de hulpas soepel in de tandwielgroep glijdt, zodat beschadigen van druk-, vul- en afstandsringen uitgesloten is.

Controleer of de hulpas soepel draait en geen overmatige axiale speling vertoont. De axiale speling van de tandwielgroep moet .006"- .020" (0.15-0.5 mm) bedragen.

12. Achteruitas met tandwielgroep (afb. 9).

a. Monteren.

Plaats één borgveer (3) in de tandwielgroep (1) en plaats één opsluitring (4) tegen de zojuist aangebrachte borgveer.

Breng met goed klevend vet de eerste 37 rollen (6) in de tandwielgroep en plaats vervolgens de afstandsring (5) tegen de rollen. Breng de resterende 37 rollen in de tandwielgroep en druk de lagerbus (7) voorzichtig in de rollen.

Plaats de tweede drukring (4) en borg alles tezamen af met de tweede borgring (3).

b. Aanbrengen.

Breng de tandwielgroep in het huis, met het grootste tandwiel naar de achterwand van het huis gericht.

Breng de achteruitas (2) met de kleinste diameter van de buitenzijde af in het huis. Let op de juiste stand van de groef in de as t.o.v. de later aan te brengen borgplaat, de as is n.l. niet meer te draaien na montage.

Tik de as in het huis tot deze juist in de boring klemt.

Plaats vervolgens het huis onder een pers en druk de as verder in de boring tot de groef gelijk ligt met de wand van het huis. Let op, dat tijdens deze werkzaamheden de hulpas goed op zijn plaats blijft.

Breng de borgplaat aan in de groef van de achteruit- en hulpas. Draal de bouten in en zet deze goed vast.

13. Koppelingsas en hoofdas (afb. 4 en 7).

a. Synchronisator 2e versnelling.

Plaats de hoofdas (1) (zie afb. 7) met het schroefdraadeinde naar boven, in een bankschroef met goede spanplaten. Breng één borgveer (22) aan in de eerste groef op het dikke gedeelte van de hoofdas, naast de ligplaats van het 3e versnellings-tandwiel, zie afb. 25.

Schuif de drukring (21) (zie afb. 7) zodanig op de as t.t. de zojuist aangebrachte borgveer in de uitgedraaide rand van de drukring aanligt.

Breng met goed klevend vet de 34 rollen (20) aan op de as en schuif de afstandsbus (19) over de as tegen de rollen.

Druk het 2e versnellingsstandwiel (9) zodanig op de rollen, dat de conus van het tandwiel naar het draadeinde van de hoofdas is gericht.

Plaats vervolgens één borgveer (22) in de groef, achter de afstandsbus.

Controleer of het tandwiel soepel draait en geen overmatige axiale speling vertoont. De axiale speling moet .005"-0.024" (0.125-0.6 mm) bedragen.

Breng de remring (8), met een weinig vet aan op de conus van het tandwiel (9).

Druk vervolgens de schakelmofdrager (4) zodanig op de spiegroeven van de hoofdas, dat de vlakke zijde van de schakelmofdrager naar de zojuist aangebrachte remring is gericht. De remring (8) moet nu gedeeltelijk in de schakelmofdrager liggen. Plaats vervolgens één borgveer (22) in de groef, achter de zojuist aangebrachte schakelmofdrager.

Breng de borgring (3) aan in de ingeslepen groef van de schakelmofdrager, dus aan de kant van het draadeinde van de hoofdas. Draai de remring (8) zover, dat de uitsparingen van deze remring overeenkomen met de uitsparingen in de schakelmofdrager.

Plaats de drie schakelspieën (5) in genoemde uitsparingen.

Breng de drukveren (6) in de gaten van de schakelspieën en de schakelmofdrager.

Leg de stalen kogels (7) op de drukveren.

Houd de kogels ingedrukt en schuif de schakelmof (2) in de juiste stand (schakelvorkgroef naar draadeinde hoofdas gericht) op de schakelmofdrager.

Opmerking: Indien de schakelmofdrager en de schakelmof van merktekens zijn voorzien, moeten de tekens tegenover elkaar worden geplaatst. Zonodig kan van een smalle klemband gebruik worden gemaakt om de drukveren en de kogels ingedrukt te houden tijdens het aanbrengen van de schakelmof.

b. Synchronisator 3e en 4e versnelling (afb. 7).

Plaats de hoofdas, met het schroefdraadeinde naar beneden, in een bankschroef met goede spanplaten, zie afb. 26.

Plaats het 3e versnellingsstandwiel (10) (zie afb. 7) op de hoofdas, met de conus naar de voorzijde van de hoofdas gericht. Breng de remring (11), met een weinig vet aan op de conus van het zojuist aangebrachte tandwiel.

Plaats aan weerszijden één borgring (12) in de schakelmofdrager (13). Let op, dat van elke borgring één omgebogen einde in dezelfde schakelspie rust.

Schuif de schakelmofdrager (13) zodanig op de hoofdas, dat de ingeslepen groef in de schakelmofdrager naar de voorzijde van de hoofdas is gericht.

Plaats de borgveer (23) in de groef van de hoofdas, zodat de schakelmofdrager is geborgd.

Controleer of het 3e versnellingsstandwiel soepel draait. De axiale speling moet .003"-0.016" (0.075-0.4 mm) bedragen.

Draai vervolgens de remring (11) zover, tot de uitsparingen in deze remring overeenkomen met de uitsparingen van de schakelmofdrager.

Plaats de drie schakelspieën (14) in bovengenoemde uitsparingen.

Houd de schakelspieën op hun plaats en druk de schakelmof (16) op de schakelmofdrager. Let op, dat de schakelspieën niet verschuiven.

Opmerking: Indien de schakelmofdrager en de schakelmof van merktekens zijn voorzien, dan moeten deze tekens tegenover elkaar worden geplaatst.

De groef in de afgeschuinde zijde van de schakelmof moet naar de voorzijde van de hoofdas zijn gericht.

Leg de complete hoofdas voorzichtig op de werkbank, zodat deze niet uit elkaar kan vallen.

c. Aanbrengen hoofdas en koppelingsas.

Alvorens de koppelingsas te monteren moet *eerst de juiste dikte* van de op de as te plaatsen borgveer worden bepaald. Meet de dikte op van de ollespatring en de breedte van de binnenloopring van het kogellager. Meet verder de breedte op van de borgveergroef in de as en de afstand van de borgveergroef tot het vaste tandwiel.

Bepaal de dikte van de borgveer door het totaal van het eerste af te trekken van het tweede.

Breng de 16 rollen (7), met goed klevend vet, aan in de boring van de koppelingsas (1), zie afb. 4.

Plaats de koppelingsas van binnenuit in het huis. Druk de remring van de synchronisator van de 4e versnelling met goed klevend vet op de conus van het koppelingsas-tandwiel.

Breng vervolgens de complete hoofdas in het huis (zie afb. 19) en plaats het aseinde voorzichtig in de rollen en in de boring van de koppelingsas.

Let op, dat de drie schakelspieën goed in de uitsparingen van de op de koppelingsas aangebrachte remring en in de schakelmofdrager blijven liggen.

Laat de in elkaar geplaatste assen eerst zo liggen.

Breng vervolgens de schakelarm (1) (zie afb. 16) van de achteruitversnelling in het huis. Let op, dat de nok goed in de groef van de achteruittandwielgroep rust.

Druk de scharnierpen (4), met daarop de rubber „o”ring (5), van buiten af in het huis en in de boring van de schakelarm. Tik de conische borgpen (6), vanaf de achterzijde van het huis, in de boring.

Plaats het speciaal gereedschap (23W-743) op het 3e versnellingsstandwiel en op het vaste tandwiel van de koppelingsas, zie afb. 27.

De kleinste boring moet in de groef tussen het vaste tandwiel en de tandkrans van de koppelingsas worden gebracht. De grootste boring moet in de groef tussen de vertanding in de tandkrans van het 3e versnellingsstandwiel worden geplaatst.

Door het gereedschap op bovenvermelde wijze aan te brengen wordt voorkomen, dat de synchronisatie-remringen van de 3e en 4e versnelling kunnen beschadigen tijdens het aanbrengen van de kogellagers voor hoofd- en koppelingsas.

Plaats de borgring (17) (zie afb. 7), in de groef van het achterste kogellager; ondersteun de koppelingsas en tik het lager tot aan de splebanen op de hoofdas. Breng de ollespatring (2) (zie afb. 4), met de verhoogde buitenrand naar het tandwiel gericht, aan op de koppelingsas. Plaats de afstandsring (4) en de borgring (5) op de buitenloopring van het kogellager (3). Ondersteun de hoofdas en tik het lager zover op de koppelingsas, tot de ollespatring vast opgesloten is.

Breng de juiste borgveer (6) met speciaal gereedschap (23W-856) aan in de groef van de koppelingsas.

Verwijder het speciaal gereedschap (23W-743).

Schakel met de hand de verschillende versnellingen in en controleer of het geheel soepel draait.

14. Lagerdeksels.

a. Achterdeksel (afb. 14).

Meet de hoogte op van het kogellagergedeelte, dat zich buiten het huis bevindt. Meet eveneens de diepte van de boring voor het kogellager in het achterdeksel op. Het verschil van deze twee maten bepaalt de dikte van de aan te brengen papierpakking tussen het huis en achterdeksel.

Plaats het achterdeksel, met een nieuwe Ingevette oliekeerring en de juiste dikte papierpakking, volgens de reeds eerder aangebrachte merktekens op het huis. Draai de bouten kruiselings goed vast.

Schuif de afstandsbus op de as en tik vervolgens de aandrijfflens op de as. Blokkeer de hoofdas, draai de kroonmoer op het draadeinde en zet deze goed vast. Breng een nieuwe, goed passende splitpen aan.

b. Voordeksel (afb. 14).

Meet de hoogte op van het kogellagergedeelte, dat zich buiten het huis bevindt. Meet eveneens de diepte op van de boring voor het kogellager in het voordeksel. Het verschil van deze twee maten bepaalt de dikte van de aan te brengen papierpakking tussen het huis en voordeksel.

Plaats het voordeksel, met de juiste dikte papierpakking, op het huis. Let op de reeds eerder aangebrachte merktekens en de terugvoeropening voor de smeerolie.

Breng de bouten, met vloeibare pakking, in de daarvoor bestemde gaten en zet ze kruiselings goed vast.

Controleer of het gehele tandwielensetel soepel te draaien is.

Schakel met de hand de verschillende versnellingen in en controleer of het geheel correct werkt.

15. Schakeldeksel.

a. Monteren (afb. 12).

Indien het slot voor de achteruitversnelling uiteengenomen is, moet dit eerst worden ineengezet.

Plaats de drukveer (14) in het huis (15) en breng de drukstift (13) in de veer.

Druk de stift door en plaats het borgveertje (19) in de groef van de drukstift.

Leg de stalen kogel (16) in de daarvoor bestemde boring; plaats de kleine drukveer (17) op de kogel en breng een goed passende splitpen (18) aan.

Plaats het deksel in een bankschroef in de stand, zoals te zien is op afb. 12.

Drijf de bovenste schakelas (6) vanaf de R zijde in het deksel. Schuif het bijbehorende schakelblok (7) in de juiste stand op de as.

Breng één drukveer (21) met daarop een stalen kogel (20) in de boring van het deksel.

Druk de kogel naar beneden en drijf de as verder in het deksel. Schuif de schakelvork (5) voor de 1e en 2e versnelling in de juiste stand op de as.

Let op, dat de gaten voor de puntbouten goed met elkaar overeenkomen en draai twee puntbouten (4) losvast in het schakelblok en de schakelvork.

Breng één vergrendelplunjer (9) aan in de boring, welke haaks op de boringen voor drukveren en kogels voor vergrendeling van de schakelassen is aangebracht.

Druk de plunjer tegen de zojuist aangebrachte schakelas.

Drijf de middenas (10) vanaf de R zijde in het deksel.

Plaats de schakelvork (8) voor de 3e en 4e versnelling in de juiste stand op de as.

Breng de vergrendelpen (11) aan in de boring van de as.

Plaats één drukveer (21) met daarop een stalen kogel (20) in de daarvoor bestemde boring. Druk de kogel naar beneden en drijf de as verder in het deksel. Let op, dat de gaten voor de puntbout in de as en in de schakelvork met elkaar corresponderen en draai een puntbout (4) losvast in de schakelvork.

Breng de tweede vergrendelplunjer (9) aan in de boring, welke haaks op de boringen voor drukveren en kogels voor vergrendeling van de schakelassen is aangebracht.

Druk de plunjer tegen de zojuist aangebrachte schakelas.

Drijf de onderste schakelas (12) vanaf de R zijde in het deksel. Schuif het complete slot van de achteruitversnelling in de juiste stand op de as.

Let op, dat het glijvlakje van het slot goed op de geleidebaan van het deksel aanligt.

Breng één drukveer (21) en één stalen kogel (20) in de daarvoor bestemde boring.

Druk de kogel naar beneden en drijf de as verder in het huis. Let op, dat de gaten voor de puntbout in de as en het slot goed met elkaar overeenkomen en draai de puntbout (4) losvast in het slot.

Controleer of de vlakke kant voor de bediening van de achteruitschakelarm naar de onderzijde is gericht.

Draai de vier puntbouten (4) goed vast.

Controleer of alles op de juiste wijze is aangebracht en gemonteerd.

Controleer of de vergrendeling goed werkt en de assen in alle standen geschakeld kunnen worden.

Borg vervolgens alle puntbouten met draad en neem het deksel uit de bankschroef.

Pers de ontvluchtnippel (3) in het deksel.

Plaats nieuwe afsluitplaatjes (2) in de boringen van de schakelassen en tik deze met een licht hamertje vast.

Plaats de schakelhefboom (4) (zie afb. 13), met Ingevette kogel in het deksel, alsmede de borgpen (5).

Breng de drukveer (3) en de veerschotel (2) aan. Schroef de stofkap (1) op het deksel.

Controleer nogmaals of de vergrendeling goed werkt en de assen in iedere gewenste stand kunnen worden geschakeld.

b. Aanbrengen.

Controleer of alle versnellingen uitgeschakeld zijn. Plaats het deksel met een nieuwe pakking op het huis. Let op, dat de schakelvorken goed in de groeven van de schakelmoffen aanliggen, en dat de schakelarm voor de achteruitversnelling eveneens goed in de uitsparing van de achteruit-schakelas aanligt. Breng de bouten met veerringen aan en draai de bouten kruiselings vast.

Schakel enige keren de verschillende versnellingen in en controleer of alles goed werkt.

16. Koppelingshuis.

Voor het demonteren en monteren, zie VTH9-326.

Hoofdstuk V. BANDENPOMP MET OLIEAFSCHEIDER

17. Beschrijving.

a. Algemeen.

De bandenpomp is een enkelwerkende zuigerpomp, d.w.z. bij de neergaande slag van de zuiger wordt lucht aangezogen via de luchtfilter van de motor door de inlaatklep van de bandenpomp naar de cylinderruimte van de pomp; bij de opwaartse slag van de zuiger wordt de lucht via de uitlaatklep naar de olieafscheider geperst en vandaar naar de te vullen band.

Het geheel is tegen de rechterzijde van de versnellingsbak aangebracht. De aandrijving geschiedt d.m.v. tandwielen, vanuit de versnellingsbak, terwijl de aandrijving in- en uitschakelbaar is.

Voor het afnemen en aanbrengen van de bandenpomp, zie VTH9-326.

Voor een gespecificeerd overzicht van alle onderdelen van de bandenpomp, zie afb. 28.

Opmerking: Voor het voertuig wordt gebruik gemaakt van twee typen versnellingsbakken, n.l. type T 98 en type T 98 A (zie ook deel 4, hoofdstuk 1, punt 1b van deze handleiding).

Aangezien de schuine vertanding in bovengenoemde typen tegengesteld is, moet de schuine vertanding van de aandrijftandwielen in de bandenpomp hierbij worden aangepast. Om dit te bereiken worden twee typen bandenpompen gebruikt, t.w. type SMI-156W en SMI-172W, zie afb. 29 en 30. De bandenpompen zijn geheel aan elkaar gelijk; de schuine vertanding van de aandrijfwielen is echter tegengesteld. Men dient dus bij herstelling of verwisseling van een bandenpomp eerst vast te stellen, welk type versnellingsbak in het voertuig is gemonteerd. Aan de hand van de opgenomen gegevens dienen reservedelen of een complete pomp te worden aangevraagd.

Ook bestaat de mogelijkheid de tandwielen van een bandenpomp met b.v. linkse vertanding te verwisselen door tandwielen met rechtse vertanding, omdat zowel aandrijf- als krukastandwielen voor de bandenpomp los verkrijgbaar zijn, zie TD 8 SNL GN-326.

Op deze wijze kan iedere bandenpomp bij elke vertanding van de versnellingsbak worden aangepast.

Hieronder volgt een opgave van de versnellingsbak typen met het bijbehorende bandenpomp type.

Versnellingsbak type T 98 A; bijbehorende bandenpomp type SMI - 156W DAF - 122115/GN-326-2007414.

Versnellingsbak type T 98; bijbehorende bandenpomp type SMI - 172W/DAF-189086 /GN-326-2008119.

b. Smering en koeling.

De smering van de bewegende delen vindt plaats door de olie in de versnellingsbak. De cylinder is voorzien van koelribben, terwijl de lucht voor koeling zorgt.

c. Gegevens.

Fabrikaat	: Smith
Type	: SMI - 156W of SMI - 172W
Boring	: 1.875" (47.625 mm)
Slag	: 1.750" (44.45 mm)
Slagvolume	: ± 80.19 cc (± 4.762 cu. inch)
Capaciteit	: 1¼ cu. ft./min. (0.049525 m3/min.)
Maximum druk:	
korte perioden	: 150 psi (10.7 kg. cm2)
lange perioden	: 40 psi (2.85 kg. cm2)
Axiale speling krukas	: .005 " - .024 " (0.13 - 0.61 mm)
Krukas lagerspeling	: .002 " - .004 " (0.05 - 0.1 mm)
Zuigerpenspeling in zuiger	: .0005" - .0015" (0.013 - 0.039 mm)
Zuigerpenspeling in drijfstang	: .0005" - .0015" (0.013 - 0.039 mm)
Diameter zuigerpen	: .3110" - .3115" (7.9 - 7.91 mm)
Kruktap-drijfstanglagerspeling	: .003 " - .005 " (0.08 - 0.127 mm)
Zuigerspeling in cylinder	: .001 " - .004 " (0.025 - 0.1 mm)
Breedte zuigerveergroef	: .126 " - .128 " (3.2 - 3.25 mm)
Breedte zuigerveer	: .124 " - .125 " (3.15 - 3.18 mm)
Zuigerveerslotopening	: .002 " - .006 " (0.05 - 0.15 mm)

18. Demonteren (afb. 28).

a. Algemeen.

Tap de olie van de versnellingsbak af. Neem de luchtinlaat- en uitlaatleiding van de cylinderkop los. Verwijder de bandenpomp van de versnellingsbak.

b. Cylinderkop.

Merk de cylinderkop t.o.v. de cylinder en neem de cylinderkop (49) van de cylinder (40) af. Verwijder de pakking (46).

c. Inlaatklep.

Verwijder de nippel (53) van de cylinderkop. Neem de splitpen (52) uit de klepsteel. Neem de klepveerschotel (51) en de klepveer (50) af. De klep (47) kan nu uit de geleider (48) worden genomen. Moet de klepgeleider (48) worden verwijderd, pers deze dan naar beneden uit.

d. Uitlaatventiel.

Neem de zeskante stop (54) voor de kogelklep uit de cylinderkop. Verwijder de kogelklep (55). Indien het noodzakelijk is de zitting (56) te vervangen, dan moet deze met een persdoorn, van onder af uit de cylinderkop worden geperst.

e. Schakelmechanisme.

Draai de klembout (2), welke zich in de koppelbus (5) bevindt, los en trek het schakelhandel (1) uit de koppelbus. Tik met een pendrijver de kerfstift (7) uit. Draai de stift

(4), met draadeinde voor bevestiging van de vergrendelveer (3), uit en verwijder deze.

Tik de koppelbus (5) van de schakelhefboom (8). Tik de borgpen (11) vanaf het aansluitvlak van het carter uit. Verwijder de as (13) uit het carter (20). Het tandwiel (15) komt nu vrij, alsmede de rubber „o”ringen (12) en (14). Neem de schakelhefboom (8) met de rubber „o”ring (6) uit de boring van het carter (20).

Zonodig kan de bronzen bus (16) uit het tandwiel (15) worden geperst.

f. Krukas.

Verwijder het inspectiedeksel (18) en de pakking (19). Neem de splitpen (22) uit de kroonmoer (23) en draal de kroonmoer af. Verwijder de sluitring (24) van de krukas.

Wrik het tandwiel (25) van de krukas (30) en verwijder de langsspie (29).

Neem de drukring (26) af.

Merk de cilinder (40) t.o.v. het carter (20).

Verwijder de bouten (44) en de veerringen (45). Tik de cilinder (40) voorzichtig los van het carter (20). De krukas (30) kan nu uit het carter worden genomen, waarbij het tandwiel (25) en de drukring (26) vrijkomen.

De drukring (28) kan nu worden afgenomen. Tik de oliekeerring (27) uit de boring van het carter.

Verwijder de stop (34) en de drukveer (33) uit de kruktaf, waarna het drukstuk (32) en de katoenprop (31) uit de kruktaf worden verwijderd.

g. Zuiger en drijfstang.

Druk de complete zuiger (36) met de drijfstang (35) uit de cilinder.

Merk de zuiger t.o.v. de drijfstang.

Druk de zuigerpen (38) uit de zuiger en de drijfstang. De zuigerpen is van koperen doppen (39) voorzien. Deze doppen hebben een ronde kop, welke aangepast is aan de cilinderboring. In verband met cylinderslijtage is het noodzakelijk, dat bij een eventuele vervanging steeds de doppen worden aangebracht, welke in de TD 8 SNL GN-326 worden genoemd.

h. Overdrukklep.

In het algemeen zal vervanging niet nodig zijn. Mocht i.v.m. lekken of iets dergelijks vervangen noodzakelijk zijn, dan moet als volgt worden gehandeld. Tik met een scherp beiteltje de omgefelsde rand van de overdrukklep (42), aan de binnenzijde van het cilinderhuis, weg. Druk vervolgens de overdrukklep van binnen uit het huis.

i. Expansiestop en -platen.

De expansiestop (43) en de expansieplaten (21) behoeven niet te worden verwijderd, behalve bij lekkage.

19. Reinigen, inspecteren en repareren.

a. Reinigen.

Reinig alle delen zorgvuldig in een ontvettingsmiddel. Maak de buitenzijde van de bandenpomp grondig schoon, speciaal de koelribben; verwijder een teveel aan verf, dit i.v.m. de koeling van de pomp.

Beschadig in geen geval de fijnbewerkte oppervlakken van zuiger, zuigerveren, cilinder, pasvlakken, enz.

b. Inspecteren en repareren.

- (1) *Cylinderkop.* Controleer de cylinderkop op scheuren. De kop moet inwendig goed schoon zijn. De schroefdraad voor de nippel (57) en de stop (54) moeten in goede staat verkeren. De klepgeleider (48) moet voldoende in de boring van de cylinderkop klemmen. Indien nodig de schroefdraad met een goed passende snijmoer of -tap opzuiveren.
- (2) *Inlaatklep.* Inspecteer de inlaatklep en de zitting van de klepgeleider. Bij lichte beschadiging kunnen klep en zitting weer bruikbaar worden gemaakt, door opnieuw inschuren met fijne schuurpasta. Zonodig klep en klepgeleider vervangen.
- (3) *Uitlaatventiel.* Inspecteer de stalen kogelklep (55) op beschadiging; zonodig de kogel vervangen. Indien de zitting (56) is ingeslagen of beschadigd, moet deze worden vervangen. Bij het inpersen van een nieuwe kogelklep-zitting moet er op worden gelet, dat de onderzijde van de zitting gelijk ligt met het inwendige vlak van de cylinderkop.
- (4) *Schakelmechanisme.* Inspecteer alle delen op goede staat. De bewegende delen mogen geen overmatige slijtage vertonen. De rubber „o”ringen (6, 12 en 14) dienen bij iedere revisie of herstelling te worden vervangen.
- (5) *Krukas.* Inspecteer de krukas op beschadiging of vervorming. Besteed bijzondere aandacht aan de oliegroeven en oliekanalen in de krukas. De katoenprop (31) moet steeds worden vervangen. Controleer de oliekeerring (27); zonodig deze vervangen.
- (6) *Zuiger en zuigerveren.* Neem de zuigerveren af en plaats de zuiger in de cilinder. Meet in diverse zuigerstanden de speling tussen zuiger en cilinderwand op. De nieuwspeling moet .001" — .004" (0.025 — 0.1 mm) bedragen. Zuigerveren met ruwe glijvlakken, afgebrokelede kanten en die, welke sterke slijtage vertonen of gebroken zijn, moeten worden vervangen. Meet de slotopening van de zuigerveren op door ze in de cilinder te plaatsen. Nieuwspeling slotopening moet .002" — .006" (0.05 — 0.15 mm) bedragen.
- (7) *Cylinder.* Controleer de cylinderslijtage. Indien de cilinder gegroefd of anderszins beschadigd is, moet deze worden vervangen.
- (8) *Zuigerpen en drijfstanglagering.* Blijkt bij meting, dat de speling van de zuigerpen in de drijfstanglagering te groot is, dan moet de zuigerpen en/of de drijfstang worden vervangen. De diameter van een nieuwe zuigerpen is .3110" — .3115" (7.9 — 7.91 mm); de nieuwspeling van de zuigerpen in de drijfstang moet .0005" — .0015" (0.013 — 0.039 mm) zijn.

- (9) *Drijfslag en -lagering op krukas.* Controleer de drijfslag en de drijfslagboringen, alsmede de kruktaf op beschadiging, slijtage of verbuiging. Controleer de speling tussen kruktaf en drijfslagleger. Nieuwspeling is .003"—.005" (0.08—0.127 mm). Zonodig de drijfslag en/of de krukas vervangen.
- (10) *Expansiestop, expansieplaten en overdrukplep.* Controleer de expansiestop (43) en de expansieplaatjes (21) op goede afdichting; vervang zonodig genoemde delen. Nieuwe delen steeds met vloeibare pakking aanbrengen. Controleer de werking van de overdrukplep (42); zonodig de plep vervangen.

20. Monteren.

a. Algemeen.

Olie alle delen in. Let bij het ineenzetten op alle reeds eerder aangebrachte merktekens, zodat alle delen in de oorspronkelijke stand kunnen worden aangebracht. Gebruik steeds nieuwe splitpennen, veerringen, rubber „o” ringen, sluitringen, afdichtringen, enz.

b. Monteren (afb. 28).

- (1) *Zuiger, zuigerveren en drijfslag.* Breng de zuigerpen (38) aan in de zuiger (36) en de drijfslag (35). Plaats de zuigerveren (37) op de zuiger. Let op, dat de slotopeningen van de zuigerveren 180° t.o.v. elkaar gedraaid zijn en niet in één lijn met de zuigerpennegaten liggen.
- (2) *Krukas.* Plaats een nieuw, in olie gedrenkt propje katoen (31) met daarop het drukstukje (32) in de kruktaf. Breng vervolgens het drukveertje (33) in de kruktaf en schroef de stop (34) in de ta. Breng de drukring (26) aan op de krukas (30) tegen de kruk. Tik een nieuwe oliekeerring (27) in de krukasboring van het carter (20). Breng de krukas (30) in het carter (20). Plaats de tweede drukring (26) op de krukas. Tik de langsspie (29) in de spiegelgroeef van de krukas. Plaats het krukastandwiel (25) op de krukas. Ondersteun de krukas en tik het tandwiel voorzichtig op de as. Let op, dat de tweede drukring goed op zijn plaats komt te liggen. Plaats de sluitring (24) op de krukas en draai de kroonmoer (23) goed vast op de as. Controleer de axiale speling van de krukas; de nieuwspeling moet .005"—.024" (0.13—0.61 mm) bedragen. Is de speling te groot, dan moeten de drukringen (26) worden vervangen, is de speling te klein, dan kunnen de drukringen voorzichtig iets worden afgeschuurd. Controleer of de krukas soepel draait en of de kruk voldoende vrij blijft van de carterwand. Plaats een goed passende splitpen (22) in de kroonmoer.
- (3) *Cylinder.* Breng zonodig de expansiestop (43) met vloeibare pakking aan in de cylinder. Pers de overdrukplep (42) met een nieuwe afdichtring (41) van onder af in de cylinder. Nadat de overdrukplep is aangebracht, moet de felsrand voorzichtig worden omgeslagen met b.v. een bolle pen.

Plaats de complete zuiger (36) met drijfslag (35) in de cylinder (40). Gebruik hiervoor een zuigervereklem om beschadiging van de zuigerveren te voorkomen.

Plaats de cylinder (40) op het carter (20). Druk tegelijkertijd de drijfslag op de kruktaf. Let op, dat de drijfslag in de juiste stand t.o.v. de kruktaf wordt geplaatst; de drijfslagvoet is n.l. excentrisch.

Plaats de cylinder, zonder pakking, tegen het carter. Let op de reeds eerder aangebrachte merktekens. Breng de bouten (44) met de veerringen (45) aan en draai de bouten kruislings goed vast. Controleer of de krukas met drijfslag en zuiger soepel te bewegen is.

- (4) *Schakelmechanisme.* Breng de expansieplaatjes (21) met vloeibare pakking aan in het carter. Plaats de schakelhefboom (8) in de boring van het carter (20) en leg de rubber „o”ring (6) in de daarvoor bestemde groef in het carter. Breng de as (13) met daarop de rubber „o”ringen (12 en 14) aan één zijde zodanig in het carter, dat de afgeslepen zijde van de as zich aan de bovenzijde bevindt. Let op, dat het gat voor de borgpen (11) overeenkomt met de gaten in het carter. Plaats het tussentandwiel (15) in de juiste stand op de as, breng tegelijkertijd de stift (10) van de schakelhefboom (8) in de groef van het tandwiel (15). Tik de as (13) vervolgens geheel in het carter tot de borgpen (11) aangebracht kan worden. De borgpen moet vanaf de zijde van het inspectiedeksel in het carter zover worden aangebracht, dat het einde van de pen juist onder het aansluitvlak van het carter blijft. Plaats de koppelbus (5) op de schakelhefboom (8) en breng de kerfstift (7) aan in de bus en hefboom. Draai de pen (4) met daarop de haarspeldveer (3) in het carter en druk de veer tussen de nokken van de koppelbus. Plaats het handel (1) in de koppelbus en draai de klembout (2) stevig vast. Controleer of de schakeling goed werkt en soepel beweegbaar is.
- (5) *Inlaatklep.* Pers de klepgeleider (48) vanaf de onderzijde in de cylinderkop (49). Plaats de klep (47) in de geleider. Breng de klepveer (50) en de klepveerschotel (51) aan. Monteer een passende splitpen (52) in de klepsteel. Draai de nippel (53) op het, boven de cylinderkop uitstekende schroefdraadeinde van de klepgeleider.
- (6) *Uitlaatventiel.* Pers de kogelklepzitting (56) vanaf de onderzijde in de cylinderkop. De zitting zover inpersen, dat de onderkant gelijk ligt met het inwendige vlak van de cylinderkop. Leg de stalen kogel (55) op de zitting en draai de stop (54) goed vast in de cylinderkop. Draai de nippel (57) in de zijaansluiting van de cylinderkop.
- (7) *Cylinderkop.* Leg een nieuwe pakking (46) op de cylinder (40). Plaats de cylinderkop op de cylinder overeenkomstig de reeds eerder aangebrachte merktekens. Plaats de bouten (58) met de veerringen (59) en zet de bouten kruislings goed vast.
- (8) *Inspectiedeksel.* Smeer een nieuwe pakking (19) licht in met vloeibare pakking en plaats deze op het carter (20). Breng het inspectiedeksel (18) aan en zet de boutjes (17) stevig vast.

21. Olieafscheider (afb. 31).**a. Beschrijving.**

- (1) *Algemeen.* Voor het vervangen van de complete olieafscheider, zie VTH9-326. De olieafscheider dient voor het zuiveren van de lucht, welke door de bandenpomp naar de te vullen band wordt geperst.
- (2) *Constructie en werking.* De lucht, welke van de bandenpomp komt, passeert het doekfilterelement (7) in een richting van beneden naar boven. De gezuiverde lucht verlaat de olieafscheider via de aansluitnippel (2) naar de bandenvulslang. Voor het tussentijds aftappen van vuil uit de bezinkselkolf (11) dient de aftapstop (14) te worden verwijderd.

b. Revideren.

- (1) *Demonteren.* Verwijder de boutjes (4), waarmee het filterelementhuis (5) op de bezinkselkolf, (11) is aangebracht. Neem het filterelementhuis uit de bezinkselkolf. Verwijder de 2 staaldraadjes (9), waarmee de ronde geperforeerde plaat (8) wordt tegengehouden. Neem de geperforeerde plaat (8) af, het filter-

element (7) uit het huis alsmede de geperforeerde plaat (6). Verwijder de rubber afdichtring (10) uit de rand van de bezinkselkolf.

- (2) *Inspecteren.* Reinig alle delen (behalve de rubber afdichtring) in een ontvettingsmiddel. Blaas daarna de delen droog met perslucht. Vervang het filterelement. Controleer de schroefdraad van tapeinden, nippels, bouten, moeren, enz.
- (3) *Monteren.* Leg de geperforeerde plaat (6) in het filterelementhuis (5). Plaats een nieuw filterelement (7) in het huis. Leg de geperforeerde plaat (8) op het filterdoek. Plaats de 2 staaldraadjes (9) kruiselings in het filterhuis en bulg de uitstekende einden om. Breng de rubber afdichtring (10) aan in de groef van de bezinkselkolf (11). Smeer een weinig vloeibare pakking op het aansluitvlak van de bezinkselkolf (11). Plaats het filterelementhuis (5) in de bezinkselkolf en breng de boutjes (4) met veerringen en moeren (16) aan. Op één van de boutjes dient de ketting met het stofkapje (1) te worden aangebracht. Zet vervolgens de boutjes kruiselings stevig vast. Gebruik bij het ineenzetten steeds nieuwe afdichtringen.

Hoofdstuk VI

Beschrijving

22. Inleiding.

- a. Algemeen
- b. Constructie en werking
- c. Gegevens

Hoofdstuk VII

Demonteren

23. Algemeen.

24. Demonteren van reductiebak en verdeelkasten.

- a. Afnemen van de complete verdeelkast
- b. Afnemen van samengestelde delen van verdeelkast
- c. Demonteren van samengestelde delen van verdeelkast
- d. Afnemen van samengestelde delen van reductiebak en askokers
- e. Demonteren van samengestelde delen van reductiebak

Hoofdstuk VIII

Reinigen, inspecteren en repareren

25. Reinigen.

- a. Algemeen
- b. Verzorging

26. Inspecteren en repareren.

- a. Huizen van verdeelkasten, reductiebak, lieraandrijving, lagerhuizen en deksels
- b. Conische rollagers en kogellagers
- c. Conische tandwielen van reductiebak, verdeelkasten en evt. lieraandrijving
- d. Aandrijf- en gedreven tandwielen van reductiebak
- e. Bovenste as van reductiebak met schakelmof
- f. Onderste as van reductiebak (differentieel compleet)
- g. Aandrijfhuis van kilometerteller
- h. Aansluitflenzen voor kruiskoppelingen
- j. Steekassen

k. Askokers

l. Lieraandrijving

m. Overige delen

n. Schakeldeksel van reductiebak

o. Schakeldeksel van voorwielaandrijving

p. Bedieningsas en schakelmechanisme

Hoofdstuk IX

Monteren en afstellen

27. Algemeen.

28. Monteren en afstellen van samengestelde delen van reductiebak.

- a. Bedieningsas en schakelmechanisme
- b. Schakeldeksel van reductiebak
- c. Grote zijdeksel
- d. Onderste as
- e. Bovenste as
- f. Pignon en lagerhuis van reductiebak
- g. Lieraandrijfhuis

29. Monteren en afstellen van samengestelde delen van verdeelkast.

- a. Lagerhuizen van de drie conische tandwielen
- b. Voorwielaandrijfhuus
- c. Aandrijfhuus van kilometerteller
- d. Schakeldeksel van voorwielaandrijving

30. Vaststellen van dikte vulringen tussen pignonlagerhuis en aansluitvlak van reductiebak en voor lieraandrijving.

- a. Reductiebak
- b. Lieraandrijving

31. Aanbrengen en afstellen van samengestelde delen van reductiebak.

32. Aanbrengen en afstellen van samengestelde delen van verdeelkasten.

Hoofdstuk VI. BESCHRIJVING

22. Inleiding.

a. Algemeen.

Voor het afnemen en aanbrengen van de reductiebak met askokers en verdeelkasten als een complete eenheid, zie VTH9—326.

De complete samenstelling is op drie punten in rubber aan het chassis opgehangen. De voornaamste functies van de hierna genoemde delen zijn:

- (1) *De reductiebak.* Het verdubbelen van het aantal overbrengingsverhoudingen van de versnellingsbak (weg en terreinoverbrenging).
- (2) *Het differentieel.* Het opnemen van eventuele verschillen in omtreksnelheid tussen linker- en rechterwelaandrijving (echter *niet* tussen de voor- en achterwelaandrijving).
- (3) *De verdeelkasten.* Het verdelen van de drijfkracht van de motor (vermogen) voor het aandrijven van de tandwielkasten, zowel van de achterwielen afzonderlijk als van de voor- en achterwielen tezamen (afb. 32).
- (4) *De steekassen.* Deze dienen voor het overbrengen van de drijfkracht van de motor (vermogen) vanaf het centraal differentieel naar de beide verdeelkasten.

b. Constructie en werking (afb. 33).

- (1) *Reductiebak.* De reductiebak bevat in één huis de vier overbrengingstandwielen en het centraal differentieel. Niettegenstaande de ongebruikelijke verhouding worden de twee conische tandwielen (14) pignion en kroonwiel genoemd. De pignion is met twee verstelbare conische rollagers in een afzonderlijk huis geplaatst. De lagerafstelling geschiedt met behulp van vulringen (18), welke in vijf verschillende dikten leverbaar zijn, en de afstandsring (17). De juiste diepteinstelling van de pignion t.o.v. het kroonwiel kan worden verkregen door het aanbrengen of wegnemen van vulringen tussen het pignion-lagerhuis en de reductiebak. Deze vulringen worden in vijf verschillende dikten geleverd.

De pignion is in constante aangrijping met het kroonwiel. Het kroonwiel is met een spie (57) en een moer (22) vast op de bovenste as van de reductiebak aangebracht.

De bovenste as wordt in twee conische rollagers (44) en (52) gedragen en wordt afgesteld door twee stelmoeren. Door verdraaien van de beide stelmoeren kan de gehele as worden verplaatst, waardoor een wijziging van de instelling van het kroonwiel t.o.v. de pignion kan worden verkregen. Op de bovenste as zijn twee aandrijvende tandwielen (46) en (51) gelagerd; het tandwiel (46) op een bronzen lagerbus en het tandwiel (51) op twee rollagers (49). Elk van deze twee tandwielen kan beurtelings met een schakelmof (48) vast met de as

worden verbonden (de schakelinrichting is in een afzonderlijk huis ondergebracht en wordt door de zijwaartse beweging van de bedieningshefboom in werking gesteld). Beide tandwielen zijn steeds in constante aangrijping met de twee gedreven tandwielen (46) en (51), welke met goed passende bouten op het differentieelhuis zijn vastgezet. Op het dunne einde van de bovenste as kan een aandrijftandwiel voor de lieraandrijving worden aangebracht. Indien een voertuig *niet* met een lier is uitgerust, wordt het aandrijfhuis vervangen door een kegelvormig deksel.

Het differentieel is met twee conische rollagers in de bak gelagerd; de afstelling geschiedt door één stelmoer (106). De tandwielen van de bovenste as (46) en (51) moeten met de tandwielen (46) en (51) van de onderste as in hetzelfde vlak draaien. Een wijziging hiervan kan uitsluitend worden verkregen door het afslijpen, c.q. vervangen van de afstandsring (95). Deze afstandsring wordt in verschillende dikten geleverd. Achter de stelmoer wordt steeds een ring (95) van ± 7 mm dikte aangebracht. In het differentieelhuis bevinden zich twee satellietassen, waarop vier satellieten zijn aangebracht. De vier satellieten grijpen in op twee planeetwielen. De reductiebak is voorzien van vul-, aftap- en niveaustoppen.

- (2) *Askokers.* De askokers zijn aan weerszijden van de reductiebak aangebracht. Iedere askoker heeft een aangegoten steun, waarin een rubber bus zit. Hierdoor wordt een beweegbare en geluiddempende bevestiging aan het chassis verkregen. De askokers zijn niet verwisselbaar. Zij vormen de verbinding tussen de reductiebak en de verdeelkasten en staan met beiden in open verbinding, waardoor eenzelfde olieniveaustand voor reductiebak en verdeelkasten gehandhaafd blijft, mits het voertuig niet naar links of rechts overhelt. Bij later afgeleverde voertuigen is een oliekeerplaat in de askokers aangebracht.
- (3) *Verdeelkasten met steekassen.* De steekassen zijn aan beide einden van groeven voorzien, welke enerzijds nauwsluitend in de planeetwielen van het differentieel passen en anderzijds in de aandrijftandwielen van de verdeelkasten.

Iedere verdeelkast is uitgevoerd met een stel van drie bij elkaar passende conische tandwielen (86) of (115). Ter onderscheiding zal hieronder het aandrijftandwiel pignion worden genoemd en de beide andere, aandrijftandwielen voor achter- en voorwelaandrijving.

De drie conische tandwielen zijn met conische rollagers (87) en (90) in drie afzonderlijke huizen gelagerd. De lagerafstelling geschiedt met een afstandsbus (88) en vulringen (89) van verschillende dikten. Het afstellen van de tandspelingen en het juiste ingrijpen van de tanden (tandcontact), moet worden verkregen door het aanbrengen c.q. afnemen van vulringen tussen lagerhuizen en aansluitflenzen van de verdeelkast. Deze vulringen worden in verschillende dikten geleverd. Het aandrijftandwiel voor de achterwiel-

aandrijving is aan het einde van de as voorzien van een conus, waarop de aansluitflens voor de kruiskoppeling met een sple en een moer wordt bevestigd. Van de beide andere conische tandwielen zijn de assen doorgeboord en inwendig van groeven voorzien.

In de boring van het aandrijftandwiel voor de voorwielaandrijving is een koppelas (116) aangebracht. Deze as is aan één einde van een tandkrans voorzien en aan het andere einde van een rondgaande groef, waarin de schakelvork (109) voor de voorwielaandrijving grijpt.

De schakelvork, de schakelas (111) en de drukveer (108) bevinden zich in een afneembaar deksel.

Door een gemeenschappelijke bedieningsas worden de beide verdeelkasten gelijktijdig geschakeld. Het *inschakelen* van de voorwielaandrijving geschiedt door de drukveer (108) en het *uitschakelen* door de bedieningsas.

De as voor de voorwielaandrijving (117) is door twee kogellagers (118) in een afzonderlijk huis gelagerd. Vulringen (120) worden tussen de kogellagers aangebracht. Deze as is aan één einde van een klauwkrans voorzien en aan het andere einde van een conus, waarop de aansluitflens voor de kruiskoppeling met een sple en een moer wordt bevestigd.

De aansluitflenzen (125) voor de kruiskoppelingen draaien in een oliekeerring (122) en een viltring (123), waardoor olielekken wordt voorkomen. Tevens is hierop een stofdeksel (124) aangebracht om het binnendringen van stof en vuil tegen te gaan.

Afgezien van de draairichting kan een linker verdeelkast van een rechter worden onderscheiden, doordat alleen de *linker* verdeelkast is uitgevoerd met huis en aandrijving voor de kilometerteller.

De verdeelkasten zijn voorzien van vul-, aftap- en niveaustoppen.

c. Gegevens.

Reductiebak:

Fabriek	:	DAF
Aantal overbrengingen	:	twee
Overbrengingsverhoudingen drijvende as / gedreven as:		
Pignon/kroonwieloverbrenging	:	1.285 : 1 (21 : 27 tanden)
Wegoverbrenging	:	0.935 : 1 (31 : 29 tanden)
Terreinoverbrenging	:	1.833 : 1 (18 : 33 tanden)

Olieinhoud (uitsluitend in reductiebak)	:	1.5 liter
Gewicht (uitsluitend van reductiebak met askokers en bedieningsas)	:	96 kg (211.20 lb)

Verdeelkasten:

Fabriek	:	DAF
Overbrengingsverhouding drijvende as / gedreven as	:	1.06 : 1 (17 : 18 tanden)
Olieinhoud (in gemonteerde toestand) per stuk	:	1 liter
Gewicht (verdeelkast los) per stuk	:	44 kg (96.80 lb)

Totale gewichten en inhoud:

Reductiebak met verdeelkasten samenstelling	:	140 kg (308 lb)
Olieinhoud van reductiebak met verdeelkasten samenstelling	:	3.5 liter

Axiale speling:

Grote aandrijftandwiel/bovenste as reductiebak (nieuw)	:	0.25 - 0.40 mm (.010" - .016")
Kleine aandrijftandwiel/bovenste as reductiebak (nieuw)	:	0.25 - 0.40 mm (.010" - .016")

Radiale speling:

Grote aandrijftandwiel/bovenste as reductiebak (nieuw)	:	0.05 - 0.10 mm (.002" - .004")
Kleine aandrijftandwiel/bovenste as reductiebak (nieuw)	:	0.010 - 0.063 mm (.0005" - .0025")
Lieraandrijftandwiel/bovenste as reductiebak (nieuw)	:	0.05 - 0.10 mm (.002" - .004")

Vrije lengte:

Drukveer voor de lierreactiearm	:	± 50 mm
---------------------------------	---	---------

Veerspanning:

Drukveer in lieraandrijf huis, bij een lengte van 15.2 mm	:	36.1 kg
---	---	---------

Hoofdstuk VII. DEMONTEREN

23. Algemeen.

Alvorens tot het demonteren van enig deel over te gaan is het gewenst het uitwendige te inspecteren. Eventuele opmerkingen betreffende olielekken uit keerringen en deksels kunnen hierna alsnog op de werkopdracht worden vermeld.

Hierna kan de complete samenstelling worden gereinigd. Het zal uiteraard van de uitrusting en de omstandigheden afhankelijk zijn op welke wijze de reiniging zal worden uitgevoerd.

Het is van groot belang, dat zich tijdens het demonteren geen vuil in de lagers of op andere inwendige delen zal vastzetten.

Bij het demonteren moeten de losse delen zodanig worden opgeborgen, dat deze weer op hun oorspronkelijke plaatsen kunnen worden aangebracht. Dit voorkomt zeer veel tijdverlies bij het monteren, vooral wanneer geen delen behoeven te worden vervangen.

De *tandwielen* in de reductiebak en de verdeelkasten zijn op elkaar ingelopen en vormen dus *bij elkaar behorende stellen*. Zij zijn niet afzonderlijk verwisselbaar.

24. Demonteren van reductiebak en verdeelkasten.

a. Afnemen van de complete verdeelkast.

Maak de vier bevestigingsbouten van de gemeenschappelijke bedieningsas van de voorwielchakeling los en neem de as af (afb. 34). Draai de moeren, waarmee de verdeelkast aan de askoker bevestigd is, los en neem deze met de veerringen af. Tik met een rubber of houten hamer tot de verdeelkast los van de askoker komt. Trek de verdeelkast met het lagerhuis voor de pignon en de steekas gelijktijdig en rechtstandig van de askoker. Wees voorzichtig met het gegroefde einde van de steekas en voorkom beschadigingen. Een complete afgenomen verdeelkast met steekas vindt men op afb. 35.

Indien het in de bedoeling ligt de verdeelkast *niet* te demonteren, is het noodzakelijk een lagerbescherming over de steekas aan te brengen, opdat geen vuil in het lager kan binnendringen. Tevens moet een moer met vulringen op het bevestigingsstapelende voor het pignonlagerhuis worden aangebracht, teneinde te voorkomen dat onbevoegden het lagerhuis met as, enz. uit de kast zullen trekken.

b. Afnemen van samengestelde delen van verdeelkast.

Verwijder de moeren en veerringen voor de bevestiging van het schakeldeksel van de voorwielaandrijving. Tik het deksel los met een houten of rubber hamer. Indien dit moeilijk gaat, kan indrukken van de schakelas verbetering geven (afb. 36), waarna het deksel gemakkelijk is af te nemen of aan te brengen.

— Tik met een koperen drijver door de opening van het schakeldeksel, het pignonlagerhuis compleet met de steekas van de kast los.

Neem het complete pignonlagerhuis met de steekas uit alsmede, voor wat betreft de linker verdeelkast, de koppelbus voor kilometertelleraandrijving.

Meet en noteer de totale dikte van de vulringen, welke bij het afgenomen pignon-

lagerhuis vrijkomen. Bundel deze vulringen en draag zorg, dat zij niet beschadigen of vervormen. Wanneer geen nieuwe tandwielen worden gemonteerd, zal dit een vereenvoudiging in de afstelling opleveren, mits de vulringen op de oorspronkelijke plaats worden aangebracht.

— Verwijder de bevestigingsmoeren en veerringen van het lagerhuis en het deksel van het aandrijftandwiel voor de achterwielaandrijving. Tik het lagerhuis los met een koperen drijver en neem het van de verdeelkast af.

Meet en noteer de totale dikte van de vulringen, welke bij het afgenomen lagerhuis vrijkomen. Bundel deze vulringen en draag er zorg voor dat zij niet beschadigen of vervormen. Wanneer geen nieuwe tandwielen worden gemonteerd, zal dit een vereenvoudiging in de afstelling opleveren, mits de vulringen op de oorspronkelijke plaats worden aangebracht.

— Verwijder de bevestigingsmoeren en veerringen van het voorwielaandrijfhuis en neem dit compleet af. De koppelas voor de voorwielaandrijving kan worden uitgenomen. Vervolgens kan, door met een koperen drijver en hamer op het aandrijftandwiel te tikken, het lagerhuis van de bak worden losgemaakt en uitgenomen. Met de vulringen moet worden gehandeld als hierboven is aangegeven.

— Draai de bevestigingsbouten van het kilometertelleraandrijfhuis los en neem het complete huis van de linker verdeelkast.

c. Demonteren van samengestelde delen van verdeelkast.

(1) *Pignon en lagerhuis*. Tik de borgring van de SKF-moer voor de pignon terug. Plaats de steekas en de pignon met de speciale sleutel (23W-225) als in afb. 37 is aangegeven en draai de moer los. Hierna kan de borgring en de sluitring met nok worden verwijderd (gebruik op de bankschroef goede spanplaten van zacht materiaal). Neem de seegerring van het aselinde en de pignon van de steekas.

De opsluitring en de seegerring kunnen nu uit de pignon worden genomen. Neem de steekas uit de bankschroef.

— Plaats het lagerhuis zodanig onder een pers, dat *het huis zeer goed ondersteund* wordt en druk de pignon uit het lagerhuis.

Neem de vrijgekomen delen van de pers. De afstandsbus en de vulringen, welke zich tussen de beide binnenloopringen van de rollagers bevonden, moeten worden afgenomen en gebundeld, zoals in b. hierboven is aangegeven.

— De binnenloopring van het rollager, dat zich op de doorboorde pignonas bevindt en de buitenloopringen, welke zich in het huis bevinden, worden alleen uitgenomen wanneer bij inspectie de noodzakelijkheid blijkt (zie punt 26).

— Het afnemen van de binnenloopring van de doorboorde pignonas kan geschieden, zoals in afb. 38 is aangegeven. Het uitnemen van de buitenloopringen uit het lagerhuis is bij diverse voertuigen soms niet eenvoudig.

In bepaalde gevallen kan het voorkomen dat de buitenloopring niet over de gehele omtrek bereikbaar is; het uitdrijven is hierdoor praktisch onmogelijk. Hieronder volgen enkele richtlijnen om toch tot een resultaat te komen.

Afhankelijk van de omstandigheden en de beschikbare werktuigen of gereedschappen, kan op een draaibank het noodzakelijke materiaal worden weggenomen tot een maximum diameter van 78 mm (afb. 39). Ook kunnen met een ritsbeitel op één of meerdere plaatsen groeven van ± 5 mm breedte worden gehakt (afb. 40).

Opmerking: *Modificatie is inmiddels uitgevoerd.*

- (2) *Aandrijftandwiel voor achterwielaandrijving en lagerhuis.* Klem de aansluitflens voor de kruiskoppeling in de bankschroef. Verwijder de splitten en draai de kroonmoer los (afb. 41). Plaats de speciale trekker (24W-11) en trek de aansluitflens van het conische asdeel los (afb. 42). Neem de moer, de aansluitflens en het deksel van het lagerhuis. Verwijder de inlegspie uit het conische asendeel en neem de rubber „o”ring van het lagerhuis.
- Voor de uitvoering van de overige werkzaamheden wordt verwezen naar punt 24, c. (1).
- (3) *Aandrijftandwiel voor voorwielaandrijving en lagerhuis.* Klem de koppelas voor de voorwielaandrijving in de bankschroef en plaats het complete aandrijftandwiel op de koppelas. Draai met de speciale sleutel (23W-225) de SKF-moer los (afb. 43). Gebruik zeer goede spanplaten, opdat de spiebanen van de koppelas niet beschadigen.
- Voor de uitvoering van de overige werkzaamheden wordt verwezen naar punt 24, c. (1).
- (4) *Voorwielaandrijfhuis en aandrijf-as.* Klem de aansluitflens voor de voorwielaandrijving in de bankschroef. Verwijder de splitten en draai de kroonmoer los (afb. 41). Plaats de speciale trekker (24W-11) en trek de aansluitflens voor de kruiskoppeling van het conische asdeel, zie afb. 42. Neem de moer, de aansluitflens, de seegerring en de vulringen af. Verwijder de inlegspie uit de as.
- Pers de aandrijf-as uit het huis. Neem de twee seegerringen, de oliekeerring en de viltring uit het huis. Druk het voorste kogellager uit het huis en trek het achterste kogellager van de aandrijf-as, zie afb. 38.
- (5) *Aandrijfhuis voor de kilometer teller* (afb. 44). Draai de lagerbusmoer (72) los en neem het gedreven schroefwiel (71) uit. Verwijder de splitten en de kroonmoer (77) en neem de moer met pakkingring (75) af. Druk de lageringsbout (66) met het aandrijfschroefwiel (70) uit het huis. Neem de seegerringen (67) en (74) uit en druk de kogellagers (68) en (73) met de afstandsbuis (69) uit het aandrijfschroefwiel. Indien het lagerbusje (78) voor de lagering van het gedreven schroefwiel nog in goede staat verkeert, moet dit niet worden uitgenomen. Wanneer het verwijderen van het lagerbusje gewenst is, kan dit worden uitgehakt of met een 3/8” WW tap schroefdraad worden ingetapt en met een bout worden uitgetrokken.
- (6) *Schakeldeksel van de voorwielaandrijving.* Verwijder de borgdraad en draai de borgbout van de schakelvork terug (afb. 44). Trek de schakelas uit het deksel en neem de veer, de schakelvork en de vulringen uit. Verwijder de twee rubber „o”ringen (85) en (86) uit de houder (87).

d. Afnemen van samengestelde delen van reductiebak en askokers.

- Merk de askokers t.o.v. de reductiebak en het grote zijdeksel, opdat deze bij het monteren gemakkelijk op hun oorspronkelijke plaatsen kunnen worden aangebracht. Verwijder de moeren en de veerringen, tik met een houten of rubber hamer de askokers los en neem deze af.
- Verwijder de moeren en de veerringen en neem het kegelvormige deksel c.q. het lieraandrijfhuis af.
- Merk het pignonlagerhuis t.o.v. de reductiebak en verwijder de moeren en veerringen. Tik het complete lagerhuis met een rubber of houten hamer los en neem dit af. Controleer of de oliehouder zich in de gemonteerde toestand, juist aan de onderzijde heeft bevonden, in verband met de aangebrachte merktekens.
- Meet en noteer de totale dikte van de vulringen, welke bij het afgenomen lagerhuis vrijkomen. Bundel deze vulringen en draag zorg, dat zij niet beschadigen of vervormen. Wanneer geen nieuwe tandwielen worden gemonteerd, zal dit een vereenvoudiging opleveren, mits de vulringen op de oorspronkelijke plaats worden aangebracht.
- Verwijder het borgboutje van de bevestigingsbout van de schakelhefboom en neem deze af. Na het terugbuigen van de borgplaten kunnen de moeren en het schakeldeksel worden afgenomen.
- Verwijder de moeren en veerringen en neem het grote zijdeksel compleet af (afb. 45). De onderste en bovenste as moeten gelijktijdig uit het huis worden genomen. Neem de afstandsring van de onderste as uit het huis van de reductiebak en merk de afstandsring zodanig, dat deze weer op zijn oorspronkelijke plaats kan worden aangebracht. Dit zal bij het monteren de uitlijning van de drijvende en de gedreven tandwielen bespoedigen. De samengestelde bovenste en onderste as worden resp. in afb. 46 en 47 weergegeven.
- Neem zonnodig de buitenloopringen uit het huis met het speciale gereedschap (23W-228) en het hulpgereedschap (XVIII).

e. Demonteren van samengestelde delen van reductiebak.

- (1) *Bedieningsas en schakelmechanisme* (afb. 48). Verwijder de borgdraad van de borgboutjes en draai deze zover terug, dat de hefboomen (23) en (55) en de steunen (25) en (53) van de as kunnen worden afgenomen.
- In vele gevallen zullen de hefboomen (33) en (41) op de as bevestigd kunnen blijven, behalve wanneer deze uitgeslagen gaten hebben, verbogen of gescheurd zijn. Dit laatste geldt eveneens voor het blokkeersegment (26), dat dan van de steunen moet worden genomen.

- De bedieningshefboom (37) met de as (44) en de overige hefbomen, stangen en bowdenkabel zullen veelal niet worden afgenomen en gedemonteerd, tenzij ernstige slijtage of verbuiging is geconstateerd.
- (2) *Schakeldekse van reductiebak* (afb. 33). Vijl de centers voor de draadplug (9) weg en draai de plug uit. Neem de veer (8), de stift (7) en de kogel (6) uit de boring. Verwijder de borgdraad en de borgbout (12) en neem de as (5) met de schakelvork (13) uit het deksel. De twee rubber „o”ringen (11) moeten uit de houder (10) worden genomen.
- (3) *Grote zijdekse*. Draai de bevestigingsmoeren van het kleine ronde deksel los en neem dit met de borgplaat af. Draai de beide stelmoeren met de speciale sleutel (23W-874) uit het deksel en druk de buitenloopringen van de conische rollagers met een passende doorn uit. Eventueel kunnen zij door tikken op een koperen stempel worden uitgedreven.
- (4) *Pignon en lagerhuis* (afb. 49). Klem de aansluitflens (5) in een bankschroef en verwijder de splitpen en de kroonmoer (9).
- Breng de speciale trekker (24W-11) aan en trek de aansluitflens van het conische aseinde (afb. 42). Neem de speciale trekker van de aansluitflens af.
 - Verwijder de moeren en de veerringen van het lagerdekse (2) en neem dit compleet met viltring en oliekeerring af. De oliekeerring (3) en de viltring (4) kunnen worden uitgedreven. De rubber „o”ring wordt van het huis afgenomen.
 - Tik de nok van de zekering (7) terug, breng de speciale sleutel (23W-224) over de SKF-moer (8) aan en schuif de aansluitflens weer op het conische aseinde. Klem de flens in de bankschroef, draai de SKF-moer los en neem deze met de zekering af na eerst de inlegsple te hebben uitgenomen.
 - Ondersteun het lagerhuis (1) over de gehele omtrek van de flens en druk de pignonas uit de binnenring van het conische rollager (13). Neem het geheel van de perstafel en verwijder de afstandsbus (11) met de vulringen (12) van de pignonas.
 - Tik de buitenloopringen van de conische rollagers uit het huis en neem de oliehouder (17) af.
 - Trek de binnenloopring van het conische rollager van de pignonas, zoals in afb. 38 is weergegeven.
- (5) *Bovenste as van reductiebak*. Tik de borgring terug, waarmee de SKF-moer is geborgd. Draai de moer met de speciale sleutel (23W-224) los en neem deze met de opsluitring en borgring af.
- Breng de complete as (afb. 46) onder een pers en ondersteun het aandrijftandwiel (3) zo volledig mogelijk. Pers de as uit het aandrijftandwiel (3), waarbij gelijktijdig de binnenloopring van het conische rollager (2) wordt afgenomen.
 - Neem de schakelmof (4) van de groeven en draai de as om.
- Gebruik voor het afpersen van het kroonwiel een bus, welke ruim passend over het aandrijftandwiel (5) wordt aangebracht. Pers het kroonwiel (6) gelijktijdig met de binnenloopring van het conische rollager (7) van de as.
 - Verwijder de inlegsple en neem het aandrijftandwiel (5) met de naaldlagers en afstandsbus van de as.
 - Voor een overzicht van de uiteengenomen bovenste as van de reductiebak wordt naar afb. 50 verwezen.
- (6) *Onderste as van reductiebak* (differentieel compleet). Alhoewel de onderste as in feite geen as is, wordt deze benaming toch gebruikt ter onderscheiding van de bovenste as.
- Klem de onderste as in de bankschroef, zoals in afb. 51 is aangegeven.
 - Merk het grote gedreven tandwiel t.o.v. het satellietenhuis en neem de splitpennen, de kroonmoeren en de onderlegringen af. Door met een zachte hamer of een koperen stift tegen de onderkant te tikken kan het grote gedreven tandwiel worden afgenomen.
 - Neem de binnenloopringen van de conische rollagers van het satellietenhuis af.
 - De twee differentieelhuishelften kunnen vaneen genomen worden, waarna de satellietassen met de satellieten en de planeetwielen worden uitgenomen (afb. 52).
 - De borgplaten voor de bevestigingsbouten van het kleine gedreven tandwiel moeten worden teruggeslagen. Neem de bevestigingsbouten uit en tik met een zachte hamer of koperen stift het kleine gedreven tandwiel van zijn plaats (paspennen).
 - Voor een overzicht van de delen van de uiteengenomen onderste as wordt verwezen naar afb. 53.
- (7) *Lieraandrijving* (afb. 33). Schuif de klauwkoppeling (32) met de veer (31) van het gegroefde aseinde. Neem de seegerring (33) van de bovenste as van de reductiebak en verwijder achtereenvolgens de opsluitring (34), het drijvende conische tandwiel (35), de bronzen drukring (37) en de stalen ring (39) waarop de oliekeerring (38).
- Draai de bevestigingsmoeren van het lagerhuis los en neem dit compleet af. Meet en noteer de totale dikte van de vrijgekomen vulringen. Bundel deze en draag zorg, dat zij niet beschadigen of vervormen. Wanneer geen belangrijke nieuwe delen behoeven te worden aangebracht, geeft dit een grote vereenvoudiging bij het monteren en afstellen.
 - Verwijder de borgdraad en draai de borgbout (70) zover terug, dat de aandrijfflens (69) van de as kan worden getrokken. De inlegsple (61) moet worden uitgenomen. Draai de bevestigingsmoeren los en neem het lagerdekse met de oliekeerring (68) af.
 - Klem het gedreven conische tandwiel (35) tussen goede spanplaten in de bankschroef. Tik de borgring voor de SKF-moer (67) terug en draai deze los met het speciale gereedschap (23W-219). Neem de SKF-moer, de borgring en de sluitring met nok af.

- Plaats het lagerhuis onder een pers en druk de as met het gedreven tandwiel en het conische rollager uit het huis. Neem de vulringen met de afstandsring van de as en trek de binnenloopring van het conische rollager van de as. Breng de vulringen en de afstandsring weer op de as aan; dit vereenvoudigt de afstelling en voorkomt verlies of beschadiging.

- Neem de rollenhouder (28) van het druklager uit en tik de druktaats (24) uit het huis. De bronzen ring (27) zal alleen in bijzondere gevallen worden uitgenomen.
- Neem de twee kleine „o”-ringen (23) en de grote resp. van het aandrijf- en het lagerhuis. De oliekeerring (68) wordt uit het lagerdekseel genomen.

V-CHE.ML

Hoofdstuk VIII. REINIGEN, INSPECTEREN EN REPAREREN

25. Reinigen.

a. Algemeen.

Alle gedemonteerde delen van de reductiebak en de verdeelkasten moeten vóór het inspecteren grondig worden gereinigd en vetvrij gemaakt. Het zal van de omstandigheden en de beschikbare middelen afhankelijk zijn op welke wijze de reiniging kan worden verricht. Het verwijderen van pakkingresten dient zoveel mogelijk met spiritus te geschieden. Bij eventueel gebruik van schrapers moet voorzichtig worden gehandeld om beschadigen van de aansluitvlakken te voorkomen.

b. Verzorging.

Houd de bij elkaar behorende delen groepsgewijze bijeen, teneinde verwisseling te voorkomen. Dit vereenvoudigt de werkzaamheden in hoge mate, vooral wanneer geen belangrijke delen behoeven te worden vervangen.

26. Inspecteren en repareren.

a. Huizen van verdeelkasten, reductiebak, lieraandrijving, lagerhuizen en deksels (afb. 54).

Controleer de hierboven vermelde delen op scheuren, beschadiging van de aansluitvlakken, en de conditie van de schroefdraad op de tapeinden en in de taggaten. Elk gescheurd huls of deksel moet worden vervangen.

Lichte beschadigingen van de aansluitvlakken (bramen) mogen worden bijgewerkt.

Wanneer het om een of andere reden noodzakelijk is ernstige beschadigingen van de aansluitvlakken bij te werken, dan kan in bepaalde gevallen een wijziging in de afstelling het gevolg zijn. Bij het monteren moet hiermede rekening worden gehouden.

- Controleer de boringen voor de buitenloopringen van de lagers, de oliekeerringen en de viltringen op uitslaan of beschadiging. In vele gevallen zal het dan noodzakelijk zijn de lagers, oliekeerringen en viltringen tezamen met het corresponderende deel te vervangen.
- De rubber „o”ringen welke geruime tijd in bedrijf zijn geweest, moeten steeds worden vervangen, ook al zijn deze ogenschijnlijk nog in goede staat. Controleer de werking van de ontfluchter.

b. Conische rollagers en kogellagers.

Controleer of de buiten- en binnenloopringen van de conische rollagers zijn aangetast (corrosie) of verkleurd (warmlopen); zij mogen evenmin putjes of slijtage vertonen. Indien nodig, de complete lagers vervangen.

- Kogellagers mogen evenmin een van de bovengenoemde euvels vertonen. Wanneer de binnenloopring wordt vastgehouden en de buitenloopring met enige snelheid wordt rondgedraaid, mag het kogellager geen zware punten hebben, niet rammelen en geen duidelijk waarneembare speling hebben. Gecontroleerde lagers, welke nog bruikbaar zijn, moeten worden ingevet en in vetvrij papier worden verpakt.

Waarschuwing: Lagers, welke na het reinigen met perslucht worden drooggeblazen, mogen nimmer door de luchtstroom in draalende beweging worden gebracht. Dit zou ernstige gevolgen voor de vingers en de lagers kunnen hebben.

Richt de luchtstroom altijd loodrecht op het vlak van de lagers.

c. Conische tandwielen van reductiebak, verdeelkasten en eventuele lieraandrijving.

Controleer de tanden op breuk, beschadiging, aantasting of slijtage.

Controleer of de passing van de lagers op de tappen correct is en of de schroefdraad niet is beschadigd; de schroefdraad kan zonodig worden bijgewerkt.

Controleer of de assen in de groeven van de boringen van bij elkaar behorende delen geen overmatige speling hebben. Controleer of het conische aselnde nog zulver is en de inleespie voldoende in zijn groef klemt.

Controleer of het kroonwiel met de goede passing op de bovenste as van de reductiebak en de inleespie klemt.

Opmerking: Blijkt het vervangen van één tandwiel noodzakelijk, dan moet er rekening mee worden gehouden, dat ieder tandwiel tot een groep behoort en op elkaar is ingelopen. Iedere groep conische tandwielen wordt dus als een compleet stel geleverd en gemonteerd. Let dus op de overeenstemmende merktekens.

d. Aandrijf- en gedreven tandwielen van reductiebak.

Controleer de tanden op breuk, beschadiging, aantasting of slijtage.

Controleer of de gaten voor de bevestigingsbouten en van de paspennen van de gedreven tandwielen niet zijn uitgeslagen.

De smeerkanaal in de aandrijftandwielen moeten volkomen schoon zijn; zonodig doorsteken of doorblazen.

Controleer de lagerloopvlakken op beschadiging of slijtage.

Zonodig de bronzen lagerbus in het grote aandrijftandwiel vervangen.

De radiale nieuwspeling tussen de gemonteerde lagerbus en as is 0.050-0.1 mm (.002"- .004").

De axiale nieuwspeling van het grote aandrijftandwiel is 0.25-0.40 mm (.010"- .016").

Mochten de lagerloopvlakken het vervangen van het tandwiel nodig maken, dan moet gelijktijdig het corresponderende tandwiel op de onderste as mede worden vervangen. Zie opmerking onder c.

De nieuwspeling van het kleine aandrijftandwiel t.o.v. de bovenste as (naaldlagers met afstandsbus) mag 0.010-0.063 mm (.0005"- .0025") zijn; de axiale nieuwspeling van het kleine aandrijftandwiel is 0.25-0.40 mm (.010"- .016").

e. Bovenste as van reductiebak met schakelmof.

Controleer of de passing van de lagers op de tappen correct is en of de schroefdraad niet is beschadigd. De schroefdraad moet zonodig worden bijgewerkt.

Controleer de as op beschadiging, slijtage en torderen.

Controleer of het kroonwiel met de goede passing op de bovenste as van de reductiebak en de inlegsple klemt. Zonodig de as met sple en/of de pignon met het kroonwiel vervangen. Zie opmerking onder c.

- De schakelmof mag niet op de as klemmen of overmatig grote speling op de groeven vertonen. De schakelvorkgroef moet aan de drukzijden glad zijn en niet gevreten hebben. Zonodig de schakelmof en de schakelvork vervangen.

f. Onderste as van reductiebak (differentieel compleet) (afb. 53).

Controleer of de satellieten beschadigd, aangetast of ernstig zijn gesleten. Zij mogen met een vlotte passing om de satellietassen draaien, maar niet op de lageringstappen hebben gevreten: zonodig de satellieten en/of de assen vervangen.

Controleer de planeetwielen op slijtage, beschadiging of aantasting.

Zonodig tandwielen vervangen.

Controleer de passing van de bouten in de gaten en de schroefdraad op forceren of beschadiging. Bij de geringste twijfel de betrokken bouten c.q. moeren vervangen.

De paspennen moeten vast in het satellietenhuis zitten en mogen niet ingeslagen zijn.

Controleer de passing van de binnenloopringen op de tappen van het satellietenhuis; zonodig satellietenhuis vervangen.

g. Aandrijfhuis van kilometerteller.

Controleer of de schroefwielletjes licht en zonder zware punten draaien. Zij mogen geen overmatig grote speling aan de as, noch aan de tandinrijpingsplaatsen vertonen; zonodig de betrokken delen vervangen.

h. Aansluitflenzen voor kruiskoppelingen.

Controleer of het draagvlak voor de oliekeerkring en viltring aangetast, beschadigd of ingesleten is. Zo mogelijk bijwerken en bij ernstige gevallen de flens vervangen. De flens moet zuiver vlak zijn en de gaten mogen niet zijn uitgeslagen. De spiebaan moet goed passend zijn en niet zijn uitgeslagen.

Bij het constateren van enige afwijking, moet de aansluitflens worden vervangen.

Het metalen stofdeksel mag niet verbogen of gescheurd zijn. Het moet goed passend op de hals van de flens klemmen, zonodig vervangen. De bevestigingsbouten moeten vooraf in de flensgaten zijn aangebracht, met de koppen naar het stofdeksel gekeerd.

j. Steekassen.

Controleer de steekassen op torderen en/of ernstig uitgeslagen groeven. Bij geconstateerde grote afwijkingen moeten de assen worden vervangen. Oorzaak opsporen en herstellen, bijv. ook de askokers vervangen.

Een licht verbogen steekas mag koud gericht worden; in de andere gevallen de steekassen altijd vervangen.

k. Askokers.

Controleer de askokers op breuk (scheuren) of beschadiging. De aansluitflenzen

moeten vlak en onbeschadigd zijn en de boutgaten mogen niet zijn uitgeslagen. Zonodig de askokers vervangen. Controleer of de oliekeerplaat in de askoker (voor zover aanwezig) niet beschadigd is. Zonodig vervangen. De zijde waarin de veer gemonteerd is, moet naar de verdeelkast gericht zijn. Gebruik het hulpgereedschap (XVIII).

i. Lieraandrijving.

Voor het controleren van het aandrijfhuis, zie onder a; voor de aansluitflens onder h, en voor de andere delen onder m.

- De nokken van de klauwkoppeling mogen niet afgebrokkeld zijn. Zonodig de klauwkoppeling vervangen. De klauwkoppeling mag niet op de groeven van de as klemmen. Oorzaak opsporen en herstellen.

- De nokken en de tanden van het aandrijftandwiel mogen evenmin afgebrokkeld zijn; zonodig vervangen. Indien om een of andere reden één van de conische tandwielen moet worden vervangen, moeten steeds *beide* worden vervangen (zie onder punt 24 c.).

De bronzen lagerbus in het aandrijftandwiel mag afzonderlijk worden vervangen. De nieuwmaatspeling is 0,05 -0,10 mm (.002"-0,004").

- Controleer de binnen- en buitenloopringen van de rollagers op beschadiging, aantasting en/of slijtage. Zonodig de complete lagers vervangen.

- De drukveer mag niet aangetast of vervormd zijn. De vrije lengte is ± 23 mm; bij indrukken tot 15,2 mm moet de spanning 36,1 kg zijn.

- De druktaats mag niet in het huis klemmen. Het drukvlak in de druktaats en van de klauwkoppeling, evenals de rollen van het druklager mogen niet beschadigd of aangetast zijn; zonodig in aanmerking komende delen vervangen. De afdichtvlakken voor de rubber „o”-ringen van het dunne cilindervormige deel van de druktaats mogen niet beschadigd zijn; zonodig bijwerken. De bronzen centreerring voor het druklager in de druktaats, moet bij het vervangen worden doorgehaakt of geboord. De rollenhouder mag nimmer in de bronzen centreerring klemmen.

- De inlegsple moet goed klemmend passen in de groef van de as en de aandrijfflens; lichte beschadigingen mogen worden bijgewerkt.

- Rubber „o”-ringen, welke lange tijd in bedrijf zijn geweest, moeten steeds worden vervangen.

m. Overige delen.

Controleer de tandkransspeling van de koppelassen van de voorwielaandrijving t.o.v. de drijfjas. Controleer de vlakken van de drukringen op slijtage. Vervang de delen, welke overmatige speling of slijtage vertonen. Controleer de SKF-moeren op beschadiging van de schroefdraad en op inscheuren bij de uitsparingen. Vervang alle moeren welke enige twijfel mochten veroorzaken. Controleer de spanning van de seegerringen en vervang deze voorzover nodig; vervang alle borgplaten.

n. Schakeldeksel van reductiebak (afb. 33).

Controleer de schakelvork (13) op verbuiging en de drukvlakken op slijtage en beschadiging. Zonodig bijwerken of vervangen.

- Controleer de schakelas (5) op beschadiging, verbuiging en slijtage t.o.v. het

deksel. Zonodig het deksel en/of de as vervangen. Denk er bij de beoordeling aan dat de twee rubber „o”ringen (11) in de houder (10) het verlies van olie tegen moeten kunnen gaan. Deze rubber „o”ringen moeten bij beschadiging of langdurig gebruik steeds worden vervangen.

- De nylon lagerbus (3) moet met een geringe speling als lager dienen voor de hefboom (4). De hefboom moet vrij kunnen bewegen en mag niet klemmen. Bij overmatige speling moet de nylon lagerbus worden vervangen.

De drukveer (8) moet voldoende spanning hebben om de schakelas (5) te kunnen blokkeren. Zonodig de drukveer vervangen. Controleer de werking van de ontluchter.

o. Schakeldeksel van voorwielaandrijving (afb. 33).

Voor de schakelas (111), de schakelvork (109), het deksel en de rubber „o”ringen, zie hierboven onder n.

De drukveer (108) moet een vrije lengte van ± 75 mm hebben.

De afstandsringen (112) moeten bij de schakelas blijven.

p. Bedieningsas en schakelmechanisme (afb. 48).

Controleer de speling van de nylon lagerbussen (54) t.o.v. de as; zonodig vervangen. Controleer of de as (58) recht is. Zonodig richten. Controleer of de gaten in de hefboomen (14-18-33 en 41) niet zijn uitgeslagen. Indien nodig, dichtlassen en opnieuw boren.

De zes kogelgewrichten (1) moeten spelingvrij zijn; de schroefdraad mag niet zijn beschadigd. Zonodig schroefdraad bijwerken of kogelgewricht vervangen.

De stangen (30) en (41) moeten recht zijn en de schroefdraad mag niet zijn beschadigd; zonodig richten en/of de schroefdraad bijwerken.

De nylon lagers (15) van de as (44) mogen geen overmatige speling vertonen; zonodig vervangen. De veren voor de bowdenkabel moeten in gemonteerde stand de nippels voldoende vast kunnen aanspannen.

deksel. Zonodig het deksel en/of de as vervangen. Denk er bij de beoordeling aan dat de twee rubber „o”ringen (11) in de houder (10) het verlies van olie tegen moeten kunnen gaan. Deze rubber „o”ringen moeten bij beschadiging of langdurig gebruik steeds worden vervangen.

- De nylon lagerbus (3) moet met een geringe speling als lager dienen voor de hefboom (4). De hefboom moet vrij kunnen bewegen en mag niet klemmen.

Bij overmatige speling moet de nylon lagerbus worden vervangen.

De drukveer (8) moet voldoende spanning hebben om de schakelas (5) te kunnen blokkeren. Zonodig de drukveer vervangen. Controleer de werking van de ontluchter.

o. Schakeldeksel van voorwielaandrijving (afb. 33).

Voor de schakelas (111), de schakelvork (109), het deksel en de rubber „o”ringen, zie hierboven onder n.

De drukveer (108) moet een vrije lengte van ± 75 mm hebben.

De afstandsringen (112) moeten bij de schakelas blijven.

p. Bedieningsas en schakelmechanisme (afb. 48).

Controleer de speling van de nylon lagerbussen (54) t.o.v. de as; zonodig vervangen. Controleer of de as (58) recht is. Zonodig richten. Controleer of de gaten in de hefboomen (14-18-33 en 41) niet zijn uitgeslagen. Indien nodig, dichtlassen en opnieuw boren.

De zes kogelgewrichten (1) moeten spelingvrij zijn; de schroefdraad mag niet zijn beschadigd. Zonodig schroefdraad bijwerken of kogelgewricht vervangen.

De stangen (30) en (41) moeten recht zijn en de schroefdraad mag niet zijn beschadigd; zonodig richten en/of de schroefdraad bijwerken.

De nylon lagers (15) van de as (44) mogen geen overmatige speling vertonen; zonodig vervangen. De veren voor de bowdenkabel moeten in gemonteerde stand de nippels voldoende vast kunnen aanspannen.

Bij elkaar behorende binnen- en buitenlooppingen dragen altijd dezelfde nummering. De totale breedte moet worden gemeten op de wijze als op afb. 56 wordt aangegeven. De hierbij gebruikte ring wordt als afstandsring voor de onderste as van de reductiebak toegepast. De dikte van deze afstandsring moet natuurlijk van de opgemeten maat worden afgetrokken.

Hieronder volgt een samenvatting van de maten en de plaatsen, waarvoor de conische rollagers bestemd zijn.

Reductiebak:

Pignon (2 stuks)	90 × 40 × 25.5 mm
Bovenste as)	90 × 40 × 35.8 mm
) grote zijdeksel	
Onderste as)	90 × 50 × 22 mm
Bovenste as)	80 × 40 × 24.7 mm
) huls van reductiebak	
Onderste as)	90 × 50 × 22 mm

Verdeelkast:	1e kolom		2e kolom
Pignon	90 × 50 × 25 mm	en	90 × 50 × 22 mm
Voorwielaandrijftandwiel	90 × 50 × 25 mm	en	90 × 50 × 22 mm
Achterwielaandrijftandwiel	90 × 50 × 25 mm	en	90 × 50 × 22 mm

De lagermaten van de 1e kolom zijn van de conische rollagers welke *tegen de borst* van de conische tandwielen van de verdeelkast moeten worden aangebracht.

e. Bovenste as (afb. 33).

Druk de stift (41) in het gaatje van de as (55), dat zich het dichtst bij de groeven bevindt.

Breng de twee cilindrische rollagers (49), waartussen de afstandsbus (50), aan de schroefdraadzijde over de as aan.

Schuif het aandrijftandwiel (51) over de rollagers met de tandkrans naar de groeven gericht. Breng de inlegspie (57) in de groef. Ondersteun de as (55) en pers het kroonwiel (14) tot op de borst op de as (de tanden naar het tandwiel (51) gericht). Pers de binnenloopring van het juiste conische rollager (52) op de as en breng de sluitring (58), de borgring (21) en de SKF-moer (22) aan. Klem de as tussen goede spanplaten in een bankschroef en zet de SKF-moer met een speciale sleutel goed vast (23W-224).

Tik een van de borgringlippen in een uitsparing van de moer. Schuif de schakelmof (48) op de as met het cilindrische deel van het kroonwiel af gericht. Breng het aandrijftandwiel (46) op de as met de tandkrans naar de schakelmof gekeerd. Plaats de drukring (45) op de as met de uitsparing over de reeds eerder aangebrachte stift. De afgeschuinde boring moet naar de borst op de as gekeerd zijn. Pers de juiste binnenloopring van het conische rollager (44) zover op tot deze met de drukring tegen de borst op de as aanligt.

Een overzicht van de samenstellende delen van de bovenste as is op afb. 50 gegeven.

f. Pignon en lagerhuis van reductiebak (afb. 33).

Pers de beide buitenlooppingen van de *juiste conische rollagers* (16) in het lagerhuis met het speciale gereedschap (23W-228), zie afb. 37. Breng één binnenloopring met het overeenkomende nummer aan op het speciale gereedschap (23W-620), vervolgens de afstandsbus (17), het lagerhuis en de tweede binnenloopring. Onder gelijktijdig draaien wordt door een pers enige druk op de binnenloopring uitgeoefend tot het lagerhuis zwaarder gaat draaien.

Meet en noteer de afstand tussen het bovenvlak van het speciale gereedschap en het drukvlak van de binnenloopring, zo mogelijk tot op 0.01 mm nauwkeurig (afb. 58).

Stel als voorbeeld deze maat vast op 5.34 mm. Neem het lagerhuis af en breng de tweede binnenloopring zonder tussenvoeging van het lagerhuis op het speciale gereedschap. Druk de binnenloopring goed aan op de afstandsbus (17).

Meet en noteer opnieuw de afstand tussen het bovenvlak van het speciale gereedschap en het drukvlak van de binnenloopring, zie afb. 59. Stel deze afstand bijv. op 3.20 mm. Het verschil tussen de twee bovengenoemde maten (5.34 mm - 3.20 mm = 2.14 mm) is dan de gevonden maat voor de dikte van de vulringen (18) tussen de afstandsbus (17) en de binnenlooppingen.

Uit het bovenstaande blijkt, dat een zeer nauwkeurige meting vereist wordt. Houd er rekening mede, dat bij het aandraaien van de SKF-moer de afstandsbus een weinig zal worden ingedrukt, waardoor 0.02 mm of soms nog meer aan de vulringen moet worden toegevoegd.

In bovenstaand geval zal dus $2.14 + 0.02 = 2.16$ mm dikte aan vulringen moeten worden aangebracht, waarbij na het monteren een bepaalde lagervoorspanning aanwezig zal blijken te zijn.

— Pers de binnenloopring op de pignon met het hulpgereedschap (XIII) (afb. 60) en breng de afstandsbus (17) met het vereiste aantal vulringen (18) aan. Deze vulringen zijn in verschillende dikten leverbaar. Bevestig de oliehouder met de twee boutjes aan het lagerhuis en borg de twee boutjes. Breng de pignon in het lagerhuis en druk onder een pers de tweede binnenloopring op zijn plaats (afb. 61). Plaats de sluitring (20), de borgring (21) en de SKF-moer (22); de moer moet met de speciale sleutel (23W-224) zeer goed worden vastgezet.

