

TECHNISCHE HANDLEIDING Nr 9 - 1348|2

VELD- EN BASISONDERHOUD CHASSIS

VAN DE MOTORVOERTUIGEN:

Type YA-616, YB-616, YK-616 en YT-616, 6 ton, 6x6, 24V, m/lier (DAF)

NSN's resp.: 2320-17-022-0061

2320-17-022-0059

NSN's resp.: 2320-17-022-0060

2320-17-022-0062



DIENSTGEHEIM

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

Y-CHE.ME

ALGEMEEN**Deel**

- 4 Versnellingsbak met krachtafnemer
- 5 Reductiebak
- 6 Tussenassen
- 7 Voorbrug
- 8 Achterbruggen
- 9 Ophanging, veren en schokbrekers
- 10 Remsysteem

Deel

- 11 Stuurinrichting
- 12 Lier
- 13 Chassisraam
- 14 Cabine en laadbak
- 15 Oplegger-koppeling
- 16 Kipinstallatie

Y-CHE.ME

INHOUD

DEEL 4

| | | |
|----------------------|--|-----------|
| | <i>Versnellingsbak met krachtafnemer</i> | punten |
| <i>Hoofdstuk I</i> | Beschrijving | 1 |
| <i>Hoofdstuk II</i> | Demontieren | 2 t/m 11 |
| <i>Hoofdstuk III</i> | Reinigen, inspecteren en repareren | 12 t/m 13 |
| <i>Hoofdstuk IV</i> | Monteren | 14 t/m 23 |
| <i>Hoofdstuk V</i> | Krachtafnemer | 24 t/m 25 |

DEEL 5

| | | |
|-----------------------|------------------------------------|-----------|
| | <i>Reductiebak</i> | |
| <i>Hoofdstuk VI</i> | Beschrijving | 26 |
| <i>Hoofdstuk VII</i> | Demontieren | 27 t/m 30 |
| <i>Hoofdstuk VIII</i> | Reinigen, inspecteren en repareren | 31 t/m 32 |
| <i>Hoofdstuk IX</i> | Monteren | 33 t/m 35 |

DEEL 6

| | | |
|---------------------|--------------------|-----------|
| | <i>Tussenassen</i> | |
| <i>Hoofdstuk X</i> | Beschrijving | 36 |
| <i>Hoofdstuk XI</i> | Revideren | 37 t/m 40 |

DEEL 7

| | | |
|-----------------------|------------------------------------|-----------|
| | <i>Voorbrug</i> | |
| <i>Hoofdstuk XII</i> | Beschrijving | 41 |
| <i>Hoofdstuk XIII</i> | Demontieren | 42 |
| <i>Hoofdstuk XIV</i> | Reinigen, inspecteren en repareren | 43 |
| <i>Hoofdstuk XV</i> | Monteren | 44 |
| <i>Hoofdstuk XVI</i> | Controleren en afstellen | 45 t/m 46 |

DEEL 8

| | | |
|------------------------|------------------------------------|-----------|
| | <i>Achterbruggen</i> | punten |
| <i>Hoofdstuk XVII</i> | Beschrijving | 47 |
| <i>Hoofdstuk XVIII</i> | Demontieren | 48 t/m 50 |
| <i>Hoofdstuk XIX</i> | Reinigen, inspecteren en repareren | 51 t/m 52 |
| <i>Hoofdstuk XX</i> | Monteren en afstellen | 53 t/m 54 |

DEEL 9

| | | |
|------------------------|---|----|
| | <i>Ophanging, veren en schokbrekers</i> | |
| <i>Hoofdstuk XXI</i> | Beschrijving | 55 |
| <i>Hoofdstuk XXII</i> | Voorveren en ophanging | 56 |
| <i>Hoofdstuk XXIII</i> | Achterveren en ophanging | 57 |
| <i>Hoofdstuk XXIV</i> | Schommelassen en ophanging | 58 |
| <i>Hoofdstuk XXV</i> | Schokbrekers | 59 |

DEEL 10

| | | |
|--------------------------|--|-----------|
| | <i>Remsysteem</i> | |
| <i>Hoofdstuk XXVI</i> | Beschrijving | 60 t/m 61 |
| <i>Hoofdstuk XXVII</i> | Luchtcompressor | 62 t/m 67 |
| <i>Hoofdstuk XXVIII</i> | Anti-vriespomp | 68 t/m 69 |
| <i>Hoofdstuk XXIX</i> | Drukregelaar | 70 t/m 73 |
| <i>Hoofdstuk XXX</i> | Hoofdrempcylinder | 74 t/m 75 |
| <i>Hoofdstuk XXXI</i> | Rembekrachtiger | 76 t/m 80 |
| <i>Hoofdstuk XXXII</i> | Automatische tweewegklep | 81 t/m 83 |
| <i>Hoofdstuk XXXIII</i> | Overstroomventiel | 84 t/m 85 |
| <i>Hoofdstuk XXXIV</i> | Luchtremkraan voor oplegger cq aanhanger | 86 t/m 88 |
| <i>Hoofdstuk XXXV</i> | Luchtcilinder | 89 t/m 90 |
| <i>Hoofdstuk XXXVI</i> | Wielremmen | 91 t/m 94 |
| <i>Hoofdstuk XXXVII</i> | Handrem | 95 t/m 97 |
| <i>Hoofdstuk XXXVIII</i> | Inrichting voor bediening elektrische reminstallatie aanhanger | 98 t/m 99 |

INDELING

DEEL 11

| | <i>Stuurinrichting</i> | punten |
|------------------------|--|-------------|
| <i>Hoofdstuk XXXIX</i> | Beschrijving | 100 |
| <i>Hoofdstuk XL</i> | Revideren | 101 t/m 107 |
| <i>Hoofdstuk XLI</i> | Stuurbevestigingspomp, vloeistofvoorraad-tankje en flexibele leidingen met koppelingen | 108 t/m 114 |

DEEL 12

| | <i>Lier</i> | |
|------------------------|------------------------------------|-------------|
| <i>Hoofdstuk XLII</i> | Beschrijving | 115 |
| <i>Hoofdstuk XLIII</i> | Demonteren | 116 t/m 117 |
| <i>Hoofdstuk XLIV</i> | Reinigen, inspecteren en repareren | 118 t/m 119 |
| <i>Hoofdstuk XLV</i> | Monteren | 120 t/m 129 |
| <i>Hoofdstuk XLVI</i> | Luchtcilinder | 130 |
| <i>Hoofdstuk XLVII</i> | Luchtbedieningskraan | 131 |

DEEL 13

| | <i>Chassisraam</i> | |
|-------------------------|--------------------|-------------|
| <i>Hoofdstuk XLVIII</i> | Chassisraam | 132 t/m 133 |

DEEL 14

| | <i>Cabine en laadbak</i> | punten |
|-----------------------|--------------------------|-------------|
| <i>Hoofdstuk XLIX</i> | Cabine | 134 |
| <i>Hoofdstuk L</i> | Ruitenwissermotor | 135 t/m 136 |
| <i>Hoofdstuk LI</i> | Laabak | 137 |

DEEL 15

| | <i>Oplegger-koppeling</i> | |
|----------------------|---------------------------|-------------|
| <i>Hoofdstuk LII</i> | Oplegger-koppeling | 138 t/m 142 |

DEEL 16

| | <i>Kipinstallatie</i> | |
|------------------------|---------------------------|-------------|
| <i>Hoofdstuk LIII</i> | Beschrijving | 143 |
| <i>Hoofdstuk LIV</i> | Hogedruk oliepomp | 144 t/m 145 |
| <i>Hoofdstuk LV</i> | Regelventiel | 146 t/m 147 |
| <i>Hoofdstuk LVI</i> | Telescopische hefcilinder | 148 t/m 149 |
| <i>Hoofdstuk LVII</i> | Krachtafnemer | 150 t/m 153 |
| <i>Hoofdstuk LVIII</i> | Olietank en leidingen | 154 t/m 157 |
| <i>Hoofdstuk LIX</i> | Laadbak | 158 |
| <i>Hoofdstuk LX</i> | Hulpframe | 159 |

Inleiding.

De voorschriften TH9 - $\frac{1348/1}{1390/1}$, TH9 - 1348/2, TH9 - $\frac{1348/3}{1390/3}$ en TH9 - 1100 dienen als handleiding voor het personeel, belast met het veld- en basisonderhoud (derde t/m vijfde echelon) van de DAF-voertuigen type YA-, YB-, YK-, en YT-616.

De bediening en het onderhoud door de gebruikende eenheden zijn beschreven in de voorschriften TH9 - 348-A, TH9 - 348-B, TH9 - 348-C en TH9 - 348-D.

Inhoud van de veld- en basisonderhoudsvoorschriften.

Het voorschrift TH9 - $\frac{1348/1}{1390/1}$ behandelt de motor, het brandstofsysteem en de koppeling van de YA-, YB-, YK-, en YT-616 (resp. Deel 1, 2 en 3).

Het voorschrift TH9 - 1348/2 behandelt het overige gedeelte van de YA-, YB-, YK- en YT-616, met uitzondering van de opbouw van de takelauto, welke wordt behandeld in

het voorschrift TH9 - $\frac{1348/3}{1390/3}$. De elektrische installatie is opgenomen in het voorschrift TH9 - 1100, Deel 8 (eerste opgave van wijzigingen Sept. 1960).

Bevoegdheden van de TD herstel- en revisie-eenheden.

De bevoegdheid tot het verrichten van veld- en basisonderhoudswerkzaamheden

wordt uitsluitend verleend aan de hand van de desbetreffende detaillijsten cq SNL'n.

Reservedelen.

Reservedelen voor veld- en basisonderhoud moeten worden aangevraagd aan de hand van de desbetreffende detaillijsten cq SNL'n.

Constructiewijzigingen (modificaties).

Voor een volledige opgave van constructiewijzigingen wordt verwezen naar de desbetreffende detaillijsten cq SNL'n.

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 detaillijsten cq SNL'n door de Inspecteur 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 |
|---------------------|---------|--|--|
| Onderdeelsonderhoud | 1 | Bestuurder | TH9-348-A, TH9-348-B, TH9-348-C en TH9-348-D Bedienings- en onderhoudsvoorschriften |
| | 2 | Onderdeelsonderhoudspersoneel | |
| Veldonderhoud | 3 | Direct steunende TD hersteleenheden (mobiel) | TH9 - $\frac{1348/1}{1390/1}$, TH9 - 1348/2, TH9 - $\frac{1348/3}{1390/3}$ en TH9 - 1100 |
| | 4 | Indirect steunende TD hersteleenheden (semie-mobiel) | |
| Basisonderhoud | 5 | TD revisie-eenheden (niet mobiel) | Veld- en basisonderhoudsvoorschriften |

Omschrijving van de in deze handleiding gebruikte uitdrukkingen.

Vervangen = verwijderen, aanbrengen en eventueel afstellen.

Demonteren = uit elkaar nemen.

Monteren = in elkaar zetten en eventueel afstellen.

Repareren = verrichten van een beperkte herstelling.

Revideren = verrichten van een volledige herstelling.

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 tw:

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 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 met de nodige gegevens bij de afbeeldingen vermeld (Tabel 3).

Het speciale gereedschap (3169215) genoemd in Deel 11 is niet in de afbeeldingen opgenomen daar dit 2e echelons gereedschap betreft; zie hiervoor de desbetreffende TH9-348.

De speciale gereedschappen zijn opgenomen in de hierna volgende DL'n:

3 DL/5180—17—702—1751 (chassis en motor);

4 DL/5180—17—702—1752 (chassis en motor);

5 DL/5180—17—702—1753 (chassis);

5 DL/5180—17—702—1754 (motor).

ALGEMEEN

TH9 - 1348/2

Blz. 9

Tabel 1. Speciale gereedschappen.

| NATO Stocknr. | Oud Stocknr. | Fabr. nr. cq Tekeningnr. | BENAMING | | | Echelon | | |
|------------------|-----------------|--------------------------------|---------------------|---|-------|---------|---|---|
| | | | Kernbenaming | Toegevoegde benaming | Deel | 3 | 4 | 5 |
| 5120-17-023-1861 | 41-R-2400-800 | 24W-104 | TREKKER | achteruitas, versnellingsbak | 4 | | x | x |
| 5120-00-795-0147 | | 24W-105 | MONTAGE GEREEDSCHAP | aandrijfflenzen, versnellingsbak en reductiebak | 4-5 | x | x | x |
| 5120-17-023-1858 | | 16W8-149 | TREKKER | paspennen, fuséearm | 7 | x | x | x |
| 5120-17-023-1860 | 41-B-2011-600 | | DRIJVER | paspennen, fuséearm | 7 | x | x | x |
| 5120-00-795-0134 | | | POLIJSTSTAAL | fuséepennbussen | 7 | x | x | x |
| 5110-00-795-0124 | 41-R-388-200 | | RUIMER | lagerbussen, asstomp | 7 | x | x | x |
| 5120-00-795-0133 | 41-B-2011-300 | | POLIJSTSTAAL | lagerbussen, asstomp | 7 | x | x | x |
| 5120-00-795-0088 | 41-B-2011-180 | | POLIJSTSTAAL | lagerbussen, satellieten | 7-8 | | | |
| 4910-00-795-0104 | 41-G-249-400 | | MEETGEREEDSCHAP | afstellen pignondiepte (met kist) | 7-8 | | x | x |
| 5120-00-795-0155 | 41-R-2388-980 | | MONTAGE GEREEDSCHAP | aandrijfflenzen, differentieel | 7-8 | x | x | x |
| 5120-00-795-0144 | 41-T-1597-200 | | UNSTER | lagervoorspanning, differentieel | 7-8 | | x | x |
| 4910-17-023-1854 | | 24W-106 | SLEUTEL | zuiger, luchtcylinder | 10-12 | | x | x |
| 5120-17-023-1859 | | 16W8-151 | MONTAGE GEREEDSCHAP | aansluitingen, hydraulische leidingen | 11 | | | x |
| 5120-17-023-1855 | | 24W-75 | STEMPEL | aanbrengen paspennen | 11 | | | x |
| 5120-17-023-1857 | | 24W-76 | GELEIDEBUS | afdichtring, drukstift, zuiger | 11 | | | x |
| 5120-17-025-0876 | | 24W-84 | STEMPEL | naaldlager, zijdeksel | 11 | | | x |
| 5120-17-023-1856 | | 24W-89 | STEMPEL | naaldlager, wormas | 11 | | | x |
| 5120-17-024-0003 | | SG1768 | TREKKER | verdeeklep | 11 | | | x |
| 5120-17-024-0005 | | SG1771 | TREKKER | reactieklep | 11 | | | x |
| 5120-17-024-0007 | | SG2993/1 | STEMPEL | oliekeerring, sectoras | 11 | | | x |
| 5120-17-024-0002 | | SG2993/2 | STEMPEL | lagers, sectoras | 11 | | | x |
| 5120-17-024-0018 | | SG2993/3 | NAAF | afstellen sectoras en zuiger | 11 | | | x |
| 4910-17-024-0017 | | SG2994/4 | GRADENBOOG | afstellen sectoras en zuiger | 11 | | | x |
| 5120-17-024-0016 | | SG2993/4 | BESCHERMBUS | oliekeerring, sectoras | 11 | | | x |
| 5120-17-024-0014 | | SG2994/1 | STEMPEL | steunlager, stuurkolom | 11 | | | x |
| 5120-17-024-0012 | | SG2994/2 | HANDWIEL | afstellen lagervoorspanning, wormas | 11 | | | x |
| 5120-17-024-0015 | | SG2994/3 | HANDWIEL | afstellen onderste stuuras | 11 | | | x |
| 5120-17-024-0013 | | SG2994/5 | GELEIDEBUS | afdichtring, stelschroef | 11 | | | x |
| 5120-17-024-0011 | | SG2994/6 | BESCHERMBUS | borgring, onderste stuuras | 11 | | | x |
| 5120-17-024-0006 | | SG2994/8 | GELEIDEBUS | afdichtring, stelschroef | 11 | | | x |
| 5120-17-024-0004 | | SG2994/9 | STEMPEL | oliekeerringhouder, koppelingshuis | 11 | | | x |
| 5120-17-024-0008 | | SG2994/10 | STEMPEL | oliekeerring, oliekeerringhouder | 11 | | | x |
| 5120-17-024-0009 | | SG2994/11 | STEMPEL | lagerbussen, kruiskoppeling | 11 | | | x |
| 5120-17-024-0010 | | SG2994/12 | BESCHERMBUS | oliekeerring, koppelingshuis | 11 | | | x |
| 5120-17-024-0010 | | SG2994/15/16/17 | TREKKER | paspennen | 11 | | | x |
| 5120-17-022-4939 | | KUKKO 22/1 | TREKKER | naaldlager, wormas | 11 | | | x |
| 5120-17-022-4941 | | KUKKO 21/3 | KLEMSTUK | voor trekker 22/1, naaldlager, wormas | 11 | | | x |
| 5120-17-024-3051 | | BAVO K1 | GELEIDEBUS | oliekeerring, hogedruk oliepomp (YK-616) | 16 | | | x |

ALGEMEEN

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

| NATO Stocknr. | Oud Stocknr. | Fabr. nr. cq Tekeningnr. | BENAMING | | | Echelon | | |
|------------------|----------------|--------------------------|--------------|---|------|---------|---|---|
| | | | Kernbenaming | Toegevoegde benaming | Deel | 3 | 4 | 5 |
| 4910-17-022-5494 | JN 016-4000439 | 23W-311 | STIFT | regelklephuis, rembekrachtiger (2 stuks) (voor DAF-616,-314,-328 en - 1527 L 32) | 10 | | x | x |
| 5120-17-022-4232 | JN 016-4000436 | 23W-378 | STEMPEL | veer, overdrukkelep, hydraulische cylinder, rembekrachtiger (voor DAF-616,-314,-328 en - 1527 L 32) | 10 | | x | x |

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

| Volgnummer | Fabr. nr. cq Tekeningnr. | BENAMING | | | Echelon | | |
|------------|--------------------------|-----------------|---|------|---------|---|---|
| | | Kernbenaming | Toegevoegde benaming | Deel | 3 | 4 | 5 |
| LVIII | I.T.D. | SLEUTEL | blokkeren aandrijflijzen | 5 | x | x | x |
| LIX | 7950130 | STEMPEL | fusépenbussen | 7 | x | x | x |
| LX | 3784301 | STEMPEL | uitpersen lagerbus, asstomp | 7 | x | x | x |
| LXI | 7950129 | STEMPEL | inpersen lagerbus, asstomp | 7 | x | x | x |
| LXII | 7950159 | DRIJVER (LANG) | buitenloopringen, hypoidale pignon | 7-8 | | x | x |
| LXIII | 7950112 | STEMPEL | conische rollagers, helicoidale pignon en binnenloopringen, halve satellietenhuizen | | | | |
| LXIV | 7950079 | STEMPEL | rollager, hypoidale pignon | 8 | | x | x |
| LXV | 7950136 | STEMPEL | loopring, oliekeerring, achterasnaaf | 8 | x | x | x |
| LXVI | 7950089 | STEMPEL | lagerbussen, satellieten | 8 | | x | x |
| LXVII | 7950152 | STEMPEL | oliekeerring, lagerhouderdeksel, differentieel | 7-8 | | x | x |
| LXVIII | 7950082 | STEMPEL | buitenloopringen, lagerhouder, helicoidale pignon | 7-8 | | x | x |
| LXIX | 7950091 | DRIJVER (KORT) | buitenloopringen, schommelende veerzitting, schommelas | 9 | | x | x |
| LXX | 7950122 | STEMPEL | kogelbouten, reactiestangen | 9 | | x | x |
| XXXI | I.T.D. | KLEM | luchtcilinderzuiger, rembekrachtiger (ook DAF-314,-328 en -1527L 32) | 10 | | x | x |
| XXXII | I.T.D. | SLEUTEL | regeizuigercylinder, rembekrachtiger (ook DAF-314,-328 en - 1527 L 32) | 10 | | x | x |
| XXXIII | I.T.D. | MONTAGERING | luchtcilinderzuiger, rembekrachtiger (ook DAF-314,-328 en - 1527 L 32) | 10 | | x | x |
| LXXI | I.T.D. | HAAK | zuiger, rembekrachtiger (2 stuks) | 10 | | x | x |
| LXXII | I.T.D. | SLEUTEL | spannen V-riem, luchtcompressor | 10 | x | x | x |
| LXXIII | Daimler-Benz | MEETGEREEDSCHAP | afstellen lagers, wormas | 11 | | | x |
| LXXIV | Daimler-Benz | GEWICHT (1 kg) | afstellen lagers, wormas (te gebruiken met LXXIII) | 11 | | | x |
| LXXV | Daimler-Benz | MEETGEREEDSCHAP | instellen lagers, sectoras | 11 | | | x |
| LXXVI | I.T.D. | SCHROEFSTOP | voor meetklok, afstellen lagers, wormas | 11 | | | x |
| LXXVII | I.T.D. | AFSTELPLAATJE | monteren flexibele leidingen | 11 | x | x | x |
| XC | I.T.D. | DRUKSCHIJF | toplager, wormas, kleppenhuus (te gebruiken met trekker Kukko 22/1) | 11 | | | x |
| XCI | I.T.D. | KLEMBEUGEL | hefcylinder, kipinstallatie | 16 | | | x |
| XCII | I.T.D. | PLAAT (HOUD) | verwijderen bodemplaat en borgveren, kipinstallatie | 16 | | | x |
| XCIII | I.T.D. | TREKKER | bodemplaat, kipinstallatie | 16 | | | x |
| XCIV | I.T.D. | PYRAMIDE (HOUD) | monteren telescoopcilinders, kipinstallatie | 16 | | | x |
| XCV | I.T.D. | MONTAGERINGEN | monteren afzonderlijke telescoopcilinders, kipinstallatie | 16 | | | x |

*Hoofdstuk I**Beschrijving***1. Algemeen.**

- a. Constructie en werking
- b. Overbrengen van het vermogen
- c. Gegevens

- d. Hoofdas
- e. Achteruitas met tandwielgroep
- f. Hulpas
- g. Ontkoppingsmechanisme

*Hoofdstuk II**Demonteren***2. Schakelhuis.**

- a. Verwijderen
- b. Demonteren

3. Afstandbedieningshuis.

- a. Verwijderen
- b. Demonteren

4. Koppelstuk bedieningsassen.**5. Schakeldeksel.****6. Achterdeksel (hoofdas).****7. Koppingsas.**

- a. Verwijderen
- b. Demonteren

8. Hoofdas.

- a. Verwijderen
- b. Demonteren

9. Achteruitas met tandwielgroep.**10. Hulpas.**

- a. Verwijderen
- b. Demonteren

11. Koppingshuis.

- a. Algemeen
- b. Scheiden van versnellingsbakhuis en koppingshuis

*Hoofdstuk III**Reinigen, inspecteren en repareren***12. Reinigen.****13. Inspecteren en repareren.**

- a. Algemeen
- b. Schakelmechanisme
- c. Koppingsas

*Hoofdstuk IV**Monteren***14. Algemeen.****15. Hulpas.**

- a. Monteren
- b. Aanbrengen

16. Achteruitas met tandwielgroep.**17. Hoofdas.**

- a. Monteren
- b. Aanbrengen

18. Koppingsas.

- a. Monteren
- b. Aanbrengen

19. Achterdeksel (hoofdas).**20. Schakeldeksel.**

- a. Monteren
- b. Aanbrengen

21. Afstandbedieningshuis.

- a. Monteren
- b. Aanbrengen

22. Schakelhuis.**23. Koppingshuis.***Hoofdstuk V**Krachtafnemer***24. Algemeen.**

- a. Constructie en werking
- b. Gegevens

25. Revideren.

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

Y-CHE.ME

Hoofdstuk I. BESCHRIJVING

1. Algemeen.

Voor het verwijderen en aanbrengen van de versnellingsbak met koppelingshuis en de krachtafnemer bij een in het voertuig geplaatste motor wordt verwezen naar de desbetreffende TH9-348.

a. Constructie en werking (afb. 2).

De versnellingsbak (afb. 1) heeft vijf versnellingen vóór en één versnelling achteruit. De tweede t/m de vijfde versnelling zijn gesynchroniseerd. Een krachtafnemer (1) (afb. 1) is aangebracht aan de rechterzijde van de versnellingsbak. De beweging van de schakelhefboom wordt door het afstandbedieningsmechanisme (3) (afb. 1) via het schakeldeksel (2) (afb. 1) overgebracht op het tandwiel van de eerste- en achteruitversnelling (7), de synchronisator tweede- en derde versnelling (5) of de synchronisator vierde- en vijfde versnelling (2).

- (1) *Koppelingas* (afb. 2). De koppelingsplaat moet op het van spiegelgroeven voorziene gedeelte van de koppelingas (1) worden geschoven. Het drijvende tandwiel voor de versnellingsbak vormt één geheel met deze as.
- (2) *Hulpas* (afb. 2). De tandwielen voor de eerste- en achteruitversnelling (11) en (12) vormen één geheel met de hulpas (10). De tandwielen voor de overige versnellingen zijn mbv halve maan spieën op de as geperst.
- (3) *Hoofdas* (afb. 2). De hoofdas (8) is met veertien rollen in de boring van de koppelingas (1) gelagerd. Het tandwiel voor de eerste- en achteruitversnelling (7) is dmv spiegelgroeven schuivend op de as bevestigd. De tandwielen van de tweede- en derde versnelling (6) en (4) zijn zonder lagering op de hoofdas aangebracht. Het tandwiel vierde versnelling (3) is op een stalen bus gelagerd, welke op de spiegelgroeven van de hoofdas is geperst. De schakelmofdrager van de synchronisator tweede- en derde versnelling is op de hoofdas geperst. De synchronisator vierde- en vijfde versnelling (2) bevindt zich aan de voorzijde van de hoofdas, tussen het vaste tandwiel van de koppelingas en het tandwiel vierde versnelling.
- (4) *As voor achteruittandwielgroep* (afb. 4). De as (D) is dmv het deksel van het achterste hulpaslager geborgd. De achteruittandwielgroep is dmv twee rollagers op de as (D) gelagerd.
- (5) *Schakelmechanisme* (afb. 15). De schakelvorken (5), (7) en (12) en de schakelblokken (13) en (14) zijn op de schakelassen aangebracht. De schakelvingers voor de eerste- en achteruitversnelling en voor de

tweede-, derde-, vierde- en vijfde versnelling zijn aangebracht in het afstandbedieningshuis.

De verschillende schakelstanden worden door veerbelaste vergrendelingskogels (3) ingesteld gehouden (vergrendelingsmechanisme), terwijl het inschakelen van meer dan één versnelling wordt voorkomen door blokkeerpallen (10), welke zich in het schakeldeksel bevinden.

De schakelvinger van de eerste- en achteruitversnelling wordt vergrendeld door een veerbelaste drukstift (18).

b. Overbrengen van het vermogen (afb. 2).

- (1) *Eerste versnelling*. Het motorvermogen wordt via de koppelingas (1), het aandrijftandwiel van de hulpas (16), de hulpas (10), het hulpastandwiel eerste versnelling (11), het tandwiel eerste- en achteruitversnelling (7) en de hoofdas (8) op de aandrijfflens (9) van de hoofdas overgebracht.
- (2) *Tweede versnelling*. Het vermogen wordt via de koppelingas (1), het aandrijftandwiel van de hulpas (16), de hulpas (10), het hulpastandwiel tweede versnelling (13), het tandwiel tweede versnelling (6), de schakelmof en de schakelmofdrager van de synchronisator tweede- en derde versnelling (5) en de hoofdas (8) op de aandrijfflens (9) van de hoofdas overgebracht.
- (3) *Derde versnelling*. Het vermogen wordt via de koppelingas (1), het aandrijftandwiel van de hulpas (16), de hulpas (10), het hulpastandwiel derde versnelling (14), het tandwiel derde versnelling (4), de schakelmof en de schakelmofdrager van de synchronisator tweede- en derde versnelling (5) en de hoofdas (8) op de aandrijfflens (9) van de hoofdas overgebracht.
- (4) *Vierde versnelling*. Het vermogen wordt via de koppelingas (1), het aandrijftandwiel van de hulpas (16), de hulpas (10), het hulpastandwiel vierde versnelling (15), het tandwiel vierde versnelling (3), de schakelmof en de schakelmofdrager van de synchronisator vierde- en vijfde versnelling (2) en de hoofdas (8) op de aandrijfflens (9) van de hoofdas overgebracht.
- (5) *Vijfde versnelling*. Het vermogen wordt via de koppelingas (1), de schakelmof en de schakelmofdrager van de synchronisator vierde- en vijfde versnelling (2) rechtstreeks op de hoofdas (8) en op de aandrijfflens (9) overgebracht.
- (6) *Achteruitversnelling*. Het vermogen wordt via de koppelingas (1), het aandrijftandwiel van de hulpas (16), de hulpas (10), hulpastandwiel achteruitversnelling (12), de achteruittandwielgroep op de achteruitas

(D) (afb. 4), het tandwiel eerste- en achteruitversnelling (7) en de hoofdas (8) op de aandrijfflens (9) van de hoofdas overgebracht.

c. Gegevens.

| | |
|-------------|-----------------------------------|
| Fabrikaat | : Spicer |
| Model | : 6352 |
| Type | : synchromesh |
| Olie-inhoud | : 10.50 liter (met krachtafnemer) |
| Gewicht | : ± 210 kg (zonder olie) |

Overbrengingsverhoudingen:

| | |
|----------------------|------------|
| eerste versnelling | : 7.31 : 1 |
| tweede versnelling | : 4.09 : 1 |
| derde versnelling | : 2.41 : 1 |
| vierde versnelling | : 1.44 : 1 |
| vijfde versnelling | : 1 : 1 |
| achteruitversnelling | : 7.33 : 1 |

Tandenaantallen:

| | |
|--------------------------------|-------------|
| koppelingsas drijvend tandwiel | : 24 tanden |
|--------------------------------|-------------|

hoofdas:

| | |
|--|-------------|
| tandwiel eerste- en achteruitversnelling | : 61 tanden |
| tandwiel tweede versnelling | : 47 tanden |
| tandwiel derde versnelling | : 39 tanden |
| tandwiel vierde versnelling | : 30 tanden |

hulpas:

| | |
|-------------------------------|-------------|
| tandwiel eerste versnelling | : 16 tanden |
| tandwiel tweede versnelling | : 22 tanden |
| tandwiel derde versnelling | : 31 tanden |
| tandwiel vierde versnelling | : 40 tanden |
| tandwiel achteruitversnelling | : 21 tanden |
| gedreven tandwiel | : 46 tanden |

achteruittandwielgroep:

| | |
|-------------------|-------------|
| gedreven tandwiel | : 25 tanden |
| achteruittandwiel | : 19 tanden |

Type tandwielen:

| | |
|---|----------------------|
| tandwiel van de koppelingsas en hulpastandwielen | : schuine vertanding |
| tandwielen van de eerste- en achteruitversnelling | : rechte vertanding |
| tandwielen van de tweede-, derde- en vierde versnelling | : schuine vertanding |

Lagerpassingen:

| | |
|--|--|
| passing van koppelingsaslager op koppelingsas | : + .0001 tot .001" (+ 0.0025 tot 0.025 mm) |
| passing van koppelingsaslager in versnellingsbakhuis | : .0000 tot + .002" (0.0000 tot + 0.050 mm) |
| passing van achterste lager op de hoofdas | : + .0004 tot - .0007" (+ 0.0101 tot - 0.0177 mm) |
| passing van achterste lager op de hulpas | : + .0002 tot - .0007" (+ 0.0050 tot - 0.0177 mm) |
| passing achterste hulpaslager in versnellingsbakhuis | : + .0016 tot .0000" (+ 0.0406 tot 0.0000 mm) |
| passing voorste lager op de hulpas | : + .0005 tot .0015" (+ 0.0127 tot 0.0381 mm) |
| passing voorste hulpaslager in versnellingsbakhuis | : + .0018 tot .0000" (+ 0.0456 tot 0.0000 mm) |
| Assen en tandwielen: | |
| inwendige diam koppelingsas | : 2.0620 - 2.0630" (52.375 - 52.400 mm) |
| hoofdas diam in koppelingsas | : 1.3098 - 1.3108" (33.270 - 33.295 mm) |
| diam rollen koppelingsas/hoofdas | : .3746 - .3750" (9.515 - 9.525 mm) |
| inwendige diam tandwiel vierde versnelling | : 2.7535 - 2.7540" (69.939 - 69.952 mm) |
| uitwendige diam lagerbus tandwiel vierde versnelling | : 2.7490 - 2.7495" (69.825 - 69.837 mm) |
| inwendige diam tandwiel derde versnelling | : 2.6250 - 2.6255" (66.675 - 66.687 mm) |
| hoofdas diam tandwiel derde versnelling | : 2.6210 - 2.6215" (66.573 - 66.585 mm) |
| inwendige diam tandwiel tweede versnelling | : 2.8765 - 2.8770" (73.052 - 73.076 mm) |

hoofdas diam tandwiel tweede
versnelling : 2.8725 - 2.8730"
(72.961 - 72.974 mm)

Tandspelingen:

tandwiel koppelingsas op hulpas-
aandrijftandwiel : .006 - .009"
(0.152 - 0.228 mm)

tandwiel koppelingsas op synchronisator : .004 - .009"
(0.102 - 0.228 mm)

tandwiel vierde versnelling op
synchronisator : .004 - .007"
(0.102 - 0.178 mm)

tandwiel vierde versnelling op
hulpastandwiel vierde versnelling : .006 - .009"
(0.152 - 0.228 mm)

tandwiel derde versnelling op
hulpastandwiel derde versnelling : .006 - .009"
(0.152 - 0.228 mm)

tandwiel derde versnelling op
synchronisator : .004 - .009"
(0.102 - 0.228 mm)

schakelmofdrager op synchronisator : .004 - .007"
(0.102 - 0.178 mm)

schakelmofdrager op hoofdas : .000 - .003"
(0.000 - 0.076 mm)

tandwiel tweede versnelling op
synchronisator : .004 - .009"
(0.102 - 0.228 mm)

tandwiel tweede versnelling op
hulpastandwiel tweede versnelling : .006 - .009"
(0.152 - 0.228 mm)

tandwiel eerste- en achteruitversnelling
op hulpastandwiel : .008 - .011" (0.203 - 0.279 mm)

tandwiel eerste- en achteruitversnelling
op hoofdas : .004 - .007" (0.102 - 0.178 mm)

achteruittandwiel op hulpastandwiel : .008 - .011" (0.203 - 0.279 mm)

tandwiel eerste- en achteruitversnelling
op achteruittandwiel : .005 - .011" (0.127 - 0.279 mm)

dikte drukring van tandwiel vierde
versnelling : .151 - .153" (3.835 - 3.888 mm)

Aanhaalspanningen (momenten) bouten
versnellingsbak:

krachtafnehmer op versnellingsbakhuis : 4.10-5.50 mkg (30-40 ft.lb)

pijpvormig lagerdeksel op
versnellingsbakhuis : 4.10-5.50 mkg (30-40 ft.lb)

schakeldeksel op versnellingsbakhuis : 4.10-5.50 mkg (30-40 ft.lb)

afstandbedieningshuis op schakeldeksel : 4.80-6.20 mkg (35-45 ft.lb)

lagerdeksel achterste hoofdaslager op
versnellingsbakhuis : 4.80-6.20 mkg (35-45 ft.lb)

lagerdeksel hulpas : 4.80-6.20 mkg (35-45 ft.lb)

Aanhaalspanningen (momenten) bouten
krachtafnehmer:

voorste lagerdeksel op krachtafnehmerhuis : 2-2.70 mkg (15-20 ft.lb)

achterste lagerdeksel op
krachtafnehmerhuis : 2-2.70 mkg (15-20 ft. lb)

zijdeksel op krachtafnehmerhuis : 4.10-5.50 mkg (30-40 ft.lb)

Aanhaalspanningen (momenten) moeren
koppelingshuis aan versnellingsbak : 20-21.40 mkg (145-155 ft.lb)

Y-CHE.ME

Hoofdstuk II. DEMONTEREN

2. Schakelhuis.

a. Verwijderen (afb. 5).

Verwijder de borgdraad en de borgbout (2) van de kruiskoppeling (3). Verwijder drie tapbouten en veerringen waarmee het schakelhuis (1) op het chassis is bevestigd en neem het huis af.

b. Demonteren (afb. 6).

Verwijder de borgdraad en draai de borgbout (19) uit. Verwijder de kruiskoppeling (18) van de schakelkruk (14). Verwijder de schakelknop (1) van de schakelhefboom (2), alsmede de borgbout (3) en de borgmoer (4) van de opsluitmof (5). Schuif achtereenvolgens de opsluitmof, de drukveer (6), de ring (7), de afschermkap (8) en de geleidering (9) van de schakelhefboom. Verwijder de borgveer (10), drijf de borgpen (11) uit en verwijder de schakelhefboom. Verwijder de vier tapbouten (17) en veerringen van het schakelhuisdeksel (16); neem het deksel en de pakking (15) af. Verwijder de schakelkruk door de dekselopening uit het huis (12) en draai de smeernippel (13) uit.

3. Afstandbedieningshuis.

a. Verwijderen (afb. 7).

Verwijder de vul- en aftapstop en tap de olie af. Verwijder de drukveerhouder (2) en de drukveer (3) uit het schakeldeksel (1). Verwijder de vier tapbouten en de twee moeren en veerringen van het afstandbedieningshuis (6) en neem het huis af. Verwijder de pakking en de drie vergrendelingsveren (5) uit het schakeldeksel.

b. Demonteren (afb. 9).

Verwijder de moer en veering (7) (afb. 7) en neem de borstbout met schakelvinger en drukstift (1), (3) en (2) (afb. 8) uit het huis. Verwijder de vier tapbouten en veerringen van het zijdeksel (14) uit het huis; verwijder deksel en pakking (15). Verwijder de borgdraden en borgbouten van de schakelvinger met kogelkop (4) en de kruiskoppeling (1). Schuif de kruiskoppeling van de bedieningsas (2), tik de as uit en neem de schakelvinger met kogelkop uit het huis. Verwijder de borgdraad en de borgbout (8) van de binnenste schakelvinger (7). Verwijder de sluitstop (17). Tik de as (5) uit de schakelvinger. Verwijder de halve maan spie (6) en trek de schakelvingeras (5) uit het afstandbedieningshuis (16).

4. Koppelstuk bedieningsassen (afb. 10).

Verwijder de twee moeren, veerringen en bouten van het koppelstuk (3). Draai de bedieningsassen (1) en (2) uit het koppelstuk. Verwijder de beide kruiskoppelingen.

Opmerking: De bedieningsassen zijn uitgevoerd met resp. linkse en rechtse draad.

5. Schakeldeksel.

Verwijder veertien bouten en veerringen. Controleer of de schakelassen in de neutrale stand staan en neem het deksel met de pakking af (afb. 11). Houd het deksel schuin en verwijder de drie vergrendelingskogels en de drukstift (1) en (2) (afb. 12).

Draai het schakeldeksel om en verwijder de borgdraden en de vijf borgbouten (4) (afb. 13). Tik de sluitstoppen (3) (afb. 12) mbv de schakelassen uit het schakeldeksel.

Trek de schakelas (2) (afb. 14) van de vierde- en vijfde versnelling uit het schakeldeksel en verwijder de schakelvork (1) (afb. 14).

Verwijder op dezelfde wijze de schakelassen en vorken van de eerste- en achteruitversnelling en van de tweede- en derde versnelling.

De blokkeerpallen (10) (afb. 15) vallen bij het verwijderen van de schakelassen uit. Verwijder de ontluchter (15) (afb. 15).

6. Achterdeksel (hoofdass).

Blokkeer de assen door twee versnellingen in te schakelen. Verwijder de splitpen en kroonmoer van de hoofdass in de aandrijfvlens. Verwijder de vlens met stofring met een universeeltrekker (afb. 16).

Opmerking: De stofring wordt alleen van de aandrijfvlens verwijderd als een inspectie aantoonde dat aandrijfvlens of stofring moeten worden vervangen.

Draai de vier bouten en veerringen uit en verwijder het achterdeksel van de hoofdass (afb. 17). Verwijder de afstandsring (3) (afb. 17) en de pakking.

7. Koppelingsas.

a. Verwijderen (afb. 18).

Verwijder de zes moeren en veerringen van het pijpvormig lagerdeksel (2). Draai twee tapbouten (1), te gebruiken als drukbouten, in twee taggaten in het lagerdeksel en druk het deksel van de versnellingsbak.

Verwijder de koppelingsas met kogellager uit het versnellingsbakhuis (afb. 19).

Opmerking: Bij het verwijderen van de koppelingsas, kunnen de veertien lagerrollen van de hoofdas in de versnellingsbak vallen en moeten later worden verwijderd.

b. Demonteren (afb. 20).

Verwijder de borgring (2) van de koppelingsas (3) en pers het kogellager (1) van de as.

8. Hoofdas.

a. Verwijderen.

Druk de hoofdas iets naar achteren. Plaats een universeeltrekker achter de borgring van het achterste lager van de hoofdas en trek het lager voorzichtig van de as (afb. 21).

Opmerking: De trekker kan alleen aan de borgring van de lagerbuitenloopring worden bevestigd; draag dus zorg het lager tijdens het trekken niet te beschadigen.

Schuif de hoofdas met tandwielen verder naar achteren en verwijder de synchronisator vierde- en vijfde versnelling (afb. 22).

Licht de hoofdas met tandwielen dmv een touwstrop uit het versnellingsbakhuis (afb. 23).

b. Demonteren.

Verwijder het tandwiel van de eerste- en achteruitversnelling (afb. 24). Plaats de hoofdas tussen goede spanplaten in een bankschroef. Verwijder de borgring van het tandwiel vierde versnelling (afb. 25).

Verwijder de drukring en het tandwiel vierde versnelling van de hoofdas (afb. 26). Plaats een universeeltrekker achter het tandwiel derde versnelling en trek het tandwiel derde versnelling met de lagerbus van het tandwiel vierde versnelling van de hoofdas (afb. 27).

Verwijder de synchronisator tweede- en derde versnelling.

Verwijder de borgring (3) (afb. 28) en schuif de schakelmofdrager (2) van de synchronisator tweede- en derde versnelling en het tandwiel tweede versnelling (1) van de hoofdas.

9. Achteruitas met tandwielgroep.

Verwijder de vier bouten en veerringen waarmede het deksel van het achterste hulpaslager is vastgezet en neem het deksel af (afb. 29).

Verwijder de achteruitas met het speciaal gereedschap (0231861) (afb. 30).

Verwijder de achteruittandwielgroep (2) met de twee rollagers (1) (afb. 31).

10. Hulpas.

a. Verwijderen.

Blokkeer de hulpas. Verwijder de splitpen en kroonmoer. Druk de complete hulpas naar de achterzijde van de versnellingsbak, waarbij het achterste hulpaslager gedeeltelijk uit de versnellingsbak wordt gedrukt.

Trek met een universeeltrekker het achterste kogellager uit het versnellingsbakhuis (afb. 32).

Opmerking: De trekker kan alleen aan de borgring van de lagerbuitenloopring worden bevestigd; draag dus zorg het lager tijdens het trekken niet te beschadigen.

Licht met een touwstrop de complete hulpas uit het versnellingsbakhuis (afb. 33). Wordt het koppelingshuis niet verwijderd, dan moet met een koevoet het voorste rollager van de hulpas voorzichtig uit het versnellingsbakhuis worden verwijderd (afb. 34).

b. Demonteren.

Verwijder de borgring van het aandrijftandwiel (afb. 35). Plaats de hulpas op een persbank, druk het aandrijftandwiel van de hulpas en verwijder de halve maan spie. Verwijder de borgring van het hulpastandwiel vierde versnelling (afb. 36) en pers de hulpas achtereenvolgens uit het hulpastandwiel vierde versnelling en het hulpastandwiel derde versnelling. Verwijder de halve maan spieën en druk de afstandsbus van de hulpas, alsmede het hulpastandwiel tweede versnelling. Neem de laatste halve maan spie uit.

Opmerking: Verwijder eventuele krassen en bramen op de hulpas met een carborundumvijl.

11. Koppelingshuis.

a. Algemeen.

Verwijder alleen dan het koppelingshuis van het versnellingsbakhuis als het gescheurd of beschadigd is.

b. Scheiden van versnellingsbakhuis en koppelingshuis.

Verwijder de twee bouten, borgringen en spieën, waarmede de ontkoppelvork aan de koppelingsvorkas is vastgezet. Trek de as uit het koppelingshuis en verwijder de ontkoppelvork. Verwijder de zeven moeren en veerringen, scheid het koppelingshuis van het versnellingsbakhuis en verwijder de pakking.

Hoofdstuk III. REINIGEN, INSPECTEREN EN REPAREREN

12. Reinigen.

Lagers, assen, tandwielen, enz. moeten na het demonteren zorgvuldig worden gereinigd. Het versnellingsbakhuis en de deksels moeten uit- en inwendig goed worden gereinigd en van pakkingresten worden ontdaan. Houd alle delen per as en in de juiste volgorde bijeen. Olie, na het reinigen en inspecteren, alle delen licht in en leg deze op een stofvrije plaats neer tot ze weer worden gemonteerd. Het koppelingsdrukklager mag onder geen voorwaarde worden gereinigd. Dit lager is voor de gehele levensduur van een voldoende hoeveelheid speciaal vet voorzien.

13. Inspecteren en repareren.

a. Algemeen.

Controleer het versnellingsbakhuis en de deksels op beschadiging en haarscheurtjes. Inspecteer boutgaten en tapeindbevestigingen. Vervang de oliekeerring in het achterdeksel. Controleer het naafoppervlak van de aandrijfflens; de oliekeerring moet hierop afdichten. Vervang alle borgveren, borgringen, veerringen, oliekeerringen, splitpennen, enz.. Vervang gesleten, beschadigde of aangetaste rollen.

Controleer de op de hoofdas gelagerde tandwielen op radiale speling. De tanden van de tandwielen moeten over de volle breedte hebben gedragen. Als een tandwiel moet worden vervangen, dan moet ook het daarmee in aangrijping zijnde tandwiel of de tandwielgroep worden vervangen.

b. Schakelmechanisme.

Controleer het schakeldeksel, de afstandbediening en het schakelhuis op scheuren; vervang zonodig. Controleer de kruiskoppelingen van de afstandbedieningsoverbrengring, kogelschakelhefboom, schakelassen, schakelkruk, schakelvingers en schakelvorken op abnormale slijtage en beschadigingen; vervang verbogen of abnormaal gesleten schakelvorken. Controleer de juiste spanning van de veren van de vergrendelingskogels.

De vrije lengte moet 34.528 mm (1 23/64") zijn. Bij indrukken tot 24.606 mm (31/32") moet de spanning 9.50-11.30 kg (21-25 lb) bedragen.

Controleer de veer van de drukstift eerste- en achteruitversnelling.

De vrije lengte moet 51.583 mm (2 1/32") zijn. Bij indrukken tot 41.275 mm (1 5/8") moet de spanning 25.40-29 kg (56-64 lb) bedragen.

c. Koppelingsas.

Controleer de veertien rollen en de ligplaats voor de rollen in de boring van de koppelingsas. Controleer de as op haarscheuren.

Inspecteer het gegroefde einde van de as; lichte beschadigingen mogen worden bijgewerkt. De koppelingsplaat moet zonder overmatige speling

over het gegroefde aseinde verschuifbaar zijn. Controleer het aseinde voor het vliegwiellager.

Controleer de vertanding van het vaste tandwiel van de koppelingsas.

Controleer het kogellager, alsmede de borgring van het kogellager op de as.

d. Hoofdas (afb. 37).

Controleer de hoofdas op beschadiging, slijtage en haarscheurtjes.

Controleer de lagerbus met borgpen (9) van het tandwiel vierde versnelling.

Controleer de schakelmofdrager (13) van de synchronisator tweede- en derde versnelling, alsmede het tandwiel van de eerste- en achteruitversnelling (16) op overmatige speling op de groeven.

Controleer de tandwielen op beschadiging en slijtage. Vervang tandwielen met gebroken, afgebokkelde of gescheurde tanden; kleine beschadigingen of krassen mogen met een carborundumvilt worden bijgewerkt.

Is de speling van de groeven op de hoofdas te groot of zijn de groeven vervormd of gescheurd, vervang dan de as.

Controleer tevens de schroefdraad op het uiteinde van de hoofdas.

Controleer de synchronisators op bramen, krassen en abnormale slijtage; schenk bijzondere aandacht aan de groeven.

Defecte synchronisators kunnen niet worden gerepareerd, maar moeten steeds worden vervangen. Controleer de drukring en de borgringen. Vergelijk de dikte van de drukring met de dikte van een nieuwe ring; nieuwmaat 3.835-3.886 mm (.151-.153").

e. Achteruitas met tandwielgroep.

Controleer de as op slijtage, beschadiging, enz.. De as moet voldoende in de bak klemmen.

Controleer de rollagers en de draagvlakken in de tandwielgroep. Controleer de tanden op beschadiging en/of breuk.

f. Hulpas.

Controleer de as op slijtage, beschadiging, haarscheurtjes, enz.. Het loopvlak voor het voorste rollager moet in goede staat zijn. Controleer de vertanding van de eerste- en achteruitversnelling. Controleer de vier halve maan spieën en de spiegelgroeven. Inspecteer het rollager en het kogellager; vervang zonodig. Controleer de vertanding van de tandwielen, alsmede de borgringen.

g. Ontkoppelmecanisme.

Controleer de koppelingsvorkas en de ontkoppelvork. Inspecteer het koppelingsdrukklager en de druklagerhouder. De druklagerhouder moet licht verschuifbaar zijn over het pijpvormig lagerdeksel. Inspecteer de flexibele slang voor de smering van de druklagerhouder.

Y-CHE.ML

Hoofdstuk IV. MONTEREN

14. Algemeen.

Om van een goede werking van de versnellingsbak verzekerd te zijn, moet bij het monteren de grootst mogelijke zorg in acht worden genomen.

Reinheid is van zeer veel belang, zelfs de kleinste hoeveelheid stof en vuil hebben een schurende werking. Zorg daarom, dat alle delen goed schoon zijn en blijven. Bestrijk alle lagers, assen en tandwielen vóór het monteren met motorolie, om bij het in bedrijf stellen van de versnellingsbak van een goede smering verzekerd te zijn.

Gebruik steeds nieuwe borgringen, pakkingen en keerringen.

Draag zorg, dat borgringen, borgdraden en splitpennen als voorgeschreven worden aangebracht.

15. Hulpas (afb. 37).

a. Monteren.

Plaats een halve maan spie (32) voor het hulpastandwiel tweede versnelling (30) op de hulpas (31) en druk het hulpastandwiel op met de lange naaf naar de voorzijde.

Plaats de afstandsbuis (29) en een halve maan spie voor het hulpastandwiel derde versnelling (28) op de as en druk het tandwiel derde versnelling op met de lange naaf naar de voorzijde.

Plaats een halve maan spie voor het hulpastandwiel vierde versnelling (27) en druk het tandwiel op met de lange naaf naar de voorzijde. Borg het tandwiel met een nieuwe borgring (26).

Plaats een halve maan spie voor het aandrijftandwiel (25) en druk dit tandwiel op met de lange naaf naar de achterzijde.

Borg het tandwiel met een nieuwe borgring (24).

b. Aanbrengen.

Plaats het voorste hulpasrollager (23) in de lagerzitting aan de voorzijde van het versnellingsbakhuis.

Plaats de hulpas met tandwielen in het versnellingsbakhuis, waartoe eerst het achtereinde van de as in het huis wordt geplaatst en daarna het vooreinde naar voren wordt geschoven in het voorste hulpasrollager.

Plaats het achterste hulpaskogellager (33) in het versnellingsbakhuis. Blokkeer de hulpas en draai de kroonmoer goed vast. Borg de kroonmoer met een nieuwe splitpen (22).

16. Achteruitas met tandwielgroep (afb. 37).

Plaats de achteruittandwielgroep (36) met de twee rollagers (35) in het versnellingsbakhuis, met het grootste tandwiel naar de voorzijde van het huis en grijpend in het vaste tandwiel van de hulpas.

Schuif de achteruitas (37) door het gat aan de achterzijde van het versnellings-

bakhuis in de tandwielgroep, met het afgefreeste vlak van het aseinde naar de hulpas (31) gekeerd, zodat de achteruitas door de lip van het deksel van het achterste hulpaslager kan worden geborgd (afb. 29).

Plaats het deksel van het achterste hulpaslager met een nieuwe pakking. Zet het deksel vast met vier bouten en veerringen.

17. Hoofdas (afb. 37).

a. Monteren.

Schuif het tandwiel tweede versnelling (14) op de hoofdas (15), met het conische gedeelte voor de synchronisator naar de voorzijde.

Schuif de schakelmofdrager (13) van de synchronisator tweede- en derde versnelling (12) op de hoofdas en borg de schakelmofdrager met een nieuwe borgring (11). Breng de synchronisator tweede- en derde versnelling (12) op de schakelmofdrager aan. De lange naaf van de synchronisator moet naar de zijde van het tandwiel tweede versnelling zijn gericht. Breng het tandwiel derde versnelling (10) aan, met het conische gedeelte naar de achterzijde. Pers de lagerbus (9) voor het tandwiel vierde versnelling (8) in de juiste stand op de as, met de kraag naar de achterzijde gekeerd.

Opmerking: Houd rekening met het borgpenntje in de lagerbus.

Plaats het tandwiel vierde versnelling (8) op de lagerbus, met het conische gedeelte voor de synchronisator naar de voorzijde.

Plaats de drukring (7) en borg het tandwiel met een nieuwe borgring (6). Schuif het tandwiel voor de eerste- en achteruitversnelling (16) op de as, met de schakelgroef naar voren gericht.

b. Aanbrengen.

Plaats de hoofdas in het versnellingsbakhuis door eerst het achtereinde door het gat voor het achterste hoofdaslager te laten zakken en daarna het vooreinde in de juiste stand tov de hulpastandwielen te brengen.

Plaats het achterste hoofdaslager (17) op de hoofdas met de borgring naar de achterzijde van het versnellingsbakhuis. Plaats de synchronisator vierde- en vijfde versnelling (5) op het vooreinde van de hoofdas, het conische gedeelte met de kleinste diameter naar de voorzijde gekeerd.

Druk het achterste hoofdaslager met de hoofdas door in de lagerzitting met de borgring tegen de achterzijde van het versnellingsbakhuis en plaats de afstandring (18).

18. Koppelingsas (afb. 37).

a. Monteren.

Druk het kogellager (2) op de koppelingsas met de borgring naar de voorzijde.

Opmerking: Druk niet op de buitenloopring, doch op de binnenloopring met een daartoe geschikt hulpstuk.

Borg het kogellager met een nieuwe borgring (1).

b. Aanbrengen (afb. 37).

Breng een flinke hoeveelheid vet aan in de kamer van de koppelingsas en plaats de veertien lagerrollen (afb. 38).

Opmerking: Het vet dient om het lager, na het starten van de motor, gedurende de eerste tijd te smeren.

Schuif de koppelingsas in de voorzijde van het versnellingsbakhuis.

Opmerking: Door de koppelingsas een weinig heen en weer te bewegen, wordt het inbrengen van het voorste hoofdaslager vergemakkelijkt.

Tik het kogellager (2) in de voorste lagerzitting van het versnellingsbakhuis. Breng een nieuwe pakking aan en plaats het pijpvormig lagerdeksel — met het oliekanal naar de onderzijde gericht — over de koppelingsas. Zet het pijpvormig lagerdeksel vast met zes bouten en veerringen.

19. Achterdeksel (hoofdas) (afb. 37).

Plaats het lagerdeksel van het achterste hoofdaslager met een nieuwe pakking en oliekeerring. Zet het deksel vast met vier bouten en veerringen.

Opmerking: Zorg dat de oliegaten in het versnellingsbakhuis corresponderen met die in de pakking en het deksel van het achterste hoofdaslager.

Breng de aandrijfvlens (20) met stofring (19) aan op het achtereinde van de hoofdas met het speciale gereedschap (7950147) (afb. 39). Zet de kroonmoer vast en borg deze met een nieuwe splitpen.

20. Schakeldeksel (afb. 15).

a. Monteren.

Plaats het schakeldeksel (2) omgekeerd op een werkbank, met de voorzijde van het deksel naar rechts. Schuif eerst de schakelas (6) van de eerste- en achteruitversnelling door het bijbehorende achterste gat aan de voorzijde van het schakeldeksel en daarna achtereenvolgens door het schakelblok (14) en de schakelvork (5). Breng de borgbouten (8) van schakelblok en schakelvork aan, draai de bouten vast en borg ze met borgdraad.

Breng de blokkeerpal (10) aan. Schuif de schakelas (9) voor de tweede- en derde versnelling door het middelste gat aan de voorzijde van het schakeldeksel en daarna achtereenvolgens door het schakelblok (13) en de schakelvork (7).

Breng de borgbouten van schakelblok en schakelvork aan, draai de bouten vast en borg ze met borgdraad.

Breng de blokkeerpal (10) aan. Schuif de schakelas (11) van de vierde- en vijfde versnelling in het overblijvende gat van het schakeldeksel en door de schakelvork (12). Breng de borgbout aan, draai vast en borg met borgdraad.

Opmerking: Plaats de schakelvorken op de schakelassen met de borgbouten naar de voorzijde gekeerd (afb. 11).

Breng de sluitstoppen (16) aan en tik de stoppen vast.

b. Aanbrengen.

Zet de schakelassen in de neutrale stand. Plaats het schakeldeksel met een nieuwe pakking op het versnellingsbakhuis, waarbij de schakelvorken moeten grijpen in het tandwiel eerste- en achteruitversnelling en in de groeven van de synchronisators tweede- en derde versnelling en vierde- en vijfde versnelling. Zet het schakeldeksel vast met veertien bouten en veerringen. Breng de ontluchter (15) aan.

21. Afstandbedieningshuis (afb. 9).

a. Monteren.

Plaats het afstandbedieningshuis (16) omgekeerd op een werkbank met de opening naar voren. Breng de schakelvingeras (5) bij de dekselopening naar binnen, plaats de halve maan spie (6) in de as en schuif de schakelvinger (7) op.

Druk de as door en breng de borgbout (8) aan. Draai de bout vast en borg deze met borgdraad. Tik de sluitstop (17) in het huis.

Schuif de bedieningsas (2) door de opening voor deze as in de rechterzijde van het huis. Plaats de schakelvinger met kogelkop (4) in het oog van de schakelvingeras en druk de as door. Breng de borgbout (3) aan, draai vast en borg met borgdraad.

Plaats de borstbout (13) in de schakelvinger (12) van eerste- en achteruitversnelling en plaats deze in het afstandbedieningshuis. Plaats de veerring (11) en de moer (10); draai de moer vast. Schuif de kruiskoppeling (1) op de bedieningsas. Breng de borgbout aan, draai vast en borg met borgdraad. Plaats het zijdeksel (14) met een nieuwe pakking (15). Breng de vier tapbouten met veerringen aan.

b. Aanbrengen (afb. 15).

Plaats de drie vergrendelingskogels (3) en de drie vergrendelingsveren (4) in de daarvoor bestemde gaten in het schakeldeksel.

Plaats een nieuwe pakking (18) (afb. 9). Plaats de drukstift (9) (afb. 9) in de schakelvinger (12) (afb. 9) van eerste- en achteruitversnelling, met de afgeronde kant naar de schakelvinger (7) (afb. 9).

Zet de schakelassen in de neutrale stand en plaats het afstandbedieningshuis (16) (afb. 9) op het schakeldeksel.

Draag zorg, dat de schakelvingers in de uitsparingen van de schakelblokken (12), (13) en (14) liggen. Plaats de vier tapbouten met veerringen en de twee moeren met veerringen; draai ze vast. Plaats de drukstift (18), de drukveer (19) en draai de drukveerhouder (20) vast.

22. Schakelhuis (afb. 6).

Breng de schakelkruk (14), met de kruk naar beneden gericht, door de dekselopening in het schakelhuis (12). Plaats een nieuwe pakking (15) en bevestig het deksel (16) met vier tapbouten (17) en veerringen. Plaats de schakelhefboom (2) in het schakelhuis, met de kogel in het gat van de schakelkruk. Plaats de borgpen (11) door de opening van het huis in de schakelhefboom en breng de borgveer (10) over de pen aan. Schuif achtereenvolgens de geleidering (9), de afschermkap (8), de ring (7), de drukveer (6) en de opsluïtmof (5) over de schakelhefboom. Zet de opsluïtmof vast met de borgbout (3) en de borgmoer (4).

Bevestig de schakelknop (1) op de schakelhefboom. Plaats de smeernippel (13). Schuif de kruiskoppeling (18) op de schakelkruk (14) en breng de borgbout (19) aan. Draai de borgbout vast en borg deze met borgdraad. De bedieningsassen met koppelstuk worden gemonteerd bij het plaatsen van het schakelhuis op het voertuig.

23. Koppelingshuis.

Breng een nieuwe pakking aan tegen het versnellingsbakhuis. Plaats het koppelingshuis tegen het versnellingsbakhuis en bevestig beide delen met zeven moeren en veerringen. De koppelingsvorkas, de koppelingsvork, de druklagerhouder, het koppelingsdruklager en de flexibele slang worden aangebracht vóór het plaatsen van de bak op het voertuig.

Y-CHE.ML

Hoofdstuk V. KRACHTAFNEMER

24. Algemeen.

De krachtafnemer is gemonteerd tegen de rechterzijde van de versnellingsbak en dient voor het aandrijven van de lier. De hierna beschreven krachtafnemer is zowel voor de YA-, de YB- als de YT-616, m.d.v. dat de aandrijving voor de lier bij de YA- aan de achterzijde en bij de YB- en de YT- aan de voorzijde plaats vindt.

a. Constructie en werking (afb. 40 en 41).

De krachtafnemer wordt aangedreven door het hulpstandwiel tweede versnelling en heeft twee snelheden voor het aanlieren- en één snelheid voor het aflieren van de kabel. De krachtafnemer wordt bediend door een hefboom, welke zich in de cabine bevindt.

De aandrijving in de stand „hoog” geschiedt via aandrijftandwielgroep A en tandwiel „hoge” overbrenging C, dat met de uitgaande as wordt gekoppeld door het schuiftandwiel D.

De aandrijving in de stand „laag” geschiedt via het kleine tandwiel van de aandrijftandwielgroep A en schuiftandwiel D.

De aandrijving „achteruit” geschiedt via het aandrijftandwiel A, hulp-tandwielgroep B en schuiftandwiel D.

b. Gegevens.

| | |
|--|--|
| Fabrikaat | : Spicer |
| Type | : W.N. 6 |
| Overbrengingsverhoudingen: | |
| hoog | : 1.13 : 1 |
| laag | : 2.44 : 1 |
| achteruit | : 1.67 : 1 |
| Tandenaantallen: | |
| aandrijftandwielgroep | : 19 - 17 tanden |
| hulptandwielgroep | : 13 - 17 tanden |
| tandwiel „hoge” overbrenging | : 13 tanden |
| schuiftandwiel | : 25 tanden |
| Toerental bij 1000 omw/min van de motor: | |
| hoog vooruit (aanlieren) | : 883 omw/min (tegengesteld aan draairichting motor) |
| laag vooruit (aanlieren) | : 410 omw/min (tegengesteld aan draairichting motor) |
| achteruit (aflieren) | : 600 omw/min (gelijk aan draairichting motor). |

25. Revideren.

a. Demonteren (afb. 47).

Verwijder de zes bouten en veerringen van het deksel en neem het deksel

en de pakking af. Plaats de krachtafnemer tussen goede spanplaten in een bankschroef.

Verwijder de veerhouder, de veer en de vergrendelingskogel uit het huis van de krachtafnemer (afb. 42).

Verwijder de bout met opsluitring van de schakelas. Verwijder de borgdraad en de borgbout van de schakelvork. Trek de schakelas voorzichtig uit en verwijder de schakelvork.

Opmerking: Het is niet nodig de oliekeerringen, de stofkappen en de stofkapklemmen te verwijderen, tenzij bij inspectie blijkt dat deze delen moeten worden vervangen.

Verwijder de twee halve maan spieën van de uitgaande as. Verwijder de vier bouten en veerringen van de beide lagerdeksels van de uitgaande as en neem de beide deksels voorzichtig af. Verwijder de oliekeerringen uit de beide lagerdeksels.

Drijf met een zacht metalen hamer de uitgaande as (19) zover naar voren tot het voorste kogellager vrij komt van het huis (afb. 43).

Verwijder met een universeeltrekker het voorste kogellager (afb. 44).

Verwijder achtereenvolgens de borgring (afb. 45), de drukring (17) en het tandwiel voor de „hoge” overbrenging (18).

Verwijder de as met kogellager door de opening van het achterste lager in het huis en neem het schuiftandwiel (22) uit.

Verwijder de splitpen (25) en de kop-pen (27) van de hulptandwielgroep (26). Plaats het huis goed ondersteund onder een pers — met de 1/2” ronde pen door het afdichtingsplaatje van het bovenste naaldlager (23) — de hulptandwielas (28) met het onderste naaldlager (23) uit het huis.

Verwijder de hulptandwielgroep en de twee drukringen (24) uit het huis. Verwijder de halve maan spie (29) van de hulptandwielas.

Verwijder het naaldlager waarvan het afdichtingsplaatje is doorgedrukt uit het krachtafnemerhuis.

Verwijder de splitpen (33), waarmee de aandrijftandwielas (34) is geborgd. Tik met een drijver met koperen kop op het andere einde en drijf de as uit het huis.

Verwijder de twee drukringen (30) en de aandrijftandwielgroep (32) uit het huis. Verwijder de twee rollagers (31) uit de aandrijftandwielgroep.

b. Reinigen.

Lagers, assen, tandwielen, enz. moeten na het demonteren zorgvuldig worden gereinigd. De bak en de deksels moeten uit- en inwendig goed worden gereinigd en van pakkingresten ontdaan. Houd alle delen per as en in de juiste volgorde bijeen. Olie na het reinigen en inspecteren alle delen licht in en leg ze op een stofvrije plaats.

c. Inspecteren en repareren.

Controleer het huis op beschadigingen en haarscheurtjes en vervang veerringen, splitspennen, enz.. Vervang versleten, beschadigde of aangetaste kogel-, rol- en naaldlagers. Inspecteer de tanden van de tandwielen en de speling van het schuiftandwiel in de groeven op de as.

Controleer de loopbanen van de naald- en rollagers op de hulptandwielas en in de tandwielgroep.

Controleer de dikte van de drukringen. Inspecteer de oliekeerringen.

- (1) *Schakelmechanisme* (afb. 47). Controleer de schakelvork (9) en de schakelas (14) op slijtage, beschadiging of verbuiging. Let speciaal op de uitsparingen voor de vergrendelingskogel (13). Inspecteer de oliekeerringen (6) van de schakelas op beschadigingen. Controleer de stofhoezen (4) en de stofhoesklemmen (5).
- (2) *Uitgaande as* (afb. 47). Controleer de uitgaande as (19) op beschadiging, slijtage en haarscheurtjes. Inspecteer de spiegelgroeven, alsmede de halve maan spieën (20) en (21). Controleer het schuiftandwiel (22); dit moet gemakkelijk verplaatsbaar zijn over de spiebanen van de as. Controleer het tandwiel „hoge” overbrenging (18) op slijtage. Vervang zonodig de borging (16).
- (3) *Hulptandwielas* (afb. 47). Controleer de hulptandwielas (28) op slijtage, beschadiging en haarscheurtjes. Controleer de spiegelgroef en de halve maan spie (29). Inspecteer de vertanding en de spiebaan van de hulptandwielgroep (26). Controleer de drukringen (24) op groeven en slijtage; vervang zonodig. Vervang het naaldlager (23) waarvan het afdichtingsplaatje, bij het uitpersen van de hulptandwielas, is doorgedrukt.
- (4) *Aandrijfas* (afb. 47). Controleer de aandrijftandwielas (34) op slijtage, beschadiging en haarscheurtjes. Controleer de rollagers (31) en de loopbanen in de aandrijftandwielgroep en op de aandrijfas. Inspecteer de vertanding op beschadiging en slijtage. Controleer de drukringen (30) op groeven en slijtage; vervang zonodig.

d. Monteren (afb. 47).

- (1) *Aandrijftandwielgroep*. Plaats het krachtafnemerhuis op een werkbank met de dekselopening naar beneden. Breng de twee rollagers (31) in de aandrijftandwielgroep (32) aan. Plaats de aandrijftandwielgroep in het huis, het tandwiel met de schuine vertanding naar de voorzijde van het huis gericht. Plaats de twee drukringen (30) en schuif de aandrijftandwielas (34) door de opening van het achterste lager in het huis.

Opmerking: De gleuf in het uiteinde van de aandrijftandwielas kan voor het plaatsen van een schroevendraaier worden gebruikt om de groef voor de splitpen in het verlengde van de splitpengaten in het huis te brengen.

Borg de aandrijftandwielas in het huis met een nieuwe splitpen (33).

- (2) *Hulptandwielgroep*. Plaats de halve maan spie (29) in de spiegelguf van de hulptandwielas (28). Plaats het krachtafnemerhuis op een persbank en breng de hulptandwielgroep (26) in het huis. Plaats de as in het huis, schuif een drukring (24) op de as en druk de as zover door de tandwielgroep, dat de andere drukring kan worden geplaatst. Druk de as door de opening van het achterste lager in het huis, tot de borggaten voor de kop-pen in de as en de hulptandwielgroep in elkaars verlengde liggen. Steek de kop-pen (27) door de hulptandwielgroep en de as en borg de kop-pen met een nieuwe splitpen (25). Druk achtereenvolgens het achterste- en voorste naaldlager (23) in het huis.
- (3) *Uitgaande as*. Pers het achterste kogellager (15) op de uitgaande as (19) en breng de as naar binnen door de opening van het achterste lager. Breng het schuiftandwiel (22) op de as met de schakelvorkgroef naar de achterzijde van het huis. Druk de as verder in en plaats het tandwiel „hoge” overbrenging (18) op de as, met de schuine vertanding naar de voorzijde van het huis. Plaats achtereenvolgens de drukring (17) en de borging (16) op de as. Breng het voorste kogellager (15) aan en druk de uitgaande as met de beide kogellagers terug in de lageropeningen in het huis. Breng de beide lagerdeksels met nieuwe oliekeerringen en pakkingen aan tegen het huis en bevestig de deksels ieder met vier tapbouten en veerringen.
- (4) *Schakelas*. Plaats zonodig nieuwe oliekeerringen (6), met de lippen naar binnen gekeerd, in het huis. Druk de stofhoesklemmen (5) tegen de oliekeerringen en bevestig de stofhoezen (4) in de klemmen. Breng de schakelas (14) in het huis en zorg dat de oliekeerring bij het insteken van de schakelas niet wordt beschadigd. Plaats de schakelvork (9) op het schuiftandwiel (22) en druk de schakelas door de schakelvork tot de kogelgroef zichtbaar is door de opening van de veerhouder (11). Plaats de schakelvork zodanig op de schakelas, dat de groef voor de borgbout (7) zichtbaar is door het borgboutgat in de schakelvork. Borg de schakelvork op de schakelas met de borgbout en borgdraad. Plaats de vergrendelingskogel (13) en de vergrendelingskogelveer (12) in het huis en draai de veerhouder vast. Let op dat de kogel in de groef van de schakelas komt. Schuif de sluitring (3) op de schakelas en draai de tapbout (10) vast. Breng de sluitring (8) in de stofhoes (4) aan en draai de oegbout (1) in.
- (5) *Deksel*. Plaats de krachtafnemer met een nieuwe pakking tegen het versnellingsbakhuis en bevestig deze met zes tapbouten en veerringen. Plaats het deksel met een nieuwe pakking en bevestig het deksel met zes tapbouten en veerringen.

*Hoofdstuk VI**Beschrijving***26. Algemeen.**

- a. Constructie en werking
- b. Gegevens

*Hoofdstuk VII**Demonteren***27. Aandrijflijzen.****28. Ophangsteun.****29. Schakeldeksel, schakelhuis, achterdeksel en lagerdeksels.**

- a. Schakelhuis voorwielaandrijving en koppelas
- b. Voorste lagerdeksel hoofdas
- c. Achterste lagerdeksel hoofdas
- d. Voorste lagerdeksel hulpas
- e. Achterste lagerdeksel hulpas met ophangsteun
- f. Achterste lagerdeksel aangedreven as
- g. Achterdeksel

30. Tandwielen en assen.

- a. Hoofdas
- b. Hulpas
- c. Aangedreven as

*Hoofdstuk VIII**Reinigen, inspecteren en repareren***31. Reinigen.****32. Inspecteren en repareren.**

- a. Algemeen
- b. Schakelmechanisme
- c. Hoofdas
- d. Hulpas
- e. Aangedreven as
- f. Koppelas
- g. Bedieningsassen en -stangen

*Hoofdstuk IX**Monteren***33. Algemeen.****34. Tandwielen en assen.**

- a. Hoofdas
- b. Hulpas
- c. Aangedreven as
- d. Koppelas
- e. Aanbrengen hoofdas, hulpas en aangedreven as

35. Achterdeksel, lagerdeksels, schakelhuis, schakelmechanisme, ophangsteun en aandrijflijzen.

- a. Achterdeksel
- b. Achterste lagerdeksel hoofdas
- c. Voorste lagerdeksel hoofdas
- d. Achterste lagerdeksel aangedreven as
- e. Schakelhuis
- f. Voorste- en achterste lagerdeksel hulpas
- g. Schakelmechanisme
- h. Ophangsteun
- i. Aandrijflijzen

Y-CHE.ME

Hoofdstuk VI. **BESCHRIJVING**

26. Algemeen.

Voor het verwijderen en aanbrengen van de complete reductiebak, zie de desbetreffende TH9-348.

De hierna beschreven reductiebak is voor alle DAF-616 voertuigen gelijk, m.u.v. de YB-616 waar op de achterzijde van de aangedreven as een krachtafnemer is aangebracht, welke via een korte tussenas een krachtverdelers voor de bediening van de lier of van de hydraulische pomp van de takelinstallatie in werking kan stellen, zie ook de TH9-1348/3.

a. Constructie en werking (afb. 49).

De reductiebak (afb. 48) is achter de versnellingsbak tussen de langsliggers aangebracht. De ophangsteun aan de voorkant is met vier tapeinden en moeren aan de bak bevestigd. De achterzijde van de bak hangt in een nylon lager, dat bevestigd is op het lagerdeksel van de hulpas.

De reductiebak heeft twee overbrengingen nl „hoog” en „laag” en is voorzien van een ontkoppelmecanisme (verschuifbare klauwkoppeling), waarmee de voorwielaandrijving in- en uit te schakelen is.

De vergrendeling van het schakelmecanisme „hoog” en „laag” is van een verklikker voorzien voor de juiste schakelstand. Bij onvolledige tandwiel-ingrijping gaat een rood lampje op het instrumentenpaneel branden.

Het aandrijftandwiel op de hoofdas (A), het gedreven tandwiel op de hulpas (B) en het gedreven tandwiel op de aangedreven as (C) zijn voorzien van visgraatvertanding.

Het schuiftandwiel op de hoofdas en het tandwiel voor de lage overbrenging op de hulpas zijn voorzien van een rechte vertanding.

De hoofdas, de aangedreven as en de koppelas voorwielaandrijving zijn op conische rollagers gelagerd, welke mbv vulringen zijn afgesteld; de hulpas is op kogellagers gelagerd.

De aandrijftandwielen voor de snelheidsmeter met kilometerteller zijn opgesloten in een huis aan de voorzijde van de hulpas. De sfering van deze tandwielen vindt plaats vanuit de reductiebak.

b. Gegevens.

Fabrikaat : Timken - Wisconsin
Type : T-77-3-144
Olie-inhoud : 2.20 liter

Overbrengingsverhoudingen:

„hoge” overbrenging : 1.00 : 1
„lage” overbrenging : 2.55 : 1

Aantal tanden:

schuiftandwiel hoofdas : 18 tanden
aandrijftandwiel hoofdas : 32 tanden
tandwiel hulpas (lage overbrenging) : 46 tanden
gedreven tandwiel hulpas : 32 tanden
tandwiel aangedreven as : 32 tanden

Tandspeling:

schuine vertanding : .005 - .008" (0.13 - 0.20 mm)
rechte vertanding : .005 - .010" (0.13 - 0.25 mm)

Spelingen:

speling schakelvork in schuiftandwiel hoofdas : .012 - .017" (0.30 - 0.43 mm)
speling schakelvork in schakelmof voorwielaandrijving : .009 - .012" (0.23 - 0.30 mm)
speling schakelmof op koppelas : .003 - .004" (0.08 - 0.10 mm)
eindspeling hoofdas en aangedreven as : .003 - .005" (0.08 - 0.13 mm)

Aanhaalspanningen (momenten)

bouten en moeren reductiebak:

ontkoppelmecanisme op reductiebakhuis : 2.76 - 3.45 mkg (20 - 25 ft.lb)
voorste lagerdeksel hoofdas op reductiebakhuis : 2.76 - 3.45 mkg (20 - 25 ft.lb)
achterste lagerdeksel hoofdas op reductiebakhuis : 2.76 - 3.45 mkg (20 - 25 ft.lb)
achterste lagerdeksel aangedreven as op reductiebakhuis : 2.76 - 3.45 mkg (20 - 25 ft.lb)
achterdeksel op reductiebakhuis : 2.76 - 3.45 mkg (20 - 25 ft.lb)
lagerdeksel hulpas op reductiebakhuis : 2.76 - 3.45 mkg (20 - 25 ft.lb)
aandrijfflenzen op assen : 110 - 152 mkg (800 - 1100 ft.lb)

Y-CHE.ME

Hoofdstuk VII. DEMONTEREN

27. Aandrijfflensen.

Verwijder de vul- en aftapstoppen en tap de olie af. Verwijder de splitpen uit de kroonmoer van de aandrijfflens op de hoofdas. Blokkeer de aandrijfflens met het hulpgereedschap (LVIII), draai de kroonmoer los met een $2\frac{1}{8}$ " dopsleutel. Schuif de aandrijfflens met stofring van de hoofdas. Verwijder achtereenvolgens en op dezelfde wijze de aandrijfflensen van de koppelas en de aangedreven as.

28. Ophangsteun.

Verwijder de vier moeren en veerringen waarmee de voorste ophangsteun aan de reductiebak is bevestigd en neem de ophangsteun af. Verwijder de vier tapeinden.

29. Schakeldeksel, schakelhuis, achterdeksel en lagerdeksels.

Verwijder de vier tapbouten en veerringen van het schakeldeksel. Verwijder de steun voor de microschakelaar, neem het deksel af met de twee pakkingen en de oliekeerplaat. Verwijder de vergrendelingskogel, de veer en de stift, (3), (5) en (4) (afb. 50). Verwijder de splitpen en draai de kroonmoer en de klembout van de schakelvork los (afb. 51). Draai de schakelas uit de schakelvork (afb. 52). Verwijder voorzichtig de schakelas (2) (afb. 53) en neem de schakelvork (7) (afb. 53) uit het huis. Verwijder indien nodig de oliekeerring (1) (afb. 53) van de schakelas.

a. Schakelhuis voorwielaandrijving en koppelas.

Verwijder de zes moeren en veerringen van het schakelhuis van de voorwielaandrijving en neem het complete huis af. Verwijder de zes moeren en veerringen en verwijder het lagerdeksel met de koppelas, (4) en (3) (afb. 54).

Pers de koppelas (10) (afb. 55) uit de conische rollagers en verwijder de oliekeerring (4) (afb. 55), de beide binnenlooppingen (6) en (8) en de afstandsring (7) uit het lagerdeksel.

Verwijder de buitenlooppingen (5) en (9) (afb. 55) uit het lagerdeksel. Verwijder de borgdraad, de bout met veerring (4) (afb. 56), de veer (3) (afb. 56) en de vergrendelingskogel (2) (afb. 56) van de vergrendeling.

Verwijder de vulstop van het schakelhuis en draai de borgbout uit de schakelvork (afb. 57). Verwijder de gaffelpen, de tapbout en schakelhefboom, (4), (1) en (2) (afb. 58) van het schakelhuis. Trek de schakelas (9) (afb. 58) uit het huis en neem de schakelmof en de schakelvork uit.

b. Voorste lagerdeksel hoofdas (afb. 59).

Verwijder de zes moeren en veerringen van het voorste lagerdeksel van de hoofdas; verwijder het deksel mbv twee $\frac{3}{8}$ " drukbouten. Neem de vulringen van het lagerdeksel en vernietig de pakking. Verwijder de oliekeerring. Verwijder de buitenloopring van het voorste conische rollager uit het deksel met het hulpgereedschap (LXIX).

c. Achterste lagerdeksel hoofdas (afb. 60).

Verwijder de zes moeren en veerringen, neem het achterste lagerdeksel van de hoofdas, verwijder de vulringen en vernietig de pakking.

d. Voorste lagerdeksel hulpas (afb. 59).

Verwijder de zes moeren en veerringen, neem het voorste lagerdeksel met de overbrenging van de kilometerteller-aandrijving van de reductiebak. Vernietig de pakking.

e. Achterste lagerdeksel hulpas met ophangsteun (afb. 60).

Verwijder de zes tapbouten en veerringen van het achterste lagerdeksel van de hulpas. Verwijder het deksel en vernietig de pakking.

f. Achterste lagerdeksel aangedreven as (afb. 60).

Verwijder de zes moeren en veerringen van het achterste lagerdeksel en druk mbv twee $\frac{3}{8}$ " bouten het lagerdeksel uit het huis. Neem de vulringen van het lagerdeksel en verwijder de oliekeerring. Verwijder de buitenloopring van het conische rollager met het hulpgereedschap (LXIX).

g. Achterdeksel (afbn. 61 en 62).

Verwijder de een en twintig moeren en veerringen, twee tapbouten en veerringen en vier paspennen uit het achterdeksel. Verwijder het deksel voorzichtig mbv twee koevoeten (afb. 62). Verwijder de buitenloopring van het hoofdaslager uit het deksel met het hulpgereedschap (LXIX). Vernietig de pakking.

Opmerking: Laat het deksel niet kantelen of vallen ivm niet meer te herstellen afwijkingen.

30. Tandwielen en assen.

a. Hoofdas (afb. 65).

Neem de hoofdas uit de reductiebak (afb. 64). Plaats de as onder een pers, druk de voorste binnenloopring (6) af en verwijder het schuiftandwiel (8) en het aandrijftandwiel (9). Pers achtereenvolgens de binnenloopring (14), de afstandsring (13), het kogellager (12), de afstandsring (11) en het kogellager (10) van de as.

Verwijder nu als volgt de aangedreven as en de hulpas. Tik met een zacht metalen hamer beurtelings aan de voorkant tegen de hulpas en de aangedreven as, tot de lagers van beide assen vrij komen uit het reductiebakhuis; neem de beide assen uit (afb. 66). Verwijder de buitenloopring van de aangedreven as uit het reductiebakhuis met het hulpgereedschap (LXIX).

b. Hulpas (afb. 67).

Verwijder de borgdraad en de twee tapbouten (1) aan de voorzijde van de hulpas (9). Verwijder achtereenvolgens de borgplaat (2), het schroefwiel van de kilometerteller (4), de halve maan spie (3) en de afstandsring (5).

Pers achtereenvolgens het voorste kogellager (6), de afstandsring (7) en het tandwiel „lage” overbrenging (8) van de as. Verwijder de borgdraad en twee tapbouten (15) aan de achterzijde van de hulpas en neem de borgplaat (14) af.

Pers achtereenvolgens het achterste kogellager (13), de afstandsring (12), het gedreven tandwiel (11) en de afstandsbus (10) van de as.

c. Aangedreven as (afb. 68).

Pers de achterste binnenloopring (8) en het gedreven tandwiel (7) van de aangedreven as (6). Draai de as om. Verwijder met een inbussleutel de borgbout (2) van de klauwkoppeling (1) en pers de klauwkoppeling en binnenloopring (4) van de as. Verwijder het bronzen lager (5) uit de voorkant van de as.

V-CHE.ML

Hoofdstuk VIII. REINIGEN, INSPECTEREN EN REPAREREN

31. Reinigen.

Lagers, assen, tandwielen en vulringen moeten na het demonteren zorgvuldig worden gereinigd. De bak, het deksel en de lagerdeksels moeten in- en uitwendig goed worden gereinigd en van pakkingresten worden ontdaan.

Houd alle delen per as en in de juiste volgorde bijeen.

Olie na het reinigen en inspecteren alle delen licht in en leg deze op een stofvrije plaats neer.

32. Inspecteren en repareren.**a. Algemeen.**

Controleer de bak, de deksels en het schakelhuis zeer zorgvuldig op beschadigingen en haarscheurtjes. Inspecteer boutgaten en tapeindbevestigingen. Vervang de oliekeerringen in de lagerdeksels waarop de naven van de aandrijfassen moeten afdichten. Vervang eveneens de oliekeerringen bij de schakelassen.

Vervang alle veerringen, splitpennen, enz..

b. Schakelmechanisme.

Controleer de schakelassen van de „hoge” en „lage” overbrenging en van de voorwielaandrijving. Inspecteer de schakelvorken op abnormale slijtage of beschadiging; vervang verbogen of abnormaal gesleten schakelvorken. Controleer de juiste spanning van de veren van de vergrendelingskogels. De vrije lengte van de veer voor de „hoge” en „lage” overbrenging moet 50.80 mm (2”) zijn.

Bij indrukken tot 25.40 mm (1”) moet de spanning 22.20-27.20 kg (50-60 lb) bedragen.

De vrije lengte van de veer voor de voorwielaandrijving moet 50.80 mm (2”) zijn. Bij indrukken tot 25.40 mm (1”) moet de spanning 18-22.20 kg (40-50 lb) bedragen.

c. Hoofdas.

Controleer de as op beschadiging en/of haarscheurtjes.

Inspecteer of het schuiftandwiel zonder haperen en/of overmatige speling over de groeven van de as schuift. Controleer de binnenvertanding en de ligplaats van de beide kogellagers in het aandrijftandwiel. Controleer het draadeinde aan de voorzijde van de as voor de bevestiging van de aandrijfflens.

d. Hulpas.

Controleer de as op beschadiging en/of haarscheurtjes. Controleer of de beide kogellagers voldoende op de as klemmen. Inspecteer het wormwiel van de kilometerteller-aandrijving.

e. Aangedreven as.

Controleer de as op beschadiging en/of haarscheurtjes. Controleer het draadeinde aan de achterzijde van de gedreven as voor de bevestiging van de aandrijfflens. Controleer het bronzen lager aan de voorzijde van de as. Inspecteer de klauw van de koppeling voor de voorwielaandrijving.

f. Koppelas.

Controleer de as op beschadiging en/of haarscheurtjes. Controleer de ligplaats van de koppelas in de aangedreven as. Inspecteer of de schakelmof van de koppeling voorwielaandrijving zonder overmatige speling gemakkelijk over de as schuift. Controleer het draadeinde aan de voorzijde van de as voor de bevestiging van de aandrijfflens voor de voorwielaandrijving.

g. Bedieningsassen en -stangen (afbn. 69 en 70).

Inspecteer de speling van de nylon lagerbussen tov de assen; vervang zonnodig de lagerbussen en/of de assen. Controleer of de assen en de verbindingstangen recht zijn; richt zonnodig.

Controleer de gaten in de gaffels en de speling van de gaffelpennen in de nylon bussen van de hefbomen; vervang zonnodig de bussen en/of de pennen.

Y-CHE.ME

Hoofdstuk IX. MONTEREN

33. Algemeen.

Om van een goede werking van de reductiebak verzekerd te zijn, moet bij het monteren de grootst mogelijke zorg in acht worden genomen.

Reinheid is van zeer veel belang, zelfs de kleinste hoeveelheid stof en vuil hebben een schurende werking. Zorg daarom, dat alle delen goed schoon zijn en blijven. Bestrijk alle lagers, assen en tandwielen vóór het monteren met motorolie, om bij het in bedrijf stellen van de reductiebak van een goede smering verzekerd te zijn. Gebruik steeds nieuwe pakkingen. Controleer of alle afdichtingsranden van keerringen buigzaam en niet gesleten zijn.

Zorg in het bijzonder dat borgdraden, borgbouten en splitpennen als voorgeschreven worden aangebracht.

34. Tandwielen en assen.**a. Hoofdas (afb. 65).**

Pers de binnenloopring (6) op de hoofdas (7). Breng het schuiftandwiel (8) aan, met de ligplaats voor de schakelvork naar de voorzijde van de as gericht. Pers het kogellager (10) op de as tegen de borst van de as. Plaats de afstandsring (11) en pers het tweede kogellager (12) op de as, zodat afstandsring en kogellager aangesloten zijn.

Breng het aandrijftandwiel (9) aan op de kogellagers (10) en (12), plaats de afstandsring (13) en pers de binnenloopring (14) op de as.

b. Hulpas (afb. 67).

Pers het tandwiel „lage" overbrenging (8) op de hulpas (9). Plaats de afstandsring (7) en pers het kogellager (6) op de as tegen de afstandsring. Plaats de afstandsring (5) en de halve maan spie (3), pers vervolgens het schroefwiel (4) van de kilometerteller-aandrijving op de as en bevestig de borgplaat (2) mbv twee tapbouten (1). Borg de beide tapbouten met borgdraad. Plaats de afstandsbus (10); pers het gedreven tandwiel (11) op, plaats de afstandsring (12) en pers het kogellager (13) op de as. Bevestig de borgplaat (14) met twee tapbouten (15) en borg de beide tapbouten met borgdraad.

c. Aangedreven as (afb. 68).

Pers het gedreven tandwiel (7) op de as (6) en vervolgens de binnenloopring (8). Draai de as om en pers de binnenloopring met rollen (4) pp. Schuif de klauwkoppeling (1) op de as en borg deze met de borgbout (2).

d. Koppelas (afbn. 55 en 58).

Pers achtereenvolgens de achterste binnenloopring (8), de afstandsring (7) en de voorste binnenloopring (6) op de as (10).

Pers de buitenloopring (9) in het lagerdeksel (4) (afb. 54). Plaats de as in het lagerdeksel en pers vervolgens de buitenloopring (5) in het deksel.

Breng een nieuwe oliekeerring (4) aan. Plaats een nieuwe oliekeerring voor de schakelas in het schakelhuis. Breng de schakelvork en de schakelmof (11) in het huis. Schuif de schakelas (9) (afb. 58) zover door de opening in het schakelhuis en in de schakelvork, tot de ligplaats voor de borgbout in de schakelas zichtbaar is door het draadgat van de schakelvork. Breng de borgbout (10) aan, draai deze goed vast en borg de bout met een centerpunt; plaats de vulstop.

Plaats achtereenvolgens de vergrendelingskogel (8), de veer (7), de veerring (6) en de tapbout (5).

Bevestig de schakelhefboom (2) met de tapbout (1) op het schakelhuis en borg de tapbout en de vulstop met borgdraad. Bevestig de schakelhefboom dmv de gaffelpen (4) aan de schakelas; borg de gaffelpen met een splitpen. Plaats het lagerdeksel met koppelas in het schakelhuis. Zet het lagerdeksel op het huis met een nieuwe pakking en bevestig het met zes moeren en veerringen.

e. Aanbrengen hoofdas, hulpas en aangedreven as.

Breng de buitenloopring van de aangedreven as aan in de reductiebak. Plaats de complete aangedreven as in de reductiebak. Breng daarna voorzichtig de hulpas in de bak; draag zorg dat de visgraatvertanding van het gedreven tandwiel van de hulpas en het gedreven tandwiel van de aangedreven as in elkaar grijpen en niet worden beschadigd. Ondersteun beide assen en tik met een zacht metalen hamer de beide assen beurtelings in de ligplaatsen van de lagers, tot het voorste lager van de hulpas op zijn plaats is. Breng daarna voorzichtig de complete hoofdas in de reductiebak. Draag zorg dat het gedreven tandwiel van de hulpas en het aandrijftandwiel van de hoofdas niet worden beschadigd.

35. Achterdeksel, lagerdeksels, schakelhuis; schakelmechanisme, ophangsteun en aandrijflijzen.**a. Achterdeksel.**

Breng de buitenloopring van het achterste hoofdaslager aan in het deksel. Breng een nieuwe pakking aan op de reductiebak. Plaats het deksel in de juiste stand en tik met een zacht metalen hamer het deksel op het achterste kogellager van de hulpas. Breng voorzichtig de lagers van de hoofdas en aangedreven as op hun plaats in de reductiebak en het achterdeksel. Plaats de vier tapse paspennen, om het achterdeksel op de juiste plaats tegen de reductiebak te bevestigen. Plaats de twee tapbouten, de een en twintig bouten en moeren (waaronder de veerringen moeten zijn aangebracht) voor

de bevestiging van het achterdeksel aan de reductiebak. Draai deze vast met een aanhaalspanning (moment) van 2.76 - 3.45 mkg (20 - 25 ft.lb).

b. Achterste lagerdeksel hoofdas.

Plaats een nieuwe pakking en de stalen vulringen over de tapeinden van het achterste lagerdeksel; let op dat de oliekanalen van het lagerdeksel, pakking en vulringen met elkaar corresponderen. Breng het lagerdeksel aan, plaats de zes moeren en veerringen en zet het geheel vast met een aanhaalspanning (moment) van 2.76 - 3.45 mkg (20 - 25 ft.lb).

c. Voorste lagerdeksel hoofdas.

Breng een nieuwe oliekeerring, alsmede de buitenloopring aan in het lagerdeksel. Plaats een nieuwe pakking en de stalen vulringen over de tapeinden voor het lagerdeksel; let op de oliekanalen.

Breng het lagerdeksel aan met de zes moeren en veerringen en draai de moeren vast met een aanhaalspanning (moment) van 2.76 - 3.45 mkg (20 - 25 ft.lb).

Controleer vervolgens de eindspeling van de hoofdas. Wanneer enige speling voelbaar is, verwijder dan — zonder dat de hoofdagers voorspanning krijgen — een juiste hoeveelheid vulringen van achter het lagerdeksel.

Wanneer er géén eindspeling is, plaats dan — indien nodig — zoveel vulringen achter het lagerdeksel, dat noch voorspanning noch eindspeling aanwezig is. Verplaats de hulpas in zijn geheel, door met een zacht metalen hamer tegen het uiteinde van de as te tikken, tot de maximum speling tussen het aandrijftandwiel van de hoofdas en het gedreven tandwiel van de hulpas is verkregen.

Opmerking: Maak een aantekening van deze speling.

Verwijder het achterste lagerdeksel van de hoofdas, verwijder de vulringen en de pakking en houd dit geheel bij elkaar. Verwijder het voorste lagerdeksel van de hoofdas, verwijder de vulringen en de pakking en houd dit geheel bij elkaar.

d. Achterste lagerdeksel aangedreven as.

Plaats een nieuwe pakking en vulringen over de tapeinden van het achterste lagerdeksel van de aangedreven as. Plaats het lagerdeksel, met de buitenloopring en een nieuwe oliekeerring, over de tapeinden en zet het geheel vast met de zes moeren en veerringen en een aanhaalspanning (moment) van 2.76 - 3.45 mkg (20 - 25 ft.lb).

e. Schakelhuis.

Plaats een nieuwe pakking en de vulringen over de tapeinden van het voorste lagerdeksel van de aangedreven as; let hierbij op dat de oliekanalen van de vulringen en de pakking met elkaar corresponderen. Plaats het schakelhuis en zet het geheel vast met zes moeren en veerringen en een aanhaalspanning (moment) van 2.76 - 3.45 mkg (20 - 25 ft.lb).

Controleer vervolgens de aangedreven as op eindspeling. Wanneer enige speling voelbaar is, verwijder dan — zonder dat de lagers voorspanning krijgen — een juiste hoeveelheid vulringen van achter het achterste lagerdeksel. Wanneer er géén eindspeling is, plaats dan — indien nodig — zoveel vulringen onder het achterste lagerdeksel, dat noch voorspanning noch eindspeling aanwezig is. Verplaats de hulpas in zijn geheel, door met een zacht metalen hamer tegen het uiteinde van de as te tikken, tot de maximum speling tussen het gedreven tandwiel van de aangedreven as en het gedreven tandwiel van de hulpas is verkregen.

Opmerking: Maak een aantekening van deze speling.

f. Voorste- en achterste lagerdeksel hulpas.

Breng het voorste- en achterste lagerdeksel (met ophangsteun) van de hulpas met een nieuwe pakking aan met tapbouten en veerringen. Plaats het voorste- en achterste lagerdeksel van de hoofdas, met de reeds vastgestelde juiste hoeveelheid vulringen en pakkingen en zet deze goed vast. Trek alle bouten en moeren na met een aanhaalspanning (moment) van 2.76 - 3.45 mkg (20 - 25 ft.lb).

Wanneer nu de speling tussen het gedreven tandwiel van de hulpas, aandrijftandwiel van de hoofdas en gedreven tandwiel van de aangedreven as *minder* is dan de genoteerde speling, welke verkregen is door het tweemaal verplaatsen van de hulpas (zie punt 35c + e), dan wordt de *juiste* speling verkregen door de hoofdas in de reductiebak te verplaatsen. Om de hoofdas naar achteren te verplaatsen, moet een vulring van achter het voorste lagerdeksel van de hoofdas worden verwijderd en achter het achterste lagerdeksel van de hoofdas worden geplaatst. Om de hoofdas naar voren te brengen, moet dan de vulring omgekeerd verplaatst worden als boven beschreven. Nadat de hoofdas op de juiste plaats is gebracht, moet nog een vulring van .0015" (0.0375 mm) dikte worden aangebracht onder het voorste- en achterste lagerdeksel van de hoofdas, achterste lagerdeksel aangedreven as en onder het schakelhuis. Hierdoor wordt de vereiste eindspeling van .003 - .005" (0.08 - 0.13 mm) van de hoofdas en de aangedreven as verkregen.

g. Schakelmechanisme (afb. 53).

Plaats de schakelvork (7) door de dekselopening van de reductiebak in de uitsparing van het schuiftandwiel. Breng een nieuwe oliekeerring (1) aan en schuif voorzichtig de schakelas (2), met het draadeinde naar achteren gericht, in de bak. Draai de schakelas in de schakelvork. Draai de kroonmoer (8) een paar slagen aan.

Plaats achtereenvolgens de vergrendelingskogel (5), de stift (4) en de veer (3). Schakel de „lage" overbrenging in en draai nu de schakelas zover in- of uit de schakelvork, tot de tandwielen van de „lage" overbrenging over de volle breedte van de tanden in elkaar grijpen en de vergrendelingskogel in de ligplaats van de schakelas ligt. Draai nu de borgbout en de kroonmoer goed vast en breng de splitpen aan.

Plaats het schakeldeksel en de oliespatplaat — met aan beide kanten een pakking —; plaats de steun voor de microschakelaar en zet het geheel vast met vier tapbouten en veerringen.

h. Ophangsteun.

Plaats de vier tapeinden van de voorste ophangsteun, breng de ophangsteun aan en zet deze vast met vier moeren en veerringen.

i. Aandrijfflenzen.

Plaats de aandrijfflenzen met stofringen op de hoofdas, de koppelas en de aangedreven as. Zet de moeren vast met een 2¹/₈" dopsleutel (aanhaalspanning) (moment) 110 - 152 mkg (800 - 1100 ft.lb) en mbv het hulpgereedschap (LVIII). Borg de drie kroonmoeren met nieuwe splitpennen.

V-CHE.ME

Y-CHE.ME

*Hoofdstuk X**Beschrijving***36. Algemeen.**

- a. Plaatsing en uitvoering
- b. Gegevens

*Hoofdstuk XI**Revideren***37. Algemeen.****38. Demonteren.**

- a. Schuifkoppeling
- b. Kruiskoppeling

39. Reinigen, inspecteren en repareren.

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

40. Monteren.

- a. Kruiskoppeling
- b. Schuifkoppeling

V-CHE.ML

Y-CHE.ME

Hoofdstuk X. BESCHRIJVING

36. Algemeen.

a. Plaatsing en uitvoering.

Alle DAF-616 voertuigen hebben voor de aandrijving vier tussenassen: één tussenas tussen de versnellingsbak en de reductiebak, één tussenas van de reductiebak naar de voorbrug, één tussenas naar de voorste achterbrug en één tussenas tussen de voorste- en de achterste achterbrug.

Elke tussenas is voorzien van twee kruiskoppelingen en een schuifkoppeling.

De kruiskoppelingen van de liertussenas van de YA-616 zijn voorzien van stalen kruisstuklagers; overigens zijn alle kruiskoppelingen (incl. afstandbediening versnellingsbak) voorzien van naaldlagers.

Voor verschillen in uitvoering, zie de desbetreffende TH9-348.

b. Gegevens.

Fabrikaat

: Hardy Spicer en Spicer

Lengte (ingeschoven) tussen de flenzen:

reductiebak/voorbrug

: $53\frac{5}{8}$ " (1362 mm)

reductiebak/voorste achterbrug

: $32\frac{13}{32}$ " (823 mm)

voorste achterbrug/achterste achterbrug

: $33\frac{3}{16}$ " (843 mm)

versnellingsbak/reductiebak

: $9\frac{1}{2}$ " (241 mm)

Y-CHE.ME

Hoofdstuk XI. REVIDEREN

37. Algemeen.

Voor het verwijderen en aanbrengen van de tussenassen, zie de desbetreffende TH9-348.

38. Demonteren.

a. Schuifkoppeling (afb. 72).

Schroef de schroefdop (1) los. Let op de merktekens (10) op aslichaam en schuifstuk; zijn deze niet zichtbaar, merk dan de beide delen zodat deze bij het monteren weer in de oorspronkelijke stand komen. Neem beide asdelen van elkaar en verwijder de schroefdop, de sluitring(en) en de pakkingring van de as, (8), (9) en (10) (afb. 71).

b. Kruiskoppeling (afb. 72).

Buig de borglipjes van de borgplaat (7) met een schroevendraaier recht, draai de tapbouten (6) aan elke kant uit de gaffels en neem de borgplaten af. Gebruik een zacht metalen drijver, waarvan de diameter ± 0.50 mm kleiner is dan de buitendiameter van het naaldlager en tik het onderste lager uit de gaffel.

Draai de gaffel om en drijf het bovenste lager uit de gaffel door op het kruisstuk te slaan.

Voorkom het verlies van naalden. Verwijder op deze manier alle naaldlagers. Neem de gaffels en het kruisstuk uiteen. Verwijder de smeernippels en de sluitstoppen.

39. Reinigen, inspecteren en repareren.

a. Algemeen.

Reinig alle delen met kerosine, droog ze met perslucht en blaas de smerkanalen door.

b. Schuifkoppeling.

Geringe beschadigingen van de groeven kunnen met een schuursteentje worden bijgewerkt. Schuif de schuifkoppelingen in elkaar en controleer de dwarsgroefspeling; vervang zonodig de tussenas met schuifkoppeling.

c. Gaffels.

Controleer de gaffeloren op verbuiging of verdraaiing. Controleer de boringen voor de naaldlagers op beschadiging en slijtage; vervang zonodig de beschadigde delen.

d. Kruisstukken en naaldlagers.

Indien de kruisstuktappen zijn beschadigd, indrukken van de lagernaalden vertonen, zijn gekrast en/of speling in de lagers vertonen, moet het kruisstuk compleet met lagers worden vervangen; evenzo als de naalden beschadigd of verroest zijn.

e. Pakkingringen en pakkinghouders.

Vervang de pakkingringen en de pakkinghouders als deze te dun geworden of beschadigd zijn.

f. Aandrijfflenzen.

Controleer of de boutgaten in de aandrijfflenzen niet zijn uitgeslagen. Controleer de bouten op inslaan en beschadigde schroefdraad; vervang zonodig.

40. Monteren.

a. Kruiskoppeling (afb. 71).

Schuif de kurkpakkinghouders (13) met de kurkpakkingen (14) over de tappen van het kruisstuk. Haak de gaffels en het kruisstuk in elkaar en druk de gevulde naaldlagers (15) in de gaffeloren. Draag zorg, dat de uitsparingen in de naaldlagerkappen corresponderen met de inkepingen van de deksels (16). Breng de deksels aan met nieuwe borgplaatjes (17), zet het geheel goed vast met de tapbouten (18) en buig de borglippen om.

Breng de smeernippels (19) en de sluitstoppen (6) aan.

Wanneer de gemonteerde kruiskoppeling niet gemakkelijk draait, klop dan zacht op de buitenzijde van de gaffels. De druk van de lagers op de tappen zal dan worden opgeheven. Enige wrijving zal altijd aanwezig zijn tussen de pakkingringen en de drukvlakken.

b. Schuifkoppeling (afb. 71).

Schuif achtereenvolgens de schroefdop (8), de sluitring(en) (9) en de pakkingring (10) over het uitwendig gegroefde asende. Schuif daarna de ingevette asdelen in elkaar en draai de schroefdop met de hand stevig vast. Breng de smeernippel aan.

Opmerking: Denk aan de merktekens welke de juiste stand van de beide asdelen tov elkaar aangeven. Indien de tussenas juist is gemonteerd, liggen de beide gaffels aan de uiteinden in één vlak. Voor het goed functioneren van de kruiskoppelingen is dit noodzakelijk.

Plaats de gemonteerde as tussen de centers van een draailbank en controleer de as op eventuele slingerafwijkingen.

In het midden van de as gemeten mag deze afwijking niet meer dan .020" (0.51 mm) en aan de aseinden max .005" (0.127 mm) bedragen.

De omtrekspeeling tussen de spiegroeven van de as en het schuifstuk bedraagt max .020" (0.51 mm).

Opmerking: Het revideren van de kruiskoppelingen van de lier en de afstandsbediening is in principe gelijk aan de werkzaamheden van de hiervoor beschreven kruiskoppelingen; het enige verschil is, dat de liertussenas stalen lagerbussen heeft in plaats van naaldlagers.

K-CHE.ML

*Hoofdstuk XII**Beschrijving***41. Algemeen.**

- a. Constructie en werking
- b. Gegevens

*Hoofdstuk XIII**Demonteren***42. Algemeen.**

- a. Fuséehuis
- b. Differentieel met differentieeldrager
- c. Spoorstangeinden
- d. Aandrijfjas

*Hoofdstuk XIV**Reinigen, inspecteren en repareren***43. Algemeen.**

- a. Voorbrughuis
- b. Fuséehuis

- c. Asstomp
- d. Spoorstang met spoorstangeinden
- e. Aandrijfjas

*Hoofdstuk XV**Monteren***44. Algemeen.**

- a. Voorbrughuis
- b. Fuséehuis
- c. Aandrijfjas
- d. Asstomp
- e. Spoorstang met spoorstangeinden

*Hoofdstuk XVI**Controleren en afstellen***45. Controleren van het voorbrughuis.****46. Voorwieluitlijning.**

- a. Algemeen
- b. Afstellen

Y-CHE.ME

Hoofdstuk XII. BESCHRIJVING

41. Algemeen.

Voor het gedeeltelijk demonteren en monteren, alsmede voor het verwijderen en aanbrengen van de complete voorbrug, zie de desbetreffende TH9-348.

Zie verder voor ophanging, veren en schokbrekers, Deel 9.

a. Constructie en werking (afbn. 74 en 75).

De voorbrug is met U-vormige veerstroppen aan de beide voorveren bevestigd, waarbij tussen de veer en de askoker een veerzitting is gelegd.

Deze aan de bovenzijde vlakke veerzitting is voorzien van een paspengat, waarmee de veerzitting op de juiste plaats kan worden aangebracht.

Onder tegen de askoker is een veerstroplemplate aangebracht, welke tevens dient voor steun en bevestiging van de schokbreker.

Het voorbrughuis, bestaande uit differentieelhuis, askokers en fuséedragers is van het banjo-type en uit één stuk vervaardigd.

Het differentieelhuis - waarin het differentieel is opgenomen - is uit het midden van de askokers geplaatst.

Op de uiteinden van de askokers zijn komvormige fuséedragers aangebracht (gestomplast), waarop de fuséepennen zijn vastgelast. Op de askokers zijn paspennen aangebracht voor de veerzittingen, terwijl in de rechter askoker, naast het differentieel, een ontfuchter is geplaatst.

In de komvormige fuséedragers zijn aan de vóór- en achterzijde stoppen aangebracht voor het controleren en eventueel bijvullen van vet voor de homokinetische koppelingen.

Het fuséehuis draait - dmv fuséelagerkappen met bronzen lagerbussen - om de fuséepennen op de fuséedragers.

Op het rechter fuséehuis zijn onder en boven op de fuséelagerkappen dekplaten aangebracht, terwijl op het linker fuséehuis ipv de bovenste dekplaat de fuséearm met tapeinden, moeren en paspennen is bevestigd. Op de fuséehuizen en om de fuséedragers zijn stofhoezen met stofhoesbeschermers aangebracht.

De asstomp is met de remankerplaat en de oliekeerplaat met een flens dmv tapeinden op het fuséehuis bevestigd.

In de asstomp is een bronzen lagerbus geperst, waarin de korte steekas van de aandrijf-as is gelagerd.

De wielnaaf is met conische rollagers op de asstomp gelagerd. Op het schroefdraadeinde zijn een wielagerstelmoer, een borgring en een wielagerborgmoer aangebracht voor de juiste afstelling van de wielagers. De aandrijf-as is van het vrijdragende type.

In de flens van de wielnaaf is een groef aangebracht waarlangs eventuele lekolie naar buiten kan afvloeien.

De aandrijf-as bestaat uit een lange- en korte steekas, waarvan de verbinding wordt gevormd door een homokinetische "Bendix" koppeling.

Zowel de lange- als de korte steekas is aan de koppelingszijde voorzien van een half kogelhuis, met daartussen een centrale kogel, een centrale kogelpen, vier verbindingkogels en een blokkeerpen.

Op de uiteinden van de aandrijfassen zijn spiegroeven. De spiegroeven van de korte steekas grijpen in de overeenkomstige spiegroeven van de aandrijfflens van de wielnaaf, terwijl de spiegroeven van de lange steekas ingrijpen in de spiegroeven in het planeetwiel van het differentieel.

Het complete differentieel is met een bovenliggende hypoidale pignon gemonteerd in de differentieeldrager op het voorbrughuis.

Via de tussenas wordt de door de motor geleverde drijfkracht overgebracht op de hypoidale pignon, welke in constante aangrijping is met het daarbij behorende hypoidale kroonwiel.

De motordrijfkracht wordt verder, via een helicoidale pignon met kroonwiel op het satellietenhuis en via het satellietenkruis, satellieten en planeetwielen, aandrijfassen en aandrijfflensen, op de wielen overgebracht.

Het complete satellietenhuis wordt door twee conische rollagers in de differentieeldrager gedragen; de afstelling (lagervoorspanning) geschiedt door twee stelmoeren.

De spoorstang is met spoorstangeinden aan de beide spoorstangarmen bevestigd. Deze spoorstangarmen vormen één geheel met het fuséehuis: De spoorstangeinden zijn op de spoorstang geschroefd en dmv twee klembouten aan elk einde van de spoorstang geborgd.

Een wijziging van de lengte van de spoorstang wordt verkregen door de klembouten los te draaien, waarna de spoorstang - dmv de linkse en rechtse schroefdraad - in - of uit kan worden gedraaid.

Het toespoor (toe-in) moet zodanig worden afgesteld, dat de wielen aan de voorzijde 3.18 ± 1.59 mm ($1/8 \pm 1/16$ ") dichter bij elkaar staan dan aan de achterzijde.

b. Gegevens.

| | |
|--|---|
| Fabrikaat | : Timken |
| Type | : banjo FM 240 - HX 1 |
| Constructie | : geperste staalplaat met aangelaste smeedstalen fuséedragers |
| Overbrenging | : bovenliggende pignon met kroonwiel (hypoidaal) met dubbele reductie (helicoidaal) in constante aangrijping |
| Overbrengingsverhouding YA-, YK- en YT-616 | : 7.539 : 1 |
| Overbrengingsverhouding YB-616 | : 6.443 : 1 |

| | | | |
|--|-----------------------|-------------------------------|---|
| Aandrijfassen: | | Toespoor (toe-in) | : $3.18 \pm 1.59 \text{ mm } (\frac{1}{8} \pm \frac{1}{16} \text{")}$ |
| fabrikaat | : Bendix | Wielvlucht (camber) | : 1° |
| type | : homokinetisch | Fuséepenhellingshoek | |
| aantal spiebanen op steekas | : 16 | (kingpin inclination) | : 8° |
| uitvoering | : vrijdragend | Max uitslag binnenwiel | : $\pm 28^\circ$ |
| Hartafstand tussen de torenbouten | | Max uitslag buitenwiel | : $24^\circ 30'$ |
| op voorbrughuis | : 825.50 mm (32.50") | Spoorbreedte | : $\pm 1950 \text{ mm}$ |
| Olie-inhoud differentieel | : 11.35 liter (12 qt) | Kleinste draaicirkel | |
| Vet-inhoud per fuséehuis | : 1.60 kg | (hart voorste buitenwiel) | : $\pm 22 \text{ m}$ |
| Voorspoor (caster) | : 3° | | |

V-CHE.ML

Hoofdstuk XIII. DEMONTEREN

42. Algemeen.

Voor het verwijderen van de complete voorbrug moet de desbetreffende TH9-348 worden raadgepleegd.

Alvorens de olie af te tappen en enig onderdeel te demonteren, dient het uitwendige te worden geïnspecteerd. Eventuele opmerkingen betreffende olielekken, enz. kunnen dan alsnog op de werkopdracht worden vermeld. Bewaar de, afgetapte olie voor controle op metalen delen, enz..

De complete voorbrug moet daarna worden gereinigd. Voorkom bij het demonteren, dat vuil de lagers of andere inwendige delen binnendringt. Bij het demonteren moeten de delen zodanig worden opgeborgen, dat deze bij het monteren weer op hun oorspronkelijke plaatsen kunnen worden aangebracht, om tijdverlies te voorkomen. Voor het differentieel wordt verwezen naar Deel 8, Achterbruggen.

a. Fuséehuis (afb. 77).

De hieronder beschreven werkzaamheden gelden voor het linker fuséehuis. De constructie is gelijk aan die van het rechter fuséehuis, doch ipv een dekplaat (41) is hier de fuséearm (23) geplaatst.

Draai twee tapbouten (43) en twee tapbouten (46) met veerringen uit en neem de stofhoesbeschermer (44) af. Verwijder de borgdraad, draai de twaalf tapboutjes (52) uit en neem de stofhoeshouder (51) af.

Verwijder de klemring (49) en schuif de stofhoes (50) op de askoker.

Is de stofhoes voorzien van een ritssluiting, trek deze dan los en verwijder de stofhoes van de askoker. Draai de resterende twee bouten (43) uit, verwijder de dekplaat (41) en neem de fuséelagerkap (40) met bronzen lagerbus (27) af. Trek met de paspentrekker (speciaal gereedschap) (0231858) de paspennen (53) uit het fuséehuis en de fuséearm. Verwijder de vier moeren (21), de veerringen (20) en de conische pasringen (19) en neem de fuséearm af. Verwijder de afstandsplaat (18) en de fuséelagerkap (17) met bronzen lagerbus (27).

Neem het fuséehuis af.

b. Differentieel met differentieeldrager (afb. 120).

Maak de remleidingen los, welke op het voorbrughuis en de differentieeldrager zijn bevestigd.

Draai de achttien moeren (13) van de tapeinden (4) (afb. 75) en verwijder de veerringen (14) en de zes conische pasringen (17) met borgringen (16). Druk de differentieeldrager (6) los van het voorbrughuis en licht het complete differentieel uit het voorbrughuis; verwijder de pakking (3) (afb. 75). Voor het verder demonteren, inspecteren en monteren, zie Deel 8, Achterbruggen.

c. Spoorstangeinden (afb. 78).

De spoorstang en de spoorstangeinden worden niet afgenomen en gedomonteerd, tenzij bij inspectie blijkt dat delen moeten worden vervangen.

Voor het verwijderen en aanbrengen van de complete spoorstang, zie de desbetreffende TH9-348.

Draai de twee moeren (19) van de klembouten (16) los en draai het spoorstangeinde van de spoorstang.

Opmerking: Het spoorstangeinde aan de zijde van het rechter fuséehuis is voorzien van rechtse schroefdraad, aan de zijde van het linker fuséehuis van linkse schroefdraad.

Neem de borgveer (1) uit en verwijder achtereenvolgens de sluitplaat (2), de drukveer (3), de veerschotel (4), de vilten pakkingring (5), het kogelboutlager (6) en de kogelbout (7) uit de kogelbouthouder (8).

Opmerking: De splitpen (15), de kroonmoer (14), de torenveer (13), de pakkingringhouder (12), de pakkingring (11) en de sluitring (10) werden reeds verwijderd bij het afnemen van de complete spoorstang.

d. Aandrijfas (afb. 76).

Alvorens tot demonteren van de aandrijfas over te gaan, moet worden gecontroleerd welke delen eventueel moeten worden vervangen.

Reinig de aandrijfas grondig met kerosine en droog met perslucht.

Klem de complete aandrijfas verticaal in een bankschroef, met de lange steekas tussen de spanplaten geklemd.

Druk de korte steekas stevig omlaag tot deze op de centrale kogel rust en draai de steekas links- en rechtsom. Indien axiale- of kogelspeling voelbaar is, moeten de vier verbindingskogels worden vervangen door overmaat kogels, zie punt 43e.

Plaats hiertoe de complete aandrijfas met de korte steekas horizontaal tussen de bankschroef met spanplaten en tik met een lange dunne pendrijver de blokkeerpen uit (afb. 79).

Houd de complete aandrijfas verticaal met de korte steekas naar beneden en stamp hiermede op een blok hout. Hierdoor valt de centrale kogelpen verder in het kogelpengat in de korte steekas en komt vrij van de centrale kogel. Draai nu de centrale kogel zover uit zijn positie, dat het kogelpengat niet meer in lijn ligt met het kogelpengat in de korte steekas.

Klem de complete aandrijfas verticaal met de lange steekas tussen de spanplaten van de bankschroef. Trek de korte steekas naar één zijde en tegelijkertijd een weinig omhoog om de centrale kogel speling te geven.

Draai de centrale kogel met duim en wijsvinger nu in een zodanige positie, tot de uitholling in de centrale kogel (3) (afb. 80) naast de buitenkant van één van de verbindingskogels ligt. Deze verbindingskogel kan nu uit de koppeling worden verwijderd (afb. 80). Door de korte steekas nu sterk in tegenovergestelde richting te trekken, komen de resterende verbindings-

kogels en de centrale kogel vrij, waarna de lange- en korte steekas van elkaar kunnen worden gescheiden.

Stamp de korte steekas (1) - met het halve kogelhuis omlaag - op een blok hout, tot de centrale kogelpen uit het pengat valt.

Waarschuwing: De delen van de complete linker- en rechter aandrijf-as moeten na het demonteren van elkaar gescheiden worden gehouden, om ze bij het monteren weer op hun oorspronkelijke plaats te kunnen aanbrengen; onderlinge verwisseling is niet toegestaan.

V-CHE.ML

Hoofdstuk XIV. REINIGEN, INSPECTEREN EN REPAREREN

43. Algemeen.

In dit punt zullen worden behandeld het reinigen, inspecteren en repareren van het voorbrughuis, de fuséehuizen, de asstompen, de spoorstang met spoorstangeinden en de aandrijfassen.

Reinig alle metalen delen grondig met kerosine en maak ze daarna goed droog. Olie- en vetkeerringen, alsmede pakkingen, veerringen, splitpennen en borgplaten moeten na iedere demontage worden vervangen.

Voor het inspecteren en repareren van het differentieel, zie Deel 8.

a. Voorbrughuis (afb. 75).

Inspecteer het voorbrughuis (1) op breuk of vervorming; vervang een gescheurd of vervormd voorbrughuis. Controleer de fuséedragers (9) en de fuséepennen (8) op abnormale slijtage en/of beschadiging; vervang het voorbrughuis bij beschadigde of gesleten fuséedragers of fuséepennen. De nieuwmaat diameter van de fuséepennen is 38.0617 - 38.0744 mm (1.4985 - 1.4990"). Controleer de schroefdraad van vul- en aftapstoppen (5), (6) en (7) op beschadiging; vervang zonodig.

Zuiver indien nodig, de schroefdraad op van de stopgaten in het voorbrughuis. Controleer de ontluchter op verstopping of gebreken, vervang indien nodig. Tik of trek de oliekeerringhouder (38) met de oliekeerring (37) en de afstandsring (32) uit het askokereinde (afb. 77).

Pers met geschikt hulpgereedschap de oliekeerring uit de houder. Controleer de houder op goede conditie; vervang de keerring en indien nodig de houder. Plaats de oliekeerringhouder onder een pers en druk met geschikt hulpgereedschap een nieuwe oliekeerring en de afstandsring in de oliekeerringhouder (afb. 82).

b. Fuséehuis (afb. 77).

Inspecteer de fuséehuizen (13) zorgvuldig op scheuren en vervorming en de tapeinden (14) en (39) op schroefdraadbeschadiging.

Controleer tevens of alle tapeinden goed vast zitten in het fuséehuis.

Controleer bij loszittende tapeinden de schroefdraad van de tapgaten. Inspecteer de bronzen lagerbussen (27) op abnormale slijtage, ruwe plekken of andere beschadigingen. Controleer of de lagerbussen nog goed vastzitten in de fuséelagerkappen (40) en (17); vervang zonodig de lagerbussen. Plaats hiertoe de fuséelagerkap (40) of (17) onder een pers en druk de lagerbus (27) uit met het hulpgereedschap (LIX). Druk met hetzelfde gereedschap een nieuwe lagerbus in de lagerkap. Polijst het lager met het speciaal gereedschap (7950134).

De nieuwmaat inwendige diameter van de fuséelagers is 38.100 - 38.125 mm (1.500 - 1.501").

Verwijder de stofhoes (50) van de askoker. Reserve stofhoezen zijn uitgerust

met een ritssluiting en kunnen worden verwijderd en aangebracht zonder de fuséehuizen te verwijderen; dit in tegenstelling met de stofhoezen zonder ritssluiting, welke alleen verwisselbaar zijn als het fuséehuis van het voorbrughuis is verwijderd.

Inspecteer de stofhoezen op scheuren, verdroging of beschadiging; vervang een beschadigde of defecte stofhoes.

Inspecteer de fuséearm (23) op vervorming, verbuiging of verwringing. Inspecteer de kogelbout (24) van de fuséearm op beschadiging en/of abnormale slijtage; vervang zonodig de fuséearm en/of de kogelbout.

Verwijder de splitpen (26). Klem de fuséearm (23) met het smalle einde naar boven in een bankschroef en draai de kroonmoer (25) van de kogelbout (24). Tik met een hamer op het smalle einde van de fuséearm om de kogelbout te doen losschrikken uit zijn zitting en verwijder de kogelbout uit de fuséearm. Breng een nieuwe kogelbout aan en tik met een zacht metalen hamer op de kop van de kogelbout om zeker te zijn dat deze geheel draagt in zijn zitting. Plaats een nieuwe kroonmoer (25) en draai deze vast met een aanhaalspanning (moment) van 47.60 - 51.10 mkg (345 - 370 ft. lb).

Borg de kroonmoer met een passende nieuwe splitpen (26).

c. Asstomp (afb. 77).

Controleer de asstomp (30) op beschadiging van schroefdraad en passingsvlakken. Controleer de bevestigingsflens op scheuren of vervorming. Inspecteer de bronzen lagerbus (31) op abnormale slijtage, bramen of andere beschadiging.

Vervang zonodig de lagerbus of de complete asstomp.

Plaats de asstomp - met de flens naar beneden - op een paar vlakke zacht metalen blokken onder een pers. Druk met het hulpgereedschap (LX) de lagerbus uit het geflensde einde van de asstomp (afb. 81).

Draai de asstomp om - met de flens naar boven - en druk met het hulpgereedschap (LXI) (afb. 81) een nieuwe lagerbus in het geflensde einde van de asstomp; controleer na het inpersen of de lagerbus aanligt tegen de schouder in het asstompgat. Steek de ruimergeleider in het asstompgat aan het schroefdraadeinde, breng de ruimer (speciaal gereedschap) (7950124) (afb. 81) in de boring van de lagerbus aan de geflensde zijde en ruim de lagerbus (inwendige nieuwmaat 57.124 - 57.175 mm (2.249 - 2.251")).

Polijst de lagerbus na het ruimen met het speciaal gereedschap (7950133), zie afb. 81.

d. Spoorstang met spoorstangeinden (afb. 78).

Inspecteer de schroefdraad op de uiteinden van de spoorstang (17) op beschadiging of vervorming. Controleer de spoorstang op verbuiging of vervorming.

Vervang de spoorstang indien de schroefdraadeinden zijn beschadigd of gescheurd; richt of vervang een verbogen of vervormde spoorstang.

Opmerking: Indien de schroefdraad op de uiteinden van de spoorstang slechts lichte beschadigingen vertoont, werk deze dan voorzichtig bij met een snijmoer of schroefdraadvijl.

Inspecteer de pakkingringhouder (12), de pakkingring (11) en de sluitring (10) op scheuren, vervorming of beschadiging.

Controleer de inwendige schroefdraad in het klemstuk van de kogelbouthouder (8) en de uitwendige schroefdraad van de kogelbout (7) op beschadiging of vervorming. Controleer de kogelbout met lager (6) en zitting en de borgpen (9) op speling of abnormale slijtage.

Controleer de torenveer (13) en de drukveer (3) op voldoende spanning en op beschadigde of vervormde windingen.

Vervang gescheurde, vervormde of beschadigde delen.

e. Aandrijfas (afb. 76).

Demonteer alleen een aandrijfas met homokinetische "Bendix" koppeling als uit een inspectie blijkt dat delen door slijtage of beschadiging moeten worden vervangen, of dat delen dienen te worden geïnspecteerd.

Reinig de steekas met homokinetische koppeling van vet en vuil alvorens deze te controleren of zondig te demonteren. Reinig de korte- en lange steekas (1) en (2) met kerosine en draag zorg dat de halve kogelhuizen en de steekas-spiebanen goed schoon zijn; blaas daarna droog met perslucht. Controleer of het kogelpengat in de korte steekas (1) schoon is voor het vrij bewegen van de centrale kogelpen. Reinig de kogels (3) en (4) en de centrale kogelpen (5) en controleer of de kogelpen zich gemakkelijk beweegt in het kogelpengat van de korte steekas.

Inspecteer de steekassen en spiebanen op beschadiging, verwringing of

breuken. Inspecteer de kogelbanen in de halve kogelhuizen op slijtage, ruwe plekken of scheuren. Bij beschadiging of slijtage van de lange- of korte steekas, moet de complete aandrijfas worden vervangen.

Controleer de kogels op scheurtjes, ruwe plekken of oppervlakte schiïfering. Controleer met een micrometer de onrondheid van de kogels. Controleer de afstandsring op de korte steekas op beschadiging of slijtage. Controleer het lagerloopvlak van de korte steekas op slijtage of beschadiging.

De nieuwwaats diameter van het lagerloopvlak van de korte steekas is 56.667 - 56.743 mm (2.231 - 2.234").

Vervang de complete aandrijfas en/of de bronzen lagerbus in de asstomp indien de speling groter is dan 0.50 mm (.020").

Het repareren beperkt zich tot het vervangen van beschadigde of gesleten kogels door nieuwe van dezelfde diameter of door overmaat kogels, alsmede door het vervangen van een gesleten of beschadigde afstandsring (32) (afb. 77) op de korte steekas.

Verbindingskogels zijn voorradig in zeven verschillende afmetingen, tw: in standaard maat : 44.450 mm (1.750")

in ondermaat : -0.025, -0.050 en -0.076 mm
(-.001, -.002 en -.003")

in overmaat : + 0.025, + 0.050 en + 0.076 mm
(+ .001, + .002 en + .003")

Meet eerst de diameter van de te vervangen kogels op met een micrometer. Selecteer één of twee kogels, welke 0.025 mm (.001") in diameter groter zijn dan de kleinste van de originele kogels; het is wenselijk het verschil in diameter van de verbindingskogels binnen 0.025 mm (.001") te houden, doch de verschillen mogen in geen geval meer bedragen dan 0.050 mm (.002"). Plaats bij het aanbrengen van de verbindingskogels de twee grootste kogels steeds diagonaalsgewijs tegenover elkaar.

Hoofdstuk XV. MONTEREN

44. Algemeen.

Besteed bij het monteren de uiterste zorg aan een juiste passing en speling van alle delen en gebruik nieuwe pakkingen, oliekeerringen, veerringen, borgringen, splitpenen, borgplaten en borgdraad. Houd de delen vrij van stof en vuil.

Smeer voor het monteren alle lagers, assen, rondsels en tandwielen in met het voorgeschreven smeermiddel.

Metalen keerringhouders kunnen weer worden gebruikt, mits zij in goede conditie verkeren. Gebruik voor het aanbrengen van oliekeerringen het daarvoor bestemde gereedschap en smeer - alvorens de oliekeerringen te monteren - de manchetten in met een weinig vet.

Draai alle bouten en moeren vast met de voorgeschreven aanhaalspanning (moment). Voor het monteren en aanbrengen van het differentieel, zie Deel 8

a. Voorbrughuis (afb. 77).

Plaats het voorbrughuis in een montagebok.

Breng met daartoe geschikt hulpgereedschap de oliekeerringhouders (38), met oliekeerringen (37) en afstandsringen (32) aan in de askokereinden. De kleinste diameter van de houders moet naar de zijde van het differentieel zijn gekeerd.

b. Fuséehuis (afb. 77).

Plaats het fuséehuis (13) met de spoorstangarm naar de achterzijde van het voertuig gekeerd over de fuséepennen (8) op de fuséedragers (9) van het voorbrughuis (1) (afb. 75).

Plaats de onderste fuséelagerkap (40) met de bronzen lagerbus (27) op het fuséehuis. Plaats de dekplaat (41) op de lagerkap, en breng de gaten van het fuséehuis, de fuséelagerkap en de dekplaat met elkaar in lijn. Breng twee tapbouten (43) met veerringen (42) aan en draai de bouten handvast om de delen bij elkaar te houden tot de stofhoesbeschermer (44), met de resterende twee tapbouten (43) met veerringen (42), wordt aangebracht.

Plaats de bovenste fuséelagerkap (17) met de bronzen lagerbus (27) op de tapeinden (14). Breng de afstandsplaat (18) aan en plaats de fuséearm (23) op de tapeinden.

Breng de paspengaten in de fuséearm in lijn met de paspengaten in de fuséelagerkap en het fuséehuis en drijf met het speciaal gereedschap (0231860) de beide paspen in de fuséearm, de fuséelagerkap en het fuséehuis. Plaats de vier conische pasringen (19) over de tapeinden, breng de veerringen (20) en de moeren (21) aan en draai de moeren handvast. Plaats een nieuwe stofhoes (50) met geopende ritssluiting om het askokereinde van het voorbrughuis, met de ritssluiting naar de voorkant van het voorbrughuis. Sluit de ritssluiting en keer nu eerst de stofhoes binnenste-buiten.

Breng het merkteken of de vouw op de stofhoes in lijn met de uitsparing aan

de bovenzijde van de groef in de fuséedragers. Draag zorg, dat de stofhoes over de gehele omtrek stevig in de groef ligt. Plaats de klemring (49) met de opening naar boven (afb. 83). Controleer of de klemring én op de stofhoes én in de groef van het askokereinde komt en draai de moer (48) vast op de klemring (47).

Keer de stofhoes nu buitenste-binnen en breng de stofhoeshouder (51) aan met de opening naar boven. Breng de bevestigingsgaten in de stofhoes en de stofhoeshouder in lijn met de taggaten in de binnenrand van het fuséehuis. Bevestig de delen met de twaalf tapbouten (52). Draai deze tapbouten zorgvuldig vast, zodat de stofhoeshouder vlak blijft; borg de bouten met een nieuwe borgdraad.

Opmerking: Een stofhoes zonder ritssluiting is eveneens in voorraad (links en rechts). Het aanbrengen van deze stofhoes verschilt in zoverre met die voorzien van een ritssluiting, dat eerst de stofhoes over de askoker van het voorbrughuis moet worden geschoven, alvorens het fuséehuis wordt aangebracht.

Breng de stofhoesbeschermer (44) met de bevestigingslippen over de dekplaat (41) van de onderste fuséelagerkap (40). Plaats de resterende twee tapbouten (43) met de veerringen (42) en draai de bouten handvast. Plaats de twee tapbouten (46) met veerringen (42) in de bevestigingsgaten aan de andere zijde van de stofhoesbeschermer en draai deze twee tapbouten stevig vast.

Draai de vier tapbouten (43) vast met een aanhaalspanning (moment) van 23.20 - 24.80 mkg (168 - 180 ft. lb) en de vier moeren (21) met een aanhaalspanning (moment) van 25.70 - 28.30 mkg (186 - 205 ft. lb). Breng de ene smeernippel (22) aan in de dekplaat (41) van de fuséelagerkap (40) en de andere smeernippel in de fuséearm (23). Controleer, alvorens de smeernippels te plaatsen, of deze niet verstopt of defect zijn; vervang defecte of beschadigde smeernippels.

Opmerking: Het monteren van het rechter fuséehuis geschiedt op dezelfde wijze als hierboven aangegeven voor het linker, doch inplaats van de fuséearm (23) wordt hierbij een dekplaat (41) aangebracht en inplaats van de tapeinden (14) met conische pasringen (19), worden de tapbouten (43) gebruikt.

c. Aandrijf as (afb. 76).

Klem de lange steekas (2) verticaal in een bankschroef met spanplaten, met het halve kogelhuis naar boven. Plaats de centrale kogel (3) zodanig op het kogelpengat in het halve kogelhuis, dat het gat voor de centrale kogelpen niet naar boven wijst.

Laat de centrale kogelpen (5) in het kogelpengat van de korte steekas (1) vallen. Plaats - met de lange steekas nog steeds in de bankschroef geklemd - de halve kogelhuizen van lange- en korte steekas in elkaar op de centrale kogel; zorg dat de centrale kogelpen, tijdens het plaatsen van de korte steekas, niet uit het kogelpengat valt.

Trek na het in elkaar plaatsen van de halve kogelhuizen, de korte steekas zover als mogelijk naar één zijde en schuif de drie verbindingkogels achtereenvolgens in hun kogelloopbanen (afb. 80). Selecteer eerst de kogels als aangegeven in punt 43e.

Trek nu de korte steekas in tegenovergestelde richting en draai de centrale kogel met duim en wijsvinger in een zodanige positie, dat de uitholling correspondeert met de vierde kogelloopbaan.

Schuif nu de vierde verbindingkogel in zijn loopbaan. Duw de korte steekas terug tot deze in het verlengde staat van de lange steekas.

Trek de korte steekas een weinig omhoog en draai de centrale kogel met duim en wijsvinger in een zodanige positie, dat het gat in de centrale kogel in lijn ligt met het pengat in de as, waardoor de centrale kogelpen in het gat van de centrale kogel valt.

(1) *Controle op axiale kogelspel.* Bij het vervangen van de verbindingkogels door overmaat kogels is het alleen nodig te controleren of er, met de complete aandrijf-as in de verticale stand, geen axiale- of kogelspel bestaat en of er een trekkracht van niet meer dan 15.89 kg (35 lb) nodig is om de aandrijf-as te bewegen door zijn normale werkhoeek. Controleer als volgt.

Klem de lange steekas verticaal in een bankschroef met spanplaten. Druk de korte steekas krachtig neer tot deze op de centrale kogel rust en draai de korte steekas links- en rechtsom; indien nog speling aanwezig is, moeten grotere verbindingkogels worden geplaatst.

Met de lange steekas nog steeds in de bankschroef geklemd, wordt een unster aan het bovineinde van de korte steekas bevestigd. Trek met de unster de as door zijn werkhoeek en lees op de unsterschaal de aanwijzing af; een trekkracht van meer dan 15.89 kg (35 lb) geeft aan, dat de verbindingkogels te groot of de kogelbanen in de halve kogelhuizen abnormaal zijn gesleten.

Opmerking: Zorg dat bij genoemde controle de unster tov de korte steekas een hoek van 90° blijft maken.

Bij het monteren van een grotere maat verbindingkogels op gebruikte kogelloopbanen zijn de volgende ideale toestanden te bereiken.

Verticale of rechte stand: vrijlopend en geen speling.

Een korte steekasuitwijking van 10° tot 15°: licht slepend, maar een trekkracht van 15.89 kg (35 lb) niet te boven gaand.

Een korte steekasuitwijking van 15° tot 30°: vrijlopend, enige geringe speling is toegestaan.

Tik een nieuwe blokkeerpen (6) in de korte steekas (1).

Verwijder de complete aandrijf-as uit de bankschroef en flens de uiteinden van de blokkeerpen uit met een centerpons. Druk de halve kogelhuizen vol met het voorgeschreven smeermiddel.

(2) *Aanbrengen.* Druk de lange steekas voorzichtig door de binnenste afstandsring en de oliekeerring in het askokereinde en in het planeetwiel van het differentieel (afb. 84), zie ook de desbetreffende TH9-348. Vul het fuséehuis met het voorgeschreven smeermiddel (zie smerkaart). Smeer het gedeelte van de korte steekas, dat in de lagerbus (31) van de asstomp (30) (afb. 77) draait, licht in met vet; dit om bij de beproeving van een onmiddellijke smering van het lager verzekerd te zijn. Plaats de buitenste afstandsring (32) (afb. 77) op de korte steekas.

d. Asstomp (afb. 77).

Smeer het loopvlak voor de buitenste afstandsring (32) licht in met vet. Plaats de asstomp (30) zodanig met de flens over de korte steekas en de tapeinden (39) tegen het fuséehuis (13), dat de in het schroefdraadgedeelte van de asstomp aanwezige gleuf voor de borgring (6), naar boven is gekeerd. Plaats de complete remankerplaat tegen de flens van de asstomp met de ankerpenen naar beneden gekeerd (afb. 85).

Breng de oliekeerplaat (12) op dezelfde wijze aan en plaats de tien moeren (28) met veerringen (29) op de tapeinden.

Draai de moeren kruiselings vast met een aanhaalspanning (moment) van 18.22 - 20 mkg (132 - 145 ft. lb).

Voor het aanbrengen van de naaf met lagere en remtrommels, zie de desbetreffende TH9-348.

e. Spoorstang met spoorstangeinden (afb. 78).

Plaats het kogelboutlager (6) zodanig in de kogelbouthouder (8), dat de uitsparing past in de borgpen kogelbouthouder (9).

Steek de kogelbout (7) door het kogelboutlager in de kogelbouthouder. Schuif de vilten pakkingring (5) over de veerschotel (4) en druk de veerschotel met pakkingring in de kogelbouthouder tot de bodem van de veerschotel tegen de kop van de kogelbout stuit.

Steek de drukveer (3) in de veerschotel en druk de sluitplaat (2) tegen de drukveer. Houd de drukveer onder spanning en breng de borgveer (1) aan in de groef van de kogelbouthouder.

Breng de twee klembouten (16), de veerringen (18) en de moeren (19) aan in het klemstuk van de kogelbouthouder; draai de moeren nog niet vast.

Monteer het andere spoorstangeinde op dezelfde wijze.

Draai de spoorstangeinden een gelijk aantal gangen op de uiteinden van de spoorstang (17).

Opmerking: Denk om de linkse- en rechtse schroefdraad op de spoorstang en in de spoorstangeinden.

Plaats de sluitring (10), de pakkingring (11), de pakkingringhouder (12) en de torenveer (13) over het schroefdraadeinde van elke kogelbout (7), waarbij de winding met de grootste diameter van de torenveer naar de pakkingringhouder moet zijn gekeerd. Plaats de complete spoorstang met de kogelbout-

einden aan de onderzijde in de spoorstangarmen en breng de kroonmoer aan op de kogelbouten. Draai de kroonmoeren vast met een aanhaalspanning (moment) van 47.60 - 51.10 mkg (345 - 370 ft. lb) en borg ze met nieuwe passende spltpennen (15). Smeer de spoorstangeinden met een vetspuit.

K-CHE.ML

Y-CHE.ME

Hoofdstuk XVI. CONTROLEREN EN AFSTELLEN

45. Controleren van het voorbrughuis.

De complete voorbrug dient op lekkage te worden gecontroleerd. Draai hiertoe een geschikte luchtdrukmeter in het tapgat van de ontlufter in het ronde inspectiedeksel van de differentieeldrager.

Sluit het tapgat van de ontlufter in de rechter askoker af met een passende stop. Plaats een geschikte verloopnippel in het vulstopgat van het voorbrughuis en sluit hier op de leiding van een persluchtinstallatie aan.

Breng de lucht in de voorbrug op een maximum spanning van 1.05 kg/cm² (15 psi). Sluit de luchttoevoer af.

Waarschuwing: De luchtdruk in de voorbrug mag in geen geval hoger zijn dan 1.05 kg/cm² (15 psi).

Observeer de luchtdrukmeter op drukval.

De drukval in de voorbrug mag niet sneller zijn dan 0.35 kg/cm² (5 psi) in 45 sec. Bij een snellere drukval dienen alle bouten en moeren te worden nagetrokken. Controleer nogmaals de drukval, na eerst de spanning te hebben gebracht op 1.05 kg/cm² (15 psi). Blijkt de drukval nog te snel te zijn, spoor dan de oorzaak op en herstel.

Verwijder na de controle de persluchtaansluiting en de luchtdrukmeteraansluiting.

Breng de vulstop en de ontlufter weer aan.

46. Voorwieluitlijning (afb. 86).

a. Algemeen.

Een juiste voorwieluitlijning verzekert een goede en veilige besturing; daarentegen is een slechte voorwieluitlijning de voornaamste oorzaak van vroegtijdige en ongelijkmatige bandenslijtage.

De factoren, welke invloed hebben op de voorwieluitlijning zijn: voorspoor (caster), wielvlucht (camber), toespoor (toe-in) en de draaihoek.

(1) **Voorspoor** (afb. 86). Voorspoor (D-C) is de hoek, welke gevormd wordt door de verticale hartlijn van de voorbrug en de hartlijn van de onderste en bovenste fuséepen, naar de voorzijde van het voertuig. Voorspoor, ook wel genoemd achteroverhelling van de fuséepennen, wordt bepaald bij de constructie van het voertuig. Het voorspoor is niet af te stellen en kan alleen worden gewijzigd door het verschuiven van de voorbrug op de veren in vóór- of achterwaartse richting, of door vervorming van de voorbrug, het chassisraam of de veren.

(2) **Wielvlucht** (afb. 86). Wielvlucht (B-A) is de buitenwaartse overhelling van de voorwielen gezien vanaf de voorzijde van het voertuig waarbij de voorwielen aan de bovenkant verder van elkaar staan dan aan de onder-

kant. De wielvlucht is niet af te stellen; echter kunnen losse wiellagers, gesleten fuséelagers, een verbogen fuséehuis of een verbogen of een vervormde voorbrug wijziging van de wielvlucht tot gevolg hebben.

(3) **Toespoor** (afb. 86). Toespoor is de afstand welke de voorwielen bij de stand rechttuit, aan de voorzijde dicht bij elkaar staan dan aan de achterzijde.

Door de wielvlucht hebben de wielen, tijdens het vooruitrijden van het voertuig, de neiging zich naar buiten te bewegen (van het voertuig af te rollen).

Het toespoor heft deze neiging op en doet de voorwielen recht vooruit rollen zonder te slepen.

Het toespoor is wel afstelbaar, zie de desbetreffende TH9-348. Beschadigde wielen, losse wiellagers, gesleten fuséelagers, gesleten spoorstangeinden, een verbogen of vervormde voorbrug, een verbogen of vervormde spoorstang, hebben één verandering in het toespoor tot gevolg.

(4) **Draaihoek**. De draaihoek is de grootste hoek, welke de voorwielen kunnen maken tov de stand rechttuit. Deze hoek wordt bepaald door de aanslagbouten (16) (afb. 77) en door een vaste aanslag. Na de draaihoekafstelling worden de aanslagbouten met de borgmoeren (15) (afb. 77) vastgezet. De borgmoeren worden met een puntlas vastgelast aan de aanslagbouten en aan de spoorstangarmen.

b. Afstellen.

(1) **Algemeen**. Na het aanbrengen van de voorbrug onder het voertuig, dient de voorwieluitlijning te worden gecontroleerd. Controleer - alvorens de voorbrug te plaatsen - op verschoven veren, gebroken veerbladen, losse wiellagers en verbogen of vervormde delen.

Vervang de delen of stel af, zoals aangegeven in de desbetreffende TH9-348 en in deze handleiding.

(2) **Toespoor**. De moeren (19) (afb. 78) werden tijdens het monteren van de complete spoorstang nog niet vastgezet (punt 44e). Draai bij te groot toespoor de spoorstang rechttuit (gezien vanaf het rechter spoorstangeinde), waardoor de complete spoorstang korter en het toespoor verkleind wordt; door het linksom draaien van de spoorstang wordt de spoorstang langer en het toespoor vergroot. Is de afstelling correct, draai dan de bouten met moeren en veerringen (16), (18) en (19) (afb. 78) van de spoorstangeinden vast met een aanhaalspanning (moment) van 25.70 - 28.30 mkg (186 - 205 ft. lb).

Opmerking: Complete nieuwe spoorstangen zijn op een correct toe-

spoor afgesteld, doch controle van de afstelling na het monteren blijft noodzakelijk.

- (3) *Draaihoek.* Stel zonodig de aanslagbouten af voor het verkrijgen van een maximum draaihoek van 28°, zie ook punt 46a (4). Hiertoe moeten de puntlassen worden losgehakt, de borgmoeren los gedraaid en de aanslagbouten in of uit worden gedraaid, tot de vereiste draaihoek is verkregen. Nadat de juiste afstelling is verkregen, worden de borgmoeren

weer vastgedraaid en opnieuw gepuntlast aan de aanslagbouten en aan de spoorstangarmen.

Opmerking: Het afstellen van de draaihoek zal slechts in zeer bijzondere gevallen noodzakelijk zijn, nl bij het vervangen van het voorbrughuis of bij het vervangen van één of beide fuséehuizen.

V-CHE.ML

| <i>Hoofdstuk XVII</i> | <i>Beschrijving</i> | <i>Hoofdstuk XX</i> | <i>Monteren en afstellen</i> |
|------------------------|--|---------------------|--|
| | 47. Algemeen. <ul style="list-style-type: none">a. Uitvoeringb. Constructie en werkingc. Gegevens | | 53. Monteren en zonodig afstellen tot samengestelde delen. <ul style="list-style-type: none">a. Algemeenb. Hypoidale pignon met as en lagersc. Lagerdeksels met oliekeerringend. Hypoidale kroonwiel met rollagere. Helicoidale pignon met conische rollagersf. Differentieeldragerg. Satellietenhuis met helicoidale kroonwiel |
| <i>Hoofdstuk XVIII</i> | <i>Demonteren</i> 48. Algemeen. 49. Verwijderen van de samengestelde delen. <ul style="list-style-type: none">a. Satellietenhuis met helicoidale kroonwielb. Hypoidale pignon met pignonasc. Helicoidale pignon met hypoidale kroonwiel 50. Demonteren van de samengestelde delen. <ul style="list-style-type: none">a. Lagerdeksels met oliekeerringenb. Hypoidale pignon met as en lagersc. Helicoidale pignon met conische rollagersd. Hypoidale kroonwiel met rollagere. Differentieeldragerf. Satellietenhuis met helicoidale kroonwiel | | 54. Monteren en zonodig afstellen van de samengestelde delen. <ul style="list-style-type: none">a. Aanbrengen van het hypoidale kroonwiel met rollager in de differentieeldragerb. Aanbrengen van de helicoidale pignon met conische rollagersc. Aanbrengen van de hypoidale pignon met pignonasd. Aanbrengen van de lagerdekselse. Aanbrengen van de aandrijfassenf. Aanbrengen van het helicoidale kroonwiel met satellietenhuisg. Aanbrengen van de inspectiedekselsh. Aanbrengen van het complete samengestelde differentieel met differentieeldrager in het achterbrughuisi. Wielremcilinders, remschoenen en remleidingenj. Wielnaven en remtrommelsk. Steekassen |
| <i>Hoofdstuk XIX</i> | <i>Reinigen, inspecteren en repareren</i> 51. Algemeen. <ul style="list-style-type: none">a. Reinigenb. Behandeling 52. Inspecteren en repareren. <ul style="list-style-type: none">a. Achterbrughuisb. Differentieelc. Maten en spelingen | | |

Y-CHE.ME

Hoofdstuk XVII. BESCHRIJVING

47. Algemeen.

Daar de voorste- en achterste achterbrug — welke tezamen met de vering, de schommelassen, de reactiestangen en de ophanging het tandemstel vormen — volkomen aan elkaar gelijk zijn, wordt in dit deel het demonteren, inspecteren, repareren, monteren en afstellen van één achterbrug beschreven.

Voor het vervangen van een complete achterbrug wordt verwezen naar de desbetreffende TH9-348.

a. Uitvoering (afb. 87).

Het complete tandemstel is als een zg „hang op” unit uitgevoerd en dmv tandemsteldragers met pasbouten aan de chassislangsliggers bevestigd. Tussen de schommelassen en de achterbrughuizen zijn zes reactiestangen aangebracht.

Het achterbrughuis, bestaande uit differentieelhuis en askokers, is van het banjo-type en geheel uit staalplaat geperst.

Aan de askokers zijn smeedstalen asstompen gelast, waarop de remankerplaten met klinknagels zijn bevestigd.

Het differentieelhuis, waarin het differentieel is opgenomen, is in het midden van de askokers geplaatst.

Voor vering, ophanging en schokbrekers, zie Deel 9.

In de rechter askoker is naast de differentieeldrager een tappgat waarin een ontluchter met een verlengpijpje is aangebracht. De differentieels zijn aan elkaar gelijk en onderling — ook met die van de voorbrug — verwisselbaar. De vier steekassen zijn van gelijke lengte en aan een uiteinde voorzien van 16 spiebanen, welke ingrijpen in de spiebanen van het planeetwiel van het differentieel; het andere uiteinde is voorzien van een aangesmede aandrijfflens, welke aan de wielnaaf is bevestigd (afb. 89). De schommelaseinden dragen de gelagerde schommelende veerzittingen, waarop de achterveren zijn bevestigd. De schommelende veerzittingen — waarop de veerpakketten met U-vormige veerstroppen en veerstroopplaten zijn bevestigd — zijn op conische rollagers op de schommelaseinden gelagerd. In de veerstroopplaten, welke aan de bovenzijde op de veerpakketten zijn aangebracht, zijn hijspennen geplaatst voor het takelen van het complete tandemstel.

b. Constructie en werking (afb. 92).

De door de motor geleverde drijfkraft wordt via de versnellingsbak, de korte tussenas, de reductiebak en een tweede tussenas, overgebracht op het differentieel van de voorste achterbrug, en via een derde tussenas op het differentieel van de achterste achterbrug. Van deze beide differentieels uit wordt het aandrijvend vermogen door de vier steekassen via de vier wielnaven overgebracht op de achterwielen. De lagering van de wielnaven is van het type, waarbij de steekassen uitsluitend de aandrijfkraft overbrengen

en geen last hebben te dragen (full-floating), zie afbn. 90 en 90a. De bovenliggende pignion — welke in een afzonderlijk huis in de differentieel-drager is ondergebracht — is middels de pignonas aan de aangedreven zijde in twee conische rollagers en aan de uitgaande zijde (achterzijde) in één rollager gelagerd. De bovenliggende pignion heeft een hypoidale vertanding en is in constante aangrijping met het hierbij behorende hypoidale kroonwiel. Een tweede pignion met helicoidale (schuine) vertanding vormt met zijn as één geheel en is dus niet demontabel. Deze helicoidale pignonas, welke dmv een spieverbinding is verbonden met het hypoidale kroonwiel, is aan de kroonwielzijde (binnenzijde) gelagerd in één rollager, dat in een lagerzitting is opgenomen en aan de andere zijde (buitenzijde) in twee conische rollagers. De helicoidale pignion is op zijn beurt weer in constante aangrijping met het helicoidale kroonwiel op het satellietenhuis. Zowel de conische rollagers van de hypoidale pignion, als de conische rollagers van de helicoidale pignion zijn dmv vulringen (shims) afstelbaar (lagervoorspanning). Het complete satellietenhuis met helicoidale kroonwiel wordt gedragen door twee conische rollagers in de differentieeldrager; de afstelling geschiedt door twee stelmoeren (19) voorzien van borgplaten, zie afb. 92. Zowel de aangedreven — als de aandrijvende zijde (vóór- en achterzijde) van de hypoidale pignonas zijn voorzien van aandrijfflensen, waaraan de kruiskoppelingen van de tussenassen zijn gekoppeld. De differentieeldrager (8) is voorzien van een pasrand, waarmee het complete differentieel horizontaal op het achterbrughuis is bevestigd, zie afb. 92.

c. Gegevens.

| | |
|--|---|
| Fabrikaat | : Timken |
| Type | : M 240 - HX1 |
| Model | : banjo |
| Constructie | : geperste staalplaat met aangelaste smeedstalen asstompen |
| Overbrenging | : bovenliggende pignion met kroonwiel (hypoidaal) met dubbele reductie (helicoidaal) in constante aangrijping |
| Overbrengingsverhouding YA-, YK- en YT-616 | : 7.539 : 1 |
| Overbrengingsverhouding YB-616 | : 6.443 : 1 |

Aandrijffassen:

| | |
|-----------|-----------|
| fabrikaat | : Timken |
| type | : steekas |

TH9 - 1348/2

Biz. 02

ACHTERBRUGGEN

DEEL 8

Hoofdstuk XVII

uitvoering : vrijdragend
aantal spiebanen op steekas : 16

Smering:

olie-inhoud differentieel : 11.35 liter (12 qt)
oliesoort : OEP 222
vetsoort voor navens en lagers : XG 325

Diversen:

hartafstand voorbrug tot 1e achterbrug : ± 3474 mm
spoorbreedte achterbruggen : ± 1865 mm
toelaatbare druk op beide achterbruggen
op de weg : 15500 kg
toelaatbare druk op beide achterbruggen
in het terrein : 11750 kg

K-CHE.ML

Hoofdstuk XVIII. DEMONTEREN

48. Algemeen.

Bij onderstaande beschrijving zijn de achterbruggen van het voertuig verwijderd. Alvorens tot demonteren van enig onderdeel over te gaan, dient het uitwendige te worden geïnspecteerd. Eventuele opmerkingen of gebreken betreffende olie- en vuil lekken uit keerringen of deksels, kunnen dan alsnog op de werkopdracht worden vermeld.

Reinig hierna de complete samenstelling grondig met kerosine, opdat bij het demonteren geen vuil, zand, enz. in de lagers of andere inwendige delen kan komen. Voor het verwijderen of aanbrengen van één complete achterbrug, voorzien van steekassen, wielnaven en remtrommels, alsmede de schokbrekers, tussenassen en veerpakketten, zie de desbetreffende TH9-348.

Na het demonteren moeten de vrijgekomen losse delen op een schone en stofvrije plaats worden opgeborgen, tot deze weer worden aangebracht; dit voorkomt veel tijdverlies bij het monteren, vooral wanneer geen of weinig belangrijke delen behoeven te worden vervangen.

Verwijder de vul- en aftapstop en tap de olie af.

Controleer de afgetapte olie op aanwezigheid van metalen delen en bewaar deze voor latere inspectie; bewaar ook — indien nodig — een monster van de afgetapte olie, dit kan soms waardevolle gegevens bevatten over toestand of gebreken van de achterbrug. Voor het verwijderen van de differentieeldrager met differentieel, zie punt 42b.

49. Verwijderen van de samengestelde delen (afb. 91 en 120).

a. Satellietenhuis met helicoidale kroonwiel.

Plaats de differentieeldrager met differentieel in een geschikte reparatie-stand, met de opening naar boven.

Alvorens tot demonteren over te gaan, moeten de lagerkappen tov de differentieeldrager van merktekens worden voorzien; merk tevens de bijbehorende stelmoeren, dit om de delen bij het monteren weer op de oorspronkelijke plaats aan te brengen, zie afb. 91. Verwijder de borgdraad uit de lagerkapbouten (18) (afb. 120) en uit de borgbouten (19). Draai de borgbouten uit en verwijder de borgplaten (20). Draai de lagerkapbouten uit, licht de lagerkappen (8) van de differentieeldrager (6) en verwijder de stelmoeren. Plaats een passende koperen of andere zacht metalen staaf aan een zijde in het satellietenhuis (24) (afb. 92), licht het huis een weinig en neem aan deze zijde de buitenloopring van het differentieellager af. Verwijder de buitenloopring aan de andere zijde op dezelfde wijze. Breng nu aan weerszijden een passende zacht metalen staaf in het satellietenhuis en verwijder het complete differentieel uit het differentieelhuis.

b. Hypoidale pignion met pignonas (afb. 112).

Neem de splitpenen (1) aan weerszijden uit de hypoidale pignonas (21) en

verwijder de kroonmoeren (2). Trek met een universeeltrekker de aandrijfassen (3) en (28) van de pignonas; verwijder tegelijkertijd de stofdeksels (4). Draai de acht tapbouten (5) met de veerringen (6) uit. Tik met een kunsthars of fiber hamer op de rand van het lagerhouderdeksel (7) en neem het deksel met oliekeerring (8) af. Verwijder de pakkingring (14) van de lagerhouder (15). Draai de acht tapbouten (27) met de veerringen (26) uit. Tik met een kunsthars of fiber hamer op de rand van het lagerdeksel (25) en neem het deksel met oliekeerring (8) af. Verwijder de pakkingring (24) en de vulring (23) en bevestig de vulring met een touwtje aan het lagerdeksel om bij het monteren verzekerd te zijn, dat de juiste vulring op dezelfde plaats wordt aangebracht. Tik met een zacht metalen of kunsthars hamer zodanig tegen het van schroefdraad voorziene achtereinde van de pignonas (21), tot de lagerhouder (15) geheel uit zijn zitting is geschoven (afb. 98).

Neem de complete pignonas (21) met pignion (20), lagerhouder (15), lagers en vulring(en) uit het hypoidale pignionhuis. Neem de vulring(en) (17) af en bevestig deze met een touwtje aan het lagerhouderdeksel (7), om bij het monteren verzekerd te zijn dat ze weer op de oorspronkelijke plaats worden aangebracht.

c. Helicoidale pignion met hypoidale kroonwiel.

Draai de acht tapbouten (1) (afb. 120) met veerringen (2) uit. Neem het ronde inspectiedeksel (10) (afb. 120) af en verwijder de hierachter liggende oliekeerplaat (11), welke tevens dienst doet als pakking. Verwijder de zes moeren (42) (afb. 129) met veerringen (5) van de tapeinden en neem het lagerhouderdeksel (41) af van het helicoidale pignionhuis; verwijder de hierachter liggende vulring(en) (35a). Bevestig deze vulring(en) aan het lagerhouderdeksel, dit om zoekraken of onderlinge verwisseling te voorkomen. Verwijder de borgdraad uit de koppen van de drie tapbouten (40); draai de tapbouten uit het aseinde van de pignion (33) en neem de borgplaat (39) af. Draai twee passende drukbouten in de tapgaten, welke in de bevestigingsflens van de lagerhouder (36) zijn aangebracht en druk de lagerhouder met binnen- en buitenloopringen (38) en (37) geheel uit zijn zitting. Verwijder de vulring(en) (35) en bevestig deze aan de lagerhouder om bij het monteren weer de juiste opvuldikte te verkrijgen tussen het helicoidale pignionhuis en de lagerhouder ivm een correcte afstelling van het tandcontact tussen de hypoidale pignion en het hypoidale kroonwiel.

Draai de tien tapbouten (1a) (afb. 120) met de veerringen (2a) uit. Neem het rechthoekige inspectiedeksel (3) af en verwijder de hieronder liggende pakking (4). Draai de zes tapeinden (12) uit en verwijder met een schraper eventueel achtergebleven pakkingresten van het bevestigingsvlak.

Neem de differentieeldrager uit de reparatie-stand en plaats deze onder een pers, met de opening voor het ronde inspectiedeksel (10) (afb. 120) naar boven gekeerd. Steun de onderzijde (helicoidale pignionhuis) zodanig op

een vlakke metalen plaat, dat de bevestigingsflens van de differentieeldrager (6) vrij komt te liggen van de metalen plaat en van het steunvlak van de pers. Plaats door de opening van het rechthoekige inspectiedeksel twee passende zacht metalen steunblokken aan weerszijden tussen de rug van het hypoidale kroonwiel en de binnenzijde van de differentieeldrager, zie afb. 105. Plaats door de opening van het ronde inspectiedeksel een passende zacht metalen stempel op de as van de helicoidale pignion en pers de pignion uit het kroonwiel. Verwijder de aangebrachte hulpgereedschappen, neem de differentieeldrager onder de pers vandaan en verwijder de vrijgekomen pignion uit de differentieeldrager.

Opmerking: De helicoidale pignion vormt met de as één geheel en zijn niet van elkaar te scheiden.

Plaats de differentieeldrager weer in de reparatiestand, met de opening van het helicoidale pignionhuis naar boven. Breng door de opening van het rechthoekige inspectiedeksel aan weerszijden een korte koevoet tussen de rug van het hypoidale kroonwiel en de differentieeldrager en wrik het kroonwiel zover naar beneden, tot het rollager (31) (afb. 129) — dat zich op de naaf van het kroonwiel bevindt — geheel vrijkomt uit de lagerzitting (30) (afb. 129). Neem het kroonwiel met binnenlager uit door de rechthoekige inspectieopening.

50. Demonteren van de samengestelde delen.

a. Lagerdelsels met oliekereringen (afb. 112).

Verwijder de oliekereringen (8) uit het lagerhouderdelsel (7) en het lagerdelsel (25).

b. Hypoidale pignion met as en lagers.

Trek met een geschikte trekker de binnenloopring van het rollager (22) (afb. 112) van het van spiebanen voorziene achtereinde van de hypoidale pignonas (21). Klem de pignion tussen spanplaten in een bankschroef en tik de omgeslagen kant van de borgplaat (3) (afb. 99) terug. Draai de borgmoer (5) af en verwijder achtereenvolgens de borgplaat en de borgring (2).

Draai daarna de stelmoer (4) af. Tik met een zacht metalen of kunsthars-hamer tegen de flens van de lagerhouder (2) (afb. 101), tot deze met het buitenste rollager (1) en de buitenloopring van het binnenste rollager (3), loskomt van de pignonas (4). Neem de afstandsring (1) (afb. 102) af en bevestig deze aan de lagerhouder.

Breng een guillotinatrekker aan tussen de hypoidale pignion (2) (afb. 103) en de binnenloopring (4). Steun de guillotinatrekker (3) op een paar vlakke metalen blokken onder een pers en druk met geschikt hulpgereedschap de binnenloopring van de pignonas.

Pers de buitenloopring (13) (afb. 112) van het buitenste rollager uit de lagerhouder (15) met het hulpgereedschap (LXII). Tik met een passende pen-

drijver de buitenloopring (18) van het binnenste rollager zover uit zijn zitting in de lagerhouder tot het hulpgereedschap (LXII) is aan te brengen op de buitenloopring en volledig draagt op de rand.

Druk nu de buitenloopring geheel uit de lagerhouder. Houd de lagers als paar bij elkaar, om onderlinge verwisseling te voorkomen.

Plaats de pignonas (21) onder een pers, met het van schroefdraad voorziene einde van de pignion (20) naar boven gekeerd. Steun de pignion aan weerszijden van de pignonas op een paar vlakke zacht metalen blokken en druk de pignonas met een zacht metalen stempel uit de pignion, zie afb. 104. Draag zorg dat het schroefdraadeinde van de pignonas niet beschadigt.

c. Helicoidale pignion met conische rollagers (afb. 129).

Verwijder de inlegspie (34) uit de as van de reeds verwijderde helicoidale pignion (33) en neem de afstandsring (32) af. Plaats de lagerhouder (36) met de conische rollagers (37) en (38), met de bevestigingsflens naar beneden gekeerd, onder een pers en steun de flens op een paar vlakke zacht metalen blokken. Druk met het hulpgereedschap (LXIII) de beide rollagers uit de lagerhouder. Houd de lagers als paar bij elkaar, om onderlinge verwisseling te voorkomen.

d. Hypoidale kroonwiel met rollager (afb. 129).

Plaats een guillotinatrekker tussen het kroonwiel (29) en het rollager (31) en trek het lager van de naaf van het kroonwiel.

e. Differentieeldrager.

Draai de ontlufter (7) (afb. 120) uit het ronde inspectiedeksel (10).

Draai de borgschroef (5) uit het bevestigingsvlak voor het rechthoekige inspectiedeksel (3). Plaats een lange pendrijver door de opening aan de zijde van het helicoidale pignionhuis in de uitsparingen, welke in de lagerzitting (30) (afb. 129) zijn aangebracht. Tik beurtelings in deze twee tegenover elkaar aangebrachte uitsparingen, tot de lagerzitting zover uit de boring schuift, dat er voldoende ruimte boven de lagerzitting vrij komt om het hulpgereedschap (LXII) aan te brengen.

Plaats de differentieeldrager (6) (afb. 120), met het bevestigingsvlak voor het ronde inspectiedeksel naar beneden gekeerd, op een vlak metalen blok onder een pers. Breng het hulpgereedschap (LXII) aan op de lagerzitting en druk de lagerzitting uit de differentieeldrager. Draag zorg dat de nokken van het hulpgereedschap tijdens het uitdrukken volledig dragen op- of in de uitsparingen van de lagerzitting. Tik met het hulpgereedschap (LXIV) de buitenloopring met rollen (22) (afb. 112) van het rollager van de hypoidale pignonas uit zijn zitting in de achterzijde van het hypoidale pignionhuis. Bevestig de buitenloopring met rollen aan de binnenloopring (22), om zoekraken of verwisseling te voorkomen.

f. Satellietenhuis met helicoidale kroonwiel (afb. 145).

Merk de halve satellietenhuizen (4) en het helicoidale kroonwiel (9) tov

elkaar opdat deze bij het monteren weer op hun oorspronkelijke plaatsen worden aangebracht (afb. 93). Verwijder de borgdraad uit de acht pasbouten (5). Draai de acht kroonmoeren (6) af. Tik met een zacht metalen pendrijver de acht pasbouten uit de halve satellietenhuizen en het helicoidale kroonwiel. Plaats een koperen of andere zacht metalen as in een van de halve satellietenhuizen en tik met een kunsthars hamer op het einde van de as, tot het halve satellietenhuis loskomt van het kroonwiel (afb. 94).

Neem het satellietenkruis (10), compleet met satellieten (11) en drukringen

(13) uit het kroonwiel. Tik met een koperen of andere zacht metalen drijver het andere halve satellietenhuis los van het kroonwiel en neem vervolgens de beide planeetwielen (8) met drukringen (7) uit de beide halve satellietenhuizen (afb. 95). Neem de drukringen en de satellieten van het satellietenkruis. Klem een half satellietenhuis met de flens tussen de spanplaten van een bankschroef en trek met een geschikte trekker en het hulpgereedschap (LXIII) de binnenloopring van de naaf (afb. 96). Verwijder de binnenloopring van het tweede halve satellietenhuis op overeenkomstige wijze.

Y-CHE.ME

Y-CHE.ML

Hoofdstuk XIX. REINIGEN, INSPECTEREN EN REPAREREN

51. Algemeen.

Het repareren bestaat in hoofdzaak uit het vervangen van onbruikbare delen.

a. Reinigen.

Alle gedemonteerde delen moeten vóór het inspecteren grondig worden gereinigd en vetvrij gemaakt. Het hangt van de omstandigheden en de uitrusting af, op welke wijze het reinigen wordt verricht.

Delen met geslepen oppervlakken, zoals tandwielen, lagers, assen, enz. mogen echter nimmer in een hete reinigingstank, voorzien van alkalische oplossingen, worden behandeld ivm aantasting van de materiaal oppervlakken.

Delen, welke wel in de hierboven genoemde reinigingstank mogen worden behandeld, zoals gegoten huizen, deksels, verbindingsstukken, enz. moeten deze behandeling zolang ondergaan tot zij geheel zijn doorgewarmd. Spoel na de behandeling de betreffende delen direct na om eventuele restanten van de oplossing te verwijderen; achtergebleven spoelwater kan dan alsnog verdampen. Reinig tandwielen, lagers, assen, enz. met kerosine; dit lost vet en olie op zonder geslepen vlakken aan te tasten. Blaas de delen droog met perslucht.

b. Behandeling.

Behandel alle delen met de uiterste zorg. Niet alleen zijn de geslepen oppervlakken zeer fijn bewerkt, maar zeer dikwijls zijn de materialen bovendien nog gehard, waardoor zelfs kleine beschadigingen aanleiding kunnen geven tot het optreden van storingen.

Gereinigde delen, welke na de inspectie niet direct worden gemonteerd, doch voor langere tijd worden opgeslagen, moeten met preserveervet worden behandeld en in speciaal papier verpakt.

Smeer de geslepen en bewerkte vlakken in met een dun laagje olie, waardoor aantasting en roestvorming wordt voorkomen; leg de delen hierna op een stofvrije plaats.

Behandel de kogel- en rollagers, zoals voorgeschreven.

52. Inspecteren en repareren.

a. Achterbrughuis (afb. 89).

Alvorens over te gaan tot een grondige inspectie van het achterbrughuis, moet het op vervorming of verbuiging worden gecontroleerd.

Controleer vervolgens het achterbrughuis op scheuren en/of beschadigingen. De bewerkte bevestigings- en aansluitvlakken moeten vlak zijn en vrij van bramen en groeven. Lichte beschadigingen mogen worden bijgewerkt of opnieuw worden gevlakt; bij ernstige beschadigingen of scheuren moet het achterbrughuis worden vervangen.

Controleer of de schroefdraad op de uiteinden van de asstompen niet is beschadigd of abnormaal gesleten. Werk lichte schroefdraadbeschadiging voorzichtig bij met een schroefdraadvijl; vervang het achterbrughuis bij zware beschadigingen of abnormale slijtage.

Controleer de stelmoeren (7), de borgmoeren (5) en de borgringen (6); vervang indien nodig deze delen. Controleer de ligplaatsen van de binnenloopringen (9) en (11) voor de wiellagers op beschadigingen, groeven en/of slijtage; lichte beschadigingen mogen worden bijgewerkt, bij ernstige beschadigingen moet het achterbrughuis worden vervangen.

Controleer of de loopring (13) voor de oliekeerring (12) op de binnenzijde van de asstomp niet is beschadigd of te veel ingesleten; vervang indien nodig de loopring met het hulpgereedschap (LXV). Controleer de remankerplaten (21) op verbuiging of vervorming en tevens of de klinknagels (23) niet zijn losgewerkt in de flens van het askokereinde. Zijn de bevestigingsgaten in de remankerplaten of in de flens van het askokereinde niet uitgeslagen, klink dan losse klinknagels opnieuw vast; vervang het achterbrughuis indien de gaten zijn uitgeslagen. Controleer de schroefdraad van bouten, tapeinden en taggaten op beschadiging. Werk lichte beschadigingen voorzichtig bij met een schroefdraadvijl of tap; vervang het achterbrughuis bij ernstige beschadigingen of vervorming van de schroefdraad.

Taggaten waarvan de schroefdraad te veel gesleten of te ruim is geworden mogen van schroefdraad van grotere diameter worden voorzien. Controleer de vul- en aftapstop (16) en (19) op beschadiging van de schroefdraad of uitgesleten vierkant voor de sleutel; vervang defecte stoppen. Reinig alle schroefdraad goed ivm het controleren van de juiste aanhaalspanning. Vervang moeren en bouten met beschadigde of afgeronde schroefdraad, evenals veerringen, splitpennen, pakkingen en oliekeerringen. Controleer de ontluchter (24) op verstopping; vervang zonnig.

Controleer de paspennen (14) op beschadigingen of loszitten in het achterbrughuis; herstel of vervang zonnig.

b. Differentieel.

(1) *Differentieeldrager met inspectiedeksels* (afb. 120). Controleer de differentieeldrager (6), de inspectiedeksels (3) en (10) en de lagerkappen (8) op beschadiging, scheuren of vervorming. Controleer de lagerboringen op beschadiging of inkervingen en de bewerkte aansluit- en pasvlakken op vlakheid of bramen, werk lichte beschadigingen bij; vervang bij ernstige beschadigingen, scheuren of vervormingen.

Controleer de schroefdraad van de stelmoeren (1) (afb. 145) in de lagerkappen en in de differentieeldrager op beschadiging of vervorming. Controleer tevens de bij de lagerkappen behorende lagerkapbouten (18) op beschadiging en/of slijtage van de schroefdraad; vervang indien nodig. Is de schroefdraad voor de stelmoeren in de differentieeldrager

en/of in de lagerkappen beschadigd, of zijn de lagerkappen gescheurd of vervormd, vervang dan de differentieeldrager met de lagerkappen als één geheel. Afzonderlijk vervangen van delen is niet mogelijk; de stelmoeren en de lagerkapbouten zijn bij vervanging in de differentieeldrager aanwezig. Inspecteer de schroefdraad van tapeinden, bouten en taggaten op beschadiging of vervorming; vervang beschadigde of verbogen tapeinden en bouten. Inspecteer de boring voor de lagerzitting (30) (afb. 129), alsmede de lagerzitting op beschadiging en bramen; let speciaal op de uitsparingen. Werk zonedig lichte beschadigingen bij; vervang indien nodig de lagerzitting.

De nieuwmaatspeling tussen de lagerzitting en de buitenloopring van het rollager (31) (afb. 129) mag .0020 - .0042" (0.051 - 0.107 mm) bedragen.

Voor verdere gegevens betreffende de passingen van binnen- en buitenloopringen van de lagers op en in hun respectievelijke draagvlakken, zie punt 52c. Controleer de ontluchter (7) in het ronde inspectiedeksel (10) op goede werking; vervang indien nodig.

Controleer de inwendige oliekanalen in de differentieeldrager op verstopping; blaas zonedig door met perslucht.

- (2) *Hypoidale pignon met as en hypoidale kroonwiel* (afb. 112). Controleer de schroefdraad van de stelmoer (11) en de borgmoer (9) op beschadiging of slijtage; vervang indien nodig. Controleer of de nok op de stelmoer niet is weggedraaid of afgesleten; vervang zonedig de stelmoer. Controleer de lagerhouder (15), het lagerhouderdeksel (7) en het lagerdeksel (25) op scheuren, beschadiging of vervorming. Inspecteer de bewerkte bevestigings- en pasvlakken en de zittingen voor de buitenloopringen (13) en (18) en de oliekeerringen (8). Lichte beschadigingen mogen worden bijgewerkt; vervang bij ernstige beschadigingen of breuken. Controleer de aandrijfassen (3) en (28) op vervorming of beschadiging van assen en pasranden; inspecteer of de inwendige spiebanen niet zijn gesleten of uitgeslagen. Wordt enige speling op de spiebanen van de aandrijfassen en/of de hypoidale pignonas (21) geconstateerd, vervang dan de aandrijfassen en/of pignonas. Controleer de schroefdraad op de voorzijde van de pignon (20) op beschadiging. Controleer de tanden van de pignon op slijtage, haarscheurtjes, oppervlakteschilfering, gegroefde, gebroken of afgebrokkelde tanden. Lichte beschadigingen, zoals bramen, lichte kerven, groeven of insnijdingen mogen worden opgezuiverd met een fijnkorrelige hoonsteen; na deze behandeling moet de pignon weer zorgvuldig worden gereinigd in kerosine en drooggeblazen met perslucht. Controleer de vertanding van het hypoidale kroonwiel (29) (afb. 129) op slijtage, haarscheuren, oppervlakteschilfering, gegroefde, gebroken of afgebrokkelde tanden; lichte beschadigingen mogen op dezelfde wijze als bij de pignon worden opgezuiverd. Bij schroefdraadbeschadiging van de hypoidale pignon, defecte ver-

tanding, afschilfering of scheuren, moeten zowel de pignon als het kroonwiel als stel worden vervangen.

Inspecteer de schroefdraad aan de beide einden van de pignonas op beschadiging en/of slijtage. Zowel de schroefdraad op de pignonas als in de kroonmoeren moet in goede toestand verkeren, opdat de voorgeschreven aanhaalspanning zonder bezwaar kan worden opgenomen. Werk lichte beschadiging bij; vervang de delen bij zware beschadiging of afronding van de schroefdraad. Controleer de van spiebanen voorziene einden aan weerszijden van de pignonas op slijtage of tordering; vervang indien nodig de pignonas met pignon en kroonwiel. Controleer de passingen voor de binnen- en buitenloopringen (12), (13), (18), (19) en van het rollager (22). Controleer de lagers en vervang indien nodig.

Voor verdere gegevens betreffende de passingen van binnen- en buitenloopringen op of in hun respectievelijke draagvlakken, zie punt 52c.

- (3) *Helicoidale pignon met hypoidale kroonwiel en differentieel* (afb. 129). Controleer het lagerhouderdeksel (41), de lagerhouder (36) en de lagerzitting (30) op vervorming, scheuren, inkervingen of beschadigingen. Lichte beschadigingen mogen worden bijgewerkt; vervang bij ernstige beschadigingen. Controleer de twee taggaten in de flens van de lagerhouder op beschadiging van de schroefdraad. Daar in deze twee taggaten de drukkbouten moeten worden aangebracht om de lagerhouder uit de differentieeldrager te verwijderen, moet de schroefdraad in goede staat zijn. Indien de schroefdraad is beschadigd, moeten de taggaten dmv een draadbus op de oorspronkelijke maat worden teruggebracht. Controleer het oliekanaal in de lagerhouder op verstopping en blaas door met perslucht. Controleer de passingsvlakken voor de buiten- en binnenloopringen (37) en (38) - zowel in de lagerhouder als op de pignonas - op beschadiging. Werk lichte beschadigingen bij; vervang de delen bij zware beschadiging. Daar de helicoidale pignon (33) één geheel vormt met de as moet, bij beschadiging van de astappen, de complete pignon worden vervangen. Controleer de inlegspie (34) op beschadiging, vervang de spie indien nodig. Controleer het rollager (31) en de binnen- en buitenloopringen (38) en (37). Controleer het passingsvlak op de naaf van het hypoidale kroonwiel (29) waarop het binnenlager moet worden aangebracht, op beschadiging en/of groeven; werk lichte beschadigingen zorgvuldig bij en vervang het kroonwiel en de pignon bij zware beschadiging. Voor andere gegevens betreffende de passingen van lagers en loopringen, zie punt 52c. Controleer de afstandsring (32) op ingevreten plekken; vervang zonedig. Controleer de drie taggaten in de astap van de pignon en de drie hierbij behorende tapbouten (40) op schroefdraadbeschadiging. Controleer de vertanding van helicoidale pignon en helicoidale kroonwiel op abnormale slijtage, indrukken, scheuren, oppervlakte aantasting

of beschadigingen. Lichte beschadigingen mogen zorgvuldig met een fijnkorrelige hoonsteen worden bijgewerkt, waarna het betreffende deel in kerosine moet worden gereinigd en drooggeblazen met perslucht; vervang de delen bij zware beschadigingen. Vervang de pignon en het kroonwiel altijd als stel; dit voorkomt abnormale geluiden, lawaai of ongelijkmatige slijtage. Controleer de bevestiging van de halve satellietenhuizen (4) (afb. 95) in het helicoidale kroonwiel (9). Wanneer de pasbouten zijn geplaatst en enige speling wordt geconstateerd, dan moeten de beide satellietenhuizen, de pasbouten en zondig het kroonwiel met pignon worden vervangen. Controleer dmv een vlakplaat en een meetklok of de bevestigingsflenzen van de halve satellietenhuizen geheel vlak zijn; vervang de halve satellietenhuizen als de golving van de bevestigingsflenzen meer bedraagt dan 0.102 mm (.004"). Controleer of de zittingen voor het satellietenkruis in de halve satellietenhuizen niet zijn uitgesleten of beschadigd, en tevens of de draagvlakken niet zijn weggedrukt; vervang zondig beide halve satellietenhuizen. Controleer het draagvlak voor de drukring (7) in elke satellietenhuishelft en de pasvlakken voor de binnenlooppingen (3) (afb. 145) van de conische rollagers op beschadiging, ingevreten of gesleten plaatsen; vervang indien nodig de beide satellietenhuishelften of werk, indien mogelijk, het lagerpassingsvlak voorzichtig bij.

Voor gegevens betreffende de lagerpassingen en hun respectievelijke draagvlakken, zie punt 52c.

Controleer de binnenlooppingen (3) alsmede de buitenlooppingen (2) (afb. 145) van de conische rollagers. Controleer de passing van de naven van de planeetwielen (8) (afb. 145) in de halve satellietenhuizen, alsmede de hierbij behorende drukringen op beschadiging of ingevreten plekken. Wordt speling geconstateerd, dan moeten de beide planeetwielen, de drukringen, de halve satellietenhuizen, alsmede de vier satellieten worden vervangen; dit om ongelijkmatige slijtage, abnormale geluiden of lawaai te voorkomen. Controleer het satellietenkruis (10) (afb. 145) op vervorming, de vier tappen op beschadiging en/of abnormale slijtage en de lagerbussen (12) in de vier satellieten op slijtage of ingevreten plaatsen; bij breuk, vervorming of slijtage dient het satellietenkruis te worden vervangen, terwijl één gesleten of defecte lagerbus het vervangen van alle vier lagerbussen noodzakelijk maakt. Vóór tot het vervangen van de lagerbussen wordt overgegaan, moeten de satellieten en de planeetwielvertanding worden gecontroleerd op scheuren, gebrokkelde of gebroken tanden, alsmede overmatige tandindrukken. Inspecteer eveneens de spiegelroeven in de planeetwielen op slijtage, beschadiging of verwringing. Vervang, indien nodig, de hierboven genoemde delen als een compleet geheel. Is vervanging van de lagerbussen noodzakelijk, ga dan als volgt te werk. Plaats de satellieten onder een pers, op een paar vlakke zacht metalen blokken, waarbij het loopvlak voor de drukring (13) (afb. 145) naar boven is gekeerd en druk

mbv het hulogereedschap (LXVI) de lagerbus uit de satelliet. Plaats de satelliet andersom en druk met hetzelfde gereedschap een nieuwe lagerbus in. Controleer of de lagerbus over de volle lengte draagt in de boring. Na het aanbrengen wordt de lagerbus op maat gebracht en gepolijst met het speciale gereedschap (7950088). Controleer de drukringen op beschadiging of vervorming en vervang zondig alle vier drukringen. Voor nieuwmaten en spelingen, zie punt 52c.

Reinig de satellieten na het aanbrengen en polijsten van de lagerbussen in kerosine en blaas droog met perslucht. Voor revisie worden ook satellieten met "finished" lagerbussen geleverd.

c. Maten en spelingen.

| | | |
|----------|---|---|
| | | <i>Nieuwmaat spelingen</i> |
| | | Binnenlooping van rollager (22) |
| afb. 112 | } | op hypoidale pignonas (21) = .006 - .0013" (0.152 - 0.033 mm) |
| | | Buitenlooping van rollager (22) |
| | | op differentieeldrager (6) (afb. 120) = .0005 - .0007" (0.0127 - 0.0177 mm) |
| | | Binnenlooping (19) |
| afb. 112 | } | op hypoidale pignon (20) = .0010 - .0025" (0.0250 - 0.0635 mm) |
| | | Binnenlooping (12) |
| | | op hypoidale pignon (20) = .0002 - .0022" (0.0051 - 0.0559 mm) |
| | | Rollager (31) |
| afb. 129 | } | op naaf van hypoidale kroonwiel (29) = .006 - .0011" (0.152 - 0.028 mm) |
| | | Rollager (31) |
| | | in lagerzitting (30) = .0020 - .0042" (0.051 - 0.107 mm) |
| | | Binnenlooppingen (38) |
| afb. 129 | } | op helicoidale pignonas (33) = .0000 - .0015" (0.000 - 0.038 mm) |
| | | |
| | | Binnenlooppingen (3) |
| afb. 145 | } | op naaf van halve satellietenhuizen (4) = .0015 - .0035" (0.0381 - 0.0889 mm) |
| | | |
| | | <i>Nieuwmaat</i> |
| | | Tappen van het satellietenkruis (10) = 1.123 - 1.122" (28.524 - 28.498 mm) |
| | | Inwendige diameter van de lagerbussen (12) |
| afb. 145 | } | van de satellieten = 1.127 - 1.129" (28.625 - 28.676 mm) |
| | | <i>Nieuwmaat speling</i> |
| | | Satellieten (11) met lagerbus (12) |
| | | op de tappen van het satellietenkruis (10) = .004 - .007" (0.102 - 0.178 mm) |

Y-CHE.ME

Hoofdstuk XX. MONTEREN EN AFSTELLEN

53. Monteren en zonodig afstellen tot samengestelde delen.

a. Algemeen.

Zorg dat de omgeving goed schoon is. Smeer alle draaiende en bewegende delen, zoals assen, lagers, kroonwielen, pignons, enz. voor het aanbrengen in met een weinig olie, dit niet alleen om het monteren te vergemakkelijken, doch tevens om bij de eerste werking van een goede smering verzekerd te zijn. Gebruik bij iedere herstelling nieuwe pakkingen, oliekeerringen, borgplaten, veerringen, splitpennen en borgdraad. Verricht het monteren steeds met de grootste nauwkeurigheid, aangezien vele gebreken het gevolg zijn van een slordige of onnauwkeurige montage.

b. Hypoidale pignon met as en lagers (afb. 112).

Plaats de lagerhouder (15), met de bevestigingsflens naar boven gekeerd, op een vlak metalen blok onder een pers. Druk met het hulpgereedschap (LXII) de buitenloopring (13) van het buitenste rollager - met de kleinste inwendige diameter naar beneden gericht - tot tegen de borst in de lagerhouder.

Draai de lagerhouder om en breng de buitenloopring (18) van het binnenste rollager op dezelfde wijze aan.

Werd tijdens het demonteren de pignon (20) verwijderd van de pignonas (21), breng deze dan als volgt weer aan.

Strijk het lange spiebaaneinde van de pignonas waarop de pignon moet worden aangebracht, licht in met een loodwit-olie mengsel. Plaats de pignon onder een pers op een paar vlakke zacht metalen blokken, met het schroefdraadeinde naar beneden gericht, zie afb. 106.

Plaats het ingestreken einde van de pignonas in de pignon en pers de pignonas in tot de borst stuit op de pignon.

Keer de pignonas met pignon om, steun de pignon aan weerszijden op een paar vlakke zacht metalen blokken en pers de binnenloopring (19) - met de grootste uitwendige diameter naar beneden gericht - op de pignon, zie afb. 107.

Keer de pignonas om, steun het schroefdraadeinde van de pignon aan weerszijden op een paar vlakke zacht metalen blokken en breng de binnenloopring van het rollager (22) aan over het van spiebanen voorziene bovenzijde van de pignonas; de grootste uitwendige diameter is hierbij naar beneden gericht.

Pers met geschikt hulpgereedschap de binnenloopring tot tegen de borst op de pignonas.

Klem de pignonas verticaal tussen de spanplaten van de bankschroef met de pignon boven de bankschroefbekken. Plaats de afstandsring (2) (afb. 108), met de uitgedraaide kamer naar beneden gericht, over de pignon tegen de binnenloopring. Plaats de lagerhouder (15) - met de buitenloopringen (13) en

(18) op de binnenloopring; de flens van de lagerhouder is hierbij naar boven gericht.

Breng de binnenloopring (3) (afb. 109) aan in de buitenloopring in de lagerhouder; de kleinste diameter is hierbij naar de lagerhouder gericht. Wijzig de verticale stand van de pignonas in de bankschroef in een schuine stand van $\pm 30^\circ$ tov de bankschroefbekken en klem hierbij de pignon tussen de spanplaten; dit om het verdere monteren te vergemakkelijken.

Draai de stelmoer (11) op de pignon - de borgnok naar de buitenzijde gericht - tegen de binnenloopring (12). Door het aandraaien van de stelmoer wordt de binnenloopring verder op de pignon gedrukt tot deze stuit tegen de afstandsring.

Draai de stelmoer vast met een aanhaalspanning (moment) van 138 - 165 mkg (1000 - 1200 ft. lb). Breng de borgring (10) zodanig aan boven de stelmoer, dat de lip in de spiegelgroef van de pignon valt en de nok op de stelmoer in één van de gaten van de borgring. Komt de nok op de stelmoer niet in een van de gaten van de borgring, draai de borgring dan om; de lip in de borgring is niet symmetrisch geplaatst tov de gaten in de borgring. Breng de borgplaat (29) zodanig aan boven de borgring, dat de lip van de borgplaat in de spiegelgroef van de pignon valt. Plaats de borgmoer (9) en draai deze vast met een aanhaalspanning (moment) van 138 - 165 mkg (1000 - 1200 ft. lb).

Opmerking: De borgmoer mag na het vastdraaien nog niet worden geborgd dmv de borgplaat, dit ivm het afstellen van de voorspanning van de beide rollagers.

Het controleren en afstellen van de pignonaslagers kan zowel in een bankschroef als onder een pers geschieden. Beide manieren worden hier besproken. Het controleren van de lagervoorspanning geschiedt in beide gevallen met een unster (speciaal gereedschap 7950144).

Het afstellen in een bankschroef geschiedt als volgt.

Plaats de samenstelling horizontaal tussen de spanplaten in de bankschroef met de pignon buiten de bekken, zie afb. 110.

Bevestig een einde van het trekkoord van de unster in één van de gaten van de bevestigingsflens van de lagerhouder (1) en wikkel vervolgens het trekkoord enige slagen om de pasrand; bevestig het andere einde aan het trekhaakje van de unster. Breng het trekkoord haaks tov de pignonas en trek aan de unster tot de lagerhouder onder spanning rondwentelt; lees de trekkracht af op de unsterschaal, zie afb. 110. Lees de trekkracht af tijdens het rondwentelen van de lagerhouder en niet bij het begin vanuit de ruststand; de lagers moeten vrij zijn van te dikke olie of vet.

Bij *nieuwe lagers* ligt de voorspanning tussen 5-15 in. lb hetgeen overeenkomt met 690 - 2070 gr (1.50 - 4.56 lb) trekkracht maximum.

Bij *gebruikte lagers*, waarvan de binnen- en de buitenloopringen reeds op

elkaar zijn ingelopen, ligt de voorspanning tussen 3-9 in. lb, hetgeen overeenkomt met 410 - 1240 gr (.91 - 2.73 lb) trekkracht maximum.

Indien bij een revisie de oude afstandsring (16) wordt gebruikt in combinatie met nieuwe lagers, is in het algemeen de voorspanning van de lagers te hoog, terwijl bij het monteren van de oude afstandsring in combinatie met gebruikte lagers de voorspanning in het algemeen te laag is.

Wordt na het monteren van de lagers geen juiste voorspanning verkregen, ga dan als volgt te werk. Verwijder de borgmoer, de borgplaat, de borgring, de stelmoer en de binnenloopring (12). Hierdoor wordt de afstandsring, welke de lagervoorspanning beïnvloedt, weer bereikbaar. Verwijder de afstandsring en plaats een geselecteerde afstandsring tot het bereiken van de juiste lagervoorspanning. De afstandsring is hiertoe in verschillende dikten voorradig, nl in: .367, .371, .375, .379, .383, .387, .391, .395 en .399" (9.321, 9.423, 9.525, 9.626, 9.728, 9.829, 9.931, 10.033 en 10.134 mm).

Kies een afstandsring als volgt. Neem bij een te lage aflezing van de lagervoorspanning een dunnere afstandsring als de originele. Indien de juiste lagervoorspanning niet met een van de voorradige afstandsringen wordt verkregen, slijp dan de originele afstandsring op een vel fijnkorrelig schuurlijnen (nr. O.O) op een vlak- of glasplaat een weinig af. Beweeg hiertoe de afstandsring onder lichte druk en met een roterende beweging over het vel schuurlijnen, tot de gewenste dikte is verkregen.

Neem bij een te hoge aflezing van de lagervoorspanning een dikkere afstandsring als de originele; gebruik een micrometer voor het opmeten van de dikte. Breng de gekozen afstandsring aan. Plaats achtereenvolgens de binnenloopring, de stelmoer, de borgring, de borgplaat en de borgmoer; denk om de voorgeschreven aanhaalspanning (moment) van de borgmoer. Herhaal indien nodig de hierboven genoemde bewerking tot de juiste lagervoorspanning is verkregen en borg hierna de borgmoer dmv de borgplaat, (afb. 115).

Het afstellen onder een pers geschiedt als volgt.

Plaats de samenstelling verticaal onder een pers, doch breng inplaats van de stelmoer, de borgring, de borgplaat en de borgmoer, een passend hulpgereedschap aan over de pignonas op de binnenloopring (12). Steun de pignon op een paar vlakke zacht metalen blokken en breng met de pers nu enige druk op het hulpgereedschap. Draai de lagerhouder met de hand enige malen rond om een goede lagerzitting te verkrijgen en eventueel het forceren van het lager te voorkomen. Voer de persdruk tijdens het ronddraaien van de lagerhouder langzaam op tot 9 ton; nu is er een voorspanning op de lagers merkbaar. Controleer met de unster de lagervoorspanning op de zelfde wijze als hiervoor werd beschreven.

De verdere handelingen bij deze afstelling en controle zijn geheel gelijk aan die, welke zijn beschreven onder het afstellen in een bankschroef. Is de juiste lagervoorspanning verkregen, handel dan verder als hiervoor omschreven. Plaats de differentieeldrager (6) (afb. 120) in de reparatiestand.

Tik met het hulpgereedschap (LXIV) de buitenloopring van het rollager (22)

in de boring aan de achterzijde van het hypoidale pignonhuis: Draai twee tapeinden diagonaal tegenover elkaar in twee van de acht tapgaten in het bevestigingsvlak aan de voorzijde van het pignonhuis; de tapeinden dienen als geleiders bij de verdere montage.

Verwijder de vulring(en) (17) van het lagerhouderdeksel (7).

Plaats de vulring(en) over de twee tapeinden tegen het pignonhuis; draag zorg dat de oliegaten in de vulring(en) corresponderen met de oliekanalen in het bevestigingsvlak van het pignonhuis, zie afb. 117.

Breng de compleet samengestelde pignonas in het pignonhuis en schuif de binnenloopring (22) in het rollager (22). Druk de pignonas verder in het huis, tot de flens van de lagerhouder (15) op de twee geleide tapeinden schuift. Zorg dat de oliekanalen in de flens corresponderen met die in het huis. Breng de lagerhouder gecentreerd voor de boring in het huis. Tik met een zacht metalen of kunsthars hamer de complete samenstelling voorzichtig verder in het huis, tot de flens van de lagerhouder goed aanligt tegen de vulring(en) op het bevestigingsvlak van het pignonhuis, zie afb. 117.

Plaats in de flens van de lagerhouder, aan boven- en onderzijde, twee tapbouten (5) met passende sluitringen en bevestig de pignonas dmv deze vier tapbouten tijdelijk in het pignonhuis; draai de tapbouten kruiselings vast met een aanhaalspanning (moment) van 11.70 - 12.60 mkg (85 - 91 ft. lb), (afb. 118).

Opmerking: Bovengenoemde tijdelijke bevestiging van de pignonas in het pignonhuis vindt plaats om een juiste afstelling van de pignon tov het kroonwiel te verkrijgen; dit afstellen geschiedt echter steeds na het afstellen en controleren van de voorspanning van de rollagers.

De pignon vormt een stel met het hierbij behorende kroonwiel (29) (afb. 129). Verwisseling of vervanging van één van beide is niet toegestaan; let dus bij het monteren op dat alleen een bij elkaar behorend stel wordt aangebracht. Een bij elkaar behorend stel is kenbaar aan de gelijklopende merktekens, welke in de pignon en in het kroonwiel zijn aangebracht. De merktekens zijn bij de pignon *ingeband* aan de voorzijde van het van schroefdraad voorziene gedeelte (afb. 108), en bij het kroonwiel *ingeslagen* aan de voorzijde van de naaf, aan de tandzijde (afb. 92).

Voor het verkrijgen van een juist tandcontact tussen pignon en kroonwiel is het o.a. noodzakelijk, dat de pignon op de juiste diepte in het pignonhuis wordt gebracht. Wijziging van deze diepte-afstelling wordt verkregen door het wijzigen van de dikte van de vulring(en) (17) tussen het pignonhuis-bevestigingsvlak en de flens van de lagerhouder (15). De vulringen worden hiertoe in drie verschillende dikten geleverd, nl. .003, .005 en .031" (0.076, 0.127 en 0.787 mm). Op het van schroefdraad voorziene gedeelte van de pignon worden naast de ingebande gelijklopende merktekens eventueel nog enkele ingebande cijfers aangetroffen, voorzien van een + of - teken, bv - 18 of + 20.

Deze cijfers geven een toegestane maatafwijking aan welke is ontstaan bij de

fabrikatie. Deze fabrikatie tolerantie is op de fabriek nauwkeurig opgemeten in duizendsten van een inch en, naar gelang de maatafwijking boven of onder de nominale maat komt te liggen, voorzien van een plus of min teken (+ of -). Bij een aangegeven waarde van bv - 18 moet dus .018" van de nominale maat worden afgetrokken, terwijl bij een aangegeven waarde van bv +20, bij de nominale maat .020" moet worden opgeteld. Zijn er echter naast de gelijk-luidende merktekens geen maatafwijkingen ingebrand, dan voldoen pignon en kroonwiel nauwkeurig aan de nominale maat. Om de diepte van de pignon zo zuiver mogelijk af te stellen, wordt gebruik gemaakt van de set speciaal gereedschap (7950104). Ga hierbij als volgt te werk, zie ook afb. 119. Plaats de bij de meetas (6) behorende passchijven (4) en (5) met hun pasrand in de boringen van het helicoidale pignonhuis (13); zorg dat de schijven goed vlak aanliggen. Breng vanaf de buitenzijde de meetas (6) aan in de twee passchijven.

Opmerking: Indien de meetklok (2) los in de set speciaal gereedschap aanwezig is, bevestig dan eerst de meetklok op de meetklokhouder (3); zorg dat de aansluitvlakken goed schoon zijn.

Plaats de meetklokhouder met meetklok op het, aan de nominale maat geijkte, kaliberblok (1) en stel de meetklokwijzer in op nul (0). De meetklok is nu afgesteld op de nominale- of standaardmaat. Breng de meetklok met houder aan in het hypoidale pignonhuis (8), door de rechthoekige inspectie-opening van de differentieeldrager (10).

Plaats de meetklokhouder met de holle zijde over de hypoidale pignonas (14), en met de onderzijde stevig tegen het meetvlak van de pignon (9). Draai nu de meetklok met houder en de pignonas zodanig, dat de taststift (7) van de meetklok de oppervlakte van de meetas kruist en lees de hoogste aanwijzing op de meetklokschaal af als de gevonden maat. Indien op de pignon naast de merktekens geen andere cijfers zijn ingebrand, is er ook geen maatafwijking aanwezig en zal de wijzer van de meetklok, tijdens het draaien, op nul (0) moeten blijven staan. Is er echter een maatafwijking van bv -18 op de pignon ingebrand, dan dient de aanwijzing op de meetklokschaal hiermede overeen te stemmen en dus ook -18 te bedragen. Is er bv een maatafwijking van +20 op de pignon ingebrand, dan moet de aanwijzing op de meetklokschaal ook +20 bedragen. Hieruit volgt, dat bij de diepte-afstelling van de pignon, de aflezing op de meetklokschaal dezelfde moet zijn als de maatafwijking welke op de pignon is ingebrand. Is tijdens de meting geen juiste afstelling verkregen, dan dienen vulringen (11) tussen de bevestigingsflens (12) van de lagerhouder en de voorzijde van het hypoidale pignonhuis (8) te worden aangebracht of verwijderd, tot de juiste diepte-afstelling van de pignon is verkregen; gebruik een micrometer voor het opmeten van de dikte van de vulring(en). Is de juiste diepte-afstelling verkregen, verwijder dan de set speciaal gereedschap uit de differentieeldrager.

Verwijder de pignon met as uit het pignonhuis, bundel de vulring(en) en bevestig deze aan de lagerhouder; dit om bij de definitieve bevestiging van

de pignon er zeker van te zijn dat het juiste vulringenpakket weer wordt aangebracht en een correcte diepte-afstelling wordt verkregen.

c. Lagerdeksels met oliekeerringen (afb. 112).

Plaats het lagerhouderdeksel (7) op een vlak metalen blok onder een pers, met de bevestigingsflens naar boven gekeerd. Bestrijk de kamer waarin de oliekeerring (8) moet worden aangebracht, alsmede de buitenzijde van de oliekeerring met vloeibare rubberpakking. Plaats de oliekeerring, met de manchet naar boven gekeerd, in het lagerhouderdeksel en druk de oliekeerring in zijn zitting met het hulpgereedschap (LXVII), zie afb. 138. Plaats het lagerdeksel (25) op een vlak metalen blok onder een pers met de bevestigingsflens naar beneden gekeerd.

Bestrijk de kamer waarin de oliekeerring moet worden aangebracht, alsmede de buitenzijde van de oliekeerring met vloeibare rubberpakking.

Plaats de oliekeerring met de manchet naar boven gekeerd in het lagerdeksel en druk de oliekeerring in zijn zitting met het hulpgereedschap (LXVII).

d. Hypoidale kroonwiel met rollager (afb. 129).

Plaats het hypoidale kroonwiel (29) op een vlak zacht metalen blok onder een pers, met de naaf naar boven gericht. Plaats het rollager (31) gecentreerd op de naaf en druk dit met geschikt hulpgereedschap tot tegen het kroonwiel. Controleer of het lager goed vlak aanligt tegen het kroonwiel, zie afb. 121.

e. Helicoidale pignon met conische rollagers (afb. 129).

Plaats de lagerhouder (36) onder de pers, met de bevestigingsflens naar boven gekeerd.

Steun de bevestigingsflens aan weerszijden op een paar vlakke zacht metalen blokken. Plaats de buitenloopring (37) van het achterste lager - met de kleinste inwendige diameter naar beneden gericht - in de lagerhouder en druk met het hulpgereedschap (LXVIII) de buitenloopring tegen de borst in de lagerhouder. Breng de binnenloopring (38) in de buitenloopring en breng de tweede binnenloopring (38) zodanig aan, dat de grootste uitwendige diameters tegen elkaar dragen. Plaats de buitenloopring (37) in de boring van de lagerhouder en druk met het hulpgereedschap (LXVIII) de buitenloopring voorzichtig in de lagerhouder tegen de binnenloopring, zie afb. 123.

Plaats de afstandsring (32) over het van een spiebaan voorziene aseinde van de helicoidale pignon (33) tot tegen het geslepen vlak en druk de inlegspie (34) in de spiebaan; voorkom beschadiging van as en inlegspie.

f. Differentieeldrager (afb. 120).

Plaats de differentieeldrager (6) onder een pers met de opening voor het ronde inspectiedeksel (10) naar boven gericht. Steun de onderzijde van het helicoidale pignonhuis zodanig op een vlak zacht metalen blok, dat de bevestigingsrand van de differentieeldrager vrijblijft van het steunvlak van de pers. Breng de lagerzitting (30) (afb. 129) door de rechthoekige inspectie-

opening gecentreerd boven de boring in de differentieeldrager met de twee diagonaal gelegen uitsparingen naar beneden gericht. Zorg dat het fixeergat voor de borgschroef (5) correspondeert met het tapgat in het bevestigingsvlak van het rechthoekige inspectiedeksel (3). Breng het hulpgereedschap (LXII) aan en druk de lagerzitting in de boring tot tegen de borst. Draag zorg dat het hulpgereedschap tijdens het indrukken volledig draagt op de lagerzitting.

Draai de borgschroef in de differentieeldrager handvast in.

Draai de ontluchter (7) in het ronde inspectiedeksel goed vast.

g. Satellietenhuis met helicoidale kroonwiel (afb. 145).

Plaats de halve satellietenhuizen (4) op een vlak metalen blok onder een pers met de naven naar boven gekeerd en druk met geschikt hulpgereedschap de binnenloopringen (3) met de kleinste uitwendige diameter naar boven gekeerd op de naven; controleer of de binnenloopringen geheel dragen op de schouder van het naafgedeelte, zie afb. 141.

Smeer alvorens tot verder monteren over te gaan, alle draaiende en bewegende delen van het differentieel licht met het voorgeschreven smeermiddel. Plaats het helicoidale kroonwiel (9) op een vlak hard houten blok, met de ondiepe kamer naar boven gekeerd.

Breng het halve satellietenhuis, met het overeenkomstige merkteken tegenover elkaar, op het kroonwiel aan en tik met een kunsthars hamer het halve satellietenhuis in het kroonwiel, tot het geheel aanligt. Draag zorg, dat de gaten voor de pasbouten met elkaar in lijn zijn.

Keer het kroonwiel om, zodat de naaf van de huishelft rust op het hardhouten blok. Plaats een drukring (7) op zijn zitting in het halve satellietenhuis en breng een planeetwiel (8) met de naaf door de drukring. Plaats de vier satellieten (11) met lagerbussen (12) op de vier astappen van het satellietenkruis (10) met de kleinste uitwendige diameter naar het hart gericht.

Plaats op iedere astap, tegen het geslepen vlak van elke satelliet, een drukring (13). Plaats het aldus samengestelde satellietenkruis in de uitsparingen van het halve satellietenhuis in het kroonwiel; zorg dat de tanden van de satellieten en het planeetwiel in elkaar grijpen. Plaats het tweede planeetwiel (8) in de vier satellieten en breng de tweede drukring (7) aan op de naaf van het planeetwiel.

Plaats de tweede satellietenhuishelft in de diepe kamer van het kroonwiel, met de gelijke merktekens tegenover elkaar en tik met een kunsthars hamer de huishelft verder in het kroonwiel tot de bevestigingsvlakken geheel aanliggen; breng de gaten voor de pasbouten nauwkeurig met elkaar in lijn, zie afb. 143.

Plaats de acht pasbouten (5) zodanig in de gaten van kroonwiel en satellietenhuishelften, dat de koppen van de pasbouten aan de zijde van de ondiepe kamer op de satellietenhuishelft komen te liggen. Tik met een koperen of andere zacht metalen hamer de pasbouten geheel in de bevestigingsgaten tot de koppen van de bouten goed aanliggen en één zijde van de zeskante kop

wordt opgesloten door de rand van de flens. Draai de acht kroonmoeren (6) op de pasbouten handvast aan. Span het samengestelde differentieel met het kroonwiel tussen de spanplaten van de bankschroef en draai de acht kroonmoeren kruiselings vast met een aanhaalspanning (moment) van 18.20 - 20 mkg (132 - 145 ft. lb), zie afb. 144. Controleer met een oude steekas of de satellieten en de planeetwielen vrij kunnen draaien en borg hierna de kroonmoeren met een nieuwe borgdraad.

Opmerking: Wanneer het kroonwiel of de satellietenhuishelften met of zonder pasbouten zijn vervangen, ruim dan indien nodig de bevestigingsgaten in het kroonwiel en het satellietenhuis tot elkaar in lijn, opdat de pasbouten niet te zwaar passend worden aangebracht. Reinig na het ruimen de delen zorgvuldig.

54. Monteren en zondig afstellen van de samengestelde delen.

a. Aanbrengen van het hypoidale kroonwiel met rollager in de differentieeldrager (afb. 120).

Plaats de differentieeldrager (6) zodanig onder een pers, dat de opening voor het ronde inspectiedeksel (10) naar boven is gericht. Steun de onderzijde van het helicoidale pignonhuis zodanig op een vlak zacht metalen blok, dat de bevestigingsrand van de differentieeldrager vrijblijft van het steunvlak van de pers. Breng het hypoidale kroonwiel (29) (afb. 129) met rollager (31) (afb. 129) door de rechthoekige inspectie-opening gecentreerd boven de in de differentieeldrager aangebrachte lagerzitting (30) (afb. 129). Plaats door de rechthoekige inspectie-opening een zacht metalen stempel op het kroonwiel en druk het rollager in de lagerzitting tot het geheel aanligt tegen de schouder in de differentieeldrager. Draai de borgschroef (5) goed vast.

b. Aanbrengen van de helicoidale pignon met conische rooiagers (afb. 120).

Plaats de differentieeldrager (6) zodanig onder een pers, dat het helicoidale pignonhuis naar boven is gericht. Breng door de opening van het ronde inspectiedeksel een passende zacht metalen bus aan onder de naaf van het hypoidale kroonwiel; zorg dat de bus aan weerszijden is afgevlakt en zo doende goed draagt op de naaf van het kroonwiel en op het steunvlak van de pers. Strijk het pignonasgedeelte met de inlegspie in met een loodwit-olie mengsel en breng de pignon, met het ingestreken asgedeelte naar beneden gekeerd zodanig gecentreerd in het helicoidale pignonhuis en op de boring in de naaf van het kroonwiel, dat de inlegspie in lijn ligt met de spiebaan. Pers de pignon met een zacht metalen stempel zover in de naaf van het kroonwiel, tot het rollager (31) (afb. 129) aanligt tegen de afstandsring, zie afb. 122. Breng de zes tapeinden aan in de betreffende tapgaten aan de voorzijde in het bevestigingsvlak van het lagerhouderdeksel (41) (afb. 129) en draai de tapeinden goed vast.

Verwijder de steunbus onder het kroonwiel en plaats het bevestigingsvlak

voor het ronde inspectiedeksel zodanig op het blok, dat de bevestigingsrand van de differentieeldrager vrijblijft van het steunvlak van de pers. Verwijder de vulring(en) (35) (afb. 129) van de lagerhouder en plaats deze over de tapeinden aan de voorzijde van het helicoidale pignonhuis; zorg dat de uitparingen voor de oliekanalen in lijn komen met die van het pignonhuis. Plaats de lagerhouder met de flens over de tapeinden tot boven de boring van het pignonhuis; let op de juiste stand van het oliekanal. Plaats een aan weerszijden afgevlakte passende cilindervormige metalen bus over de bovenzijde van de pignonas op de rand van de binnenloopring (38) (afb. 129). Draag zorg, dat de lagerkooi niet wordt geraakt. Pers nu de lagerhouder in het pignonhuis en over de as van de pignon (afb. 124) tot de bevestigingsflens vlak aanligt tegen de vulring(en) en het bevestigingsvlak. Plaats de borgplaat (39) (afb. 129) met de gevulde zijde op de pignonas, breng de drie tapbouten (40) (afb. 129) aan en draai de bouten vast met een aanhaalspanning (moment) van 7.50 - 8.50 mkg (54 - 58 ft. lb). Borg de tapbouten met een nieuwe borgdraad. Verwijder de differentieeldrager van de pers en plaats ze in de reparatiestand. Verwijder de vulring(en) (35a) (afb. 129) van het lagerhouderdeksel (41) (afb. 129).

Plaats deze vulring(en) op de zes tapeinden tegen de flens van de lagerhouder; zorg, dat de uitparing voor het oliekanal correspondeert met het oliekanal in de bovenzijde van de lagerhouder. Plaats het lagerhouderdeksel zodanig over de zes tapeinden, dat ook hier de oliekanalen in lijn komen te liggen. Plaats de zes moeren met veerringen (42) en (6) (afb. 129) en draai de moeren kruiselings vast met een aanhaalspanning (moment) van 13 - 14.10 mkg (94 - 102 ft. lb), zie afb. 125.

Controleer de voorspanning van de conische rollagers van de helicoidale pignonas met de unster (speciaal gereedschap 7950144). Draai de differentieeldrager 180° om, zodat de helicoidale pignon naar boven is gekeerd. Wikkel een van de einden van het trekkoord enkele slagen om de pignon en bevestig het andere einde aan de trekhaak van de unster. Breng het trekkoord - haaks tov van de pignon - onder spanning tot de pignon rondwentelt en lees de trekkracht af op de unsterschaal, zie afb. 126.

Lees de trekkracht af tijdens het rondwentelen van de pignon en niet bij het begin vanuit de ruststand; de lagers moeten vrij zijn van te dikke olie of vet. Bij *nieuwe lagers* ligt de voorspanning tussen 5 - 15 in. lb, dit komt overeen met een trekkracht van 960 - 2660 gr (2.11 - 5.86 lb) maximum.

Bij *gebruikte of ingelopen lagers* ligt de voorspanning tussen 3 - 9 in. lb, dit komt overeen met een trekkracht van 580 - 1600 gr (1.28 - 3.52 lb) maximum. Indien bij het monteren weer de originele vulring(en) (35a) (afb. 129) worden gebruikt in combinatie met nieuwe rollagers, dan is in het algemeen de voorspanning voor de rollagers te hoog, terwijl bij het monteren van de originele vulring(en) in combinatie met gebruikte rollagers, de voorspanning in het algemeen te laag zal zijn.

Wordt bij bovengenoemde controle niet de juiste voorspanning gemeten, verwijder dan het lagerhouderdeksel (41) (afb. 129) en plaats bij een te hoge

aflezing (een) dikkere vulring(en) en bij een te lage aflezing (een) dunnere vulring(en). Breng het lagerhouderdeksel weer aan (denk om de aanhaalspanning van de moeren) en controleer opnieuw de voorspanning; herhaal indien nodig de bewerking tot de juiste lagervoorspanning is verkregen. De vulringen worden in drie verschillende dikten geleverd, nl .003, .005 en .031" (0.076, 0.127 en 0.787 mm). Gebruik een micrometer voor het opmeten van de dikte van de vulringen.

c. Aanbrengen van de hypoidale pignon met pignonas (afb. 112).

Verwijder de vulring(en) van de lagerhouder (15) en plaats ze op de pasrand van de lagerhouder. Breng de pignon met lagers aan in het pignonhuis (zie punt 53b). Breng de vier tapbouten met sluitringen aan en draai de tapbouten vast met een aanhaalspanning (moment) van 11.70 - 12.60 mkg (85 - 91 ft. lb).

Na het aanbrengen van de pignon met pignonas grijpen de tanden van pignon en kroonwiel in elkaar en is er reeds een zekere tandspeling (backlash) aanwezig. Deze tandspeling (afb. 131) moet (indien niet op het kroonwiel vermeld) .006 - .012" (0.152 - 0.305 mm) bedragen.

Het opmeten cq controleren van deze tandspeling geschiedt als volgt. Tik een hardhouten wig zodanig tussen de hypoidale pignonas (21) en de binnenzijde van het hypoidale pignonhuis, dat de pignon enigszins wordt geblokkeerd cq zwaar wordt afgeremd. Plaats een meetklokhouder met magnetische voet op het bevestigingsvlak voor het rechthoekige inspectiedeksel en bevestig een micromeetklok zodanig op de meetklokhouder, dat de taststift haaks op één van de tandflanken van het hypoidale kroonwiel drukt. Draai het kroonwiel voorzichtig tot de tanden aan één zijde aanliggen tegen die van de pignon. Stel de meetklok in op nul (0).

Draai nu het kroonwiel voorzichtig in tegengestelde richting, tot de tanden aan de andere zijde aanliggen en lees de tandspeling af, zie afb. 127. Is de tandspeling niet juist, wijzig deze dan door het binnen- of buitenwaarts verplaatsen van het kroonwiel. Deze verplaatsing is te bereiken door het wijzigen van de dikte van de vulring(en) (35) (afb. 129) tussen lagerhouder en helicoidale pignonhuis. Hiertoe zijn vulringen in drie verschillende dikten te verkrijgen, nl .003, .005 en .031" (0.076, 0.127 en 0.787 mm).

Hieruit volgt, dat indien de tandspeling moet worden verminderd, dunnere vulring(en) moet(en) worden gebruikt, terwijl voor een vermeerdering van de tandspeling dikkere vulring(en) moet(en) worden gebruikt. Verwijder de hardhouten wig na het afstellen van de tandspeling.

Opmerking: Door zijdelingse verplaatsing van het kroonwiel over één afstand van .005" (0.127 mm) wordt de tandspeling + of - .004" (0.102 mm) gewijzigd al naar gelang het kroonwiel binnen- of buitenwaarts wordt bewogen.

Om na te gaan of de verrichte afstelling tussen pignon en kroonwiel aan de gestelde eis voldoet, moet het tandcontact (draagbeeld) worden gecontro-

leerd. Niet alleen de afstelling, doch ook het tandcontact is van belang voor een geruisloze en goede werking van de achterbrug.

Controleer het tandcontact als volgt.

Strijk over gelijke afstanden in de omtrek van het kroonwiel drie groepen van elk vier tanden licht in met een loodmenie-lijfolie mengsel cq pruisisch blauw, zie afb. 128. Plaats op een der einden van de pignonas een kroonmoer (2) (afb. 112) en draai deze goed vast. Plaats een passende sleutel op de kroonmoer en draai de pignonas in vóór- en achterwaartse richting, tot de pignon de met loodmenie-lijfolie ingestreken tandkransgedeelten van het kroonwiel geheel heeft doorlopen. Om een zeer duidelijke aftekening van het tandcontact te verkrijgen, kan de belasting enigszins worden nagebootst door het kroonwiel af te remmen. Plaats hiertoe een platte wringstaaf tussen de rugzijde van het kroonwiel en de binnenzijde van het pignonhuis en druk nu stevig tegen de rugzijde van het kroonwiel. Door het vóór- en achterwaarts draaien van de pignon wordt aan weerszijden op de tandflanken van elke kroonwielstand een tandcontact afgetekend.

Een juist tandcontact is af te lezen uit een draagbeeld, dat zich uitstrekt over $\frac{1}{2}$ tot $\frac{2}{3}$ deel van de totale tandlengte, centrisch gelegen tussen teen en hiel van de tand en over $\frac{1}{2}$ tot $\frac{2}{3}$ deel van de totale tandhoogte, centrisch gelegen tussen top en voet van de tand, zie afb. 130.

Ondanks een juiste diepte-afstelling van de pignon en een juist afgestelde tandspeling, is de mogelijkheid van een onjuist tandcontact niet uitgesloten en moet er dus een correctie worden toegepast.

Onjuiste tandcontacten worden als volgt gecorrigeerd.

Bij een smal topcontact (afb. 134) moet de pignon *dieper* in het pignonhuis worden ingebracht en het kroonwiel *verder* van de pignon worden verwijderd. Verminder de dikte van de vulring(en) (17) (afb. 112) en vermeerder de dikte van de vulring(en) (35) (afb. 129).

Bij een kort teencontact (afb. 135) moet de pignon *dieper* in het pignonhuis worden ingebracht en het kroonwiel *verder* van de pignon worden verwijderd. Verminder de dikte van de vulring(en) (17) (afb. 112) en vermeerder de dikte van de vulring(en) (35) (afb. 129).

Bij een smal voetcontact (afb. 136) moet de pignon *minder* diep in het pignonhuis worden ingebracht en het kroonwiel naar de pignon toe worden verplaatst. Vermeerder de dikte van de vulring(en) (17) (afb. 112) en verminder de dikte van de vulring(en) (35) (afb. 129).

Bij een kort hielcontact (afb. 137) moet de pignon *minder* diep in het pignonhuis worden ingebracht en het kroonwiel naar de pignon toe worden verplaatst. Vermeerder de dikte van de vulring(en) (17) (afb. 112) en verminder de dikte van de vulring(en) (35) (afb. 129).

Verwijder na de juiste afstelling het aangebrachte loodmenie-lijfolie mengsel cq pruisisch blauw van pignon en kroonwiel.

Opmerking: Na het verkrijgen van een juist tandcontact moeten de vul-

ringen (35) en (35a) (afb. 129) stuk voor stuk worden ingesmeerd met vloeibare pakking, alvorens de lagerhouder en het lagerhouderdeksel (36) en (41) (afb. 129) definitief te bevestigen; denk aan de aanhaalspanning (moment) van de moeren (42) (afb. 129).

d. Aanbrengen van de lagerdeksels (afb. 112).

Verwijder de vier tapbouten met sluitringen en de twee geleide tapeinden uit de lagerhouder (15) en het hypoidale pignonhuis. Bestrijk de bevestigingsvlakken van de lagerhouder en de vulring(en) (17) stuk voor stuk met vloeibare pakking. Plaats een nieuwe pakkingring (14) tegen de lagerhouder en breng de uitsparingen in de pakkingring in lijn met de oliekanalen in de lagerhouder.

Bestrijk het bevestigingsvlak van het lagerhouderdeksel (7) met vloeibare pakking, plaats het lagerhouderdeksel (met oliekeerring) over de hypoidale pignonas stevig tegen de pakkingring en breng de bevestigingsgaten van het lagerhouderdeksel, de pakkingring, de lagerhouder en de vulring(en) met elkaar in lijn. Breng de acht tapbouten (5) en veerringen (6) met vloeibare pakking aan en draai de tapbouten kruiselings vast met een aanhaalspanning (moment) van 11.70 - 12.60 mkg (85 - 95 ft. lb).

Verwijder de vulring (23) van het lagerdeksel (25) en plaats deze over het van spiebanen voorziene achtereinde van de pignonas (21) tegen de binnenloopring van het rollager (22). Smeer een nieuwe pakkingring (24) aan weerszijden licht in met vet en plaats de pakkingring tegen de bevestigingsflens op de pasrand van het lagerdeksel. Plaats het lagerdeksel met oliekeerring over de pignonas, druk de pasrand in de boring en tik het lagerdeksel tegen het bevestigingsvlak in het pignonhuis. Breng de tapbouten (27) met veerringen (26) met vloeibare pakking aan en draai de tapbouten kruiselings vast met een aanhaalspanning (moment) van 3.60 - 4 mkg (26 - 29 ft. lb).

e. Aanbrengen van de aandrijfflenzen (afb. 112).

Indien de stofdeksels (4) van de aandrijfflenzen (3) en (28) werden verwijderd, breng dan onder een pers met geschikt hulpgereedschap nieuwe stofdeksels aan op de naven van de aandrijfflenzen. Smeer de naven, alsmede de inwendige spiebanen, licht in met vet en druk de aandrijfflenzen in de juiste stand op de van spiebanen voorziene uiteinden van de hypoidale pignonas. Zijn de aandrijfflenzen niet met de hand op de pignonas te drukken, maak dan gebruik van het speciale gereedschap (7950155). Plaats aan weerszijden de kroonmoeren (2) op de pignonas en draai deze vast met een aanhaalspanning (moment) van 110.40 - 151.80 mkg (800 - 1100 ft. lb). Borg de moeren met nieuwe splitpennen (1).

Opmerking: De aandrijfflenzen mogen nimmer worden aangebracht door deze op de pignonaseinden te slaan; dit veroorzaakt beschadiging van de lagers.

f. Aanbrengen van het helicoidale kroonwiel met satellietenhuis (afb. 145).

Breng de differentieeldrager in een zodanige positie in de reparatiestand, dat de helicoidale pignon naar boven is gekeerd.

Plaats aan weerszijden de van merktekens voorziene lagerkappen (8) (afb. 120) op de differentieeldrager en druk de paspennen (21) (afb. 120) goed in hun centers. Plaats de lagerkapbouten (18) (afb. 120) en draai ze handvast. Draai aan weerszijden een stelmoer (1) over de volle draadlengte in.

Tik met een koperen of andere zacht metalen hamer enige malen op de lagerkappen, zodat de schroefdraad goed draagt en de paspennen goed aanliggen. Draai de lagerkapbouten vast met een aanhaalspanning (moment) van 31.70 - 34.50 mkg (230 - 250 ft. lb). Controleer of het mogelijk is de buitenloopringen (2) zwaar passend met de hand in hun zittingen te drukken, zie afb. 146. Is het met de hand indrukken niet mogelijk, verwijder dan met een schraapstaal voorzichtig eventuele bramen of hoge kanten in de zittingen en werk deze plaatsen na met fijn schuurlijnen.

Opmerking: Tijdens deze bewerkingen moet de open zijde van de differentieeldrager worden afgedekt met een schone poetsdoek, om te voorkomen dat metalen delen en slijpsel naar binnen vallen. Reinig na de bewerking alles weer zorgvuldig.

Draai de lagerkapbouten uit en neem de lagerkappen, de stelmoeren en de buitenloopringen af; houd deze delen bijeen voor een gelijke montage bij de definitieve bevestiging.

Breng aan weerszijden een passende zacht metalen staaf in het satellietenhuis en laat het complete differentieel voorzichtig in de differentieeldrager zakken, tot de binnenloopringen (3) rusten in de differentieeldrager. Licht het differentieel beurtelings aan iedere zijde een weinig op en plaats de buitenloopringen (2) op de binnenloopringen. Breng de stelmoeren aan. Plaats de lagerkappen en de lagerkapbouten op de juiste wijze en op de juiste plaats (denk om de merktekens). Draai de stelmoeren met de hand zover in, dat de buitenloopringen goed aanliggen tegen de binnenloopringen. Draai de lagerkapbouten zodanig vast, dat de stelmoeren nog redelijk draaibaar blijven. Draai de stelmoeren afwisselend, of binnen- of buitenwaarts, tot het kroonwiel en de pignon in één lijn liggen. Draai hierna het kroonwiel enkele malen rond om een goed lagercontact en tandcontact te verkrijgen.

Plaats een meetklokhouder met magnetische voet op de bewerkte bevestigingsrand van de differentieeldrager en bevestig de meetklok zodanig op de meetklokhouder, dat de taststift haaks tov het kroonwiel op het zijvlak drukt. Stel de meetklok in op nul (0). Plaats aan weerszijden van het kroonwiel een wringstaaf tussen differentieeldrager en kroonwiel en probeer het kroonwiel zowel naar links als naar rechts te verplaatsen. Lees eventueel aanwezige axiale lagerspeling af op de meetklok, zie afb. 147. De lagerspeling moet zuiver .00" (0.00 mm) bedragen, dwz er mag geen axiale lagerspeling aanwezig zijn. Wordt echter toch axiale lagerspeling op de meetklok afge-

lezen, draai dan de stelmoeren aan weerszijden iets vaster. Draai het kroonwiel weer enige malen rond en controleer nogmaals de axiale lagerspeling, tot de waarde van nul (0) is verkregen.

Is de juiste afstelling verkregen, draai dan de stelmoeren nog $1\frac{3}{4}$ tot $2\frac{1}{2}$ nok vaster, om een zekere lagervoorspanning te verkrijgen.

Opmerking: Het $1\frac{3}{4}$ tot $2\frac{1}{2}$ nok vaster draaien van de stelmoeren is bedoeld als het *totaal* van beide stelmoeren en dus niet voor een stelmoer

Draai, nadat de lagervoorspanning is afgesteld, de vier lagerkapbouten vast met een aanhaalspanning (moment) van 31.70 - 34.50 mkg (230¹ - 250 ft. lb). Controleer met dezelfde meetklokstelling het zijdelings slingeren van het helicoidale kroonwiel. Wordt op de meetklok een afwijking afgelezen van *meer dan* .008" (0.203 mm), verwijder dan het satellietenhuis uit de differentieeldrager. Zoek de oorzaak op en breng correcties aan tot de slinging is teruggebracht binnen de toegestane afwijking. Plaats de hardhouten wig tussen de rugzijde van het hypoidale kroonwiel en het hypoidale pignonhuis. Tik de wig zodanig aan, dat het kroonwiel en de helicoidale pignon zwaar worden afgeremd. Controleer met de meetklok de tandspeling tussen het kroonwiel en de pignon, door de taststift van de meetklok haaks op een van de tandflanken van het kroonwiel te plaatsen. Draai het kroonwiel voorzichtig vóór- of achteruit, tot de tanden aan één zijde aanliggen tegen die van de pignon. Stel de meetklok in op nul (0), draai het kroonwiel voorzichtig in tegengestelde richting tot de tanden aan de andere zijde aanliggen en lees de tandspeling af op de meetklokschaal. De juiste tandspeling moet liggen tussen .007 - .014" (0.178 - 0.356 mm).

Is de algehele afstelling uiteindelijk juist bevonden, breng dan de borgplaten (20) met de borgbouten (19) (afb. 120) aan. Plaats de lippen van de borgplaten tussen de nokken van de stelmoeren en draai de borgbouten vast met een aanhaalspanning (moment) van 11.70 - 12.60 mkg (85 - 91 ft. lb). Borg de lagerkapbouten en de borgbouten met een nieuwe borgdraad.

g. Aanbrengen van de inspectiedeksels (afb. 120).

Plaats het rechthoekige inspectiedeksel (3) met een nieuwe, aan beide zijden licht ingevette, dekselpakking (4) op de rechthoekige inspectieopening van de differentieeldrager (6). Plaats de tien tapbouten (1a) met veerringen (2a) en draai de tapbouten vast met een aanhaalspanning (moment) van 3.60 - 4 mkg (26 - 29 ft. lb).

Smeer een nieuwe oliekeerplaat (11) licht in met vet en plaats deze met het kleinste gat (olie terugvoergat) naar beneden gericht op de ronde inspectieopening van de differentieeldrager. Plaats het ronde inspectiedeksel (10), met de ontlufter (7) aan de bovenzijde, op de oliekeerplaat. Breng de acht tapbouten (1) met veerringen (2) aan met vloeibare pakking en draai de tapbouten vast met een aanhaalspanning (moment) van 3.60 - 4 mkg (26 - 29 ft. lb).

h. Aanbrengen van het complete samengestelde differentieel met differentieeldrager in het achterbrughuis (afb. 89).

Plaats een nieuwe, licht ingevette pakking (15) over de tapeinden (18) op het achterbrughuis; let op de uitsparingen.

Breng de differentieeldrager zodanig met de flens over de tapeinden, dat het hypoidale pignonhuis naar de linker askoker is gericht.

Breng de zes conische pasringen (17) (afb. 120) over de tapeinden aan in de betreffende conische gaten in de flens van de differentieeldrager en plaats op deze pasringen de zes uitwendig getande borgringen (16) (afb. 120). Plaats de veerringen (14) (afb. 120) op de resterende twaalf tapeinden en breng de moeren (13) (afb. 120) aan op alle tapeinden. Draai eerst de zes moeren op de conische pasringen handvast aan en daarna de overige twaalf moeren. Draai nu alle moeren kruiselings vast met een aanhaalspanning (moment) van 25.70 - 28.30 mkg (186 - 205 ft. lb). Breng de magnetische aftapstop (19) en de vulstop (16) met pakkingring (17) aan en draai beide stoppen goed vast.

Opmerking: Voordat de differentieeldrager met zijn bevestigingsflens op

het achterbrughuis komt te rusten, moeten tijdens het laten zakken over de tapeinden eerst *die* moeren met borgringen op de tapeinden worden aangebracht, welke onder het hypoidale pignonhuis komen. Bij het geheel rusten van de differentieeldrager op het achterbrughuis is geen ruimte meer beschikbaar tussen de bovenkant van de tapeinden en de onderkant van het pignonhuis, waardoor het aanbrengen van de moeren niet meer mogelijk is.

i. Wielremcilinders, remschoenen en remleidingen.

Zie hiervoor de desbetreffende TH9-348 en Deel 10 van deze handleiding.

j. Wielnaven en remtrommels.

Zie hiervoor de desbetreffende TH9-348 en Deel 10 van deze handleiding.

k. Steekassen.

Zie hiervoor de desbetreffende TH9-348.