— Voor het blokkeren van de pignon kan een oude aansluitflens van de kruiskoppeling worden gebruikt, welke in een bankschroef moet worden geklemd. Tevens kan een oude inlegspie bruikbaar worden gemaakt door deze iets af te vijlen, waarmee de inklemming een weinig verminderd en het nastellen vereenvoudigd wordt.

Draai de moer aan op de wijze als in afb. 62 is weergegeven.

— Controleer de lagervoorspanning, welke 1500-2000 gr trekkracht moet bedragen en gemeten kan worden als in afb. 63 is aangegeven. Denk er aan, dat de trekdraad niet in de groef van het lagerhuis wordt gelegd. De aangegeven kracht moet natuurlijk tijdens het draaien worden bereikt en niet bij het aanzetten vanuit de ruststand. De lagers moeten vrij van overtollig vet zijn.

— Breng de oliekeerring en de viltring met wat vet in het lagerdeksel aan. Bevestig dit met een papierpakking op het lagerhuis en draai de moeren stevig vast. Plaats

de goede Inlegsple, de aansluitflens (waarin de bouten voor de kruiskoppeling), de slultring en de kroonmoer. Draai de moer stevig vast en breng een goed passende splitpen aan (afb. 41).

- Plaats de complete samenstelling met het tandwiel naar boven gericht en vul via het schuin ingeboorde kanaal (tegenover de oliehouder) ongeveer $\frac{1}{4}$ liter van het voorgeschreven smeermiddel bij.
- De grote rubber „o”ring moet na het afstellen van de diepte van de pignon met enig vet in de groef van het lagerhuis worden aangebracht.

g. Lieraandrijfhuus (afb. 33).

Breng de twee rubber „o”ringen (23), de druktaats (24) en de geleidebout (26) in het huis aan. Plaats de seegerring (64) in de groef in het lagerhuis. De twee buitenlooppingen van de conische rollagers (62) moeten met de genummerde zijden naar de seegerring gekeerd in het lagerhuis worden geperst met het hulpgereedschap (XIX).

- Bepaal de dikte van de vulringen (65), welke bij de afstandsbuis (63) moeten worden gevoegd om de juiste lagervoorspanning te verkrijgen, overeenkomstig de wijze als hiervoor onder punt 28 f. is aangegeven (pignon en lagerhuis van de reductiebak). Gebruik het speciale gereedschap (23W-618).

Het opmeten van de lagervoorspanning van de conische rollagers kan geschied- en overeenkomstig de afb. 63, de spanning moet 1000-1500 gr bedragen. Voor het aandraaien van de SKF-moer (67) moet de speciale sleutel (23W-219) worden gebruikt. Plaats de inlegsple (61) in de groef.

Pers de oliekeerring met een weinig vet in het lagerdeksel en breng dit met een papierpakking op het huis aan.

Pers de aansluitflens voor de kruiskoppeling op de as tot het gat van de borgbout met de boring in de as overeenkomt. Breng de borgbout (70) en een borgdraad aan.

29. Monteren en afstellen van samengestelde delen van verdeelkast.

a. Lagerhuizen van de drie conische tandwielen.

Bij het samenstellen van de lagerhuizen goed controleren of de tandwielen op de juiste plaats worden gemonteerd. Op iedere groep conische tandwielen voor de linker- en rechter verdeelkasten zijn cijfergroepen *ingebrend*, bijv. 1406 L voor een linker of 1518 R voor een rechter verdeelkast.

De drie conische tandwielen moeten een gelijkkluidend merkten hebben, waaruit blijkt, dat deze tandwielen één groep vormen welke op elkaar is ingelopen.

Op ieder conisch tandwiel is nog een cijfercombinatie ingebrend als maataanduiding, zie afb. 64. Deze zullen voor elk van de conische tandwielen van één groep variëren, bijv. 36.18 - 36.10 en 37.87 mm.

Ieder conisch tandwiel heeft zijn eigen plaats in het huis. Bij het opmeten voor de diepte instelling moet hier terdege rekening mee worden gehouden.

- Zoals in de twee kolommen onder punt 28 d. is vermeld, worden twee soorten conische rollagers toegepast. De binnenlooppingen van de *brede* conische rollagers moeten dus tegen de borsten van de conische tandwielen aanliggen.

De juiste buitenlooppingen moeten dus op de *juiste plaats* van de lagerhuizen worden geperst met het speciale gereedschap (23W-228). Het gevolg zal dus moeten zijn, dat de nummering van de binnen- en buitenlooppingen gelijkkluidend is.

De maten van de lagerhuizen zijn aan elkaar gelijk. Het pignonlagerhuis is van acht gaten in de bevestigingsflens voorzien; de achter- en voorwiel aandrijf lagerhuizen hebben elk zes gaten.

- Voor de verdere samenstelling en de afstelling van de *drie* lagerhuizen met de conische tandwielen worden dezelfde handelingen verricht als onder punt 28 f. is aangegeven (pignon en lagerhuis van de reductiebak).

Het opmeten van de afstand voor de vulringen geschiedt met het speciale gereedschap (23W-621) en een dieptemaat (zie afb. 58 en 59), terwijl de binnenlooppingen van de conische rollagers worden opgeperst met het hulpgereedschap (XIV). Het controleren van de lagervoorspanning welke 1500-2000 gr trekkracht moet bedragen, kan worden gemeten als op afb. 63 is aangegeven. Denk er aan dat de trekdraad niet in de groef van het lagerhuis wordt gelegd.

De aangegeven kracht moet natuurlijk tijdens het draaien worden bereikt en niet bij het aanzetten vanuit de ruststand. De lagers moeten vrij van overtollig vet zijn. Het vast zetten van de SKF-moer van het aandrijftandwiel voor de achterwiel-aandrijving met de speciale sleutel (23W-225), kan geschieden op de wijze als onder punt 28 f. is aangegeven, zie afb. 62.

Voor het vastzetten van de SKF-moer voor de pignon wordt naar afb. 37 verwezen. Het is wenselijk hiervoor een oude steekas te gebruiken, waarop aan het einde een platte strip kan worden gelast om het meedraaien te beletten. Voor zover nodig moet bij het samenstellen van het pignonlagerhuis (8 gaten), het olietoevoergat aan de bovenzijde van het lagerhuis worden dichtgemaakt met een kerfstift van 8 mm.

b. Voorwiel aandrijfhuus (afb. 33).

Breng de beide seegerringen (119) in de groeven van het huis. Pers één kogellager (118) tot op de borst van de as (117). Druk de as met kogellager in het huis tot het kogellager goed tegen de seegerring aanligt. Niet al te sterk drukken of persen met het oog op beschadiging van het kogellager en/of de seegerring. Draai het huis om en ondersteun de drijf-as (117) aan de tandkranszijde met het hulpgereedschap (XX).

Pers vanaf de zijde van de oliekeerring het tweede kogellager (118) met het hulpgereedschap (III) op zijn plaats. Breng juist genoeg vulringen (120) om de as aan, zodat de aan te brengen seegerring (121) de axiale speling opheft. Breng de inlegsple (15) in de groef. Pers de oliekeerring (122) met de open zijde naar binnen gekeerd en de viltring met houder (123) gelijktijdig op hun plaats met het speciale gereedschap (23W-228). Breng enig vet op de oliekeerring en de viltring aan.

Breng zondig de stofkeerring (124) aan op het cilindrische deel van de aansluitflens voor de kruiskoppeling (125).

Ondersteun de drijf-as (117) met het hulpgereedschap (XX) en pers de aansluitflens op zijn plaats.

De opsluitring (126) moet met vloeibare pakking worden aangebracht.

Draai de kroonmoer (127) goed vast en breng een passende splitpen aan.

c. Aandrijfhuis van kilometerteller (afb. 44).

Druk de lageringsbout (66) in het kogellager (68). Schuif vervolgens de afstandsbus (69) en het kogellager (73) op de lageringsbout. Breng de seegerring (67) in de groef, ongeveer halverwege de naaf van het aandrijfschroefwiel (70). Druk de samengestelde lagergroep in het aandrijfschroefwiel, in de richting welke afb. 44 aangeeft. Plaats de tweede seegerring (74).

— Bestrijk de schroefdraad van de lagerbusmoer (72) met vloeibare pakking. Druk het gedreven schroefwiel met as (71) in de lagerbusmoer. Breng deze tezamen in het huis en draal de lagerbusmoer goed vast. Controleer of het gedreven schroefwiel vlot draait en niet klemt.

Breng het samengestelde aandrijfschroefwiel in het huis en druk de lageringsbout door het daarvoor bestemde gat. Plaats de koperen pakkingring (75) en de kroonmoer (77); breng na het vastdraaien een goed passende splitpen aan. Controleer of de samenstelling niet te zwaar draait.

d. Schakeldeksel van voorwielaandrijving (afb. 44).

De schakeldeksels voor de linker- en rechter verdeelkast zijn niet aan elkaar gelijk, dus niet verwisselbaar. Gezien vanaf de zijde waar de rubber „o”rings worden ingebracht, is de schakelas voor de rechter verdeelkast een weinig naar rechts geplaatst t.o.v. het midden. Voor de linker verdeelkast is deze naar links geplaatst.

— De vulringen (88) welke de juiste plaats moeten bepalen van de schakelvork (90) bij Ingeschakelde stand van de voorwielaandrijving, kunnen dus naar behoefte worden gewijzigd. Veelal zal het nodig blijken, dat voor het linker schakeldeksel vijf vulringen moeten worden aangebracht, terwijl voor het rechter schakeldeksel slechts vier stuks benodigd zijn.

— Breng de houder (87) met de beide „o”rings (85) en (86) in het deksel aan. Breng een weinig olie op de schakelas (84) en druk deze met het afgeplatte deel door de rubber „o”ring in het deksel. Schuif het vereiste aantal vulringen (88) aan. Plaats de schakelvork (90) in de juiste stand op de as en breng de drukveer (91) aan. Druk de as zover naar binnen dat de boringen in de schakelvork en de schakelas met elkaar overeenstemmen. Draal de borgbout (89) in. Zet deze goed vast en breng een borgdraad aan. Breng de beide paspennen en de sluitplaat (92) aan.

30. Vaststellen van dikte vulringen tussen pignionlagerhuis en aansluitvlak van reductiebak en voor lieraandrijving.**a. Reductiebak.**

Plaats het huis van de reductiebak in horizontale stand (afb. 65) en controleer of de aansluitvlakken schoon en onbeschadigd zijn.

— Breng het kaliber (23W-87) in het huis en zet dit met drie moeren (om de andere) goed vast.

Door het verrichten van metingen kan de juiste afstand vanaf het aansluitvlak voor de pignon tot op het hart van de bovenste as (thans kaliber) worden vastgesteld. Zo mogelijk tot op 0.01 mm nauwkeurig.

De hierna genoemde maten moeten uitsluitend als voorbeeld worden beschouwd en worden als volgt genoteerd:

$$\begin{array}{r} \text{Gemeten afstand vanaf het aansluitvlak tot op het kaliber} = 86.17 \text{ mm} \\ \text{Halve kaliber diameter (hartlijn bovenste as)} = 35.00 \text{ mm} \\ \hline \text{Totale afstand} = 121.17 \text{ mm} \end{array} +$$

Bij gelijktijdige behandeling van meerdere reductiebakken, kan gemakshalve de totale afstand met krijt op het huis worden aangebracht.

— Zoals reeds eerder is vermeld moeten de pignon en het kroonwiel hetzelfde Ingebrante merkteken dragen, bijv. 1305 of 1378 enz., waaruit blijkt dat dit een op elkaar Ingelopen stel tandwielen is.

De ideale toestand voor het in elkaar grijpen van de tanden van de pignon en het kroonwiel is bereikt, wanneer de denkbeeldige kegelpunten van de beide conische tandwielen precies in één punt samenvallen. Hieruit volgt dus dat de kegelpunt van de pignon samenvalt met de hartlijn van de bovenste as (hartlijn van kaliber). Door het verrichten van metingen kan de juiste afstand vanaf de lagerhuisflens tot aan de kegelpunt van de pignon worden bepaald. Zo mogelijk tot op 0.01 mm nauwkeurig.

— Plaats de pignonsamenstelling zoals op afb. 66 is aangegeven en breng het meetplaatje (23W-86) aan.

Meet en noteer de verkregen gegevens en beschouw het hierna volgende uitsluitend als aanwijzing.

De op de pignon *ingebrante maat* is bedoeld voor de *afstand vanaf de hartlijn van de bovenste as tot op het geslepen meetvlak van de tanden* (zie A van afb. 67).

Voorbeeld:

$$\begin{array}{r} \text{Gemeten afstand tussen lagerhuisflens en bovenkant} \\ \text{van het meetplaatje} = 71.95 \text{ mm (afb. 66)} \\ \text{Verminderen met de dikte van het meetplaatje} = 5.50 \text{ mm} \\ \hline \text{Werkelijke afstand tussen lagerhuisflens en tandwielmeetvlak} = 66.45 \text{ mm} \\ \text{Ingebrante maat op de pignon} = 56.75 \text{ mm} \\ \hline \text{Ideale afstand tussen lagerhuisflens en de hartlijn} \\ \text{van bovenste as} = 123.20 \text{ mm} \\ \text{Werkelijke afstand aansluitvlak tot hart bovenste as} \\ \text{(op huis geschreven)} = 121.17 \text{ mm} \\ \hline \text{Benodigde dikte van de vulringen} = 2.03 \text{ mm} \end{array}$$

— Reeds bij het demonteren werd opgemerkt, dat het bundelen van de losgekomen vulringen, het afstellen in bepaalde gevallen zal kunnen vergemakkelijken, zie punt 24b. In voorkomende gevallen kan dan worden volstaan met het controleren van het draagbeeld en de tandspeling.

De vulringen worden in verschillende dikten geleverd.

b. Lieraandrijving.

In de hierna volgende verhandeling wordt vanaf de krachtbron gezien, het voorge-

stelde tandwiel in afb. 68 als *aandrijftandwiel* en het in afb. 69 voorgestelde tandwiel als *aangedreven tandwiel* aangeduid.

- Voor het verkrijgen van een goed tandcontact en een goede tandspeling is het noodzakelijk, dat de tandwielen op de juiste diepte op elkaar ingrijpen. De ideale toestand is bereikt wanneer de beide denkbeeldige kegelpunten (getekende kegelpunten in afb. 68 en 69) in het kruispunt van de hartlijnen samenvallen. De stelring in afb. 70 is in verschillende dikten leverbaar, waardoor verplaatsen van het aandrijftandwiel mogelijk is. Diepte-verandering van het aangedreven tandwiel is mogelijk door wijziging van de dikte van het vulringenpakket tussen het aansluitvlak en de lagerhuisflens. De vulringen worden in verschillende dikten geleverd.
- De beide tandwielen worden als één bij elkaar behorend stel geleverd en moeten daarom van een gelijkkludend ingebrand merkteken voorzien zijn. Overigens zijn de tandwielen van ingebrande maten voorzien, welke bedoeld zijn voor de afstanden zoals deze in afb. 68 en 69 zijn aangegeven. Deze aangenomen maten zijn voor een bepaald stel tandwielen bedoeld en kunnen voor *ieder stel tandwielen* verschillen. Bij beschouwing van de tandwielen blijken deze aan het einde van de tanden een glad geslepen vlak te hebben, dat als meetvlak is bedoeld.
- Klem het lieraandrijfhuus op verantwoorde wijze in een bankschroef en breng het kaliber (23W-713) aan (afb. 69). *De hierna genoemde maten dienen uitsluitend als voorbeeld en mogen nimmer als uitgangspunt worden aangenomen.*

Voorbeeld voor het verrichten van opmetingen:

Gemeten afstand tussen aansluitvlak en het kaliber	= 44.83 mm (afb. 69)
Halve kaliber diameter (hartlijn)	= 30.00
	+
Werkelijke afstand aansluitvlak tot hartlijn	= 74.83 mm (afb. 69)

- Meet en noteer zo mogelijk tot op 0.01 mm nauwkeurig de afstand vanaf het meetvlak van het *aangedreven tandwiel* tot aan de lagerhuisflens. Stel deze voor dit bepaalde geval bijv. op 41.97 mm (vergelijk afb. 66). Met behulp van bovenstaande gegevens kan nu als volgt de dikte van het vulringenpakket tussen het aansluitvlak en lagerhuisflens van het aangedreven tandwiel worden vastgesteld.

Berekening:

Ingebrande maat op aangedreven tandwiel (afst. meetvlak/kegelpunt)	= 34.02 mm (afb. 69)
Afstand meetvlak aangedreven tandwiel tot lagerhuisflens	= 41.97 mm
	+
Afstand kegelpunt tot lagerhuisflens	= 75.99 mm
Verminderd met werkelijke afstand aansluitvlak tot hartlijn (kaliber)	= 74.83 mm
	—
Benodigde dikte aan vulplaten tussen aansluitvlak en lagerhuisflens	= 1.16 mm

- Teneinde de juiste stand voor het *aandrijftandwiel* te kunnen bepalen is het noodzakelijk de nauwkeurige afstand te weten tussen de hartlijn van het aangedreven tandwiel (kaliber 23W-714) en de bevestigingsflens van het lieraandrijfhuus. De opmetingen moeten worden verricht op de wijze zoals dit in afb. 68 is voorgesteld.

Draag er zorg voor, dat het kaliber (23W-714) en de meetplaat (23W-715) goed tegen de schone en onbeschadigde vlakken aanliggen. De in afb. 68 vermelde maat (32.08 mm) behoort uiteraard bij een tandwiel van een bepaald stel en zal voor ieder tandwiel met de ingebrande maat moeten overeenstemmen. Voor het bepalen van de afstand tussen de hartlijn van het aangedreven tandwiel en de bevestigingsflens, moet als volgt worden gehandeld:

Gemeten afstand (afb. 68) is bijv.	= 46.90 mm
Vermeerderen met de halve kaliber diameter (hartlijn)	= 20.00 mm
	+
Gezamenlijke maat tussen hartlijn en meetplaat (23W-715)	= 66.90 mm
Aftrek voor dikte van de meetplaat	= 14.00 mm
	—
Werkelijke afstand tussen hartlijn en bevestigingsflens	= 52.90 mm (afb. 68).

- Als laatste meting blijft over het bepalen van de juiste afstand *x*, welke op afb. 70 is aangegeven.

Uit het bovenstaande blijkt, dat het *aandrijftandwiel* de ideale stand heeft, wanneer dit zover buiten het huis van de reductiebak uitsteekt, dat de afstand *x* en de ingebrande maat tezamen 52.90 mm zijn.

De uitvoering geschiedt als volgt:

Schuif achtereenvolgens op de as van de reductiebak een stelring van willekeurige dikte, een bronzen drukring en het aandrijftandwiel.

Breng de meetplaat (23W-716) op het aandrijftandwiel aan en druk het geheel stevig tegen de druk- en stelring (afb. 70).

Meet hierna de aangegeven afstand en noteer:

Werkelijke afstand tussen hartlijn en bevestigingsflens	= 52.90 mm (afb. 68)
Ingebrande maat op het aandrijftandwiel	= 32.08 mm
Ideale maat voor de afstand <i>x</i>	= 20.82 mm (afb. 70)

Denk er steeds aan, dat de werkelijk gemeten afstand met de dikte van de meetmoet worden verminderd.

De stelringen worden in verschillende dikten geleverd, waardoor het mogelijk is een eventueel te dikke stelring op een slijpbank met magnetische tafel tot op de juiste dikte af te slijpen.

Hierna wordt een passende opsluitring voor het aandrijftandwiel en de seegerring geplaatst. De opsluitringen worden in verschillende dikten geleverd.

Breng het lieraandrijfhuus met vloerbare pakking tegen de reductiebak aan en zet dit goed vast.

Veiligheidshalve moet gecontroleerd worden of de tandwielen eventueel te diep in elkaar grijpen of een ontoelaatbaar grote tandspeling vertonen.

Zonodig kunnen wijzigingen worden aangebracht en gecontroleerd tot een draagbeeld is verkregen dat overeenkomt met afb. 72.

31. Aanbrengen en afstellen van samengestelde delen van reductiebak (afb. 33).

Pers de beide buitenloopringen van de conische rollagers in het huis met het speciale gereedschap (23W-228) en hulpgereedschap (XVIII). Las een stuk ijzer aan een oude aftapstop, draai dit in het reductiebakhuis en klem het huis in een bankschroef.

- Breng de onderste as (compleet differentieel) gelijktijdig met de bovenste as in het huis. Plaats de papierpakking en breng het grote zijdeksel aan, waarin de buitenloopringen, de afstandsring en de stelmoeren zich reeds bevinden. Draai de bevestigingsmoeren goed vast. Plaats (mogelijk gemerkte) afstandsring (95) in het huis, tegen de buitenloopring. Breng hier tegen de askoker aan en zet deze *voorlopig* vast. Draai de tegenoverliggende stelmoer met de speciale sleutel (23W-874) aan tot alle speling van de onderste as is opgeheven.
- Breng de complete pignionlagerhuis-samenstelling in de juiste stand met toevoeging van de vastgestelde of bekende vulringen in het huis van de reductiebak aan. Zet dit geheel *voorlopig*, maar toch goed vast.
- Draai de beide stelmoeren van de bovenste as naar elkaar toe met de speciale sleutel (23W-874) tot alle lagerspeling is opgeheven. Controleer de tandspeling, door de opening van het schakeldeksel (afb. 71), van de pignion en het kroonwiel, welke 0.20 mm moet zijn.

Meet de tandspeling op verschillende plaatsen, waarbij een aflezing tussen 0.15 en 0.25 mm nog kan worden toegestaan.

Moet voor een wijziging in de tandspeling de bovenste as worden verplaatst, dan moeten de beide stelmoeren over eenzelfde afstand worden gedraaid, opdat geen lagerspeling zal kunnen optreden.

Bestrijk enkele tanden van de pignion of het kroonwiel met een kleurstof en draai de pignion enige malen in voor- en achterwaartse richting.

Controleer hierna het draagbeeld op de tanden.

Afb. 72 A geeft een te *diepe* stand van de pignion aan, waarbij de dikte van de vulringen moet worden vermeerderd.

Afb. 72 B geeft een te *ondiepe* stand van de pignion aan, waarbij de dikte van de vulringen moet worden verminderd.

Afb. 72C geeft de *goede* stand, dus ook het juiste draagbeeld aan.

Afb. 72D en 72E geven draagbeelden aan welke resp. aangeven dat het kroonwiel te dicht bij of te ver van de pignion is geplaatst.

Zonodig de bovenste as verplaatsen.

- Controleer of de aandrijf- en gedreven tandwielen (46) en (51) in hetzelfde vlak liggen. Gelet op de axiale speling van de aandrijftandwielen op de bovenste as, is een afwijking van 0.20 mm toegestaan.

Wijziging van deze afstelling moet worden verkregen door het afslijpen van de afstandsring (95) welke zich tussen de askoker en de buitenloopring van het conische rollager bevindt.

Wanneer de goede afstelling is bereikt, moet de askoker worden afgenomen, met papierpakking worden gemonteerd en afdoende worden vastgezet.

Draai de stelmoer (106) van de onderste as aan tot alle speling is opgeheven en

draai de stelmoer daarna $\pm 1/12$ slag (30°) terug. Breng de borgplaat (107) en de tweede askoker met papierpakking aan en zet deze goed vast.

- Neem het complete pignionlagerhuis uit en breng de rubber „o”ring met enig vet in de groef aan. Plaats het complete pignionlagerhuis opnieuw en in de goede stand (oliehouder onder). Zet de bevestigingsmoeren goed vast.
- Draai *iedere* stelmoer van de bovenste as $\pm 1/24$ slag (15°) terug, waardoor een juiste lagerafstelling wordt verkregen en geen wijziging in de tandspeling zal optreden. Tik de twee stiften (41) in de daarvoor bestemde gaatjes en breng de zekeringplaten (42) en (54) aan. Plaats de beide deksels met papierpakking, evt. lieraandrijfhuus met vloeibare pakking, en draai de bevestigingsmoeren goed vast.
- Breng het schakeldeksel met papierpakking aan en plaats de schakelhefboom. Zeker de scharnierbout van de schakelhefboom.
- Indien een lieraandrijving moet worden aangebracht, dan moet bij het monteren van de bovenste as een ollekeerplaat (40) tussen de betrokken stelmoer (43) en het conische rollager (44) worden gevoegd. Vervolgens moeten op de as worden aangebracht; de stift (41), de stelring (39) waarop de stalen oliekeerring (38), de bronzen drukring (37), het aandrijftandwiel (35), de opsluitring (34) en de seegerring (33).
- Voor het aanbrengen van het lieraandrijfhuus en het afstellen van de aandrijftandwielen wordt naar punt 30b verwezen.

32. Aanbrengen en afstellen van samengestelde delen van verdeelkasten (afb. 44).

Voor algemene aanwijzigingen en gegevens wordt verwezen naar punt 29a.

- Een uitvoerige beschouwing van de diepte-instelling wordt in punt 30 gegeven, terwijl in punt 31 het bepalen van de tandspeling en het draagbeeld (tandcontact) werden behandeld. Deze handelingen zijn voor het samenstellen van de reductiebak beschreven, maar kunnen op overeenkomstige wijze voor de verdeelkasten worden toegepast.
- Een eenvoudig hulpmiddel om de verdeelkast tijdens het samenstellen in de goede stand vast te zetten is een oude aftapstop, waaraan een stuk ijzer wordt gelast. Deze aftapstop kan in het huis worden gedraaid en daarna in een bankschroef worden geklemd.
- Bij het opmeten van het huis van de verdeelkasten moet gebruik worden gemaakt van het kaliber (89W-251) (afb. 73 en 74).
- Het opmeten van de afstanden van de lagerhuisflenzen tot aan de denkbeeldige kegelpunten van de drie conische tandwielen, moet met behulp van het meetplaatje (23W-89) en een dieptemaat worden uitgevoerd (afb. 75). De ideale toestand is nu bereikt als de drie denkbeeldige kegelpunten in één punt samenvallen, waarbij dan een tandspeling van 0.20 mm aanwezig moet zijn (afb. 76).
Nadrukkelijk wordt er op gewezen, dat ieder conisch tandwiel zijn eigen plaats in de verdeelkast heeft, welke dus bij de overeenkomstige boring moet worden gemeten en geplaatst.

De groep conische tandwielen, waarbij achter de ingebrande cijfergroep de letter L is toegevoegd, moeten in de linker verdeelkast worden aangebracht, waaraan ook het aandrijfhuis voor de kilometerteller met de koppelbus moet worden geplaatst. De groep tandwielen waarbij de letter R achter de cijfergroep is toegevoegd, moeten in de rechter verdeelkast worden geplaatst.

- Vóór het aanbrengen van het pignionlagerhuis moet de steekas (12), de seegerring (13), de slultring (14), de seegerring (15) en de rubber „o”ring met enig vet worden aangebracht.

De vulringen worden over de tapeinden op de aansluitvlakken gelegd.

Breng de rubber „o”ringen met enig vet in de groeven van de lagerhuizen van de voor- en achterwielaandrijving. Breng de lagerhuizen op de goede plaatsen in

het huis aan en zet deze goed vast (voor- en achterwielaandrijfhuizen kunnen immers worden verwisseld).

De oliedoorvoerkanalen moeten aan de onderzijde worden geplaatst.

- Bij het aanbrengen van het voorwielaandrijfhuis met de koppelas, het schakeldekseel en het aandrijfhuis voor de kilometerteller met de koppelbus moet papierpakking worden gebruikt.
- Breng de verdeelkast op zijn plaats en voeg een papierpakking tussen de askokerflens en de verdeelkast. Draal de bevestigingsmoeren goed vast.
- Breng de bedieningsas aan en controleer of de beide voorwielaandrijfhuizen gelijktijdig schakelen. Stel zonodig bij met de stelbouten welke tegen de schakelassen drukken.

VCH.M

*Hoofdstuk X**Beschrijving***33. Algemeen.**

- a. Plaatsing en uitvoering
- b. Gegevens

*Hoofdstuk XI**Revideren***34. Algemeen.****35. Demonteren.**

- a. Schuifkoppeling
- b. Kruiskoppeling

36. Reinigen, inspecteren en repareren.

- a. Schuifkoppeling
- b. Gaffels
- c. Kruisstukken en naaldlagers
- d. Pakkingringen en pakkinghouders
- e. Aandrijfflenzen

37. Monteren.

- a. Kruiskoppeling
- b. Schuifkoppeling

Hoofdstuk X. BESCHRIJVING

33. Algemeen.

a. Plaatsing en uitvoering.

Aan het voertuig bevinden zich vijf tussenassen voor aandrijving van de wielen.

Aan voertuigen welke voorzien zijn van een lier, bevinden zich zes tussenassen. Elke tussenas is voorzien van twee kruiskoppelingen met naaldlagers, terwijl iedere tussenas tevens is voorzien van een schuifkoppeling. Op elke schuifkoppeling is een harmonicastofhoes aangebracht, behalve op de tussenas van de versnellingsbak naar de reductiebak en, indien aanwezig op de tussenas van de reductiebak naar de lier.

Eén tussenas bevindt zich tussen de versnellingsbak en de reductiebak, twee tussen de L en R verdeelkast en de voorwielen en twee tussen de L en R verdeelkast en de achterwielen. Indien op het voertuig een lier is aangebracht dan vormt de zesde tussenas de verbinding tussen de reductiebak (krachtafnemer, c.q. lieraandrijving) en lier.

Afgezien van verschillen in lengte afmetingen komen alle tussenassen met elkaar overeen. Slechts de lieraandrijfas heeft *ronde* aandrijfflenzen, in tegenstelling met de overige tussenassen, welke *rechthoekige* aandrijfflenzen hebben.

b. Gegevens.

Fabriek	: Hardy Spicer
Uitvoering	: uitschuifbare as met twee : naaldlager kruiskoppelingen
Lengte (ingeschoven), tussen de flenzen:	
voor	: 996.2 mm = (39 15/64")
achter	: 694.5 mm = (27 11/32")
versnellingsbak-reductiebak	: 122.6 mm = (4 53/64")
reductiebak-lier	: 666.8 mm = (26 1/4")

Hoofdstuk XI. REVIDEREN

34. Algemeen.

Voor het afnemen en aanbrengen van de tussenassen, zie VTH9-326.

35. Demonteren (afb. 77).

a. Schuifkoppeling.

Merk zonodig de schuifkoppeling t.o.v. de as, zodat deze delen weer in de oorspronkelijke stand worden geplaatst.

Schroef de stofdop (F) los en schuif deze naar achter op de as, evenals de sluitring (E) en de pakkingring (D). Neem de schuifkoppeling (C) van het aslichaam (G).

b. Kruiskoppeling (afb. 77).

Neem met een punttang de borgveren (K) uit de gaffels. Houd de koppeling in de hand en tik met een rubber of houten hamer op een arm van de gaffel, vlak achter de ligplaats van het naaldlager (J). Het naaldlager zal dan omhoog komen en kan uit de gaffel worden genomen. Verwijder op deze manier alle naaldlagers; voorkom hierbij het verlies van lagernaalden. Neem de kurkpakkinghouders (H) met de kurkpakkingen van het kruisstuk (B).

36. Reinigen, inspecteren en repareren.

Reinig alle delen met een ontvettingsmiddel, droog ze met perslucht en blaas de smeerkkanalen grondig door.

a. Schuifkoppeling.

Geringe beschadigingen van de groeven kunnen met een profielschuurstentje worden bijgewerkt. Schuif de schuifkoppeling op de as en meet de dwarsgroefspeling. Indien deze speling te groot is, moet de tussenas met schuifkoppeling worden vervangen.

b. Gaffels.

Controleer de gaffels op verbuiging, enz. Controleer of de boringen voor de naaldlagers zijn beschadigd of uitgesleten. Zonodig de beschadigde delen vervangen.

c. Kruisstukken en naaldlagers.

Indien de tappen van de kruisstukken zijn beschadigd, indrukken van de lagernaalden vertonen, zijn gekrast, e.d. of overmatige speling in de lagers vertonen, moet het kruis-

stuk compleet met lagers worden vervangen. Beschadigde of door roest aangetaste lagernaalden moeten worden vervangen.

d. Pakkingringen en pakkinghouders.

Vervang de pakkingringen als deze hard of te dun zijn geworden en vervang zonodig de pakkinghouders.

e. Aandrijfflenzen.

Controleer of de boringen voor de naaldlagers zijn beschadigd of uitgesleten. Controleer of de bevestigingsbouten voor de aandrijfflenzen niet zijn gerekt, ingeslagen of beschadigd.

37. Monteren.

a. Kruiskoppeling.

Schuif de kurkpakkinghouders (H) met de pakkingen over de tappen van het kruisstuk (B). Haak de gaffels (A) en (C) en het kruisstuk (B) in elkaar. Smeer wat vet in de naaldlagers (J) en breng de lagernaalden in de lagers. Druk de gevulde naaldlagers in de daarvoor bestemde boringen van de gaffels en op de tappen van het kruisstuk.

Breng de borgveren (K) aan. Controleer of de kruiskoppeling soepel te draaien is; indien dit niet het geval is, klop dan met een rubber of koperen hamer op de gaffels ter hoogte van de naaldlagers. De lagers zullen dan goed op hun plaats komen te liggen.

Er zal echter altijd enige wrijving blijven bestaan tussen de kurkpakkingen en de drukvlakken van de naaldlagers.

b. Schuifkoppeling.

Schuif achtereenvolgens de stopdop (F), de sluitring (E) en een nieuwe kurkpakkingring (D) over het gegroefde gedeelte van het aslichaam (G). Vet de groeven van het aslichaam in en schuif de complete schuifkoppeling *in de juiste stand* op het aslichaam (G).

Breng de kurkpakkingring (D) op zijn plaats, evenals de sluitring (E). Draai de stofdop (F) met de hand stevig vast.

Opmerking: Denk aan de merktekens, welke de juiste stand van de beide asdelen t.o.v. elkaar aangeven. De beide gaffels van de tussenas *moeten* in één vlak liggen; voor het goed functioneren van de kruiskoppelingen is dit noodzakelijk.

*Hoofdstuk XII Beschrijving***38. Inleiding.**

- a. Algemeen
- b. Constructie en werking
- c. Gegevens

Hoofdstuk XIII Demonteren

- 39. Algemeen.**
- 40. Verzorging.**
- 41. Demonteren.**

*Hoofdstuk XIV Reïnigen, inspecteren en repareren***42. Algemeen.***Hoofdstuk XV Monteren en afstellen***43. Algemeen.**

- a. Pignon en lagerhuis
- b. Kroonwiel en lagering
- c. Afstellen van tandspeling tussen pignon en kroonwiel

Hoofdstuk XII. BESCHRIJVING.

38. Inleiding.

a. Algemeen.

De vier tussenassen, met ieder twee afzonderlijke kruiskoppelingen, dienen om de motordrijfkracht vanaf de verdeelkasten over te brengen naar de tandwielkasten.

Zie VTH9-326 voor vervangen van de tussenassen en de complete tandwielkasten.

Achter ieder wiel is een tandwielkast aangebracht. De tandwielkasten zijn echter niet steeds alle vier in aandrijving.

Bij *normaal* weggebruik mogen uitsluitend de achterwielen worden aangedreven.

Bij terreingebruik *moet* de voorwielaandrijving ingeschakeld worden, evenals op gladde wegen.

De achterste tandwielkasten worden ieder met acht tapeinden, veerringen en moeren aan de flens van het ashuis bevestigd. De voorste tandwielkasten worden met zes tapeinden, veerringen en moeren en twee lange bouten aan de fuséedragers bevestigd.

Bij de op- en neergaande beweging van de tandwielkasten zal de stand t.o.v. het rijvlak (wegdek) steeds dezelfde blijven door de ophanging aan de twee draagarmen, waarvan de scharnierpunten een parallelogram vormen.

b. Constructie en werking (afb. 78).

Iedere tandwielkast is een gesloten huis, waarin een pignion en een kroonwiel (19) zijn ondergebracht.

- De pignion (19) is met twee verstelbare conische rollagers (12) en (18) in een afzonderlijk huis (15) geplaatst. De lagerafstelling geschiedt met behulp van de afstandsbus (14) en de vulringen (13). Deze laatste worden in vijf verschillende dikten geleverd. De lagers worden door de goed vast aangedraaide SKF-moer (9) opgesloten.

De juiste diepte-instelling van de pignion kan worden verkregen door het aanbrengen of wegnemen van de vulringen (16), welke in vijf verschillende dikten worden geleverd.

De rubber „o”ring (17) dient om olieklekken naar buiten te voorkomen.

De tanden van de pignion zijn in constante aangrijping met die van het kroonwiel, waardoor de motordrijfkracht onder een hoek van 90° wordt overgebracht.

- Het kroonwiel (19) is met klinknagels vast aan een naaf verbonden. Deze naaf wordt door twee *niet gelijke* conische rollagers (31) en (33) enerzijds in het huis en anderzijds in het grote zijdeksel gedragen.

De lagerafstelling geschiedt met de vulringen (30), welke in vijf verschillende dikten worden geleverd. De juiste diepte-instelling van het kroonwiel t.o.v. de pignion kan worden verkregen door het meer of minder indraaien van de stelmoer (38).

- In de centrale boring van de naaf zijn groeven aangebracht, waarin de steekas nauwsluitend past. De steekas brengt de motordrijfkracht over op de wielnaaf, waarop het wiel is bevestigd.

- De *juiste* draairichting van iedere tandwielkast is noodzakelijk om de aandrijfkracht in één richting over te brengen. Hiertoe zijn twee soorten pignons en kroonwielen in gebruik en zijn de complete tandwielkasten dienovereenkomstig gemerkt met RV-RA - LV en LA. Zie afb. 79 voor deze door de fabriek aangebrachte merktekens.

Overige aanduidingen en handelingen zullen bij punt 43 (monteren en afstellen) worden aangegeven.

c. Gegevens.

Fabrikaat	: DAF
Type van overbrenging	: pignion en kroonwiel
Soort van de tanden	: helicoïdale (schulne)
Overbrengingsverhouding (8 x 33 tanden)	: 1 : 4.125
Aantal pignons en kroonwielen	: vier (2 linker + 2 rechter)
Aantal modellen van complete tandwielkasten	: vier (naar hun plaats gemerkt)
Gewicht per tandwielkast (zonder olie)	: 34 kg (74.80 lb)
Olieinhoud per tandwielkast	: 1 liter
Lagermaten:	
Pignion (per tandwielkast)	: 90 x 40 x 25.5 mm (2 stuks)
Kroonwielnaaf (per tandwielkast)	: 90 x 50 x 22 en 90 x 50 x 25
Max. toegestane afwijkingen voor het kroonwiel op aanlegvlak	: 0.03 mm (.001")

Hoofdstuk XIII. DEMONTEREN.

39. Algemeen.

Voor het afnemen en aanbrengen van complete tandwielkasten, zie VTH9-326.

- Indien een beperkte reparatie moet worden verricht, is het gewenst vóór het demonteren een controle op olielekken of beschadigingen uit te voeren. Eventuele opmerkingen kunnen op de werkopdracht worden vermeld, waardoor een vlot verloop van de uit te voeren reparatie wordt bevorderd.
- Afhankelijk van de middelen en de omstandigheden kan een uitwendige reiniging van de complete tandwielkast worden verricht, waarna tot het demonteren kan worden overgegaan. Het verwijderen van pakkingresten dient zoveel mogelijk met spiritus te geschieden. Bij eventueel gebruik van schrapers moet voorzichtig worden gehandeld om beschadiging van de aansluitvlakken te voorkomen.

40. Verzorging.

Houd de losse delen van iedere tandwielkast afzonderlijk bij elkaar, met het oog op de reeds eerder aangebrachte merktekens. Dit vereenvoudigt in hoge mate de werkzaamheden bij het monteren, vooral wanneer geen belangrijke delen behoeven te worden vervangen.

41. Demonteren (afb. 79).

Verwijder de vier bevestigingsmoeren en de veerringen van het pignonlagerhuis.

Tik met een rubber of plastic hamer tegen de aansluitflens van de kruiskoppeling en neem het complete lagerhuis met de pignon uit de kast. Neem de rubber „o”ring en de vulringen van het lagerhuis, meet en noteer de totale dikte van de vulringen. Bundel deze, opdat zij niet vervormen of beschadigen; dit vereenvoudigt de werkzaamheden bij het monteren en afstellen.

- Klem de aansluitflens voor de kruiskoppeling in een banschroef (afb. 41). Neem de splitpen en de kroonmoer af. Plaats de speciale trekker (24W-11) en trek de aansluitflens van de pignon (afb. 42). Verwijder het lagerdeksel en tik de oliekeerring en de viltring uit. Vervang de oliekeerring en de viltring.
- Tik de lip van de borgplaat terug en draai de SKF-moer los, met de speciale sleutel (23W-224) (afb. 62). Ondersteun het pignonlagerhuis zeer goed onder de flens en pers de pignon uit het huis. Trek de binnenloopring van het conische rollager van de pignon, zoals dit op afb. 38 is aangegeven. Ter voorkoming van verlies of beschadiging worden de afstandsbus en de vulringen weer op de pignon aangebracht. Sla de belde buitenloopringen met een koperen stempel uit het pignonlagerhuis.
- Merk het grote en het kleine zijdeksel t.o.v. het kroonwielhuis. Neem de negen bevestigingsmoeren en veerringen van het grote zijdeksel en draai de stelmoer aan met de speciale sleutel (23W-98), waardoor dit zijdeksel zonder beschadiging los komt. Neem het deksel af en licht het kroonwiel met de naaf en de binnenloopringen uit het huis. Verwijder de zes bevestigingsmoeren en veerringen voor het kleine zijdeksel en neem dit af. Meet en bundel de vrijgekomen vulringen en voorkom verlies, beschadiging of verwisseling.
- Reinig alle delen zorgvuldig en verwijder eventuele pakkingresten.

Waarschuwing:

Lagers, welke na het reinigen met perslucht worden drooggeblazen, mogen nimmer door de luchtstroom in draalende beweging worden gebracht. Dit zou ernstige gevolgen voor de vingers en de lagers kunnen hebben. Richt de luchtstroom altijd loodrecht op het vlak van de lagers.

Hoofdstuk XIV. REINIGEN, INSPECTEREN EN REPAREREN.

42. Algemeen (afb. 78).

Controleer het kroonwielhuis en de deksels op scheuren, beschadiging van de aansluitvlakken, conditie van de schroefdraad op de tapeinden en in de taggaten. Lichte beschadigingen mogen worden bijgewerkt.

Ieder gescheurd huis of deksel moet worden vervangen.

Controleer de boringen voor de buitenloopringen van de conische rollagers (12), (18), (31) en (33) evenals die voor de oliekeerring (6) en de viltring (5) op passing van de betrokken delen. De passing moet zodanig zijn, dat deze delen nimmer in de boringen gedraaid mogen hebben. Zonodig de huizen, het grote zijdeksel of pignonlagerhuisdeksel vervangen.

- Controleer de loopvlakken van de conische rollagers op slijtage, beschadiging of aantasting; zonodig de complete lagers vervangen. Gecontroleerde lagers welke nog bruikbaar zijn, moeten worden ingevet en in vetvrij papier worden verpakt. Houd de binnen- en de bijbehorende buitenloopringen bij elkaar.
- Controleer of van de aansluitflens voor de kruiskoppeling (3) de boutgaten, de spiegelgroef of de conische boring niet zijn uitgeslagen, en of het loopvlak voor de oliekeerring en viltring niet is ingesleten. Lichte beschadiging van het oliekeerringloopvlak mag worden bijgewerkt, maar iedere andere afwijking maakt vervangen van de flens nodig. Het aansluitvlak mag niet slingeren. Het metalen stofdeksel (4) mag niet los op de flens zitten, gescheurd of verbogen zijn; zonodig richten of vervangen.
- Controleer de pignon en het kroonwiel (19) op beschadiging, slijtage en/of aantasting. De inlegspie (20) moet met een goede klemming in de groef passen en het conische deel mag niet ingeslagen zijn.

Controleer of de klinknagelbevestigingen van het kroonwiel op de naaf stevig vastzitten. Tik hiervoor met een hamer op de klinknagels. Losse klinknagels moeten worden vervangen door de koppen af te boren (nimmer afhakken).

De groeven in de kroonwielnaaf mogen niet beschadigd of uitgeslagen zijn. De steekas moet hierin nauwsluitend passen en mag geen overmatige speling vertonen.

Span de kroonwielnaaf op een draaibank tussen centers of in klauwen en controleer of het kroonwiel niet slingert. De maximum toegestane afwijking van het aanlegvlak voor het kroonwiel mag 0.03 mm (.001") zijn.

Indien om een of andere reden de pignon of het kroonwiel moet worden vervangen, dan moeten de pignon en het kroonwiel steeds tezamen worden vervangen. Let daarbij dan op een *gelijkluidend ingebrand merkteken*, waaruit blijkt, dat dit een *op elkaar ingelopen stel tandwielen is* (afb. 80).

- Controleer of de draadpluggen (37) in de deksels van de voorwielkasten nog goed vastzitten en of de schroefdraad in de boringen niet beschadigd is. Zonodig de centers wegvijlen, de draadpluggen vervangen en opnieuw met centers borgen. De plaatsing van de draadpluggen in de deksels is aan een bepaalde stand gebonden en zal voor nieuwe deksels nader bij het monteren worden aangegeven.
- Een rubber „o”ring (17), welke reeds lange tijd in bedrijf is geweest, moet steeds worden vervangen, ook al is deze ogenschijnlijk nog in goede staat.
- Controleer de werking van de ontlufter (26); zonodig vervangen.
- Controleer de schroefdraad en de sleutelhoeken van de niveau-, vul- en aftapstoppen op beschadiging; zonodig vervangen en met nieuwe pakkingen aanbrengen.

Hoofdstuk XV. MONTEREN EN AFSTELLEN.

43. Algemeen (afb. 78).

Bij het monteren van de tandwielkasten is het belangrijk te weten voor welke plaats aan het voertuig de samente stellen tandwielkast bestemd is. Dit houdt verband met de bruikbaarheid van enkele onderdelen in verschillende standen en de draairichting.

Met uitzondering van de pignons en de kroonwielen zijn alle delen zodanig uitgevoerd, dat zij voor iedere tandwielkast gebruikt kunnen worden. Overigens moet bij het monteren rekening worden gehouden met de juiste plaatsing van de conische rollagers (31) en (33), het grote zijdeksel (34), het kleine zijdeksel (24), het pignonlagerhuis (15) en de ontluchter (26). Alleen voor de voorste tandwielkasten geldt, dat de draadpluggen (37) op bepaalde plaatsen in de grote zijdeksels moeten worden ingedraaid. Deze plaatsen zijn voor linker en rechter tandwielkast verschillend (afb. 81).

Reeds eerder aangebrachte delen zullen in vele gevallen van merktekens zijn voorzien, waardoor zij in de oorspronkelijke stand kunnen worden geplaatst, mits geen verwisseling heeft plaatsgevonden.

Alle tapeinden, waarvan de gaten tot het inwendige van het huis doorlopen, moeten met vloeibare pakking worden ingedraaid.

a. Pignon en lagerhuis.

De pignon en het kroonwiel (19) moeten een *gelijkluidend ingebrand* merkteken hebben, waaruit blijkt dat dit een op elkaar ingelopen stel tandwielen is. Bovendien is een maataanduiding ingebrand, welke voor een juiste diepte-afstelling van de pignon van belang is.

- Pers de beide buitenloopringen van de conische rollagers (12) en (18) in het lagerhuis (15) met het speciale gereedschap (23W-228).
- Breng één binnenloopring van een conisch rollager op het speciale gereedschap (23W-617), vervolgens de afstandsbus (14), het lagerhuis (15) en de tweede binnenloopring.

Druk met een pers op het drukvlak van de bovenste binnenloopring, totdat het lagerhuis zwaarder gaat draaien. Hierna kan worden aangenomen dat een resterende smeermiddelfilm van geen invloed is bij de te verrichten opmeting. Meet en noteer de afstand tussen het bovenzvlak van het speciale gereedschap en het drukvlak van de binnenloopring. Zo mogelijk tot op 0.01 mm nauwkeurig (afb. 58 en 59).

Stel deze afstand b.v. op 5.15 mm (eerste meting).

Neem het lagerhuis (15) af en breng de bovenste binnenloopring op het speciale gereedschap.

Druk deze binnenloopring goed aan op de afstandsbus, welke reeds was geplaatst. Meet en noteer opnieuw de afstand tussen het bovenzvlak van het speciale gereedschap en het drukvlak van de bovenste binnenloopring. Stel deze afstand bijv. op 2.32 mm (tweede meting).

Eerste meting is dus 5.15 mm

Tweede meting is dus 2.32 mm

Maatverschil is 2.83 mm

Dit maatverschil is dan de maat voor de dikte van de vulringen (13) tussen de afstandsbus (14) en de binnenloopringen.

Uit het bovenstaande blijkt, dat een zeer nauwkeurige meting is vereist.

Tevens moet er rekening mede worden gehouden, dat bij het aandraaien van de SKF-moer (9), de afstandsbus (14) een weinig zal worden ingedrukt.

Dientengevolge moet 0.02 mm of soms nog meer aan de vulringen worden toegevoegd. In bovenstaand geval zal dus $2.83 \text{ mm} + 0.02 \text{ mm} = 2.85 \text{ mm}$ dikte aan vulringen moeten worden aangebracht, waarbij na het monteren een bepaalde lagervoorspanning aanwezig zal zijn. De vulringen worden in vijf verschillende dikten geleverd.

- Pers de binnenloopring op de pignon met het hulpgereedschap (XIII) (zie afb. 60) en breng de afstandsbus (14) met het vereiste aantal vulringen (13) aan. Breng de pignon in het lagerhuis en druk onder een pers de tweede loopring op zijn plaats (afb. 61). Plaats de sluitring (11), de borgring (10) en de SKF-moer (9).

Voor het blokkeren van de pignon kan een oude aansluitflens voor de kruiskoppeling worden gebruikt, welke in een bankschroef moet worden geklemd. Neem de flanken van de te gebruiken (oude) inlegspie iets af, waardoor deze gemakkelijker is uit te nemen. Draai de SKF-moer goed vast aan met de speciale sleutel (23W-224), op de wijze als op afb. 62 is aangegeven.

- Controleer de lagervoorspanning, welke 1500-2000 gr trekkracht moet bedragen en welke kan worden gemeten op de wijze, zoals dit op afb. 63 is aangegeven. Denk er aan dat de trekdraad niet in de groef van het lagerhuis wordt gelegd. De af te lezen trekkracht moet natuurlijk tijdens het draaien worden bereikt en niet bij het aanzetten vanuit de ruststand. De lagers moeten vrij van overtollig vet zijn.

- Pers de oliekeerring (6) en de viltring (5) gelijktijdig in het deksel met het hulpgereedschap (XXI) met de open zijde van de oliekeerring naar binnen gericht. Deze ringen moeten tot ongeveer 1 mm onder de dekselrand worden ingedrukt. Breng wat vet op vilt- en oliekeerring aan.

Plaats de goede inlegspie (20), het complete lagerdeksel (7) met de papierpakking en de aansluitflens voor de kruiskoppeling (3), waarin reeds de bouten (2) en het stofdeksel (4). Breng de kroonmoer (1) aan en draai deze goed vast op de wijze als op afb. 41 is aangegeven. Breng een goed passende splitpen aan.

Bij het inbrengen van het pignonlagerhuis in het kroonwielhuis moet dit volgens de merktekens worden geplaatst met het oog op de terugvoergroef van de smeerole (afb. 82). De vereiste dikte aan vulringen en de rubber „o”ring moeten dan zijn aangebracht. Voor de afstelling van de tandspeling wordt naar het punt 43c verwezen.

b. Kroonwiel en lagering (afb. 78).

Pers de beide binnenlooppings van de conische rollagers (31) en (33) op de kroonwielnaaf met het hulpgereedschap (XIV). Denk er aan, dat de lagers verschillend zijn en het smalle rollager (31) aan die zijde van het kroonwiel wordt geplaatst, waar zich de tanden bevinden.

- Moeten de draadpluggen (37) in het grote zijdeksel (34) worden aangebracht, dan geeft afb. 81 de juiste plaatsen aan. Zij moeten goed vast worden aangedraaid en met centers worden geborgd. De draadpluggen moeten evenals de tapeinden met vloeibare pakking worden ingezet.
- De plaatsing van de grote zijdeksels op de kroonwielhuizen vereist enige oplettendheid, omdat hierdoor de stand van de tandwielkasten aan het voertuig wordt bepaald. Uit afb. 81 blijkt, dat er maar op één manier een rechte lijn over het hart van twee bouten van de binnencirkel (8 stuks) kan worden getrokken, welke met het hart van een bout aan de buitencirkel (9 stuks) samenvalt. Deze lijn vormt het uitgangspunt, waarnaar de stand van de tandwielkast aan het voertuig wordt bepaald. De stand van deze lijn is voor ieder van de vier tandwielkasten verschillend (afb. 81).

Is de juiste stand eenmaal gevonden, dan kan gemakshalve een merkteken op zijdeksel en kroonwielhuis worden aangebracht.

- Vervolgens kunnen de buitenlooppings van de conische rollagers (31) en (33) in het grote zijdeksel en kroonwielhuis (22) worden aangebracht met het speciale gereedschap (23W-228). De stelmoer (38) wordt zover in het grote zijdeksel ingedraaid, totdat deze met de buitenrand van de schroefdraad ongeveer gelijk ligt. Gebruik hiervoor de speciale sleutel (23W-98).

Breng het kroonwiel met de naaf en de binnenlooppings op hun plaats. Het grote zijdeksel wordt met papierpakking op het huis aangebracht. Let op de merktekens. Voordat het kleine zijdeksel in de juiste stand kan worden aangebracht, moet de dikte van de vulringen (30) zijn bepaald, zoals in punt 43c aangegeven (afstellen van de tandspeling tussen de pignon en het kroonwiel).

Wanneer de dikte van de vulringen bekend is wordt het speciale gereedschap verwijderd.

Het vereiste aantal vulringen en het kleine zijdeksel met de papierpakking kan dan worden aangebracht.

De juiste stand van het kleine zijdeksel met de papierpakking is afhankelijk van de plaatsing van de tandwielkast aan het voertuig. Deze moet zodanig zijn dat de verhoging op het deksel en de opening in de papierpakking overeenkomen met het olieterugvoerkanaal dat zich aan de onderkant moet bevinden wanneer de tandwielkast aan het voertuig is geplaatst (afb. 83).

De stelmoer (38) mag niet verdraaid worden en moet met de borgboutjes (35) worden geblokkeerd.

c. Afstellen van tandspeling tussen pignon en kroonwiel.

Voor een algehele afstelling van de tandspeling en de controle daarop, zullen het grote en het kleine zijdeksel met kroonwiel en de naaf verwijderd moeten worden voor het plaatsen van de speciale gereedschappen.

- De juiste stand van het pignonlagerhuis t.o.v. het kroonwielhuis wordt voor een verwisseld of ongemarkt lagerhuis in afb. 82 aangegeven. Overigens kan een pignonlagerhuis volgens de oorspronkelijke merktekens worden aangebracht.
- Een en ander houdt verband met de plaatsing van de olieterugvoergroef in het pignonlagerhuis.

- Terloops is reeds opgemerkt, dat de pignon en het kroonwiel een *gelijkludend* ingebrand merkteken moeten hebben, waaruit blijkt dat het een op elkaar ingelopen stel tandwielen is, bijv. 3192 L of 2752 R. De achter de cijfergroep toegevoegde letters L of R duiden aan, dat deze resp. voor een linker of rechter tandwielkast bedoeld zijn (afb. 80).

Bovendien is op de pignon nog een maat ingebrand, bijv. 77.12. Deze maataanduiding geeft de afstand in mm aan tussen de hartlijn van de centrale boring in de kroonwielnaaf en het geslepen meetvlak van de pignon.

De ideale tandingrijping (tandcontact) en de tandspeling zullen worden verkregen, wanneer de denkbeeldige kegelpunten van de beide tandwielen in één punt samenvallen (vergelijk de afb. 68 en 69 van de lieraandrijving).

- Door het verrichten van metingen kan de afstand tussen de hartlijn van de kroonwielnaaf en het aansluitvlak voor het pignonlagerhuis worden vastgesteld. In de plaats van de kroonwielnaaf wordt het kaliber (23W-619) tussen de buitenlooppings van de conische rollagers opgesloten, door het aandraaien van de stelmoer tegenover het kleine zijdeksel.

Denk er aan dat de conische einden van het kaliber in overeenstemming zijn met het verschil in lagerbreedte en dienovereenkomstig moet worden ingebracht.

Meet met een dieptemaat, zo mogelijk tot op 0.01 mm nauwkeurig, de afstand vanaf de omtrek van het kaliber tot het aansluitvlak voor het pignonlagerhuis (afb. 84). De hierna genoemde maten moeten uitsluitend als voorbeeld worden beschouwd en worden als volgt genoteerd:

Gemeten afstand vanaf het aansluitvlak tot omtrek kaliber	= 147.65 mm (afb. 84)
Halve kaliber diameter (hartlijn kroonwielnaaf)	= 43.00 mm
	_____ +
Totale afstand van aansluitvlak tot hartlijn kroonwielnaaf	= 190.65 mm

- Meet vervolgens de afstand vanaf het geslepen meetvlak van de pignon tot aan de aansluitflens van het pignonlagerhuis, zoals dit op afb. 85 is aangegeven. Stel de gemeten afstand pignonmeetvlak/lagerhuisflens

Ingebrande maat op het meetvlak (tot denkbeeldige kegelpunt)	= 77.12 mm
	_____ +

Totale afstand van lagerhuisflens (tot denkbeeldige kegelpunt)	= 193.94 mm
Totale afstand van aansluitvlak (tot hart kroonwielnaaf)	= 190.65 mm
	_____ -

Benodigde dikte van de vulringen	= 3.29 mm
----------------------------------	-----------

Voor bovenstaand geval zal dus tussen de lagerhuisflens en het aansluitvlak

een totale dikte van 3.29 mm aan vulringen moeten worden aangebracht, waardoor de juiste diepte-instelling van de pignon is verkregen.

Een rubber „o”ring moet met wat vet in de groef van het lagerhuis worden gelegd.

- Nadat het complete pignonlagerhuis in de juiste stand (afb. 82) in het kroonwielhuis is geplaatst, moet de dikte van de vulringen tussen het kleine zijdeksel en de buitenloopring van het conische rollager worden bepaald.

Het kaliber dat in de plaats van de kroonwielnaaf gesteld is, moet worden verwijderd.

Bestrijk enkele tanden van het kroonwiel met een of andere kleurstof. Breng het kroonwiel met de naaf, waarop de binnenloopringen van de conische rollagers, op hun plaats. Het grote zijdeksel wordt met papierpakking op het kroonwielhuis aangebracht en met drie moeren voorlopig vastgezet. De stelmoer wordt zover ingedraaid tot de dekselrand en bovenkant van de stelmoer gelijk zijn. Gedurende het afstellen van de tandspeling wordt het kleine zijdeksel vervangen door het speciale gereedschap (23W-626).

Naar behoefte kan het kroonwiel met de naaf enerzijds met de stelmoer en anderzijds met het speciale gereedschap worden verplaatst tot de ideale tandspeling van 0.20 mm is verkregen. De tandspeling kan worden gemeten op de wijze zoals afb. 86 aangeeft en moet op meerdere plaatsen worden opgemeten. Eventuele verschillen in de aflezingen moeten binnen de grenzen van 0.15 tot 0.25 mm liggen. De tandspeling wordt bepaald door het meer of minder indraaien van de stelmoer en mag na het bereiken van de juiste tandspeling niet meer worden verdraaid. Borg de stelmoer met de borgboutjes.

- Tijdens het opmeten van de tandspeling moeten de conische rollagers absoluut

spelingvrij worden gehouden door het goed aandraaien van de centrale bout van het speciale gereedschap (23W-626).

Draai de pignon en het kroonwiel enige malen in vóór- en achterwaartse richting. Druk hierbij met een harde houten steel door een van de aftapstopgaten om de kroonwielbelasting enigszins na te bootsen.

Is de juiste tandspeling bereikt dan wordt de centrale bout van het speciale gereedschap ongeveer $\frac{3}{4}$ slag teruggedraaid en daarna zonder spanning weer tegen de buitenloopring van het conische rollager aangezet.

De juiste voorspanning van de conische rollagers is hierdoor verkregen en kan door het aanbrengen van vulringen tussen het kleine zijdeksel en de buitenloopring behouden blijven.

Het bepalen van de dikte van de vulringen moet zo mogelijk tot op 0.01 mm nauwkeurig worden uitgevoerd, door het opmeten van het hoogteverschil tussen de buitenloopring en het aansluitvlak voor het kleine zijdeksel (afb. 87).

De vulringen worden in vijf verschillende dikten geleverd.

Neem het grote zijdeksel af en controleer het draagbeeld van de tanden. Vergelijk de afb. 69 en breng zonodig wijzigingen aan, waarna de tandspeling opnieuw moet worden opgemeten.

- Het speciale gereedschap moet worden afgenomen. Het kleine zijdeksel met het vereiste aantal vulringen moet met een papierpakking in de juiste stand worden geplaatst, zie punt 43c.
- Voor het in de juiste stand plaatsen van het grote zijdeksel wordt naar afb. 81 verwezen.

*Hoofdstuk XVI**Ophanging*

44. **Beschrijving.**
- a. Algemeen
 - b. Gegevens
45. **Inspecteren en repareren.**
- a. Torslestaven
 - b. Voorste chassis dwarsligger
 - c. Voorwieldraagarmen
 - d. Inklempkast
 - e. Lagersteunen
 - f. Fuséedrager
 - g. Fusée

*Hoofdstuk XVII**Aandrijf-as*

46. **Beschrijving.**
- a. Algemeen
 - b. Gegevens
47. **Revideren.**
- a. Demonteren
 - b. Inspecteren
 - c. Monteren

V-CHE.ML

Hoofdstuk XVI. OPHANGING.

44. Beschrijving (afb. 88 en 89).

a. Algemeen.

Voor het demonteren en monteren, zie VTH9-326 en verder deel 7 en deel 12 van deze handleiding.

b. Gegevens.

Vering en ophanging:

type	: onafhankelijk
uitvoering	: twee torsiestaven, vier wieldraagarmen en twee rubber hulpveren

Schokbrekers:

type	: dubbelwerkend, telescopisch, hydraulisch
------	--

Nylon drukringen wieldraagarmen:

dikte nieuwmaat	: 4 mm (.160")
-----------------	----------------

Nylon drukringen voor holle assen:

dikte nieuwmaat	: 3 mm (.120")
-----------------	----------------

Speling nylon lagere:

lagersteunen, nieuwmaat	: 0.20 - 0.35 mm (.008 - .014")
fuséedragere, nieuwmaat	: 0.1 - 0.3 mm (.004 - .012")

Fuséedragere:

steekaslagerspeling, nieuwmaat	: 0.2 mm (.008")
--------------------------------	------------------

Fusée:

steekaslagerspeling, nieuwmaat	: 0.2 mm (.008")
--------------------------------	------------------

45. Inspecteren en repareren.

a. Torsiestaven (afb. 90).

Controleer de torsiestaven op beschadiging en roestvorming. Bij beschadiging van de lak moet de staaf in de lengte worden gladgeschuurd en opnieuw worden gelakt.

Inspecteer de spievertanding op beschadiging. Bij metallieke beschadiging, o.a. diepe krassen, moet de staaf worden afgekeurd en vervangen.

Onderling verwisselen van torsiestaven is *niet* toegestaan; zie ook VTH9-326.

b. Voorste chassis dwarsligger.

Controleer de voorste chassis dwarsligger op verbuiging en beschadiging. Controleer de stand van de voorste chassis dwarsligger t.o.v. de chassis langsliggers. Een aanwijzing voor een verbogen dwarsligger is het eenzijdig uitslijten van de nylon lagerbussen in de lagersteunen.

Controleer alle lasplaatsen op scheuren en loslaten, alsmede de boutgaten voor bevestiging van de lagersteunen.

c. Voorwieldraagarmen (afb. 90).

Controleer de uitlijning van de klemogen voor de holle assen van de wieldraagarmen t.o.v. de dwarskokers. Richten van de draagarmen is toegestaan; vervang de draagarmen bij te grote afwijkingen.

Controleer de inwendige vertanding voor de torsiestaven op beschadiging en verbuiging. Zijn de einden van de dwarskokers zodanig ingevreten, dat bijwerken niet meer mogelijk is, dan moeten de wieldraagarmen worden vervangen.

Controleer de torsiestaaftokers op beschadiging, zonodig de kokers, rubber afdichtringen en stofplaten vervangen.

Controleer de stabilisator op verbuiging of beschadiging, alsmede de bevestiging van dit deel; zonodig de rubber bussen en lagerkappen vervangen.

d. Inklemkast.

Controleer de inklemkast op breuk en beschadiging. Inspecteer de inwendige vertanding voor de torsiestaven op beschadiging of vervorming.

e. Lagersteunen.

Controleer de speling van de nylon lagerbussen t.o.v. de askokereinden van de wieldraagarmen. Nieuwspeling is 0.20 - 0,35 mm (.008 - .014"). Zonodig nieuwe nylon lagerbussen inpersen met hulpgereedschap (XI).

Let op, dat de gaten in de nylon lagerbussen overeenkomen met de gaten in de lagersteunen. Controleer of de messing borgboutjes niet te ver zijn ingedraaid.

Inspecteer de lagersteunen op breuk en beschadiging. Zonodig de nylon drukringen, rubber afdichtringen en stofplaten vervangen. Zie ook VTH9-326.

f. Fuséedragere (afb. 91).

Controleer de speling van de nylon lagerbussen t.o.v. de holle assen. Nieuwspeling is 0.1 - 0.3 mm (.004" - .012"). Zonodig de lagerbussen vervangen. Pers eerst de nylon lagerbus aan de zijde van het aansluitvlak voor de tandwielkast in de drager. Maak hiervoor gebruik van het hulpgereedschap (X). Pers daarna de tegenoverliggende lagerbus in de fuséedragere met het hulpgereedschap (XII). Let op, dat de afgeschuinde randen van de beide lagerbussen naar de binnenzijde, dus naar elkaar toe, zijn gericht.

Controleer of de gaten in de lagerbussen overeenkomen met de gaten van de borgboutjes, in de fuséedragere. Controleer tevens of de borgboutjes niet te ver ingedraaid zijn.

Vervang de holle assen als deze ingevreten of aangetast zijn. Zonodig de nylon drukringen, borg- en dekplaten vervangen. Nieuwdikte nylon drukring 3 mm (.120").

Zie voor verdere beschrijving van de fuséedragere, deel 12 van deze handleiding.

g. Fusée (afb. 91).

Zie hiervoor deel 12 van deze handleiding.

Hoofdstuk XVII. AANDRIJFAS.

46. Beschrijving.

a. Algemeen (afb. 92).

De verbinding tussen de lange- en korte ashelften bestaat uit een dubbele kruiskoppeling, zie ook afb. 89.

Voor het uitnemen en aanbrengen, zie VTH9-326.

b. Gegevens.

Fabrikaat	: Gelenkwellenbau
Type	: homokinetisch
Speling in bronzen lagerbussen :	
nieuwmaat	: 0.2 mm (.008")
Uitvoering	: vrijdragend

47. Revideren.

a. Demonteren.

Verwijder de doorlopende verbindingsbouten en neem de lagerhuizen met naalden af. Draai de moeren weer op de bijbehorende bouten i.v.m. de boringen van de splitpengaten.

Trek de twee ashelften van elkaar.

Neem de stofdeksels, vulplaten en pakkingen af. Neem de naalden uit de kruisstukken en pers de pennen uit het kruisstuk en vuilstuk van de ashelften.

b. Inspecteren.

Reinig alle delen zorgvuldig in een ontvettingsmiddel. Maak alle smeerkanaalen grondig schoon.

Controleer de tappen van de kruisstukpennen op slijtage en indrukken van de lagernaalden; zonodig de pennen met naalden vervangen.

Controleer de vuilstukken van de ashelften op vervorming of beschadiging.

Controleer of de pennen voldoende in de vuilstukken klemmen.

Inspecteer de gegroefde asgedeelten op beschadiging. Lichte beschadigingen mogen worden bijgewerkt. Controleer de vlakken waarop de oliekeerringen moeten afdichten. Controleer de passing van de gegroefde asenden in het kroonwiel van de tandwielkast en in de naafflens.

Controleer de lagerhuizen op beschadiging en indrukken van de lagernaalden; zonodig de lagerhuizen vervangen.

Vervang steeds afdicht- en pakkingringen.

c. Monteren.

De kruisstukken moeten afzonderlijk aan de vuisten van de ashelften worden gemonteerd. Plaats nieuwe afdichtringen in de boringen van de kruisstukken, de aan-ge Vulcaniseerde metalen ring naar de zijde van de naalden gericht.

Richt met het speciale gereedschap (23W-904) de boringen van het kruisstuk, de afdichtringen en de vuist van de ashelft uit.

Breng aan de andere zijde de vooraf licht ingevette pen in de boring. Pers de pen zover in, dat deze aan de beide zijden van het kruisstuk evenver uitsteekt.

Plaats de naalden met een weinig vet op de tap van de pen en in de boring van het kruisstuk.

Breng nieuwe pakkingen, vulplaten en stofdeksels aan.

Draai de verzonken schroefboutjes in de daarvoor bestemde gaten en borg de boutjes met een center.

Schuif de afdichtringen (de ingelegde rubber ring naar het lager gericht) en de lagerhuizen met de naalden, over de vrije tappen van de kruisstukpennen.

Plaats de rubber afdichtringen voor de smeerkanaalen. Monteer de beide asgedeelten op de flensring. Breng de verbindingsbouten zodanig aan, dat de koppen van de bouten naar de zijde van de korte ashelft zijn gericht.

Breng de kroonmoeren aan en draai de moeren kruiselings goed vast. Monteer nieuwe, goed passende splitpennen.

Hoofdstuk XVIII. OPHANGING.

48. Beschrijving (afb. 93 en 94).

a. Algemeen.

De achterwielophanging is in principe gelijk aan de voorwielophanging. De constructie van de aandrijfas verschilt echter belangrijk van die van de voorwielophanging. Voor demonteren en monteren, zie VTH9-326 en deel 7 van deze handleiding.

b. Gegevens.

Vering en ophanging:

type : onafhankelijk
uitvoering : twee torsiestaven, vier wieldraagarmen en twee rubber hulpveren

Schokbrekers

: dubbelwerkend, telescopisch, hydraulisch

Nylon drukringen wieldraagarmen:

dikte nieuwmaat : 4 mm (.160")

Speling nylon lagers:

lagersteunen, nieuwmaat : 0.20 - 0.35 mm (.008" - .014")
aslichaam, nieuwmaat : 0.1 - 0.3 mm (.004" - .012")

Nylon drukringen holle assen:

dikte nieuwmaat : 3 mm (.120")

49. Inspecteren en repareren.

a. Torsiestaven.

Zie hoofdstuk XVI punt 45a.

b. Chassis dwarsliggers.

Zie hoofdstuk XVI punt 45b.

c. Achterwieldraagarmen.

Zie hoofdstuk XVI punt 45c.

d. Inklemkast.

Zie hoofdstuk XVI punt 45d.

e. Lagersteunen.

Zie hoofdstuk XVI punt 45e.

f. Aslichaam (afb. 95).

Controleer het aslichaam op beschadiging en verbuiging, m.b.v. een vlakplaat en winkelhaak is een eventuele afwijking te constateren. Vervang het aslichaam bij te grote afwijkingen.

Controleer de ligplaatsen van de nylon lagerbussen voor de holle assen. De holle assen mogen niet ingevreten of aangetast zijn; zonodig deze delen vervangen.

Controleer de speling van de nylon lagerbussen t.o.v. de holle assen. Nieuwspeling is 0.1 - 0.3 mm (.004" - .012"); zonodig de lagerbussen vervangen. Pers eerst de nylon lagerbus aan de zijde van het aansluitvlak voor de tandwielkast in het aslichaam. Maak hiervoor gebruik van het hulpgereedschap (X). Pers daarna de tegenoverliggende lagerbus in het aslichaam met hulpgereedschap (XII). Let op, dat de afgeschulde randen van de beide lagerbussen naar de binnenzijde, dus naar elkaar toe, zijn gericht.

Controleer of de gaten in de lagerbussen overeenkomen met de gaten voor de borgboutjes in het aslichaam. Controleer tevens of de borgboutjes niet te ver ingedraaid zijn.

De bevestigingsbouten, draadbussen, dek- en borgplaten moeten in goede staat verkeren.

Inspecteer de flenzen voor bevestiging van de tandwielkast en de remankerplaat op het aslichaam. Lichte beschadigingen mogen worden bijgewerkt.

Inspecteer de ligplaatsen voor de wiellagers en de passing van de lagers op het aslichaam, alsmede het draadelende voor de wiellagerstel- en contraoeren. Lichte beschadigingen mogen worden bijgewerkt.

Controleer de oliekeerling, welke zich aan de zijde van de aansluitflens voor de tandwielkast in het aslichaam bevindt. Controleer tevens de geslepen verhoging op de steekas, waarop deze oliekeerling moet afdichten.

Zonodig de oliekeerling vervangen. Inpersen met speciaal gereedschap (23W-139).

Hoofdstuk XVIII. OPHANGING.

48. Beschrijving (afb. 93 en 94).

a. Algemeen.

De achterwielophanging is in principe gelijk aan de voorwielophanging. De constructie van de aandrijfas verschilt echter belangrijk van die van de voorwielophanging. Voor demonteren en monteren, zie VTH9-326 en deel 7 van deze handleiding.

b. Gegevens.

Vering en ophanging:

type : onafhankelijk
uitvoering : twee torsiestaven, vier wieldraagarmen en twee rubber hulpveren

Schokbrekers

: dubbelwerkend, telescopisch, hydraulisch

Nylon drukringen wieldraagarmen:
dikte nieuwmaat

: 4 mm (.160")

Speling nylon lagers:

lagersteunen, nieuwmaat : 0.20 - 0.35 mm (.008" - .014")
aslichaam, nieuwmaat : 0.1 - 0.3 mm (.004" - .012")

Nylon drukringen holle assen:
dikte nieuwmaat

: 3 mm (.120")

49. Inspecteren en repareren.

a. Torsiestaven.

Zie hoofdstuk XVI punt 45a.

b. Chassis dwarsliggers.

Zie hoofdstuk XVI punt 45b.

c. Achterwieldraagarmen.

Zie hoofdstuk XVI punt 45c.

d. Inklemkast.

Zie hoofdstuk XVI punt 45d.

e. Lagersteunen.

Zie hoofdstuk XVI punt 45e.

f. Aslichaam (afb. 95).

Controleer het aslichaam op beschadiging en verbuiging, m.b.v. een vlakplaat en winkelhaak is een eventuele afwijking te constateren. Vervang het aslichaam bij te grote afwijkingen.

Controleer de ligplaatsen van de nylon lagerbussen voor de holle assen. De holle assen mogen niet ingevreten of aangetast zijn; zonodig deze delen vervangen.

Controleer de speling van de nylon lagerbussen t.o.v. de holle assen. Nieuwspeling is 0.1 - 0.3 mm (.004" - .012"); zonodig de lagerbussen vervangen. Pers eerst de nylon lagerbus aan de zijde van het aansluitvlak voor de tandwielkast in het aslichaam. Maak hiervoor gebruik van het hulpgereedschap (X). Pers daarna de tegenoverliggende lagerbus in het aslichaam met hulpgereedschap (XII). Let op, dat de afgeschulde randen van de beide lagerbussen naar de binnenzijde, dus naar elkaar toe, zijn gericht.

Controleer of de gaten in de lagerbussen overeenkomen met de gaten voor de borgboutjes in het aslichaam. Controleer tevens of de borgboutjes niet te ver ingedraaid zijn.

De bevestigingsbouten, draadbussen, dek- en borgplaten moeten in goede staat verkeren.

Inspecteer de flenzen voor bevestiging van de tandwielkast en de remankerplaat op het aslichaam. Lichte beschadigingen mogen worden bijgewerkt.

Inspecteer de ligplaatsen voor de wielagers en de passing van de lagers op het aslichaam, alsmede het draaiende voor de wielagerstel- en contraoeren. Lichte beschadigingen mogen worden bijgewerkt.

Controleer de oliekeerring, welke zich aan de zijde van de aansluitflens voor de tandwielkast in het aslichaam bevindt. Controleer tevens de geslepen verhoging op de steekas, waarop deze oliekeerring moet afdichten.

Zonodig de oliekeerring vervangen. Inpersen met speciaal gereedschap (23W-139).

*Hoofdstuk XIX**Beschrijving***50. Algemeen.**

- a. Constructie en werking
- b. Remsysteem-hoofdorganen

*Hoofdstuk XX**Remdrukbegrenzer***51. Beschrijving.**

- a. Algemeen
- b. Constructie en werking
- c. Gegevens

52. Revideren.

- a. Demonteren
- b. Reinigen
- c. Inspecteren en repareren
- d. Monteren
- e. Afstellen

*Hoofdstuk XXI**Hoofdremscyinder***53. Beschrijving.**

- a. Algemeen
- b. Werking
- c. Gegevens

54. Revideren.

- a. Demonteren
- b. Reinigen
- c. Inspecteren en repareren
- d. Monteren

*Hoofdstuk XXII**Rembekrachtiger***55. Beschrijving.**

- a. Algemeen
- b. Constructie
- c. Werking
- d. Gegevens

56. Demonteren.

- a. Algemeen
- b. Afnemen en demonteren

57. Inspecteren en repareren.

- a. Reinigen
- b. Inspecteren
- c. Repareren

58. Monteren.

- a. Algemeen
- b. Monteren

*Hoofdstuk XXIII**Voor- en achterwielrem***59. Beschrijving.**

- a. Algemeen
- b. Werking
- c. Gegevens

60. Demonteren.

- a. Naaf en remtrommel
- b. Ankerplaat en remschoenen
- c. Achterwielremcilinder met handremkabel
- d. Voorwielremcilinder
- e. Expansiecilinder
- f. Stelcilinder

61. Inspecteren en repareren.

- a. Algemeen
- b. Remtrommel
- c. Remschoen met voering en brugstuk
- d. Remankerplaat
- e. Achterwielremcilinder met handremkabel
- f. Voorwielremcilinder
- g. Expansiecilinder
- h. Stelcilinder

62. Monteren.

- a. Achterwielremcilinder met handremkabel
- b. Voorwielremcilinder
- c. Expansiecilinder
- d. Stelcilinder
- e. Brugstukken en remschoenen
- f. Remankerplaat
- g. Naven en remtrommels
- h. Remmen afstellen

*Hoofdstuk XXIV**Handrem***63. Beschrijving.**

- a. Algemeen
- b. Handremmechanisme

64. Inspecteren en repareren.

- a. Overbrengmechanisme
- b. Remvoering

Hoofdstuk XIX. BESCHRIJVING.

50. Algemeen (afb. 96).

a. Constructie en werking.

Het voetremstelsel is uitgevoerd als een vacuüm- bekrachtigd hydraulisch stelsel.

Teneinde de op het rempedaal uit te oefenen druk minimaal te houden en toch een maximaal remeffect te ontwikkelen, is op het hydraulische remstelsel een vacuüm- bekrachtiging toegepast. Indien geen vacuüm (onderdruk) in de rembekrachtiger (hydrovac) heerst, blijft remmen nog mogelijk. Echter dient dan een grotere druk op het rempedaal te worden uitgeoefend. In voorkomend geval dient het defect zo spoedig mogelijk te worden hersteld.

Als de motor loopt ontstaat er in de inlaatsbuis van de motor een vacuüm of onderdruk. Deze onderdruk plant zich voort via een veerbelaste terugslagklep op de inlaatsbuis van de motor en de stalen leiding naar de rembekrachtiger. Als de rembekrachtiger in rust is, heerst — zowel vóór als achter de grote zuiger — in de bekrachtigercilinder een onderdruk. Zodra met de voet druk op het rempedaal wordt uitgeoefend zal het regelklepmechanisme van de rembekrachtiger onder invloed van de remvloeistofdruk, in werking treden. Als gevolg hiervan zal, via de klep van het regelmechanisme en de omloopleiding, lucht van atmosferische druk achter de grote zuiger, in de bekrachtigercilinder, worden toegelaten. Aan de voorzijde van de zuiger blijft echter altijd onderdruk heersen. Tengevolge van dit drukverschil zal de zuiger, tegen de veerdruk in, naar voren worden verplaatst. De aan de zuiger bevestigde drukstang wordt mede verplaatst en zal de zuiger in de hydraulische cilinder, welke op de rembekrachtiger is gemonteerd, ook verplaatsen. Hierdoor wordt een vergrote druk op de remvloeistof uitgeoefend, waardoor een grotere remvloeistofdruk in de wielremcilinders wordt verkregen.

b. Remstelsel-hoofdorganen.

Het remstelsel omvat de volgende onderdelen:

- (1) *Terugslagklep.* Deze veerbelaste terugslagklep heeft als taak ervoor te zorgen, dat — als de motor afslaat — nog juist een onderdruk in de rembekrachtiger blijft bestaan, waardoor één of twee maal remmen nog mogelijk is.
- (2) *Leidingen.* Er worden stalen lucht- en vacuümleidingen met rubber slangen toegepast; voor het hydraulische gedeelte koperen- en flexibele remleidingen.
- (3) *Hoofdremlcilinder en remvloeistoftankje.* De op het rempedaal uitgeoefende

druk wordt via een drukstang en zuiger overgebracht op de in de hoofdremlcilinder aanwezige remvloeistof en vandaar doorgevoerd naar de rembekrachtiger. In de hoofdremlcilinder bevindt zich een z.g. overdrukkklep (bodemklep). Deze zorgt, dat er een restdruk van $\pm 0.5 \text{ kg. cm}^2$ ($\pm 7 \text{ psi}$) in het hydraulische remstelsel blijft bestaan. Een mogelijk verlies van remvloeistof wordt vanuit het remvloeistof voorraadtankje aangevuld.

- (4) *Rembekrachtiger (hydrovac).* Hierin wordt de via het rempedaal uitgeoefende druk op de remvloeistof d.m.v. onderdruk versterkt.
- (5) *Hydraulische cilinder.* De op de rembekrachtiger gemonteerde hydraulische cilinder is voorzien van een zuiger, welke wordt gecommandeerd door de drukstang van de rembekrachtigerzuiger. In de zuiger van de hydraulische cilinder bevindt zich een veerbelaste kogelklep met zitting.
- (6) *Wielremmen.* Iedere wielremcilinder is voorzien van één rubber cup en één metalen zuiger. De wielremcilinder is met bouten op de remankerplaat bevestigd. De op de zuiger uitgeoefende druk wordt, via het schaarmechanisme van de wielremcilinder, overgebracht op drukstiften. Via de op deze drukstiften aanliggende brugstukken wordt de remkracht overgebracht op de remschoenen. De afstelling van de remschoenen geschiedt d.m.v. een stelcilinder, welke eveneens op de remankerplaat is aangebracht.
- (7) *Handrem.* De handrem werkt alleen op de achterwielremschoenen. De kracht, op de handremhefboom uitgeoefend, wordt via stangen en kabels overgebracht op het schaarmechanisme in de achterwielremcilinders.
- (8) *Rempedaal.* Het rempedaal is met een nylon bus op de koppelingsbedieningsas gelagerd (afb. 97).
- (9) *ATE ventiel (remdrukbegrenzer).* Om een juiste remwerking voor het voertuig te verkrijgen is het noodzakelijk, dat op de achterwielremschoenen minder druk wordt uitgeoefend dan op de voorwielremschoenen. Om dit te bereiken is een remdrukbegrenzer in het hydraulische stelsel aangebracht. De remdrukbegrenzer is aan de buitenzijde van de rechter chassis langsligger gemonteerd en bevindt zich tussen de remleiding vanaf de hydraulische cilinder op de rembekrachtiger en de remleidingen naar de LA en RA wielremcilinders.

Hoofdstuk XX. REMDRUKBEGRENZER.

51. Beschrijving.

a. Algemeen (afb. 98).

De remdrukbegrenzer (ATE ventiel) is tegen de buitenzijde van de rechter chassis langsligger, t.h.v. de rechter verdeelkast, aangebracht. Hij bevindt zich in de remleiding vanaf de hydraulische cilinder op de rembekrachtiger naar de achterwielremcilinders.

De remdrukbegrenzer dient om de totale remdruk, welke tijdens het remmen in het hydraulisch systeem wordt ontwikkeld, slechts gedeeltelijk tot de achterwielremcilinders toe te laten. Voor de voorwielremcilinders blijft altijd de totale remdruk beschikbaar. Voor het afnemen en aanbrengen van de remdrukbegrenzer, zie VTH9-326.

b. Constructie en werking (afb. 99).