Hoofdstuk XXI *Beschrijving***55. Algemeen.**

- a. Voorveren en ophanging
- b. Achterveren en ophanging
- c. Schommelas en ophanging
- d. Schokbrekers
- e. Gegevens

Hoofdstuk XXII *Voorveren en ophanging***56. Algemeen.**

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

Hoofdstuk XXIII *Achterveren en ophanging***57. Algemeen.**

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

Hoofdstuk XXIV *Schommelas en ophanging***58. Algemeen.**

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

Hoofdstuk XXV *Schokbrekers***59. Algemeen.**

Y-CHE.ME

Hoofdstuk XXI. BESCHRIJVING

55. Algemeen.

In dit deel wordt beschreven het demonteren, het inspecteren, het repareren en het monteren van de voor- en achterveren, de ophanging, de schokbrekers en het verrichten van de benodigde afstellingen.

Voor het verwijderen en aanbrengen van de voor- en achterveren, de reactiestangen, de veergeleidehuizen met veerstroplemplaten en reactiestangsteunen, alsmede het verwijderen, afstellen en aanbrengen van de voor- en achterschokbrekers wordt verwezen naar de desbetreffende TH9-348. De hierna volgende beschrijving geldt voor de YA-616. Voor verschillen in uitvoering (YK-, YB- en YT-616), zie punt 55e.

a. Voorveren en ophanging (afb. 150).

- (1) *Voorveren.* De veerbladen van de voorveren zijn van het zg halfelliptische type, mv de vier onderste veerbladen, welke als rechte veerbladen zijn uitgevoerd en tezamen de hulpveer vormen. De zeventien veerbladen van elk veerpakket worden gecentreerd en samengehouden door een van onder ingebrachte torenbout (26) met moer (23a), terwijl vier pakketbeugels (18) en (19) de veerbladen in lijn houden. Elk veerpakket is met twee U-vormige veerstroppen (35), een veerstroplemplaat (33) en veerstropmoeren met borgmoeren (36) op de askokers van het voorbrughuis bevestigd; op de askokers zijn hiertoe paspennen aangebracht. De veerstroplemplaten zijn voorzien van aangegoten steunen, welke dienen voor steun en bevestiging van de schokbrekers. De veerogen van het hoofdveerblad (1) zijn voorzien van bronzen lagerbussen (25), terwijl de hoofdveerbladen (1) en (2) op de veerpennen (38) worden gecentreerd door bronzen vulringen (40).
- (2) *Ophanging.* Het voorveerpakket is aan de voorzijde dmv een stalen veerpen (38) opgehangen in een veerhand en aan de achterzijde in een veerschommelsteun middels een veerschommel (37), welke aan de bovenzijde van een bronzen lagerbus (25) met stalen schommelpen (50) en aan de onderzijde van een stalen veerpen (38) is voorzien. De veerhanden en de veerschommelsteunen zijn electricch aan de chassislangsliggers gelast. Het doorzakken cq uitlichten van de voorveren (veeruitslag) wordt begrensd door aanslagrubbers (46) en stalen begrenzingskabels (27). De aanslagrubbers zijn boven de veerstroplaten (31) tegen de onderzijde van de chassislangsliggers aangebracht. In de veerstroplaten zijn aan de achterzijde kabelpennen (28) aangebracht voor bevestiging van de begrenzingskabels. De andere einden van de begrenzingskabels zijn middels bevestigingspennen met flenzen (42), sluitringen (44) en zelfborgende moeren (45), aan weerszijden aan de chassislangsliggers opgehangen.

b. Achterveren en ophanging (afb. 151).

- (1) *Achterveren.* De veerbladen van de achterveren zijn van het zg rechte type. De veertien veerbladen van elk veerpakket worden gecentreerd en samengehouden door een van onder ingebrachte torenbout (22) met moer (20a), terwijl vier pakketbeugels (15) en (16) de veerbladen in lijn houden. Elk veerpakket is op een schommelende veerzitting (23) (afb. 148) bevestigd dmv twee U-vormige veerstroppen (26), een veerstroplaat (24) of (25) en vier zelfborgende moeren (27). Het complete veerpakket wordt op de schommelende veerzitting gecentreerd - en de zijdelingse speling verhinderd - door twee klembouten (21) (afb. 148), welke in elke schommelende veerzitting zijn aangebracht. De veerstroplaten (24) of (25) zijn aan de bovenzijde voorzien van een aangegoten gaffelstuk, dat dient voor de bevestiging van de schokbrekers (alleen YA-616). In elke veerstroplaat is bovendien een hijspen (23) aangebracht.
- (2) *Ophanging* (afb. 148). Zoals reeds hiervoor beschreven, worden de achterveerpakketten bevestigd op - en gedragen door de schommelende veerzittingen (23). Elke schommelende veerzitting is dmv twee afstelbare conische rollagers (19) en (20) en (25) en (20) opgehangen aan een schommelas (1). De einden van de twee hoofdveerbladen (1) en (2) (afb. 151) van elk veerpakket worden gedragen door gehard stalen glijplaten (37) (afb. 151); in ieder veergeleidehuis (36) (afb. 151) is hiertoe één glijplaat aangebracht. De einden van de hoofdveerbladen kunnen vrij schuiven in de veergeleidehuizen, welke tevens de zijdelingse beweging voorkomen, waartoe in de veergeleidehuizen gehard stalen glijstrippen zijn aangebracht, waarlangs de zijkanten van de hoofdveerbladen kunnen schuiven en vroegtijdige slijtage wordt verhinderd. De veergeleidehuizen zijn evenals de reactiestangsteunen (12) dmv bouten, moeren en veerringen (38), (40) en (39) (afb. 151) op de askokers van het achterbrughuis bevestigd. Aan elke reactiestangsteun is dmv een kogelbout met conische zitting en een kroonmoer met splitpen een reactiestang bevestigd.

c. Schommelas en ophanging.

- (1) *Schommelas* (afb. 148). Zoals in ad b is beschreven zijn de schommelen- de veerzittingen dmv conische rollagers (19) en (20) en (25) en (20) gelagerd op de tappen van de schommelas. De lagers worden door stelmoeren (26) met borgingen (27) en borgmoeren (28) afgesteld. De schommelaslagers worden gesmeerd via een smeernippel (24), welke aan de onderzijde in het huis van de schommelende veerzitting is aangebracht. Aan de binnenzijde wordt de veerzitting afgedicht dmv een vetkeerring met flans (18), een stofkeerring (15) met houder (16) en

een opsluitring (14). Op elke schommelastap is een loopring (17) aangebracht, waarop de vetkeerring met flens (18) draait. De buitenzijde van de schommelende veerzitting wordt afgedicht dmv een stofdeksel (30) met pakkingring (29), welke met tapbouten (32) en veerringen (31) is bevestigd. In de van schroefdraad voorziene einden van de schommelastappen zijn aan weerszijden beukenhouten afdichtstoppen (33) geslagen, waardoor wordt voorkomen dat bij het doorsmeren ook de holle schommelastap geheel met vet wordt gevuld.

- (2) *Ophanging* (afb. 148). De schommelastap (1) is opgehangen in twee schommelastapsteunen (2) en wordt hierin aan weerszijden vastgeklemd dmv klembouten (8) met veerringen (5) en moeren (6). In de schommelastapsteunen zijn aan de onderzijde twee conische gaten aangebracht, waarin de kogelbouten van de onderste reactiestangen (10) zijn bevestigd. De schommelastap is dmv de schommelastapsteunen met acht bouten (3), moeren (7) en veerringen (7a) opgehangen aan de twee tandemstapdragers (4). In de tandemstapdragers zijn buiten de bevestigingsgaten nog twee conische gaten aangebracht waar in de rechter drager de bovenste reactiestangen met kogelbouten zijn bevestigd. De tandemstapdragers zijn met bouten, moeren en veerringen aan de chassislangsliggers bevestigd.

Opmerking: Door het verwijderen van de bevestigingsbouten uit de tandemstapdragers en de chassislangsliggers kan het complete tandemstel van het voertuig worden verwijderd ("hangop unit"); verwijder hiertoe eerst de remleidingaansluitingen en de verbinding van de voorste tussenas. Zie ook de desbetreffende TH9-348.

- (3) *Reactiestangen* (afb. 148). Het voertuig is met zes reactiestangen (10) uitgerust, twee aan de rechter bovenzijde, twee aan de linker en twee aan de rechter onderzijde. De reactiestangen dienen zowel voor het overbrengen van de aandrijfkraften en het opnemen van de remkrachten op het chassis, als ook om de achterbruggen tov elkaar in dezelfde stand te houden. De reactiestangen zijn geheel aan elkaar gelijk en dus onderling verwisselbaar. Elke complete reactiestang bestaat uit een stalen staaf, waar aan weerszijden een stalen kogelbouthuis is gelast. In de kogelbouthuizen zijn de kogelbouten (11) aangebracht, welke zijn voorzien van een rubber element dat opgesloten is in een cilindrisch stalen zitting. Zowel de kogelbout als de cilindrisch stalen zitting zijn met het rubber element als één geheel tezamen geulcaniseerd en als samenstelling in de kogelbouthuizen geperst. De kogelbouten zijn tegengesteld aan elkaar in de kogelbouthuizen van een reactiestang aangebracht. De kogelbouten zijn voorzien van een conische zitting, welke dmv kroonmoeren (9) en splitpennen (13) in de conische gaten van de bovenste en onderste reactiestangsteunen, de schommelastapsteunen of de tandemstapdragers zijn aangebracht.

d. Schokbrekers.

- (1) *Voorschokbrekers* (afb. 152). De beide voorschokbrekers (6) zijn aan elkaar gelijk en dus onderling verwisselbaar; zij zijn van het verticale, hydraulische, telescopische type, dubbelwerkend en nastelbaar. De werkcylinders zijn geheel gevuld met schokbrekervloeistof, terwijl de reservoirbuis slechts gedeeltelijk is gevuld. De schokbrekers zijn dmv schroefdraad voorziene pennen met moeren (1), veerringen (2), sluitplaten (3) en rubber ringen (4) op de schokbrekersteunen (5) aan het chassis en op de schokbrekersteunen van de veerstrooklempaten (11) bevestigd. De bovenste bevestigingspen is een verlengstuk van de zuigerstang (2) (afb. 154) en gelast aan de stofkap (7) (afb. 154), terwijl de onderste bevestigingspen (1) (afb. 154) is gelast aan de reservoirbuis (8) (afb. 154). De bovenste schokbrekersteunen zijn met bouten (7), moeren (9) en veerringen (8) tegen de chassislangsliggers aangebracht.

Werking (afb. 155). In de onderzijde van de zuigerstang (2) is in de langsrichting een boring aangebracht.

Aan de onderzijde wordt dit kanaal afgesloten door het borgboutje (15) van de stelmoer (12), terwijl het kanaal aan de bovenzijde via een dwarskanaal in verbinding staat met de ruimte boven de zuiger (10). Juist boven de stelmoer en onder de zuiger zijn twee gec calibreerde gaten geboord, die in de genoemde langs boring uitmonden. De kanalen zijn zodanig geboord dat, indien de stelmoer - welke tegen het borgboutje is gedraaid - een halve slag rechtsom wordt gedraaid, de gec calibreerde opening gedeeltelijk wordt afgesloten en dat, indien de stelmoer twee of drie halve slagen rechtsom wordt gedraaid het eerste kanaal geheel en het tweede kanaal gedeeltelijk door de stelmoer worden afgesloten.

Ingaande slag. Tijdens de ingaande slag komt de schokbrekervloeistof onder de zuiger (10) onder druk. Een gedeelte van de schokbrekervloeistof zal door de kanalen (A), (B) en (C) in de zuigerstang (2) stromen, terwijl de terugstroomklep (9) de kanalen in de zuiger zal openen. Door het oppervlakteverschil onder en boven de zuiger zal een hoeveelheid schokbrekervloeistof - gelijk aan de verplaatste hoeveelheid - door de bodemklep (14) in de reservoirbuis (8) worden teruggeperst. Door genoemde bodemklep wordt in de gehele werkcylinders (5) - dus zowel onder als boven de zuiger - een overdruk verkregen, waardoor een goede smering van de zuigerstang en de geleidemoer (4) is gewaarborgd.

Uitgaande slag. Tijdens de uitgaande slag komt de schokbrekervloeistof boven de zuiger (10) onder druk. Blijft de druk laag, dan zal de vloeistof door de kanalen (A), (B) en (C) in de zuigerstang (2) stromen. Loopt de druk echter hoger op, dan zal de "by-pass" klep (11) worden geopend en de vloeistof door de kanalen in de zuiger kunnen passeren. Tijdens deze

slag moet de hoeveelheid vloeistof in de werkcylinder (5) - als gevolg van het hiervoor genoemde oppervlakteverschil onder en boven de zuiger - via het bodemklephuis (13) uit de reservoirbuis worden aangevuld.

- (2) *Achterschokbrekers* (afb. 153) (alleen YA-616). De beide achterschokbrekers (3) zijn aan elkaar gelijk en dus onderling verwisselbaar; zij zijn van het horizontale, hydraulische, telescopische type, dubbelwerkend en nastelbaar. De reservoirbuis is voorzien van een reservoir, dat boven op de reservoirbuis is gelast.

In de zijwand van dit reservoir is een vulstop aangebracht.

Het reservoir is slechts gedeeltelijk gevuld met schokbrekervloeistof, terwijl de horizontale reservoirbuis geheel is gevuld.

De schokbrekers zijn aan beide einden voorzien van bevestigingsogen, waarin de diabolische oogrubbers (2) en de bevestigingspennen (1) zijn geperst. De schokbrekers zijn dmv deze bevestigingspennen met klembouten (8), moeren (7) en veerringen (6) bevestigd in het gaffelstuk van de veerstopplaten (9) en in het gaffelstuk van de schokbrekersteunen (4).

Werking (afb. 156). De werking van de achterschokbreker is gelijk aan die van de voorschokbreker.

Bij de achterschokbreker is echter een andere afstelling toegepast. In de sluitmoer (7) is een boring aangebracht. In deze boring - welke uitmondt in de reservoirbuis (15) - is aan de onderzijde een klepzitting (14) ingeperst, welke van een gecalibreerde opening is voorzien. Op de klepzitting rust een klep (13), welke door een klepveer (12) wordt belast. Door de stelschroef (11) in- of uit te draaien is de voorspanning van de klepveer in te stellen, waardoor een meer of minder zware demping wordt verkregen. Bij het openen van de veerbelaste klep zal de schokbrekervloeistof bij de uitgaande slag, via het verbindingskanaal dat boven de klepzitting is aangebracht, uit de werkcylinder (16) ontwijken en terugvlbeien in de reservoirbuis.

e. Gegevens.

Voorveren (YA-, YK- en YB-616):

| | |
|---|-------------------------------|
| fabrikaat | : DAF |
| materiaal | : silicium mangaan verenstaal |
| aantal half elliptische veerbladen | : 13 |
| aantal rechte veerbladen (hulpveer) | : 4 |
| lengte hoofdveerblad (tussen centers van de veerogen) | : 1500 ± 2 mm |
| dikte per veerblad | : 10 mm |
| breedte veerbladen | : 80 mm |

| | |
|--|---|
| pijlhoogte | : 122.50 ± 0.50 mm |
| aantal pakketbeugels | : 4 |
| specifieke doorbuiging | : 4.05 - 3.45 cm per ton |
| veerpennen en schommel-pennen, nieuwmaat | : 34.991 - 34.975 mm (1.378 - 1.377") 35 g6 |
| lagerbussen, nieuwmaat: | |
| uitw diameter | : 45.042 - 45.026 mm (1.7733 - 1.7727") 45 p6 |
| inw diameter | : 35.000 - 35.025 mm (1.378 - 1.379") 35 H7 |
| vulringen, nieuwmaatdikte | : 5.00 - 4.90 mm (.197 - .193") |

Voorveren (YT-616):

| | |
|---------------------------|---|
| fabrikaat | : DAF |
| materiaal | : silicium mangaan verenstaal |
| aantal veerbladen links | : 10 |
| aantal veerbladen rechts | : 8 |
| lengte hoofdveerblad | : 1500 ± 2 mm |
| dikte veerblad | : 10 mm |
| breedte veerblad | : 80 mm |
| pijlhoogte | : 107.50 ± 0.50 mm |
| pakketbeugels | : 4 |
| veer- en schommelpennen: | |
| nieuwmaat | : 34.991 - 34.975 mm (1.378 - 1.377") 35 g6 |
| lagerbussen, nieuwmaat: | |
| uitw diameter | : 45.042 - 45.026 mm (1.7733 - 1.7727") 45 p6 |
| inw diameter | : 35.000 - 35.025 mm (1.378 - 1.379") 35 H7 |
| vulringen, nieuwmaatdikte | : 5.00 - 4.90 mm (.197 - .193") |

Achlerveren (YA-, YT- en YK-616):

| | |
|----------------------------------|-------------------------------|
| fabrikaat | : DAF |
| materiaal | : silicium mangaan verenstaal |
| aantal veerbladen per veerpakket | : 14 |
| lengte hoofdveerblad | : 1510 mm |
| dikte per veerblad | : 14 mm |
| breedte veerbladen | : 100 mm |
| aantal pakketbeugels | : 4 |
| specifieke doorbuiging | : 0.92 cm per ton |

Achlerveren (YB-616): *

| | |
|-------------------|-------------------------------|
| fabrikaat | : DAF |
| materiaal | : silicium mangaan verenstaal |
| aantal veerbladen | : 6 |
| lengte per blad | : 1520 ± 2 mm |
| breedte per blad | : 10 mm |
| dikte per blad | : 14 mm |

* Modificatie in voorbereiding.

Voorschokbrekers:

fabrikaat : Koni
type : verticaal - SEHDP 31.5
aantal : 2
soort : dubbelwerkend, hydraulisch, telescopisch en nastelbaar

Achterschokbrekers (alleen YA-616):

fabrikaat : Koni
type : horizontaal - RW-22-HOR
aantal : 2
soort : dubbelwerkend, hydraulisch, telescopisch en nastelbaar

Y-CHE.ML

Hoofdstuk XXII. VOORVEREN EN OPHANGING

56. Algemeen.

Voor het verwijderen en aanbrengen van de complete voorveerpakketten, de schokbrekers alsmede de ophanging wordt verwezen naar de desbetreffende TH9-348.

a. Demonteren (afb. 150).

- (1) *Algemeen.* Reparaties aan de voorveren en de ophanging bestaan uitsluitend uit het vervangen van gebroken of doorgezakte veerbladen, het vervangen van de bronzen lagerbussen, het vervangen van de bronzen vulringen, het vervangen van gesleten- of defecte veerpennen, alsmede het vervangen van gebroken of defecte veerschommels, torenbouts, veerzittingen en pakketbeugels.

- (2) *Verwijderen van de torenbout en pakketbeugelbouts.* Plaats het veerpakket zodanig tussen de bekken van een zware bankschroef, dat alle veerbladen samengeklemd blijven, doch dat de torenbout vrij blijft van de bankschroefbekken. Verwijder de bouten (20) met moeren (23), de veerringen (22) en de afstandsbusen (21) uit de vier pakketbeugels (18) en (19).

Draai de moer van de torenbout en verwijder de torenbout uit het veerpakket. Breng in de plaats van de torenbout een $\frac{1}{2}$ " ronde stalen staaf aan en draai de bankschroef langzaam los om de veerbladen gelegenheid te geven zich te ontspannen. Verwijder het veerpakket uit de bankschroef en neem de veerbladen één voor één af.

Neem de hoofdveerbladen (1) en (2) uit elkaar door de veerogen van het eerste hoofdveerblad uit het tweede hoofdveerblad te schuiven.

Opmerking: Is tot het uitvoeren van bovengenoemde werkzaamheden geen zware bankschroef aanwezig, dan kan ook gebruik worden gemaakt van een zware ketelklem.

b. Reinigen (afb. 150).

- (1) *Veerbladen.* Reinig de veerbladen grondig met kerosine. Verwijder met een staalborstel eventueel aanwezige roest; reinig hierna de veerbladen opnieuw in kerosine en maak ze goed droog.
- (2) *Veerschommels.* Reinig de veerschommels grondig in kerosine. Verwijder met een schraper hard geworden verf, enz. uit de klemboutgaten of klemgleuf en blaas de veerschommels droog met perslucht.
- (3) *Overige delen.* Reinig de overige delen grondig met kerosine. Verwijder hard geworden verf, vuil, enz. met een schraper uit de veerzittingen (34) en de veerstroplemplaten (33). Borstel met een fijne staalborstel de schroefdraadeinden van de veerstroppen (35) goed schoon en reinig ze daarna in kerosine. Blaas na het reinigen alle delen droog met perslucht.

c. Inspecteren en repareren (afb. 150).

- (1) *Veerbladen.* Inspecteer alle veerbladen grondig op doorzakken of vervorming, alsmede op breuken en scheuren; let hierbij speciaal op de omgeving van de torenboutgaten en de veerogen. Controleer de veerbladeinden en het hierboven liggende veerblad op slijtage. Lichte stootkanten op de veerbladen mogen worden weggeslepen; vervang indien nodig de veerbladen. Controleer of de pakketbeugels niet loszitten op de einden van de betreffende veerbladen en klink indien nodig de klinknagels opnieuw na. Plaats bij iedere revisie een nieuwe torenbout. Controleer of de bouten (20) van de pakketbeugels niet zijn beschadigd of opgestuikt; vervang zonodig de bouten met moeren en veerringen. Afstandsbusen (21), welke zijn opgestuikt of ingedrukt, dienen eveneens te worden vervangen.

- (2) *Lagerbussen en veerpennen.* Inspecteer de veerpennen (38) op abnormale slijtage. Controleer of de inwendige smerkanalen niet zijn verstopt en of de smeernippels (39) in goede conditie verkeren; vervang indien nodig de veerpennen en/of de smeernippels.

Nieuwmaat van de veerpennen is 34.991 - 34.975 mm (1.378 - 1.377") (35 g6). Inspecteer de bronzen lagerbussen (25) in de veerogen van het hoofdveerblad op abnormale slijtage, invreten, of ruwe plekken. Controleer tevens of de busen niet loszitten in de veerogen; vervang indien nodig de lagerbussen. Plaats hiertoe het hoofdveerblad met de veerogen onder een pers en druk met een passende stempel de oude lagerbus uit en een nieuwe lagerbus in. Ruim - indien nodig - de lagerbussen passend met een ruimer.

Nieuwmaat van de lagerbussen: uitwendige diameter 45.042 - 45.026 mm (1.7733 - 1.7727") (45 p6); inwendige diameter 35.000 - 35.025 mm (1.378 - 1.379") (35 H7).

Inspecteer de bronzen vulringen (40), welke aan weerszijden van de veerogen op de veerpennen zijn aangebracht, op slijtage of vervorming; vervang zonodig.

Nieuwmaatdikte vulringen: 5.00 - 4.90 mm (.197 - .193").

- (3) *Veerschommels met lagerbussen en schommelpennen.* Inspecteer de veerschommels (37) op scheuren, breuken of vervorming; let hierbij speciaal op de klemstukken waarin de klembouts (41) zijn aangebracht. Inspecteer de bronzen lagerbus in de veerschommel op abnormale slijtage, invreten of ruwe plekken en controleer of de lagerbus niet loszit in de veerschommel; vervang indien nodig de lagerbussen, door de veerschommel onder een pers te plaatsen en met een passende stempel de oude lagerbus uit en een nieuwe lagerbus in de veerschommel te persen. Ruim - indien nodig - de lagerbussen passend met een ruimer.

Nieuwmaat van de lagerbussen: uitwendige diameter 45.042 - 45.026 mm (1.7733 - 1.7727") (45 p6); inwendige diameter 35.000 - 35.025 mm (1.378 - 1.379") (35 H7).

Inspecteer de schommelpennen (50) op abnormale slijtage, controleer of de inwendige smeerkkanalen niet zijn verstopt en of de smeernippels (39) in goede conditie verkeren.

Vervang indien nodig de schommelpennen en/of smeernippels.

Nieuwmaat van de schommelpennen 34.991 - 34.975 mm (1.378 - 1.377") (35 g6).

- (4) *Veerstroppen.* Inspecteer de veerstroppen (35) en de hierbij behorende moeren en borgmoeren (36) op beschadiging van de schroefdraad. Werk lichte beschadigingen bij met een schroefdraadvijl of een snijmoer. Inspecteer het U-vormige gedeelte van de veerstroppen op breuken of scheuren. Vervang de veerstroppen als deze breuken of scheuren vertonen en/of de schroefdraad is afgerond of zwaar beschadigd. Vervang tevens de moeren en de borgmoeren, opdat deze bij het monteren met de voorgeschreven aanhaalspanning (moment) kunnen worden vastgedraaid.
- (5) *Overige delen.* Inspecteer alle overige delen zoals veerstroopplaten (31), veerstroopklempaten (33), veerzittingen (34), enz. op breuk, scheuren of vervorming; vervang indien nodig. Controleer de aanslagrubbers (46) op aantasting of verdrogling; vervang indien nodig. Controleer tevens de aan de chassislangsliggers vastgelaste veerhanden en veerschommelsteunen op breuk en scheuren; vervang indien nodig (raadpleeg tevens Deel 13).

d. Monteren (afb. 150).

- (1) *Algemeen.* Zorg alvorens met het monteren te beginnen, dat de veerbladen vrij zijn van roest en andere verontreinigingen. Strijk de veerbladen licht in met grafietvet en leg ze hierna op een schone plaats.
- (2) *Monteren van de veerbladen.* Klem een $\frac{1}{2}$ " ronde stalen staaf verticaal in een bankschroef. Schuif de veerogen van het eerste hoofdveerblad (1) in die van het tweede hoofdveerblad (2) en plaats de twee hoofdveerbladen met de torenboutgaten zodanig over de in de bankschroef geplaatste staaf, dat de veerogen naar beneden zijn gericht. Plaats vervolgens de andere veerbladen in volgorde van hun lengte over de staaf, waarbij de openingen van de pakketbeugels naar beneden zijn gekeerd.

- (3) *Aanbrengen van de torenbout en pakketbeugelbouten.* Klem het veerpakket nu zodanig tussen de bankschroef, dat de stalen staaf vrijblijft van de bankschroefbekken. Draai de bankschroef stevig dicht, zodat alle veerbladen krachtig worden samengedrukt. Verwijder de staaf en breng een nieuwe torenbout (26) zodanig aan, dat de kop van de torenbout aanligt tegen het kortste cq 4e hulpveerblad (17). Draai de moer (23a) op de torenbout, breng vervolgens alle veerbladen met elkaar in lijn en draai de moer handvast. Draai de torenbout vast met een aanhaalspanning (moment) van 13 - 14.10 mkg (94 - 102 ft. lb). Plaats de afstandsbusen (21) tussen de pakketbeugels en breng de bouten (20) met veerringen (22) en moeren (23) aan; draai de moeren handvast aan. Draai de moeren (23) van de pakketbeugelbouten vast met een aanhaalspanning (moment) van 7.50 - 8 mkg (54 - 58 ft. lb). Veeg het overtollige grafietvet weg van de zijkanten van de veerbladen, verwijder het veerpakket uit de bankschroef en stuijk het schroefdraadeinde van de torenbout op.

Opmerking: Is voor het uitvoeren van bovengenoemde werkzaamheden geen zware bankschroef aanwezig, maak dan gebruik van een zware ketelklem.

- (4) *Aanbrengen van de veerschommel met schommelpen.* Plaats de veerschommel (37) in de veerschommelsteun en breng de gaten van veerschommel en veerschommelsteun met elkaar in lijn. Plaats de schommelpen (50) in de veerschommelsteun en tik met een zacht metalen of kunsthar hamer de schommelpen geheel in de veerschommelsteun en veerschommel; het taggat voor de smeernippel moet hierbij naar de buitenzijde van het voertuig zijn gericht en de uitsparingen in de schommelpen moeten in lijn liggen met de klemboutgaten in de veerschommelsteun. Plaats de klembouten in de veerschommelsteun met de kop van de bout naar de achterzijde van het voertuig gericht. Breng de moeren en veerringen aan en draai de moeren vast met een aanhaalspanning (moment) van 13 - 14.10 mkg (94 - 102 ft. lb). Plaats de smeernippel (39) en draai deze goed vast.
- (5) *Aanbrengen van de complete veren.* Breng de complete voorveren aan in de veerhanden en de veerschommels, zie de desbetreffende TH9-348. De voorste veerpennen moeten worden aangebracht met de smeernippels naar de binnenzijde, de achterste veerpennen met de smeernippels naar de buitenzijde van het voertuig gericht.

Opmerking: Smeer de schommelpennen en de veerpennen, alsmede de lagerbussen voor het monteren licht in met vet.

Hoofdstuk XXIII. ACHTERVEREN EN OPHANGING

57. Algemeen.

Voor het verwijderen en aanbrengen van de complete veerpakketten, de reactiestangsteunen, de veergeleidehuizen en de schokbrekers, wordt verwezen naar de desbetreffende TH9-348.

a. Demoneren (afb. 151).

- (1) *Algemeen.* Reparaties aan de achterveren en de ophanging bestaan uitsluitend uit het vervangen van gebroken of doorgezakte veerbladen en het vervangen van defecte pakketbeugels, torenbouten, veerstroppen, veerstroopplaten en veergeleidehuizen met glijplaten.
- (2) *Verwijderen van de torenbout en de pakketbeugelbouten.* Plaats het veerpakket zodanig tussen de bekken van een zware bankschroef, dat de veerbladen goed samengeklemd blijven en de torenbout vrijblijft van de bankschroefbekken. Verwijder de bouten (18) met moeren (20), veerringen (19) en afstandsbussen (17) uit de vier pakketbeugels (15) en (16). Draai de torenboutmoer (20a) af en verwijder de torenbout (22) uit het veerpakket. Breng in de plaats van de torenbout één $\frac{1}{2}$ " ronde stalen staaf aan en draai de bankschroef langzaam los om de veerbladen gelegenheid te geven zich te ontspannen. Verwijder het veerpakket uit de bankschroef en neem de veerbladen één voor één af.

Opmerking: Is voor het uitvoeren van bovengenoemde werkzaamheden geen zware bankschroef aanwezig, dan kan ook gebruik worden gemaakt van een zware ketelklem.

b. Reinigen (afb. 151).

- (1) *Veerbladen.* Reinig de veerbladen grondig met kerosine. Verwijder met een staalborstel eventueel aanwezige roest; reinig hierna de veerbladen opnieuw in kerosine en maak ze goed droog.
- (2) *Overige delen.* Reinig de overige delen grondig met kerosine. Verwijder hard geworden verf, vuil, etc. met een schraper uit de veerstroopplaten (24), de veergeleidehuizen (36) en de reactiestangsteunen (12) (afb. 148). Borstel met een fijne staalborstel de schroefdraadeinden van de veerstroppen (26), alsmede van de bouten (38) goed schoon en reinig ze daarna in kerosine. Blaas na het reinigen alle delen droog met perslucht.

c. Inspecteren en repareren (afb. 151).

- (1) *Veerbladen.* Inspecteer alle veerbladen grondig op doorzakken of vervorming, alsmede op breuken en scheuren; let hierbij speciaal op de omgeving van de torenboutgaten. Controleer de veerbladeinden en het hierboven liggende veerblad op slijtage. Controleer de einden van het

hoofdveerblad (1), welke dragen op de stalen glijplaten (37), op slijtage. Lichte stootkanalen op de veerbladen mogen worden bijgeslepen; vervang indien nodig de veerbladen. Controleer of de pakketbeugels niet loszitten op de veerbladen en klink indien nodig de klinknagels opnieuw na. Plaats bij elke revisie een nieuwe torenbout.

- (2) *Veerstroppen.* Inspecteer de veerstroppen (26) op beschadiging van de schroefdraad; werk lichte beschadigingen bij met een schroefdraadvijl of een snijmoer. Inspecteer het U-vormige gedeelte van de veerstroppen op breuken of scheuren. Vervang de veerstroppen indien de schroefdraad is afgerond of zwaar beschadigd. Vervang bij elke revisie de zelfborgende moeren (27), opdat deze bij het monteren met de voorgeschreven aanhaalspanning (moment) kunnen worden vastgedraaid.
- (3) *Overige delen.* Inspecteer alle overige delen zoals de veerstroopplaten (24) en (25), de hijspennen (23), de veergeleidehuizen (36), de glijplaten (37), enz. op breuken, scheuren of vervorming; vervang indien nodig. Inspecteer de schroefdraad van de bouten (38) en moeren (40) op afgeronde of beschadigde schroefdraad; vervang indien nodig, opdat bij het monteren de moeren met de voorgeschreven aanhaalspanning (moment) kunnen worden vastgedraaid. Controleer de aanslagrubbers (28) op aantasting of verdroging; vervang indien nodig.

d. Monteren (afb. 151).

- (1) *Algemeen.* Zorg, alvorens met het monteren te beginnen, dat de veerbladen vrij zijn van roest en andere verontreinigingen. Strijk de veerbladen licht in met grafietvet en leg ze hierna op een schone plaats.
- (2) *Monteren van de veerbladen.* Klem een $\frac{1}{2}$ " ronde stalen staaf verticaal in een bankschroef. Plaats de twee hoofdveerbladen (1) en (2) met de torenboutgaten zodanig over de staaf, dat de doorgezette einden van de veerbladen naar beneden zijn gekeerd. Plaats de andere veerbladen in volgorde van lengte met de pakketbeugels (15) en (16) naar beneden gekeerd.
- (3) *Aanbrengen van de torenbout.* Klem het veerpakket nu zodanig tussen de bankschroef, dat de stalen staaf vrijblijft van de bankschroefbekken. Draai de bankschroef stevig dicht, zodat alle veerbladen krachtig worden samengedrukt. Verwijder de staaf en breng een nieuwe torenbout (22) zodanig aan, dat de kop van de torenbout aanligt tegen het hoofdveerblad (1). Draai de moer (20a) op de torenbout, breng vervolgens alle veerbladen met elkaar in lijn en draai de moer handvast. Plaats de pakketbeugelbouten (18) met afstandsbussen (17), veerringen (19) en moeren (20) en draai de moeren handvast.

Draai de torenbout vast met een aanhaalspanning (moment) van 13 - 14.10 mkg (94 - 102 ft. lb). Draai de moeren (20) van de pakketbeugelbouten vast met een aanhaalspanning (moment) van 7.50 - 8 mkg (54 - 58 ft. lb). Veeg het overtollige vet weg van de zijanten van de veerbladen, verwijder het veerpakket uit de bankschroef en stuijk het schroefdraadeinde van de torenbout op.

Opmerking: Is voor het uitvoeren van bovengenoemde werkzaamheden geen zware bankschroef aanwezig, maak dan gebruik van een zware ketelkiem.

- (4) *Aanbrengen van de complete achterveren.* Breng de complete achterveren aan zoals beschreven in de desbetreffende TH9-348.

Y-CHE.ML

Hoofdstuk XXIV. SCHOMMELAS EN OPHANGING

58. Algemeen.

Reparaties aan de schommelassen, de schommelende veerzittingen en de ophanging bestaan uit het vervangen van gesleten of defecte delen en de hiermede samen-vallende controle en afstelling.

Raadpleeg bij het verwijderen van de schommelassen en ophanging ook de desbetreffende TH9-348.

a. Demonteren (afb. 148).

(1) *Verwijderen van de schommelende veerzittingen en binnenlooppingen.* Verwijder de tapbouten (32) met de veerringen (31) en neem het stofdeksel (30) met pakkingring (29) af. Draai met een passende pijpsleutel de borgmoer (28) af, verwijder de hierachter liggende borgring (27) en draai vervolgens de stelmoer (26) van de schommelassenaf. Tik met een kunsthars of zacht metalen hamer voorzichtig tegen de achterzijde van de schommelende veerzitting (23) tot de binnenloopping (25) zover naar voren is geschoven, dat deze kan worden afgenomen. Neem de veerzitting met de buitenlooppingen (20) van de naaf. Verwijder achtereenvolgens de binnenloopping (19), de vetkeerring met flens (18), de stofkeerringhouder (16), de stofkeerringen (15) en de opsluitring (14). De loopring (17) wordt tijdens het demonteren niet van de naaf verwijderd, tenzij bij de inspectie de noodzaak hiervan blijkt.

(2) *Verwijderen van de buitenlooppingen uit de schommelende veerzittingen.* De buitenlooppingen (20) worden bij het demonteren niet uit de schommelende veerzittingen (23) verwijderd, tenzij bij de inspectie blijkt dat vervanging noodzakelijk is. Moet tot vervanging worden overgegaan, handel dan als volgt. Plaats een lange dunne pendrijver of doorslag in de schommelende veerzitting op de rand van een der buitenlooppingen. Tik beurtelings in de omtrek van de buitenloopping, tot deze zover uit de zitting is geschoven, dat de nokken van het hulpgereedschap (LXIX) op de rand van de buitenloopping kunnen worden aangebracht. Plaats de schommelende veerzitting onder een pers en druk de buitenloopping uit de zitting; verwijder de andere buitenloopping op overeenkomstige wijze.

Houd de buiten- en binnenlooppingen als stel bij elkaar.

Opmerking: Er dient bij het uitdrukken van de buitenlooppingen op te worden gelet, dat de nokken van het hulpgereedschap (LXIX) geheel aanliggen en vlak dragen op de rand van de buitenloopping. Bij onvoldoende dragen van de nokken zullen de buitenlooppingen bij het uitdrukken scheef in hun zittingen komen te liggen, hetgeen beschadiging van de zittingen tot gevolg heeft en het vervangen van de schommelende veerzitting noodzakelijk maakt.

(3) *Verwijderen van de schommelassen met schommelassensteunen.* Verwijder aan weerszijden van de schommelassen (1) de vier moeren (7) en de veerringen (7a). Neem de bouten (3) uit en verwijder de schommelassen met de steunen. Klem de schommelassen in het midden tussen de bekken van een bankschroef, zodat de schommelassensteunen zich aan weerszijden van de bekken bevinden. Verwijder de moeren (6) en de veerringen (5), tik met een zacht metalen drijver de klembouten (8) uit en neem de schommelassensteunen van de schommelassen.

(4) *Verwijderen van de tandemsteldragers.* De tandemsteldragers (4) worden als regel niet van de langsliggers van het chassisraam verwijderd, tenzij bij de inspectie blijkt dat ze moeten worden hersteld of vervangen. Moeten de tandemsteldragers worden gedemonteerd, handel dan als volgt.

Verwijder twee en twintig bevestigingsbouten met moeren en veerringen en neem de tandemsteldragers af.

(5) *Verwijderen van de reactiestangen.* Zie voor het verwijderen van de reactiestangen de desbetreffende TH9-348.

b. Reinigen (afb. 148).

(1) *Schommelassenlagers.* Behandel de tot de schommelassenlagers behorende buitenlooppingen (20) en binnenlooppingen (19) en (25) zoals is voorgeschreven.

(2) *Overige delen.* Alle overige gedemonteerde delen moeten voor het inspecteren grondig met kerosine worden gereinigd en vetvrij gemaakt. Maak alle bevestigingsvlakken goed schoon van roest, etc. en verwijder hard geworden verfdelen met een schraper. Reinig de schroefdraad met een fijne staalborstel van roest, verharde verf, vet of vuil. Blaas na het reinigen alle delen droog met perslucht.

Indien de gereinigde delen na het inspecteren enige tijd ongebruikt blijven of worden opgeslagen, dienen ze met dunne olie cq preserveervet te worden behandeld.

c. Inspecteren en repareren (afb. 148).

(1) *Schommelende veerzittingen.* Inspecteer de schommelende veerzittingen (23) op vervorming, beschadiging of scheuren; let hierbij speciaal op de klemstukken voor de veerpakketten; vervang zonodig. Inspecteer de klembouten (21) en de klembouttaggaten op beschadiging van de schroefdraad. Inspecteer de zittingen voor de buitenlooppingen (20) in de schommelende veerzittingen op beschadigingen en/of slijtage en de taggaten voor bevestiging van het stofdeksel (30) op schroefdraadbeschadiging. Controleer de smeernippel (24) op goede werking.

Controleer of de opsluitring (14) goed vlak is en onbeschadigd. Controleer of de vilten stofkeerringen in goede conditie verkeren en of het vilt niet is verhard of verdroogd; controleer tevens de hierbij behorende stofkeerringhouder op vervorming.

Vervang defecte delen; lichte beschadigingen van schroefdraad mogen worden opgezuiverd.

- (2) *Schommelaslagers*. Inspecteer de buitenloopringen (20) en de binnenloopringen (19) en (25) zoals is voorgeschreven; vervang zonodig.
- (3) *Schommelas en schommelassteunen*. Inspecteer de schommelas (1) op scheuren, doorzakken of verbuiging. Inspecteer de naven van de schommelas op slijtage en beschadiging van loop- en passingvlakken voor keerringen en lagers. Controleer de naafeinden op beschadiging van de schroefdraad en spiebanen. Inspecteer de loopring (17) voor de vetkeerring (18) op beschadiging of slijtage van het loopvlak. Controleer of de beukenhouten afdichtstoppen aan weerszijden in de schommelas aanwezig zijn en goed vast in de naven zitten. Vervang een gescheurde of verbogen schommelas. Werk lichte schroefdraadbeschadigingen voorzichtig bij, doch vervang de schommelas indien de schroefdraad zwaar is beschadigd. Vervang indien nodig de stelmoer (26), de borgmoer (28) en de borgring (27). Vervang ingesleten en/of defecte loopringen en loszittende houten afdichtstoppen. Vervang bij elke revisie alle olie- en vetkeerringen. Indien het stofdeksel (30) zwaar is beschadigd, dient het te worden vervangen. Inspecteer de schommelassteunen (2) op scheuren en breuk. Controleer of de conische gaten - voor bevestiging van de conische kogelbouten (11) van de reactiestangen (10) - niet zijn uitgeslagen. Controleer de klembouten (8) en de hierbij behorende moeren (6) op beschadiging van de schroefdraad; vervang zonodig. Vervang een gescheurde of gebroken schommelassteun; ook uitgeslagen conische gaten maken vervanging noodzakelijk.

Opmerking: Slechts indien geen nieuwe schommelassteunen voorradig zijn, mag in uiterste noodzaak een gescheurde of breuk vertonende schommelassteun worden hersteld (gelast). Controleer na de bewerking de bevestigingsvlakken op vlakheid en zuiver deze zonodig op.

- (4) *Tandemsteldragers*. Inspecteer de tandemsteldragers (4) op scheuren en breuk. Controleer of de conische gaten - voor bevestiging van de conische kogelbouten (11) van de bovenste reactiestang (10) - niet zijn uitgeslagen. Controleer tevens alle bevestigingsbouten op beschadiging van de schroefdraad; vervang indien nodig. Vervang een tandemsteldrager indien zich breuken of scheuren voordoen of indien de conische gaten zijn uitgeslagen.

Opmerking: Slechts indien geen nieuwe tandemsteldragers voorradig zijn, mag in uiterste noodzaak een gescheurde of breuk vertonende tandemsteldrager worden hersteld (gelast). Controleer na de bewerking de bevestigingsvlakken op vlakheid en zuiver deze zonodig op.

- (5) *Reactiestangen en kogelbouten*. Inspecteer de conische zittingen van de conische kogelbouten (11) op slijtage of ingeslagen plaatsen, controleer de schroefdraad op beschadiging. Vervang een versleten kogelbout en werk een lichte beschadiging van de schroefdraad voorzichtig bij met een snijmoer of schroefdraadvijl. Controleer de rubber elementen in de kogelbouthuizen op aantasting, verdroging of loszitten. Inspecteer de reactiestangen (10) op verbuiging en tordering. Controleer de kroonmoeren (9) op in- en uitwendige beschadigingen; vervang zonodig. Moet een kogelbout worden vervangen, plaats dan de reactiestang met kogelbouthuis onder een pers, met het schroefdraadeinde van de kogelbout naar beneden gekeerd. Ondersteun het kogelbouthuis gecentreerd op een vlakke metalen bus en druk met het hulpgereedschap (LXX) de kogelbout met rubber element en stalen zitting uit.

d. Monteren (afb. 148).

- (1) *Algemeen*. Zorg, alvorens met het monteren te beginnen, dat alle te monteren delen vrij zijn van roest of andere verontreinigingen. Smeer lagers en andere bewegende delen licht in met het voorgeschreven smeermiddel, dit om bij de eerste werking reeds van een goede smering verzekerd te zijn. Zorg voor een schone omgeving. Gebruik bij iedere montage nieuwe oliekeerringen, veerringen en splitpennen en draai moeren en bouten vast met de voorgeschreven aanhaalspanning (moment). Gebruik het voorgeschreven speciaal- en/of hulpgereedschap.
- (2) *Aanbrengen van de tandemsteldragers*. Plaats de tandemsteldragers tegen de chassislangliggers en breng de bevestigingsgaten met elkaar in lijn. Plaats de bevestigingsbouten zodanig, dat het schroefdraadgedeelte in de staande bevestigingsvlakken naar de buitenzijde van het voertuig en het schroefdraadgedeelte in de horizontale bevestigingsvlakken naar beneden is gericht. Breng de moeren met veerringen aan en draai de moeren vast met een aanhaalspanning (moment) van 25.70 - 28.30 mkg (186 - 205 ft. lb).
- (3) *Aanbrengen van de schommelas met schommelassteunen*. Klem het middelste gedeelte van de schommelas stevig tussen de bekken van een bankschroef. Plaats aan weerszijden een schommelassteun op de naaf; de conische gaten voor bevestiging van de onderste reactiestangen (10) zijn hierbij naar het naafeinde gekeerd. Schuif de steunen nu zover op tot de klembouten (8) kunnen worden ingebracht. Plaats de

klembouten met moeren en veerringen en draai de moeren handvast aan. Neem de schommel as uit de bankschroef, plaats deze onder de tandemsteldragers en breng de bevestigingsgaten met elkaar in lijn.

Plaats - van de bovenzijde af - aan elke zijde de vier bevestigingsbouten (3), breng de veerringen en moeren (7a) en (7) aan en draai de moeren vast met een aanhaalspanning (moment) van 69 - 83 mkg (500 - 600 ft. lb). Draai nu de klemboutmoeren (6) vast met een aanhaalspanning (moment) van 44.90 - 49.70 mkg (325 - 360 ft. lb).

Werden tijdens het demonteren de loopringen (17) van de schommel asnaven verwijderd, plaats dan aan weerszijden een nieuwe loopring.

- (4) *Aanbrengen van de schommelende veerzittingen.* Plaats de schommelende veerzitting onder een pers, met het bevestigingsvlak voor het stofdeksel (30) gesteund op een vlak metalen blok. Plaats een buitenloopring (20) - met de kleinste inwendige diameter naar beneden gekeerd - boven de zitting.

Breng het hulpgereedschap (LXIX) aan en druk de loopring tot tegen de borst in de veerzitting. Keer nu de veerzitting om en breng de andere buitenloopring op overeenkomstige wijze aan. Controleer of de buitenloopringen goed vlak aanliggen tegen de borst in de veerzitting.

Breng een nieuwe smeernippel (24) aan. Plaats de veerzitting met het bevestigingsvlak voor het stofdeksel op de werkbank. Plaats de goed ingevette binnenloopring (19) in de buitenloopring (20).

Plaats een nieuwe vetkeerring met flens (18) - met de grootste uitwendige diameter naar beneden gekeerd - in de boring van de veerzitting en druk dmv de oude keerring de nieuwe op zijn plaats.

Breng vervolgens de stofkeerringhouder (16) aan in de boring van de veerzitting - ook hier de grootste uitwendige diameter naar beneden gekeerd - en plaats de twee vilten stofkeerringen (15) op de stofkeerringhouder. Plaats de opsluitring (14) en daarna de schommelende veerzitting voorzichtig op de naaf van de schommel as. Draag zorg dat de vilten stofkeerringen op hun plaats blijven en de vetkeerring niet wordt beschadigd. Houd de veerzitting gecentreerd tov de naaf en plaats de binnenloopring (25) in de buitenloopring (20). Breng de stelmoer (26) aan; de nok op de moer moet naar de buitenzijde zijn gekeerd. Draai de stelmoer handvast aan tot tegen de binnenloopring (25). Laat nu de veerzitting enige malen op de schommel as draaien, om van een goed lagercontact verzekerd te zijn en draai de stelmoer nogmaals handvast aan.

De lagers van de aldus gemonteerde veerzittingen moeten nu nog met een zekere voorspanning worden afgesteld. De voorspanning wordt bepaald door de kracht, welke nodig is om de veerzitting om de naaf te doen draaien.

De juiste voorspanning moet na het afstellen 15 - 20 ft. lb bedragen, hetgeen overeenkomt met een trekkracht van 10.896 - 14.528 kg (24 - 32 lb). Stel voor het verkrijgen van een juiste lagervoorspanning de schommel-

aslagers als volgt af. Draai de stelmoeren met een passende pijpsleutel zover vast, dat er reeds enige lagervoorspanning merkbaar is als de veerzitting wordt rondgedraaid. Plaats een trekkrachtmeter (unster) met de trekhaak in een van de klemboutgaten van de schommelende veerzitting. Breng de unster nu onder spanning tot de veerzitting rondwentelt en lees de trekkracht af op de unsterschaal. Draai, indien een te hoge of te lage trekkracht wordt afgelezen, de stelmoer vaster of lossen tot de juiste trekkracht (lagervoorspanning) is verkregen (afb. 149).

Opmerking: De bereikte trekkracht moet natuurlijk tijdens het rondwentelen van de veerzitting worden afgelezen en niet bij het begin vanuit de ruststand, daar deze aanzetkracht uiteraard hoger zal liggen. Zorg er tevens voor dat tijdens het onder spanning brengen van de unster, deze steeds een hoek van 90° blijft vormen tov de hartlijn van schommel as en klemboutgat, zie afb. 149.

Is de juiste lagervoorspanning bereikt, plaats dan de borgring (27) met de lip in de spiebanen van de schommel asnaaf en druk de borgring zodanig tegen de stelmoer, dat de nok op de moer in een van de gaten van de borgring valt. Komt de nok op de stelmoer niet in lijn met een van de gaten in de borgring, draai dan de borgring om, daar de lip in de borgring niet symmetrisch is geplaatst tov de gaten in de borgring. Plaats de borgmoer (28), draai deze vast met een aanhaalspanning (moment) van 138 - 165.60 mkg (1000 - 1200 ft. lb) en controleer nogmaals de voorspanning.

Is de algehele afstelling juist bevonden dan kunnen de stofdeksels worden aangebracht. Controleer voor het plaatsen of de afdichtstoppen (33) in de naven zijn aangebracht. Strijk het bevestigingsvlak van de veerzitting licht in met vet en plaats een nieuwe pakkingring (29). Strijk de bevestigingsrand van het stofdeksel (30) in met vloeibare pakking, breng de zes tabbouten met veerringen (32) en (31) aan en draai de bouten vast met een aanhaalspanning (moment) van 2.10 - 2.30 mkg (15 - 17 ft. lb).

- (5) *Aanbrengen van de reactiestangen.* Werden tijdens het demonteren de kogelbouten (11) met rubber elementen uit de kogelbouthuizen van de reactiestangen (10) verwijderd, breng de nieuwe kogelbouten met rubber elementen dan als volgt aan.

Denk er aan dat één kogelbout met het schroefdraadeinde naar links en de andere naar rechts tov iedere reactiestang wordt aangebracht. Plaats een vlakke metalen steunbus op een vlak metalen blok onder een pers. Plaats het betreffende kogelbouthuis van de reactiestang gecentreerd op de steunbus en strijk de binnenzijde van het kogelbouthuis licht in met dunne olie. Breng de nieuwe kogelbout - met

het schroefdraadeinde naar beneden - gecentreerd boven de zitting in het kogelbouthuis.

Strijk de stalen zitting licht in met dunne olie, plaats het hulpgereedschap (LXX) gecentreerd op de kogelbout, het rubber element en de stalen zitting en druk de samenstelling zover in het kogelbouthuis tot de zitting gelijk ligt met de rand van het kogelbouthuis.

Breng de complete reactiestangen aan in de reactiestangsteunen,

schommelasteunen of tandemsteldragers, zoals beschreven in de TH9-348. Ook voor het koppelen van de reactiestangen aan de achterbruggen, zie de TH9-348.

Aanhaalspanning (moment) van de kroonmoeren (9) van de kogelbouten is 103.50 - 131.50 mkg (750 - 950 ft. lb).

Breng steeds nieuwe en passende splitpennen (13) aan voor borging van de kroonmoeren.

Y-CHE.ML

Hoofdstuk XXV. SCHOKBREKERS

59. Algemeen.

Voor het verwijderen, afstellen en aanbrengen van de voor- en achterschokbrekers, zie de desbetreffende TH9-348.

Het repareren van de schokbrekers beperkt zich uitsluitend tot het vervangen van een versleten of defecte schokbreker door een nieuwe, of uit het vervangen van aangetaste of verdroogde bevestigingsrubbers.

Opmerking: Een nieuwe, nog niet gebruikte schokbreker kan niet worden gecontroleerd, daar de zuigerstang dan nog te stroef door de pakking van de sluitmoer loopt.

V-CHE.ML

Y-CHE.ME

*Hoofdstuk XXVI**Beschrijving***60. Algemeen.**

- a. Voetrem
- b. Handrem (transmissierem)
- c. Luchtremkraan voor oplegger cq aanhanger
- d. Werking luchtdruk- en hydraulisch remsysteem

61. Uitvoering.

- a. Luchtcompressor
- b. Anti-vriespomp
- c. Drukregelaar
- d. Leidingen
- e. Luchtketels
- f. Overstroomventiel
- g. Hoofdremcilinder
- h. Rempedaal
- j. Rembekrachtiger
- k. Automatische tweewegklep
- l. Luchtdrukmeter en zoemer
- m. Wielremcilinders
- n. Handrem
- o. Luchtremkraan voor oplegger cq aanhanger
- p. Remkrachtregelaar
- q. Electriche aanhangerrem-samenstelling (remklep)
- r. Voorschakelweerstand-combinatie

*Hoofdstuk XXVII**Luchtcompressor***62. Beschrijving.**

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

63. Demonteren.

- a. Algemeen
- b. Cilinderkop

- c. Cilinderblok, zuigers en drijfstangen
- d. Krukkastdeksels

64. Reinigen, inspecteren en repareren.

- a. Reinigen
- b. Inspecteren en repareren

65. Monteren.

- a. Algemeen
- b. Monteren

66. Testen van de compressor op een voertuig.

- a. Algemeen
- b. Controleren

67. Testen van de compressor op een testopstelling.

- a. Algemeen
- b. Inlooptest
- c. Opbrengst test
- d. Ontlastmechanisme test
- e. Eindafwerking
- f. Storingen

*Hoofdstuk XXVIII**Anti-vriespomp***68. Beschrijving.**

- a. Algemeen
- b. Constructie en werking

69. Revideren.

- a. Demonteren
- b. Reinigen, inspecteren en repareren
- c. Monteren

Hoofdstuk XXIX

Drukregelaar

70. Beschrijving.

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

71. Demonteren.

- a. Algemeen
- b. Demonteren

72. Reinigen, inspecteren en repareren.

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

73. Monteren, afstellen en testen.

- a. Monteren
- b. Afstellen
- c. Controleren op luchtlekken

Hoofdstuk XXX

Hoofddremcylinder

74. Beschrijving.

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

75. Revideren.

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

Hoofdstuk XXXI

Rembekrachtiger

76. Beschrijving.

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

77. Demonteren.

- a. Algemeen
- b. Demonteren

78. Reinigen, inspecteren en repareren.

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

79. Monteren.

- a. Algemeen
- b. Monteren

80. Testen van de rembekrachtiger.

- a. Algemeen
- b. Ontluchten van de rembekrachtiger
- c. Test op remvloeistofflekken
- d. Luchtlekken
- e. Test op goede werking van de rembekrachtiger
- f. Eindafwerking

Hoofdstuk XXXII

Automatische tweewegklep

81. Beschrijving.

- a. Algemeen
- b. Constructie en doel van de automatische tweewegklep

82. Demonteren, reinigen, inspecteren en repareren.

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

83. Monteren en controleren.

- a. Monteren
- b. Controleren

*Hoofdstuk XXXIII**Overstroomventiel***84. Beschrijving.**

- a. Algemeen
- b. Constructie en werking

85. Revideren.

- a. Demonteren
- b. Inspecteren
- c. Monteren
- d. Afstellen
- e. Storingen

*Hoofdstuk XXXIV**Luchtremkraan voor oplegger en aanhanger***86. Beschrijving.**

- a. Algemeen
- b. Constructie en werking

87. Demonteren, reinigen en inspecteren

- a. Demonteren
- b. Reinigen
- c. Inspecteren

88. Monteren, controleren en afstellen.

- a. Monteren
- b. Controleren en afstellen

*Hoofdstuk XXXV**Luchtcilinder***89. Beschrijving.**

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

90. Revideren.

- a. Demonteren
- b. Reinigen, inspecteren en repareren
- c. Monteren

*Hoofdstuk XXXVI**Wielremmen***91. Beschrijving.**

- a. Algemeen
- b. Gegevens

92. Demonteren.

- a. Naven en remtrommels
- b. Remankerplaat en remschoenen
- c. Wielremcilinder

93. Inspecteren en repareren.

- a. Remtrommel
- b. Remschoen met remvoering
- c. Wielremcilinder en remleidingen
- d. Remankerplaat

94. Monteren.

- a. Wielremcilinder
- b. Remankerplaat en remschoenen
- c. Naven en remtrommels
- d. Remmen afstellen

*Hoofdstuk XXXVII Handrem***95. Beschrijving.**

- a. Algemeen
- b. Handremmechanisme
- c. Gegevens

96. Inspecteren en repareren.

- a. Handremmechanisme
- b. Remsegmenten en remvoering
- c. Remschijf

97. Monteren en afstellen.*Hoofdstuk XXXVIII Inrichting voor bediening elektrische reminstallatie aanhang***98. Beschrijving.**

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

99. Inspecteren, repareren en controleren.

- a. Algemeen
- b. Remkrachtregelaar
- c. Electriche aanhangerrem-samenstelling (remklep)
- d. Voorschakelweerstand

Hoofdstuk XXVI: BESCHRIJVING

60. Algemeen (afb. 157).

a. Voetrem.

Het voetremstelsel werkt hydraulisch, d.w.z. de op het rempedaal uitgeoefende druk wordt door de remvloeistof naar de wielremcilinders en vandaar op de remschoenen overgebracht. Het hydraulisch remsysteem is uitgevoerd met een luchtbekrachtiging, waardoor - bij een lichte pedaaldruk - toch de benodigde (grote) remkracht wordt verkregen.

Het gecombineerde luchtdruk- en hydraulisch remsysteem is zodanig uitgevoerd, dat het mogelijk is de remmen van een defect voertuig, dat gesleept wordt, middels de reminstallatie van het trekkende voertuig in werking te stellen. Hiertoe zijn op de voorzijde van het voertuig twee aansluitkoppelingen voor de remslangen van de trekker aangebracht.

Het voertuig is verder voorzien van een z.g. "blokkeerrem". Deze rem moet tijdens het lieren worden gebruikt om de remmen te blokkeren, zodat het voertuig op zijn plaats blijft.

Tevens kan de blokkeerrem worden gebruikt als het voertuig op een helling is stilgezet en de bestuurder het voertuig niet verlaat.

De blokkeerrem mag *nooit* worden gebruikt om het voertuig tijdens het rijden af te remmen of tot stilstand te brengen. Om de blokkeerrem in werking te stellen is een bedieningskraan tegen de achterwand van de cabine aangebracht; zodra de kraan wordt geopend, treedt de aan het rempedaal bevestigde luchtcilinder in werking, waardoor het rempedaal wordt ingedrukt en de reminstallatie wordt bekrachtigd.

Tevens is het voertuig voorzien van een installatie, welke in samenwerking met het luchtdrukgedeelte van de voertuigberemming, de elektrische remmen van een aanhanger in werking kan stellen. Hiertoe is aan de uiterste linker zijde van het instrumentenpaneel een remkrachtregelaar aangebracht, terwijl een elektrische aanhangerrem-samenstelling (remklep), met de daarbij behorende voorschakelweerstand, in de rechter chassislangsligger ter hoogte van de reductiebak is aangebracht.

Door de combinatie van de met de hand te bedienen remkrachtregelaar op het instrumentenpaneel en de door druklucht bediende elektrische aanhangerrem-samenstelling worden - afhankelijk van de op het rempedaal uitgeoefende druk - de magneetspoelen van de aanhangerrem meer of minder bekrachtigd.

b. Handrem (transmissierem).

De handrem is van het z.g. schijftype. De schijf is gemonteerd op de uitgaande as van de reductiebak. Vier met remvoering beklede segmenten kunnen dmv. een handremhefboom en een stangenstelsel tegen de remschijf worden gedrukt.

c. Luchtremskraan voor oplegger cq. aanhanger.

De luchtremskraan is rechts onder het stuurwiel op de stuurkolom aangebracht en dient om de luchtbekrachtigde remmen van een oplegger cq. aanhanger - onafhankelijk van de voetrem - in werking te stellen. De druklucht, welke met de kraan naar behoefte kan worden toegelaten, gaat via de automatische tweewegklep, ter hoogte van de elektrische aanhangerrem-samenstelling, naar de commandoleidingen (gele aansluitingen) voor de oplegger cq. aanhanger.

Waarschuwing: Als de luchtdruk van het luchtremsysteem wegvalt, mag onder geen voorwaarde verder worden gereden.

d. Werking luchtdruk- en hydraulisch remsysteem (afb. 157 en 158).

De compressor is op een montagestoel aan de rechter voorzijde van het motorblok gemonteerd. De aandrijving geschiedt dmv. één V-riem vanaf de krukas. De benodigde lucht wordt aangezogen vanaf de motorluchtfilter en via de anti-vries inspuitspomp naar de rechter luchtketel geperst. Tussen de twee luchtketels is een overstroomventiel geplaatst, dat de samengeperste lucht eerst boven 4.20 - 4.50 kg/cm² (59.70 - 64 psi) doorlaat naar de tweede luchtketel. Hierdoor komt het luchtdruksysteem sneller op de vereiste minimumdruk, zodat het voertuig eerder bedrijfsklaar is. Vanuit de luchtketels wordt de druklucht verdeeld naar het regelklephuis (a) van de remskraan, de drukleidingen (rode aansluitingen) voor de oplegger cq. aanhanger, de bedieningskraan voor de luchtcilinder van de motorkoppeling, de drukregelaar, de kraan voor de blokkeerrem, de luchtdrukmeter, het elektrisch-pneumatisch ventiel van de luchthoorn en naar de luchtremskraan voor de oplegger cq. aanhanger.

Zodra de bedrijfsdruk van 7.39 kg/cm² (105.10 psi) in het luchtdruksysteem is bereikt, laat de drukregelaar (via een retourleiding) de samengeperste lucht door naar de compressor. Hierdoor komt een kleppenmechanisme van de compressor in werking, waardoor de druk in het systeem niet hoger kan oplopen. Als de druk teruggelopen is tot 5.63 - 5.98 kg/cm² (80 - 85 psi) wordt dit kleppenmechanisme van de compressor uitgeschakeld, waarna de druk in het luchtdruksysteem weer kan oplopen.

(1) *Remmen met de voetrem.* Zodra het voetrempedaal wordt ingedrukt wordt door de remvloeistofdruk een klep in het regelklephuis (a) geopend, waarna de druklucht - via de omloopleiding van de remskraan - naar de ruimte achter de grote luchtzuiger van genoemde remskraan wordt geleid. Hierdoor wordt de aan de grote luchtzuiger verbonden zuiger in de hydraulische cilinder (c) eveneens verplaatst, waardoor de wielremcilinders en de remschoenen in werking worden gesteld.

Tevens zal de druklucht zich vanaf het regelklephuis (a) verplaatsen naar de automatische tweewegklep, ter hoogte van de elektrische aanhangerrrem-samenstelling en vanaf deze tweewegklep naar de commandoleidingen (gele aansluitingen) bestemd voor de reminstallatie van de oplegger cq aanhanger.

- (2) *Remmen met de luchtremkraan.* Zodra de hefboom van de op de stuurkolom bevestigde luchtremkraan in de stand "remmen" wordt geplaatst, worden alleen de luchtbekrachtigde remmen van de oplegger cq aanhanger in werking gesteld. De druklucht verplaatst zich in dit geval vanaf de luchtremkraan naar de automatische tweewegklep ter hoogte van de elektrische aanhangerrrem-samenstelling en vandaar naar de commandoleidingen (gele aansluitingen) bestemd voor de reminstallatie van de oplegger cq aanhanger.

In dit geval wordt de trekker dus *niet* afgeremd.

- (3) *Remmen met de blokkeerrem.* De blokkeerrem kan in werking worden gesteld door de kraan te openen, welke tegen de achterwand van de cabine is aangebracht. De druklucht verplaatst zich in dit geval, via de automatische tweewegklep, naar de aan het rempedaal bevestigde luchtcylinders. Hierdoor wordt door de luchtcylinders het voetrempedaal ingedrukt, waardoor de reminstallatie op de normale wijze in werking wordt gesteld.

De blokkeerrem mag onder *geen* voorwaarde worden gebruikt om het voertuig tijdens het rijden af te remmen of tot stilstand te brengen.

- (4) *Remmen tijdens het slepen van een voertuig.* Als een DAF-616 voertuig defect is en door een ander voertuig of een takelwagen moet worden gesleept, is het mogelijk om de reminstallatie van het te slepen voertuig in werking te stellen dmv de reminstallatie van het trekkende voertuig. Vanzelfsprekend moet de reminstallatie van het te slepen voertuig intact zijn en goed functioneren. De sleepboom of triangel moet een zodanige lengte hebben, dat de remslangen, welke de verbinding vormen tussen de reminstallatie van de trekker en het te slepen voertuig, voldoende vrij kunnen bewegen en tijdens het transport niet worden beschadigd.

Sluit één remslang aan op de rode aansluitkoppeling van de trekker en op de rode aansluitkoppeling van het te slepen voertuig (dus resp. rechts achter en links voor). Handel overeenkomstig met de tweede remslang, deze moet op de gele aansluitkoppeling worden aangesloten (resp. links achter en rechts voor); de remslangen liggen dus kruislings. Open daarna de afsluitkranen, welke aan de achterzijde van de trekker in de luchtleidingen zijn aangebracht (rood is de drukleiding, geel is de commandoleiding). Open eveneens de afsluitkraan (rood) in de drukleiding aan de LV zijde van het te slepen voertuig; hierdoor wordt het luchtdruksysteem van het te slepen voertuig op de normale werkdruk gebracht.

Zodra de reminstallatie van de trekker in werking wordt gesteld, zal de commandoleiding (gele aansluiting) van het te slepen voertuig onder druk komen te staan. Dientengevolge wordt de aan het voetrempedaal gemonteerde luchtcylinders bekrachtigd, waardoor het remsysteem op de normale wijze in werking komt en het gesleepte voertuig wordt afgeremd.

Uit het schema blijkt dat de commandoleiding (gele aansluiting) van de trekker, via de commandoleiding (gele aansluiting) rechts voor op het te slepen voertuig en via de automatische tweewegklep achter de rembekrachtiger, verbonden is met de ruimte achter de grote luchtzuiger in de luchtcylinders van de rembekrachtiger van het te slepen voertuig. Hieruit volgt dus dat de rembekrachtiger van het te slepen voertuig dmv de reminstallatie van de trekker ook in werking kan worden gesteld, zonder dat het rempedaal van het defecte voertuig wordt ingedrukt. Hoewel het defecte voertuig in dit geval wordt afgeremd en dus het gestelde doel is bereikt, blijft er een belangrijk praktisch bezwaar bestaan.

Zoals bekend, is de grote luchtzuiger van de rembekrachtiger dmv een drukstang verbonden met de zuiger van een aan de rembekrachtiger gemonteerde hydraulische cilinder. Zodra achter de grote luchtzuiger plotseling samengeperste lucht wordt toegelaten, wordt genoemde zuiger snel verplaatst evenals de zuiger in de hydraulische cilinder. Zoals begrijpelijk wordt in de hierboven vermelde situatie geen druk op de remvloeistof uitgeoefend. Aangezien traagheid een eigenschap van elke vloeistof is, zal de in de hydraulische cilinder aanwezige remvloeistof de snelle zuigerbeweging niet kunnen volgen.

Het gevolg is dat er een vacuum ontstaat achter de zuiger in de hydraulische cilinder, waardoor lucht in het systeem binnendringt.

Gezien het voorgaande is het remsysteem zodanig ontworpen, dat tijdens het remmen dmv een trekker of takelwagen steeds druk wordt uitgeoefend op de remvloeistof in het hydraulisch remsysteem van het te slepen voertuig.

Opmerking: Voor het slepen van DAF-616 voertuigen moet uitsluitend gebruik worden gemaakt van hetzelfde type voertuig (trekker of takelwagen); dit ivm de werkdruk van het remsysteem van deze voertuigen.

- (5) *Remmen dmv de elektrische installatie* (afb. 204 en 205). Hoewel in het schema (afb. 157) de elektrische beremming van een aanhanger niet is opgenomen zal de werking ervan toch in dit punt worden behandeld. De elektrische reminstallatie bestaat uit drie delen:

- de aan de linker zijde van het instrumentenpaneel aangebrachte remkrachtregelaar (rempercentage 0 - 100%);
- de in de rechter chassislangsligger aangebrachte elektrische aan-

hangerrem-samenstelling (remklep) met de daarbij behorende voorschakelweerstand-combinatie (waarde 3 ohm per weerstand);

de remspoelen van de 1- of 2 assige aanhanger (1 assige aanhanger - 2 remspoelen, 2 assige aanhanger - 4 remspoelen).

De remkrachtregelaar, alsmede de elektrische aanhangerrem-samenstelling (remklep) zijn elk voorzien van een variabele weerstand. De weerstand van de remkrachtregelaar is dmv een knop met de hand instelbaar. De schaalverdeling varieert van 0-100% remmen; hierdoor is het mogelijk het remvermogen van een aanhanger (naar gelang het gewicht en de belasting hiervan) in overeenstemming te brengen met het remvermogen van de trekker.

De weerstand van de elektrische aanhangerrem-samenstelling is afhankelijk van de druk welke - onder invloed van de met de voet op het rempedaal uitgeoefende kracht - wordt toegelaten in de commandoleiding van het luchtdruksysteem.

Een hogere druk in de commandoleiding heeft een weerstandvermindering van de aanhangerrem-samenstelling tot gevolg, terwijl bij een lagere druk de weerstand dienovereenkomstig blijft gehandhaafd. Het maximum remvermogen van een aanhanger wordt bereikt als de remkrachtregelaar op 100% remmen wordt ingesteld (weerstand volledig uitgeschakeld) en het rempedaal geheel wordt ingedrukt, zodat de volle druk in de commandoleiding wordt toegelaten en dus de weerstand van de aanhangerrem-samenstelling (remklep) volledig wordt uitgeschakeld. Als gevolg hiervan zal de totaalstroom in de kabel naar de voorschakelweerstand maximaal zijn; eveneens zal de stroom in de door remspoelen gevormde aftakkingen maximaal zijn. Zodra de remkrachtregelaar op een lager rempercentage wordt ingesteld, zal de weerstand toenemen, waardoor de totaalstroom en dus ook de afzonderlijke takstromen in elke remspoel kleiner worden. Tijdens het afremmen van het voertuig wordt het rempedaal minder diep ingedrukt, dan wanneer het voertuig in korte tijd tot stilstand moet worden gebracht. Dientengevolge zal de druk in de commandoleiding - dus ook op de aanhangerrem-samenstelling - dienovereenkomstig lager zijn.

Dit heeft tot gevolg dat de weerstand van genoemde aanhangerrem-samenstelling toeneemt, waardoor de totaalstroom in de kabel naar de voorschakelweerstand en de takstromen in de remspoelen kleiner worden. Hierdoor worden de remspoelen minder sterk bekrachtigd, met als gevolg dat de aanhanger minder sterk wordt afgeremd.

Het bovenstaande geldt zowel voor één- als voor twee-assige aanhangers. Als bijzonderheid moet worden opgemerkt dat bij één-assige rembediening één van de twee voorschakelweerstand (3 ohm) in serie is geschakeld met de remkrachtregelaar en de aanhangerrem-samenstelling. Bij een twee-assige rembediening zijn de voorschakelweerstand parallel geschakeld (vervangingsweerstand 1.50 ohm), terwijl deze laatstgenoemde weerstand in serie is geschakeld met de rem-

krachtregelaar en de aanhangerrem-samenstelling (remklep), zie ook punt 98b (3) en de afbn. 204 en 205.

61. Uitvoering.

a. Luchtcompressor.

De twee-cilinder luchtcompressor is op een montagestoel rechts voor aan het motorblok gemonteerd, terwijl de aandrijving - middels één V-riem - plaats vindt door de motorkrukas.

De compressor zuigt lucht aan via de luchtfilter van de motor en perst deze naar de luchtketels.

b. Anti-vriespomp.

De anti-vriespomp bestaat uit een vloeistofvoorraadtankje met een plunjerpomp. De samenstelling is geplaatst aan de rechter binnenzijde van de motorruimte. De anti-vriespomp is opgenomen in de toevoerleiding van de compressor naar de luchtketels. Met de pomp kan anti-vriesvloeistof uit het tankje in de luchtleidingen worden geperst, waardoor bij lage temperaturen bevriezing van het in het luchtdruksysteem gevormde condenswater wordt voorkomen.

c. Drukregelaar.

De drukregelaar is parallel aan het luchtdrukgedeelte van het remsysteem geplaatst nl. tussen de luchtketels en de afslagzijde van de compressor. De regelaar bestaat uit een gegoten lichtmetalen huis, waarin een membraan, kleppen, veren, enz. zijn opgenomen. Deze zorgen ervoor dat de druk in het luchtdrukgedeelte op een bepaalde hoogte wordt afgeregeld. Bij een keteldruk van 7.39 kg/cm² (105 psi) wordt een bedieningsmechanisme in de compressor geopend, waardoor de compressor „loos" gaat pompen. Als de druk in de luchtketels is gedaald tot 5.63 - 5.98 kg/cm² (80-85 psi) zorgt de drukregelaar ervoor, dat de compressor weer in werking wordt gesteld, tot de druk in de luchtketels weer tot de waarde van 7.39 kg/cm² (105 psi) is gestegen. Daarna herhaalt zich het voorgaande.

d. Leidingen.

Voor de luchtleidingen is verkoperde naadloze stalen (Benteler) pijp gebruikt met speciale koppelingen, welke luchtdicht afsluiten en niet los kunnen trillen.

Voor het hydraulische gedeelte wordt eveneens stalen (Benteler) pijp gebruikt, terwijl op de daarvoor in aanmerking komende plaatsen flexibele remslangen zijn aangebracht.

e. Luchtketels.

De twee cilindrische luchtketels zijn elektrisch gelast en gemonteerd op twee steunen, welke op de linker chassislangsligger zijn aangebracht. Het geheel

bevindt zich onder de linker achterzijde van de cabine. De gezamenlijke inhoud is ca 40 liter. In iedere ketel is een ventiel aangebracht voor het aftappen van condenswater.

f. Overstroomventiel.

Het overstroomventiel is geplaatst in de verbindingsleiding tussen de beide luchtketels. Het bestaat uit een gegoten huis, een membraan, een zware regelveer, een deksel met stelschroef en een veerbelaste kogelklep.

De regelveer is dmv de stelschroef op een bepaalde druk instelbaar. De door de compressor geleverde druklucht wordt eerst bij een druk van ca 4.20 - 4.50 kg/cm² (59.70 - 64 psi) naar de tweede luchtketel doorgelaten; in omgekeerde richting kan de samengeperste lucht echter ongehinderd passeren.

g. Hoofdremcilinder.

De hoofdremcilinder is met drie bouten bevestigd aan een steun op de linker chassislangsligger; deze steun is tevens bedoeld als montagestoel voor de cabine. De hoofdremcilinder bevindt zich onder het rempedaal, terwijl de verbinding tussen deze twee delen wordt gevormd door een stangenstelsel met hefboomen. Het remvloeistofvoorraadtankje bevindt zich achter de bestuurderszitplaats. Dit voorraadtankje is dmv een schotje (hoogte \pm 40 mm) in twee helften verdeeld. De ene helft is bedoeld als remvloeistofvoorraadtankje voor de hoofdremcilinder, terwijl de andere helft is bedoeld als vloeistofvoorraadtankje voor de hydraulische bediening van de motorkoppeling.

h. Rempedaal.

Het rempedaal is scharnierend opgehangen aan een buis welke onder het instrumentenpaneel is aangebracht. Op deze buis is - eveneens scharnierend - het koppelingspedaal gemonteerd. De beide pedalen zijn voorzien van nylon lagerbussen; de assen van een smeernippel.

j. Rembekrachtiger.

De rembekrachtiger is geplaatst aan de binnenkant van de linker chassislangsligger, ter hoogte van de reductiebak.

De remberachtiger bestaat uit drie hoofddelen:

- een geperst stalen luchtcylinder met zuiger en terugdrukveer;
- het regelklephuis met hydraulische zuiger, membraan en regelkleppen. De vaste helft van het regelklephuis en het deksel van de luchtcylinder is als één geheel gegoten;
- een hydraulische cilinder met zuiger; deze cilinder is geschroefd in het deksel van de luchtcylinder. De zuiger (met kogelklepje) van de hydraulische cilinder is met een drukstang aan de luchtzuiger verbonden en wordt door laatstgenoemde in werking gesteld.

k. Automatische tweewegklep.

De tweewegklep bestaat uit een T-vormig huis met daarin een cilindrische plunjer, welke vrij heen en weer kan bewegen. De plunjer is voorzien van een ringvormige uitsparing en een groef. Deze combinatie dient om te voorkomen dat de plunjer blijft kleven tegen de rubber afdichtingen in het huis.

i. Luchtdrukmeter en zoemer.

De luchtdrukmeter, voorzien van twee drukelementen, geeft de druk aan van de samengeperste lucht in de luchtketels (witte wijzer) en de toegelaten druk vanaf de rembekrachtiger naar de commandoleidingen en het ventiel van de elektrische aanhangerrrem-samenstelling (rode wijzer).

Als de druk in de ketels tot beneden 4 kg/cm² (56.90 psi) daalt, treedt een elektrische zoemer in werking.

m. Wielremcilinders.

De wielremcilinders zijn aan de ankerplaten bevestigd. De zuigers welke zich hierin bevinden, worden bij het remmen door de druk van de remvloeistof naar buiten verplaatst, waardoor de remschoenen tegen de remtrommels worden gedrukt. De remschoenen liggen met de bovenzijde aan tegen de metalen drukstiften van de wielremcilinder en worden op hun plaats gehouden door twee geleidepennen en een trekveer.

Aan de onderzijde is in de remschoenen en de remankerplaat een ankerbout met excentriek aangebracht. Het instellen van de remschoenspelings geschiedt mbv bovengenoemde excentrische ankerbout en de instelnokken aan de bovenzijde van de remschoenen.

n. Handrem.

De handremhefboom, van het zg rateltype, is aan de linker zijde van de bestuurderszitplaats, op een dwarsligger van de cabine gemonteerd. De op de handremhefboom uitgeoefende kracht wordt, via een in twee montagestoelen opgehangen as, overgebracht op een stangen- en hefboomenstelsel en vandaar op de vier met voering beklede remsegmenten.

o. Luchtkraan voor oplegger cq aanhanger.

Deze kraan bestaat uit een gegoten lichtmetalen huis met deksel, waarin draaibaar een bedieningshefboom is aangebracht.

De kraan is rechts onder het stuurwiel met een beugel aan de stuurkolom bevestigd.

Aan de onderzijde van de kraan zijn drie openingen waarop de luchttoevoerleiding vanaf de luchtketels, de leiding naar de commandoleidingen (gele kranen) - tevens naar de elektrische aanhangerrrem-samenstelling - en een leiding voor de luchtuitlaat worden aangesloten.

In het huis bevindt zich een zuiger, welke uit een rubber cup, een metalen plaat en een metalen drukstuk bestaat. Aan de onderzijde van de zuiger is

een drukveer aangebracht, terwijl in het metalen drukstuk een veerpakket is geplaatst dat door een boutje wordt bijeengehouden. Op het veerpakket is een afstandsbus geplaatst, waarop een knevel met vierkant gat aanligt. In het deksel zijn twee schuin oplopende nokken gegoten. Dmv de aan de bedieningshefboom bevestigde stelbout met vierkant kan de knevel over de nokken worden verplaatst, waardoor het veerpakket en de drukveer meer of minder worden gespannen. Hierdoor wordt de zuiger eveneens verplaatst en zal een rubber afdichtklep van zijn zitting worden gelicht, waardoor de samengeperste lucht naar de commandoleidingen wordt doorgelaten en de reminstallatie van de aanhanger in werking wordt gesteld.

p. Remkrachtregelaar.

De remkrachtregelaar is aan de uiterste linker zijde van het instrumentenpaneel aangebracht. De regelaar is voorzien van een variabele inwendige weerstand van 3 - 0 ohm.

Als de knop op nul wordt ingesteld is de weerstand volledig ingeschakeld (3 ohm). Als de knop op 100 wordt ingesteld is de weerstand volledig uitgeschakeld (0 ohm).

De bedoeling van de regelaar is om de remcapaciteit van een eventueel met elektrische remmen uitgeruste aanhanger - ivm gewicht en belasting - in overeenstemming te brengen met het remvermogen van het luchtdrukhydraulisch remsysteem van de trekker.

q. Elektrische aanhangerrem-samenstelling (remklep).

Evenals de remkrachtregelaar is de aanhangerrem-samenstelling voorzien van een variabele weerstand.

De samenstelling is voorzien van een drukventiel waarin een membraan is opgenomen. Dit drukventiel is aangesloten op de luchtleiding vanaf het regelklephuis op de rembekrachtiger en op de luchtleiding vanaf de luchtkraan voor oplegger of aanhanger. Uit het schema (afb. 157) blijkt dat het drukventiel direct in verbinding staat met de commandoleidingen (gele

kranen). Hieruit volgt, dat de druk op het membraan van het drukventiel afhankelijk is van de druk, welke in de commandoleidingen wordt toegelaten. De waarde van de inwendige weerstand is afhankelijk van de stand van het membraan en is dus eveneens afhankelijk van de - via het rempedaal - toegelaten druk op het membraan en in de commandoleidingen.

Bij niet remmen is de weerstand volledig ingeschakeld. Bij een druk van 3 kg/cm² (42.66 psi) is de weerstand volledig uitgeschakeld (0 ohm).

r. Voorschakelweerstand-combinatie.

De twee weerstanden zijn in de rechter chassislangsligger, achter de elektrische aanhangerrem-samenstelling (remklep) aangebracht. De weerstanden hebben tot doel de bedrijfsspanning voor de elektrische reminstallatie van de aanhanger te reduceren.

In geval een één-assige aanhanger moet worden afgeremd is slechts één van de twee voorschakelweerstand in het circuit opgenomen nl alléén de weerstand waarop de kabel 18 Y is aangesloten. Deze kabel is verder verbonden met punt M van de 12-polige stekerdoos en met punt BR van de 4-polige stekerdoos. De bovengenoemde weerstand is dan met de variabele weerstand van de remkrachtregelaar en met de eveneens variabele weerstand van de remklep in serie geschakeld, zie afb. 204.

In geval een twee-assige aanhanger moet worden afgeremd, zijn beide voorschakelweerstand in het circuit opgenomen.

De kabel 18 Y is, via de ene voorschakelweerstand, verbonden met punt M van de 12-polige stekerdoos en met punt BR van de 4-polige stekerdoos. De tweede voorschakelweerstand is, via kabel 39 Y, alléén verbonden met punt N van de 12-polige stekerdoos.

De schakeling is zodanig gekozen, dat bij het afremmen van een twee-assige aanhanger, de twee voorschakelweerstand parallel zijn geschakeld, terwijl de vervangingsweerstand hiervoor weer in serie is geschakeld met de variabele weerstand van de remkrachtregelaar en de eveneens variabele weerstand van de elektrische remklep, zie afb. 205.

Y-CHE.ME

Hoofdstuk XXVII. LUCHTCOMPRESSOR

62. Beschrijving.

a. Algemeen.

Voor het verwijderen en aanbrengen van de compressor, zie de desbetreffende TH9-348.

b. Uitvoering en werking (afbn. 159, 160 en 161).

De compressor is een twee-cilinder zuigercompressor. In de afneembare cilinderkop bevinden zich twee uitlaatkleppen, terwijl de inlaatkleppen in het cilinderblok zijn ondergebracht.

De compressor is enkelwerkend, dwz bij de neergaande slag van de zuiger wordt via de inlaatkleppen lucht aangezogen vanaf de motorluchtfilter, terwijl bij de opwaartse slag van de zuiger de lucht enigszins wordt gecompriëerd en daarna via de uitlaatkleppen naar de luchtketels wordt geperst.

De compressor is voorzien van een zg "unloading" (ontlast) mechanisme. Dit mechanisme reageert op de door de drukregelaar afgerogelde druk in het luchtdrukgedeelte van de reminstallatie.

Zodra de druk in het systeem de afgestelde waarde van 7.39 kg/cm² (105 psi) heeft bereikt, zal via de drukregelaar de druklucht worden toegelaten onder de twee zuigertjes van het ontlastmechanisme, waardoor deze omhoog worden bewogen. Hierdoor worden de beide ontlastpluniers eveneens omhoog gebracht, waardoor de beide inlaatklepplaatjes van hun zittingen worden gelicht en de inlaatkleppen dus geopend blijven. Als gevolg hiervan zal de in de cilinder aanwezige lucht - via de geopende inlaatkleppen - door de op- en neergaande zuigers steeds van de ene cilinder naar de andere worden gestuwd. Door de op de uitlaatkleppen uitgeoefende tegendruk van de samengeperste lucht in de luchtketels blijven de uitlaatkleppen gesloten, waardoor de compressor "loos" gaat draaien.

Zodra de druk in het luchtdruksysteem tot een waarde van 5.63 - 5.98 kg/cm² (80 - 85 psi) is afgenomen, zal de druk op de ontlastzuigertjes wegvallen. Door de kracht van de veer voor de ontlastpluniers worden deze naar beneden bewogen en worden de inlaatkleppen weer gesloten, waarna de compressor de lucht weer naar de luchtketels perst.

De krukas is aan weerszijden gelagerd in een kogellager, terwijl de as aan de aandrijfszijde is voorzien van een oliekeerring.

De drijfstanden zijn met verwisselbare lagerschalen op de krukas en met bronzen lagerbussen op de zuigerpennen gelagerd.

De cilinderkop is met acht bouten op het cilinderblok bevestigd, terwijl het cilinderblok met zes bouten op de krukkast is aangebracht. Voor de smering is de compressor opgenomen in het smeersysteem van de motor. De aanvoer van de onder druk staande smeerolie vindt plaats vanaf het voorste krukashoofdlager - via een boring in de montagestoel, een boring in de krukkast en het krukkastdeksel van de compressor - naar de oliekanalen in

de krukas en de drijfstanden. De kogellagers van de krukas worden door de rondspattende olie gesmeerd. Het overschot van de smeerolie van de compressor vloeit, via een grote opening in de montagestoel, terug naar het oliecarter van de motor.

c. Gegevens.

| | |
|---|--|
| Fabrikaat | : Bendix - Westinghouse |
| Type | : TU-FLO-400 |
| Uitvoering | : enkelwerkende zuigercompressor |
| Smering | : druksmering vanaf de motor |
| Koeling | : opgenomen in motorkoelsysteem |
| Aantal cilinders | : 2 |
| Boring | : 2 1/16" (52.34 mm) |
| Slag | : 1 1/2" (38.10 mm) |
| Slagvolume | : ± 164 cm ³ (± 10 cu. in) |
| Capaciteit | : 205 l/min (7 1/2 cu. ft/min) bij 2500 omw/min |
| Max druk | : 10 kg/cm ² (142.20 psi) |
| Bedrijfsdruk | : 7.39 kg/cm ² (105 psi) |
| Inschakeldruk | : 5.63 - 5.98 kg/cm ² (80 - 85 psi) |
| Uitschakeldruk | : 7.39 kg/cm ² (105 psi) |
| Max toerental | : 3000 omw/min |
| Standaardmaat drijfstandlager-tappen van krukas | : 1.125" (28.575 mm) |
| Ondermaat lagerschalen voor drijfstanden | : .010, .020 en .030" (0.254, 0.508 en 0.762 mm) |
| Max onrondheid kruk-tappen | : .001" (0.025 mm) |
| Zuigerspeling in de cilinder: | |
| min | : .002" (0.05 mm) |
| max | : .004" (0.10 mm) |
| Passing zuigerpen in zuiger | : lichte perspassing |
| Slotopening zuigerveren | : .007 - .019" (0.175 - 0.475 mm) |
| Speling zuigerveer in groef | : .0015 - .003" (0.038 - 0.075 mm) |
| Speling zuigerpen in zuigerpen-lager: | |
| nieuw | : .0001 - .0006" (0.0025 - 0.015 mm) |
| max | : .0015" (0.038 mm) |
| Drijfstandlagerspeling op krukas: | |
| min | : .002" (0.05 mm) |
| max | : .004" (0.10 mm) |
| Cylinderslijtage: | |
| max onrondheid | : .002" (0.05 mm) |
| max tapsheid | : .003" (0.075 mm) |
| Lichthoogte uitlaatklepplaatjes | : .036 - .058" (0.90 - 1.45 mm) |

Afstand inlaatklepzittingen tot bovenzijde cilinderblok:

| | |
|-------|---------------------------------|
| nieuw | : .101 - .113" (2.53 - 2.83 mm) |
| max | : .145" (3.63 mm) |

Inlaatklepplaatjes:

| | |
|--------------|---------------------|
| dikte, nieuw | : .0415" (1.055 mm) |
| max slijtage | : .003" (0.075 mm) |

Uitlaatklepplaatjes:

| | |
|--------------|--------------------|
| dikte, nieuw | : .0567" (1.44 mm) |
| max slijtage | : .003" (0.075 mm) |

Inlaatklepveren, vrije lengte: .4375" (11.112 mm)

Uitlaatklepveren, vrije lengte: 1.125" (28.575 mm)

Oliedruk compressor:

| | |
|----------------------------|--|
| bij nullast motortoerental | : min 0.35 kg/cm ² (5 psi) |
| bij max motortoerental | : min 1.05 kg/cm ² (15 psi) |

Opening tussen einden van metalen oliekeerring in

krukasboring: .008 - .015" (0.20 - 0.38 mm)

63. Demonteren.

a. Algemeen (afb. 162).

Verwijder de twee klembouten (9) uit de buitenste riemschijfhelft (8).

Plaats een steeksleutel op het zeskant van de binnenste schijfhelft (7) en draai de buitenste helft van de naaf met het hulpgereedschap (LXXII).

Verwijder daarna de splitpen (19) en draai de kroonmoer (18) van de krukas.

Plaats een trekker op de binnenste riemschijfhelft en trek deze voorzichtig van de krukas. Tik vervolgens de schijfspie (20) uit de krukas (17).

Maak de compressor uitwendig goed schoon.

Alvorens tot het verder demonteren over te gaan, moeten de volgende delen van een merkteken worden voorzien, omdat deze in de oorspronkelijke stand moeten worden aangebracht:

- cilinderblok tov de krukast;
- krukastdeksels tov de krukast;
- krukas tov de krukast.

b. Cilinderkop (afb. 163).

Draai de cilinderkopbouten (7) uit en neem de cilinderkop (1) af; let op, dat de inlaatklepveren (16) niet verloren gaan. Verwijder de koppakking (6). Draai de bevestigingsbouten (10) uit en verwijder de luchtuitlaat (8) alsmede de pakking (9). Merk de klepveerhouder-schroefdoppen (5) tov hun plaats in de cilinderkop. Draai de doppen uit de cilinderkop, verwijder de uitlaat-

klepveren (4) en de uitlaatkleppen (3). Zonodig moeten de uitlaatklepzittingen (2) mbv een 9 mm vierkant uit de cilinderkop worden geschroefd. Verwijder tenslotte de diverse afdichtstoppen uit de kop.

c. Cilinderblok, zuigers en drijfstangen (afb. 163 en 164).

Verwijder de inlaatklepveren (16) alsmede de inlaatkleppen (15).

Licht de inlaatklepgeleiders (14) voorzichtig van de rand van de inlaatklepzittingen. Verwijder de veer (18), alsmede de klem (19) voor de ontlastplunjers. Neem met een punttang de ontlastplunjers (20) met de houders (21) uit hun ligplaatsen en neem daarna de plunjers uit de houders. Verwijder vervolgens de twee drukzuigers van het ontlastmechanisme (22) uit de boringen in het cilinderblok.

De mogelijkheid bestaat dat bedoelde zuigers zich moeilijk laten verwijderen. In een dergelijk geval kan in de betreffende boring samengeperste lucht worden toegelaten; de zuigertjes zullen zich dan gemakkelijk laten verwijderen, zie afb. 161. Neem de afdichtingen (23) van de drukzuigertjes; houd alle delen in de juiste volgorde bijeen.

Opmerking: De afdichting op de zuigertjes van het ontlastmechanisme is niet bij alle compressoren gelijk. Bij oudere typen is op elk zuigertje alleen een rubber afdichting aangebracht, terwijl de latere typen compressoren zijn voorzien van zuigertjes waarop zowel een rubber afdichting als een nylon ring zijn aangebracht. Deze zuigertjes kunnen zonder meer voor revisie van de betrokken compressor worden gebruikt.

Neem de zuigers met de drijfstangen naar boven uit de krukast. Verwijder de pakking (15), zie afb. 162.

Verwijder de borgpennen (34) uit de zuigerpennen (32). Druk de zuigerpennen uit de zuigers (33) en de drijfstangen (26) en neem de zuigers van de drijfstangen. Verwijder de zuigerveren (35) mbv een zuigerverentang.

Verwijder zonodig de afdichtstoppen (37) uit het cilinderblok.

d. Krukastdeksels (afb. 162).

Verwijder de tapbouten (29), alsmede de veerringen (30). Tik het krukastdeksel (24) voorzichtig los van de krukast (16) en neem het deksel af. Verwijder de metalen oliekeerring (25) welke op de naaf van het deksel is aangebracht. Verwijder de pakking (28) en zonodig de afdichtstoppen (26) en (27). Draai de bouten van het tegenover liggende deksel (22) uit en tik het deksel voorzichtig los. Verwijder het deksel; tik zonodig de oliekeerring (23) uit het deksel. Verwijder tenslotte de pakking (28).

Plaats het geheel onder een pers, met het draadeinde van de krukas naar boven gericht. Let op, dat de krukast goed is ondersteund.

Pers de krukas (17) met de kogellagers (21) voorzichtig uit de krukast; hierna kunnen de lagers van de krukas worden geperst. Houd alle delen in de juiste volgorde bijeen. Verwijder de rubber ring van het smeeroliekanaal (31) uit de krukast.

64. Reinigen, inspecteren en repareren.

a. Reinigen.

Reinig alle delen in een goede schoonmaakoplossing. Beschadig in geen geval fijn bewerkte oppervlakken van zuigers, zuigerveren, cilindres, pasvlakken, enz..

Verwijder grondig alle pakkingresten. Blaas alle delen grondig droog met perslucht, vooral de smeeroliekanalen, lucht- en waterkanalen, diverse boringen, enz..

Reinig de rubber delen in spiritus.

b. Inspecteren en repareren.

(1) *Zuigers en zuigerveren.* Inspecteer de zuigers op beschadiging, ruwe plekken, scheuren, enz.. Plaats de zuiger - zonder zuigerveren - in de desbetreffende cilinder en meet de speling op tussen zuiger en cilinderwand bij diverse zuigerstanden. De speling mag niet meer dan .004" (0.10 mm) bedragen. Handel overeenkomstig met de zuiger van de tweede cilinder; zonodig de zuigers vervangen. Zuigers zijn leverbaar in de volgende overmaten: .010, .020 en 0.30" (0.254, 0.508 en 0.762 mm). Zuigerveren, welke ruwe glijoppervlakken, afgebrokkelde kanten, overmatige slijtage vertonen of gebroken zijn, moeten worden vervangen. Meet de slotopening van de zuigerveren op door ze in de desbetreffende cilinder te plaatsen; de min slotopening is .007" (0.175 mm), max slotopening .019" (0.475 mm), zie afb. 165.

(2) *Zuigerpennen en drijfstanglagerbussen.* Blijkt bij meting dat de speling van de zuigerpennen in de lagerbussen van de drijfstangen groter is dan .0015" (0.038 mm), dan moeten de lagerbussen en/of de zuigerpennen worden vervangen. Het uitpersen van de oude lagerbussen en het inpersen van nieuwe bussen moet met een persdoorn geschieden. Let op, dat het gat voor de olietoevoer in de lagerbussen overeenkomt met de boringen in de drijfstangen; zonodig moeten gaten worden geboord of de bestaande gaten groter worden geboord. Nieuwe lagerbussen moeten na het inpersen worden geruimd tot de juiste speling van .0001 - .0006" (0.0025 - 0.015 mm) tussen de zuigerpennen en de drijfstanglagerbussen is bereikt. Overmaat zuigerpennen zijn niet leverbaar.

(3) *Krukas, drijfstangen en lagerschalen.* Controleer de krukas op haarscheurtjes, groeven, vervorming, enz.. Inspecteer de ligplaatsen voor de kogellagers, het conische gedeelte voor de riemschijf, alsmede de groef voor de schijfspie.

Controleer de loopbaan van de metalen oliekeerring in de boring in het uiteinde van de krukas. Blijkt bij meting dat de krukappen meer dan .001" (0.025 mm) onrond zijn, dan moeten de tappen worden afgeslepen tot de eerstvolgende ondermaat. De ondermaat waarop de tappen afgeslepen

zijn moet op de krukas worden aangegeven; vervang zonodig de krukas. Inspecteer de lagerschalen, deze moeten in goede staat verkeren en goed aanliggen in de drijfstangen en de drijfstangkappen; vervang zonodig de lagerschalen.

Lagerschalen zijn leverbaar in de volgende ondermaten; .010, .020 en .030" (0.254, 0.508 en 0.762 mm).

Nadat de krukappen zijn afgeslepen tot de eerstvolgende ondermaat en de bij die ondermaat behorende lagerschalen zijn gemonteerd, mag de speling tussen de krukappen en de lagerschalen variëren van .002 - .004" (0.05 - 0.10 mm).

(4) *Kogellagers.* Controleer de kogellagers op beschadiging, ruwe plekken en overmatige slijtage; vervang zonodig.

(5) *Cilinderkop met uitlaatkleppen.* Controleer de cilinderkop op scheuren, krassen of andere beschadigingen. De aansluitvlakken en de schroefdraad voor klepzittingen, klepveerhouder-schroefdoppen en afdichtstoppen moeten in goede staat verkeren; lichte beschadigingen mogen worden hersteld. Controleer de cilinderkop mbv perslucht op lekken. De kanalen in de cilinderkop, alsmede de kleppen en klepzittingen moeten absoluut vrij zijn van koolaanslag. Klepzittingen, welke kleine putjes vertonen, kunnen worden hersteld door de zittingen op een glasplaat met fijne kleppenpasta te slijpen en te polijsten; vervang zonodig de zittingen. Na het indraaien van de nieuwe zittingen en het aanbrengen van de kleppen, drukveren en de klepveerhouder-schroefdoppen moet de lichthoogte van de kleppen worden gecontroleerd; deze moet variëren van .036 - .058" (0.90 - 1.45 mm).

Corrigeer zonodig de lichthoogte door de klepzittingen iets verder in of uit te draaien. Als de lichthoogte juist is ingesteld, moeten de zittingen worden geborgd dmv een centerpunt. Controleer daarna de uitlaatkleppen en de klepveerhouder-schroefdoppen op luchtlekken.

Monteer daartoe de uitlaatpoort op de cilinderkop en laat via deze poort een druk toe van 7.03 kg/cm² (± 100 psi). Smeer de uitlaatkleppen en de zittingen in met zeepsop. Is de lekkage van dien aard dat in minder dan 5 seconden een zeepbel van 1" (25.40 mm) diameter ontstaat, dan moet de lekkage worden verholpen. Dit kan op de volgende manier geschieden. Handhaaf de druk op de kleppen. Neem een hardhouten of kunstharpen (waarvan de diameter kleiner is dan het vierkante gat in de klepzittingen) en een lichte hamer en tik de klep vlug achter elkaar van de zitting.

De klep zal zich echter onder invloed van de druk steeds onmiddellijk weer sluiten, waardoor deze na verloop van tijd luchtdicht zal sluiten op de zitting. Zonodig moet het voorgaande worden herhaald bij de andere uitlaatklep. De klepveerhouder-schroefdoppen mogen onder geen voorwaarde lucht doorlaten.

(6) *Cilinderblok.* Controleer het cilinderblok op scheuren, krassen of andere

beschadigingen. De aansluitvlakken en de schroefdraad voor bouten en afdichtstoppen moeten in goede staat verkeren; lichte beschadigingen mogen worden hersteld. Controleer het cilinderblok mbv perslucht op lekken.

Inspecteer de cilinderwanden op krassen, groeven en abnormale slijtageverschijnselen. Controleer de cilinderafwijkingen mbv een micrometer. Als de onrondheid van de cilinder en de tapsheid groter is dan resp. .002" (0.05 mm) en .003" (0.075 mm), moet de cilinder worden uitgeboord en gehoord tot de eerstvolgende overmaat van .010, .020 of .030" (0.254, 0.508 of 0.762 mm); vervang zonodig het cilinderblok. Controleer de boringen voor de zuigertjes van het onlastmechanisme; de boringen evenals de zuigertjes moeten in goede staat verkeren. Vervang de afdichtringen welke in de groeven van de zuigertjes zijn aangebracht.

Plaats daarna de zuigertjes in de boringen; let op, dat de afdichtringen niet beschadigen tijdens het plaatsen van de zuigertjes.

Na het plaatsen moeten de zuigertjes een goede schuifpassing in de boringen hebben. Na het monteren moet de afdichting van de zuigertjes worden gecontroleerd. Houd de zuigertjes op hun plaats en laat een druk van $\pm 7.03 \text{ kg/cm}^2$ ($\pm 100 \text{ psi}$) toe in de met de zuigertjes corresponderende boring in het cilinderblok. Smeer de zuigertjes en de omgeving in met zeepsop. De lekkage mag niet groter zijn dan een zeepbel van .500" (12.70 mm) diameter in niet meer dan 5 seconden.

Inspecteer de onlastpluniers en de daarbij behorende houders, de klem en de drukveer; defecte delen moeten worden vervangen. Controleer de inlaatklepveren; vervang uitgedroogde of beschadigde veren. De vrije lengte is .4375" (11.112 mm). De inlaatkleppen - dikte .0415" (1.055 mm) - moeten op inslag worden gecontroleerd. Kleppen, welke meer dan .003" (0.075 mm) zijn ingeslagen, moeten worden vervangen. Lichte beschadigingen of inslag kunnen worden hersteld door de kleppen op een glasplaat met fijne kleppenpasta te slijpen en te polijsten. In noodgevallen kunnen de kleppen omgekeerd op de zittingen worden gelegd. Controleer de klepgeleiders; deze moeten op de randen van de klepzittingen klemmen, terwijl de kleppen vrij in de geleiders moeten kunnen bewegen; vervang zonodig de geleiders.

Inspecteer de inlaatklepzittingen, kleine putjes kunnen mbv een vlak schuursteentje worden verwijderd; hierbij dient rekening te worden gehouden, dat de afstand tussen de zittingen en de bovenzijde van het cilinderblok ten hoogste .145" (3.63 mm) mag bedragen.

Als de zittingen zodanig zijn ingeslagen of beschadigd, dat herstellen niet meer mogelijk is, moeten de zittingen worden vervangen. Aangezien er geen mogelijkheid bestaat om de zittingen met een trekker te verwijderen, moeten de zittingen stuk worden geslagen. Dit moet uiteraard met de nodige voorzichtigheid geschieden om beschadiging van de boringen in het cilinderblok te voorkomen. Na het inpersen van

de nieuwe inlaatklepzittingen moet de afstand vanaf de zitting tot de bovenzijde van het cilinderblok variëren van .101 - .113" (2.53 - 2.83 mm). Hiermede dient bij het inpersen rekening te worden gehouden.

- (7) *Krukkast met krukkastdeksels.* Controleer de krukkast op scheuren en beschadiging. De aansluitvlakken moeten, evenals de schroefdraad voor de bouten, in goede staat verkeren. De openingen voor de olietoevoer moeten goed schoon zijn. Inspecteer de ligplaatsen voor de kogellagers, de lagers moeten goed opgesloten in de boringen van de krukkast liggen; zonodig de krukkast vervangen. Vervang de rubber afdichtring, welke dient voor afdichting van het oliekanal in de onderkant van het huis. Controleer de krukkastdeksels op scheuren, enz.. De aansluitvlakken moeten in goede staat verkeren, evenals de pasranden waar de buitenloopringen van de kogellagers op aanliggen. De boringen voor de olietoevoer moeten absoluut schoon zijn. De metalen ring (oliekeerring) in de naaf van het deksel moet in goede staat verkeren. Controleer tevens de groef voor deze ring en de ligplaats in de boring van de kruk. Plaats de ring in de boring en meet de slotopening van de ring, welke .008 - .015" (0.20 - 0.38 mm) moet bedragen; zonodig de ring en/of het deksel vervangen. Controleer het tegenoverliggende krukkastdeksel zoals hierboven is aangegeven. Vervang de oliekeerring in het deksel.
- (8) *Riemschijf.* Inspecteer de riemschijfhelften op breuk, enz.. Controleer de conische boring en de groef voor de schijfspie waarmee de riemschijf op de kruk is gemonteerd. Inspecteer de schroefdraad op de naaf van de enè riemschijfhelft en de inwendige schroefdraad van de andere schijfhelft. Controleer of de verplaatsbare schijfhelft dmv de klembouten in iedere gewenste stand blijft staan.

65. Monteren.

a. Algemeen.

Olie alle delen licht in met schone motorolie. Let bij het monteren op de aangebrachte merktekens, zodat de hoofddelen van de compressor weer in de oorspronkelijke stand worden aangebracht. Draai alle afdichtstoppen in de desbetreffende openingen in cilinderkop en cilinderblok. Gebruik bij het monteren nieuwe pakkingen en nieuwe afdichtringen.

b. Monteren (afb. 162 en 163).

- (1) *Kruk, krukkast en krukkastdeksels* (afb. 162). Pers de kogellagers (21) in de juiste stand op de kruk (17), tot de binnenloopringen van de

lagers aanliggen tegen de krukwingen van de krukas. Plaats het aldus gevormde geheel volgens de aangebrachte merktekens in de krukkast (16).

Pers de krukas met de lagers zover in de krukkast, tot de buitenloopring van het lager aan de zijde van de asconus op de krukas $\pm .080'' (\pm 2 \text{ mm})$ buiten de wand van de krukkast uitsteekt.

Tik een nieuwe oliekeerring (23) in het krukkastdeksel (22). Breng een nieuwe pakking (28) aan en plaats het deksel in de juiste stand op de krukkast. Plaats de tapbouten (29) met de veerringen (30); draai de bouten nog niet vast. Breng de metalen oliekeerring (25) aan in de groef van de naaf van het krukkastdeksel (24). Leg een nieuwe pakking (28a) op de krukkast (let op, dat het gat in de pakking correspondeert met de boring voor de olietoevoer in de krukkast) en plaats het krukkastdeksel (24) voorzichtig in de juiste stand tegen de krukkast. Let op, dat de metalen oliekeerring goed in de boring van de krukas aanligt. Breng de tapbouten met de veerringen aan; draai de bouten nog niet vast. Vervolgens moeten de deksels beurtelings worden vastgezet door de tapbouten kruiselings vast te draaien. Dit vastdraaien van de deksels moet voorzichtig worden uitgevoerd, omdat tegelijk met het aandraaien van de deksels, de kogellagers goed op hun plaats worden gebracht. Controleer daarna of de krukas soepel en zonder voelbare langsspeling is te draaien. Tik de schijfspie (20) in de groef van de krukas. Plaats een nieuwe rubber ring (31) in de uitsparing van het smeeroliekanaal in de krukkast.

- (2) *Cilinderblok* (afb. 163). Leg een nieuwe pakking (15) (afb. 162) op de krukkast. Plaats het cilinderblok (13) volgens de aangebrachte merktekens op de krukkast, breng de tapbouten (24) met de veerringen (25) aan en draai de bouten kruiselings goed vast. Monteer de luchtinlaat (38) op het cilinderblok. Gebruik een nieuwe pakking.
- (3) *Zuigers, zuigerveren, zuigerpennen en drijfstangen* (afb. 163). Smeer de zuigers, de zuigerveren, de zuigerpennen en de drijfstanglagerbussen goed met schone motorolie. Verwijder de drijfstanglagerkappen en plaats de drijfstangen (26) overeenkomstig de merktekens in de zuigers (33). Druk de zuigerpennen (32) in de zuigers en de drijfstanglagerbussen; let op dat de gaatjes voor de borgpennen (34) met elkaar corresponderen. Plaats de borgpennen in de daarvoor bestemde boringen en in de zuigermantel, zie afb. 164. Breng de zuigerveren (35) voorzichtig aan in de groeven van de zuigers; de zuigerveren zijn voorzien van twee centerpunten, deze moeten naar de bovenzijde van de zuiger zijn gericht. Smeer de cilinderwanden, alsmede de krukappen goed met schone motorolie. Breng de lagerschalen (31) aan in de drijfstangen en in de drijfstang-

kappen. Druk de drijfstangbouten (28) in de drijfstangen en breng het aldus gevormde geheel, volgens de merktekens, van boven af in de cilindervand.

Druk vervolgens de zuigers mbv een zuigerverenklem in de cilindervand. Plaats de drijfstangkappen in de juiste stand op de drijfstangen en draai de kroonmoeren (30) op de bouten. Draai de moeren beurtelings goed vast en controleer of het geheel niet te vast zit en de krukas soepel kan draaien.

Breng tenslotte de splitpennen (29) aan in de kroonmoeren en de drijfstangbouten.

- (4) *Inlaatkleppen en ontlastmechanisme* (afb. 163). Breng nieuwe afdichtingen (23) aan op de drukzuigers (22) en plaats de zuigers in de daarvoor bestemde boringen in het cilinderblok. Druk de ontlastpluniers (20) in de houders (21) en breng het geheel in de zojuist aangebrachte zuigertjes. Leg de klem (19) met de gevorkte einden op de houders en plaats de veer (18) zodanig op de klem en het ronde nokje (17) dat de veer opgesloten is. Druk de inlaatklepgeleiders (14) op de rand van de inlaatklepzittingen, leg de inlaatkleppen (15) op de klepzittingen en plaats de inlaatklepveertjes (16) op de kleppen.
- (5) *Cilinderkop met uitlaatkleppen* (afb. 163). Leg de uitlaatkleppen (3) op de uitlaatklepzittingen en plaats de uitlaatklepveren (4) op de kleppen. Breng de klepveerhouder-schroefdooppen (5) voorzichtig aan in de cilinderkop en draai ze goed vast. Plaats de cilinderkop (1) met een nieuwe koppakking (6) voorzichtig op het cilinderblok; let op, dat de inlaatklepveren goed in de daarvoor bestemde boringen in de cilinderkop aanliggen. Plaats de cilinderkopbouten (7) en draai deze kruiselings goed vast.
- (6) *Riemschijf* (afb. 162). Pers de riemschijfhelft (7) op het conische gedeelte van de krukas; let op de schijfspie. Breng de kroonmoer (18) aan, draai de moer goed vast en breng een nieuwe splitpen (19) aan. Draai de tweede riemschijfhelft (8) op de naaf mbv het hulpgereedschap (LXXII). Draai de klembouten (9) met de veerringen (10) in de daarvoor bestemde gaten van de riemschijfhelft (8). Voor het afstellen van de V-riem, zie de desbetreffende TH9-348.

66. Testen van de compressor op een voertuig.

a. Algemeen.

Om een compressor na het revideren onder normale bedrijfsomstandigheden goed te kunnen testen is een aanzienlijke testopstelling nodig voor het plaatsen, koelen, smeren en aandrijven van de compressor. Tevens moet de luchtketel met manometer en diverse luchtleidingen met afsluitkranen in de testopstelling worden aangebracht, zie ook afb. 166.

Ivm het vorenstaande is het eenvoudiger om één (of meerdere) gerevideerde compressor(en) op een DAF-616 voertuig te testen. Uiteraard moet de reminstallatie van het betreffende voertuig in goede conditie zijn, terwijl de drukregelaar nauwkeurig moet zijn afgesteld.

Aangezien het noodzakelijk is de oliedruk van de te testen compressor te controleren, moet de afdichtstop uit het krukastdeksel tegenover de riemschijf worden verwijderd, waarna in de vrijgekomen opening een olieleiding met een nauwkeurig aanwijzende drukketer moet worden aangebracht.

Voor het testen van grotere aantallen compressoren, zie punt 67.

b. Controleren.

Laat de compressor ± 1750 omw/min draaien; dit toerental komt overeen met ± 1750 omw/min van de motor. Controleer of de compressor het luchtdruksysteem in een redelijke tijd op de voorgeschreven druk brengt en het ontlastmechanisme van de compressor in werking treedt, als de voorgeschreven druk van 7.39 kg/cm^2 (105 psi) is bereikt. Controleer tevens of de compressor weer gaat pompen, als de druk in het systeem tot een waarde van $5.63 - 5.98 \text{ kg/cm}^2$ (80 - 85 psi) is gedaald.

Controleer de oliedruk; deze moet bij nullast toerental van de motor min 0.35 kg/cm^2 (5 psi) en bij max motortoerental min 1.05 kg/cm^2 (15 psi) bedragen. Controleer de compressor tijdens de test op olieklekken, oververhitte lagers en abnormale geluiden.

67. Testen van de compressor op een testopstelling (afb. 166).

a. Algemeen.

Hoewel het testen van één (of meerdere) gerevideerde compressor(en) op een voertuig mogelijk is, moeten de werkplaatsen, waar regelmatig grotere aantallen compressoren worden gerevideerd en getest, van een speciale testopstelling gebruik maken.

Vóórdat met het testen een aanvang wordt gemaakt, moet de compressor van een luchtfilter worden voorzien.

Voor een overzicht van de testopstelling, zie afb. 166.

b. Inlooptest.

Verwijder de klepveerhouder-schroefdoppen, de uitlaatklepveren en de uitlaatkleppen. Laat daarna de compressor gedurende een half uur draaien met ± 1750 omw/min. Gedurende deze periode moet de compressor worden gecontroleerd op olieklekken, oververhitte lagers en abnormale geluiden. Controleer tevens de oliedruk van de compressor. Na bovengenoemde periode moeten de uitlaatkleppen, de uitlaatklepveren en de klepveerhouder-schroefdoppen weer worden gemonteerd.

c. Opbrengst test.

Deze test moet eveneens gedurende een half uur met een toerental van

± 1750 omw/min worden uitgevoerd. Gedurende deze test is de afsluitkraan (2) geopend en zijn de afsluitkranen (1) en (4) gesloten.

De compressor is tijdens deze test verbonden met de luchtketel; de luchtketel is voorzien van een luchtleiding met een gecallibreerde opening van $.0635''$ (1.613 mm), zie afb. 166.

De compressor moet in staat zijn om gedurende deze testperiode een druk van 5.28 kg/cm^2 (75 psi) in de luchtketel te handhaven.

d. Ontlastmechanisme test.

Sluit de afsluitkranen (1) en (2) en open de kranen (3) en (4).

Laat de compressor draaien totdat het ontlastmechanisme van de compressor in werking komt en neem de druk op die de manometer op dat moment aangeeft.

De aangegeven druk moet een waarde hebben van 7.39 kg/cm^2 (105 psi).

e. Eindafwerking.

Nadat de compressor is afgetest, moeten alle openingen goed worden afgedicht met deugdelijk plakband.

Bescherm de open onderkant van de compressor tegen het binnendringen van vuil tijdens vervoer of opslag, door een tijdelijk deksel aan te brengen. Het bovenstaande is niet van toepassing als de compressor op de motor wordt getest.

f. Storingen.

Hieronder volgen enkele van de meest voorkomende storingen aan de compressor en de herstelling daarvan.

| Storing | Oorzaak | Herstelling |
|---|--|---|
| Compressor kan niet voldoende druk handhaven in het luchtdruksysteem. | Overmatige koolafzetting in de cilinderkop en/of uitlaatpoort. Uitlaatkleppen sluiten niet goed af. | Reinigen. Herstellen cq vervangen. |
| | Overmatige slijtage. Slippende V-riem. Inlaatkleppen sluiten niet. | Herstellen cq vervangen. Spannen of vervangen. Herstellen cq vervangen. |
| | Overmatige lekkage van de inlaatkleppen. | Herstellen cq vervangen. |
| Overmatige geluiden. | Losse riemschijf. Overmatige koolafzetting in cilinderkop en/of uitlaatpoort. | Herstellen. Reinigen. |
| | Versleten of verbrande lagerschalen of defecte kogel-lagers. | Vervangen. |

| <i>Storing</i> | <i>Oorzaak</i> | <i>Herstelling</i> | | | |
|---|--|---|-------------------------------|--|--|
| Overmatige geluiden. | Overmatige slijtage. | Herstellen cq vervangen | | Zuigerveren versleten of gebroken. | Vervangen. |
| Compressor laat overmatig veel olie door. | Overmatige slijtage. Te hoge olledruk. Olietoevoerpoort verstopt. Metalen oliekeerring in deksel versleten. Tegendruk uit motorcarter. | Herstellen cq vervangen. Herstellen. Reinigen. Vervangen. Herstellen. | Ontlastmechanisme werkt niet. | Afdichtringen van ontlastzuigertjes versleten. Overmatige koolafzetting op ontlastmechanisme. Zuigertjes van ontlastmechanisme klemmen in de boringen. | Vervangen. Reinigen. Herstellen. |

V-CHE.ML

Y-CHE.ME

Hoofdstuk XXVIII. ANTI-VRIESPOMP

68. Beschrijving (afb. 167).

a. Algemeen.

Voor het vervangen en het gebruik van de anti-vriespomp, zie de desbetreffende TH9-348.

Dmv deze pomp (met de hand te bedienen) kan anti-vriesvloeistof in de luchtleiding naar de luchtketels worden gepompt. Hierdoor wordt bevrozing van het condenswater in het luchtdruksysteem voorkomen.

b. Constructie en werking.

De anti-vriespomp bestaat uit drie hoofddelen, nl de eigenlijke pompgeleider met zuigerstang en zuigermanchet, het vloeistofreservoir met deksel en bedieningsmechanisme en tenslotte het ventielhuis met een veerbelast terugslagventiel. In de ruststand bevindt de onderzijde van de zuigermanchet zich tussen de bovenste toevoeropening (A) en de er onder gelegen compensatie-opening (B). Na het indrukken van de drukknop sluit de zuiger de compensatie-opening af en wordt de terugslagklep geopend, waardoor de anti-vriesvloeistof in de luchtleiding wordt geperst. De bovenste toevoeropening zorgt ervoor, dat tijdens de neergaande slag voldoende vloeistof boven de zuiger kan toestromen, zodat - tijdens de opgaande slag - geen lucht via de zuigerstang onder de zuiger kan toetreden.

69. Revideren (afb. 167).

a. Demonteren.

Neem het deksel met de drukstang (2) af. Verwijder de borgveer (9) met

veerschotel (8) en de veer (10). Schroef de stop (20) uit het ventielhuis en neem de veer (19) met de veerschotel (18) en de rubber terugslagklep (17) uit. Druk de zuigerstang (7) naar beneden uit de cilinder.

Gebruik een $1\frac{1}{16}$ " dopsleutel voor het losdraaien van de pompcylinder (12), welke met de vloeistoftank (1), de zeef (13), de bodemring (14) en de pakkingring (16) wordt afgenomen. Schroef de stop (22) uit de zijaansluiting.

b. Reinigen, inspecteren en repareren.

Reinig alle metalen delen in een goede schoonmaakoplossing. Rubber delen moeten met spiritus worden gereinigd. Blaas alle delen goed droog met perslucht. Inspecteer het ventielhuis op breuk en beschadiging van de schroefdraad. De rubber terugslagklep mag niet ingeslagen zijn. Controleer de werking van de zuiger in de cilinder; zonodig de zuigermanchet vervangen. Controleer of de openingen in de cilinder goed open zijn; inspecteer de zeef. Vervang versleten of beschadigde pakkingringen.

c. Monteren.

Breng de pompcylinder (12) met de zeef (13) en de bodemring (14) in de vloeistoftank (1). Leg de pakkingring (16) op het ventielhuis en schroef de vloeistoftank in het huis.

Schuif de zuigerstang (7), met de vooraf gemonteerde zuigermanchet (11), in de pompcylinder (12). Breng de veer (10), de veerschotel (8) en de borgveer (9) aan. Schroef de stop (22) met de pakkingring (23) in de zijaansluiting van het huis. Breng de rubber terugslagklep (17), de veerschotel (18) en de veer (19) aan in het huis. Plaats een pakkingring (21) en schroef de stop (20) in het huis. Plaats het deksel met de drukstang (2) en de pakkingring (3).

Y-CHE.ME

Hoofdstuk XXIX. DRUKREGELAAR

70. Beschrijving.

a. Algemeen.

Voor het verwijderen en aanbrengen van de drukregelaar, zie de desbetreffende TH9-348.

De drukregelaar zorgt ervoor dat de lucht, welke door de compressor naar de luchtketels wordt geperst, op een bepaalde druk wordt afgeregeld.

Zodra de voorgeschreven druk van 7.03 - 7.39 kg/cm² (100 - 105 psi) is bereikt, stelt het membraan van de regelaar een kleppen-combinatie in werking, welke de druk vanuit de luchtketels doorlaat naar het ontlastmechanisme, dat in het cylinderblok van de compressor is ondergebracht. Zodra de druk in de luchtketels een waarde heeft bereikt van 5.62 - 5.97 kg/cm² (80 - 85 psi), is de druk op het membraan zover gedaald, dat de drukregelaar het membraan weer in de oorspronkelijke positie terugbrengt. De kleppen-combinatie van de drukregelaar sluit en de druk in het ontlastmechanisme van de compressor krijgt gelegenheid naar buiten te ontwijken, waarna de luchtketels weer worden bijgevuld.

b. Constructie en werking.

- (1) *Constructie* (afb. 168). De drukregelaar bestaat uit twee delen. In het onderste gedeelte bevinden zich twee openingen voor de luchtleidingen; op de met „Res” aangeduide opening moet de luchtleiding worden aangesloten, welke de verbinding vormt met de luchtketels, op de met „Unl” aangeduide opening moet de luchtleiding naar het ontlastmechanisme van de compressor worden aangesloten.

Elke aansluiting is voorzien van een filter. Verder bevinden zich in dit gedeelte een drukregelveer met veerschotel en een van schroefdraad voorziene membraanas, waarop het membraan is aangebracht.

In het bovenste gedeelte bevinden zich een doorboorde commandostift met conische drukveer, een inlaatklepzitting met vulringen en drukveer, een gecombineerde in- en uitlaatklep met klepgeleider en drukveer en tenslotte een ontlufter.

- (2) *Werking* (afb. 169). Zolang de voorgeschreven druk van 7.03 - 7.39 kg/cm² (100 - 105 psi) nog niet is bereikt, is de compressor in bedrijf en wordt de lucht naar de luchtketels geperst. Aangezien de drukregelaar dmv een luchtleiding via de met „Res” gemerkte aansluiting met de luchtketels is verbonden, plant de luchtketeldruk zich via deze luchtleiding en de filter voort naar de ruimte onder het membraan en naar de ruimte boven de nu gesloten inlaatzijde van de kleppen-combinatie en oefent dus een druk uit op deze delen. Zodra de druk in de luchtketels de voorgeschreven waarde heeft bereikt (zie ook afb. 170), wordt het membraan en de hieraan verbonden as - tegen de spanning van de

drukregelveer in - naar boven verplaatst. Hierdoor wordt de op de as van het membraan aanliggende doorboorde commandostift eveneens naar boven gedrukt. Aangezien deze commandostift de zitting vormt voor het uitlaatgedeelte van de in- en uitlaatkleppen-combinatie, wordt de uitlaatklep dus eerst gesloten. De commandostift en de kleppen-combinatie worden nog verder omhoog gebracht, waardoor de inlaatzijde van de kleppen-combinatie van zijn zitting wordt gelicht. In deze situatie verplaatst de druk zich - via de kanalen in het huis - ook naar de ruimte, waarin de drukregelveer is ondergebracht.

Dientengevolge wordt er ook nog een druk op de veerschotel en op de as voor het membraan uitgeoefend, waardoor de drukregelveer nog verder wordt samengedrukt en de inlaatklep volledig wordt geopend. Als gevolg van het voorgaande is nu een verbinding tot stand gebracht tussen de luchtketels en het ontlastmechanisme van de compressor. Dientengevolge worden de ontlastzuigertjes van het ontlastmechanisme van de compressor omhoog gedrukt; de in deze zuigertjes aanliggende ontlastpluniers gaan eveneens omhoog en drukken de inlaatkleppen van hun zittingen, waardoor de compressor niet meer werkt en „loos” gaat pompen. Als de druk in de luchtketels tot de afgestelde min waarde is gedaald, zal de spanning van de drukregelveer groter zijn dan de op het membraan uitgeoefende luchtdruk. Hierdoor wordt het membraan weer in de oorspronkelijke stand teruggebracht, hetgeen tot gevolg heeft dat de commandostift onder invloed van de conische drukveer eveneens naar omlaag wordt bewogen. De kleppen-combinatie wordt onder invloed van de kleine drukveer eveneens naar beneden gedrukt, waardoor de inlaatzijde weer op zijn zitting wordt gebracht en de uitlaatzijde van zijn zitting wordt gelicht. De verbinding tussen de luchtketels en het ontlastmechanisme van de compressor is nu verbroken en de druk, welke in het ontlastmechanisme is achtergebleven, kan via de nu geopende uitlaatzijde van de kleppen-combinatie en via de ontlufter naar buiten ontwijken.

c. Gegevens.

| | |
|---|--|
| Fabrikaat | : Bendix-Westinghouse |
| Type | : D 225090 |
| Inschakeldruk | : 5.62 - 5.97 kg/cm ² (80-85 psi) |
| Uitschakeldruk | : 7.03 - 7.39 kg/cm ² (100-105 psi) |
| Vrije lengte drukveer voor inlaatklepzitting | : 1.0625" (27 mm) |
| Vrije lengte drukveer van kleppen-combinatie | : .500" (12.70 mm) |
| Vrije lengte conische drukveer voor commandostift | : .633" (16.07 mm) |

| | |
|--------------------------------|---------------------------------|
| Vrije lengte drukregelveer | : 1.375" (34.93 mm) |
| Lichthoogte inlaatklep | : .030 - .040" (0.76 - 1.02 mm) |
| Lichthoogte uitlaatklepzitting | : .060 - .098" (1.52 - 2.49 mm) |

71. Demonteren.

a. Algemeen.

Alvorens de drukregelaar uiteen te nemen, moet deze aan de buitenzijde grondig worden gereinigd.

Wanneer bij het demonteren van de regelaar blijkt dat deze inwendig sterk is vervuild, dan moeten de luchtleidingen vanaf de compressor naar de luchtketels, de luchtketels, en de leidingen vanaf de luchtketels naar de drukregelaar, grondig worden gereinigd van de door de compressor meegevoerde olie- en kooldeeltjes.

b. Demonteren (afb. 171).

Plaats de drukregelaar in een bankschroef met goede spanplaten en draai alle stoppen een paar slagen los. Neem de regelaar uit de bankschroef en verwijder achtereenvolgens de stoppen (7), de afdichtringen (6), de drukveer (19), de drukveer (18) en de in- en uitlaatkleppen-combinatie (17).

Verwijder de bouten (22) en neem het bovendeksel (21) van het huis (1). Neem de doorboorde commandostift (tevens uitlaatklepzitting) (24) en de bijbehorende conische drukveer (23) uit het bovendeksel. Verwijder de inlaatklepzitting (16) en de daarop aangebrachte afdichtring (15) mbv een omgebogen ijzerdraad uit de boring; let op, dat de afdichtring niet wordt beschadigd. Verwijder de vulring(en) (14). Verwijder de bronzen klepgeleider (13) door deze mbv een grote schroevendraaier linksom te draaien, waarbij tegelijkertijd een naar boven gerichte kracht op de schroevendraaier moet worden uitgeoefend.

Neem mbv een omgebogen ijzerdraadje de afdichtring (12) uit de boring. Verwijder de stoppen met centreerstift (8), de afdichtringen (9) en de rubber ringen (10) en neem de filterelementen (11) uit het huis.

Verwijder de splitpen (5), draai de kroonmoer (4) van de membraanas (25) en neem de veerschotel (3), alsmede de drukregelveer (2) uit. Druk de membraanas, met het daarop bevestigde membraan, naar boven uit de boring van het huis. Verwijder de afdichtring (29) van de membraanas. Verwijder de splitpen (5a), de kroonmoer (26), de membraanplaat (27a), het membraan (28) en de membraanplaat (27) van de membraanas. Schroef tenslotte de ontluchnippel (20) uit het bovendeksel (21).

72. Reinigen, inspecteren en repareren.

a. Reinigen.

Reinig de metalen delen met een goede schoonmaakoplossing, daarna goed

droog blazen met perslucht; let op alle luchtkanalen, openingen en boringen. Niet metalen delen moeten met spiritus worden gereinigd.

b. Inspecteren.

Inspecteer de in- en uitlaatkleppen-combinatie op inslag of andere beschadigingen; zonodig dit deel vervangen. Vervang de inlaatklepzitting en de doorboorde commandostift (tevens uitlaatklepzitting). Controleer de klepgeleider; de doorboorde commandostift moet een goede passing hebben in de geleider en in de boring in het deksel. Zonodig de desbetreffende delen vervangen.

Controleer alle drukveren op beschadigde windingen en juiste lengte; zonodig de veren vervangen.

Inspecteer de membraanas op groeven, krassen en/of andere beschadiging, de membraanas moet een goede passing hebben in de boring van het huis; vervang zonodig de beschadigde delen. Vervang het membraan, evenals de splitpennen. Inspecteer het huis en het bovendeksel op scheuren of andere beschadiging; vervang zonodig. Inspecteer de inwendige schroefdraad voor de diverse stoppen en voor de aansluitingen van de luchtleidingen; lichte beschadiging van de inwendige schroefdraad, evenals de schroefdraad van de stoppen, mogen worden hersteld. Controleer de ontlufter en de werking van dit deel.

c. Repareren.

Het repareren van defecte of beschadigde delen van de drukregelaar is niet toegestaan. Gebruik daarom steeds nieuwe reservedelen.

73. Monteren, afstellen en testen.

a. Monteren (afb. 171).

Gebruik bij het monteren van de drukregelaar nieuwe afdichtringen, splitpennen en een nieuw membraan.

Breng de afdichtring (29) aan in de groef van de membraanas (25) en plaats achtereenvolgens de membraanplaat (27), het membraan (28) en de membraanplaat (27a) op de as. Breng de kroonmoer (26) aan en draai deze vast met een aanhaalspanning (moment) van 11.50 - 17.25 kgcm (10 - 15 in. lb). Breng een nieuwe splitpen (5a) aan. Plaats vervolgens het geheel vanaf de bovenzijde in het huis (1); let op, dat de gaten in het membraan corresponderen met de kanalen in het huis en het bovendeksel. Breng vanaf de onderzijde de drukregelveer (2) en de veerschotel (3) aan op de membraanas. Draai de kroonmoer (4) enkele slagen op het draadeinde van de membraanas; breng de splitpen (5) nog niet aan.

Plaats de afdichtringen (9) op de stoppen (8) en breng daarna de rubber ringen (10) op de stoppen aan. Plaats de filterelementen (11) in het huis. Draai de stoppen (8) in het huis; let op, dat de afdichtringen niet beschadigen tijdens het vastdraaien van de stoppen. Breng de conische drukveer (23) aan

in het bovendeksel (21) en plaats de doorboorde commandostift (24) in de boring. Plaats het aldus gevormde geheel voorzichtig op het huis; let op, dat de kanalen in het bovendeksel overeenkomen met de kanalen in het huis. Breng de bouten (22) aan en zet deze kruiselings vast.

Breng de afdichtring (12) aan in de boring van het zojuist aangebrachte bovendeksel (21) en pers de klepgeleider (13) in dezelfde boring. Let op, dat de afdichtranden in het deksel niet worden beschadigd en dat de geleider goed aanligt in de boring.

Plaats een micrometer op de regelaar (afb. 172) en plaats de meetstift van de klok op de doorboorde commandostift (tevens uitlaatklepzitting). Trek de membraanas zover mogelijk naar beneden en stel de micrometer in op „0”. Druk daarna het membraan zover mogelijk naar boven en lees de totale slag af op de micrometer; deze slag moet .060 - .098" (1.52 - 2.49 mm) bedragen. Leg vervolgens de vulring(en) (14) op de pasrand rond de klepgeleider. Breng de afdichtring (15) aan in de groef van de inlaatklepzitting (16) en druk het aldus gevormde geheel in de juiste stand (de bolle zijde naar boven gericht) in de boring op de vulring(en). Plaats de kleppen-combinatie (17), met het conische einde naar beneden gericht, in de zojuist aangebrachte klepzitting.

Plaats nu de meetstift van de micrometer op het einde van de in- en uitlaatkleppen-combinatie. Trek het membraan geheel naar beneden, stel de micrometerklok in op „0”, druk het membraan vervolgens geheel naar boven en lees de totale slag af op de micrometer; deze slag moet .030 - .040" (0.76 - 1.02 mm) bedragen. Zonodig moet onder de inlaatklepzitting (een) vulring(en) worden bijgevoegd of verwijderd.

Plaats vervolgens de drukveer (18) op de kleppen-combinatie en plaats de drukveer (19) op de klepzitting. Breng de afdichtring (6) aan op de stop (7) en draai de stop voorzichtig op het deksel; let op, dat de afdichtring goed aanligt in de groef van de stop en draai de stop goed vast.

Draai de ontluchnippel (20) in de drukregelaar.

b. Afstellen.

Voor het afstellen van één enkele drukregelaar kan een DAF-616 voertuig worden gebruikt; de reminstallatie van het desbetreffende voertuig moet uiteraard in goede conditie zijn, terwijl de luchtdrukmeter op het instrumentenpaneel juist moet aanwijzen. Zonodig moet een goede manometer in het luchtdrukgedeelte van de reminstallatie worden aangebracht.

Monteer de drukregelaar in het luchtdruksysteem en start de motor. Lees op de luchtdrukmeter (manometer) af wanneer de drukregelaar afslaat; in dit geval ontsnapt lucht uit de ontlufter en wordt het ontlastmechanisme van de compressor in werking gesteld, waardoor verder oplopen van de druk in het systeem wordt verhinderd.

De drukregelaar moet afslaan, als de druk in het systeem een waarde heeft bereikt van 7.03 - 7.39 kg/cm² (100 - 105 psi).

Vervolgens moet met draaiende motor het rempedaal herhaaldelijk worden

ingedrukt en weer losgelaten, zodat de luchtdruk in het remsysteem geleidelijk afneemt.

Controleer bij welke druk de regelaar weer inschakelt en de compressor weer lucht naar de luchtketels perst. Het inschakelen van de drukregelaar moet plaats vinden, als de luchtdruk in het systeem een waarde heeft bereikt van 5.62 - 5.97 kg/cm² (80 - 85 psi).

Als bij bovengenoemde controle blijkt dat de uitschakel- en/of inschakeldruk afwijkt van de voorgeschreven waarden, moet dit worden gecorrigeerd mbv de kroonmoer, welke de veerschotel en de drukregelveer op hun plaats houdt. Door de kroonmoer verder op de membraanas te draaien, wordt de drukregelveer meer gespannen, waardoor de veerdruk op het membraan groter wordt. Door de kroonmoer terug te draaien, wordt de veerdruk van de drukregelveer op het membraan kleiner. Als de druk beneden 7.03 kg/cm² (100 psi) ligt, moet de kroonmoer rechtsom worden gedraaid; als de druk boven 7.39 kg/cm² (105 psi) ligt, moet de kroonmoer linksom worden gedraaid.

De splitsen moet na iedere instelling van de kroonmoer weer worden aangebracht, zodat tijdens het testen de moer niet kan verdraaien en de spanning van de drukregelveer op het membraan verandert, waardoor een onjuiste drukafstelling wordt verkregen.

Nadat de juiste drukafstelling is bereikt, moet de stop worden aangebracht; let op, dat de afdichtring goed aanligt in de groef van de stop, zodat een goede afdichting is verzekerd. Draai daarna de stop goed vast.

Opmerking: Het bereik tussen de inschakel- en uitschakeldruk - ± 1.40 kg/cm² (± 20 psi) - is een gevolg van de constructie van de drukregelaar en kan dus niet worden gewijzigd.

Voor het testen van grotere aantallen gerevideerde drukregelaars moet gebruik worden gemaakt van de testopstelling voor het testen van compressoren, zoals aangegeven in afb. 166. De drukregelaar kan dan in de retour-luchtdrukleiding vanaf de luchtketel naar het ontlastmechanisme van de compressor worden aangebracht.

Ook kan het testen van de drukregelaars geschieden mbv een werkplaats-compressor. In dit geval moet de lucht van de compressor grondig worden gereinigd van olie- en kooldeeltjes; ook moet worden gebruik gemaakt van een nauwkeurig aanwijzende manometer.

c. Controleren op luchtlekken.

- (1) *Uitlaatklep.* Met de drukregelaar in de uitgeschakelde stand - 7.03-7.39 kg/cm² (100-105 psi) - moet de uitlaatklep op luchtlekken worden getest door zeepsop aan te brengen op de uitlaatopening (ontluchnippel) in het huis.
- (2) *Inlaatklep.* Met de drukregelaar in de ingeschakelde stand - 5.62 - 7.03 kg/cm² (80 - 100 psi) - moet de inlaatklep op luchtlekken worden getest

door zeepsop aan te brengen op de uitlaatopening (ontluchtnippel) in het huis.

- (3) *Controle.* Luchtlekken, welke in drie seconden een zeepbel veroorzaken van 1" (25.40 mm) diameter, zijn niet toegestaan.

Smeer de gehele drukregelaar in met zeepsop teneinde het membraan, de afdichtingen en -stoppen op luchtlekken te controleren. Lekken van bovengenoemde delen is *niet* toegestaan; vervang zonodig de lekkende delen.

Y-CHE.ML

Hoofdstuk XXX. HOOFDREM CYLINDER

74. Beschrijving.

a. Algemeen (afb. 173).

Voor het verwijderen en aanbrengen van de hoofdremcilinder, zie de desbetreffende TH9-348.

De hoofdremcilinder is onder de cabinevloer, rechts naast de stuurkolom op een door twee afgeschuinde platen gevormde steun gemonteerd, welke op de dwarsliggers van de cabine is aangebracht.

De op het rempedaal uitgeoefende kracht wordt, via een drukstang met een verstelbare gaffel, overgebracht op een scharnierende bus, welke van hefboomen is voorzien en vandaar naar de verstelbare drukstang van de hoofdremcilinder. Via de hefboomen en het stangenstelsel is het rempedaal - en dus ook de hoofdremcilinder - verder verbonden met een luchtcilinder, welke op de buitenzijde van de linker chassislangsligger is aangebracht. De hierboven genoemde luchtcilinder is opgenomen in het luchtdrukgedeelte van de reminstallatie en komt in werking, als het voertuig defect is en door een ander voertuig wordt gesleept. Ook komt deze luchtcilinder in werking als de blokkeerrem wordt gebruikt.

De ruststand van het rempedaal wordt bepaald door een begrenzer, waarin een stelbout met borgmoer is opgenomen.

Het rempedaal is evenals de scharnierende bus van hefboomen voorzien met nylon lagerbussen.

b. Werking (afb. 174).

- (1) *Aanzetten van de remmen.* De drukstang (7), waarvan het bolvormige einde in de ronde boring van de metalen zuiger (8) steekt, beweegt - bij het indrukken van het rempedaal - bovengenoemde zuiger naar achteren. Het in de metalen zuiger aangebrachte ventiel sluit onmiddellijk. Zodra de zuiger de drie naast elkaar gelegen boringen van de ontlastopening (3) is gepasseerd, wordt de vóór de zuiger aanwezige remvloeistof, via de remleidingen naar de hydraulische cilinder van de rembekrachtiger en vandaar onder aanmerkelijk hogere druk naar de wielremcilinders geperst.
- (2) *Lossen van de remmen.* Zodra de druk op het rempedaal wordt weggenomen, komt het pedaal onder invloed van de trekveer omhoog. De aan het rempedaal verbonden drukstang (7) zal dus ook terug komen. De zuiger (8) keert onder invloed van de twee samengeperste veren (10) en (11) snel in de oorspronkelijke stand terug. De uit het systeem terugstromende remvloeistof kan deze zuigerverplaatsing niet bijhouden, waardoor in de hoofdremcilinder een onderdruk zou ontstaan. Daarom vindt een directe aanvulling van de remvloeistof plaats vanuit het remvloeistofvoorradtankje, via het compensatiekanaal (5) en het

inmiddels geopende zuigerventiel (9). Een later terugstromend teveel aan remvloeistof wordt door de drie naast elkaar gelegen boringen van de ontlastopening (3) naar het voorradtankje teruggeperst.

Deze voortdurende verbinding tussen wielremcilinders en remvloeistofvoorradtankje voorkomt het ontstaan van onderdruk, waardoor lucht in het hydraulisch systeem van de reminstallatie zou kunnen binnendringen.

c. Gegevens.

| | | |
|--------------------------------------|---|--|
| Fabrikaat | : | Lockheed |
| Diam cilinder: | | |
| min | : | 2.003" (50.876 mm) |
| max | : | 2.007" (50.978 mm) |
| Vrije lengte van de drukveren, resp. | : | 5.813" en 4.250" (147.50 mm en 108 mm) |

75. Revideren.

a. Demonteren (afb. 175).

Verwijder de stalen klembanden (4) en (6) en neem de rubber stofhoes (5), alsmede de drukstang (3) af. Neem met een punttang de borgveer (7) uit de groef in het huis en verwijder de aanslagring (8). Trek de zuiger (10) uit het huis en verwijder de drukveren (19) en (20), alsmede de drukring (12). Zonodig de met canvas versterkte rubber cup (11) en de rubber cup (9) van de zuiger nemen. Verwijder het zuigerventiel door achtereenvolgens de borgveer (17), het geperforeerde plaatje (16), de drukveer (15) en de ventielklep (14) uit de zuiger te nemen. Verwijder zonodig de rubber afdichtring (13) van de ventielklep. Neem de beschermplaat (18) van de conische drukveer (20). Verwijder tenslotte de ontluchtnippel (1) en de afdichtstoppen.

b. Reinigen.

De metalen delen van de hoofdremcilinder moeten in een daarvoor geschikte en goede schoonmaakoplossing worden gereinigd. Blaas daarna alle delen grondig droog met perslucht.

Rubber delen moeten met spiritus worden gereinigd.

c. Inspecteren en repareren.

- (1) *Cilinder.* Controleer de cilinder op scheuren of andere uitwendige beschadigingen. Inspecteer het inwendige van de cilinder nauwkeurig op groeven en/of roestvorming.
Meet met een micrometer meetklok de diameter van de cilinder op; de diameter moet variëren van 2.003 - 2.007" (50.876 - 50.978 mm). Deze afmetingen hebben betrekking op nieuwe zowel als gebruikte cilinders;

de hiervoor gegeven maat van 2.007" (50.978 mm) is de maximum afmeting voor nieuwe en de „slijtagegrens" voor gebruikte cilindres. Hieruit volgt dat alle cilindres, welke voldoen aan de hierboven gegeven afmetingen, weer zonder bezwaar kunnen worden gemonteerd.

De drie naast elkaar gelegen boringen van de ontlastopening zijn trapsgewijze uitgevoerd. Deze boringen mogen *nimmer* met een ijzerdraad of ander metalen voorwerp worden doorgestoken. Inspecteer de inwendige schroefdraad van het huis, lichte beschadigingen mogen worden hersteld; vervang zondig het huis.

- (2) *Zuiger en 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 ventielklep en het vlak waarop deze ring moet afdichten. Controleer het conische drukveertje.
Voor vervanging wordt een zuiger met ventiel geleverd.
- (3) *Drukveren.* Controleer de vrije lengte van de beide drukveren; vervang te slappe, beschadigde en/of aangetaste veren.
- (4) *Stofhoes en drukstang.* Als de stofhoes gescheurd is of verdroogd, moet deze worden vervangen. De drukstang moet geheel blank zijn en niet aangetast door roest. Het bolvormig einde mag niet beschadigd zijn. Controleer de schroefdraad in de drukstang.
- (5) *Stoppen en ontluchtnippel.* Controleer de schroefdraad op deze delen; lichte beschadigingen mogen worden hersteld. Controleer de schroefdraad van de ontluchtnippel en het conische afdichtvlak; vervang zondig de nippel. Vervang alle afdichtringen.
- (6) *Rempedaal.* Zie afb. 173.

d. Monteren (afb. 175).

Dompel alle rubber delen van de hoofdremcilinder in schone remvloeistof alvorens ze te monteren. Smeer de metalen delen, welke in de cilinder moeten worden aangebracht, licht in met „Rubber lube" (PX - 12). Dit speciale vet voorkomt corrosie en tast rubber niet aan.

Druk de rubber afdichtring (13) op de ventielklep (14) en plaats het geheel in de zuiger (10). Breng daarna de conische drukveer (15) met de kleinste diameter op de paspen van de zojuist aangebrachte klep. Leg het geperforeerde plaatje (16) op de drukveer, druk het geheel naar beneden en breng de borgveer (17) aan in de groef van de zuiger. Breng de met canvas versterkte rubber cup (11) en de rubber cup (9) aan op de zuiger. Leg de drukring (12) in de ronding van de met canvas versterkte rubber cup.

Breng de beschermplaat (18) aan op de kleinste diameter van de conische drukveer (20). Plaats daarna de beide drukveren (19) en (20), met de grootste diameters naar de bodem gericht, in de cilinder.

Giet een kleine hoeveelheid schone remvloeistof in de cilinder.

Druk vervolgens de complete zuiger in de cilinder; let op, dat de conische drukveer goed aanligt tegen de borgveer van het zuigerventiel en de grote drukveer tegen de drukring in de met canvas versterkte rubber cup. Druk de zuiger voorzichtig verder in de cilinder en draag zorg dat de achterrand van de rubber cup niet omslaat tijdens het inbrengen van de zuiger.

Plaats de aanslagring (8) tegen de zuiger en monteer de borgveer (7) in de daarvoor bestemde groef.

Breng de drukstang (3) met het bolvormige einde in de zuiger en monteer de rubber stofhoes (5) op de drukstang en de cilinder; let op, dat het ontluichtgaatje in de stofhoes naar beneden is gericht.

Monteer de stalen klembanden (4) en (6) om de rubber stofhoes. Monteer de ontluchtnippel (1) en de afdichtstoppen.

Controleer of de zuiger, na het indrukken, soepel en gelijkmatig terugkomt in de oorspronkelijke stand.

Hoofdstuk XXXI. REMBEKRACHTIGER

76. Beschrijving.

a. Algemeen (afb. 176).

Voor het verwijderen en aanbrengen van de rembekrachtiger, zie de desbetreffende TH9-348.

De rembekrachtiger is ter hoogte van de reductiebak op twee steunen aan de binnenzijde van de linker chassislangsligger bevestigd.

Het principe en de werking van de rembekrachtiger is geheel identiek aan de rembekrachtigers waarmee de YA-328, YA-314 en YT-1527/L32 voertuigen zijn uitgerust; de constructie van de drukstangafdichting is verbeterd.

Hoewel de rembekrachtigers waarmee de DAF-616 voertuigen zijn uitgerust groter van afmeting zijn dan de rembekrachtigers welke op de YA-328, YA-314 en YT-1527/L32 voertuigen zijn gemonteerd, zal voor de TH9-1348/2 (behoudens enkele uitzonderingen) gebruik worden gemaakt van de afbeeldingen die in de TH9-1328B, TH9-1314B en VTH9-1327B zijn opgenomen.

Opmerking: In geval de luchtdruk van het remsysteem wegvalt, mag onder geen voorwaarde verder worden gereden.

b. Constructie (afb. 177).

De rembekrachtiger bestaat uit de volgende drie hoofd delen.

- (1) *Luchtcylinder.* Hierin bevindt zich de luchtzuiger (15) met afdichting en een conische drukveer (17). Tijdens het remmen wordt de samengeperste lucht vanuit de luchtketels, via de hogedruk klep (12), de hogedruk kamerhelft (9) en de omloopleiding (1), toegelaten in de ruimte (14) achter de luchtzuiger (15). De luchtzuiger (15) wordt in de ruststand gehouden door de conische drukveer (17). De ruimte (18) staat, via het luchtkanaal (3), de atmosferische drukkamerhelft (6) en de afblaaspijp (7), in verbinding met de buitenlucht. Als de rembekrachtiger in rust is, heerst zowel in de ruimte (14) en (18), alsmede in de regelklep kamerhelften (6) en (9) de normale atmosferische druk.
- (2) *Hydraulische cylinder.* De aan de luchtzuiger (15) bevestigde drukstang (16) is met de zuiger (22), van een op de rembekrachtiger gemonteerde hydraulische cylinder, verbonden. Zodra de rembekrachtiger in werking komt, wordt de luchtzuiger (15) en diens gevolg ook de hydraulische zuiger (22) naar rechts verplaatst, zodat een extra druk op de remvloeistof wordt uitgeoefend.
De hydraulische cylinder bevat een veerbelaste overdruk klep (25). Deze heeft tot taak een bepaalde overdruk (restdruk) op de remvloeistof in de leidingen en in de wielremcilinders te houden; hierdoor wordt voorkomen dat lucht in het hydraulisch remsysteem kan binnendringen.

- (3) *Regelklephuis.* Het regelklephuis bevat de regelorganen voor het in werking stellen van de rembekrachtiger. Dit huis vormt één geheel met het deksel van de rembekrachtiger, terwijl dit deksel tevens de verbinding vormt tussen de luchtcylinder en de hydraulische cylinder. De belangrijkste delen van het regelklephuis zijn:

- de gec calibreerde remvloeistof-doorlaatopening (2);
- de door de remvloeistof bediende regelzuiger (4);
- het van een doorboorde as voorziene regelmembraan (8);
- de atmosferische drukklep (11);
- de hogedruk klep (12);
- de membraanveer (10).

Het regelmembraan (8) verdeelt het regelklephuis in een atmosferische drukkamerhelft (6) en een hogedruk kamerhelft (9). De kamerhelft (6) staat via de afblaaspijp (7) met de buitenlucht in verbinding. Op de kamerhelft (9) is de omloopleiding (1) aangesloten, waardoor een verbinding tot stand is gebracht met de ruimte (14). De luchtleiding naar de commandoleidingen (gele kranen) is, via een automatische tweewegklep ter hoogte van de elektrische aanhangerrem-samenstelling, eveneens op de kamerhelft (9) aangesloten. De luchtleiding (13) vormt de verbinding met de luchtketels; hierdoor wordt bij een in rust zijnde rembekrachtiger de hogedruk klep (12) op zijn zitting gedrukt.

c. Werking (afb. 177).

- (1) *Ruststand.* Als de rembekrachtiger in rust is, heerst aan weerszijden van de luchtzuiger (15) de atmosferische druk en staat deze zuiger door de druk van de conische drukveer (17), in de meest linker stand. De ruimte (18) staat, via het luchtkanaal (3), de atmosferische drukkamerhelft (6) en de afblaaspijp (7) voortdurend in verbinding met de buitenlucht. Aangezien er geen druk op de remvloeistof wordt uitgeoefend bevinden de regelzuiger (4) en het regelmembraan (8) zich onder invloed van de membraanveer (10) eveneens in de meest linker stand. Als gevolg hiervan is de door de membraanas gevormde zitting van de atmosferische drukklep (11) gelicht. Hierdoor bestaat een open verbinding tussen de regelklep kamerhelften (6) en (9). De atmosferische druk plant zich dus voort vanaf de afblaaspijp (7) en de kamerhelft (6) naar de ruimte vóór de luchtzuiger (18). Tevens bestaat er in dit geval een open verbinding vanaf de afblaaspijp (7), de atmosferische drukkamerhelft (6), de geopende atmosferische drukklep (11), de hogedruk kamerhelft (9) en de omloopleiding (1) naar de ruimte achter de luchtzuiger (14).

De zuiger (22) in de hydraulische cilinder welke dmv een pen aan de drukstang (16) is verbonden bevindt zich ook in de meest linker stand in de cilinder. In deze stand drukt het zuigerjuk (20) de veerbelaste kogelklep (23) open, zodat er een open verbinding bestaat tussen de hoofdremcilinder, via de hydraulische cilinder van de rembekrachtiger, naar de wielremcilinders.

- (2) *Aanzetten van de remmen.* Zodra druk op het rempedaal wordt uitgeoefend, oefent de door de zuiger in de hoofdremcilinder verplaatste remvloeistof via de remleiding (21) naar de hydraulische cilinder en via de gecalibreerde opening (2), druk uit op de regelzuiger (4). Als gevolg hiervan wordt de zuiger (22) in de hydraulische cilinder, alsmede de regelzuiger (4) iets naar rechts verplaatst.

Doordat de zuiger (22) iets naar rechts beweegt wordt de kogelklep (23) onder invloed van het drukveertje en de nu optredende remvloeistofdruk op zijn zitting in de zuiger (22) gedrukt.

Aangezien door de remvloeistofdruk de regelzuiger (4) ook iets naar rechts is verplaatst is de in genoemde regelzuiger aanliggende doorboorde membraanas (5) eveneens iets naar rechts bewogen. Dit heeft tot gevolg dat de zitting van de membraanas tegen de atmosferische drukklep (11) wordt gedrukt, waardoor dus de open verbinding tussen de regelklep kamerhelften (6) en (9) is gesloten. Zodra in deze situatie de druk op het rempedaal iets wordt verhoogd, treedt de rembekrachtiger in werking.

De totale druk in het remsysteem alsmede de door de rembekrachtiger geleverde bekrachtiging voor de remmen, is afhankelijk van de op het rempedaal uitgeoefende druk.

- (3) *Rembekrachtiger in werking* (afb. 178). Zodra de via het rempedaal uitgeoefende remvloeistofdruk op de regelzuiger (4) de spanning van de membraanveer (10) overwint, wordt de membraanas (5), alsmede het membraan (8) meer naar rechts verplaatst. De atmosferische drukklep (11), welke reeds tegen de zitting op de membraanas aanligt, wordt eveneens naar rechts verplaatst, waardoor de hogedruk klep (12) - tegen de spanning van de conische drukveer en de samengeperste lucht in de luchtketels in - van zijn zitting wordt gelicht. Hierdoor krijgt de samengeperste lucht vanuit de luchtketels gelegenheid om zich via de hogedruk kamerhelft (9) en de op deze ruimte aangesloten omloopleiding (1), naar de ruimte (14) te verplaatsen. Aangezien op de hogedruk kamerhelft (9) een luchtleiding is aangesloten welke verbonden is met de commandoleidingen (gele kranen), wordt de luchtdruk ook naar die punten verplaatst.

Doordat in de ruimte (18) de normale atmosferische druk heerst, wordt door het drukverschil aan weerszijden van de luchtzuiger (15), deze met kracht naar rechts gedreven.

De aan de luchtzuiger (15) verbonden drukstang (16) verplaatst de

zuiger (22) in de hydraulische cilinder eveneens met kracht naar rechts. Daar de veerbelaste kogelklep (23) reeds op zijn zitting aanligt, wordt de remvloeistof onmiddellijk onder aanmerkelijk hogere druk naar de wielremcilinders geperst.

- (4) *Evenwichtstoestand.* Deze toestand ontstaat als het voertuig licht wordt afgeremd.

Als gevolg van de druk op het rempedaal wordt de regelzuiger (4) iets naar rechts verplaatst, waardoor de op de membraanas (5) aangebrachte zitting tegen de atmosferische drukklep (11) wordt gedrukt. Tegelijkertijd wordt de hogedruk klep (12) iets van zijn zitting gelicht, waardoor de samengeperste lucht gelegenheid krijgt zich naar de hogedruk kamerhelft (9) te verplaatsen, terwijl in de atmosferische drukkamerhelft (6) de atmosferische druk heerst.

Tengevolge van het drukverschil in de beide regelklep kamerhelften wordt het regelmembraan (8) weer iets naar links verplaatst, terwijl verder verplaatsen van het membraan en de membraanas wordt tegengegaan door de regelzuiger (4). Als gevolg van het bovenstaande zijn zowel de atmosferische als de hogedruk klep gesloten en heerst aan weerszijden van het membraan een klein drukverschil. Dit zelfde drukverschil heerst ook aan weerszijden van de luchtzuiger (15) in de cilinder. Hierdoor wordt de luchtzuiger iets naar rechts verplaatst, zodat het bestaande drukverschil wordt vereffend en een evenwichtstoestand is ontstaan.

- (5) *Maximum remwerking.* Door het rempedaal geheel in te drukken wordt de rembekrachtiger volledig in werking gesteld. De regelzuiger (4) wordt door de remvloeistofdruk geheel naar rechts, tegen de borgveer gedreven. De membraanas (5) wordt uiteraard eveneens geheel naar rechts verplaatst. Aangezien de atmosferische drukklep (11) nu aanligt op de zitting van de membraanas (5), wordt deze klep ook naar rechts gedreven, terwijl tegelijkertijd de hogedruk klep (12) volledig wordt geopend. Als gevolg hiervan verplaatst de volledige druk van de luchtketels (7.03 - 7.39 kg/cm² (100 - 105 psi) zich via de hogedruk kamerhelft (9) en de omloopleiding (1) naar de ruimte (14).

Hierdoor wordt de luchtzuiger (15) snel naar rechts gedreven; dit zelfde geldt voor de zuiger (22) in de hydraulische cilinder, zodat de max remwerking is bereikt.

- (6) *Oplegger cq aanhanger-remmen* (afb. 177). Op de hogedruk kamerhelft (9) van het regelklephuis is behalve de omloopleiding (1) nog een tweede luchtleiding aangesloten. Deze laatst genoemde leiding vormt, via een automatische tweewegklep, de verbinding met de commandoleidingen (gele kranen) voor de bediening van de oplegger- cq aanhanger-remmen. Bij het indrukken van het rempedaal wordt in de hogedruk kamerhelft (9) een bepaalde luchtdruk vanuit de luchtketels toegelaten, welke afhankelijk is van de druk welke op het rempedaal wordt uitgeoefend.

De luchtdruk verplaatst zich niet alleen via de omloopleiding (1) naar de ruimte (14) achter de luchtzuiger (15) van de rembekrachtiger, maar tevens via een automatische tweewegklep naar de commandoleidingen (gele kranen) voor de bediening van de oplegger cq aanhanger-remmen. Op de gele aansluitkoppeling moet de commando-remslang van het te trekken voertuig worden aangesloten; de druk-remslang moet worden aangesloten op de rode koppeling van de luchtleiding, welke met de luchtketels in verbinding staat.

Opmerking: Op de luchtleiding, welke de druklucht doorlaat naar de commandoleidingen, is een luchtleiding aangebracht waarop de elektrische aanhangerrem-samenstelling (remklep) is aangesloten, zie afb. 157.

- (7) *Lossen van de remmen* (afb. 178). Zodra de druk op het rempedaal is weggenomen, valt de remvloeistofdruk op de regelzuiger (4) weg. Aangezien in de hogedruk kamerheft (9) een druk heerst gelijk aan de luchtketeldruk - terwijl in de atmosferische drukkamerheft (6) de atmosferische druk heerst - wordt het membraan (8) en dus ook de membraanas (5) snel naar links verplaatst.

Deze verplaatsing wordt versterkt door de membraanveer (10). Als gevolg van het voorgaande wordt de regelzuiger (4) eveneens snel in zijn ruststand teruggebracht. De atmosferische drukklep (11) en de hogedruk klep (12) volgen onder invloed van de luchtketeldruk en de conische drukveer, de beweging van de regelzuiger en het membraan onmiddellijk. Als de hogedruk klep (12) reeds op zijn zitting aanligt, verplaatst het membraan zich nog iets naar links, zodat de op de membraanas aangebrachte zitting voor de atmosferische drukklep (11) vrij komt van deze zitting. Hierdoor ontstaat een open verbinding tussen de regelklep kamerheften (6) en (9), zodat de luchtdruk uit de hogedruk kamerheft (9) via de afblaaspijp (7) naar buiten wordt afgevoerd. De druklucht uit de ruimte (14) en de omloopleiding (1) ontwijkt evenals de druk uit de commandoleidingen, via de afblaaspijp (7) naar buiten.

Doordat de luchtdruk op de hierboven beschreven wijze wegvalt, wordt de luchtzuiger (15) door de drukveer (17) snel in zijn ruststand teruggebracht. De zuiger (22) in de hydraulische cilinder volgt deze beweging omdat de beide zuigers dmv de drukstang (16) met elkaar zijn verbonden. Door de druk van de uit het hydraulische systeem teruggeperste remvloeistof wordt deze zuigerbeweging uiteraard versterkt. Zodra de zuiger (22) in zijn ruststand is aangekomen, drukt het zuigerjuk (20) de veerbelaste kogelklep (23) van zijn zitting. De remvloeistof, welke onder invloed van de remschoen-terugtrekveren uit de wielremcilinders terug stroomt, kan via de nu geopende kogelklep (23) terugvloeien naar de hoofdremcilinder en het remvloeistofvoorraadtankje. De veerbelaste overdrukklep (bodemklep) (25) in het einde van de hydraulische cilinder sluit, als er in de hydraulische leidingen en de

wielremcilinders nog een overdruk heerst van $\pm 0.50 \text{ kg/cm}^2$ ($\pm 7.10 \text{ psi}$). Deze overdruk zorgt ervoor dat geen lucht in het hydraulische systeem kan binnendringen. Volume verschillen van de remvloeistof, welke ontstaan door sterke temperatuurschommelingen, worden voortdurend gecompenseerd via de geopende kogelklep (23) en de overdrukklep (25). Deze klep opent onmiddellijk als er in de hydraulische leidingen of de wielremcilinders een onderdruk (vacuum) ontstaat, waardoor lucht in het systeem kan binnendringen.

- (8) *Afremmen als het voertuig wordt gesleept* (afb. 157). Als een DAF-616 voertuig defect is en moet worden gesleept, is het mogelijk om de remmen van het gesleepte voertuig in werking te stellen met de reminstallatie van het trekkende voertuig. De reminstallatie van het defecte voertuig moet in goede staat zijn. De remslangen tussen de beide voertuigen moeten goed worden aangesloten, dwz de drukleiding (rood) van de trekker moet met de drukleiding (rood) van het te slepen voertuig worden verbonden; ditzelfde geldt voor de remslang welke de verbinding vormt tussen de commandoleidingen (gele kranen) van de beide voertuigen.

De sleepboom moet een zodanige lengte hebben dat de remslangen tijdens het transport niet kunnen worden beschadigd.

De afsluitkranen in de luchtleidingen moeten worden geopend, waarna de luchtketels van het gesleepte voertuig worden gevuld. Zodra druk op het rempedaal van het trekkende voertuig wordt uitgeoefend, worden zowel de reminstallatie van het trekkende voertuig als die van het gesleepte voertuig in werking gesteld. Dit is mogelijk omdat de commandoleiding (gele kraan) van het trekkende voertuig verbonden is met de luchtleiding, welke via de automatische tweewegklep op de rembekrachtiger van het gesleepte voertuig druklucht toelaat achter de luchtzuiger in deze rembekrachtiger, waardoor het gesleepte voertuig wordt afgeremd. Deze manier van afremmen heeft echter een belangrijk praktisch bezwaar. Doordat de luchtzuiger van de rembekrachtiger in de hierboven aangehaalde situatie snel wordt verplaatst, wordt de zuiger in de hydraulische cilinder van de rembekrachtiger eveneens snel verplaatst. Door de traagheid van de vloeistof, kan de remvloeistof in de hydraulische cilinder deze plotse-linge zuigerbeweging niet volgen, omdat in dit geval vanaf de hoofdremcilinder geen druk op de remvloeistof wordt uitgeoefend. Hierdoor zou lucht in het hydraulische systeem worden gezogen. Om dit bezwaar te voorkomen, is vanaf de commandoleiding een luchtleiding afgetakt welke via een automatische tweewegklep is verbonden met een luchtcilinder, welke dmv een verbindingstang aan de hefboom van het rempedaal is bevestigd.

Zodra de reminstallatie van het trekkende voertuig in werking wordt gesteld, plant de luchtdruk zich via de commandoleiding (gele kraan) van het trekkende voertuig voort naar de automatische tweewegklep

(ter hoogte van de voorste chassisdwarsslijger) en vandaar naar de luchtcilinder, welke aan de hefboom van het rempedaal is verbonden. Hierdoor wordt de zuiger van de luchtcilinder verplaatst en het rempedaal omlaag gebracht. Nu wordt dus druk op de remvloeistof uitgeoefend, waardoor de reminstallatie van het gesleepte voertuig op de normale wijze in werking wordt gesteld en geen gevaar bestaat dat een vacuum in het hydraulische systeem ontstaat en lucht wordt aangezogen. Het lossen van de remmen van het gesleepte voertuig geschiedt op de normale manier zoals hiervoor in punt 76c (7) is omschreven.

De luchtdruk welke eventueel in de luchtleiding vanaf de automatische tweewegklep op de rembekrachtiger naar de aansluitkoppeling (geel) - rechts vóór op het gesleepte voertuig - en in de luchtcilinder voor bediening van het rempedaal achter kan blijven, kan via de in de aansluitkoppeling aangebrachte ontluchter naar buiten ontwijken.

De hierboven bedoelde ontluchter dient om de luchtdruk, welke eventueel de automatische tweewegklep op de rembekrachtiger passeert, te laten ontsnappen. Hierdoor wordt voorkomen dat er een druk in deze luchtleiding wordt opgebouwd, welke na verloop van tijd de luchtcilinder voor bediening van het rempedaal in werking stelt, waardoor de remmen gaan aanlopen.

d. Gegevens.

| | |
|--------------------------------|---|
| Fabriek | : Bendix |
| Type | : Air-pak |
| Werking | : luchtdruk - hydraulisch |
| Hydraulische cilinder: | |
| diam min | : 1.128" (28.65 mm) |
| diam max | : 1.132" (28.75 mm) |
| Slaglengte hydraulische zuiger | : 6.5937" (167.48 mm) |
| Regelzuigercilinder: | |
| diam min | : 1.2505" (31.76 mm) |
| diam max | : 1.2520" (31.80 mm) |
| Slaglengte luchtzuiger | : 6.7188" (170.66 mm) |
| Drukveer voor luchtzuiger: | |
| vrije lengte | : 12.375" (314.33 mm) |
| lengte ingedrukt | : 2.750" (69.85 mm) |
| veerspanning | : 45 ± 4.50 lb bij 2.750" lengte (20.46 ± 2.05 kg bij 69.85 mm lengte) |
| Membraanveer: | |
| vrije lengte | : 3.500" (88.90 mm) |
| lengte ingedrukt | : 1.2813" (32.55 mm) |
| veerspanning | : 7.50 ± 0.75 lb bij 1.2813" lengte (3.40 ± 0.34 kg bij 32.55 mm lengte) |

Testdruk voor openingspunt van hogedruk klep; af te lezen op

oliedrukmeter 2 (afb. 188) : ± 2.80 kg/cm² (40 psi) max

Testdruk voor max werking; af te

lezen op oliedrukmeter 2 (afb. 188) : ± 7.03 - 8.44 kg/cm² (100 - 120 psi)

Uitgaande max druk; af te lezen op

oliedrukmeter 10 (afb. 188) : ± 98.45-112.50 kg/cm² (1400-1600 psi)

77. Demonteren.

a. Algemeen (afb. 181).

Alvorens tot het demonteren van de rembekrachtiger over te gaan, moeten de onderstaande beschrijving en de afbeeldingen betreffende het demonteren zorgvuldig worden bestudeerd. Maak de rembekrachtiger uitwendig goed schoon; werk in een schone omgeving.

Merk het deksel tov het regelklephuis (A-A) en het luchtcilinderdeksel tov de luchtcilinder (B-B) om het monteren te vergemakkelijken. Houd alle delen in de juiste volgorde bijeen.

b. Demonteren.

- (1) *Regelklephuis- en deksel* (afb. 181). Schroef de afblaaspijp uit het regelklephuis. Draai de wartels los en verwijder de omlaopleiding (21). Verwijder de automatische tweewegklep, welke op de achterzijde van de luchtcilinder is aangebracht (deze automatische tweewegklep is niet opgenomen in de afbeeldingen). Neem de afdichtring (19) uit de wartel (20). Draai de tapbouten (8) uit en neem de veerringen (10) af. Tik het regelklephuisdeksel (11) voorzichtig los van het huis en verwijder achtereenvolgens de membraanplaat (14), het complete membraan (13) en de membraanveer (12). Verwijder de aansluitnippel (5) en neem de afdichtring (6) en de hogedruk klepveer (7) uit het deksel. Plaats de moer (4) van de membraan samenstelling (13) in een bankschroef. Steek een stalen pen in de doorboorde membraanas (1) en draai de as uit de moer. Neem de sluitring (3) en het membraan (2) van de as.
- (2) *Luchtcilinder met zuiger* (afb. 182). Draai de moeren (1) van de lange en korte bouten (7) en (8) en neem de veerringen (2) af. Verwijder de luchtcilinder (6) en draai de stop (9) uit. Verwijder daarna de complete luchtzuiger (5) uit de luchtcilinder.
- (3) *Hydraulische cilinder met zuiger en luchtzuiger* (afb. 183). Plaats de flens van het luchtcilinderdeksel (13) in een bankschroef met goede spanplaten. Plaats een 1³/₈" steeksleutel op de vlakke gedeelten van de hydraulische cilinder en draai de borgmoer (8) los met een 1⁷/₈" steeksleutel. Schroef daarna de hydraulische cilinder (7) uit het luchtcilinderdeksel (13); let op, dat de hydraulische zuiger (9) niet wordt beschadigd. Plaats de reeds eerder uitgenomen luchtzuiger (14) weer

over de drukveer, zoals op de afbeelding is aangegeven. Druk de veer samen en breng de montagehaken (12) (LXXI) aan in de boutgaten van het deksel (13) en achter de luchtzuiger (14).

Tik de bevestigingspen (10) uit de hydraulische zuiger (9) en de drukstang (11). Verwijder daarna de complete hydraulische zuiger. Neem de montagehaken af en verwijder de luchtzuiger. Trek de drukstang uit het deksel (13) en verwijder de drukveer (15). Neem de borgveer (17) en de veerschotel (16) van de drukstang.

- (4) *Hydraulische zuiger met kogelklep* (afb. 183). Neem met een punttang de borgveer (1) uit de groef. Verwijder achtereenvolgens de kogelklephouder (2), de drukveer (3), de kogelklep (4) en de rubber cup (5). De zuiger kan niet verder worden gedemonteerd.
- (5) *Luchtzuiger* (afb. 184). Plaats het hulpgereedschap (XXXI) (3) in een bankschroef, zoals op de afbeelding is aangegeven. Plaats de zuiger (2) over het hulpgereedschap en draai de moer (1) mbv een $1\frac{3}{8}$ " dop-sleutel los. Verwijder daarna achtereenvolgens de vilttringhouder (4), de drukband (5), de vilttring (6), de klemplaat (7) en de lederen manchet (8).
- (6) *Regelzuigercilinder met zuiger* (afb. 185). Klem het deksel (7) met de flens in een bankschroef met goede spanplaten. Draai de complete regelzuigercilinder (5) mbv het hulpgereedschap (XXXII) uit het deksel en verwijder de afdichtring (6). Neem met een punttang de borgveer (1) uit de cilinder en verwijder het zuigerlichaam (3). Verwijder daarna de rubber cups (2) en (4) van het zuigerlichaam. Schroef tenslotte de ontluchnippel (8) uit het deksel.
- (7) *Drukstangafdichting* (afb. 185). Verwijder de rubber „O“-ring (18) uit de groef, evenals de borgveer (17). Verwijder achtereenvolgens de stootplaat (16), de drukveer (15), de drukring (tevens veerschotel) (14), de geleider (13), de rubber cup (12) en de fiber geleidering (11). Draai een $\frac{1}{4}$ " tap vanaf de voorzijde zover in de keerring (10), tot de tap aan de achterzijde van het deksel te zien is. Tik daarna met een doorslag de tap uit de boring. Verwijder tenslotte de afdichtring (9).
- (8) *Hydraulische cilinder* (afb. 186). Verwijder de rubber afdichtring (5) en draai de borgmoer (4) van de cilinder (3). Klem het ventielhuis (1) in een bankschroef, plaats een $1\frac{1}{2}$ " steeksleutel op de vlakke zijden van de cilinder en draai deze uit het ventielhuis.
Verwijder daarna de borgveer (11), de veerschotel (10), de drukveer (9) en de complete overdrukplep (8) uit de cilinder. Draai de ontluchnippel (7) uit het ventielhuis.

78. Reinigen, inspecteren en repareren.

a. Reinigen.

- (1) *Rubber delen.* Deze moeten worden vervangen als de rembekrachtiger wordt gerevideerd.
- (2) *Metalen delen.* Maak de metalen delen grondig schoon in een goede schoonmaakoplossing. Reinig zorgvuldig alle boringen, kanalen, draaden/of boutgaten. Na het reinigen alle delen met perslucht droogblazen. Leg de gereinigde delen op een schone plaats en dek ze af met een schone doek.
- (3) *Luchtcilinder.* Als de luchtcilinder inwendig is geroest of aangetast, kan de wand met fijn schuurlijnen worden gepolijst. Daarna de cilinder grondig reinigen en droogblazen met perslucht.
- (4) *Overige gladde oppervlakken.* De boringen van de regelzuigercilinder, hydraulische cilinder en het oppervlak van de drukstang mogen worden gepolijst als deze licht zijn aangetast; zonodig de bovengenoemde delen vervangen.

b. Inspecteren.

- (1) *Regelklephuisdeksel.* Inspecteer de kleppen en de zittingen van de atmosferische- en hogedruk klep. Als de zittingen en/of één van de kleppen zijn beschadigd, moet het deksel compleet met kleppen worden vervangen.
Controleer de draad van de luchtinlaat verloopnippel en de draadgaten in het deksel voor de aansluiting van de luchtleidingen. Controleer de klepzitting op de membraanas en vervaag het membraan.
- (2) *Luchtcilinder.* De luchtcilinder mag geen beschadigingen of deuken vertonen waardoor de zuigerwerking kan worden belemmerd. Inspecteer de cilinderwand; lichte krassen of aantasting mogen met fijn polijst-papier worden weggewerkt. Controleer de aansluiting voor de automatische tweewegklep op de cilinder, deze aansluiting moet absoluut luchtdicht zijn.
- (3) *Hydraulische cilinder.* Inspecteer het inwendige van de cilinder nauwkeurig op groeven of aantasting; zonodig kan de cilinder worden gehoond, zie ook de gegevens in punt 76 d. Als de diameter van de cilinder max 1.132" (28.75 mm) bedraagt, kan deze zonder bezwaar weer worden gebruikt.
Controleer de draad voor de ontluchnippel en de aansluiting voor de remleiding. Controleer de uitwendige schroefdraad op de cilinder, alsmede de schroefdraad in het ventielhuis. Inspecteer de schroefdraad evenals de zitting en het conische afdichtvlak van de ontluchnippel. Controleer de werking en de conditie van de overdrukplep.

- (4) *Hydraulische zuiger met kogelklep.* Controleer of het oppervlak van de kogelklep en de daarbij behorende zitting in de zuiger niet zijn aangetast en/of beschadigd. Het zuigerjuk voor bediening van de kogelklep moet in goede staat verkeren en goed beweegbaar zijn in de zuiger. Controleer of het bevestigingspennetje voor de zuiger niet verbogen of gebroken is. De boring voor het bevestigingspennetje mag niet uitgeslagen zijn. Inspecteer de kogelkiefhouder en het drukveertje, alsmede de groef voor het borgveertje. Vervang de rubber zuigercup.
- (5) *Luchtzuiger.* Controleer of de metalen delen in goede staat verkeren. Lichte beschadigingen van het zuigeroppervlak mogen worden hersteld. Vervang de viltring, de metalen drukband en de lederen manchets.
- (6) *Regelzuiger.* Controleer de cilinder voor de regelzuiger op beschadiging, enz., zie ook punt 76d. Inspecteer de regelzuiger op overmatige slijtage, groeven en/of aantasting; zonodig deze delen vervangen. Controleer de borgveer en de groef voor de borgveer. De uitwendige schroefdraad van de cilinder en de inwendige schroefdraad in het deksel moeten in goede staat verkeren, lichte beschadigingen mogen worden hersteld. Vervang de twee rubber cups van de regelzuiger.
- (7) *Drukstangafdichting.* Controleer de metalen delen op slijtage en beschadiging. Alle niet metalen delen en de oliekeerring moeten worden vervangen. Het oppervlak van de drukstang moet volkomen glad zijn.
- (8) *Deksel van de rembekrachtiger.* Controleer het deksel op scheuren en/of beschadiging. Inspecteer de schroefdraad voor de hydraulische cilinder, aansluiting remvloeistofleiding, ontluchtnippel, enz.. De aansluitvlakken moeten in goede staat verkeren. Controleer of alle boringen goed schoon en open zijn. Inspecteer de schroefdraad en het conische afdichtvlak van de ontluchtnippel.

c. Repareren.

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

79. Monteren.

a. Algemeen.

Raadpleeg voor het monteren de afzonderlijke afbeeldingen van de rembekrachtiger en de doorsnede tekeningen.

Monteer met schone handen in een stofvrije omgeving. Draag zorg, dat rubber delen niet met vet of minerale olie in aanraking komen. Rubber delen

moeten eerst in schone en deugdelijke remvloeistof worden gedompeld vóórdat ze worden gemonteerd. Metalen delen, welke aan corrosie onderhevig zijn, moeten licht worden ingesmeerd met een speciaal vet dat geen rubber aantast (Rubber-lube) (PX-12).

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) *Luchtzuiger* (afb. 187). Leg de montagegering (9) (hulpgereedschap XXXIII) op de werkbank. Dompel een nieuwe lederen manchets (8) in schone OM-13 en druk de manchets, met de opstaande rand naar boven gericht, in de montagegering. Plaats de klemplaat (7) op de manchets. Breng een nieuwe, in OM-13 gedompelde, viltring (6) aan in de rand van de klemplaat (7). Plaats een nieuwe drukband (5) in de zojuist aangebrachte viltring en haak de drukbandeinden in elkaar, waarbij de weerhaakjes langs de omtrek van de drukband in de viltring drukken en naar boven moeten zijn gericht. Breng daarna de viltringhouder (4) zodanig op de viltring en de drukband aan, dat de uitsparing in de houder de in elkaar gehaakte einden van de drukband omsluit. Plaats de in de montagegering aangebrachte delen tezamen met de ring over het draadeinde van de luchtzuiger (2) en breng de moer (1) aan. De centreerrand van de moer moet in de gaten van de viltringhouder (4) en de klemplaat (7) aanliggen. Om de moer vast te kunnen draaien, moet de complete zuiger (2) op het hulpgereedschap (XXXI) (3) - dat in een bankschroef is geklemd - worden geplaatst. Draai de moer vast met een aanhaalspanning (moment) van 5.20 - 5.80 mkg (37.50 - 41.60 ft. lb).

Opmerking: De montagegering (9) mag nog niet worden verwijderd, omdat de complete luchtzuiger mbv deze montagegering in de cilinder moet worden gebracht.

- (2) *Hydraulische cilinder* (afb. 186). Klem het ventielhuis (6) in een bankschroef en plaats de overdrukklep (8) in het huis. Breng de drukveer (9) en vervolgens de veerschotel (10) aan tegen de zojuist ingebrachte overdrukklep. Druk de veer in met het speciale gereedschap (0224232) en breng een nieuwe borgveer (11) aan in de daarvoor bestemde groef. Draai de ontluchtnippel (7) in het ventielhuis. Leg een nieuwe rubber afdichtring (2) in het huis en schroef de hydraulische cilinder (3) in het ventielhuis. Plaats een steeksleutel op de vlakke gedeelten van de cilinder en draai de cilinder goed vast in het ventielhuis. Draai de borgmoer (4) tot op het tweede draadgedeelte van de cilinder. Breng een nieuwe, in remvloeistof gedompelde, rubber afdichtring (5) aan op het gladde cilindergedeelte tegen de borgmoer.

- (3) *Drukstangafdichting* (afb. 185). Breng een nieuwe afdichting (9) aan in de boring van het deksel (7). Plaats een nieuwe keerring (10) - met de opstaande rand naar de zojuist aangebrachte afdichting gericht - in de boring; de keerring inbrengen mbv een persdoorn. Breng een nieuwe fiber geleidering (11) zodanig aan in de boring, dat de afgeschuinde rand naar de keerring (10) is gericht. Dompel een nieuwe rubber cup (12) in remvloeistof en plaats deze zodanig in de boring, dat de vlakke zijde van de cup tegen de geleidering aanligt. Plaats de metalen geleider (13) - de afgeschuinde rand moet aanliggen in de rubber cup - in de boring en breng daarna de drukring (14) (tevens veerschotel), met de afgeschuinde rand naar de geleider gericht, aan in de boring van het deksel. Plaats vervolgens de drukveer (15) tegen de drukring en daarna de stootplaat (16). Druk de stootplaat omlaag en breng de borgveer (17) aan in de daarvoor bestemde groef. Dompel een nieuwe rubber „O”-ring (18) in remvloeistof en breng deze aan in de groef, boven de borgveer.
- (4) *Regelzuiger met cylinder* (afb. 185). Dompel een nieuwe rubber cup (2) in remvloeistof. Deze rubber cup dient voor de luchtafdichting en moet in de groef - aan de kant van het vlakke gedeelte van de regelzuiger - worden aangebracht; de cup is van een rode stip voorzien. Dompel een nieuwe rubber cup (4) in remvloeistof. Deze dient voor de remvloeistofafdichting en is niet van een merkteken voorzien. Let op, dat de opstaande randen van de cups tegengesteld aan elkaar zijn gericht, zodat ze de in de cylinder geplaatste regelzuiger elk naar een kant afdichten. Breng daarna de borgveer (1) in de cylinder (5). Druk de complete regelzuiger zodanig in de cylinder, dat de zuigerholte naar de zijde van de borgveer is gericht. Let op, dat de opstaande randen van de cups niet omkrullen of beschadigen tijdens het inbrengen van de regelzuiger in de cylinder. Breng een nieuwe, in remvloeistof gedompelde, afdichting (6) aan tegen de borst van de regelzuigercylinder en schroef het geheel in het deksel van de rembekrachtiger. Klem het deksel (7) in een bankschroef met goede spanplaten en draai de cylinder vast mbv het hulpgereedschap (XXXII). Monteer tenslotte de ontluchnippel (8) in het deksel.
- (5) *Hydraulische zuiger met kogelklep* (afb. 183). Leg de kogelklep (4) op zijn zitting in het zuigerlichaam (6). Plaats de drukveer (3) op de kogelklep en breng vervolgens de kogelkaphouder (2) aan op de drukveer. Monteer een nieuwe borgveer (1) in de daarvoor bestemde groef in de zuiger. Breng voorzichtig een nieuwe, in remvloeistof gedompelde, rubber cup (5) aan op de zuiger. De opstaande rand van de cup moet naar de kogelklep zijn gericht, zodat de cup afdicht tegen de vóór de zuiger aanwezige remvloeistof.
- (6) *Hydraulische cylinder met zuiger en luchtzuiger* (afb. 183). Plaats de veerschotel (16) op de drukstang (11) en monteer een nieuwe borgveer (17) op de drukstang. De opstaande rand van de veerschotel moet naar de lange zijde van de drukstang zijn gericht, zodat een zitting wordt gevormd voor de kleinste diameter van de conische drukveer (15). Smeer vervolgens de drukstang goed met schone remvloeistof. Plaats de complete reeds samengestelde luchtzuiger (14) met de montageering (hulpgereedschap XXXIII) over de veerschotel. Plaats de conische drukveer (15) met de kleinste diameter op de veerschotel (16). Steek vervolgens de drukstang (11) door de afdichting in het deksel van de rembekrachtiger. Druk de veer in en plaats de montagehaken (12) (hulpgereedschap LXXI) achter de zuiger (14) en in de gaten van het luchtcylinderdeksel (13). Plaats de complete hydraulische zuiger (9) op het einde van de drukstang (11). Trek de veer op de hydraulische zuiger iets terug en druk de bevestigingspen (10) in de boringen van de zuiger en de drukstang. Laat de veer van de hydraulische zuiger weer los, zodat de veer de bevestigingspen borgt. Smeer het inwendige van de reeds samengestelde hydraulische cylinder (7) met schone remvloeistof en druk de zuiger in de cylinder. Let op, dat de rubber cup tijdens deze werkzaamheden niet omkrult of beschadigt. Schroef de hydraulische cylinder zover mogelijk in het luchtcylinderdeksel (13). Draai daarna de cylinder zonodig iets terug, zodat de ontluchnippels op het regelklephuis en op de hydraulische cylinder in lijn liggen. Draai daarna de borgmoer (8) goed vast; let op dat de rubber ring niet wordt beschadigt. Verwijder tenslotte het hulpgereedschap (LXXI) en de luchtzuiger met de montageering (14).
- (7) *Luchtcylinder met zuiger* (afb. 182). Smeer het inwendige van de luchtcylinder met schone OM-13. Neem de zuiger uit de montageering (hulpgereedschap XXXIII), dompel de zuiger eveneens in schone OM-13, zodat de lederen manchet en de viltring goed zijn doordrenkt. Plaats daarna de zuiger weer voorzichtig in de montageering; let op, dat de manchetrand niet omkrult of wordt beschadigt. Leg een nieuwe rubber pakkingring (4) op de pasrand van het deksel (3). Druk vervolgens de zuiger (5) mbv de montageering in de luchtcylinder. Let op, dat de manchet en de viltring niet worden beschadigt. Plaats de in de cylinder aangebrachte zuiger (5) tegen de veerschotel van de conische drukveer. Breng de merktekens (B-B) tegenover elkaar en monteer de bouten (7) en (8) met veerringen (2) en moeren (1). De lange bouten moeten aan de onderzijde worden aangebracht ivm de bevestiging van de rembekrachtiger op het voertuig. Controleer of de luchtzuiger geheel in de achterste stand (ruststand) staat. Vul de luchtcylinder tot aan de rand van de vulopening met OM-13. Draai de stop (9) in.
- (8) *Regelklephuis en -deksel* (afb. 181). Breng een nieuw membraan (2) aan

over het draadeinde van de membraanas (1); breng daarna de sluitring (3) en de moer (4) aan. Plaats de moer van het aldus gevormde geheel in een bankschroef, steek een stalen pen in de doorboorde membraanas en draai op deze wijze de moer stevig vast.

Druk de membraanplaat (14) in het regelklephuis; let op, dat de opstaande rand van de plaat van het membraan af is gericht. Schroef de twee geleidepennen (C) (speciaal gereedschap 0225494) in de flens van het regelklephuis en schuif het complete membraan zodanig over de geleidepennen, dat het gladde einde van de membraanas aanligt in de regelzuiger.

Plaats de membraanveer (12) in het regelklephuisdeksel en schuif het deksel volgens de merktekens (A-A) over de geleidepennen (C) tegen het membraan. Let op, dat de veer goed aanligt tegen het deksel en het membraan en dat de pen van de atmosferische drukklep goed beweegbaar ligt in de ruimte van de membraanas. Plaats de veerringen (10) op de bouten (8) en draai de bouten in de daarvoor bestemde gaten. Verwijder de geleidepennen (C), breng de overige twee bouten aan en draai ze kruislings goed vast. Breng een nieuwe afdichtring (6) aan op de aansluitnippel (5).

Plaats veer (7), met de kleinste diameter tegen de hogedruk klep en schroef vervolgens de aansluitnippel (5) goed vast in het regelklephuisdeksel (11). Schroef de afblaaspijp zodanig in het regelklephuis, dat de opening schuin naar achter is gericht.

Monteer de omloopleiding en de automatische tweewegklep op de rembekrachtiger.

80. Testen van de rembekrachtiger.

a. Algemeen.

Voor het controleren en testen van gerevideerde rembekrachtigers kan gebruik worden gemaakt van een eenvoudige testopstelling zoals schematisch is aangegeven op afb. 188 en van onderstaande beschrijving.

Alvorens tot het testen over te gaan moet worden gecontroleerd of de lucht- en hydraulische zuigers de max. werkslag kunnen maken. Breng hiertoe een luchtslang aan in de opening achter de luchtzuiger en laat druk toe; daarna zo snel mogelijk de luchtdruk weer wegnemen. Zowel bij het toelaten als het wegnemen van de luchtdruk moet de luchtzuiger duidelijk hoorbaar tegen de aanslagpunten klikken. Plaats daarna de rembekrachtiger op de testopstelling.

Verbind een luchtleiding aan de luchtinlaatnippel van het regelklephuis. In de luchtleiding moet een afsluitkraan en een luchtdrukmeter worden opgenomen, tevens moet een regelkraan in de luchttoevoerleiding worden aangebracht, om de toegelaten luchtdruk te kunnen regelen.

Verwijder de stop uit het deksel van het regelklephuis en plaats een luchtdrukmeter in de vrijgekomen opening. Deze meter is de luchtdruk controle-meter.

Breng een remvloeistofvoorraadtankje aan op een hoofdremcilinder en verbind een remvloeistofleiding aan de uitlaatopening van de hydraulische cilinder van de rembekrachtiger. In deze leiding moet een afsluitkraan en een oliedrukmeter worden aangebracht. Deze meter geeft de uitgaande druk (werkdruk) aan van de hydraulische cilinder.

Breng een remvloeistofleiding aan op de uitlaatopening van de hoofdremcilinder en verbind deze leiding met de remvloeistofinlaatopening in het rembekrachtigerdeksel. In deze leiding moet eveneens een afsluitkraan en een oliedrukmeter worden aangebracht. Deze meter geeft de druk aan van de remvloeistoftoevoer. In de toevoerleiding naar de oliedrukmeter (2) moet een afsluitkraan (1a) worden aangebracht.

Bevestig een hefboom aan de drukstang van de hoofdremcilinder om gedurende het testen, de hoofdremcilinder met de hand te kunnen bedienen.

Opmerking: De oliedrukmeter (10) (afb. 188) moet een meetbereik hebben van tenminste 150 kg/cm² (2133 psi), terwijl de oliedrukmeter (2) een meetbereik moet hebben van minstens 30 kg/cm² (426.60 psi).

Voor het volledig testen van de rembekrachtiger moet de onderstaande volgorde in acht worden genomen.

b. Ontluchten van de rembekrachtiger (afb. 188).

Plaats de rembekrachtiger deugdelijk en verantwoord op de testopstelling. Sluit de remvloeistofleidingen (9) en (14) aan; de luchttoevoerleiding (5) echter nog niet aansluiten.

Open de afsluitkraan (1) en draai de afsluitkraan (11) dicht. Open de ontluchnippel (3) en doe zoveel slagen met de hefboom (15), tot de remvloeistof, welke uit de ontluchnippel stroomt, schoon is en vrij van luchtbelletjes. Sluit daarna de ontluchnippel (3) en handel overeenkomstig het voorgaande met de ontluchnippel (8).

c. Test op remvloeistofflekken.

(1) *Lagedruk test.* Draai zonnodig de afsluitkraan (11) dicht en open de kranen (1) en (1a). Beweeg de pomphefboom (15) langzaam, tot de oliedrukmeter (2) een druk aangeeft van 1.40 - 1.76 kg/cm² (20 - 25 psi). Stop het pompen, sluit de kraan (1) en controleer de meter gedurende 30 sec; in dit tijdsbestek mag de druk niet zakken. Drukverlies wijst op:

- de rubber cup van de drukstangafdichting laat vloeistof door;
- de rubber cup van de regelzuiger laat vloeistof door;
- de rubber afdichtring van de regelzuigercilinder lekt;
- naar buiten lekkende aansluitingen, zoals overdrukventielhuis en ontluchnippels.

- (2) *Hogedruk test.* Open de kraan (1) sluit de kranen (1a) en (11) en beweeg de pomphefboom (15) zolang, tot de oliedrukmeter (10) een druk aangeeft van 126.58 kg/cm² (1800 psi). Stop het pompen, sluit de kraan (1) en controleer gedurende 1 minuut de oliedrukmeter; de druk mag in het hierboven genoemde tijdsbestek niet zakken. Als de druk langzaam afneemt moet de test worden herhaald; blijkt na de tweede test dat de druk weer zakt, dan duidt dit op inwendige cq uitwendige vloeistoflekken. Drukverlies wijst op:

- lekken via ontluchtnippels van de hydraulische cilinder en regelklephuis;
- lekken langs de schroefdraad hydraulische cilinder en huis overdruk-klep;
- lekkages welke onder c (1) zijn genoemd.

Open langzaam de kraan (11).

Open de kraan (1a).

d. Luchtlekken.

Sluit de luchttoevoerleiding (5) aan op de nippel in het regelklephuisdeksel. Draai de afsluitkranen (1) en (11) dicht. Open de afsluitkraan (7) en laat - via de niet getekende regelkraan - luchtdruk toe, tot de meter (6) een druk aanwijst van 6.33 kg/cm² (90 psi). Sluit daarna de kraan (7) en controleer gedurende 15 sec de meter (6). In dit tijdsbestek mag de druk 0.14 kg/cm² (2 psi) afnemen. Als het drukverlies groter is dan hierboven is aangegeven wijst dit op:

- een niet sluitende, lekke of gecorrodeerde hogedruk klep en/of de zitting in het regelklephuis;
- lekkage van aansluitingen op het regelklephuisdeksel.

e. Test op goede werking van de rembekrachtiger.

- (1) *Het testen van het openingspunt van de hogedruk klep* (afb. 188). Het openingspunt van de hogedruk klep is bereikt, als de op de membraanas aangebrachte zitting aanligt tegen de atmosferische drukklep; bij verder verplaatsen van het membraan wordt de hogedruk klep juist van zijn zitting gelicht. Het hierboven genoemde punt is bereikt als de wijzer van de luchtdrukmeter (4) juist uitslaat. De max toegestane openingsdruk bedraagt 2.81 kg/cm² (40 psi).
- (2) *Het testen van de regelzuiger werking.* Open de afsluitkraan (1) in de remvloeistof toevoerleiding (lage druk) en sluit de kraan (11) van de remvloeistof terugvoerleiding (hogedruk). Open daarna de afsluitkraan (7) in de luchttoevoerleiding en laat een druk toe van 6.33 kg/cm² (90 psi); de druk is af te lezen op de luchtdrukmeter (6). Beweeg daarna zeer langzaam de hefboom (15) van de hoofdremcilinder (13), tot de luchtdrukmeter (4) een druk aangeeft welke varieert van 0.07 - 0.35 kg/cm² (1-5 psi). Stop onmiddellijk het pompen, sluit de kraan (1) en controleer

de oliedrukmeter (2); de druk mag max 2.81 kg/cm² (40 psi) bedragen. De aflezing op de luchtdrukmeter (4), in combinatie met de aflezing op de oliedrukmeter (2), geeft aan of de regelzuiger, alsmede de atmosferische drukklep en de hogedruk klep goed functioneren.

Opmerking: Zodra de luchtdrukmeter (4) druk aangeeft, moet het pompen worden gestopt, omdat door verder gebruik van de hoofdremcilinder de luchtzuiger van de rembekrachtiger in werking wordt gesteld.

Als de oliedrukmeter (2) een hogere druk aangeeft dan hiervoor is genoemd, wijst dit op een slechte werking van de regelzuiger en/of van de atmosferische- en hogedruk kleppen-combinatie.

- (3) *Test op maximum werking.* Deze test moet met de nodige voorzichtigheid worden uitgevoerd. De maximum werking van de rembekrachtiger kan alleen worden bereikt als de luchtzuiger en de hydraulische zuiger hun volledige weg kunnen afleggen. De maximum werking is eveneens alleen mogelijk als de hogedruk klep volledig wordt geopend, waardoor de lucht zich ongehinderd - via de omloopleiding - naar de ruimte achter de luchtzuiger van de rembekrachtiger kan verplaatsen. Open de afsluitkranen (1) en (7) en sluit de kraan (11). Beweeg daarna langzaam de hefboom (15) van de hoofdremcilinder (13) tot de luchtdrukmeter (4) een druk aanwijst van 6.33 kg/cm² (90 psi). De hogedruk klep is nu volledig geopend. Stop het pompen en controleer de oliedrukmeter (2) in de remvloeistof toevoerleiding (lage druk) en de oliedrukmeter (10) in de remvloeistof terugvoerleiding (hoge druk). De oliedrukmeter (2) moet tijdens deze test een druk van 7.03 - 8.44 kg/cm² (100 - 120 psi) en de oliedrukmeter (10) een druk van 98.45 - 112.52 kg/cm² (1400 - 1600 psi) aanwijzen. Als de druk niet aan de voorgeschreven waarden voldoet, wijst dit op:

- gezwollen of niet goed afsluitende rubber cup van de hydraulische zuiger;
- gezwollen of niet goed afsluitende rubber cups van de regelzuiger;
- de kogelklep in de hydraulische zuiger sluit niet goed op zijn zitting;
- de drukstangafdichting lekt;
- cilinderwand van hydraulische cilinder gecorrodeerd en/of ge-groefd.

- (4) *Test op luchtlekken bij maximum werking.* Met de rembekrachtiger in de stand (maximum werking) - zie ad (3) hierboven - moet de afsluitkraan (7) worden gesloten. Controleer vervolgens de luchtdrukmeter (4) gedurende 15 seconden; het drukverlies mag niet groter zijn dan 0.35 kg/cm² (5 psi).

Als het drukverlies groter is, wijst dit op:

- lucht lekkage in omloopleiding, wartels of automatische tweewegklep;
 - lekken van de afdichting van de luchtzuiger;
 - niet afdichten van de rubber pakkingring tussen luchtcylinder en rembekrachtigerdeksel;
 - afdichting membraan/regelklephuis lekt;
 - versleten of gecorrodeerde atmosferische- en hogedruk kleppen-combinatie en/of zittingen;
 - gescheurde of gegroefde luchtcylinder;
 - gescheurd of vervormd deksel van rembekrachtiger.
- (5) *Test op remvloeistoflekken bij maximum werking.* Draai de in de luchttoevoerleiding opgenomen afsluitkraan (7), evenals de kraan (11) dicht. Beweeg de hefboom (15), tot de oliedrukmeter (2) een druk aangeeft van 24.61 kg/cm² (350 psi). De oliedrukmeter (10) (hogedruk) moet dan een druk aangeven die evenredig hoger is.
- Stop het pompen, sluit de kraan (1) en controleer de twee oliedruk-meters (2) en (10) gedurende 15 sec. De druk mag in dit tijdsbestek niet minder worden.
- Als de druk langzaam zakt, herhaal dan het voorgaande. Als de druk gedurende de tweede test afneemt wijst dit op:
- rubber cup van drukstangafdichting lekt;
 - de daarvoor bestemde rubber cup op de regelzuiger lekt;
 - de afdichting van de regelzuigercylinder laat olie door;
 - cylinderwand van hydraulische cylinder gegroefd of gecorrodeerd;
 - cylinderwand van regelzuigercylinder gegroefd of gecorrodeerd.
- (6) *Controle op terugkeer in de ruststand.* Terwijl de oliedruk-meters (2) en (10) de voorgeschreven druk aangeven voor maximum werking, moet de luchtdruk worden opgeheven, terwijl tegelijkertijd de afsluitkraan (11) langzaam moet worden geopend. De luchtdrukmeter (4), alsmede de oliedruk-meters (2) en (10) moeten gelijktijdig en gelijkmatig op "O" terugvallen. Als de luchtdrukmeter (4) niet direct op „O" terugvalt, wijst dit op:

- drukveer van de luchtzuiger te slap of gebroken;
 - te slappe of gebroken teruggedrukveer van het membraan;
 - de regelzuiger komt niet goed terug;
 - de kogelklep in de hydraulische zuiger opent niet voldoende;
 - defecte overdrukklep (bodemklep) of de drukveer gebroken;
 - gescheurd membraan en/of defecte zitting voor atmosferische drukklep;
 - versleten of gecorrodeerde atmosferische- en hogedruk kleppen-combinatie;
 - gecalibreerde doorlaatopening voor de remvloeistof gedeeltelijk verstopt.
- (7) *Test op het doorstromen van de remvloeistof.* Tijdens deze test moet de luchtafsluitkraan (7) gesloten zijn. Open de afsluitkranen (1) en (11) en beweeg langzaam de hefboom (15) van de hoofdremcylinder (13). Controleer de remvloeistofstroom uit de terugvoerleiding (9) naar het remvloeistofvoorraadtankje (12). Maak de remvloeistof toevoerleiding (14) los van de aansluiting, evenals de terugvoerleiding (9), verbind daarna de leiding (14) met de uitlaatopening van de hydraulische cylinder. Beweeg daarna nogmaals de hefboom (15) en controleer de remvloeistofstroom, welke nu uit de inlaatopening van het rembekrachtigerdeksel stroomt. De beide remvloeistofstromen moeten ongeveer aan elkaar gelijk zijn. Als het verschil tussen de twee remvloeistofstromen te groot is, wijst dit op:
- geen goede werking van de kogelklep in de hydraulische cylinder;
 - defecte overdrukklep (bodemklep) in de hydraulische cylinder.

f. Eindafwerking.

Sluit alle kranen van de teststelling en verwijder de rembekrachtiger van de testbank. Tap de remvloeistof af, welke in de rembekrachtiger is achtergebleven. Dicht alle openingen in de rembekrachtiger af met stoppen en/of deugdelijk plakband.

Hoofdstuk XXXII. AUTOMATISCHE TWEEWEGKLEP

81. Beschrijving.

a. Algemeen (afb. 157).

Voor het verwijderen en aanbrengen van de automatische tweewegklep, zie de desbetreffende TH9-348.

Aan het voertuig bevinden zich in totaal drie automatische tweewegkleppen:

- één op de luchtcylinders van de rembekrachtiger;
- één ter hoogte van de elektrische aanhangerrem-samenstelling (remklep);
- één vóór op het voertuig aan de binnenzijde van de linker chassislangsligger, ter hoogte van de rode remslangkoppeling.

b. Constructie en doel van de automatische tweewegklep (afb. 189).

De tweewegklep bestaat uit een huis waarin een plunjer vrij heen en weer kan bewegen. Het huis wordt aan weerszijden afgesloten door speciale rubber afdichtringen en twee eindstoppen. In de eindstoppen zijn van schroefdraad voorziene inlaatopeningen aangebracht voor het aansluiten van de luchtleidingen. In het midden van het huis bevindt zich de uitlaatopening; deze opening blijft te allen tijde vrij van de beweegbare plunjer.

- Als de reminstallatie dmv de voetrem in werking wordt gesteld, verplaatst de luchtdruk zich vanaf het regelklephuis van de rembekrachtiger naar de automatische tweewegklep van de rembekrachtiger. De plunjer wordt naar één zijde gedreven en de luchtdruk verplaatst zich naar de luchtcylinders van de rembekrachtiger. Ook plant de luchtdruk zich voort naar de automatische tweewegklep ter hoogte van de elektrische aanhangerrem-samenstelling (remklep); de plunjer in deze klep wordt eveneens naar één zijde gedreven waardoor de luchtdruk zich kan verplaatsen naar de commandoleidingen (gele kranen) voor oplegger cq aanhangerrem-installatie. In dit geval worden zowel de trekker, als de oplegger cq aanhanger afgeremd.
- Als de reminstallatie dmv de luchtremkraan onder het stuurwiel in werking wordt gesteld, verplaatst de luchtdruk zich naar de tweewegklep ter hoogte van de elektrische aanhangerrem-samenstelling. De plunjer wordt naar één zijde gedreven, waardoor de luchtdruk zich voortplant naar de commandoleidingen (gele kranen). In dit geval wordt alléén de oplegger cq aanhanger afgeremd.
In de twee hierboven beschreven situaties wordt de elektrische aanhangerrem-samenstelling (remklep) eveneens bekrachtigd door de luchtdruk en wordt dus een elektrisch beremde aanhanger ook afgeremd.
- Als de reminstallatie dmv een slepend voertuig in werking wordt gesteld, verplaatst de luchtdruk van de trekker zich - via de commandoleiding (gele

kranen) RV op het te slepen voertuig - naar de automatische tweewegklep van de rembekrachtiger. De plunjer wordt nu naar de andere zijde gedreven waardoor de druklucht wordt toegelaten in de luchtcylinders van de rembekrachtiger.

Tegelijkertijd wordt, via een zijleiding, druklucht toegelaten naar de automatische tweewegklep aan de voorzijde van de linker chassislangsligger. De plunjer van deze tweewegklep wordt naar één zijde gedreven, waardoor de druklucht zich verplaatst naar de aan het rempedaal bevestigde luchtcylinders, waardoor deze luchtcylinders worden bekrachtigd en het rempedaal omlaag wordt bewogen.

— Als de blokkeerrem in werking wordt gesteld, verplaatst de druklucht zich vanuit de luchtketels - via de inschakelkraan voor de blokkeerrem - naar de hiervoor genoemde tweewegklep. Als gevolg hiervan wordt de plunjer in deze tweewegklep naar de andere zijde gedreven en de druklucht doorgelaten naar de luchtcylinders, welke aan het rempedaal is verbonden. Hierdoor wordt de luchtcylinders bekrachtigd en wordt het rempedaal omlaag bewogen, waardoor de wielen blokkeren.

82. Demonteren, reinigen, inspecteren en repareren.

a. Demonteren (afb. 190).

Plaats de automatische tweewegklep in een bankschroef met goede spanplaten en draai de twee eindstoppen (1) en (6) van het huis (4). Verwijder de rubber afdichtringen (2) en (5), alsmede de cilindrische plunjer (3).

b. Reinigen.

Reinig alle metalen delen in een goede schoonmaakoplossing; rubber delen moeten met spiritus worden gereinigd.

c. Inspecteren en repareren.

Controleer het huis op beschadigingen en scheurtjes. De schroefdraad van het huis en de eindstoppen moet in goede staat verkeren. Inspecteer de boring van het huis en het oppervlak van de plunjer, lichte beschadigingen mogen worden hersteld; vervang de twee rubber afdichtringen.

83. Monteren en controleren.

a. Monteren (afb. 190).

Smeer de plunjer en de boring in het huis licht met "Rubber lube" (PX-12) en plaats de plunjer (3) in het huis (4). Breng twee nieuwe rubber afdichtringen (2) en (5) zodanig aan op de rand van het huis, dat de vlakke zijden naar de

kant van de eindstoppen zijn gericht. Plaats de eindstoppen (1) en (6) en draai deze goed vast.

b. Controleren.

Sluit de uitlaatopening af dmv een stop. Breng een luchtleiding aan op één van de twee inlaatopeningen en laat druk toe van $\pm 7 \text{ kg/cm}^2$ ($\pm 100 \text{ psi}$). Breng op de andere inlaatzijde zeepsop aan. Herhaal deze controle bij de

tweede inlaatopening. Luchtlekken, die binnen een tijdsduur van 3 sec een zeepbel vormen van $\pm 1''$ ($\pm 25 \text{ mm}$), zijn ontoelaatbaar.

Vervang zonodig de plunjer en/of de rubber afdichtringen. Breng vervolgens een luchtleiding aan op de uitlaatopening van de tweewegklep en sluit de inlaatopeningen af dmv stoppen. Smeer de gehele tweewegklep in met zeepsop en laat een luchtdruk toe van $\pm 7 \text{ kg/cm}^2$ ($\pm 100 \text{ psi}$). Controleer de eindstoppen op luchtlekken. Bij deze controle mag absoluut geen lucht-lekkage worden geconstateerd.

Y-CHE.ML

Hoofdstuk XXXIII. OVERSTROOMVENTIEL

84. Beschrijving.

a. Algemeen.

Voor het verwijderen en aanbrengen van het overstroomventiel, zie de desbetreffende TH9-348.

Het overstroomventiel is in de verbindingsleiding tussen de twee luchtketels aangebracht.

Het ventiel dient om eerst één luchtketel snel op een druk van 4.20 - 4.50 kg/cm² (60-64 psi) te laten komen, zodat de vereiste minimum remdruk vlugger wordt bereikt en dus het voertuig eerder bedrijfsklaar is. Zodra in de eerste luchtketel een druk bereikt is van 4.20 - 4.50 kg/cm² (60-64 psi), treedt het overstroomventiel in werking, waarna de tweede luchtketel op druk wordt gebracht.

b. Constructie en werking (afb. 191).

Het overstroomventiel bestaat uit een lichtmetalen huis, een rubber kogelklep, een veerbelaste membraanplaat, een rubber membraan, een zware regelveer en een deksel met stelschroef.

Zodra de compressor lucht levert, sluit de rubber kogelklep (4); hierdoor is de luchtdoorlaat naar de tweede luchtketel afgesloten. De compressor vult dus alleen de eerste luchtketel. De druk, welke op deze wijze in de eerste luchtketel wordt opgebouwd, verplaatst zich ook naar de ringvormige ruimte onder het membraan (2). Zodra de druk in de eerste luchtketel een waarde heeft bereikt van 4.20 - 4.50 kg/cm² (60 - 64 psi), drukt de samengeperste lucht het membraan - tegen de druk van de regelveer in - omhoog. De samengeperste lucht stroomt nu - via het van zijn zitting gelichte membraan en het luchtkanaal (3) - naar de tweede luchtketel. De voor het remmen benodigde druklucht kan, via de door een lichte drukveer belaste rubber kogelklep, ongehinderd van de tweede naar de eerste luchtketel stromen.

De openingsdruk voor het membraan kan worden afgesteld, door de stelschroef (1) in- of uit te draaien. Door de stelschroef in te draaien wordt de door de regelveer op het membraan uitgeoefende druk groter, waardoor de druk in de eerste luchtketel ook hoger moet zijn alvorens het membraan wordt geopend en de druklucht zich kan verplaatsen naar de tweede luchtketel. Door de stelschroef uit te draaien, wordt het tegenovergestelde bereikt.

Opmerking: Zodra het overstroomventiel in werking treedt, blijft de witte wijzer van de luchtdrukmeter even stil staan, of loopt mogelijk iets terug.

Aangezien dit een normaal verschijnsel is, behoeft hier geen aandacht aan te worden besteed.

85. Revideren (afb. 192).

a. Demonteren.

Maak het overstroomventiel uitwendig goed schoon. Draai de stelschroef (14) zover terug, tot de regelveer (8) geheel is ontspannen. Verwijder de bouten (12) met de veerringen (11) en neem het deksel (10) van het huis (5). Verwijder achtereenvolgens de veerschotel (9), de regelveer (8), de membraanplaat (7) en het rubber membraan (6).

Verwijder de borgveer (1), draai de kogelklephouder (2) mbv een grote schroevendraaier uit het huis en verwijder de drukveer (3) en de rubber kogelklep (4).

b. Inspecteren.

Reinig de metalen delen in een goede schoonmaakoplossing; blaas daarna goed droog met perslucht.

Controleer het huis op beschadigingen, enz.. Inspecteer de schroefdraad van het huis; lichte beschadigingen mogen worden hersteld. Controleer de zittingen voor het membraan en de rubber kogelklep. Het membraan en de rubber kogelklep moeten worden vervangen.

c. Monteren (afb. 192).

Leg de rubber kogelklep (4) op zijn zitting in het huis, breng de drukveer (3) aan en schroef de kogelklephouder (2) in het huis. Breng de borgveer (1) aan tegen de kogelklephouder; let op, dat de borgveer goed aanligt in de boring. Plaats het rubber membraan (6) in de ligplaats van het huis; het gladde oppervlak van het membraan moet naar boven zijn gericht.

Breng de metalen membraanplaat (7) aan op het membraan; de nok van de plaat moet naar boven zijn gericht. Plaats de regelveer (8) om de nok van de membraanplaat en breng de veerschotel (9) aan op de regelveer. Plaats het deksel (10) op het huis (5) en breng de bouten (12) aan met de veerringen (11); draai de bouten kruiselings vast. Draai de stelschroef (14), met daarop een veerring en de borgmoer (13), in het deksel; draai de stelschroef zover in, dat de regelveer iets wordt ingedrukt.

d. Afstellen.

Monteer het overstroomventiel in de verbindingsleiding tussen de twee luchtketels. De luchtleiding vanaf de eerste luchtketel (dus vanaf de luchtketel, welke met de compressor is verbonden) moet aan de met een "V" gemerkte zijde van het ventiel worden verbonden. De samengeperste lucht moet in de richting van "V" naar "H" het ventiel passeren. Monteer vervolgens een nauwkeurig aanwijzende luchtdrukmeter op de eerste luchtketel. Zodra in de eerste luchtketel een druk is bereikt van 4.20 - 4.50 kg/cm² (60 - 64

psi), moet het ventiel de samengeperste lucht doorlaten. De afstelling van het ventiel geschiedt als volgt:

- draai de aftapstop van de luchtketel, welke niet met de compressor is verbonden, los en laat de druk in de eerste luchtketel langzaam oplopen, bv via een luchtregelkraan;
- zodra de luchtdrukmeter de voorgeschreven druk aanwijst van 4.20 - 4.50 kg/cm² (60 - 64 psi), moet uit de geopende aftapstop van de tweede luchtketel lucht ontsnappen;
- blijkt het ventiel niet te openen op de voorgeschreven druk, dan moet dit worden gecorrigeerd dmv de stelschroef; vergeet niet daarna de borgmoer vast te draaien.

Door de stelschroef *in* te draaien wordt de overstroomdruk verhoogd; door de stelschroef *uit* te draaien wordt de overstroomdruk verlaagd.

e. Storingen.

Hieronder volgen enkele van de meest voorkomende storingen aan het overstroomventiel en de herstelling daarvan.

| <i>Storing</i> | <i>Oorzaak</i> | <i>Herstelling</i> |
|--|---|--|
| De samengeperste lucht stroomt in de tweede luchtketel, voordat de druk van 4.20-4.50 kg/cm ² (60-64 psi) is bereikt. | Stelschroef niet ver genoeg ingedraaid. Rubber kogelklep sluit niet af of is vuil. | Stelschroef goed instellen. Kogelklep reinigen; zondig vervangen. |
| Het overstroomventiel laat geen lucht door naar de tweede luchtketel. | Stelschroef te ver ingedraaid. | Stelschroef goed instellen. |
| Eerste luchtketel komt niet snel genoeg op de voorgeschreven minimum remdruk. | Overstroomventiel verkeerd in de verbindingsleiding gemonteerd. | Overstroomventiel goed monteren. |

HOOFDSTUK XXXIV. LUCHTREMKRAAN VOOR OPLEGGER cq AANHANGER

86. Beschrijving.

a. Algemeen.

Voor het verwijderen en aanbrengen van de luchtremkraan, zie de desbetreffende TH9-348.

De luchtremkraan stelt de bestuurder in staat de oplegger of aanhangerreminstallatie, onafhankelijk van de trekkerreminstallatie, in werking te stellen. Ook kan de elektrische reminstallatie van een met elektrische remmen uitgeruste aangehaakte last dmv deze luchtremkraan in werking worden gesteld. De luchtremkraan mag onder geen voorwaarde worden gebruikt om de remmen aan te zetten voor het parkeren van de oplegger cq aanhanger. Tijdens het parkeren moet de handrem worden aangezet, of gebruik worden gemaakt van wielblokken, aangezien de mogelijkheid bestaat dat tgv lekkage in het luchtremstelsel een drukvermindering ontstaat en de remmen worden gelost. De hierna beschreven kraan is van het oude type; voor het nieuwe type zie afbn. 193a en 194a.

b. Constructie en werking (afb. 193).

(1) *Constructie.* De luchtremkraan bestaat uit een gegoten lichtmetalen huis met deksel. De bedieningshefboom (3) is dmv een verbindingstuk (4) op de stelbout met vierkant (7) aangebracht, terwijl het vierkant van deze stelbout in de knevel (6) past.

In het deksel (5) zijn twee olopende glijbanen gegoten waar de knevel - door het veerpakket (10) en de drukveer (9) - tegenaan wordt gedrukt, terwijl de diepte van de knevel instelbaar is dmv de stelbout met vierkant. In het huis bevinden zich een metalen drukstuk (16), een metalen plaat (19) een rubber zuiger (8), een drukveer (9), een rubber inlaatklep (11) met veerschotel (12) en een drukveer (15).

In het huis zijn drie aansluitopeningen aangebracht voor de luchtleidingen. De luchtleiding vanaf de luchtketels is verbonden aan de met een "V" gemerkte aansluiting van de luchtremkraan. De leiding naar de commandoleidingen (gele kranen) en de elektrische aanhangerrem-samenstelling (remklep) is verbonden aan de met een "A" gemerkte aansluiting van de luchtremkraan. De derde opening dient om de uitlaat-luchtleding op aan te sluiten.

(2) *Werking.*

Remmen aanzetten. Door de bedieningshefboom (3) in de richting van "remmen aanzetten" te verplaatsen, wordt de knevel (6), via de schuine glijvlakken in het deksel, naar beneden bewogen. Dmv de afstandsbus (20) wordt de druk overgebracht op het veerpakket (10) en dus ook op het drukstuk (16). Aangezien de rand van genoemd drukstuk op de metalen plaat (19) rust, verplaatst deze plaat zich evenals de rubber zuiger naar

beneden, tegen de druk van de veer (9) in. Dientengevolge wordt de rubber inlaatklep (11) van zijn zitting gelicht door het metalen drukstuk (16), waardoor de samengeperste lucht uit de luchtketels in de ruimte onder de zuiger (8) kan stromen. Aangezien de commandoleidingen (gele kranen) via de aansluiting "A" met deze ruimte in verbinding staan, wordt de oplegger cq aanhangerreminstallatie in werking gesteld. Daar de luchttoevoerleiding voor de elektrische aanhangerrem-samenstelling (remklep) ook met deze ruimte in verbinding staat, wordt een met elektrische remmen uitgeruste aanhanger dus eveneens afgeremd.

— *Evenwichtstoestand.* Zodra de druk van de samengeperste lucht in de ruimte onder de zuiger (8) iets hoger wordt dan de door het veerpakket (10) op deze zuiger uitgeoefende mechanische druk, wordt de zuiger - en dus ook het metalen drukstuk (16) - omhoog gedrukt, tot de inlaatklep (11) door de veer (15) op zijn zitting is gebracht. Hierdoor wordt voorkomen dat de druk in deze ruimte en dus ook naar de commandoleidingen verder oploopt, omdat de opening van het drukstuk (16) afsluit op de inlaatklep (11). In het hierboven bedoelde geval heerst *boven* de zuiger (8) de druk van het veerpakket (10), terwijl *onder* de zuiger de luchtdruk en de druk van de veer (9) gezamenlijk een druk op de zuiger uitoefenen. Aangezien de druk boven de zuiger gelijk is aan de totale druk tegen de onderzijde van de zuiger, wordt deze niet verplaatst. Hierdoor is een evenwichtstoestand ontstaan, terwijl toch een bepaalde druk in het luchtremstelsel van de oplegger cq aanhanger aanwezig is.

— *Remmen lossen.* Zodra de bedieningshefboom in de richting "remmen lossen" wordt verplaatst, vermindert de mechanische druk op het veerpakket (10) - en dus ook op de zuiger (8). De door de luchtdruk en de veer (9) uitgeoefende druk tegen de onderzijde van de zuiger (8) krijgt hierdoor de overhand, waardoor de zuiger naar boven wordt verplaatst. Als gevolg daarvan zal het in de zuiger aangebrachte drukstuk (16) van de inlaatklep (11) worden gelicht, waardoor de samengeperste lucht gelegenheid krijgt, via de opening in het drukstuk, naar de ruimte boven de zuiger te ontwijken. Aangezien op deze ruimte de uitlaat-luchtleding is aangesloten wordt de druk uit het oplegger- cq aanhangerremstelsel ongehinderd naar buiten afgevoerd.

87. Demonteren, reinigen en inspecteren.

a. Demonteren (afb. 194).

Maak de luchtremkraan uitwendig goed schoon. Plaats de bedieningshefboom in de stand "remmen los" en houd de hefboom in deze stand. Draai de boutjes (23) beurtelings los, houd het deksel goed vast en verwijder de boutjes

evenals de veerringen (24). Neem het deksel (18) van het huis (1). Breng merktekens aan op de glijvlakken, zodat de ligplaats van de knevel kenbaar is, dit vergemakkelijkt het afstellen.

Verwijder de knevel (20) en de afstandsbus (17).

Verwijder de rubber stofdop (29) en de moer (28). Draai de bedieningshefboom (30) uit het verbindingsstuk (25) en neem het verbindingsstuk alsmede de fiber ring (27) af. Druk de stelbout met vierkant (19) uit het deksel en verwijder achtereenvolgens een drukring (21), de verende ring (22) en de tweede drukring (21).

Neem het complete veerpakket (6) uit het drukstuk van de zuiger; demonteer zonodig het veerpakket. Neem daartoe eerst de vrije lengte van het veerpakket op; meet over de klemplaten.

Draai vervolgens het moertje (11) af en verwijder een klemplaat (9), de gebolde plaatjes (8), het busje (7) en de tweede klemplaat (9).

Draai de stop (15) uit het huis en verwijder de afdichtring (16). Neem de drukveer (14), alsmede de klepschotel (13) en de inlaatklep (12) uit het huis. Neem tenslotte de zuigercombinatie uit het huis; demonteer zonodig de zuiger door het drukstuk (5) voorzichtig uit de plaat (4) en de van een metalen kern voorziene rubber zuiger (2) te persen.

b. Reinigen.

Reinig de metalen delen in een goede schoonmaakoplossing, blaas daarna goed droog met perslucht. Rubber delen moeten met spiritus worden gereinigd.

c. Inspecteren.

Controleer het huis en het deksel op scheuren en beschadiging. Inspecteer de cylinderwand van het huis op scheurtjes en krassen; lichte beschadigingen mogen worden bijgewerkt met polijstlinnen. Controleer de klepzitting en de pasrand van het huis, alsmede de schroefdraad voor de aansluitnippels, enz..

De aansluitvlakken van het huis en het deksel moeten in goede staat verkeren. Inspecteer de schuine glijvlakken en het deksel; vervang zonodig het deksel. Controleer de stelbout met vierkant alsmede de knevel; deze moeten in goede conditie zijn.

Inspecteer de rubber zuiger op beschadiging en/of overmatige slijtage; vervang zonodig de zuiger. Controleer de inlaatklep op beschadiging of vervorming; controleer tevens de zitting voor deze klep, welke wordt gevormd door de onderkant van het metalen drukstuk.

Inspecteer de drukveer op verbogen of beschadigde windingen. De vrije lengte van de drukveren is resp.:

— veer voor zuiger

± 36.40 mm (± 1.440");

— veer voor rubber klep : ± 48.70 mm (± 1.932");
— veerpakket (gemeten over de klemplaten) : ± 28.70 mm (± 1.132").

88. Monteren, controleren en afstellen (afb. 194).

a. Monteren.

Smeer het inwendige van het huis en het deksel, alsmede die delen welke in het huis en het deksel moeten worden aangebracht, licht in met speciaal vet "Rubber lube" (PX-12); dit vet voorkomt corrosie en tast rubber niet aan. Plaats de inlaatklep (12) in de metalen klepschotel (13) en breng het geheel in het huis. Plaats de veer (14) tegen de klepschotel, leg de afdichtring (16) in de rand van het huis en draai de stop (15) in het huis. Controleer of de zojuist aangebrachte klep goed aanligt op zijn zitting.

Plaats een drukring (21) op de stelbout met vierkant (19), daarna de verende ring (22) en de tweede drukring (21). Breng het geheel vanaf de onderzijde in het deksel (18). Leg vervolgens de fiber ring (27) op de bovenzijde van het deksel, plaats het verbindingsstuk (25) op de stelbout (19) en draai de moer (28) enige slagen op de stelbout.

Breng de bedieningshefboom (30) aan in het verbindingsstuk (nog niet vastdraaien) en zet de hefboom in de stand "remmen los". Plaats de knevel (20) zodanig op het vierkant van de stelbout, dat - met de hefboom in de stand "remmen los" - de knevel volgens de aangebrachte merktekens aanligt op de glijvlakken in het deksel. Houd het geheel in deze stand en draai de bedieningshefboom goed vast in het verbindingsstuk.

Controleer of de knevel voldoende slag maakt om de luchtrekkrans goed te laten functioneren.

Breng de metalen plaat (4) aan op het drukstuk (5) en druk de rubber zuiger (2) zover op het drukstuk, dat de metalen plaat goed opgesloten ligt.

Stel zonodig het veerpakket samen; let op, dat het oorspronkelijke aantal plaatjes weer wordt aangebracht.

Plaats het busje (7) op het boutje (10), schuif één klemplaat (9) op het busje en breng telkens twee plaatjes (8) met de bolle kanten naar buiten gericht op het busje (7) aan. Nadat het vereiste aantal plaatjes is aangebracht, moet de tweede klemplaat (9) op het busje worden geplaatst.

Draai vervolgens het moertje (11) zover op het boutje, tot de totale lengte van het veerpakket (gemeten over de klemplaten) ± 28.70 mm (± 1.132") bedraagt. Let op, dat de klemplaten van het veerpakket 90° tov elkaar zijn gedraaid, borg daarna het moertje dmv een centerpunt.

Breng het aldus gevormde geheel in het drukstuk van de zuigercombinatie en plaats de afstandsbus (17) op het zojuist aangebrachte veerpakket. Druk de zuigercombinatie voorzichtig in de boring van het huis en plaats het deksel in de juiste stand op het huis; let op, dat het vierkant van de stelbout goed in de afstandsbus wordt geplaatst. Draai de boutjes (23) in en zet deze kruislings goed vast.

Draai de moer (28) zover aan, dat de hefboom soepel beweegbaar is en toch in iedere gewenste stand blijft staan.

b. Controleren en afstellen.

De luchtrekkræn moet aan de volgende algemene eisen voldoen:

- bij "vol remmen" moet de geleverde druk tenminste 6 kg/cm² (85.32 psi) bedragen;
- de geleverde druk moet overeenkomen met de stand van de hefboom;
- zowel in de stand "vol remmen" als in de stand "remmen los" mag een lekkage in één seconde een zeepbel veroorzaken van ten hoogste 25.40 mm (1") diameter (controleren met een zeepsoplossing); in een dergelijk geval is een vervormde, beschadigde of vuile rubber (inlaat) klep meestal de oorzaak van de lekkage.

Maak de klep grondig schoon of vervang zóndig.

Controleer de druk, welke via de luchtrekkræn aan het oplegger- cq aanhanger-remsysteem wordt geleverd; geschiedt het testen op het voertuig, dan moet de testmanometer worden aangesloten op het einde van de commandoleiding (gele kraan) van de trekker. In de werkplaats

kan gebruik worden gemaakt van de daar aanwezige compressor. De testmanometer moet in dit geval worden aangesloten op de met "A" gemerkte aansluiting van het huis, terwijl de toevoerleiding vanaf de compressor op de met "V" gemerkte aansluiting van het huis moet worden aangesloten. Blijkt tijdens de test, dat de luchtrekkræn bij "vol remmen" niet de minimum druk van 6 kg/cm² (85.32 psi) doorlaat, dan moet dit worden gecorrigeerd.

Plaats daartoe de bedieningshefboom (30) in de stand "remmen los" draai de moer (28) een paar slagen terug en draai de bedieningshefboom eveneens een paar slagen terug. Draai vervolgens de stelbout iets naar rechts (de afstelling moet nauwkeurig geschieden). Controleer of de bedieningshefboom in de stand "remmen los" is blijven staan en draai de hefboom daarna goed vast in het verbindingstuk. Draai de moer op de stelbout zóver vast, dat de hefboom in iedere gewenste stand blijft staan.

Controleer nogmaals of de luchtrekkræn de vereiste druk doorlaat. Plaats tenslotte de rubber dop (29) op de moer (28).

Y-CHE.ME

Hoofdstuk XXXV. LUCHTCYLINDER

89. Beschrijving.

a. Algemeen.

Voor het verwijderen en aanbrengen van de complete luchtcylinder, zie de desbetreffende TH9-348.

De luchtcylinder is links voor (boven de stuurstang), tegen de buitenzijde van de linker chassislangsligger gemonteerd.

De drukstang van de luchtcylinder is via een verbindingstang aan het rempedaal verbonden; zodra de cilinder wordt bekrachtigd, wordt het rempedaal omlaag bewogen en de reminstallatie in werking gesteld.

Het bekrachtigen van de luchtcylinder kan op twee manieren geschieden:

- als het voertuig moet worden gesleept en de reminstallatie van het te slepen voertuig door het trekkende voertuig in werking wordt gesteld;
- als de blokkeerrem wordt gebruikt, zie ook afb. 157.

b. Constructie en werking (afb. 195).

De van staalplaat vervaardigde luchtcylinder bestaat uit twee delen, welke door bouten, moeren en veerringen met elkaar zijn verbonden. In de cilinder bevindt zich een uit twee delen bestaande zuiger, waartussen een geleidebus en een rubber keerring is geklemd. Een drukveer dient om de zuiger in de ruststand terug te brengen. De cilinderwand, waarop de rubber keerring moet afdichten, is zuiver glad gepolijst. Als de luchtcylinder in werking wordt gesteld, wordt de samengeperste lucht achter de zuiger in de cilinder toegelaten, waardoor de zuiger, met de daarin aanliggende drukstang, wordt verplaatst. Aangezien deze drukstang - via een verbindingstang - met het rempedaal is verbonden, wordt het rempedaal omlaag bewogen en de reminstallatie van het voertuig in werking gesteld.

Zodra de bekrachtiging van de luchtcylinder wordt beëindigd, wordt de zuiger door de veer in zijn ruststand teruggebracht. De drukstang volgt - onder invloed van de rempedaalveer - deze beweging onmiddellijk.

Bij het indrukken van het rempedaal bij normaal remmen, blijft de zuiger in de luchtcylinder op zijn plaats en verplaatst alléén de drukstang.

Een op de drukstang aangebrachte rubber ring dient als geleider voor de drukstang in de geleidebus bij normaal gebruik van de voertrem. Om te voorkomen dat de teruggaande beweging van de drukstang (onder invloed van de rubber geleidering in de geleidebus) te traag geschiedt, is in de geleidebus een compensatiegaatje aangebracht. Tevens zijn op de bevestigingsflens van de cilinder twee van metaalgaas voorziene luchtfiltertjes gemonteerd, waardoor lucht naar het inwendige van de cilinder kan stromen, of uit de cilinder kan worden afgevoerd.

Bij geloste remmen (ruststand van de zuiger in de luchtcylinder) moet de afstand tussen de drukstang en de zuigerbodem .080" (2 mm) bedragen.

c. Gegevens.

| | |
|--|-------------------|
| Fabrikaat | : Westinghouse |
| Type | : 21B4-08 |
| Werking | : luchtdruk |
| Drukveer, vrije lengte | : 6.500" (165 mm) |
| Afstand drukstangeinde tot zuigerbodem | : .080" (2 mm) |

90. Revideren.

a. Demonteren (afb. 196).