De hoofd delen van de remdrukbegrenzer zijn het huis (6), de drukveer (4), afstelplaatjes (3), veerbelaste zuiger (11) met rubber cup (10) en rubber ring (13). Zodra de remmen in werking worden gesteld, zal de dan in beweging zijnde remvloeistof bij A (invoer) naar binnen worden geperst. Doordat de zuiger (11) daar ter plaatse vrij ligt van de wand van het huis (6) wordt de remvloeistof via B (uitgang) naar de achterwielremcilinders geperst. De rubber cup (10) voorkomt dat de remvloeistof naar de ruimte (5) kan ontsnappen. De gleuf (14) in de zuiger (11) dient ervoor om te voorkomen dat de zuiger tegen de eindstop (16) blijft kleven. Daar door verder indrukken van het rempedaal, de druk in het hydraulisch systeem oploopt, zal de druk op de rubber cup (10) zo hoog worden, dat de spanning van de drukveer (4) wordt overwonnen. Hierdoor zal de zuiger (11) naar links worden verplaatst, waardoor de rubber ring (13) tegen het afsluitvlak (12) wordt gedrukt. Dientengevolge is de toevoer naar de achterwielremcilinders afgesloten. De druk in de achterwielremcilinders blijft dus verder constant, terwijl de druk op de voorwielremcilinders nog hoger kan worden.

Zodra de druk op het rempedaal wordt weggenomen, zal de druk in het systeem wegvallen. Onmiddellijk zal de spanning van de drukveer (4) de overhand krijgen en de zuiger (11) weer naar rechts verplaatsen. De rubber ring (13) wordt van de zitting (12) gelicht en de remvloeistof stroomt onder invloed van de remschoenterugtrekveren, via B (uitgang), het huis (6) en A (invoer), terug naar de hoofdremcilinder en remvloeistofvoorraadtankje.

c. Gegevens.

Fabrikaat	: ATE
Schakeldruk:	
met Ferodo DM 8 remvoering	: 22 ± 1 kg.cm ²
Vrije lengte drukveer	: 38.9 mm
Dikte koper afdichtring	: 2 mm
Dikte afstelplaatjes	: 0.7 mm

52. Revideren (afb. 100).

a. Demonteren.

Schroef de eindstop (1) uit het huis. Verwijder de afstelplaatjes (3) en de drukveer (4). Noteer het aantal afstelplaatjes en houd deze bij elkaar. Verwijder de veerschotel (7). Schroef de eindstop (16) uit het huis en neem de koper afdichtring (15) af.

Druk de complete zuiger (11) uit het huis.

Verwijder het borgveertje (8), de afstandsring (9), de rubber cup (10) en de rubber ring (13).

b. Reinigen.

De rubber delen mogen uitsluitend in alcohol (spiritus) worden gereinigd.

De metalen delen kunnen in petroleum of benzine worden schoongemaakt, doch dan moet vóór het ineenzetten leder spoor van een dergelijk reinigingsmiddel zijn verwijderd (droogblazen met perslucht).

c. Inspecteren en repareren.

- (1) *Huis.* Inspecteer de boring voor de zuiger op groeven of aantasting door roestvorming. Lichte aantasting of beschadigingen kunnen door honen worden opgezuiverd. Controleer de schroefdraad voor de eindstoppen, alsmede de schroefdraad voor aansluitnippels en bevestigingsbouten. Inspecteer de zitting waarop de rubber ring moet afdichten als de remdrukbegrenzer in werking is. De vlakken voor de eindstoppen en koper afdichtring moeten voldoende vlak zijn.
- (2) *Zuiger met rubber delen.* Controleer of de zuiger goed beweegbaar in het huis past. De loopvlakken van de zuiger mogen niet beschadigd of door roest zijn aangetast. Lichte beschadigingen mogen worden bijgewerkt. Gezwollen of beschadigde rubber delen moeten worden vervangen.
- (3) *Overige delen.* Inspecteer de schroefdraad van de eindstoppen. Controleer de spanning van de drukveer, de vrije lengte moet 38.9 mm bedragen. De veerschotel mag niet beschadigd of ingeslagen zijn.

d. Monteren (afb. 100).

Dompel de rubber delen in remvloeistof en bestrijk de metalen delen welke in het huis moeten worden ingebracht met een speciaal vet ter voorkoming van corrosie. Dit vet mag rubber niet aantasten (Rubber lubb).

Plaats de rubber ring (13) en de rubber cup (10) voorzichtig op de zuiger (11). Leg de afstandsring (9) tegen de rubber cup en monteer het borgveertje (8). Let op, dat het borgveertje goed in de groef aanligt. Plaats vervolgens de complete zuiger (11) in het huis (6). Leg een nieuwe koper afdichtring (15) op de eindstop (16) en schroef de stop in het huis. Draai de stop goed vast.

Plaats de veerschotel (7) in het huis. Let op, dat het dunne einde van de veerschotel goed in de boring voor de zuiger aanligt. Breng een kleine hoeveelheid remvloeistof ($\pm 1 \text{ cm}^3$) in de ruimte (5). Deze remvloeistof dient voor smering van drukveer en veerschotel. Plaats de drukveer (4) op de veerschotel (7) en leg de afstelplaatjes (3) op de drukveer. Breng een nieuwe rubber afdichtring (2) aan op de eindstop (1). Schroef de stop in het huis en draai de stop goed vast.

e. Afstellen.

Het afstellen van de remdrukbegrenzer kan geschieden met behulp van een vloeistofpomp, welke voldoende druk moet opbrengen om de voorgeschreven schakeldruk van de remdrukbegrenzer te kunnen bereiken, uiteraard moet voor de pomp remvloeistof worden gebruikt.

Voor een juiste afstelling is het noodzakelijk dat dezelfde situatie wordt nagebootst zoals deze zich aan het voertuig voordoet. Maak daarom gebruik van een achternaf met remtrommel, remankerplaat met remschoenen en wielremcilinder. De remschoenen moeten van te voren op de juiste wijze worden afgesteld. Sluit een remleiding aan op de vloeistofpomp en bij A (invoer) op het huis van de remdrukbegrenzer.

Sluit bij B (uitgang) eveneens een remleiding aan en verbind deze leiding met de wielremcilinder. In deze remleiding moet, m.b.v. een driewegstuk, een manometer met voldoende meetbereik worden aangebracht.

Vervolgens moet het geheel op de normale wijze worden ontluicht.

Breng het systeem met behulp van de vloeistofpomp snel onder druk. De manometer moet dan een druk van $22 \pm 1 \text{ kg.cm}^2$ aangeven. Blijkt dat de schakeldruk niet aan de voorgeschreven waarde voldoet, dan moet de remdrukbegrenzer opnieuw worden afgesteld.

Laat de druk in het systeem wegvallen. Schroef de eindstop (1) uit het huis en verwijder één of meerdere afstelplaatjes (3) of voeg één of meer afstelplaatjes bij. Afstelplaatjes bijvoegen geeft schakeldrukverhoging; uitnemen schakeldrukverlaging.

Daarna opnieuw het systeem onder druk brengen en de schakeldruk op de manometer aflezen; zonodig afstelplaatjes uitnemen of toevoegen.

Opmerking: Ook kan het afstellen op een voertuig geschieden, waartoe de reminstallatie uiteraard geheel compleet moet zijn en correct dient te werken. Nadat de op het voertuig gemonteerde remdrukbegrenzer is verwijderd en de af te stellen remdrukbegrenzer is aangebracht, moet eerst de hydraulische cilinder op de rembekrachtiger en daarna de achterwielremcilinders worden ontluicht. Dit ontluichten moet na iedere verwisseling van een remdrukbegrenzer opnieuw geschieden. De manometer moet m.b.v. een driewegstuk in de remleiding vanaf de remdrukbegrenzer naar de achterwielremcilinders worden aangebracht. Vergeet niet tijdens het testen de motor te laten draaien; de vacuümrembekrachtiger moet tijdens het testen volledig in bedrijf zijn.

Hoofdstuk XXI. HOOFDREMCIJLINDER.

53. Beschrijving (afb. 101 en 102).

a. Algemeen.

De hoofdremcilinder is op een steun aan de buitenzijde van de L chassis langsligger gemonteerd. Aan het rempedaal is bij het scharnierpunt een hefboom gegoten, die met de drukstang van de hoofdremcilinder is verbonden. De ruststand van het rempedaal wordt bepaald door de vloerplank. Hiertoe is op het rempedaal een borst gegoten, waarop een rubber ring aanligt. Deze rubber ring vormt de aanslag tegen de vloerplank. Het rempedaal is met een nylon bus op de bedieningsas van het koppelingspedaal gelagerd, zie afb. 97. De voorraad remvloeistof bevindt zich in een afzonderlijke tankje, dat op het schutbord — ter linkerzijde van de motor — onder de motorkap is bevestigd.

Voor het afnemen en aanbrengen van de hoofdremcilinder, zie VTH9-326.

b. Werking (afb. 102).

- (1) *Aanzetten van de remmen.* De drukstang (F), waarvan het bolvormig einde in de ronde holte van de metalen zuiger (D) steekt, drukt bij indrukken van het rempedaal genoemde zuiger naar achteren in de cilinder. Het zuigerventiel (E) sluit onmiddellijk en de overdrukklep (bodemklep) (J) opent zich. Zodra de zuiger de drie bypass-openingen (B) is gepasseerd, wordt de vóór de zuiger aanwezige remvloeistof via de leiding naar de rembekrachtiger en verder naar de wielremcilinders geperst.
- (2) *Lossen van de remmen.* Zodra het rempedaal wordt losgelaten wordt de drukstang teruggetrokken. De zuiger (D) keert, onder werking van de beide samengedrukte veren (G), snel in zijn oorspronkelijke stand terug. De uit het remsysteem terugstromende remvloeistof kan deze zuigerverplaatsing niet bijhouden, waardoor in de cilinder een onderdruk zou kunnen ontstaan. Evenwel zal een directe aanvulling van remvloeistof plaatsvinden vanuit het voorraadtankje via het compensatiekanaal (C) en het inmiddels geopende zuigerventiel (E). Een later terugstromend teveel aan remvloeistof kan door de bypass-openingen (B) naar het voorraadtankje terugvloeien. Deze voortdurende verbinding tussen remleiding en de remvloeistof voorraadtank voorkomt het ontstaan van onderdruk, waardoor lucht in het hydraulisch systeem zou kunnen binnendringen. Verder bevat de hoofdremcilinder een overdrukklep (bodemklep) (J). Deze heeft tot doel een bepaalde restdruk (ca. 0.5 kg. cm² = 7 psi) in het hydraulisch systeem te houden, zulks om te voorkomen, dat lucht in het systeem kan binnendringen.

Opmerking: De hoofdremcilinders van de YA-126 en de YA-328 zijn uitwendig hetzelfde. Inwendig is er echter een verschil. Behalve de delen welke in de hoofdremcilinder van de YA-328 voorkomen, moet in de hoofdremcilinder van de YA-126 een overdrukklep (bodemklep) worden aan-

gebracht. Aangezien de beide hoofdremcilinders onder eenzelfde nummer in de TD 8 SNL GN-326 en - 328 voorkomen, is het gewenst alvorens tot verwisselen van een hoofdremcilinder over te gaan zich ervan te overtuigen, dat een overdrukklep in de hoofdremcilinder aanwezig is. Binnenkort zullen echter de hoofdremcilinders van de YA-126 onder een eigen nummer in de TD8 SNL GN-326 uitkomen. De hoofdremcilinders zullen bovendien gemerkt worden met "YA-126", zodat verwisseling dan uitgesloten is.

c. Gegevens.

Fabrikaat	: Lockheed
Afmetingen	: diam. 44.45 mm en slag 36.51 mm (1 3/4" en 1 7/16")
Zuigerspelling	: 0.025 - 0.152 mm (.001 - .006")
Vrije lengte van de veren, resp.	: 108 en 120 mm (4.252" en 4.725")

54. Revideren (afb. 101).

a. Demonteren.

Verwijder de klembanden van de rubber stofhoes en neem de hoes en de drukstang af. Neem met een tang de borgveer uit het huis en verwijder de aanslagring. Verwijder de zuiger uit het huis en neem de beide schroefveren met de overdrukklep uit. Schroef de ontluchnippel en de afsluitstoppen uit het huis. Verwijder de overdrukklep uit de conische spiraalveer. Neem met een punttang de borgveer van het zuigerventiel uit de zuiger en verwijder het ventiel.

b. Reinigen.

De rubber delen mogen uitsluitend in spiritus of alcohol worden gereinigd van vuil en remvloeistof.

De metalen delen kunnen in petroleum of benzine worden schoongemaakt, doch dan moet vóór het monteren ieder spoor van een dergelijk reinigingsmiddel zijn verwijderd (droogblazen met perslucht).

c. Inspecteren en repareren.

- (1) *Cilinder.* Inspecteer het inwendige van het huis nauwgezet op groeven of aantasting door roestvorming. De wand kan door honen worden opgezuiverd, echter nooit meer honen dan voor het verkrijgen van een schone cilinderwand nodig is. Blijkt het noodzakelijk te zijn, dat meer moet worden weggenomen dan de vereiste zuigerspelling toelaat, dan moet het huis worden vervangen. Controleer of alle doorstroomkanalen open en schoon zijn. De boringen van bypass-openingen zijn trapsgewijze uitgevoerd. De kleinste doorlaat heeft een diameter van 0.711 mm (.028"). Deze doorlaten mogen nimmer met een ijzerdraad of iets dergelijks worden doorgestoken.

Controleer de schroefdraad voor de afdichtstoppen en de ontluchtnippel, alsmede de zitting voor de ontluchtnippel.

- (2) *Zuiger met ventiel.* Gezwollen, beschadigde of gesleten rubber delen of zuigercups moeten te allen tijde worden vervangen. Inspecteer het zuigerventiel; let speciaal op de rubber afdichtring van de klep en het vlak, waarop de klep moet afdichten. Controleer het drukveertje.

Plaats de metalen zuiger in het huis en meet de speling tussen de zuiger en het huis op met een voelmaat. Deze moet 0.025 - 0.152 mm (.001" - .006") bedragen (afb. 103). De bovenstaande gegevens moeten nauwkeurig worden opgevolgd. Indien de speling te groot is, zal de achterrand van de rubber cup omslaan, waardoor deze omgeslagen tussen de zuiger en de wand van het huis komt te zitten. Hierdoor wordt de rubber cup beschadigd, zal remvloeistof lekken en aanzuigen van lucht in het hydraulisch systeem het gevolg zijn. Voor vervanging wordt een zuiger met ventiel geleverd.

Indien het huis gehoond is en een nieuwe zuiger wordt geplaatst, waarbij blijkt dat niet de vereiste speling bereikt kan worden, dan moet ook het huis worden vervangen.

- (3) *Overdrukklep.* Controleer de met rubber beklede klep en het vlak waarop deze klep moet afdichten. Inspecteer de drukveer, alsmede de klep of deze goed beweegbaar is. Controleer of de overdrukklep goed in de conische drukveer klemt. Zonodig de overdrukklep vervangen.
- (4) *Drukveren.* Controleer de lengte van de belde veren; de vrije lengte bedraagt resp. 108 mm en 120 mm (4.252" en 4.725"). Te slappe en aangetaste veren moeten worden vervangen.
- (5) *Stofhoes en drukstang.* Indien de rubber stofhoes is gescheurd, moet deze worden vervangen. De drukstang mag niet aangetast doch moet blank zijn.

Het bolvormig einde mag niet beschadigd zijn. Controleer de schroefdraad in de drukstang.

- (6) *Stoppen en fittingen.* Controleer de schroefdraad in het huis voor het bevestigen van stoppen, de fittingen en de ontluchtnippel, alsmede de schroefdraad op deze delen. Controleer het conische afdichtvlak van de ontluchtnippel. Zonodig de nippel vervangen. Vervang alle afdichtringen.

d. Monteren.

Dompel de rubber delen van de hoofdremcilinder in remvloeistof. Bestrijk de metalen delen, welke in het huis moeten worden ingebracht, met speciaal vet (Rubber lubb). Dit vet voorkomt corrosie en tast de rubber delen niet aan. Plaats de overdrukklep in de conische drukveer. Breng de conische drukveer in de cilindrische drukveer en plaats de veren zodanig in het huis, dat de overdrukklep op het afdichtvlak van het huis rust. Monteer het zuigerventiel in de zuiger en breng de borgveer aan. Plaats de rubber afdichtring op de metalen zuiger. Breng de met canvas versterkte zuigercup aan op de zuiger en leg de veerschotel in deze zuigercup. Druk het geheel in het huis en let op, dat de cilindrische drukveer goed in de veerschotel rust en de ronde plaat van de conische drukveer goed tegen het zuigerventiel aanligt. Let op, dat de achterrand van de rubber afdichtring op de metalen zuiger tijdens het inpersen niet omslaat.

Plaats de aanslagring tegen de zuiger en druk het geheel zover in het huis, dat de borgveer kan worden aangebracht. De borgveer moet goed in de groef aanliggen.

Draai de afsluitstoppen in de niet gebruikte openingen van het huis. Gebruik nieuwe afdichtringen. Draai de ontluchtnippel in het huis. Plaats de drukstang met het bolvormig einde in de metalen zuiger. Breng de rubber stofhoes aan op de drukstang en het huis, met het ontluchttingsgaatje naar beneden gericht. Monteer de verende klembanden om de rubber stofhoes.

Hoofdstuk XXII. REMBEKRACHTIGER.

55. Beschrijving.

a. Algemeen (afb. 104).

De rembekrachtiger, welke hieronder wordt beschreven, is van de normale uitvoering, zoals toegepast in alle voertuigen YA-126.

Voor afnemen en aanbrengen van de rembekrachtiger, zie VTH9-326.

b. Constructie (afb. 105).

Aan de rembekrachtiger zijn de volgende drie hoofd delen te onderscheiden;

- (1) *Onderdruk (vacuum) cylinder.* Hierin bevindt zich een grote zuiger (37). Tijdens het remmen wordt lucht van atmosferische druk via de atmosferische drukklep (13), regelklepkamerhelft (8) en omloopleiding (2) in de ruimte (5) achter de zuiger (37) toegelaten. De zuiger wordt in ruststand in zijn achterste stand gehouden door een veer (42). De ruimte (4) vóór de grote zuiger (37) staat in directe verbinding met de inlaatbuis van de motor.
In de ruimte (4) en in de regelklepkamerhelft (9) heerst dus voortdurend onderdruk. Deze onderdruk plant zich via de doorboring (43), de regelklepkamerhelft (9), de geopende onderdrukplep (12), de regelklepkamerhelft (8) en de omloopleiding (2) voort naar de ruimte (5) achter de zuiger (37).
- (2) *Hydraulische cylinder.* De drukstang (6) van de grote zuiger (37) is met de zuiger (24) van een op de rembekrachtiger gemonteerde hydraulische cylinder (7) verbonden. Zodra de rembekrachtiger in werking treedt, wordt de zuiger (24) d.m.v. de drukstang (6) verplaatst, zodat een extra druk op de remvloeistof in de hydraulische cylinder (7) wordt uitgeoefend.
- (3) *Regelklephuis.* Het regelklephuis bevat de regelorganen voor de rembekrachtiger. Dit huis vormt één geheel met het rembekrachtigerdeksel, terwijl dit deksel als één geheel de verbinding vormt tussen de onderdrukcyllinder en de hydraulische cylinder. De voornaamste onderdelen zijn:
 - hydraulisch bediende regelzuiger (11);
 - het van een asje voorziene drukregelmembraan (45);
 - de aan elkaar verbonden onderdrukplep (12) en de atmosferische drukplep (13);
 - de drukveer voor het drukregelmembraan (18);
 - de drukveer voor de atmosferische drukplep (49).

c. Werking (afb. 106).

- (1) *Ruststand.* Wanneer de rembekrachtiger in rust is, heerst aan beide zijden van de grote zuiger onderdruk en staat de zuiger tengevolge van de veerdruk in de meest linker stand. De ruimte (4) staat in directe verbinding met de inlaatbuis van de motor. Zodra de motor loopt, zal in deze ruimte onderdruk worden veroorzaakt. Deze onderdruk plant zich via de doorboring (43) voort

naar de regelklepkamerhelft (9). De onderdrukplep (12) rust *niet* op de zitting, welke op het regelmembraan is aangebracht en vormt dus een doorverbinding met de regelklepkamerhelft (8). Aangezien op de regelklepkamerhelft (8) de omloopleiding (2) is aangesloten, zal er ook onderdruk heersen in de ruimte (5), achter de grote zuiger.

De met het drukregelmembraan (45) in verbinding staande regelzuiger (11) wordt onder invloed van de membraanveer (18) in de linker stand gehouden. De atmosferische drukplep (13) wordt onder invloed van de veer (49) op zijn zitting gedrukt, terwijl de op dezelfde as gemonteerde onderdrukplep (12) vrij blijft van de zitting op het drukregelmembraan. Ook wordt de atmosferische drukplep (13) mede door de luchtdruk op zijn zitting gedrukt, zodat in de regelklepkamerhelft (8) geen lucht kan binnendringen. De zuiger (24) in de hydraulische cylinder (7), welke door een pennetje (25) aan de drukstang (6) is verbonden, bevindt zich eveneens in de meest linker stand in de cylinder (7). In deze stand drukt het zuigerjukje (32) het veerbelaste kogelklepje (35) open. Hieruit blijkt, dat als de rembekrachtiger in rust is, voor de remvloeistof een open verbinding bestaat vanaf de hoofdremcylinder, via de hydraulische cylinder van de rembekrachtiger naar de wielremcylinders.

- (2) *Aanzetten van de remmen.* Zodra met de voet druk op het rempedaal wordt uitgeoefend, zal de door de zuiger in de hoofdremcylinder verplaatste remvloeistof via de aansluiting (1), naar de hydraulische cylinder (7) en naar de ruimte achter de regelzuiger (11) worden geperst. Als gevolg hiervan zal de zuiger (24) en ook de regelzuiger (11) iets naar rechts worden verplaatst. Doordat de zuiger (24) zich naar rechts beweegt, zal het jukje (32) even achterblijven, waardoor het kogelklepje (35) onder invloed van het drukveertje (36), gelegenheid krijgt om te sluiten. De regelzuiger (11) wordt door de remvloeistof eveneens naar rechts verplaatst. Als gevolg hiervan wordt het drukregelmembraan ook naar rechts bewogen, waarbij de op het drukregelmembraan aangebrachte zitting tegen de onderdrukplep (12) wordt gedrukt en deze klep wordt gesloten. De aan de onderdrukplep (12) verbonden atmosferische drukplep (13) wordt nu van zijn zitting gelicht, waardoor de rembekrachtiger in werking wordt gesteld en het voertuig wordt afgeremd. De totale druk in het remsysteem en de bekrachtiging van de rembekrachtiger zijn afhankelijk van de met de voet op het rempedaal uitgeoefende druk.
- (3) *Rembekrachtiger in werking* (afb. 106). Zodra de op de regelzuiger (11) uitgeoefende remvloeistofdruk de spanning van de membraanveer (18) overwint, zal het drukregelmembraan (45) naar rechts worden verplaatst. De onderdrukplep (12) komt nu op zijn zitting te rusten en de atmosferische drukplep (13) wordt tegen de spanning van de veer (46) geopend. In de regelklepkamerhelft (8) stroomt nu lucht van atmosferische druk, terwijl in de regelklepkamerhelft (9) onderdruk blijft heersen. Aangezien de omloopleiding (2) met de regelklepkamerhelft (8) in verbinding staat, zal de

lucht van atmosferische druk in de ruimte (5) achter de grote zuiger (37) stromen. Als gevolg van het drukverschil vóór en achter de grote zuiger (37) wordt de zuiger naar rechts gedrukt en de hieraan bevestigde drukstang (6) drijft de zuiger (24) van de hydraulische cilinder ook met kracht naar rechts.

De veerbelaste kogelklep (35) wordt, zodra de zuiger beweegt, gesloten en de remvloeistof wordt onder aanmerkelijk hogere druk naar de wielremcilinders geperst. Voor het geval in bepaalde omstandigheden geen onderdruk aanwezig is, kan toch nog op een zekere remkracht worden gerekend. De gehele remdruk moet in dit geval door de pedaaldruk worden geleverd, omdat de rembekrachtiger niet werkt. Het spreekt vanzelf, dat hiervoor veel kracht wordt vereist.

De loop van de remvloeistof is in dit geval vanaf de hoofdremcilinder via de aansluiting (1), de geopende kogelklep (35) en de hydraulische cilinder (7) naar de wielremcilinders.

- (4) *Evenwichtstoestand.* Deze toestand zal ontstaan als het voertuig licht afgeremd moet worden. Als gevolg van de druk op het rempedaal wordt de regelzuiger (11) iets naar rechts verplaatst, waardoor de zitting op het drukregelmembraan (45) tegen de onderdrukkelep (12) wordt gedrukt. De atmosferische drukkelep (13) wordt iets van zijn zitting gelicht, waardoor lucht van atmosferische druk in de regelklepkamerhelft (8) wordt toegelaten, terwijl in de regelklepkamerhelft (9) onderdruk blijft heersen. Tengevolge van het drukverschil in de regelklepkamerhelften zal het drukregelmembraan (45) weer iets naar links worden verplaatst, terwijl verder verplaatsen van het membraan wordt tegengegaan door de remvloeistofdruk op de regelzuiger (11). Als gevolg van het bovenstaande zal zowel de atmosferische drukkelep (13) als de onderdrukkelep (12) gesloten zijn en zal aan de linker en rechterzijde van het drukregelmembraan (45) een zeer klein drukverschil heersen. Ditzelfde drukverschil heerst ook vóór en achter de grote zuiger (37) in de vacuümcylinde. Zodra, als gevolg van dit drukverschil, de grote zuiger (37) zich iets naar rechts verplaatst, zal het drukverschil vereffend zijn, zodat er een evenwichtstoestand is ontstaan. Hierdoor wordt een zodanige rembekrachtiging verkregen als voor de omstandigheden vereist is.
- (5) *Maximum remwerking* (afb. 106). Door krachtig indrukken van het rempedaal wordt de rembekrachtiger volledig in werking gesteld. De regelzuiger (11) wordt door de remvloeistofdruk geheel naar rechts tegen de stootplaat (28) gedreven. De onderdrukkelep (12) komt op de zitting van het drukregelmembraan (45) te rusten, terwijl de atmosferische drukkelep (13) geheel wordt geopend. Hierdoor is het mogelijk dat de volle atmosferische druk — via de regelklepkamerhelft (8) en de hierop aangesloten omloopleiding (2) in de ruimte (5) — achter de grote zuiger wordt toegelaten.
- (6) *Lossen van de remmen* (afb. 106). Zodra de druk van het voetrempedaal wordt weggenomen, waardoor de remvloeistofdruk op de regelzuiger (11) wegvalt, zal het drukverschil, dat aan weerszijden van het drukregelmembraan (45)

heerst, de regelzuiger (11) geheel naar links terugdrukken. Als gevolg hiervan sluit de atmosferische drukkelep (13). Daarna komt — door de spanning van de membraanveer (18) — de zitting van het membraan (45) vrij van de onderdrukkelep (12).

Zodra de atmosferische drukkelep (13) gesloten en de onderdrukkelep (12) geopend is, houdt de werking van de rembekrachtiger op.

Tengevolge van de door de remschoenterugtrekken veroorzaakte verplaatsing van de remvloeistof zal een druk worden uitgeoefend op de hydraulische zuiger (24), waardoor deze naar links wordt verplaatst. Hierdoor wordt de grote zuiger naar links gedreven, waarbij de drukveer (42) behulpzaam is. Zodra de grote zuiger en de hydraulische zuiger (24) in de meest linkse stand zijn aangekomen, zal het jukje (32) de kogelklep (35) van zijn zitting lichten. Een eventueel teveel aan remvloeistof kan via de geopende kogelklep (35) terugstromen naar de hoofdremcilinder en het remvloeistofvoorraadtankje. Volume verschillen, veroorzaakt door temperatuurwisselingen, worden eveneens gecompenseerd via de geopende kogelklep (35).

d. Gegevens.

Fabrikaat	: Lockheed
Type	: Hydrovac
Werking	: Vacuum-hydraulisch

56. Demonderen.

a. Algemeen (afb. 107 en 108).

Lees de onderstaande beschrijving en bestudeer de afbeeldingen betreffende het demonderen aandachtig, alvorens tot het uiteen nemen van de rembekrachtiger over te gaan. Werk in een schone omgeving, waar de onderdelen zonder bezwaar kunnen worden neergelegd.

Opmerking: Merk de twee helften van het regelklephuis t.o.v. elkaar (A-A). Merk de onderdrukcylinde t.o.v. het cilinderdeksel (B-B) (afb. 107); dit om het later monteren te vergemakkelijken. Houd alle delen zorgvuldig in de juiste volgorde bijeen.

b. Afnemen en demonderen.

- (1) *Regelklephuis* (afb. 109). Maak de rubber verbindingsslang van de omloopleiding (9) los. Draai de bevestigingsboutjes (15) uit en neem het deksel (10) van het complete regelklephuis met de kleppen af. Verwijder de drukveer (5) en het drukregelmembraan (4). Neem de borgveer (14) af en verwijder de flens met pijp (13), de rubber „o”ring (11) en de spiraalveer (12).
- (2) *Vacuümcylinde* (afb. 107). Draai de aftapstop (1) uit de cilinder. Verwijder de moeren en veerringen van de klembouten (17). Neem de vacuümcylinde (3) af van het rembekrachtigerdeksel (18). Verwijder de rubber „o”ring (4) uit de groef van dit deksel.

- (3) *Hydraulische cylinder* (afb. 110). Draal de drie bouten (4) waarmee de hydraulische cylinder (5) op het deksel van de bekrachtiger is gemonteerd, uit. Verwijder de cylinder (5) en neem de rubber afdichtring (2) af. Verwijder de ontluchtnippel in de afdichtstoppen uit het huls.
- (4) *Hydraulische zuiger met kogelklep* (afb. 111 en 112). Tijdens het afnemen van de hydraulische zuiger (12) dient het deksel van de rembekrachtiger met hulpgereedschap (I) te worden vastgezet op de vacuümzuiger, zie afb. 111. Verwijder het borgveertje (7), dat het bevestigingspennetje (8) op zijn plaats houdt. Tik het pennetje (8) voorzichtig uit de boring van de zuiger en de drukstang. Neem de zuiger (12) van de drukstang (9). Verwijder het hulpgereedschap (I) en neem de vacuümzuiger (11) met de daaraan verbonden drukstang (9) uit het bekrachtigerdeksel (10). De grote spiraalveer komt nu vrij. Neem met een punttang de borgveer (6) uit. Verwijder de kogelklephouder (5) met het spiraalveertje (4) en de kogelklep (3). Verwijder zonedig de zuigercup (1). De zuiger behoeft niet verder te worden gedemonteerd.
- (5) *Zuiger voor vacuumcylinder* (afb. 113). Plaats de zeskante moer van de drukstang (10) in een bankschroef; gebruik goede spanplaten. Draal de vierkante moer (1) aan de achterzijde van de zuiger af. Verwijder achtereenvolgens, de achterplaat (2), viltring (3), klemband (4), klemplaat (5), rubber „o”ring (7), lederen manchet (6), de tweede klemplaat (8) en de opsluitring (9).
- (6) *Deksel van de rembekrachtiger*.
 - *Regelzuiger* (afb. 114). Plaats het deksel van de rembekrachtiger voorzichtig in een bankschroef; gebruik goede spanplaten. Draal de ontluchtnippel uit het deksel. Draal de houder (6) met daarin de regelzuiger (3) uit en verwijder de koperen afdichtring (5). Neem met een punttang de borgveer (8) uit de houder en verwijder de stootplaat (7). Druk de regelzuiger (3) vanaf de achterzijde uit de houder. Zonedig de rubber ring (4) verwijderen.
 - *Drukstang afdichting* (afb. 115). Neem met een punttang de borgveer (7) uit de groef en verwijder de stootplaat (6) uit het deksel (2). Verwijder de spiraalveer (5). Tik met het hulpgereedschap (XVI) vanaf de achterzijde van het deksel de oliekeerring (1), de sluitplaat (3) en de rubber afdichtcup (4) uit het deksel.

57. Inspecteren en repareren.

a. Reinigen.

- (1) *Rubber delen*. Deze delen worden in het algemeen vervangen; bruikbare rubber delen en delen waaraan rubber voorkomt, mogen alleen in spiritus worden gereinigd.
 - (2) *Metalen delen*. Dompel alle metalen delen in een spoelbak, gevuld met een schoon en deugdelijk reinigingsmiddel. Reinig zorgvuldig alle boringen, kanalen, draad- en/of boutgaten. Na het reinigen alle rembekrachtigerdelen met perslucht droogblazen. Leg de delen op een schone plaats en dek ze af met een schone doek.
 - (3) *Vacuümcyliner*. Indien deze inwendig geroest of aangeslagen is, kan de wand met zeer fijn schuurlijnen worden gepolijst; daarna de cylinder grondig reinigen.
 - (4) *Overige gladde oppervlakken*. De boringen van de regelzuigercylinder of hydraulische cylinder en het oppervlak van de drukstang mogen worden gepolijst, indien de aantasting zeer gering is; zonedig genoemde delen vervangen.
- ### b. Inspecteren.
- (1) *Regelklephuisdeksel*. Inspecteer de kleppen en de zittingen van de atmosferische- en onderdrukkelep. Indien de zittingen en/of één van de kleppen beschadigd zijn, moet het deksel, compleet met kleppen, worden vervangen. Vervang het drukregelmembraan. Controleer de flens met luchttoevoerpijp. Controleer alle groeven voor borgveren, de spiraalveren en de draad voor de aansluitnippel van de omloopleiding.
 - (2) *Vacuümcyliner*. De vacuümcyliner mag geen beschadigingen of deuken vertonen, waardoor de zuigerwerking kan worden belemmerd. Inspecteer de binnenwand; lichte krassen of aantasting mogen met zeer fijn schuurlijnen worden weggewerkt. Controleer de aansluiting van de omloopleiding op de cylinder. Deze aansluiting moet absoluut luchtdicht zijn. Controleer de klembouten voor de cylinder.
 - (3) *Hydraulische cylinder*. Inspecteer het inwendige van de cylinder nauwgezet op groeven of aantasting door roestvorming. Controleer de draad voor de ontluchtnippel, de afdichtstoppen en de aansluiting voor de remleiding. Controleer de draad van de ontluchtnippel, alsmede het conische afsluitvlak en de zitting voor de ontluchtnippel in het cylinderlichaam.
 - (4) *Hydraulische zuiger met kogelklep*. Controleer of het oppervlak van de kogelklep en de zitting in de zuiger niet aangetast en/of beschadigd zijn. Het krukje voor bediening van de kogelklep moet in goede staat verkeren en goed beweegbaar zijn in de zuiger. Het gaatje voor het bevestigingspennetje mag niet uitgeslagen zijn. Inspecteer de kogelklephouder en het drukveertje. Vervang de rubber zuigercup. Controleer of de groeven voor de borgveren niet uitgeslagen zijn.
 - (5) *Zuiger voor vacuumcylinder*. Controleer of de metalen delen in goede staat verkeren. Vervang zonedig de grote rubber „o”ring, de kleine rubber „o”ring, de viltring, de metalen drukband en de lederen manchet.
 - (6) *Regelzuiger*. Controleer de boring voor de regelzuiger, alsmede de regelzuiger op slijtage en invreten; zonedig deze delen vervangen. Controleer de stootplaat en de borgring, alsmede de groef waarin de borgring moet klemmen. De draad van de houder voor de regelzuiger en de draad in het deksel moeten in goede staat verkeren. Lichte beschadigingen mogen worden bijgewerkt.

- (7) *Drukstang afdichting.* Controleer de stootplaat, de sluitplaat en de spiraalveer; vervang zonodig deze delen. Controleer de boring voor de afdichting en de groef waarin de borgveer moet klemmen.
- (8) *Deksel van de rembekrachtiger.* Controleer het deksel op scheuren en/of beschadigingen. De aansluitvlakken moeten goed vlak zijn. Let speciaal op de rand, waarop de vacuumcilinder moet worden aangebracht, en op de groef voor de grote rubber „o”ring. Controleer alle boutgaten en de draad in die gaten. Alle boringen moeten goed schoon en open zijn. Inspecteer de draad en het conische afsluitvlak van de ontluchtnippel.
- (9) *Drukveren.* Alle drukveren moeten voldoende veerkracht bezitten. Mocht er enige twijfel bestaan, vergelijk dan de vrije lengte van de veer met de lengte van een nieuwe drukveer.

c. Repareren.

Om een rembekrachtiger betrouwbaar te revideren is het vereist, dat alle aan slijtage onderhevige delen worden vernieuwd, ook al zijn deze ogenschijnlijk nog bruikbaar. Gebruik alle delen, welke in de reparatie-sets worden geleverd. Vervang tevens alle delen, welke bij het inspecteren onbruikbaar zijn gebleken.

58. Monteren.

a. Algemeen.

Raadpleeg voor het monteren de afzonderlijke afbeeldingen van de rembekrachtiger en de doorsnede tekeningen, afb. 105, 107 en 108.

Monteer met schone handen in een stofvrije omgeving. Draag zorg, dat rubber delen niet met vet of olie in aanraking komen. Rubber delen eerst in schone remvloeistof dompelen, alvorens ze worden gemonteerd. Metalen delen, welke aan corrosie onderhevig zijn, moeten uitsluitend met een speciaal vet, dat geen rubber aantast, (Rubber lubb) licht worden ingesmeerd.

Betracht de uiterste nauwkeurigheid bij het ineenzetten van de rembekrachtiger. Bedenk, dat een goede remwerking van het voertuig een gebiedende eis is in het hedendaagse wegverkeer; een kleine onnauwkeurigheid kan mensenlevens kosten.

b. Monteren.

- (1) *Zuiger voor vacuumcilinder* (afb. 113). Plaats het zeskant van de drukstang in een bankschroef met goede spanplaten. Breng de sluitplaat (9) op het draad-einde tegen het zeskant van de drukstang. Plaats de klemplaat (8), met de opstaande rand naar het rechte einde van de drukstang gericht, tegen de sluitplaat. Leg een nieuwe rubber „o”ring (7) in de afgeschuinde rand van de klemplaat (8). Leg de lederen manchet (6) zodanig op de reeds eerder aangebrachte klemplaat, dat de omgezette rand van de lederen manchet naar het draadeinde van de drukstang is gericht. Plaats de tweede klemplaat (5) op de drukstang, let op, dat de rubber „o”ring goed tussen de beide klemplaten

rusten, zodat de manchet geklemd wordt. Breng een nieuwe viltring (3) aan in de binnenrand van de lederen manchet. Smeer de viltring en de lederen manchet goed in met OM 13. Monteer de stalen drukband (4) in de aldus gevormde viltring. Draag zorg, dat de viltring goed op zijn plaats komt te liggen. Plaats de stalen viltringhouder (2) zodanig op de drukstang, dat de uitsparing in deze plaat het omgebogen einde van de drukband opsluit. Draai de vierkante moer (1) op de drukstang. Controleer of alle delen juist zijn gemonteerd en zet de moer goed vast.

- (2) *Deksel van de rembekrachtiger* (afb. 114 en 115). Tik een nieuwe oliekeerling (1) met het hulpgereedschap (XVI) vanaf de achterzijde in het deksel (2), (zie afb. 115) met de lip van de keerling naar de voorzijde van het rembekrachtigerdeksel gericht. Controleer of de voorzijde van de keerling gelijk ligt met de voorzijde van de kleinste boring. Breng de sluitring (3) vanaf de voorzijde in het deksel. Druk een nieuwe rubber cup (4) tegen de sluitring met de uitsparing naar de zijde van de hydraulische cilinder gericht. Plaats de conische spiraalveer (5) met de kleinste diameter in de rubber cup. Leg de aanslagring (6) op de spiraalveer. Monteer de borgveer (7) in de groef. Breng de stootplaat (7) (zie afb. 114) in de houder voor de regelzuiger (6) en monteer de borgveer (8) in de groef van de houder. Breng een nieuwe rubber ring (4) aan op de regelzuiger (3). Plaats de zuiger met de holle zijde naar voren gericht in de houder. Breng een nieuwe koperen afdichting (5) aan op de houder en schroef de houder in het deksel. Draai de ontluchtnippel in het deksel.
- (3) *Hydraulische zuiger met kogelklep* (afb. 111 en 112). Leg de stalen kogelklep (3) (zie afb. 111) op zijn zitting in het zuigerlichaam (2). Plaats het kleine spiraalveertje (4) met de kleinste diameter op de stalen kogel. Breng de kogelhouder (5) aan op het veertje en plaats een nieuwe borgring (6) goed in de groef van de zuiger (2). Breng voorzichtig een nieuwe rubber cup (1) aan op de zuiger. De lip van de cup moet naar de schuine zijde van het zuigerlichaam zijn gericht. Controleer of het jukje in de zuiger goed verend is. Plaats de grote spiraalveer met de kleine diameter tegen de zuiger van de vacuumcilinder. Smeer de drukstang (9) in met remvloeistof. Leg het rembekrachtigerdeksel (10) op de veer en druk het deksel omlaag. Let erop, dat tijdens het inbrengen van de drukstang de oliekeerling en de rubber cup niet worden beschadigd. Druk het deksel omlaag en plaats het hulpgereedschap (1) in de gaten van het deksel en onder de vacuumzuiger. Plaats de hydraulische zuiger (12) op de drukstang (9), druk het bevestigingspennetje (8) in de boring van de zuiger (2) en de drukstang (9). Monteer een nieuwe borgring (7) in de groef van het zuigerlichaam. Door de veerdruk wordt het pennetje (8) geborgd.
- (4) *Hydraulische cilinder* (afb. 110). Leg een nieuwe rubber afdichting (2) in de boring van het deksel (1). Plaats de cilinder (5) zodanig op de hydraulische zuiger, dat de ontluchtnippel van de hydraulische cilinder in één lijn ligt met de ontluchtnippel in het rembekrachtigerdeksel.

Let op, dat de rubber afdichtring (2) goed in de boring blijft liggen en de rand van de rubber cup op de hydraulische zuiger niet omgebogen wordt tijdens het monteren van de cylinder. Zet de cylinder vast op het deksel en draai de bouten (4) om en om goed vast. Draai de ontluchnippel in het huls. Verwijder het hulpgereedschap (1).

- (5) *Vacuümcylinder* (afb. 107). Smeer de lederen manchet en de viltring op de vacuümuuiger goed in met OM 13, evenals het inwendige van de vacuümcylinder (3). Leg een nieuwe rubber afdichtring (4) in de groef van het rembekrachtigerdeksel. Plaats vervolgens de zuiger in de cylinder. Let op de reeds eerder aangebrachte merktekens. Draag zorg dat de lederen manchetrand niet omslaat of beschadigd wordt en de rubber afdichtring (4) goed in de groef van het deksel blijft liggen. Breng de klembouten (17) aan en plaats het omgebogen einde in de uithollingen van de vacuümcylinder. Draai de moeren van de klembouten kruiselings vast. Zorg ervoor, dat alle moeren evenveel aangedraaid worden. Vul de vacuümcylinder tot de onderzijde van de vulstop met OM 13. Let op, dat de zuiger in zijn achterste stand staat. Breng de aftapstop (1) met een nieuwe afdichtring (2) aan in de cylinder.
- (6) *Regelklephuis* (afb. 109). Plaats de drie lange geleidebouten, (speciaal gereedschap 23W-857) los vast in de boutgaten van het deksel (17).

Breng een nieuwe pakking (2) aan op de bouten en schuif de pakking tegen het aansluitvlak. Plaats een nieuw membraan (4) tegen de zojuist aangebrachte pakking. Draag zorg, dat de membraanas goed in de boring van de regelzuiger wordt geplaatst.

Plaats de spiraalveer (5) in de metalen schotel van het membraan. Schuif het deksel (10) volgens de reeds eerder aangebrachte merktekens op de geleidebouten (22). Let op, dat de spiraalveer goed in het deksel aanligt. Druk het deksel tegen het membraan aan en draai de bevestigingsbouten (15) in de daarvoor bestemde gaten. Verwijder de geleidebouten en draai de overige boutjes in de vrijgekomen gaten. Daarna de boutjes kruiselings stevig vastdraaien. Leg een nieuwe rubber afdichtring (11) in de boring van het deksel.

Plaats de conische spiraalveer (12) op het uitstekende deel van de luchttoevoerpijp, aan de binnenzijde van de flens (13). Druk de flens in de boring van het deksel en monteer de borgveer (14) in de daarvoor bestemde groef

Draai de boutjes in de klemmen van de verbindingsslang (8) op de omloopleiding (9), goed vast.

Controleer of alle delen op de juiste wijze zijn aangebracht en alle bouten, moeren, schroeven en borgringen goed vastzitten.

d. Voorwielremcilinder (afb. 121).

Verwijder de twee lange bevestigingsbouten en neem de wielremcilinder (14) af. Merk het deksel (5) t.o.v. het huis (14) en draai de boutjes (3) uit. Druk de messing scharnierpen (22) uit het schaarmechanisme en verwijder de gaffelhefboom (20).

Verwijder de beide borgveren (7) en neem de hefbomen (19) en (21) af.

Neem de doorboorde metalen zuiger (9) uit het huis, alsmede de zuiger (10), de rubber zuiger (11), het bakeliet vulstuk (12) en de drukveer (13). Verwijder zonodig de splitpen (9) en neem de scharnierpen (8) af. Draai de ontluchtnippel (15) uit het huis.

e. Expansiecilinder (afb. 122).

Verwijder de moeren en veerringen van de tapeinden en neem de complete expansiecilinder af. Draai de boutjes (5) uit en neem het deksel (7) af. Tik de bevestigingspennen (4) vanaf de voorzijde uit het huis (8) en verwijder de aanslagplaten (1) en (11).

Neem de metalen drukstiften (2) en (10) uit het huis

f. Stelcilinder (afb. 123).

Tik de lipjes van de borgplaten (12) terug, draai de moeren (11) van de tapeinden en neem de complete stelcilinder af. Verwijder de boutjes (5) en neem de verendé pal (6) af. Verwijder de stelmoer (3), met daarin de stelbout (1), uit het huis (7), alsmede de stelmoer (4). Druk de stelboutbus (8), met daarin de stelbout (10), uit het huis.

61. Inspecteren en repareren.**a. Algemeen.**

Inspecteer alle onderdelen nauwgezet op beschadiging, verbuiging, bramen, enz. Bij de minste twijfel moeten de betrokken delen worden vervangen.

Houd remvoeringen en remtrommels absoluut vetvrij, ieder spoor van vet op deze delen beïnvloedt de remwerking van het voertuig ongunstig.

Indien b.v. LV de remschoenvoeringen vernieuwd moeten worden, vervang dan ook RV de remvoeringen. Dit geldt eveneens voor de achterwielremvoeringen.

Controleer nauwkeurig de remtrommel diameter. De diameter van de remtrommels LV en RV moet onderling nauwkeurig gelijk zijn; dit geldt eveneens voor de achterwielremtrommels.

Controleer nauwgezet of de hefbomen van het schaarmechanisme in de wielremcilinder in goede staat verkeren en na montage goed aanliggen op de drukstiften in de expansiecilinders en op de doorboorde metalen zuigers in de wielremcilinders.

Monteer alle delen met uiterste nauwkeurigheid.

Het afstellen van de wielremmen moet uiterst zorgvuldig geschieden.

Iedere onnauwkeurigheid of afwijking in de te monteren delen of afstelling zal de remwerking dusdanig ongunstig beïnvloeden, dat of het voertuig scheef trekt tijdens het remmen dan wel de voorgeschreven remvertraging niet wordt bereikt.

b. Remtrommel.

Reinig de remtrommel uit- en inwendig zorgvuldig van vuil, enz. Controleer de trommel op scheuren, gietgallen of kromtrekken. De gaten voor de wielbouten mogen niet uitgeslagen zijn.

Centreer de trommel door deze op te spannen in een draalbank of speciale remtrommel draalbank en controleer het remoppervlak op slingeren (max. toegestane afwijking 0.2 mm). Bij te grote afwijking moet de remtrommel worden uitgedraaid (max. 0.75 mm materiaaldikte uitdraaien).

c. Remschoen met voering en brugstuk.

Reinig de remschoen en vervang deze als het drukeinde is ingestuikt, de schoen verbogen, ernstig is geroest of lasverbindingen los zijn. De gaten voor de drukveren en het gat voor de scharnierpen mogen niet uitgeslagen zijn.

Vernieuw de remvoering als deze vet, beschadigd, te ver of ongelijkmatig is gesleten of de holnieten van de bevestiging loszitten.

Gebruik uitsluitend door de fabrik geleverde remvoeringen en holnieten; de holnieten zijn gebogen, geboord en pasgemaakt.

Verwijder de oude remvoering door de holnieten uit te drijven met een doorslag of persdoorn.

Plaats een nieuwe remvoering, dikte 17/64" (6.75 mm). Gebruik bij voorkeur een speciale remvoeringklinkmachine om de holnieten te klinken. Werk daarbij van het midden uit naar de einden toe, terwijl de remvoering m.b.v. een klemband stevig tegen de remschoen moet worden gedrukt.

Slijp de remvoering concentrisch op een daarvoor geschikte slijpbank (de remschoenen opspannen op een daarvoor bestemde mal).

Opmerking: Daar de bevestiging van de remschoenen op de ankerplaat „zwevend" is, kan het slijpen niet geschieden met een handslijpmachine, welke om de astap draait.

Controleer of het brugstuk niet beschadigd, ernstig geroest of verbogen is. Het drukeinde mag niet ingestuikt zijn. De bevestigingspennen voor de trekveren moeten in goede staat zijn. Controleer of de nok, waarop de remschoen moet kunnen kantelen goed beweegbaar is en de ligplaats voor de scharnierpen niet is vervormd. Controleer of de einden, welke op de nok van de stelcilinder moeten rusten, niet te ver uit elkaar staan.

d. Remankerplaat.

Inspecteer de boutgaten voor bevestiging van de ankerplaat, alsmede de bevestigingsplaatsen voor wielremcilinder met expansiecilinder en stelcilinder. Controleer de ankerplaat op verbuigen of beschadiging.

e. Achterwielremcilinder met handremkabel.

Reinig de rubber delen in spiritus. De metalen delen kunnen in petroleum worden schoongemaakt. Let op, dat vóór het ineenzetten ieder spoor van een dergelijk reinigingsmiddel is verdwenen (droogblazen met perslucht). Maak de remvloestofkanalen grondig schoon.

Inspecteer de lichtmetalen cilinder op scheuren, enz. Controleer de boring op slijtage of beschadiging van het oppervlak. Controleer de speling van de zuiger in de cilinder, zie afb. 124, min. maat zuiger 1.122" (28.49 mm), max. maat cilinder 1.127"

(28.63 mm). Vervang zonedig de metalen zuiger en/of het lichtmetalen huis. Gezwollen of beschadigde rubber zuigercups moeten worden vervangen. Controleer het bakeliet vulstuk en de drukveer; zonedig deze delen vervangen. Controleer de ontluchnippel. De draad en het afsluitvlak mogen niet beschadigd zijn. Controleer de draad voor ontluchnippel en aansluitnippel van de remleiding in het huis. Controleer koperen en flexibele remleidingen op beschadiging of breuk; bij de minste twijfel deze delen vervangen.

Controleer de hefboomen van het schaarmechanisme. De drukeinden mogen niet ingestuikt en de gaten voor de scharnierpennen mogen niet uitgeslagen zijn; zonedig deze delen vervangen.

De binnenkabel van de handremkabel moet goed te bewegen zijn in de buitenkabel.

Controleer de rubber stofhoezen; zonedig deze delen vervangen. Controleer de bevestiging van de schotel op het einde van de binnenkabel en het draadeinde op het andere einde van de kabel. De binnenkabel mag geen loszittende staaldraadjes (weershaken) vertonen. De buitenkabel moet in goede staat zijn, evenals het deksel van de wielremcilinder. De metalen zuiger van de binnenkabel mag niet ernstig beschadigd of gegroefd zijn. Lichte beschadigingen mogen worden bijgewerkt. Zonedig de complete handremkabel vervangen, zie ook hoofdstuk XXIV.

f. Voorwielremcilinder.

Reinig de rubber delen in spiritus. De metalen delen mogen in petroleum worden schoongemaakt. Let op, dat vóór het ineenzetten ieder spoor van een dergelijk reinigingsmiddel is verdwenen (droogblazen met perslucht). Maak de remvloeistofkanalen grondig schoon.

Inspecteer de lichtmetalen cilinder op scheuren, enz. Controleer de boring op slijtage of beschadiging van het oppervlak. Controleer de speling van de zuiger in de cilinder, zie afb. 124, min. maat zuiger 1.122" (28.49 mm) max. maat cilinder 1.127" (28.63 mm). Vervang zonedig de metalen zuiger en/of het lichtmetalen huis. Gezwollen of beschadigde rubber zuigercups moeten worden vervangen. Controleer het bakeliet vulstuk en de drukveer; zonedig deze delen vervangen.

Controleer de ontluchnippel. De draad en het afsluitvlak mogen niet beschadigd zijn. Controleer de draad voor ontluchnippel en aansluitnippel van de remleiding in het huis.

Controleer koperen en flexibele remleidingen op beschadiging en breuk; bij de minste twijfel deze delen vervangen.

Controleer de hefboomen van het schaarmechanisme. De drukeinden mogen niet ingestuikt en de gaten voor de scharnierpennen niet uitgeslagen zijn; zonedig deze delen vervangen.

g. Expansiecilinder.

Controleer het huis op beschadiging en breuk. Het aansluitvlak mag niet beschadigd zijn. De aanslagplaten en de einden van de drukstiften mogen niet ingeslagen zijn; zonedig deze delen vervangen. Controleer de rubber ringen op de drukstiften.

De drukstiften moeten goed beweegbaar zijn in het huis.

Gebruik steeds nieuwe bevestigingspennen (kerfstiften) voor het monteren van de aanslagplaten.

h. Stelcilinder.

Controleer het huis op beschadiging en breuk. Het aansluitvlak mag niet beschadigd zijn. De nokken van de stelmoeren moeten gaaf zijn. Lichte beschadigingen mogen worden bijgewerkt. De verende pal moet voldoende veerkracht bezitten om de stelmoeren ingesteld te houden.

Controleer de linkse en rechtse draad in de stelboutbus, evenals de draad op de stelbouten.

62. Monteren.

a. Achterwielremcilinder met handremkabel (afb. 120).

Dompel de rubber remcilinderonderdelen in remvloeistof en bestrijk de metalen delen, welke in de cilinder ingebracht moeten worden met een speciaal vet, dat rubber niet aantast en corrosie voorkomt (Rubber lubb).

Breng de drukveer (14) met het bakeliet vulstuk (13) in de cilinder en plaats de rubber zuiger (12) op het vulstuk. Plaats de metalen zuiger (11) met de vlakke zijde op de rubber zuiger.

Breng de hefboomen (20) en (22) zodanig aan op de scharnierpen in het deksel op de handremkabel (15), dat de drukeinden van de hefboomen naar de bovenzijde van het wielremcilinderhuis en de uitgebogen einden naar de zijwanden van het wielremcilinderhuis zijn gericht. Plaats de borgveertjes (9) in de groeven van de scharnierpen en druk de uiteinden van de borgveertjes zover mogelijk dicht.

Breng de handremkabel (5), met de doorboorde metalen zuiger (10) en de zojuist aangebrachte hefboomen, in het huis (15) en zet het deksel (8) volgens het reeds eerder aangebrachte merkteken op het huis. Plaats de gaffelhefboom (21) zodanig tussen de hefboomen (20) en (22), dat het drukeinde t.o.v. het huis naar beneden is gericht en op de doorboorde zuiger (10) rust. Druk vervolgens de messing scharnierpen (23) in de drie hefboomen. Draai de boutjes (6) met daarop de veerringen (7) in het deksel (8) en het huis (15).

Druk de rubber stofhoes van de buitenkabel op het deksel (8) en zet de stofhoes vast met de stalen klemring.

Draai de ontluchnippel (16) in het huis.

b. Voorwielremcilinder (afb. 121).

Dompel de rubber remcilinderdelen in remvloeistof en bestrijk de metalen delen, welke in de cilinder moeten worden ingebracht, met speciaal vet, dat rubber niet aantast en corrosie voorkomt (Rubber lubb).

Breng de drukveer (13) met het bakeliet vulstuk (12) in het huis (14). Plaats de rubber zuiger (11) op het vulstuk. Druk de metalen zuiger (10) met de vlakke bodem op de rubber zuiger en breng vervolgens de doorboorde metalen zuiger (9), met de holle zijde naar beneden, op de zuiger (10).

Plaats de scharnierpen (8) in het deksel (5) en breng de splitpen (6) aan.

Bevestig de hefboomen (19) en (21) zodanig op de zojuist aangebrachte scharnierpen, dat de drukeinden t.o.v. het huis naar boven en de omgebogen einden naar de buitenkant zijn gericht. Breng het deksel (5), met de daaraan bevestigde hefboomen in de boring van het huis (14) en zet het deksel vast met de bouten (3).

Plaats de gaffelhefboom (20) zodanig tussen de beide andere hefbomen dat het drukende t.o.v. het huis naar beneden is gericht en op de doorboorde zuiger (9) rust. Druk de messing scharnierpen (22) in de drie hefbomen. Draai de ontluchtnippel (15) in het huis. Plaats de rubber stofkap (2) op het deksel en zet deze vast met de klemring (1).

c. Expansiecilinder (afb. 122).

Plaats de rubber ring (3) op de drukstift (2) en breng de stift in het huis (8). Handel overeenkomstig het voorgaande met de drukstift (10) en de rubber ring (9). Plaats de aanslagplaten (1) en (11) in het huis en zet deze vast met de bevestigingspennen of kerfstiften (4). De kerfstiften moeten vanaf de achterkant in het huis worden getikt.

Leg een nieuwe pakking (6) op het huis en plaats het deksel (7). Zet de boutjes (5) stevig vast.

Plaats de complete expansiecilinder op de binnenzijde van de remankerplaat.

Gebruik een nieuwe pakking (12). Zet de moeren en veerringen (13) en (14) goed vast.

Plaats de complete wielremcilinder op de buitenzijde van de remankerplaat. Gebruik een nieuwe pakking. Let op, dat de hefboomelinden goed tegen de drukstiften van de expansiecilinder aanliggen. Draag zorg, dat de paspennen van de wielremcilinder goed in de daarvoor bestemde gaten van de remankerplaat vallen.

Zet de wielremcilinder vast met twee lange bouten; deze bouten dienen tevens als extra bevestiging van de expansiecilinder.

d. Stelcilinder (afb. 123).

Druk de stelboutbus (8) in het huis (inbrengen vanaf de zijde, waar zich de boutgaatjes voor de verende pal bevinden). Draai de van linkse draad voorziene stelbout (10) in de stelboutbus. Gebruik een nieuwe fiber ring (9). Plaats de stelmoer (4) voor afstelling van de onderste remschoen in het huis (7). Let op, dat de nok op de stelboutbus correspondeert met de uitsparing van de stelmoer. Plaats de fiber ring (2) op de stelbout (1). Draai de stelbout (1) in de stelmoer (3) voor afstelling van de bovenste remschoen en druk het geheel in de reeds eerder aangebrachte stelmoer (4).

Plaats de verende pal (6) op het huis en zet de twee boutjes vast. Controleer of de pal de stelmoeren ingesteld kan houden.

Plaats de complete stelcilinder zodanig op de binnenzijde van de remankerplaat, dat de stelmoeren van buitenaf bereikbaar zijn via het sleufgat in de remankerplaat.

Breng de borgplaten (12) aan op de tapeinden en zet de moeren goed vast. Tik daarna de lipjes van de borgplaten om.

e. Brugstukken en remschoenen (afb. 119).

Plaats het bovenste brugstuk (21) in de juiste stand op de expansiecilinder en stel-

cilinder. Breng de trekveren (5) en (6) aan op de pennen aan de achterzijde van het brugstuk. Monteer de veer met de grootste diameter aan de zijde van de wielremcilinder. Bevestig de ogen van de trekveren op de pennen van het onderste brugstuk (21).

Plaats vervolgens het brugstuk op de expansie- en stelcilinder.

Breng de beide drukveren (3) en de scharnierpen (2) in de daarvoor bestemde gaten van de remschoen (4). Handel overeenkomstig het voorgaande met de tweede remschoen (1).

Plaats de bovenste remschoen zodanig in het brugstuk, dat het *niet* met remvoering beklede einde van de remschoen naar de zijde van de wielremcilinder is gericht.

Let op, dat de scharnierpen goed in de beweegbare nok van het brugstuk aanligt.

Plaats de onderste remschoen (1) zodanig in het brugstuk, dat het met remvoering beklede einde van de remschoen naar de wielremcilinder is gericht. Let op, dat de scharnierpen van de remschoen goed in de beweegbare nok van het brugstuk aanligt.

f. Remankerplaat.

Monteer de juiste ankerplaat op de voorgeschreven plaats aan het voertuig, zie punt 59 a. Zet de bevestigingsbouten kruiselings goed vast. Breng de flexibele remleiding aan op het huis van de wielremcilinder en zet de nippel goed vast.

Betreft het een achterwielremcilinder, dan moet tevens de handremkabel worden vastgezet. Breng een nieuw stofrubber voor afdichting van het sleufgat in de ankerplaat aan.

g. Naven en remtrommels.

Monteer de navens en stel de wielagers af. Plaats de remtrommels en zet de verzonken schroefbouten kruiselings goed vast, zie VTH9-326.

h. Remmen afstellen.

Draai de stelbouten aan de achterzijde in de remankerplaten geheel terug. Ontlucht vervolgens het remsysteem. Druk daarna enige keren flink op het rempedaal, zodat de „zwevende” remschoenen goed op hun plaats worden gebracht. Druk het rempedaal daarna geheel in en houd het pedaal volledig ingedrukt (zo mogelijk de motor op nullast toerental laten draaien).

Draai de stelbout voor de dwarsinstelling van de remschoenen zover in tot deze tegen de remschoen stult. Draai daarna de stelbout $\frac{1}{4}$ slag terug en de contraoer goed vast.

Voor verder afstellen van de remmen, zie VTH9-326.

Hoofdstuk XXIV. HANDREM

63. Beschrijving.

a. Algemeen (afb. 120 en 125).

De handrem werkt alleen op de achterwielen. De constructie van de wielremcilinders is zodanig uitgevoerd, dat de remschoenen zowel hydraulisch als mechanisch kunnen worden bediend.

Als met de handrem wordt geremd, zal alleen het mechanische gedeelte van de achterwielremcilinders in werking worden gesteld.

De op de handremhefboom uitgeoefende kracht wordt via een trekstang, assen, hefboomen en kabels overgebracht op het mechanische gedeelte (schaarmechanisme) van de achterwielremcilinders.

Voor het afnemen en aanbrengen van handremkabel en wielremcilinder, alsmede het afstellen van de handrem, zie VTH9-326.

b. Handremmechanisme (afb. 125).

De handremhefboom is d.m.v. een steun verbonden met de chassisdwarsligger, waarop de steunwielen zijn gemonteerd. Op deze steun is een tandsegment aangebracht. De handremhefboom is van een pal voorzien, welke op het tandsegment rust.

In het bedieningsmechanisme is een evenaar opgenomen, waardoor — bij aantrekken van de hefboom — de remschoenen van de achterwielen gelijkmatig tegen de remtrommels worden aangedrukt.

64. Inspecteren en repareren.

a. Overbrengmechanisme.

Controleer of de hefboomen en stangen niet zijn verbogen. De kogelbouten van de trekstang moeten in goede staat verkeren. Vervang de pal en het tandsegment, indien deze versleten zijn. Verwongen en/of beschadigde assen moeten worden vervangen, evenals de nylon lagerbussen.

Controleer of de gaffelpennen in goede staat zijn; zonodig deze delen vervangen. Ditzelfde geldt voor de gaffels.

De staalkabel moet in goede conditie zijn. Het draadeinde en de schotel op de handrem-binnenkabel mogen niet beschadigd en moeten deugdelijk aan de binnenkabel bevestigd zijn, evenals de bevestiging van de oogbouten op de korte staalkabel.

Zonodig deze delen vervangen. Zie voor de handremkabel ook punt 60 c.

Controleer de evenaar op breuk, slijtage, enz.

Gebruik voor het vastzetten van de handremkabel nieuwe splitpennen en klembeugels.

b. Remvoering.

Zie hiervoor punt 61 c.

*Hoofdstuk XXV**Beschrijving***65. Inleiding.**

- a. Algemeen
- b. Constructie en werking
- c. Gegevens

*Hoofdstuk XXVI**Demonteren***66. Lier.****67. Bedieningsmechanisme.***Hoofdstuk XXVII**Reinigen, inspecteren en repareren***68. Algemeen.**

- a. Reinigen
- b. Verzorging
- c. Inspecteren en repareren

*Hoofdstuk XXVIII**Afstellen en monteren***69. Lier.**

- a. Afstellen van de wormlagers
- b. Afstellen axiale speling van wormwiel in wormwielhuis
- c. Controleren van het draagbeeld voor het tandcontact
- d. Monteren

Hoofdstuk XXV. BESCHRIJVING

65. Inleiding.

a. Algemeen.

De wapendrager YA-126 wordt geleverd in twee uitvoeringen, n.l. met of zonder lier. Beide typen voertuigen zijn van een vaste trekhaak voorzien, waaraan de te vervoeren last moet worden gekoppeld. Een transport mag nimmer aan de lierkabel worden verricht. De lier wordt aangedreven door een tussenas vanaf het lieraandrijf-huis, dat aan de reductiebak is aangebracht.

- Het revideren en afstellen van de lieraandrijving is in punt 26 b en 30 b aangegeven.
- Voor het afnemen, c.q. aanbrengen van de complete lier, het bedieningsmecha-nisme en het vervangen van de lierkabel, wordt verwezen naar VTH9-326.

b. Constructie en werking (afb. 126).

De krachtoverbrenging op de as van de lier geschiedt door een worm en wormwiel (9), waarvan de overbrengingsverhouding 21 : 1 is. Het aantal omwentelingen van de tussenas is dus 21, t.o.v. die van de liertrommel 1.

De worm is in het huis op twee nastelbare conische rollagers (7) gelagerd. Het wormwiel is met spieën (52) op de as vastgezet. Deze as (54) is in twee bronzen lager-bussen (33) in het huis gelagerd.

- De liertrommel (79) wordt aangedreven door een klauwkoppeling (61), welke evenals het wormwiel met spieën (53) op de as (54) is bevestigd. De klauwkoppe-ling kan door een afzonderlijke handbediening op de as worden verschoven. Hierdoor is het mogelijk de klauwkoppeling vrij te maken van de liertrommel; de liertrommel zou dan geheel vrij om zijn as kunnen draaien, maar de liertrommel-rem (75) zorgt voor een automatische belemmering. Hiermede wordt voorkomen, dat in uitgeschakelde stand, de lierkabel op eigen gelegenheid zou afwikkelen.
- De worm en het wormwiel zijn van het z.g. zelfremmende type, waardoor een aangehaakte last (max. 2500 kg) automatisch wordt vastgehouden wanneer tijdens het lieren de motor om een of andere reden zou afslaan. Hieruit volgt, dat onder de gegeven omstandigheden het uitbrengen van de lier-kabel zou moeten geschieden door de lier in tegengestelde (achterwaartse) richting te laten draaien. Wanneer de spanning op de klauwkoppeling is op-gegeven, kan de klauwkoppeling eerst worden verplaatst en de lierkabel gemakke-lijk worden uitgebracht.
- De as (54) welke als drijf-as tevens het geheel draagt, is aan de elnden in twee zelfinstellende nylon lagers (28) in lagersteunen (27) gelagerd. De complete lier zal dus bij enige krachtoefening om zijn as willen draaien hetgeen wordt tegengegaan door een reactiearm (40), welke stevig aan het worm-wielhuis (16) is vastgemaakt. Het z.g. vrije einde van de reactiearm is verend aan het chassis bevestigd, zie afb. 127. Aan het chassis is een strip (34) bevestigd, waarin een stelbout (39) is geschroefd. Wanneer de trekkracht aan de lierkabel het vastgestelde maximum te boven gaat, zal het einde van de stelbout een schakelaar (36) indrukken, waardoor de stroom-

kring voor het ontstekingscircuit van de motor wordt onderbroken en de motor zal afslaan.

Zolang dus de aangehaakte last een zodanige kracht blijft uitoefenen, dat de schakelaar blijft ingedrukt, zal de motor niet op gang gebracht kunnen worden als hierin niet was voorzien.

Door de plaatsing van een tweede schakelaar op de versnellingsbak kan de stroomkring voor het ontstekingscircuit weer worden gesloten. De versnellings-hefboom moet hiervoor in de stand achteruitrijden worden geplaatst. Hierna kan de motor bij ingedrukt koppelingspedaal weer op gang worden gebracht en de last worden gevierd.

- Het in werking stellen van de lier geschiedt door verplaatsing van een hefboom in de bestuurderscabine. In het lieraandrijf-huis, dat aan de reductiebak is aan-gebracht, wordt dan een klauwkoppeling verschoven, waardoor de motorkracht direct op de tussenas voor de lieraandrijving wordt overgebracht.
- In het bedieningsmechanisme is een verende overbrenging aangebracht, welke verplaatsen van de hefboom mogelijk maakt, als de nokken van de klauwkoppeling nog niet in elkaar grijpen.

c. Gegevens.

Fabriek	: DAF
Trekkracht (max. bij 1 winding op de trommel)	: 2½ ton
Overbrengingsverhouding, tussenas/ liertrommel	: 21 : 1
Olieinhoud en soort	: 1 liter OEP 220
Voorspanning van conische wormlagers	: geen
Vrije lengte van drukveer van reactiearm	: ± 50 mm
Aanhaalspanning van wormlagerhuis- moeren	: 44-58 ft.lb (6-8 kgm)
Aanhaalspanning van wormwielbouten	: 44-52 ft.lb (6-7.2 kgm)
Speling lagers liertrommel/as (nieuwmaat)	: 0.06 - 0.152 mm (.0025" - .006")
Speling lagers wormwielhuis/as (nieuwmaat)	: 0.06 - 0.152 mm (.0025" - .006")
Axiale speling van wormwielnaaf in huis (max.)	: 0.30 mm (.012")
Vrije lengte van drukveer in lier- bedieningsstang	: ± 142 mm
Lengte hart op hart kogelgewrichten van lierbedieningsstang met veer	: ± 335 mm

Hoofdstuk XXVI. DEMONTEREN

66. Lier (afb. 126).

Neem de lagersteunen (27) van de draagas (54). Neem de nylon lagers (28) uit de lagersteunen. Verwijder de rubber ring (30) en — voor zover aanwezig — de stalen ringen (29) en (31). Schuif de liertrommel (79) van de as. Draai de smeernippels (63) uit de as en de klauwkoppeling. Verwijder de stalen afstandsring (62). Indien aanwezig worden de bedieningsstang en de beschermkap voor de klauwkoppeling afgenomen.

- Verwijder de splitpennen en drijf de gaffelpennen (64) en (66) uit de schakelvork (72). Neem de schakelvork en de trekveer (67) af. Schuif de klauwkoppeling (61) van de as. Draai de stelmoeren (24) los en neem de drukveer (71), de sluitring (22) en de liertrommelrem (75) af; drijf de scharnierpen (74) uit.
- Klem de inlegspieën (53) in een bank- of handschroef en neem deze uit de groeven. Neem de bevestigingsring voor de beschermkap (56) van het huis. Denk aan de twee pennetjes (55), welke zich in de ring bevinden.
- Gemakshalve kunnen merktekens op de reactiearm, het wormwielhuis en het zijdeksel worden aangebracht. Draai de moeren los en neem de reactiearm (40) en het zijdeksel (47) af. Verwijder de afslagschakelaar (36) van de reactiearm.
- Verwijder de splitpen en draai de stelmoer (24) van de zelfbekrachtigende wormrem (21) en neem het drukveertje (23) en de sluitring (22) af. Draai de vier moeren van het achterste lagerdeksel (26) los en verwijder de remband (21).
- Gebruik een speciale tang en neem de seegerring (11) van de wormas. Trek de wormremnaaf (25) van de wormas en neem de inlegspie (10) uit.
- Draai de borgbout (2) voldoende terug en trek de aansluitflens voor de kruiskoppeling (1) van de wormas; neem de inlegspie (8) uit. Draai de vier moeren van het voorste lagerhuis (3) los en tik met een koperen stempel de worm (9) gelijktijdig met het voorste lagerhuis uit het wormwielhuis (16). Drijf het achterste lagerhuis eveneens uit het wormwielhuis en bevestig de vulringen (18) aan het lagerhuis; hierdoor wordt verlies of beschadiging voorkomen en de afstelling vereenvoudigd.
- Druk de draagas (54) en het wormwiel (9) gelijktijdig uit het wormwielhuis. Neem

de twee bronzen drukringen (48) af. Klem de draagas in een bankschroef tussen goede spanplaten en tik de borgplaten (50) terug. Draai de wormwiel-bevestigingsbouten (51) uit en neem het wormwiel van de wormwielnaaf (49). Pers de draagas uit de wormwielnaaf en neem de inlegspieën (52) uit.

- Trek met een guillotinetrekker de beide binnenloopringen voor de conische rollagers van de wormas. Verwijder de buitenloopringen voor de conische rollagers (7) uit de lagerhuizen met een stempel, evenals de vilt- (5) en oliekeerringen (6).
- Neem de oliekeerringen (32) uit het wormwielhuis en het zijdeksel.

67. Bedieningsmechanisme (afb. 128).

Neem de splitpen uit en drijf de gaffelbout (19) uit de gaffel (20) en verwijder de stang (22). Verwijder de gaffelbout (8) en drijf de pennen (4) uit het schakelhandel. Neem het gaffelstuk (7), de opsluitringen (5), de drukveer (6) en het schakelhandel voor de klauwkoppeling (1) uit elkaar.

- Neem de klembouten (14) uit en drijf een van de hefboomen (11) of (18) van de as (15). Verwijder de as (15) uit de lagersteun (16) en neem eventueel de aanwezige vulringen (17) af.
- Neem de moer (33) met de veerring (34) af en drijf de scharnierpen (36) uit. De blokkeerpal (31) wordt alleen uitgenomen voor zover dit noodzakelijk is. Neem de bedieningsstang (44) los van de bedieningshefboom (25) en/of van de hefboom (46). Draai de klembouten (47) los, drijf de hefboomen (46) van de dwarsas (51) en neem de lagersteunen (49) en (52) af.
- Klem het drukveerhuis (54) voorzichtig in een bankschroef en draai de opsluitmoer (57) los. Verwijder de drukveer (55). Draai het kogelgewricht (43) en de moer (33) van de drukstift (56) en neem deze uit. Neem zonnodig de rubber stofhoes (60) en de klemring (59) van de opsluitmoer af. Draai de kroonmoer (66) los en neem deze met de sluitring (65) af. Verwijder zonnodig de stelbout (64). De drukstift (68) en de drukveer (69) moeten ter controle uit het chassis worden genomen.

Hoofdstuk XXVII. INSPECTEREN EN REPAREREN

68. Algemeen.

a. Reinigen.

Alle gedemonteerde delen van de lier moeten vóór het inspecteren grondig worden gereinigd. Het zal van de omstandigheden en beschikbare middelen afhangen, op welke wijze de reiniging van de delen kan worden verricht. Het verwijderen van vloeibare pakkingresten dient zoveel mogelijk met spiritus te geschieden. Bij eventueel gebruik van schrapers moet voorzichtig worden gehandeld om beschadiging van de aansluitvlakken te voorkomen.

b. Verzorging.

Houd de delen van ledere lier afzonderlijk bij elkaar. Dit vereenvoudigt het monteren en afstellen, vooral wanneer geen belangrijke delen behoeven te worden vervangen.

c. Inspecteren en repareren.

(1) Lier (afb. 126). Controleer het wormwielhuis (16), de lagerhuizen (3) en de deksels (47) en (26) op scheuren of beschadiging van de aansluitvlakken en de conditie van de tapeinden en taggaten.

Lichte beschadigingen van de aansluitvlakken (bramen) mogen worden bijwerkt. Ieder gescheurd huis of deksel moet worden vervangen.

— Controleer de passing van de buitenloopringen van de conische rollagers (7) en van de vilt- en ollekeerring (5) en (6) in de lagerhuizen (3). In vele gevallen zal het loszitten van de bovengenoemde delen, vervangen van het lagerhuis tot gevolg hebben. Bij beschadigde of aangetaste buitenloopringen van de conische rollagers zal het complete conische rollager (7) moeten worden vervangen.

De rubber „o”-ringen (4), welke lange tijd in bedrijf zijn geweest moeten steeds worden vervangen; overigens moeten deze op beschadiging en kwaliteit worden gecontroleerd.

— Controleer de gangen van de worm (9) op beschadiging of aantasting. De inlegspieën (8) en (10) moeten evenals de binnenloopringen van de conische rollagers (7) goed passend (klemmend) op hun plaatsen kunnen worden aangebracht. Zonodig moeten de inlegspieën (8) en (10) en de worm met het wormwiel (9) tezamen worden vervangen.

— Controleer het wormwiel op slijtage, beschadiging of aantasting. Controleer de passing van het wormwiel op de wormwielfnaaf (49) en van de bevestigingsbouten (51) in de gaten. Bij uitgeslagen boutgaten moeten de worm met het wormwiel (9) tezamen worden vervangen. Beschadigde of ingeslagen bevestigingsbouten (51) moeten worden vervangen. De wormwielfnaaf moet goed passend (klemmend) op de as (54) en spleën (52) kunnen worden aangebracht. Bij loszitten van het wormwiel op de as moeten de betrokken delen worden opgemeten en zonodig vervangen. De borgplaten (50) moeten steeds worden vervangen.

— Controleer de draagas (54) op slijtage van de lageringsplaatsen, beschadiging en recht zijn. Een licht verbogen as mag zo mogelijk koud gericht worden.

Lichte beschadigingen mogen worden bijgewerkt. Bij ernstige slijtage of krom zijn moeten de draagas (54) en de bijbehorende lagerbussen (33) worden vervangen. De nieuwspeling tussen de as en lagers moet 0.06-0.152 mm (.0025" - .006") zijn.

— Controleer de bronzen drukringen (48) op beschadiging, slijtage of aantasting van de drukvlakken. De dikte van nieuwe bronzen drukringen is ± 5 mm; zonodig moeten de bronzen drukringen worden vervangen.

— Controleer of de ollekeerringen (32) in nog bruikbare toestand verkeren en vervang deze wanneer dit nodig blijkt.

— Controleer of de reactlearm (40) verbogen of gescheurd is; zonodig richten en/of lassen.

— Controleer de vrije lengte van de drukveer (44), welke ± 50 mm moet zijn. Een verwrongen of beschadigde veer moet worden vervangen.

— Controleer de klauwkoppeling (61) op slijtage en beschadiging; zonodig de klauwen, sple- en schakelvorkgroeven bijwerken of de klauwkoppeling vervangen. De sple- en schakelvorkgroeven moeten vrij van roest zijn.

— Controleer de pennen van de schakelvork (72) en de nylon lagerbusjes (70) en (65) op slijtage; zonodig vervangen.

De bekleding van de liertrommelrem (75) mag niet vet of versleten zijn; zonodig de bekleding vervangen. Het drukveertje (71) moet voldoende kunnen aandrukken en mag niet vervormd zijn.

— Controleer de liertrommel op breuken, scheuren of beschadiging van de klauwen; zonodig de liertrommel vervangen of de klauwen bijwerken. Controleer de loopvlakken van de lagerbussen (33) op beschadiging en slijtage; vervang zonodig de lagerbussen. De lagerbussen moeten naar buiten worden uitgedreven d.m.v. een stempel, die ongeveer 100 mm langer is dan de breedte van de liertrommel.

De nieuwspeling tussen de lagerbussen en de as moet 0.06 - 0.152 mm (.0025" - .006") zijn.

— Controleer de lagersteunen (27) op scheuren en de zelfinstellende nylon lagers (28) op slijtage en/of beschadiging; zonodig de lagersteunen en/of de nylon lagers vervangen.

In gemonteerde toestand mogen de nylon lagers met een ruime speling worden aangebracht.

— Controleer de wormremvoering (19) op slijtage en of de remvoeringen vet zijn; zonodig vervangen.

Het veertje (23) moet voldoende spanning hebben om de zelfbekerachtigende werking van de remband in te kunnen houden bij het achteruitdraaien van de lierworm.

- Controleer de gaten in de aansluitflens voor de kruiskoppeling (1) op uitslaan, evenals de spiegroef. De borgbout (2) en de schroefdraad moeten in goede staat zijn en de aansluitflens mag geen slingering vertonen; zonodig vervangen.

(2) *Bedieningsmechanisme* (afb. 128). Controleer of het schakelhandel voor de klauwkoppeling (1) niet krom is en zonder klemmen in de geleider (3) geschoven kan worden; zonodig richten.

Controleer of de hefboomen (11) en (18) recht (vlak) zijn en de nylon lagerbusjes (10) geen overmatige speling hebben t.o.v. de gaffelpennen (19); zonodig de hefboomen richten en/of de lagerbusjes vervangen.

De bedieningsstang (22) voor de klauwkoppeling moet recht zijn en de schroefdraad moet een stevige bevestiging van de gaffels (20) verzekeren; zonodig de stang richten en/of de gaffels vervangen.

- Controleer of de klep van de beveiligingsplaat (42) niet verbogen is en door de veer automatisch in de goede stand wordt gebracht; zonodig richten en/of de veer vervangen.

Controleer of de scharnierpen (36) voor de bedieningshefboom geen overmatige speling heeft in de nylon lagerbusjes (35), welke in de steun (39) zijn aangebracht; indien nodig de lagerbusjes en/of de scharnierpen vervangen. De bedieningshefboom (25) moet in aangebrachte stand enigszins van de bestuurder afwijken (zie afb. 126); overigens moet de

hefboom recht zijn. De blokkeerpal (31) moet gemakkelijk door de greep (27) kunnen worden gelicht en door de trekveer (32) worden teruggebracht; zonodig gangbaar maken en/of de veer vervangen.

- Controleer alle kogelgewrichten (43) op overmatige slijtage en beschadiging van de schroefdraad; zonodig vervangen. De dwarsas (51) moet recht zijn en de vertanding op de aselnden mag niet beschadigd zijn; zonodig vertanding bijwerken en/of de as richten.

Controleer of de lagersteunen voor de dwarsas (49) en (52) niet ontzet en de nylon lagerbusjes (50) geen overmatige speling hebben; indien nodig de lagersteunen en/of de lagerbusjes vervangen.

Indien de hefboomen (46) licht verbogen zijn, mogen deze worden gericht.

- Controleer of de drukstift (56) gemakkelijk in de opsluitmoer (57) schuift; zonodig richten of vervangen. Controleer de drukveer (55) op vervorming. Indien nodig de drukveer vervangen. De vrije lengte moet ± 142 mm zijn. Wanneer de rubber stofhoes (60) gescheurd of verdroogd is, moet hij worden vervangen.

- De nylon lagerbusjes (62) in de tuilmelaar (63) mogen geen overmatige speling hebben op de lageringspen (61); zonodig de lagerbusjes vervangen. Controleer of de stelbout (64) niet krom is en de schroefdraad niet is beschadigd; zonodig de stelbout vervangen en de schroefdraad gangbaar maken. Controleer de drukveer (69) op werking en aantasting. De vrije lengte moet ± 118 mm zijn; zonodig de veer vervangen.

Hoofdstuk XXVIII. AFSTELLEN EN MONTEREN

69. Lier.

a. Afstellen van de wormlagers (afb. 126).

Pers de beide binnenlooppinnen voor de conische rollagers (7) op de wormas (9). Breng de worm op zijn plaats in het wormwielhuis. Het aandrijfelende met de lange spleetgroef moet aan dezelfde zijde liggen, waar zich de aangegoten steunen aan het wormwielhuis bevinden.

- Breng de beide buitenlooppinnen voor de conische rollagers (7) in de lagerhuizen (3) op hun plaats. Drijf het voorste lagerhuis (3) in het wormwielhuis en draai de vier moeren vast met een momentsleutel tot een spanning van 44-58 ft.lb (6-8 kgm). Indien het oorspronkelijke aantal vulringen (18) bekend is, worden deze tussen het aansluitvlak en het achterste lagerhuis aangebracht. Hierna worden de vier moeren met een momentsleutel aangedraaid tot een spanning van 44-58 ft.lb (6-8 kgm).

De worm moet nu *zonder spanning op de lagers* en *zonder speling* te draaien zijn; zonodig moeten naar behoefte vulringen (18) worden verwijderd of toegevoegd. Nadat de juiste wormlagerafstelling is bereikt, moeten de worm en de lagerhuizen worden uitgenomen.