Verwijder de twee stalen klembanden (17) van de rubber stofhoes (19). Maak de stofhoes vrij van het luchtcylinderdeksel en neem vervolgens de drukstang (20) uit de geleidebus (3). Verwijder de stofhoes van de drukstang; zonodig de kerfstift (21) uit de drukstang nemen en het zeskant (22) van de drukstang Schroeven. Verwijder de rubber geleidering (18) uit de groef van de drukstang.

Verwijder de vijf moeren (16), de veerringen (15) en de bouten (10) uit de aansluitflenzen en neem de twee luchtfilterkapjes (9) met elementen (8) af. Neem de twee cylindergedeelten van elkaar en verwijder de drukveer (12), alsmede de pakking (13).

Neem vervolgens de complete geleidebus (3) met de zuiger uit de cilinder (6). Verwijder de zuigerkop (1) van de zuigerbodem (5) mbv het speciale gereedschap (0231854). Neem achtereenvolgens de rubber keerring (2), de geleidebus (3) en de rubber ring met metalen binnenring (4) uit de zuigerbodem.

b. Reinigen, inspecteren en repareren.

Reinig alle metalen delen in een goede schoonmaakoplossing en blaas de delen goed droog met perslucht. Rubber delen moeten worden vervangen. Controleer de drukveer; de vrije lengte moet 6.500" (165 mm) bedragen. Inspecteer de cilinder op breuk, beschadiging en/of deuken, controleer de schroefdraadverbindingen. Controleer de drukstang op verbuiging; indien richten niet meer mogelijk is, moet de drukstang worden vervangen.

c. Monteren (afb. 196).

Draai het zeskant (22) op de drukstang (20) en breng de kerfstift (21) aan. Plaats de rubber ring met metalen binnenring (4) in de zuigerbodem (5) en plaats hierop de geleidebus (3). Schuif de rubber keerring (2) over de geleidebus, met de opstaande rand naar de zuigerbodem gericht. Schuif daarna de zuigerkop (1) over de geleidebus en draai het geheel vast mbv het speciale gereedschap (0231854). Smeer de cilinderwand, alsmede de rubber keerring in met "Rubber lube" (PX-12) en breng het geheel in de cilinder (6).

Schuif de bevestigingsflens (7) in de juiste stand over de cylinder en plaats de drukveer (12) tegen de zuigerkop in de cylinder. Breng een nieuwe papierpakking (13) aan op de bevestigingsflens en plaats het cylinderdeksel (14) op de veer (12). Druk het geheel omlaag, breng de luchtfilterkapjes (9) met elementen (8) op de juiste plaats aan en zet de cylinderdelen vast met de bouten (10), de veerringen (15) en de moeren (16). Plaats de rubber stofhoes

(19) op de drukstang (20) en breng een klemband (17) aan. Druk vervolgens de rubber geleidering (18) in de daarvoor bestemde groef van de drukstang. Breng de drukstang in de cylinder, monteer de stofhoes op het cylinderdeksel en breng de tweede klemband (17) aan.
Schuif tenslotte de klembeugel (11) op de cylinder.

V-CHE.ML

Hoofdstuk XXXVI. WIELREMME

91. Beschrijving.

a. Algemeen (afb. 197).

Voor het verwijderen en aanbrengen van de voor- en achterwielremcilinders, remschoenen en remtrommels, zie de desbetreffende TH9-348.

De remschoenen worden tijdens het remmen door één wielremcilinder (per wiel) tegen de remtrommel gedrukt. Elke remankerplaat is aan de onderzijde voorzien van twee remschoenankerbouten met excentriek; de remschoenankerbouten met excentriek zijn als één geheel uitgevoerd. De ankerbouten vormen het vaste punt, tevens scharnierpunt, voor de remschoenen. Aan de bovenzijde zijn twee excentriekbouten (stelnokken) in de remankerplaat aangebracht. Als de remmen zijn gelost, rusten de in de remschoenen gemonteerde bevestigingspennen voor de remschoentrekveer tegen de excentriekbouten.

Het instellen van de remschoenen in de remtrommels geschiedt door het verdraaien van de remschoenankerbouten en de excentriekbouten; het nastellen van de remschoenen vindt plaats door alléén de excentriekbouten te verdraaien.

De remtrommels, welke vóór en achter gelijk zijn, zijn voorzien van inspectieopeningen, waardoor het mogelijk is de speling tussen de remvoeringen en de remtrommels te controleren.

Gezien de constructie van de remmen is één van de remschoenen steeds zelfbekrachtigend, terwijl de andere remschoen slepend (zelflossend) is. De remankerplaten, de remschoenen, alsmede de remankerbouten met excentriek zijn onderling verwisselbaar. De voor- en achterwielremcilinders zijn, gezien het verschil in diameter, niet onderling verwisselbaar.

Voor het instellen, evenals het nastellen van de speling tussen remvoering en remtrommel, zie de desbetreffende TH9-348.

b. Gegevens.

Remtrommel:

| | |
|-----------------------------------|--------------------------------------|
| fabrikaat | : Timken |
| diam nieuw | : 16.500 ± .005" (418.10 ± 0.127 mm) |
| max uit te draaien materiaaldikte | : .0625" (1.59 mm) |
| diam max | : 16.625 ± .005" (421.28 ± 0.127 mm) |
| max onrondheid remoppervlak | : .006" (0.152 mm) |

Remvoering:

| | |
|--------------------------|--|
| fabrikaat | : World Bestos Corp (Raybestos) |
| lengte x breedte x dikte | : 15 x 5.50 x .375" (380 x 140 x 9.52 mm) |

| | |
|--|------------------------|
| totale remoppervlakte | : 6384 cm ² |
| speling tussen remvoering en remtrommel bij remschoenankerbouten | : .010" (0.25 mm) |
| bij excentriekbouten (stelnokken) | : .020" (0.50 mm) |

Voorwielremcilinder:

| | |
|--|---------------------|
| fabrikaat | : Wagner |
| uitvoering | : hydraulisch |
| aantal per wiel | : 1 |
| diam | : 1.750" (44.12 mm) |
| speling tussen zuiger en cilinderwand: | |
| nieuw | : .0035" (0.09 mm) |
| max | : .0075" (0.19 mm) |
| vrije lengte drukveer | : 3.125" (79.38 mm) |

Achterwielremcilinder:

| | |
|--|---------------------|
| fabrikaat | : Wagner |
| uitvoering | : hydraulisch |
| aantal per wiel | : 1 |
| diam | : 2" (50.80 mm) |
| speling tussen zuiger en cilinderwand: | |
| nieuw | : .0035" (0.09 mm) |
| max | : .0075" (0.19 mm) |
| vrije lengte drukveer | : 3.125" (79.38 mm) |

92. Demonteren.

a. Naven en remtrommels.

Voor het verwijderen van de remtrommels, naven en wielremcilinders, zie de desbetreffende TH9-348.

b. Remankerplaat en remschoenen (afb. 198).

Verwijder de remschoentrekveer (11) van de bevestigingspennen (9). Neem met een tang de C-vormige borgringen (8) van de geleidepennen, verwijder de sluitringen (6), de C-vormige borgringen (12) en neem de borgplaat (13) van de ankerbouten. Licht de remschoenen (7) uit de drukgaffels (4) en neem de remschoenen van de ankerbouten. Breng een klem aan op de wielremcilinder. Zonodig moeten de geperforeerde lagerbussen (15) uit de remschoenen worden geperst. Verwijder zonodig de bevestigingspennen uit de remschoenen.

Verwijder de moeren (17) van de remschoenankerbouten (14), neem de veerringen (16) af en tik vervolgens de remschoenankerbouten uit de remankerplaat.

Maak de remvloeistofleiding los van de aansluiting op de wielremcilinder. Verwijder de moeren van de tapeinden waarmee de remankerplaat aan het fuséehuis van de voorbrug is gemonteerd. Verwijder de stofplaat en de remankerplaat.

Opmerking: De remankerplaten van de achterbruggen zijn met klinknagels op de flenzen van de achterbrughuizen bevestigd. Voor het verwisselen van een remankerplaat van de achterbruggen moeten de klinknagels worden verwijderd.

c. Wielremcilinder (afb. 199).

Zonodig moet de wielremcilinder van de remankerplaat worden verwijderd. Neem de drukgaffel (4) (afb. 198) uit de wielremcilinder. Verwijder achter-eenvolgens de rubber stofkappen (1), de metalen zuigers (2), de rubber zuigercups (3) en de drukveer (6). Draai de ontluchnippel (5) uit het huis (4).

93. Inspecteren en repareren.

a. Remtrommel.

Reinig de remtrommel uit- en inwendig zorgvuldig van vuil, enz.. Inspecteer de remtrommel op kromtrekken, gietgallen, scheuren of gegroefde remoppervlakken. Controleer op een draaibank cq speciale remtrommel-draaibank, of het remoppervlak rond is. De onrondheid mag maximaal .006" (0.152 mm) bedragen; bij een te grote afwijking moet de remtrommel worden uitgedraaid. De uit te draaien materiaaldikte mag ten hoogste .0625" (1.59 mm) bedragen; na het uitdraaien mag de diam van de remtrommel max .125" (3.18 mm) groter zijn dan de oorspronkelijke nieuwmaat.

b. Remschoen met remvoering.

Reinig de remschoen grondig en vervang als het drukeinde is beschadigd, de schoen verbogen, ernstig door roest is aangetast, of de gaten voor de remschoenankerbouten zijn uitgeslagen.

Controleer de passing van het excentrische gedeelte van de ankerbout in de lagerbus van de remschoen; zonodig de lagerbus en/of ankerbout vervangen. Vervang de remvoeringen als deze vet, beschadigd, te ver of ongelijkmatig zijn gesleten of de klinknagels loszitten. Gebruik uitsluitend door de fabriek geleverde remvoeringen; deze zijn gebogen, geboord en pasgemaakt. Verwijder de oude remvoering door de klinknagels uit te drijven met een doorslag of persdoorn. Maak de ligplaats voor de remvoering grondig schoon en plaats een nieuwe remvoering. Gebruik bij voorkeur een speciale remvoeringklinkmachine om de nagels te klinken. Werk daarbij van het midden uit naar de einden toe, waarbij de remvoering mbv een klemband stevig tegen de remschoen moet worden gedrukt.

Slijp de remvoeringen concentrisch op een daarvoor geschikte slijpbank (de remschoen opspannen op een daarvoor geschikte mal).

Ook als de remvoeringen nog bruikbaar zijn, moeten deze - alvorens de remschoenen weer te monteren - worden geslepen.

Het slijpen van de remvoeringen kan eveneens geschieden mbv een hand-slijpmachine die om de astap draait.

c. Wielremcilinder en remleidingen.

Reinig de delen van de wielremcilinder grondig in een daarvoor geschikte schoonmaakoplossing, blaas de delen goed droog met perslucht en maak de remvloeistofkanalen grondig schoon.

Inspecteer het huis op scheuren, afgebroken randen, enz.. Controleer de boring op groeven, overmatige slijtage en corrosie. Controleer de speling tussen de metalen zuigers en de cilinderwand; de minimum speling is .0035" (0.09 mm), de maximum speling mag niet groter zijn dan .0075" (0.19 mm). Vervang de metalen zuigers en zonodig ook de cilinder als de speling de gestelde waarde te boven gaat.

Vervang de rubber zuigercups en de rubber stofkappen. Controleer de drukveer; de vrije lengte moet 3.125" (79.38 mm) zijn. Controleer de ontluchnippel; de schroefdraad en het conische afdichtvlak moeten in goede staat verkeren. Inspecteer de drukgaffels op beschadiging, enz.; vervang zonodig. Inspecteer de metalen en flexibele remvloeistofleidingen op beschadiging en/of breuk. Bij de minste twijfel moeten deze delen worden vervangen.

d. Remankerplaat.

Controleer de boutgaten voor de bevestiging van de remankerplaat op het fuséehuis. Controleer tevens de boutgaten voor bevestiging van de wielremcilinder en de remschoenankerbouten. Controleer of de geleidepennen voor de remschoenen goed vastzitten. Inspecteer de ankerplaat op verbuigen en beschadiging. Controleer de bevestiging van de bovenste excentriekbouten (stelnokken) op de ankerplaat, de nokken mogen niet ingeslagen of beschadigd zijn; vervang zonodig de desbetreffende delen.

94. Monteren.

a. Wielremcilinder (afb. 199).

Dompel de rubber delen in schone remvloeistof en bestrijk de metalen delen, welke in de cilinder moeten worden ingebracht, met een speciale vetsoort "Rubber lube" (PX-12) welke geen rubber aantast en corrosie van de metalen delen voorkomt.

Plaats één van de metalen zuigers (2) in het huis (4) en breng één rubber zuigercup (3) in de juiste stand tegen de metalen zuiger. Breng de drukveer (6) aan tegen de rubber zuigercup en plaats de tweede rubber zuigercup (3) in de juiste stand tegen de drukveer. Plaats vervolgens de tweede metalen zuiger (2) tegen de rubber zuigercup en breng de rubber stofkappen aan op de randen van het huis.

Draai de ontluchnippel (5) in het huis. Plaats de drukgaffels (4) (afb. 198) en

breng een ijzerdraad aan om de beide drukgaffels. Dicht alle openingen van de remcilinder af met deugdelijk plakband.

b. Remankerplaat en remschoenen (afb. 198).

Plaats de remankerplaat op de tapeinden tegen het fuséehuis van de voorbrug en breng de stofplaat aan tegen de ankerplaat. Breng de veerringen en de moeren op de tapeinden en draai de moeren kruiselings goed vast.

Opmerking: De remankerplaten voor de achterbruggen zijn met klinknagels op de flenzen van de ashuizen bevestigd. In verband hiermede moet het aanbrengen van de ankerplaten op de achterbruggen door terzake kundig personeel worden uitgevoerd. Gebruik uitsluitend door de bevoorrading verstrekte klinknagels (afmeting $\frac{9}{16} \times 1\frac{5}{8}$ ").

Monteer de wielremcilinder (3) tezamen met de beschermkap (2) op de remankerplaat (1). Plaats de verende clip (5) en daarna één grote sluitring (6) op de geleidepennen voor de remschoenen.

Plaats de remschoenankerbouten in de ankerplaat, breng de veerringen (16) aan en draai de moeren (17) op de ankerbouten; draai de moeren echter nog niet vast. Draai de ankerbouten zodanig, dat de ingeslagen merktekens zo dicht mogelijk bij elkaar staan.

Pers zondig nieuwe geperforeerde lagerbussen (15) in de remschoenen (7). Breng de bevestigingspennen (9) met nieuwe splitpennen (10) aan in de daarvoor bestemde gaten in de remschoenen.

Plaats de remschoenen op de remschoenankerbouten en op de geleidepennen en breng de drukeinden van de remschoenen in de drukgaffels van de wielremcilinder. Breng de twee overige sluitringen (6) aan op de geleidepennen en plaats nieuwe C-vormige borgringen (8) in de groeven van de geleidepennen. Plaats de borgplaat (13) op de uiteinden van de remschoenankerbouten en breng nieuwe C-vormige borgringen (12) aan in de groeven van de ankerbouten.

Breng de remschoentrekveer (11) aan op de bevestigingspennen (9). Draai tenslotte de bovenste excentriekbouten (stelnokken) zodanig, dat de remschoenen zover mogelijk naar binnen worden gebracht.

c. Naven en remtrommels.

Breng de naven en remtrommels aan en stel de wiellagers af, zie hiervoor de desbetreffende TH9-348.

d. Remmen afstellen.

Zie hiervoor de desbetreffende TH9-348.

Y-CHE.ME

Hoofdstuk XXXVII. HANDREM

95. Beschrijving.

a. Algemeen (afb. 200):

De mechanische handrem - een zg transmissierem - omvat een remschijf, vier vlakke met remvoering beklede remsegmenten en een bedieningsmechanisme om de handrem in werking te stellen cq te lossen.

De remschijf is gemonteerd op de uitgaande as van de reductiebak. De remsegmenten zijn verdeeld in twee groepen van elk twee segmenten. Elke groep (met het daarbij behorende hefboommechanisme) is ondergebracht in twee afzonderlijke remsegmenten-huizen. De twee remsegmenten-huizen zijn met tapbouten op een U-vormige dwarsbalk bevestigd, terwijl de dwarsbalk met bouten en moeren op de chassislangsliggers is gemonteerd.

Tevens is de reductiebak op één punt aan de hierboven genoemde dwarsbalk opgehangen.

Voor het verwijderen en aanbrengen van de remsegmenten, remschijf en het bedieningsmechanisme, alsmede het afstellen van de handrem, zie de desbetreffende TH9-348.

b. Handremmechanisme (afbn. 201 en 202).

De handremhefboom is naast de bestuurderszitplaats op het cabineframe aangebracht. Het tandsegment van de handremhefboom is verbonden met een handremhefboomas, welke aan weerszijden in een lagersteun rust. Deze as is via een verbindingstang verbonden met een hefboomas, welke (thv de achterste veerhand van de linker voorveer) op de linker chassislangsligger is gemonteerd. De hefboomas is - via een verbindingstang - verbonden met een remas, welke in twee lagersteunen (aan de achterzijde) tegen de U-vormige dwarsbalk is aangebracht. Via twee verbindingstangen zijn de hefboomen op de remas verbonden met het hefboommechanisme van de remsegmenten. De verbindingstangen en hefboomen zijn door verstelbare gaffels met gaffelpennen aan elkaar verbonden.

De scharnierpunten van de remsegmenten zijn voorzien van metalen lagerbussen; bij de overige scharnierpunten zijn nylon lagerbussen toegepast.

c. Gegevens.

| | |
|-----------------|----------------------------|
| Handremhefboom: | |
| fabrikaat | : DAF |
| type | : ratel |
| Remschoenen: | |
| aantal | : 4 |
| plaatsing | : 2 aan 2 |
| Remschijf: | |
| fabrikaat | : American chain and cable |

| | |
|---|---|
| type | : 65D1755.8 |
| diam | : uitwendig 16" (406.40 mm) inwendig 6 1/4" (158.80 mm) |
| dikte remschijf: | |
| nieuw | : 1.1875" $\frac{+ .020"}{- .000"}$ (30.162 mm $\frac{+ 0.50 \text{ mm}}{- 0.00 \text{ mm}}$) |
| min | : 1.1575" $\frac{+ .020"}{- .000"}$ (29.40 mm $\frac{+ 0.50 \text{ mm}}{- 0.00 \text{ mm}}$) |
| max af te slijpen materiaaldikte, aan weerszijden | : .015" (0.38 mm) |
| max slingering, gemeten aan de buitenomtrek | : .005" (0.127 mm) |
| max onevenwijdigheid van de remoppervlakken | : .0025" (0.06 mm) |

96. Inspecteren en repareren.

a. Handremmechanisme.

Controleer de handremhefboompallen en het tandsegment op overmatige slijtage of beschadiging. De drukveer van de hefboom en de trekveer van de pal moeten in goede staat verkeren; vervang zonodig de betrokken delen. Controleer de lagersteunen van de handremhefboomas en van de remas; vervang zonodig de nylon lagerbussen. Inspecteer de hierboven genoemde assen en de korte hefboomas, welke op de linker chassislangsligger is gemonteerd; de kerfvertanding van de assen mag niet getordeerd zijn. Controleer de hefboomen en de verbindingstangen, alsmede de gaffels en gaffelpennen; vervang de daarvoor in aanmerking komende delen. Controleer het hefboommechanisme van de remsegmenten, alsmede de huizen waarin het mechanisme en de remsegmenten zijn ondergebracht.

b. Remsegmenten en remvoering.

Inspecteer de remsegmenten op breuk of andere beschadiging. Controleer de speling van de pennen in de lagerbussen van de remsegmenten; vervang zonodig de lagerbussen en/of de pennen. Controleer tevens de speling van de pennen in de lagerbussen van de remschoenhefboomen; vervang zonodig de lagerbussen en/of de pennen. Inspecteer de remvoering van de remsegmenten, vervang de remvoering als deze vet, beschadigd, te ver of ongelijkmatig is gesleten en/of de klinknagels loszitten. Verwijder de oude remvoering door de klinknagels uit te boren. Maak ver-

volgens de ligplaats voor de remvoering grondig schoon. Controleer of de ligplaats goed vlak is. Plaats de nieuwe remvoering, klem de voering en het segment stevig tegen elkaar en breng de klinknagels aan.

Gebruik uitsluitend door de bevoorrading verstrekte remvoeringen en klinknagels.

c. Remschijf.

Maak de remschijf grondig schoon met een geschikte schoonmaakoplossing. Let speciaal op de ruimte tussen de twee buitenplaten van de remschijf; als deze ruimte vuil is, wordt de koeling van de schijf belemmerd. Controleer de boutgaten voor de bevestiging van de remschijf. Controleer de remschijf

op slingeren; gemeten aan de uiterste rand van de schijf, mag de afwijking .005" (0.127 mm) bedragen. Vervang zonodig de remschijf.

Controleer de twee remoppervlakken op verbrande plekken, oppervlakte scheurtjes, groeven, enz.; slijp zonodig de remoppervlakken af op een vlakbank. Na het afslijpen mag de dikte van de remschijf niet kleiner zijn dan 1.1575" (29.40 mm); vervang zonodig de remschijf.

97. Monteren en afstellen.

Voor het monteren en afstellen van de handrem, zie de desbetreffende TH9-348.

Y-CHE.ME

Hoofdstuk XXXVIII. INRICHTING VOOR BEDIENING ELECTRISCHE REMINSTALLATIE AANHANGER

98. Beschrijving.

a. Algemeen (afb. 203).

De DAF voertuigen YA- en YB-616 zijn voorzien van een inrichting, welke in combinatie met het luchtdrukgedeelte van de reminstallatie van de trekker, de elektrische remmen van een aangehaakte last in werking kan stellen. De hiervoor benodigde elektrische stroom wordt door de accu's of de dynamo geleverd.

Voor het verwijderen en aanbrengen van de samenstellende delen, zie de desbetreffende TH9-348.

b. Constructie en werking (afbn. 204 en 205).

De benodigde elektrische energie voor de elektrische reminstallatie van de aanhanger wordt afgetakt van de aansluiting (1) op de startmotor, zie het elektrisch schema YA- en YB-616. Via het contactblok onder het instrumentenpaneel is de stroomtoevoerkabel aangesloten op een remkrachtregelaar; vanaf deze remkrachtregelaar is de stroomtoevoerkabel aangesloten op een elektrische aanhangerrem-samenstelling (remklep). Vanaf deze remklep is de toevoerkabel, via twee voorschakelweerstanden, aangesloten op punt (BR) van de 4-polige stekerdoos en op de punten (M) en (N) van de 12-polige stekerdoos, zie hiervoor TH9-1100.

De op de trekker gemonteerde inrichting bestaat uit drie delen, welke onderling door kabels met elkaar zijn verbonden:

- een remkrachtregelaar;
- een elektrische aanhangerrem-samenstelling (remklep);
- een voorschakelweerstand-combinatie.

(1) *De remkrachtregelaar.* Deze is aangebracht op de uiterste linker zijde van het instrumentenpaneel.

De regelaar is voorzien van een instelbare weerstand, waarvan de waarde kan variëren van 2.90 - 0 ohm. Hiertoe is de regelaar voorzien van een draaibare knop met daarachter een metalen plaat, waarop een schaalverdeling van 0-100 (0-100%) is aangebracht. Als de knop op 0 wordt ingesteld, is de ingebouwde weerstand volledig ingeschakeld (waarde 2.90 ohm); als de knop op 100 wordt ingesteld, is de weerstand van de regelaar volledig uitgeschakeld. De remkrachtregelaar stelt de bestuurder in staat om het remvermogen van een met elektrische remmen uitgeruste aangehaakte last ivm gewicht, belasting en omstandigheden aan te passen aan het remvermogen van de trekker.

(2) *De elektrische aanhangerrem-samenstelling (remklep).* Deze is ter hoogte van de reductiebak, tegen de binnenzijde van de rechter chassislangeligger aangebracht.

Evenals de remkrachtregelaar is de remklep voorzien van een ingebouwde variabele weerstand. De remklep wordt door lucht bediend; de weerstand is dus afhankelijk van de toegelaten luchtdruk. De remklep is voorzien van een bedieningshuis, waarin een membraan en een drukstang met bolvormige kop is opgenomen. Op de drukstang is een hefboom aangebracht, welke - via een asje - een contactarm bedient. Deze contactarm is aan de onderzijde voorzien van een scharnierpunt. Zodra druklucht op het membraan van de remklep wordt toegelaten, wordt de drukstang (en dus ook de hierop bevestigde hefboom) verplaatst. Dientengevolge draait de contactarm om zijn scharnierpunt, waardoor de contactarm geleidelijk tegen de in segmentvorm opgestelde contactvingers wordt gebracht. Als gevolg hiervan wordt de ingebouwde weerstand van de remklep geleidelijk kortgesloten en wordt de stroomsterkte eveneens geleidelijk hoger. Hierdoor wordt de stroomsterkte door de spoelen van de wielmagneten ook hoger, waardoor de remkracht (het remvermogen) van de aanhanger groter wordt. Het op de remklep gemonteerde bedieningshuis is via een automatische tweewegklep aangesloten op de luchtleiding vanaf het regelklephuis van de rembekrachtiger naar de commandoleiding (gele kraan), zie ook de afbn. 157 en 203. Uit het bovenstaande volgt dus dat de druklucht, welke op het membraan van de remklep wordt toegelaten, afhankelijk is van de druk welke op het rempedaal wordt uitgeoefend en dat de waarde van de variabele weerstand in de remklep- en daardoor dus ook de stroomsterkte door de remspoelen van de aanhanger - eveneens afhankelijk is van de druk welke op het rempedaal wordt uitgeoefend.

Aangezien de luchtleiding vanaf de luchtremkraan voor de oplegger cq aanhanger - via de hierboven genoemde automatische tweewegklep - eveneens met de remklep in verbinding staat, is de weerstandwaarde van de remklep dus ook afhankelijk van de druklucht, welke via de luchtremkraan wordt toegelaten op het membraan van de remklep en naar de commandoleiding (gele kraan).

Opmerking: Zodra de luchtdruk op het membraan in de remklep een waarde heeft bereikt van 3 kg/cm² (42.66 psi), is de weerstand reeds volledig uitgeschakeld, zie ook de tabellen in afbn. 204 en 205.

Hieruit blijkt dat de remklep een synchroniserende functie heeft. De remklep zorgt er immers voor dat de stroomtoevoer door de remspoelen van de aanhanger steeds in overeenstemming is met de druklucht,

welke in het luchtdrukgedeelte van de reminstallatie van de trekker wordt toegelaten.

- (3) *De voorschakelweerstand-combinatie.* Deze is in de rechter chassislangsligger - achter de remklep - aangebracht. De combinatie bestaat uit twee afzonderlijke weerstanden, welke tot taak hebben de bedrijfsspanning voor de elektrische reminstallatie van de aanhanger te reduceren. De twee holle buizen zijn een keramisch produkt waar de weerstanddraad is ingegoten. Elke buis is voorzien van twee aansluitpunten, waarop de kabels moeten worden aangesloten.

In geval een 1-assige aanhanger moet worden afgeremd, is slechts één van de twee weerstanden van de combinatie in een stroomkring opgenomen, nl alléén de weerstand waarop de uitgaande zijde van de kabel 18 Y is aangesloten. Deze kabel is verder aangesloten op punt (BR) van de 4-polige stekerdoos en op punt (M) van de 12-polige stekerdoos, zie ook afb. 204. In het hierboven bedoelde geval zien we dus een serie-schakeling van achtereenvolgens: de remkrachtregelaar, de remklep en één weerstand van de voorschakelweerstand-combinatie.

In geval een 2-assige aanhanger moet worden afgeremd zijn de beide voorschakelweerstand in de stroomkring opgenomen, echter zijn de weerstanden nu parallel tov elkaar geschakeld. In dit geval zien we dus een serie-parallel-schakeling; de remkrachtregelaar en de remklep zijn in serie geschakeld met de nu parallel geschakelde voorschakelweerstand-combinatie, zie ook afb. 205. De uitgaande kabels 18 Y en 39 Y van de weerstandencombinatie zijn doorverbonden met resp. punt (M) en (N) van de 12-polige stekerdoos.

Waarschuwing: De steker voor de reminstallatie van een 2-assige aanhanger mag *nooit* op de 4-polige stekerdoos worden aangesloten; vergelijk de tabellen in de afbn. 204 en 205.

c. Gegevens.

Remkrachtregelaar:

| | |
|-----------------|----------------|
| fabrikaat | : Ohmite |
| weerstandwaarde | : 2.90 - 0 ohm |

Remklep:

| | |
|---|------------------|
| fabrikaat | : Warner |
| type | : 40205B1 - 3B24 |
| uitvoering | : luchtbediening |
| weerstandwaarde: | |
| bij 1 kg/cm ² (14.22 psi) overdruk | : 7 ohm |
| bij 2 kg/cm ² (28.44 psi) overdruk | : 1.65 ohm |
| bij 3 kg/cm ² (42.66 psi) overdruk | : 0 ohm |

Voorschakelweerstand-combinatie:

| | |
|-----------------------|----------|
| fabrikaat | : Ohmite |
| aantal | : 2 |
| waarde, per weerstand | : 3 ohm |

99. Inspecteren, repareren en controleren.

a. Algemeen.

Voor het verwijderen en aanbrengen van de remkrachtregelaar, de elektrische aanhangerrem-samenstelling (remklep) en de voorschakelweerstand-combinatie, zie de desbetreffende TH9-348.

Het testen van de hierboven genoemde componenten kan volgens twee verschillende methoden worden uitgevoerd:

- door met een ohmmeter de weerstandwaarde van de componenten te bepalen;
- de installatie te testen op stroomafname (stroomverbruik) als de reminstallatie (met inbegrip van een aanhanger) in bedrijf is.

Aangezien de test op stroomverbruik alléén kan plaats vinden als de gehele reminstallatie (trekker en aanhanger) in bedrijf is, volgt hieruit dat een met elektrische remmen uitgeruste aanhanger beschikbaar moet zijn om de test volledig en op de juiste wijze te kunnen uitvoeren.

Aangezien niet altijd een elektrisch beremd voertuig ter beschikking is en bovendien het stroomverbruik van de complete reminstallatie sterk afhankelijk is van de afmetingen van de remvoeringen, welke worden toegepast op de diverse typen elektrisch beremde aanhangers, verdient het aanbeveling de remkrachtregelaar, de remklep en de voorschakelweerstand op hun weerstandwaarde te testen. Voor deze werkzaamheden moet een nauwkeurig aanwijzende ohmmeter worden gebruikt, terwijl het meten moet plaats vinden in een ruimte waar een normale temperatuur heerst.

b. Remkrachtregelaar.

Maak de regelaar grondig schoon, besteed bijzondere aandacht aan de windingen van de weerstand en de stroomafnemer.

Sluit de kabels van de ohmmeter aan op de twee aansluitklemmen van de regelaar. Draai de regelknop geheel naar links (de weerstand is nu volledig ingeschakeld). De weerstandwaarde moet 2.90 ohm bedragen; een afwijking van ten hoogste 10 % is toelaatbaar. Draai vervolgens de regelknop langzaam naar rechts; de aanwijzing van de meter moet ongeveer overeenkomstig de stand van de regelknop zijn, zie ook de tabellen in de afbn. 204 en 205. Als de regelknop geheel naar rechts is gedraaid, is de weerstand volledig uitgeschakeld en moet de wijzer van de ohmmeter op 0 staan. Bij te grote afwijkingen moet de remkrachtregelaar worden vervangen.

c. Elektrische aanhangerrem-samenstelling (remklep) (afb. 206).

- (1) *Afstelling.* De remklep is in de fabriek zodanig afgesteld, dat de elektrische remmen van een aangehaakte last *iets* eerder in werking treden dan de remmen van de trekker. Het zal praktisch niet voorkomen dat de afstelling van de remklep moet worden gewijzigd. Mocht het echter

noodzakelijk zijn om het tijdstip waarop de elektrische reminstallatie van de aanhanger in werking treedt te vervroegen, dan kan dit op de hierna beschreven wijze geschieden.

Merk de stelschroef (1) tov het bedieningshuis. Verwijder vervolgens de borgplaat met schroefje (2) en draai de stelschroef één volle slag terug (linksom). Plaats de borgplaat en breng de schroef aan, zodat de stelschroef geborgd is.

Opmerking: Hoe verder de stelschroef wordt teruggedraaid, hoe eerder de elektrische reminstallatie van de aanhanger in werking treedt.

Waarschuwing: De stelschroef mag *ten hoogste twee volle slagen* terug (linksom) worden gedraaid. Als de stelschroef *méer* dan twee slagen wordt teruggedraaid, bestaat de mogelijkheid dat de schroefdraad op de stelschroef en de schroefdraad in het huis wordt beschadigd door de grote kracht, welke de drukstang via de drukveren op de stelschroef uitoefent.

- (2) **Demonderen** (afb. 206). Verwijder de tien boutjes met veerringen en moeren en neem het deksel (12) en het membraan (13) af. Maak de vrijgekomen delen grondig schoon, alsmede de ruimte tussen de bolvormige kop van de drukstang en de wand van het huis. Verwijder vervolgens het boutje (14) en het deksel (13), zie afb. 207. Merk de stelschroef (1) zodanig tov het huis, dat deze bij het monteren weer in de oorspronkelijke stand kan worden geplaatst. Verwijder de stelschroef en de borgplaat met schroefje (2) uit het huis. Verwijder achtereenvolgens de hoofdveer (3), de hulpveer (5), de veergeleider (4) en de drukring (6). Maak alle delen en het inwendige van het huis grondig schoon en blaas droog met perslucht. Controleer de drukstang en de hefboom op beschadiging of overmatige slijtage. De drukveren en de veergeleider moeten in goede staat verkeren. Voor het demonteren van de contactarm (41) moeten de gaffelpennen (49) en (50) alsmede de borgring (45) worden verwijderd (afb. 207). Voor het demonteren van de weerstand met contactvingers (38) moeten de boutjes (40) worden verwijderd (afb. 207).

- (3) **Monteren** (afb. 206). Plaats achtereenvolgens de drukring (6), de hulp-

veer (5), de veergeleider (4) en de hoofdveer (3) op de drukstang (9). Draai de stelschroef (1) in het huis; draag zorg, dat de stelschroef nauwkeurig in de oorspronkelijke stand wordt geplaatst, aangezien anders het tijdstip waarop de remmen van een aanhanger in werking treden ontregeld is. Breng de borgplaat met het schroefje (2) aan, zodat de stelschroef geborgd is. Smeer alle bewegende delen met olie, in het bijzonder daar waar de drukstang in de lagerbus draagt.

Breng een nieuw membraan (23) aan en plaats het deksel (24) op het membraan (afb. 207). Breng vervolgens de boutjes (25) aan met veerringen (20) en moeren (19) (afb. 207). Draai de boutjes kruiselings goed vast.

- (4) **Controleren**. Controleer de aansluitingen voor de elektrische kabels; deze moeten schoon zijn en goed vastzitten. Controleer tevens de koperen strip van de contactarm en de uiteinden van de contactvingers; deze delen moeten goed schoon zijn.

Monteer een luchtleiding in de daarvoor bestemde opening in het deksel. In de luchtleiding moet een luchtdruk-regelkraan en een nauwkeurig aanwijzende manometer worden opgenomen.

Breng vervolgens de kabels van een goede ohmmeter aan op de twee aansluitingen op de remklep. Laat druklucht van 1 kg/cm² (14.22 psi) toe en controleer de aanwijzing van de meter; de weerstand moet een waarde hebben van 7 ohm (zie ook de tabellen in de afbn. 204 en 205). Bij een overdruk van 2 kg/cm² (28.44 psi) moet de weerstand 1.65 ohm bedragen; bij een overdruk van 3 kg/cm² (42.66 psi) moet de wijzer van de ohmmeter op 0 staan. Een afwijking van ten hoogste 10 % in de weerstandwaarde is toelaatbaar.

Als de remklep niet aan de bovengenoemde eisen voldoet, moeten de contactvingers en de koperen strip van de contactarm met polijst-papier worden geschuurd; blaas daarna goed schoon met perslucht. Vervolgens moet de test worden herhaald.

d. Voorschakelweerstanden.

Maak de weerstanden grondig schoon; blaas daarna goed droog met perslucht. Plaats de kabels van de ohmmeter op de twee aansluitpunten van één van de weerstanden. De weerstand moet 3 ohm bedragen. Handel overeenkomstig het voorgaande met de tweede weerstand. Een afwijking van ten hoogste 10 % in de weerstandwaarde is toelaatbaar; vervang zonodig de voorschakelweerstand(en).

Y-CHE.ME

*Hoofdstuk XXXIX Beschrijving***100. Algemeen.**

- a. Constructie
- b. Mechanisch stuurgedeelte
- c. Hydraulisch stuurgedeelte
- d. Werking
- e. Gegevens

*Hoofdstuk XL Revideren***101. Algemeen.****102. Verwijderen van het complete stuur en demonteren tot hoofddelen.**

- a. Algemeen
- b. Stuurstang
- c. Stuurarm
- d. Stuurkolom
- e. Stuurhuis compleet

103. Demonteren van de hoofddelen.

- a. Algemeen
- b. Stuurkolom
- c. Stuurarm
- d. Stuurstang
- e. Stuurhuis met zuigers
- f. Kleppenhus met bedieningskleppen
- g. Koppelingshuis met kruiskoppeling en onderste stuuras

104. Reinigen, inspecteren en repareren.

- a. Algemeen
- b. Reinigen
- c. Inspecteren en repareren

105. Monteren en zonodig afstellen tot hoofddelen.

- a. Algemeen
- b. Stuurkolom
- c. Stuurstang
- d. Stuurhuis met zuigers
- e. Kleppenhus met bedieningskleppen
- f. Koppelingshuis met kruiskoppeling en onderste stuuras

106. Aanbrengen en zonodig afstellen van de hoofddelen en het complete stuurhuis met stuurkolom.

- a. Algemeen
- b. Koppelingshuis op kleppenhus
- c. Koppelingshuis met kleppenhus op stuurhuis
- d. Stuurarm
- e. Compleet stuurhuis met stuurkolom
- f. Stuurstang
- g. Flexibele druk- en terugvoerleidingen

107. Beproeven en afstellen.

- a. Algemeen
- b. Beproeven en afstellen
- c. Afstellingen bij ingebouwd stuur
- d. Beknopte storingstabel

Hoofdstuk XLI

Stuurbekrachtigingspomp, vloeistofvoorraadtankje en flexibele leidingen met koppelingen

108. Constructie en werking.

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

109. Verwijderen en demonteren tot hoofddelen.

- a. Algemeen
- b. Stuurbevestigingspomp
- c. Koppelingshuis
- d. Vloeistofvoorraadtankje
- e. Flexibele leidingen met koppelingen

110. Demonteren van de hoofddelen.

- a. Stuurbevestigingspomp
- b. Koppelingshuis
- c. Vloeistofvoorraadtankje
- d. Flexibele leidingen met koppelingen

111. Reinigen, inspecteren en repareren.

- a. Algemeen
- b. Reinigen
- c. Inspecteren en repareren

112. Monteren tot hoofddelen.

- a. Algemeen
- b. Stuurbevestigingspomp
- c. Koppelingshuis
- d. Vloeistofvoorraadtankje
- e. Flexibele leidingen met koppelingen

113. Aanbrengen van de hoofddelen.

- a. Stuurbevestigingspomp en koppelingshuis
- b. Vloeistofvoorraadtankje
- c. Flexibele leidingen met koppelingen

114. Beproeven.

- a. Algemeen
- b. Beproeven
- c. Beknopte storingstabel

Hoofdstuk XXXIX. BESCHRIJVING

100. Algemeen.

a. Constructie (afb. 206).

Het stuursysteem is van het mechanische worm- en sector type, met hydraulische bekrachtiging. Het complete stuurhuis - met de zich hierin bevindende overbrenging en hydraulische bediening - is als een blokconstructie uitgevoerd.

Het complete stuurhuis bestaat uit twee hoofddelen nl:

- het samengestelde stuurhuis, waarin ondergebracht de hydraulische bekrachtigingszuigers en de worm en sectoras met mechanische overbrengingsdelen;
- het samengestelde kleppen huis, waarin ondergebracht de hydraulische verdeel- en reactiekleppen, het onderste deel van de stuuras met commandoblok voor de verdeel- en reactiekleppen, de kruiskoppeling en de mechanische overbrengingsdelen.

De mechanische overbrenging van het bovenste deel van de stuuras (stuurkolom) op het onderste deel van de stuuras (stuurhuis) geschiedt dmv een koppelbus, terwijl de mechanische overbrenging tussen het onderste deel van de stuuras en de wormas plaats vindt dmv tandwielen. Het stuurhuis behoort tot het parallel type, dwz dat de hartlijnen van de stuuras, wormas en hydraulische bekrachtigingscilinders met elkaar parallel lopen en tov de verticale hartlijn van de sectoras onder een zelfde hoek staan (afb. 209). Twee verdeel- en twee reactiekleppen - welke paarsgewijze in de langszijde van het kleppen huis zijn aangebracht - verzorgen de hydraulische bediening van het stuur via twee bekrachtigingscilinders met zuigers en drukstiften, welke onderling met een koppelstuk zijn verbonden. De door de drukstiften afgegeven krachten worden, via een op de sectoras aangebrachte drukrol, op de stuurarm overgebracht. De drukrol is evenals de sectorrol in een gaffelstuk op de sectoras aangebracht. De toevoer en de terugvoer van de hydraulische vloeistof in de bekrachtigingscilinders wordt geregeld door de in het kleppen huis aangebrachte bedieningskleppen, welke weer gecommandeerd worden door het commandoblok, dat op het onderste deel van de stuuras is aangebracht. Het commandoblok komt in werking wanneer de stuuras dmv het stuurwiel naar links of rechts wordt bewogen.

Een stuurbekrachtigingspomp, van het tand- en rotor type, zorgt voor de benodigde hydraulische druk, terwijl een in het pomplichaam opgenomen gecombineerde druk- en regelklep zorgt dat de pompdruk niet oploopt boven 70 - 75 kg/cm² (1000 - 1070 psi).

De stuurbekrachtigingspomp wordt door een tandwiel aangedreven vanaf het nokkenastandwiel van de motor. De vloeistofcirculatie van de stuur-

bekrachtigingspomp loopt via drie leidingen naar het stuurhuis. Eén leiding loopt van het vloeistofvoorraadtankje naar de stuurbekrachtigingspomp (zuigleiding), één van de stuurbekrachtigingspomp naar het stuurhuis (drukleiding) en één van het stuurhuis weer naar het vloeistofvoorraadtankje (terugvoerleiding). De doorstroomregelklep, welke is opgenomen in de gecombineerde druk- en regelklep, zorgt dat het hydraulische systeem, onafhankelijk van het motortoerental, steeds van een constante olietoevoer wordt voorzien.

In het vloeistofvoorraadtankje is een filterelement aangebracht, dat in de terugvoerleiding is opgenomen. Indien de motor niet draait, of indien er storingen in het hydraulisch circuit optreden, blijft altijd nog een mechanische besturing verzekerd. De hydraulisch bekrachtigde stuurinrichting vereist weinig onderhoud daar het inwendige van het stuurhuis in het hydraulische circuit is opgenomen. De hydraulische vloeistof dient tevens als smeermiddel. Controle van het peil in het vloeistofvoorraadtankje is periodiek voorgeschreven en dient met draaiende motor te geschieden, zie de desbetreffende TH9-348.

b. Mechanisch stuurgedeelte.

De wormas met worm en de sectoras met sectorrol vormen tezamen het hart van de mechanische besturing. Op het einde van de sectoras is de stuurarm aangebracht; de met de stuurarm verbonden stuurstang vormt de verbinding met de fuséearm op het linker fuséehuis. De beide fuséehuizen zijn voorzien van aangegoten spoorstangarmen, welke dmv kogelbouten met de spoorstang zijn verbonden. De stuuras, tussen het stuurwiel en de stuurworm, bestaat uit drie afzonderlijke delen. De wormas - welke één geheel vormt met de stuurworm - is aan de bovenzijde voorzien van een tandwiel met rechte vertanding, welk ingrijpt op een zelfde tandwiel, dat op de onderste stuuras is aangebracht. Op de onderste stuuras, welke door een kruiskoppeling in twee delen is verdeeld, is het commandoblok aangebracht. Tussen het commandoblok en het tweede tandwiel is een gelagerde instelrol op de as aangebracht. De instelrol met de instelschroef maken een spelingsvrije afstelling mogelijk tussen de beide tandwielen.

Het bovenste gedeelte van de onderste stuuras - welke uit het koppelingshuis steekt - is middels een koppelbus verbonden aan de bovenste stuuras. De bovenste stuuras is gelagerd in de stuurpijp van de stuurkolom, het bovineinde draagt het stuurwiel; stuurpijp, bovenste stuuras (met drukveer en lagering) en de koppelbus vormen tezamen de stuurkolom, zie de afbn. 210 en 213.

c. Hydraulisch stuurgedeelte.

- (1) *Bekrachtigingscilinders.* De hydraulische kracht van het „hydraguide” stuur werkt op twee zuigers, welke hun druk via de drukstiften afgeven

op een in een gaffelstuk aangebrachte drukrol op de sectoras; dit gaffelstuk vormt één geheel met de sectoras en de sectorrolgaffel. De twee zuigers in de bekrachtigingscilinders zijn onderling met elkaar verbonden door een koppelstuk; dit koppelstuk voorkomt tevens verdraaien van de zuigers in de cilinders. De zuigers bewegen zich - onder invloed van de opgewekte hydraulische kracht - rechtlijnig in de cilinders als het stuurwiel naar links of rechts wordt gedraaid. Om een zuivere spelingvrije en wrijvingsarme overbrenging te verkrijgen, zijn in de koppen van de zuigers gehard stalen drukstiften geperst, welke de krachten, via de drukrol met gaffelstuk, op de sectoras overdragen. De zuigers hebben tov de boring van de cilinders een zekere speling, welke dmv zuigerringen wordt afgedicht. De afdichting bestaat uit een gesloten synthetische rubber ring en een open polyamide afdichting, welke in hoofdzaak de afdichting overneemt en een vroegtijdige slijtage van de synthetische rubber ring voorkomt, zie afb. 217.

- (2) *Kleppenhuus met bedieningskleppen.* De onderste stuuras is boven de kruiskoppeling met een kogel- en een naaldlager in het koppelingshuus gelagerd, terwijl het onderste deel (onder de kruiskoppeling) vrij kan pendelen. Dit pendelende gedeelte leidt, via het commandoblok dat hierop is aangebracht, de zijdelingse beweging in van de vier bedieningskleppen in het kleppenhuus.

Naar gelang hun functie worden de bedieningskleppen verdeeld in twee groepen.

- De eerste groep omvat de twee verdeelkleppen; dit zijn de twee kleppen welke het verst verwijderd staan tov de horizontale hartlijn van de onderste stuuras en boven in het kleppenhuus recht tegenover elkaar zijn aangebracht.
- De tweede groep omvat de twee reactiekleppen; dit zijn de twee kleppen welke onder in het kleppenhuus recht tegenover elkaar zijn aangebracht en uiterlijk kenbaar zijn aan de centraal aangebrachte drukveren.

Een diagonaal tegenover elkaar staand verdeel- en reactiekleppenpaar regelt de hydraulische vloeistofhoeveelheid en de hydraulische vloeistofdruk voor één bekrachtigingscilinder.

Elke bekrachtigingscilinder is daarom met één verdeel- en één reactieklep verbonden dmv een omloopleiding. De doorlaatopeningen van alle kleppen zijn gecallibreerd en de slag begrensd, zodat de onderste stuuras met commandoblok alleen over de bepaalde afstand - benodigd voor het openen en sluiten van de kleppen - zijdelingse kan uitpendelen, zie afb. 214.

d. Werking.

Zoals reeds hiervoor beschreven werkt het stuur mechanisch en wordt hierbij hydraulisch bekrachtigd (ondersteund), met gevolg dat de bestuurder

slechts een gering gedeelte van de totaalcracht behoeft aan te wenden om het voertuig te besturen.

Het snelle reageren van het hydraulisch bekrachtigde stuur ligt in het aanwenden van een hydraulische kracht, welke afhankelijk is van het draaimoment van de stuuras. Elke beweging van het stuurwiel - hoe klein ook - bewerkstelligt een draaimoment in de stuuras en leidt hierdoor een grotere of kleinere hulpkracht in, welke de mechanisch aangewende kracht ondersteunt.

Wordt dus aan het stuurwiel een mechanische kracht ingeleid, dan plant het draaimoment van de bovenste stuuras zich, via koppelbus en kruiskoppeling, voort op de pendelende onderste stuuras met commandoblok en tandwiel en van dit tandwiel op het tandwiel van de wormas met worm. Door de weerstand, welke optreedt bij de aandrijving (worm, sectorrol, stuurstang, fusée's, wielen, enz.), tracht het tandwiel van de pendelende onderste stuuras af te rollen over het tandwiel van de wormas en dus tevens proberen uit de tandingrijping te komen. Hierdoor wordt de pendelende onderste stuuras met commandoblok verplaatst. Op de pendelende onderste stuuras is echter ook nog een gelagerde instelrol aangebracht, welke afstelbaar is door een instelschroef. Door de instelrol dmv de instelschroef op de juiste manier af te stellen, kan het tandwiel van de pendelende onderste stuuras bij zijn afrolende beweging niet uit zijn aangrijping treden en zich dus ook niet naar boven verplaatsen. Gevolg hiervan is dat alleen nog een zijdelingse verplaatsing mogelijk blijft. Bij het zowel naar links als naar rechts draaien van het stuurwiel, verschuift het commandoblok pendelend tussen de bedieningskleppen in het kleppenhuus.

Door deze zijdelingse verplaatsing van het commandoblok worden de aanliggende pluuners van de bedieningskleppen verschoven (ingedrukt) en de kleppen in werking gesteld (afb. 208).

In afb. 215 is het hydraulische vloeistofcircuit schematisch voorgesteld in de neutrale stand, dwz dat er via het stuurwiel geen kracht is - of wordt ingeleid.

In afb. 216 is het hydraulische vloeistofcircuit schematisch voorgesteld in werking zijnde bedieningskleppen, dwz er is via het stuurwiel een kracht ingeleid. Staat het commandoblok in de neutrale stand, dan zijn zowel de verdeel- als de reactiekleppen in het kleppenhuus geopend en kan de hydraulische vloeistof - met naar verhouding geringe druk - vrij door het hydraulische circuit en de bedieningskleppen circuleren.

De bedieningskleppen voldoen aan een zeer nauwkeurige afwerking en samenstelling zodat een door het commandoblok ingeleide pluunerverschuiving van 0.10 mm (.004") reeds voldoende is om een hydraulische kracht in te leiden.

De in de reactiekleppen aangebrachte drukveren en de terugwerking van de hydraulische druk (reactie) zorgen er voor, dat de pluuners van de bedieningskleppen in het nauwste contact worden gehouden met het commandoblok. De bedieningskleppen blijven zodoende gevoelig voor de

geringste zijdelingse beweging van de pendelende onderste stuuras met commandoblok. De plunjerverschuiving van de bedieningskleppen regelt dus de stroomrichting van de hydraulische vloeistof.

Door het verschuiven van het commandoblok (afb. 216) kan de door de stuurbekrachtigingspomp afgegeven vloeistof ongehinderd door de volledig geopende linker verdeelklep in de rechter bekrachtigingscilinder stromen.

Door de hydraulische vloeistofdruk verschuift de zuiger in de cilinder in de aangegeven pijlrichting. Daar de terugvoerleiding via de bovenste rechter reactieklep is gesloten, blijft de in de bekrachtigingscilinder heersende druk gehandhaafd, waardoor de reeds verschoven zuiger bekrachtigd in dezelfde stand wordt gehouden.

De linker zuiger wordt in dezelfde mate en in dezelfde richting verschoven, daar de twee zuigers door het koppelstuk onderling met elkaar zijn verbonden. Hierdoor wordt de hydraulische vloeistof in de linker cilinder verdrongen en zal via de bovenste, volledig geopende, linker reactieklep in het stuurhuis ontwijken en vandaar naar het vloeistofvoorraadtankje terugvloeien. Hydraulische vloeistof kan in de linker bekrachtigingscilinder niet meer worden toegevoerd, daar nu de rechter onderste verdeelklep geheel is gesloten. Om de werking van de bedieningskleppen en de verschillende standen van het commandoblok duidelijker te doen uitkomen, zijn in afb. 217 de verschillende klepstanden nog eens vereenvoudigd voorgesteld. De plunjers zijn hierbij als zuigerklepjes getekend om de verschillende klepfuncties duidelijker te doen uitkomen.

Aannemende dat bij bovenstaande omschrijving het stuurwiel naar rechts werd gedraaid, zal bij het naar links draaien van het stuurwiel het tegen-gestelde plaats vinden en dus de linker cilinder worden bekrachtigd. Naarmate de reactiekleppen meer worden gesloten, wordt de hydraulische vloeistofdruk op de zuigers groter, waaruit volgt, dat wanneer het stuurwiel krachtiger wordt gedraaid, ook de bekrachtiging toeneemt.

Heeft de bestuurder op het stuurwiel een kracht ingeleid en houdt hij daarna het stuurwiel in dezelfde stand vast, dan blijft de hydraulische vloeistofdruk en dus ook de stuurbekrachtiging gehandhaafd, met de hiermede overeenkomende stand van de voorwielen. De vloeistofdruk valt pas terug, indien het stuur weer in de neutrale stand - dus recht vooruit - terugkomt. Wordt echter - na een bekrachtiging via het stuurwiel ingeleid -

het stuurwiel geheel losgelaten, dan biedt het stuurwiel op dat moment geen weerstand meer; via de onderste pendelende stuuras keert het commandoblok terug in de neutrale stand, met als gevolg een terugvallende hydraulische druk en een daarmee gepaard gaande terugkeer van de voorwielen in de stand rechtuit.

Bij het rijden in zwaar terrein of over zeer slechte wegen treedt bij het geven van tegenstuur onmiddellijk een reactiekracht op, welke het tegensturen ondersteunt. Deze direct werkende reactiekrachten vormen dan een blokkerende werking en voorkomen derhalve terugslag van het stuurwiel. Zelfs indien tijdens de rit plotseling een van de voorbanden zou springen of leeglopen, dan houden de ingeleide- en direct werkende reactiekrachten het voertuig op de weg.

e. Gegevens.

| | |
|---|---|
| Fabrikaat | : Z. F. „GEMMER“ |
| Model | : 7480.300.108 |
| Type | : Hydraguide „80“ |
| Overbrengingsverhouding tandwielen | : 1 : 1 |
| Totale overbrengingsverhouding | : 24.70 : 1 |
| Uitslag stuurarm | : 80° (5½ stuurwiel omwenteling) |
| Stuurwiel diameter | : 550 mm (21 ⁵ / ₈ “) |
| Toelaatbare vooras belasting | : 6000 kg (13200 lb) |
| Zuigerkracht | : 5650 kg (12430 lb) bij een druk van 70 kg/cm ² (1000 psi) |
| Hydraulisch draaimoment van de sectoras | : 322 mkg (2328 ft. lb) bij een druk van 70 kg/cm ² (1000 psi) |
| Smering | : olie automatische versnellingsbak (zie smeerkarta SK9 - 348) |

Opmerking: Type nr. van compleet stuurhuis zonder stuurarm, stuurkolom en stuurwiel 7480.455.107.

Dit is het nummer dat op het type plaatje van het stuurhuis is vermeld!

Y-CHE.ME

Hoofdstuk XL. REVIDEREN

101. Algemeen.

In dit hoofdstuk worden behandeld het verwijderen, demonteren, inspecteren, repareren en monteren en het zonedig verrichten van afstellingen. Toegestane reparaties aan de stuurinrichting bestaan in hoofdzaak uit het vervangen van gesleten of defecte delen en de hiermede samenvallende controle en afstelling. Voor het verwijderen en aanbrengen van de complete spoorstang wordt verwezen naar de desbetreffende TH9-348; voor het revideren van de spoorstang zie Deel 7, Voorbrug.

Voor het verwijderen en aanbrengen van de complete stuurstang, alsmede van de flexibele leidingen met aansluitingen en koppelingen, wordt voor zover nodig verwezen naar de desbetreffende TH9-348.

102. Verwijderen van het complete stuur en demonteren tot hoofddelen.**a. Algemeen.**

Voor een algehele toegankelijkheid en een doeltreffende werkwijze wordt bij de nu volgende beschrijving het complete stuurhuis met stuurkolom van het voertuig verwijderd. Kleine demontagewerkzaamheden kunnen echter met aangebrachte stuurinrichting worden uitgevoerd. Inspecteer alvorens met het demonteren te beginnen het stuurhuis, de hydraulische leidingen, de koppelingen en de stuurbevestigingspomp op lekkage's; noteer de lekpunten voor latere inspecties. Handel met de flexibele zuig-, druk- en terugvoerleidingen, alsmede met de verbindingen op overeenkomstige wijze als hiervoor omschreven; reinig daarna pas grondig met kerosine om het binnendringen van stof en vuil bij het demonteren te voorkomen.

Zorg voor voldoende en schone ruimte, zodat de delen in volgorde van demonteren kunnen worden weggelegd; dit voorkomt tijdverlies bij het monteren.

Worden de delen na de inspectie niet direct weer gemonteerd, smeer dan alle blanke delen, kogellagers, enz. licht in met dunne olie en dek ze af tegen stof en vuil. Het complete stuur bestaat uit de navolgende hoofddelen: het stuurhuis, het kleppenhuus, het koppelingshuis en de stuurkolom met stuurwiel. Raadpleeg zonedig de afbn. 213, 218 en 219.

b. Stuurstang (afb. 220).

Verwijder de stuurstang zoals is beschreven in de desbetreffende TH9-348.

c. Stuurarm (afb. 219).

De stuurarm kan alleen worden verwijderd nadat het complete stuurhuis van het voertuig is afgenomen, zie punt 102e (1).

d. Stuurkolom (afb. 213).

Licht de claxondukknop (181) uit het stuurwiel (180) en maak de kabel los. Draai met een dop- of pijpsleutel de moer (178) van de bovenste stuuras (161) en trek het stuurwiel af. Verwijder de claxonkabel van het sleepcontact (179) en schroef het sleepcontact uit de stuurpijp (169), (zie ook afb. 221). Draai de twee tapbouten uit waarmede de klembeugel van de luchtrekraan voor oplegger cq aanhanger is bevestigd en neem de klembeugel af. Verwijder de bouten met moeren en veerringen waarmede de stuurkolom tegen de onderzijde van het instrumentenpaneel is bevestigd en neem de klembeugel af. Verwijder de schijfspie (177) uit het conische bovineinde van de bovenste stuuras en verwijder achtereenvolgens de drukveer (176) en de centreerring (175). Los de klembout (171) zover tot de spanning op de klemstrop (170) - welke op de onderzijde van de stuurpijp is aangebracht - is opgeheven en schuif de stuurpijp omhoog. Verwijder de stuurpijp met het steunlager (174). Verwijder de onderste klembout (166) met moer en borgplaatjes (168) en (167) uit de koppelbus (165) en neem de bovenste stuuras met de koppelbus af.

e. Stuurhuis compleet (afbn. 218 en 219).

(1) *Verwijderen van het complete stuurhuis.* Draai de bout los en verwijder de bevestigingsbeugel en de viltstrook waarmede de flexibele druk- en terugvoerleiding aan de linker voorzijde - op de chassislangsligger - naast de radiatormantel zijn opgehangen; hierdoor komen de twee zelfsluitende "Lockheed" koppelingen vrij te liggen. Draai met de twee haaksleutels (JN006-4011535) (5120-17-020-3662) en (JN006-4011534) (5120-17-020-3661) (speciaal gereedschap 2e echelon) de paars gekleurde koppelbus van elke koppeling los en neem de koppelingen af (afb. 222).

Aangezien de „Lockheed" koppeling zelfafdichtend is wordt voorkomen dat er hydraulische vloeistof verloren gaat.

Draai aan de bovenzijde van het kleppenhuus (55) en stuurhuis (115) de verbindingen los van de vrijgekomen flexibele druk- en terugvoerleiding, draai de banjobouten (43) en (126) geheel uit en verwijder de flexibele druk- en terugvoerleiding en de afdichtingen (42) en (127). Verwijder de zeskante aftapstop (117) met pakkingring (116) onder uit het stuurhuis en tap de hydraulische vloeistof af.

Bewaar de vloeistof voor een eventueel latere controle op aanwezigheid van metaaldelen, enz.. Dicht hierna alle vrijgekomen openingen zorgvuldig af, om binnendringen van stof en vuil te voorkomen. Verwijder de vier tapbouten met veerringen uit de rechter zijde in de draagstoel van het stuurhuis. Draai aan de linker zijde van het stuurhuis de tapbout met veerring uit, waarmede het steunbeugeltje van het linker voorspatscherm aan het stuurhuis is bevestigd en verwijder het

steunbeugeltje. Verwijder de twee bouten met veerringen uit de onderzijde in de klembeugel en de stuurhuisdraagstoel, waarmede het cilindrische lagerhuis van de sectoras in de draagstoel is vastgeklemd. Neem de klembeugel af en verwijder het complete stuurhuis van het voertuig. Verwijder de splitpen (125) uit het schroefdraadeinde van de sectoras (78) en draai de kroonmoer (124) af.

Trek met een trekker de stuurarm (123) van de sectoras.

Opmerking: In géén geval mag de stuurarm worden verwijderd door het slaan van een wig tussen de stuurarm en het stuurhuis; hierdoor wordt het stuurhuis in- en uitwendig, alsmede de drukpuntinstelling onherstelbaar beschadigd.

- (2) *Stuurhuis met bekrachtigingscilinders.* Klem het complete stuurhuis, met het cilindrische lagerhuis van de sectoras, verticaal tussen een bankschroef met spanplaten; draai de bankschroef met overleg vast (afb. 223). Verwijder de acht banjobouten (98), welke in de koppen van de bekrachtigingscilinders (103) en in het kleppenhuus (55) zijn aangebracht.

Verwijder het moertje (59) en de veerring (60) van het klemboutje (63) en neem de klembeugel (61) van de bevestigingsbeugel (62), welke onder de bovenste zijdekselbout is aangebracht. Verwijder de twee vrijgekomen drukleidingen (101) en (99) en de twee terugvoerleidingen (102) en (100) met afdichtringen (97) van de bekrachtigingscilinders en het kleppenhuus (afb. 224).

- (3) *Kleppenhuus met bedieningskleppen.* Draai de vier moeren (58) met veerringen (57) uit, waarmede het kleppenhuus (55) dmv de centreerflens (92) op het stuurhuis is bevestigd. Neem het complete kleppenhuus van het stuurhuis en verwijder de afdichtring (93) (afb. 225). Het is niet mogelijk het complete koppelingshuus met kruiskoppeling van het kleppenhuus te verwijderen zonder het kleppenhuus verder te demonteren. Demonteer het kleppenhuus als volgt.

Klem het kleppenhuus met koppelingshuus zodanig in de bankschroef, dat het koppelingshuus (16) verticaal naar beneden wijst en de kleppendecksels (47) en (48) naar de voor- en achterzijde van de bankschroef zijn gekeerd. Verwijder uit elk kleppendecksel de zes tapbouten (52) met verende sluitringen (54).

Steun de kleppendecksels aan de onderzijde met de handpalm en tik aan de bovenzijde met een kunsthars hamer op de rand van de deksels; de kleppendecksels schrikken hierdoor los van het kleppenhuus. Neem de deksels af en zorg dat de drukveren (51a) van de reactiekleppen (51) achter de kleppendecksels niet wegspringen (afb. 226). Verwijder de drukveren en neem de twee afdichtringen (49) en de twee afdichtringen (35) aan weerszijden uit het sluitvlak van de kleppendecksels (afb. 227). Verwijder de borgbout (41) met sluitring (40) waarmede de instelplaat (39) is geborgd. Licht met een schroevendraaier de instelplaat van de kerfvertanding van de stelschroef (38) (afb. 228).

Draai de stelschroef met afdichtring (37) uit de schroefstop (36) en verwijder de schroefstop uit het kleppenhuus (afb. 229). Plaats het kleppenhuus nu zodanig met de bevestigingsflens in de bankschroef, dat het koppelingshuus verticaal naar boven is gericht, terwijl de nog in het kleppenhuus aanwezige bedieningskleppen naar de voor- en de achterzijde van de bankschroef zijn gekeerd.

Verwijder aan één zijde van het kleppenhuus de veergeleidehuls uit de reactieklep, plaats de trekker (0240005) in de reactieklep en op het kleppenhuus en trek de klep voorzichtig uit het kleppenhuus (afbn. 230, 231 en 232).

Plaats de trekker (0240003) in de verdeelklep en op het kleppenhuus en trek de verdeelklep voorzichtig uit het kleppenhuus (afbn. 233 en 234). Verwijder de andere reactie- en verdeelklep op overeenkomstige wijze.

Opmerking: Gebruik bij de hierboven genoemde werkzaamheden de voorgeschreven speciale- en goed passende gereedschappen. De kleppendecksels en het kleppenhuus zijn nl van gegoten lichtmetaal vervaardigd en zeer gevoelig voor beschadigingen.

- (4) *Koppelingshuus met kruiskoppeling en onderste stuuras.* Verwijder het gedeeltelijk gedemonteerde kleppenhuus niet uit de bankschroef. Tik de omgeslagen lippen van de borgring (18) terug uit de uitsparingen van de borgringmoer (17).

Draai met een dubbele haaksleutel van ± 90 mm de borgringmoer enkele slagen los, zie afb. 235. Draai vervolgens met een haaksleutel van 75 mm het koppelingshuus (16) los van het kleppenhuus (afb. 236), neem het koppelingshuus met complete onderste stuuras af (afb. 237) en verwijder de borgring en de afdichtring (19). Neem het kleppenhuus uit de bankschroef.

103. Demonteren van de hoofddelen.

a. Algemeen.

Zorg, alvorens te demonteren, voor een schone en stofvrije omgeving en tevens voor voldoende en schone ruimte om de gedemonteerde delen geordend naast elkaar te kunnen leggen. Draag geen vuile werkkleding en zorg voor schone poetsdoeken, zodat vuile handen en gereedschappen regelmatig kunnen worden schoongeveegd.

b. Stuurkolom (afb. 213).

Verwijder de bovenste klembout (166) met moer en borgplaatjes (167) en (168) uit de koppelbus (165) en schuif de koppelbus van de kerfvertanding van de bovenste stuuras (161). Maak de claxonkabel (164) los van de soldeerplaats op de sleepring (163) en trek de kabel uit de stuuras. Verwijder indien nodig, de sleepring met isolatiebus (162) door deze met geschikt hulpgereedschap naar de onderzijde van de stuuras te drukken.

Verwijder de klembout (171) met de klemstrop (170) van de stuurpijp (169). Plaats een passende metalen staaf aan de onderzijde in de stuurpijp en tik het steunlager (174) naar de bovenzijde uit de stuurpijp. Verwijder de andere klembout (166) met moer (168) en borgplaatjes (167) uit de koppelbus. Het op de stuurpijp aangebrachte opsluitrubber en het afdichtrubber worden - mits in goede staat - niet van de stuurpijp verwijderd.

c. Stuurarm.

Verwijder de splitpen uit de kogelbout en de kroonmoer en draai de kroonmoer af. Steun de stuurarm op een paar zacht metalen blokken, met het schroefdraadeinde van de kogelbout verticaal naar boven gericht. Tik met een zacht metalen hamer op het schroefdraadeinde, waardoor de kogelbout losschrikt uit de conische zitting in de stuurarm.

d. Stuurstang (afb. 220).

Verwijder aan weerszijden uit de stuurstang (1) de splitpennen (7) waarmee de afstelstoppen (6) in het stuurarmeinde (4) en fuséearmeinde (5) zijn geborgd; draai de afstelstoppen geheel uit. Verwijder uit het stuurarmeinde achtereenvolgens de veerschotel (8), de drukveer (9) en de twee kogelschalen (10). Verwijder uit het fuséearmeinde (5) achtereenvolgens de kogelschalen (10), de drukveer (9) en de veerschotel (8). Draai beide einden van de stuurstang en verwijder hierna de borgmoeren (2) en (3). Verwijder, indien nodig, de smeernippels (11). De stuurstang is aan het fuséearmeinde voorzien van rechtse schroefdraad en aan het stuurarmeinde van linkse schroefdraad. Raadpleeg zonodig de desbetreffende TH9-348.

e. Stuurhuis met zuigers (afb. 219).

Klem het stuurhuis met het cilindrische lagerhuis van de sectoras verticaal in een bankschroef met spanplaten; de beide cilindres zijn hierbij naar de achterzijde van de bankschroef gekeerd, zie afb. 225.

Verwijder de borgring (95) uit de top van de wormas (90). Plaats een trekker op de wormas en het tandwiel (94), trek het tandwiel van de wormas (afb. 238) en verwijder de schijfspie (91).

Verwijder mbv de paspentrekker (0240010) de vier paspennen (64), welke diagonaal tegenover elkaar in het zijdeksel (70) en het stuurhuis (115) zijn aangebracht.

Trek de paspennen slechts zover omhoog tot ze vrijkomen van het stuurhuis; de paspennen worden bij het demonteren niet uit het zijdeksel verwijderd (afb. 239).

Verwijder de borgmoer (68) van de stelschroef (76). Verwijder de zes tapbouten (67), de twee moeren (69) met de verende sluitringen (66) en het bevestigingsbeugelkje (62) onder de bovenste bout van het zijdeksel. Plaats het stuurhuis nu zodanig met het wormashuis in de bankschroef, dat de wormas horizontaal in het verlengde van de bankschroefbekken staat. Draai met een schroevendraaier de stelschroef (76) naar rechts (dus naar

binnen), hierdoor wordt het zijdeksel gelicht en komt los van het stuurhuis. Draai nu de stelschroef nog verder naar rechts, totdat deze geheel - naar de binnenzijde - uit het zijdeksel is geschroefd.

Neem het deksel af en verwijder de pakking (72) (afb. 240). Verwijder, indien nodig, het naaldlager (77) met een kogellagerbinnentrekker.

Opmerking: Probeer niet op andere wijze het zijdeksel van het stuurhuis te verwijderen, dit is nl niet mogelijk en veroorzaakt alleen onnodige en niet meer te herstellen beschadigingen.

Klem het stuurhuis nu zodanig in de bankschroef, dat de wormas horizontaal naar rechts wijst. Merk met een centerpunt de beide bekrachtigingscilinders (103) tov het stuurhuis (115) naar stand en plaats.

Draai met een dubbele haaksleutel van ± 125 mm de ringmoeren (104) op de cilindres enkele slagen los (afb. 241).

Schroef de beide cilindres met de ringmoeren en de afdichtringen (105) van het stuurhuis (afb. 242); let op dat bij het uitschroeven de zuigers (108) - welke door het koppelstuk (114) met elkaar zijn verbonden - niet kantelen. Merk met een centerpunt de beide zuigers tov de cilindres.

Verwijder de borgring (103) aan de drukzijde van één der zuigers, draai de drie inbusbouten (107) uit de kop en neem de zuiger van het koppelstuk. Draai de wormas met worm geheel naar links cq naar rechts; hierdoor neemt de sectoras (78) ook zijn uiterste stand naar rechts cq naar links in.

De drukrol (81) benadert dan het dichtst de hartlijn van de zuigers met koppelstuk, waardoor het mogelijk is het koppelstuk met de nog hieraan bevestigde zuiger uit het stuurhuis te verwijderen (afb. 243). Verwijder de zuiger van het koppelstuk.

Plaats de zuigers op een vlakke metalen bus met de drukstiften (113) naar beneden gekeerd en tik met een zacht metalen drijver de drukstiften uit de zuigers. Verwijder de afdichtring (111) van de pen van de drukstift, maar houd de vulringen (112) bij de betreffende drukstift ivm de afstelling bij het monteren. Draai de wormas nu zover naar links cq naar rechts, tot de sectoras met sectorrol in de middenstand is gekomen. Tik met een rubber of kunsthars hamer voorzichtig tegen het schroefdraadeinde van de sectoras, tot deze geheel uit zijn lagers is geschoven en neem de sectoras met sectorrol en drukrol (81) uit het stuurhuis (afb. 244).

Verwijder de borgring (73), waarmee de stelschroef (76) in het sectoraseinde is geborgd. Verwijder de hierachter liggende vulring (74) en neem de stelschroef uit het sectoraseinde; bevestig de vulring aan de stelschroef, om bij het monteren verzekerd te zijn dat de vulring weer op de juiste plaats wordt aangebracht. Verwijder de afdichtring (75) van de stelschroef. Plaats de sectoras verticaal onder een pers, met het schroefdraadeinde naar boven gekeerd. Steun de gaffel waarin de drukrol is gelagerd op een geschikt hulpgereedschap en druk met een passende stempel de drukrolas (79) uit gaffelstuk en drukrol. Neem de drukrol met lagernaalden (80) uit het gaffelstuk, schuif de lagernaalden uit de drukrol en houd ze zorgvuldig bij elkaar.

Opmerking: De sectoras mag niet verder worden gedemonteerd, dwz de sectorrol, waarin zich nog bevinden de sectorrollas met kogelloopbussen en kogels, wordt dus niet uit het gaffelstuk verwijderd. De sectorrollagers zijn nl op de fabriek met een zekere voorspanning afgesteld en gemonteerd, waarna de sectorrollas aan het gaffelstuk is vast gelast. Bij defecten aan de sectorrol of aan de sectorrollagers moeten deze als één geheel worden vervangen.

Merk de afstelflens (84) tov het stuurhuis (115).

Draai de vier tapbouten (82) met verende sluitringen (83) uit en neem de afstelflens met vulplaten (85) af. Bevestig de afgenomen vulplaten aan de afstelflens, dit om bij het monteren verzekerd te zijn van de juiste vulplaatdikte. Verwijder de afdichtring (86) tussen de afstelflens en de buitenloopring (87). Tik voorzichtig met een rubber of kunsthars hamer tegen de voorzijde van de wormas (90), hierdoor schuift de buitenloopring van het conische rollager (89) uit zijn zitting. Neem de buitenloopring met rollager uit het stuurhuis, verwijder de afdichtring (88) uit de buitenloopring en neem de wormas uit het stuurhuis (afb. 245). Verwijder het conische rollager, dat aan de bovenzijde op de wormas is aangebracht. Merk de centreerflens (92) tov het stuurhuis, neem de centreerflens af en verwijder de afdichtring (88) uit de centreerflens.

Wijzig de stand van het stuurhuis in de bankschroef zodanig, dat het cilindrische lagerhuis van de sectoras naar de voorzijde van de bankschroef wijst. Verwijder de borgring (122) uit het cilindrische lagerhuis, plaats aan de achterzijde het stempel (0240002) en tik de beide naaldlagers (119) en (120) en de oliekeerring (121) uit hun zittingen (afb. 246).

f. Kleppenhuus met bedieningskleppen (afb. 218).

Plaats het reeds gedeeltelijk gedemonteerde kleppenhuus (punt 102e (3)) zodanig in de bankschroef, dat de bevestigingsflens naar boven is gekeerd. Plaats het klemstuk (kukko 21/3) in het naaldlager (96) (afb. 219) van de wormas, dat inwendig in het kleppenhuus is aangebracht. Plaats de ondersteuningsplaat, hulpgereedschap (XC) (afb. 247) op de aansluitflens, verwijder van de trekker (kukko 22/1) het juk en de twee steunpoten en draai de draadspil door het gat van de ondersteuningsplaat in het klemstuk. Draai de trekmoer aan tot op de plaat en trek het naaldlager uit zijn zitting (afb. 247).

Opmerking: Bij latere uitvoeringen van het kleppenhuus is een wijziging aangebracht. Hierbij bevindt zich onder het naaldlager een metalen schijf voorzien van een tappgat. Door in dit tappgat een passende tapbout te draaien, kan mbv de ondersteuningsplaat het naaldlager uit zijn zitting worden gelicht en is het gebruik van de „Kukko” trekker overbodig.

Draai de ontluchtnippel (34) uit de schroefstop (33). Verwijder, indien

nodig, de schroefstop met de pakkingring (32) uit het kleppenhuus, raadpleeg zonodig ook punt 102e (3).

Neem het kleppenhuus uit de bankschroef.

g. Koppelingshuus met kruiskoppeling en onderste stuuras (afb. 218).

Klem het koppelingshuus in de bankschroef, de onderste stuuras met commandoblok moet hierbij verticaal naar boven zijn gericht (afb. 249). Verwijder de borgring (31) uit het einde van de stuuras (13) en neem de vulring (28) af. Verwijder achtereenvolgens het commandoblok (30) met naaldlager (29), de vulring (28), de afstandsbuis (27), de instelrol (26) met naaldlager (25) en de vulring (24). Verwijder vervolgens de borgring (23) en trek met een geschikte trekker het tandwiel (21) van de stuuras.

Verwijder de schijfspie (22), zie ook afb. 250. Klem het koppelingshuus horizontaal tussen de bankschroef. Verwijder de borgring (1) uit de bovenzijde van het koppelingshuus (16) en tik met een kunsthars hamer de stuuras met kruiskoppeling en lagers voorzichtig naar de voorzijde uit het huus (afb. 251).

Neem het koppelingshuus uit de bankschroef.

Plaats de stuuras ter hoogte van de kruiskoppeling in de bankschroef, met het van kerfvertanding voorziene gedeelte verticaal naar boven gericht. Neem de vulring (2) en de stofring (3) en daarna de oliekeerringhouder (5) met oliekeerring (7) en de afdichtring (6) af. Verwijder de borgring (8) en trek met een passende trekker het naaldlager (10) en het kogellager (9) gelijktijdig af (afb. 252).

Verwijder de borgring (4) uit de oliekeerringhouder, plaats de oliekeerringhouder op een vlakplaat en steun de onderzijde op twee even hoge, zacht metalen blokken. Tik mbv het stempel (0240004) de oliekeerring uit de houder (afb. 253). Verwijder de vier borgringen (15) uit de beide gaffelstukken (13) en (11). Pers de vier lagerbussen (14) uit de beide gaffelstukken met het stempel (0240008) en neem de stuuras met kruisstuk uit elkaar.

Opmerking: Het kruisstuk met de bronzen lagerbussen wordt slechts dan uit de onderste stuuras verwijderd, indien het kruisstuk en/of bronzen lagerbussen moeten worden vervangen.

104. Reinigen, inspecteren en repareren.

a. Algemeen.

Het reinigen, inspecteren en repareren van de gedemonteerde delen dient met grote zorg te geschieden.

Pakkingen, afdichtringen, oliekeerringen, sluitringen, veerringen, borgingen, borgplaten, enz. moeten bij elke revisie worden vervangen, ook al zijn zij ogenschijnlijk nog in goede conditie.

Het repareren bestaat in hoofdzaak uit het vervangen van onbruikbaar geworden delen en de eventueel hierdoor noodzakelijke afstellingen.

b. Reinigen.

Reinig alle gedemonteerde delen in zuivere kerosine en blaas ze daarna droog met perslucht. Gebruik na het reinigen geen poetsdoeken, daar loslatende draden oorzaak kunnen zijn van niet of slecht sluitende bedieningskleppen.

Gebruik voor het reinigen van rubber-, kunsthar-, of plastic delen nooit trichloor-aethyleen, daar dit de materialen of bindingen hiervan aantast. Voor het reinigen van deze delen kan wel gebruikt worden P3, soda, enz. opgelost in water.

Gebruik echter geen oververzadigde oplossing van deze reinigingsmiddelen, daar dit de mogelijkheid schept tot uitkristalliseren na het reinigen. Spoel na het reinigen de delen grondig in schoon water en droog ze hierna zorgvuldig. Let bij het reinigen speciaal op de metalen omloopleidingen van de bekrachtigingscilinders en het kleppenhuus, daar deze inwendig vervuild kunnen zijn. Let tevens op de oliekanalen in het kleppenhuus en de kleppendecksels, blaas deze door met perslucht.

Reinig naald-, kogel- en rollagers zoals voorgeschreven.

Worden de gereinigde delen niet direct weer gemonteerd, olie ze dan licht in en berg ze stofvrij op.

c. Inspecteren en repareren.

- (1) *Stuurkolom* (afb. 213). Controleer of het bakelieten isolatiehuus van de claxondrukknop (181) niet is gescheurd en of de kabelklem goed vast zit; vervang een drukknop met gescheurd isolatiehuus. Controleer het stuurwiel (180) op scheuren en breuken en de spiegleuf in de naaf op beschadiging en weggeslagen kanten; vervang zonodig het stuurwiel. Controleer de schijfspie (177) op beschadiging en goede passing in de spiegleuf van de bovenste stuuras (161); vervang indien nodig de schijfspie en/of de bovenste stuuras. Controleer de schroefdraad op de stuuras en de moer (178) op beschadiging, lichte beschadigingen mogen met een draadvijl cq tap worden bijgewerkt; vervang bij zware beschadigingen. Controleer de kerfvertanding op de stuuras en in de koppelbus (165) op beschadiging en/of tordering, de koppelbus moet sluitend op de stuuras zijn aan te brengen; vervang indien nodig. Controleer of de sleepring (163) en de isolatiebus (162) goed vast op de stuuras zijn bevestigd, de isolatiebus mag niet gescheurd zijn, terwijl de sleepring geen contact mag maken met de stuuras; vervang indien nodig. Controleer of de stuuras niet is vervormd of verbogen, en/of de claxonkabel (164) gaaf is en geen contact maakt met de stuuras; vervang zonodig. Inspecteer de stuurpijp (169) op verbuiging en beschadiging, kleine deuken mogen op een passende doorn worden weggewerkt; vervang indien nodig. Controleer of het bakelieten huus van het sleepcontact (179) niet is gescheurd en de schroefdraad gaaf is en niet beschadigd; vervang indien nodig.

Controleer of het steunlager (174) niet is versleten en de kogels niet beschadigd zijn. Controleer de klempassing in de stuurpijp.

Controleer of de centreerring (175) klemmend over de bovenzijde van de stuuras is aan te brengen en de drukveer (176) voldoende spanning heeft; vervang zonodig het steunlager, de centreerring of de drukveer. Vrije lengte van de drukveer bedraagt 33 mm (1.30").

Controleer de klemstrop (170) op vervorming; richt of vervang de klemstrop en zonodig de klembout met veerring en moer (171), (172) en (173).

- (2) *Stuurstang* (afb. 220). Controleer de stuurstang (1) op verbuiging en de schroefdraadeinden op beschadiging, lichte beschadigingen mogen met een snijmoer of schroefdraadvijl worden opgezuiverd, terwijl een licht verbogen stuurstang koud mag worden gericht; vervang bij zware beschadigingen. Een bij de schroefdraadeinden verbogen stuurstang mag niet worden gericht, maar moet worden vervangen. Controleer de twee borgmoeren (2) en (3) op beschadiging van de schroefdraad; vervang zonodig.

Controleer de beide stuurstangeinden (4) en (5) op beschadiging van de inwendige schroefdraad, lichte beschadigingen mogen worden bijgewerkt; vervang bij zware beschadiging. Controleer of de slotgaten voor de kogelbouten (12) niet zijn weggesleten; vervang indien nodig de stuurstangeinden. Controleer de smeernippels (11) op goede werking; vervang zonodig. Controleer de schroefdraad van de afstelstoppen (6); vervang zonodig. Controleer de drukveren (9) op breuk en voldoende spanning; vervang indien nodig.

Vrije lengte van de drukveren bedraagt 44.00 mm (1.73").

Controleer de kogelschalen (10) en de hierbij behorende kogelbouten op slijtage of onrondheid; vervang zonodig.

Controleer de schroefdraad van de kogelbouten en de kroonmoeren (13) op beschadiging; vervang zonodig. Controleer de veerschotels (8) op slijtage; vervang zonodig.

- (3) *Stuurarm* (afb. 219). Controleer de stuurarm (123) op verbuiging of tordering en de inwendige kerfvertanding en het conische gat voor bevestiging van de kogelbout op beschadigingen; vervang indien nodig.
- (4) *Stuurhuus met zuigers* (afb. 219). Inspecteer het stuurhuus (115) zorgvuldig op scheuren en kleine haarscheurtjes bij de bevestigings- en taggaten en de boring voor de sectoraslagers. Inspecteer alle taggaten op beschadiging of slijtage van de schroefdraad. Inspecteer de schroefdraad voor bevestiging van de bekrachtigingscilinders (103) op beschadiging, slijtage of afbrokkeling, en tevens of de bewerkte vlakken waarop de ringmoeren (104) met afdichtingen (105) komen te dragen niet zijn beschadigd. Inspecteer de bewerkte bevestigingsvlakken voor de afstelflens (84), de centreerflens (92) en zijdeksel (70) op beschadiging.

gingen en vlakheid, lichte beschadigingen mogen worden bijgewerkt; indien een afwijking meer dan 0.10 mm (.004") bedraagt, moet het stuurhuis cq zijdeksel en/of flenzen worden vervangen.

Vervang eveneens een stuurhuis waarvan de bevestigings- of taggaten zijn uitgesleten of de schroefdraad zwaar is beschadigd.

Controleer alle naaldlagers op radiale speling; vervang zonodig. Controleer de stelschroef (76) en het taggat voor de stelschroef op beschadiging of slijtage; zonodig het zijdeksel vervangen.

Inspecteer de vier paspennen (64) en de vier paspengaten in zijdeksel en stuurhuis op beschadiging, controleer of de paspennen zwaar passend zijn aan te brengen. Inspecteer de geleidebaan voor het koppelstuk (114) op beschadiging, bramen of ruwe plekken. Controleer of het koppelstuk met zijn geleiderail gemakkelijk en zonder klemmen door de geleidebaan heen en weer beweegt. Inspecteer de twee tapeinden (71) op beschadiging van de schroefdraad; speling is niet toegestaan daar de schroefdraad zelfafdichtend moet zijn. Inspecteer alle moeren, tapbouten en tapeinden op beschadiging van de schroefdraad; vervang indien nodig. Inspecteer de schroefdraad van de aftapstop (117) en in het taggat in het stuurhuis op beschadiging, lichte beschadigingen mogen worden opgezuiverd; vervang indien nodig. Inspecteer de tanden van het tandwiel (94) op breuk en beschadiging. Plaats het tandwiel op de wormas (90) en controleer de radiale speling tussen as en tandwiel. Indien het tandwiel moet worden vervangen, moet ook het corresponderende tandwiel (21) (afb. 218), worden vervangen. De schijfspie (91) moet goed passen in as en tandwiel; vervang indien nodig.

Inspecteer de lagertap voor het naaldlager aan de bovenzijde van de wormas op beschadigingen of indrukken van de lagernaalden, controleer of het naaldlager zonder radiale speling in zijn zitting in het kleppenhus is aan te brengen; vervang zonodig het kleppenhus en/of het naaldlager. Inspecteer de schroefvertanding van de wormas zorgvuldig op beschadigingen, ingevreten plekken of haarscheurtjes; let hierbij speciaal op het midden gedeelte van de worm. Inspecteer de geslepen conische loopvlakken voor de rollagers (89) op beschadiging of oppervlakte schilfering; vervang zonodig de wormas. Inspecteer de conische rollagers op beschadiging en slijtage; vervang zonodig. Inspecteer het conische loopvlak voor het rollager in de centreerflens op beschadiging of indrukken; zonodig de flens vervangen. Inspecteer de buitenloopring (87) op beschadiging en/of breuk en controleer of deze goed passend in de boring van het stuurhuis is aan te brengen; vervang zonodig.

Controleer de fiber vulplaten van het vulplatenpakket (85) op beschadigingen en scheuren; vervang indien nodig. Controleer of de sectorrol vrij en zonder zware punten draait in het gaffelstuk van de sectoras (78) en tevens of er geen radiale- of axiale speling aanwezig is

in de lagering. Inspecteer de gangen van de sectorrol op beschadigingen, afbrokkeling of ingevreten plekken; vervang zonodig de complete sectoras.

Opmerking: Indien de sectorrol door beschadigingen, enz. moet worden vervangen, zal in bijna alle gevallen ook de worm van de wormas dezelfde gebreken vertonen en dus ook de wormas moeten worden vervangen.

Slechts in zeer speciale gevallen - indien een van beide nog volkomen gaaf is - kan met een afzonderlijke vervanging worden volstaan.

Controleer de drukrol (81) op radiale lagerspeling, de drukrol moet licht doch zonder radiale speling draaien in het gaffelstuk van de sectoras. Controleer of de drukrolas (79) met een perspassing in het gaffelstuk is aan te brengen. Indien de gaten in het gaffelstuk zijn gesleten, moet de complete sectoras met drukrol en sectorrol worden vervangen. Inspecteer het geslepen buitenloopvlak van de drukrol op beschadiging, indrukken of invreten.

Inspecteer de 24 lagernaalden en de inwendige loopbaan voor de lagernaalden (80) op beschadiging of aantasting; vervang de drukrolas en lagernaalden steeds als een compleet geheel. Inspecteer het loopvlak voor de naaldlagers (119) en (120) op de sectoras op beschadigingen of indrukken van de lagernaalden. Controleer of het van kerfvertanding voorziene conische gedeelte van de sectoras niet is getordeerd en het schroefdraadeinde niet is beschadigd; lichte beschadiging van de schroefdraad mag met een snijmoer worden opgezuiverd. Controleer het andere einde van de sectoras, dat in het naaldlager (77) komt te draaien, op beschadiging of indrukken van de lagernaalden en de inwendige kamer, waarin de stelschroef (76) wordt aangebracht, op beschadiging of ingevreten draagvlak; vervang indien nodig de complete sectoras.

Inspecteer de schroefdraad van de stelschroef op beschadiging en controleer de kop en de hierbij behorende vulring (74) op beschadiging en/of invreten; zonodig de stelschroef en/of vulring vervangen. Plaats de stelschroef met de kop in de inwendige kamer van de sectoras, breng de vulring aan, plaats de borgring (73) en controleer of de stelschroef gemakkelijk en zonder klemmen in de kamer van de sectoras rond draait. Controleer de axiale speling van de stelschroef in de kamer van de sectoras, deze mag maximaal 0.10 mm (.004") bedragen. Is de speling groter, plaats dan een dikkere vulring en breng de maximale axiale speling tot binnen 0.10 mm (.004").

Vulringen zijn in verschillende dikten voorradig nl 2.00 mm, 2.10 mm, 2.20 mm en 2.30 mm (.079" - .083" - .087" en .091"). Bevestig de originele of geselecteerde vulring aan de stelschroef, dit om bij het monteren zeker te zijn van de juiste vulring dikte. Inspecteer de schroefdraad in de borgmoer (68) op beschadiging; vervang indien nodig.

Inspecteer de schroefdraad in de kroonmoer (124), waarmee de stuurarm op de sectoras wordt bevestigd, op beschadiging en afronding; vervang indien nodig. Inspecteer de metalen omloopleidingen (druk- en terugvoerleidingen) (99), (100), (101) en (102) op knikken, scheurtjes en deuken; let hierbij speciaal op de einden waar de banjo-aansluitingen zijn aangebracht. Controleer de leidingen op verstopping en blaas door met perslucht; vervang zonodig. Controleer de soldeerplaatsen van de banjo-aansluitingen tov de metalen leidingen op lekkages. Leidingen welke bij de soldeerplaatsen lekken, mogen opnieuw hardgesoldeerd worden en dienen daarna grondig te worden gereinigd en beproefd. Controleer de schroefdraad en de boring van alle banjobouten (98), blaas de boringen door met perslucht; vervang zonodig. Inspecteer de verchroomde cylinderwand van de bekrachtigingscilinders (103) op beschadigingen en krassen, controleer de tapgaten en de schroefdraad op beschadiging, lichte beschadigingen mogen worden opgezuiverd; vervang een cylinder waarvan de cylinderwand en/of de schroefdraad zwaar is beschadigd. Inspecteer de schroefdraad in de ringmoeren (104) op beschadiging en de uitsparingen voor plaatsing van de haaksleutel op afgeronde hoeken, plaats de ringmoeren op de cylinders en controleer of ze gemakkelijk en zonder overmatige speling draaien (dit moet met de hand mogelijk zijn); vervang zonodig.

Controleer de beide zuigers (108) op beschadigingen en krassen, de drukstiften (113) moeten met een lichte perspassing in de koppen zijn aan te brengen, let hierbij speciaal op de schuine kant waarop de polyamide afdichtring (110) komt te dragen; vervang zonodig.

Daar de zuiger een rechte beweging volgt en de krachten axiaal zijn gericht, zal mede door de aangebrachte polyamide afdichtring en de synthetische rubber ring, praktisch geen slijtage aan zuiger of cylinderwand optreden. Vervang bij elke revisie beide afdichtringen. Daar het echter dienstig kan zijn maten en toleranties te weten worden deze hier alsnog gegeven.

Zuiger: nominale maat = 101.050 mm (3.9783")
toegestane tolerantie = (+) of (-) 0.010 mm (+) of (-) (.0004")

Bekrachtigingscylinder: inwendige nominale maat = 101.515 mm (3.9966")
toegestane tolerantie = (+) of (-) 0.005 mm (+) of (-) (.0002")

Inspecteer de koppen van de drukstiften en de hierbij behorende vulringen (112) op beschadiging of indrukken; vervang indien nodig. Inspecteer het koppelstuk (114) op breuken en scheuren, de tapgaten op beschadigde schroefdraad en het draagvlak voor de zuiger op krassen en beschadigingen.

Controleer de geleiderail op abnormale slijtage of bramen, lichte beschadigingen mogen worden bijgewerkt; vervang zonodig.

- (5) *Kleppenhuus met bedieningskleppen* (afb. 218). Inspecteer het lichtmetalen kleppenhuus (55) zeer nauwkeurig op beschadiging ivm de hierin aangebrachte bedieningskleppen, de stelschroef voor afstelling van de tandwielen, de omloopleidingen, het commandoblok, enz., welke tezamen een feilloze werking van het hydraulisch bekrachtigde stuur moeten waarborgen.

Controleer de schroefdraad alsmede alle tapgaten op beschadiging; vervang zonodig. Inspecteer alle bewerkte vlakken op beschadiging, lichte beschadigingen mogen zorgvuldig worden bijgewerkt; vervang het kleppenhuus indien een afwijking meer dan 0.10 mm (.004") bedraagt.

Opmerking: Hiervan uitgesloten zijn de twee vlakken waarin de bedieningskleppen worden aangebracht, deze mogen niet opnieuw worden gevakt.

Inspecteer de kleppendeckels (43) en (47) op scheuren (let speciaal op haarscheurtjes vanuit de bevestigingsgaten) en de bewerkte afdichtingsvlakken op krassen, beschadigingen en vlakheid; lichte krassen of beschadigingen mogen zorgvuldig worden bijgewerkt, terwijl de kleppendeckels zonodig opnieuw mogen worden gevakt, indien de afwijkingen niet meer bedragen dan 0.10 mm (.004"). Controleer of het stalen centreerplaatje voor de drukveren van de reactieklep nog vast in het klepdeksel zit; zonodig opnieuw vastzetten. Controleer alle tapbouten en schroefstoppen op beschadiging van de schroefdraad; vervang indien nodig. Inspecteer van de stelschroef (38) of de stelzijde- welke tegen de instelrol komt te rusten - niet is ingevreten of bramen vertoont en of de kerfvertanding goed sluitend past in de instelplaat (39); vervang zonodig de schroefstop en/of instelplaat en borgbout (41). Controleer de ontluchnippel (34) op verstopping; blaas door of vervang.

Bij inspectie van de verdeel- en reactiekleppen moet men zeer nauwkeurig te werk gaan, daar deze bedieningskleppen met grote nauwkeurigheid en precisie zijn vervaardigd. Raadpleeg bij het inspecteren de afbn. 254 en 255.

Verdeelkleppen (afb. 254). Neem de klepplunjer (2) uit het kleplichaam (1) en inspecteer de plunjer op beschadigingen, stootkanten of bramen; let hierbij speciaal op de afsluitkanten aan weerszijden van de kanalen. Inspecteer de kleppling (4) op vervorming en/of slijtage en controleer of de borgring (3) passend in de groef van de plunjer zit, de borgring mag niet klemmen, maar moet met de hand draaibaar zijn. Inspecteer het kleplichaam in- en uitwendig op beschadigingen, controleer of het kleplichaam, zonder de afdichtringen (6) en (7) gemakkelijk in de boring in het kleppenhuus (55) (afb. 218) is aan te brengen. Inspecteer de afsluitrand voor de klepplunjer op beschadigingen, bramen of stootkanten. Verwijder eventuele aanslag uit de kanalen met kerosine en een fijn loopborstelje en blaas droog met perslucht.

Plaats de klepplunjer in het lichaam en controleer of ze, ook bij verdraaien, met een glijpassing en zonder voelbare radiale speling in het kleppenhuis schuift. Houd de klepplunjer bij het betreffende lichaam, onderlinge verwisseling is niet toegestaan. Druk de klepplunjer geheel in het lichaam tot de kleptring is opgesloten tussen de borgring en het kleplichaam en controleer of de plunjer alle kanalen in het kleplichaam overlapt en zover over de sluitkanten is geschoven, dat de doorlaat voor de hydraulische vloeistof geheel is afgesloten. Controleer of de commandozijde van de klepplunjer (bolle zijde) niet is beschadigd of gesleten.

Indien bij de inspectie een van de hierboven genoemde gebreken worden geconstateerd, moet de verdeelklep compleet worden vervangen; herstellen is niet toegestaan.

Opmerking: Bij latere typen verdeelkleppen bestaat de mogelijkheid, dat de kleptring (4) niet meer aanwezig is, de klepplunjer (2) is dan overeenkomstig in lengte gewijzigd. Controle, werking, enz. blijven echter gelijk aan hetgeen hiervoor is beschreven.

Reactiekleppen (afb. 255). Controleer de drukveer (7) en de toegevoegde drukveer (8), de uiteinden moeten goed vlak zijn.

Controleer de veren op juiste spanning.

Vrije lengte drukveer = 39 mm (1.536");

Uitwendige diameter drukveer = 8 mm (.315");

Bij indrukken tot 25 mm moet de druk 5.45 kg (12 lb) bedragen.

Vrije lengte toegevoegde drukveer = 28 mm (1.102");

Uitwendige diameter toegevoegde drukveer = 15.50 mm (.610");

Bij indrukken tot 15 mm moet de druk 5.45 kg (12 lb) bedragen.

Inspecteer de veergeleidehuls (5) op beschadigingen, stootkanten of bramen. Plaats de veergeleidehuls in het kleplichaam (1) en controleer of de huls licht en zonder zware punten in het kleplichaam heen en weer beweegt. Controleer het kleplichaam, de plunjer (3) en de klephuls (2) op uit- en inwendige beschadigingen, stootkanten of bramen; let hierbij speciaal op de in- en uitwendige sluitkanten aan weerszijden van de kanalen.

Controleer of het kleplichaam, zonder de afdichting (10), gemakkelijk in de boring van het kleppenhuis is te plaatsen.

Inspecteer de kanalen in de plunjer, de klephuls en het kleplichaam op verstoppingen of eventuele aanslag, maak de kanalen schoon met kerosine en een fijn loopborsteltje en blaas daarna droog met perslucht. Verwijder de borgring (6) uit de klephuls en neem de klepbodem (4) uit. Inspecteer de commandozijde (bolle zijde) op beschadiging en slijtage en de onderzijde (vlakke zijde) op vlakheid. Controleer of het lekgaatje in de klepbodem niet is verstopt. Plaats de klepbodem in de klephuls, breng de borgring aan en controleer of er geen axiale- of radiale speling

aanwezig is. Plaats de klephuls met een draaiende beweging op het kleplichaam en controleer of ze zonder voelbare speling heen en weer beweegt en hierbij in geen enkele stand klemt.

Controleer of in de geheel aangedrukte stand de klephuls alle kanalen in het kleplichaam geheel overlapt en zover over de sluitkanten schuift, dat de doorlaat voor de hydraulische vloeistof geheel is afgesloten. Controleer of de plunjer vrij en zonder zware punten in het kleplichaam heen en weer beweegt. Houd het kleplichaam, de klephuls, de plunjer en de klepbodem steeds als een geheel bij elkaar.

Indien bij de inspectie een van de hiervoor genoemde gebreken worden geconstateerd, moet de reactieklep compleet worden vervangen.

Opmerking: De bedieningskleppen (verdeel- en reactiekleppen) zijn met de grootste nauwkeurigheid vervaardigd, geslepen gehard en gelapt.

Een complete klep is een onafscheidelijk geheel; onderlinge verwisseling is niet toegestaan.

Het zal zonder meer duidelijk zijn dat, gezien de grote nauwkeurigheid waarmee de delen zijn vervaardigd, elke nabewerking tijdens een reparatie, de kleppen zonder meer waardeloos maken.

In de uiterste noodzaak mogen zeer kleine en lichte roestplekjes met een fijn oliesteentje worden verwijderd, doch bij meerdere corrosie moeten de bedieningskleppen zonder meer compleet worden vervangen. Moeten voor het inspecteren of monteren delen van de bedieningskleppen in elkaar worden gepast, smeer deze dan van te voren licht in met dunne olie, waardoor de mogelijkheid tot klem raken is uitgesloten en onnodige beschadigingen worden voorkomen.

(6) **Koppelingshuis met kruiskoppeling en onderste stuuras** (afb. 218). Inspecteer de schroefdraad op het koppelingshuis (16) op beschadiging, lichte beschadigingen mogen met een schroefdraadvijl voorzichtig worden bijgewerkt; vervang zonedig. Controleer of de viltten stofring (3) nog gaaf en niet verhard is; vervang zonedig.

Inspecteer de schroefdraad in de ringmoer (17) en de uitsparingen in de omtrek op beschadiging, lichte beschadigingen mogen worden bijgewerkt; vervang zonedig. Inspecteer het loopvlak voor het naaldlager (10) op de bovengaffel (11) op slijtage en/of indrukken van de lagernaalden en controleer de radiale speling; vervang zonedig de bovengaffel, de ondergaffel (13), het kruisstuk (12) met bronzen lagerbussen (14), de borgringen (15) en het naaldlager. Genoemde gaffels met kruisstuk en bronzen lagerbussen worden compleet geleverd als onderste stuuras. Inspecteer het kogellager (9); vervang indien nodig.

Inspecteer de oliekeerringhouder (5) op in- en uitwendige beschadiging.

gingen; vervang zonodig. Inspecteer het tandwiel (21) op breuk en beschadiging van de tandflanken en controleer de radiale speling op de ondergaffel (13). Controleer of de schijfspie (22) niet is uitgeslagen en goed klemmend past in de ondergaffel; vervang indien nodig het tandwiel, de schijfspie en/of de complete onderste stuuras. Indien het tandwiel moet worden vervangen, moet ook het corresponderende tandwiel (94) (afb. 219) op de wormas worden vervangen.

Inspecteer het naaldlager (25) op beschadiging.

Plaats het naaldlager op zijn zitting op de ondergaffel, breng de instelrol (26) aan en controleer of er geen radiale speling voelbaar is. Draai de instelrol enige malen rond en controleer of ze vrij en zonder stroppen om de as draait; vervang zonodig de instelrol met naaldlager en/of de complete onderste stuuras. Handel met het commandoblok (30) en het naaldlager (29) overeenkomstig als met de instelrol. Controleer de beide gaffels op tordering, let speciaal op de kerfvertanding van de bovengaffel; vervang zonodig de complete onderste stuuras. Inspecteer de lagertappen van het kruisstuk (12) alsmede de lagerbussen (14) op slijtage en beschadiging en controleer de passing van de lagerbussen in de gaffelstukken. De lagerbussen moeten met een perspassing in de gaffels worden aangebracht, terwijl tussen lagertappen en lagerbussen geen radiale speling aanwezig mag zijn.

Bij axiale speling moeten de originele borgringen (15) worden vervangen door dikkere borgringen, deze zijn hiertoe in diverse overmaten aanwezig nl: 1.00, 1.05, 1.10, 1.15 en 1.20 mm (.0394, .0413, .0433, .0453 en .0472").

In de tegenover elkaar liggende gaffelpoten van een gaffelstuk moeten borgringen van gelijke dikte worden aangebracht. Indien de boringen in de onder- en bovengaffel - waarin de lagerbussen zijn aangebracht - niet zijn uitgesleten, wordt volstaan met het vervangen van het kruisstuk met lagerbussen; vervang zonodig de complete onderste stuuras. Inspecteer het commandoblok (30) en de instelrol (26) nauwkeurig op uitwendige beschadigingen, er mogen zich geen oneffenheden vertonen op de draagvlakken van de kleppuniers of de instelschroef; vervang zonodig.

105. Monteren en zonodig afstellen tot hoofddelen.

a. Algemeen.

Zorg voor een schone en stofvrije omgeving. Smeer alle draaiende en bewegende delen zoals naald-, kogel- en rollagers, enz. voor het monteren (indien niet anders vermeld) met dunne olie. Pakkingen, afdichtingen, oliekeerringen en zuigerringen, veer- en borgringen moeten bij elke revisie worden vervangen.

Verricht het monteren steeds met de grootste nauwkeurigheid, aangezien kleine onnauwkeurigheden - en dit zeer zeker voor een stuurinrichting - ernstige gevolgen kunnen hebben.

b. Stuurkolom (afb. 213).

Werd tijdens het demonteren de sleepring met isolatiebus (163) en (162) van de bovenste stuuras (161) verwijderd, breng deze dan als volgt weer aan. Breng een nieuwe sleepring met isolatiebus zover op het ondereinde, tot deze juist tot boven het gaatje voor doorvoer van de claxonkabel is geschoven. Tik de koppelbus (165) zodanig op de kerfvertanding, dat de onderste klemstrop in lijn ligt met de spiegeluif en de gaten van de bovenste klemstrop corresponderen met de uitsparing. Breng de klembout (166) met borgplaatjes en moer (167) en (168) aan, draai de moer vast met een aanhaalspanning (moment) van 2.80 - 3.30 mkg (20 - 24 ft. lb) maar borg de bout en de moer nog niet.

Plaats het ingevette steunlager (174), met de flens naar boven gericht, in de stuurpijp (169) en tik met het stempel (0240016) het lager zover in, tot de flens vlak aanligt op de stuurpijp. Draai het lager enkele malen rond om er van verzekerd te zijn dat het niet klemt. Breng een nieuwe flexclaxonkabel (164) aan in de stuurpijp; gebruik hiervoor geïsoleerde flexibele lakdraad van 1.50 mm².

Vertin de koperkern aan onder- en bovenzijde en soldeer het ondereinde aan de sleepring. Werk eventueel ontstane verhogingen van het soldeertin weg, zodat de oppervlakte van de sleepring vlak is.

Breng de stuuras aan in de stuurpijp en in het steunlager. Plaats de centreerring (175) op de stuuras met de flens naar boven gericht, plaats de schijfspie (177) en de drukveer (176) en draai de moer (178) handvast aan. Plaats de klemstrop (170) op de onderzijde van de stuurpijp, breng de klembout met veerringen en moer (171), (172) en (173) aan en draai de moer handvast aan. Draai het sleepcontact (179) handvast in de stuurpijp.

c. Stuurstang (afb. 220).

Werden tijdens het demonteren de smeernippels (11) uit het stuurarmeinde (4) en uit het fuséearmeinde (5) van de stuurstang verwijderd, breng deze dan eerst weer aan. Span het stuurarmeinde in de bankschroef. Smeer alle delen licht in met vet en plaats achtereenvolgens een kogelschaal (10), de kogelbout van de stuurarm, de tweede kogelschaal (10), de drukveer (9) en de veerschotel (8) in het stuurarmeinde. Draai de afstelstop (6) zover in tot deze stuit en daarna zover terug, tot de zaagsnede correspondeert met de eerstvolgende splitpengaten in het stuurarmeinde. Borg de afstelstop met een nieuwe splitpen.

Span het fuséearmeinde in de bankschroef. Smeer alle delen licht in met vet en plaats achtereenvolgens de veerschotel (8), de drukveer (9); een kogelschaal (10), de fuséearmkogelbout en de tweede kogelschaal. Draai de afstelstop zover in tot deze stuit en daarna zover terug, tot de zaagsnede correspondeert met de eerstvolgende splitpengaten in het fuséearmeinde. Borg de afstelstop met een nieuwe splitpen. Draai de borgmoeren (2) en (3) op de schroefdraadeinde van de stuurstang (1) - denk om de linkse en rechtse schroefdraad - en draai hierna zowel het fuséearmeinde als het

stuurarmeinde een gelijk aantal gangen op de stuurstang. Borg de stuurstangeinden nog niet met de borgmoeren; dit gebeurt nl bij de afstelling. Smeer de beide stuurstangeinden goed door en verwijder het overtollige vet. Raadpleeg zondig de desbetreffende TH9-348.

d. Stuurhuis met zuigers (afb. 218 en 219).

Klem het stuurhuis zodanig in de bankschroef, dat het cilindrische lagerhuis van de sectoras naar de voorzijde van de bankschroef is gericht en het huis voor de wormas naar boven. Plaats het smalle naaldlager (119) in de boring van het cilindrische lagerhuis en tik met het stempel (0240002) het naaldlager geheel in zijn zitting. Breng het brede naaldlager (120) op overeenkomstige wijze aan zodat beide naaldlagers goed aangesloten tegen elkaar liggen (breng enige druppels dunne olie aan). Smeer de oliekeerring (121) licht in met vet en tik deze (met de lip naar binnen gekeerd) mbv het stempel (0240007) in zijn zitting, tot deze geheel aanligt tegen de borst (afb. 256).

Plaats de borgring (122) en controleer of deze geheel draagt in de groef. Plaats het stuurhuis zodanig in de bankschroef, dat het cilindrische lagerhuis naar links is gericht en het huis voor de wormas naar boven. Breng een nieuwe afdichtring (88) aan op de pasrand van de centreerflens (92) welke in het wormashuis moet worden gebracht; dit is de pasrand met de grootste uitwendige diameter. Plaats de centreerflens volgens de merktekens over de vier tapeinden (56) en tik met een kunsthars hamer de pasrand in de boring in het wormashuis tot de flens vlak aanligt.

Plaats de vier veerringen en moeren en draai de moeren kruiselings vast met een aanhaalspanning (moment) van 8.30 - 9 mkg (60 - 65 ft. lb.).

De bevestiging van de centreerflens geschiedt slechts tijdelijk i.v.m. de juiste afstelling van het conische rollager (89).

Plaats het conische rollager op de wormas (90) en breng de wormas in het wormashuis. Plaats een nieuwe afdichtring (88) op de buitenloopring (87). Breng het tweede conische rollager (89) aan, plaats de buitenloopring en tik met een hardhouten blokje de buitenloopring geheel in de boring.

Plaats de afstelflens (84) met de vier tapbouten (82) tegen de buitenloopring en het stuurhuis en draai de bouten handvast aan.

Breng de schijfspie (91) aan in de wormas en plaats hierop het handwiel (0240014). Draai de vier tapbouten kruiselings zoveel aan, dat de wormas nog gemakkelijk, maar spelingvrij draait dmv het handwiel; tijdens het aandraaien van de tapbouten moet de wormas met het tandwiel enkele malen worden rondgedraaid om een goede lagerzitting te verkrijgen. Is een spelingvrije afstelling verkregen, meet dan met een voelmaat de opening op tussen de afstelflens en het stuurhuis (afb. 257). De gevonden maat geeft de totale dikte aan van de vulplaten (85), welke tussen de afstelflens en het stuurhuis moeten worden aangebracht. De fiber vulplaten zijn in verschillende dikten voorradig nl: 0.10 - 0.12 - 0.15 en 0.30 mm (.0040 - .0048 - .0059 en .0119").

Verwijder de vier tapbouten en de afstelflens. Plaats het vulplatenpakket, de afstelflens met de vier tapbouten en verende sluitringen (83) en trek de tapbouten kruiselings vast met een aanhaalspanning (moment) van 8.30 - 9 mkg (60 - 65 ft. lb.). Draai, tijdens het aanhalen van de tapbouten, de wormas met het handwiel enkele malen rond om van een goede lagerzitting verzekerd te zijn. Verwijder het handwiel, plaats hiervoor het instelhulpgereedschap (LXXIII) en breng de arm van het hulpgereedschap in horizontale stand. Hang het gewicht (LXXIV) in de inkeping van de arm bij het cijfer vier. Gaat de wormas hierbij rondwentelen, dan is de lagervoorspanning te laag en moet de totale vulplattendikte worden verminderd. Blijft de wormas stil staan, verplaats dan het gewicht steeds één inkeping tot de as rondwentelt (het cijfer negen mag hierbij niet worden overschreden).

Wordt het cijfer negen overschreden, dan is de lagervoorspanning te hoog en moet de totale vulplattendikte worden vermeerderd. Uit het bovenstaande blijkt dat de juiste lagervoorspanning ligt tussen 4 - 9 cmkg (3.50 - 7.90 in. lb.).

Opmerking: De hierboven genoemde controle op de lagervoorspanning dient met volkomen droge lagers te worden uitgevoerd.

Is een juiste lagervoorspanning bereikt, verwijder dan het gewicht met instelgereedschap, de tapbouten met verende sluitringen, de afstelflens en het vulplatenpakket van het stuurhuis.

Breng de afdichtring (86) in de groef van de buitenloopring (87), plaats de afstelflens met het vulplatenpakket met de vier tapbouten en verende sluitringen en draai de tapbouten vast met een aanhaalspanning (moment) van 8.30 - 9 mkg (60 - 65 ft. lb.). Plaats het instelgereedschap weer op de wormas, breng de arm in horizontale stand en hang het gewicht aan de arm. De juiste lagervoorspanning mag - nadat de afdichtring is aangebracht - maximaal 15 cmkg (13.20 in. lb.) bedragen. Blijkt bij de controle dat de maximale lagervoorspanning wordt overschreden, vermeerder dan de totale vulplattendikte tot de juiste lagervoorspanning is verkregen.

Opmerking: Ook bij de hierboven genoemde controle dienen de wormaslagers volkomen droog te zijn.

Is de juiste lagervoorspanning verkregen, olie de lagers dan licht in, plaats het handwiel op de wormas en draai de wormas enige malen rond.

Verwijder het handwiel en neem het stuurhuis uit de bankschroef.

Plaats een van de zuigers (108) met de vlakke zijde op een vlakke metalen plaat. Plaats een drukstift (113) met vulring (112) in de boring van de zuiger en tik met een kunsthars hamer de drukstift zover in de boring, tot de vulring zit opgesloten tussen zuiger en drukstift.

Breng de tweede drukstift op overeenkomstige wijze aan in de andere zuiger.

Opmerking: De afdichtringen (111) zijn hierbij niet geplaatst op de pennen van de drukstiften, evenmin als de synthetische rubber ringen (109) met polyamide afdichtringen (110) in de groeven van de zuigers.