Breng de viltringen (5), de oliekeerringen (6) en de rubber „O”-ringen (4) in de lagerhuizen (3) met een weinig vet aan.

b. Afstellen axiale speling van wormwiel in wormwielhuis (afb. 126).

Op de wormwielnaaf (49) moet het wormwiel (9) met de bevestigingsbouten (51) en de borgplaten (50) worden aangebracht. Het aandraaien van de bevestigingsbouten geschiedt meteen momentsleutel tot een spanning van 44-52 ft.lb (6-7.2 kgm).

Het wormwiel mag nimmer in horizontale stand in een bankschroef worden vastgeklemd, om schade aan de tanden te voorkomen. De bevestigingsbouten voor het wormwiel kunnen worden aangedraaid door het wormwiel in verticale stand in een bankschroef te klemmen of door het wormwiel en de naaf op de as te persen en daarna de as in een bankschroef te klemmen.

- Plaats de korte inlegspieën (52) in de groeven van de draagas (54), waarbij de weggenomen hoeken van de spleën buiten de as moeten uitsteken. Pers de wormwielnaaf met het wormwiel op de draagas, met de boutkoppen naar het lange asgedeelte gericht. De wormwielnaaf moet zover op de as worden geperst, dat de spleeïnden aan beide zijden evenver buiten de wormwielnaaf uitkomen. Breng wat kleurstof op drie naast elkaar gelegen tanden van het wormwiel aan en op drie tanden, welke daar diametraal tegenover gelegen zijn.

De lageringsplaatsen van de as moeten licht worden ingevet; de bronzen drukringen (48) worden aangebracht en de as in de lagerbus van het wormwielhuis. Het korte aselnde moet naar het zijdeksel gekeerd zijn. Het zijdeksel (47) wordt voorlopig zonder vloeibare pakking geplaatst en de moeren worden goed aangezet. Controleer de axiale speling van de draagas in het huis, door de stift van een klokmicrometer op het korte aselnde te plaatsen. De nieuwmaat axiale speling

moet tussen 0.02-0.30 mm (.001" - .012") liggen. Zonodig moet de dikte van de bronzen drukringen worden gewijzigd. De nieuwmaat dikte van de bronzen drukringen is ± 5 mm.

De constructie van de wormwielkast is er *niet* op ingericht, dat een zijwaarts verplaatsing van het wormwiel mogelijk is.

Indien het draagbeeld van het tandcontact het noodzakelijk maakt, dat het wormwiel toch zijwaarts verplaatst moet worden, dan dient dit te geschieden met zelf aan te maken vulringen; deze ringen worden niet door de fabriek geleverd.

c. Controleren van het draagbeeld voor het tandcontact (afb. 129).

Een juist draagbeeld voor de worm en het wormwiel is aangegeven op afb. 129 (linker-gedeelte). Het rechter gedeelte geeft een foutief draagbeeld aan, waarvan het wormwiel naar links verplaatst moet worden om een juist draagbeeld te verkrijgen. Het wormwiel en de worm zijn zodanig gefabriceerd, dat het draagbeeld voor beide draalrichtingen aan de uittreezijde van het wormwiel behoort te liggen (afb. 130).

Hierdoor is bereikt, dat er voldoende gelegenheid voor de toevoer van het smeermiddel tussen de draagvlakken is en de temperatuur beduidend lager blijft.

- Breng de worm op de hierboven omschreven wijze in het huis. Draai de worm in beide richtingen. Rem de draagas op een of andere wijze af, waardoor een duidelijker tanddraagbeeld wordt verkregen.

Neem de worm en het zijdeksel van het huis. Schuif de draagas met de naaf en het wormwiel naar buiten en controleer het draagbeeld.

Eventuele wijziging in de stand van het wormwiel moet op de hierboven omschreven wijze worden uitgevoerd, waarbij tevens moet worden zorggedragen, dat de axiale speling van de draagas binnen de gestelde grenzen blijft.

d. Monteren.

- (1) *Lier* (afb. 126). Breng de oliekeerringen (32) in het wormwielhuis in het zijdeksel, met de open zijde naar het wormwiel gekeerd. Plaats de draagas op de bovenomschreven wijze in het wormwielhuis. Breng het zijdeksel met vloeibare pakking aan en plaats de reactleerm (40) volgens eventuele merktekens. Draai de moeren goed vast aan.

Een vervangen reactleerm moet zodanig worden geplaatst, dat de bovenzijde evenwijdig met de verlengde hartlijn van de worm loopt en naar de aandrijfszijde is gericht. Breng de afslagschakelaar (36) op de reactleerm aan.

- Plaats de worm op de wijze als hierboven is aangegeven. Breng de inlegspie (10) aan in de wormas en vervolgens de remnaaf (25) en de seegering (11). Drijf de aansluitflens voor de kruiskoppeling (1) op zijn plaats. Zet de borgbout (2) vast en breng een borgdraad aan.
- Breng de wormremband (21) in het deksel (26) aan en plaats de moer (24). Plaats een splitpen. Breng het deksel zodanig aan, dat het stelbout-

einde van de wormremband in de richting van het korte draagaseinde wijst. Draai drie moeren aan met een momentsleutel tot een spanning van 44-58 ft.lb (6-8 kgm) en de vierde moer met een steeksleutel. Breng de slultringen, het drukveertje (23) en de stelmoer (24) op de remband aan. Plaats een splitpen. Stel de automatische wormrem zodanig af, dat de worm in de aandrijfrichting (rechtsom) een geringe wrijving ondervindt en tegengesteld wordt afgeremd aan de aandrijfrichting (linksom).

- Breng de bevestigingsring voor de beschermkap (56) aan en drijf de twee pennetjes (55) op hun plaats. De kamer welke in de ring gedraaid is moet naar het wormwielhuis gekeerd zijn.

Breng de lange inlegspieën (53) in de groeven van de draagas en schuif de klauwkoppeling (61) op de ingevette as.

- Bevestig de liertrommelrem (75) met de stelbout (73) en de scharnierpen (74) aan de schakelvork (72). Breng vervolgens de slultringen (22), de drukveer (71) en de moeren (24) op de stelbout (73) van de liertrommelrem aan. Plaats de schakelvork (72), drijf de gaffelpen (64) in en breng een goed passende splitpen aan. Haak de trekveer (67) aan de steun van het huis en drijf de gaffelpen (66) door het andere oog van de trekveer en de schakelvork.
- Schuif de afstandsring (62) over de as tot op de einden van de inlegspieën (53). Voor zover aanwezig, moet de beschermkap op de bevestigingsring (56) worden aangebracht.
- Schuif de liertrommel op de as, zoals afb. 131 aangeeft. Breng — voor zover dit voor opsluiting van de complete lier nodig is — de stalen ringen (9) en de rubber ring (7) aan. Breng de nylon lagers (8) in de lagersteunen en schuif de lagersteunen op de as. Draai de smeernippels in de as en de klauwkoppeling.

- (2) *Bedieningsmechanisme* (afb. 128). Schuif het schakelhandel (1) in de geleider (3). Breng een opsluitring (5) zo ver mogelijk op het handel en drijf een pen (4) door opsluitring en handel. Vervolgens wordt de drukveer (6), het gaffelstuk en de tweede opsluitring met pen geplaatst. Breng de hefboom (11) op de as (15) aan en zet de klembout vast.

Schuif de as in de lagerstoel (16), breng de hefboom (18) en zonodig de vulringen (17) aan. Zet de klembout vast.

- Breng de steun voor de bedieningshefboom (39) met de sluitring (40)

en de moer (41) op hun plaats, draai de bout (37) in de steun en de moer (41) en de bout (37) goed vast.

Breng de blokkeerpal (31), met de nok naar achteren gericht, met de scharnierpen (30) op zijn plaats. Schuif de trekstang (28) achter de pen (26) langs in de bedieningshefboom, plaats de greep (27) met de pen (24) en haak het trekveertje (32) aan hefboom en trekstang.

Plaats de hefboom op de steun en breng de scharnierpen (36), de veerring en de moer (33) aan; draai de moer vast.

Breng de bevestigingsplaat (42) met vier boutjes op zijn plaats. De gaffel (45) en het kogelgewricht (43) worden op de bedieningsstang (44) aangebracht, in de standen zoals op afb. 128 is aangegeven. De contraoeren (33) worden daarna goed vastgezet.

- Breng wat vet op de lageringsplaatsen van de dwarsas (51) aan. Schuif de lagersteunen (49) en (52) in de juiste stand op de as en breng één hefboom (46) aan op het vertande aseinde. Draai de klembout (47) vast. Breng de tweede hefboom (46) zodanig op de as aan, dat deze gelijk gericht staat met de eerst geplaatste hefboom.

Plaats de dwarsas onder het voertuig met de hefboom naar boven gericht en zet de lagersteunen vast. De dwarsas dient gemakkelijk in de nylon lagers te kunnen draaien en de laatst geplaatste hefboom moet zover op de as gedreven worden tot een geringe axiale speling aanwezig is.

De gaffelpen (19) wordt in de gaffel (45) en de hefboom (46) aangebracht. Breng een weinig vet op de drukstift (56) en de drukveer (55) aan. Klem de opsluitmoer (57) in een bankschroef, schuif de drukveer (55) in het huis (54) en de drukstift (56) in de opsluitmoer.

Draai het drukveerhuis goed vast tegen de opsluitmoer.

Plaats de rubber stofhoes (60) en de klemring (59). Breng de contraoeren (33) en de beide kogelgewrichten (43) aan. Stel de hartafstand af van de kogelgewrichten, welke 335 mm moet zijn en zet de contraoeren vast. Breng de drukstift (68) en de drukveer (69) in de boring van het chassis. Draai de stelbout (64) in de tuimelaar (63) en breng de tuimelaar op de lagerpen (61). Plaats de slultring (65), de kroonmoer (66) en breng een splitpen aan.

Breng het samenstel, drukstift (56) en drukveerhuis (54), aan tussen de dwarsas en tuimelaar; zet de kogelgewrichten vast.

*Hoofdstuk XXIX**Beschrijving***70. Algemeen.**

- a. Constructie en werking
- b. Wiel- en fuséestanden
- c. Gegevens

*Hoofdstuk XXX**Stuurhuis***71. Beschrijving.**

- a. Algemeen
- b. Constructie en werking
- c. Gegevens

72. Revideren.

- a. Algemeen

- b. Demonteren
- c. Inspecteren en repareren
- d. Monteren

*Hoofdstuk XXXI**Stuuroverbrengingsorganen***73. Algemeen.**

- a. Afnemen en aanbrengen
- b. Gegevens

74. Inspecteren en repareren.

- a. Stuur- en spoorstangen
- b. Stuurarm (pitmanarm)
- c. Kogelbouten en -houders
- d. Spoorstangarmlagerblokken
- e. Fusée, fuséearm, fuséedragers en aanslagbouten

Hoofdstuk XXIX. BESCHRIJVING

70. Algemeen.

In de navolgende hoofdstukken zal het demonteren, revideren en monteren van het stuurhuis en de stuuroverbrengingsorganen worden behandeld.

Voor het afnemen en aanbrengen van deze delen wordt verwezen naar VTH9-326; zie eveneens Deel 8, Voorwielophanging.

a. Constructie en werking (afb. 132).

De besturing van het voertuig geschiedt door verdraaien van het stuurwiel, waarbij via het stuurhuis de draaiende stuurwielbeweging wordt omgezet in een voor- en achteruitgaande beweging van de pitmanarm (stuurarm). Het stuurhuis is één geheel met zijn bevestigingsstoel en is met twee lange, door het chassis lopende en twee angelaste bouten aan het chassis bevestigd.

Door middel van een verstelbare stuurstang en kogelboutverbindingen worden de bewegingen van de stuurarm op de linker spoorstangarm overgebracht. Aan de rechterzijde van het voertuig bevindt zich eveneens een spoorstangarm. Deze beide spoorstangarmen zijn op assen bevestigd, welke in afzonderlijke huizen op kogel-lagers zijn gelagerd. De spoorstangarmen zijn door een niet verstelbare middenspoor-stang aan elkaar gekoppeld. Twee zijspoorstangen vormen vanaf het einde van de spoorstangarmen de verbinding voor het overbrengen van de krachten op de fuséearmen. Aan het achterste deel van de zijspoorstangen zijn de verstelbare kogel-bouthouders aangebracht, waardoor de wielsporing kan worden gewijzigd. De fusée-arm is met een conisch gedeelte, waarin zich een inlegspie bevindt, door een moer stevig in een boring van de fusée bevestigd.

Als gevolg van bovengenoemde constructie zullen de beide voorwielen, met het hart van de fuséepennen als draaipunt, uit hun vlak gedraaid kunnen worden.

De constructie is zodanig uitgevoerd, dat de op en neergaande bewegingen van de wielen door belasting of oneffenheden van het rijvlak (wegdek) geen wijziging van de wielvlucht (camber) kunnen veroorzaken.

De wielophanging, aan afzonderlijke draagarmen, de plaatsing en de lengte van de zijspoorstangen dragen er toe bij, dat stuurwiel-reacties worden voorkomen bij op en neer gaande bewegingen van de voorwielen.

b. Wiel- en fuséestanden.

Uitsluitend het stuurhuis, de stuurstang, de zijspoorstangen en de lagerblokken voor de spoorstangarmen zijn verstelbaar.

De overige delen, waardoor de wielstanden werden bepaald, zoals de voorbalk, wieldraagarmen, chassis, fusées en de fuséedragers zijn niet verstelbaar, kunnen in bepaalde gevallen worden gericht en moeten znodig worden vervangen.

c. Gegevens.

Vrije slag, stuurwiel in middenstand, max. : ± 4 cm (10°)

Wiel- en fuséestanden:

Wielvlucht (camber)	: 1½°
Toesporing (toe-in)	: 2—5 mm
Voorsporing (caster)	: 1½°
Fuséepen dwarshelling (kingpin-inclination)	: 5°
Max. uitslag van binnenwiel	: 30°
Draaicirkel voertuig, diam. (bij 29°)	: 14.28 m

Hoofdstuk XXX. STUURHUIS

71. Beschrijving.

a. Algemeen.

Voor het afnemen en aanbrengen van het complete stuurhuis wordt verwezen naar VTH9-326.

b. Constructie en werking (afb. 133).

- De stuuras (4) is met een flexibele koppeling aan de stuurworm (23) bevestigd en is afzonderlijk door twee zelfinstellende lagers (32) in de stuurkolom (30) op kogels gelagerd.
- De stuurworm is aan de onder- en bovenzijde op 16 kogels gelagerd, waarvan de afstelling geschiedt door het aanbrengen, c.q. afnemen van de vulplaten (26) tussen het onderdeksel en het stuurhuis.
- Door de flexibele koppelingsschijf (11) tussen de stuuras (4) en stuurworm (23) is enige afwijking in de uitlijning geen bezwaar, waardoor tevens enige beweging tijdens het rijden mogelijk blijft.
- De sectoras (48) is in twee bronzen lagerbussen (49) en (50) in het stuurhuis (38) gelagerd. In de hefboom van de sectoras is een conische nok (47) op verstelbare conische rollagers aangebracht. Een stelbout (40) drukt op de sectoras, waardoor wijziging van de speling tussen de flanken van de schroefgang van de stuurworm en de rolnok mogelijk is.
- In het stuurhuis zijn twee oliekeerringen (36) en (51) aangebracht om verlies van olie tegen te gaan.
- Bij een rijdend voertuig heeft de stuurinrichting, na het nemen van een bocht de eigenschap zich naar de middenstand (rechtuit) terug te bewegen. Enerzijds is dit een gevolg van de voorsporing (caster), zoals bij het wieltje van een piano, theemeubel, enz.; anderzijds is de helling van de astap, waarom de voorwielen draaien, mede verantwoordelijk voor deze stuurreactie. Deze stuurreactie zal groter zijn naarmate de stuurwielverdraaiing groter is, daar de spoed van de stuurworm naar de elnden toeneemt. De vermindering van spoed van de stuurworm in de middenstand draagt er toe bij, dat bij eventuele oneffenheden van het rijvlak geen terugwerking (reacties) op het stuurwiel zal worden veroorzaakt.

c. Gegevens.

Fabriikaat	: Z.F.
Uitvoering	: worm en rolnok
Overbrengingsverhouding (gemiddeld)	: 20.22 : 1
Voorspanning stuurwormlagers (aan omtrek flex. koppeling)	: 1200 - 1500 gr
Voorspanning rolnoklagers (met hulpgereedschap gemeten)	: 400 - 550 gr
Max. speling lagerbussen/sectoras (nieuwmaat)	: 0.09 mm (.0035")
Olie-inhoud	: 0.6 liter

72. Revideren.

a. Algemeen.

Voor het afnemen en aanbrengen van het stuurwiel, de stuurkolom, het stuurhuis en de stuurarm (pitmanarm) wordt verwezen naar VTH9-326.

Neem de vulstop c.q. de ontluchter af en tap de olie af.

b. Demonteren (afb. 133).

- (1) *Stuurhuis.* Neem de bouten (39) en (42) uit en verwijder het zijdeksel (43) en de pakking (44). Neem de sectoras (48) uit het stuurhuis. Verwijder de klembout (17) uit de flexibele koppeling en drijf de complete flexibele koppeling en stuurkolom van de stuurwormas. Neem de vier bouten van het onderdeksel los en verwijder dit met de vulplaten (26) en de ollestandpijp (25). Bevestig de vulplaten aan het onderdeksel. Druk de stuurworm (23) met de lagers compleet uit het stuurhuis. Klem de stuurworm tussen een paar goede spanplaten in een bankschroef. Verwijder de beide borgringen (20) en neem de onderste — en bovenste kogelloopbanen (21) en (24) af; vang de tweemaal 16 kogels op. Tik de ollekeerring voor de sectoras (51) en voor de stuurwormas (36) uit het huis. De ollekeerring (19) en de sluitring (18) van de stuurwormas worden alleen uitgenomen, wanneer dit noodzakelijk is gebleken. Zie voor demonteren van de rolnok van de sectoras, onder inspecteren en repareren bij c hieronder.

De rolnok (47) wordt alleen uitgenomen wanneer dit na inspectie noodzakelijk is gebleken.

- (2) *Stuurkolom* (afb. 134). Neem de klembout geheel uit de flexibele koppeling en drijf de koppeling van de stuuras. Een flexibele koppeling, welke nog in goede staat verkeert, wordt niet uit elkaar genomen. Neem aan de onderzijde van de stuurkolom de sluitring, de viltring en de drukveer uit. Neem aan de bovenzijde de drukveer (4) uit en drijf met een plastic of loden hamer de stuuras van bovenaf uit de stuurkolom. Neem het complete lager (2) af met de veerschotel (3) en een steunring, van de onderzijde van de stuuras. Het complete bovenste lager kan met een *haarspeldvormig gebogen stalen trekertje* dat in de twee gaten van (d) valt, worden uitgetrokken (hulpgereedschap IX).

De lagers worden uiteen genomen door verwijdering van de borgring (a).

c. Inspecteren en repareren (afb. 133).

- (1) *Stuurhuis.* Controleer de sluitvlakken van het stuurhuis en de deksels op beschadiging en/of breuken. Lichte beschadigingen mogen worden bijgewerkt. Ernstige beschadiging of breuk maken vervangen noodzakelijk. Controleer de schroefdraden van de taggaten, bouten en tapeinden. Zonodig mogen taggaten van nieuwe schroefdraad worden voorzien; bouten of tapeinden moeten worden vervangen. Overeenkomstige gaten moeten dan groter worden gemaakt.

- Controleer de oliekeerringen (36) en (51) op slijtage en/of beschadiging; zonodig oliekeerringen vervangen.
 - Controleer of de openingen van de ontluchter (vuldop) goed open zijn; zonodig de ontluchter vervangen of extra reinigen.
- (2) *Stuuras en stuurkolom* (afb. 133). Reinig alle delen zorgvuldig. Controleer of de stuuras (4) en de stuurkolom (30) recht zijn. Lichte afwijkingen mogen gericht worden; ernstige afwijkingen maken vervangen noodzakelijk. Controleer de schroefdraad voor de stuurwielbevestigingsmoer, de spiegelroef en de sple (3) op beschadiging. Zonodig lichte beschadigingen bijwerken; bij ernstige beschadiging de stuuras, de bevestigingsmoer, het stuurwiel en/of de sple vervangen. Controleer of bij aangedraaide klembout (17) de flexibele koppelingsbevestiging voldoende op de stuuras klemt; zonodig de koppeling en/of de stuuras vervangen. Hetzelfde geldt voor de passing van de flexibele koppelingsbevestiging op de stuurworm; hierbij moet dan de koppelingsbevestiging en/of de stuurworm (23) worden vervangen.
- Blijkt de rubber canvas schijf (11) door olie aangetast of beschadigd te zijn, dan moet deze worden vervangen.
 - Controleer de loopvlakken voor de kogels en de kogels van de stuuras-lagers op inslag, beschadiging of aantasting. Vervang zonodig de delen, welke hiervoor in aanmerking komen. Controleer de viltringen en vervang deze bij beschadiging of slijtage.
- (3) *Stuurworm en lagers* (afb. 133). Controleer of de flanken van de wormgang niet zijn ingeslagen, gesleten of aangetast (speciale aandacht wijden aan het middengedeelte van de wormgang). Bij geconstateerde afwijkingen altijd de stuurworm vervangen. Controleer of de loopvlakken voor de kogels op de stuurworm en in de loopringen met de kogels, niet zijn aangetast, ingeslagen of beschadigd; zonodig de stuurworm en/of de lagers vervangen. Controleer de oliekeerring (19) bovenaan de stuurwormas op beschadiging of slijtage; zonodig moet de keerring worden vervangen.
- (4) *Sectoras en lagering* (afb. 133). Controleer de draagvlakken van de as (48) op beschadiging en slijtage. Lichte beschadigingen van de schroefdraad en de draagvlakken van de as mogen worden bijgewerkt. Eventueel afslijpen moet op verantwoorde wijze worden uitgevoerd. Ernstige beschadiging of slijtage, evenals het torderen of verbulgen van het vertande conische aseinde maken vervangen noodzakelijk. De nieuwmaat van de sectoras moet liggen tussen 31.665 en 31.699 mm. Controleer de draagvlakken van de bronzen lagerbussen (49) en (50) op beschadiging en/of slijtage. De nieuwmaat voor de lagerbussen moet tussen 31.730 en 31.755 mm liggen. Blijkt bij de opmetingen, dat een al te grote speling wordt geconstateerd, dan moeten nieuwe lagerbussen met uiterste zorg aangebracht, geruimd en gehoond worden. Gebruik hiervoor het hulpgereedschap (VII). Uit bovenstaande gegevens volgt, dat de *max. toegestane nieuwspeling* 0.09 mm (.0035") mag zijn. De lange lagerbus (50) is bij een bepaalde aflevering vervangen door een korte, zodat in voorkomend geval twee korte lagerbussen (49) mogen worden geplaatst. De oliekeerring (51) moet altijd worden vervangen.
- (5) *Rolnok en lagering* (afb. 135). De rolnok wordt uitsluitend gedemonteerd wanneer deze ingesleten of beschadigd is of wanneer bij controle blijkt, dat het draaien met schokken en niet gelijkmatig plaats vindt.
- Is verdraaien van de stelmoer noodzakelijk dan moet de rolnok met spanplaten van zacht materiaal, aan het korte cilindrische gedeelte worden vastgeklemd. Denk er aan, dat de rolnok zeer harde oppervlakken heeft en bij verkeerde behandeling gemakkelijk kan beschadigen.
 - Voor het demonteren van de rolnok moet de lip van de borgplaat worden teruggeslagen en de moer met borgplaat worden afgenomen. Ondersteun de arm van de sectoras op de goede plaatsen en tik met een hamer van zacht materiaal op het draadeinde van de rolnok. Vang de rollen met rolnok op en neem de losse loopring en de rollen af. Controleer of de loopvlakken in de arm van de sectoras niet zijn beschadigd of aangetast; zonodig moet de sectoras worden vervangen. Controleer de rollen en de loopvlakken voor de rollen op de rolnok en loopring op beschadiging of aantasting; zonodig vervangen.
 - Bij het monteren worden de rollen met wat stevig vet in de arm van de sectoras gekleefd. Breng de rolnok vanaf de aszijde op zijn plaats. Ondersteun de rolnok en breng de loopring, de borgplaat en de moer aan.
 - *Afstellen* (afb. 135). De moer moet zodanig worden aangedraaid, dat de rolnok spelingsvrij en met een zekere voorspanning op de rollagers kan worden gedraaid. Voor het langdurig spelingsvrij en goed functioneren van de rolnok is het noodzakelijk, dat de voorspanning wordt gemeten op de wijze als in afb. 135 is aangegeven. Met gebruikmaking van het hulpgereedschap (II) moet een kracht van 400-550 gr worden uitgeoefend. Deze kracht moet tijdens het draaien steeds onder een hoek van 90° t.o.v. de straal van de draaicirkel worden aangewend en is niet de benodigde kracht voor het in beweging brengen vanuit de ruststand. Het draaien van de rolnok moet bij de aangewende kracht gelijkmatig zijn en niet schokkend.
 - Borg de moer na het afstellen, door een lip van de borgplaat om te zetten. Bij gebruik van een oude borgplaat moet een reeds eerder gebruikte lip worden afgebroken en verwijderd.
- d. Monteren.**
- (1) *Stuurhuis* (afb. 133). Smeer in ledere loopring (21) en (24) van de stuurworm-lagering een weinig dik vet en breng de 16 kogels aan. Klem de stuurworm (23) tussen zachte spanplaten in een bankschroef, plaats de juiste loopring met kogels gevuld op de stuurworm en breng de borgveren (20) aan. *Voor de juiste plaatsing van de loopringen moet er op gelet worden dat de loopring*

met de kleinste buitendiameter aan de bovenzijde van de stuurworm wordt aangebracht; die met de grootste buitendiameter aan de onderzijde.

Breng wat vet op het bovineinde van de stuurwormas aan.

- Klem het stuurhuis (38) in een bankschroef en breng de complete stuurworm in het huis. Breng het onderdeksel met een oliestandpijp en de benodigde vulplaten (26) aan. Draal de vier bouten in en zet deze gelijkmatig en goed vast aan, onder gelijktijdig draaien aan de stuurwormas.
- De stuurwormlagers moeten met een bepaalde voorspanning worden afgesteld. Deze voorspanning kan worden gemeten op de wijze zoals dit op afb. 136 is aangegeven, waarbij de kracht dan aan de omtrek van de rubber canvasschijf moet worden uitgeoefend. De aan te wenden trekkracht moet tijdens het draaien 1200 - 1500 gr zijn; dus niet de aanzetkracht vanuit de ruststand. Deze uit te oefenen trekkracht moet altijd 90° t.o.v. de straal van de draaicirkel gericht blijven. Zonodig moet het aantal vulplaten worden gewijzigd.

Plaats de oliekeerringen (36) en (51) in het stuurhuis met het hulpgereedschap (XXII). Breng de ingevette sectoras op zijn plaats. Breng het zijdeksel (43) met de pakking (44) en de zes bevestigingsbouten aan. Denk er aan, dat de zes bouten verschillend van lengte zijn.

- Op het draadeinde van de sectoras is een merkstreep aangebracht,

waarvan een verlenging de plaats aangeeft, welke overeenkomt met de plaats waar zich de rolnok in de stuurworm bevindt.

Draai de stuurworm van uiterst links naar uiterst rechts en tel het aantal omwentelingen van de stuurworm. Draal de stuurworm het halve aantal omwentelingen terug, waarna de merkstreep op de sectoras in de richting van het midden van de wormgang moet wijzen. In deze stand wordt de stelbout in het zijdeksel afgesteld en de contraoer vastgezet.

Draai de stuurworm zowel naar links als rechts over de totale werkzame slag en controleer of het draaien gelijkmatig verloopt. Alleen in de middenstand mag een lichte klemming voelbaar zijn, waardoor bij rechttuit rijden de stuurhuis-overbrenging zonder speling geschiedt.

- (2) *Stuuras met stuurkolom* (afb. 134). Drijf een compleet stuuraslager (2) in het bovineinde van de stuurkolom tot de lagerrand ± 5 mm onder de rand van de stuurkolom ligt. Breng de veerschotel (3), de drukveer (4) en de moer (7) op de stuuras aan.

Draai de stuurkolom om en ondersteun de stuurkolom, dus *niet* de stuuras. Schuif de dikke aanslagring tot op de borst van de stuuras en drijf het onderste complete stuuraslager (2) tot ongeveer 5 mm onder de rand van de stuurkolom. Breng de veerschotel en achtereenvolgens de sluitring, de viltring en de tweede sluitring aan. Drijf de complete flexibele koppeling op het gegroefde stuuraseinde en breng de klembout aan.

Druk zonodig de stuuras terug tot de viltring binnen de stuurkolom ligt.

Hoofdstuk XXXI. STUUROVERBRENGINGSORGANEN

73. Algemeen.

a. Afnemen en aanbrengen.

Voor het afnemen en aanbrengen van de stuuroverbreningsorganen, zie VTH9-326.

b. Gegevens.

Spoorstangarmlagerblokken:	
lagers	: twee kogellagers per blok
lageropsluiting	: met vulringen
Spoorstangarmen:	
controle op afwijkingen	: vergelijken met nieuwe armen
Kogelbouten, veerspanning:	
zwaar type van zijspoorstangen	: bij 11 mm lengte 95-105 lb (43-47.5 kg) vrije lengte 17.5 mm
lichte type van stuur- en middenspoorstang	: bij 10 mm lengte 65-75 lb (29.5-34 kg) vrije lengte 14.5 mm
Stuur- en spoorstangen:	
stuurstang, lengte bij geheel Ingedraaide kogelbouthouder	: ± 64.5 cm (verstelbaar)
zijspoorstang, lengte	: ± 57 cm (verstelbaar)
middenspoorstang, lengte	: ± 62.5 cm (niet verstelbaar)
Fuséepennen en lagers:	
nieuwmaat speling	: 0.02 mm
Lagers voor aandrijfas:	
nieuwmaat speling	: 0.20 mm

74. Inspecteren en repareren.

a. Stuur- en spoorstangen.

Controleer de stuur- en spoorstangen op breuk of verbuiging. Breuk of ernstige verbuiging maken vervangen noodzakelijk; alleen lichte verbuigingen mogen koud worden gericht.

- Controleer of de vaste kogelbouthouders nog goed vast in de stangen geklemd zitten. Bij constateren van losse kogelbouthouders moet de betrokken stang worden vervangen.
- Controleer of de verstelbare kogelbouthouders bij aangetrokken klembout voldoende vastgeklemd worden. Zonodig de betreffende stang en/of de kogelbouthouder vervangen.

b. Stuurarm (pitmanarm).

- Controleer of de beide conische gaten in goede staat verkeren en niet zijn uitgeslagen. Bij geconstateerde afwijkingen moet de stuurarm worden vervangen.

- Vergelijk de stand van de stuurarm met een nieuwe. Lichte afwijkingen mogen koud worden gericht. Bij ernstige afwijking moet de stuurarm worden vervangen.

c. Kogelbouten en -houders.

- (1) *Algemeen.* De vier kogelbouten en de -houders van de zijspoorstangen zijn van een zwaardere uitvoering dan die van de stuur- en de middenspoorstang. De beide kogelbouthouders van de middenspoorstang zijn vast, dus *niet* verstelbaar aangebracht. De drie overige stangen hebben aan één einde een verstelbare kogelbouthouder, terwijl die aan het andere einde vast is. Van de stuurstang moet de vaste kogelbouthouder aan de zijde van de stuurarm (pitmanarm) worden geplaatst. De vaste kogelbouthouders van de zijspoorstangen moeten aan de zijde van de spoorstangarmen worden geplaatst.
- (2) *Demonteren* (afb. 137). Het demonteren is voor alle typen kogelbouthouders gelijk. Neem de borgveer af en draai de opsluitmoer uit de kogelbouthouder. Verwijder de drukveer, de losse kogelschaal en de kogelbout. Verwijder de kogelschaal (88).
 - Reinig de delen en houd de opsluitmoer bij de oorspronkelijke kogelbouthouder, waardoor de plaatsing van de borgveer vereenvoudigd wordt.
- (3) *Inspecteren en repareren* (afb. 133). Controleer of de kogel van de kogelbout (87) niet is ingesleten, beschadigd, aangetast of slijtgeranden vertoont, niet te verwarren met de afgeslepen platte kant, welke dient voor de smeermiddelpassage. Het conische gedeelte en de schroefdraad mogen niet beschadigd of ingeslagen zijn. Zonodig de kogelbout bijwerken of vervangen.
 - Controleer de kogelschalen (86) en (88) op slijtage en/of beschadiging van de draagvlakken voor de kogel; zonodig de kogelschalen vervangen.
 - Controleer de passing van de kogelschaal (88) in de houder (91). De kogelschaal moet met enige klemming in de houder passen en mag niet los zitten. De kogelschaal (86) moet vlot schuiven in de opsluitmoer (84) passen; vervang zonodig de betrokken delen.
 - Controleer de spanning van de drukveren (81) en (85), welke voor het lichte type 65-75 lb (29.5-34 kg) bij een lengte van 10 mm moet bedragen. Voor het zware type van de zijspoorstangen moet de spanning 95-105 lb (43-47.5 kg) bedragen, bij een lengte van 11 mm; zonodig vervangen. De drukveren mogen niet vervormd of aangetast zijn.
 - Controleer de schroefdraad van de opsluitmoer op beschadiging; zonodig vervangen of bijwerken.
 - Controleer of de borgveer (83) voldoende spanning heeft en of het borg-einde voldoende lengte heeft; zonodig vervangen.
- (4) *Monteren* (afb. 133). Het monteren is voor alle typen kogelbouthouders gelijk.
 - Pars of drijf de z.g. vaste kogelschaal (88) in de houder. Breng wat vet op

de draagvlakken van de te monteren delen aan. Plaats de kogelbout (87). Breng achtereenvolgens de kogelschaal (86), de drukveer (85) en de opsluitmoer (84) aan. Draai de opsluitmoer goed vast aan en plaats de borgveer (83). Zonodig moet een nieuw gaatje worden geboord, waarin het borgeinde voldoende diep kan worden ingebracht. Breng de moer (55) en rubber stofkap (57) op de kogelbout aan, indien deze aanwezig zijn.

d. Spoorstangarmlagerblokken.

- (1) *Afnemen en aanbrengen.* Voor het afnemen en aanbrengen van de complete spoorstangarmlagerblokken wordt verwezen naar VTH9-326.
 - Voordat tot demonteren wordt overgegaan zal geconstateerd moeten worden of er radiale of axiale speling in de samenstelling aanwezig is. Beide spelings kunnen het gevolg zijn van defecte of versleten kogellagers of speling van de kogellagers in het huis.
- (2) *Demonteren* (afb. 133). Klem het huis (80) in een bankschroef. Verwijder de vier moeren en neem het deksel (72) met de vulringen (73) af. Neem de splitpen uit, draai de kroonmoer (74) los en neem deze met de sluitring (75) af. Neem de onderste borgring (79) uit het huis. Plaats het huis goed ondersteund onder een pers en druk op het schroefdraadende van de as (77) tot deze los komt van het conische gat van de spoorstangarm (70). Drijf de as en het onderste kogellager (78) met een koperen stempel naar onder uit het huis. Neem de spoorstangarm en de vulring (76) uit. Verwijder de twee binnenste borgringen (79) en pers het tweede kogellager uit het huis met het hulpgereedschap (III).
 - Reinig alle delen zorgvuldig.
- (3) *Inspecteren en repareren* (afb. 138). Controleer de kogellagers op slijtage, beschadiging en/of aantasting; zonodig moeten de kogellagers worden vervangen. Controleer de spanning van de borgringen. Te slappe of verwrongen borgringen moeten worden vervangen. Controleer het conische asdeel en de schroefdraad met de moer op beschadiging; zonodig bijwerken of de as en/of de moer vervangen.
 - Controleer de spoorstangarmen op verbuiging en/of uitslaan van de conische gaten. Lichte verbuigingen mogen koud worden gericht. Overigens moeten de spoorstangarmen bij vastgestelde gebreken of afwijkingen altijd worden vervangen (voor het constateren van afwijkingen, kan van een vergelijking met een nieuwe spoorstangarm gebruik gemaakt worden).
 - Controleer het huis op breuken of scheuren alsmede de passing van de kogellagers; zonodig moet het huis worden vervangen. Het deksel moet vlak zijn en het aansluitvlak moet goed op het huis kunnen afdichten. Controleer de schroefdraad van de moeren en tapelinden voor de dekselbevestiging; zonodig bijwerken of vervangen.
- (4) *Monteren* (afb. 133). De lagerblokhuisen (80) en de spoorstangarmen (70) en (82) zijn voor de linker- en de rechterzijde verschillend, dus niet verwisselbaar.

Alle overige delen kunnen zowel voor de linker- als de rechterzijde worden gebruikt.

- Breng de beide binnenste borgringen (79) met een hiervoor geschikte tang in het huis aan. *De kogellagers zijn aan een zijde met een stofplaat afgedicht, welke naar de spoorstangarm gekeerd aangebracht moeten worden.* Plaats een kogellager (78) met de stofplaat naar boven gekeerd op de perstafel en druk op het schroefdraadende van de as (77) deze laatste in het kogellager tot het aseinde en de kogellagerbinnenring gelijk liggen. Breng de juiste spoorstangarm (70) of (82) in het juiste lagerhuis (80) en pers de hiervoor genoemde as met kogellager in het huis en in de spoorstangarm, tot de buitenring van het kogellager tegen de eerder aangebrachte borgring aanligt. Plaats de buitenste (onderste) borgring (79). Breng vervolgens de vulring (76) vanaf het schroefdraadende over de as. De vulring moet met de afgeschuinde boring naar de spoorstangarm gekeerd zijn. Pers het tweede kogellager met de stofplaat naar de spoorstangarm gekeerd in het huis met het hulpgereedschap (III). Plaats de sluitring (75) en breng de kroonmoer (74) aan. Draai de kroonmoer aan met een moment (spanning) van 8-10 kgm (58-72.6 ft.lb). Breng een goed passende splitpen aan. Het aandraaien van de kroonmoer met een groter moment dan bovengenoemd, zal vervorming van de sluitring tengevolge hebben. Meet met een dieptemaat de afstand vanaf de bovenrand van het huis tot aan de buitenring van het kogellager. Meet met een dieptemaat de hoogte van de rand, welke zich op het deksel (72) bevindt. Het maatverschil van de twee bovenstaande opmetingen is de maat voor de dikte van het vulringen pakket (73), hetwelk tussen het deksel en het kogellager moet worden aangebracht. De vulringen worden in verschillende dikten geleverd. Breng het deksel, de vier moeren en de smeernippel aan.

e. Fusée, fuséearmen, fuséedragers en aanslagbouten.

- (1) *Algemeen.* Voor het afnemen en aanbrengen van de tandwielkasten, wielnaven en de wielagers wordt verwezen naar VTH9-326. Hieronder worden behandeld het demonteren, inspecteren, repareren en het monteren van de fusées, de fuséepennen met de lagerbussen en de fuséearmen.
- (2) *Demonteren* (afb. 91). Verwijder de stofplaat (18) en de splitpen. Draai de kroonmoer (15) los en neem de fuséepennen uit op de wijze zoals in VTH9-326 is aangegeven. Neem de fusée (24) van de fuséedragers (6) en bundel de nylon drukringen (20) en eventueel de vulringen (19).
 - Neem de complete aandrijfas (54) uit de fuséedragers.
 - Klem de fusée in een bankschroef en verwijder de splitpen uit de kroonmoer (21). Neem de kroonmoer en de sluitring af. Druk de fuséearm (23) met een trekker uit de conische boring van de fusée. Is het uitdrijven van de fuséearm door omstandigheden met een trekker moeilijk uitvoerbaar.

dan kan bij goede ondersteuning ter plaatse van de conische boring aan de tegenoverliggende zijde met een niet te lichte hamer op verantwoorde wijze worden geklopt. Hierna kan de fuséearm met enkele forse slagen op een koperen stempel worden uitgedreven. Het gebruik van een te lichte hamer zal geen effect hebben. Verwijder de inlegspie (22) uit het conische deel van de fuséearm. Drijf de lagerbus (11) voor de aandrijfas en gelijktijdig de oliekeerring (12) met het hulpgereedschap (IV) uit de fusée. Eventueel kan de oliekeerring afzonderlijk worden uitgenomen. Neem de aanslagbout (26) met de contraoer (25) uit.

- (3) *Inspecteren en repareren* (afb. 91). Controleer de conische boringen in de fusée, de gaten voor de bevestigingsbouten van de remankerplaat en de groef voor de inlegspie op uitslaan; zo mogelijk de gaten bijwerken of de fusée vervangen.

Controleer de passing van de wiellagerstelmoeren (41) en de ligplaatsen voor de binnenloopringen van de conische rollagers (29) en (38) op slijtage en/of beschadiging; zo mogelijk bijwerken of het betrokken deel vervangen.

- Controleer de aanslagbout (26) op verbuigen of beschadiging; zonodig vervangen.

- Controleer de stand van de fuséearm door vergelijking met een nieuwe fuséearm. Alleen een lichte afwijking mag koud worden bijgericht. Bij ernstige afwijking moet de fuséearm worden vervangen.

Controleer de passing van het conische deel van de fuséearm (23) in de fusée en van de kogelbout in de boring van de fuséearm. Breng hiervoor enige kleurstof op de conische delen. Plaats deze in de bijbehorende boringen en draai de fuséearm, c.q. de kogelbout $\frac{1}{4}$ slag heen en weer. Zonodig bijschuren met slijppasta of de in aanmerking komende delen vervangen.

De inlegspie moet voldoende klemmend in de groef van de fuséearm passen.

- Niettegenstaande de fuséedrager (6) bij deel 8 (Voorwielophanging) aan de orde is gesteld, vallen de werkzaamheden aan de fuséepennelagering meer in de lijn van deze beschouwing en zullen hierna worden opgenomen. Controleer de fuséepennen (17) en de bronzen lagerbussen (16) op slijtage en/of beschadiging. De nieuwmaat speling is 0.02 mm. Vervang zonodig de fuséepennen en de lagerbussen. Ondersteun de fuséedrager en drijf de bronzen lagerbussen uit met de drijver, welke aan de maten voldoet, zoals bij het hulpgereedschap (VI) is aangegeven.

Controleer de uitlijning van de boringen voor de fuséepennelagerbussen. Schuif een ronde staaf, welke aan de afmetingen voldoet zoals deze bij het hulpgereedschap (V) zijn aangegeven, in de plaats van de lagerbussen. Bij ernstige afwijking moet de fuséedrager worden vervangen.

Pers of drijf nieuwe lagerbussen in de fuséedrager en ruim deze met de speciale ruimer (61W1-6c.q. 61W1-9).

Controleer of de aanslagbout (26) ernstige indrukken of slijtageverschijnselen op de fuséedrager heeft veroorzaakt.

Zonodig kan deze plaats worden opgelast met enigszins hard materiaal, zoals dit oorspronkelijk reeds bij het nieuwe voertuig door de fabriek werd uitgevoerd.

- Controleer de dikte van de nylon drukringen (20). De nieuwmaat dikte is 3 mm. Eventuele vulringen (19) mogen niet beschadigd of schuin afgesleten zijn; zonodig vervangen.

- (4) *Monteren* (afb. 89 en 91). Pers of drijf met het hulpgereedschap (VIII) de lagerbussen (11) voor de aandrijfas in de fusée en de fuséedrager tot het gereedschap op de borst aanligt. De lagerbussen zijn zodanig op maat gehouden, dat deze na het aanbrengen in de fusée of de fuséedrager de juiste speling zullen hebben. De nieuwmaat speling behoort 0.2 mm te zijn. Op dezelfde wijze moeten de ingevette oliekeerringen (12) met het speciale gereedschap (23W-139) in de fusée en de fuséedrager worden ingebracht. Het inbrengen van de oliekeerring in de fusée moet met enige zorg worden uitgevoerd, om ver vorming van de oliekeerring te voorkomen.

Breng met het speciale gereedschap (23W-139), de stofkeerring (13) tot juist binnen de oppervlakte van de fuséedrager aan.

- Breng de inlegspie (22) voldoende diep in de groef van het conische einde van de fuséearm. Plaats de fuséearm (23) in de boring van de fusée (24) en breng een sluitring en de kroonmoer (21) aan.

Draai de kroonmoer goed vast aan. Ondersteun de fusée en geef met een koperen hamer enige tikken, waardoor het conische deel van de fuséearm zich goed vast in de boring zet en draai de moer nogmaals aan. Breng een goed passende splitpen aan. Draai de aanslagbout (26) en de contraoer (25) in de fusée.

- Schuif de complete aandrijfas (54) in de fuséedrager, zonder de oliekeerring te beschadigen.

- Breng wat vet aan in de lagerbussen voor de fuséepennen en op de draagvlakken van de nylon drukringen.

Met de fuséearm aan de bovenzijde geplaatst, wordt de fusée in de fuséedrager gebracht. Een nylon drukring (20) wordt aan de bovenzijde tussen de fusée en de fuséedrager aangebracht. Drijf de bovenste fuséepen (17) door de fuséepennelagerbus in de fusée en breng een sluitring en de moer (15) aan. Trek de fusée omhoog op de wijze zoals dit voor het uittrekken van fuséepennen in VTH9-326 is aangegeven, waarbij de fuséepenmoer uiteraard aangehaald moet zijn.

Schuif de nylon drukring (20) aan de onderzijde tussen de fusée en de fuséedrager en breng de nodige vulringen (19) aan.

Drijf de onderste fuséepen op zijn plaats en breng de sluitring en de moer aan. Draai de beide fuséepenmoeren goed vast en breng goed passende splitpennen aan. Plaats de stofplaten (18) en zet deze met enige centerpunten vast. De afb. 89 geeft een overzicht van een samengestelde voorwielaandrijving met fusée. Hierbij valt op te merken, dat terwille van een goed overzicht de tandwielkast 90° verdraaid is getekend.

Hoofdstuk XXXII

Chassisraam

75. **Beschrijving.**

- a. Algemeen
- b. Gegevens

76. **Inspecteren.**

- a. Algemeen
- b. Uitlijnen

77. **Richten.**

V-CHE.M

Hoofdstuk XXXII. CHASSISRAAM

75. Beschrijving.

a. Algemeen.

Het chassisraam, samengesteld uit geperst stalen kokervormige liggers, is geheel electrisch gelast. Door de toepassing van kokerbalken voor langs- en dwarsliggers is het raam zeer stijf en de kans op wringen of schranken tot een minimum teruggebracht. Eén van de kokervormige dwarsliggers draagt tevens de reserve- of steunwielen. Aan de achterste dwarsligger is een vaste trekhaak gemonteerd. Daartoe is het chassisraam V-vormig versterkt. De bumpers en de vaste trekhaak, lagersteunen en inklemkasten voor de wielophanging en schokbrekersteunen zijn met bouten en moeren aan het chassisraam bevestigd. Montagesteunen en aanslagen, enz. zijn aan het chassisraam gelast.

Het chassisraam van de ambulance is 500 mm langer dan dat van de wapendrager, dit in verband met de opbouw van het voertuig. Het verlengstuk (afb. 139) wordt met bouten en moeren aan het bestaande chassisraam bevestigd. Het verlengstuk is gemaakt van U-balken met een V-vormige versterking. De trekhaak is aan de dwarsligger van het verlengstuk bevestigd. De achterbumpers zijn op de einden van de L en R langsliggers aangebracht.

b. Gegevens.

Lengte chassisraam, wapendrager	: 4510 mm
Lengte chassisraam, ziekenauto	: 5010 mm
Breedte chassisraam, vóór	: 670 mm
Breedte chassisraam, achter	: 670 mm
Grootste breedte chassisraam, gemeten over reserve- of steunwieldrager	: 1950 mm
Aantal dwarsliggers, wapendrager	: 4
Aantal dwarsliggers, ziekenauto	: 5

76. Inspecteren.

a. Algemeen.

Ook wanneer de cabine en carrosserie op het chassis gemonteerd zijn, kan het

uitlijnen op eenvoudige wijze geschieden. De stand van het chassisraam kan gecontroleerd worden, wanneer op een vlakke vloer, met behulp van een schietlood alle punten worden aangetekend, die voor een juiste meting noodzakelijk zijn. Met behulp van diagonaal meten kan gemakkelijk worden vastgesteld, welk gedeelte van het raam is ontzet. Het is noodzakelijk, dat de diagonale maten zo nauwkeurig mogelijk worden opgenomen. Een afwijking in het raam is gewoonlijk het gevolg van een aanrijding en veroorzaakt een abnormale belasting van de verschillende delen van het voertuig. Het beïnvloedt de stand van de wielen en komt veelal tot uiting door hinderlijke geluiden en slechte wegligging. Voor een goede werking van de aandrijving, besturing en de wielophanging is het van groot belang, dat het chassisraam nauwkeurig is uitgelijnd.

b. Uitlijnen (afb. 140).

Plaats het chassisraam op een vlakke vloer. Laat een schietlood neer vanuit de op afb. 140 aangegeven punten; het schietlood tot vlak boven de grond laten zakken.

Merk de vloer, direct onder het schietlood, met een stukje krijt en verplaats het chassisraam.

Meet de afstanden tussen de met krijt gemerkte punten, zoals aangegeven in afb. 140. De maten van alle met elkaar corresponderende afstanden moeten tot op 5 mm aan elkaar gelijk zijn. De vergelijking van de maten van de afstanden is alleen juist, als de afstanden tussen twee met elkaar corresponderende punten ter weerszijden van het raam gemeten zijn.

77. Richten.

Als een chassisraam ernstig is ontzet, moet het raam worden vervangen. Koud richten van de kokerbalken zal uitsluitend voor kleine afwijkingen met goed gevolg kunnen geschieden. Grotere afwijkingen moeten uiteraard door verwarmen worden hersteld, waarbij tegen oververhitting moet worden gewaakt.

In de kokerbalken van het chassisraam mogen onder geen voorwaarde gaten worden geboord.

Hoofdstuk XXXIII Cabine met torpedofront

78. **Beschrijving.**
- a. Algemeen
 - b. Afnemen
 - c. Aanbrengen

Hoofdstuk XXXIV Ruitenwissermotor

79. **Beschrijving.**

Hoofdstuk XXXV Laadbak

80. **Beschrijving.**
- a. Algemeen
 - b. Afnemen
 - c. Aanbrengen

Hoofdstuk XXXVI Carrosserie ziekenauto

81. **Beschrijving.**
- a. Algemeen
 - b. Repareren
 - c. Afnemen
 - d. Aanbrengen

Hoofdstuk XXXIII. CABINE MET TORPEDOFRONT

78. Beschrijving (afb. 141).

a. Algemeen.

De cabine is een gelaste staalconstructie met een afneembare zeildoekkap en twee uitneembare portieren.

De van veiligheidsglas voorziene, neerklapbare voorruit kan d.m.v. haken, op de motorkap worden vastgezet.

Voorspatborden, steunwielspatborden, motorzijschermen, voorfront, voorruit, opstappen, accubakken, vloer- en dekplaten, instrumenten- en schakelpaneel zijn met bouten, moeren en veerringen aan de cabine bevestigd.

De cabine met torpedofront is op 8 punten aan het chassisraam bevestigd. Tussen deze steunpunten zijn rubber kussens of canvas strippen als dempingsmateriaal aangebracht.

De bevestigingspunten zijn:

- links en rechts op de steunwieldwarsligger; tussen deze punten zijn canvas strippen aangebracht.
- links en rechts ter hoogte van de achterste motorophangpunten; te bereiken door de vloerplaten in de cabinebodem; tussen deze punten zijn rubber kussens gemonteerd;
- links en rechts op de voorste chassisdwarsligger, boven de voorwieldraagarmen; tussen deze punten zijn canvas strippen aangebracht;
- links en rechts op de voorste chassisdwarsligger, naast de radiator (zie afb. 142); tussen deze punten zijn rubber kussens gemonteerd.

Zie ook VTH9-326.

b. Afnemen.

Voor het afnemen van de cabine met torpedofront moeten worden gedemonteerd: voorfront, motorkap, cabinezeil en kappanten, portieren, vloer- en dekplaten, accu's, stuurwiel en stuurhuisbevestiging. Zet allereerst de accuhoofdschakelaar af.

Verwijder verder alle gemakkelijk afneembare delen uit de cabine.

Verwijder de bouten, moeren en veerringen uit de bevestigingspunten van cabine met torpedofront en chassisraam.

Maak alle leidingen, verbindingen en overbrengingsorganen naar het chassis op verantwoorde wijze los.

Een deel van de elektrische leidingen kan losgenomen worden van het contactblokje, dat op de L chassislangsligger, achter de benzinetank is aangebracht, zie afb. 143, terwijl een ander gedeelte van de bedrading van het contactblok in de zekeringenkast kan worden losgemaakt. Maak de voedingskabel voor de radio-aansluitdoos los, zie afb. 144. Gebruik als ophangpunten van de cabine met torpedofront:

- de hoeken van de voorspatborden, direct achter de ronde verbindingstang, tussen de spatborden;
- de hoeklijn strippen, voor bevestiging van de vloerplaten, in de cabinebodem (afb. 141).

c. Aanbrengen.

Bij het aanbrengen van de cabine met torpedofront moeten nieuwe canvas strippen en rubber kussens worden gebruikt. Als het geheel aan het chassis is bevestigd, moeten alle verbindingen, leidingen en overbrengingsorganen van cabine met torpedofront naar het chassis worden aangesloten.

Ga hierbij systematisch te werk en leg alle leidingen en verbindingen overeenkomstig de fabrieksuitvoering.

Plaats de accu's in de bakken en sluit de poolklemmen volgens voorschrift aan. Monteer vervolgens de motorkap, voorfront, dek- en vloerplaten, enz.

Controleer of alles op de juiste wijze is aangebracht en vastgezet.

Zet daarna de accuhoofdschakelaar aan.

Inspecteer daarna nauwkeurig de werking van instrumenten en bedieningsorganen en de elektrische installatie.

Hoofdstuk XXXIV. RUITENWISSERMOTOR

79. Beschrijving.

Zie hiervoor TH9-1100.

V-CHE.ML

Hoofdstuk XXXV. LAADBAK

80. Beschrijving (afb. 145).

a. Algemeen.

De laadbak is een gelaste staalconstructie met drie uitneembare stalen kaspanten.

De achterzijde is afgesloten met een scharnierend rek van gelaste stalen buizen.

Het frame van de laadbak wordt gevormd door drie dwarsliggers, terwijl de zijwanden van de wielbakken als langsliggers fungeren. Het frame is onderling door T-profielen met elkaar verbonden. De langs- en dwarsliggers van de laadbak zijn aan elkaar gelast, evenals de T-profielen.

Op de T-profielen zijn rubber strippen aangebracht, welke bedoeld zijn als dempingsmateriaal voor de stalen bodemplaten, terwijl voor hetzelfde doel op vier plaatsen rubber blokken aan het chassisraam zijn gemonteerd.

De laadbak is op zes plaatsen aan de chassislangsliggers bevestigd, n.l. LA, LV, RA en RV (afb. 146), terwijl twee U-beugels of stroppen in het midden van de laadbak ter hoogte van de rubber hulpveren, zijn aangebracht.

Tussen alle bevestigingspunten zijn canvas strippen gemonteerd.

De laadbakbodem bestaat uit drie uitneembare stalen platen (2 grote en 1 kleine).

Tegen de voorwand van de laadbak is een kast voor radio-aansluiting aangebracht.

b. Afnemen.

Zet de accuhoofdschakelaar af.

Onderbreek de elektrische leidingen bij de contactblokken op de L chassislangs-

ligger, achter de benzinetank en op de binnenzijde, aan het einde van dezelfde langsligger.

Verwijder het dekzeil en de kaspanten.

Maak de voedingskabel voor de radio-aansluitkast los van het contactblok, dat zich ter hoogte van de remschakelaar bevindt, zie afb. 144.

Controleer, welke delen gezamenlijk met de laadbak kunnen worden afgenomen en onderbreek de overige verbindingen, alsmede de massastrap van laadbak naar chassisraam.

Neem de bouten en moeren uit de bevestigingspunten en hijs de laadbak van het chassis.

Gebruik als ophangpunten de U-balken op de voor- en achterwand van de laadbak of de op de wielbakken aangebrachte ogen, zie afb. 145.

c. Aanbrengen.

Gebruik bij het aanbrengen van de laadbak nieuwe canvas strippen voor de bevestigingspunten, alsmede nieuwe rubber strippen voor de T-profielen.

Zet de bouten en moeren van de bevestigingspunten goed vast.

Sluit alle elektrische leidingen volgens fabrieksuitvoering weer aan; let speciaal op de voedingskabel voor de radio-aansluitkast en de massastrap.

Zet de accuhoofdschakelaar aan en controleer de werking van stop-achterlampen, richtinglampen en contactdoos voor aanhangwagen.

Hoofdstuk XXXVI. CARROSSERIE ZIEKENAUTO

81. Beschrijving (afb. 147 en 148).

a. Algemeen.

De uit aluminium vervaardigde carrosserie is een geheel dubbelwandige, gesloten opbouw.

De buitenwanden zijn met klinknagels op een uit aluminium panelen samengesteld geraamte geklonken, terwijl de binnenwanden met speciale klinknagels (z.g. pop-nagels) op dit geraamte zijn bevestigd.

De voor-, zij- en achterwanden, alsmede het dak moeten als afzonderlijke delen worden beschouwd; ze zijn met klinknagels, bouten en moeren met nylon onderleggingen op een bodemframe bevestigd.

Dit bodemframe bestaat uit twee langs- en vijf dwarsliggers, eveneens van aluminium profiel-balken.

De montage-steunen voor de carrosserie zijn met klinknagels op het bodemframe aangebracht.

De bodemplaat van de carrosserie wordt door aluminium profielstrippen ondersteund. De carrosserie is op zes plaatsen aan het chassisraam bevestigd, zie afb. 150.

De twee voorste en de twee middelste bevestigingspunten zijn van speciale rubber blokken voorzien, terwijl tussen de twee achterste bevestigingspunten losse rubber blokken zijn aangebracht.

In de carrosserie-ruimte is plaats voor vier brancards.

De bovenste brancarddragers kunnen aan de achterzijde omlaag worden gebracht om de brancard op de drager te schuiven.

De brancarddragers zijn voorzien van aluminium glijstrippen.

De onderste brancarddragers kunnen worden gebruikt als zitplaatsen. De bovenste dragers kunnen neergeklapt worden en vormen in deze stand de rugleuning.

De cabine, evenals de bevestiging van de cabine op het chassisraam, is geheel overeenkomstig aan die van de wapendrager, zie hoofdstuk XXXIII.

Het cabinezeil wordt over een, op de voorwand van de carrosserie aangebrachte aluminium goot, gespannen en vastgezet.

De carrosserie-ruimte is vanuit de cabine bereikbaar via een deur in de voorwand van de carrosserie.

b. Repareren.

In verband met de constructie van de carrosserie is het niet mogelijk de aluminium beplating van de wanden of het dak te herstellen, daar iedere wand, alsmede het dak, als één geheel is geconstrueerd.

Ditzelfde geldt voor de twee kleine deuren in de achterwand van de carrosserie.

Behoudens een deurkruk of een slot, is het niet mogelijk deze deur verder uiteen te nemen. In een voorkomend geval moeten de deuren als compleet geheel worden vervangen.

De grote achterdeur en de deur in de voorwand van de carrosserie zijn elk van een ruit voorzien, welke opgedraaid kan worden.

Het draaimechanisme van de ruiten is bereikbaar via een plaat, welke met schroef-bouten op het geraamte van de deur is aangebracht, zie afb. 149.

Voor het uitnemen en aanbrengen van de complete verwarmingskachel, zie VTH9-326.

c. Afnemen.

Zet de accuhoofdschakelaar af.

Onderbreek de elektrische leidingen bij het contactblokje, aan de buitenzijde van de linker chassislangsligger, achter de linker benzinetank en bij het achterste contactblokje in de linker chassislangsligger.

De voedingsdraad voor de ventilatie moet worden onderbroken bij het contactblokje, dat zich ter hoogte van de remschakelaar bevindt. Dit contactblokje dient bij de wapendrager als aansluitpunt voor de voedingskabel van de radio-aansluitkast in de laadbak.

Maak het spantouw van het cabinezeil los. Maak de uitlaatpijp los van de carrosserie.

Neem de rubber slangen van de verwarmingsinstallatie los bij de kachel in de carrosserie. Merk de rubber slangen t.o.v. de kachel.

Verwijder bouten en moeren uit de zes bevestigingspunten van de carrosserie en het chassisraam, zie afb. 150.

Breng vervolgens de hijsboom, hulpgereedschap (XVII), op de juiste wijze aan in de carrosserie, zie afb. 151 en 152.

Licht de carrosserie voorzichtig iets op. Controleer of alle verbindingen zijn losgemaakt, takel de carrosserie verder op en verwijder het geheel.

d. Aanbrengen.

Monteer de speciale rubber blokken van de twee voorste en middelste bevestigingspunten op de montage-steunen van de carrosserie. Tussen de twee achterste bevestigingspunten moeten losse rubber blokken worden aangebracht.

Plaats de hijsboom, hulpgereedschap (XVII), op de juiste wijze in de carrosserie, zie afb. 151 en 152. Breng de carrosserie boven het chassisraam en laat het geheel voorzichtig op zijn plaats zakken.

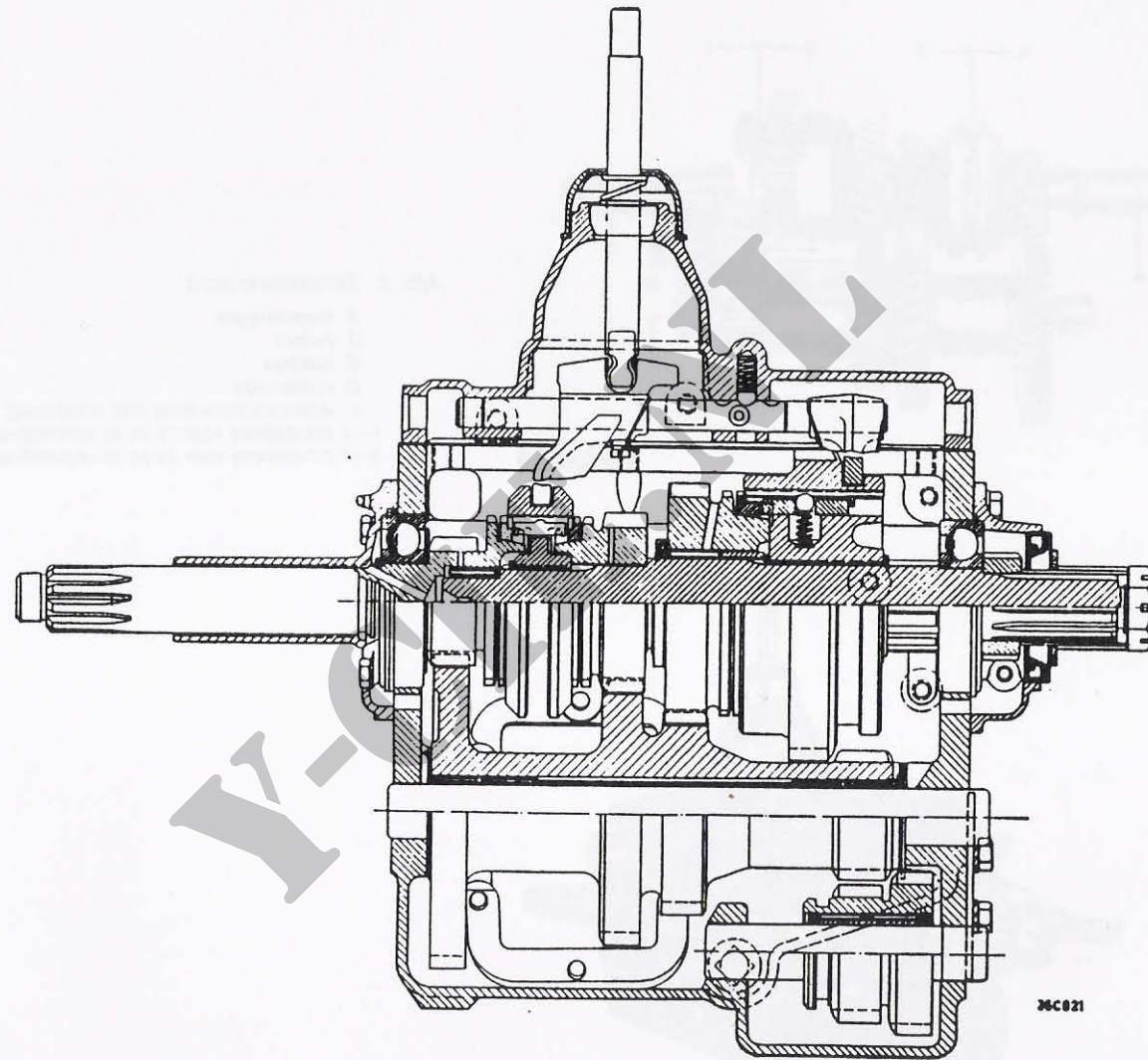
Monteer de bouten en moeren in de bevestigingspunten, draai daarna de moeren goed vast. Monteer de uitlaatpijp aan de carrosserie.

Sluit de rubber slangen van de verwarmingskachel op de juiste wijze aan.

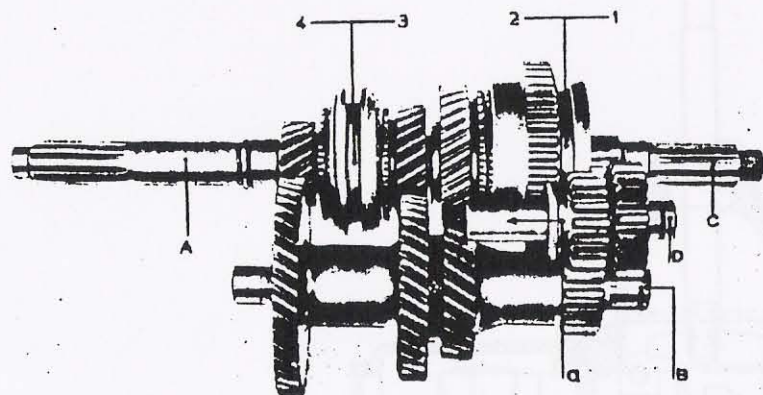
Monteer de elektrische leidingen volgens fabrieksuitvoering op de daarvoor bestemde contactblokjes; let speciaal op de voedingskabel voor de ventilatie, alsmede de massastrap tussen carrosserie en chassisraam.

Zet de accuhoofdschakelaar aan en inspecteer de werking van stop-achterlampen, richtinglampen, normale- en verduisterde binnenverlichting en de ventilatie van de carrosserie.

Controleer tevens de werking van de verwarmingsinstallatie voor de carrosserie en de cabine.



Afb. 1. Doorsnede versnellingsbak type T 98 A



36 0725

Afb. 2. Schakeloverzicht

A koppelingsas

B hulpas

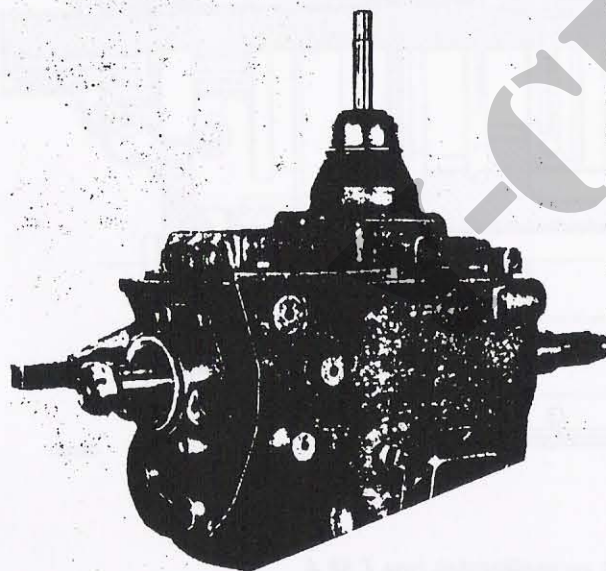
C hoofdas

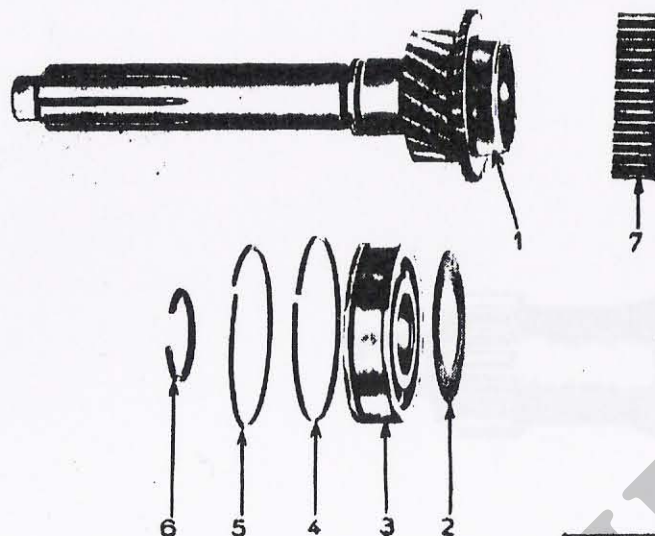
D achteruilas

a achteruittandwielen met schakelmof

1—2 schakelmof voor 1e en 2e versnelling

3—4 schakelmof voor 3e en 4e versnelling

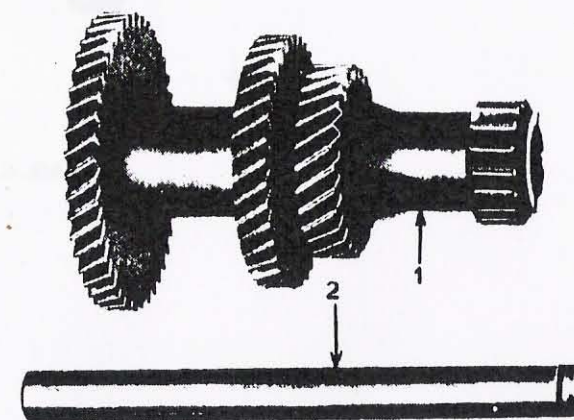




Afb. 4. Koppelingsas met lagering

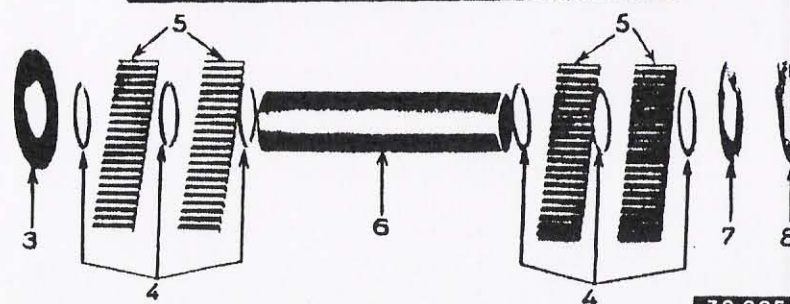
- 1 koppelingsas
- 2 oliespatrijng
- 3 kogellager
- 4 afstandsring
- 5 borgring voor kogellager
- 6 borgveer voor kogellager
- 7 rollen voor lagering van hoofdas in koppelingsas

36 0651

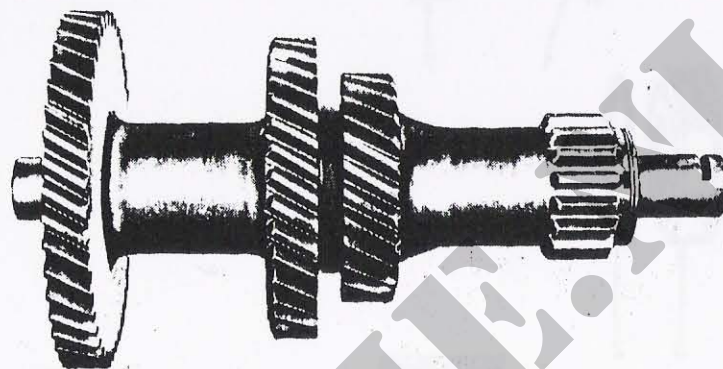


Afb. 5. Hulpas met tandwielgroep en lagering

- 1 tandwielgroep
- 2 hulpas
- 3 drukring
- 4 afstandsringen
- 5 lager rollen
- 6 afstandsbus
- 7 vulring
- 8 drukring

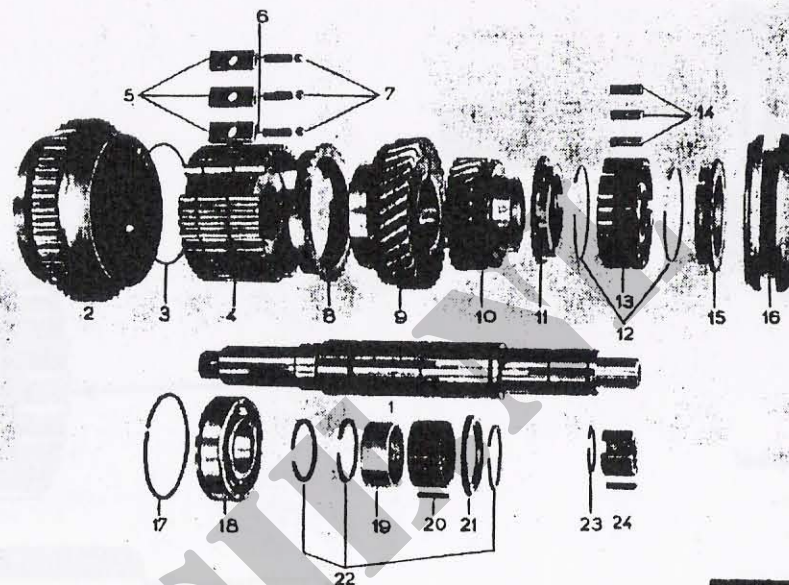


36 0650



36 0723

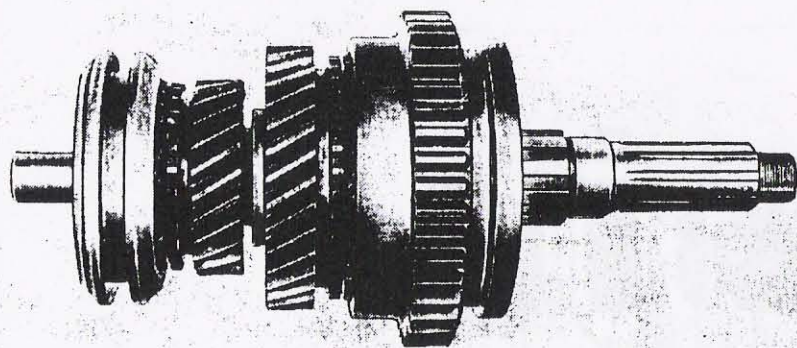
Afb. 6. Hulpas met landwielgroep (compleet)



36 0731

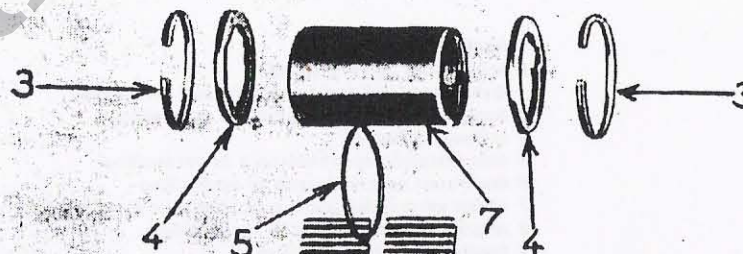
Afb. 7. Hoofdas

- | | |
|---|--|
| 1 hoofdas | 13 schakelmofdrager |
| 2 schakelmof 2e versnelling,
levens tandwiel van 1e en achteruit versnelling | 14 schakelspieën synchronisatie 3e en 4e versnelling |
| 3 borgring voor schakelspieën 2e versnelling | 15 remring synchronisatie 4e versnelling |
| 4 schakelmofdrager | 16 schakelmof 3e en 4e versnelling |
| 5 schakelspieën synchronisatie 2e versnelling | 17 borgring kogellager van hoofdas |
| 6 drukveren synchronisatie 2e versnelling | 18 kogellager hoofdas |
| 7 stalen vergrendelkogels synchronisatie 2e versnelling | 19 afstandsbuis |
| 8 remring synchronisatie 2e versnelling | 20 rollen voor lagering 2e versnellingsstandwiel |
| 9 tandwiel van 2e versnelling | 21 drukring |
| 10 tandwiel van 3e versnelling | 22 borgringen |
| 11 remring synchronisatie 3e versnelling | 23 borgring voor schakelmofdrager 3e en 4e versnelling |
| 12 borgringen schakelspieën synchronisatie
3e en 4e versnelling | 24 rollen voor lagering van hoofdas in koppelingsas |



Afb. 8. Hoofdas compleet

36 0724



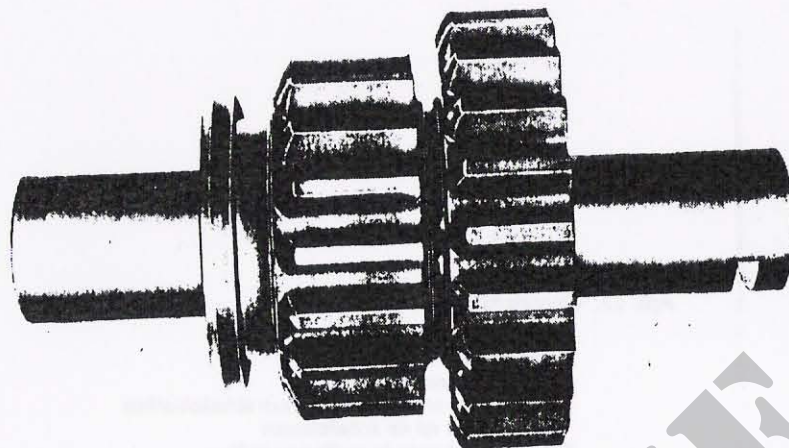
Afb. 9. Achteruitas met tandwielgroep en lagering

- 1 tandwielgroep
- 2 achteruitas
- 3 borgveren
- 4 drukringen
- 5 afstandsring
- 6 rollen voor lagering
- 7 lageringsbus

36.0652B

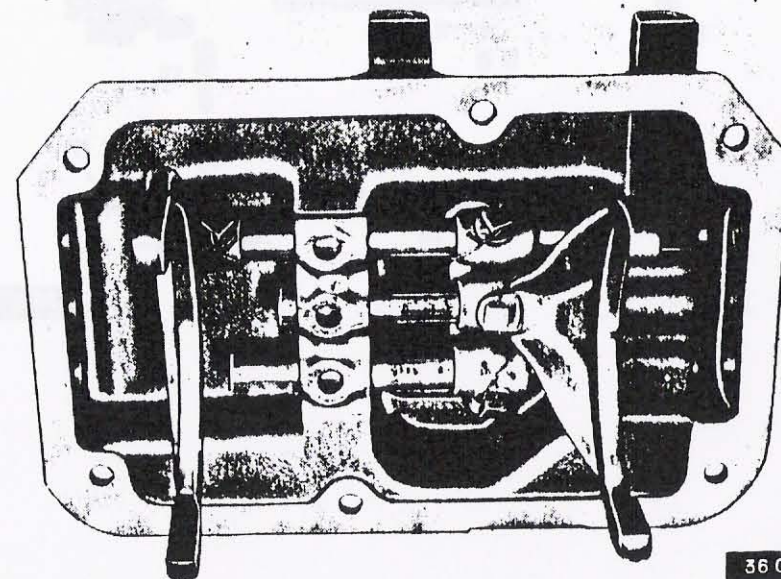
VERSHELLINGSBAK MET BANDENPOMP

DEEL 4



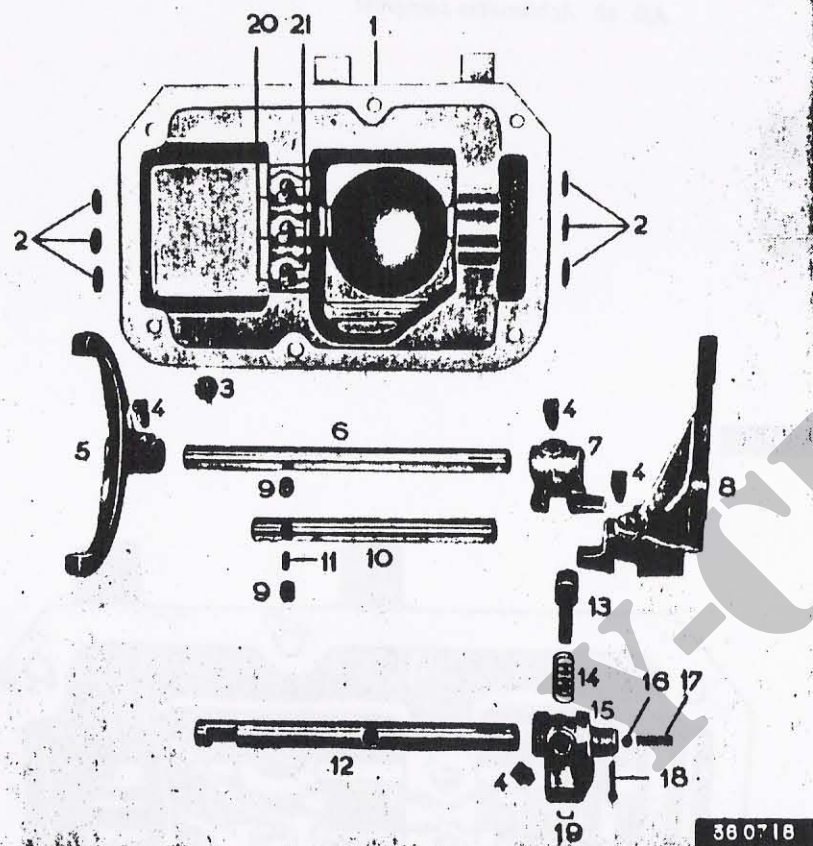
Afb. 10. Achteruitas compleet

36 0722



Afb. 11. Schakeldeksel compleet

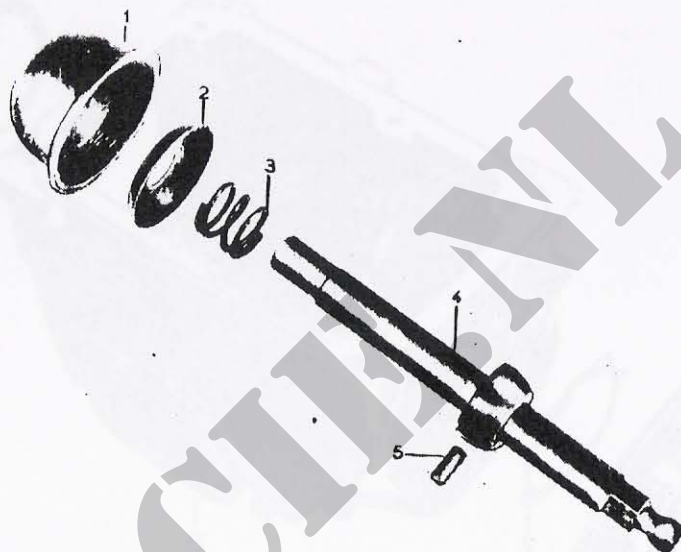
36 0719



Afb. 12. Overzicht schakelmechanisme

- 1 schakeldeksel
- 2 afsluitplaatjes schakelassen
- 3 ontluchtnippel
- 4 puntbouten voor bevestiging van schakelvorken en -blokken op de schakelassen
- 5 schakelvork voor 1e en 2e versnelling
- 6 schakelas voor 1e en 2e versnelling
- 7 schakelblok voor 1e en 2e versnelling
- 8 schakelvork voor 3e en 4e versnelling
- 9 vergrendelplunjers voor schakelassen
- 10 schakelas voor 3e en 4e versnelling
- 11 vergrendelpen
- 12 schakelas voor achteruit versnelling
- 13 drukstift van achteruit versnellingslot
- 14 drukveer voor drukstift
- 15 huis voor achteruitslot, tevens schakelblok van achteruit versnelling
- 16 kogel voor vergrendeling drukstift
- 17 drukveer voor kogel van achteruit versnellingslot
- 18 splitpen voor drukveer
- 19 borgveertje voor drukstift
- 20 stalen kogels voor vergrendeling schakelassen
- 21 drukveren voor vergrendelkogels