Bevestig de beide zuigers dmv de inbusbouten (107) (let op de merktekens) aan het koppelstuk (114); de drukstiften zijn hierbij binnenwaarts gericht. Het kan voorkomen dat onder de koppen van de inbusbouten stalen verende sluitringen zijn gemonteerd, breng de ringen eerst weer aan alvorens de inbusbouten in te draaien. Neem de drukrol (81) tussen duim en wijsvinger en plaats deze tussen de drukstiften in de zuigers; de drukrol moet spelingvrij tussen de drukstiften worden gedrukt. Is er speling aanwezig of is het doordrukken niet mogelijk, verwijder dan de drukstiften en plaats een andere maat vulringen tot een juiste afstelling is verkregen. De vulringen zijn hiertoe in verschillende dikten te verkrijgen nl: 4.70, 4.73, 4.76, 4.79, 4.82, 4.85, 4.88, 4.91, 4.94, 4.97, 5.00 en 5.03 mm (.1825, .1837, .1846, .1869, .1899, .1910, .1922, .1934, .1946, .1955, .1970 en .1981"). Is het niet mogelijk de drukrol tussen de drukstiften door te drukken, dan moeten er dunner vulringen worden aangebracht, is er speling aanwezig tussen de drukrol en drukstiften, dan moeten er dikkere vulringen worden aangebracht. Gebruik een micrometer om de juiste afstelling vast te stellen. Mocht er ondanks de verscheidenheid in vulringdikten geen ideale afstelling worden verkregen, vlak dan op een vlakplaat met een vel fijn schuurlijnen een vah de geselecteerde vulringen af. De drukstiften mogen in geen geval te krap zijn ingesteld, daar dan de mogelijkheid bestaat dat de drukrol, tijdens het besturen van het voertuig, gaat klemmen en vastzitten. Een juiste afstelling wordt verkregen, indien de drukrol van onder af ingebracht tussen de drukstiften, het gewicht van het complete koppelstuk met de beide zuigers kan dragen, zonder af te glijden (afb. 258). Is de afstelling uiteindelijk juist bevonden, verwijder dan de zuigers van het koppelstuk en de drukstiften uit de zuigers; denk er aan dat de vulringen bij de desbetreffende drukstiften blijven. Plaats mbv de conische geleidebus (0231857) nieuwe afdichtringen (111) in de groeven, welke in de pennen van de drukstiften zijn aangebracht (afb. 259). Breng de drukstiften weer aan in de zuigers en bevestig één van de zuigers dmv de inbusbouten aan het koppelstuk (denk om de merktekens). De tweede zuiger wordt nog niet aangebracht, dit geschiedt bij het monteren van het complete koppelstuk in het stuurhuis. Draai de inbusbouten stevig vast en borg ze met een nieuwe borgring (106). Breng de polyamide afdichtring (110) zodanig aan in de groef van de zuiger, dat de schuine kant van de afdichtring aansluit op de schuine kant in de groef van de zuiger. Breng vervolgens de synthetische rubber ring (109) aan en zorg dat deze ring in de omtrek van de groef zit opgesloten. Werd tijdens het demonteren de drukrol met lagernaalden en as (81), (80) en (79) uit het gaffelstuk van de sectoras (78) verwijderd, dan dient deze eerst in de sectoras te worden aangebracht alvorens ze in het stuurhuis te monteren. Smeer de loopbaan in de drukrol met kogellagervet en plaats de 24 lagernaalden (afb. 260).

Tik met een kunsthars hamer de drukrolas zover in een van de gaffelpoten, tot deze gelijk ligt met de binnenzijde. Breng de drukrol met lagernaalden in het gaffelstuk, centreer de drukrol tov de drukrolas, steun de lagernaalden met een vinger aan de onderzijde en tik de drukrolas geheel in drukrol en

gaffelstuk (afb. 261). Borg de drukrolas aan beide zijden met drie centers. Span de sectoras verticaal in de bankschroef, met het schroefdraadeinde naar beneden gericht.

De boring voor de stelschroef (76) alsmede de stelschroef en de vulring (74) moeten vetvrij en droog zijn.

Plaats de stelschroef met de kop in de boring, breng de vulring aan en draai de stelschroef met de hand enige malen rond. Breng een nieuwe borgring (73) aan in de boring en controleer of de borgring goed zit opgesloten in de groef. Breng enige druppels olie aan in de boring en draai de stelschroef rond tot de olie geheel verdeeld is; smeer ook de omtrek van de drukrol licht in met dunne olie. Controleer de axiale speling van de stelschroef, welke maximaal 0.10 mm (.004") mag bedragen, zie punt 104c(4).

Plaats de conische geleidebus (0240015) op de stelschroef en schuif de afdichtring (75) in de groef van de stelschroef (afb. 262). Verwijder de sectoras en plaats het stuurhuis in de bankschroef; het cilindrische lagerhuis is hierbij naar de achterzijde en de wormas naar de rechterzijde van de bankschroef gericht. Plaats het handwiel (0240014) op de wormas.

Breng de beschermbus (0240017) aan in de oliekeerling in het cilindrische lagerhuis om deze, bij het aanbrengen van de sectoras, te beschermen tegen beschadiging door de kerfvertanding.

Schuif de as voorzichtig door de twee naaldlagers in het lagerhuis, tot de sectorrol ingrijpt in de worm van de wormas. Verwijder de beschermbus en smeer worm en sectorrol licht in met dunne olie. Draai het stuurhuis in een zodanige stand, dat de sectoras naar de linker zijde van de bankschroef wijst; dit vergemakkelijkt het verdere monteren.

Draai met het handwiel de wormas zover rond, tot de sectoras in zijn eindstand is gekomen; steun hierbij de stelschroef met handpalm of duim. Breng het koppelstuk met zuiger, via de draadgaten voor de bekrachtigingscilinders, in het stuurhuis met de geleiderail aan de zijde van het zijdeksel (smeer de geleiderail licht met dunne olie) (afb. 263). Draai met het handwiel de wormas zover terug, tot de sectoras in de middenstand is gekomen. Breng de tweede zuiger aan op het koppelstuk, draai de drie inbusboutjes stevig vast en borg de boutjes met een nieuwe borgring (106) (afb. 264). Smeer de beide zuigers licht met dunne olie.

Breng op beide cilinders (103) de ringmoeren (104) aan (let op dat de schuine kant in de ringmoer naar de open zijde van de cilinder is gekeerd). Draai de ringmoeren zover op, tot de uitgedraaide kamer tussen de twee schroefdraadgedeelten vrij komt en breng in deze kamer de afdichtring (105) aan. Smeer de cilinderwand licht met dunne olie. Schuif met een draaiende beweging een cilinder op een bijbehorende zuiger (denk om merktekens) en let op dat de polyamide afdichtring (110) niet van de zuiger afschuift. Draai de cilinder zover in de schroefdraad, dat de open zijde gelijk ligt met de binnenkant van het stuurhuis. Breng de tweede cilinder aan op overeenkomstige wijze.

Voor de nu volgende afstelling van de stuuruitslag is het nodig de sectorrol

zuiver in de middenstand van de stuurworm te plaatsen. De afstelling kan op twee manieren geschieden en is afhankelijk van de omstandigheden. De eerste manier is de eenvoudigste en wordt uitgevoerd zonder gebruikmaking van speciale- of hulpgereedschappen. Draai de wormas zover rond, tot de sectorrol ogenschijnlijk in de middenstand staat. Druk de sectorrol zover in de worm van de wormas tot geen speling meer voelbaar is. De zuivere middenstand is de stand waarbij de spiegeluif in de wormas naar beneden en in de hartlijn van het stuurhuis ligt, waartoe de wormas met het handwiel een weinig naar links of naar rechts moet worden gedraaid. Is dit het geval dan ligt de hartlijn van het splitpengast in de sectoras zuiver parallel met de hartlijn van de wormas (afb. 265). Bij de tweede manier is enig hulp- en speciaal gereedschap benodigd; ga hierbij als volgt te werk. Draai de wormas met het handwiel zover rond tot de sectorrol ogenschijnlijk in de middenstand staat en druk de sectorrol zover in de worm tot geen speling meer voelbaar is. Neem een losse meetsklok met langere taststift en plaats deze in het hulpgereedschap (LXXVI) (afb. 266) (draai het borgschroefje niet te vast). Draai het hulpgereedschap met meetsklok handvast in het tappgat van de aftapstop (117) in het stuurhuis.

De lengte van de taststift moet zodanig zijn dat de drukrol, welke zich nu onder de taststift bevindt wordt bereikt. Draai de wormas met het handwiel een weinig naar links en naar rechts, tot de wijzer van de meetsklok de hoogste waarde aanwijst (afb. 267) en stel de meetsklokschaal in op "0".

Deze hoogste waarde is tevens de zuivere middenstand van de sectoras. Plaats de naaf (0240018) op de kerfvertanding van de sectoras en breng de gradenboog (0240018) aan. Plaats een krasblok met magnetische voet op de achterzijde van de bankschroef, controleer nogmaals de juiste middenstand van de sectoras en stel daarna de kraspen in op het cijfer 0 van de gradenboog (afb. 268). Verwijder de meetsklok.

Draai dmv het handwiel de sectoras zowel naar links als naar rechts, tot de betreffende zuiger aanslaat tegen de cilinderbodem.

Lees de beide uitslagen af op de gradenboog. De uitslag moet naar iedere zijde gelijk zijn en maximaal $40^\circ \pm 1^\circ$ bedragen. Is er geen juiste uitslag verkregen, schroef dan de cilindres zodanig binnen- of buitenwaarts tot een juiste en gelijke afstelling is verkregen (afb. 269). Bij een juiste afstelling moeten de tappgaten voor de banjobouten in de cilindres in één lijn liggen met het hart van de wormas (afb. 270), terwijl in elke eindstand (dus bij $40^\circ \pm 1^\circ$) de zuiger moet aanslaan tegen de bodem van de cilinder.

De sectorrol mag in de eindstanden het stuurhuis noch de cilindres raken; er moet een minimale speling van 1 mm (.04") tussen de delen aanwezig zijn. Controleer de speling met een voelmaat (afb. 271).

Opmerking: Indien bij bovengenoemde controle blijkt dat de sectorrol of de sectorgaffel het stuurhuis raakt, schroef dan beide cilindres verder naar binnen. De maximale uitslag mag dan tot 39° worden teruggebracht.

Is de juiste afstelling bereikt, draai dan beide ringmoeren goed vast met een dubbele haaksleutel. Plaats - om het verdraaien van de cilindres tov het stuurhuis te voorkomen - een wringstaaf tussen de tijdelijk aangebrachte banjobouten (98) in de cilindres (afb. 272).

Controleer nogmaals de maximale uitslag van de zuigers en tevens of de hartlijn van de banjobouten in één lijn ligt met het hart van de wormas. Werd tijdens het demonteren het naaldlager (77) uit het zijdeksel (70) verwijderd, plaats dan het zijdeksel op een paar vlakke metalen blokken, met de boring voor het naaldlager naar boven gekeerd en tik met het stempel (0250876) het naaldlager geheel in het zijdeksel (afb. 273). Smeer het naaldlager met enige druppels dunne olie.

Neem de borgring (73) en de stelschroef (76) met vulring (74) uit de sectoras. Plaats het zijdeksel provisorisch op het stuurhuis, schuif het deksel heen en weer en draai het handwiel voor- en achteruit tot de geleiderail - welke op het koppelstuk is aangebracht - in de geleidebaan is gekomen op het zijdeksel. Schuif het zijdeksel in de juiste stand op het stuurhuis en neem het daarna af. Verander de stand van de wormas nu niet meer. Draai de twee tapeinden (71) - indien verwijderd - met vloeibare pakking goed vast in het stuurhuis. Plaats een licht ingevette nieuwe zijdekselpakking (72) over de twee tapeinden op het stuurhuis. Plaats de stelschroef met vulring in de sectoras en breng de borgring aan. Plaats het zijdeksel en draai met een schroevendraaier (linksom draaiend) de stelschroef zover in het zijdeksel tot dit vlak aanligt tegen de pakking. Breng de tapbouten (67) en de moeren (69) met verende sluitringen (66) aan, plaats de bevestigingsbeugel (62) onder de bovenste tapbout en draai de tapbouten en moeren handvast aan. Plaats het stempel (0231855) op de paspennen (64) en tik de vier paspennen zover in het stuurhuis tot ze gelijk liggen met de bovenzijde van het zijdeksel (afb. 274). Draai de tapbouten en moeren kruiselings vast met een aanhaalspanning (moment) van 3.60 - 4 mkg (26 - 29 ft. lb). Plaats de sectoras in de middenstand (dit is dus het cijfer 0 op de gradenboog) en draai de stelschroef met een schroevendraaier (naar rechts draaien) zover in het zijdeksel tot er geen speling meer voelbaar is tussen worm en sectorrol; hierbij dient de sectoras met het handwiel zowel naar links als naar rechts $\pm 10^\circ$ te worden verdraaid (afb. 275). Door nu met de schroevendraaier de stelschroef vast te houden, moet er bij het verdraaien van het handwiel reeds een lichte weerstand voelbaar zijn. Draai de borgmoer (68) goed vast op de stelschroef en draag zorg dat de stelschroef hierbij niet verdraait (afb. 276).

Verwijder het krasblok. Bevestig het instelgereedschap (LXXV) dmv de pen op het schroefdraadeinde van de sectoras en plaats het gewicht (LXXIV) in een inkeping in de arm. Indien de sectorrol juist is afgesteld in de worm moet het wrijvingsmoment in de middenstand 35 - 40 cmkg (30.80 - 35.20 in. lb) bedragen en buiten de middenstand (10° naar links of rechts) maximaal 20 cmkg (17.60 in. lb).

Het gewicht van 1 kg zal dus bij het cijfer 40 cq het cijfer 20 komen te hangen. Wordt geen juist wrijvingsmoment bereikt, los dan de borgmoer en draai de

stelschroef zover binnen- of buitenwaarts, tot het juiste moment is verkregen. Borg de stelschroef met de borgmoer.

Verwijder het instelgereedschap met gewicht en de gradenboog met naaf van de sectoras. Draai de aftapstop (117) met een nieuwe koperen pakkingring (116) vast in het stuurhuis. Verwijder het tandwiel van de wormas en breng hiervoor in de plaats het tandwiel (94) zodanig aan, dat de cijfers - welke op de zijkant van het tandwiel zijn ingeslagen - naar het einde van de wormas zijn gekeerd (astap en tandwiel licht inoliën). Tik het tandwiel tot tegen de borst op de wormas en borg het tandwiel met de borgring (95), zie ook (afb. 277).

Wordt het stuurhuis niet direct samengebouwd met het kleppenhuus en het koppelingshuis, plaats dan de banjoubouten (98) in de taggaten van de bekrachtigingscilinders, om te voorkomen dat stof en vuil binnendringen. Neem het stuurhuis uit de bankschroef.

e. Kleppenhuus met bedieningskleppen (afbn. 218 en 219).

Werd voor het inspecteren het naaldlager (96) voor de wormas uit het kleppenhuus verwijderd breng dit dan als volgt weer aan.

Plaats het kleppenhuus met het schroefdraadgat - waarin het koppelingshuis moet worden aangebracht - op een passend zacht metalen steunblokje op een vlakplaat.

Tik met het stempel (0231856) het naaldlager zover in zijn zitting, tot de bovenkant gelijk ligt met het verzonken randje in de boring (afb. 278).

Is het kleppenhuus van een latere uitvoering, breng dan eerst de metalen schijf aan en daarop het naaldlager. Smeer het lager met enige druppels dunne olie.

Plaats het kleppenhuus met de bevestigingsflens horizontaal in de bankschroef. Draai de schroefstop (33) met een nieuwe koperen pakkingring (32) goed vast in het kleppenhuus en draai de ontluchtnippel (34) handvast in de schroefstop (afb. 248). De schroefstop (36) met afdichtring (35), de stelschroef (38) met instelplaat (39), de verdeelkleppen (45), de reactiekleppen (51) en de kleppendeckels (47) en (48) worden nog niet aangebracht; dit geschiedt pas nadat het koppelingshuis met kruiskoppeling en de onderste stuuras op het kleppenhuus zijn aangebracht, zie punt 106a.

f. Koppelingshuis met kruiskoppeling en onderste stuuras (afb. 218).

Werd het kruisstuk (12) met de bronzen lagerbussen (14) tijdens het inspecteren uit de onder- en bovengaffel (13) en (11) van de onderste stuuras verwijderd, breng deze dan als volgt weer aan. Smeer de tappen van het kruisstuk en de boringen in de gaffelpoten met dunne olie. Plaats het kruisstuk in de onder- en bovengaffel; let hierbij op de spiegleuf voor de schijfspie (22) in de ondergaffel. De spiegleuf moet in lijn liggen met het streepje op de voorzijde van de kerfvertanding van de bovengaffel.

Plaats de onder- en bovengaffel met kruisstuk op een zacht metalen blok en

tik de vier bronzen lagerbussen in hun zittingen met het stempel (0240008) (afb. 279).

Breng nieuwe borgringen (15) aan en controleer of de kruiskoppeling - zowel axiaal als radiaal - absoluut spelingvrij en soepel beweegt. Houd de stuuras horizontaal gestrekt vast aan de bovengaffel; de ondergaffel moet nu, via de kruiskoppeling, door zijn eigen gewicht uit de horizontale stand zakken. Is de kruiskoppeling te vast afgesteld dan moeten de borgringen door dunnere, bij axiale speling door dikkere worden vervangen. Borgringen zijn hiertoe in diverse maten verkrijgbaar nl: 1.00, 1.05, 1.10, 1.15 en 1.20 mm (.0394, .0413, .0433, .0453 en .0472"). Let op, dat in tegenover elkaar liggende gaffelpoten borgringen van gelijke dikte worden aangebracht; controleer dit met een micrometer. Is een juiste afstelling verkregen, houd dan de stuuras verticaal gestrekt vast bij de bovengaffel en controleer of de ondergaffel naar beide richtingen vrij kan uitpendelen (afb. 280).

Smeer het naaldlager (10) met enige druppels dunne olie en schuif het lager zodanig op zijn loopbaan op de bovengaffel, dat de ring, welke aan een zijde in de buitenloopring is geperst, naar het kruisstuk is gekeerd. Druk het kogellager (9) tot tegen de borst op de gaffel en breng een nieuwe borgring (8) aan; controleer of de borgring geheel in de groef zit opgesloten.

Draai de borgringmoer (17), met de grootste afgeschuinde kant naar boven gericht, geheel op het schroefdraadgedeelte van het koppelingshuis (16). Span het koppelingshuis met het schroefdraadgedeelte zodanig in de bankschroef, dat de borgringmoer op de spanplaten draagt. Plaats de onderste stuuras in het koppelingshuis met de kerfvertanding naar boven gericht. Tik de stuuras zover in, tot de samenstelling stuit tegen de borst in het koppelingshuis.

Breng de borgring (4) aan in de tweede groef in de oliekeerringhouder (2) (afb. 281). Plaats de oliekeerringhouder met de borgring naar beneden op een vlakplaat en tik met het stempel (0240004) de oliekeerring (7), met de lip naar boven gekeerd, in de houder (afb. 282). Breng de afdichtring (6) aan in de groef in de buitenzijde van de oliekeerringhouder.

Plaats de conische beschermbus (0240009) over de kerfvertanding van de stuuras (afb. 283).

Smeer de manchets van de oliekeerring licht in met dunne olie en tik de oliekeerringhouder (met de borgring naar boven gekeerd) met het stempel (0240006) tot op het kogellager in het koppelingshuis (afb. 284). Plaats de in dikke olie gedrenkte viltensstofring (3) op de stuuras en smeer de bovenzijde van de viltring in met een laagje vet. Plaats de stalen vulring (2) op de stofring en breng de borgring (1) aan in de groef in het koppelingshuis.

Plaats het koppelingshuis horizontaal in de bankschroef met de borgringmoer tegen de bankschroefbekken. Breng de stuuras in lijn, tik met een kunsthar hamer tegen de stuuras en controleer of het geheel zonder axiale speling zit opgesloten in het koppelingshuis (afb. 285). Is er axiale speling aanwezig, verwijder dan de borgring en breng een dikkere stalen vulring aan. De stalen vulringen zijn in verschillende dikten voorradig nl:

0.93, 1.00, 1.10, 1.20, 1.30 en 1.40 mm (.036, .039, .043, .047, .051 en .055"). Plaats het koppelingshuis nu verticaal in de bankschroef, met het van kerfvertanding voorziené aseinde naar beneden gekeerd en de borgringmoer op de spanplaten (afb. 286). Breng de vulring (20) aan op de stuuras en tik de schijfspie (22) in de spiegleuf. Plaats het tandwiel (21) zodanig, dat de cijfers, welke op de zijkant van het tandwiel zijn, ingeslagen, naar het aseinde (dus naar boven) zijn gekeerd. Tik het tandwiel tegen de vulring op de as. Plaats de beschermbus (0240013) over de as en schuif de borgring (23) over de beschermbus in de groef vóór het tandwiel (afb. 286).

Controleer of er axiale speling aanwezig is tussen de borgring en het tandwiel. Is er speling aanwezig, verwijder dan de borgring, het tandwiel en de schijfspie en breng een dikkere vulring aan. De vulringen zijn hiertoe in verschillende dikten voorradig nl: 3.00, 3.10, 3.20 en 3.30 mm (.118, .122, .126 en .130"). Breng de vulring (24) aan op de as, met de verzonken zijde over de borgring. Smeer het naaldlager (25) met enige druppels dunne olie, schuif het lager op de as en plaats de instelrol (26) over het lager.

Breng de afstandsbus (27) aan met de vulring (28).

Smeer het naaldlager (29) met enige druppels dunne olie, schuif het lager op de as met het commandoblok (30) en de tweede vulring (28) en plaats de borgring (31) in de groef van de as. Het commandoblok moet nu zonder axiale speling licht beweegbaar zijn en in geen enkele stand klemmen of zwaar lopen. Is er axiale speling aanwezig of loopt het commandoblok te zwaar, verwijder dan de borgring, de vulring, het commandoblok en de tweede vulring en plaats eventueel dikkere of dunnere vulringen tot een ideale afstelling is verkregen. De vulringen zijn in verschillende dikten voorradig nl: 2.30, 2.40, 2.50, 2.60, 2.70, 2.80 en 2.90 mm (.091, .095, .099, .103, .107, .111 en .115").

Selecteer de vulringen zodanig, dat aan weerszijden van het commandoblok een vulring van gelijke dikte wordt aangebracht (afb. 287). Neem de compleet samengestelde onderste stuuras met koppelingshuis uit de bankschroef.

106. Aanbrengen en zonodig afstellen van de hoofddelen en het complete stuurhuis met stuurkolom.

a. Algemeen (afb. 218).

Zoals reeds in punt 105e is beschreven werden de bedieningskleppen (45) en (51), de schroefstop (36), de afdichtring (35), de stelschroef met instelplaat (38) en (39) en de kleppendekeels (47) en (48) nog niet op het kleppenhuus (55) aangebracht, zodat het aanbrengen van deze delen in dit punt wordt behandeld. Na het reinigen en inspecteren werden de delen van de reactiekleppen (51) en verdeelkleppen (45) in de betreffende klep aangebracht.

Het samenstellen moet met de grootste nauwkeurigheid geschieden.

b. Koppelingshuis op kleppenhuus (afb. 218).

Plaats het reeds gedeeltelijk gemonteerde kleppenhuus (55) met de bevestigingsflens zodanig in de bankschroef, dat de bevestigingsvlakken voor de kleppendekeels (47) en (48) naar de vóór- en de achterzijde zijn gekeerd. Breng de borgring (18) aan op het koppelingshuis (16) met de inwendige lip in de spiegleuf en de licht omgebogen buitenlippen naar de zijde van de borgringmoer (17). Plaats de rubber afdichtring (19) in de groef tussen de twee schroefdraadgedeelten en breng hierop enige druppels dunne olie aan. Plaats het koppelingshuis zodanig in het kleppenhuus, dat het commandoblok naar de in het kleppenhuus aangebrachte ontluchnippel (34) wijst (afb. 288). Schroef het koppelingshuis zover mogelijk met de hand in het kleppenhuus. Plaats een haaksleutel van 75 mm in de spiegleuf en draai het koppelingshuis tot tegen de aanslag vast in het kleppenhuus (afb. 289). Controleer of het commandoblok voor het midden van de boringen voor de bedieningskleppen is aangebracht (afb. 290). Is dit niet het geval, verwijder dan het koppelingshuis en zoek de oorzaak op. Meestal is dit te wijten aan een niet goed aangebrachte- of opgestroopte afdichtring (19) of een niet goed vastgedraaid koppelingshuis.

Is de stand van het commandoblok juist bevonden, draai dan de borgringmoer stevig vast met een dubbele haaksleutel van ± 90 mm en borg met de borgring (18). Smeer het commandoblok aan weerszijden met enige druppels dunne olie.

Breng een nieuwe afdichtring (35) aan op de schroefstop (36) en draai de schroefstop stevig vast in het kleppenhuus. Breng dmv de conische geleidebus (0240011) een nieuwe afdichtring (37) aan in de groef van de stelschroef (afb. 291). Draai de stelschroef met de hand in de schroefstop, tot deze aan de binnenzijde gelijk ligt met het uiteinde van de schroefstop.

Breng op de reactiekleppen (51) nieuwe afdichtringen (10) (afb. 255) aan en schuif aan weerszijden van het kleppenhuus een reactieklep in de boring (afb. 292). Breng op de verdeelkleppen (45) nieuwe afdichtringen (6) en (7) (afb. 254) aan en schuif aan weerszijden van het kleppenhuus een verdeelklep in de boring (afb. 293). Plaats in iedere reactieklep een nieuwe afdichtring (9) (afb. 255) en in iedere verdeelklep een nieuwe afdichtring (5) (afb. 254).

Plaats aan weerszijden van het kleppenhuus twee nieuwe afdichtringen (49) in de doorvoerkanaalen voor de kleppendekeels. Plaats in beide reactiekleppen de veergeleidehuls (5), de drukveer (7) en de toegevoegde drukveer (8) (afb. 255). Plaats het kleppendekeel (47) op het kleppenhuus met de drukveren van de reactieklep gecentreerd in en tegen het kleppendekeel. Breng diagonaal tegenover elkaar de tapbouten (52) met verende sluitingen (54) aan en draai de bouten handvast. Draai eerst de middelste en daarna kruiselings de overige tapbouten vast met een aanhaalspanning (moment) van 1 - 1.40 mkg (7.50 - 10 ft.lb) (afb. 294). Breng het andere kleppendekeel (48) op overeenkomstige wijze aan.

c. Koppelingshuis met kleppenhuus op stuurhuus (afb. 218 en 219).

Plaats het stuurhuus zodanig met het cilindrische lagerhuus van de sectoras in de bankschroef, dat de wormas met het tandwiel naar links is gericht. Verwijder de vier moeren met sluitringen van de tapeinden (56). Breng een nieuwe afdichtring (93) aan in de groef van de centreerflens (92). Draai de gaffel (11) van de onderste stuuras zodanig, dat het merkstreepje naar het hart van de ontluchnippel (34) wijst. Plaats het kleppenhuus zodanig over de vier tapeinden, dat de tandwielen in elkaar grijpen en de pasrand van de centreerflens geheel in de boring van de bevestigingsflens schuift; pas op dat de afdichtring tijdens het inschuiven niet beschadigt. Breng de vier moeren (58) met veerringen (57) aan en draai de moeren kruiselings vast met een aanhaalspanning (moment) van 4.10 - 4.60 mkg (30-33 ft. lb). Is het kleppenhuus in de juiste stand aangebracht, dan moeten de tapgaten in de bekrachtigingscilinders en het merkstreepje op de onderste stuuras in een lijn liggen (afb. 295). Plaats het tandwiel (0240012) goed vast op de kerfvertanding van de onderste stuuras. Door het handwiel te bewegen, brengen de tandwielen de draaibeweging van de stuuras over op de wormas en gaat het commandoblok de bedieningskleppen commanderen. Het zal dus duidelijk zijn dat een te grote tandspeling ook een te grote speling aan het stuurwiel veroorzaakt. Een te kleine tandspeling verbetert de stuurkwaliteiten niet, maar zal wel de kleppenwerking nadelig beïnvloeden. Stel de tandspeling als volgt in.

Draai met een schroevendraaier de stelschroef (38) (rechtsom) zover in de schroefstop tot men voelt dat de stelschroef aanligt tegen de instelrol. Door nu het handwiel slechts even heen en weer te bewegen, stelt men vast dat er geen tandspeling voelbaar is.

Draai nu, onder licht heen en weer bewegen van het handwiel, de stelschroef linksom tot er een lichte tandspeling voelbaar is. Draai daarna de stelschroef weer rechtsom, tot er nagenoeg geen tandspeling meer voelbaar is.

Plaats de instelplaat (39) op de stelschroef. Het slopgat in de instelplaat moet zodanig staan, dat de borgbout (41) kan worden aangebracht zonder de instelplaat te verdraaien. Controleer nogmaals de tandspeling en stel indien nodig na met de instelplaat (afb. 296).

Plaats de borgbout (41) met sluitring (40) en draai de borgbout stevig vast. Breng met de banjobouten (98) en nieuwe afdichtringen (97) de druk- en terugvoerleidingen (99), (100), (101) en (102) aan op het kleppenhuus (55) en de beide bekrachtigingscilinders (103); draai de banjobouten handvast. Plaats de klembeugel (61) op de omloopleidingen (101) en (102) en bevestig de leidingen op de bevestigingsbeugel (62) dmv het boutje met moer en veerring (63), (60) en (59); draai het boutje handvast. Controleer of de leidingen elkaar niet raken, draai de banjobouten vast met een aanhaalspanning (moment) van 17.90 - 19.30 mkg (130 - 140 ft. lb) en draai daarna het klembeugelboutje stevig vast. Verwijder het handwiel. Neem het stuurhuus uit de bankschroef en dicht de tapgaten van de flexibele druk- en

terugvoerleidingen af met plakband, zodat stof en vuil niet kunnen binnendringen.

d. Stuurarm (afb. 219).

Breng de stuurarm (123) zodanig aan op de sectoras (78), dat de merktekens met elkaar in lijn liggen (afb. 297).

Draai de kroonmoer (124) op met een aanhaalspanning (moment) van 55 mkg (100 ft. lb) en borg met een nieuwe splitpen (125).

e. Compleet stuurhuus met stuurkolom (afb. 213).

Plaats het stuurhuus met het cilindrische lagerhuus van de sectoras onder tegen de stuurhuisdraagstoel en de stuurarm naar de chassislangsligger gekeerd. Breng de klembeugel over het cilindrische lagerhuus aan met de twee bouten en veerringen; draai de bouten handvast. Draai het stuurhuus nu zodanig, dat de vier gaten in de draagstoel corresponderen met de tapgaten in het stuurhuus. Draai de vier bouten met veerringen in met een aanhaalspanning (moment) van 31.70 - 34.50 mkg (230 - 250 ft. lb).

Bevestig het steunbeugeltje met twee boutjes aan het linker voorspatscherm en draai de boutjes stevig vast. Plaats de tapbout met veerring aan de zijde van het stuurhuisdeksel in het steunbeugeltje en het stuurhuus en draai de tapbout stevig vast. Draai hierna de twee bouten in de klembeugel vast met een aanhaalspanning (moment) van 25.70 - 28.20 mkg (186 - 205 ft. lb). Controleer, alvorens de stuurkolom aan te brengen, of de sectoras tov de wormas nog in zuivere middenstand staat; het merkstreepje op het boven-einde van de stuuras wijst hierbij recht omhoog. Verwijder van de stuurkolom de stuurwielmoer (178), de drukveer met centreerring (176) en (175), de schijfspie (177) en het sleepcontact (179). Schuif de stuurpijp (169) zover omhoog, dat de koppelbus (165) ingrijpt op de kerfvertanding van de onderste stuuras. Schuif de koppelbus zodanig op de onderste stuuras, dat de spiegleuf in de bovenste stuuras (161) in lijn ligt met het merkstreepje op de onderste stuuras en de gaten van de onderste klemstrop corresponderen met de uitsparing in het kerfvertande gedeelte. Breng de klembout (166) met borgplaatjes en moer (167) en (168) aan en draai de moer vast met een aanhaalspanning (moment) van 2.80 - 3.30 mkg (20 - 24 ft. lb). Borg de koppen van klembouten en moeren zowel in de onderste- als de bovenste klemstrop met de borgplaatjes.

Hef de spanning van de klemstrop (170) op, schuif de stuurpijp over het koppelingshuus en klem de stuurpijp vast dmv de klemstrop en de klembout (171).

Bevestig de stuurkolom met de klembeugel en het opsluitrubber met de twee bouten met veerringen tegen het instrumentenpaneel. Bevestig de luchtremkraan op de stuurkolom met de klembeugel en de tapbouten; draai de tapbouten stevig vast. Plaats de centreerring (175) en de drukveer (176) over de stuuras, tik met een kunsthars hamertje de schijfspie (177) in de spiegleuf, plaats het stuurwiel (180) en draai de moer (178) stevig vast.

Bevestig de claxonkabel (164) aan de claxondrukknop (181) en druk de knop in het stuurwiel.

Draai het sleepcontact (179) vast in de stuurpijp; max aanhaalspanning (moment) 0.50 mkg (3.60 ft. lb).

f. Stuurstang (afb. 220).

Stel de middenstand van het stuur vast door halvering van het totaal aantal stuurwielomwentelingen.

Plaats de voorwielen in de stand rechtuit, stel de stuurstang in op de juiste lengte en breng de stuurstang in fuséearm- en stuurarm zoals beschreven in de desbetreffende TH9-348. Controleer de maximale stuuruitslag naar beide zijden. Deze maximale stuuruitslag *moet altijd worden begrensd door de aanslagbouten* welke op de beide fuséehuizen zijn aangebracht. De stuuruitslag *mag nimmer worden begrensd door het aanslaan van de zuigers* tegen de bodem van de bekrachtigingscilinders.

Opmerking: Controleer het toespoor na het aanbrengen en vastzetten van de stuurstang.

g. Flexibele druk- en terugvoerleidingen (afb. 222).

Sluit de flexibele druk- en terugvoerleidingen aan zoals is beschreven in de desbetreffende TH9-348. Sluit de flexibele drukleiding met de banjobout (43) en nieuwe afdichtringen (42) aan op het kleppenhuis (55) (afb. 218). Sluit de flexibele terugvoerleidingen met de banjobout (126) en nieuwe afdichtringen (127) aan op het stuurhuis (115) (afb. 219).

Zijn de beide flexibele leidingen aan het kleppenhuis en het stuurhuis bevestigd, koppel dan de leidingen dmv de „Lockheed” koppelingen aan de druk- en terugvoerleiding welke naast de radiatormantel zijn opgehangen. Steek hiertoe de koppelingen in elkaar en draai de paars gekleurde koppelbussen stevig vast met de haaksleutels (JN006-4011535) (5120-17-020-3662) en (JN006-4011534) (5120-17-020-3661) (speciaal gereedschap 2e echelon)

Opmerking: De paars gekleurde koppelbussen moeten *geheel* op de koppelingen worden geschroefd en daarna met de haaksleutels *stevig* vastgedraaid. Bij niet goed vastdraaien zullen de kleppen, welke zich in de „Lockheed” koppelingen bevinden, slechts ten dele worden geopend. Dit heeft tot gevolg dat er geen vrije doorstroming plaats vindt van de hydraulische vloeistof. Het voorgaande is vooral van toepassing op de koppeling, welke in de flexibele terugvoerleiding is aangebracht.

Indien de klep in deze koppeling niet geheel opent, vindt er geen volledige en vrije doorstroming plaats in de terugvoerrichting. Het gevolg hiervan is dat er in het stuurhuis - dat ook in het circuit is opgenomen - een druk wordt opgebouwd. De oliekeerring (7) (afb. 218), in de bovenzijde van het kop-

pelingshuis aangebracht en slechts berekend op een druk van ± 3 atm, weerstaat de oplopende druk in het stuurhuis op een gegeven moment niet meer en bezwijkt. De doorstromende hydraulische vloeistof gaat - als gevolg van de nog steeds stijgende druk in het stuurhuis - nu ook de gehele stuurkolom vullen tot onder de claxondrukknop. Wanneer de kolom geheel is gevuld, wordt indien er plotseling een stuurbekrachtiging wordt ingeleid (bv bij het nemen van een bocht), de claxondrukknop uit het stuurwiel geperst en spuit de hydraulische vloeistof in het gezicht van de bestuurder.

Bevestig, na het koppelen van de flexibele druk- en terugvoerleiding, de beide koppelingen dmv de bevestigingsbeugel met viltstrook en bout op de steunbeugel naast de radiatormantel op de linker chassislangsligger. Let op de buigstraal van de slangen bij het koppelen en bevestigen van de flexibele druk- en terugvoerleidingen; ze mogen niet onmiddellijk achter de aansluiting worden gebogen, maar moeten ± 25 mm (1") recht uit de aansluiting komen. Ook mogen er in de flexibele leidingen geen torsie krachten optreden, wat o.a. veroorzaakt wordt door verkeerd monteren of bevestigen. Ter controle zijn hiervoor op de slangen rode of witte torsielijnen aangebracht. Scherpe bochten en trekkrachten in de flexibele leidingen moeten te allen tijde worden vermeden.

107. Beproeven en afstellen.

a. Algemeen.

In dit punt worden slechts die afstellingen besproken, waarvan bij het beproeven eventueel nog nastelling of controle noodzakelijk blijkt.

b. Beproeven en afstellen.

Controleer de stand van de hydraulische vloeistof in het voorraadtankje en vul indien nodig bij tot het eerste peil (raadpleeg ook de desbetreffende TH9-348). Start de motor en laat deze draaien met een toerental van ± 800 omw/min, het vloeistofpeil in het voorraadtankje zakt nu weg. Vul met draaiende motor hydraulische vloeistof bij tot het hoogste merkstreepje op het peilstokje. Krik de voorbrug zover omhoog tot de voorwielen vrij zijn van de grond. Plaats een synthetisch rubber of plastic ontluchtslangetje met het ene einde op de ontluchnippel (34) (afb. 218) en met het andere einde in een transparante pot of fles. Los de ontluchnippel een weinig en draai het stuurwiel van uiterst links naar uiterst rechts, dus van aanslag tot aanslag, om de hydraulische vloeistof gelegenheid te geven zich te verdelen over het hydraulische circuit en het stuurhuis. Het stuurwiel moet telkens ± 30 seconden tegen de aanslagen worden vastgehouden, waardoor de eventueel aanwezige lucht wordt verdreven.

Indien de hydraulische vloeistof na enige tijd - tijdens het heen en weer draaien van het stuur - zonder blazen of luchtbellen uitstroomt, is het systeem geheel ontluicht. Draai de ontluchnippel weer vast, verwijder de ontluchtslang en breng het rubber stofdopje aan.

Opmerking: Let op, dat tijdens het ontluchten het peil van de hydraulische vloeistof in het voorraadtankje constant blijft.
Vul bij gedurende het ontluchten.

Is het hydraulische circuit geheel ontlucht, controleer dan het vloeistofpeil in het voorraadtankje en vul indien nodig (met draaiende motor) bij. Stop de motor, laat de voorwielen op de grond zakken en verwijder de krik.

Indien, na het afzetten van de motor, na enige tijd het vloeistofpeil in het voorraadtankje weer wordt gecontroleerd, zal blijken dat dit inmiddels is gestegen tot boven het hoogste merkstreepje op het peilstokje. Dit is een normaal verschijnsel en wordt onder meer veroorzaakt door het krimpen van de flexibele druk- en terugvoerleidingen, nadat de hydraulische druk is weggevalen. Omgekeerd zullen, indien de motor draait, de flexibele leidingen uitzetten door de hydraulische druk en zakt het vloeistofpeil tot beneden het hoogste merkstreepje op het peilstokje.

Indien echter het vloeistofpeil, na het starten van de motor, snel wegzakt en zich bovendien onrustig en schommelend gedraagt, wijst dit op lucht in het hydraulische circuit. Ook indien bij het nemen van een bocht een steunend geluid in de stuurinrichting wordt waargenomen, is dit in de meeste gevallen te wijten aan een niet of onvoldoende ontlucht hydraulisch circuit.

Waarschuwing: Indien met afgezette motor en stilstaand voertuig aan het stuurwiel wordt gedraaid, worden de mechanische delen, in het bijzonder de in het koppelingshuis aangebrachte kruiskoppeling, overbelast.

Bij draaiende motor en stilstaand voertuig wordt door iedere stuurwielbeweging direct een hydraulische hulpkracht ingeleid, welke eveneens overbelasting van de mechanische delen veroorzaakt. Een getordeerde sectoras of anderszins beschadigde delen zijn hiervan het gevolg. Het is in de bovengenoemde gevallen dan ook verboden het stuurwiel te draaien.

Nadat het hydraulische systeem geheel is ontlucht, moet het complete stuur nog op de juiste werking en dichtheid van stuurhuis en leidingen met koppelingen worden beproefd. Ga voor het beproeven als volgt te werk.

Krik de voorbrug zover omhoog tot de voorwielen vrij zijn van de grond.

Maak de flexibele drukleiding los aan de kleppenhuuszijde (dit is de flexibele leiding welke voert van stuurbekrachtigingspomp naar bovenzijde kleppenhuus) en verwijder de banjoutaansluiting. Neem een manometer met een meetbereik van 0-160 kg/cm² (2276 psi) voorzien van aansluitpijp met afsluitkraan (afb. 298). Koppel de losgenomen zijde van de drukleiding aan die zijde van de aansluitpijp waar zich geen afsluitkraan bevindt en koppel het andere einde aan het kleppenhuus. Indien de aansluiting juist is verricht, moet de vloeistofstroming in het hydraulische circuit als volgt zijn: stuurbekrachtigingspomp - flexibele drukleiding - aansluitbus - manometer - afsluitkraan - flexibele hulpleiding - kleppenhuus - stuurhuis - flexibele terug-

voerleiding - voorraadtankje - flexibele zuigleiding - stuurbekrachtigingspomp.

Start de motor en laat deze draaien met een toerental van ± 800 omw/min. Controleer het vloeistofpeil in het voorraadtankje en vul indien nodig bij. Sluit de afsluitkraan en lees de bereikte druk af op de manometerschaal; de druk moet minstens 55-60 kg/cm² (782-853 psi) bedragen.

Wordt deze minimale druk niet bereikt, dan ligt de oorzaak hiervan in een niet goed functionerende stuurbekrachtigingspomp.

Waarschuwing: Tijdens de beproeving mag de afsluitkraan niet langer dan 20-25 seconden gesloten blijven, daar anders het gevaar bestaat dat de stuurbekrachtigingspomp heet loopt en hierdoor defect raakt.

Open de afsluitkraan geheel en laat de kraan gedurende de nu volgende beproevingen in deze stand staan.

Draai het stuurwiel geheel naar rechts tegen de aanslag en houd, onder aanwending van een lichte kracht, het stuur in deze stand. Lees op de manometerschaal de bereikte druk af, welke minstens 55-60 kg/cm² (782-853 psi) moet bedragen. Herhaal de hierboven omschreven beproeving met een geheel naar links gedraaid stuurwiel. Vergelijk de drukken welke bij het naar rechts en naar links draaien van het stuur zijn verkregen. Is er tussen de twee beproevingen een werkelijk drukverschil aanwezig, dan ligt de oorzaak hiervan in lekkende of slecht sluitende verdeel-cq reactiekleppen of in niet of slecht afdichtende ringen op de zuigers.

Wordt na de beproeving het stuurwiel weer teruggedraaid in de middenstand, dan valt de bereikte druk automatisch terug tot op de doorstroomdruk, welke ongeveer 1.80-2.50 kg/cm² (25-36 psi) bedraagt; lees de druk af op de manometerschaal.

Controleer na de beproevingen (gedurende een looptijd van ± 30 minuten) het complete stuurhuis met kleppenhuus, de stuurbekrachtigingspomp, alsmede het gehele hydraulische circuit met leidingen en koppelingen op lekken.

Indien het hydraulisch bekrachtigde stuur op de juiste wijze is gemonteerd en samengesteld, is dit op alle punten dicht en lekvrij. Stop de motor, verwijder de aangebrachte manometer met afsluitkraan en flexibele hulpleiding, monteer de banjo-aansluiting weer aan de flexibele drukleiding en bevestig de leiding dmv de banjout en koperen afdichtingen aan het kleppenhuus.

Laat de voorwielen op de grond zakken en verwijder de krik.

Start de motor, controleer nogmaals het peil in het voorraadtankje en vul indien nodig bij tot het bovenste merkstreepje.

c. Afstellingen bij ingebouwd stuur.

Indien het voertuig langere tijd in gebruik is, kan het voorkomen dat nastelling van de sectoras (drukpuntinstelling) noodzakelijk is.

De speling tussen de tandwielen moet dan eveneens nagesteld worden. Deze nastelling wordt uitgevoerd *zonder* het stuur uit te bouwen.

- (1) *Het instellen van de speling tussen wormas en sectorrol.* Deze instelling wordt uitgevoerd met losgenomen stuurstang en met het stuur in de zuivere middenstand.

Maak de stuurstang aan de zijde van de stuurarm los (zie de desbetreffende TH9-348) en stel de middenstand van het stuur vast door halvering van het totale aantal stuurwielomwentelingen.

De stuurinrichting is zodanig geconstrueerd dat, in de middenstand van het stuurwiel, de sectorrol dieper ingrijpt in de stuurworm dan aan de beide uiteinden. Hierdoor is bereikt dat, indien de voorwielen zich in de stand rechthoek bevinden, de sectorrol tov de stuurworm zodanig kan worden afgesteld tot er een spelingsvrije afstelling tussen de flanken is verkregen. Bij stuuruitslag keren de voorwielen, indien er op het stuurwiel geen krachten meer werken, terug in de rechthoekstand. Hierdoor blijft de sectorrol tov de stuurworm (bij draaien aan het stuurwiel en in beide eindopstellingen) steeds tegen de flanken van de stuurworm aangedrukt, waardoor een spelingsvrije besturing mogelijk is. Uit het bovenstaande blijkt dat er reeds een normale flankenspelings aanwezig is als de sectorrol de middenstand van de stuurworm verlaat. Deze constructie maakt het mogelijk, om bij normale slijtage, de sectorrol tov de stuurworm steeds spelingsvrij af te stellen in de middenstand zonder dat klemmen van de sectorrol in een andere stand optreedt.

Uitvoering van de afstelling (afb. 219).

- Plaats het stuur in de zuivere middenstand.
- Los de borgmoer (68).
- Draai (rechtsom draaiend) de stelschroef (76) zover in het zijdeksel (70), tot een lichte weerstand voelbaar wordt.
- Draai de borgmoer weer vast; let op dat de stelschroef niet meedraait.
- Draai het stuurwiel van links naar rechts; in het middenbereik moet nu een lichte weerstand voelbaar zijn.

Een te zware afstelling verbetert de stuurkwaliteiten niet, maar bewerkstelligt wel een zwaar draaiend stuur en een vroegtijdige slijtage van sectorrol en stuurworm, daar de wrijving onnodig wordt opgevoerd. Bevestig de stuurstang weer aan de stuurarm (zie de desbetreffende TH9-348).

- (2) *Het instellen van de tandspeling tussen de tandwielen.* Zoals reeds bekend brengen de twee tandwielen de draaiende beweging, welke aan het stuurwiel wordt ingeleid, via de bovenste- en onderste stuuras over op de wormas.

De tandwielen bewerkstelligen echter ook het zijdelings uitpendelen van de onderste stuuras met commandoblok, dat op zijn beurt zorgt voor het in werking stellen van de bedieningskleppen. Een te grote tandspeling veroorzaakt een speling aan het stuurwiel, terwijl een te klein afgestelde tandspeling de bediening van de verdeel- en reactiekleppen beïnvloedt. Maak, alvorens met het afstellen van de tandspeling te beginnen, de stuurstang los aan de zijde van de stuurarm, zie de desbetreffende TH9-348.

Uitvoering van de afstelling (afbn. 213 en 218).

- Verwijder de claxondrukknop (181), het stuurwiel (180) en het sleepcontact (179). Los de klembeugels voor bevestiging van luchtremkraan en stuurkolom, los de klembout (171) tot de spanning van klemstrop (170) is opgeheven en schuif de stuurpijp zover omhoog tot de koppelbus (165) bereikbaar is. Verwijder de onderste klembout (166) uit de koppelbus en schuif de bovenste stuuras (161) zover omhoog tot de koppelbus geheel vrij komt van de onderste stuuras, zie punt 106e.
 - Plaats het handwiel (0240012) op de kerfvertanding van de onderste stuuras.
 - Los de borgbout (41), zodat de instelplaat (39) kan worden verschoven.
 - Beweeg de onderste stuuras dmv het handwiel voorzichtig heen en weer en controleer de tandspeling.
 - Draai de stelschroef (38) dmv de instelplaat rechtsom, tot er nagenoeg geen tandspeling meer voelbaar is.
 - Borg de instelplaat dmv de borgbout, controleer nogmaals de tandspeling en verwijder het handwiel.
 - Schuif de bovenste stuuras naar beneden, schuif de koppelbus in de juiste stand op de kerfvertanding van de onderste stuuras en plaats de onderste klembout met moer en borgplaatjes.
 - Breng achtereenvolgens de stuurpijp, het sleepcontact, het stuurwiel en de claxondrukknop weer aan en zet de klembeugels voor bevestiging van luchtremkraan en stuurkolom weer vast, zie punt 106e.
- Leer bij het afstellen van de tandspeling, de eventueel aanwezige tandspeling te onderscheiden van de eventuele speling in het kruisstuk (12). Mocht hieromtrent twijfel bestaan, draai dan de instelplaat zover rechtsom tot de tanden van de tandwielen geheel tegen elkaar zijn gedrukt en er geen tandspeling meer aanwezig is. Constataert men nu bij het verdraaien van het handwiel toch nog speling, dan is deze alleen nog in het kruisstuk aanwezig. Bevestig de stuurstang aan de stuurarm, zie de desbetreffende TH9-348.

Opmerking: Alle verdere afstellingen cq nastellingen aan het stuur moeten worden uitgevoerd in uitgebouwde toestand, daar het niet mogelijk is deze afstellingen met *ingebouwd* stuur te verrichten. Het is in de meeste gevallen niet nodig de stuurkolom uit te bouwen, hier wordt volstaan met het losnemen en omhoog schuiven van stuurpijp, bovengestuur, enz. zoals in c (2) hiervoor is beschreven.

d. Beknopte storingstabel.

Daar het hydraulisch bekrachtigde stuur zeer robuust is uitgevoerd en aan zeer hoog gestelde eisen voldoet, komen storingen (indien het stuur goed en regelmatig wordt onderhouden) zelden voor. Daar er desondanks toch storingen kunnen optreden, worden hieronder enige storingen genoemd en richtlijnen gegeven hoe deze te herstellen.

— *Voertuig stuurt zwaar, omdat:*

De bedieningskleppen niet sluiten of niet geheel dicht zijn (lekkage);

Er vuil of vezels tussen de kleplichamen zit(ten);

Het lekgaatje in de klepbodem van de reactieklep verstopt is.

Herstel door: De bedieningskleppen te demonteren, reinigen en controleren en zonodig nieuwe verdeel- of reactiekleppen te monteren met nieuwe rubber afdichtringen.

De afdichtringen op de zuigers (synthetische rubber ring en polyamide afdichtring) zijn beschadigd.

Herstel door: De bekrachtigingscilinders te demonteren en afdichtringen en de cilinderwanden te controleren; vervang beschadigde cilinders en breng nieuwe afdichtringen op de zuigers aan.

Te weinig olie in het hydraulische circuit aanwezig is.

Herstel door: Het oliepeil in het voorraadtankje te controleren en indien nodig bijvullen tot het voorgeschreven peil.

Ontlucht het circuit met draaiende motor en vul (met draaiende motor) het voorraadtankje bij tot het bovenste merkstreepje.

De drukstiften tov de drukrol te zwaar zijn afgesteld.

Herstel door: De bekrachtigingscilinders met zuigers en koppelstuk te demonteren.

Stel de drukstiften op de juiste wijze af tov de drukrol.

De kruiskoppeling van de onderste stuuras klemt.

Herstel door: De onderste stuuras te verwijderen en de kruiskoppeling te controleren op lichte gangbaarheid.

Herstel de kruiskoppeling of vervang zonodig.

— *Tijdens het rijden treden er krachten op in het stuurwiel (slaan in het stuur) omdat:*

De drukstiften tov de drukrol te veel speling hebben.

Herstel door: De cilinders met zuigers en koppelstuk te demonteren.
Stel de drukstiften op de juiste wijze af tov de drukrol.

De sectorrol te veel speling heeft in zijn lagering.

Herstel door: De sectoras met sectorrol en drukrol te verwijderen.

Controleer de lagering en de speling van de sectorrol; vervang de complete sectoras met sectorrol.

— *De voorwielen shimmyen omdat:*

Het toespoor niet juist is afgesteld.

Herstel door: Het toespoor te controleren en opnieuw af te stellen volgens de gegevens.

De voorwiellagers te veel speling hebben.

Herstel door: De wiellagerspeling te controleren en opnieuw af te stellen.

De voorbrug verschoven is, het voorspoor niet juist is, de veerstroppen loszitten of de veerbouten of -schommels versleten zijn.

Herstel door: Het controleren en indien nodig herstellen of vervangen van de betreffende delen.

— *Het stuurwiel heeft te veel speling omdat:*

De tandspeling tussen de tandwielen te groot is.

Herstel door: De tandspeling te controleren en opnieuw af te stellen.

De speling in de wormslagers te groot is.

Herstel door: De wormslagers te controleren en op de juiste wijze af te stellen.

De sectorrol tov de stuurworm te veel speling heeft.

Herstel door: De sectorrol (in de middenstand) te controleren en spelingvrij af te stellen in de stuurworm.

De kruiskoppeling van de onderste stuuras is uitgeslagen.

Herstel door: De onderste stuuras te verwijderen en de complete kruiskoppeling te vervangen.

De tandwielen loszitten op hun resp. assen.

Herstel door: Het verwijderen van de onderste stuuras en/of de wormas. De tandwielen goed inpassen en zonodig schijfspieën, borgringen en/of assen vervangen.

— *Er gaat hydraulische vloeistof verloren omdat:*

De oliekeerring in de oliekeerringhouder niet meer afdicht op de onderste stuuras.

Herstel door: Het koppelingshuis met onderste stuuras te verwijderen en de oliekeerring te vervangen.

De kleppendeksels lekken.

Herstel door: De tapbouten met de juiste aanhaalspanning (moment) en in de juiste volgorde na te trekken; vervang zonnodig de afdichtingen.

De ontluchnippel in het kleppenhuus niet is gesloten.

Herstel door: De ontluchnippel rechtsom draaiend te sluiten ofwel de nippel te vervangen.

De afdichtring om de instelschroef van de sectoras is beschadigd.

Herstel door: Een nieuwe afdichtring aan te brengen.

De afdichtring om de instelschroef van de instelrol is beschadigd.

Herstel door: Een nieuwe afdichtring aan te brengen.

Een borgringmoer niet voldoende is vastgedraaid, waardoor de rubber afdichtring niet voldoende afdicht.

Herstel door: De betreffende ringmoer stevig vast te draaien.

De oliekeerring van de sectoras in de stuurhuishals niet voldoende afdicht.
Herstel door: De oliekeerring te vervangen.

Een van de banjoubouten van de aansluitingen van de omloop- en flexibele leidingen niet voldoende is vastgedraaid.

Herstel door: De betreffende banjoubouten met de juiste aanhaalspanning vast te draaien.

Het deksel van het vloeistofvoorraadtankje niet voldoende is vastgezet.

Herstel door: Het deksel goed vast te schroeven en zonnodig de rubber afdichtring te vervangen.

De aftapstop niet voldoende is vastgedraaid.

Herstel door: De aftapstop goed vast te draaien en zonnodig de koperen afdichtring te vervangen.

De schroefstop van de ontluchnippel of de stelschroef niet voldoende is vastgedraaid, waardoor de rubber afdichtringen niet voldoende afdichten.

Herstel door: De betreffende schroefstop vast te draaien na de afdichtingen zonnodig te hebben vervangen.

Hoofdstuk XLI. STUURBEKRACHTIGINGSPOMP, VLOEISTOFVOORRAADTANKJE EN FLEXIBELE LEIDINGEN MET KOPPELINGEN

108. Constructie en werking.

a. Algemeen.

De stuurbekrachtigingspomp is een zuig-perspomp van het tand- en rotor-type en vormt het hart van de hydraulische stuurbekrachtiging.

De pomp wordt met een tandwiel aangedreven vanaf het nokkenastandwiel en is, met tabbouten en veerringen, tegen de achterzijde van het koppelingshuis bevestigd. Het koppelingshuis is met een flens dmv bouten en moeren tegen de achterzijde van het distributiehuis (links van de motor) bevestigd. De aandrijfas is op kogellagers gelagerd in het koppelingshuis en met een koppeling verbonden met de pompas van de stuurbekrachtigingspomp. De druk welke door de stuurbekrachtigingspomp wordt opgebracht, wordt aangewend voor het bekrachtigen van de stuurinrichting en via een gecombineerde druk- en doorstroomregelklep en een flexibele drukleiding afgegeven op de plunjers van de bedieningskleppen in het kleppenhuus.

Door een flexibele terugvoerleiding wordt de hydraulische vloeistof vanaf het stuurhuis - met een naar verhouding lage druk - via een filter naar het vloeistofvoorraadtankje teruggevoerd. Vanuit het vloeistofvoorraadtankje wordt de hydraulische vloeistof, via een flexibele zuigleiding weer aangezogen door de stuurbekrachtigingspomp, welke de druk opnieuw opvoert tot $\pm 70-75 \text{ kg/cm}^2$ (afb. 299).

Het vloeistofvoorraadtankje is op een draagstoel - links naast de waterpomp-aan het motorblok bevestigd en aan de onderzijde voorzien van twee aansluitingen waaraan resp. de flexibele zuigleiding en de flexibele terugvoerleiding zijn verbonden.

In de terugvoerleiding is in het tankje een filterelement opgenomen. In het deksel is een vulopening, welke met een tankdop met bajonetsluiting en een pakkingring is afgedicht. Aan de tankdop zit een peilstokje met merktekens waarop de stand van het vloeistofpeil kan worden afgelezen.

De flexibele zuig-, druk-, en terugvoerleidingen zijn met stalen verbindingen aangesloten op de leidingen van resp. het vloeistofvoorraadtankje, de stuurbekrachtigingspomp, het kleppenhuus en het stuurhuis. Voor het losnemen of ontkoppelen van een koppeling, zie de desbetreffende TH9-348.

b. Constructie.

- (1) *Stuurbekrachtigingspomp* (afbn. 300, 301 en 302). De stuurbekrachtigingspomp is een "ZF - EATON" pomp, waarvan de zuig-perswerking geschiedt door twee rotors, welke resp. van een uitwendige- en een inwendige boogvertanding zijn voorzien. Het systeem berust op het verdringings-principe en is dus als zodanig gelijk aan alle "Eaton" pompen.

De pompas (1) heeft een aangesmede flens waarin op gelijke afstanden en centrisc in de omtrek vijf cilindrische stalen pennen zijn geklonken, welke zijn voorzien van rubber bussen.

De vijf pennen met rubbers grijpen in op vijf overeenkomstige gaten in de flens van de aandrijfas (18) (afb. 300). In de pompas is een beveiligingsconstructie aangebracht, welke ten doel heeft de pomp tegen beschadiging te beschermen, indien deze door omstandigheden neigingen tot vastlopen mocht vertonen. Hiertoe heeft men centrisc in de pompasflens en gedeeltelijk centrisc in de pompas zelf op gelijke afstanden drie boringen zodanig aangebracht, dat de flens nog slechts door drie spaken verbonden blijft met de pompas. Indien de pomp vastloopt, worden de spaken overbelast, scheuren af en verbreken de verbinding tussen de pompasflens en de pompas. Daar de pompasflens echter nog door de aandrijfflens wordt medegenomen, blijft er toch nog een kleine kans bestaan dat de afgescheurde spaken van pompasflens en pompas op elkaar ingrijpen - waardoor de pompas nog enkele omwentelingen wordt medegenomen - en de pomp beschadigt. Om dit te verhinderen heeft men centrisc in het hart van de pompas en de pompasflens een centrale drukveer met stalen kogel en opsluitplaat aangebracht.

Als de pompasflens losscheurt van de pompas treedt de centrale drukveer uit zijn veerspanning. De stalen kogel (welke dienst doet als taats) en de opsluitplaat drukken de losgescheurde flens weg en verplaatsen deze zover in de richting van het koppelingshuis, dat de afgescheurde spaken niet meer op elkaar ingrijpen (afb. 300).

Op de pompas is dmv een inlegspie (2) en een borgring (8) een gehard stalen binnenrotor (7) aangebracht. De pompas is aan weerszijden in de pomphuishelften (4) en (13) gelagerd met bronzen lagerbussen. De uitgaande zijde van de pompas (aandrijfzijde) wordt afgedicht dmv een oliekeerling (3) in de hals van de pomphuishelft (4). Over de binnenrotor is een gehard stalen buitenrotor (6) geplaatst, welke met zijn binnenvertanding nauwkeurig ingrijpt op de buitenvertanding van de binnenrotor.

De buitenrotor is excentrisc tov de pompas gelagerd in een stalen lagerring in de pomphuishelft (4). In de pomphuishelft (13) monden de aan- en afvoerkanalen uit, welke resp. in verbinding staan met de aanzuigzijde (A) en de drukzijde (B) van de pompaansluitingen. De twee pomphuishelften zijn tov elkaar gecentreerd door twee passpennen (9), welke in de pomphuishelft (13) zijn geperst.

Tussen de twee pomphuishelften is een rubber afdichtring (5) aangebracht. In de drukaansluiting (B) is de gecombineerde druk- en doorstroomregelklep (21) geplaatst. In het kleplichaam (14) is, onder veer-

druk van de drukveer (15), een plunjerklep (16) aangebracht en geborgd door een borgring (17). De druk- en doorstroomregelklep is met de drukveer (18) opgesloten en geborgd door een plug (20) met een rubber afdichtring (19). De stuurbekrachtigingspomp wordt gesmeerd door de hydraulische vloeistof.

- (2) *Koppelingshuis* (afb. 300 en 303). Het koppelingshuis (15) is links van de motor dmv twee doorlopende bouten (5) met koperen pakkingringen (13) en zelfborgende moeren (14) en een pakking (12) tegen de achterzijde van het distributiehuis bevestigd. De aandrijfas (18) heeft een aangesmede flens waarin, centrisc tov de as, op gelijke afstanden vijf gaten zijn aangebracht, welke corresponderen met de pennen met rubbers op de pompasflens. In het koppelingshuis is een oliekeerring (16) aangebracht voor afdichting tussen koppelingshuis en aandrijfas. De aandrijfas is centrisc en dmv twee kogellagers (11) en (8) gelagerd in het koppelingshuis. Tussen de twee kogellagers is een afstandsbus (10) en een vulring (9) aangebracht, terwijl het geheel wordt geborgd door een borgring (7). Tussen het kogellager (8) en het aandrijftandwiel (4) is een afstandsring (6) aangebracht. Het aandrijftandwiel is dmv een schijfspie (17), een gehard stalen sluitring (3), een kroonmoer (2) en een splitpen (1) op de aandrijfas bevestigd. De beide kogellagers worden gesmeerd vanaf het distributiehuis, via een oliekanaal in de flens van het koppelingshuis.

c. Werking.

De binnen- en de buitenrotor zijn tov elkaar excentrisch opgesteld. Hierdoor ontstaat een zuig- en een drukzone, zodat enerzijds de hydraulische vloeistof uit het vloeistofvoorraadtankje wordt aangezogen en anderzijds via de gecombineerde druk- en doorstroomregelklep naar de stuurinrichting wordt gedrukt.

Vanaf de zuigleiding (B) (afb. 304) in het vloeistofvoorraadtankje wordt de vloeistof naar de aanzuigzijde (A) (afb. 302) van de stuurbekrachtigingspomp gevoerd en vandaar dmv de rotors naar de drukzijde (B), via de gecombineerde regelklep, naar de stuurinrichting gestuwd. Vanaf het kleppenhuus - bedieningskleppen - omloopleidingen - bekrachtigingscilinders en stuurhuis wordt de vloeistof via de flexibele terugvoerleiding, met een naar verhouding lage druk, door de centrale buis en het filter gedrukt en stroomt terug in het vloeistofvoorraadtankje. Een membraanklep (6) en (7) (afb. 304), welke onder de centrale buis is aangebracht, staat enerzijds (met vier in de centrale buis aangebrachte gaatjes) rechtstreeks in verbinding met de terugvoerleiding en anderzijds met het vloeistofvoorraadtankje. In normale toestand is deze membraanklep gesloten. Mocht de teruggevoerde vloeistof door bijzondere oorzaken (bv vervuiling of verstopping) het filter niet vrij meer passeren, dan wordt hierdoor de vloeistofstroom sterk geremd en loopt de druk in de terugvoerleiding, en dus ook in

het stuurhuis, op tot boven de normale waarde van $\pm 3 \text{ à } 4 \text{ kg/cm}^2$ ($\pm 42 \text{ à } 56 \text{ psi}$) en gaat de normale werking van de bedieningskleppen beïnvloeden. De membraanklep treedt in werking en gaat openen, waardoor een gedeelte van de vloeistof rechtstreeks in het vloeistofvoorraadtankje stroomt.

De gaatjes in de compensatiering zorgen er voor dat, ongeacht de stand van het vloeistofpeil in het tankje, steeds de atmosferische druk vrij in het tankje kan toetreden.

De gecombineerde regelklep is een druk- en doorstroomregelklep, die zowel de druk als ook de hoeveelheid doorstromende vloeistof regelt. De doorstroomklep is als een zuigerklep in de pomphuisheft ondergebracht, terwijl de overdrukklep als een plunjerklep is uitgevoerd (afb. 302). De gecombineerde openingen in de doorstroomklep bepalen de hoeveelheid vloeistof welke in het stuurhuis wordt toegelaten; deze bedraagt $\pm 10\text{-}13 \text{ liter/min}$ ($2.64\text{-}3.65 \text{ gallon/min}$). De bij een overdruk resulterende axiale kracht wordt door een drukveer achter het doorstroomklep-lichaam opgenomen. Wordt deze drukveer te sterk samengedrukt, dan verschuift het kleplichaam zover in de boring, dat een gedeelte van de toegevoerde vloeistof naar de aanzuigzijde terugvloeit. De druk wordt geregeld door de plunjerklep. In geval van overdruk wordt de drukveer samengedrukt en de plunjerklep naar binnen in het kleplichaam verschoven. De verbinding met de aanzuigzijde is hiermede weer tot stand gekomen, waardoor een verder oplopen van de druk onmogelijk is geworden, zie afb. 307.

De zowel in de flexibele drukleiding, als in de flexibele terugvoerleiding opgenomen "Lockheed" zelfafdichtende koppelingen berusten op het schotelklep principe. In beide halve koppelingen is een veerbelaste schotelklep aangebracht. De veer welke de schotelklep in de halve koppeling met flens belast, is een cilindrische schroefdrukveer, terwijl de schotelklep in de halve koppeling zonder flens is belast door een tapse schroefdrukveer. Indien de halve koppelingen dmv de koppelbus (unionmoer) tegen elkaar worden bevestigd, drukt een cilindrische stootrand, welke in de halve koppeling zonder flens is aangebracht, de verende klepzetel in de halve koppeling met flens terug, waardoor de schotelklep vrijkomt.

Deze schotelklep komt bij het verder vastschroeven van de koppelbus zover naar voren, dat hij de schotelklep vrij drukt van de niet verende klepzetel. Is de koppelbus geheel vastgedraaid, dan zijn beide schotelkleppen geheel geopend en kan een vrije doorstroming van de hydraulische vloeistof plaats vinden. De afdichting tussen de beide halve koppelingen geschiedt door een fiber ring in de verende klepzetel. De cilindrische stootrand in de halve koppeling zonder flens drukt op de fiber ring, waardoor een hermetische afdichting tussen de twee halve koppelingen is verkregen, zie afb. 308.

Bij het losnemen van de koppeling vindt het omgekeerde plaats, de

drukveren ontspannen zich en drukken de schotelkleppen in beide halve koppelingen dicht. De halve koppeling met flens moet bij het monteren steeds aan de drukzijde van de betreffende flexibele leiding worden aangebracht.

d. Gegevens.

Stuurbekrachtigingspomp:

| | |
|--|--|
| fabrikaat | : ZF "EATON" |
| fabr. nr. | : 7633.000.266 (nieuwe uitvoering 7633.000.626) |
| capaciteit | : ± 10-13 liter/min (2.64-3.65 gallon/min) |
| maximale pompdruk | : 70-75 kg/cm ² (1000 - 1070 psi) |
| draairichting | : rechtsom draaiend |
| minimaal toerental | : 750 omw/min (bij stationair motor- toerental) |
| maximaal toerental | : 4500 omw/min (bij max motortoerental) |
| smering | : wordt gesmeerd door de aanwezige hydraulische vloeistof |
| aandrijving | : tandwiel met helicoidale vertanding |
| aantal tanden aandrijftandwiel | : 24 tanden |
| overbrengingsverhouding (motor op pomp) | : 1 : 1.50 |
| lagering | : bronzen lagerbussen |

Vloeistofvoorraadtankje:

| | |
|---|---|
| fabrikaat | : ZF |
| fabr. nr. | : 7633.462.110e |
| inhoud | : 1.20 liter (2 1/2 pints) |
| totale inhoud hydr. circuit (tankje + pomp + leidingen + stuurhuis) | : 7-8 liter (14.80-17 pints) |
| hydraulische vloeistof | : olie automatische versnellingsbak |
| filterelement | : groot oppervlak - doorstroombfilter (niet te reinigen) |
| fabrikaat | : "Mann und Hummel" |
| type | : P.9.19. |

Flexibele leidingen:

| | |
|-----------------|--|
| soort | : gewapende middel-hogedruk slang |
| fabrikaat | : "Lockheed-Avery" |
| type | : AVA 700 F (rode opdruk) of AVA 715 F (witte opdruk) |
| uitwendige diam | : 32.94 mm (1 19/64") |
| inwendige diam | : 19.05 mm (3/4") |

| | |
|---------------------|--|
| max werkdruk | : bij kamertemp: 140 kg/cm ² (1990 psi) |
| | bij 50° C : 130 kg/cm ² (1850 psi) |
| | bij 70° C : 115 kg/cm ² (1635 psi) |
| | bij 100° C : 95 kg/cm ² (1350 psi) |
| max testdruk | : 210 kg/cm ² (2987 psi) |
| minimale buigstraal | : 150 mm (5 29/32") (statisch) |
| | 305 mm (12") (dynamisch) |
| normaal temp bereik | : - 40° tot + 100° C |

Koppelingen:

| | |
|------------------------|---|
| soort | : middel-hogedruk koppeling |
| fabrikaat | : "Lockheed-Avery" |
| type | : zelfafdichtend |
| nr. | : halve koppeling met flens AVA 56/F |
| | : halve koppeling zonder flens AVA 54/F |
| | : koppelbus (Unionmoer) AVA 62/F |
| diameter aansluitingen | : 3/4" B.S.F. |
| materiaal | : licht metaal (alloy) |
| max werkdruk | : 85 kg/cm ² (1210 psi) |
| normaal temp bereik | : - 30° tot + 100° C |

109. Verwijderen en demonteren tot hoofddelen.

a. Algemeen.

Maak een globale voorinspectie alvorens met het verwijderen en/of demonteren te beginnen, noteer de punten welke bijzondere aandacht verdienen, alsmede de eventuele lekpunten. Reinig de te verwijderen hoofddelen grondig met kerosine.

b. Stuurbekrachtigingspomp (afb. 301).

Draai de banjobout met de twee koperen afdichtingen uit aan de drukzijde van de stuurbekrachtigingspomp (3). Maak de flexibele drukleiding los, druk de leiding naar beneden en vang de hydraulische vloeistof op. Verwijder aan de aanzuigzijde de flexibele zuigleiding op overeenkomstige wijze en vang ook hier de hydraulische vloeistof op. Verwijder de tapbouten (1) met veerringen (2), tik met een kunsthars hamer voorzichtig op de flensoren en trek met een heen en weer draaiende beweging de pomp van het koppelingshuis (4). Maak de pomp in geen geval los door het slaan van een wig tussen pomp en koppelingshuis. Draai de pompas met de hand enige malen rond om de nog aanwezige vloeistof te verwijderen en dicht de openingen van aanzuig- en drukzijde af met een stukje linnen plakband.

c. Koppelingshuis (afb. 303).

Verwijder de zelfborgende moeren (14) met de koperen ringen (13) en neem

het koppelingshuis af. Draai de beide bouten (5) aan de voorzijde uit het distributiehuis. Dicht de vrijgekomen openingen af.
Verwijder de pakking (12).

d. Vloeistofvoorraadtankje (afb. 304).

Verwijder de banjobouten met de koperen afdichtingen uit de aansluitingen van de flexibele zuigleiding en flexibele terugvoerleiding. Druk de flexibele terugvoerleiding naar beneden en vang de uitstromende vloeistof op. Verwijder de vier bouten met veerringen en moeren (21) uit de bevestigingsbeugel en neem het tankje met draagstoel af.

e. Flexibele leidingen met koppelingen (afb. 305).

Raadpleeg voor het aftappen van het stuurhuis punt 102e (1).

Verwijder de banjobout met de twee koperen afdichtingen uit de aansluiting (11) waarmee de flexibele drukleiding (2) aan het kleppenhus is gekoppeld en neem de drukleiding los van het kleppenhus. Druk de leiding naar beneden en vang de eventueel uitstromende vloeistof op. Verwijder de flexibele terugvoerleiding (1) van het stuurhuis op overeenkomstige wijze. Verwijder de bevestigingsbeugel met viltstrook en afstandsbusje waarmee de "Lockheed" koppelingen links naast de radiatormantel zijn opgehangen en neem de flexibele druk- en terugvoerleiding af.

Plaats de haaksleutel (JN006-4011534) (speciaal gereedschap 2e echelon) in de uitsparingen van de koppelbus (8) en de haaksleutel (JN006-4011535) (speciaal gereedschap 2e echelon) in de uitsparingen van de halve koppeling met flens (6), draai de koppelbus - linksom draaiend - geheel los en neem de koppelingen (4) en (5) uit elkaar. Plaats een passende steeksleutel op de wartelmoer en de steeksleutel (JN006-4011533) (speciaal gereedschap 2e echelon) op de platte kanten van de halve koppeling zonder flens (7), draai de wartelmoer los en verwijder de halve koppeling van de flexibele druk- en terugvoerleiding. Plaats een passende steeksleutel op de wartelmoer en de haaksleutel (JN006-4011535) (speciaal gereedschap 2e echelon) in de uitsparingen van de halve koppeling met flens (6), draai de wartelmoer los en verwijder de halve koppeling van de flexibele druk- en terugvoerleiding.

Opmerking: Een "Lockheed" zelfafdichtende koppeling is op de fabriek als één geheel samengesteld en op de maximaal toelaatbare druk getest.

Houd de gedemonteerde halve koppelingen met koppelbus dus als stel bij elkaar.

110. Demonteren van de hoofddelen.

a. Stuurbekrachtigingspomp (afb. 302).

De stuurbekrachtigingspomp mag na het verwijderen van het koppelingshuis niet verder worden gedemonteerd. Ingeval van defecten of storingen

moet de pomp naar de fabriek worden gezonden, alwaar gerevideerde pompen tegen volle garantie verkrijgbaar zijn. In zeer speciale gevallen mag de gecombineerde druk- en doorstroomregelklep (21) *ter controle* worden uitgenomen, daar de fabriek geen vervangingsdelen verstrekt. Defecten of gebreken aan deze regelklep maken het vervangen van de complete stuurbekrachtigingspomp noodzakelijk.

Het monteren van de gecombineerde druk- en doorstroomregelklep moet uitermate voorzichtig geschieden met het oog op de zeer zuiver bewerkte vlakken en boringen waarin de kleppen zijn ondergebracht.

Verwijder de plug (20) met afdichting (19) uit de pomphuishelft (13) alsmede de drukveer (18), welke onder de plug is aangebracht.

Verwijder het complete kleplichaam (14) uit het huis. Verwijder de borgving (17) en neem de pluinerklep (16) en de drukveer (15) uit.

b. Koppelingshuis (afb. 303).

Klem het koppelingshuis met het aandrijftandwiel (4) tussen de spanplaten van de bankschroef. Trek de splitpen (1) uit en verwijder de kroonmoer (2) met de sluitring (3). Neem het koppelingshuis uit de bankschroef en trek met een trekker het tandwiel van de aandrijfas. Verwijder de schijfspie (17) en neem de afstandsring (6) af.

Plaats het koppelingshuis, met het schroefdraadeinde van de aandrijfas naar boven gericht, op een paar vlakke zacht metalen blokken en tik dmv een zacht metalen drijver de as uit het koppelingshuis (15). Verwijder de borgving (7) uit het koppelingshuis, keer het huis om en tik met een geschikte stempel het kogellager (8), de vulring(en) (9), de afstandsbus (10) en het kogellager (11) uit. Houd de vulring(en) bij de lagers en de afstandsbus.

c. Vloeistofvoorraadtankje (afb. 304).

Verwijder de tankdop (20), draai de tapbout (19) uit, verwijder de compensatie (18) en neem het deksel (16) af. Verwijder de rubber afdichting (14) en neem het filterelement (13) uit. Draai de centrale buis met het 2e echelons speciale gereedschap (3169215) uit de bodem van het tankje, verwijder tegelijkertijd de plug (1) aan de onderzijde van de draagstoel (2) en neem het kleplichaam (6) en het membraan (7) uit.

Draai met een dopsleutel de wartel (11) uit de bodem van het tankje, verwijder de sluitring (10) en neem de andere plug (1) aan de onderzijde van de draagstoel af. Verwijder de moeren (9) en de veerringen (8) en neem het voorraadtankje van de draagstoel.

Verwijder de afdichtingen (3) en (4).

d. Flexibele leidingen met koppelingen (afb. 305).

De flexibele leidingen met verbindingen worden, nadat deze van het voertuig zijn verwijderd, niet verder gedemonteerd. Slechts indien er tijdens de voorinspectie is gebleken, dat de gewapende rubber slangen en/of enig deel van de aansluitingen vervanging behoeft, wordt tot verder demonteren overgegaan.

De zelfafdichtende koppelingen mogen niet verder worden gedemonteerd, gebreken of defecten maken het vervangen van de complete koppeling noodzakelijk.

Neem een flexibele leiding als volgt uit elkaar.

Span de banjo-aansluiting met de vlakke zijkant tussen de spanplaten van de bankschroef, draai met een goed passende steeksleutel de wartelmoer los en verwijder de flexibele leiding (afb. 309).

Plaats het speciaal gereedschap (0231859) met de zeskante kop verticaal in de bankschroef en steek de flexibele leiding op de pen van het gereedschap. Draai de wartelmoer (rechtsom draaiend) stevig op de schroefdraad van het gereedschap; draai tijdens het vastzetten van de wartelmoer de nippelmoer met de hand enige malen rond om zeker te zijn dat de conus van de nippel geheel draagt in het gereedschap (afb. 310). Neem het geheel uit en plaats de nippelmoer zodanig in de bankschroef, dat het gereedschap verticaal naar boven wijst. Draai met het gereedschap (*rechtsom draaiend*) de nippel geheel uit de nippelmoer (afb. 311). Breng de nippelmoer horizontaal in de bankschroef, draai de slang linksom uit de nippelmoer en verwijder de nippelmoer uit de bankschroef. Plaats de zeskante kop van het gereedschap in de bankschroef, plaats de steeksleutel op de wartelmoer en draai (*linksom draaiend*) de wartelmoer los van het gereedschap. Verwijder de nippel en de nippelmoer van de pen van het gereedschap.

Opmerking: Indien oude flexibele leidingen worden gedemonteerd of leidingen waarvan de rubber niet meer veerkrachtig is, bestaat de mogelijkheid dat tijdens het verwijderen van de nippel uit de nippelmoer, de nippel bij het einde van de schroefdraad wordt afgewrongen, waardoor de nippel en nippelmoer moeten worden vervangen.

Indien een drukslang voor vervanging is gedemonteerd, bewaar deze dan tot het monteren, ivm de juiste lengte van de nieuwe slang.

111. Reinigen, inspecteren en repareren.

a. Algemeen.

Het reinigen, inspecteren en repareren van de gedemonteerde delen dient met de meeste zorg en reinheid te geschieden.

Reinig de delen met gepolijste of fijn geslepen oppervlakken nooit in een alkalihoudende vloeistof ivm aantasting van het materiaal.

Pakkingen, afdichtringen, oliekeerringen, borgringen, veerringen, enz. worden bij elke revisie vervangen, ook al zijn zij ogenschijnlijk nog in goede conditie.

Toegestane reparaties bestaan in hoofdzaak uit het vervangen van gesleten of defecte delen.

b. Reinigen.

Reinig de gedemonteerde delen in kerosine en blaas droog met perslucht. Gebruik voor het reinigen van de flexibele leidingen nooit trichloor-aethyleen, daar dit de synthetische rubbersoorten aantast. Reinig vooral de flexibele leidingen inwendig, alsmede de oliekanalen in de gecombineerde druk- en doorstroomregelklep en centrale buis, blaas deze kanalen door met perslucht. Plaats de slang of pistool van een persluchtleiding nooit in de aanzuig- of drukzijde van de stuurbekrachtigingspomp, hierdoor worden onherstelbare beschadigingen aangericht. Worden gereinigde blanke delen niet direct gemonteerd, smeer ze dan licht in met olie alvorens ze stofvrij op te bergen. Smeer de stuurbekrachtigingspomp, zowel aan de aanzuig- als aan de drukzijde, met dunne olie en draai de pompas enige malen rond om de rotors en het inwendige huis van een laagje olie te voorzien.

c. Inspecteren en repareren.

(1) *Stuurbekrachtigingspomp* (afb. 302). Controleer de plunjerklep en het kleplichaam op beschadigingen en let hierbij speciaal op de afdichtingskanten en randen. Zeer lichte en oppervlakkige roestplekjes mogen met een zeer fijn oliesteentje worden verwijderd, in alle andere gevallen moet de complete stuurbekrachtigingspomp worden vervangen. Controleer de beide drukveren op beschadigingen en op voldoende spanning.

| | |
|---|---------------------|
| Uitwendige diameter kleine drukveer | : 12.20 mm (.441") |
| Vrije lengte kleine drukveer | : 42.00 mm (1.654") |
| Bij indrukken tot 30 mm moet de druk bedragen | : 9.07 kg (20 lb) |
| Uitwendige diameter grote drukveer | : 17.50 mm (.689") |
| Vrije lengte grote drukveer | : 60.00 mm (2.362") |
| Bij indrukken tot 35 mm moet de druk bedragen | : 6.35 kg (14 lb) |

Controleer de in- en uitwendige schroefdraad van de plug (20) op beschadiging; vervang zonodig.

Controleer of de vijf rubber busjes (22) niet zijn gesleten en vast zitten op de pennen van de aandrijfvlens; vervang indien nodig. Controleer de tapbouten (11) en (12) op beschadiging. Gezien de constructie zal lekkage aan de pomp zelf zelden voorkomen; vervang de pomp indien bij de gehouden voorinspectie enige lekkage is geconstateerd.

(2) *Koppelingshuis* (afb. 303). Inspecteer de schroefdraad van de kroonmoer (2) en controleer de gehard stalen sluitring (3) op scheurtjes of ruwe plekken; vervang indien nodig.

Controleer de tanden van het aandrijftandwiel (4) op bramen, scheurtjes of overmatige indrukken van de tandflanken en inspecteer de boring en de spiebaan op beschadiging. Lichte bramen mogen met een fijne hoonsteen worden weggenomen; vervang indien nodig.

Indien het aandrijftandwiel moet worden vervangen, moeten ook de corresponderende tandwielen van krukas en nokkenas worden ge-

controleerd, zie de TH9- $\frac{1348/1}{1390/1}$. Controleer met een micrometer de

afstandsring (6) op beschadiging; vervang indien nodig.

Nieuwmaat dikte is 6 ± 0.05 mm ($.2364 \pm .002$ ").

Nieuwmaat buitendiameter is 28 ± 0.20 mm ($1.103 \pm .008$ ").

Max tolerantie op evenwijdigheid van de draagvlakken is 0.02 mm bij 22 mm \varnothing (.0008" bij .866" \varnothing).

Controleer de beide kogellagers (8) en (11); vervang indien nodig.

Controleer de vulring(en) (9) op beschadigingen en meet met een micrometer de totale vulringdikte op; vervang indien nodig. De vulringen zijn in drie verschillende maten voorradig nl: 0.10, 0.30 en 0.50 mm (.004, .012 en .020").

Inspecteer de schijfspie (17) op beschadiging en controleer de passing in de spiegleuf. Lichte bramen mogen met een fijne hoonsteen worden verwijderd; vervang zonodig de spie en/of de aandrijf-as.

Inspecteer de schroefdraad op de aandrijf-as op beschadiging of slijtage; vervang zonodig.

Controleer het loopvlak voor de kogellagers (8) en (11) (afb. 300).

Nieuwmaat diameter van asgedeelte voor kogellager (8) = 17 mm $\frac{+ 0.005}{- 0.003} (.669" \frac{+ .0002}{- .00012})$ j 5.

Nieuwmaat diameter van asgedeelte voor kogellager (11) = 20 mm $\frac{+ 0.011}{+ 0.002} (.787" \frac{+ .00043}{+ .00008})$ k 5.

Plaats de aandrijf-as tussen de centers in een draaibank en controleer met een micrometerklok (indicateur) het asgedeelte op doorbuigen of slingeren. Een afwijking van maximaal 0.050 mm (.002") is toegestaan; vervang de aandrijf-as indien deze niet aan de hierboven gegeven maten en tolerantie's voldoet.

Controleer het loopvlak voor de oliekeerring (16) op slijtage en beschadiging; vervang indien nodig.

Inspecteer het koppelingshuis (15) zowel in- als uitwendig op scheuren en breuk, let hierbij speciaal op de bevestigingsoren van onder- en bovenflens. Inspecteer de schroefdraad in de tapgaten.

Controleer de bevestigingsvlakken van beide flenzen op beschadiging; werk deze zonodig bij met een zoetvijltje. Controleer de groef voor de borgring (7) in het koppelingshuis. Inspecteer de inwendige boringen voor de kogellagers (8) en (11) op beschadiging, lichte beschadigingen mogen met een schraapstaal of fijn schuurlijnen worden bijgewerkt; vervang het koppelingshuis indien dit niet aan de gestelde eisen voldoet. Nieuwmaat diameter van de boringen voor de kogellagers (8) en (11) in

het koppelingshuis: 47 mm $\frac{+ 0.003}{- 0.013} (1.851" \frac{+ .00012}{- .00051})$.

Controleer de afstandsbus (10) op beschadiging van de draagvlakken, controleer met een micrometer de lengte van de bus en tevens de evenwijdigheid van de draagvlakken; vervang indien nodig.

Nieuwmaat lengte van de afstandsbus is 20.90 mm ± 0.05 (.823" $\pm .002$). Nieuwmaat buitendiameter van de afstandsbus is 28 mm ± 0.20 (1.103 " $\pm .008$).

Max tolerantie op evenwijdigheid van de draagvlakken: 0.02 mm bij 22 mm \varnothing (.0008" bij .866" \varnothing).

Inspecteer de schroefdraad van de twee bouten (5) op beschadiging; vervang indien nodig.

- (3) *Vloeistofvoorraadtankje* (afb. 304). Inspecteer de schroefdraad in de verbindingssluggen (1) alsmede de slotkant aan de bovenzijde op afronding of beschadiging; vervang zonodig.

Inspecteer de draagstoel (2) op vervorming en scheuren, controleer of beide tapbouten goed zijn vastgelast, kleine scheuren alsmede loszittende tapbouten mogen worden gelast; vervang zonodig.

Controleer het tankje (5) op beschadigingen, deuken en vlakheid van de bodem, kleine deuken mogen worden weggewerkt; vervang zonodig het tankje. Controleer het deksel (16) op vervorming, beschadigingen of deuken en of de drukveer (15) goed vast in het deksel is bevestigd; vervang zonodig het deksel. Controleer de centrale buis (12) op vervorming, inspecteer de schroefdraad, alsmede van de wartel (11) op beschadiging; vervang zonodig de centrale buis en/of de wartel. Controleer of de afsluitrand van het kleplichaam (6) zuiver vlak is; vlak zonodig, bij lichte beschadiging, de rand met zeer fijn schuur- of polijstlijnen. Controleer de beide stalen membranen (7) op vervorming; vervang indien nodig. Controleer de bajonetsluiting van de tankdop (20) op goede werking en het peilstokje op vervorming; vervang indien nodig. Controleer het geslepen vlak van de compensatiering (18) op beschadiging en de twee boringen op verstopping; vlak of vervang indien nodig. Controleer de schroefdraad van de moeren (9) en de tapbouten (19); vervang indien nodig.

- (4) *Flexibele leidingen met koppelingen* (afb. 305). Inspecteer de banjo-aansluitingen met banjobouten (10) en (11) op beschadiging en slijtage en controleer de oliekanalen op verstopping; lichte beschadigingen mogen worden bijgewerkt, vervang zonodig de aansluiting en/of banjobout.

De flexibele leidingen worden alleen gedemonteerd indien bij een voorinspectie gebreken aan verbindingen of rubber slangen zijn geconstateerd. Bij de nu volgende inspectie wordt uitgegaan van een niet uit elkaar genomen flexibele leiding.

Controleer de drukslang op beschadigingen, knikken of kneuzingen, let hierbij speciaal op het uit de nippelmoer (1) (afb. 309) komende slanggedeelte waar het eerst gebreken optreden; vervang zonodig.

Controleer de conus van de nippel (2) alsmede de wartelmoer (3) (afb. 309) op beschadiging of breuk; vervang zonedig de nippel en/of de moer.

Vervang de drukslangen, nippels, nippelmoeren of wartelmoeren als volgt.

Strek de betreffende flexibele leiding op een vlakke ondergrond en meet met een duimstok de lengte op tussen de inkervingen in de nippelmoeren (L¹) afb. 312). Voeg bij de verkregen maat een lengte van 2 x 10 mm (2 x .394") (L²), de verkregen totaalmaat (L³) vormt de slanglengte zonder verbindingen.

Nieuwe drukslang wordt per strekkende meter op rollen geleverd. Neem een einde van de (rol)slang en klem dit in een bankschroef; klem de slang niet te zwaar waardoor de stalen bewapening in de slang vervormt, hetgeen aanleiding tot lekken geeft. Zaag het einde van de slang zuiver rechthoekig af met een fijn getand zaagblad (afb. 313). Streep de benodigde maat af en zaag de slang ook hier zuiver rechthoekig af. Teken op beide einden van de slang de lengte af, welke van de buitenste synthetische rubbermantel moet worden verwijderd. Deze lengte wordt bepaald door de inkervingen in de nippelmoer en bedraagt 30 mm (1 1/8") (afb. 314). Snijd de slang op de afgetekende plaatsen rondom in met een scherp mes tot op de staaldraadbewapening.

Snijd het te verwijderen gedeelte in de lengterichting door tot op de staaldraadbewapening en verwijder het met een combinatietang (afb. 315). Verwijder eventueel nog aanwezige rubberdeeltjes met een fijne staalborstel.

Opmerking: Beschadig tijdens de hierboven genoemde bewerkingen de gevlochten staaldraadbewapening niet, dit geeft nl aanleiding tot lekken.

Span een van de nippelmoeren horizontaal zodanig in de bankschroef, dat de zijde met de grootste inwendige schroefdraad uitsteekt buiten de bankschroefbekken. Smeer de schroefdraad met een zeer dun laagje zuurvrije vaseline, plaats de slang in de nippelmoer en draai (rechtsom draaiend) de slang in tot tegen de borst in de nippelmoer (afb. 316). Breng aan de andere zijde de nippelmoer op overeenkomstige wijze aan.

Schuif de nippel (met de conus naar beneden) over de pen van het speciaal gereedschap (0231859) in het conische gedeelte en draai de nippel enige malen heen en weer tot de conus goed aanligt. Draai de wartelmoer handvast op de schroefdraad (afb. 317). Klem de zeskante kop van het gereedschap in de bankschroef en draai de wartelmoer met een passende steeksleutel stevig vast. Klem de slang met een van de nippelmoeren zodanig in de bankschroef, dat de slang naar beneden en de nippelmoer verticaal naar boven wijst. Smeer de pen van het

gereedschap en de schroefdraad van de nippel met enige druppels dunne olie, plaats de pen in de nippelmoer en schroef de nippel (linksom draaiend) in de nippelmoer. Plaats het afstelplaatje (hulp-gereedschap LXXVII) tussen de nippelmoer en de wartelmoer en draai de nippel zover in de moer tot het afstelplaatje geheel zit opgesloten (afb. 318); de slang mag gedurende het inschroeven van de nippel niet meedraaien. Verwijder de nippelmoer met slang en gereedschap uit de bankschroef en plaats de zeskante kop van het gereedschap in de bankschroef met de slang verticaal omhoog gericht.

Draai de wartelmoer los, verwijder het afstelplaatje en neem de slang uit. Breng aan de andere zijde de nippel met wartelmoer aan op overeenkomstige wijze, zie afb. 319.

Reinig de slangen zowel in- als uitwendig, alvorens deze aan te brengen. Controleer de schroefdraad op de koppelingshelften (6) en (7) en in de koppelbus (8) op beschadiging en de uitsparingen op afronding van de hoeken of uitgebrokele kanten, lichte beschadiging van de schroefdraad, alsmede van de sleutelvlakken mogen worden bijgewerkt; vervang zonedig beide koppelingshelften en/of de koppelbus.

112. Monteren tot hoofddelen.

a. Algemeen.

Draag zorg dat de omgeving en de plaats waar het samenstellen geschiedt goed schoon is en stofvrij. Smeer alle draaiende of bewegende delen zoals lagers, assen en tandwielen voor het monteren in met een weinig olie. Gebruik bij iedere herstelling nieuwe pakkingen, oliekeerringen, afdichtingen, borgringen, veerringen, splitpennen en zelfborgende moeren. Verricht het monteren steeds met de grootste nauwkeurigheid aangezien vele gebreken het gevolg zijn van slordigheid of onnauwkeurigheid.

b. Stuurbekrachtigingspomp (afb. 302).

Werd de druk- en doorstroomregelklep bij de inspectie gedemonteerd, breng deze dan als volgt weer aan.

Smeer de boring in het kleplichaam (14) met dunne olie. Plaats de drukveer (15) en breng de plunjerklep (16) zodanig op de drukveer, dat de groef in de klep gecentreerd rust tegen de drukveer. Plaats de borgring (17) tegen de plunjerklep, druk met een zacht koperen staafje van ± 7 mm \varnothing de plunjerklep naar binnen en plaats de borgring in de groef van het kleplichaam. Controleer of de borgring goed zit opgesloten in de groef; dit is van het hoogste belang. Smeer de boring van de pomphuishelft (13) met enige druppels olie en plaats het kleplichaam met de open zijde naar boven gekeerd in de boring.

Plaats de drukveer (18) gecentreerd op het kleplichaam en draai de plug (20), met een nieuwe afdichtring (19), in het huis met een aanhaalspanning (moment) van 25.50 - 29 mkg (185 - 210 ft. lb).

Breng de zes rubber busjes aan op de pennen van de pompasflens. Wordt de stuurbekrachtigingspomp niet direct gemonteerd, dicht dan de aanzuig- en de drukzijde af met een strookje plakband.

c. Koppelingshuis (afb. 303).

Plaats het koppelingshuis (15), met de grootste inwendige diameter naar beneden gekeerd, op een vlakke metalen plaat. Smeer het kogellager (11) met enige druppels dunne olie en tik met een geschikt stempel het kogellager in tot het draagt op de borst.

Meet de afstand op tussen de bovenzijde van de buitenloopring en de onderzijde van de groef waarin de borgring (7) moet worden aangebracht en noteer deze maat. Plaats de afstandsbus (10) op de binnenloopring van het tweede kogellager (8), meet de gezamenlijke lengte op en noteer ook deze maat. Het verschil tussen de beide genoteerde maten, verminderd met 0.20 mm (.008"), geeft de dikte aan van de aan te brengen vulring(en) (9). De vulring is in drie verschillende dikten voorradig nl: 0.10, 0.30 en 0.50 mm (.004, .012 en .020").

Keer het koppelingshuis om en tik de oliekeerring (16) (met de lip naar binnen) met een geschikt stempel tot op de borst in het huis. Steun de binnenloopring van het reeds aangebrachte kogellager (11) op een vlakke metalen bus onder de pers, smeer de manchets van de oliekeerring licht in met vet, plaats de aandrijfas (18) en pers de as in tot deze stuit op de binnenloopring van het lager. Plaats het koppelingshuis op een vlakke metalen plaat en steun de flens van de aandrijfas zodanig op een vlak metalen blok, dat het koppelingshuis vrij blijft van de plaat. Breng de afstandsbus (10) en de vulring(en) (9) aan op het kogellager in het huis. Smeer het kogellager (8) met enige druppels dunne olie en tik het met een geschikt stempel tegen de vulring(en). Plaats de borgring (7) in de groef van het koppelingshuis en controleer of deze goed in de groef zit opgesloten. Plaats de afstandsring (6) op het kogellager en breng de schijfspie (17) aan.

Plaats het koppelingshuis (met het asgedeelte naar boven gericht) zodanig op een vlak metalen blok onder de pers, dat de flens van het koppelingshuis vrij blijft van de pers. Pers het aandrijftandwiel (4) (de diepe kamer in het tandwiel naar boven gekeerd) met een geschikt stempel tegen de afstandsring op de as.

Neem het koppelingshuis onder de pers vandaan, plaats de stalen sluitring (3) en draai de kroonmoer (2) handvast op. Klem het tandwiel tussen zachte spanplaten in een bankschroef en trek de kroonmoer vast met een aanhaalspanning (moment) van 6.50 mkg (47.70 ft. lb).

Borg de kroonmoer met een nieuwe splitpen (1) en knip de splitpeneinden zodanig af dat deze niet boven het aseinde uitsteken om aanlopen tegen het distributiedeksel te voorkomen, zie afb. 300.

Controleer de axiale speling van de aandrijfas, welke minimaal 0.20 mm (.008") moet- en maximaal 0.30 mm (.012") mag bedragen.

d. Vloeistofvoorraadtankje (afb. 304).

Klem de draagstoel (2), met de tapbouten naar boven gericht, in de bankschroef. Plaats nieuwe afdichtringen (3) op de tapbouten en nieuwe afdichtringen (4) in de uitsparingen in de draagstoel. Plaats het tankje (5) zodanig op de tapbouten, dat de boringen in de bodem corresponderen met de boringen in de draagstoel. Breng de moeren (9) met veerringen (8) aan op de tapbouten en draai de moeren goed vast. Plaats een verbindingsplug (1) met de slotkant onder in de draagstoel, breng de centrale buis met de stalen membranen (7) en het kleplichaam (6) door de tankbodem in de plug en draai met de pijpsleutel (3169215) de buis stevig vast. Plaats de tweede verbindingsplug (1) en breng de wartel (11) met sluitring (10) aan op overeenkomstige wijze.

Plaats de afdichtring (14), het filterelement (13) en breng het deksel (16) met drukveer (15) aan.

Druk het deksel goed in, plaats de tapbout (19) met de compensatiering (18) en draai de tapbout stevig vast. Draai de tankdop met afdichtring (17) op het deksel. Wordt het vloeistofvoorraadtankje niet direct gemonteerd, dicht dan de plugopeningen af met een strookje linnen plakband.

e. Flexibele leidingen met koppelingen (afb. 305).

Werden de zelfafdichtende „Lockheed" koppelingen en de banjo-aansluitingen van de flexibele leidingen verwijderd, breng deze dan als volgt weer aan. Schuif de koppelbus (8) op de halve koppeling zonder flens (7) en draai de wartelmoer met een passende steeksleutel en de steeksleutel (JN006-4011533) (speciaal gereedschap 2e echelon) stevig vast.

Draai de wartelmoer op de halve koppeling met flens (6) en draai de wartelmoer stevig vast met een passende steeksleutel en de haaksleutel (JN006-4011535) (speciaal gereedschap 2e echelon). Schuif de halve koppelingen in elkaar en draai met de haaksleutel (JN006-4011535) en de haaksleutel (JN006-4011534) (speciaal gereedschap 2e echelon) de koppelbus stevig vast.

Plaats een banjo-aansluiting zodanig in de bankschroef, dat het schroefdraadgedeelte buiten de bekken uitsteekt.

Plaats de flexibele leiding op de banjo-aansluiting en draai met een passende steeksleutel de wartelmoer stevig vast. Breng het andere einde op overeenkomstige wijze aan, doch draai deze wartelmoer slechts handvast.

113. Aanbrengen van de hoofddelen.

a. Stuurbekrachtigingspomp en koppelingshuis (afbn. 300, 301 en 303).

Plaats de stuurbekrachtigingspomp zodanig in het koppelingshuis dat de pennen met rubber busjes (5) ingrijpen in de flensgaten van de aandrijfas (18) en de taggaten in de flens van het koppelingshuis corresponderen met de gaten in het pomphuis. De aanzuigzijde van de pomp bevindt zich dan

(tov de verticale montage hartlijn) aan de linkerkant en het oliekanal in het koppelingshuis wijst hierbij recht naar beneden, zie afb. 300.

Breng de tapbouten (1) met veerringen (2) (afb. 301) aan en draai de bouten vast met een aanhaalspanning (moment) van 4.10 - 4.60 mkg (30 - 33 ft. lb). Breng een nieuwe, licht ingevette pakking (12) aan op de flens van het koppelingshuis. Plaats het koppelingshuis met pomp (de aanzuigzijde ook nu naar links) door de boring in de achterzijde van het distributiehuis, schuif de tanden van het tandwiel in de tanden van het nokkenastandwiel en druk de pasrand van de flens in de boring. Breng de bouten (5) aan met nieuwe koperen ringen (13) en nieuwe zelfborgende moeren en draai de moeren vast met een aanhaalspanning (moment) van 3.60 - 4 mkg (26 - 29 ft. lb).

Bij nieuwe tandwielen moet de tandspeling tussen aandrijftandwiel en nokkenastandwiel 0.101 - 0.216 mm (.004 - .0085") bedragen, bij belopen tandwielen mag de tandspeling 0.304 mm (.012") bedragen, zie ook de

1348/1
TH9- Deel motor, punt 38c.
1390/1

b. Vloeistofvoorraadtankje (afb. 304).

Plaats het vloeistofvoorraadtankje met de draagstoel (2) tegen de beugel op het voorste hijsrog rechts op de motor. Breng vanaf de voorzijde de vier bouten (21) met moeren en veerringen aan en draai de moeren goed vast.

c. Flexibele leidingen met koppelingen (afb. 305).

Plaats de flexibele zuigleiding (3) op de aanzuigzijde van de pomp, breng onder en boven een nieuwe koperen afdichtring aan en draai de banjobout handvast.

Breng het andere einde van de leiding (met de nog niet aangedraaide wartelmoer) aan op de zuigleidingaansluiting van het vloeistofvoorraadtankje (B, afb. 304). Plaats onder en boven een nieuwe koperen afdichtring en draai ook deze banjobout handvast.

Controleer of de zuigleiding is gemonteerd zonder scherpe bochten en knikken en niet onder torsiespanning staat, zie afb. 320.

Draai eerst de beide banjobouten en daarna de wartelmoer goed vast.

Let op dat de slang niet onmiddellijk achter de verbinding wordt gebogen, dit geeft aanleiding tot vroegtijdige breuk; ± 25 mm (± 1 ") slanglengte moet recht uit de nippelmoer komen, zie afb. 320. Koppel de flexibele drukleiding (2) op overeenkomstige wijze aan de aansluiting op het kleppenhuis en de drukzijde van de pomp en koppel de flexibele terugvoerleiding (1) aan de aansluiting op het stuurhuis en de terugvoerleidingaansluiting van het vloeistofvoorraadtankje. Worden de flexibele druk- en terugvoerleidingen op de juiste wijze gemonteerd, dan zijn de zelfafdichtende „Lockheed” koppelingen (4) en (5) 180° gedraaid tov elkaar aangebracht. Een speciale volgorde voor het aanbrengen van de flexibele leidingen is niet voor-

geschreef. Controleer alle slangverbindingen alsmede de koppelbussen van de zelfafdichtende koppelingen en trek zonodig de verbindingen of de koppelbussen na.

Bevestig de beide koppelingen (links naast de radiatormantel) op de steunbeugel dmv de beugel met afstandsbusjes, de viltstrook en de bouten en controleer of de leidingen niet getordeerd zijn aangebracht; let op de torsielijn en de minimale buigstraal.

114. Beproeven.

a. Algemeen.

Indien de samenstellingen, leidingen en verbindingen op de juiste wijze zijn uitgevoerd, zijn deze absoluut dicht en lek-vrij. Treden na het monteren lekkages op, dan is dit in de meeste gevallen afdoende te verhelpen door het vastzetten van de verbindingen.

Vul, alvorens met enige beproeving te beginnen, het vloeistofvoorraadtankje met de voorgeschreven hydraulische vloeistof (zie smeerkart SK9-348).

b. Beproeven.

Zie punt 107b.

c. Beknopte storingstabel.

Daar de stuurbekrachtigingspomp hoogst betrouwbaar is en in uitvoering en afwerking aan de hoogst gestelde eisen voldoet, zullen storingen bij een goed en regelmatig onderhoud zelden voorkomen.

Treden er desondanks toch storingen op, dan worden hieronder enige richtlijnen gegeven hoe deze te herstellen.

Bij defecten of gebreken aan de pomp, moet deze compleet worden vervangen; zelf enige reparatie aan de pomp verrichten is verboden.

— De pomp brengt vermoedelijk onvoldoende druk op, omdat:

De pomp inwendige gebreken heeft.

Herstel door: De pompdruk te controleren dmv de manometer met aansluitpijp en flexibele hulpleiding (hulpgereedschap); vervang indien nodig de pomp.

De druk- en doorstroomregelklep niet in orde is.

Herstel door: De gecombineerde druk- en doorstroomregelklep te verwijderen.

Controleer de boringen in de pluñers op verstopping; blaas door met perslucht.

Controleer de beide drukveren op voldoende spanning en werking. Reinig de complete gecombineerde klep in zuivere kerosine en blaas droog met perslucht.

Breng de gecombineerde klep weer aan en controleer de druk.

Vervang indien nodig de complete pomp.

— *Er gaat hydraulische vloeistof verloren, omdat:*

De ontluchnippel in het kleppenhus niet is gesloten.

Herstel door: De ontluchnippel (rechtsom draaiend) te sluiten.

De wartelmoeren van de flexibele leidingen niet vast zijn aangedraaid.

Herstel door: De wartelmoeren stevig vast te draaien.

Het deksel of de tankdop van het vloeistofvoorraadtankje los zitten.

Herstel door: Het deksel of de tankdop vast te zetten.

De afdichtring tussen de twee pomphuishelften niet meer afdicht.

Herstel door: De pomp af te nemen en te vervangen.

De oliekeerring in het koppelingshuis defect is.

Herstel door: Het koppelingshuis met stuurbevestigingspomp te demonteren en de oliekeerring te vervangen.

De zelfafdichtende koppelingen defect zijn.

Herstel door: Het vervangen van de betreffende koppeling.

— *De pomp maakt te veel looperuis, omdat:*

Het filterelement in het vloeistofvoorraadtankje verstopt is.

Herstel door: Het vervangen van het filterelement.

De kleppen in de zelfafdichtende koppelingen niet geheel zijn geopend.

Herstel door: De koppelbus van de betreffende koppeling vast te draaien.

Het hydraulische circuit onvoldoende is ontvlucht.

Herstel door: Het circuit op de voorgeschreven wijze te ontvluchten met draaiende motor en opgekrikte voorbrug.

Er te weinig hydraulische vloeistof in het hydraulische circuit aanwezig is.

Herstel door: Het vloeistofvoorraadtankje bij te vullen tot het bovenste merkstreepje op het peilstokje.

Daarna met draaiende motor het circuit ontvluchten en na het ontvluchten (met draaiende motor) het vloeistofpeil nogmaals te controleren en zonodig bij te vullen.

De pomp mechanische defecten heeft.

Herstel door: Het vervangen van de pomp.

De kogellagers in het koppelingshuis van de pomp defect zijn.

Herstel door: Het koppelingshuis met pomp te demonteren en de kogellagers te vervangen.

*Hoofdstuk XLII Beschrijving***115. Inleiding.**

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

*Hoofdstuk XLIII Demonteren***116. Algemeen.****117. Demonteren.**

- a. Spaninrichting
- b. Spoelinrichting
- c. Verbindingsstang en -balk
- d. Schakelkast
- e. Liertrommel
- f. Tandwielkast met automatische rem
- g. Lierwormas en liertrommelas met wormwiel
- h. Bedieningsmechanisme
- i. Lieraandrijving
- j. Lierkast
- k. Kabelschijven en rollen

*Hoofdstuk XLIV Reinigen, inspecteren en repareren***118. Algemeen.**

- a. Reinigen
- b. Verzorging

119. Inspecteren en repareren.

- a. Lagers
- b. Tandwielkast, schakelkast en remhuis
- c. Liertrommelas, wormwiel en wormas
- d. Automatische rem
- e. Koppeling, koppelingsvork en drukringen

- f. Liertrommel
- g. Lierkabel met oog
- h. Oliekeerringen
- i. Spaninrichting
- j. Spoelinrichting
- k. Bedieningsmechanisme
- l. Lieraandrijving

*Hoofdstuk XLV Monteren***120. Liertrommelas en wormwiel.****121. Tandwielkast.****122. Tandwielkast met liertrommel.****123. Schakelkast.****124. Verbindingsbalk.****125. Spoelinrichting.****126. Spaninrichting.****127. Bedieningsmechanisme.****128. Lieraandrijving.****129. Afstellen lierrem.**

- a. Controleren van de afstelling
- b. Afstellen van de liertrommelrem
- c. Afstellen van de automatische rem

*Hoofdstuk XLVI Luchtcilinder***130. Beschrijving.**

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

*Hoofdstuk XLVII Luchtbedieningskraan***131. Algemeen.**

Y-CHE.ME

Hoofdstuk XLII. BESCHRIJVING

115. Inleiding.

a. Algemeen.

Op alle DAF-616 voertuigen is voor en achter een trekinrichting aangebracht, waaraan een eventuele last kan worden gekoppeld.

Aan de *lierkabel* mag geen transport worden verricht.

De hierna beschreven lier van de YA-616 is in principe gelijk aan de voorlieren van de YK-, YT- en YB-616. De lieraandrijving is echter verschillend. De aandrijving van de YT-, YK- en YB-616 geschiedt vanaf de krachtafnemer op de versnellingsbak dmv een tussenas, zie voor constructie de TH9-348-B,-C en -D en afb. 339 a. De achterlier van de YB-616 en de aandrijving hiervan is beschreven in de TH9- $\frac{1348/3}{1390/3}$.

b. Constructie en werking.

De lier wordt dmv kruiskoppelingen, kettingtandwielen en twee kettingen aangedreven vanuit de krachtafnemer, welke aan de rechterzijde van de versnellingsbak is gemonteerd.

De lier heeft een horizontale trommel en een span- en spoelinrichting voor het gelijkmatig opwinden van de lierkabel (afb. 321 en 322).

De liertrommelas heeft een rondsels met wormwielaandrijving en een verschuifbare klauwkoppeling voor het inschakelen van de liertrommel. De klauwkoppeling wordt met de hand bediend door een hefboom aan de linker achterzijde van de lier. Tegen overbelasting is een breekpen aangebracht, welke afschuift bij een trekkracht van 8 tot 10 ton op de onderste kabellaag. De liertrommel heeft een verstelbare sleep- of liertrommelrem, welke het doordraaien van de trommel bij het afwinden van de lierkabel verhindert. Een vergrendelingshefboom aan de schakelkast dient om de liertrommel te vergrendelen als de lier buiten gebruik is. Een verstelbare automatische rem op de lierwormas heeft tot doel de last bij gestopte lier tegen te houden. De lierkabel is zowel naar voren als naar achteren uit te brengen. De lier kan dmv de krachtafnemer in „hoog” - „laag” - „achteruit” en „neutraal” worden geschakeld. Vanaf het bedieningsplatform kan met een luchtkraan, welke tegen de achterzijde van de cabine is gemonteerd, de motorkoppeling

tijdens het lieren worden bediend. Door de kraan te openen wordt samengeperste lucht toegelaten in de luchtcylinder, welke links tegen de versnellingsbak is aangebracht. De zuiger in deze cylinder wordt naar boven gedrukt en brengt de beweging via een hefboom over op de ontkoppelingas. De handgashefboom voor het regelen van het motortoerental bevindt zich eveneens aan de achterzijde van de cabine.

c. Gegevens.

| | |
|---|---|
| Fabriek | : Gar Wood |
| Model | : D.S.A. - 3004540 |
| Type | : wormaandrijving, horizontale trommel |
| Olie-inhoud | : tandwielkast 1.50 liter, schakelkast 0.50 liter |
| Kabellengte | : 80 meter, einde kabel over 9 meter rood geverfd |
| Kabeldikte | : 17 mm |
| Oliesoort | : OEP 222 |
| Lagerspelingen: | |
| eindlager schakelkast diam nieuw | : 2.127 - 2.130" (54.025 - 54.102 mm) |
| max slijtage | : .015" (0.38 mm) |
| tandwielkastlager diam nieuw | : 2.127 - 2.130" (54.025 - 54.102 mm) |
| max slijtage | : .008" (0.203 mm) |
| liertrommellager diam nieuw | : 2.127 - 2.130" (54.025 - 54.102 mm) |
| max slijtage | : .015" (0.38 mm) |
| liertrommelas diam nieuw | : 2.123 - 2.125" (53.924 - 53.979 mm) |
| max slijtage | : .002" (0.050 mm) |
| Dikte vulplaten spaninrichting hoeksteun | : .015" (0.38 mm) en .030" (0.76 mm) |
| Dikte vulplaten voor het spannen van de ketting lieraandrijving | : 1 en 2 mm |
| Lieraandrijfkettingen | : 1 x 5/8" 35 schakels 1 x 5/8" 56 schakels |

Y-CHE.ME

Hoofdstuk XLIII. DEMONTEREN

116. Algemeen.

Draai de aftapstoppen uit de schakelkast en de tandwielkast en tap de olie af. De kabel wordt alleen afgewonden als bij inspectie blijkt dat defecte delen moeten worden vervangen. Wanneer de kabel niet is verwijderd, moet de lier met een loopkraan of takel worden verwijderd.

117. Demonteren.**a. Spaninrichting (afb. 323).**

Verwijder links en rechts de twee bouten, moeren en veerringen, waarmee de spaninrichting op de lier is bevestigd. Verwijder de spaninrichting met eventuele vulplaten (15) en (16). Verwijder de beide smeernippels met kniestukken (23). Verwijder de borgringen (14), druk de spanwielas (13) uit en neem het spanwiel (21), de viltringen met houders (19) en de bronzen drukringen (18) uit de spaninrichting. Verwijder het naaldlager (20) uit het spanwiel en de borgpen (12) uit de as.

Draai de inbusbout (7) uit de hefboom (6) en tik de hefboom met de grendelpen (5), de grendelveer (4), de geleidemoer (3), de handgreep (2) en de moer (1) van de excentrische as (11).

Draai de vier tapbouten uit de afstelplaat (9) en verwijder de afstelplaat en de excentrische as (11) uit het frame (17). Neem het spanwiel (21), de viltringen met houders (19), de bronzen drukringen (18) en het naaldlager (20) uit. Verwijder de halve maan spie (10) en neem de as uit de afstelplaat. Verwijder de lagerbus (8) uit de afstelplaat en de lagerbus (22) uit het frame.

b. Spoelinrichting (afb. 324).

Verwijder de tapbouten en veerringen, waarmee de spoelinrichting is bevestigd op de tandwielkast en de schakelkast en neem de complete spoelinrichting af.

Verwijder de vier schroeven met ronde kop (33) en veerringen uit de kabelgeleidestoel (35) en neem de complete stoel van de brug (36). Verwijder de vier tapbouten en veerringen uit de beschermbeugel (22) en neem de beugel af. Verwijder de splitpen met de kroonmoer (15), de opsluitring (14) en neem de bout (12) uit de vork (11). Verwijder vervolgens de drukringen (21), de viltringen met houders (20), het katrolwiel (17), de loopbus (19) en het naaldlager (18).

Draai de zelfborgende moer (1) af en verwijder de opsluitring (2). Verwijder de vork (11) en de vorkas (8) met lagering uit de kabelgeleidestoel (35).

Verwijder achtereenvolgens de lagerbus (10), de viltring (9), de bovenste kogeldrukking (7), de zes en twintig kogels (6), de onderste kogeldrukking (5), het naaldlager (4) en de viltring met houder (3). Draai de moer (16) af en verwijder de vorkas uit de vork. Verwijder de twee tapbouten (24) met smeer-

nippels (23) en veerringen (25) en de twee tapbouten (34) met veerringen (25) uit de beide kabelgeleide-assen (32). Verwijder achtereenvolgens links en rechts, voor en achter, de opsluitringen (26), de viltringen met houders (27), de vier loopwielen (28), de naaldlagers (29), de viltringen met houders (30) en de bronzen drukringen (31).

Verwijder de kabelgeleide-assen uit de stoel. Draai de geleidemoer (41) uit de brug en neem de grendelpen (39) met grendelveer (40), geleidemoer (41) en grendelpenknop (42) uit.

c. Verbindingsstang en -balk (afb. 325).

Draai de zelfborgende moer (2) van de verbindingsstang (4). Verwijder de vier tapbouten (3) en veerringen en neem de verbindingsbalk af.

d. Schakelkast (afb. 326).

Hang de liertrommel met kabel aan een takel en trek de schakelkast van de liertrommelas. Verwijder de lagerhouder met lagerbus (1) (afb. 327) en de remschoen (1) met drukveer (2) (afb. 328).

Draai de inbusbout (1) (afb. 329) en de tegenoverliggende bout uit de schakelkast. Tik met een doorslag de borgpen uit de koppelvork (3) (afb. 329) en uit de schakelkast en trek de koppelvorkas (3) (afb. 330) met hefboom uit.

Opmerking: De oliekeerring van de vorkas wordt niet verwijderd, tenzij bij inspectie blijkt dat vervangen noodzakelijk is.

Draai de geleidemoer (2) (afb. 331) uit het huis en trek de grendelpen (4) met de veer (3), de geleidemoer (2), de hefboom (1) en de moer als één geheel uit de kast.

Draai de stelbout (5) van de trommelrem uit.

e. Liertrommel (afb. 332).

Draai de verbindingsstang uit de tandwielkast. Verwijder achtereenvolgens van de liertrommelas (1), de drukring (3) (afb. 326), het schakelglijstuk (5), de beide inlegspieën (2) en de drukring (4). Trek de liertrommelas met de tandwielkast uit de liertrommel.

f. Tandwielkast met automatische rem.

Draai de vier pasbouten en de vier tapbouten met veerringen uit en verwijder het deksel (3) met pakking en lagerbus (4) (afb. 333).

Draai de vier tapbouten en veerringen uit en verwijder het lagerdeksel (1) met oliekeerring (2) en de pakking van de tandwielkast. Draai de zes tapbouten met uitwendig getande borgringen uit en verwijder het deksel van het remhuis (afb. 334). Verwijder de stelbout (5), de sluitring en de pakking (3) en neem de veer (2) met de remband (1) uit het remhuis.

Verwijder de tapbout (4) met veerring en sluitring en trek de remschijf (6) van de lierwormas. Verwijder de spie uit de lierwormas.

Draai de vier tapbouten (3) met veerringen uit en verwijder het remhuis (4) met oliekeerring (2) en pakking (afb. 335).

g. Lierwormas en liertrommelas met wormwiel.

Tik met een zacht metalen hamer aan de remhuiszijde tegen de wormas tot de worm in de tandwielkast valt (afb. 336). Verwijder het achterste wormaslager. Trek de trommelas met het wormwiel uit de tandwielkast (afb. 337). Tik met een koperen doorslag het kogellager van de wormas en licht de wormas uit de tandwielkast. Plaats de trommelas met het wormwiel goed ondersteund onder een pers, druk de as uit het wormwiel (afb. 338) en verwijder de beide inlegspieën.

h. Bedieningsmechanisme (afb. 340).

Verwijder de borgbout (4) uit de schakelhefboom (1) en neem de complete schakelhefboom van de as (12).

Verwijder de borgpen (11) uit de bus (10) en de kogelbout (16) uit de hefboom (15). Schuif de as (12) uit het lagerhuis (13). Verwijder de borgbout (4) en neem de hefboom van de as. Trek de splitpennen (23) uit en verwijder de gaffelpennen (21).

i. Lieraandrijving (afbn. 341 en 342).

Verwijder de beide borgveren (18), neem de verbindingsschakels (17) uit en verwijder de beide aandrijfkettingen (8) en (27). Voor het verwijderen van de tussenas krachtafnemer/liet, zie de desbetreffende TH9-348. Verwijder de vier tapbouten en veerringen, waarmede de lagerstoel (10) met vulplaten (15) en (16) tegen de ophangsteun van de reductiebak is bevestigd. Verwijder de borgbouten en tik de as (5) met kettingtandwiel (6) uit de lagerstoel.

Verwijder de beide kogellagers (9) uit de lagerstoel. Draai de borgbout (7) uit het kettingtandwiel, verwijder het tandwiel en neem de inlegspie (3) uit de as. Verwijder de bouten, moeren en veerringen, waarmede de beide lagerstoelen (23) aan het chassis zijn bevestigd. Verwijder de borgbouten (7) uit de kettingtandwielen (22) en (6) en de borgbouten (11) uit de binnenloopringen van de kogellagers (24). Verwijder het kettingtandwiel (22), neem de inlegspie (3) uit de as (26) en schuif de lagerstoel met kogellager van de as.

Verwijder achtereenvolgens het kettingtandwiel (6), de inlegspie (3) en de as (26) uit de lagerstoel. Verwijder de smeernippel (1) (afb. 342) uit de lagerstoel (2) en vervolgens het borgpennetje (3). Kantel het kogellager, zodat het voor de uitsparingen komt in de lagerstoel en neem het kogellager uit. Verwijder achtereenvolgens uit de spanvork (38), de smeernippel (30), de moer (31), de veerring (32) en de sluitring (33). Verwijder de borstbout (34) en het kettingtandwiel (28) met de bronzen lagerbus (29).

Verwijder achtereenvolgens de moer (35) met veerring (36), de borstbout (39) en de beide nylon lagerbussen (37) uit de spanvork.

Verwijder de tapbout (42) en de breekpen (43). Verwijder de vier tapbouten (44) met veerringen (45) en neem de sluitplaat (41), het kettingtandwiel (48) met de lagerbus (47) en de tornpennen (46) van de flens (49). Verwijder de lagerbus uit het kettingtandwiel. Drijf de bevestigingspen (50) uit de flens en verwijder de flens van de wormas.

j. Lierkast.

Voor het demonteren van de lierkast, zie afb. 343.

k. Kabelschijven en rollen.

Voor het demonteren van de kabelschijven en rollen achterzijde chassis, zie afb. 344.

Hoofdstuk XLIV. REINIGEN, INSPECTEREN EN REPAREREN

118. Algemeen.

Het reinigen, inspecteren en repareren dient altijd met de meeste zorg te worden uitgevoerd. Pakkingen, oliekeerringen, borgringen, veerringen enz. worden bij elke revisie vervangen.

a. Reinigen.

Reinig alle delen zorgvuldig vóór het inspecteren met kerosine.

b. Verzorging.

Houd alle delen zorgvuldig bij elkaar. Dit vereenvoudigt het monteren, vooral wanneer geen belangrijke delen behoeven te worden vervangen.

119. Inspecteren en repareren.

a. Lagers.

Inspecteer de kogellagers en de lagerbussen op slijtage; vervang zonodig. Voor revisiematen, zie punt 115c.

b. Tandwielkast, schakelkast en remhuis.

Inspecteer de huizen op scheuren of beschadiging van de aansluitvlakken en op beschadigde schroefdraad van de tapboutgaten. Lichte beschadigingen van de aansluitvlakken (bramen) mogen worden bijgewerkt; vervang een gescheurd huis of lagerdeksel.

c. Liertrommelas, wormwiel en wormas.

Inspecteer de liertrommelas op groeven of abnormale slijtage. De inlegspleen moeten goed passend (klemmend) geplaatst kunnen worden. Controleer het wormwiel op slijtage, beschadiging of aantasting. Controleer de spiebanen en de passing van het wormwiel op de as. Controleer de gangen van de worm op beschadiging of aantasting. Inspecteer de groef van de inlegsplee; vervang zonodig het wormwiel of de worm.

d. Automatische rem.

Inspecteer het remvlak van de remschijf op groeven en beschadiging; vervang zonodig. Controleer de remband op slijtage of vet; vervang zonodig de remband; gebruik holle roodkoperen klinknagels.

e. Koppeling, koppelingsvork en drukringen.

Controleer het schakelglijstuk op slijtage en beschadiging; vervang zonodig. De spieën en schakelvorkgroeven moeten vrij zijn van roest. Controleer de

bronzen drukringen op beschadiging, slijtage of aantasting van de drukvlakken; vervang zonodig.

Controleer de koppelingsvork op verbuiging en/of slijtage; vervang zonodig.

f. Liertrommel.

Inspecteer het remvlak op de liertrommelflens op slijtage of schilferen; vervang zonodig de liertrommel. Controleer of alle oliekanalen open zijn.

g. Lierkabel met oog.

Inspecteer of de lierkabel niet gebroken of gerafeld is. Controleer de bevestiging van het oog; vervang defecte delen.

h. Oliekeerringen.

Bij elke revisie moeten de oliekeerringen worden vervangen, ook al zijn ze ogenschijnlijk nog in goede staat.

Smeer de afdichtingsranden vóór het monteren licht in met vet.

i. Spaninrichting.

Controleer de assen van de spanwielen op beschadiging of scheurtjes en de naaldlagers en drukringen op slijtage. Controleer de grendelinrichting van de excentrische as en de spanwielen. Vervang defecte of beschadigde delen.

j. Spoelinrichting.

Controleer de brug, de kabelgeleidestoel en de vork op scheuren en/of beschadigingen en het druklager en de naaldlagers, alsmede de bronzen drukringen op slijtage; vervang zonodig. Controleer de assen op verbuiging en slijtage. Inspecteer het katrolwiel en de vier loopwielen. Vervang defecte of beschadigde delen.

k. Bedieningsmechanisme (afb. 340).

Controleer of de as (12) niet verbogen is. Inspecteer de verbindingstangen (18) en (30), speciaal vwb de schroefdraad voor de bevestiging van de gaffels (19). Controleer de kogelbout (16) op overmatige slijtage en beschadiging van de schroefdraad; vervang zonodig.

De nylon lagerbussen mogen geen overmatige speling hebben; vervang zonodig de lagerbussen en de gaffelpennen (21). Controleer of de borgbout (27) niet krom is en de schroefdraad niet is beschadigd; zonodig de borgbout vervangen en de schroefdraad gangbaar maken. Controleer of de grendelpennen (31) gemakkelijk in de geleidemoer (33) schuift.

i. Lieraandrijving (afb. 341).

Controleer de kettingtandwielen op abnormale slijtage; vervang zonedig. Inspecteer de lagerstoelen (10) en (23) op beschadiging, scheuren of slijtage en de zelfinstellende kogellagers (9) en (24) op slijtage; vervang zonedig de kogellagers en/of de lagerstoelen.

Controleer de lagerbussen (29), (37) en (47) en de bouten (34) en (39) op slijtage; vervang zonedig. Inspecteer de kettingen op slijtage en/of breuk van de rollen; vervang zonedig. Controleer de schroefdraad van de stelbout (40) en de moer (31); vervang zonedig.

Y-CHE.ML

Hoofdstuk XLV. MONTEREN

120. Liertrommelas en wormwiel (afb. 339).

Ondersteun het wormwiel bij de naaf. Leg de twee inlegspieën (57) in de spiegleuven van de liertrommelas (58) en centreer de as zodanig op het wormwiel, dat de twee spieën in lijn liggen met de twee spiegleuven in de wormwielnaaf. Pers de as in het wormwiel tot de spieën geheel in de spiegleuven van de naaf zitten.

121. Tandwielkast (afb. 339).

Druk een nieuwe lagerbus (2) aan de liertrommelzijde in de tandwielkast (56). Breng de liertrommelas (58) met wormwiel (55) gedeeltelijk in de tandwielkast. Breng het voorste kogellager (39) (aan het remhuseinde) aan op de wormas (40). Schuif de wormas in de tandwielkast, zodat worm en wormwiel in elkaar grijpen en tik de wormas met het lager in de tandwielkast. Breng een nieuwe oliekeerring (38) aan in het remhuis (42). Breng het remhuis met een nieuwe pakking (37) aan met vier tapbouten en veerringen.

Breng het achterste kogellager (39) aan op de wormas met een nieuwe oliekeerring (38). Breng het lagerdeksel (36) met een nieuwe pakking (37) aan met de vier tapbouten met veerringen.

Plaats de halve maan spie (41) in de wormas, druk de remschijf (43) op, plaats de sluitring (44) en draai de tapbout (45) met veerring stevig vast.

Schuif de remband (46) over de remschijf, plaats de drukveer (47) tussen de remband, breng de stelbout (49) met de sluitring (48) aan en draai de stelbout zo vast dat deze de remband houdt.

Plaats het remhuisdeksel (51) met de pakking (50) met de zes tapbouten en borgringen.

Breng de lagerbus (2) aan in het tandwielkastdeksel (53), plaats het deksel met de pakking (54) op de tandwielkast en zet het deksel vast met vier pasbouten. Draai daarna de vier tapbouten met veerringen in het deksel. Draai de verbindingstang (21) in de tandwielkast en draai de borgmoer (20) vast.

122. Tandwielkast met liertrommel (afb. 339).

Werden de lagerbussen (2) verwijderd, breng dan eerst nieuwe aan, alsmede nieuwe oliekeerringen. Hang de liertrommel aan een takel en schuif de trommel voorzichtig op de liertrommelas tegen de tandwielkast.

Plaats de drukring (14) op de as, breng de spieën (59) aan en schuif het schakelglijstuk op de spieën. Plaats de drukring (16) en schuif de lagerhouder (18) met lagerbus (2) zodanig op de as, dat de borgpogroef correspondeert met het gat voor de borgpen in de schakelkast.

123. Schakelkast (afb. 339).

Indien de oliekeerringen (11) en (17) van de koppelingsvorkas en van de schakel-

kast werden verwijderd, breng dan nieuwe oliekeerringen aan. Breng de koppelingsvorkas (10) en de koppelingsvork (13) in de schakelkast (27) en schuif de as in de vork. Breng de borggaten van de vork en de as in elkaars verlengde en tik de borgpen (12) in.

Plaats de inbusbouten (23) en (34) in de schakelkast en de tandwielkast.

Breng de grendelpen (32) met de vqer (31), de geleidemoer (30), de hefboom (29) en de moer (28) als één geheel in de schakelkast aan. Draai de geleidemoer goed vast.

Breng de liertrommelrem (19), met de drukveer (25) en de stelbout (26) aan. Plaats de schakelkast nu zodanig op de liertrommelas (58), dat de koppelingsvork (13) in de groef van het schakelglijstuk (15) valt, de verbindingstang (21) in het gat in de schakelkast komt en de lagerhouder met lagerbus in lijn ligt met de borgpen.

Breng de zelfborgende moer (22) aan op de verbindingstang om de delen van de lier voorlopig bij elkaar te houden.

124. Verbindingsbalk (afb. 339).

Breng de verbindingbalk (35) aan de achterzijde tegen de schakelkast en de tandwielkast met vier tapbouten en veerringen en draai de tapbouten stevig vast.

125. Spoelinrichting (afb. 324).

Plaats de vorkas (8) in de vork (11) en zet de as vast met de moer (16).

Breng achtereenvolgens in de kabelgeleidestoel (35) aan, de viltring met houder (3), het complete druklager (5), (6) en (7), het naaldlager (4), de viltring (9) en de lagerbus (10). Druk de as met vork in de stoel, breng de opsluitring (2) aan en bevestig het geheel met de zelfborgende moer (1).

Plaats het naaldlager (18) en de loopbus (19) in het katrolwiel (17), breng het katrolwiel tussen de vork en plaats links en rechts tussen het wiel en de vork de viltring met houder (20) en de bronzen drukring (21).

Breng de pasbout (12) aan met de opsluitring (14), draai de kroonmoer (15) op 'en borg de moer met een nieuwe splitpen (15a).

Breng de beschermbeugel (22) aan en zet deze vast met vier tapbouten en veerringen. Druk de beide kabelgeleide-assen (32) in de stoel (35). Breng achtereenvolgens aan weerszijden op beide assen aan de bronzen drukringen (31), de viltringen met houders (30), de naaldlagers (29), de loopwielen (28), de viltringen met houders (27) en de opsluitringen (26). Draai aan de achterzijde de tapbouten (34) met veerringen (25) in en aan de voorzijde de doorboorde tapbouten (24) met veerringen (25) en de smeernippels (23).

Plaats de grendelpen (39) met de grendelveer (40), de geleidemoer (41) en de grendelpenknop (42) in de brug. Draai de geleidemoer goed vast. Plaats de aanslagbouten (37) met de borgmoeren (38). Breng de complete kabelgeleide-

stoel in de brug en borg de stoel met de vier schroeven en veerringen (33). Bevestig de spoelinrichting met de tapbouten en veerringen op de schakelkast en de tandwielkast.

126. Spaninrichting (afb. 323).

Breng de borgring (14) aan op de spanwielas (13), tik de borgpen (12) in en schuif de as gedeeltelijk in het frame (17). Plaats achtereenvolgens de bronzen drukring (18), de viltring met houder (19), het spanwiel (21) met naaldlager (20), de viltring met houder (19) en de bronzen drukring (18) op de as. Druk de as door waarbij de borgpen in de uitsparing in het frame valt en plaats de tweede borgring (14) aan de achterzijde. Draai de smeernippel met kniestuk in.

Druk de lagerbus (22) in het frame en de lagerbus (8) in de afstelplaat (9). Schuif de excentrische as (11) door de lagerbus van de afstelplaat en plaats de halve maan spie (10) in de spiegleuf. Breng de afstelplaat met excentrische as gedeeltelijk in het frame en schuif achtereenvolgens op de as, de bronzen drukring (18), de viltring met houder (19), het spanwiel (21) met naaldlager (20), de viltring met houder (19) en de bronzen drukring (18). Druk de as verder door in het frame en draai de vier tapbouten met veerringen stevig vast. Tik de hefboom (6) met grendelpen (5), grendelveer (4), geleidemoer (3), handgreep (2) en moer (1) over de spie op de as. Borg het geheel met de inbusbout (7). Draai de smeernippel met kniestuk in.

Bevestig de beide hoeksteunen (24) met de tapbouten en veerringen resp. op de tandwielkast en de schakelkast.

Breng de spaninrichting tussen de hoeksteunen en bevestig de spaninrichting aan de hoeksteun van de schakelkast met twee bouten, veerringen en moeren.

Breng zonodig aan de tandwielkastzijde vulplaten aan tussen de hoeksteun en de spaninrichting en bevestig het geheel met twee bouten, veerringen en moeren.

Opmerking: Stel de verbindingstang af om het vrijdraaien van de liertrommel te verzekeren. Vermijd elke klemming van de lier.

127. Bedieningsmechanisme (afb. 340).

Breng de complete schakelhefboom (1) aan met de grendelpen (31), drukveer (32), geleidemoer (33), kerfstift (37), vingergreep (34), borgring (35) en moer (36). Breng de as (12) in het lagerhuis (5) en schuif de bus (10) en de hefboom (15) op. Druk de as vervolgens in het lagerhuis (13) en zet de hefboom vast met de borgbout (4), de veering (3) en de moer (2).

Breng de borgpen (11) aan in de bus (10). Breng de complete schakelhefboom (1) aan en borg deze met de bout (4), de veering (3) en de moer (2).

Plaats de hefboom (24) op de as (26) en borg deze met de bout (27) en de moer (9). Breng de complete verbindingstangen (18) en (30) aan. De lengte van de verbindingstangen moet dusdanig zijn, dat een juiste schakeling van de krachtafnemer wordt verkregen.

128. Lieraandrijving (afb. 341 en 342).

Plaats de flens (49) op de wormas en borg de flens met de pen (50). Breng het kettingtandwiel (48) met de lagerbus (47) op de flens aan en bevestig de sluitplaat (41) op de flens met de vier tapbouten (44) en veerringen (45). Plaats de beide tornpennen (46) en de breekpen (43) en borg de pen met de tapbout (42). Breng de spanvork (38) in de lierkast met de nylon lagerbussen (37). Plaats achtereenvolgens de borstbout (39) met de veering (36) en de moer (35). Breng het kettingtandwiel (28) met de lagerbus (29) in de spanvork en bevestig het tandwiel met de borstbout (34), de sluitring (33), de veering (32) en de moer (31). Breng de smeernippel (30) aan. Breng de inlegspie (3) van het kettingtandwiel (6) in de as (26) en schuif het tandwiel over de as op de spie. Breng de beide lagerstoelen (23) met de kogellagers (24) aan op de as. Plaats de inlegspie (3) en schuif het kettingtandwiel (22) over de as op de spie.

Bevestig de beide lagerstoelen met de complete as aan het chassis met de vier bouten, veerringen en moeren en borg de kettingtandwielen en de kogellagers met de borgbouten (7) en (11). Breng de ketting (27) aan met de verbindingsschakel (17) en de borgveer (18). Breng de stelbout (40) en de moer (31) aan in de lierkast, span de ketting en zet de moer goed vast. Breng de as (5) in de lagerstoel (10) met de kogellagers (9). Plaats de inlegspie (13) in de as en schuif het kettingtandwiel (6) op.

Breng de ketting (8) aan op kettingtandwiel (22). Hang de complete lagerstoel met het kettingtandwiel (6) in de ketting en breng de nodige vulplaten (15) en (16) aan tussen de lagerstoel en de ophangsteun reductiebak. Zet de lagerstoel en de vulplaten vast met vier tapbouten en veerringen.

Borg het kettingtandwiel en de kogellagers met de borgbouten (7) en (11). Plaats de smeernippel (12).

Voor het monteren van de lierkast, zie afb. 343.

Voor het monteren van de kabelschijven en rollen aan de achterzijde chassis, zie afb. 344.

129. Afstellen lierrem.

a. Controleren van de afstelling.

(1) *Liertrommelrem.* Gewoonlijk wordt de liertrommelrem niet afgesteld. De controle op de afstelling geschiedt door met de hand de lierkabel uit te lopen (lierkoppeling uitgeschakeld). De liertrommel mag hierbij niet doorslaan daar hierdoor de windingen los op de trommel komen te liggen.

Bij het aanlieren bestaat dan de kans dat de lierkabel ernstig wordt beschadigd.

(2) *Automatische rem.* Breng het voertuig boven op een helling tot stilstand en lier een tweede voertuig de helling op. Plaats de krachtafnemer in de stand "neutraal" en controleer of de automatische rem het tweede voertuig houdt.

Voor het afstellen van de automatische rem, zie c hierna.

b. Afstellen van de liertrommelrem.

De liertrommelrem wordt met de stelschroef afgesteld. Draai voor het vaster afstellen de stelschroef naar rechts en controleer na elke halve slag de afstelling opnieuw.

c. Afstellen van de automatische rem.

De spanning op de veer van de automatische rem wordt vergroot door de

stelbout aan de rechterkant van het remhuis naar rechts te draaien. Controleer na elke halve slag de afstelling opnieuw.

Waarschuwing: Wanneer na het afstellen en testen blijkt dat het remhuisdeksel te warm wordt, dan moet de stelbout $\frac{1}{4}$ slag worden teruggedraaid; test hierna opnieuw.

V-CHE.ML

Y-CHE.ME

Hoofdstuk XLVI. LUCHTCYLINDER

130. Beschrijving.

a. Algemeen.

Voor het verwijderen en aanbrengen van de luchtcylinder bij een in het voertuig geplaatste versnellingsbak wordt verwezen naar de desbetreffende TH9-348.

b. Constructie en werking (afbn. 345 en 346).

De van staalplaat vervaardigde luchtcylinder bestaat uit drie gedeelten welke dmv flenzen, bouten, moeren en veerringen met elkaar zijn verbonden. In de cylinder bevindt zich een uit twee delen bestaande zuiger, waartussen de geleidebus en een rubber keerring zijn geklemd. Een drukveer dient om de zuiger, na het sluiten van de bedieningskraan, terug te drukken.

De cilindervoering waarop de rubber keerring afdicht is zuiver glad gepolijst. Door het openen van de bedieningskraan wordt de druklucht uit de lucht-ketels achter de zuiger in de cylinder toegelaten. De zuiger drukt de drukstang naar voren waardoor, via een hefboom op de ontkoppelingsas, de motor wordt ontkoppeld. Door de bedieningskraan terug te draaien wordt de drukluchttoevoer afgesloten, tegelijkertijd valt door de boring in de kraan de druk in de leiding en de luchtcylinder weg, waardoor de drukstang terug komt tot op ± 2 mm van de zuigerbodem. Om te voorkomen dat deze beweging te traag geschiedt, is in de buis een compensatiegaatje aangebracht, waardoor de lucht sneller verplaatst. Op de cylinder bevinden zich twee met gaas uitgevoerde filters, waardoor de lucht via gaatjes in de flens ontwijkt of toestroomt.

c. Gegevens.

Fabrikaat : Westinghouse
Type : 21B4-08
Werking : luchtdruk
Drukveer, vrije lengte : 165 mm

d. Revideren.

(1) *Demonteren* (afb. 346). Verwijder de beide klembeugels (17) van de rubber stofhoes (19), neem de stofhoes af en verwijder de drukstang

(20) met de rubber geleidering (18). Verwijder de vijf moeren, veerringen en bouten uit de aansluitflenzen en neem de beide luchtfilters (9) af.

Neem de heften van elkaar, verwijder de afstandsbus (23) en neem de drukveer (12) uit. Neem de complete geleidebus (3) uit de luchtcylinder. Verwijder de zuigerkop (1) van de zuigerbodem (5) met het speciale gereedschap (0231854). Neem achtereenvolgens de rubber keerring (2), de geleidebus (3) en de rubber ring met stalen binnenring (4) uit de zuigerbodem. Verwijder zondig de kerfstiften (22) en (24) uit de bus (21) en de gaffel (25).

(2) *Reinigen, inspecteren en repareren*. Reinig alle delen zorgvuldig. Inspecteer de rubber stofhoes op beschadiging of scheuren. Controleer de drukveer; de vrije lengte moet 165 mm bedragen.

Controleer de rubber geleidering en de rubber keerring op slijtage; vervang zondig. Inspecteer de cylinder op breuk en beschadiging. Controleer de schroefdraadverbindingen. Controleer de drukstang op verbuiging; vervang zondig. Controleer de gaffel en de gaffelpen op slijtage; vervang zondig.

(3) *Monteren* (afb. 346). Draai de gaffel (25) op de drukstang (20) en borg deze met de kerfstift (24). Schuif de bus (21) op de drukstang en borg deze met de kerfstift (22). Plaats de rubber ring met stalen binnenring (4) in de zuigerbodem (5) en hierop de geleidebus (3). Schuif de rubber keerring (2) met de open kant naar beneden gericht over de geleidebus, plaats de zuigerkop (1) over de bus en draai het geheel goed vast met het speciale gereedschap (0231854). Smeer de cylinder (6) en de rubber keerring (2) met speciaal hiervoor geschikt vet.

Breng de complete geleidebus in de cylinder en plaats de drukveer (12) en de afstandsbus (23). Breng achtereenvolgens de beide pakkingen (13), de bevestigingsflens (7) en het cylinderdeksel (14) aan. Plaats de beide luchtfilters en zet het geheel vast met vijf bouten, moeren en veerringen. Schuif de rubber stofhoes (19) op de drukstang (20). Breng de rubber geleidering (18) in de uitsparing van de drukstang en breng de drukstang in de geleidebus (3). Zet de rubber stofhoes vast met de klembeugels (17).

(4) *Instellen*. De speling tussen de ontkoppelingshefboom en de stelbout voor de lierkoppeling moet $2\frac{1}{2}$ mm bedragen.

Y-CHE.ME

Hoofdstuk XLVII. LUCHTBEDIENINGSKRAAN

131. Algemeen.

Voor het verwijderen en aanbrengen van de luchtbedieningskraan voor de motorkoppeling, zie de desbetreffende TH9-348. Voor het revideren alsmede het afstellen, zie Deel 10 Remsysteem.

V-CHE.ML

Y-CHE.ME

Hoofdstuk XLVIII Chassisraam

132. Beschrijving.

- a. Algemeen
- b. Gegevens

133. Inspecteren en repareren.

- a. Algemeen
- b. Uitlijnen
- c. Inspecteren
- d. Repareren

Y-CHE.ME

Hoofdstuk XLVIII. CHASSISRAAM

132. Beschrijving.

a. Algemeen.

Het chassisraam van de YA-616 bestaat uit twee U-vormige langsliggers, onderling verbonden door zeven dwarsliggers.

De langsliggers zijn extra versterkt op de plaats waar de brug van het tandemstel is bevestigd.

De langs- en dwarsliggers zijn elektrisch aan elkaar gelast. De voorste dwarsligger is V-vormig versterkt. Aan de voorkant zijn steunen aangebracht waaraan de bumper, de trekhaak, de liergeleiderollen en de trekogen zijn bevestigd. De langsliggers aan de achterzijde van het chassis zijn verlengd en door bouten en moeren verbonden met een versterkt dwarsstuk waaraan trekhaak, de bumpers, de kabelschijven en de rollen voor de lier zijn bevestigd.

De veerophangpunten en de aanslagen zijn aan de langsliggers gelast.

De brug van het tandemstel, de reservewieldrager, de voor- en achterschokbrekersteunen, de voorste cabine steunen, de benzinetankdrager en de luchtketelsteunen zijn met bouten aan het chassis bevestigd. Voor ver-

schillen in uitvoering, zie afb. 349 a en TH9 - $\frac{1348/3}{1390/3}$.

b. Gegevens.

| | |
|-------------------------------------|---|
| Totale lengte van het chassisraam : | 6370 mm |
| Breedte chassisraam voor : | 860 mm |
| Breedte chassisraam achter : | 860 mm |
| Dwarsliggers, aantal : | acht, waarvan zeven gelast en één met bouten bevestigd. |

133. Inspecteren en repareren.

a. Algemeen.

Met diagonaal meten wordt vastgesteld, welk gedeelte van het chassisraam is ontzet.

Het is strikt noodzakelijk de diagonale maten zo nauwkeurig mogelijk op te nemen.

Een afwijking in het chassisraam is gewoonlijk het gevolg van een aanrijding, welke een abnormale belasting van de verschillende delen van het voertuig veroorzaakt.

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, de besturing en de wielophanging is een nauwkeurig uitgelijnd chassisraam van het grootste belang.

b. Uitlijnen (afb. 349).

Plaats het chassisraam, met de onderkant naar boven gericht, op twee of drie vlak opgestelde schragen.

Het chassisraam moet op alle aanrakingspunten gelijkmatig dragen.

Zet dmv twee meetbaren het midden van de voorste- en achterste ophangpunten van de voorveren uit.

Zet vier centerpunten op het hart van de meetbaren in het midden tussen de ogen van de veerstoelen en meet met een speermaat, kruiselings gemeten, de afstand van de centerpunten. Herhaal deze meting over de andere zijde; het verschil tussen de diagonalen mag maximaal 5 mm bedragen.

Meet de afstand vanuit het centerpunt van de achterste meetbaar kruiselings naar het voorste boutgat van de ophanging reductiebak. Herhaal deze meting over de andere zijde; het verschil tussen de diagonalen mag maximaal 5 mm bedragen. Meet vervolgens de afstand vanuit het voorste boutgat van de ophanging reductiebak kruiselings naar het voorste boutgat van de stoel voor de bevestiging van de achterbruggen. Herhaal deze meting over de andere zijde; het verschil tussen de diagonalen mag maximaal 5 mm bedragen.

c. Inspecteren.

Inspecteer de lasverbindingen tussen de langs- en dwarsliggers, evenals de lasplaatsen van veerophangpunten, aanslagen, enz. Controleer de gaten voor de veerbouten in de veerophangpunten.

Inspecteer de motorophangpunten, de lier-, reductiebak- en tandemstelbevestiging, alsmede de bevestigingsplaatsen voor cabine, laadbak, stuurhuis, schakelhuis en schokbrekers.

d. Repareren.

De afwijkingen mogen niet boven de door de fabriek opgegeven toleranties vallen. Hiervan wordt niet afgeweken daar anders de diverse componenten niet meer op hun juiste plaatsen worden gemonteerd en verwringing optreedt. Koud richten van de langs- en dwarsliggers geschiedt uitsluitend voor kleine afwijkingen. Grotere afwijkingen worden hersteld door de balk ter plaatse te verwarmen.

Bij verwarmd richten van het chassisraam dient speciaal aandacht te worden besteed aan de temperatuur; door overmatige verhitting vindt structuurverandering in het materiaal plaats.

Gescheurde lasnaden dienen door terzakekundig personeel te worden hersteld.

Y-CHE.ME

Hoofdstuk XLIX Cabine

134. Beschrijving.

- a. Algemeen
- b. Verwijderen
- c. Aanbrengen

Hoofdstuk L Ruitenwissermotor

135. Beschrijving.

- a. Algemeen
- b. Constructie en werking

- c. Gegevens
- d. Afsluitkraan en leidingen

136. Revideren.

- a. Demonteren en inspecteren
- b. Monteren

Hoofdstuk LI Laadbak

137. Beschrijving.

- a. Algemeen
- b. Verwijderen
- c. Aanbrengen

V-CHE.MB

Y-CHE.ME

Hoofdstuk XLIX. CABINE

134. Beschrijving.

a. Algemeen.

De cabine is een gelaste staalplaatconstructie met een afneembare kap en twee uitneembare portieren.

De van veiligheidsglas voorziene neerklapbare voorruit kan dmv haken op het voorfront worden vastgezet.

Voorspatschermen, grille, voorruit, instrumentenpaneel, vloerplaten, accubakken en zitplaatsen zijn met bouten en moeren aan de cabine bevestigd. De motorkap is, evenals het deksel boven de luchtinlaat, scharnierend bevestigd. De zijschotten links en rechts van de motorkap zijn met een draaisluiting bevestigd.

De cabine is op vier punten aan het chassis bevestigd. Tussen deze punten zijn rubber blokken of canvas strippen als dempingsmateriaal aangebracht.

De bevestigingspunten zijn:

- links en rechts op de voorzijde van de chassislangsliggers achter het stuurhuis; tussen deze punten zijn canvas strippen aangebracht
- links en rechts op de chassislangsliggers aan de achter onderzijde van de cabine; deze bevestigingspunten zijn van speciale rubber blokken en canvas strippen voorzien.

b. Verwijderen.

Zet de accuhoofdschakelaar af en verwijder de volgende delen: cabinezeil, kaptogen, portieren, voorruit compleet, beschermrek, bestuurder- en hulpbestuurderzitplaatsen met frame, motorkapdeksel en zijschotten, linker en rechter voorspatscherm, enz.. Verwijder de claxonknop aan de bovenzijde uit het stuurwiel en neem de claxonkabel los van de drukknop. Draai de moer los en verwijder met een stuurwieltrekker het stuurwiel van de bovenste stuuras. Maak de claxonkabel los van het sleepcontact en verwijder het sleepcontact uit de stuurkolom. Draai de twee tapbouten uit, waarmede de klembeugel van de luchtremkraan voor de aanhanger is bevestigd en neem de klembeugel af. Draai de twee bouten met moeren en veerringen uit, waarmede de stuurkolom dmv een klembeugel tegen de onderzijde van het instrumentenpaneel is bevestigd en neem de klembeugel af.

Verwijder de halve maan spie uit het conische bovineinde van de stuuras en verwijder de drukveer en de centreerring. Draai de klembout aan de onderzijde van de stuurkolom los en schuif de stuurkolom van de stuuras. Draai de onderste klembout van de koppelbus van de onderste stuuras los en verwijder de bovenste stuuras met koppelbus.

Maak de snelheidsmeter- en tachometerkabel los onder het instrumenten-

paneel. Onderbreek de flexibele oliedruk- en Ki-gasleidingen tegen de linkerzijde van de windtunnel, ter hoogte van het instrumentenpaneel.

Neem van de rechter achterkant van de cabine los: de benzineleidingen van de driewegkraan, de leiding van de filter naar de benzinepomp en de zelfsluitende koppeling van de koppelingsbediening.

Maak de elektrische bedrading van de cabine los in de contactdoos aan de linkerzijde van de lier op het bedieningsplatform. Neem de draaddoorvoerbuis voor de radiator los. Maak de bedrading los van het startrelais, stroom- en spanningsregelaar en toevoerdraad stroomverdelers.

Maak aan de rechterzijde van de motor los: choke- en anti-nadieselkabel, aansluitflens van luchtfilterslang aan carburator, handgasoverbrenging, gaspedaaloverbrenging en de twee rubber slangen aan de luchtfilterdoorvoertank.

Maak de drie leidingen van de compressor los. Maak de krachtafnemer overbrenging los onder de luchtfilterdoorvoertank.

Maak aan de onderzijde van de cabine los: overbrenging handrem, schakeling reductiebak, schakeling lier, aansluiting aanhangerrem, koppeling- en removerbrenging.

Maak verder alle leidingen, verbindingen en overbrengingsorganen op verantwoorde wijze los.

Verwijder de bouten uit de twee voorste ophangsteunen (afb. 350) en de twee bouten uit de achterste ophangsteunen (afb. 351).

Breng een touw of ketting zodanig aan, dat de cabine tijdens het omhoog takelen in evenwicht hangt.

Hijs de cabine voorzichtig een weinig omhoog en controleer of alle aansluitingen en verbindingen tussen de cabine en het chassis zijn verboden.

Verwijder de cabine en zet deze goed ondersteund neer.

c. Aanbrengen.

Plaats de cabine met nieuwe canvas strippen en rubbers. Sluit alle verbindingen, leidingen en overbrengingsorganen van de cabine naar het chassis weer aan. Ga hierbij systematisch te werk en leg alle leidingen en verbindingen overeenkomstig de fabrieksvoorschriften.

Let speciaal op de nummering van de elektrische bedrading.

Plaats de bovenste stuuras met koppelbus op de onderste stuuras en draai de klembout van de koppelbus goed vast. Schuif de stuurkolom over de stuuras op het stuurhuis en zet de klembout vast. Plaats de centreerring en de drukveer en druk de halve maan spie in het conische bovineinde van de stuuras. Bevestig de stuurkolom met de klembeugel en de twee bouten, moeren en veerringen tegen de onderzijde van het instrumentenpaneel. Plaats de luchtremkraan met de klembeugel en de twee tapbouten aan de stuurkolom.

Monteer achtereenvolgens: het sleepcontact, de claxonkabel en het stuurwiel; draai de moer van het stuurwiel goed vast. Bevestig de claxonkabel en de claxondrukknop. Monteer de vloerplaten en de voerspatschermen. Gebruik nieuwe plastic bies voor de spatschermen. Monteer de grille en de bestuurder- en hulpbestuurderzitplaats. Plaats de accu's en sluit de pool-

klemmen volgens voorschrift aan. Monteer de derde zitplaats boven de accu's.

Inspecteer nauwkeurig de werking van instrumenten en bedieningsorganen, alsmede de elektrische installatie. Vul het remvloeistofvoorraadtankje tot het voorgeschreven peil met schone remvloeistof en ontlucht het remsysteem, zie de desbetreffende TH9-348.

V-CHE.ML

Hoofdstuk L. RUITENWISSERMOTOR

135. Beschrijving.

a. Algemeen.

Voor het verwijderen en aanbrengen van de ruitenwissermotor en de dubbele tandemaandrijving van de wisserarmen, zie de desbetreffende TH9-348.

De ruitenwissermotor werkt pneumatisch en is aangesloten op het luchtdruksysteem van het voertuig.

De druklucht wordt via een afsluitkraan op het instrumentenpaneel naar de ruitenwissermotor gevoerd.

b. Constructie en werking (afb. 352 en 353).

Het huis is van lichtmetaal. In twee tegenover elkaar geplaatste cilindervormige bewegende rubber zuigers (33), welke door een tandheugel (36) met elkaar zijn verbonden.

De heugeltanden grijpen in een tandsegment op de aandrijfas (27), waardoor een heen- en weergaande beweging wordt verkregen.

Het omschakelen van de luchttoevoer achter de beide rubber zuigers wordt geregeld door twee ventielen (22), welke door een tuimelschakelaar (18) worden bediend. Twee tandheugelpennen (35) in de tandheugel drukken op het einde van iedere slag de tuimelschakelaar om. Terwijl lucht achter één van de zuigers wordt toegelaten, wordt de gebruikte lucht in de tegenoverliggende cilinder via een geopende klep, het motorhuis en de doorboorde aandrijfas naar de buitenlucht afgevoerd (afb. 353).

De ventielen en de tuimelschakelaar zijn op het achterdeksel (12) gemonteerd; dit achterdeksel kan als één geheel worden verwijderd.

Tegenover de aansluiting van de luchtleiding in het achterdeksel is een regelschroef (7) aangebracht, waarmee de luchttoevoer naar de ruitenwissermotor wordt geregeld.

Op de motor is een hefboom (1) gemonteerd om de ruitenwisserarmen met de hand te bewegen.

c. Gegevens.

| | |
|-----------------------------|----------------------------------|
| Fabrikaat | : Bosch |
| Werking | : luchtdruk |
| Bedrijfsdruk | : 5.98 - 7.39 kg/cm ² |
| Draaimoment | : 75 kgcm |
| Slaghoek van de wisserarmen | : 100° |

d. Afsluitkraan en leidingen.

De aansluitingen van de luchtleidingen aan het T-stuk in de drukmeterleiding, aan de afsluitkraan en aan de ruitenwissermotor zijn uitgevoerd als „Ermeto” pijpverbinding.

136. Revideren.

a. Demonteren en inspecteren (afb. 352).

(1) *Achterdeksel met tuimelschakelaar en ventielen.* Verwijder de handhefboom (1) van de aandrijfas (27), schroef de bouten uit en neem het achterdeksel (12) af. Controleer de werking van het tuimelmechanisme. Als de ventielen (22) niet afsluiten, moeten ze compleet worden vervangen. Demonteer daartoe het tuimelmechanisme en trek de sluitveren (21) uit het deksel. Controleer de regelschroef (7) en de zitting voor de regelschroef op beschadiging; vervang zonedig.

(2) *Aandrijfas en lagering.* Druk de aandrijfas met het tandsegment (27) uit de lagerbussen (29).

Bewaar, indien aanwezig, de vrijgekomen vulringen (28). Controleer de speling van de aandrijfas in de lagerbussen; pers zonedig nieuwe bussen in.

Vervang de rubber ring (43) aan de voorzijde op de aandrijfas en de viltring (6) met houder (5) in het achterdeksel.

(3) *Cylinders met zuigers.* Verwijder de cilinderdeksels (30) met pakkingen (31) van het huis. Neem het vulstuk (32) uit de linker cilinder. Druk de tandheugel met de rubber zuigers (33) uit; vervang zonedig de rubber zuigers.

(4) *Regelmechanisme.* De ruitenwisser is uitgevoerd voor een bepaalde slaghoek (100°). Hiertoe is in een van de cilindervormige vulstukken van een vastgestelde dikte aangebracht en zijn de pennen in de tandheugel, die de tuimelschakelaar bedienen, dienovereenkomstig ingesteld (zie de gradenverdeling op de tandheugel). Het vulstuk is geplaatst aan de zijde van de korte verstelsleuf met de „vaste” pen. Deze pen is bij de enkele pijl geplaatst.

De verstelbare pen in de lange sleuf wordt vastgezet bij de pijl welke 100° aangeeft.

De pennen moeten zodanig zijn afgesteld, dat het omslaan van de tuimelschakelaar plaats vindt, als de wisserarmen nog $\pm 10^\circ$ van hun uiterste stand zijn verwijderd. De zuiger bevindt zich dan nog 2 à 3 mm (.079 - .118”) vóór het cilinderdeksel.

Bij een op het voertuig gemonteerde ruitenwissermotor wordt dit gecontroleerd door de handhefboom te bewegen en daarbij te letten op het schakelgeluid. Het blijven staan van de wisserarmen in de uiterste R of L stand wijst op een te laat aanslaan van de pennen van de tandheugel, waardoor dus de tuimelschakelaar te laat omschakelt.

b. Monteren (afb. 352).

(1) *Algemeen.* Reinig alle delen zorgvuldig, maak alle boringen en kanalen

grondig schoon en blaas door met perslucht. Let op dat bij het monteren de luchtkanalen niet worden versperd door pakkingen. De gebruikte lucht moet via het huis en de doorboorde aandrijfas zonder tegenstand kunnen ontwijken. Smeer voor het monteren alle bewegende delen, alsmede de lagerbussen van de aandrijfas en de cilinderwanden goed in met hiervoor geschikt vet.

- (2) *Tandheugel met zuigers.* Controleer of de zuigers goed op de tandheugel zijn bevestigd. Plaats vervolgens het geheel in de cilindres; let op dat de zuigerranden niet omslaan.
- (3) *Motoraandrijfas.* De aandrijfas (27) is met een borgveer (26) opgesloten tussen de aslagering en het achterdeksel (12). Leg naar behoefte vulringer (28) tussen het tandsegment op de aandrijfas en de wand van het huis; enige axiale speling van de aandrijfas is toegestaan. Beweeg de zuigers heen en weer in de cilindres en controleer of de tandheugeloverbrenging soepel beweegt en de tanden van de heugel en het segment goed in elkaar grijpen.
- (4) *Cylinders.* Plaats het vulstuk (32) in de linker cilinder, gezien vanaf de plaatsing van de ruitenwissermotor op het voertuig. Let op dat de opening en het ringvormige kanaal van het vulstuk in open verbinding staan met het luchtkanaal in het huis. Plaats de pakkingen (31) en de cilinderdeksels (30); let op dat de pakkingen goed zijn aangebracht.
- (5) *Achterdeksel met tuimelschakelaar en ventielen.* Controleer de werking van de ventielen en de bediening door het juk (23) van de tuimelschakelaar. Controleer de slagafstelling van de tandheugelpennen (35). Plaats de pakking (15) op de juiste wijze op het huis (34), plaats het achterdeksel (12) en let op dat de hefboom (16) van de tuimelschakelaar tussen de tandheugelpennen ligt. Draai de vier verzonken schroefboutjes (3) en (4) vast en controleer de axiale speling van de aandrijfas. Corrigeer de speling zonodig door het bijvoegen of wegnemen van vulringen (28).
- (6) *Regelschroef in achterdeksel* (afb. 354). Breng de regelschroef zodanig aan, dat deze juist aanligt tegen zijn zitting. Draai de wartelmoer goed aan, zodat de pakkingring geen aanleiding geeft tot lekkage.

Hoofdstuk LI. LAADBAK

137. Beschrijving.

a. Algemeen.

De laadbak van de YA-616 is geheel van staalplaat vervaardigd. De achterzijde is afgesloten door een scharnierende klep. De huid is over de laadbak aangebracht met vijf uitneembare stalen kaptogen, welke aan weerszijden in de langsrichting dmv bouten aan vier planken zijn bevestigd. Het frame van de laadbak wordt gevormd door dwarsliggers, welke door profielstaal met elkaar zijn verbonden.

De liggers en de beplating zijn geheel aan elkaar gelast.

De laadbakvloer - bestaande uit zeven uitneembare stalen platen - is met tapbouten en rubber strippen op het laadbakframe aangebracht; zie de desbetreffende TH9-348.

Aan de rechter onderzijde zijn twee opbergruimten aangebracht terwijl aan de linker onderzijde een benzineblikhouder is geplaatst. Verder is aan de voorzijde in het midden nog een bergruimte, welke zowel van buiten als van binnen bereikbaar is.

De laadbak is aan de voorzijde op het chassis bevestigd dmv twee bouten met zelfborgende moeren, rubber kussens en drukveren (afb. 355), in het midden met zes stroppen of „U” beugels (afb. 356) en aan de achterzijde met twee bouten, sluitringen, veeringen en moeren (afb. 357).

Op de bevestigingspunten tussen laadbak en chassisliggers zijn canvas strippen aangebracht, uitgezonderd aan de voorzijde waar rubber kussens zijn gebruikt.

b. Verwijderen.

Maak de elektrische bedrading los bij het contactblok tegen de binnenzijde van de linker chassislangsligger. Maak de leibeugel los van de lierkabel in het midden onder de laadbak.

Ga na welke delen met de laadbak worden afgenomen.

Verwijder moeren, bouten en veren. Verwijder de laadbak van het chassis. Gebruik als ophangpunten de aangestane ogen welke links en rechts, voor en achter, aan de buitenzijde van de laadbak zijn aangebracht. Zet de laadbak goed ondersteund neer.

c. Aanbrengen.

Gebruik bij het aanbrengen van de laadbak nieuwe canvas strippen en rubber kussens. De draadeinden van de „U” beugels zijn bij het monteren naar boven gericht.

Breng de leibeugel voor de lierkabel aan.

Sluit de bedrading weer aan en controleer de werking van de stop-achterlampen.

Y-CHE.ME

Hoofdstuk LII

Oplegger-koppeling

138. Beschrijving.

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

139. Demonteren.

- a. Algemeen
- b. Platform
- c. Vergrendelmechanisme
- d. Grondplaat

140. Reinigen en inspecteren.

- a. Reinigen
- b. Inspecteren

141. Revideren.

- a. Algemeen
- b. Gegevens

142. Monteren.

- a. Grondplaat
- b. Vergrendelmechanisme
- c. Platform

KOCH.ML

Y-CHE.ME

HOOFDSTUK LII OPLEGGERKOPPELING

138. Beschrijving

a. Algemeen (afb. 358)

De DAF YT-616 TREKKER heeft een universele opleggerkoppeling die voorgeschreven is voor alle in NATO-verband opgenomen trekkers voor oplegger. De opleggerkoppeling bestaat uit een samenstelling van een koppeltafel (9) met toebehoren en een grondplaat (3). Het geheel is op een brugstuk (frame) bevestigd, dat met bouten en moeren op de beide chassislangsliggers van het voertuig is aangebracht.

Voor het gebruik en het verwijderen en aanbrengen van de complete opleggerkoppeling, zie de 1/2 TH9-348B.

b. Constructie (afb. 359).

De koppeltafel (3) scharniert zowel in langs- als in dwarsrichting. Hiervoor is de koppeling voorzien van een (lange) dwarsas (16) en een (korte) langsas (37). Bij de oude uitvoering zit de dwarsas met een bout vast in de koppeltafel en is draaibaar in het tuimelstuk (28). De langsas scharniert zowel in het tuimelstuk als in de grondplaat (35). Bij de nieuwe uitvoering zit de dwarsas met een bout vast in het tuimelstuk en is draaibaar in de koppeltafel, die voorzien is van verwisselbare slijtbussen (4).

De grondplaat is ook voorzien van slijtbussen (36), waar de langsas in draait.

Het tuimelstuk rust met de uiteinden op twee cilindrische drukveren (30), die zorgen dat het tuimelstuk — en dus ook de koppeltafel — vanuit een dwarshelling in de horizontale stand terugkomt.

Het tuimelstuk is d.m.v. de korte langsas aan de grondplaat verbonden.

De langsas heeft een halfronde uitsparing waarin de dwarsas ligt. De twee koppelklauwen (22) en (23) worden door scharnierpennen (2) met platte koppen op hun plaats gehouden.

Het grendelen van de koppelklauwen geschiedt door een grendelschuif (18) met cilindrische pen en een drukveer (8), die worden bediend door een van buitenaf bereikbare bedieningshefboom (10). De grendeling brengt de koppelklauwen in een zodanige positie, dat tijdens het aankoppelen van de oplegger de koppelklauwen de koppelpen van de oplegger opvangen. De koppelklauwen zijn in gesloten toestand geblokkeerd door de grendelschuif, die in een door de koppelklauwen gevormde uitsparing valt.

Een veiligheidsplaat (7), die aan de koppeltafel is bevestigd, blokkeert de cilindrische pen van de grendelschuif en voorkomt het losraken van de koppelklauwen. Indien de veiligheidsplaat opzij wordt geschoven en de bedieningshefboom naar voren wordt getrokken,

wordt een grendelpal (14), onder invloed van een trekveer (15), tegen de zijde van de grendelschuif gebracht, die deze in geopende stand houdt. Zodra de trekker met de oplegger wordt gekoppeld, drukt een aangegoten pen van de linker koppelklauw (23) de grendelpal opzij, waardoor de grendelschuif zich in de door de koppelklauwen gevormde uitsparing plaatst. De koppelklauwen sluiten om de koppelpen van de oplegger, terwijl de veiligheidsplaat de pen van de grendelschuif weer blokkeert.

Als de trekker aan de oplegger is gekoppeld, is een geringe zijdelingse helling van de koppeltafel mogelijk. Deze beweging wordt echter begrensd door de twee cilindrische drukveren, die tussen de grondplaat en het tuimelstuk zijn aangebracht.

De zijdelingse helling van de koppeltafel wordt tevens nog begrensd door twee stelwigen (34). Deze wigen zijn op de grondplaat aangebracht en elk voorzien van een sleufopening. Door de wigen meer of minder onder de uiteinden van het tuimelstuk te plaatsen, wordt de dwarshelling van de koppeltafel begrensd; zie ook de 1/2 TH9-348B. De opleggerkoppeling is voorzien van acht smeerpennen voor het smeren van de draaipunten en de bovenzijde van de koppeltafel.

c. Controle

Voor de controle op overmatige slijtage van de opleggerkoppeling en/of koppelpen van de oplegger zie de 1/2 TH9-348B.

d. Revisie

In verband met de aard van de werkzaamheden moet een volledige revisie van een opleggerkoppeling in een 5e echelonswerkplaats worden uitgevoerd.

139. Gegevens

a. Algemene gegevens

| | |
|--|---|
| Fabriek | : Dayton |
| Type | : DAF-726440/Day-50-0320 (nieuw); DAF-144149/2FWU-33QB (oud) |
| Uitvoering | : semi-automatisch, universeel |
| Diam. koppeltafel | : 33" (838,200 mm) |
| Hartlijn koppeling t.o.v. hartlijn schommel | : 3.937" (100 mm) vóór hartlijn schommel |
| Max. helling koppeltafel: | |
| in langsrichting | : 25° |
| in dwarsrichting | : 7° |
| Afstand, waarbij de trekker mag worden verplaatst zonder dat de oplegger beweegt | : max. 0.394" (10 mm) |

Aanbevolen staalsoorten voor de assen

: Styria SPAH of styria G8

b. Revisiegegevens

| Afb. 360 | Meetplaats | nieuwmaten en passingen | | slijtagegrenzen | | | |
|-----------|--|-------------------------|-----------------|-----------------|--------|----------------|--------|
| | | | | veldonderhoud | | basisonderhoud | |
| verw. nr. | | inches | mm | inches | mm | inches | mm |
| A | Diameter dwarsas | 1.996-2.000 | 50,698-50,800 | 1.938 | 49,225 | 1.981 | 50,317 |
| B | Diameter boring in koppeltafel | 2.001-2.003 | 50,825-50,876 | 2.063 | 52,400 | 2.048 | 52,019 |
| B - A | Passing dwarsas in koppeltafel | 0.001-0.007 | 0,025- 0,178 | 0.125 | 3,175 | 0.095 | 2,413 |
| C | Diameter boring in tuimelstuk | 2.001-2.008 | 50,825-51,003 | 2.063 | 52,400 | 2.049 | 52,044 |
| C - A | Passing dwarsas in tuimelstuk | 0.001-0.012 | 0,025- 0,305 | 0.125 | 3,175 | 0.097 | 2,463 |
| D | Diameter langsas | 1.996-2.000 | 50,698-50,800 | 1.938 | 49,225 | 1.981 | 50,317 |
| E | Diameter boring in tuimelstuk | 2.001-2.008 | 50,825-51,003 | 2.063 | 52,400 | 2.048 | 52,019 |
| E - D | Passing langsas in tuimelstuk | 0.001-0.012 | 0,025- 0,005 | 0.125 | 3,175 | 0.097 | 2,463 |
| F | Diameter boring in grondplaat | 2.001-2.003 | 50,825-50,876 | 2.063 | 52,400 | 2.048 | 52,019 |
| F - D | Passing langsas in grondplaat | 0.001-0.007 | 0,025- 0,178 | 0.125 | 3,175 | 0.095 | 2,413 |
| G | Diameter scharnierpen | 1.499-1.500 | 38,075-38,100 | 1.485 | 37,719 | 1.489 | 37,820 |
| H | Diameter boring is koppelklauw | 1.502-1.504 | 38,151-38,202 | 1.515 | 38,481 | 1.511 | 38,379 |
| H - G | Passing scharnierpen in koppelklauw | 0.002-0.005 | 0,051- 0,127 | 0.030 | 0,762 | 0.024 | 0,609 |
| — | Diameter koppelen van oplegger | 1.995-2.000 | 50,673-50,800 | | | 1.932 | 49,072 |
| J | Diam. tussen koppelklauwen (in gekoppelde stand) | 1.970-2.000 | 50,040-50,800 | | | 1.968 | 50,000 |
| K | Breedte koppelpengeleiding | 3.125-3.149 | 79,370-80,000 | | | 3.345 | 85,000 |
| L | Breedte grendelschuif voor koppelklauwen | 2.875 | 73,025 | | | 2.835 | 72,010 |
| M | Afstand tussen oren koppeltafel | | 511,300-511,550 | | | | |
| N | Lengte tuimelstuk | | 510,750-511,000 | | | | |
| M - N | Speling koppeltafel/tuimelstuk | | 0,300- 1,000 | | | | 3,000 |
| P | Afstand tussen oren grondplaat | | 152,700-152,950 | | | | |
| R | Breedte tuimelstuk | | 152,150-152,400 | | | | |
| P - R | Speling grondplaat/tuimelstuk | | 0,300- 1,000 | | | | 3,000 |
| S | Diameter boring in koppeltafel van scharnierpen | | 38,100-38,150 | | | | |
| T | Vrije lengte drukveer onder tuimelstuk | ± 3.346 | ± 85,000 | | | | 75,000 |

140. Demonteren

Opmerking: Voor het verwijderen van de complete opleggerkoppeling, zie de 1/2 TH9-348B.

a. Koppeltafel (afb. 359)

Verwijder alle smeernippels.

Verwijder de borgbout (29) uit het tuimelstuk (28) en de dwarsas (16).

Pers de dwarsas uit het tuimelstuk en uit de koppeltafel (3).

Verwijder, indien aanwezig, de vulringen tussen koppeltafel en tuimelstuk; bundel de vulringen.

Verwijder de koppeltafel van de grondplaat (35).

b. Grendelmechanisme (afb. 359)

Verwijder de splitpen (12), kroonmoer (11), grendelpal (14), sluitring (13) en trekveer (15).

Verwijder splitpen (12a), kroonmoer (11a) en bedieningshefboom (10).

Verwijder de splitpen (20a), kroonmoer (20) en sluitring (19).

Verwijder de bout (1) voor de grendelschuif.

Verwijder de borstbout (6) en de veiligheidsplaat (7).

Verwijder de grendelschuif (18) met drukveer (8) en afstandsbuis (17).

Verwijder de splitpen (25) en de scharnierassen (2).

Verwijder de koppelklauwen (22 en 23) en, indien aanwezig, de vulringen (21); bundel de vulringen.

c. Grondplaat (afb. 359)

Plaats de grondplaat (35) onder de pers.

Druk het tuimelstuk (28) omlaag en verwijder de langsas (37).

Verminder langzaam de druk op het tuimelstuk en verwijder het tuimelstuk, de twee drukveren (30) en indien aanwezig de vulringen; bundel ook deze vulringen samen.

Verwijder de bouten (31), veerringen (32) en sluitringen (33).

Verwijder de twee stelwiggen (34).

141. Reinigen, inspecteren en reviseren**a. Reinigen**

Reinig alle delen grondig in S-753.

Verwijder vet, verf en roest; schenk speciale aandacht aan het schroefdraadgedeelte.

Maak alle smerkanalen schoon en blaas droog met perslucht.

b. Inspecteren

Inspecteer alle delen op beschadiging, scheuren en slijtage; zie voor slijtagematen pt. 139b.

Controleer de breedte van de grendelschuif (pt. 139b).

Controleer na samenstelling de zitting voor de opleggerkoppeling in gesloten toestand van de koppelklauwen (zie J in pt. 139b).

Controleer ook de helling van de koppeltafel (pt. 139a).

Controleer alle deelen van de opleggerkoppeling als aangegeven in pt. 139b.

c. Reviseren**(a) Algemeen**

Door het verschil in uitvoering van de oude en nieuwe opleggerkoppelingen (pt. 138b) geldt de volgende onderlinge verwisselbaarheid van de assen. De assen in de nieuwe uitvoering kunnen wel in de verouderde opleggerkoppeling worden gebruikt, maar niet de oude assen in de nieuwe opleggerkoppeling.

De hierna beschreven revisiewerkzaamheden gelden alleen, indien geen reservedelen in voorraad zijn, waardoor de assen op ondermaat worden geslepen en boringen in koppeltafel en grondplaat in overmaat worden gekotterd en daarna van slijtbussen voorzien.

(b) Dwarsas in koppeltafel

Slijp de dwarsas (16, afb. 359) op een diameter

van 49 $\begin{matrix} 0,00 \\ -0,05 \end{matrix}$ mm (2a, afb. 360a).

Kotter in lijn de boringen (B, afb. 360) in de koppeltafel op een diameter van 58 $\begin{matrix} +0,03 \\ 0,00 \end{matrix}$ mm (1, afb. 360a).

Pers de slijtbussen (3, afb. 360a) in de boringen van de koppeltafel (1, afb. 360a).

Borg de slijtbussen met een 1/4" UNC-bout en ruim de bussen op een diameter van 49 $\begin{matrix} -0,027 \\ +0,012 \end{matrix}$ mm.

(c) Tuimelstuk

Kotter in lijn de boringen (C, afb. 360) in het tuimelstuk op een diameter van 55 $\begin{matrix} +0,03 \\ 0,00 \end{matrix}$ mm (1, afb. 360c).

Pers de slijtbussen (3, afb. 360c) in de boringen van het tuimelstuk.

Borg de slijtbussen met een 1/4" UNC-bout en ruim de bussen op een diameter van 49 $\begin{matrix} +0,10 \\ +0,05 \end{matrix}$ mm.

Kotter in lijn de boringen (E, afb. 360) in het tuimelstuk op een diameter van 58 $\begin{matrix} +0,03 \\ 0,00 \end{matrix}$ mm (1, afb. 360c).

Pers de slijtbussen (2, afb. 360c) in de boringen van het tuimelstuk (1, afb. 360c).

Borg de slijtbussen met een $\frac{1}{4}$ " UNC-bout en ruim de bussen op een diameter van 49 $\begin{matrix} +0,10 \\ +0,05 \end{matrix}$ mm.

(d) Langsas in grondplaat

Slijp de langsas (37, afb. 359) op een diameter

van 49 $\begin{matrix} 0,00 \\ -0,05 \end{matrix}$ mm (2a, afb. 360b).

Kotter in lijn de boringen (F, afb. 360) in de grondplaat op een diameter van 58 $\begin{matrix} +0,03 \\ 0,00 \end{matrix}$ mm (1, afb. 360b).

Pers de slijtbussen (3, afb. 360b) in de boringen van de grondplaat (1, afb. 360b).

Borg de slijtbussen met een $\frac{1}{4}$ " UNC-bout en ruim de bussen op een diameter van 49 $\begin{matrix} +0,10 \\ +0,05 \end{matrix}$ mm.

(e) Scharnierpen in koppeltafel

Indien de scharnierpenen zijn afgekeurd moeten zij worden vervangen.

Maak nieuwe scharnierpenen (2, afb. 360d).

Kotter de scharnierpengaten (S, afb. 360) in de koppeltafel op een diameter van 45 $\begin{matrix} +0,03 \\ 0,00 \end{matrix}$ mm (afb. 360e).

Pers in de bovenkant van de koppeltafel de slijtbussen (4, afb. 360a) en in de onderkant de slijtbussen (5, afb. 360a).

Ruim na het persen de bussen op een diameter van 38,1 $\begin{matrix} +0,05 \\ 0,00 \end{matrix}$ mm.

(f) Koppelklauwen

Kotter de scharnierpenboringen (H, afb. 360) in de koppelklauwen op een diameter van 44 $\begin{matrix} +0,039 \\ 0,000 \end{matrix}$ mm (1, afb. 360d).

Pers de slijtbussen (3, afb. 360d) in de koppelklauwen en ruim de bussen op een diameter van 38,1 $\begin{matrix} +0,05 \\ 0,00 \end{matrix}$ mm.

Indien de zittingen voor de koppelpen van de oplegger (J, afb. 360) versleten zijn (te meten met kaliber 1011), dan moeten de koppelklauwen worden vervangen; zie voor kaliber 1011 blz. 259 van de platenatlas.

Indien in gekoppelde stand de zitting (J, afb. 360) groter is dan 50,8 mm, moeten de koppelklauwen ter plaatse van de grendelpen worden opgelast. Werk de vlakken bij.

(g) Grendelschuif

Indien de breedte van de grendelschuif (L, afb. 360) minder is dan 72,010 mm, dan moet deze worden opgelast tot 73,025 mm.

(h) Bout voor grendelschuif

Plaats de bout (1, afb. 359) in de koppeltafel. Lig de boutkop ge-

lijk met de bovenkant van de koppeltafel, dan moet de boutkop 2 mm worden afgedraaid.

Las de kop van de bout elektrisch vast aan de koppeltafel en slijp de las vlak (afb. 360g).

(i) Koppelpengeleiding

Las zodig de koppelpengeleiding (K, afb. 360) op tot de standaardmaat (79,370-80,000 mm).

(j) Drukveer

Indien de drukveer (30, afb. 359) niet voldoet aan de gestelde eisen (afb. 360f) dan moet de drukveer worden vervangen.

142. Monteren

Opmerking: Voor het aanbrengen van de complete opleggerkoppeling, zie de 1/2 TH9-348B.

a. Grondplaat (afb. 359)

Plaats de grondplaat (35) onder de pers.

Breng de drukveren (30) aan en plaats het tuimelstuk (28) op de drukveren.

Pers het tuimelstuk omlaag tot de gaten van grondplaat en tuimelstuk in één lijn liggen.

Breng de langsas (37) aan en wel zodanig, dat de halfronde uitsparing naar boven is gericht.

Controleer met een voelmaat de axiale speling tussen grondplaat en tuimelstuk (P-R pt. 139b).

Plaats zodig vulringen tot de axiale speling 0,300-1.000 mm is geworden.

De vulringen zijn in voorraad in de volgende maten:

Ø 51 x Ø 76 x 0,5 mm

Ø 51 x Ø 76 x 1 mm

Ø 51 x Ø 76 x 2 mm

Verwijder de grondplaat van de pers.

Monteer de stelwiggen (34) met bout (31), veerring (32) en sluitring (33).

Breng alle smeernippels aan.

b. Grendelmechanisme (afb. 359)

Plaats de koppelklauwen (22) en (23) in de juiste stand op de koppeltafel (3).

Plaats zodig vulringen (21) tot de juiste speling (0,300-0,500 mm) is bereikt; de speling is te meten met een voelmaat.

De vulringen zijn verkrijgbaar in de volgende maten:

Ø 38,5 x Ø 55 x 0,5 mm

Ø 38,5 x Ø 55 x 2 mm

Controleer of de koppelklauwen gemakkelijk kunnen draaien.
Tik de scharnierpenen (2) vanaf de bovenzijde van de koppeltafel (3) in de koppelklauwen (23) en (22).
Borg met een splitpen (25) de scharnierpenen.
Breng de smeernippels (24) aan.
Schuif de afstandsbus (17) van onderen op de bout (1).
Plaats de drukveer (8) op de pen van de grendelschuif (18).
Druk de pen in de opening aan de voorzijde van de koppeltafel en plaats de grendelschuif in de uitsparing van de koppelklauwen.
Breng de sluitring (19) aan en bevestig de grendelschuif met de kroonmoer (20) op de bout (1); borg met de splitpen (20a).
Plaats de grendelpal (14) op het tapeind in de koppeltafel met de lange zijde gericht naar de linker koppelklaauw (23).
Bevestig de grendelpal met de kroonmoer (11); gebruik zonodig een vulring (13). Borg met de splitpen (12).
Breng nu de trekveer (15) aan.
Plaats de bedieningshefboom (10) in de juiste stand en bevestig het einde van de hefboom op het tapeind (9a) in de koppeltafel met een kroonmoer (11a) en splitpen (12a).
Breng daarna de veiligheidsplaat (7) en de borstbout (6) aan.
Controleer of alle delen juist zijn gemonteerd en goed functioneren.

c. Koppeltafel (afb. 359)

Plaats de complete koppeltafel op de grondplaat met het tuimelstuk. Controleer met een voelmaat de axiale speling (M-N pt. 139b) tussen tuimelstuk en koppeltafel.

Plaats zonodig vulringen. De vulringen zijn verkrijgbaar in de volgende maten:

Ø 51 x Ø 76 x 0,5 mm

Ø 51 x Ø 76 x 1 mm

Ø 51 x Ø 76 x 2 mm

Pers de dwarsas (16) vanaf de linkerzijde in de koppeltafel en het tuimelstuk.

Breng de borgbout (29), veerring (27) en moer (26) aan.

Controleer of de complete opleggerkoppeling goed functioneert.

Smeer het geheel door.

Plaats de instructieplaat voor de wiggen op de grondplaat aan de zijde van de grendelhefboom.

Y-CHE.ME

*Hoofdstuk LIII**Beschrijving***143. Algemeen.**

- a. Constructie
- b. Werking

*Hoofdstuk LIV**Hogedruk oliepomp***144. Beschrijving.**

- a. Algemeen
- b. Gegevens

145. Revideren.

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

*Hoofdstuk LV**Regelventiel***146. Beschrijving.**

- a. Algemeen
- b. Gegevens

147. Revideren.

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

*Hoofdstuk LVI**Telescopische hefcyllinder***148. Beschrijving.**

- a. Algemeen
- b. Gegevens

149. Revideren.

- a. Verwijderen
- b. Demonteren
- c. Reinigen
- d. Inspecteren en repareren
- e. Monteren
- f. Aanbrengen

*Hoofdstuk LVII**Krachtafnemer***150. Beschrijving.**

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

151. Demonteren.

- a. Schakelas voor lieraandrijving
- b. Aandrijftandwielgroep met as
- c. Huis voor oliepomp aandrijving
- d. Uitgaande as voor lieraandrijving
- e. Hulptandwielgroep met as

152. Reinigen, inspecteren en repareren.

- a. Reinigen
- b. Inspecteren en repareren

153. Monteren.

- a. Algemeen
- b. Hulptandwielgroep met as
- c. Uitgaande as voor lieraandrijving
- d. Schakelas voor lieraandrijving
- e. Aandrijftandwielgroep met as
- f. Huis voor oliepomp aandrijving

Hoofdstuk LVIII

Olietank en leidingen

154. Olietank.

- a. Algemeen
- b. Verwijderen

155. Reinigen, inspecteren en repareren.

- a. Reinigen
- b. Inspecteren en repareren

156. Aanbrengen van de olietank.**157. Olieleidingen en -slangen.**

- a. Algemeen
- b. Vervangen flexibele persleiding

Hoofdstuk LIX

Laadbak

158. Beschrijving.

- a. Algemeen
- b. Verwijderen
- c. Inspecteren en repareren
- d. Aanbrengen

Hoofdstuk LX

Hulpframe

159. Beschrijving.

- a. Algemeen
- b. Verwijderen
- c. Inspecteren en repareren
- d. Aanbrengen

Hoofdstuk LIII. BESCHRIJVING

143. Algemeen (afb. 361).

a. Constructie.

De kipper YK-616 heeft een stalen laadbak met openslaande zijschotten en achterschot; een zg driezijdige kipinstallatie. Aan de voorzijde is de laadbak voorzien van een vast stalen kopschot, met een afneembare luifel voor beveiliging van de cabine en de inzittenden tijdens het laden van de kipper. De zijschotten van de laadbak zijn voorzien van openingen waarin losse zijborden van 400 mm hoogte kunnen worden geplaatst.

De laadbak rust op een hulpframe dat aan de voorzijde met twee aangelaaste steunen en twee bouten op het chassis is bevestigd.

In het midden is het hulpframe met in totaal vier stroppen aan het chassis bevestigd, terwijl de achterzijde van het hulpframe - ter hoogte van de achterdrager waarop de laadbak scharniert - met platen op de beide chassislangsliggers is aangebracht. Tussen het hulpframe en de chassislangsliggers zijn houten vulbalken van 70 x 70 mm dikte gemonteerd.

De kipinstallatie bestaat uit de volgende hoofddelen: een hogedruk oliepomp, een regelventiel, een olievoorraadtank en een telescopische hefcylinder. De hierboven genoemde delen zijn door stalen Benteler pijpen en flexibele leidingen met elkaar verbonden. Onder de olietank is een afsluiter en een filter in de aanzuigleiding naar de hogedrukpomp opgenomen. In de afvoerleiding naar de olietank is een regelkraan opgenomen; deze kraan moet gesloten zijn als de laadbak wordt gekipt en worden geopend als de laadbak moet zakken.

De hogedruk oliepomp wordt, via een tussenas, aangedreven door een krachtafnemer welke tegen de rechterzijde van de versnellingsbak is aangebracht.

De telescopische hefcylinder is scharnierend opgehangen in een telescoopbrug, welke op zijn beurt scharnierend is opgehangen in het hulpframe.

b. Werking (afb. 362).

De laadbak wordt bediend door een hydraulisch systeem; hierbij wordt gebruik gemaakt van een hogedruk oliepomp (11), welke gecommandeerd wordt door een regelventiel (10).

Zodra de regelkraan (4) wordt gesloten en de hogedrukpomp (11) door de krachtafnemer wordt ingeschakeld, perst de hogedrukpomp de olie vanuit de olietank (1) - via de zuigleiding (14), het regelventiel (10) en de persleidingen (9) en (5) - naar de telescopische hefcylinder (7). Dientengevolge worden de afzonderlijke telescoopcilinders - te beginnen met de grootste cilinder - één voor één naar buiten gebracht.

Zodra de hogedrukpomp (11) door de krachtafnemer wordt uitgeschakeld, oefent het gewicht van de laadbak een druk uit op de telescopische cilinders van de hefcylinder. Hierdoor wordt ook druk uitgeoefend op de olie in de hefcylinder, waardoor de stalen kogelklep (2) (afb. 366) op zijn zitting in het regelventiel gaat aanliggen. De druk in het persgedeelte van het systeem blijft daardoor gehandhaafd en de laadbak blijft in de kipstand staan.

Door de regelkraan (4) te openen krijgt de olie in het persgedeelte van het systeem gelegenheid om via de afvoerleiding (3) terug te stromen naar de olietank, waardoor de druk in het systeem vermindert. Door het gewicht van de laadbak vloeit de in de hefcylinder (7) aanwezige olie, via de geopende regelkraan (4) en de afvoerleiding (3) terug naar de olietank (1).

Het regelventiel (afb. 366) bepaalt de werkdruk in de telescopische hefcylinder en werkt tevens als ontlastklep bij te hoge drukken in het persgedeelte van het systeem (overbelasting) en als de hefcylinder in de hoogste kipstand staat. Zodra de druk in het persgedeelte een waarde van 80 kg/cm^2 bereikt, wordt de regelschuif (4) - tegen de veerspanning in - van zijn zitting gelicht en de doorlaat naar de terugvoerleiding (8) (afb. 362) zover geopend tot de hogedrukpomp een constante druk van 80 kg/cm^2 in de persleiding onderhoudt.

Ook is het mogelijk dmv het regelventiel de werkdruk op de telescopische hefcylinder in te stellen. Door de druk van de regelveer (5) (afb. 366) op de regelschuif (4) te vergroten wordt de werkdruk in de hefcylinder verhoogd, door de druk van de regelveer te verminderen wordt de werkdruk in de hefcylinder verlaagd.

Als de hogedrukpomp tijdens het kippen uitvalt (doordat bv de motor afslaat) wordt de stalen kogelklep van het regelventiel op zijn zitting gedrukt, hierdoor blijft de oliedruk in het persgedeelte van het systeem gehandhaafd en blijft de laadbak in de kipstand staan.

$70 \pm 5 \text{ kg/cm}^2$ (1138 psi)

$70 \pm 5 \text{ kg/cm}^2$ (1138 psi)

Y-CHE.ME

Hoofdstuk LIV. HOGEDRUK OLIEPOMP

144. Beschrijving.

a. Algemeen.

Voor het verwijderen en aanbrengen van de hogedruk oliepomp, zie de desbetreffende TH9-348.

De pomp is op een stoel gemonteerd tegen de achterzijde van de dwarsbalk waaraan de handrem is opgehangen en wordt via een tussenas door de krachtafnemer aangedreven; het in- en uitschakelen van de pomp geschiedt eveneens via de krachtafnemer.

De hogedruk oliepomp is een zg tandradpomp en bestaat uit een huis met twee deksels; het geheel wordt door lange bouten bijeengehouden.

Opmerking: Het achterdeksel van de pomp is aan de bovenzijde voorzien van een centerpunt.

De deksels van de pomp zijn voorzien van fosforbronzen loopvlakken voor de pomptandwielen; in de loopvlakken van elk deksel is een groef aangebracht. Deze groef dient om te voorkomen dat de pomp gaat ratelen als deze in werking wordt gesteld; het ratelen komt veelvuldig voor als de olie in het systeem koud en daardoor nog enigszins dik is.

De pomptandwielassen zijn gelagerd in naaldlagers, welke *niet* uit de deksels kunnen worden verwijderd.

b. Gegevens.

| | |
|--|---|
| Merk | : BAVO |
| Type | : tandradpomp met naaldlagers |
| Omtrekspeling pomptandwielen/pomphuis | : max 0.500 mm (.0197") |
| Axiale speling pomptandwielen/deksels | : max 0.200 mm (.0079") |
| Dikte fosforbronzen loopvlakken in de deksels (nieuwmaat) | : 6.70 - 7 mm (.2638 - .2756") |
| Dikte fosforbronzen loopvlakken in de deksels (min) | : 5 mm (.1968") |
| Breedte pomphuis (nieuwmaat) | : 50 mm (1.9685") |
| Af te vlakken materiaaldikte, aan weerszijden van het huis | : max 1 mm (.0394") |
| Breedte van het pomphuis, na het vlakken (min) | : 48 mm (1.8898") |
| Pakking tussen pomphuis en deksels | : originele pakkingen monteren |
| Afpersdruk na montage van de pomp | : 85 kg/cm ² (1209 psi) |
| Te leveren pompdruk | : 80 kg/cm ² (1138 psi) $70 \pm 5 \text{ kg cm}^2$ |
| Pompopbrengst (capaciteit) | : 50 l/min bij 500 omw/min van de pomp |

145. Revideren.

a. Demonteren (afbn. 363 en 364).

Verwijder de hogedrukpomp van het regelventiel en maak de pomp uitwendig goed schoon.

Merk de pompdeksels tov het pomphuis.

Verwijder de spie (8) uit de pomptandwielas. Neem met een geschikte tang de borgveer (11) uit het voordeksel (9), verwijder daarna de vulring (12). Plaats vervolgens de pomp in een bankschroef met goede spanplaten en draai de moeren (10) van de bouten (1) kruiselings en gelijkmatig los.

Neem de pomp uit de bankschroef. Tik met een zacht metalen of hard rubber hamer voorzichtig op de pomptandwielas tot het achterdeksel (2) vrij komt van het pomphuis (5) en verwijder het deksel.

Opmerking: Maak nooit met een schroevendraaier of ander metalen voorwerp de deksels van het pomphuis los, daar dan de pasvlakken van de deksels en het pomphuis beschadigen.

Neem het aangedreven pomptandwiel (14) uit het huis en tik het drijvende pomptandwiel (7) uit het voordeksel (9). Verwijder de oliekeerring (13) uit het voordeksel en neem de dekselpakkingen (3) en (6) af.

De paspennen (4) niet verwijderen. Het is niet mogelijk de naaldlagers voor de pomptandwielassen uit de deksels te verwijderen.

b. Reinigen.

Verwijder zorgvuldig alle pakkingresten van de deksels en het pomphuis. Reinig alle delen van de pomp grondig in een geschikte schoonmaakoplossing, schenk speciaal aandacht aan de naaldlagers. Blaas alle delen goed droog met perslucht en leg ze weg op een stofvrije plaats.

c. Inspecteren en repareren.

Inspecteer het pomphuis en de deksels op beschadiging, scheuren, enz.. Controleer de ligplaats voor de oliekeerring op de pomptandwielas en in het voordeksel.

Inspecteer de groef voor de borgving in het voordeksel. Controleer of de as van het drijvende pomptandwiel niet gegroefd of getordeerd is. Inspecteer de tanden van de pomptandwielen op breuk, beschadiging of corrosievorming; vervang zonodig de pomptandwielen als een complete set.

Plaats de pomptandwielen op het achterdeksel en plaats het pomphuis volgens de merktekens op het achterdeksel. Controleer vervolgens de omtrekspeling tussen de pomptandwielen en het huis, welke maximaal 0.50 mm (.0197") mag bedragen; vervang zonodig de pomptandwielen en/of het pomphuis.

Inspecteer de dichtingsvlakken van het pomphuis en de deksels, alsmede de bronzen loopvlakken voor de pomptandwielen. Controleer de slijtage van de bronzen loopvlakken in de deksels door een goede stalen rei over het deksel te leggen en de slijtmaat van de bronzen platen op te meten. Blijkt de slijtmaat groter te zijn dan 1.70 mm (.068"), dan kan het deksel niet meer worden gevakt. Blijkt na het vlakken de minimum dikte minder te zijn dan 5 mm (.1968"), vervang dan het deksel. Handel overeenkomstig het voorgaande met het andere deksel. Bij elke revisie moeten de deksels zonodig, en indien mogelijk, worden gevakt.

Waarschuwing: Tijdens het vlakken van de deksels moeten de naaldlagers zorgvuldig worden afgedicht om binnendringen van slijpsel te voorkomen.

Meet vervolgens de breedte van het pomphuis. Blijkt bij meting dat de breedte van het pomphuis 48 mm (1.8898") bedraagt, vervang dan het huis. Indien na het vlakken de minimum breedte niet gehandhaafd kan worden, vervang dan het pomphuis.

Om de axiale speling tussen de pomptandwielen en de deksels weer tot de juiste waarde terug te brengen, moeten na het vlakken van het pomphuis en de deksels, ook de twee zijvlakken van elk pomptandwiel worden afgedraaid. Vanzelfsprekend moet aan één zijde van de tandwielen eenzelfde hoeveelheid materiaal worden afgedraaid als aan één kant van pomphuis en deksel tezamen werd weggenomen. Neem na het vlakken van het pomphuis de breedte van het huis nauwkeurig op, evenals de breedte van de pomptandwielen. Is de breedte van het pomphuis bv 48 mm, dan moet de breedte van de pomptandwielen $48 + 0.040$ mm bedragen. De breedte van de pomptandwielen ligt altijd 0.040 mm boven de breedte van het pomphuis.

Dit maatverschil wordt genivelleerd door de originele „Bavo" pakkingen tussen het pomphuis en de deksels.

d. Monteren (afb. 363 en 364).

Alvorens tot het monteren van de hogedruk oliepomp over te gaan, moeten alle delen grondig schoon en stofvrij zijn. Smeer alle delen in met de voorgeschreven olie en werk in een schone en stofvrije omgeving.

Plaats het achterdeksel (2) in een bankschroef met goede spanplaten en breng de originele pakking (3) aan op het achterdeksel. Plaats het pomphuis (5) volgens de merktekens voorzichtig op het achterdeksel en leg de tweede pakking (6) op het pomphuis.

Breng het drijvende pomptandwiel (7) en het gedreven pomptandwiel (14) aan in het voordeksel (9). Plaats het aldus gevormde geheel voorzichtig in het pomphuis; let hierbij op de merktekens! Breng de bouten (1) en moeren (10) aan. Neem de pomp uit de bankschroef en plaats daarna een hoek van het pomphuis tussen de bekken van de bankschroef; let op, dat de deksels van de pomp niet op de bankschroef liggen.

Opmerking: De moeren van de bevestigingsbouten zijn aan één zijde van een afdichtingsrand voorzien; deze rand moet naar de dekselzijde zijn gericht. De moeren moeten van het midden uit worden aangedraaid. Tijdens het aandraaien moeten de tandwielen van de pomp regelmatig worden rondgedraaid.

Breng mbv het speciaal gereedschap (0243051) een nieuwe oliekeerring (13) aan in het voordeksel en plaats de vulring (12) tegen de oliekeerring.

Breng met een geschikte tang de borgveer (11) aan in de groef. Breng de schijfspie (8) aan in de tandwielas en omwikkel de spie met een stukje plakband. Controleer of de tandwielas gemakkelijk en soepel is te draaien. Test vervolgens de pomp op lekken. Breng hiertoe een oliedrukleiding aan op de inlaatzijde en sluit de uitlaatzijde af. Laat geleidelijk de oliedruk oplopen tot een waarde van ca 85 kg/cm² (1209 psi) en controleer of de pomp overal dicht is; trek zonodig de moeren van de bouten na.

e. Indraaien en testen (afb. 365).

(1) **Algemeen.** Na een revisie moet de hogedruk pomp worden ingedraaid en getest. Plaats hiertoe de pomp op de testopstelling zoals in afb. 365 is aangegeven; mbv deze testopstelling is het mogelijk de hogedruk pomp en het regelventiel in combinatie te testen en het regelventiel zonodig af te stellen.

Voor de aandrijving van de oliepomp moet gebruik worden gemaakt van een electromotor (10 à 12 pk) met een regelbaar toerental. Voor het indraaien mag het pomptoerental ten hoogste tot 900 omw/min worden opgevoerd, voor het testen moet het pomptoerental kunnen variëren van 500-800 omw/min.

Voor de leidingen, buffertank, afsluitkranen, enz. moet deugdelijk materiaal worden genomen dat zonder bezwaar voor breuk de hogedruk, welke tijdens het testen optreedt, kan weerstaan. In de testopstelling is een veiligheidsklep (ventiel) opgenomen, welke moet openen zodra de druk in het systeem een waarde van 85 kg/cm² (1209 psi) heeft bereikt.

(2) **Indraaien.** Plaats de hogedruk pomp op de testopstelling (afb. 365); controleer de olievoorraad, open de afsluitkranen (2) en (5), draai de afsluitkraan (7) dicht en laat de pomp ± 30 min onbelast draaien. Controleer of de pomp niet overmatig warm wordt en geen abnormale geluiden voortbrengt.

Na de hierboven aangegeven tijdsduur moet de pomp gedurende 1 à 1.5 uur belast worden ingedraaid. Tijdens deze periode moet de pompbelasting voortdurend variëren, zodat de werkelijke omstandigheden waaronder de pomp moet werken zoveel mogelijk worden benaderd. Dit kan worden bereikt door de afsluitkraan (5) dicht te draaien en de afsluitkranen (2), (7) en (9) te openen. Door de drukregelkraan (12) beurtelings te openen en te sluiten wordt de druk

in het systeem resp. verminderd of verhoogd. Hierdoor is het mogelijk de pomp zowel onbelast als met de max belasting te laten indraaien. Tijdens de indraaiperiode mag de pomp slechts gedurende korte ogenblikken max worden belast.

- (3) *Testen.* Na de indraaiperiode moet de capaciteit en de opbrengst van de pomp worden getest; de opbrengst moet 50 l/min bedragen bij een pomptoerental van 500 omw/min.

Voor de opbrengsttest moet de afsluitkraan (2) worden geopend, terwijl kraan (7) gesloten en kraan (5) geopend moet zijn. Stel het toerental van de pomp in op 500 omw/min en lees op de vloeistofmeter (6) het aantal geleverde liters per minuut af.

Vervolgens moet de door de pomp te leveren druk worden getest. Voor deze test moeten de afsluitkranen (2), (7) en (9) worden geopend,

terwijl de afsluitkraan (5) gesloten moet zijn. De drukregelkraan (12) moet geopend zijn.

Opmerking: Als tijdens de hierboven beschreven werkzaamheden geen regelventiel in de testopstelling is opgenomen, moet de drukleiding ter plaatse deugdelijk worden doorverbonden. Tevens moet de terugvoerleiding voor het regelventiel worden afgesloten.

Laat de hogedrukpomp draaien met een toerental van 500 omw/min. Draai vervolgens de drukregelkraan (12) langzaam dicht, waardoor de druk in het systeem langzaam oploopt. De pomp moet een druk van $70 \pm 5 \text{ kg/cm}^2$ (1100 psi) kunnen leveren; de geleverde druk wordt afgelezen op de oliedrukmeter op de buffertank (8). De pomp niet langer volbelast laten draaien dan nodig is.

Na het aftesten alle openingen in de oliepompaafdichten met plakband.

Y-CHE.ME

Hoofdstuk LV. REGELVENTIEL

146. Beschrijving.

a. Algemeen (afb. 366).

Voor het verwijderen en aanbrengen van het regelventiel, zie de desbetreffende ~~afb. 366~~ ^{1/2 TH-348c}.
Het regelventiel is dmv een kort stukje pijp (draadnippel met schroefdraad) aangesloten op de uitlaatzijde van de hogedruk oliepomp, dit is de inlaatzijde van het regelventiel. De uitlaatzijde van het ventiel is via een persleiding aangesloten op de telescopische hefcylinder; de derde aansluiting van het ventiel is via een terugvoerleiding verbonden met de olietank, zie afb. 362.

De verschillende functie's van het regelventiel zijn:

- het voorkomen van te hoge druk in het persgedeelte van het hydraulische systeem;
- het instellen van de werkdruk in de telescopische hefcylinder;
- het handhaven van een constante druk in het persgedeelte van het systeem, nadat de laadbak de hoogste kipstand heeft bereikt;
- te voorkomen dat de laadbak tijdens het kippen gaat zakken als de hogedruk oliepomp uitvalt;
- te zorgen dat de laadbak in iedere gewenste kipstand blijft staan.

Zodra de hogedrukpomp in werking wordt gesteld, wordt de olie via de stalen kogelklep (2) (afb. 366) naar de hefcylinder geperst, waardoor de telescopische cilindres één voor één naar buiten worden gebracht. Zodra de laadbak de hoogste kipstand heeft bereikt, wordt de oliedruk op de regelschuif of plunjer (4) hoger, waardoor de plunjer - tegen de spanning van de veer (5) in - van zijn zitting gelicht. Dientengevolge wordt de olie via deze opening en de terugvoerleiding naar de olietank geperst en blijft een constante druk in het persgedeelte van het systeem gehandhaafd.

Door de spanning van de veer (5) te verhogen of te verlagen, wordt de werkdruk in de telescopische hefcylinder resp. verhoogd of verlaagd. Ook als de oliedruk in het systeem door een of andere oorzaak te hoog oploopt, wordt de plunjer (4) van zijn zitting gelicht en zodoende het systeem beveiligd. Voor het geval de hogedruk oliepomp tijdens het kippen van de laadbak uitvalt, zorgt het regelventiel ervoor dat de laadbak niet gaat zakken. In dit geval drukt het gewicht van de laadbak op de telescoopcilinder waardoor ook druk wordt uitgeoefend op de in de hefcylinder aanwezige olie. De olie oefent op zijn beurt druk uit op de stalen kogelklep (2), waardoor deze

kogelklep op zijn zitting gaat aanliggen. Hierdoor blijft de oliedruk in het persgedeelte van het systeem gehandhaafd en blijft de laadbak in de kipstand staan.

Het regelventiel kan in sommige gevallen de oorzaak zijn van storingen in het hydraulische systeem van de kipinstallatie. Als de laadbak niet omhoog wil, zal in veel gevallen één onjuiste instelling van de drukveer de oorzaak zijn. Ook als de plunjer van het regelventiel niet goed op zijn zitting afdicht gaat de laadbak niet of zeer slecht omhoog. In een dergelijk geval moet de plunjer opnieuw op zijn zitting worden ingeslepen. Als de laadbak zakt zodra de pomp wordt uitgeschakeld, zal een niet goed op zijn zitting afdichtende stalen kogelklep meestal de oorzaak zijn. In dit geval moet de zitting van de stalen kogel worden hersteld.

b. Gegevens.

| | |
|--|--|
| Merk | : BAVO |
| Type | : automatisch |
| Diam regelschuif, bij A (nieuwmaat) | : 18 mm (.7087"), passing 18 h5 + 0 — 9 |
| Diam regelschuif, bij A (min) | : 17.955 mm (.7089") |
| Diam regelschuif, bij B (nieuwmaat) | : 22 mm (.8661"), passing 22 h7 + 0 — 21 |
| Diam regelschuif, bij B (min) | : 21.955 mm (.8644") |
| Diam boring voor regelschuif in ventielhuis, bij C (nieuwmaat) | : 18 mm (.7087"), passing 18 H7 — 0 + 21 |
| Diam boring voor regelschuif in ventielhuis, bij C (max) | : 18.080 mm (.7118") |
| Diam boring voor regelschuif in ventielhuis, bij D (nieuwmaat) | : 22 mm (.8661"); passing 22 H8 — 0 + 33 |
| Diam boring voor regelschuif in ventielhuis, bij D (max) | : 22.080 mm (.8693") |
| Afslagdruk regelventiel | : 70 ⁺⁵ ₋₅ kg/cm ² |

147. Revideren.

a. Demonteren (afbn. 366 en 367).

Maak het regelventiel uitwendig goed schoon. Meet vervolgens nauwkeurig de afstand op tussen de veerschotel van het veerhuis en het ventielhuis en noteer deze maat.

Plaats het ventielhuis in een bankschroef met goede spanplaten en verwijder zonodig de draadnippel. Verwijder daarna de verloopnippels en de afdichtringen van de verloopnippels. Neem het ventielhuis uit de bankschroef en laat de stalen kogel (2) uit het huis vallen. Plaats het ventiel weer in de bankschroef en draai het veerhuis (6) uit het ventielhuis; verwijder daarna de drukregelveer (5).

Verwijder de rubber stofkap (8) en druk de regelschuif (4), gezien vanaf de zijde van de stofkap, uit het huis. Verwijder tenslotte de rubber „O” ring (3) uit de groef in het huis.

b. Reinigen.

Reinig alle delen in een daarvoor geschikte schoonmaakoplossing. Let speciaal op de openingen voor de aansluitingen van de olieleidingen en de groef voor de rubber „O” ring in het huis. Blaas daarna de delen grondig droog met perslucht en leg ze weg op een stofvrije plaats.

c. Inspecteren en repareren.

Controleer het huis uit- en inwendig op beschadigingen. Inspecteer de schroefdraad in het huis op beschadiging; zuiver zonodig de schroefdraad op met een geschikte draadtap. Inspecteer de verloopnippels op beschadiging of breuk; herstel zonodig de schroefdraad.

Inspecteer de zitting van de kogelklep, alsmede de stalen kogel; zuiver zonodig de zitting op door een nieuwe of nog bruikbare stalen kogel enige tijd op de zitting in te tikken.

Inspecteer de zitting voor de regelschuif in het huis; schuur zonodig de zitting en de regelschuif op elkaar in met fijne kleppenpasta. Controleer de loopvlakken voor de regelschuif in het huis, de max diameter van de boring in het huis mag bij C 18.080 mm (.7118”) en bij D 22.080 mm (.8693”) bedragen; vervang zonodig het huis.

Inspecteer de loopvlakken van de regelschuif, deze moeten volkomen vlak zijn. Inspecteer tevens het drukeinde van de regelschuif waar de drukveer tegen ligt. Controleer de diameter van de regelschuif, de min diameter mag bij A 17.955 mm (.7069”) en bij B niet minder dan 21.955 mm (.8644”) bedragen; vervang zonodig de regelschuif.

Inspecteer de schroefdraad van het veerhuis. Controleer de drukveer op gebroken of beschadigde windingen; vervang de daarvoor in aanmerking komende delen.

Vervang alle afdichtringen en pakkingringen.

d. Monteren (afb. 366 en 367).

Alvorens tot het monteren van het regelventiel over te gaan moeten alle

delen worden ingesmeerd met de voorgeschreven oliesoort; werk in een schone en stofvrije omgeving.*

Breng een nieuwe rubber „O” ring (3) (afb. 366) aan in de buitenste groef in de boring voor de regelschuif.

Opmerking: In de binnenste groef moet geen afdichtring worden aangebracht.

Plaats de stalen kogel (8) (afb. 367) in het ventielhuis (6). Breng de regelschuif (4), vanaf de veerhuiszijde gezien, in het huis; let op, dat de rubber „O” ring niet beschadigt.

Breng hennep aan in de schroefdraad van het veerhuis en de veerschotel, smeer daarna de schroefdraad in met vloeibare pakking. Plaats de drukregelveer (3) in het veerhuis over de veergeleider en draai het veerhuis in het ventielhuis; let op, dat de veer goed aanligt tegen de regelschuif. Draai het veerhuis mbv een pijpentang zover in het ventielhuis, tot de afstand tussen de veerschotel en het ventielhuis gelijk is aan de afstand die vóór het demonteren is gemeten.

Breng twee nieuwe pakkingringen aan en draai de verloopnippels in het ventielhuis. De schroefdraad van de verloopnippels moet eveneens van hennep en vloeibare pakking worden voorzien.

Controleer of de regelschuif soepel beweegbaar is in het ventielhuis. Breng tenslotte de rubber stofkap (7) aan in de daarvoor bestemde groef in het ventielhuis.

e. Testen (afb. 365).

Plaats het regelventiel in de testopstelling zoals op afb. 365 is aangegeven. Het regelventiel moet in combinatie met een hogedrukpomp worden getest voor het verkrijgen van de vereiste oliedruk.

Sluit vervolgens de afsluitkraan (5) en open de afsluitkranen (2), (7) en (9), alsmede de drukregelkraan (12). Schakel de electromotor in en laat de hogedrukpomp draaien met een pomptoeental van 500 omw/min. Draai daarna de drukregelkraan (12) langzaam dicht, waardoor de oliedruk in het systeem oploopt. Zodra de druk een waarde van 80 kg/cm^2 (4130 psi) heeft bereikt, opent de regelschuif van het ventiel en komt het regelventiel in werking. Dit moment is waarneembaar doordat het regelventiel gaat ratelen en de olie met kracht in de olietank (1) wordt gespoten. Blijkt tijdens de test dat de regelschuif opent vóórdat de oliedruk de voorgeschreven waarde heeft bereikt, draai dan de veerschotel (1) (afb. 367) mbv een pijpentang verder op het veerhuis (2). Hierdoor wordt de spanning van de regelveer op de regelschuif verhoogd en wordt de regelschuif dus later van zijn zitting gelicht. Door de veerschotel (1) terug te draaien vermindert de spanning van de regelveer op de regelschuif en komt het ventiel dus eerder (lagere oliedruk) in werking.

70 +5
-5 lag aan

148. BESCHRIJVING

a. Algemeen (afb. 368)

De telescopische hefcilinder is ondergebracht in een zg. telescoopbrug, terwijl de telescoopbrug is ondergebracht in het hulpframe van de kipinstallatie. De telescoopbrug is - gezien in lengterichting van het voertuig - scharnierend t.o.v. het hulpframe; de hefcilinder is in dwarsrichting scharnierend t.o.v. de telescoopbrug.

De hefcilinder bestaat uit een buitencilinder met twee aangelaste lagertappen voor ophanging in de telescoopbrug. In de buitencilinder zijn vijf binnencilinders van opvolgende diameter geplaatst; ook is de lengte verschillend.

De afzonderlijke cilinders worden in de lengterichting op hun plaats gehouden d.m.v. zware borgveren. De afdichting tussen de cilinders onderling geschiedt door middel van speciale manchetten.

Elke cilinder is voorzien van een bronzen geleidering die in de cilinder is geperst en met een velstrand is geborgd.

Een van de aangelaste lagertappen op de buitencilinder is voorzien van een boring voor aansluiting van de flexibele persleiding.

De vijfde (kleinste) cilinder is voorzien van een 40 mm dikke plaat; deze plaat vormt één geheel met de cilinder en is voorzien van een halfronde uitsparing waarin een drukkogel aanligt.

Deze drukkogel vormt één geheel met een plaat, welke tegen de onderzijde van de laadbak is gelast. De drukkogel wordt in de uitsparing opgesloten gehouden

door een speciale sluitring, die op zijn beurt door een zware borgveer op zijn plaats wordt gehouden. De vaste plaat in de vijfde binnencilinder is voorzien van een boring waarin een 3/16" stalen kogel aanligt, welke door een schroefdop op zijn plaats wordt gehouden; het geheel dient om de hefcilinder na een revisie of reparatie te ontluchten.

De hefcilinder is aan de onderzijde voorzien van een bodemplaat voor afdichting van de cilinder, terwijl een rubber "O" ring voor de olie-afdichting zorgt. De bodemplaat wordt door een zware borgveer op zijn plaats gehouden.

b. Gegevens

Merk : BAVO
Type : 6 K

149. REVIDEREN

a. Verwijderen

Maak de buitencilinder en de omgeving van de hefcilinder schoon.

Kip de laadbak rechts of links zijwaarts, zodat de borgveer van de speciale opsluitring voor de drukkogel gemakkelijk bereikbaar is.

Plaats een deugdelijke houten steunbalk tussen de laadbak en het chassis (de balk nooit op de grond plaatsen) of hang de laadbak in een takel. De laadbak moet zodanig worden ondersteund of opgehangen, dat de hefcilinder goed bereikbaar en de kans op ongevallen uitgesloten is.

Verwijder met een geschikte tang de borgveer (3) (afb. 368).

Plaats de hefboom - naast de bestuurderszitplaats in de cabine - in de stand "laadbak zakken". Druk de vijfde (kleinste) binnencilinder vrij van de opsluitring (2); pers de cilinders met de hand omlaag. Draai vervolgens de afsluitkraan (13) (afb. 362) dicht.

Verwijder met een geschikte tang de borgveer (17) (afb. 368).

Plaats een bak onder de hefcilinder om de uitstromende olie op te vangen. Trek de flexibele persleiding uit de cilindertap van de hefcilinder.

Verwijder de bouten, veerringen en borgplaten waarmee de lagertappen van de hefcilinder in de steunlagers van de telescoopbrug zijn opgesloten.

Breng de klembeugel (hulpgereedschap XCI) aan op de hefcilinder (afb. 371). Licht de hefcilinder uit de steunlagers, draai daarna de cilinder 1/4 slag (90°) en verwijder de hefcilinder van het voertuig.

b. Demonteren (afb. 368)

Plaats de hefcilinder op een vlakke houten ondergrond om beschadiging van de cilinder te voorkomen. Verwijder de klembeugel (hulpgereedschap XCI). Plaats vervolgens de hefcilinder omgekeerd en zodanig op

het hulpgereedschap (XCII), dat de buitencilinder op de rand van het hulpgereedschap blijft rusten en de binnencilinders in de holte van het hulpgereedschap zakken, zie afb. 369.

Tik met een zacht metalen hamer op de bodemplaat om de borgveer los te maken en verwijder daarna met een geschikte tang de borgveer (12). Plaats vervolgens de bodemplaattrekker (hulpgereedschap (XCIII) op de rand van de buitencilinder en draai de centrale bout van de trekker in het draadgat van de bodemplaat. Houd de centrale bout tegen en draai de moer van de bout langzaam en gelijkmatig aan; tik tegelijkertijd met een zacht metalen hamer op de bodemplaat om te voorkomen dat de plaat scheef uit de buitencilinder wordt getrokken.

Neem de rubber "0" ring (11) uit de groef; verwijder de resterende olie uit de binnencilinder.

Verwijder met een geschikte tang achtereenvolgens de borgveren (14) uit de telescoopcilinders.

Draai de hefcilinder om, zodat de kogelzitting van de vijfde (kleinste) binnencilinder weer naar boven is gericht en schuif daarna de telescoopcilinders - te beginnen bij de buitencilinder - één voor één van elkaar.

Verwijder alle manchetten uit de cilindergroeven. Verwijder tenslotte de rubber "0" ringen (16) uit de boring voor aansluiting van de flexibele persleiding in de tap van de buitencilinder.

c. Reinigen

Reinig de hefcilinderdelen in SBP 180-210.

Schenk speciale aandacht aan de groeven voor de manchetten, rubber "O" ringen, borgveren, oliedoorlaatopeningen en het ontluchtventiel in de vijfde binnencilinder.

Blaas alle delen droog met perslucht en leg ze weg op een stofvrije plaats.

Maak tevens de drukkogel aan de laadbak grondig schoon; let op, dat het smeerkanaal in de kogel goed schoon en open is.

d. Inspecteren en repareren

Controleer of de kogelopsluitring niet is beschadigd of abnormaal gesleten.

Als bij inspectie blijkt dat de opsluitring moet worden vervangen snijd dan de ring door en vervang deze door twee halve ringen; deze zijn hiervoor in de bevoorrading opgenomen, zie de betreffende DL'n.

Inspecteer de verschillende telescoopcilinders op beschadiging, groeven of bramen, verwijder lichte bramen met een zoetvijs. Inspecteer de groeven voor de manchetten en de borgveren.

Schuur met fijn schuurlijnen de telescoopcilinders uitwendig goed glad zodat bramen en hoge kanten van slijtgroeven verwijderd zijn en maak de cilinders inwendig goed schoon. Controleer of de verschillende cilinders goed in elkaar in- en uitschuiven. Controleer dit door bij deze inspectie de cilinders in elkaar en t.o.v. elkaar te verdraaien.

Indien de cilinders ondanks eventuele onrondheid goed in- en uitschuiven behoeft niet tot vervanging te worden overgegaan.

Verticale krassen of loopgroeven op de buitenzijde van de cilinders vormen eerst reden tot vervanging als door het toepassen van nieuwe manchetten lekkages niet meer kunnen worden opgeheven.

Bronzen geleideringen in de bovenzijde dienen te worden vervangen als de totale slijtage tussen een geleidering en een daarin bewegende cilinder 0,6 mm of meer bedraagt of de cilinders dusdanig zijn beschadigd, dat herstelling op bovengenoemde wijze niet mogelijk is, dienen complete hefcilinders te worden aangevraagd en de defecte op gebruikelijke wijze te worden ingeleverd.

e. Monteren (afb. 368)

Voor het monteren moeten de cilinders goed stofvrij worden gemaakt. Smeer de cilinders en manchetten in met de voorgeschreven oliesoort. Breng nieuwe manchetten aan in de groeven van de buitencilinder en de 1e, 2e, 3e en 4e binnencilinder. Let op, dat de afdichtlippen van de manchetten goed aanliggen in de cilindergroeven.

Plaats de vijfde (kleinste) binnencilinder naar boven gericht. Plaats daarna de kleinste montagering (1) (afb. 370) (hulpgereedschap XCV) op de vijfde (kleinste) binnencilinder en schuif de vierde binnencilinder (3) over de vijfde binnencilinder.

OPMERKING: Maak zonodig gebruik van een handpers voor het monteren van de cilinders.

Verwijder de kleinste montagering en plaats de eerstvolgende montagering op de vierde binnencilinder en schuif de derde binnencilinder (7) (afb. 368) over de vierde binnencilinder. Schuif op dezelfde wijze de tweede binnencilinder over de derde binnencilinder en de eerste over de tweede binnencilinder. Schuif tenslotte de buitencilinder over de eerste binnencilinder. Let er terdege op, dat de manchetten niet beschadigen tijdens het monteren van de telescoopcilinders. Draai vervolgens de hefcilinder in zijn geheel om zodat de borgveergroeven naar boven zijn gericht; verwijder het hulpgereedschap (XCIV). Plaats vervolgens de hefcilinder zodanig op het hulpgereedschap (XCII) dat de buitencilinder op de rand van het hulpgereedschap rust en de eerste en tweede binnencilinder in het uitgeholde gedeelte zakken, zie ook afb. 369. Hierdoor komt de zittingrand voor de bodemplaat in de buitencilinder vrij; tevens komen dan de groeven voor de borgveren vrij. Breng met een geschikte tang de borgveren (14) aan in de daarvoor bestemde groeven in de cilinders. Smeer een nieuwe rubber "O" ring (11) in met blanke vaseline en breng de ring aan in de groef in de buitencilinder. Tik de bodemplaat (13) voorzichtig en rechtstandig in de buitencilinder tot de plaat aansluit op de zittingrand van de cilinder. Let op, dat de rubber "O" ring goed op zijn plaats blijft liggen en niet wordt beschadigd tijdens bovengenoemde werkzaamheden. Breng daarna de borgveer (12) aan in de daarvoor bestemde groef in de buitencilinder (10). Breng twee nieuwe rubber "O" ringen (16) aan in de doorboorde cilindertap. Draai tenslotte de hefcilinder om en verwijder het hulpgereedschap (XCII).

f. Aanbrengen en ontluichten

Monteer de klembeugel (hulpgereedschap XCI) om de buitencilinder, zie afb. 371. Laat de hefcilinder in de telescoopbrug zakken met de tappen van de cilinder dwars gericht t.o.v. het voertuig. Draai vervolgens de hefcilinder 90° (1/4 slag) en laat de cilindertappen in de steunlagers van de telescoopbrug zakken. Plaats de hefcilinders zodanig in de telescoopbrug, dat de doorboorde tap - voor aansluiting van de flexibele persleiding - naar de voorzijde van het voertuig is gericht. Breng daarna de lagerborgplaten, bouten en veerringen aan; draai de bouten kruiselings goed vast.

Druk de flexibele persleiding voorzichtig in de doorboorde cilindertap en breng de borgveer (17) (afb. 368) aan.

Draai de afsluitkraan (13) (afb. 362) open en zet de hefboom in de cabine in de stand "laadbak kippen". Draai de schroefdop (20) (afb. 368) met een inbus-sleutel iets los. Schakel de hogedrukpomp in, pers twee cilinders van de hefcilinder omhoog en schakel daarna de hogedrukpomp uit. Draai de schroefstop geheel uit de ontluichtingsopening en druk met de hand de twee cilinders omlaag waardoor de in de hefcilinder aanwezige lucht via de ontluichtingsopening ontwijkt; denk om de stalen kogel. Herhaal het bovenstaande zolang tot alleen olie uit de ontluichtingsopening vloeit. Breng de stalen kogel (19) in de ontluichtingsopening, schroef de stop (20) in en draai deze goed vast.

DEEL 16

KIPINSTALLATIE

TH9-1348/2

Hoofdstuk LVI

Blz. 234a

Laat vervolgens de telescoopcilinders van de hefcilinder omhoog komen tot de drukkogel van de laadbak op zijn zitting in de kleine binnencilinder rust. Plaats de opsluitring (2) op de vlakke plaat van de binnencilinder; hierbij is het soms nodig de hefcilinder heen en weer te bewegen. Breng de borgveer (3) aan. Smeer de drukkogel zoals is voorgeschreven volgens de smeerkkaart.

OPMERKING: Voor het geval de opsluitring moet worden vervangen, worden twee halve opsluitringen gemonteerd. In elk ringgedeelte is een "1/4" gat geboord, waarin schroefdraad is aangebracht.

Vóór het monteren van de twee halve ringen moet in elk gat een bout worden geschroefd om het plaatsen te vergemakkelijken.

Na het aanbrengen moeten de bouten worden verwijderd.

Verwijder tenslotte de houten steunbalk of de takel en stel de kipinstallatie in werking. Controleer de werking van het geheel, let speciaal op olieklekken bij de manchetten, de bodemplaat en de aansluiting van de flexibele persleiding in de doorboorde tap van de hefcilinder.

Vul tenslotte de olietank bij met de voorgeschreven olie; bijvullen tot de merkstreep op de peilstok.

Y-CHE.ME

Hoofdstuk LVII. KRACHTAFNEMER

150. Beschrijving

a. Algemeen.

Voor het verwijderen en aanbrengen van de krachtafnemer van de YK-616, zie de desbetreffende TH9-348.

De krachtafnemer is tegen de rechterzijde van de versnellingsbak gemonteerd. Op de YK-616 voertuigen, welke zijn voorzien van een kipinstallatie en een lier, is een zg „dubbele” krachtafnemer gemonteerd dwz, dat vanuit één krachtafnemer zowel de lier als de oliepomp voor de hydraulische kipinstallatie worden aangedreven. Hiertoe is de krachtafnemer voorzien van twee uitgaande assen waarvan de voorste uitgaande as de lier en de achterste uitgaande as de oliepomp voor de hydraulische kipinstallatie aandrijft.

De krachtafnemer is voorzien van een inwendig schakelmechanisme, waardoor het mogelijk is voor het aanlieren van de lierkabel zonodig van twee verschillende snelheden gebruik te maken. Het aflieren van de lierkabel geschiedt met één snelheid, ditzelfde geldt voor de aandrijving van de oliepomp voor de hydraulische kipinstallatie.

b. Constructie en werking (afb. 372).

De krachtafnemer wordt aangedreven door het hulpstandwiel van de tweede versnelling.

De lieraandrijving in de stand „hoog” geschiedt via het aandrijftandwiel A en het „hoge” overbrengingstandwiel C, dat met de uitgaande as wordt gekoppeld door het schuiftandwiel D.

De lieraandrijving in de stand „laag” geschiedt via het tandwiel B (van de aandrijftandwielgroep) en het schuiftandwiel D.

De lieraandrijving in de stand „achteruit” geschiedt via het aandrijftandwiel A (van de aandrijftandwielgroep) naar het tandwiel E (van de hulpstandwielgroep) en vandaar via het tandwiel F (eveneens van de hulpstandwielgroep) naar het schuiftandwiel D.

Tussen de „hoge” en de „lage” overbrenging bevindt zich een „neutrale” stand, evenals tussen de „lage” overbrenging en de „achteruit” overbrenging.

De aandrijving van de oliepomp voor de hydraulische kipinstallatie geschiedt via het tandwiel A (van de aandrijftandwielgroep) en het tandwiel E (van de hulpstandwielgroep). Omdat het tandwiel E (evenals het tandwiel F) vast met de as is verbonden, wordt de as G dus ook aangedreven. Door de schakelmof-naar links te verplaatsen wordt de aangedreven as G met de uitgaande as H gekoppeld.