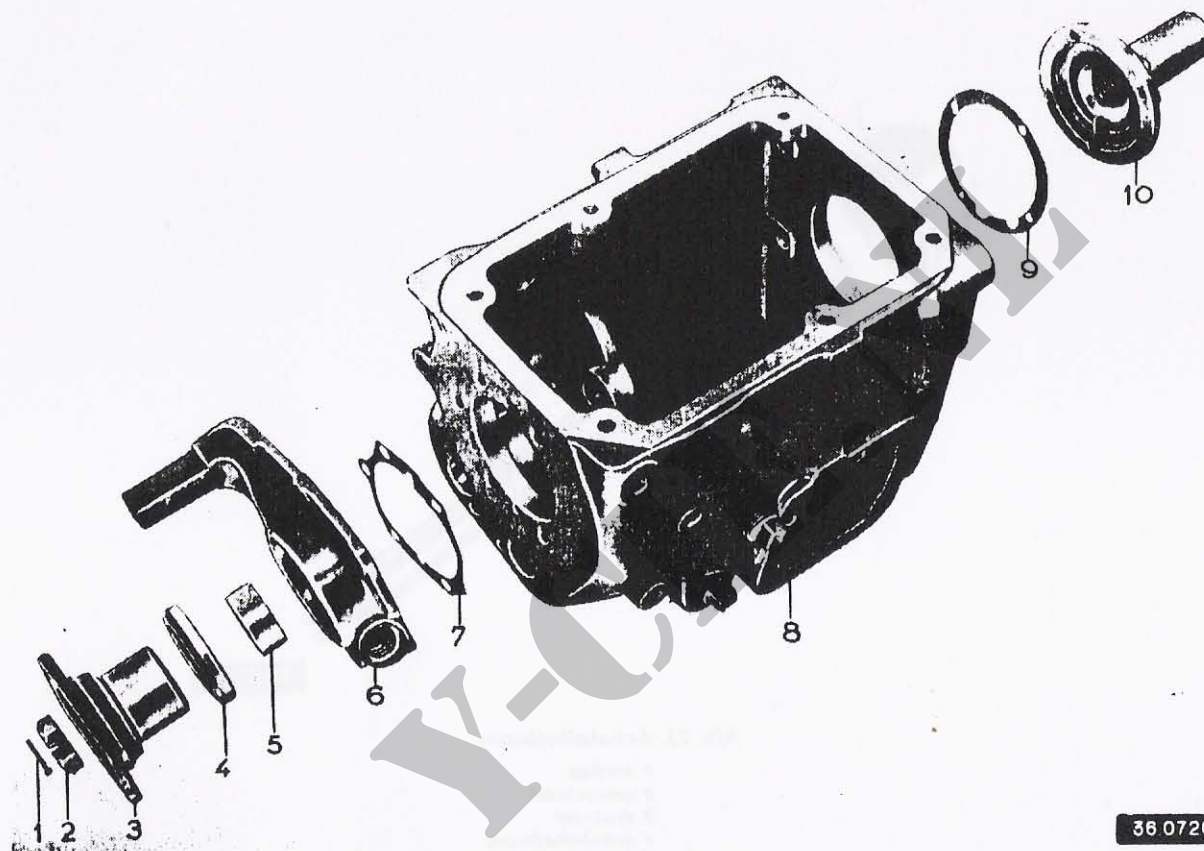
38 07 18



36 0720

Afb. 13. Schakelhefboom

- 1 stofkap
- 2 veerschotel
- 3 drukveer
- 4 schakelhefboom
- 5 borgpen



36 0726

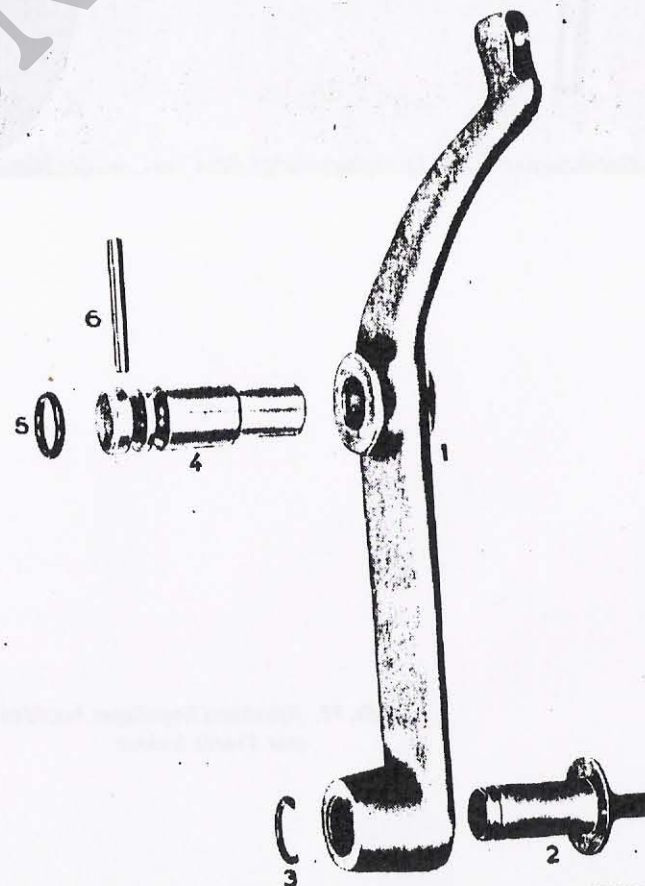
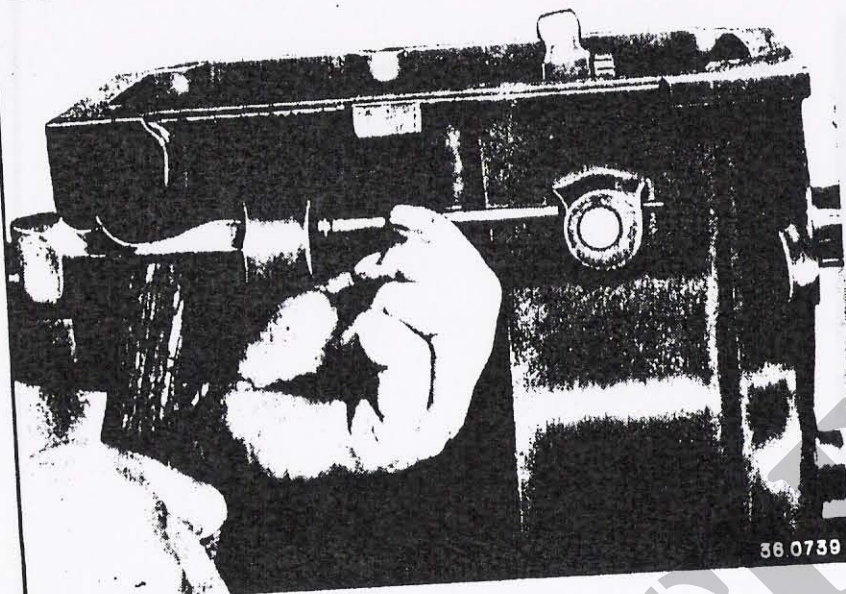
Afb. 14. Huis met lagerdeksels

- 1 splitpen
- 2 kroonmoer
- 3 aandrijfflens
- 4 oliekeerring
- 5 afstandsbus
- 6 achter lagerdeksel
- 7 pakking
- 8 huis
- 9 pakking
- 10 vóór lagerdeksel

VERSPELLINGSBAK MET BANDENPOMP

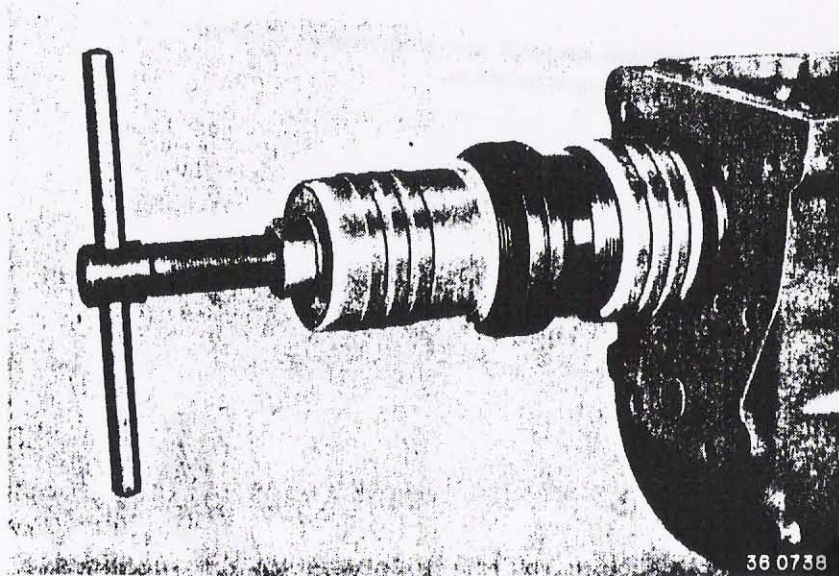
DEEL 4

Afb. 15. Uittikken borgstift van scharnierpen achteruit versnelling schakelarm

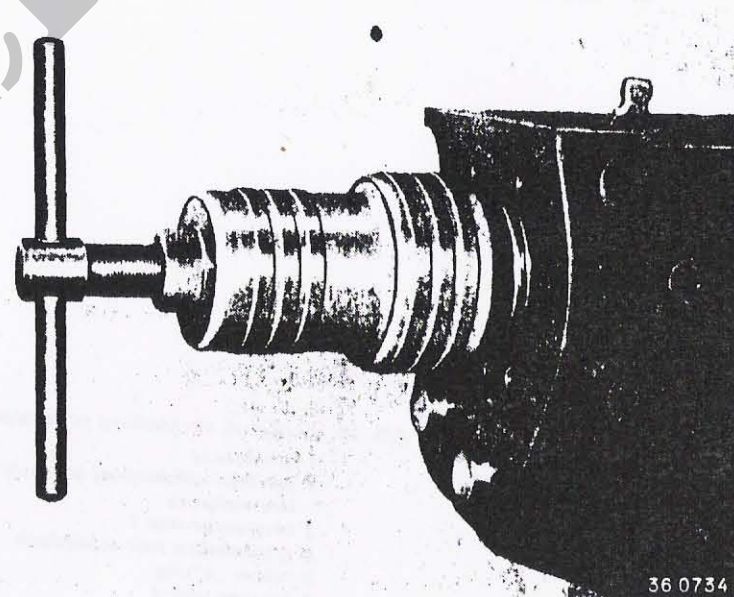


Afb. 16. Achteruit versnelling schakelarm

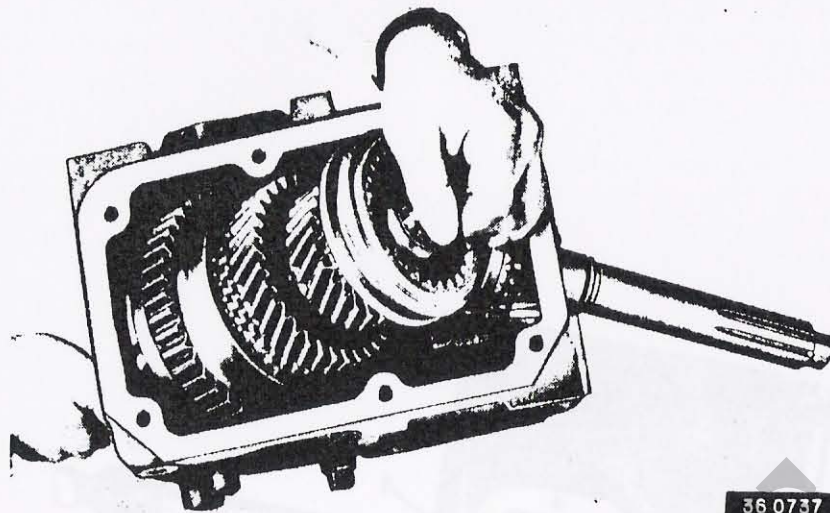
- 1 schakelarm
- 2 nok voor schakelgroef achteruit tandwielgroep
- 3 borgveertje voor 2
- 4 scharnierpen voor schakelarm
- 5 rubber „o” ring
- 6 borgpen voor 4



Afb. 17. Aftrekken kogellager koppelingsas met Tracta trekker en verlengstuk



Afb. 18. Aftrekken kogellager hoofdas met Tracta trekker



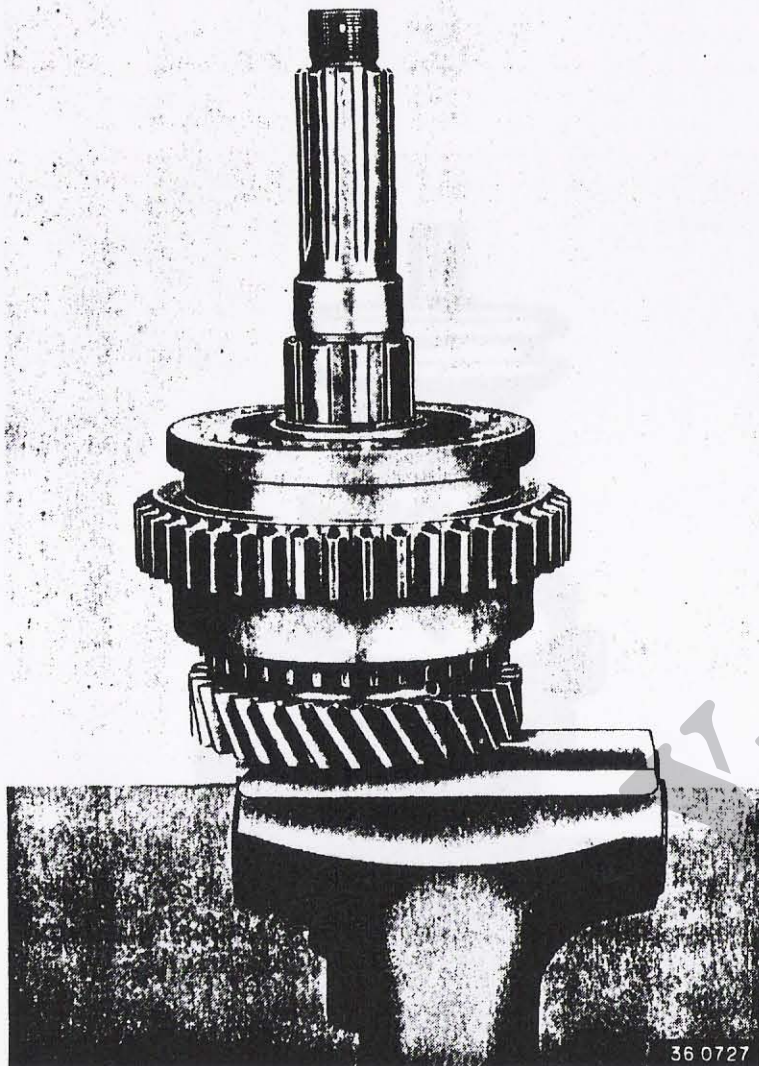
36 0737

Afb. 19. Uitnemen c.q.plaatsen van complete hoofdas in het huis

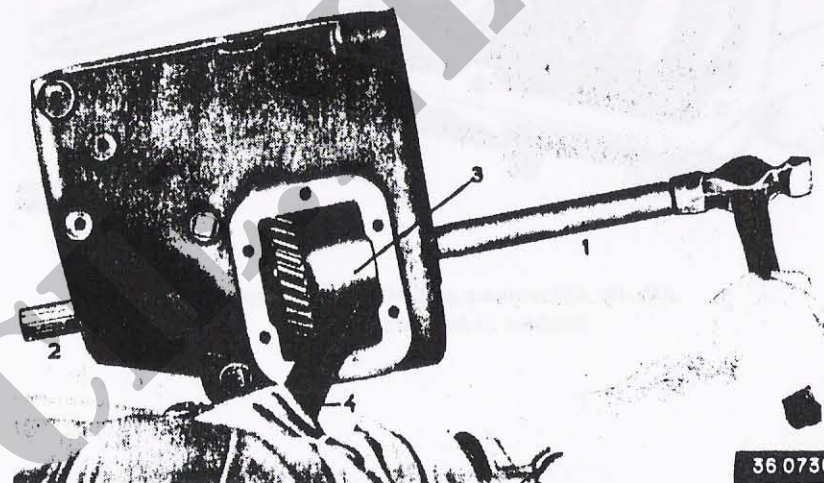


Afb. 20. Hoofdas in de bankschroef voor het demonteren van de synchronisatie van de 3e en 4e versnelling

36 0728

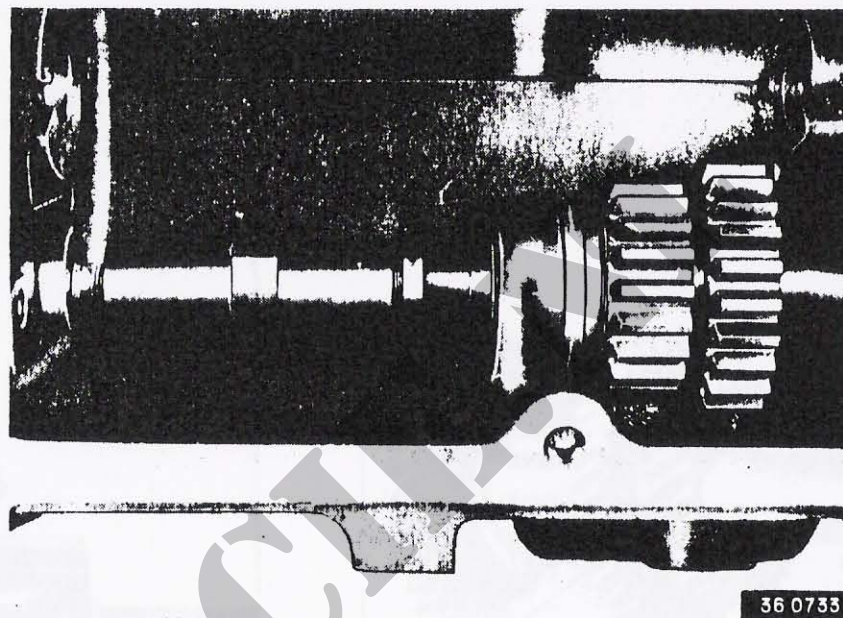


Afb. 21. Hoofdas in de bankschroef voor het demonteren van het 2e versnellingsstandwiel en de synchronisatie van de 2e versnelling

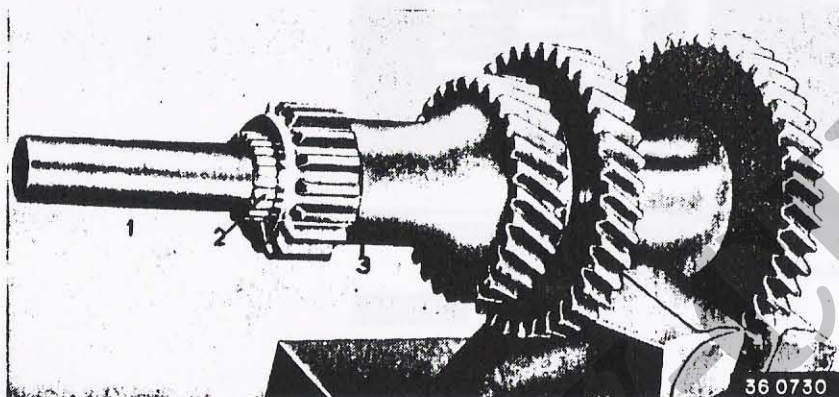


Afb. 22. Ondersteunen van de hulpstandwielgroep en uittikken van de hulpas met montage-as (XV)

- 1 montage-as (XV)
- 2 hulpas
- 3 hulpas-landwielgroep
- 4 hefboom voor ondersteunen van landwielgroep

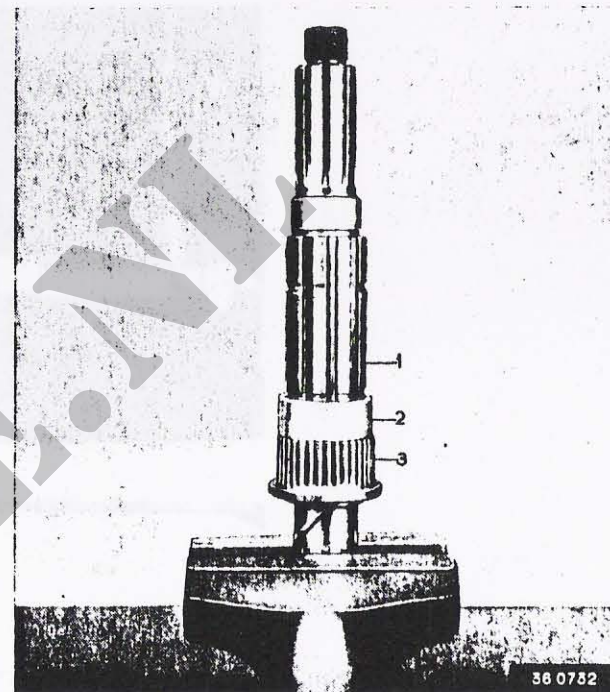


Afb. 23. Uitpersen van de achteruitas met speciaal gereedschap
(24W-36)



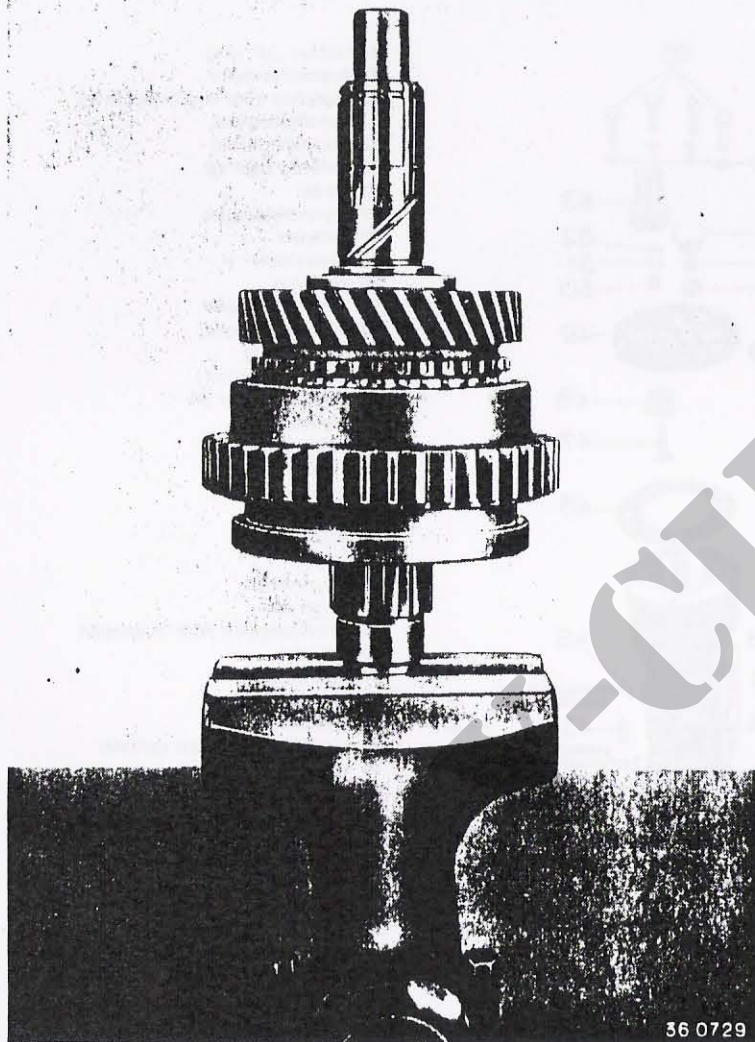
Afb. 24. Aanbrengen van lagering voor hulpstandwielgroep met montage-as (XV)

- 1 montage-as
- 2 rollen
- 3 tandwielgroep

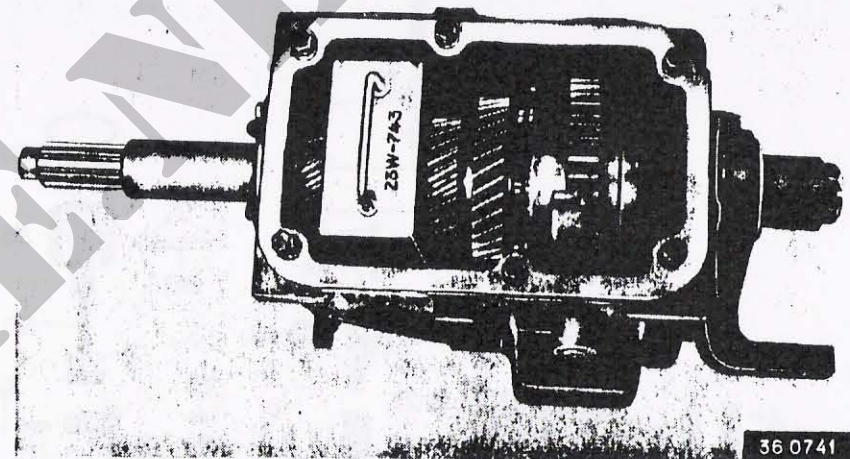


Afb. 25. Aanbrengen van lagering voor 2e versnellingsstandwiel op de hoofdas

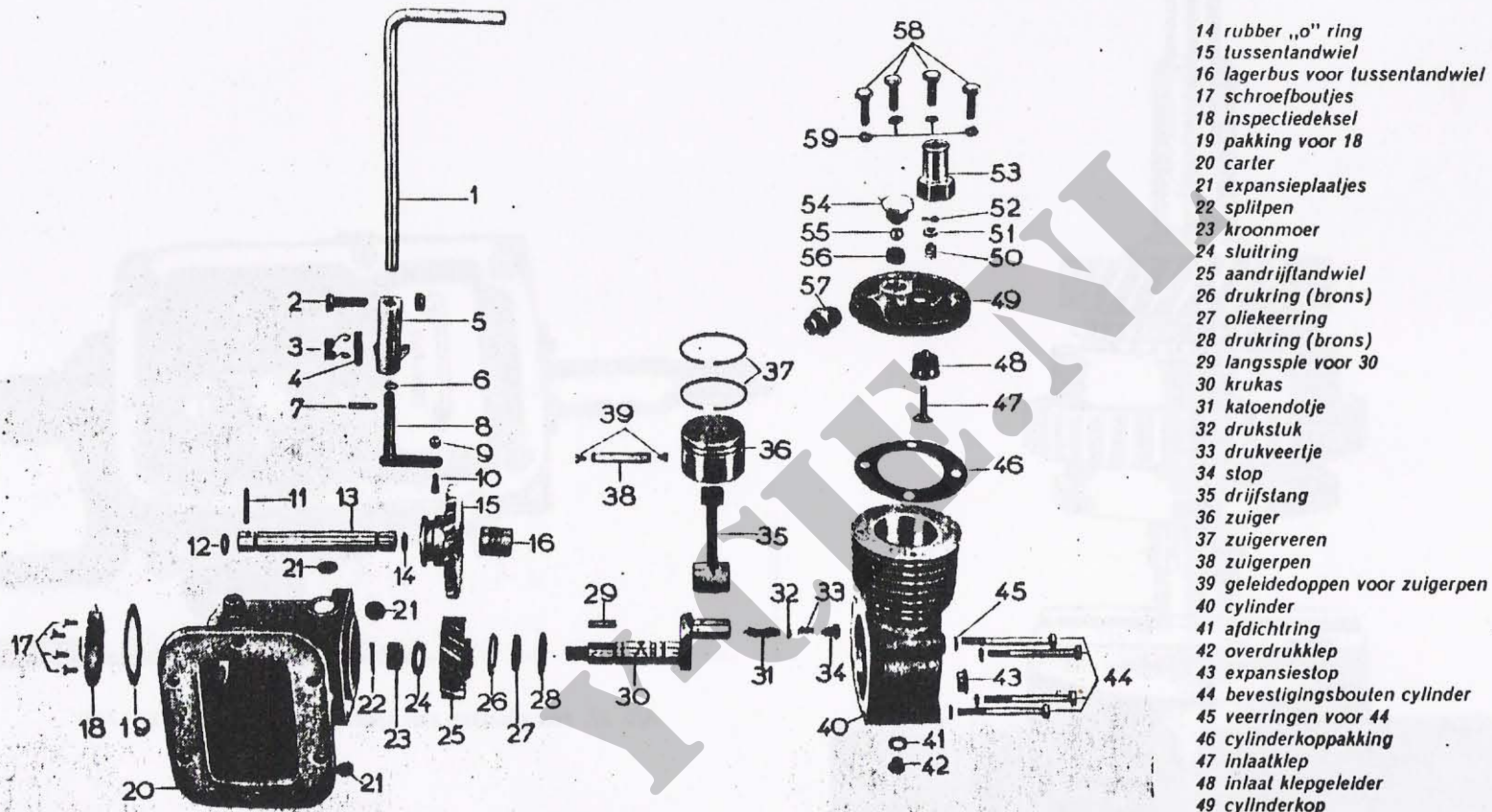
- 1 hoofdas
- 2 afstandsbuis
- 3 rollen voor lagering



Afb. 26. Hoofdas in de bankschroef voor het aanbrengen van de synchronisatie voor 3e en 4e versnelling



Afb. 27. Het plaatsen van speciaal gereedschap (23W-743)



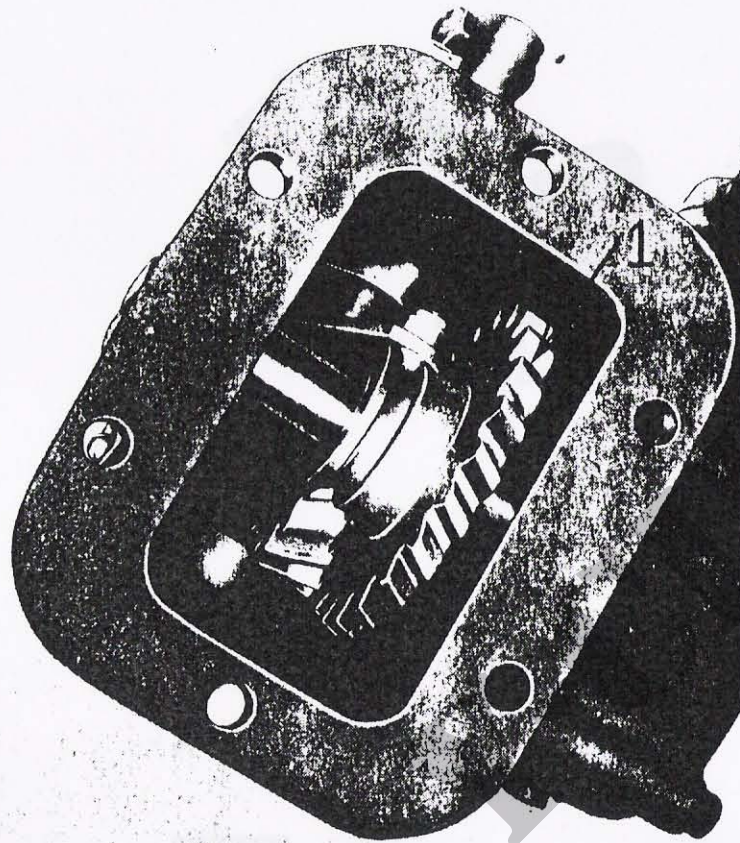
Afb. 28. Bandenpomp

- 1 schakelhandel
- 2 klembout
- 3 haarspeldveer
- 4 scharnierpen voor 3
- 5 koppelbus
- 6 rubber „o” ring

- 7 kerfstift
- 8 schakelhefboom
- 9 moer voor 10
- 10 stift voor schakelhefboom
- 11 borgpen voor 13
- 12 rubber „o” ring
- 13 as voor landwiel 15

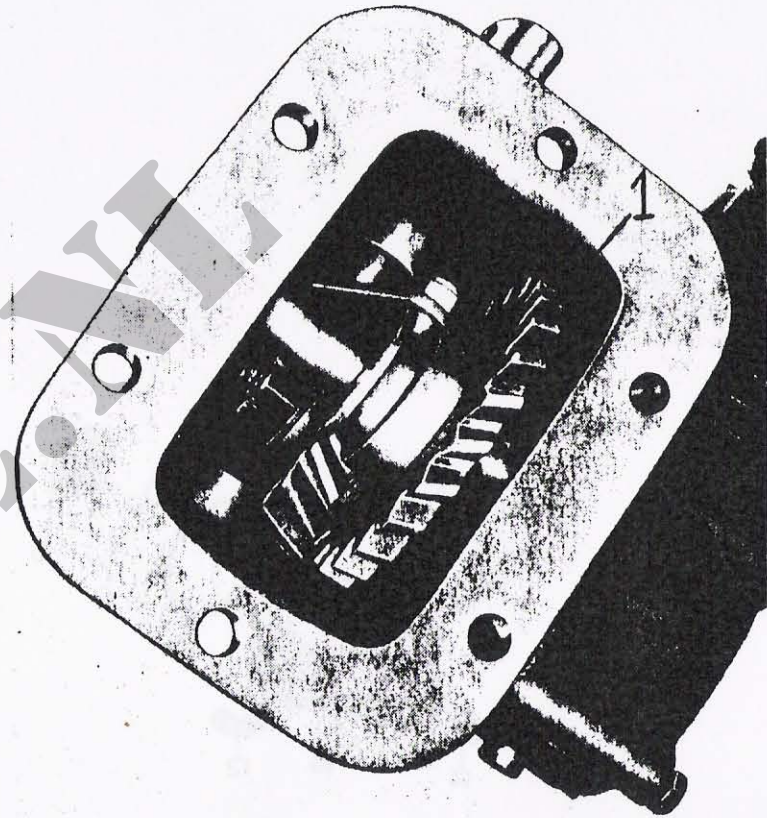
- 14 rubber „o” ring
- 15 tussentandwiel
- 16 lagerbus voor tussentandwiel
- 17 schroefboutjes
- 18 inspectiedeksel
- 19 pakking voor 18
- 20 carter
- 21 expansieplaatjes
- 22 splitpen
- 23 kroonmoer
- 24 sluitring
- 25 aandrijftandwiel
- 26 drukring (brons)
- 27 oliekeerring
- 28 drukring (brons)
- 29 langssple voor 30
- 30 krukas
- 31 katoendotje
- 32 drukstuk
- 33 drukveertje
- 34 stop
- 35 drijfslag
- 36 zuiger
- 37 zuigerveren
- 38 zuigerpen
- 39 geleidedoppen voor zuigerpen
- 40 cilinder
- 41 afdichtring
- 42 overdrukklep
- 43 expansiestop
- 44 bevestigingsbouten cilinder
- 45 veerringen voor 44
- 46 cilinderkoppakking
- 47 inlaatklep
- 48 inlaat klepgeleider
- 49 cilinderkop
- 50 klepveer
- 51 klepveerschotel
- 52 splitpen voor 51
- 53 aansluitnippel
- 54 stop voor kogelklep
- 55 kogelklep
- 56 zitting voor kogelklep
- 57 aansluitnippel
- 58 cilinderkopboutjes
- 59 veerringen voor 58

36 0699



36 0700

Afb. 29. Bandenpomp aandrijving (Bandenpomp, type SMI-156W)
1 De schuine verlanding is aangepast bij versnellingsbak
type T 98 A



36 0701

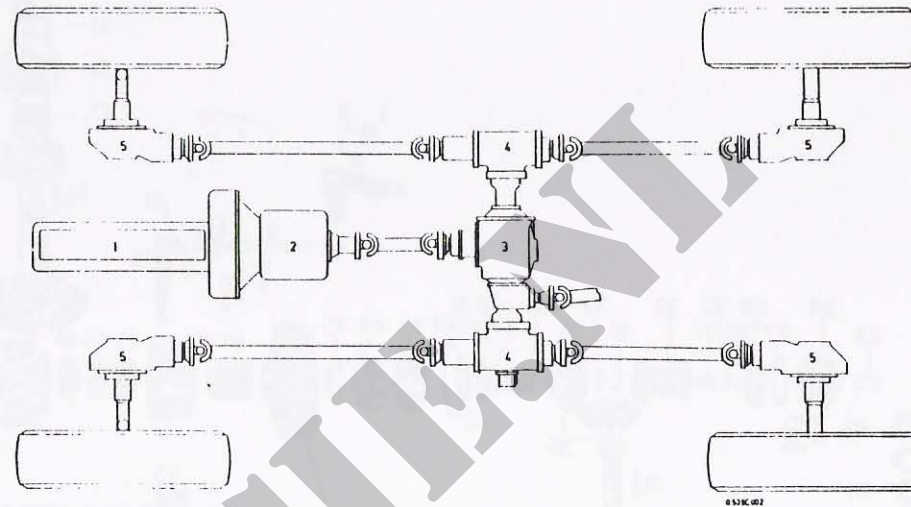
Afb. 30. Bandenpomp aandrijving (Bandenpomp, type SMI-172W)
1 De schuine verlanding is aangepast bij versnellingsbak
type T 98



40 0114

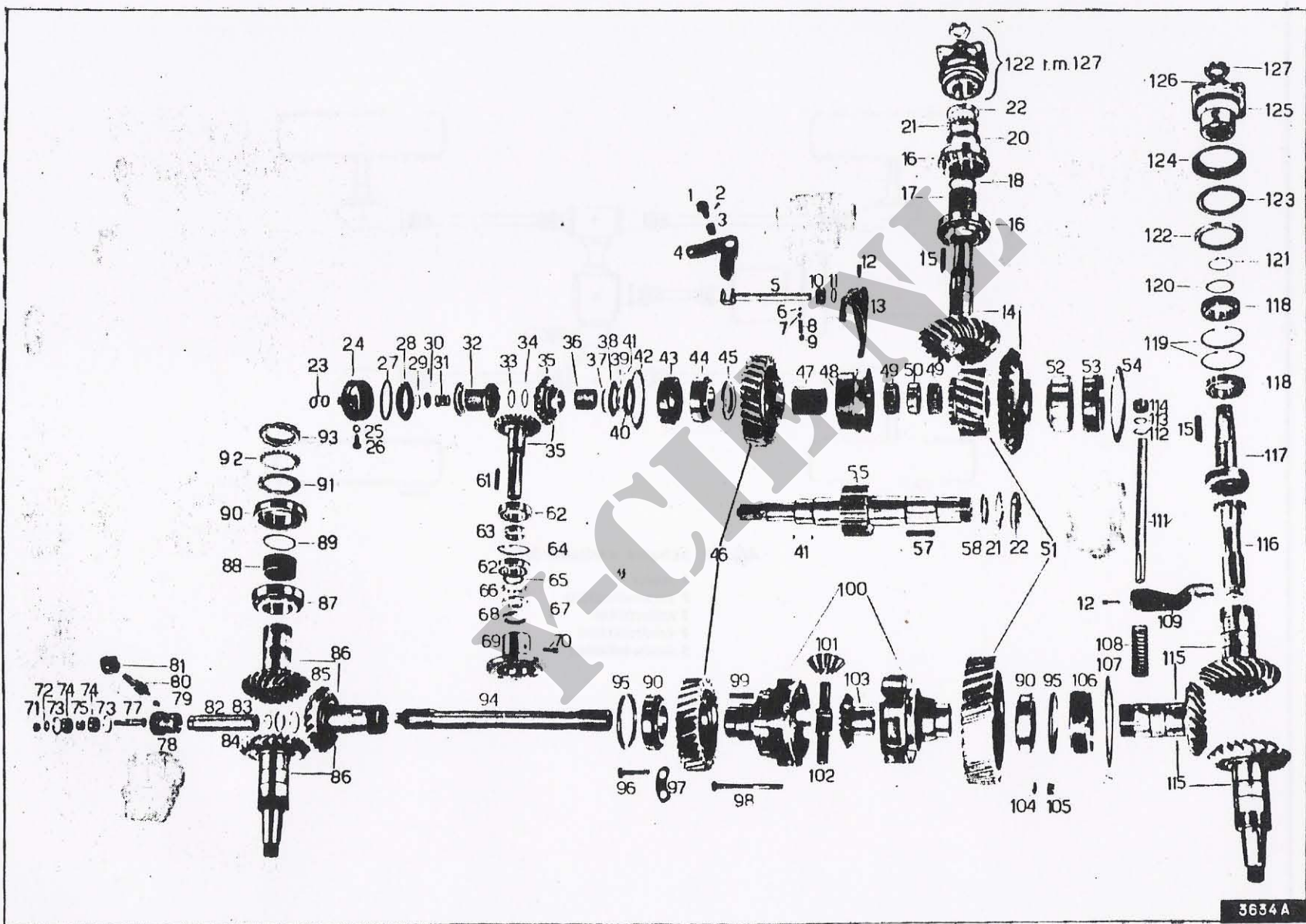
Afb. 31. Olieafscheider

- | | |
|---------------------------------|---------------------------------------|
| 1 stofkapje | 9 ijzerdraadjes voor 8 |
| 2 aansluitnippel bandenvulslang | 10 rubber afdichtring |
| 3 afdichtring | 11 bezinkselkolf |
| 4 bevestigingsboutje | 12 haakse nippel |
| 5 fillerelement huis | 13 afdichtring |
| 6 geperforeerde plaat | 14 aftapstop |
| 7 doekfilter | 15 lapeinden met moeren en veerringen |
| 8 geperforeerde plaat | 16 moer en veerring voor 4 |



Afb. 32. Schema wielaandrijving

- 1 motor
- 2 versnellingsbak
- 3 reductiebak
- 4 verdeelkasten
- 5 tandwielkasten



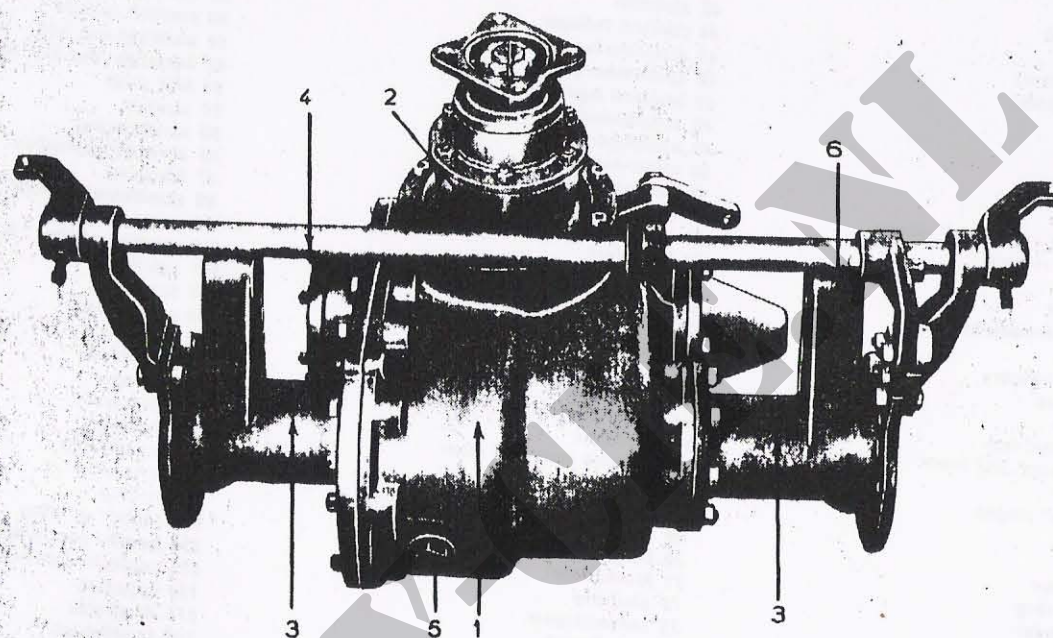
3634 A

Afb. 33. Overzicht van de inwendige delen van de reductiebak, verdeelkasten, lier- en kilometer telleraandrijving

DEEL 5

REDUCTIEBAK MET DIFFERENTIEEL EN VERDEELKASTEN

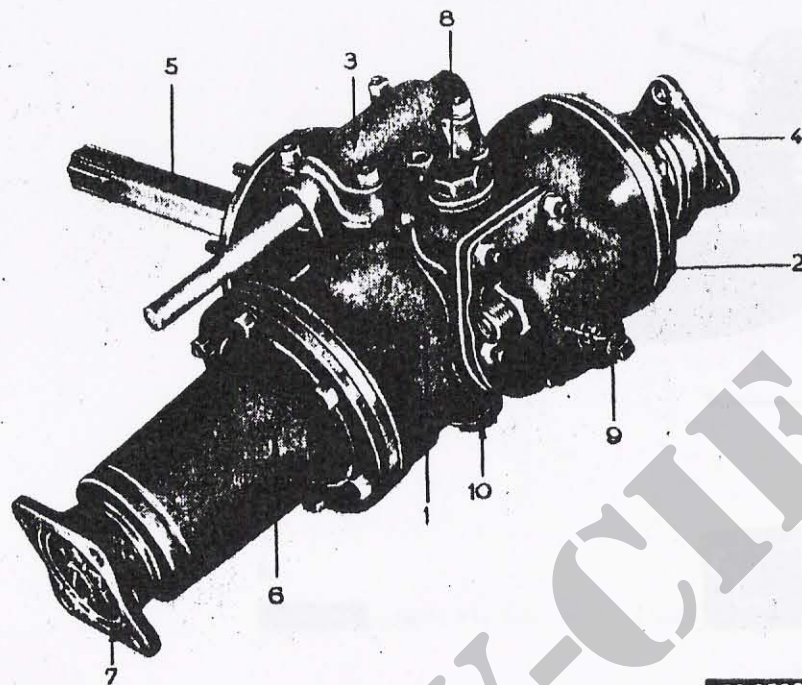
- | | | |
|----------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------------|
| 1 scharnierbout | 43 stelmoer | 88 afstandsbus |
| 2 borgboutje | 44 conisch rollager | 89 vulring |
| 3 lagerbus (nylon) | 45 afstandsring | 90 conisch rollager |
| 4 schakelhefboom | 46 tandwielen (stel) | 91 sluitring met nok |
| 5 schakelas | 47 bronzen lagerbus | 92 borgring voor SKF moer |
| 6 kogel | 48 schakelmof | 93 SKF moer |
| 7 stift | 49 naaldlagers | 94 steekas |
| 8 drukveer | 50 afstandsbus | 95 afstandsring |
| 9 draadplug | 51 tandwielen (stel) | 96 bevestigingstapbout |
| 10 houder voor rubber „o” ringen | 52 conisch rollager | 97 borgplaat |
| 11 rubber „o” ringen | 53 stelmoer | 98 satellietenhuisbout |
| 12 borgbout | 54 borgplaat | 99 paspennen |
| 13 schakelvork | 55 hoofdas | 100 satellietenhuis |
| 14 pignon en kroonwiel (stel) | 57 inlegspie | 101 satelliet |
| 15 inlegspie | 58 sluitring met nok | 102 satellietas |
| 16 conische rollagers | 61 inlegspie | 103 planeetwiel |
| 17 afstandsbus | 62 conische rollagers | 104 veerring |
| 18 vulring | 63 afstandsbus | 105 kroonmoer |
| 20 sluitring met nok | 64 seegerring | 106 stelmoer |
| 21 borgring voor SKF moer | 65 vulringen | 107 borgplaat |
| 22 SKF moer | 66 borgring voor SKF moer | 108 drukveer |
| 23 rubber „o” ringen | 67 SKF moer | 109 schakelvork |
| 24 druktaals | 68 oliekeerring | 111 schakelas |
| 25 veerring | 69 aansluitflens voor kruiskoppeling | 112 vulring |
| 26 geleidebout | 70 borgbout | 113 rubber „o” ring |
| 27 bronzen ring | 71 kroonmoer | 114 houder voor oliekeerring |
| 28 rollenhouder | 72 sluitring | 115 conische tandwielen (stel) |
| 29 seegerring | 73 seegerringen | 116 koppelas |
| 30 veerscholel | 74 kogellagers | 117 aandrijf-as |
| 31 drukveer | 75 afstandsbusje | 118 kogellagers |
| 32 klauwkoppeling | 77 lageringsbout | 119 seegerringen |
| 33 seegerring | 78 aandrijfschroefwiel | 120 vulringen |
| 34 opsluitring | 79 lagerbusje (brons) | 121 seegerring |
| 35 conische tandwielen (stel) | 80 gedreven schroefwiel | 122 oliekeerring |
| 36 bronzen lagerbus | 81 lagerbusmoer | 123 viltring |
| 37 bronzen drukring | 82 koppelbus | 124 stofdeksel |
| 38 oliekeerplaat | 83 opsluitring | 125 aansluitflens voor kruiskoppeling |
| 39 stelring | 84 seegerring | 126 sluitring |
| 40 oliekeerplaat | 85 seegerring | 127 kroonmoer |
| 41 stift | 86 conische tandwielen (stel) | |
| 42 borgplaat | 87 conisch rollager | |



36 0347

Afb. 34. Reductiebak zonder verdeelkasten

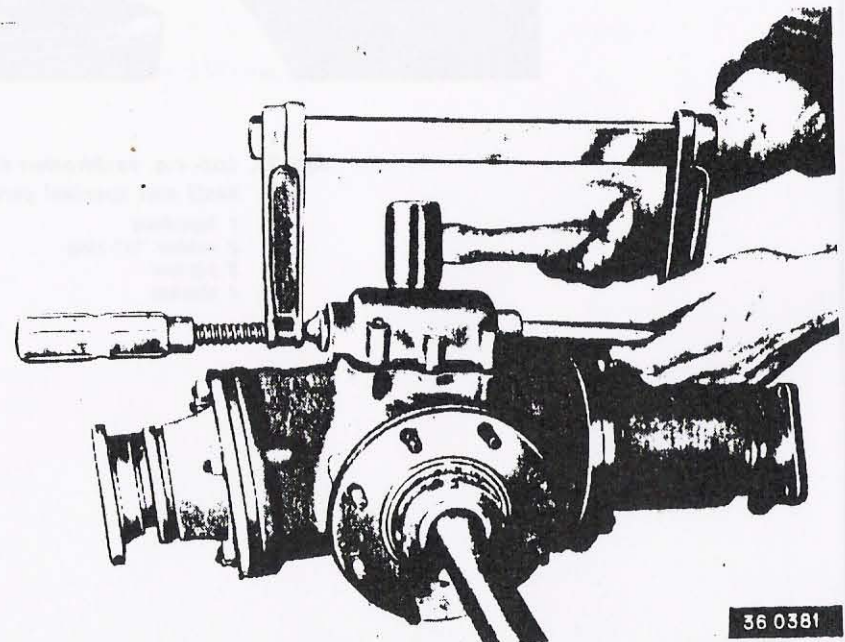
- 1 huis van reductiebak
- 2 pignionlagerhuis voor reductiebak
- 3 askokers
- 4 bedieningsas van voorwielaandrijving
- 5 aftapstop
- 6 ophangsteun



Afb. 35. Linker verdeelkast (compleet)

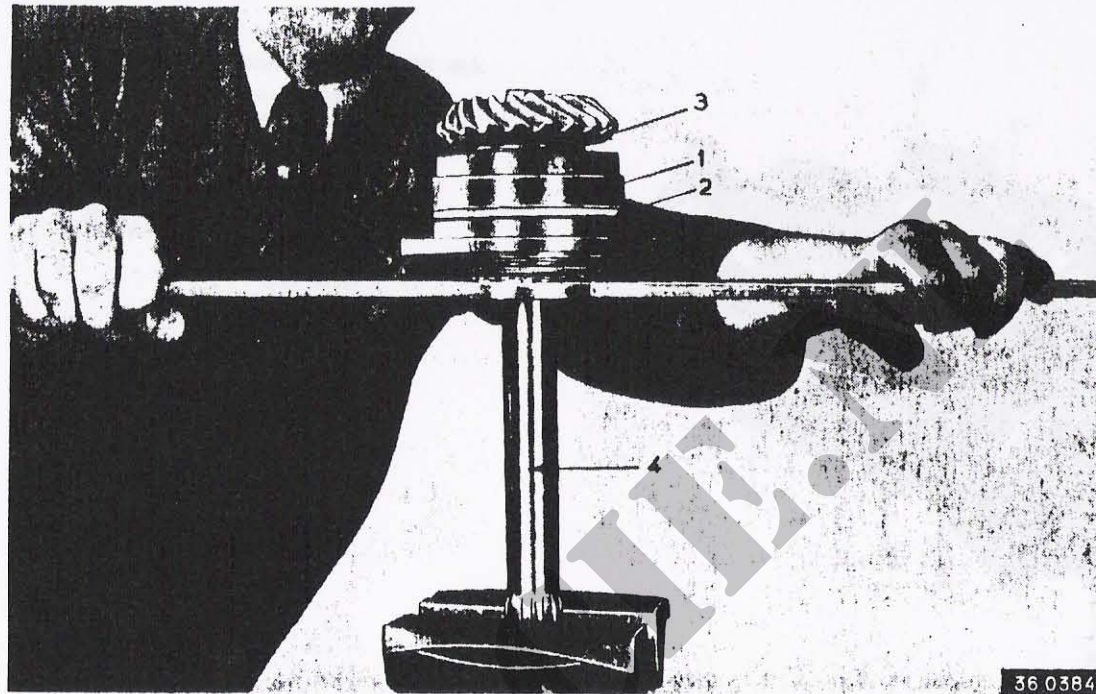
- 1 huis van verdeelkast
- 2 huis voor kilometertelleraandrijving
- 3 schakeldeksel (voorwielaandrijving)
- 4 aansluitflens voor kruiskoppeling
- 5 steekas
- 6 huis voor voorwielaandrijving
- 7 aansluitflens voor kruiskoppeling
- 8 vulstop
- 9 niveaustop
- 10 aftapstop

36 0380



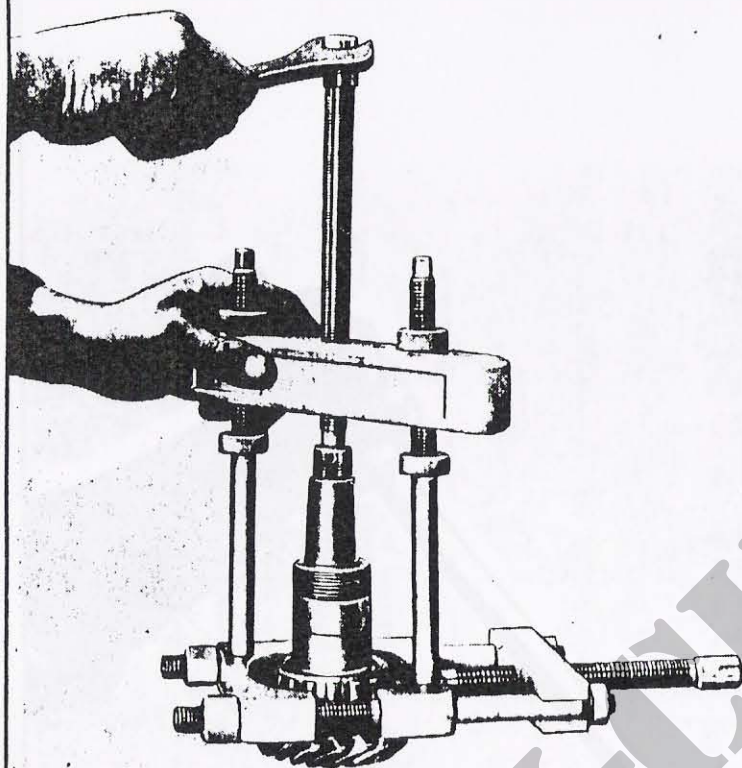
Afb. 36. Het gebruik van hulpgereedschap bij een eventueel moeilijk aan te brengen schakeldeksel van de verdeelkast

36 0381



Afb. 37. Los- c.q. vastdraaien van SKF moer van pignon (verdeelkast) met speciaal gereedschap (23W-225)

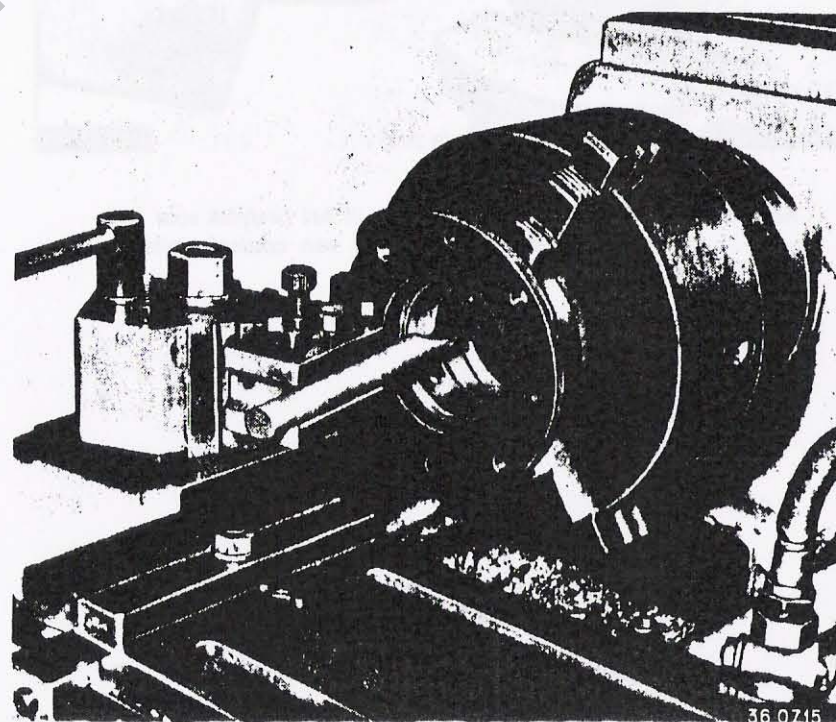
- 1 lagerhuis
- 2 rubber "o" ring
- 3 pignon
- 4 steekas



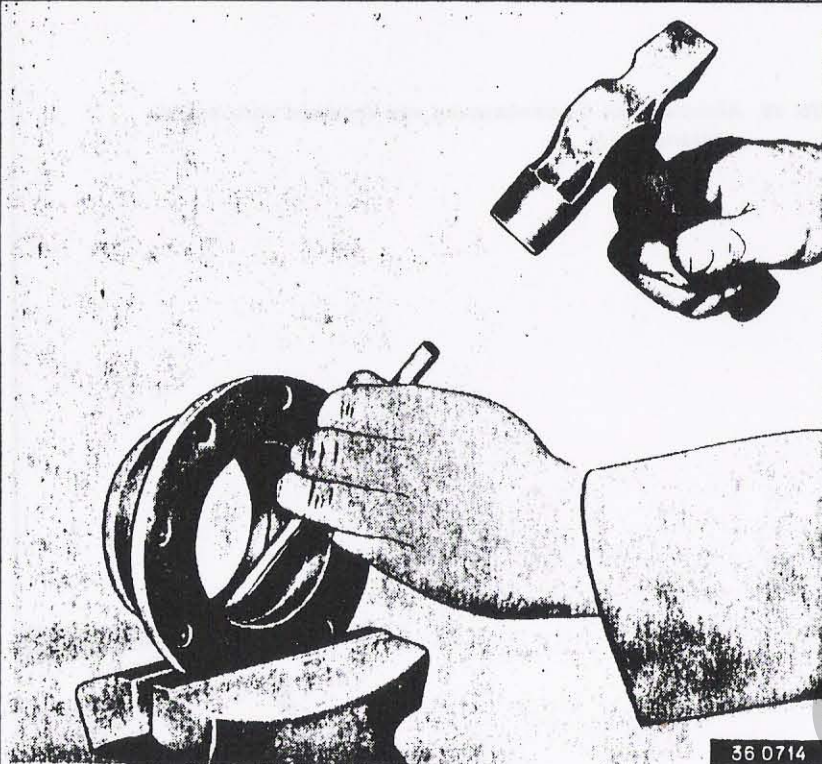
36 0446

Afb. 38. Afnemen van binnenloopring van tandwiel voor achterwiel aandrijving

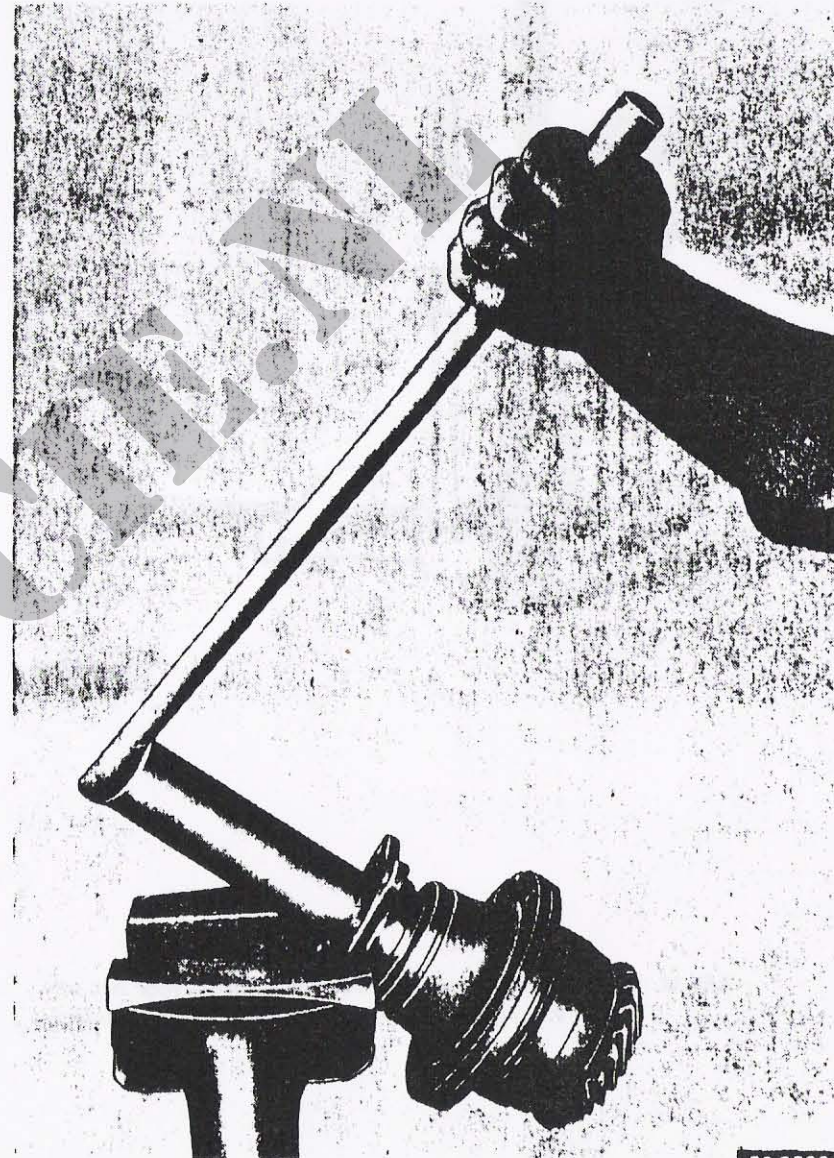
Afb. 39. Wegdraaien van een deel van het rustvlak voor het uitnemen van buitenloopring van conisch rollager (verdeelkast)



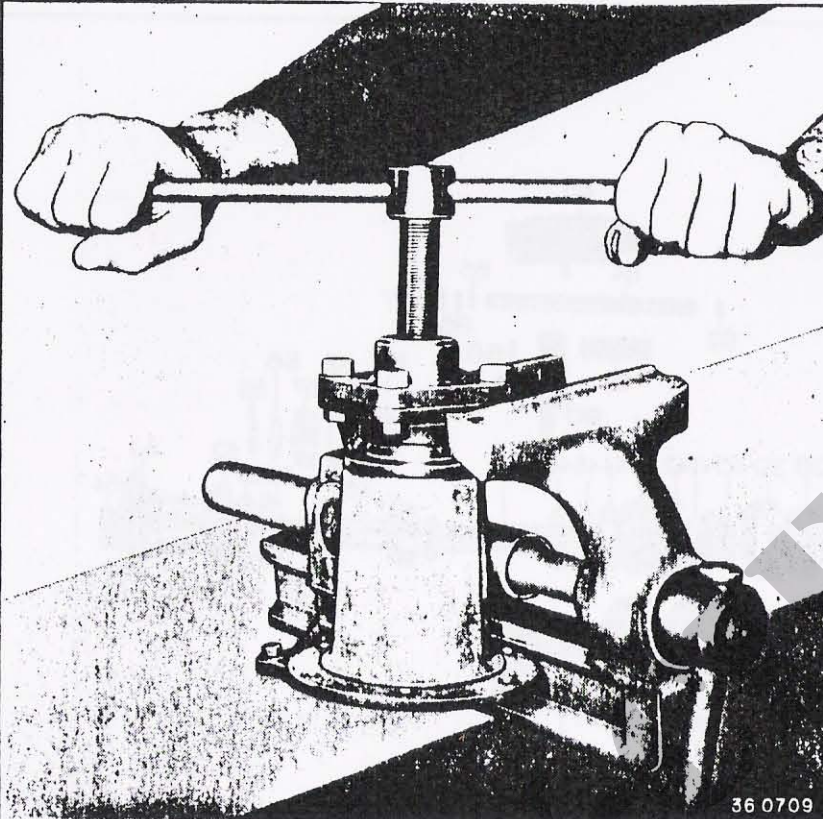
36 0715



Afb. 40. Het hakken van enkele groeven in het rustvlak voor het uitnemen van de buitenloopring van conisch rollager (verdeelkast)



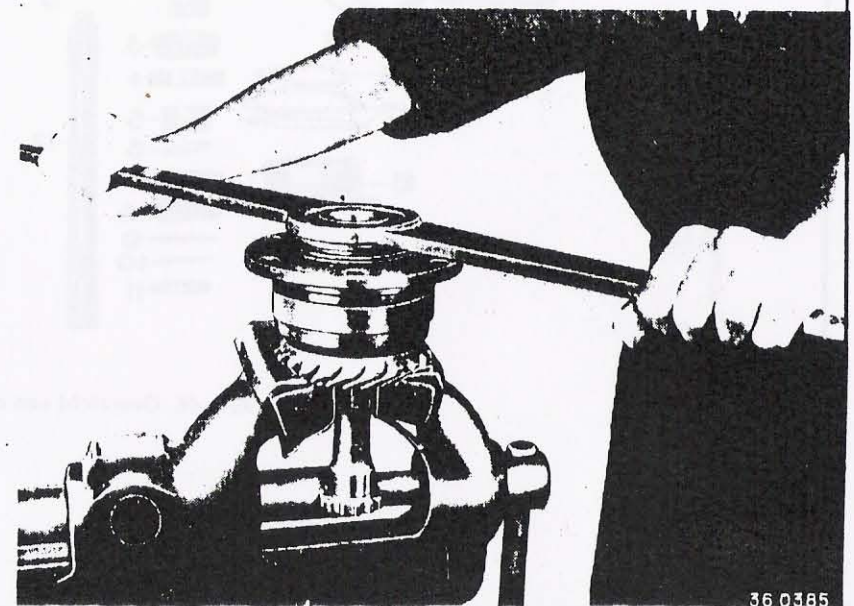
Afb. 41. Het los- c.q. vastdraaien van de kroonmoer voor aansluitflens voor kruiskoppeling



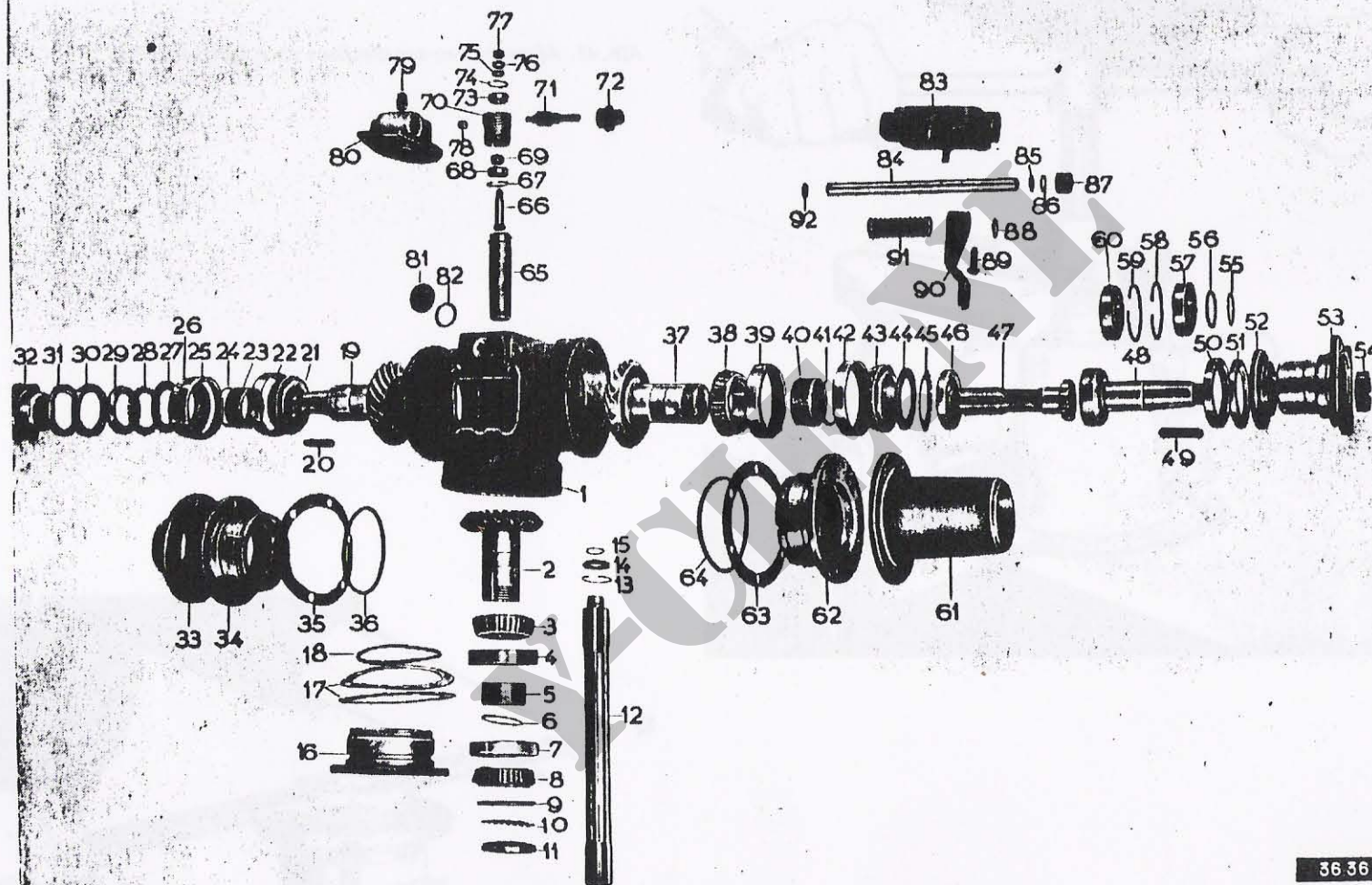
36 0709

Afb. 42. Afnemen van aansluitflens voor kruiskoppeling

Afb. 43. Los- c.q. vastdraaien van de SKF moer van tandwiel voor voorwielaandrijving



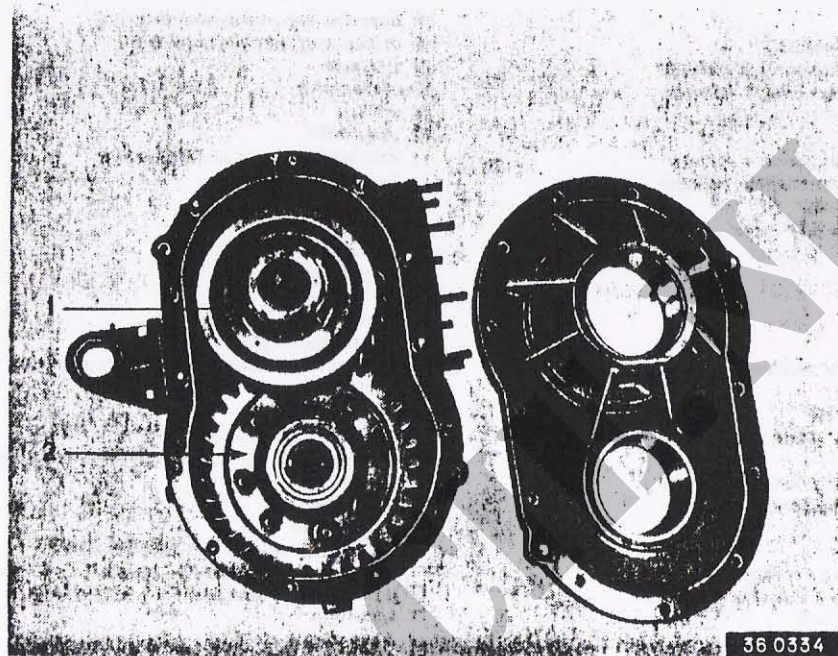
36 0385



36 36

Afb. 44. Overzicht van de delen van linker verdeelkast

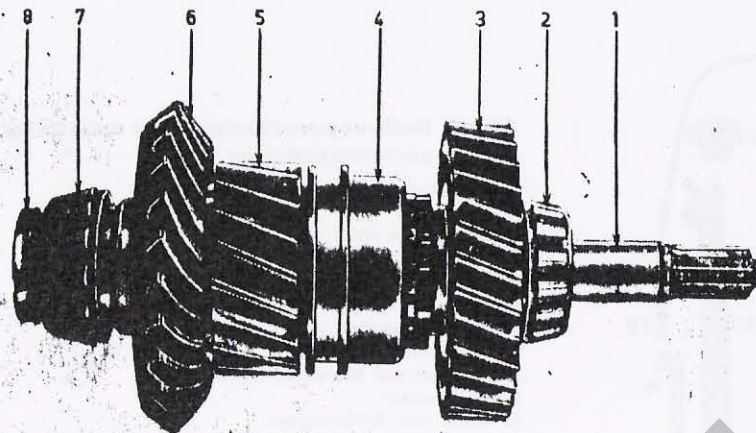
1 huis	47 koppelas van voorwielaandrijving
2 pignon (verdeelkast)	48 drijf-as voor voorwielaandrijving
3 binnenloopring conisch rollager	49 inlegspie
4 buitenloopring conisch rollager	50 oliekeerring
5 afstandsbus	51 viltring
6 vulring	52 stofdeksel
7 buitenloopring conisch rollager	53 aansluitflens voor kruiskoppeling
8 binnenloopring conisch rollager	54 kroonmoer
9 sluitring met nok	55 seegerring
10 borgring voor SKF moer	56 vulring
11 SKF moer	57 kogellager
12 steeke	58 seegerring
13 seegerring	59 seegerring
14 sluitring	60 kogellager
15 seegerring	61 voorwielaandrijfhuis
16 lagerhuis voor pignon	62 lagerhuis van landwiel voorwielaandrijving
17 vulringen	63 vulringen
18 rubber „o" ring	64 rubber „o" ring
19 landwiel voor achterwielaandrijving	65 koppelbus van kilometertelleraandrijving
20 inlegspie	66 lageringsbout van kilometertelleraandrijving
21 binnenloopring conisch rollager	67 seegerring
22 buitenloopring conisch rollager	68 kogellager
23 afstandsbus	69 afstandsbus
24 vulring	70 aandrijfschroefwiel van kilometerteller
25 buitenloopring conisch rollager	71 gedreven schroefwiel van kilometertelleraandrijving
26 binnenloopring conisch rollager	72 lageringsmoer van gedreven schroefwiel
27 sluitring met nok	73 kogellager
28 borgring voor SKF moer	74 seegerring
29 SKF moer	75 koperen pakkingring
30 oliekeerring	76 sluitring (is vervallen)
31 viltring	77 kroonmoer
32 aansluitflens voor kruiskoppeling	78 lagerbusje van gedreven schroefwiel
33 lagerhuis deksel	79 niveaustop
34 lagerhuis voor landwiel achterwielaandrijving	80 aandrijfhuis voor kilometerteller
35 vulring	81 vulstop
36 rubber „o" ring	82 pakkingring
37 landwiel voor voorwielaandrijving	83 schakeldeksel voor voorwielaandrijving
38 binnenloopring conisch rollager	84 schakelas
39 buitenloopring conisch rollager	85 rubber „o" ring
40 afstandsbus	86 rubber „o" ring
41 vulring	87 houder rubber „o" ringen
42 buitenloopring conisch rollager	88 opvulringen
43 binnenloopring conisch rollager	89 borgbout
44 sluitring met nok	90 schakelvork
45 borgring voor SKF moer	91 drukveer
46 SKF moer	92 sluitplaat



Afb. 45. Zij aanzicht van reductiebak met afgenomen zijdeksel

1 kroonwiel op bovenste as

2 groot gedreven landwiel op onderste as



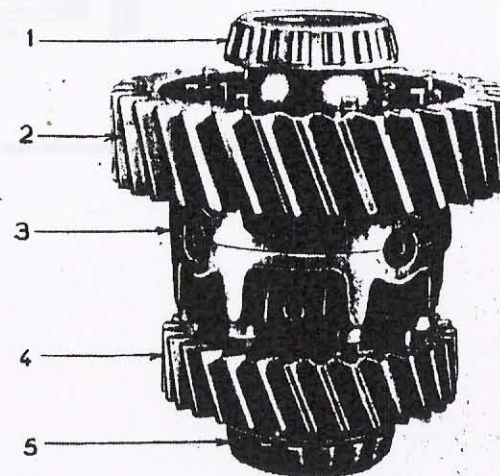
Afb. 46. Samengestelde bovenste as (reductiebak)

- 1 as
- 2 binnenloopring van conisch rollager
- 3 groot aandrijftandwiel (wegoverbrenging)
- 4 schakelmof
- 5 klein aandrijftandwiel (terreinoverbrenging)
- 6 kroonwiel
- 7 binnenloopring voor conisch rollager
- 8 SKF moer

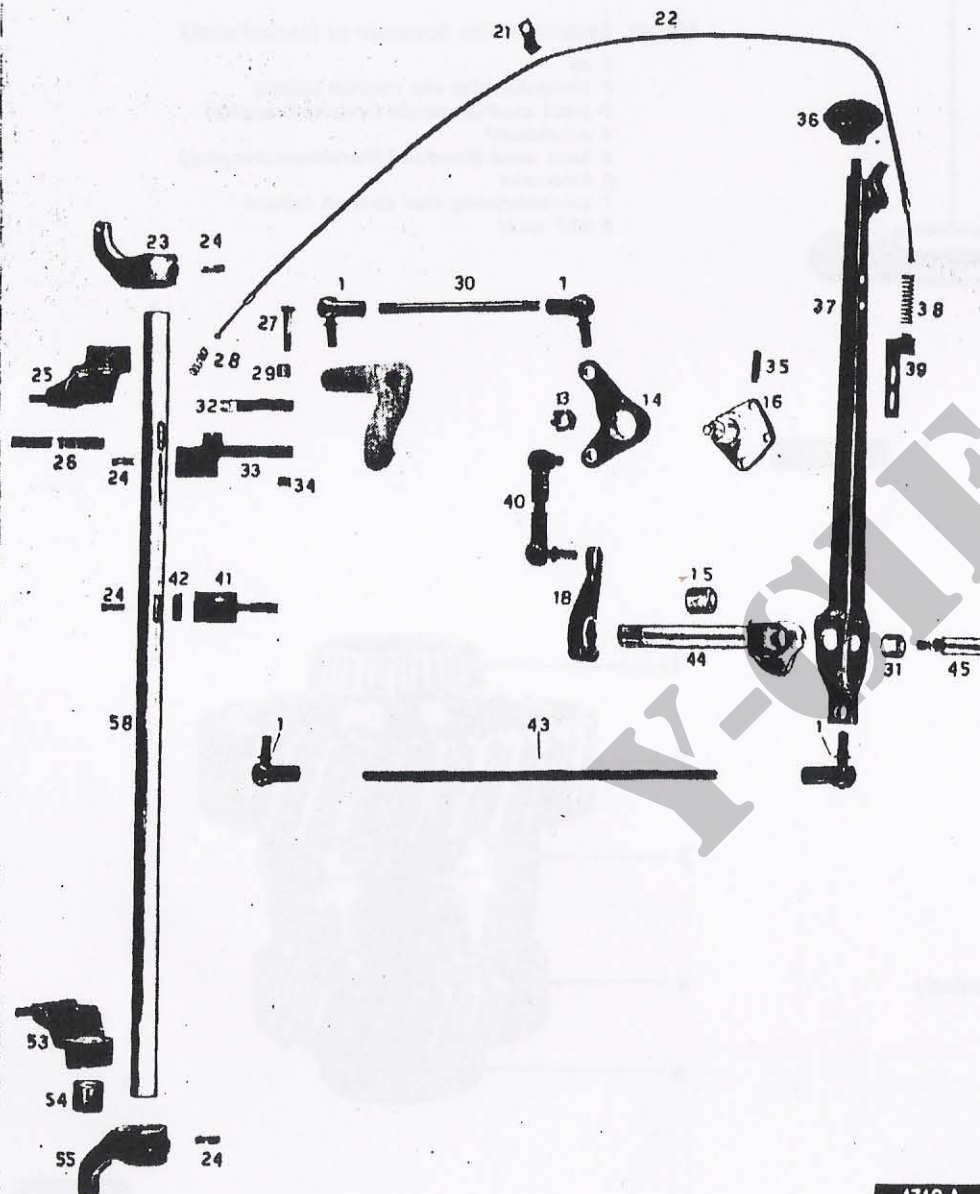
36 0336

Afb. 47. Samengestelde onderste as van reductiebak (differentieel)

- 1 binnenloopring voor conisch rollager
- 2 groot gedreven tandwiel (terreinoverbrenging)
- 3 satellietenhuis
- 4 klein gedreven tandwiel (wegoverbrenging)
- 5 binnenloopring voor conisch rollager

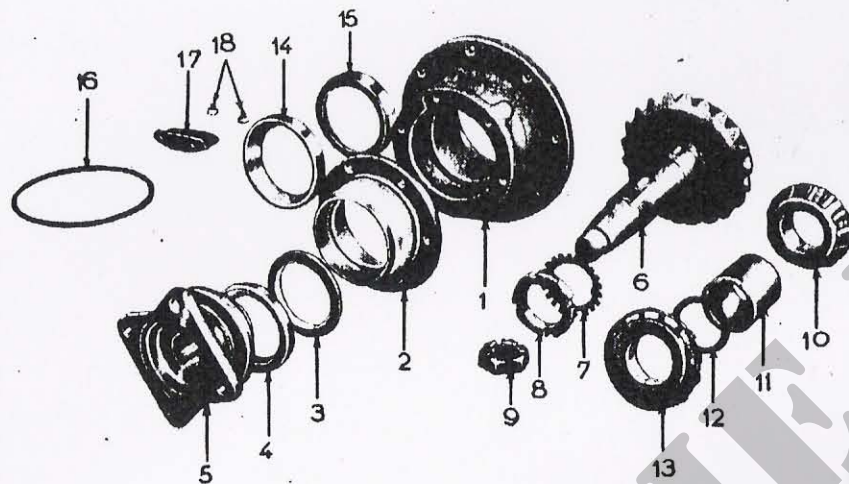


36 0330



Afb. 48. Bedieningsmechanisme voor reductiebak en voorwielaandrijving

- 1 kogelgewrichten
- 13 kroonmoer
- 14 tweearmige hefboom
- 15 lagerbus (nylon)
- 16 lageringsas voor tweearmige hefboom
- 18 hefboom voor reductiebakschakeling
- 21 bevestigingsklem voor bowdenkabel
- 22 bowdenkabel (compleet)
- 23 hefboom van voorwielschakeling
- 24 borgbouten
- 25 steun voor bedieningsas
- 26 blokkeersegment
- 27 scharnierbout voor blokkeerpal
- 28 drukveertje
- 29 lagerbusje (nylon)
- 30 bedieningsstang van reductiebakschakeling
- 31 lagerbus (nylon)
- 32 blokkeerpal
- 33 hefboom van voorwielschakeling
- 34 kroonmoer
- 35 tapeind
- 36 knop voor bedieningshefboom
- 37 bedieningshefboom
- 38 drukveertje
- 39 verstelbare bowdenkabelbevestiging
- 40 bedieningsstang voor reductiebakschakeling met kogelgewrichten
- 41 hefboom van voorwielschakeling
- 42 inlegspie
- 43 bedieningsstang van voorwielschakeling
- 44 as voor bedieningshefboom
- 45 scharnierpen voor bedieningshefboom
- 53 steun voor bedieningsas
- 54 lagerbus (nylon)
- 55 hefboom van voorwielschakeling
- 58 bedieningsas van voorwielschakeling



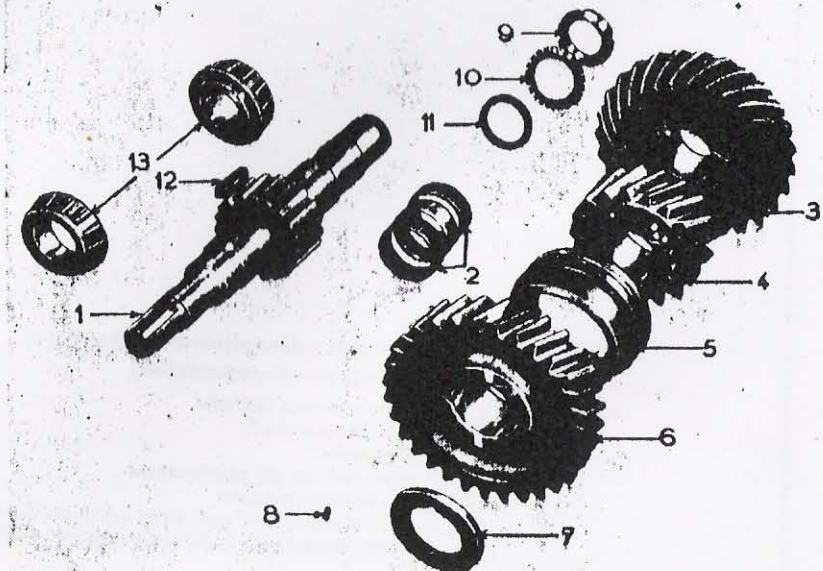
Afb. 49. Overzicht van delen van het pignon van de reductiebak

- 1 lagerhuis
- 2 deksel (lagerhuis)
- 3 oliekeerring
- 4 viltring
- 5 aansluitflens voor de kruiskoppeling
- 6 pignon van reductiebak
- 7 borgring voor SKF moer
- 8 SKF moer
- 9 kroonmoer
- 10 binnenloopring voor conisch rollager
- 11 afstandsbus
- 12 vulring
- 13 binnenloopring voor conisch rollager
- 14 buitenloopring voor conisch rollager
- 15 buitenloopring voor conisch rollager
- 16 rubber „o” ring
- 17 oliehouder
- 18 bevestigingsboutjes voor oliehouder

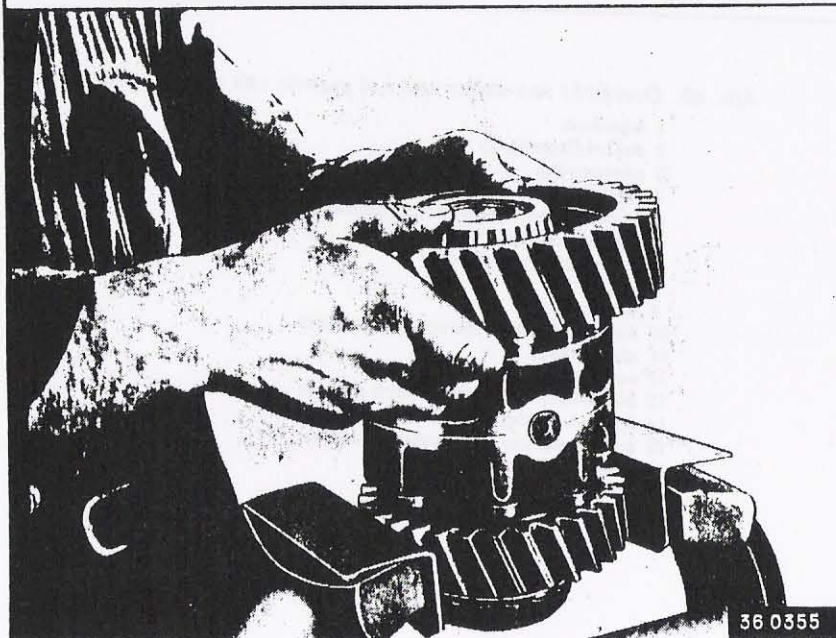
36 0351

Afb. 50. Bovenste as van reductiebak in onderdelen

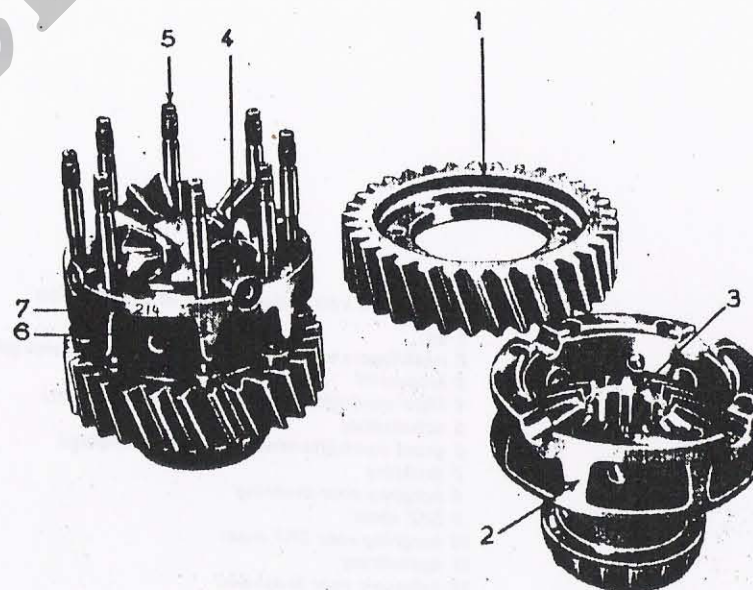
- 1 as
- 2 naaldlagers voor lagering van het kleine aandrijftandwiel
- 3 kroonwiel
- 4 klein aandrijftandwiel (terreinoverbrenging)
- 5 schakelmof
- 6 groot aandrijftandwiel (wegoverbrenging)
- 7 drukring
- 8 borgpen voor drukring
- 9 SKF moer
- 10 borgring voor SKF moer
- 11 opsluitring
- 12 inlegsple voor kroonwiel
- 13 binnenloopringen voor conische rollagers



36 0335

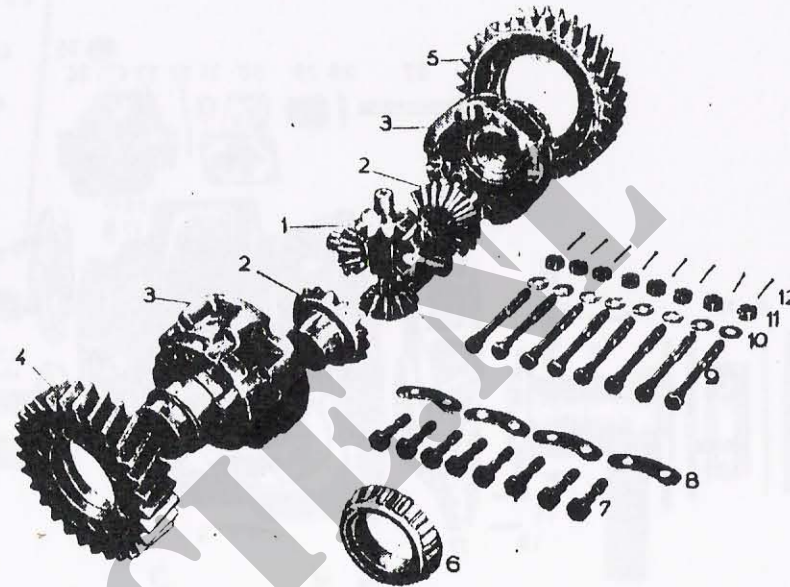


Afb. 51. Afnemen van het grote gedreven tandwiel van het satellietenhuis



Afb. 52 Gedeeltelijk uiteengenomen differentieel
(onderste as van reductiebak)

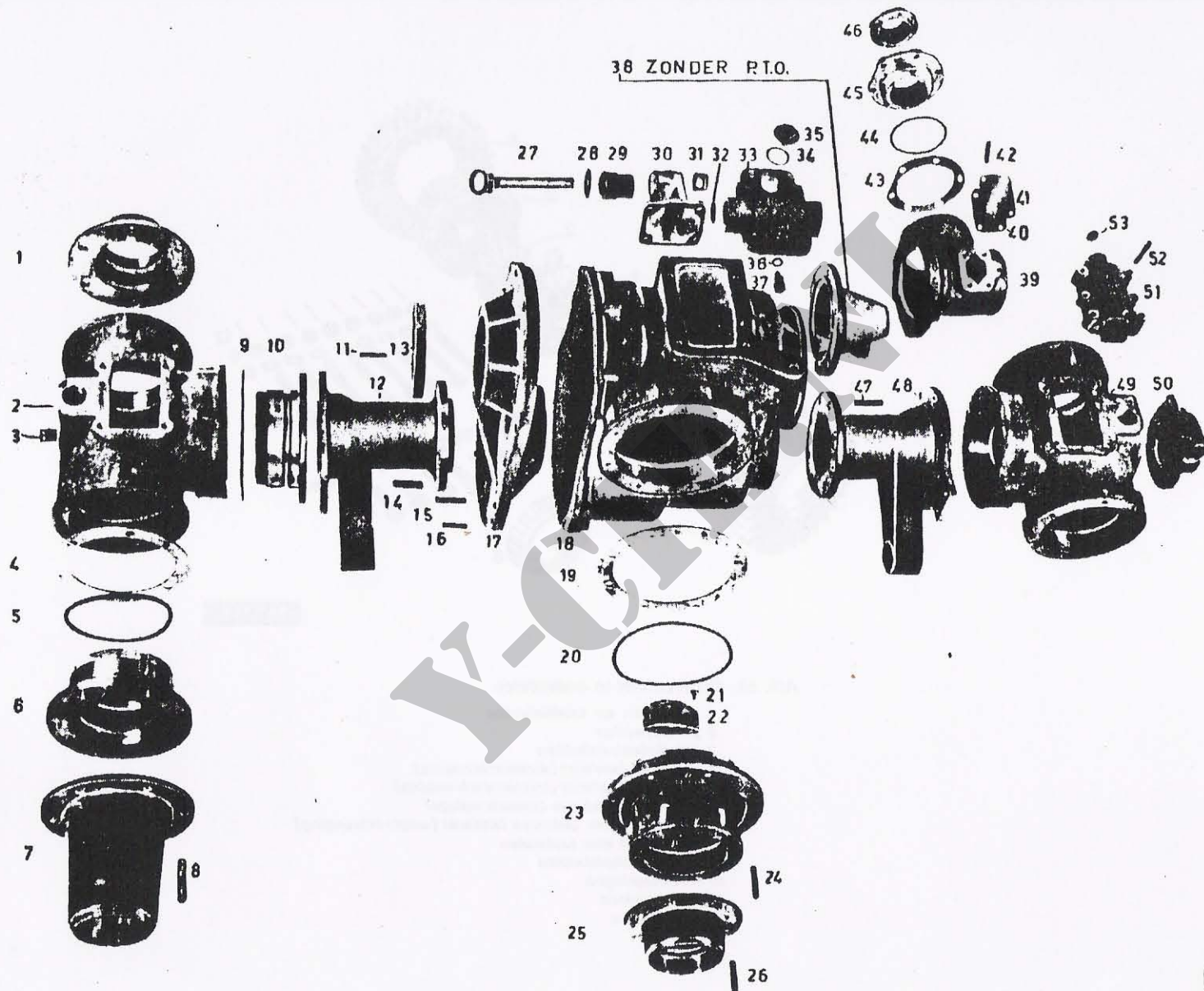
- 1 groot gedreven tandwiel
- 2 satellietenhuishelft
- 3 planeetwiel
- 4 satellieten op de satellietassen
- 5 satellietenhuisbouten
- 6 satellietenhuishelft met klein gedreven tandwiel
- 7 overeenkomstige merktekens voor beide helften



36 0356

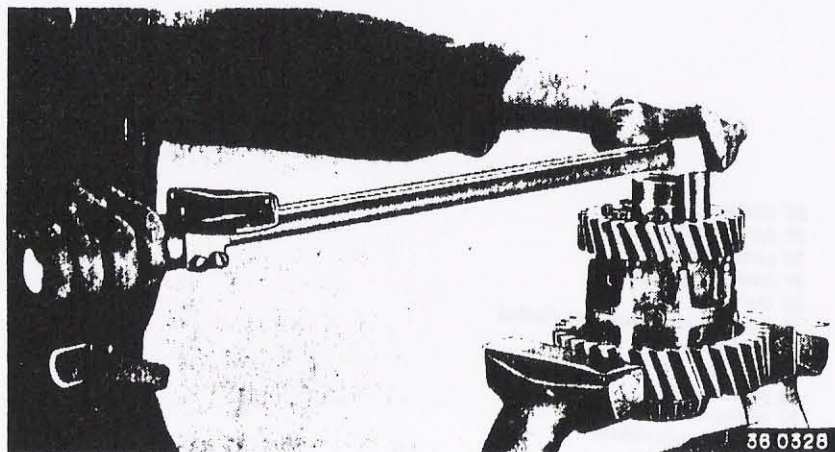
Afb. 53. Differentieel in onderdelen

- 1 satellieten en satellietassen
- 2 planeetwielen
- 3 satellietenhuishelften
- 4 gedreven tandwiel (wegoverbrenging)
- 5 gedreven tandwiel (terreinoverbrenging)
- 6 binnenloopring van conisch rollager
- 7 lapbouten voor gedreven tandwiel (wegoverbrenging)
- 8 borgplaten voor lapbouten
- 9 satellietenhuisbouten
- 10 onderleggingen
- 11 kroonmoeren
- 12 splitpennen

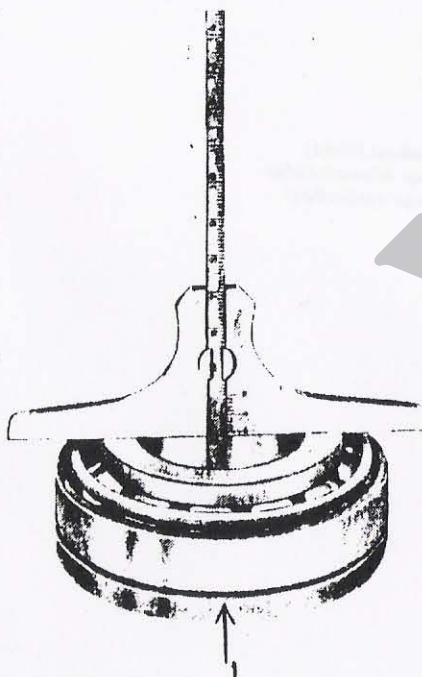


Afb. 54. Overzicht van huizen en deksels van reductiebak, verdeelkasten en lieraandrijving

1	lagerhuisdeksel	28	sluitring
2	huis van verdeelkast (rechts)	29	ophangrubber
3	niveaustop	30	ophangsteun
4	vulring	31	moer (zelfborgend)
5	rubber „o“ ring	32	sluitplaat
6	lagerhuis	33	schakeldeksel van reductiebak
7	voorwielaandrijfhuis	34	pakkingring
8	tapeind	35	vulstop
9	vulring	36	pakkingring
10	lagerhuis	37	ontluchter
11	tapeind	38	kegelvormig deksel
12	askoker	39	lieraandrijfhuis
13	klein zijdeksel	40	pakking
14	tapeind	41	deksel
15	tapeind	42	tapeind
16	conische paspen	43	vulring
17	groot zijdeksel	44	rubber „o“ ring
18	huis van reductiebak	45	lagerhuis
19	vulring	46	lagerhuisdeksel
20	rubber „o“ ringen	47	tapeind
21	lapboutje	48	askoker
22	oliehouder	49	huis van verdeelkast (links)
23	lagerhuis	50	aandrijfhuis voor kilometerteller
24	tapeind	51	schakeldeksel van verdeelkast
25	lagerhuisdeksel	52	tapeind
26	tapeind	53	sluitplaat
27	oogbout		

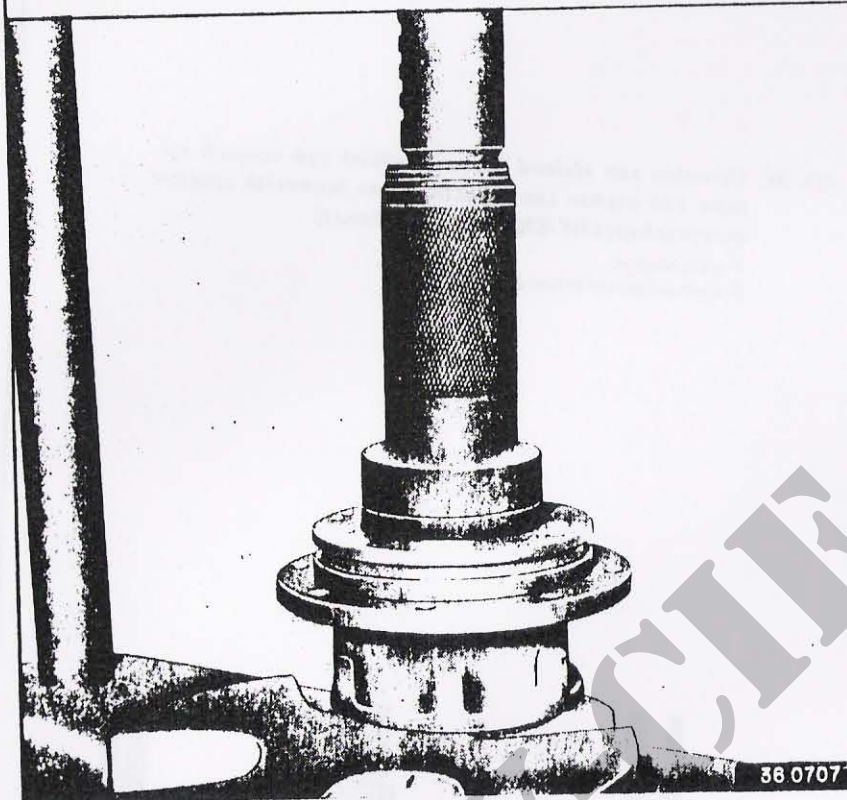


Afb. 55. Aandraaien van tapbouten voor het kleine gedreven tandwiel met een momentsleutel



Afb. 56. Opmeten van totale lagerbreedte van een conisch rollager
1 afstandsring als hulpmiddel

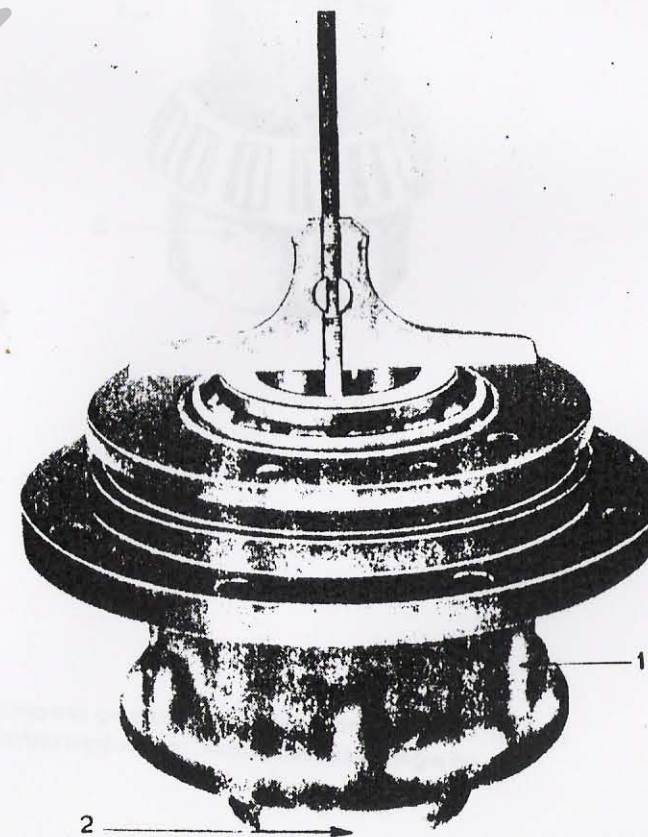
36 0708

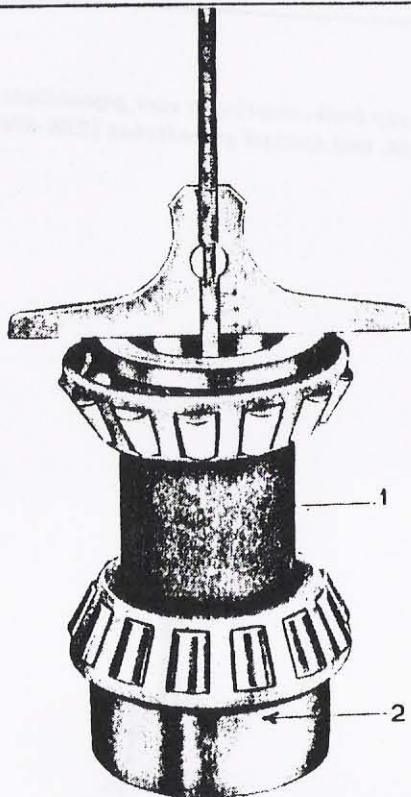


Afb. 57. Inpersen van buitenloopringen voor pignionlagers van reductiebak, met speciaal gereedschap (23W-228)

Afb. 58. Opmeten van afstand tussen drukvlak van conisch rol-lager van pignon van reductiebak en bovenzvlak van speciaal gereedschap (23W-620) (met lagerhuis)

1 lagerhuis
2 speciaal gereedschap (23W-620)





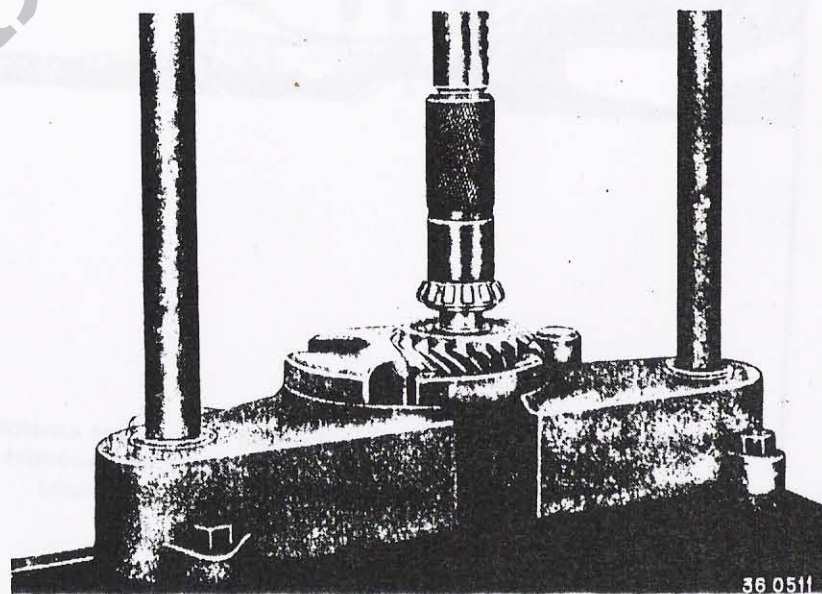
Afb. 59. Opmeten van afstand tussen drukvlak van conisch rol-
lager van pignon van reductiebak en bovenvlak speciaal
gereedschap (23W-620) (met afstandsbus)

1 afstandsbus

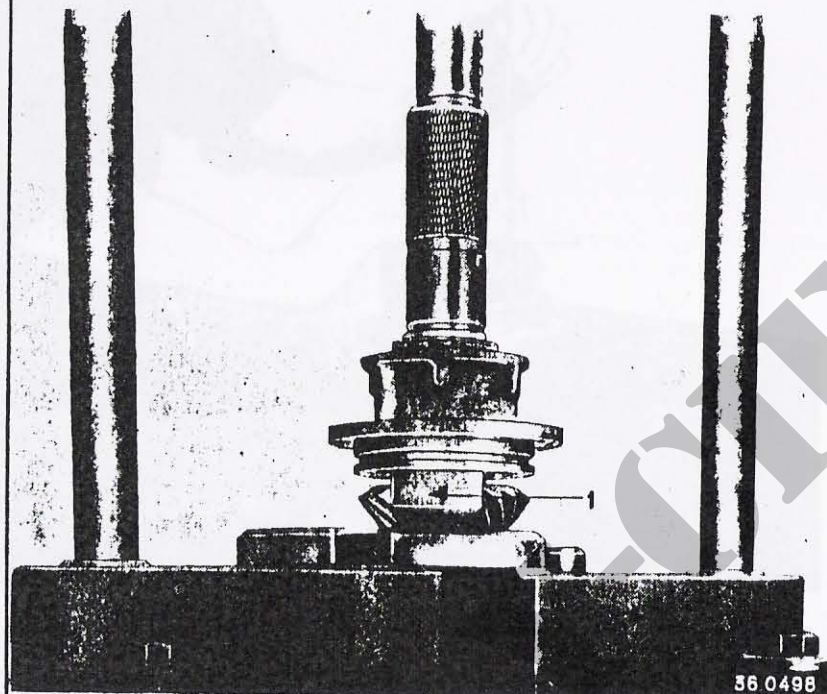
2 speciaal gereedschap (23W-620)

36.0743

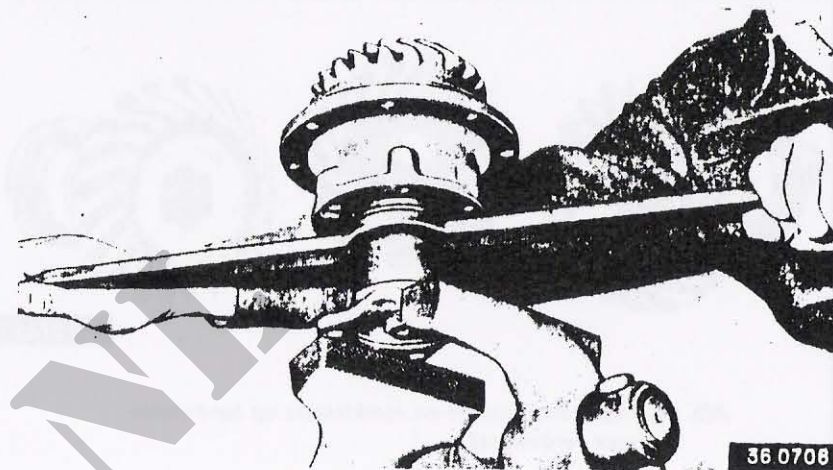
Afb. 60. Oppersen van eerste binnenloopring van conisch rollager
op pignon van reductiebak, met hulpgereedschap



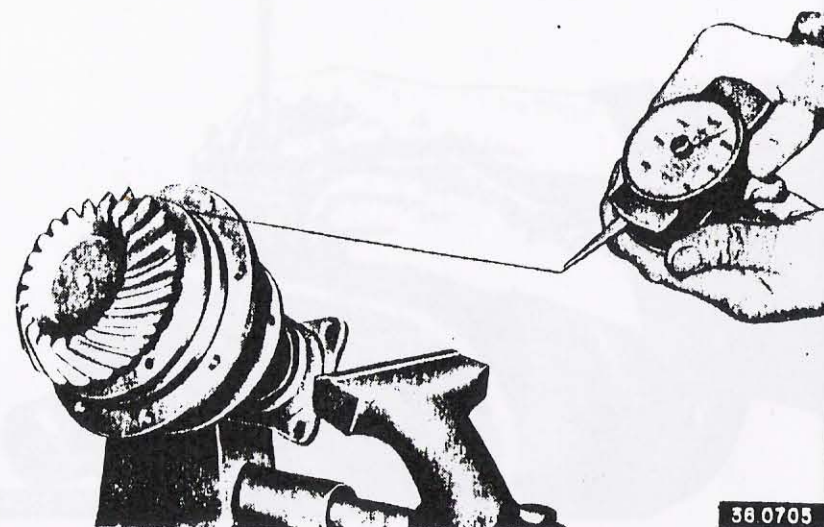
36.0511



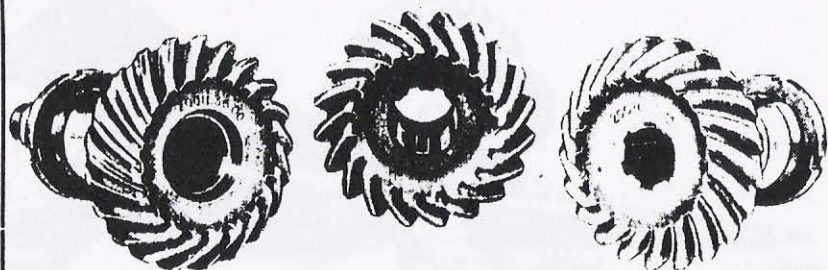
Afb. 61. Oppersen van tweede binnenloopring van conisch rollager op pignon van reductiebak, met hulpgereedschap 1 oliehouder



Afb. 62. Aandraaien c.q. losdraaien van SKF moer van pignon van reductiebak met speciaal gereedschap (23W-224)

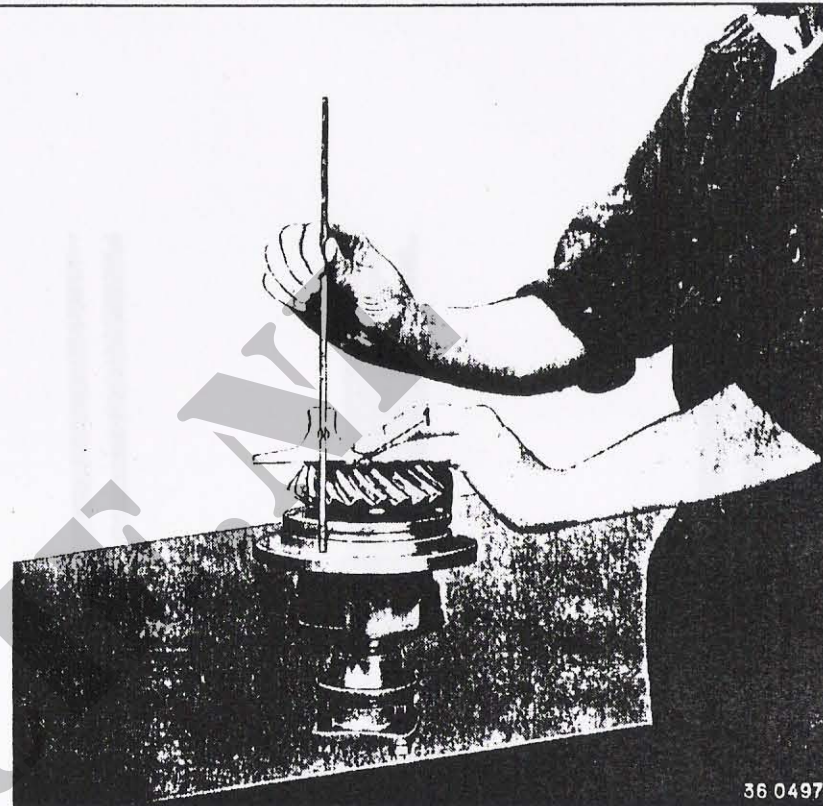


Afb. 63. Opmeten van lagervoorspanning van pignon van reductiebak met een klokmeter



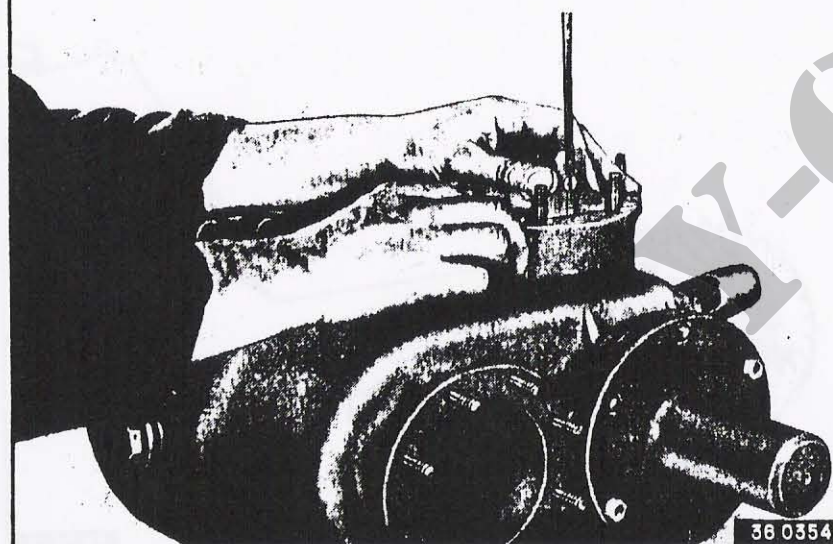
36 0742

Afb. 64. Ingebrante maten en merktekens op tandwielen voor verdeelkast



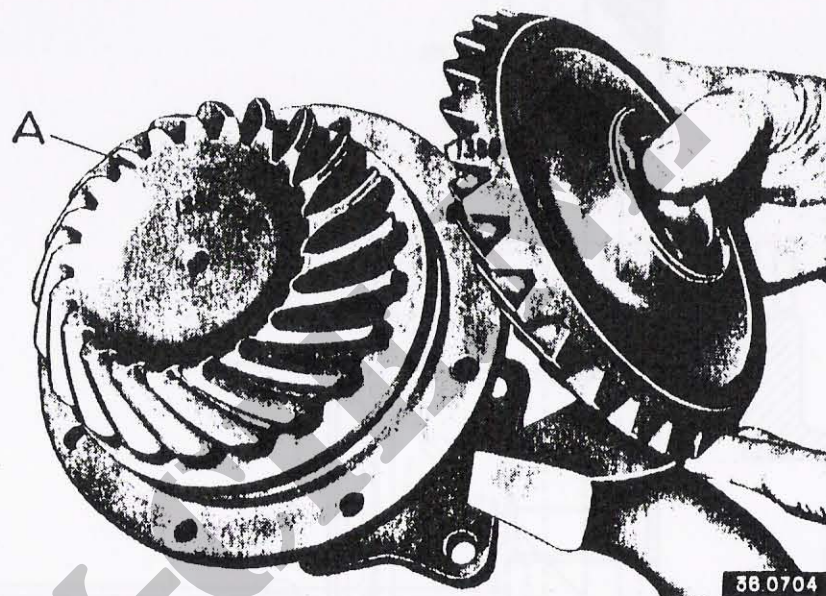
36 0497

Afb. 66. Opmeten van afstand tussen aansluitflens van pignonlagerhuis van reductiebak en geslepen meetvlak van pignon 1 meetplaatje (23W-86)

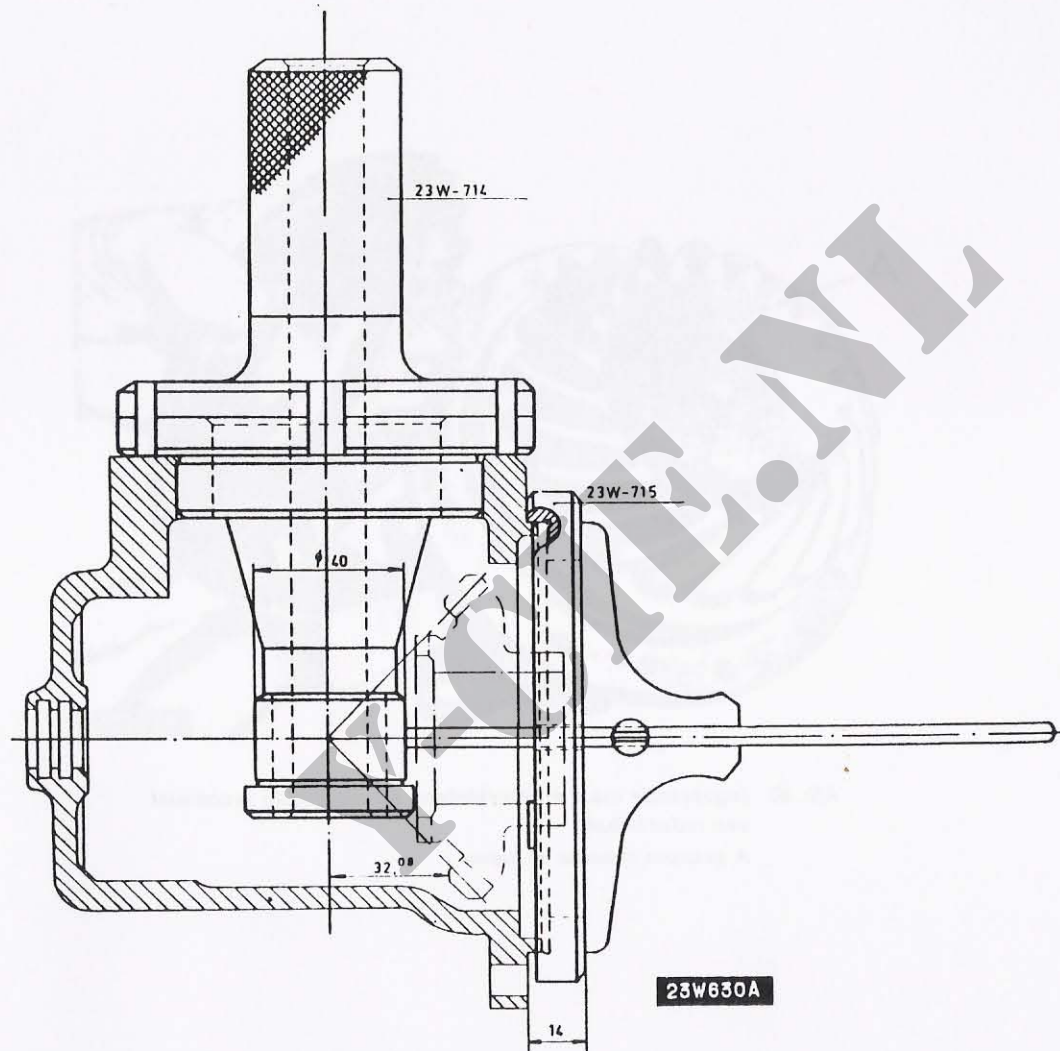


36 0354

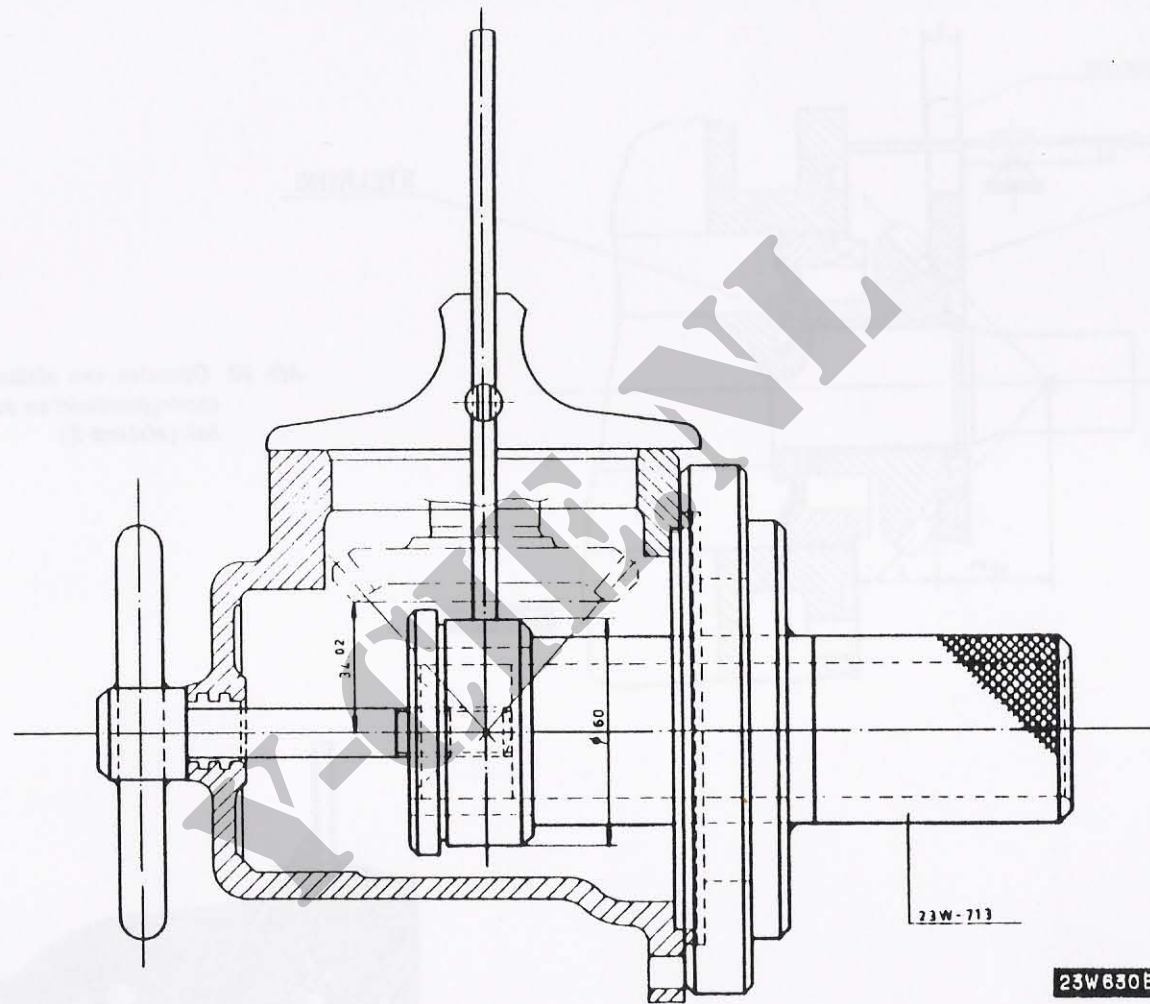
Afb. 65. Opmeten van afstand tussen hartlijn van bovenste as van reductiebak en aansluitvlak voor pignonlagerhuis, met speciaal gereedschap (23W-87)



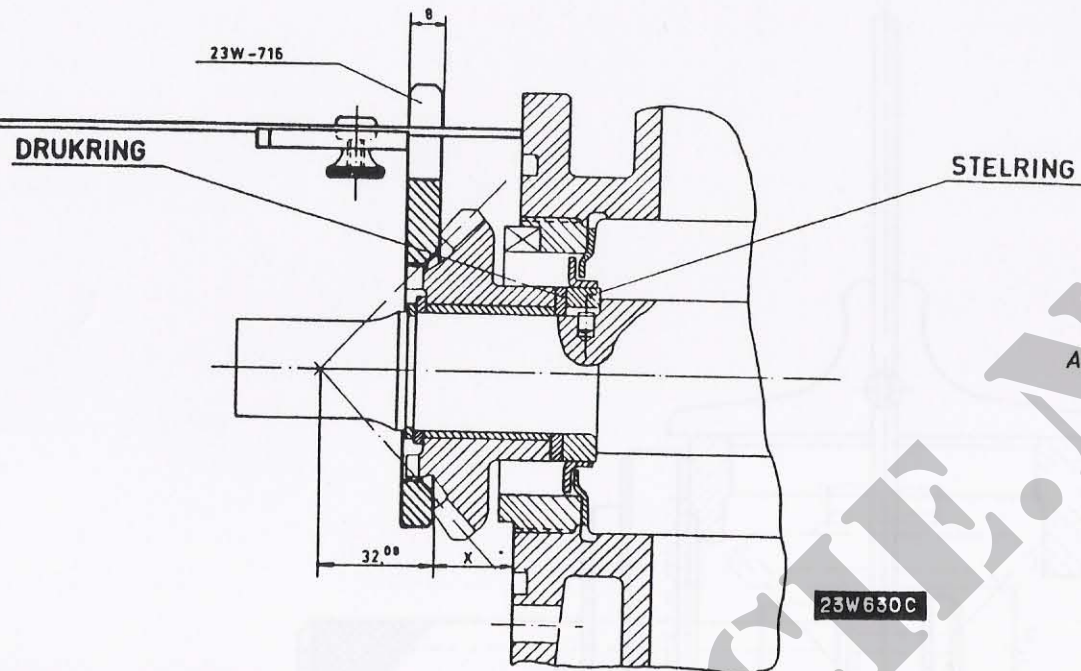
Afb. 67. Ingebrande maat en merktekens op pignon en kroonwiel
van reductiebak
A geslepen meelvlak op pignon



Afb. 68. Opmeten van afstand tussen hartlijn van aangedreven tandwiel en bevestigingsflens van aandrijfhuis

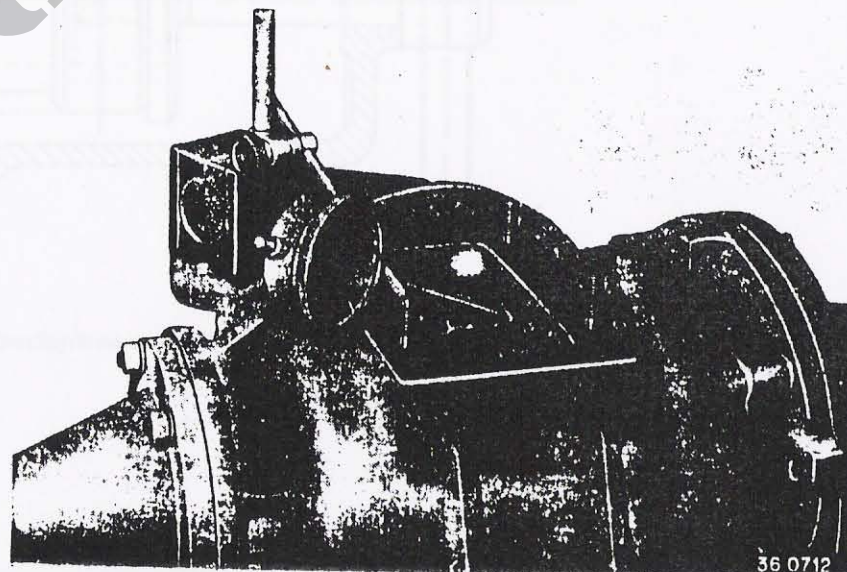


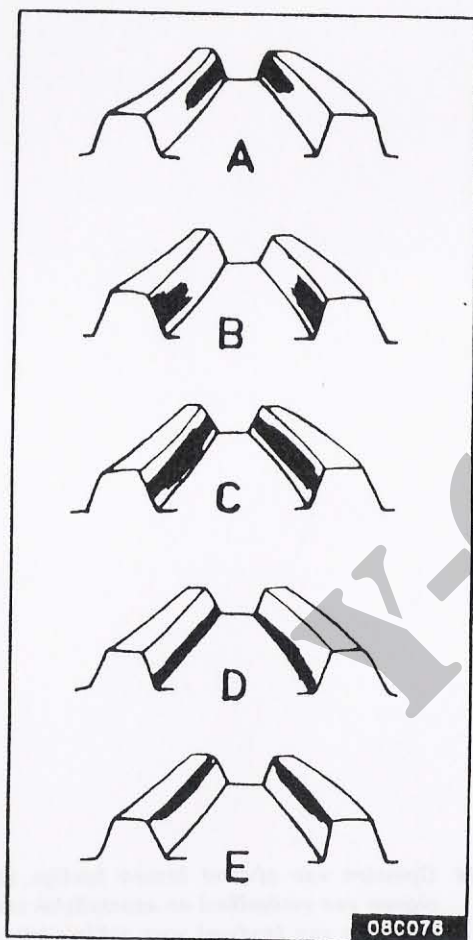
Afb. 69. Opmeten van afstand tussen hartlijn van aandrijftandwiel en aansluitvlak voor lagerhuis van aangedreven landwiel



Afb. 70. Opmeten van afstand tussen meetvlak van aandrijftandwiel en aansluitvlak van reductiebak (afstand X)

Afb. 71. Opmeten van landspeling tussen pignion en kroonwiel van reductiebak met een klokmeter

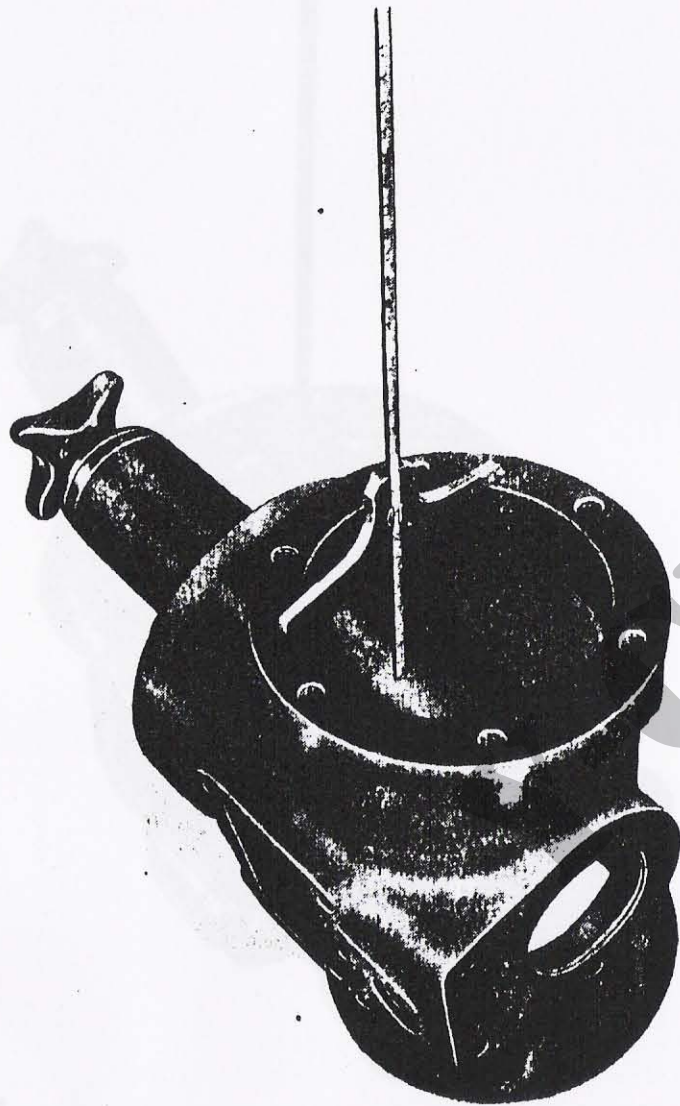




Afb. 72. Controle op het draagvlak van tandcontacten voor conische tandwielen

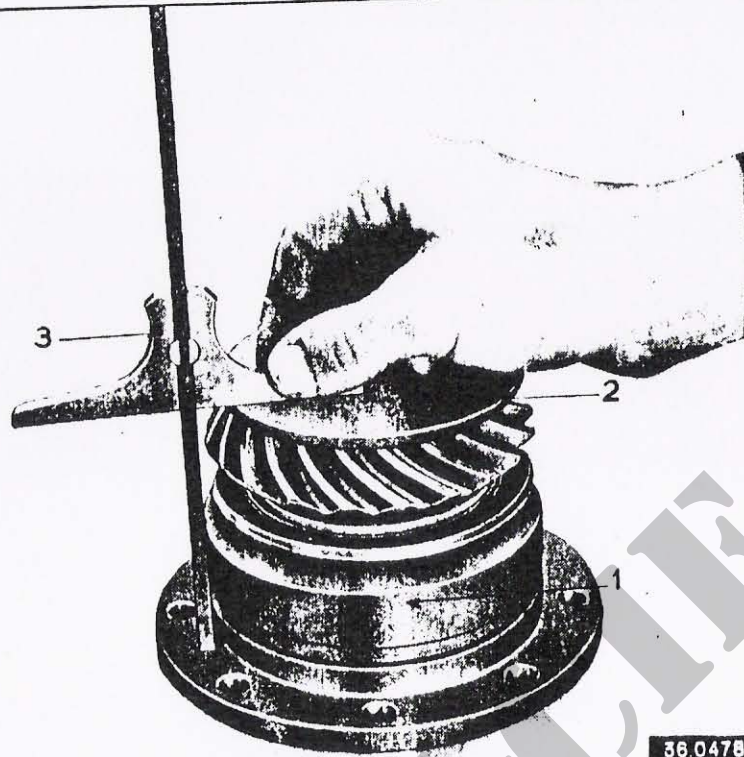


Afb. 73. Opmeten van afstand tussen hartlijn van conisch tandwiel voor achterwielaandrijving en aansluitvlak voor pignonlagerhuis van verdeelkast, met speciaal gereedschap (89W-251)



36.0703

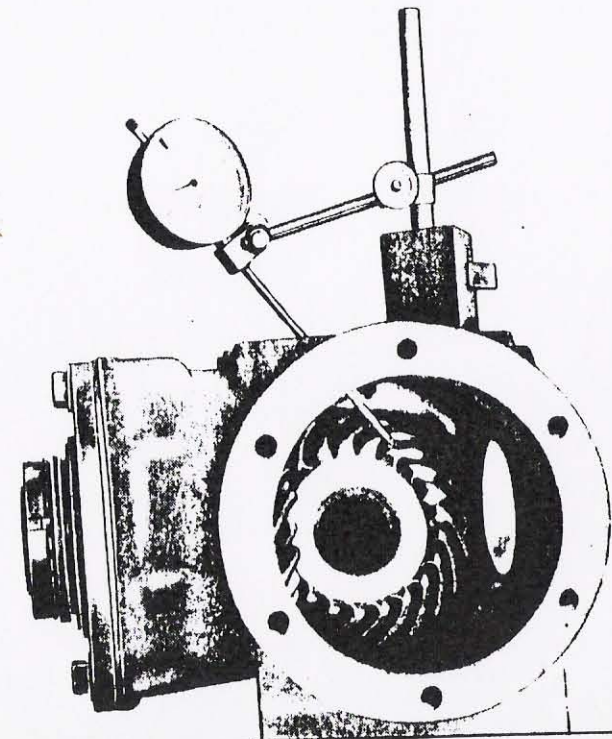
Afb. 74. Opmeten van afstand tussen hartlijn van pignon van verdeelkast en aansluitvlak voor lagerhuis van tandwiel voor achterwielaandrijving, met speciaal gereedschap (89W-251)



Afb. 75. Opmeten van afstand tussen meetvlak van conische tandwielen van verdeelkast en aansluitflenzen van lagerhuizen, met speciaal gereedschap (23W-89)

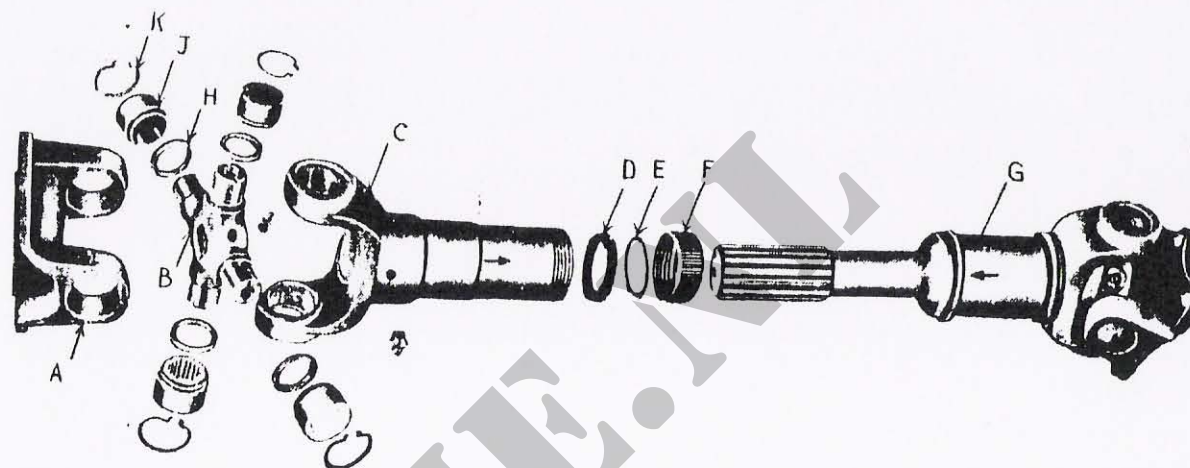
- 1 lagerhuis
- 2 meetplaatje (23W-89)
- 3 dieplemaat

36 0478



Afb. 76. Opmeten van tandspeling van tandwielen van verdeelkast

36 0477



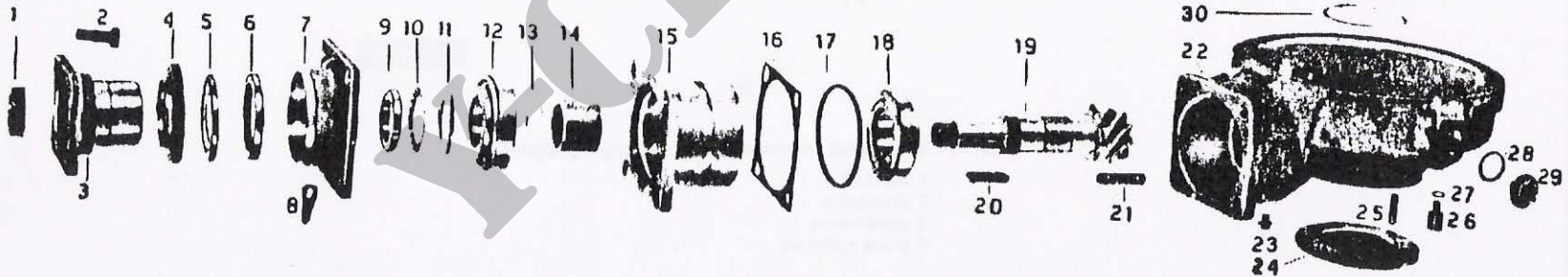
39.011

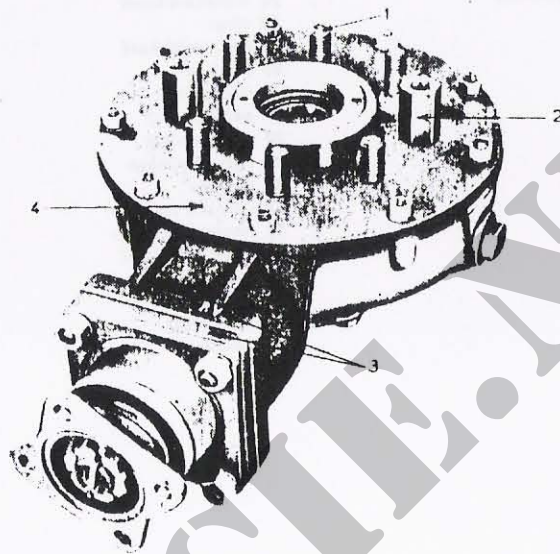
Afb. 77. Tussenas met kruiskoppeling (gedemonteerd)

- | | |
|-------------------|-----------------|
| A aandrijflens | F stofdop |
| B kruisstuk | G aslichaam |
| C schuifkoppeling | H pakkinghouder |
| D kurkpakkingring | J naaldlager |
| E sluitring | K borgveer |

Afb. 78. Overzicht van de uiteengenomen tandwielkast

- | | |
|--|---------------------|
| 1 kroonmoer | 20 inlegspie |
| 2 bevestigingsbout voor kruiskoppeling | 21 tapeind |
| 3 aansluitflens voor kruiskoppeling | 22 kroonwielhuis |
| 4 stofdeksel | 23 stop |
| 5 villring | 24 klein zijdeksel |
| 6 oliekeerring | 25 tapeind |
| 7 lagerdeksel | 26 ontluchter |
| 8 veerbevestigingsstrip | 27 pakkingring |
| 9 SKF moer | 28 pakkingring |
| 10 borgring | 29 vul- aftapstop |
| 11 sluitring met nok | 30 vulring |
| 12 conisch rollager | 31 conisch rollager |
| 13 vulring | 33 conisch rollager |
| 14 afstandsbus] | 34 groot zijdeksel |
| 15 lagerhuis | 35 borgboutje |
| 16 vulplaat | 36 tapeind |
| 17 rubber „o" ring | 37 draadplug |
| 18 conisch rollager | 38 stelmoer |
| 19 pignon en kroonwiel (stel) | |

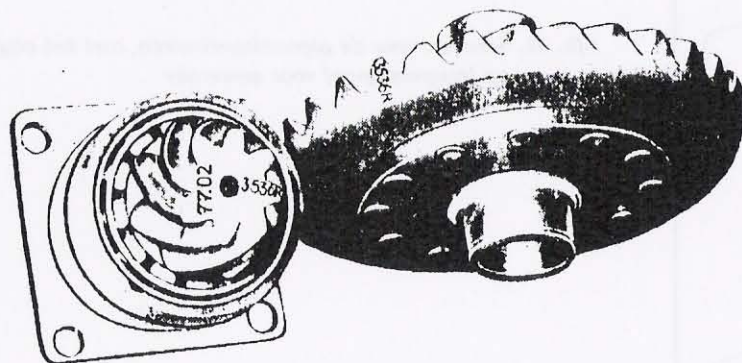




36 0318

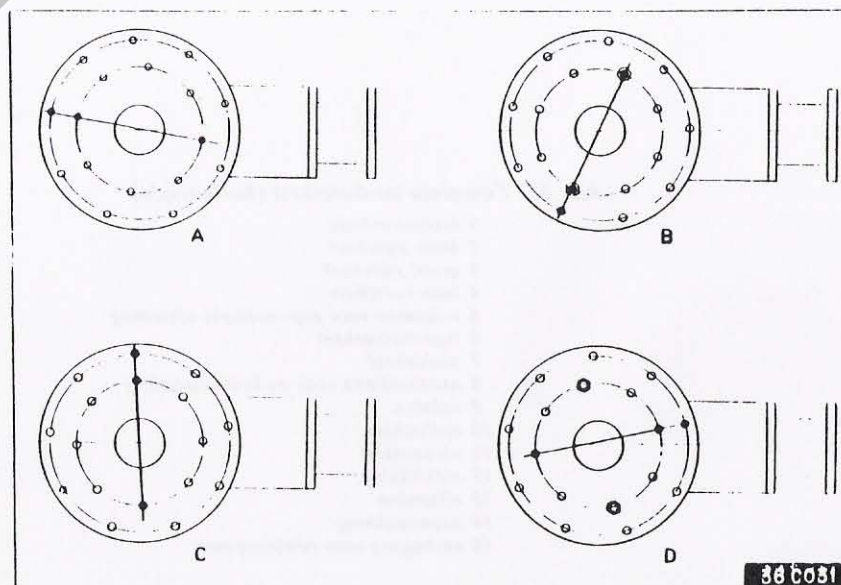
Afb. 79. Complete tandwielkast (bevestigingszijde)

- 1 tapeind
- 2 draadplug
- 3 merklekens
- 4 groot zijdeksel



Afb. 80. Ingebrante maat en merktekens op pignon en kroonwiel van tandwielkast. De toegevoegde letter R geeft aan, dat dit stel tandwielen voor een rechter verdeelkast bestemd is.

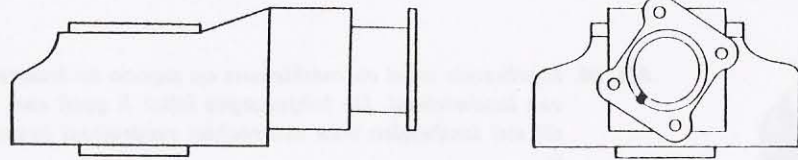
36 0711



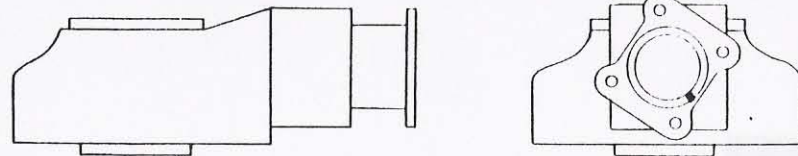
Afb. 81. Aanwijzing voor het plaatsen van draadpluggen en grote zijdeksels voor tandwielkasten

- A = links achter
- B = links voor (met draadpluggen)
- C = rechts achter
- D = rechts voor (met draadpluggen)

36 6031



PLAATSING VAN DE OLIEGROEF - LINKS ACHTER EN RECHTS VOOR



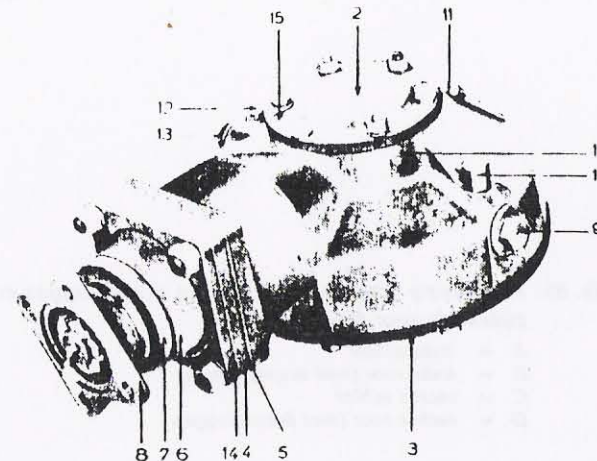
PLAATSING VAN DE OLIEGROEF - LINKS VOOR EN RECHTS ACHTER

38 C032

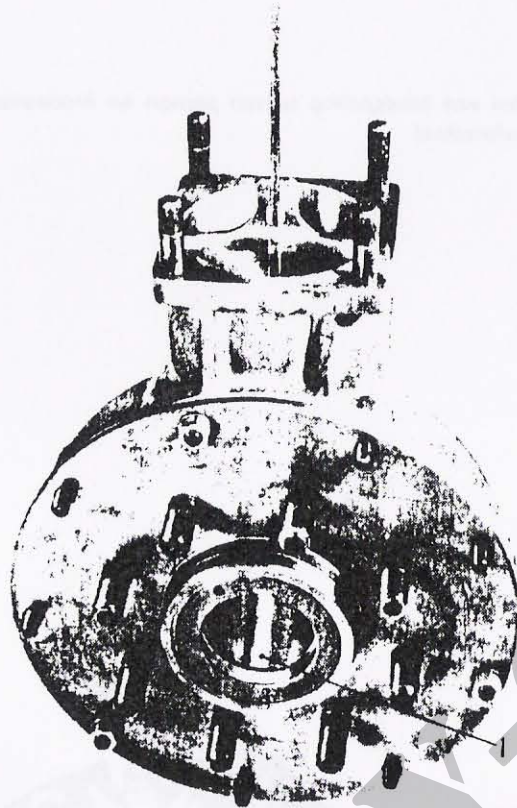
Afb. 82. Standen voor de pignionlagerhuizen, met het oog op terugvoergroef voor smeeroilie

Afb. 83. Complete landwielkast (buitenzijde)

- 1 kroonwielhuis
- 2 klein zijdeksel
- 3 groot zijdeksel
- 4 lagerhuisflens
- 5 vulplaten voor pignondiepte afstelling
- 6 lagerhuisdeksel
- 7 stofdeksel
- 8 aansluitflens voor de kruiskoppeling
- 9 vulstop
- 10 ontluchter
- 11 niveaustop
- 12 afdichtstop
- 13 aftapstop
- 14 papierpakking
- 15 verhoging voor olieterugvoer



38 0318



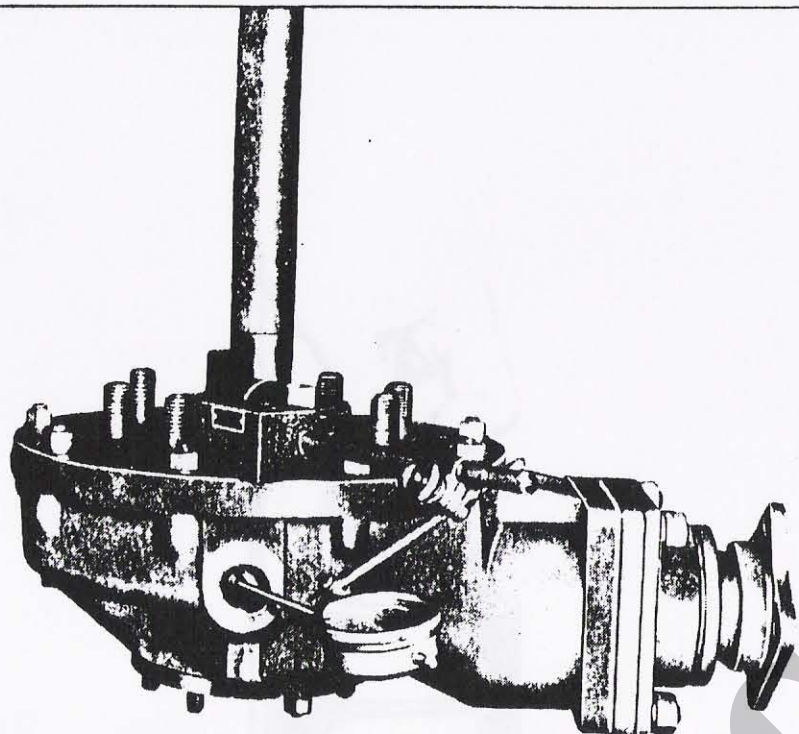
38.0745

Afb. 84. Opmeten van afstand tussen hartlijn van
kroonwielnaaf en aansluitvlak voor pignon-
lagerhuis
1 speciaal gereedschap (23W-619)



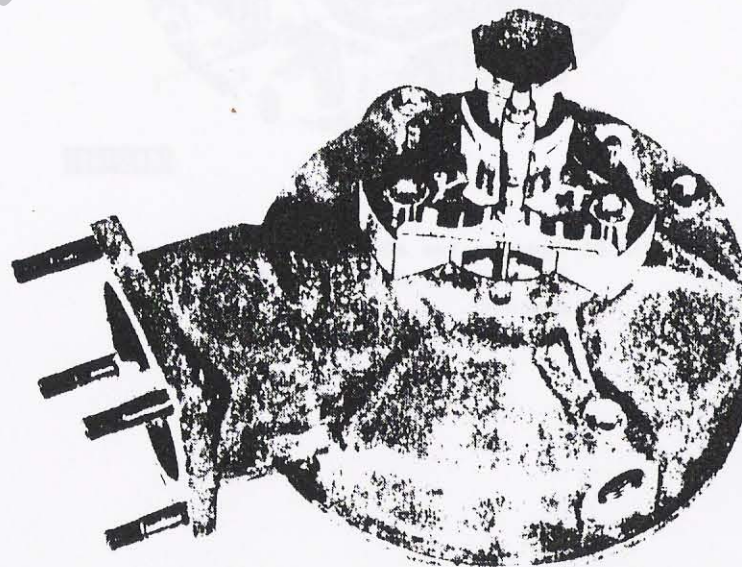
38.0710

Afb. 85. Opmeten van afstand tussen pignon meetvlak
en aansluitflens van pignonlagerhuis (tandwielkast)



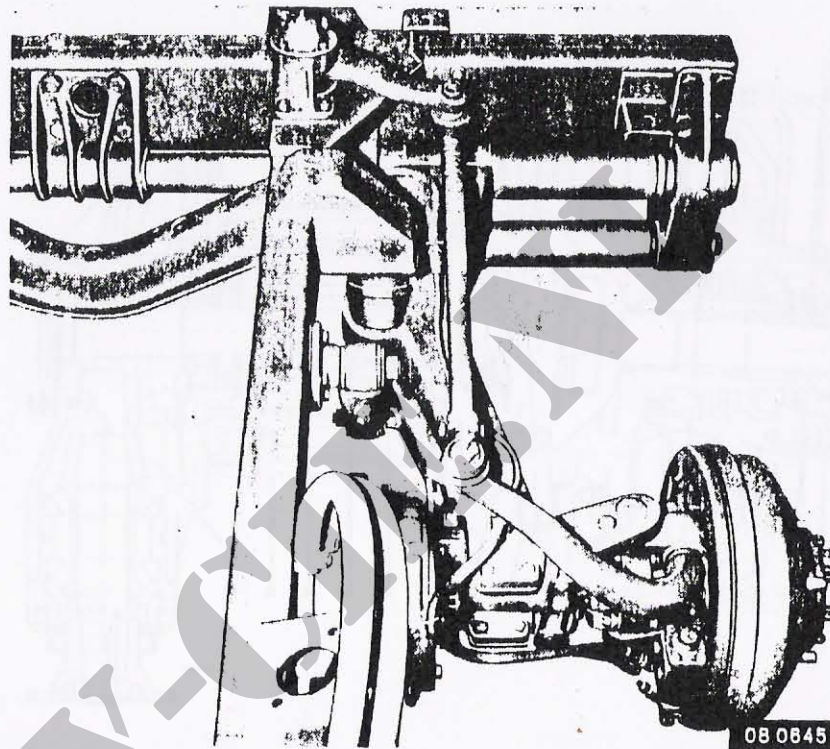
36 0344

Afb. 86. Opmeten van tandspeling tussen pignon en kroonwiel van tandwielkast

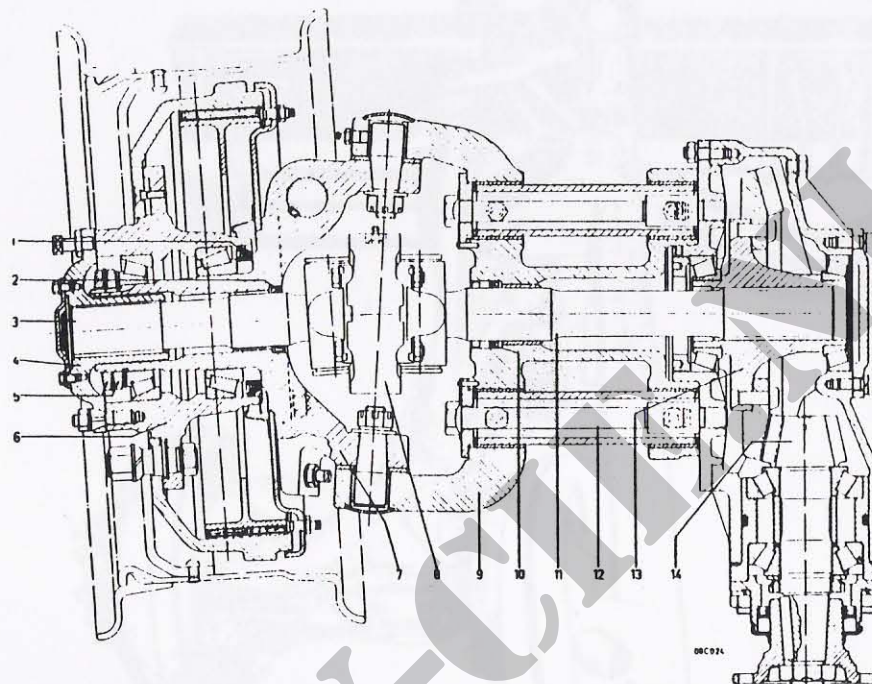


Afb. 87. Opmeten van afstand tussen buitenloopring van conisch rollager en aansluitvlak voor klein zijdeksel

36 0748

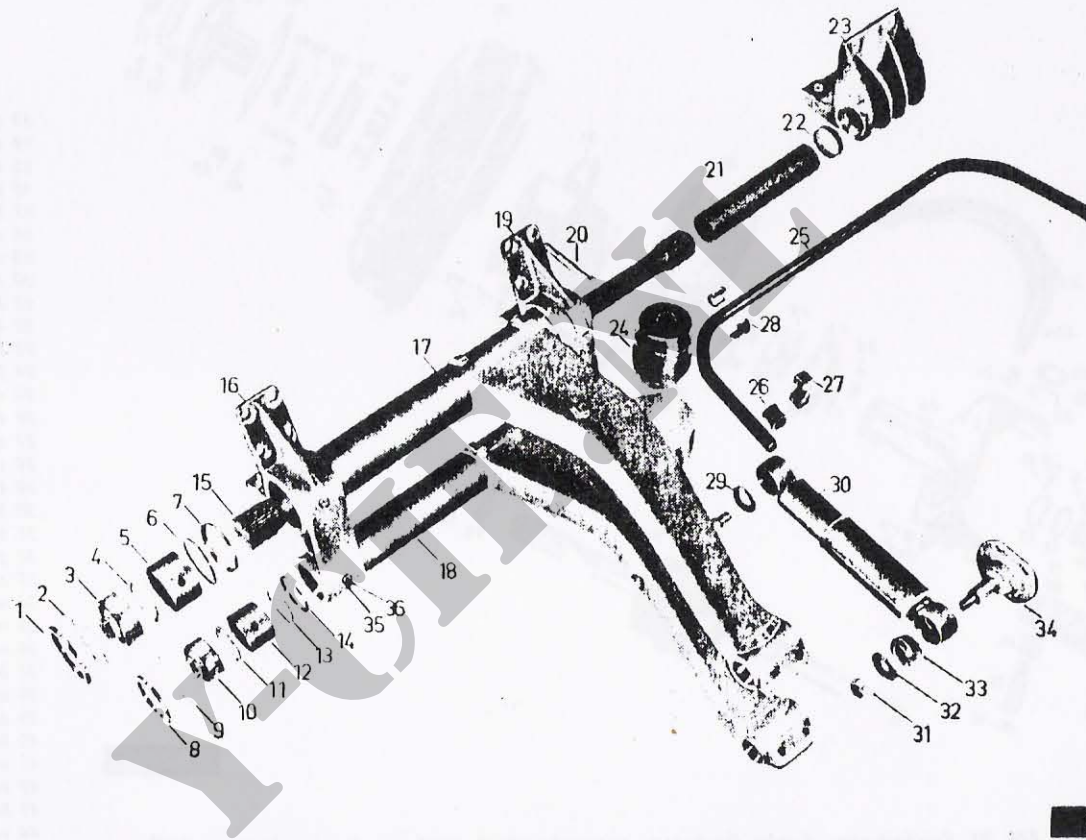


Afb. 88. Wielophanging rechts voor



Afb. 89. Doorsnede voorwielnaaf en fusée

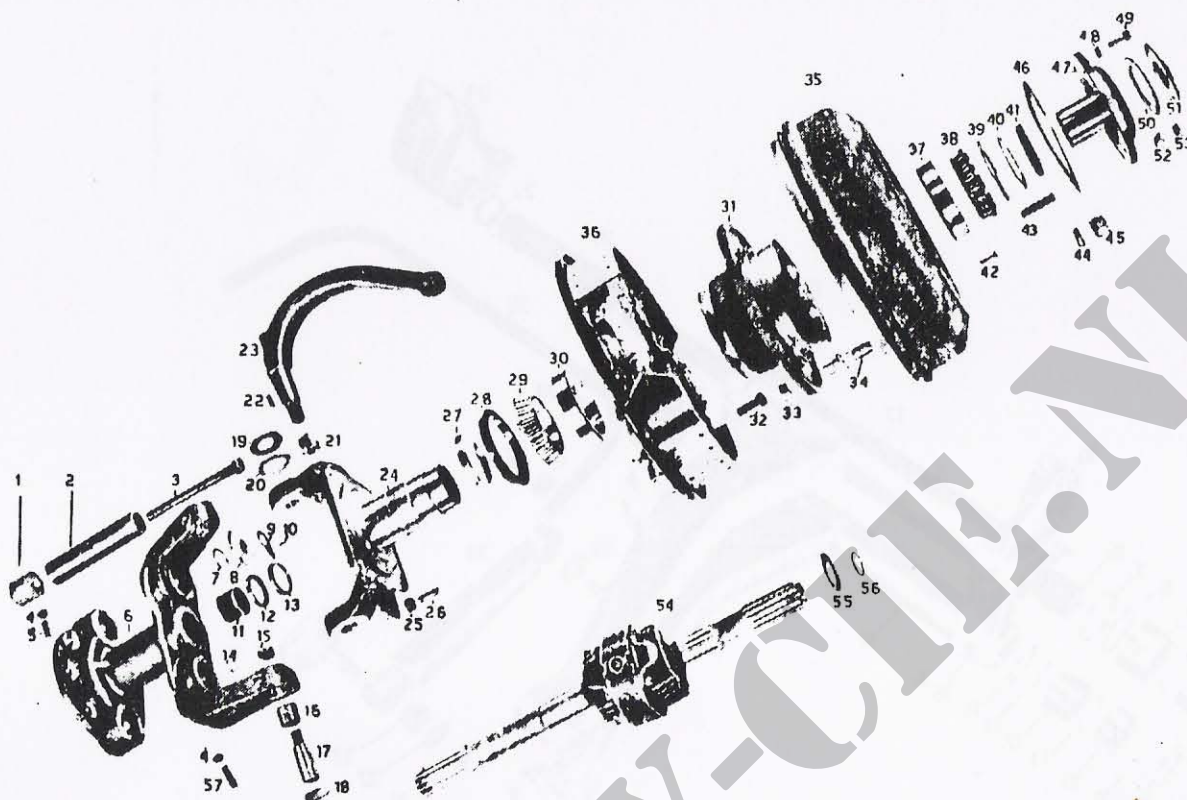
- | | |
|----------------------------|----------------------------------|
| 1 vetkeerring | 8 dubbele kruiskoppeling |
| 2 vetkeerring | 9 fuséedragers |
| 3 korte steekshelft | 10 oliekeerring |
| 4 naaflens | 11 lange steekshelft |
| 5 wielnaaflager stelmoeren | 12 bevestigingsbout tandwielkast |
| 6 naaf | 13 aangedreven tandwiel |
| 7 fusée | 14 conisch aandrijftandwiel |



3 08

Afb. 90. Voorwieldraagarmen

- | | | | |
|-------------------|--------------------------|-----------------------------|-------------------------------------|
| 1 conramoer | 10 stelmoer | 19 binnenste steunlager | 28 halve rubber lagerbussen voor 25 |
| 2 borgplaat | 11 nylon drukring | 20 bevestigingsbout voor 19 | 29 sluitring |
| 3 stelmoer | 12 nylon lagerbus | 21 koker voor torsiestaaf | 30 schokbreker |
| 4 nylon drukring | 13 rubber ring | 22 rubber ring | 31 moer |
| 5 nylon lagerbus | 14 stalen stofring | 23 inklemkast | 32 sluitring |
| 6 rubber ring | 15 torsiestaaf | 24 rubber hulpveer | 33 rubber bus |
| 7 stalen stofring | 16 buitenste steunlager | 25 stabilisator | 34 schokbrekersteun |
| 8 conramoer | 17 bovenste wieldraagarm | 26 rubber bus stabilisator | 35 conramoer voor 36 |
| 9 borgplaat | 18 onderste wieldraagarm | 27 lagerkap voor 26 | 36 borgboutje |

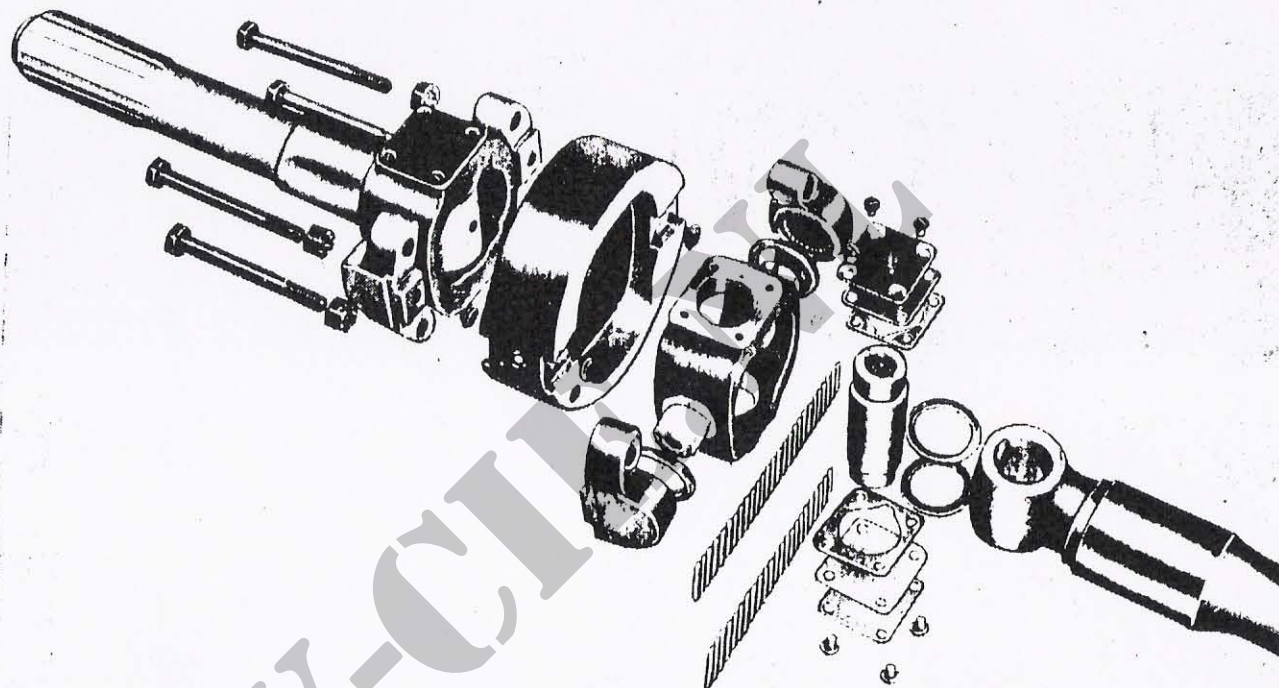


Afb. 91. Fuséedrager, fusée, fuséearm, remankerplaat, naaf, remtrommel en aandrijfas

- 1 nylon lagerbus
- 2 holle as
- 3 trekbout
- 4 moer voor 5
- 5 messing borgbout
- 6 fuséedrager
- 7 nylon drukring
- 8 dekplaat voor 3
- 9 borgplaat voor 3
- 10 kerfstift voor 8
- 11 bronzen lagerbus aandrijfas
- 12 oliekeerring

- 13 stofring
- 14 smeernippel
- 15 kroonmoer voor 17
- 16 fuséepen lagerbus
- 17 fuséepen
- 18 stofplaat fuséepen
- 19 stalen vulring
- 20 nylon drukring
- 21 kroonmoer fuséearm
- 22 inlegsple fuséearm
- 23 fuséearm
- 24 fusée
- 25 moer voor 26
- 26 aanslagbout
- 27 afstandsring voor 29
- 28 velkeerring
- 29 binnenste wiellager
- 30 buitenloopring voor 29
- 31 naaf
- 32 pasbout
- 33 moer voor 34
- 34 wielbout
- 35 remtrommel
- 36 remankerplaat met remschoenen
- 37 buitenloopring voor 38
- 38 buitenste wiellager
- 39 afstandsring
- 40 borgring
- 41 wiellager stelmoer
- 42 verzonken schroefbout
- 43 tapeind
- 44 veerring voor 34
- 45 moer voor 34
- 46 steekas flenspakking
- 47 aandrijfasflens
- 48 moer voor 49
- 49 drukkbout aandrijfasflens
- 50 naafdoppakking
- 51 voorwielnaafdop
- 52 conische veerring
- 53 moer voor 43
- 54 aandrijfas (compleet)
- 55 sluitring
- 56 borgveer
- 57 messing borgbout

8.24

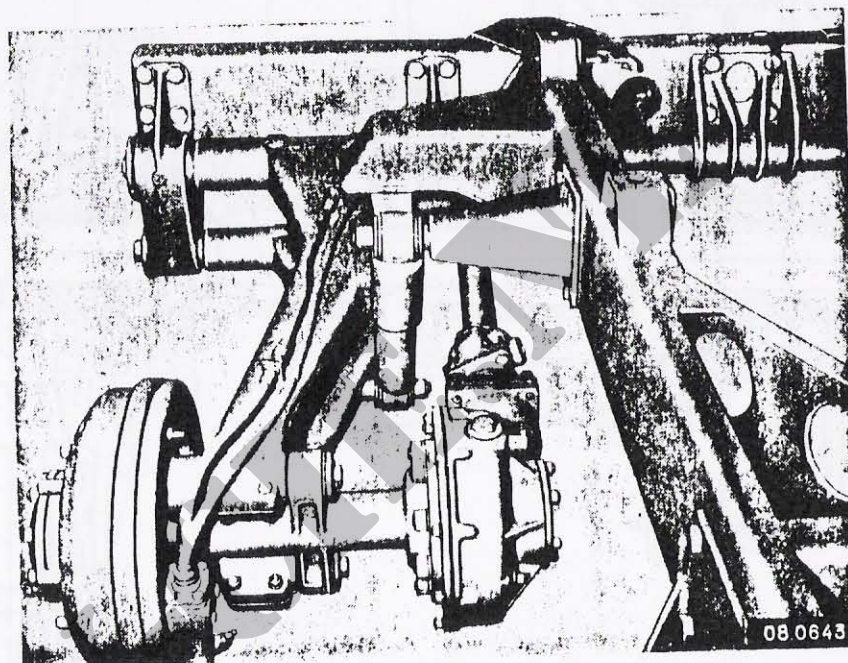


08.0334

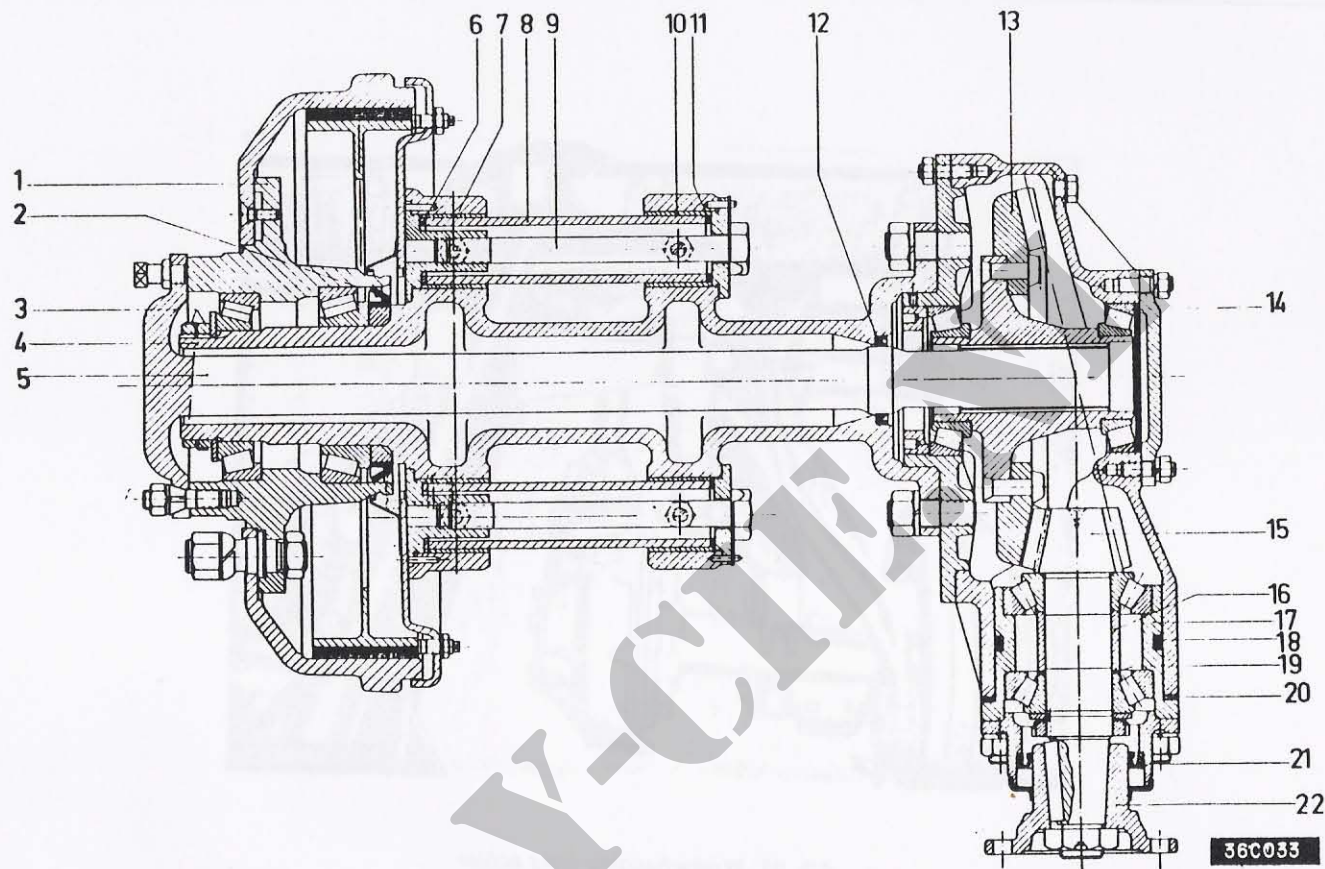
Afb. 92. Gedemonteerde aandrijfjas (principe)

ACHTERWIELOPHANGING

DEEL 9

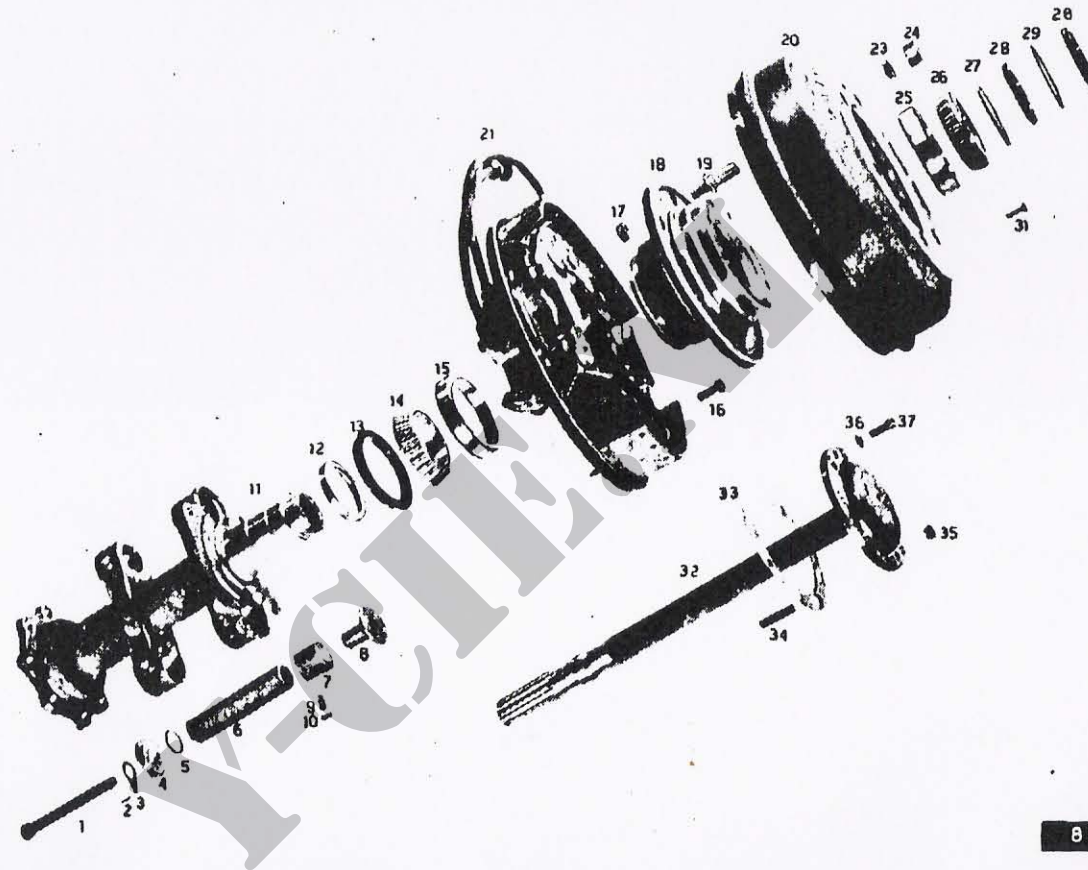


Afb. 93. Wielophanging links achter



Afb. 94. Doorsnede achterwielaandrijving

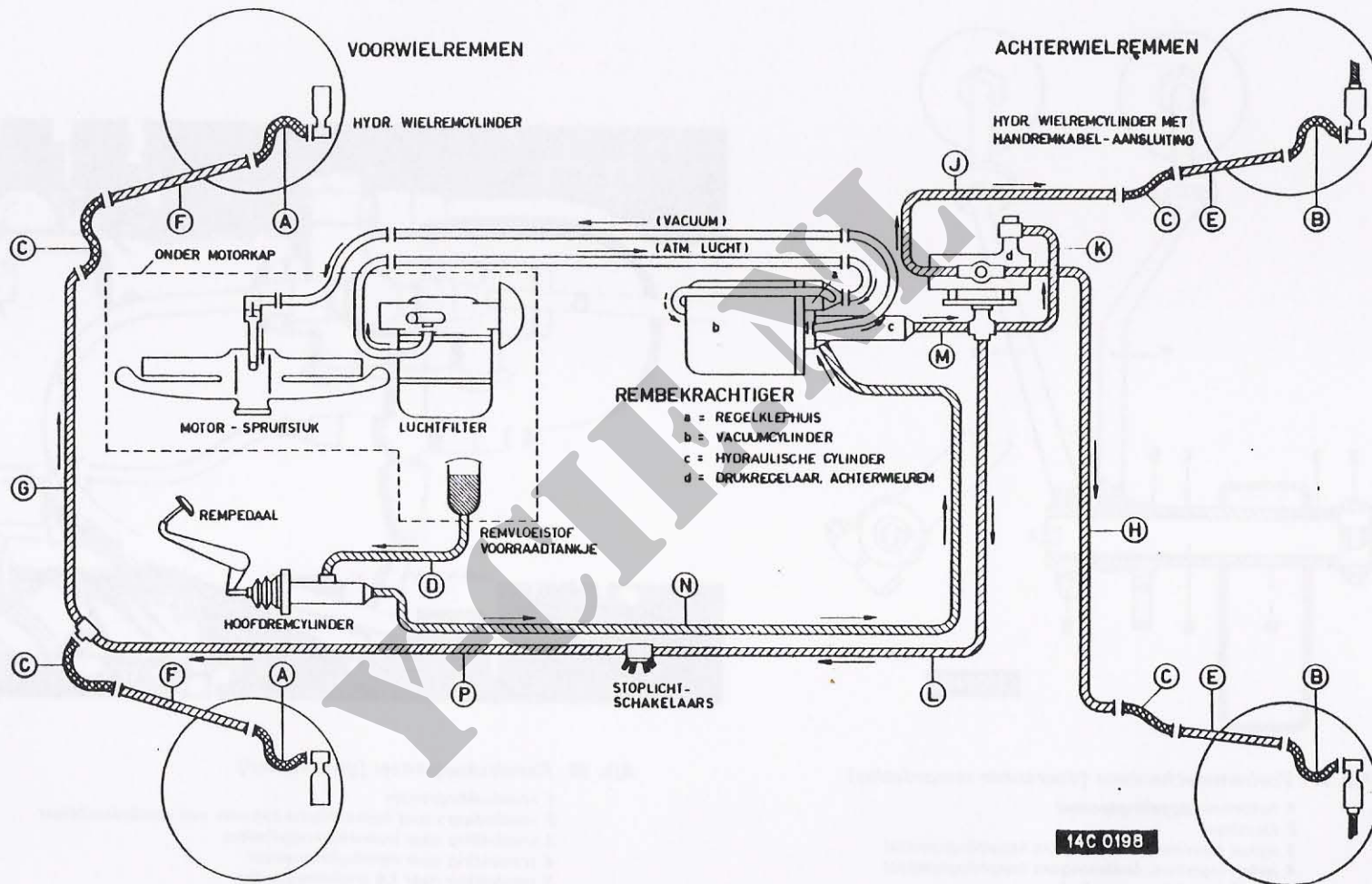
- | | |
|------------------------|--------------------------|
| 1 naaf | 12 oliekerkring |
| 2 velkeerring | 13 kroonwiel |
| 3 wiellager stelmoeren | 14 vulringen |
| 4 aslichaam | 15 pignon |
| 5 steekas | 16 afstandsbuis |
| 6 nylon drukring | 17 lagerhuis voor 15 |
| 7 nylon lagerbus | 18 rubber „o” ring |
| 8 holle as | 19 vulringen |
| 9 trekbout voor 8 | 20 vulringen |
| 10 nylon lagerbus | 21 oliekerkring |
| 11 nylon drukring | 22 aandrijfflens voor 15 |



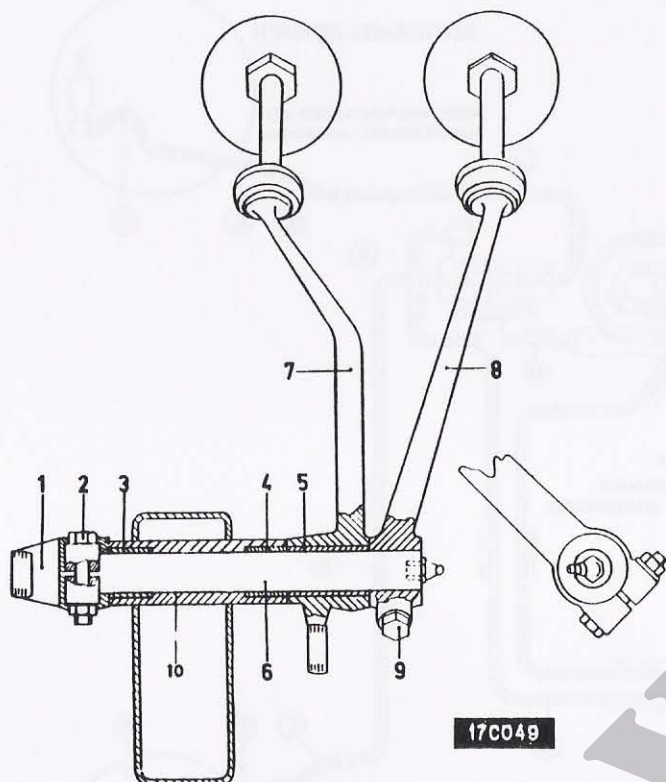
8 25

Afb. 95. Aslichaam, remankerplaat, naaf, remtrommel en steekas

- | | | |
|-----------------------------|---|---------------------------|
| 1 trekbout | 13 vetkeerring | 25 buitenloopring voor 26 |
| 2 kerfstift voor 3 | 14 binnenste wiellager | 26 buitenste wiellager |
| 3 borgplaat voor 1 | 15 buitenloopring voor 14 | 27 afstandsring |
| 4 dekplaat voor 1 | 16 pasbout remankerplaat | 28 wiellagerstelmoer 2x |
| 5 nylon drukring | 17 moer voor 19 | 29 borgplaat |
| 6 holle as | 18 naaf | 31 verzonken schroefbout |
| 7 nylon lagerbus | 19 wielbout | 32 steekas |
| 8 draadbus met flens voor 1 | 20 remtrommel | 33 steekasflenspakking |
| 9 messing borgbout | 21 remankerplaat met remschoenen
en handremkabel | 34 lapeind |
| 10 moer voor 9 | 23 conische veerring voor 19 | 35 conische veerring |
| 11 aslichaam | 24 moer voor 19 | 36 moer voor 37 |
| 12 afstandsring voor 14 | | 37 drukkout voor steekas |

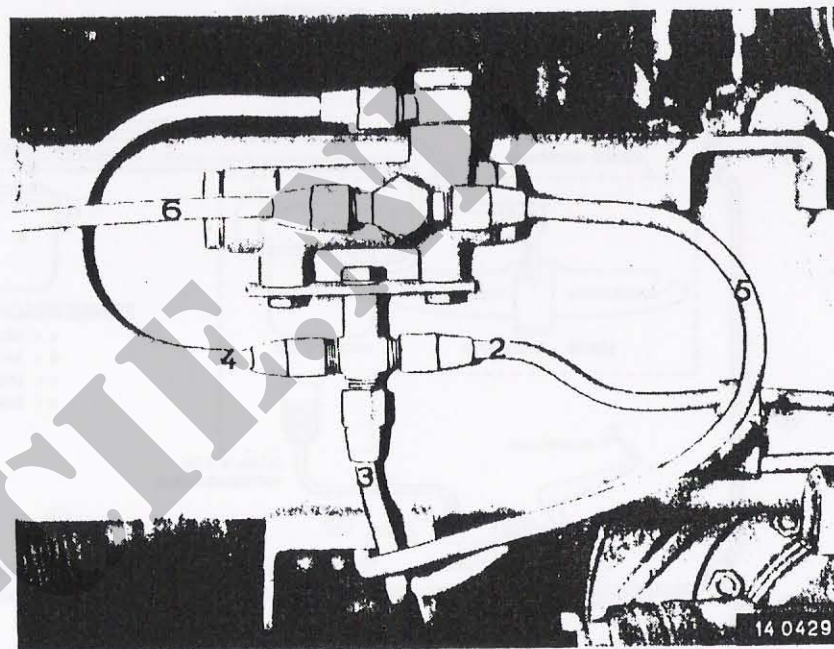


Afb. 96. Leidingschema vacuum-hydraulisch remsysteem



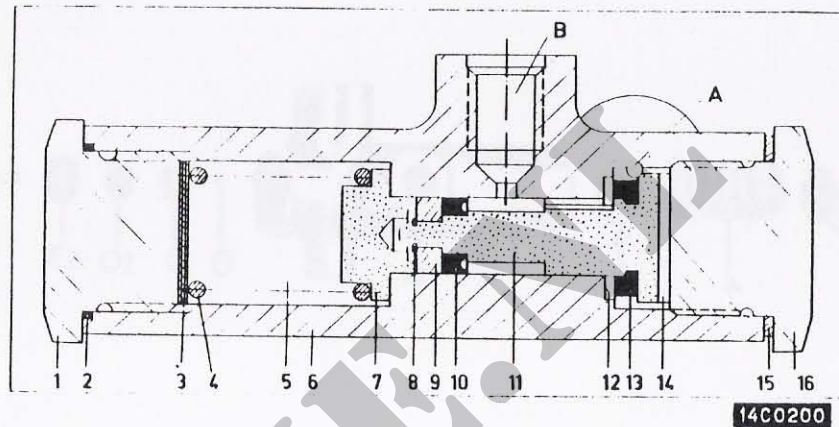
Afb. 97. Voetremmechanisme (doorsnede rempedaalas)

- 1 hefboom koppelingspedaal
- 2 klembout
- 3 nylon lagerbus, bedieningsas koppelingspedaal
- 4 nylon lagerbus, bedieningsas koppelingspedaal
- 5 nylon lagerbus rempedaal
- 6 koppelingsbedieningsas
- 7 rempedaal
- 8 koppelingspedaal
- 9 klembout
- 10 lagerhuis in chassis langsligger



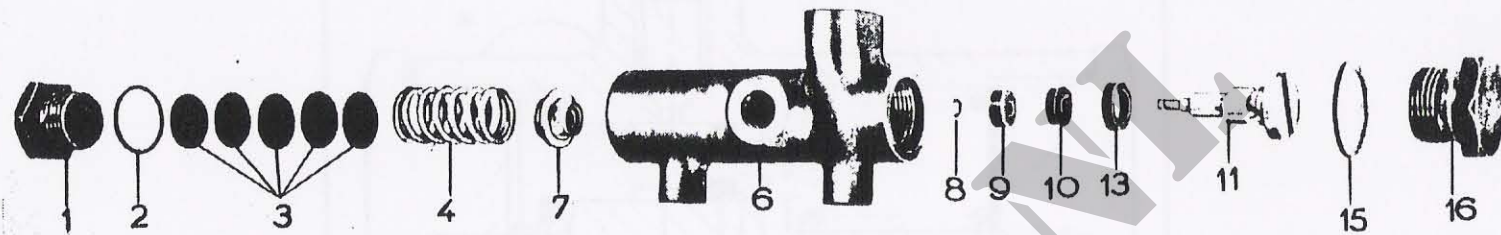
Afb. 98. Remdrukbegezer (gemonteerd)

- 1 remdrukbegezer
- 2 remleiding vanaf hydraulische cylinder van rembekrachtiger
- 3 remleiding naar voorwielremcylinders
- 4 remleiding naar remdrukbegezer
- 5 remleiding naar LA wielremcylinder
- 6 remleiding naar RA wielremcylinder



Afb. 99. Remdrukbegezer

- 1 eindstop
 - 2 rubber afdichtring
 - 3 afstelplaatjes
 - 4 drukveer
 - 5 ruimte voor drukveer
 - 6 huis
 - 7 veerschotel
 - 8 borgveertje
 - 9 afstandsring
 - 10 rubber cup
 - 11 veerbelaste zuiger
 - 12 zitting voor 13
 - 13 rubber ring
 - 14 gleuf in zuigerlichaam
 - 15 koperen afdichtring
 - 16 eindstop
- A inlaat
B uillaat

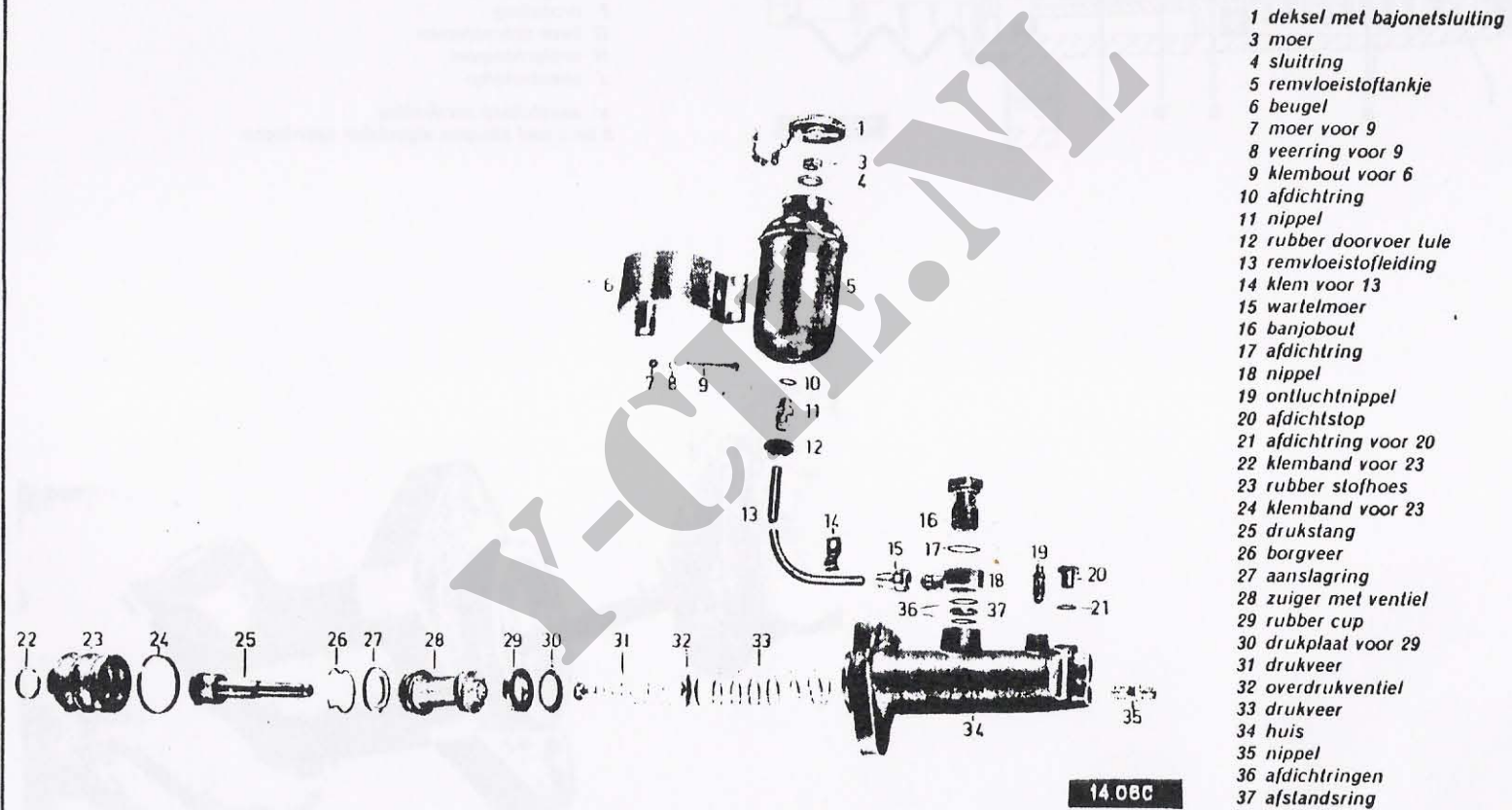


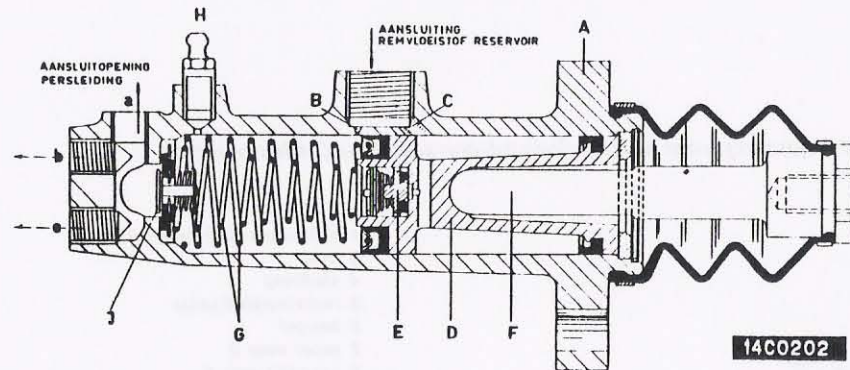
14.0408

Afb. 100. Remdrukbegezer

- 1 eindstop
- 2 rubber afdichtring
- 3 afstelplaatjes
- 4 drukveer
- 6 huis
- 7 veerschotel
- 8 borgveertje
- 9 afstandsring
- 10 rubber cup
- 11 zuiger
- 13 rubber ring
- 15 koperen afdichtring
- 16 eindstop

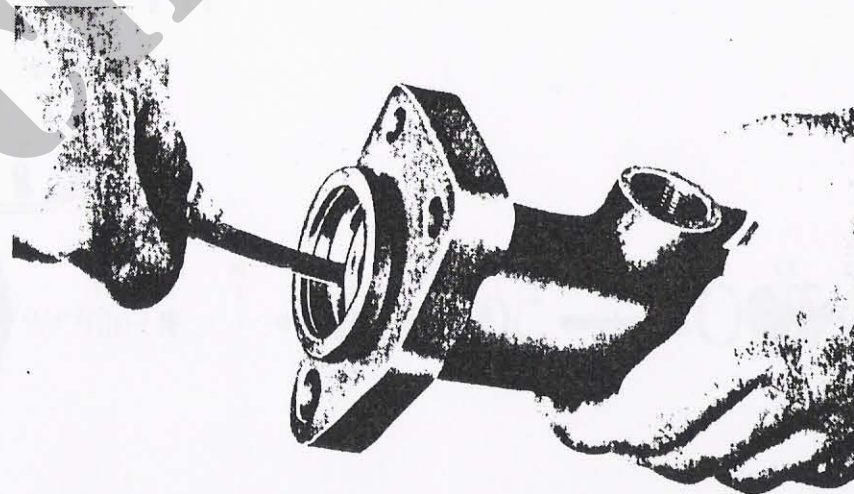
Afb. 101. Hoofdremcilinder en remvloeistofvoorraadtankje (gedemonteerd)





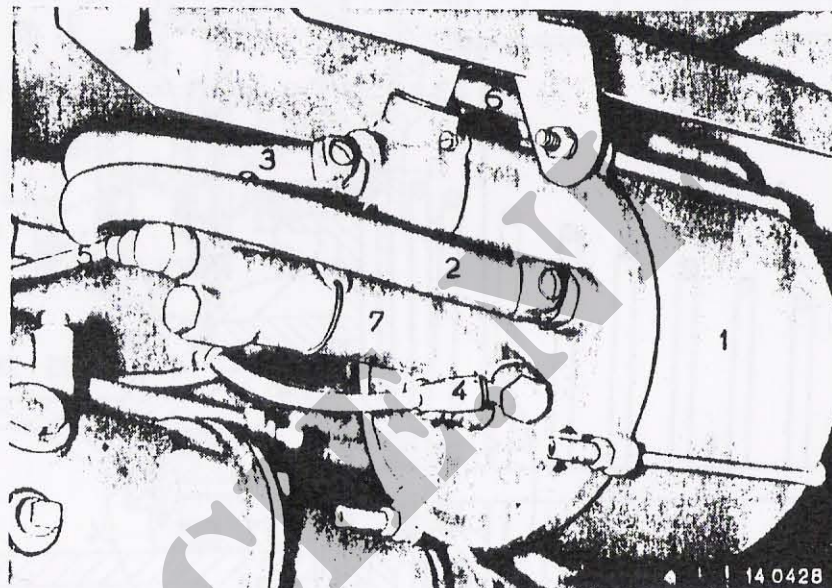
Afb. 102. Doorsnede hoofdremcilinder

- A cilinder bevestigingsflens
- B drie by-pass openingen
- C compensatiekanaal
- D metalen zuiger
- E zuigerventiel
- F drukstang
- G twee schroefveren
- H ontluchtnippel
- J overdrukklep
- a aansluiting persleiding
- b en c met stoppen afgesloten openingen



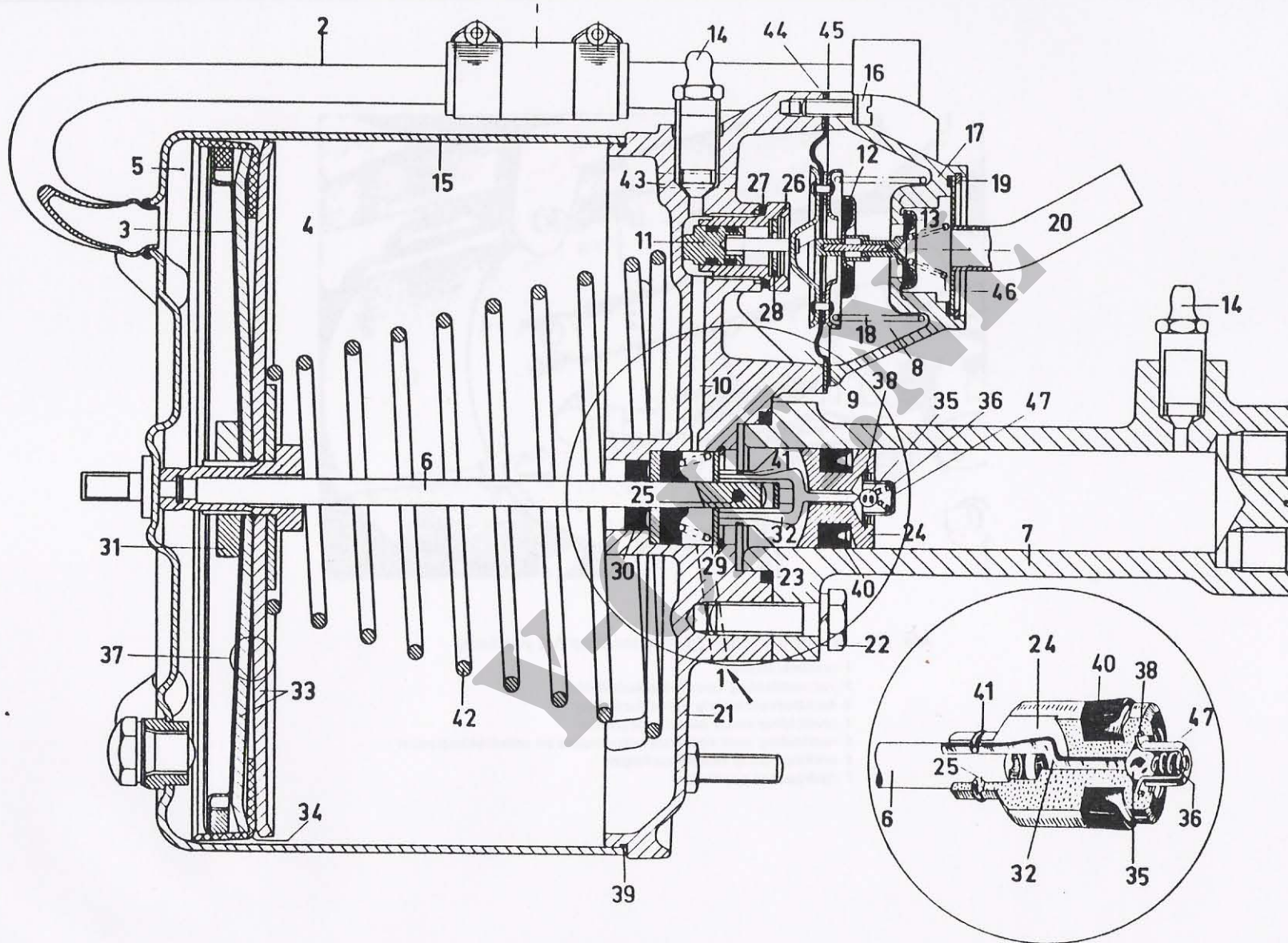
14.076

Afb. 103. Opmeten speling tussen metalen zuiger en hoofdremcilinderwand



Afb. 104. Rembekrachtiger (gemonteerd op het voertuig)

- 1 rembekrachtiger
- 2 vacuümleiding naar inlaatbuis motor
- 3 luchttoevoerleiding vanaf luchtfilter
- 4 remleiding vanaf hoofdremcilinder
- 5 remleiding naar voorwielremcilinders en remdrukbeugner
- 6 omloopleiding rembekrachtiger
- 7 hydraulische cilinder

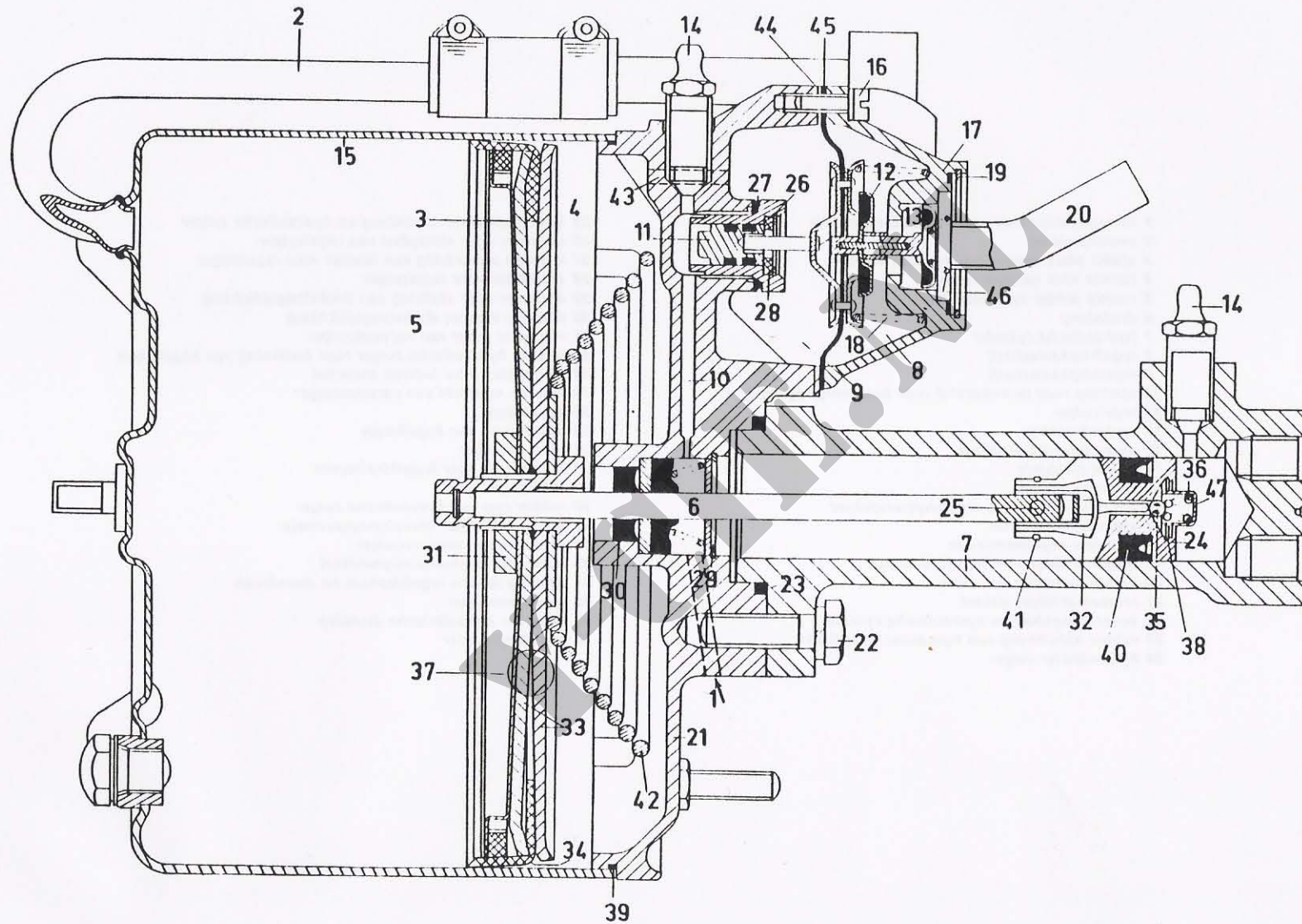


Afb. 105. Rembekrachtiger in ruststand

14C052

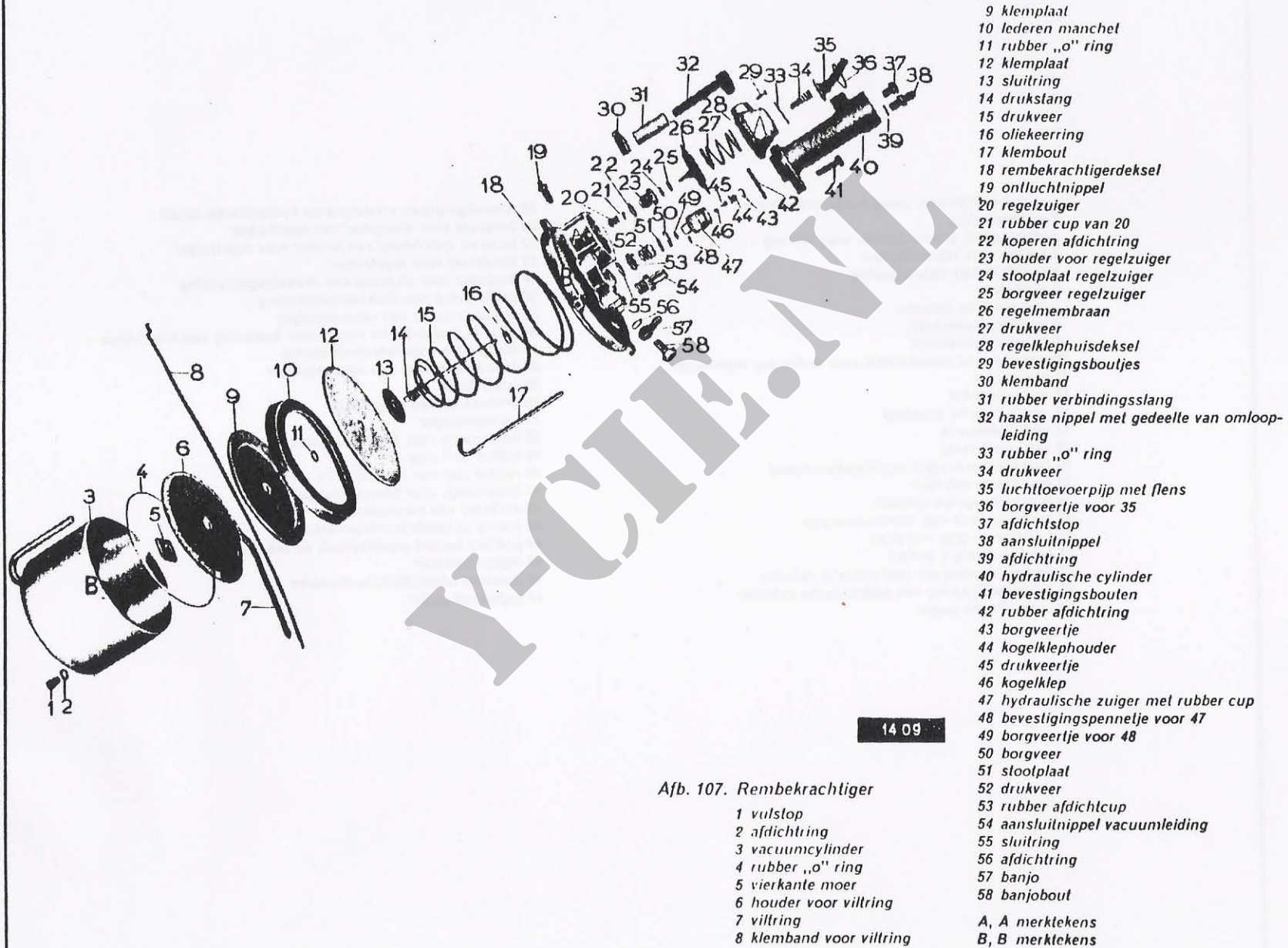
Z.O.Z.

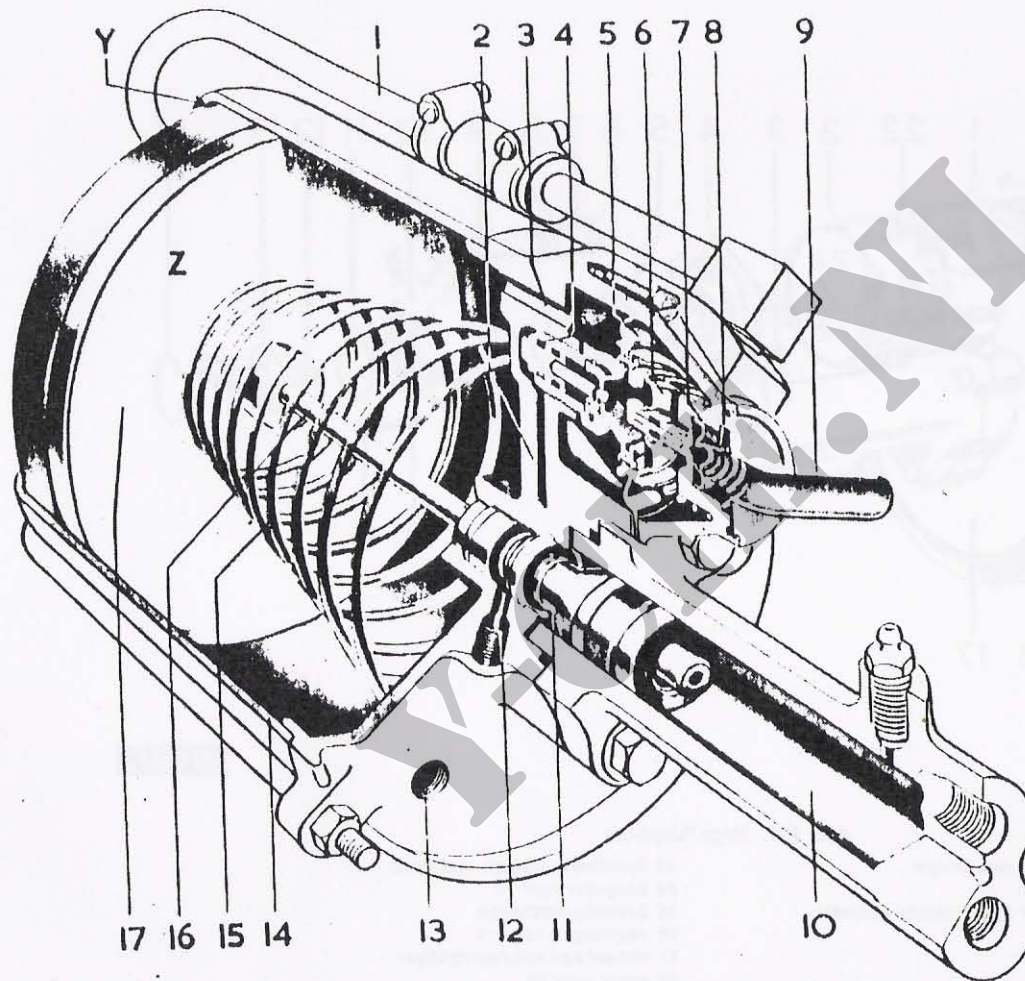
- 1 remvloeistofinvoer vanaf hoofdremcilinder
2 omloopleiding
3 stalen plaat, tevens houder voor viltring
4 ruimte voor vacuümzuiger
5 ruimte achter vacuümzuiger
6 drukstang
7 hydraulische cilinder
8 regelklepkamerhelft
9 regelklepkamerhelft
10 opening voor remvloeistof voor bediening regelzuiger
11 regelzuiger
12 onderdrukkelep
13 atmosferische drukkelep
14 ontluchtnippels
15 vacuümcilinder
16 bevestigingsboutjes regelklephuisdeksel
17 regelklephuisdeksel
18 drukveer regelmembraan
19 borgveer flens van luchttoevoerpijp
20 luchttoevoerpijp met flens
21 rembekrachtiger deksel
22 bevestigingsbouten hydraulische cilinder
23 rubber afdichtring van hydraulische cilinder
24 hydraulische zuiger
25 bevestigingspen drukstang en hydraulische zuiger
26 borgveer voor stootplaat van regelzuiger
27 koperen afdichtring van houder voor regelzuiger
28 stootplaat voor regelzuiger
29 borgveer voor sluitring van drukstangafdichting
30 oliekeerling van drukstangafdichting
31 vierkante moer van vacuümzuiger
32 jukje in hydraulische zuiger voor bediening van kogelklepje
33 klemplaten voor lederen manchet
34 lederen manchet van vacuümzuiger
35 kogelklepje
36 drukveertje van kogelklepje
37 vacuümzuiger
38 borgveertje voor kogelklephouder
39 rubber „o” ring
40 rubber cup van hydraulische zuiger
41 borgveertje voor bevestigingspennetje
42 drukveer van vacuümzuiger
43 boring in rembekrachtigerdeksel
44 pakking tussen regelklephuis en membraan
45 regelmembraan
46 drukveer atmosferische drukkelep
47 kogelklephouder



Afb. 106. Rembekrachtiger in werking

- 1 remvloeistofinvoer vanaf hoofdremcilinder
- 2 omloopleiding
- 3 stalen plaat, levens houder voor viltring
- 4 ruimte voor vacuümzuiger
- 5 ruimte achter vacuümzuiger
- 6 drukstang
- 7 hydraulische cilinder
- 8 regelklepkamerhelft
- 9 regelklepkamerhelft
- 10 opening voor remvloeistof voor bediening regelzuiger
- 11 regelzuiger
- 12 onderdrukkelep
- 13 atmosferische drukkelep
- 14 ontluchtnippels
- 15 vacuümcilinder
- 16 bevestigingsboutjes regelklephuisdeksel
- 17 regelklephuisdeksel
- 18 drukveer regelmembraan
- 19 borgveer flens van luchttoevoerpijp
- 20 luchttoevoerpijp met flens
- 21 rembekrachtiger deksel
- 22 bevestigingsbouten hydraulische cilinder
- 23 rubber afdichtring van hydraulische cilinder
- 24 hydraulische zuiger
- 25 bevestigingspen drukstang en hydraulische zuiger
- 26 borgveer voor stootplaat van regelzuiger
- 27 koperen afdichtring van houder voor regelzuiger
- 28 stootplaat voor regelzuiger
- 29 borgveer voor sluitring van drukstangafdichting
- 30 ollekeerring van drukstangafdichting
- 31 vierkante moer van vacuümzuiger
- 32 jukje in hydraulische zuiger voor bediening van kogelklepje
- 33 klemplaten voor lederen manchet
- 34 lederen manchet van vacuümzuiger
- 35 kogelklepje
- 36 drukveertje van kogelklepje
- 37 vacuümzuiger
- 38 borgveertje voor kogelklephouder
- 39 rubber „o” ring
- 40 rubber cup van hydraulische zuiger
- 41 borgveertje voor bevestigingspennetje
- 42 drukveer van vacuümzuiger
- 43 boring in rembekrachtigerdeksel
- 44 pakking tussen regelklephuis en membraan
- 45 regelmembraan
- 46 drukveer atmosferische drukkelep
- 47 kogelklephouder

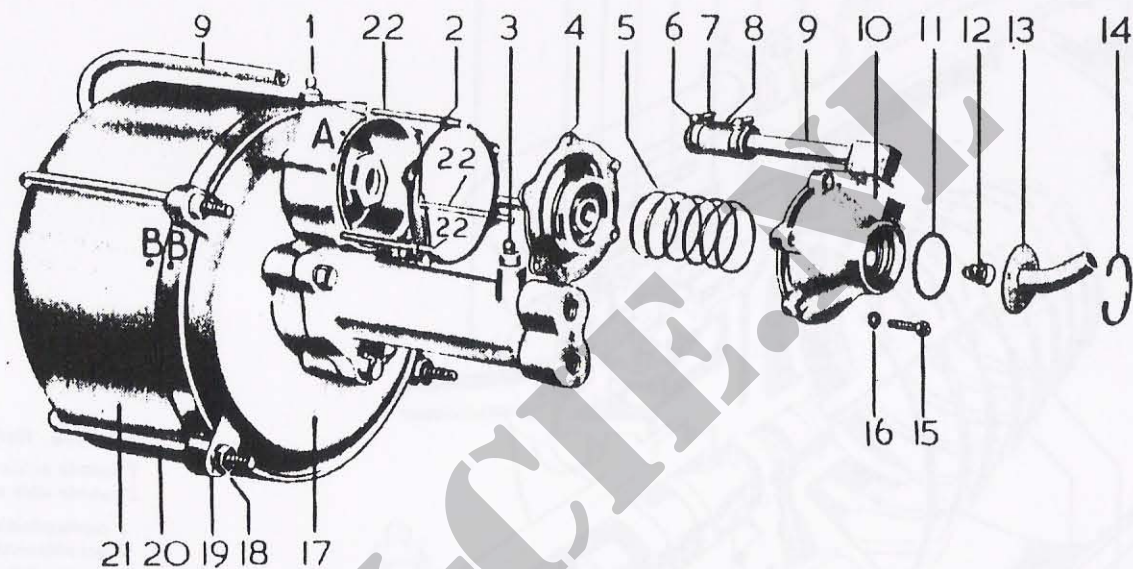




Afb. 108. Rembekrachtiger
 Y ruimte achter de vacuümzuiger
 Z ruimte vóór de vacuümzuiger

- 1 omloopleiding
- 2 gecalibreerde opening voor olietoevoer regelzuiger
- 3 doorboring in deksel van rembekrachtiger
- 4 regelzuiger
- 5 regelmembraan
- 6 onderdrukklep
- 7 atmosferische drukklep
- 8 drukveertje voor 7
- 9 luchttoevoerpijpje
- 10 hydraulische cilinder
- 11 zuiger voor 10
- 12 aansluiting remleiding vanaf hoofdremcilinder
- 13 aansluiting voor vacuümleiding vanaf de inlaatbuis van motor
- 14 vacuümcyllinder
- 15 drukveer voor 17
- 16 drukslang
- 17 vacuümzuiger

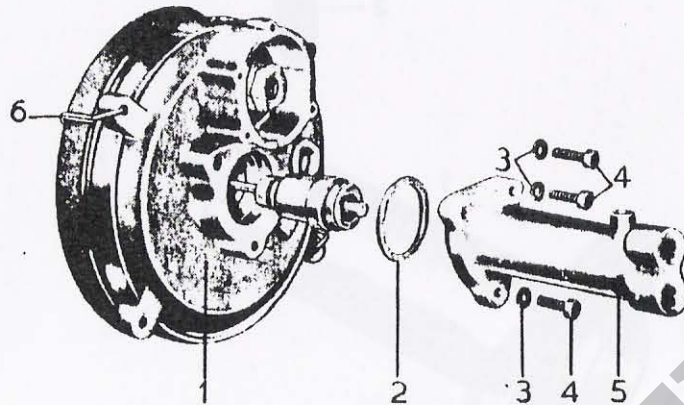
14.0417



14 0414

Afb. 109. Regelklephuis

- | | |
|---|---|
| 1 ontluchtnippel voor regelzulger | 13 luchttoevoerpijpje met flens |
| 2 pakking | 14 borgveer voor 13 |
| 3 ontluchtnippel voor hydraulische cylinder | 15 bevestigingsboutje |
| 4 regelmembraan | 16 veerringen voor 15 |
| 5 drukveer | 17 deksel van rembekrachtiger |
| 6 klemband | 18 moer voor 20 |
| 7 bout voor 6 | 19 veerring voor 20 |
| 8 verbindingsslang omloopleiding | 20 klembout voor vacuumcylinder |
| 9 omloopleiding | 21 vacuumcylinder |
| 10 deksel van regelklephuis | 22 geleidepennen (speciaal gereedschap 23W-857) |
| 11 rubber „o” ring | |
| 12 drukveertje | |
| | A merkteken |
| | BB merktekens |



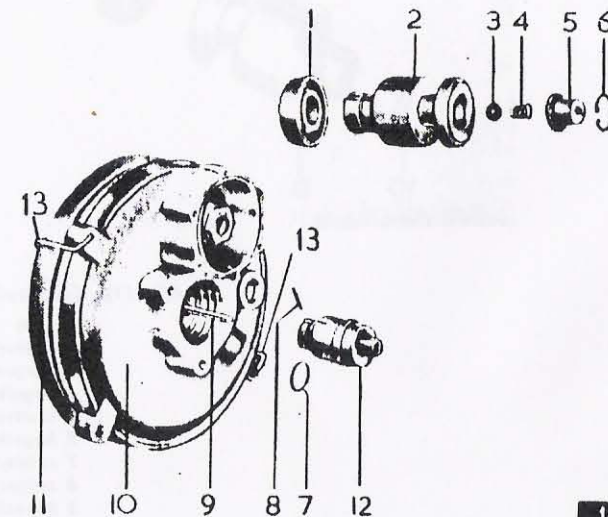
Afb. 110. Deksel van rembekrachtiger met hydraulische cylinder

- 1 deksel van rembekrachtiger
- 2 rubber afdichting
- 3 veerringen voor 4
- 4 bouten
- 5 hydraulische cylinder
- 6 hulpgereedschap

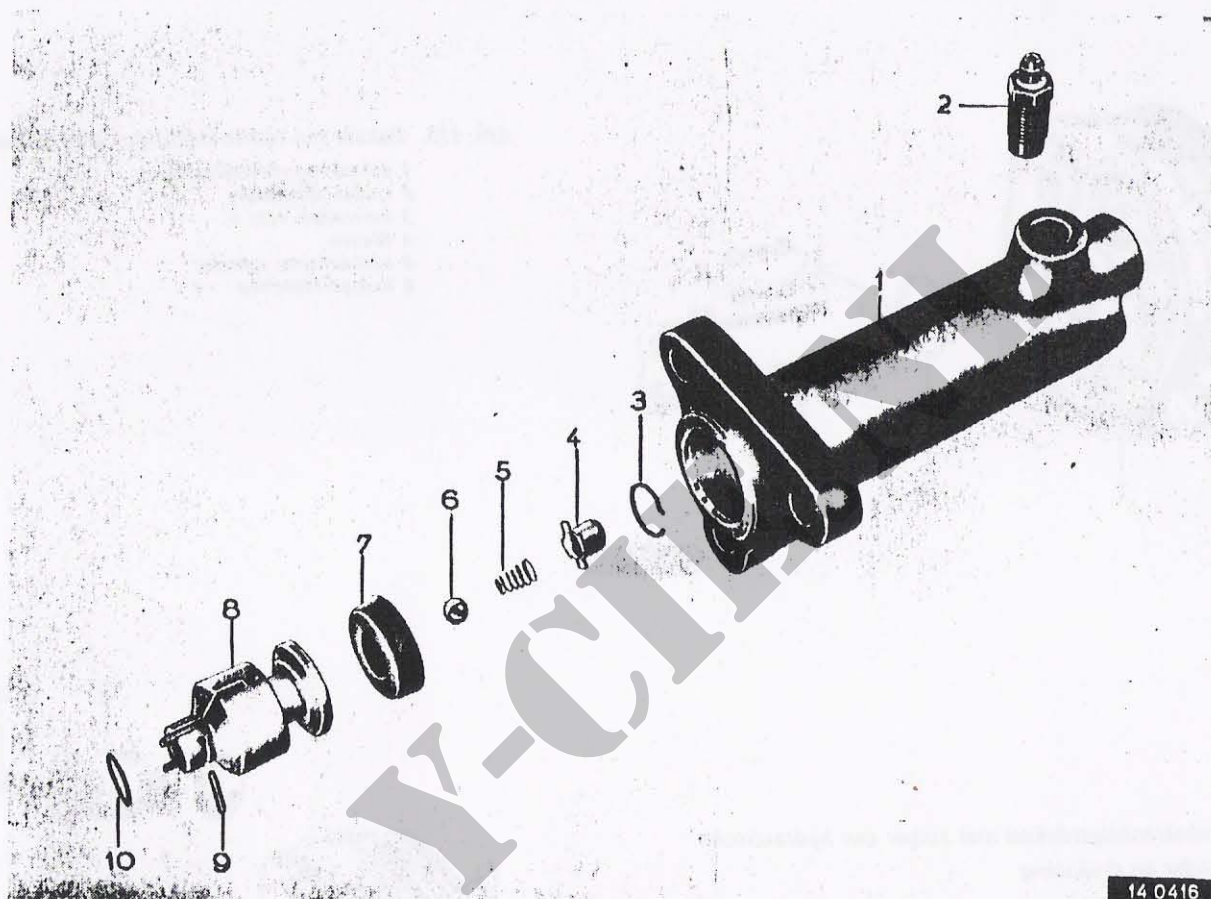
14 0415

Afb. 111. Rembekrachtigerdeksel met zuiger van hydraulische cylinder en drukstang

- 1 rubber cup voor 2
- 2 zuiger
- 3 kogelklep
- 4 drukveertje
- 5 kogelklephouder
- 6 borgveertje voor 5
- 7 borgveertje voor 8
- 8 bevestigingspennetje voor zuiger en drukstang
- 9 drukstang
- 10 deksel van rembekrachtiger
- 11 vacuümzuiger
- 12 zuiger compleet
- 13 hulpgereedschap



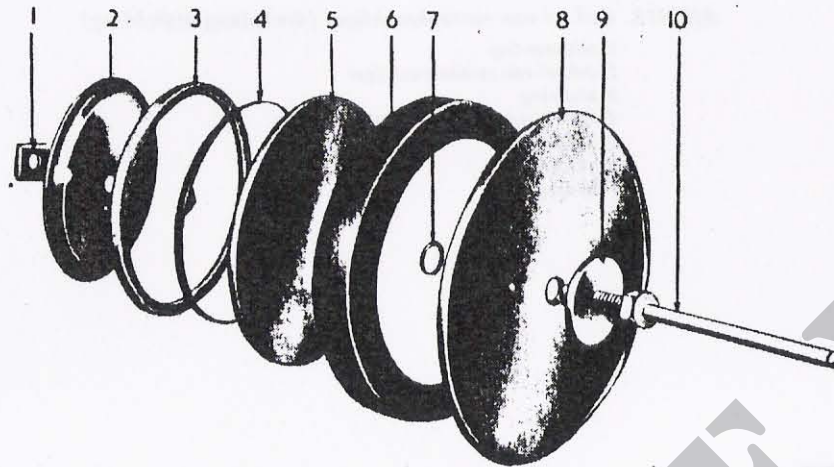
14 0411



14 0416

Afb. 112. Hydraulische cilinder van rembekrachtiger

- 1 huis
- 2 ontluchtnippel
- 3 borgveertje voor 4
- 4 kogelklephouder
- 5 drukveertje
- 6 kogelklep
- 7 rubber cup voor 8
- 8 zuiger
- 9 bevestigingspennelje
- 10 borgveertje voor 9



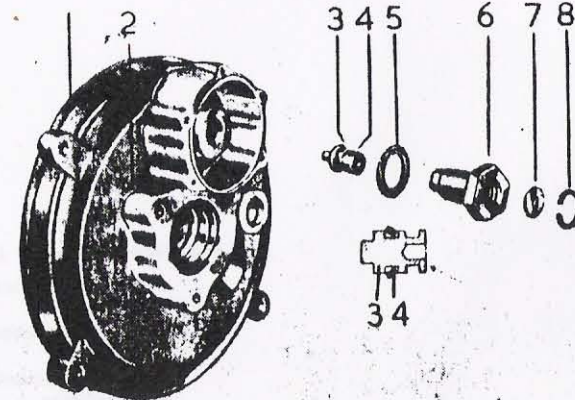
Afb. 113. Vacuumzuiger

- 1 moer
- 2 houder voor viltring
- 3 viltring
- 4 klemband voor viltring
- 5 klemplaat voor 6
- 6 lederen manchet
- 7 rubber „o” ring
- 8 klemplaat voor 6
- 9 sluitplaat
- 10 drukstang

14 0410

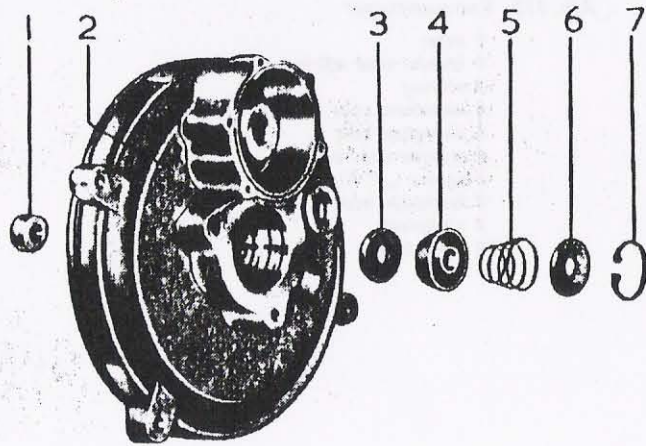
Afb. 114. Deksel van rembekrachtiger (regelzuiger)

- 1 groef voor rubber „o” ring
- 2 deksel van rembekrachtiger
- 3 regelzuiger
- 4 rubber cup voor regelzuiger
- 5 koperen afdichtring
- 6 houder voor regelzuiger
- 7 stootplaat
- 8 borgveer



34

14 0413



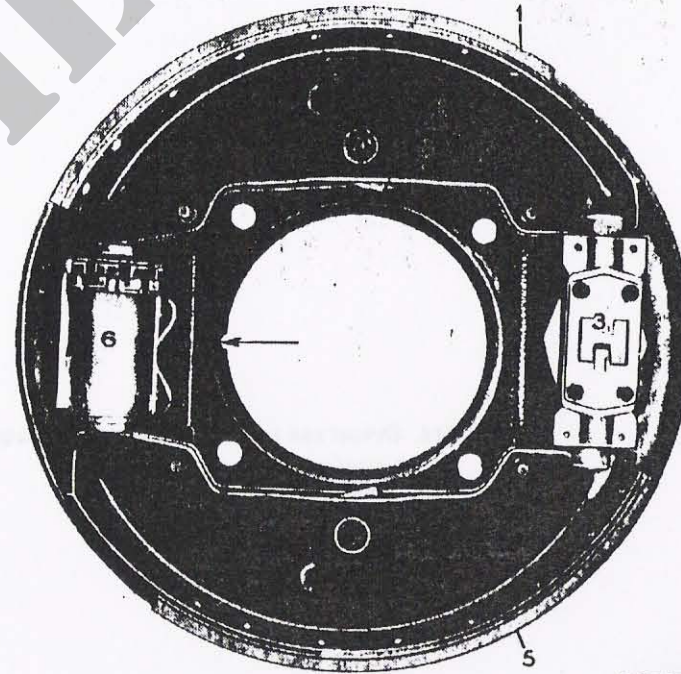
Afb. 115. Deksel van rembekrachtiger (drukstang afdichting)

- 1 oliekeerring
- 2 deksel van rembekrachtiger
- 3 sluitring
- 4 afdichtcup (rubber) voor drukstang
- 5 drukveer
- 6 stootplaat
- 7 borgveer

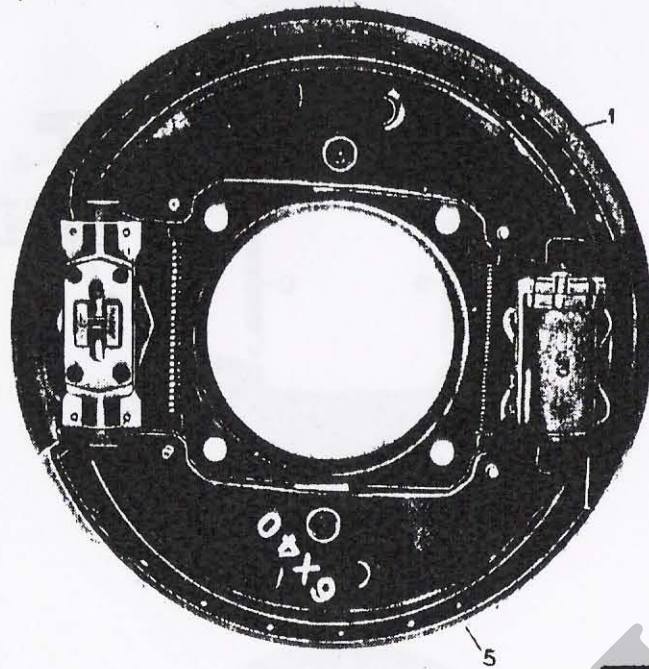
14.0412

Afb. 116. Remankerplaat LV c.q. LA

- 1 bovenste remschoen
- 2 brugstuk
- 3 expansiecilinder
- 4 brugstuk
- 5 onderste remschoen
- 6 stelcilinder



08 0621



Afb. 117. Remankerplaat RV c.q. RA

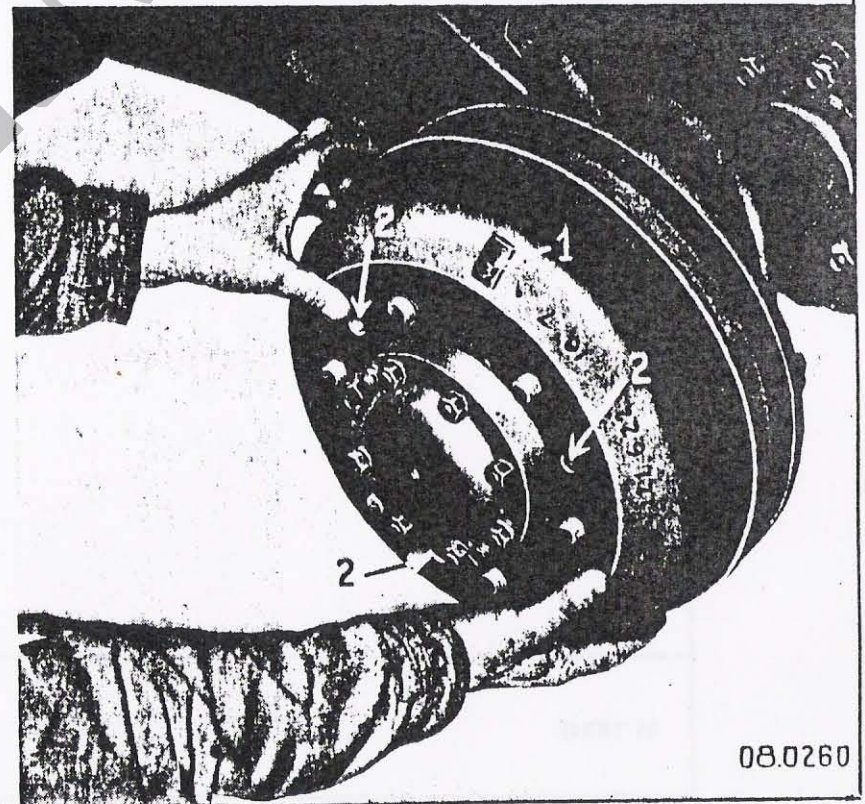
- 1 bovenste remschoen
- 2 brugstuk
- 3 stelcilinder
- 4 brugstuk
- 5 onderste remschoen
- 6 expansielcilinder

08 0622

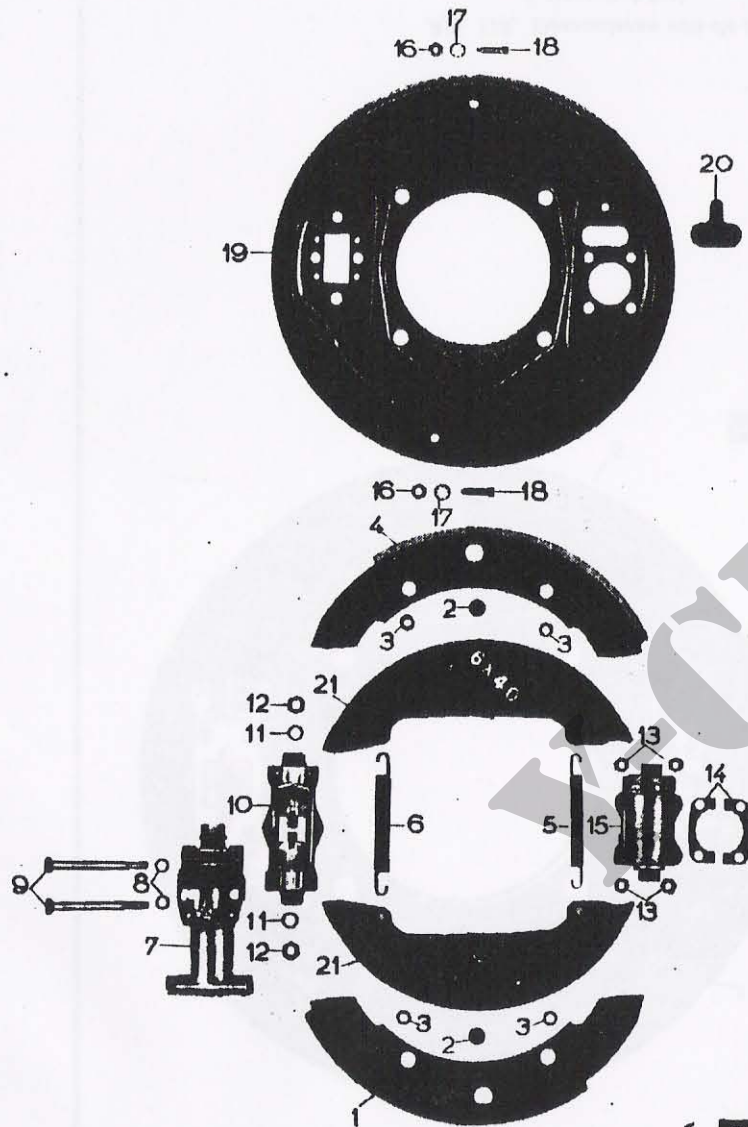
Afb. 118. Demonteren van de remtrommel

- 1 inspectiedeksel
- 2 verzonken schroeven

Bij de nieuwe typen remtrommels is het inspectiedeksel vervallen



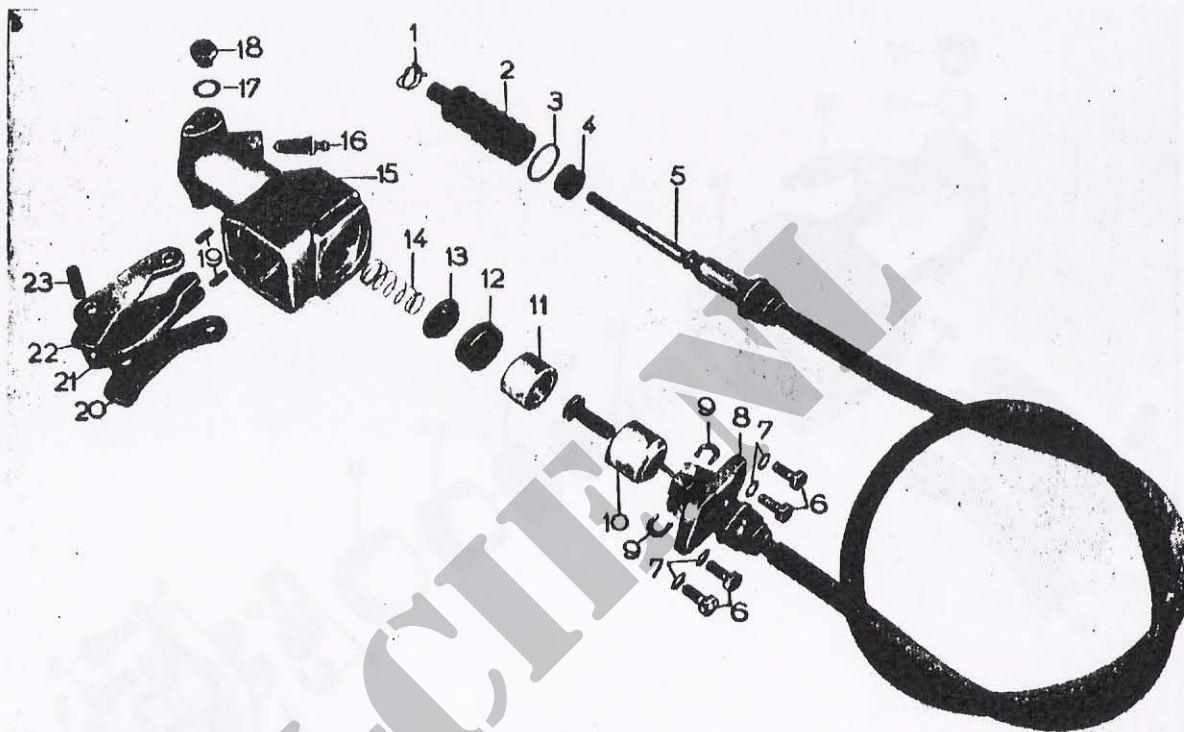
08.0260



Afb. 119. Remankerplaat met remschoenen

- 1 onderste remschoen
- 2 scharnierpennen voor remschoenen
- 3 drukveren
- 4 bovenste remschoen
- 5 remschoen terugtrekveer (klein)
- 6 remschoen terugtrekveer (groot)
- 7 wielremcilinder
- 8 veerringen
- 9 bevestigingsbouten voor 7 en 10
- 10 expansiecilinder
- 11 veerringen
- 12 moeren voor bevestiging van expansiecilinder
- 13 moeren voor bevestiging van stelcilinder
- 14 borgplaten voor 13
- 15 stelcilinder voor remschoenen
- 16 moer voor 18
- 17 veerring voor 18
- 18 stelbout dwarsinstelling remschoenen
- 19 remankerplaat
- 20 rubber stofhoes
- 21 brugstukken

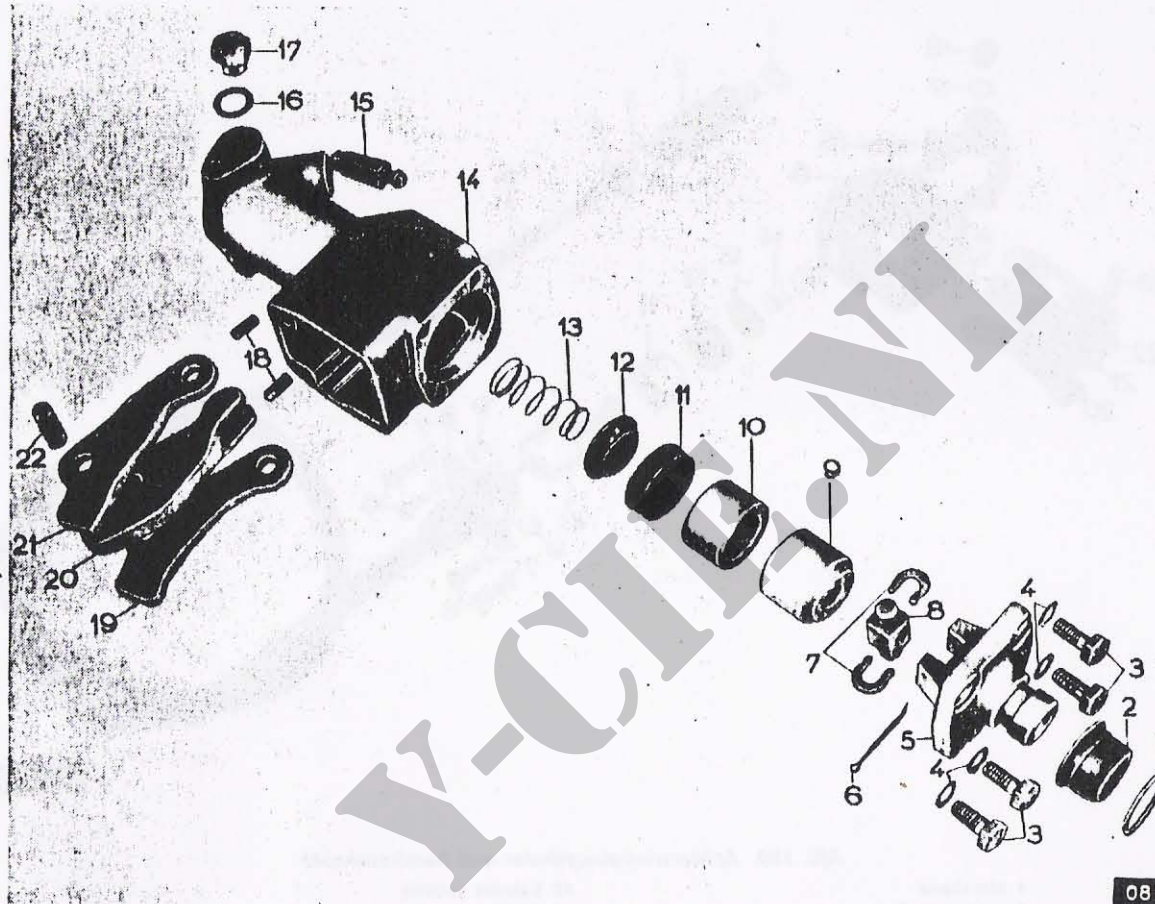
08 0620



08 0625

Afb. 120. Achterwielremcilinder met handremkabel

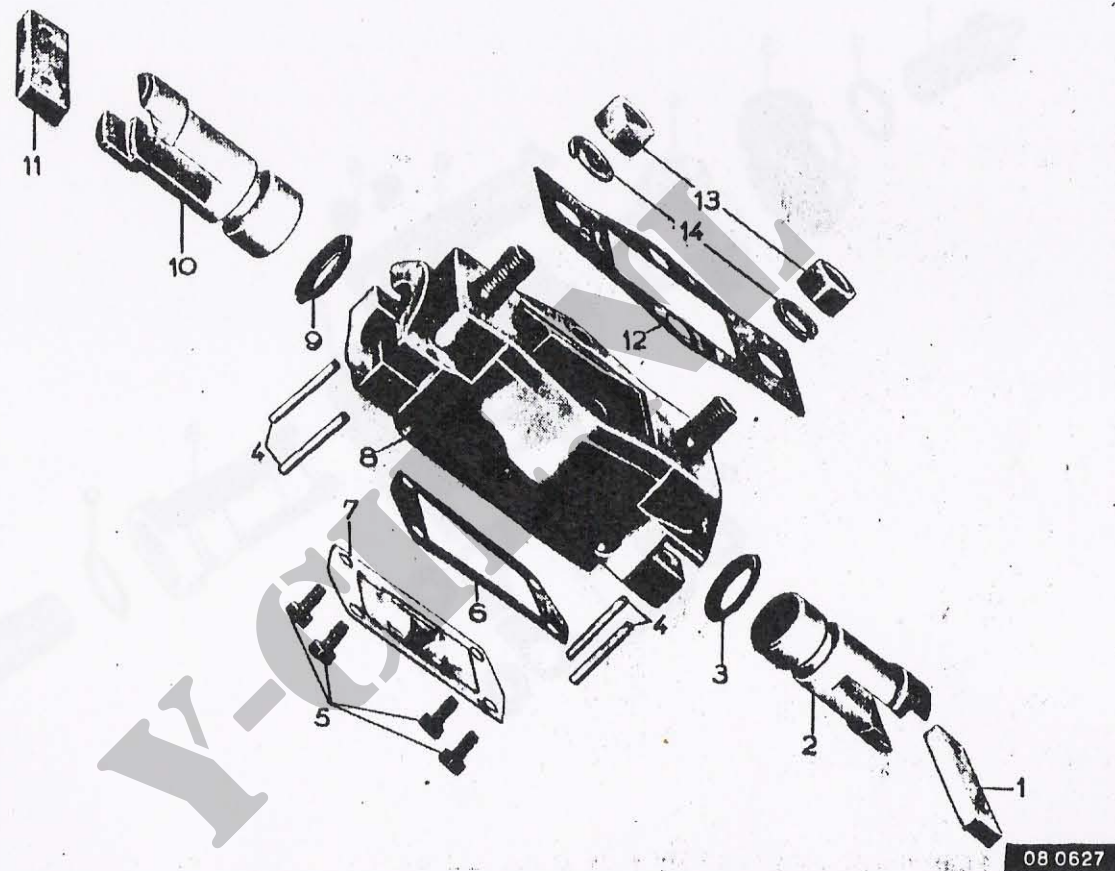
- | | |
|----------------------------------|---|
| 1 klemband | 13 bakeliet vulstuk |
| 2 rubber stofhoes | 14 drukveer |
| 3 stalen klemband | 15 wielremcilinderhuis |
| 4 rubber ring | 16 ontluchtnippel |
| 5 handrem binnen- en buitenkabel | 17 koperen afdichtring |
| 6 bevestigingsboutjes voor 8 | 18 afdichtstop |
| 7 veerringen voor 6 | 19 paspennen voor 15 |
| 8 deksel voor wielremcilinder | 20 hefboom voor drukstift in expansiecilinder |
| 9 borgveren | 21 gaffelhefboom |
| 10 doorboorde stalen zuiger | 22 hefboom voor drukstift in expansiecilinder |
| 11 stalen zuiger | 23 messing scharnierpen |
| 12 rubber zuiger | |



08 0626

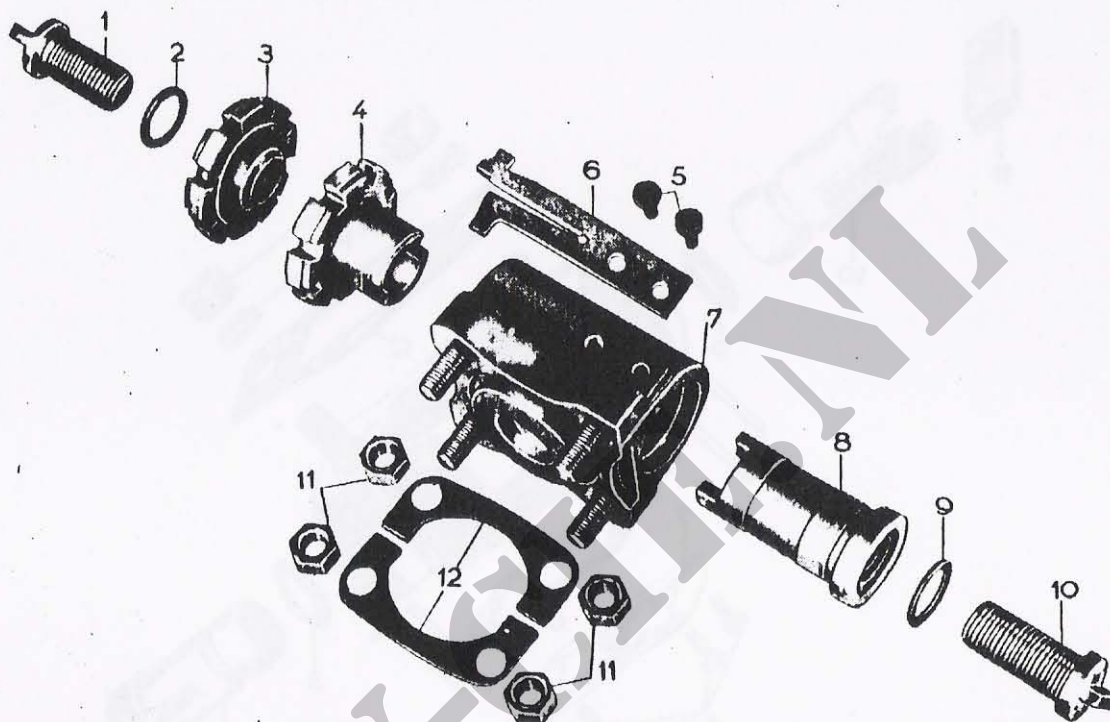
Afb. 121. Voorwielremcilinder

- | | |
|------------------------------|---|
| 1 stalen klemring | 12 bakeliet vulstuk |
| 2 rubber stofhoes | 13 drukveer |
| 3 bevestigingsboutjes voor 5 | 14 wielremcilinderhuis |
| 4 veerringen voor 3 | 15 ontluchtnippel |
| 5 deksel van wielremcilinder | 16 koperen afdichtring |
| 6 splitpen | 17 afdichtstop |
| 7 borgveren | 18 paspennen van 14 |
| 8 doorboorde scharnierpen | 19 hefboom voor drukstift in expansiecilinder |
| 9 doorboorde stalen zuiger | 20 gaffelhefboom |
| 10 stalen zuiger | 21 hefboom voor drukstift in expansiecilinder |
| 11 rubber zuiger | 22 messing scharnierpen |



Afb. 122. Expansiecilinder

- | | |
|-----------------------------------|-----------------------|
| 1 aanslagplaat | 8 cilinderhuis |
| 2 drukstift | 9 rubber ring voor 10 |
| 3 rubber ring voor 2 | 10 drukstift |
| 4 bevestigingspennen voor 1 en 11 | 11 aanslagplaat |
| 5 bevestigingsboutjes voor 7 | 12 pakking |
| 6 pakking voor 7 | 13 tapeindmoeren |
| 7 inspectiedeksel | 14 veerringen voor 13 |



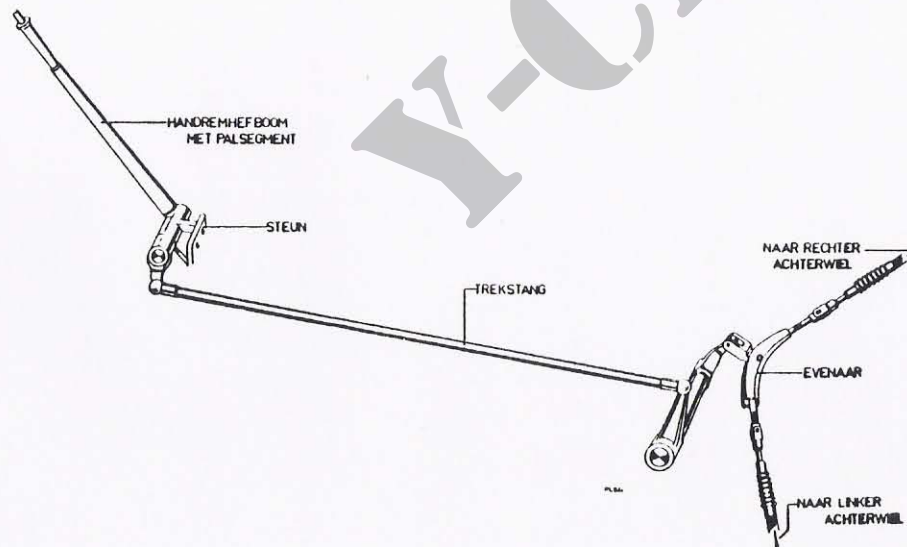
08 0624

Afb. 123. Stelcylinder remschoenen

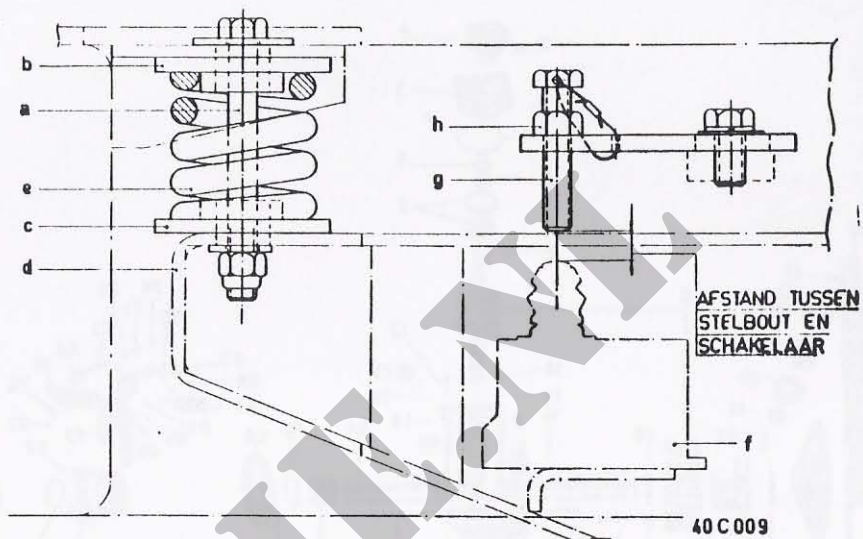
- | | |
|-------------------------------|-----------------------|
| 1 stelbout | 7 stelcylinderhuls |
| 2 fiber ring | 8 stelboutbus |
| 3 stelmoer bovenste remschoen | 9 fiber ring |
| 4 stelmoer onderste remschoen | 10 stelbout |
| 5 bevestigingsboutjes voor 6 | 11 tapeindmoeren |
| 6 verende pal voor stelmoeren | 12 borgplaten voor 11 |



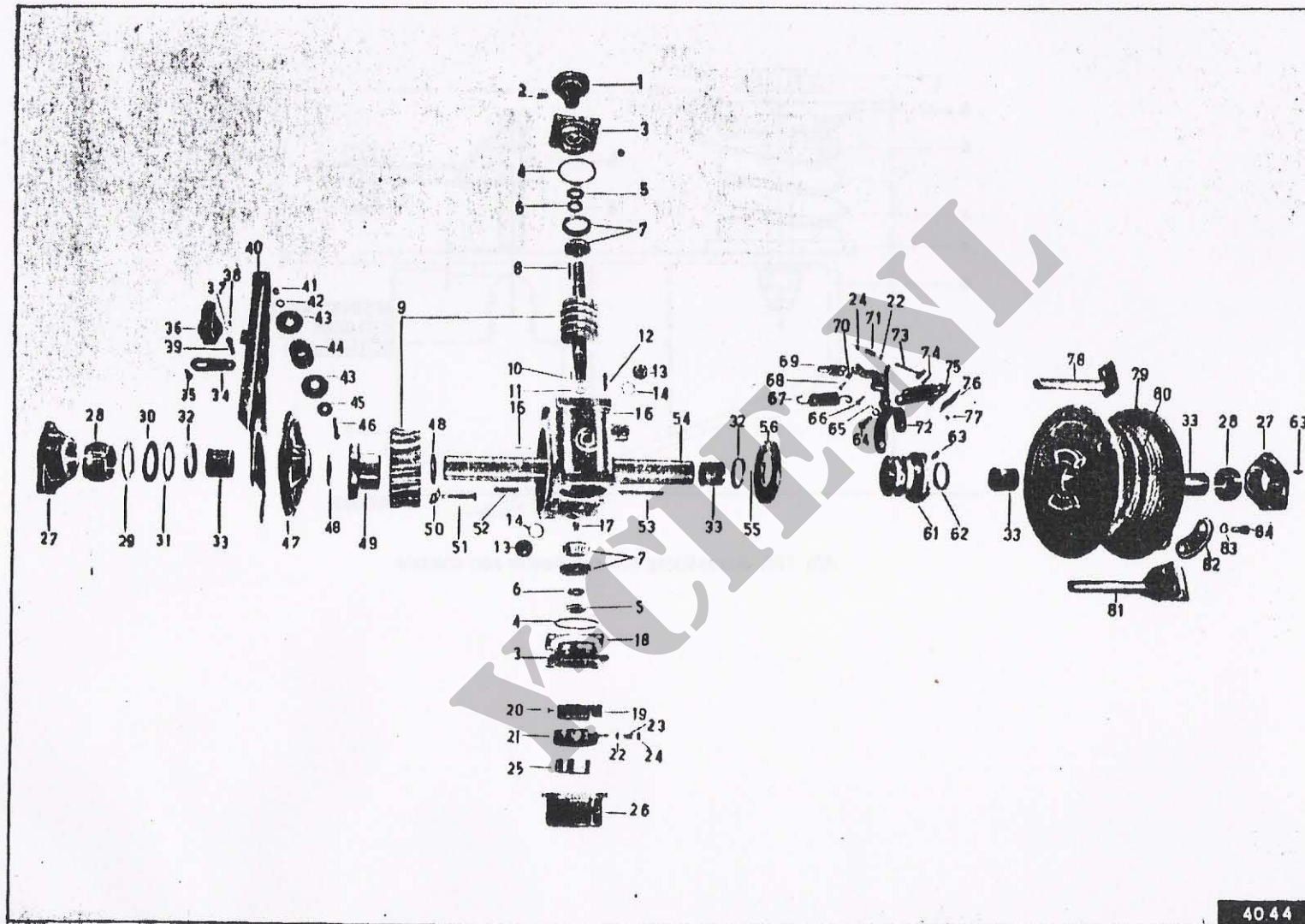
Afb. 124. Opmeten van speling tussen zuiger en cilinderwand van wielremcilinder



Afb. 125. Stangensysteem handrem



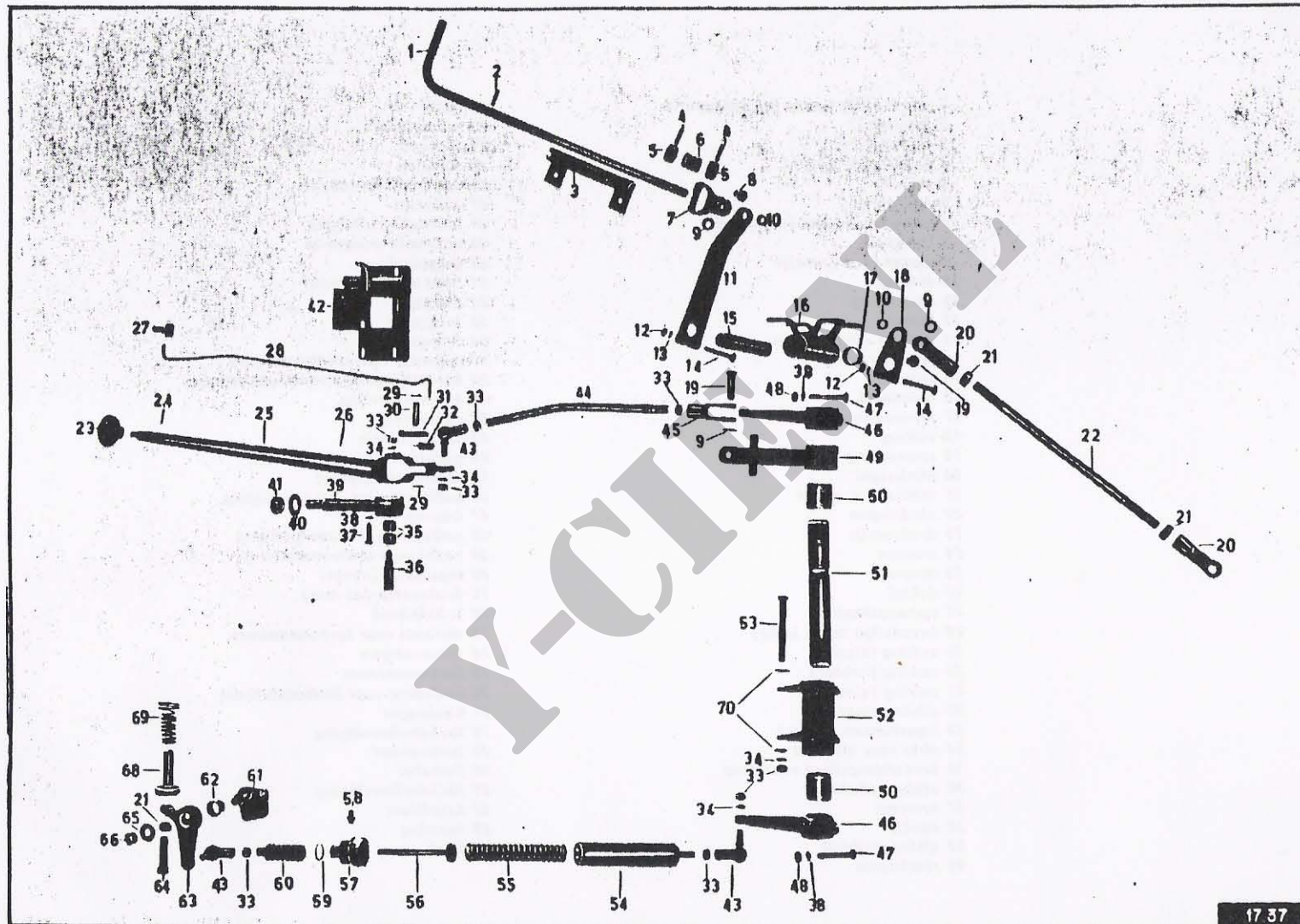
Afb. 126. Bevestiging van reactiearm aan chassis



Afb. 127. Overzicht van de delen van de lier voor Wapendrager YA-126

zie blz. 101

- 1 aansluitflens voor kruiskoppeling
2 borgbout
3 lagerhuizen
4 rubber „o” ringen
5 viltring
6 oliekeerring
7 conisch rollager (compleet)
8 inlegspie
9 worm en wormwiel
10 inlegspie
11 seegerring
12 tapeind
13 vul- en aftapstoppen
14 pakkingringen
15 tapeind
16 wormkast
17 niveaustop
18 vulring
19 remvoering
20 klinknagel
21 remband v. worm
22 sluitringen
23 drukveertje
24 moeren
25 remnaaf
26 deksel
27 ophangsteun
28 tweedelige nylon lagers
29 vulring (staal)
30 vulring (rubber)
31 vulring (staal)
32 oliekeerringen
33 lagerbussen (brons)
34 strip voor stelbout
35 bevestigingsbout voor strip
36 afslag-schakelaar
37 keerring
38 boutje
39 afslag stelbout
40 reactiearm
41 moer
42 veerschotels
44 drukveer
45 sluitring
46 bout voor reactiearm
47 zijdeksel
48 bronzen drukringen
49 naaf voor wormwiel
50 borgplaat
51 bout voor wormwiel
52 inlegspie
53 inlegspie
54 draagas
55 pennetje voor ringbevestiging
56 bevestigingsring voor beschermkap
61 klauwkoppeling
62 opsluitring
63 smeernippels
64 gaffelpen voor schakelvork
65 lagerbusje (nylon)
66 gaffelpen voor veerbevestiging
67 trekveer
68 gaffelpen v. bedieningsstang
69 gaffel voor bedieningsstang
70 lagerbusje (nylon)
71 drukveertje (40 mm)
72 schakelvork
73 stelbout voor liertrommelrem
74 scharnierpen
75 liertrommelrem
76 bekleding voor liertrommelrem
77 klinknagel
78 lierkabelbeveiliging
79 liertrommel
80 lierkabel
81 lierkabelbeveiliging
82 kabelklem
83 veerring
84 bout

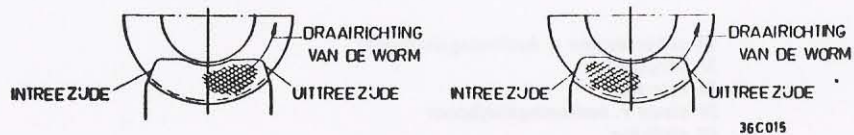


17 37

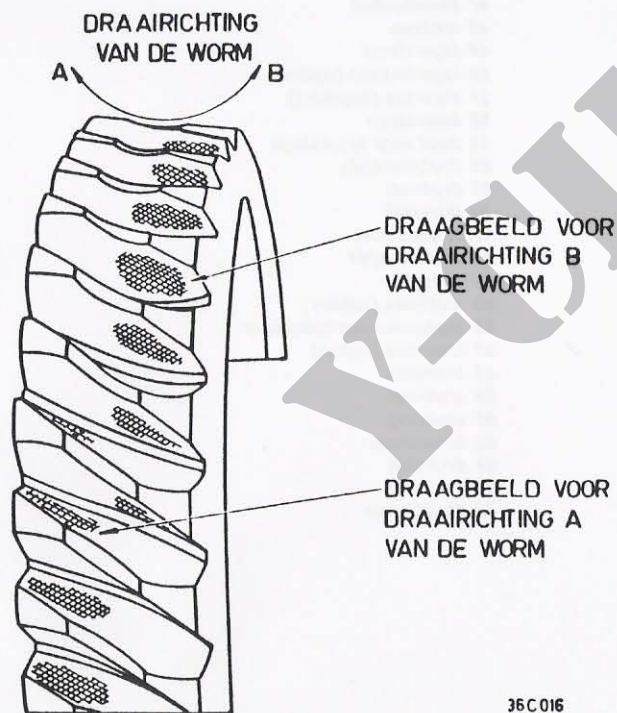
Afb. 128. Overzicht van de delen van het lierbedieningsmechanisme

z.o.z.

- | | |
|-------------------------------------|--------------------------------------|
| 1 schakelhandel voor klauwkoppeling | 36 scharnierpen v. bedieningshefboom |
| 2 grendelstift | 37 borgbout |
| 3 geleider voor schakelhandel | 38 veerring |
| 4 pennen | 39 steun v. bedieningshefboom |
| 5 opsluiringen | 40 sluitring |
| 6 drukveer | 41 moer |
| 7 gaffelstuk | 42 beveiligingsplaat |
| 8 gaffelpen | 43 kogelgewrichten |
| 9 sluitringen | 44 bedieningsstang (ingekort) |
| 10 lagerbusjes (nylon) | 45 gaffel |
| 11 hefboom | 46 hefboomen |
| 12 moer | 47 klembouten |
| 13 veerring | 48 moeren |
| 14 klembouten | 49 lagersteun |
| 15 dwarsas | 50 lagerbussen (nylon) |
| 16 lagerstoel | 51 dwarsas (ingekort) |
| 17 vulring | 52 lagersteun |
| 18 hefboom | 53 bout voor lagersteun |
| 19 gaffelpennen | 54 drukveerhuis |
| 20 gaffel | 55 drukveer |
| 21 moeren | 56 drukstift |
| 22 bedieningsstang | 57 opsluitmoer |
| 23 knop | 58 smeernippel |
| 24 pen voor greep | 59 klemring |
| 25 bedieningshefboom | 60 stofhoes (rubber) |
| 26 pen | 61 lagerpen voor tuilmelaar |
| 27 greep v. blokkeerpal | 62 lagerbus (nylon) |
| 28 trekstang v. greep | 63 tuilmelaar |
| 29 splitpennen | 64 stelbout |
| 30 scharnierpen v. blokkeerpal | 65 sluitring |
| 31 blokkeerpal | 66 kroonmoer |
| 32 trekveertje | 68 drukstift |
| 33 moeren | 69 drukveer |
| 34 veerringen | 70 sluitringen |
| 35 lagerbusjes (nylon) | |

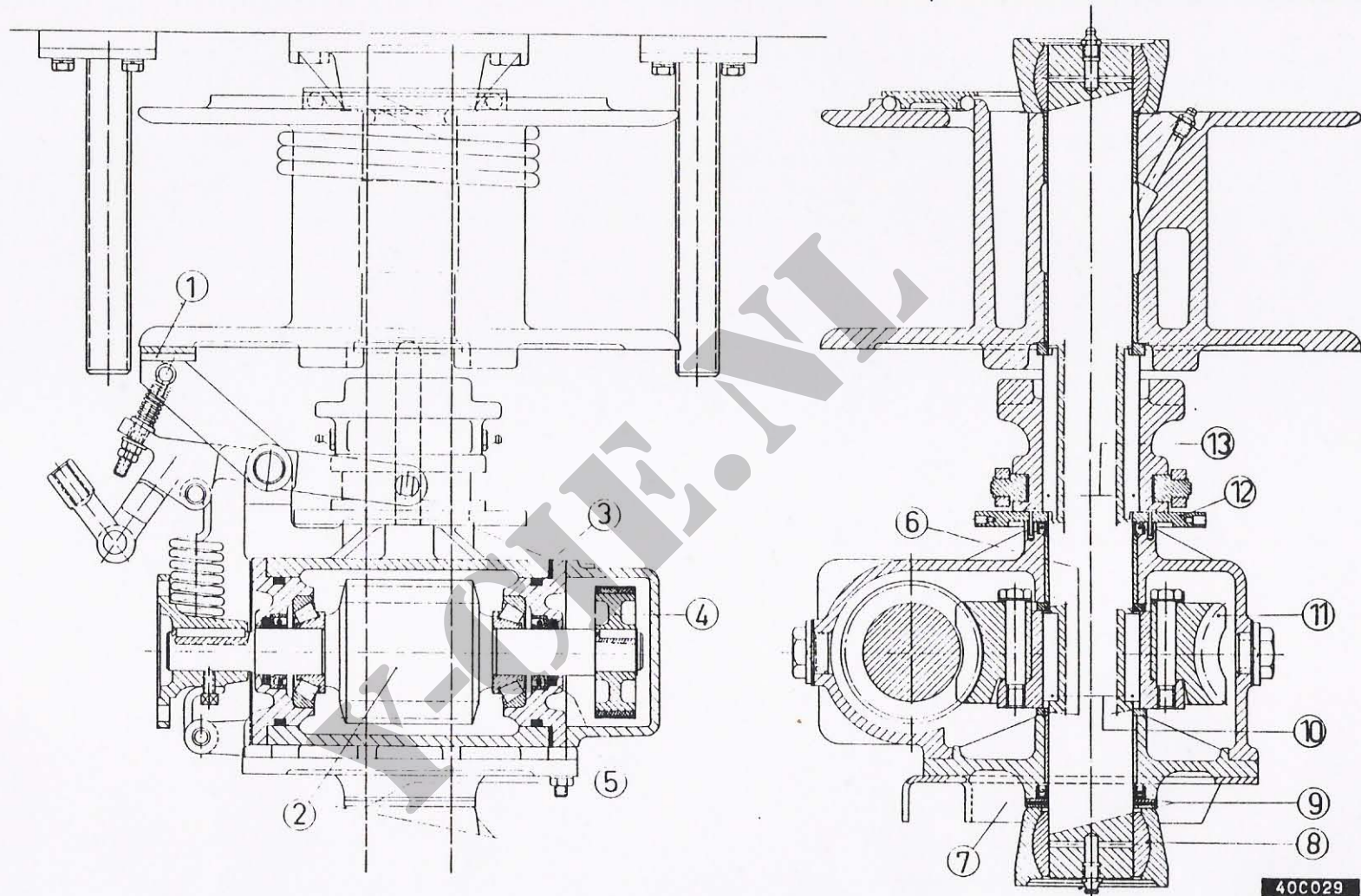


Afb. 129. Juist en onjuist tandcontact voor één draairichting



Afb. 130. Juiste tandcontacten voor beide draairichtingen

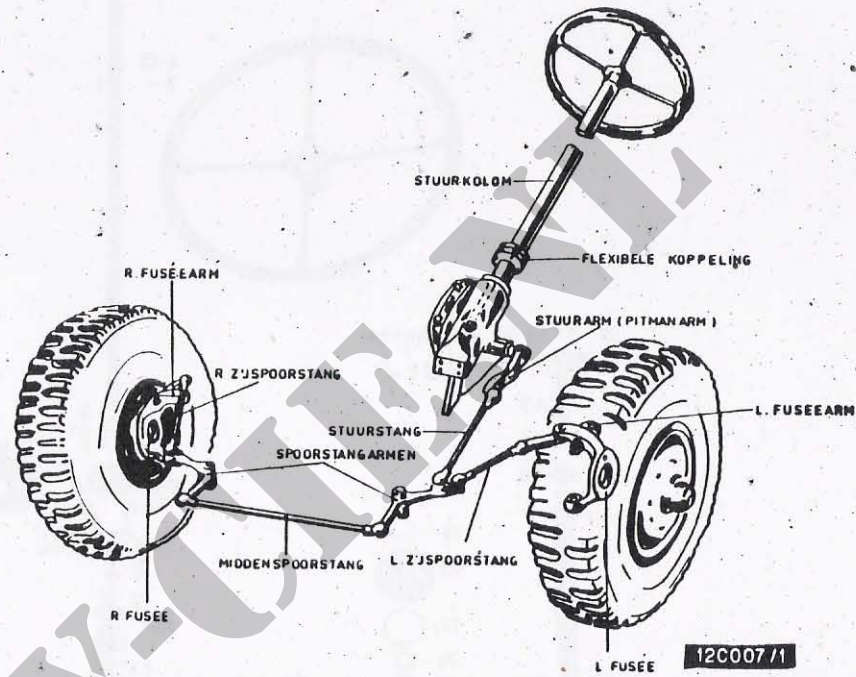
36C016



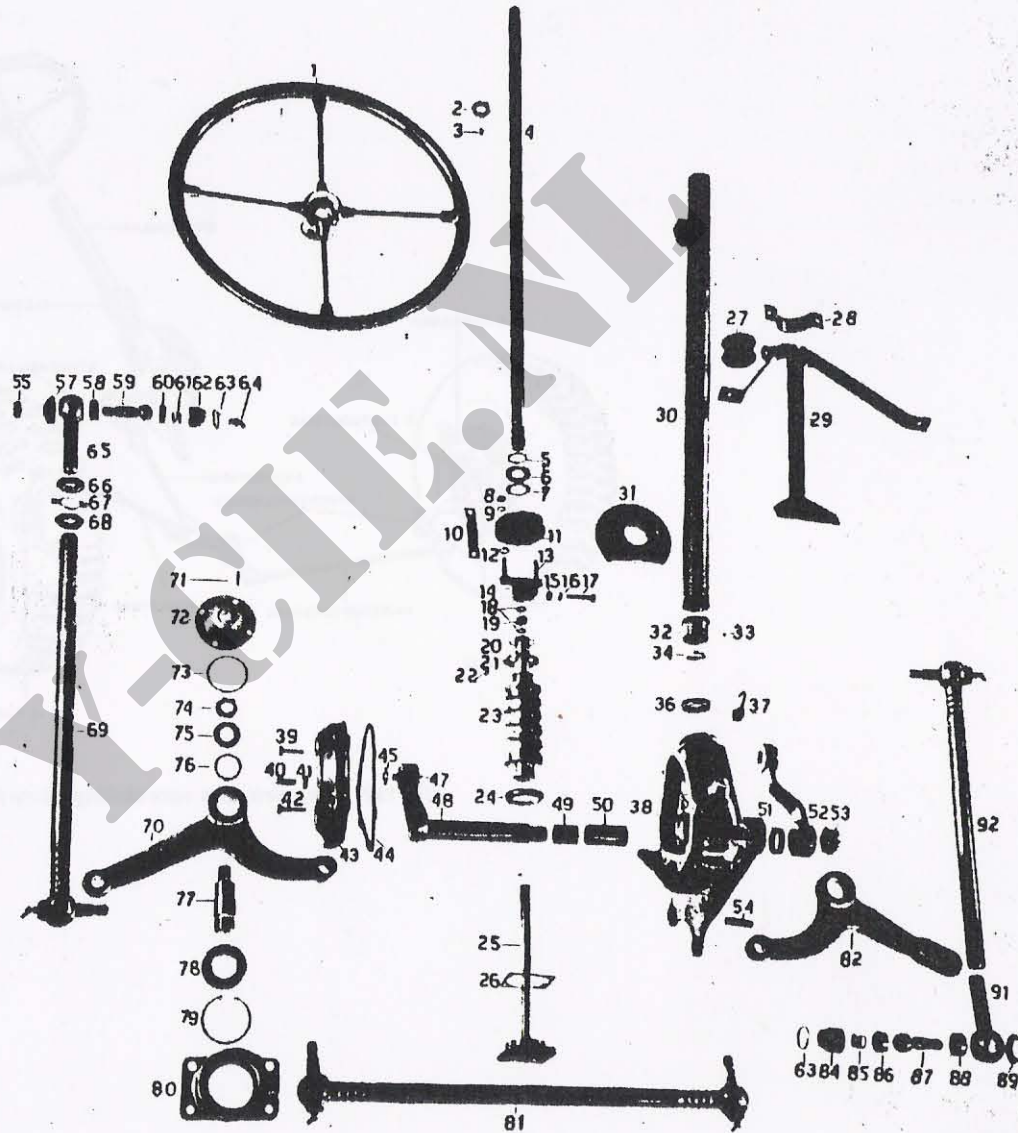
40C029

Afb. 131. Doorsnede van complete lier

- | | |
|------------------|--|
| 1 liertrommelrem | 8 nylon lagers (zelfinstellend) |
| 2 worm | 9 stalen ringen |
| 3 vulringen | 10 inlegspleën (korte) |
| 4 wormremnaaf | 11 wormwiel |
| 5 viltring | 12 ring voor bevestiging van beschermkap |
| 6 bronzen ringen | 13 Inlegspleën (lange) |
| 7 rubber ring | |



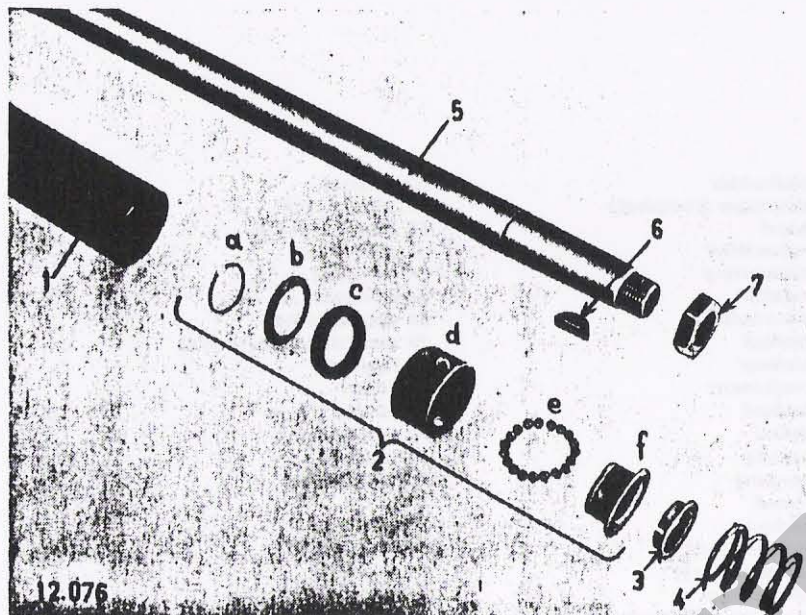
Afb. 132. Schematische voorstelling stuurinrichting



Afb. 133. Overzicht van delen van stuurhuis, stuurkolom, spoorstangen en spoorstangarmlagerblokken

zie blz. 109

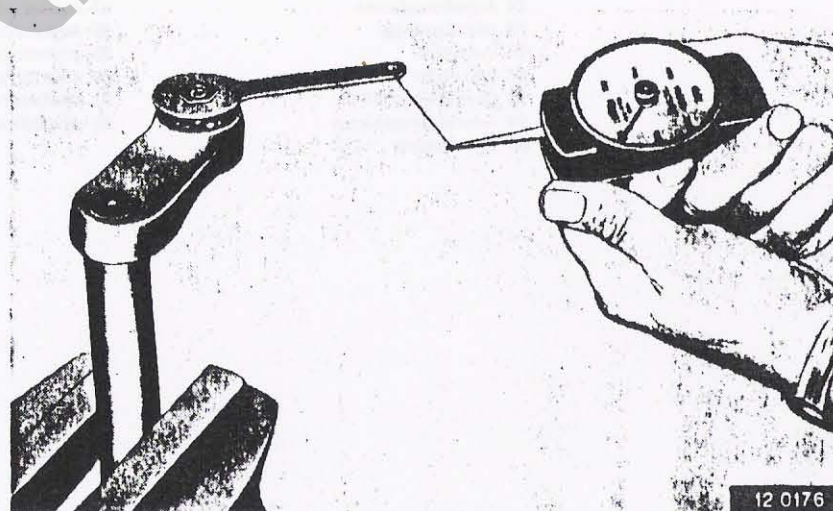
1 stuurwiel	31 sluitrubber	63 borgring
2 moer	32 steunlager (compleet)	64 smeernippel
3 schijfspie	33 kogel	65 kogelbouthouder
4 stuuras	34 veerschotel	66 contraoer
5 aanslagring	36 oliekeerring	67 borgplaat
6 viltring	37 vulstop	68 klemmoer
7 sluitring	38 stuurhuls	69 zijspoorstang
8 kroonmoer	39 tapbout	70 spoorstangarm (rechts)
9 sluitring	40 stelbout	71 tapeind
10 ontstoringsstrip	41 contraoer	72 deksel
11 rubber canvas schijf	42 tapbout	73 vulring
12 sluitring	43 deksel	74 kroonmoer
13 tapeind	44 pakking	75 sluitring
14 gaffelstuk	45 borgring	76 afstandsring
15 kroonmoer	47 rolnok	77 as
16 veerring	48 sectoras	78 kogellager
17 klembout	49 lagerbus (kort)	79 seegerring
18 sluitringen	50 lagerbus (lang)	80 lagerhuls
19 oliekeerring	51 oliekeerring	81 middenspoorstang
20 borgring	52 stuurarm (pitmanarm)	82 spoorstangarm (links)
21 kogelloopbanen	53 kroonmoer	83 borgring
22 kogel	54 tapeind	84 opsluitmoer
23 stuurworm	55 kroonmoer	85 drukveer
24 kogelloopbanen	57 rubber stofkap	86 kogelschaal
25 oliestandpijp	58 kogelschaal	87 kogelbout
26 vulplaten	59 kogelbout	88 kogelschaal
27 vulrubber	60 kogelschaal	89 schotel
28 bevestigingsklem	61 drukveer	91 kogelbouthouder
29 bevestigingssteun	62 opsluitmoer	92 stuurstang
30 stuurkolom		

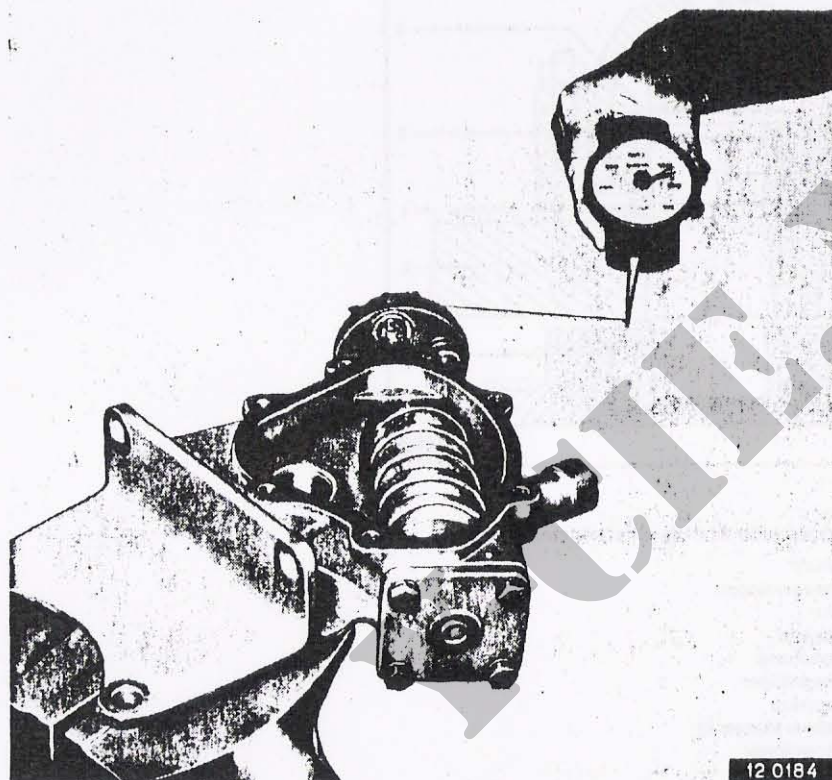


Afb. 134. Overzicht van de delen van het steunlager in de stuurkolom

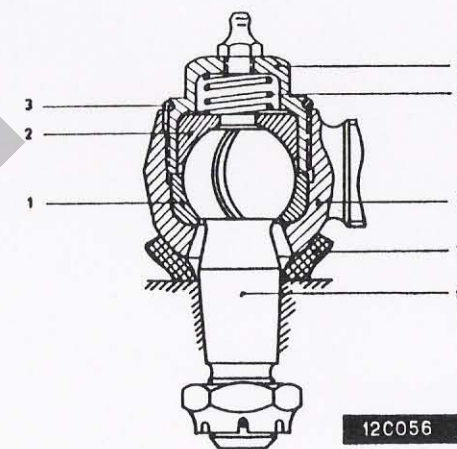
- 1 stuurkolom
- 2 steunlager (compleet)
- 3 veerschotel
- 4 drukveer
- 5 stuuras
- 6 spie
- 7 moer

Afb. 135. Opmeten van lagervoorspanning van de rolnok in sectoras



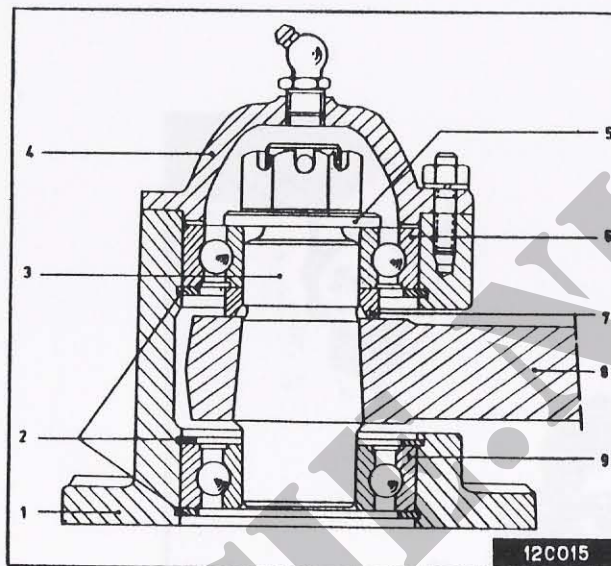


Afb. 136. Opmeten van lagervoorspanning van stuurworm met klokmeter



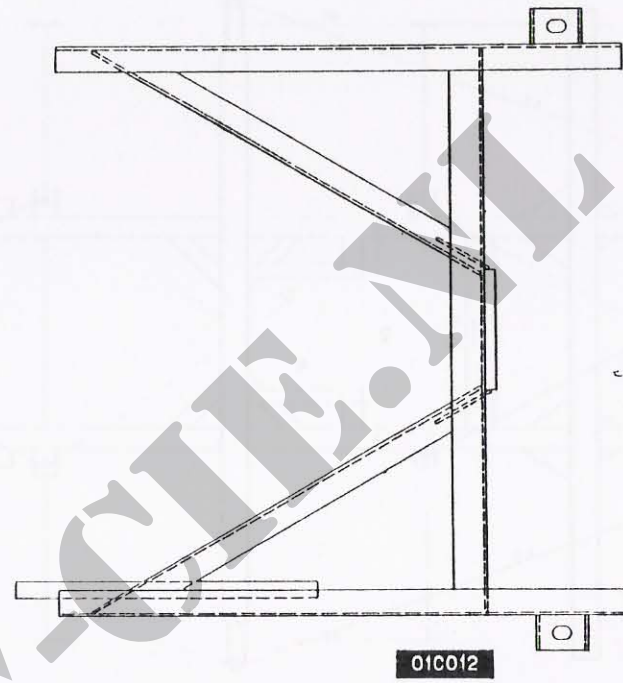
Afb. 137. Doorsnede kogelboutverbinding

- 1 vaste kogelschaal
- 2 losse kogelschaal
- 3 borgveer
- 4 opsluitmoer
- 5 drukveer
- 6 houder
- 7 rubber stofkap
- 8 kogelbout

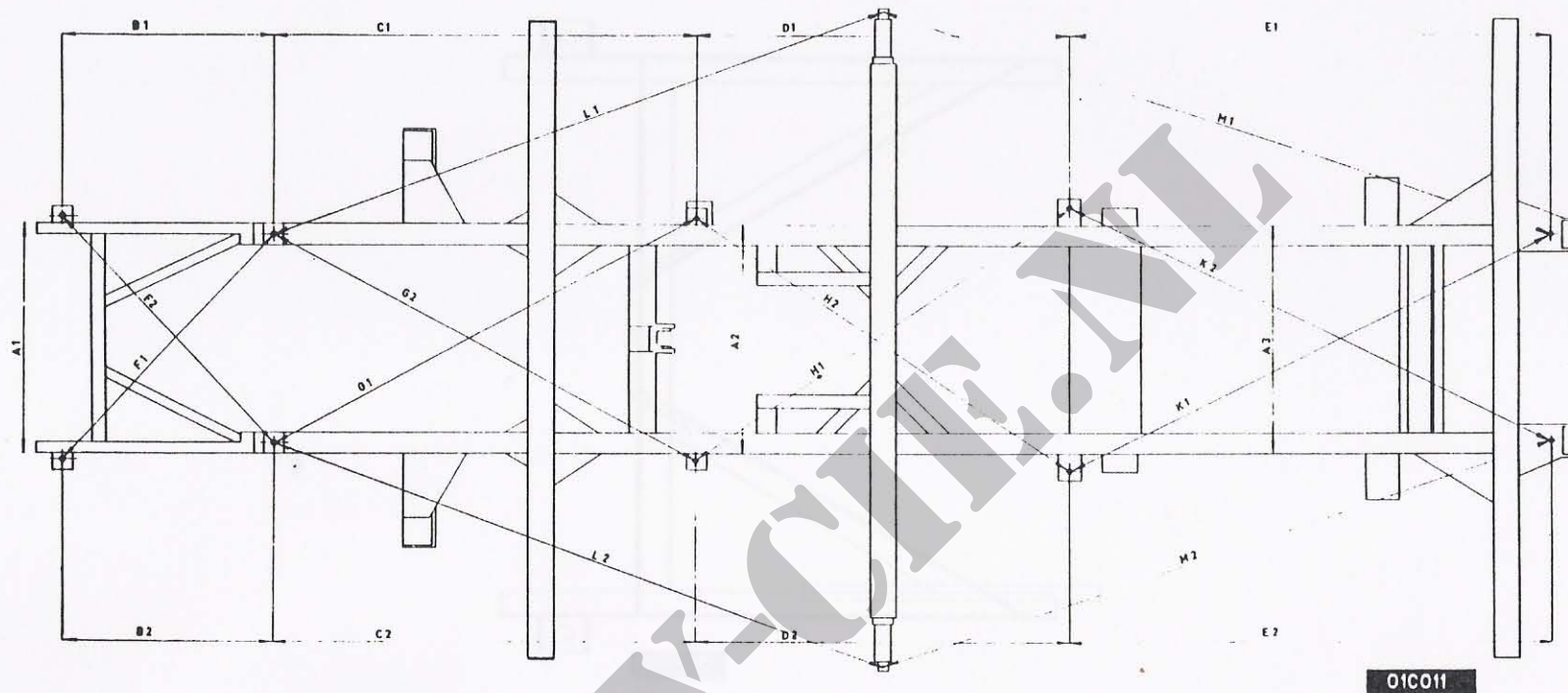


Afb. 138. Doorsnede van spoorstangarmlagerblok

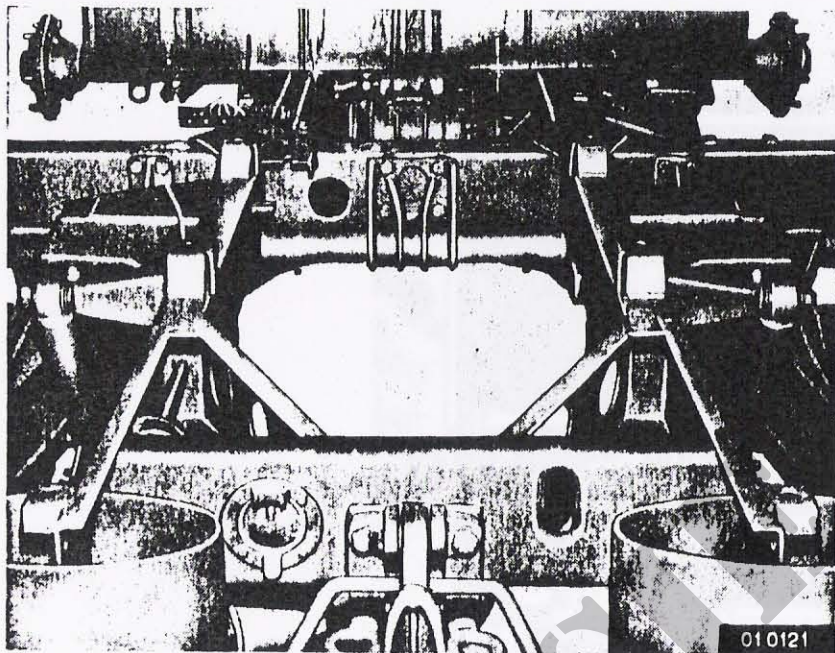
- 1 huis
- 2 seegerringen
- 3 as
- 4 deksel
- 5 sluitring
- 6 kogellager
- 7 vulring
- 8 spoorstangarm
- 9 kogellager



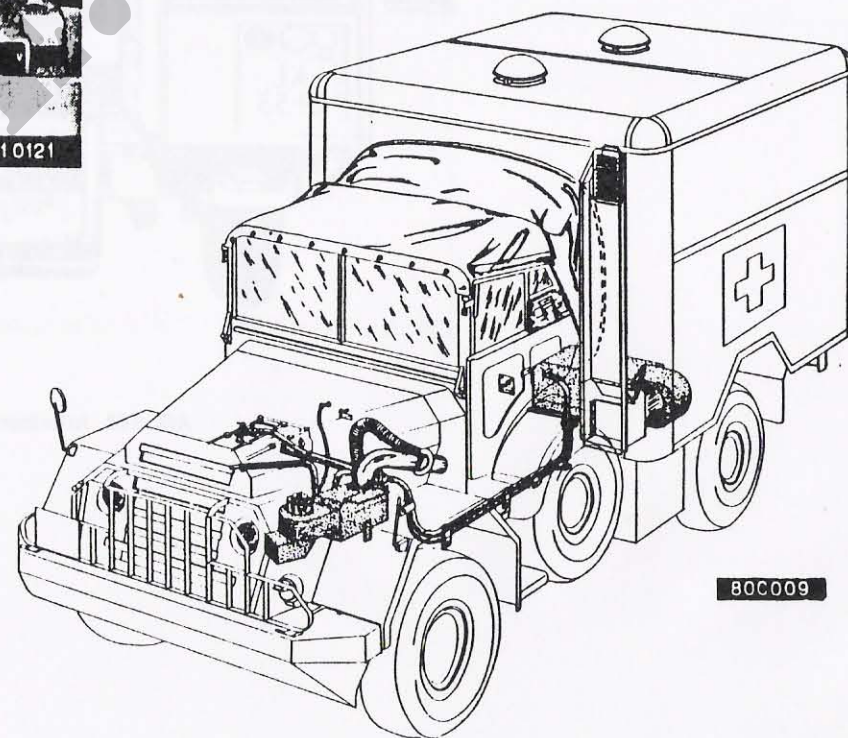
Afb. 139. Verlengstuk voor chassis van ziekenauto



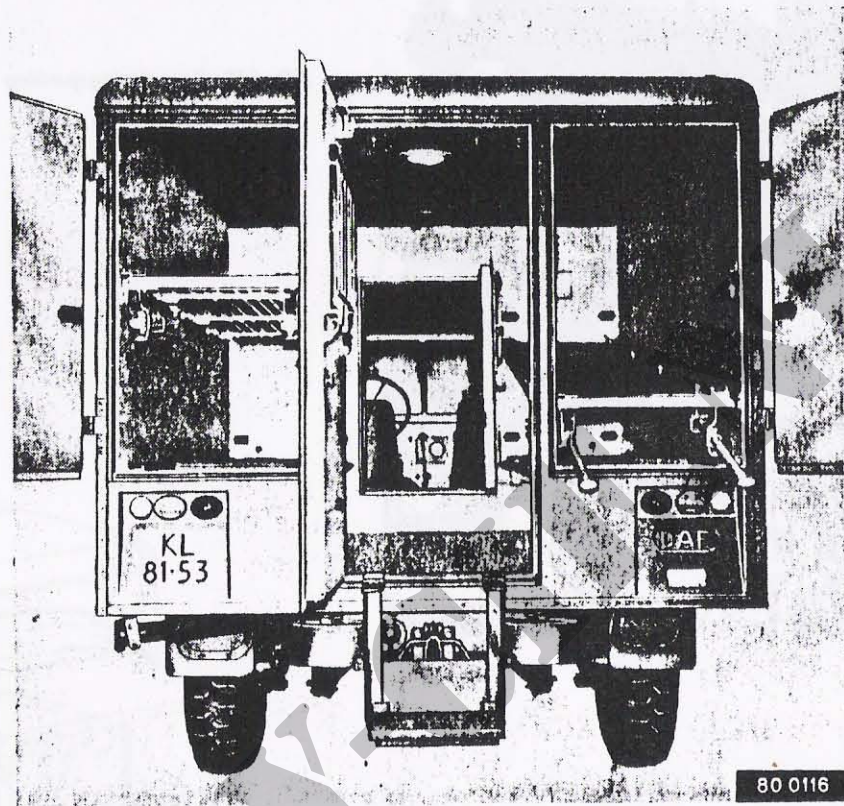
Afb. 140. Uittijnen van chassis



Afb. 146. Bevestigingspunten voor laadbak

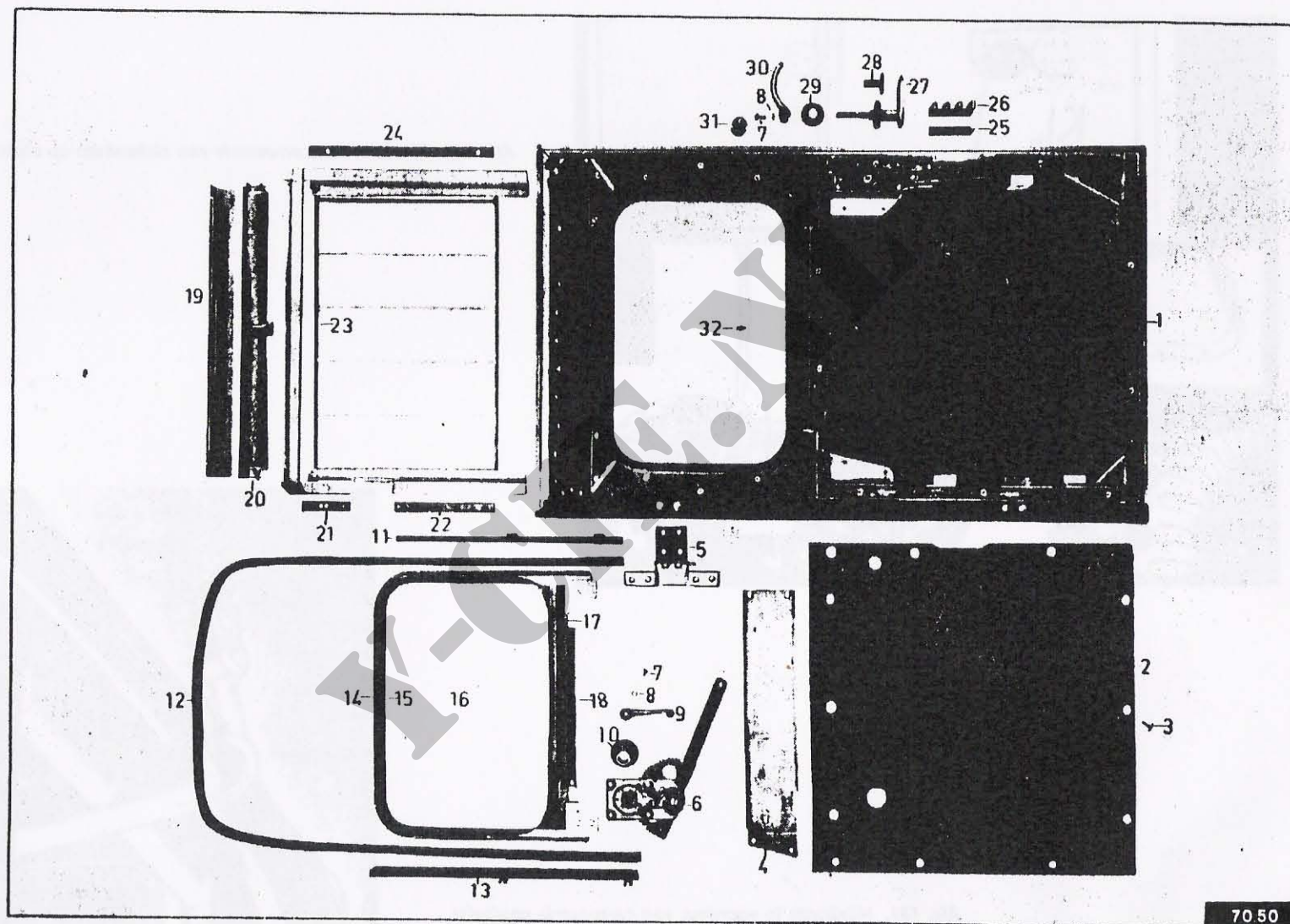


Afb. 147. Schema verwarmingsinstallatie ziekenauto



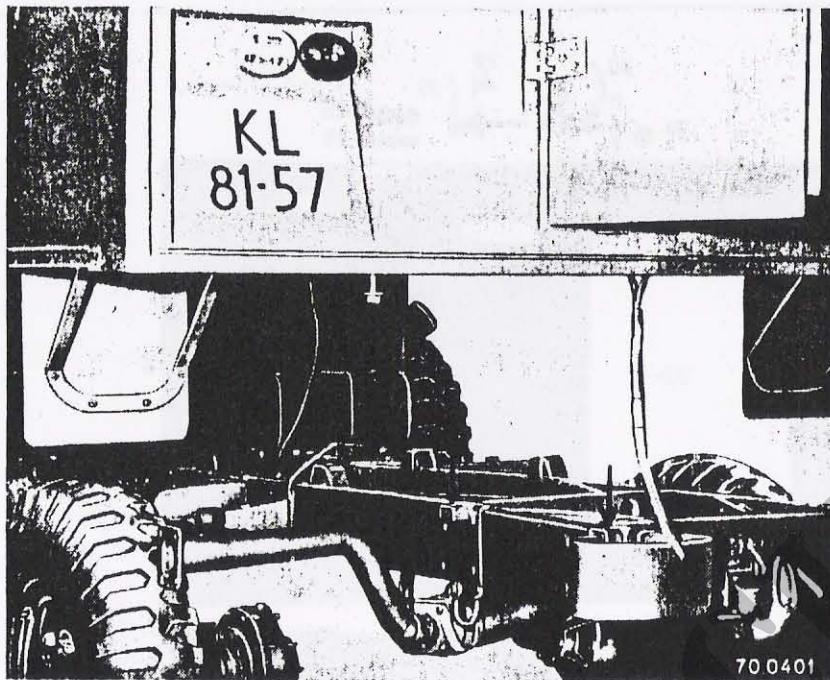
80 0116

Afb. 148. Interieur ziekenauto



70 50

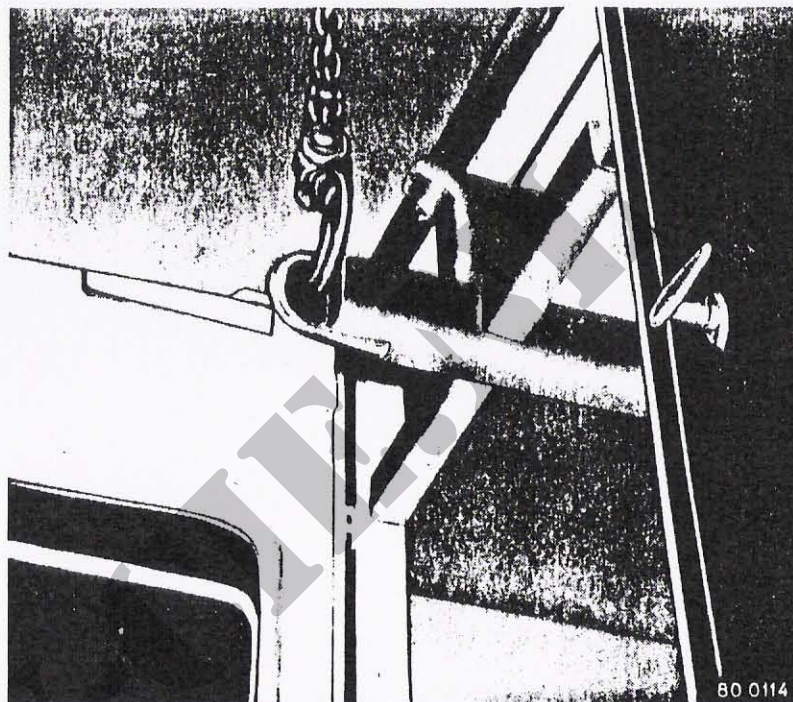
Afb. 149. Overzicht van achterportier met gedemonteerd raammechanisme



Afb. 150. Plaatsen van carrosserie van ziekenauto op chassis

Afb. 151. Hijsboom in voordeur van carrosserie geplaatst



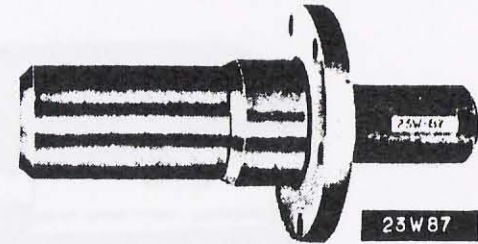


Afb. 152. Hijboom in achterdeur van carrosserie geplaatst



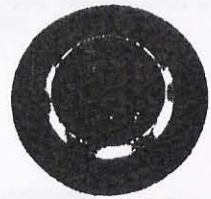
23W86

23W-86 MEETPLAAT
afstandsmeting meetvlak pignon reductiebak/lagerhuisflens
 Stocknr. JN016-4004318



23W87

23W-87 KALIBER
afstandsmeting, bovenste as reductiebak/ aansluitvlak
 Stocknr. JN016-4004319



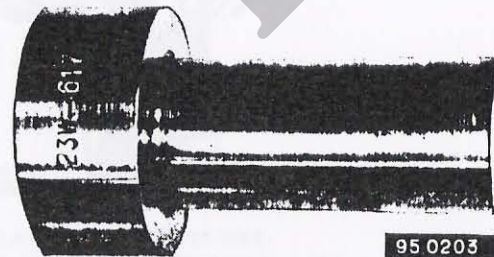
23W89

23W-89 MEETPLAAT
afstandsmeting, meetvlak conische tandwielen
verdeelkast/lagerhuisflens
 Stocknr. JN016-4004320



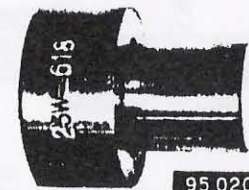
23W98

23W-98 SLEUTEL
Stelmoer tandwielen
 Stocknr. JN016-4011480



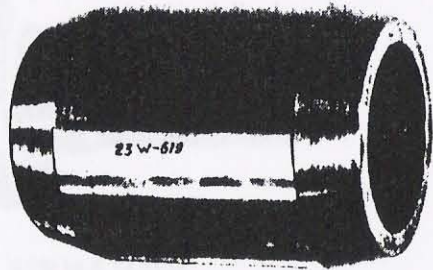
95 0203

23W-617 GELEIDER
opmeten vulringendikte lagerafstelling tandwielkasten
 Stocknr. JN016-4004321



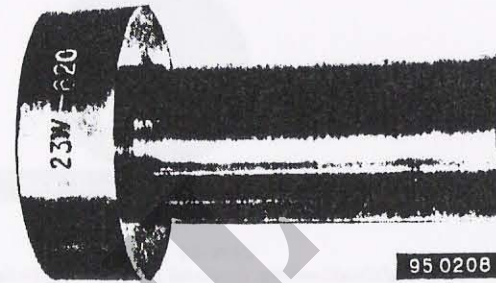
95 0206

23W-618 GELEIDER
opmeten vulringendikte lagerafstelling lieraandrijving
 Stocknr. JN016-4004322



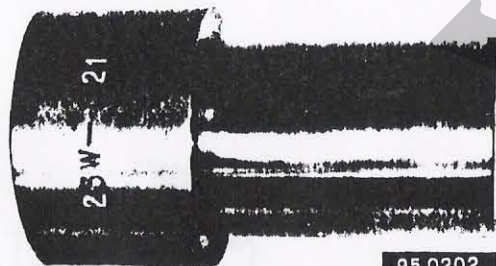
95 0210

23W-619 KALIBER
*afstandsmeting, kroonwielhartlijn/aansluitvlak tandwiel-
kasten*
Stocknr. JN016-4004323



95 0208

23W-620 GELEIDER
opmeten vulringendikte pignonlygerafstelling reductiebak
Stocknr. JN016-4004324



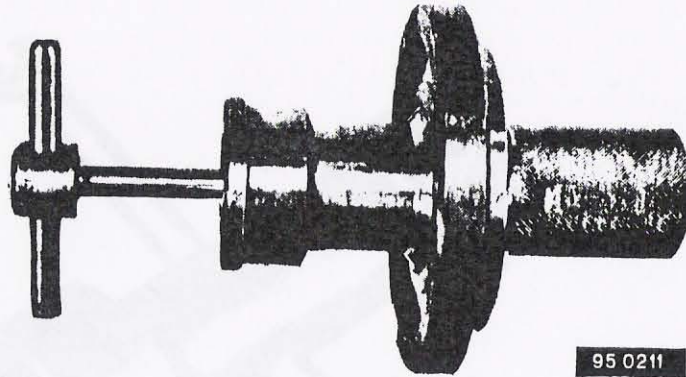
95 0202

23W-621 GELEIDER
*opmeten vulringendikte lagerafstelling
verdeelkast tandwielen*
Stocknr. JN016-4004325



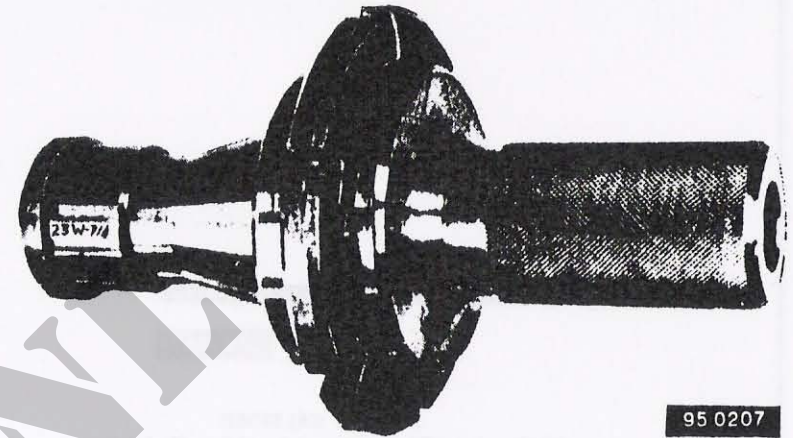
95 0209

23W-626 DRUKAPPARAAT
opmeten vulringendikte landspeling tandwielkasten
Stocknr. JN016-4004326



95 0211

23W-713 KALIBER
afstandsmeting, hart aandrijfstandwiel|aansluitvlak
lieraandrijving
Stocknr. JN016-4004327



95 0207

23W-714 KALIBER
afstandsmeting, hart gedreven tandwiel|
bevestigingsflens lieraandrijving
Stocknr. JN016-4004328



95 0204

23W-715 MEETPLAAT
afstandsmeting, hart gedreven tandwiel|
bevestigingsflens lieraandrijving
Stocknr. JN016-4004329



95 0205

23W-716 MEETPLAAT
afstandsmeting, meetvlak aandrijfstandwiel|
aansluitvlak reductiebak
Stocknr. JN016-4004330



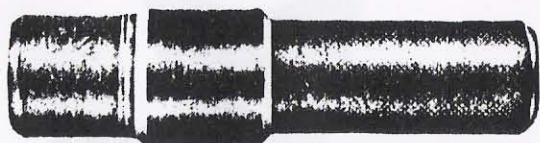
23W-857

23W-857 GELEIDER
monteren regelklephuls rembekrachtiger (3 stuks)
Stocknr. JN016-4004331



23W874

23W-874 SLEUTEL
stelmoeren onderste en bovenste as reductiebak
Stocknr. JN016-4011481



23W-904

23W-904 GELEIDER
dubbele kruiskoppeling
Stocknr. JN016-4004332



61W1-9

61W1-9 RUIMER
fuséepennbussen (met kist)
Stocknr. JN016-4001829



89W-251 KALIBER
afstandsmeting, hart conische tandwielen
verdeelkast/aansluitvlak
Stocknr. JN016-4004333



23W219

23W-219 SLEUTEL
bovenste as en middelste as
Stocknr. JN016-4011387



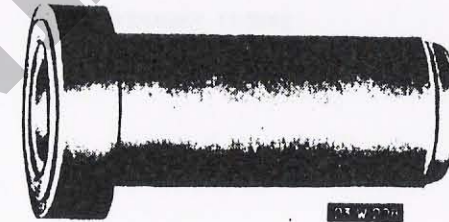
23W224

23W-224 SLEUTEL
wormas
Stocknr. JN016-4011383



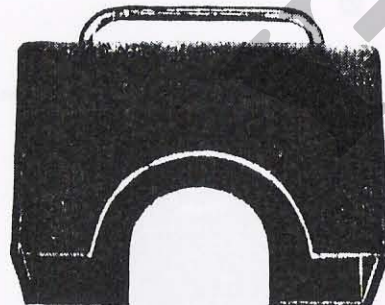
23W225

23W-225 SLEUTEL
klauwkoppelingsas
Stocknr. JN016-4011382



23W228

23W-228 STEMPEL
bovenste as en wormas
Stocknr. JN016-4000464



23W743

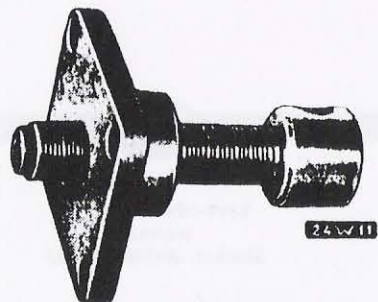
23W-743 BESCHERMAPPARAAT
remringen versnellingsbak
Stocknr. JN016-4014612



23W-856

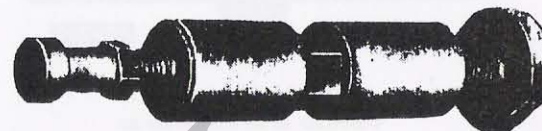
23W-856 MONTAGE GEREEDSCHAP
borgveer, koppelingsas
Stocknr. JN016-4014613

SPECIAAL GEREEDSCHAP



24W11

24W-11 TREKKER
aandrijfflenzen
Stocknr. JN016-4000435



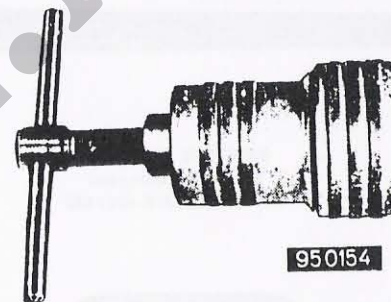
95 0198

24W-36 UITPERSAPPARAAT
achteruitas versnellingsbak
Stocknr. JN016-4014611



61W1-6

61W1-6 RUIMER
fuséopenbussen (met kist)
Stocknr. JN016-4001828



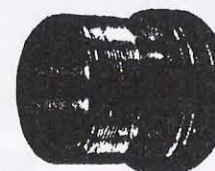
950154

T-4 TREKKER
kogellager, nr. 4, zonder klemstukken
Stocknr. JN016-4000430



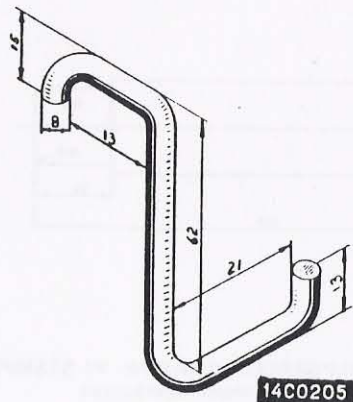
950156C

T-4/RIV 0B KLEMSTUK
kogellager, bovenste as
Stocknr. JN016-4000427



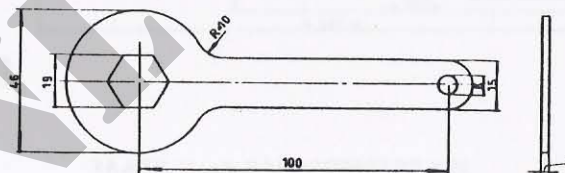
95 0183

T-4/100 VERLENGSTUK
trekker, kogellager, nr. 4
Stocknr. JN016-4000512



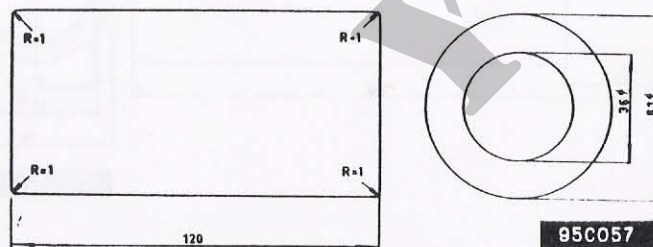
14C0205

HULPGEREEDSCHAP Nr. I HAAK
zuiger rembekrachtiger (2 stuks)



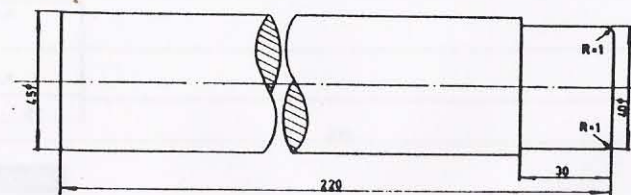
95C056

HULPGEREEDSCHAP Nr. II ARM
opmeten lagervoorspanning, rolnok stuurhuis



95C057

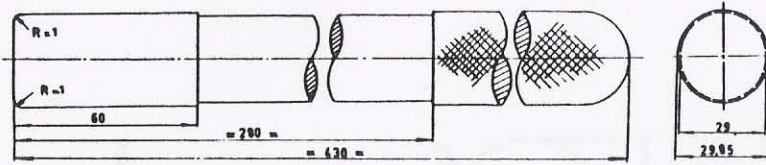
HULPGEREEDSCHAP Nr. III STEMPEL
kogellagers, voorwiel aandrijfhuis en spoorstangarm lager blok



95C058

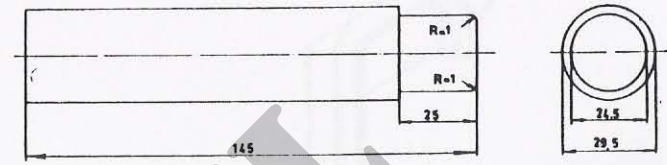
HULPGEREEDSCHAP Nr. IV STEMPEL
uitdrijven, aandrijfslagers fusée en fuséedragers

SPECIAL GEREEDSCHAP



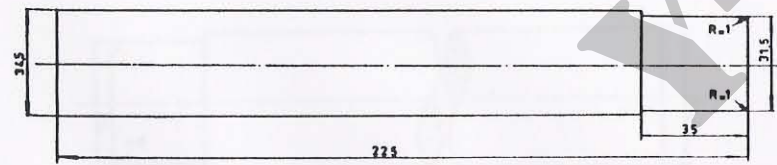
95C059

HULPGEREEDSCHAP Nr. V STAAF
controle boringen uilijning, fuséedrager



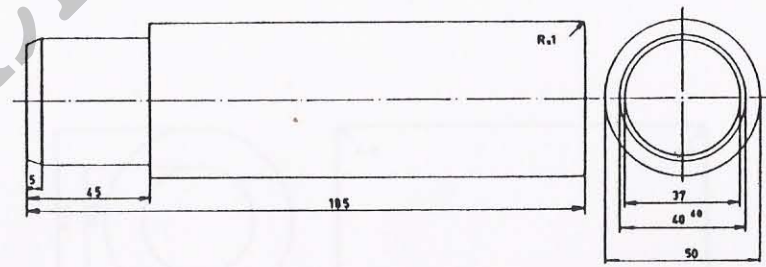
95C060

HULPGEREEDSCHAP Nr. VI STEMPEL
fuséepenlagerbussen



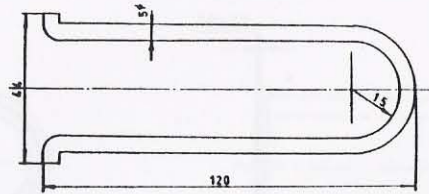
95C061

HULPGEREEDSCHAP Nr. VII STEMPEL
sectoras lagerbussen stuurhuis



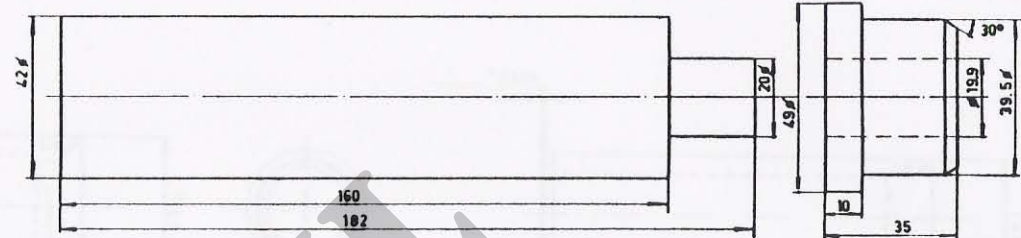
95C062

HULPGEREEDSCHAP Nr. VIII STEMPEL
Indrijven, aandrijfaslagers fusée en fuséedrager



95C063

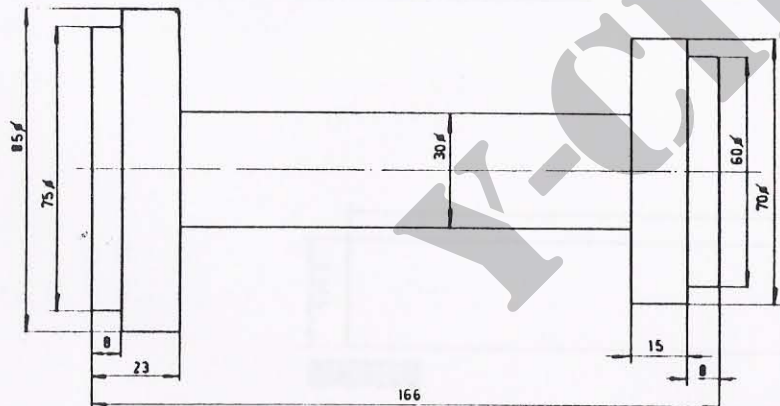
HULPGEREEDSCHAP Nr. IX TREKKER
complete steunlager in stuurkolom



95C064

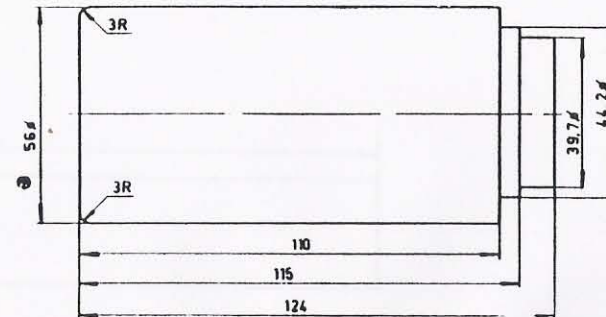
HULPGEREEDSCHAP Nr. X STEMPEL
lagerbussen, fusédrager en aslichaam
tandwielkastzijde

Opmerking: Maat van pen (20 \varnothing) moet zijn (19.9 \varnothing)
Maat van gat (19.9 \varnothing) moet zijn (20 \varnothing)



95C066

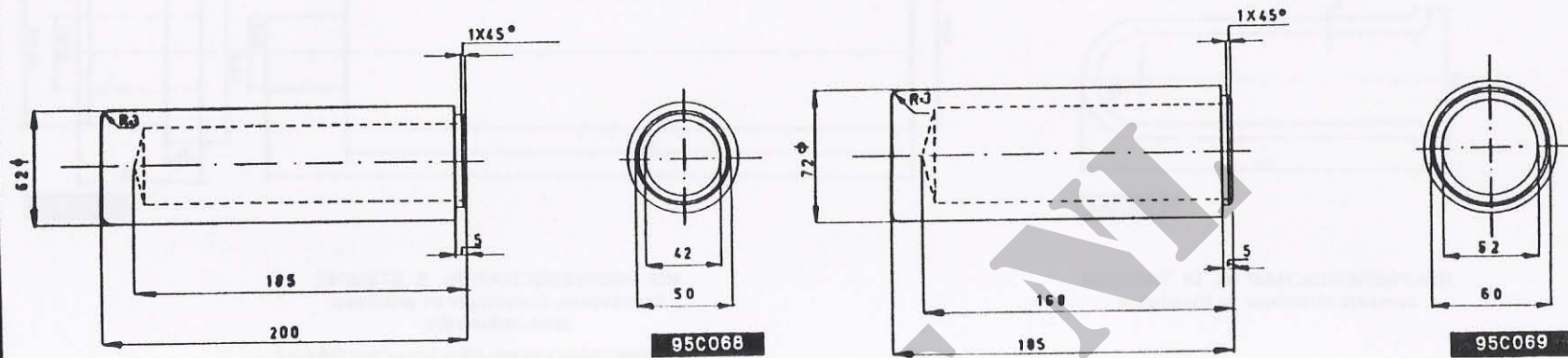
HULPGEREEDSCHAP Nr. XI STEMPEL
lagerbussen, wieldraagarmen, voor en achter



95C067

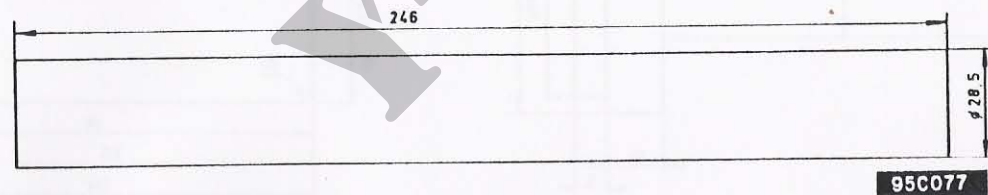
HULPGEREEDSCHAP Nr. XII STEMPEL
lagerbussen fusédrager en aslichaam buitenzijde

SPECIAAL GEREEDSCHAP

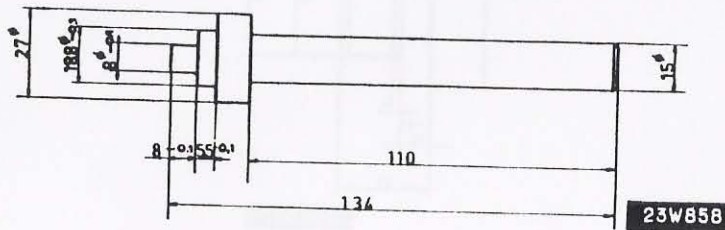


HULPGEREEDSCHAP Nr. XIII STEMPEL
*binnenloopringen, pignon reductiebak
en landwielkasten*

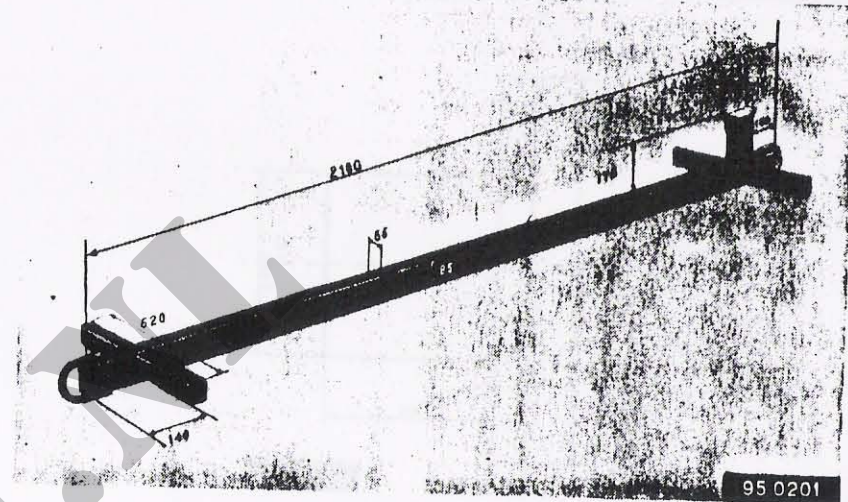
HULPGEREEDSCHAP Nr. XIV STEMPEL
binnenloopringen, differentieel en verdeelkast



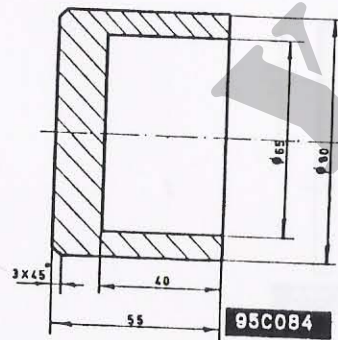
HULPGEREEDSCHAP Nr. XV AS
de- en monteren hulpas, versnellingsbak



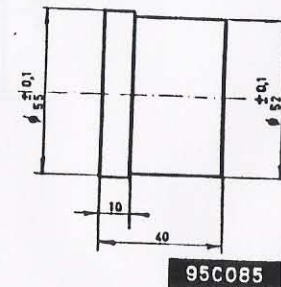
HULPGEREEDSCHAP Nr. XVI STEMPEL
afdichting drukstang rembekrachtiger



HULPGEREEDSCHAP Nr. XVII HIJSBOOM
carrosserie



HULPGEREEDSCHAP Nr. XVIII STEMPEL
rollagers wormwiel

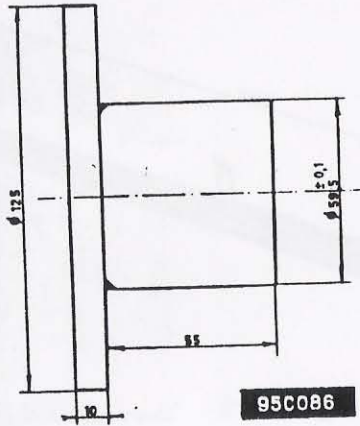


HULPGEREEDSCHAP Nr. XIX STEMPEL
lagers, nokkenas en landwielassen

VTH9-1326B

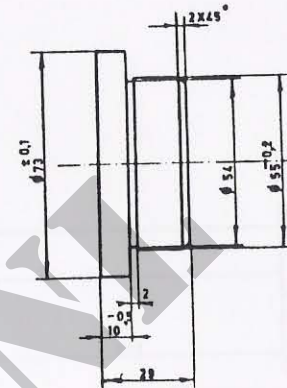
Blz. 136

SPECIAAL GEREEDSCHAP



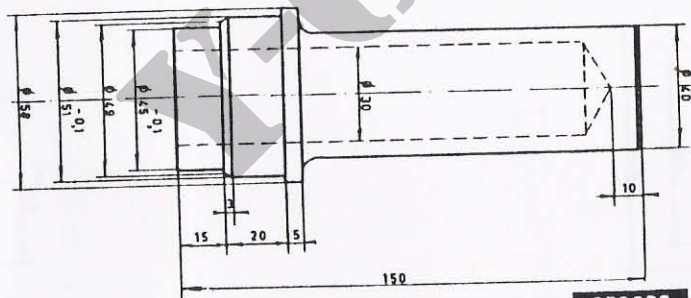
95C086

HULPGEREEDSCHAP Nr. XX STEMPEL
Inpersen, kogellager aandrijfas



95C087

HULPGEREEDSCHAP Nr. XXI STEMPEL
bronzen lager bovenste as



95C088

HULPGEREEDSCHAP Nr. XXII STEMPEL
lager, fusée en fuséedrager