Zowel de bedieningshefboom voor de lieraandrijving, als de hefboom voor de oliepompaandrijving bevinden zich in de cabine.

c. Gegevens.

| | |
|--|--|
| Fabrikaat | : Spicer |
| Model | : W. N. D. - 6 |
| Fabrieksnr. | : S00224-1 |
| Aandrijving | : vanuit de versnellingsbak |
| Type: | |
| lieraandrijving | : twee snelheden voor aanlieren en één snelheid voor aflieren van de kabel |
| oliepompaandrijving | : één snelheid |
| Tandenaantallen: | |
| aandrijftandwielgroep | : A 19 tanden - B 17 tanden |
| hulptandwielgroep | : E 13 tanden - F 17 tanden |
| tandwiel „hoge” overbrenging | : C 13 tanden |
| schuiftandwiel | : D 25 tanden |
| Overbrengingsverhouding lieraandrijving: | |
| hoog | : 1.13 : 1 |
| laag | : 2.44 : 1 |
| achteruit | : 1.67 : 1 |
| Toerental bij 1000 omw/min van de motor: | |
| hoog vooruit (aanlieren) | : 883 omw/min (tegengesteld aan draairichting motor) |
| laag vooruit (aanlieren) | : 410 omw/min (tegengesteld aan draairichting motor) |
| achteruit (aflieren) | : 600 omw/min (gelijk aan draairichting motor) |
| Overbrengingsverhouding oliepompaandrijving | : 1.13 : 1 |
| Toerental bij 1000 omw/min van de motor | : 883 omw/min (tegengesteld aan draairichting motor) |
| Aanhaalspanning (moment): | |
| bevestigingsbouten krachtafnemer/versnellingsbak | : 4.15 - 5.54 mkg (30 - 40 ft. lb) |
| bevestigingsbouten lagerdeksel/huis | : 2.08 - 2.77 mkg (15 - 20 ft. lb) |
| bevestigingsbouten ashuis/krachtafnemerhuis | : 2.08 - 2.77 mkg (15 - 20 ft. lb) |
| bevestigingsbouten zijdeksel/huis | : 4.15 - 5.54 mkg (30 - 40 ft. lb) |

151. Demonteren.**a. Schakelas voor lieraandrijving (afb. 373, 374 en 375).**

Verwijder de zes tapbouten (16) met veerringen (15) en tik het zijdeksel (14) los van het huis (7), zie afb. 374. Verwijder de pakking. Plaats de krachtafnemer in een bankschroef met goede spanplaten.

Draai de veerhouder (7) voor de vergrendeling van de schakelas voor de lieraandrijving uit het krachtafnemerhuis en verwijder de vergrendelveer (8) en de vergrendelkogel (9); zie afb. 375.

Verwijder de tapbout (11) uit de schakelas (9) en neem de sluitring (10) van de as. Draai de borgmoer iets los, schroef de oogbout (5) uit de schakelas en verwijder de borgmoer en de sluitring (6). Verwijder de borgdraad uit de klembout (8) en draai de klembout uit de schakelvork (7). Tik de schakelas voorzichtig uit het huis en verwijder de schakelvork.

Opmerking: Het is niet noodzakelijk de oliekeerringen, de rubber stofhoezen en de stofhoesklemmen te verwijderen, tenzij bij de inspectie blijkt dat bedoelde delen moeten worden vervangen.

b. Aandrijftandwielgroep met as (afb. 375).

Verwijder de splitpen (64) waarmee de as (58) in het huis is geborgd. Tik de as - vanaf de achterkant van de krachtafnemer gezien - mbv een drijver met messing punt uit het huis. Verwijder daarna de twee drukringen (59) en (63) en de aandrijftandwielgroep (61). Neem de twee naaldlagers (60) en (62) uit de tandwielgroep.

c. Huis voor oliepompaandrijving (afb. 374 en 376).

Verwijder de vijf tapbouten (11) met veerringen (12) (afb. 374) waarmee het oliepompaandrijfhuus (9) op de krachtafnemer is bevestigd. Tik het huis voorzichtig los en verwijder het huis met de pakking (8). Neem de afstandering (27) (afb. 375) uit de boring in het huis.

Plaats het oliepompaandrijfhuus (3) (afb. 376) in een bankschroef met goede spanplaten. Draai de veerhouder (30) uit het huis en verwijder de vergrendelveer (31) en de vergrendelkogel (32) (afb. 375).

Draai de moer (38) iets los, schroef de oogbout (39) uit de schakelas (33) en verwijder de moer en de sluitring (37). Verwijder de borgdraad waarmee de borgbout (28) is gezekerd en draai de borgbout uit de schakelvork (29). Tik vervolgens de schakelas (33) mbv een drijver met messing punt vanaf de binnenzijde uit het huis en verwijder de schakelvork.

Opmerking: Het is niet noodzakelijk de oliekeerring (34), de rubber stofhoes (36) en de stofhoesklem (35) te verwijderen, tenzij bij de inspectie blijkt dat de betrokken delen moeten worden vervangen.

Verwijder vervolgens de oliekeerring (10) (afb. 374). Het is, ivm de con-

structie van het aandrijfhuus, niet mogelijk deze oliekeerring uit het huis te persen; de keerring wordt tijdens het uitnemen beschadigd.

Verwijder de borgveer (55) (afb. 375) van de uitgaande as (51). Plaats het oliepompaandrijfhuus goed ondersteund onder een kleine pers en druk de as van buitenaf naar binnen uit het huis. Verwijder de schakelmof (50). Verwijder de borgring (56), druk het kogellager (54) uit de boring van het huis en verwijder de tweede borgring (53).

d. Uitgaande as voor lieraandrijving (afb. 374 en 375).

Verwijder de vier tapbouten (1) en de veerringen (2) (afb. 374) waarmee het lagerdeksel (3) op het krachtafnemerhuis (7) is bevestigd en verwijder tevens de pakking (5). Verwijder zonnodig de oliekeerring (4) uit het deksel (3); gebruik hiervoor een geschikt stempel.

Drijf mbv een zacht metalen hamer de uitgaande as van de lieraandrijving uit het krachtafnemerhuis. De as moet, vanaf de voorzijde van de krachtafnemer gezien, zover uit het huis worden gedreven, tot er genoeg ruimte is om een trekker op het tegenover liggende kogellager te plaatsen, zie afb. 377. Trek het kogellager (26) van de uitgaande as (24) (afb. 375). Druk vervolgens de uitgaande as zover terug, tot het voorste kogellager (19) zich buiten het huis bevindt en verwijder het schuiftandwiel (25) van de spiebanen. Verwijder de as, met daarop het kogellager (19) en het „hoge” overbrengingstandwiel (22), uit het huis. Plaats een goede trekker op het kogellager en trek achtereenvolgens het kogellager (19), de borgring (20), de drukring (21) en het „hoge” overbrengingstandwiel (22) van de as.

e. Hulptandwielgroep met as (afb. 375).

Verwijder de borgveer (49) van de spiebanen op de as (43). Verwijder de splitpen (41) uit de borgpen (57) en tik de borgpen uit de tandwielgroep en de as. Plaats het huis goed ondersteund onder een pers en druk de as - gezien vanaf het van spiebanen voorziene aseinde - uit het huis. Let op dat tijdens het uitpersen de onderste drukring voor de tandwielgroep goed op zijn plaats blijft liggen. Als de stand van de drukring verandert, bestaat de mogelijkheid dat de schijfspie, welke zich in de as bevindt, de hierboven genoemde drukring niet kan passeren. Verwijder de tandwielgroep (46) en de drukringen (45) en (47) uit het huis. Neem de schijfspie (42) uit en verwijder het gesloten naaldlager (40). Druk het open naaldlager (48) met een geschikt stempel uit het krachtafnemerhuis. Verwijder zonnodig de geperforeerde bronzen lagerbus (44) uit de as.

152. Reinigen, inspecteren en repareren.**a. Reinigen.**

De metalen delen van de krachtafnemer moeten na het demonteren grondig worden gereinigd in een goede schoonmaakoplossing. Rubber delen moeten in spiritus worden gereinigd. Blaas alle delen goed droog met perslucht.

- Verwijder zorgvuldig alle pakkingresten. Houd alle delen in de juiste volgorde bijeen. Olie na het inspecteren de delen licht in en leg ze op een stofvrije plaats weg tot ze weer worden gemonteerd.

b. Inspecteren en repareren.

- (1) *Algemeen.* Controleer het krachtafnemerhuis, alsmede het huis voor de oliepompaandrijving op beschadiging en haarscheurtjes. Controleer het lagerdeksel van de uitgaande as voor de lieraandrijving op beschadiging of breuk. Controleer de kogellager- en de naaldlagerboringen in het huis. Alle aansluitvlakken moeten in goede staat verkeren. Controleer de bout- en draadgaten in het huis, lichte beschadigingen mogen worden hersteld.
- (2) *Schakelmechanisme voor lieraandrijving.* Controleer de schakelvork en de schakelas op overmatige slijtage, beschadiging of verbuiging. Let speciaal op de uitsparingen voor de vergrendelkogel in de schakelas; lichte beschadigingen mogen worden hersteld. Inspecteer de oliekeerringen, de rubber stofhoezen en de stofhoesklemmen; vervang zonnodig de betrokken delen.
- (3) *Aandrijftandwielgroep met as.* Controleer de as van de aandrijftandwielgroep op overmatige slijtage of breuk. Controleer de naaldlagers in de tandwielgroep en op de as. Inspecteer de tandwielen op beschadiging, gebroken tanden, corrosievorming of overmatige slijtage; vervang zonnodig de betreffende delen.
Controleer de drukringen op groeven of overmatige slijtage. In twijfelgevallen de dikte van de drukringen vergelijken met de dikte van nieuwe ringen; vervang zonnodig de drukringen.
- (4) *Schakelmechanisme voor oliepompaandrijving.* Controleer de schakelvork en de schakelas op overmatige slijtage, beschadiging of verbuiging. Let speciaal op de uitsparingen voor de vergrendelkogel in de schakelas.
Controleer de oliekeerring, de rubber stofhoes en de stofhoesklem; vervang zonnodig deze delen.
Inspecteer de schakelmof voor het inschakelen van de oliepompaandrijving op beschadiging of breuk. De inwendige vertanding van de schakelmof moet in goede staat verkeren, evenals de uitwendige vertanding van de uitgaande as voor de oliepompaandrijving en de uitwendige vertanding van de as voor de hulptandwielgroep. De schakelmof moet gemakkelijk verplaatsbaar zijn over de uitwendige vertanding van de hierboven genoemde assen; vervang zonnodig de betreffende delen.
- (5) *Uitgaande as voor oliepompaandrijving.* Controleer de uitgaande as op beschadiging, overmatige slijtage, tordering of haarscheurtjes. De uitwendige vertanding voor de schakelmof moet in goede staat ver-

keren; lichte beschadigingen mogen worden hersteld. Controleer het kogellager, alsmede de ligplaats voor het kogellager op de as. Inspecteer de groeven voor de kogellagerborgringen in het oliepompaandrijfhuis.

Inspecteer de speling van de uitgaande as in de bronzen lagerbus in de hulptandwielas; vervang zonnodig de bronzen lagerbus.

- (6) *Uitgaande as voor lieraandrijving.* Controleer de uitgaande as op beschadiging, overmatige slijtage, tordering of haarscheurtjes. De spiegroeven en de schijfspieën moeten in goede staat verkeren; lichte beschadigingen mogen worden hersteld. Controleer het schuiftandwiel op beschadiging, gebroken tanden, enz.; het tandwiel moet gemakkelijk verplaatsbaar zijn over de vertanding van de uitgaande as. Inspecteer de kogellagers en de lagerligplaatsen op de uitgaande as; vervang de daarvoor in aanmerking komende delen.
Controleer het „hoge" overbrengingstandwiel op overmatige slijtage, gebroken tanden, enz.. Controleer de bij dit tandwiel behorende drukring op breuk, slijtagegroeven en vervorming en vergelijk de dikte van de drukringen met de dikte van een nieuwe ring; vervang zonnodig de betreffende delen.
- (7) *Hulptandwielgroep met as.* Controleer de as van de hulptandwielgroep op overmatige slijtage - speciaal op de lagerplaatsen - haarscheurtjes, enz.. De uitwendige vertanding moet in goede staat verkeren. Controleer tevens de spiegel voor de schijfspie. Het gat voor de borgpen mag, evenals het gat in de tandwielgroep, niet uitgeslagen zijn. Controleer de tandwielgroep op beschadiging of gebroken tanden. Inspecteer de naaldlagers; vervang zonnodig. Controleer de drukringen op overmatige slijtage, groeven of vervorming. Vergelijk de dikte van de drukringen met de dikte van nieuwe ringen; vervang zonnodig.

153. Monteren.

a. Algemeen.

Alvorens tot het monteren over te gaan, moeten alle delen licht worden ingeolied met de voor de versnellingsbak voorgeschreven oliesoort. Let op, dat alle delen goed en in de juiste stand worden gemonteerd. Gebruik voor het monteren nieuwe splitpenen, borgringen, veerringen en pakkingen.

b. Hulptandwielgroep met as (afb. 375).

Plaats de schijfspie (42) in de daarvoor bestemde groef in de hulptandwielgroepas (43). Plaats het krachtafnemerhuis onder een pers; de zijde, waarop het lagerdeksel moet worden aangebracht (voorzijde), naar boven gericht. Breng de hulptandwielgroep (46), alsmede de drukringen (45) en

(47) aan in het huis; let op, dat de omgezette lipjes van de drukringen in de uitsparingen van het huis aanliggen.

Pers zonnodig een nieuwe geperforeerde bronzen lagerbus (44) in de hulp-tandwielgroepas (43). Breng daarna de as met het gegroefde einde in het huis en de tandwielgroep; let op, dat de schijfspie in de as overeenkomt met de spiegelgroef in de tandwielgroep en de gaten voor de borgpen in de tandwielgroep en de as met elkaar corresponderen. Pers de as zover in, dat de borgpen (57) gemakkelijk is aan te brengen. Breng een nieuwe, goed passende splitpen (41) aan in de borgpen.

Houd de as van de hulptandwielgroep op zijn plaats en breng het gesloten naaldlager (40) en daarna het open naaldlager (48) aan. Breng een nieuwe borgveer (49) aan in de daarvoor bestemde groef in het getande aseinde. Controleer vervolgens of de hulpastandwielgroep soepel draait.

c. Uitgaande as voor lieraandrijving (afb. 375).

Plaats het „hoge” overbrengingstandwiel (22) - met de rechte tandkrans naar de vertanding van de uitgaande as gericht - op de uitgaande as (24). Breng de drukring (21) aan tegen het zojuist aangebrachte tandwiel en monteer een nieuwe borgring (20) in de groef van de as. Pers vervolgens het kogellager (19) op de as en breng het aldus gevormde geheel - met de rechte vertanding naar voren gericht - vanaf de voorzijde in het kracht-afnemerhuis. Plaats het schuiftandwiel (25) - met de schakelgroef naar de rechterzijde van het huis gericht - op de vertanding van de as. Plaats het kogellager (26) op het aseinde en druk het geheel door tot de kogellagers op hun plaats liggen in de boringen van het huis. Leg de afstandsring (27) in de boring van het huis tegen het kogellager. Pers een nieuwe oliekeerring (4) (afb. 374) in het lagerdeksel (3). Breng een nieuwe pakking (5) aan, plaats het lagerdeksel op het huis en draai de tapbouten (1) kruiselings vast met een moment van 2.08 - 2.77 mkg (15 - 20 ft. lb). Controleer of de uitgaande as soepel draait.

d. Schakelas voor lieraandrijving (afb. 375).

Werden de oliekeerringen (5) en (12) bij het demonteren verwijderd, pers dan nieuwe oliekeerringen in het krachtafnemerhuis.

Gebruik hiervoor een geschikt stempel; de lippen van de keerringen moeten naar de binnenzijde van het huis zijn gericht. Druk de stofhoesklemmen (4) en (13) in de boringen tegen de oliekeerringen en bevestig de rubber stofhoezen (3) en (15) in de stofhoesklemmen.

Breng de schakelas (6) met het dikke einde - vanaf de achterzijde van het huis gezien - in de daarvoor bestemde opening; let op, dat de oliekeerringen niet worden beschadigd tijdens het inbrengen van de schakelas.

Plaats de schakelvork (10) op de schakelas en in de schakelgroef van het schuiftandwiel; de lange naafzijde van de schakelvork moet naar de voorzijde van de krachtafnemer zijn gericht. Druk daarna de schakelas verder door tot één van de uitsparingen in de as correspondeert met de boring

voor de vergrendelkogel in de onderzijde van het huis. Verplaats de schakelvork zodanig op de schakelas, dat de groef voor de klembout (11) zichtbaar is door het klemboutgat in de schakelvork. Draai de klembout in de schakelvork en breng een nieuwe borgdraad aan. Breng de vergrendelkogel (9) en de vergrendelveer (8) aan en draai de veerhouder (7) goed vast in het huis. Controleer of de vergrendelkogel goed aanligt in de uitsparing van de schakelas; de as goed schakelt en in iedere gewenste stand blijft staan.

Breng de grote sluitring (14) aan op het dunne einde van de schakelas in de rubber stofhoes. Draai vervolgens de moer (17) op de oogbout (18), breng de sluitring (16) aan en schroef de oogbout in het dunne aseinde. Bevestig het einde van de rubber stofhoes tussen het aseinde en de sluitring en draai de moer zo vast, dat de stofhoes geklemd is.

Breng het zijdeksel (14) (afb. 374) aan op het huis. Gebruik een nieuwe pakking (13) en draai de bouten (16) kruiselings vast met een aanhaalspanning (moment) van 4.15 - 5.54 mkg (30 - 40 ft. lb).

e. Aandrijftandwielgroep met as (afb. 375).

Plaats de twee naaldlagers (60) en (62) in de tandwielgroep (61) en breng het aldus gevormde geheel in het krachtafnemerhuis; het tandwiel met de schuine tanden moet in aangrijping zijn met het „hoge” overbrengings-tandwiel. Plaats de drukringen (59) en (63) aan weerszijden tussen de tandwielgroep en het huis. Breng de as (58), vanaf de voorzijde van de kracht-afnemer gezien, in het huis. Let op, dat de as zodanig wordt ingebracht dat het splitpengat in het huis overeenkomt met de uitsparing in de as. Breng een nieuwe, goed passende splitpen (64) aan en buig de splitpen-einden om.

f. Huis voor oliepompaandrijving (afb. 375).

Plaats het aandrijfhuis in een bankschroef met goede spanplaten. Breng de borgring (53) aan in de groef in het huis en druk het kogellager (54) in de boring. Plaats de borgring (56) in de groef, zodat het kogellager geborgd is. Breng de pompaandrijfas (51) vanaf de vlakke aansluitzijde in het huis, plaats de schakelmof (50) in het huis en op de vertanding van de as. Druk de as zover door tot de groef voor de borgveer (55) buiten het kogellager zichtbaar is en breng de borgveer aan.

Pers een nieuwe oliekeerring (10) (afb. 374) in de boring van het huis (9); gebruik hiervoor een geschikt stempel.

Pers zonnodig een nieuwe oliekeerring (34) - met de lip naar de binnenzijde van het huis gericht - in de voor de schakelas bestemde boring van het huis. Breng de stofhoesklem (35) aan en bevestig de rubber stofhoes (36) in de stofhoesklem.

Druk de schakelas (33) van buitenaf in het huis; let op, dat de oliekeerring tijdens het inbrengen niet wordt beschadigd. Plaats de schakelvork (29) in de groef van de schakelmof en op de schakelas en druk de schakelas zover door tot de borgbout (28) in de schakelvork en de schakelas kan

worden gedraaid. Borg de bout met nieuw borgdraad. Plaats de schakelas zodanig, dat de uitsparing in de schakelas correspondeert met de boring van de vergrendelkogel. Breng de vergrendelkogel (32) en de vergrendelveer (31) aan. Breng de veerhouder (30) aan en draai deze goed vast.

Plaats de sluitring (37) op de schakelas, draai de moer (38) op de oogbout (39) en schroef de oogbout in de schakelas. Druk de rand van de rubber stofhoes tussen de sluitring en de borst op het einde van de schakelas en draai de moer vast. Controleer of de vergrendeling van de schakelas goed werkt.

Monteer het oliepompaandrijfhuis op het krachtafnemerhuis, gebruik hier-

voor een nieuwe pakking en draai de bevestigingsbouten vast met een moment van 2.08 - 2.77 mkg (15 - 20 ft. lb). Controleer tenslotte of de uitgaande assen van de krachtafnemer soepel draaien, de schakeling goed werkt en de schakelassen in iedere gewenste stand blijven staan.

Plaats de schijfspie (23) in de uitgaande as voor de lieraandrijving en de schijfspie (52) in de uitgaande as voor de oliepompaandrijving; omwikkel de schijfspie en de assen met een reepje plakband. Wordt de krachtafnemer niet direct op de versnellingsbak gemonteerd, maak dan de zijde met de aansluitopening dicht om indringen van vuil te voorkomen.

K-CHE.ME

Y-CHE.ME

Hoofdstuk LVIII. OLIETANK EN LEIDINGEN

154. Olietank.

a. Algemeen.

De olietank is aan de voorzijde met twee aangelaste hoeksteunen gemonteerd tussen de twee langsliggers van het hulpframe. De olietank is zowel in- als uitwendig vertind om corrosie tegen te gaan. De tank is voorzien van een aparte be- en ontluchtingspijp. Aan de vuldop is een peilstok waarop het max en min oliepeil is aangegeven.

De olie-inhoud van de tank (40 liter) is zo groot, dat onder normale terreinomstandigheden (max helling van het voertuig 20% rondom) het hydraulische systeem van de kipinstallatie blijft functioneren.

b. Verwijderen.

Kip de laadbak achterover en plaats een houten steunbalk tussen de bak en het chassis; de balk mag *nooit* op de grond worden geplaatst. Ook kan de laadbak in een takel worden gehangen.

Draai de afsluitkraan (13) (afb. 362) dicht, maak de aanzuigleiding (14) los aan de tankzijde en tap de tank af. Draai de wartelmoer van de afvoerleiding (3) los en maak de terugvoerleiding (8) los aan de tankzijde. Dicht de openingen in de slangen en de stalen leiding af om binnendringen van vuil te voorkomen. Verwijder daarna de bouten, moeren en veerringen waarmee de tank op het hulpframe is bevestigd en verwijder de tank van het voertuig.

155. Reinigen, inspecteren en repareren.

a. Reinigen.

Reinig de olietank inwendig met een voorgeschreven reinigingsmiddel. Uitwendig moet de tank met een deugdelijk ontvettingsmiddel worden gereinigd; de tank mag niet worden gezandstraald.

b. Inspecteren en repareren.

Inspecteer de olietank op beschadiging, lekken, enz.; herstel zo mogelijk. Inspecteer de schroefdraad voor de afvoerleidingaansluiting; zulver beschadigde schroefdraad op met een passende tap. Controleer de vuldop met peilstok; vervang zonodig.

156. Aanbrengen van de olietank.

Plaats de olietank op het hulpframe en breng de bevestigingsbouten met moeren en veerringen aan. Breng achtereenvolgens de aanzuigleiding (14) (afb. 362), de terugvoerleiding (8) en de afvoerleiding (3) aan op de daarvoor bestemde aansluitplaatsen op de tank.

Vul de olietank tot aan de merkstreep op de peilstok met de voorgeschreven oliesoort (zie de betreffende smeerkaart).

Open de afsluitkraan (13).

Stel de kipinstallatie in werking (verwijder de houten steunbalk of takel) en laat - met de laadbak in de hoogste stand - het regelventiel even in werking komen. Op deze wijze ontwijken de eventueel in het systeem gevormde luchtballen naar de olietank. Laat de laadbak zakken en controleer het oliepeil van de tank; vul zonodig olie bij tot de merkstreep op de peilstok.

Controleer de leiding- en slangansluitingen op olielekken als de kipinstallatie in bedrijf is.

157. Olieleidingen en -slangen.

a. Algemeen.

De stalen olieleidingen zijn vervaardigd van Bentelerpijp en zowel uit- als inwendig verkoperd.

In het hydraulische systeem zijn alléén rechte stalen olieleidingen verwerkt, de bochten in het leidingsysteem worden gevormd door kniekoppelingen. De aanzuigleiding - vanaf de olietank naar de hogedrukpomp - bestaat voor een gedeelte uit rubber slang; ditzelfde geldt voor de terugvoerleiding vanaf het regelventiel naar de olietank. Het laatste gedeelte van de persleiding vanaf het regelventiel naar de hefcylinder bestaat uit een speciale flexibele olieleiding.

b. Vervangen flexibele persleiding.

Kip de laadbak achterover en plaats een deugdelijke houten steunbalk tussen de laadbak en het chassis.

Zet de hefboom in de cabine in de stand „laadbak zakken” en wacht vervolgens ca 2 minuten om er zeker van te zijn dat de oliedruk in de hefcylinder weg is; laat de hefboom in deze stand staan.

Verwijder met de juiste Seeger-tang de borgveer (17) (afb. 368) uit de cilindertap en trek de persleiding uit de hefcylinder. Draai de wartelmoer van de flexibele persleiding aan de zijde van de stalen persleiding los en verwijder de flexibele leiding. Plaats een nieuwe flexibele leiding en draai de wartel aan de zijde van de stalen persleiding goed vast. Druk de flexibele persleiding voorzichtig in de cilindertap en breng de borgveer aan. Let op, dat de borgveer goed aanligt in de groef.

Schakel de hogedrukpomp in en plaats de hefboom in de stand „laadbak kippen”. Laat de hogedrukpomp even doordraaien met de laadbak in de hoogste kipstand. In deze stand komt het regelventiel in werking en ontwijken de eventueel in het systeem gevormde luchtballen via het regelventiel en de terugvoerleiding naar de olietank. Verwijder de houten steunbalk.

Controleer de aansluitingen van de flexibele persleiding op olielekken. Laat de bak zakken en controleer het oliepeil van de olietank; vul zonodig olie bij tot de merkstreep.

Y-CHE.ME

Hoofdstuk LIX. LAADBAK

158. Beschrijving.

a. Algemeen.

De laadbak is geheel van staal vervaardigd en voorzien van een vast stalen kopschot met afneembare stalen luifel. In de openslaande zijschotten zijn openingen aangebracht waarin losse zijborden van 400 mm hoogte kunnen worden geplaatst. De openslaande achterklep is aan de bovenzijde scharnierend opgehangen; een vergrendelmechanisme zorgt ervoor dat de achterklep in gesloten toestand wordt vergrendeld, terwijl de klep tijdens het kippen van de laadbak automatisch wordt ontgrendeld. In elke hoek van de laadbak is een ketting met harpsluiting aangebracht waarmee de spreidopening van de achterklep kan worden geregeld en de zijschotten in de horizontale stand kunnen worden gebracht.

De laadbak rust aan de voor- en achterzijde op de uiteinden van twee dragers welke één geheel vormen met het hulpframe. Deze dragers zijn tevens voorzien van scharnierpunten waarop de laadbak draagt tijdens het links of rechts zijwaarts kippen. De scharnierpunten van de achterdrager zijn draaibaar tov de achterdrager om het achteroverkippen van de laadbak mogelijk te maken.

In de horizontale stand rust de laadbak op vier draagstoelen met rubber kussens en op de vier scharnierpunten van de voor- en achterdragers welke op het hulpframe zijn bevestigd. De laadbak is aan de onderzijde voorzien van vier klauwen (twee rechts en twee links) die om de scharnierpunten van de dragers klemmen.

- In de stand „achterover kippen” zijn de klauwen links en rechts achter gesloten en de klauwen links en rechts vóór geopend.
- In de stand „links zijwaarts kippen” zijn de klauwen aan de linkerzijde van de laadbak gesloten en de klauwen aan de rechterzijde van de laadbak geopend.
- In de stand „rechts zijwaarts kippen” zijn de klauwen aan de rechterzijde van de laadbak gesloten en de klauwen aan de linkerzijde van de laadbak geopend.
Tegen de onderzijde van de laadbak is een stalen plaat met een vaste drukkogel gelast; de drukkogel ligt aan in een halfronde uitsparing in de kleinste (vijfde) binnencylinder van de hefcylinder. Tussen de drukkogel en de stalen plaat bevindt zich de speciale opsluitring (2), zie afb. 368.

b. Verwijderen.

Kip de laadbak links of rechts zijwaarts, afhankelijk van de bereikbaarheid van de borgveer (3) (afb. 368) in de kleinste (vijfde) binnencylinder. Plaats

een deugdelijke houten steunbalk tussen de laadbak en het chassis; de steunbalk *nooit* op de grond plaatsen!

Verwijder met een geschikte tang de borgveer (3) (afb. 368). Tik de opsluitring (2) voorzichtig los van de drukkogel en de cylinder. Leg twee houten blokken (15 à 20 cm hoogte) op de uiteinden van de voor- en achterdrager. Verwijder de houten steunbalk en laat de bak voorzichtig op de houten blokjes zakken. Doordat de laadbak op de blokjes rust, sluiten de klauwen zich niet om de scharnierpunten van de dragers; de bak ligt nu aan één kant reeds los. Plaats vervolgens de kipstandhefboom naar de tegenover liggende zijde, hierdoor komen de klauwen aan de andere zijde van de laadbak vrij van de scharnierpunten van de dragers.

Breng een deugdelijke touwstrop kruiselings aan op de laadbak en plaats een takel zodanig boven de bak, dat deze rechtstandig omhoog gehesen kan worden.

Gebruik voor het ophijzen een takel met een hijsvermogen van ± 2000 kg.

c. Inspecteren en repareren.

Controleer de scharnierpennen, alsmede de klauwen op overmatige slijtage en/of breuk; vervang daarvoor in aanmerking komende delen.

Inspecteer het vergrendelmechanisme voor de achterklep; vervang versleten scharnierpennen. Inspecteer de commandostang en de drukstang; richt een gebogen stang. Controleer de commandorol en de daarbij behorende oploopplaat (commandoplaat) op overmatige slijtage en/of breuk; vervang de daarvoor in aanmerking komende delen.

Inspecteer het schakelmechanisme voor het inschakelen van de verschillende kipstanden; vervang versleten scharnierpennen. Let speciaal op de kleine scharnierpennen van de drukstangen voor de klauwen; overmatige slijtage van deze pennen kan aanleiding zijn dat de klauwen niet voldoende om de scharnierpunten van de voor- en achterdrager sluiten.

d. Aanbrengen.

Hang de laadbak mbv een takel recht boven het voertuig. Laat de bak voorzichtig tot vlak boven het hulpframe zakken. Plaats de kipstandhefboom in de stand „links zijwaarts kippen” en leg twee houten blokken (15 à 20 cm hoogte) op de uiteinden van de voor- en achterdrager aan de linkerzijde van het voertuig.

Laat de bak voorzichtig verder zakken tot de laadbaksteunen aan de rechter zijde op de scharnierpunten van de dragers rusten en de drukkogel aanligt in de halfronde uitsparing van de binnencylinder van de hefcylinder. Plaats vervolgens de kipstandhefboom in de stand „rechts zijwaarts kippen”, licht de laadbak iets omhoog en verwijder de houten blokken van de voor- en achterdrager. Laat de bak weer zakken; let op, dat de drukkogel goed aanligt in de hefcylinder. Plaats de kipstandhefboom in de stand „achterover

kippen" en controleer of de betrokken klauwen, bij de verschillende standen van de kipstandhefboom, goed om de scharnierpunten van de dragers sluiten.

Plaats vervolgens de kipstandhefboom in de stand „rechts zijwaarts kippen“; schakel de hogedrukpomp in en plaats de hefboom in de cabine in de stand „laadbak kippen“. Breng de laadbak voorzichtig en langzaam omhoog tot de bak de hoogste kipstand heeft bereikt.

Plaats een houten steunbalk tussen de laadbak en het voertuig.

Breng de speciale opsluitring (2) (afb. 368) goed op zijn plaats in de kleinste

binnencylinder en breng de borgveer (3) aan in de groef in de kleinste binnencylinder. Verwijder de houten steunbalk en laat de bak zakken. Controleer of de commandorol van de automatische vergrendeling van de achterklep zich geheel in de uitsparing van de commandoplaat bevindt. Met de laadbak in de horizontale stand moet de commandorol juist vrij blijven van de commandoplaat; corrigeer door de drukstang voor de commandorol zonodig te verlengen of te verkorten. Controleer of de automatische vergrendeling juist werkt als de laadbak achterover wordt gekipt.

Y-CHE.ML

Hoofdstuk LX. HULPFRAME

159. Beschrijving.

a. Algemeen (afb. 382).

Het hulpframe bestaat uit twee doosvormige langsliggers; het gedeelte van de langsliggers vóór de voorste laadbakdrager is afgeschuind en niet doosvormig uitgevoerd. Het hulpframe is aan de linker- en rechter voorzijde dmv aangelaste platen met lange bouten aan de chassislangsliggers van het voertuig bevestigd. In het middengedeelte is het frame met vier stropen aan de langsliggers bevestigd, terwijl het hulpframe aan de achterzijde dmv bevestigingsplaten op de chassislangsliggers is aangebracht. Tussen de langsliggers van het hulpframe en de chassislangsliggers zijn houten vulbalken (dikte 70 mm) gemonteerd.

Elke hulpframelangsligger is voorzien van twee draagstoelen met rubber kussens waarop de laadbak rust. Aan de achterzijde zijn de langsliggers voorzien van twee aangelaste steunen waarop bergkisten voor sneeuwkettingen zijn gemonteerd. De telescoopbrug is dmv twee lagersteunen in het hulpframe aangebracht; ter plaatse is het frame mbv twee dwarsliggers en schetsplaten versterkt.

De vóór- en achterdrager voor de laadbak zijn op de langsliggers van het hulpframe gelast, de achterdrager is voorzien van een segmentvormige plaat waartegen de commandorol voor bediening van de automatische achterklepvergrendeling aanligt.

b. Verwijderen.

Verwijder de laadbak, zie punt 158b.

Verwijder de olietank van het hulpframe, zie punt 154b.

Maak de bedieningskabel van de hefboom in de cabine los van de regelkraan (4) (afb. 362) welke zich in het hydraulische systeem bevindt.

Maak de stalen olieleiding, vanaf het regelventiel, los van de stalen persleiding op het hulpframe en maak tevens de flexibele persleiding los aan de zijde van de stalen persleiding. Verwijder de stalen persleiding en de stalen afvoerleiding, met de daarin opgenomen regelkraan, van het hulpframe; dicht alle vrijgekomen openingen af om binnendringen van vuil te voorkomen. Verwijder de flexibele persleiding van de hefcylinder, zie punt 157b.

Verwijder de hefcylinder uit de telescoopbrug, zie punt 149a.

Verwijder zonodig de bergkisten welke links en rechts op het hulpframe zijn aangebracht.

Verwijder de lange bevestigingsbouten met moeren uit de klemplaten aan de

voorzijde van het hulpframe en de vier stropen waarmede het frame op de chassislangsliggers is bevestigd. Verwijder aan de achterzijde de bouten en moeren uit de bevestigingsplaten waarmede het hulpframe ter plaatse op de chassislangsliggers is gemonteerd. Licht het hulpframe van het chassis en verwijder de houten vulbalken.

c. Inspecteren en repareren.

Controleer of het hulpframe en de dragers niet geschrant of verbogen zijn. Controleer of de naden van de aangelaste steunen, schetsplaten en de dragers nog in goede staat verkeren. Controleer de rubber kussens van de draagstoelen; vervang zonodig de kussens.

Controleer de segmentvormige plaat voor de commandorol van de automatische achterklepvergrendeling.

Inspecteer de bergkisten voor de sneeuwkettingen; herstel zonodig.

Inspecteer de telescoopbrug, alsmede de lagerplaatsen voor de telescoopbrug op het hulpframe; vervang gescheurde vulbalken.

d. Aanbrengen.

Leg twee deugdelijke houten vulbalken op de chassislangsliggers van het voertuig en plaats het hulpframe op de vulbalken. Breng de vier stropen aan, plaats de lange bevestigingsbouten in de klemplaten aan de voorzijde van het hulpframe en plaats de bouten in de bevestigingsplaten en de chassislangsliggers. Draai vervolgens alle bouten en moeren goed vast. Breng de bergkisten voor de sneeuwkettingen aan op de aangelaste steunen van het frame.

Monteer de telescopische hefcylinder in de telescoopbrug, zie punt 149f. Monteer de olietank op het hulpframe, zie punt 156.

Breng de flexibele persleiding aan op de hefcylinder, zie punt 157b.

Sluit de olieslangen en olieleidingen aan zoals de afbn. 382 en 383 te zien geven.

Breng de bedieningskabel van de hefboom in de cabine aan op de regelkraanhefboom en stel de lengte van de binnenkabel af, zie hiervoor de desbetreffende TH9-348.

Vul vervolgens de olietank tot de merkstreep met de voorgeschreven olie-soort.

Breng de laadbak aan, zie punt 158d.

Y-CHE.ML

TECHNISCHE HANDLEIDING Nr 9 - 1348|2

VELD- EN BASISONDERHOUD CHASSIS

VAN DE MOTORVOERTUIGEN:

Type YA-616, YB-616, YK-616 en YT-616, 6 ton, 6 x 6, 24V, m/lier (DAF)

NSN's resp.: 2320-17-022-0061

2320-17-022-0059

NSN's resp.: 2320-17-022-0060

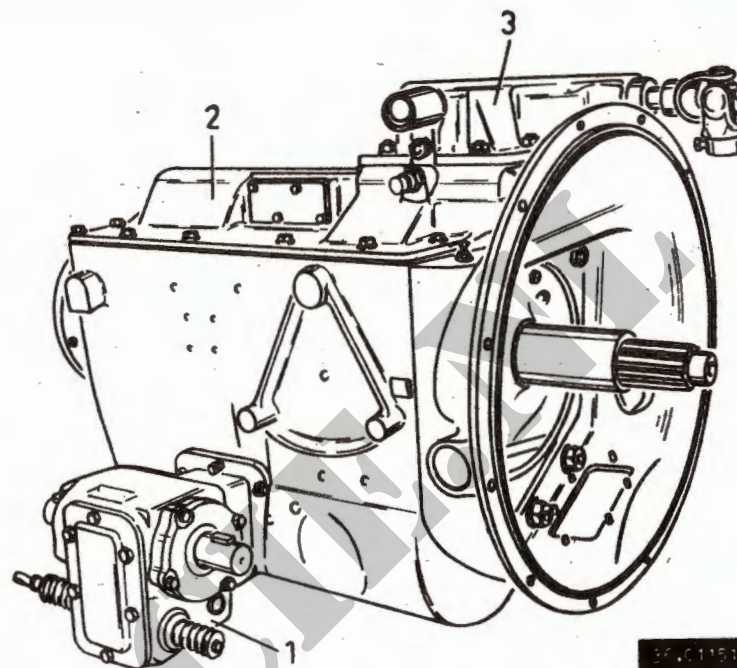
2320-17-022-0062



DIENSTGEHEIM

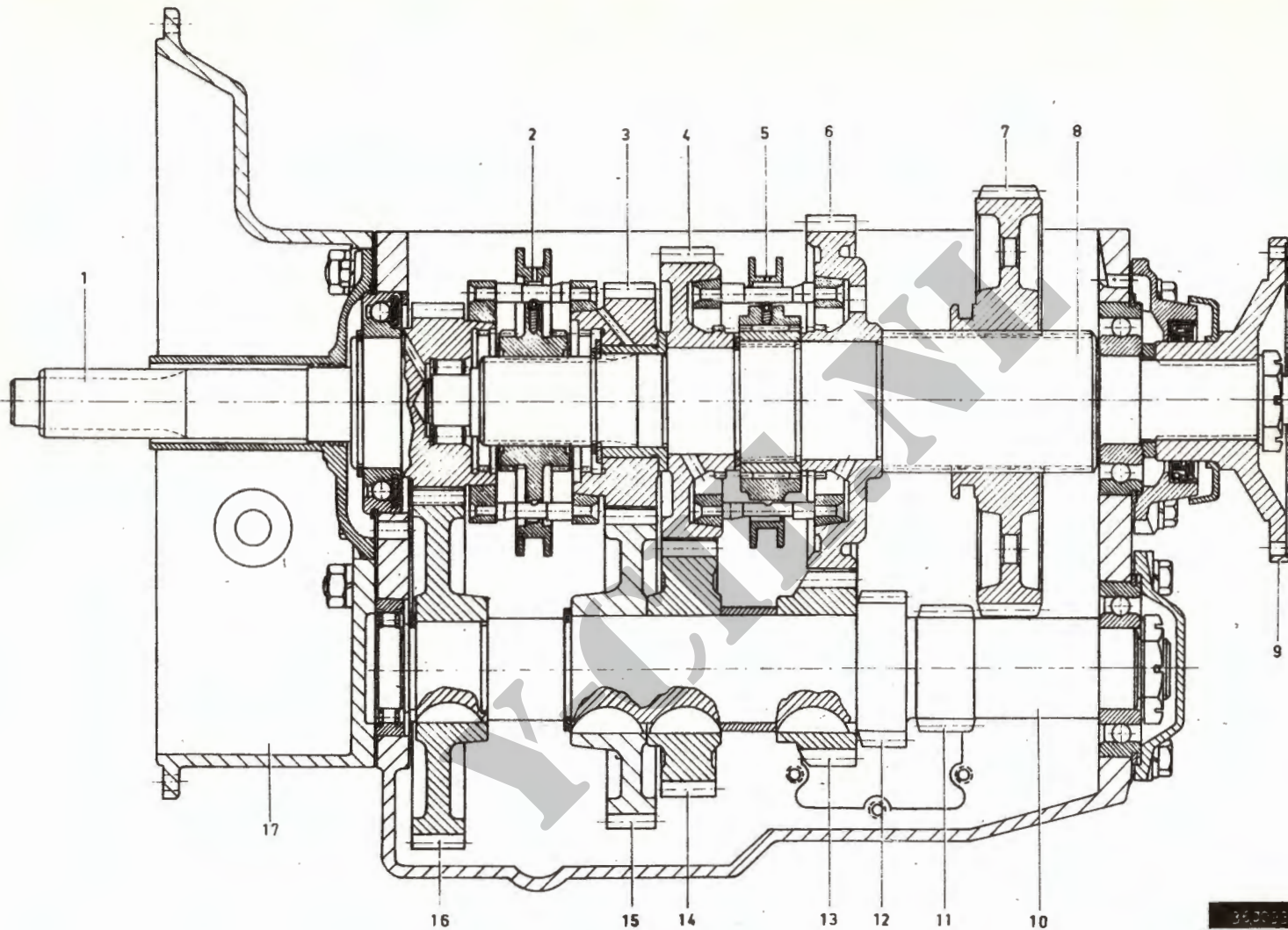
DE GEGEVENS EN INLICHTINGEN UIT DEZE HANDLEIDING MOGEN
NIET AAN DE PERS OF ONBEVOEGDEN WORDEN VERSTREKT

Y-CHE.ME

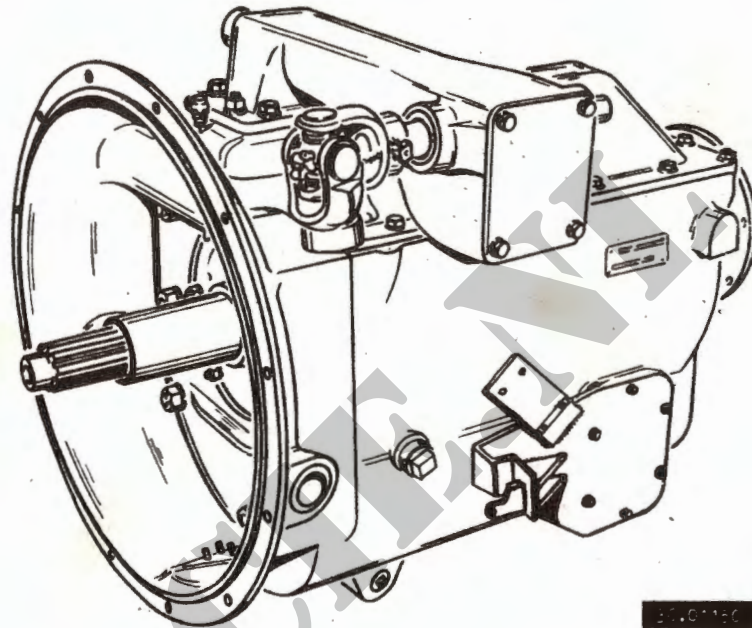


Afb. 1. Versnellingsbak - rechter zijaanzicht

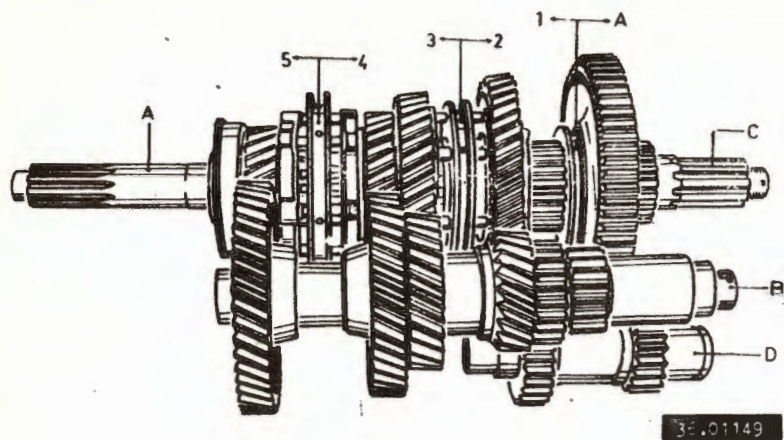
- 1 krachtafnehmer
- 2 schakeldeksel
- 3 afstandbedieningsmechanisme


Afb. 2. Doorsnede versnellingsbak

- | | | | |
|--|--|--|----------------------------------|
| 1 koppelingsas | 5 synchronisator 2e- en 3e versnelling | 9 aandrijfflens | 13 hulpastandwiel 2e versnelling |
| 2 synchronisator 4e- en 5e versnelling | 6 tandwiel 2e versnelling | 10 hulpas | 14 hulpastandwiel 3e versnelling |
| 3 tandwiel 4e versnelling | 7 tandwiel 1e en achteruitversnelling | 11 hulpastandwiel 1e versnelling | 15 hulpastandwiel 4e versnelling |
| 4 tandwiel 3e versnelling | 8 hoofdas | 12 hulpastandwiel achteruitversnelling | 16 aandrijftandwiel hulpas |
| | | | 17 koppelingshuis |



Afb. 3. Versnellingsbak - linker zijaanzicht

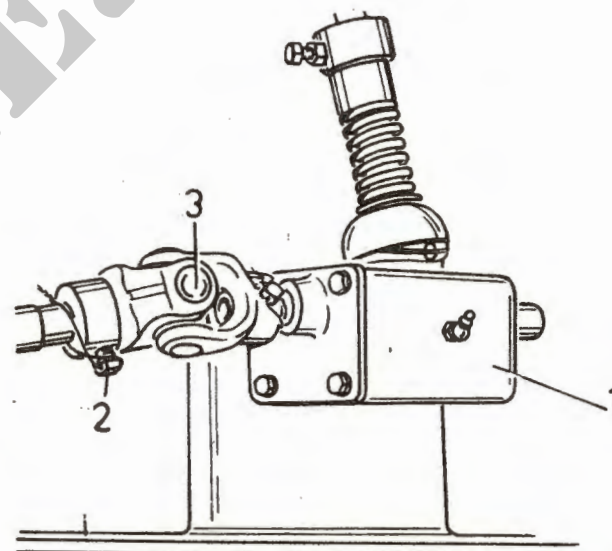


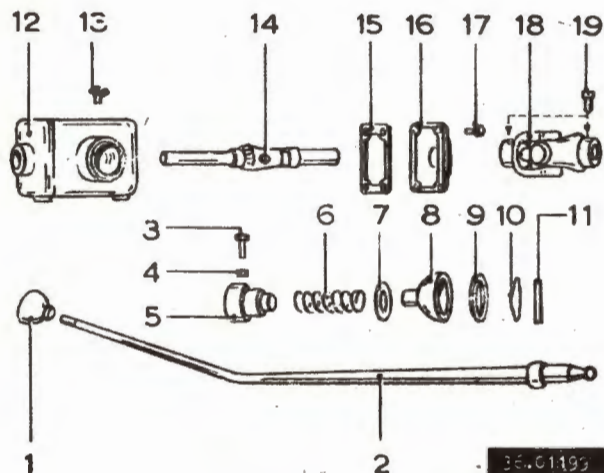
Afb. 4. Schakeloverzicht

- A koppelingsas
- B hulpas
- C hoofdas
- D achteruitas

Afb. 5. Schakelhuis aan chassis

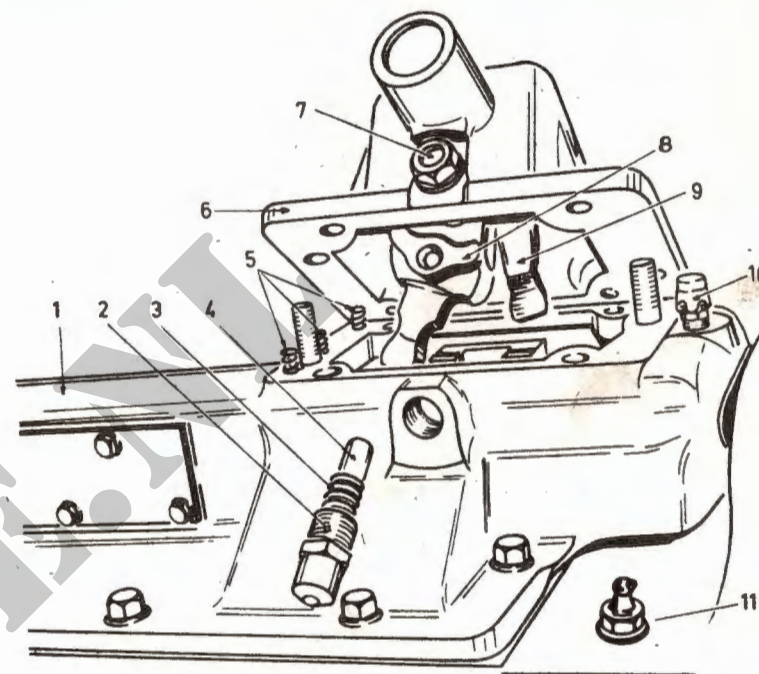
- 1 schakelhuis
- 2 borgbout
- 3 kruiskoppeling





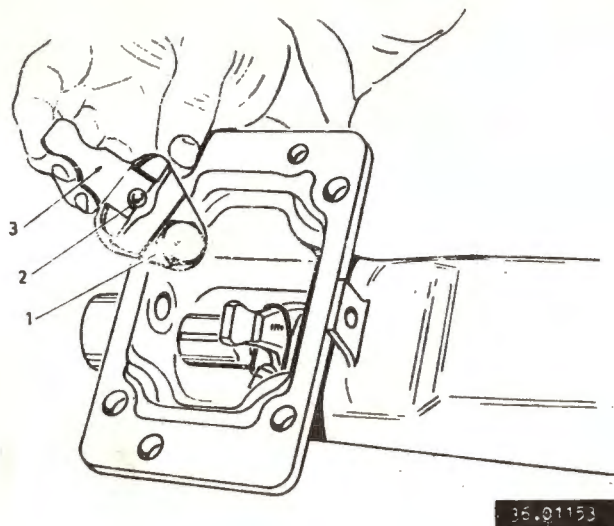
Afb. 6. Schakelhuis (uiteengenomen)

- 1 schakelknop
- 2 schakelhefboom
- 3 borgbout
- 4 borgmoer
- 5 opsluilmof drukveer
- 6 drukveer
- 7 ring
- 8 afschermkap
- 9 geleidering
- 10 borgveer
- 11 borgpen
- 12 schakelhuis
- 13 smeernippel
- 14 schakelkruk
- 15 pakking
- 16 schakelhuisdeksel
- 17 tapbout
- 18 kruiskoppeling
- 19 borgbout



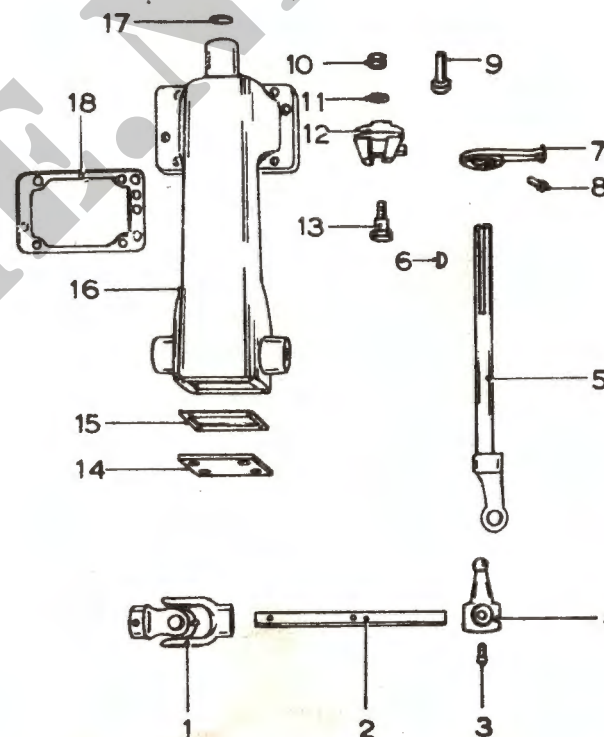
Afb. 7. Verwijderen van het afstandbedieningshuis

- 1 schakeldeksel
- 2 drukveerhouder
- 3 drukveer
- 4 drukstift
- 5 vergrendelingsveren
- 6 afstandbedieningshuis
- 7 borstbout met moer
- 8 schakelvinger eerste- en achteruitversnelling
- 9 schakelvinger tweede-, derde-, vierde- en vijfde versnelling
- 10 ontluchter
- 11 smeernippel glijbus koppelingsdrukklager



Afb. 8. Verwijderen van de schakelvinger eerste- en achteruitversnelling

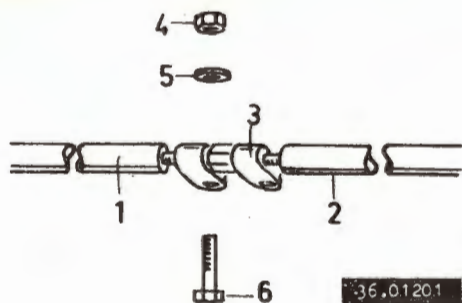
- 1 borstbout
- 2 drukstift
- 3 schakelvinger eerste- en achteruitversnelling



Afb. 9. Afstandbedieningshuis (uiteengenomen)

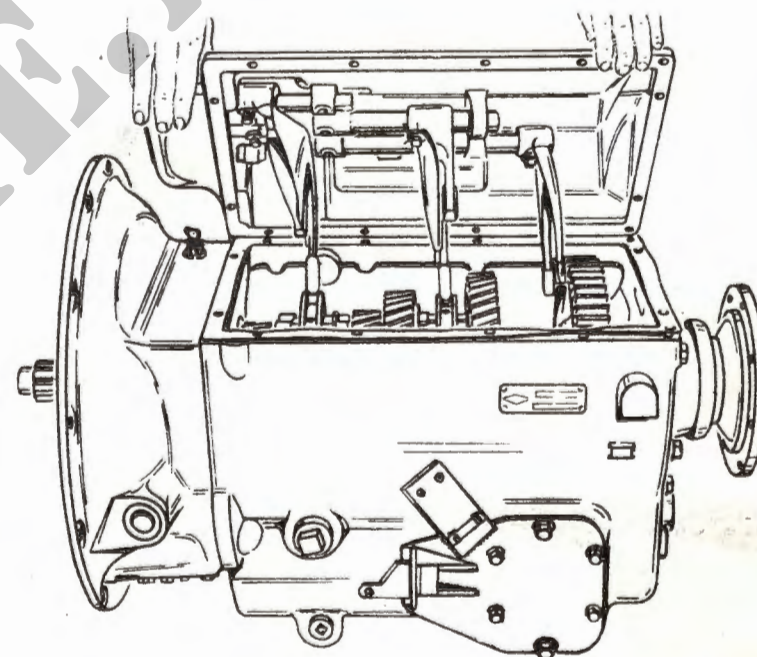
- 1 kruiskoppeling
- 2 bedieningsas
- 3 borgbout
- 4 schakelvinger met kogelkop
- 5 schakelvingeras
- 6 halve maan spie
- 7 schakelvinger
- 8 borgbout
- 9 drukstift
- 10 moer
- 11 veerring
- 12 schakelvinger
- 13 borstbout
- 14 zijdeksel
- 15 pakking
- 16 afstandbedieningshuis
- 17 sluitstop
- 18 pakking

36.01204



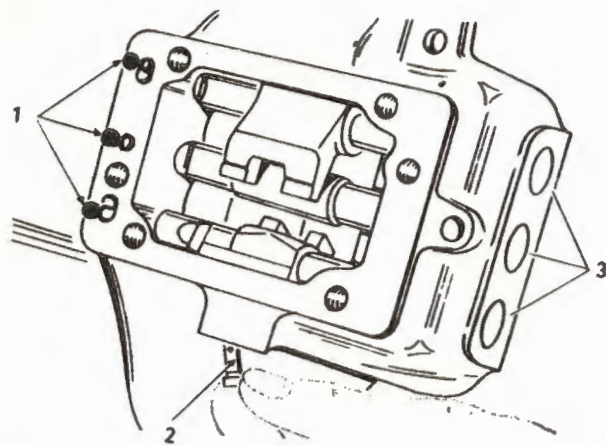
Afb. 10. Koppelstuk bedieningsassen

- 1 bedieningsas
- 2 bedieningsas
- 3 koppelstuk
- 4 moer
- 5 veerring
- 6 bout



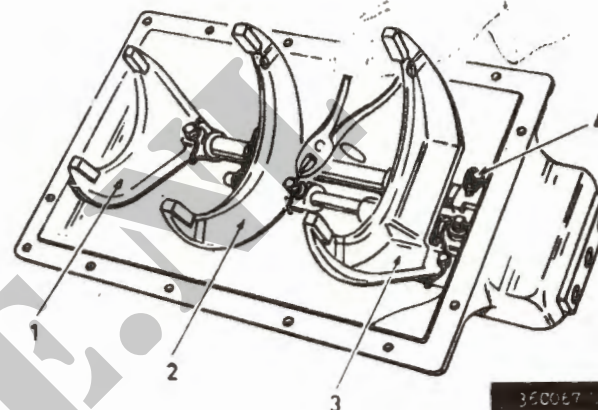
Afb. 11. Verwijderen van het schakeldeksel

36.01130



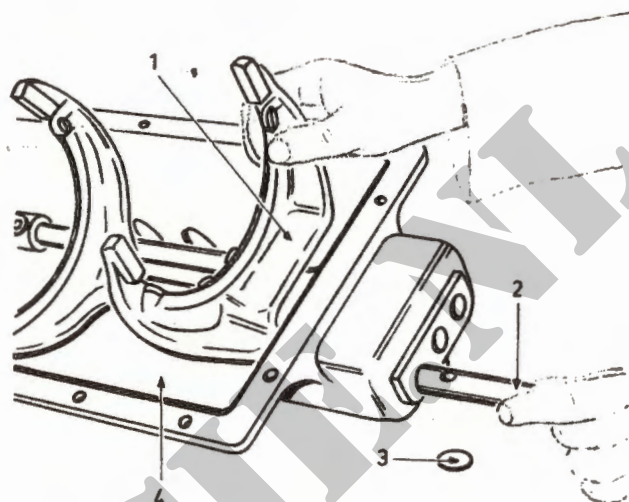
Afb. 12. Verwijderen van vergrendelingskogels en drukstift

- 1 vergrendelingskogels
- 2 drukstift
- 3 sluitstoppen



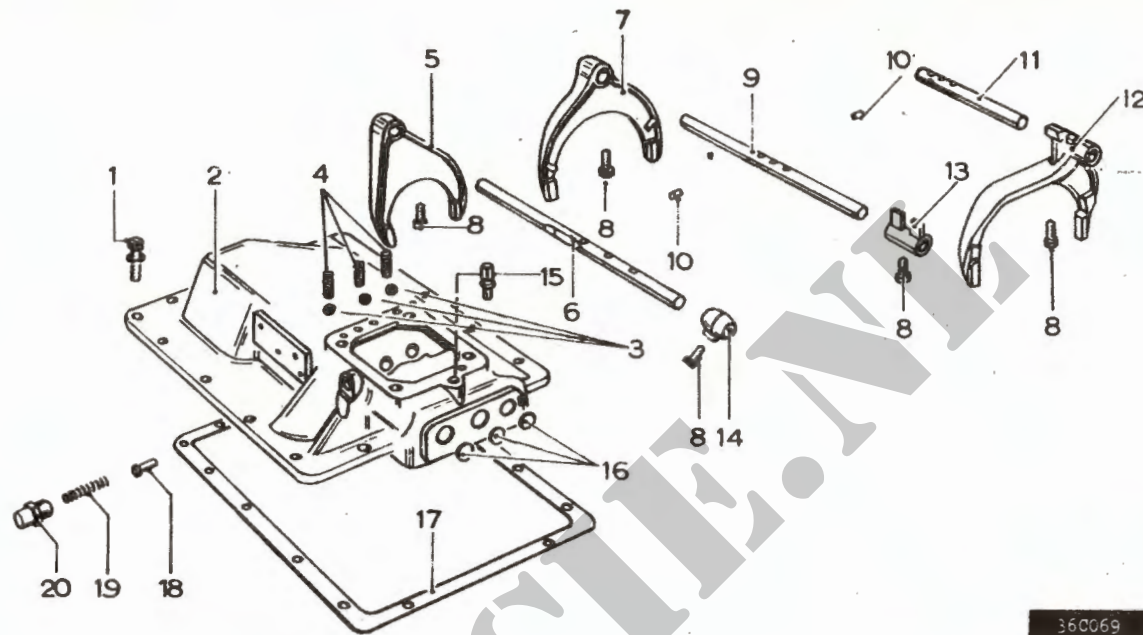
Afb. 13. Verwijderen van borgdraden en borgbouten

- 1 schakelvork eerste- en achteruitversnelling
- 2 schakelvork tweede- en derde versnelling
- 3 schakelvork vierde- en vijfde versnelling
- 4 borgbout



Afb. 14. Verwijderen van de schakelassen

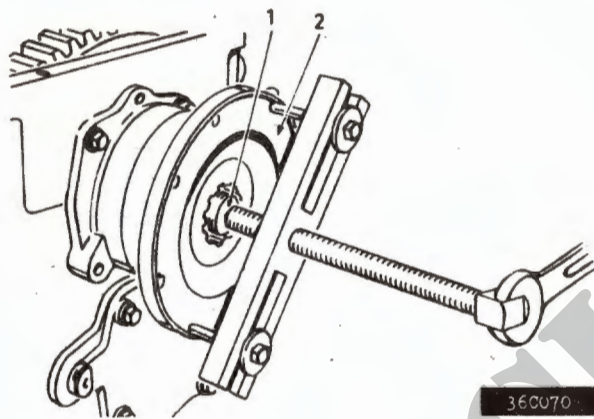
- 1 schakelvork vierde-en vijfde versnelling
- 2 schakelas vierde- en vijfde versnelling
- 3 sluitstop
- 4 schakeldeksel



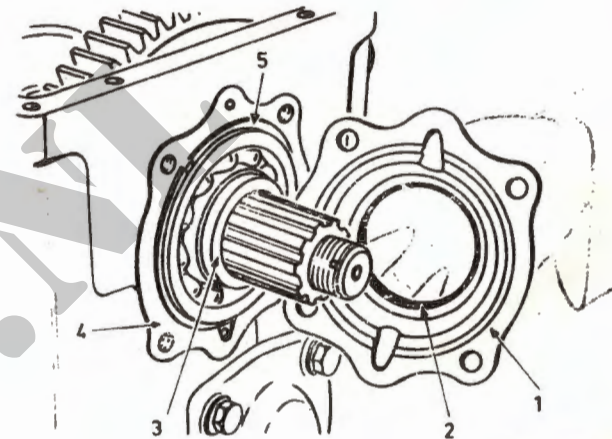
360069

Afb. 15. Schakeldeksel (uiteengenomen)

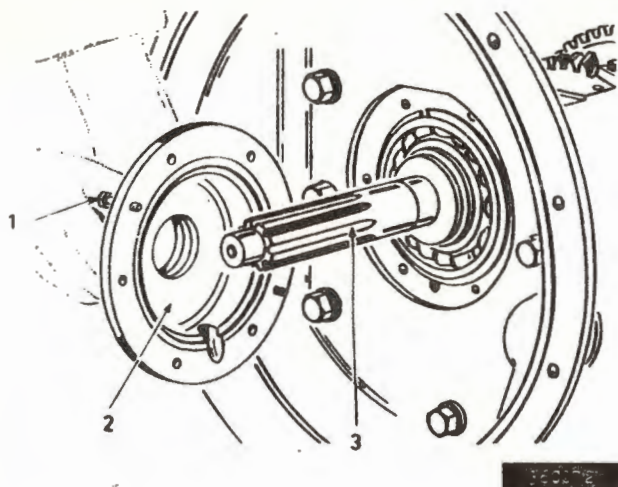
- | | | | | | |
|---|---|----|---|----|-----------------------|
| 1 | lapbout met veerring | 8 | borgbouten | 13 | schakelblok |
| 2 | schakeldeksel | 9 | schakelas tweede- en derde versnelling | 14 | schakelblok |
| 3 | vergrendelingskogels | 10 | blokkeerpallen | 15 | ontluchter |
| 4 | vergrendelingsveren | 11 | schakelas vierde- en vijfde versnelling | 16 | sluitstoppen |
| 5 | schakelvork | 12 | schakelvork vierde- en vijfde versnelling met schakelblok | 17 | pakking schakeldeksel |
| 6 | schakelas eerste- en achteruitversnelling | | | 18 | drukstift |
| 7 | schakelvork tweede- en derde versnelling | | | 19 | drukveer |
| | | | | 20 | drukveerhouder |



Afb. 16. Verwijderen van de aandrijfflens
1 hoofdas
2 aandrijfflens

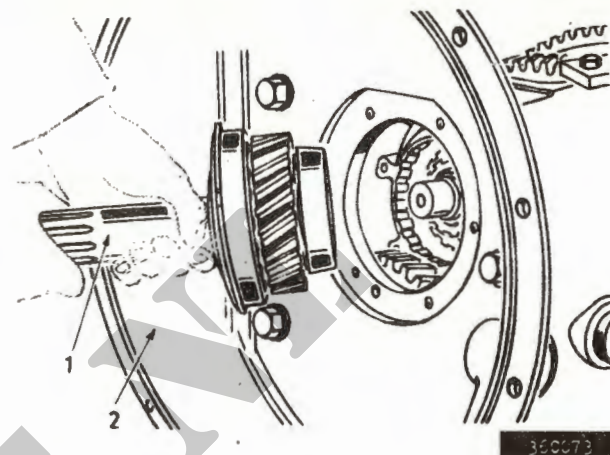


Afb. 17. Verwijderen van het achterdeksel van de hoofdas
1 achterdeksel
2 oliekeerring
3 afstandsring
4 pakking
5 borgring



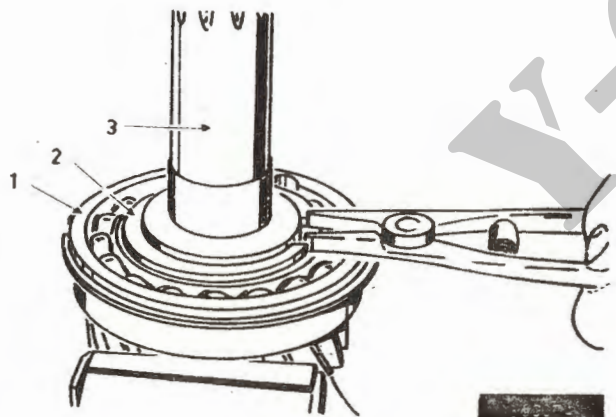
Afb. 18. Verwijderen van het pijpvormig lagerdeksel

- 1 tapbout
- 2 pijpvormig lagerdeksel
- 3 koppelingsas



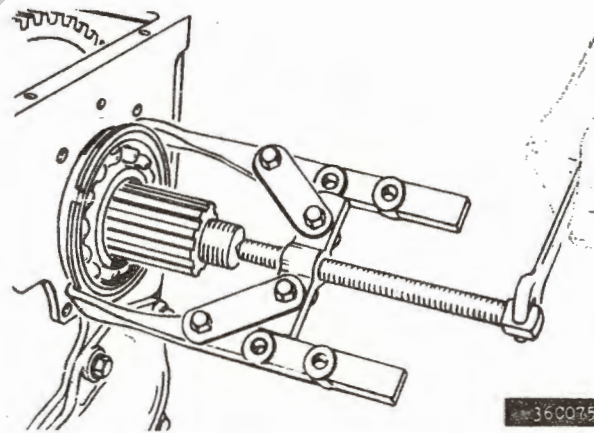
Afb. 19. Verwijderen van koppelingsas met kogellager

- 1 koppelingsas
- 2 koppelingshuis

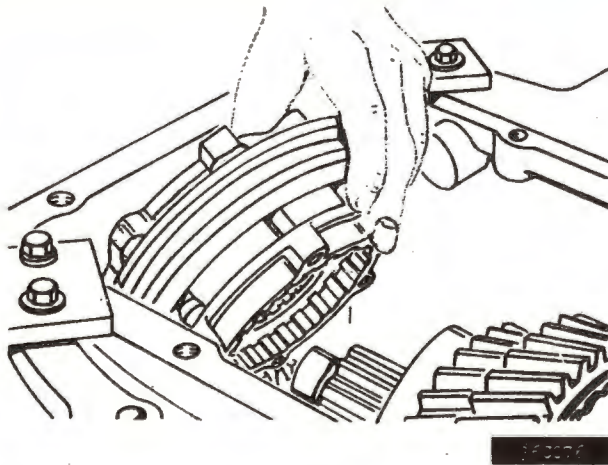


Afb. 20. Verwijderen kogellager van koppelingsas

- 1 kogellager
- 2 borgring
- 3 koppelingsas



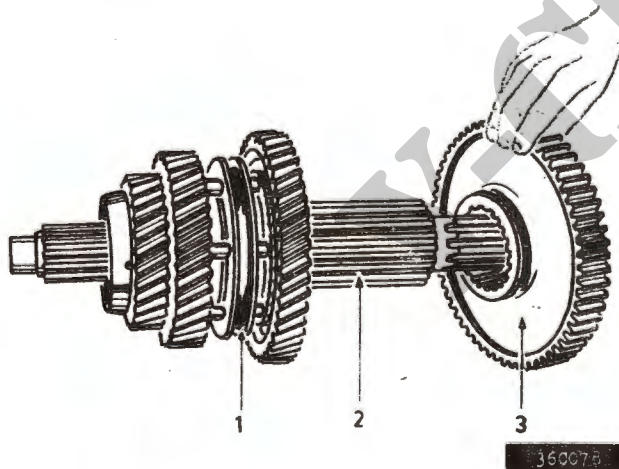
Afb. 21. Verwijderen van achterste hoofdaslager



Afb. 22. Verwijderen van synchronisator vierde- en vijfde versnelling

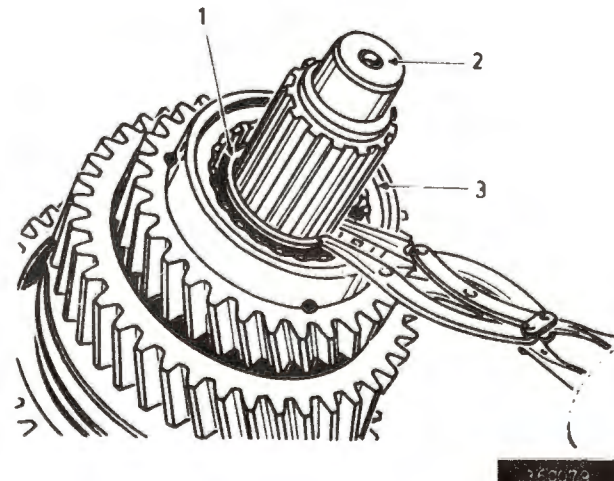


Afb. 23. Verwijderen van hoofdas uit versnellingsbakhuis



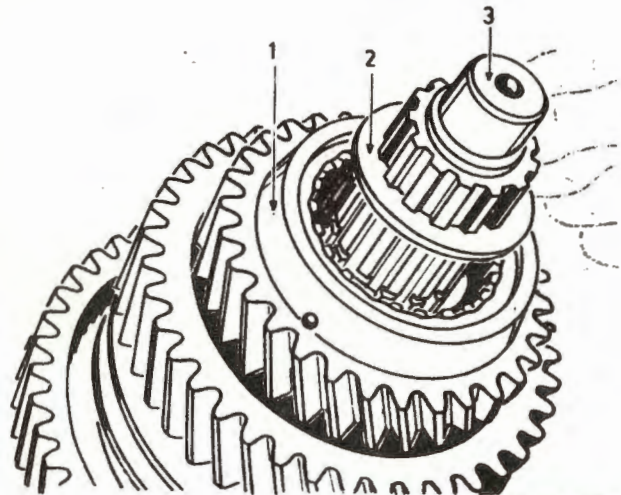
Afb. 24. Verwijderen van tandwiel eerste- en achteruitversnelling

- 1 synchronisator tweede- en derde versnelling
- 2 hoofdas
- 3 tandwiel eerste- en achteruitversnelling



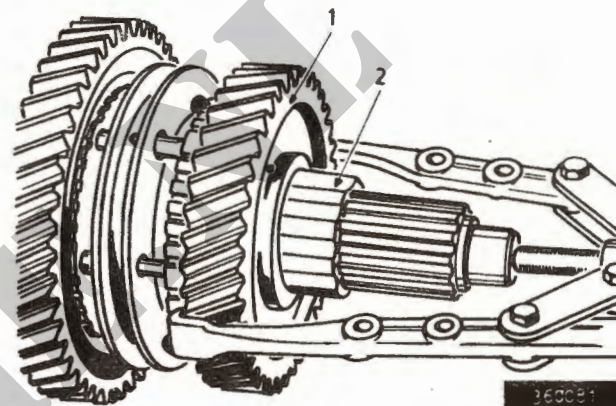
Afb. 25. Verwijderen van borging tandwiel vierde versnelling

- 1 borging
- 2 hoofdas
- 3 tandwiel vierde versnelling



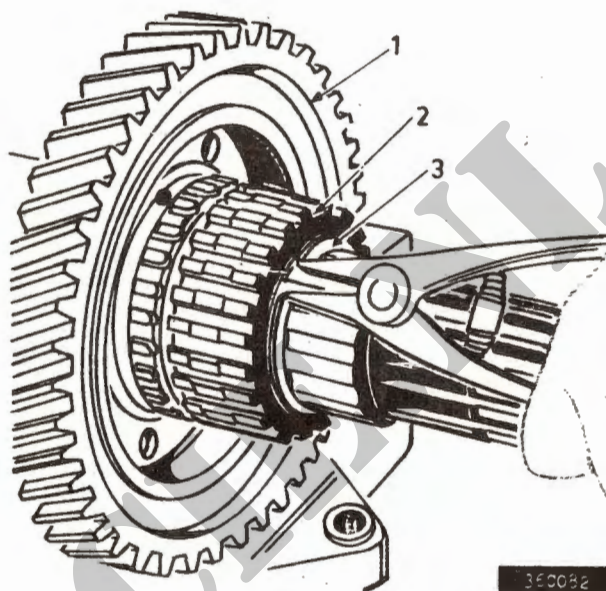
Afb. 26. Verwijderen van drukring en tandwiel vierde versnelling

- 1 tandwiel vierde versnelling
- 2 drukring
- 3 hoofdas



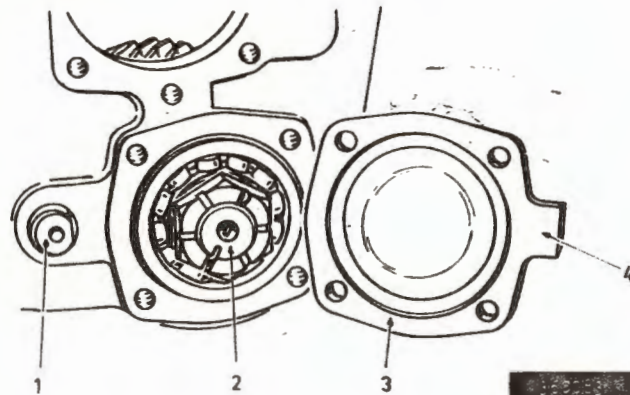
Afb. 27. Verwijderen van tandwiel derde versnelling en lagerbus tandwiel vierde versnelling

- 1 tandwiel derde versnelling
- 2 lagerbus tandwiel vierde versnelling



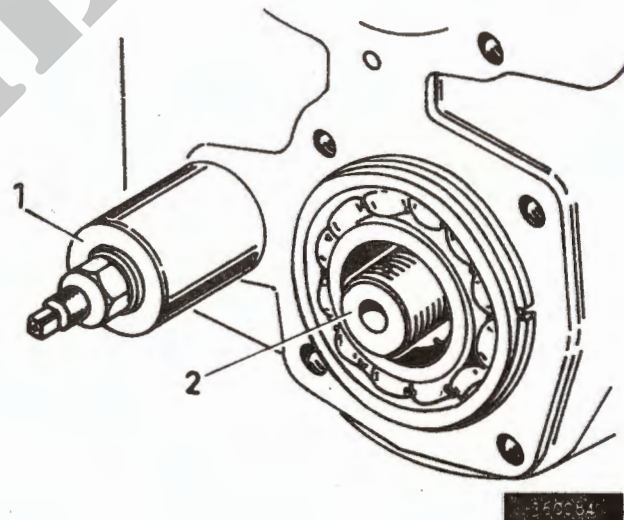
Afb. 28. Verwijderen van borgring schakelmofdrager en tandwiel tweede versnelling

- 1 tandwiel tweede versnelling
- 2 schakelmofdrager synchronisator tweede- en derde versnelling
- 3 borgring schakelmofdrager



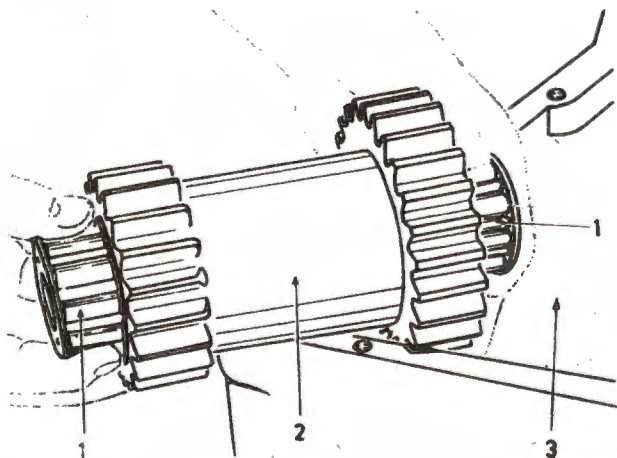
Afb. 29. Verwijderen van lagerdeksel hulpas

- 1 achteruitas
- 2 hulpas
- 3 lagerdeksel
- 4 lip voor borging achteruitas



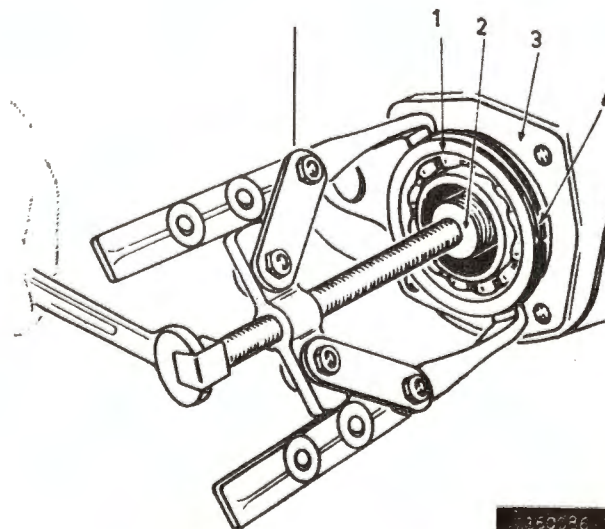
Afb. 30. Verwijderen van achteruitas met speciaal gereedschap

- 1 trekker achteruitas (0231861)
- 2 hulpas



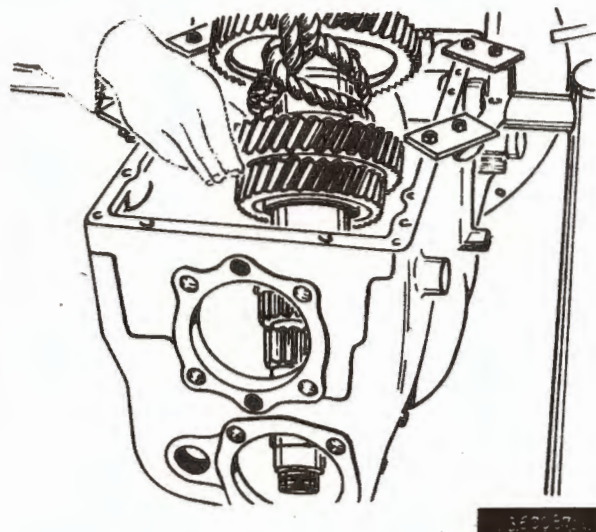
Afb. 31. Verwijderen van achteruittandwielgroep

- 1 rollagers
- 2 achteruittandwielgroep
- 3 versnellingsbakhuis

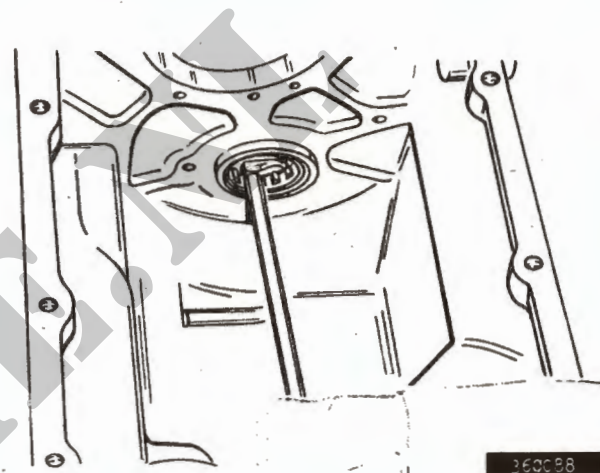


Afb. 32. Verwijderen van achterste hulpkogellager

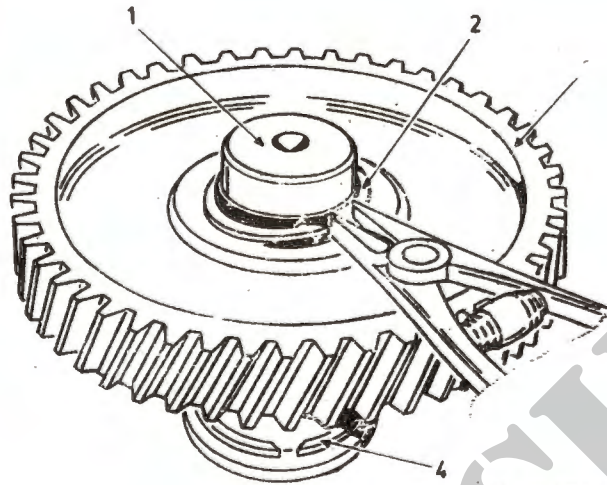
- 1 hulpkogellager
- 2 hulpas
- 3 versnellingsbakhuis
- 4 borgring



Afb. 33. Verwijderen van hulpas uit versnellingsbakhuis

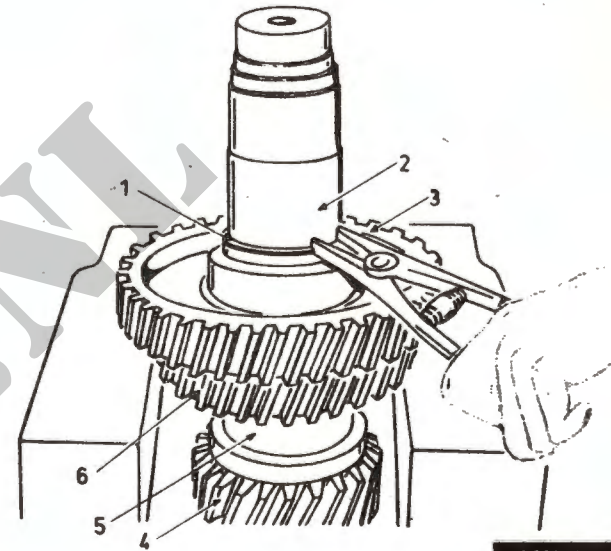


Afb. 34. Verwijderen van voorste rollager hulpas



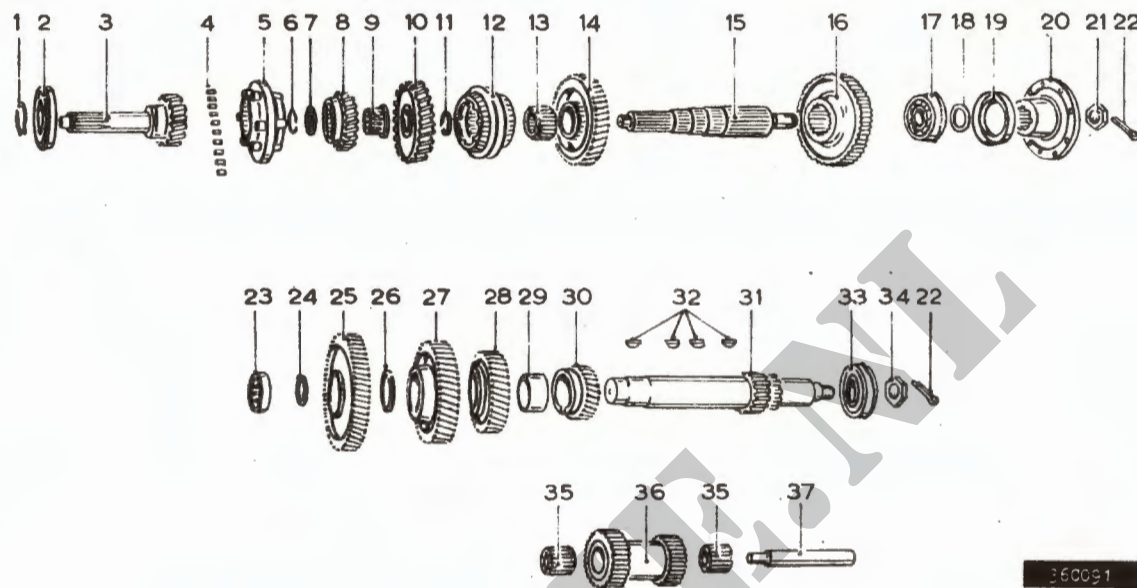
Afb. 35. Verwijderen van aandrijftandwiel hulpas

- 1 hulpas
- 2 borgring
- 3 aandrijftandwiel hulpas
- 4 borgring hulpastandwiel vierde versnelling

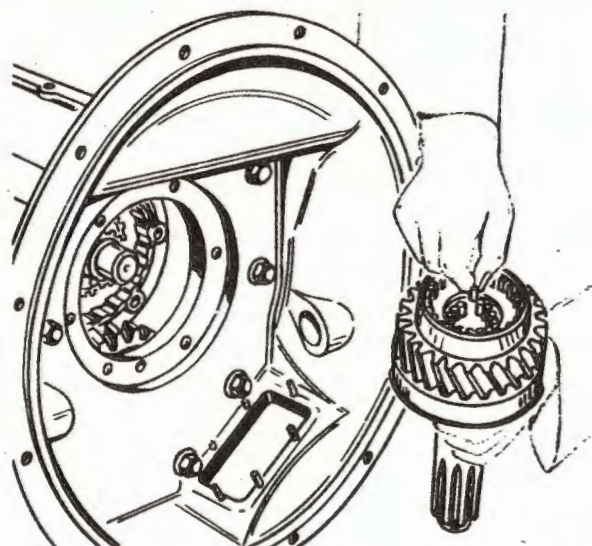


Afb. 36. Verwijderen van hulpastandwielen

- 1 borgring
- 2 hulpas
- 3 hulpastandwiel vierde versnelling
- 4 hulpastandwiel tweede versnelling
- 5 afstandsbuis
- 6 hulpastandwiel derde versnelling

**VERSPELLINGSBAK
MET KRACHTAFNEMER**

Afb. 37. Koppelingsas - hoofdas - hulpas en achteruitas (met tandwielen en lagering)

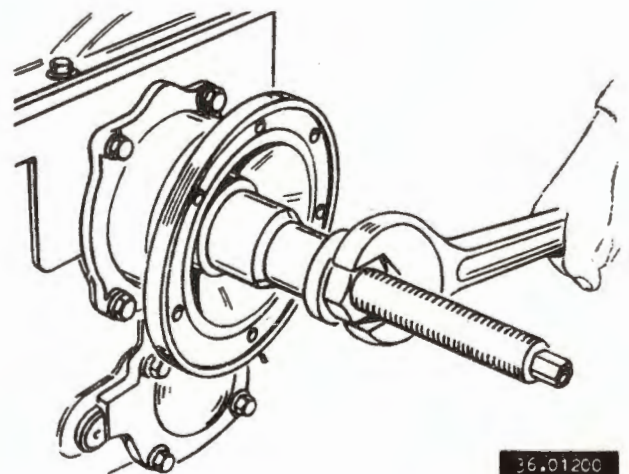
- | | | |
|--|---|--------------------------------------|
| 1 borgring | 13 schakelmofdrager | 26 borgring |
| 2 kogellager (met borgring) | 14 tandwiel tweede versnelling | 27 hulpastandwiel vierde versnelling |
| 3 koppelingsas | 15 hoofdas | 28 hulpastandwiel derde versnelling |
| 4 lagerrollen (14) | 16 tandwiel eerste- en achteruitversnelling | 29 afstandsbus |
| 5 synchronisator vierde- en vijfde versnelling | 17 achterste hoofdaslager (met borgring) | 30 hulpastandwiel tweede versnelling |
| 6 borgring | 18 afstandsring | 31 hulpas |
| 7 drukring | 19 stofring | 32 halve maan spie |
| 8 tandwiel vierde versnelling | 20 aandrijfflens | 33 hulpaskogellager (met borgring) |
| 9 lagerbus met borgpen | 21 kroonmoer | 34 kroonmoer |
| 10 tandwiel derde versnelling | 22 splitpennen | 35 rollagers |
| 11 borgring | 23 hulpasrollager | 36 achteruittandwielgroep |
| 12 synchronisator tweede- en derde versnelling | 24 borgring | 37 achteruitas |
| | 25 aandrijfstandwiel hulpas | |



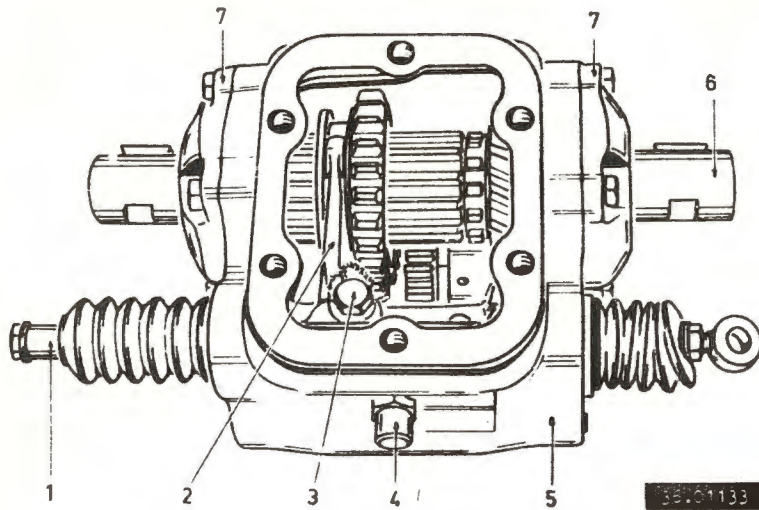
Afb. 38. Plaatsen van laatste rol in koppelingsas

36.0113

Afb. 39. Aanbrengen van aandrijfflens op hoofdas met speciaal gereedschap (7950147)

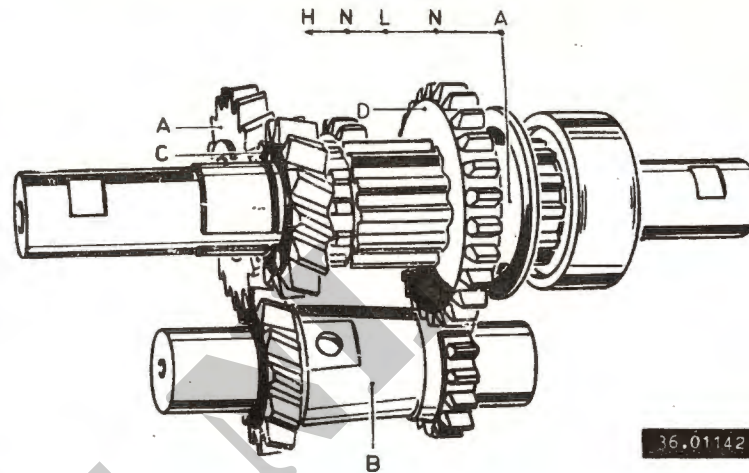


36.01200

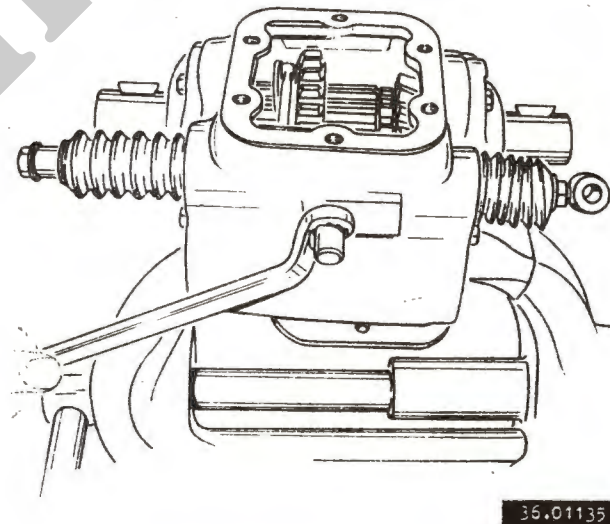


Afb. 40. Krachtafnemer met afgenomen deksel

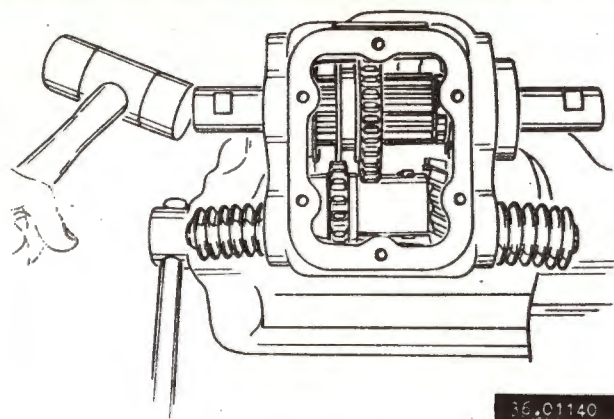
- 1 schakelas
- 2 schakelvork
- 3 borgbout schakelvork
- 4 veerhouder
- 5 krachtafnemerhuis
- 6 uitgaande as
- 7 lagerdeksel



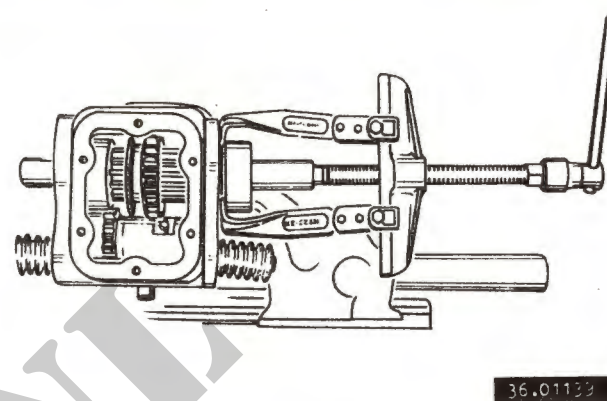
Afb. 41. Schakeloverzicht



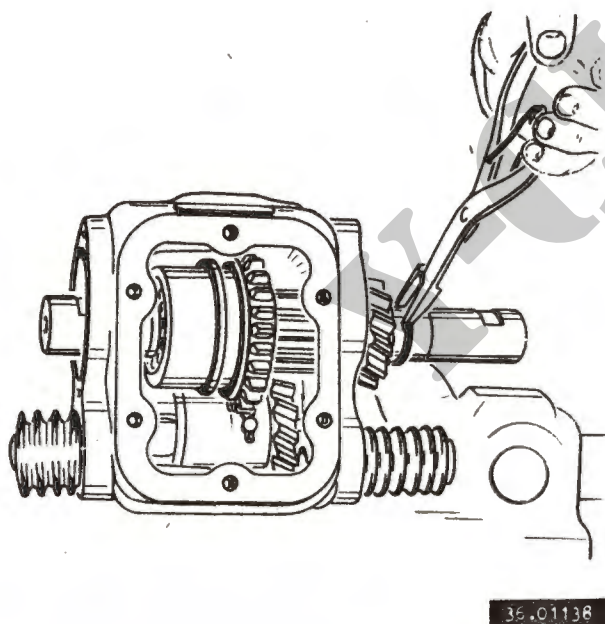
Afb. 42. Verwijderen van de veerhouder



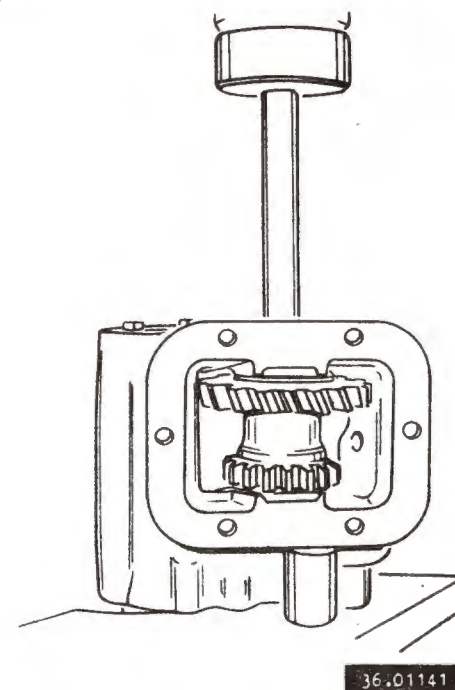
Afb. 43. Uitdrijven van het voorste kogellager



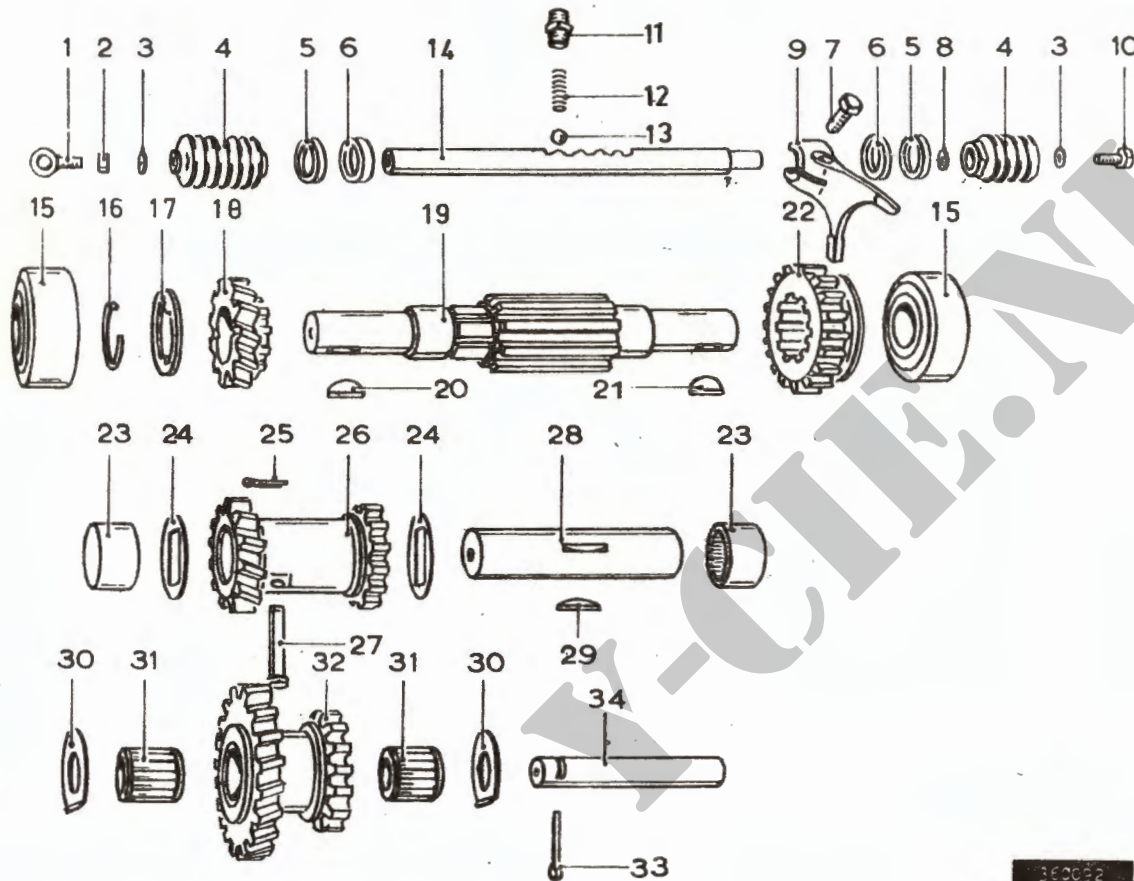
Afb. 44. Verwijderen van het voorste kogellager



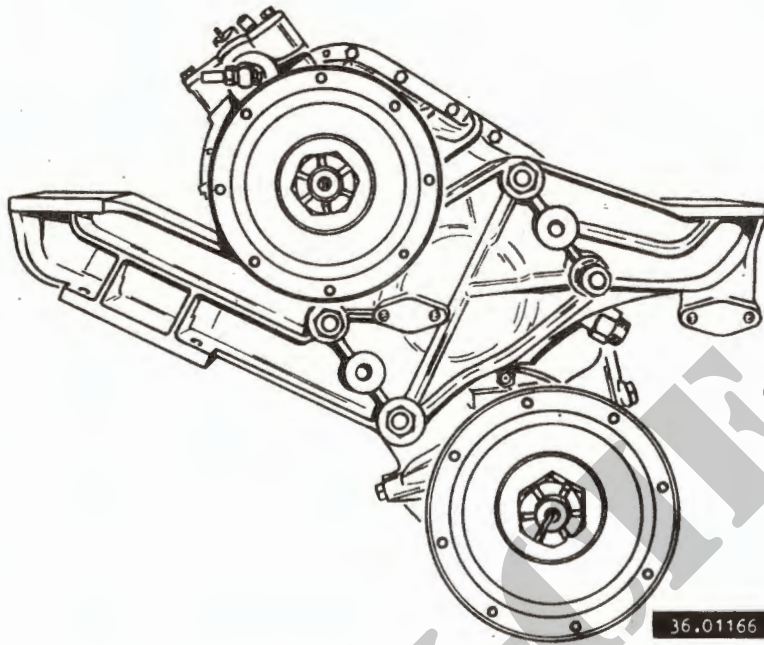
Afb. 45. Verwijderen van de borgring uitgaande as



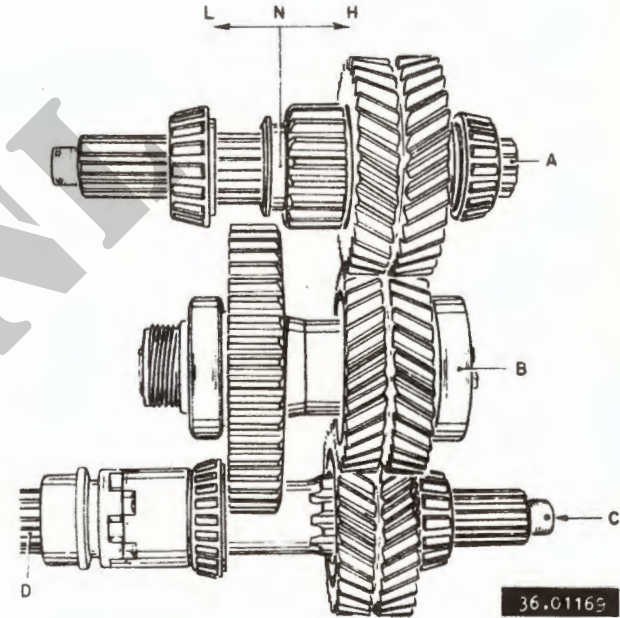
Afb. 46. Verwijderen van de hulpandwielas

**VERSNELINGSBAK
MET KRACHTAFNEMER**

**Afb. 47. Krachtafnehmer (uiteen-
genomen)**

- 1 oogbout
- 2 moer
- 3 sluitringen
- 4 stofhoezen
- 5 stofhoesklemmen
- 6 oliekeerringen
- 7 borgbout
- 8 sluitring
- 9 schakelvork
- 10 tapbout
- 11 veerhouder
- 12 vergrendelingskogelveer
- 13 vergrendelingskogel
- 14 schakelas
- 15 kogellagers
- 16 borgring
- 17 drukring
- 18 tandwiel "hoge" overbrenging
- 19 uitgaande as
- 20 halve maan spie
- 21 halve maan spie
- 22 schuiftandwiel
- 23 naaldlagers
- 24 drukringen
- 25 splitpen
- 26 hulptandwielgroep
- 27 kop-pen
- 28 hulptandwielas
- 29 halve maan spie
- 30 drukringen
- 31 rollagers
- 32 aandrijftandwielgroep
- 33 splitpen
- 34 aandrijftandwielas

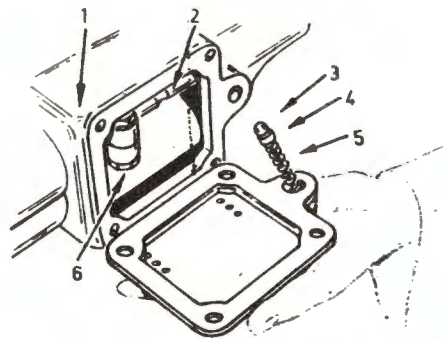


Afb. 48. Reductiebak met ophangsteun



Afb. 49. Schakeloverzicht reductiebak

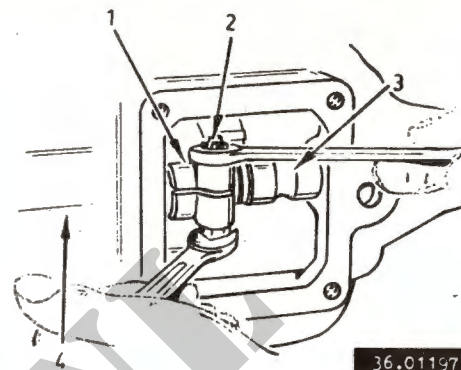
- A hoofdas
- B hulpas
- C aangedreven as
- D koppelas



36.01135

Afb. 50. Verwijderen van het schakeldeksel

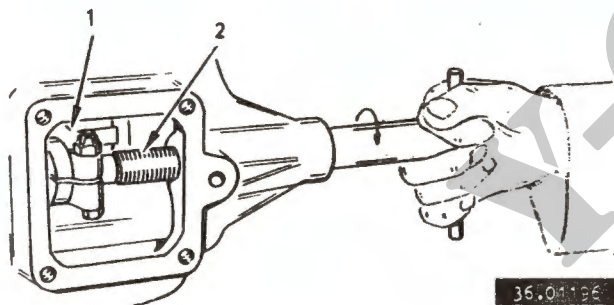
- 1 reductiebak
- 2 schakelas
- 3 vergrendelingskogel
- 4 stift
- 5 veer
- 6 schakelvork



36.01197

Afb. 51. Losnemen van de schakelvork

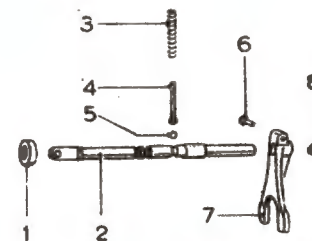
- 1 schakelvork
- 2 klembout
- 3 schakelas
- 4 reductiebak



36.01196

Afb. 52. Verwijderen van de schakelas

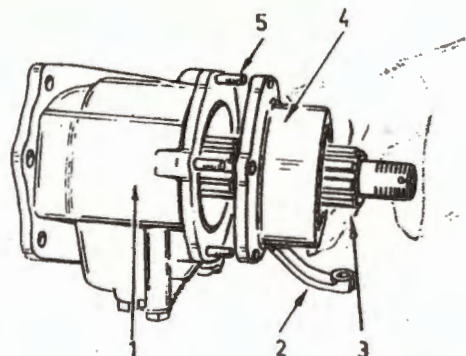
- 1 schakelvork
- 2 schakelas



36.01189

Afb. 53. Schakelas met vork en vergrendeling

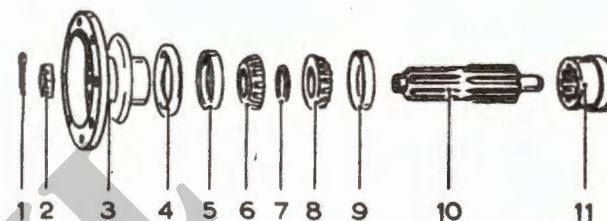
- 1 oliekerkring
- 2 schakelas
- 3 veer
- 4 stift
- 5 vergrendelingskogel
- 6 borgbout
- 7 schakelvork
- 8 kroonmoer



36.01188

Afb. 54. Verwijderen lagerdeksel met koppelas uit schakelhuis voorwielaandrijving

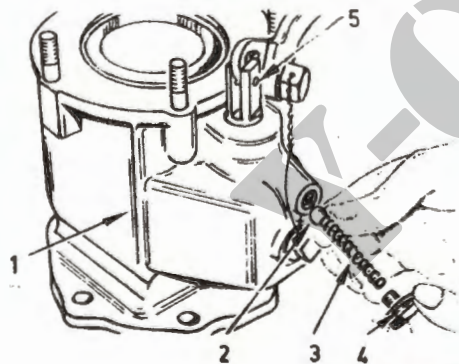
- 1 schakelhuis
- 2 schakelhefboom
- 3 koppelas
- 4 lagerdeksel
- 5 tapeinden



36.01186

Afb. 55. Koppelas (uiteengenomen)

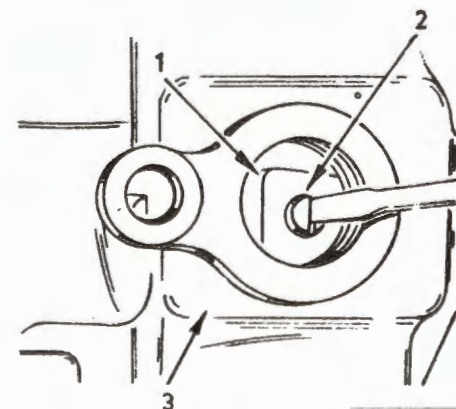
- | | |
|------------------------------|------------------|
| 1 splitpen | 7 afstandsring |
| 2 kroonmoer | 8 binnenloopring |
| 3 aandrijfflens met stofring | 9 buitenloopring |
| 4 oliekeerring | 10 koppelas |
| 5 buitenloopring | 11 schakelmof |
| 6 binnenloopring | |



36.01193

Afb. 56. Verwijderen vergrendeling schakelhuis

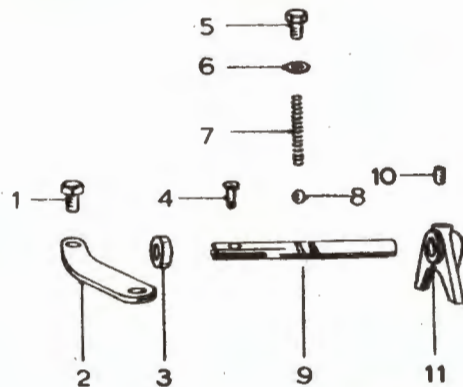
- 1 schakelhuis
- 2 vergrendelingskogel
- 3 veer
- 4 bout met veerring
- 5 schakelstang



36.01194

Afb. 57. Uitdraaien van de borgbout uit de schakelvork voorwielaandrijving

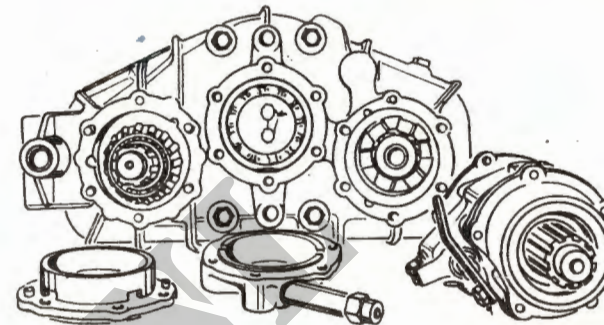
- 1 schakelvork
- 2 borgbout
- 3 schakelhuis



36.0119E

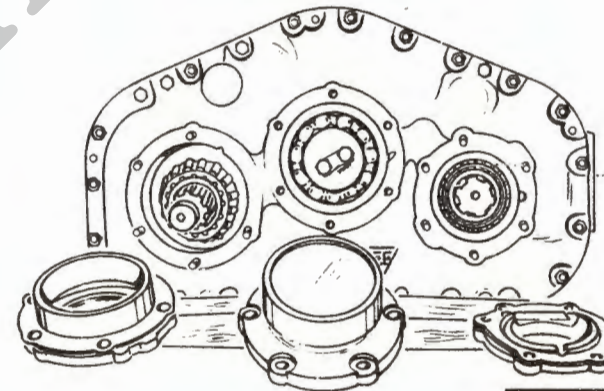
Afb. 58. Schakelas met vork, hefboom en vergrendeling

- 1 tapbout
- 2 schakelhefboom
- 3 oliekeerring
- 4 gaffelpen
- 5 tapbout
- 6 veerring
- 7 veer
- 8 vergrendelingskogel
- 9 schakelas
- 10 borgbout
- 11 schakelvork



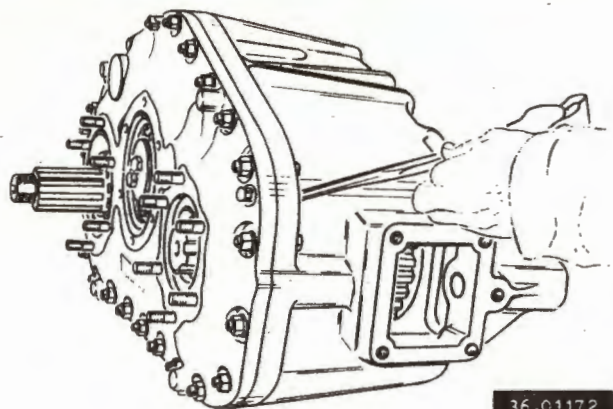
36.01162

Afb. 59. Voorzijde reductiebak met afgenomen lagerdeksels en schakelhuis



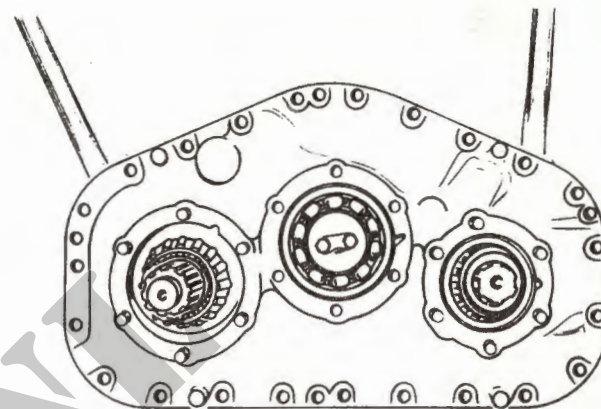
36.01163

Afb. 60. Achterzijde reductiebak met afgenomen lagerdeksels



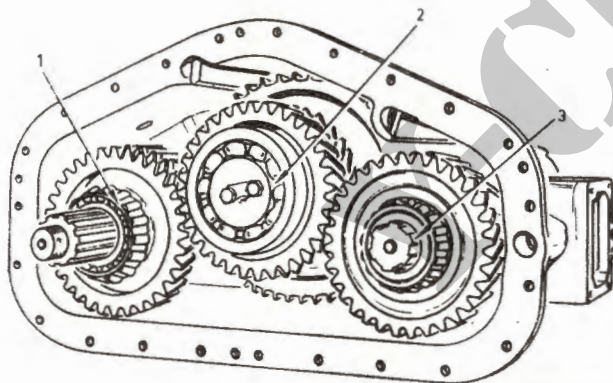
36.01172

Afb. 61. Verwijderen van paspennen uit de reductiebak



36.01170

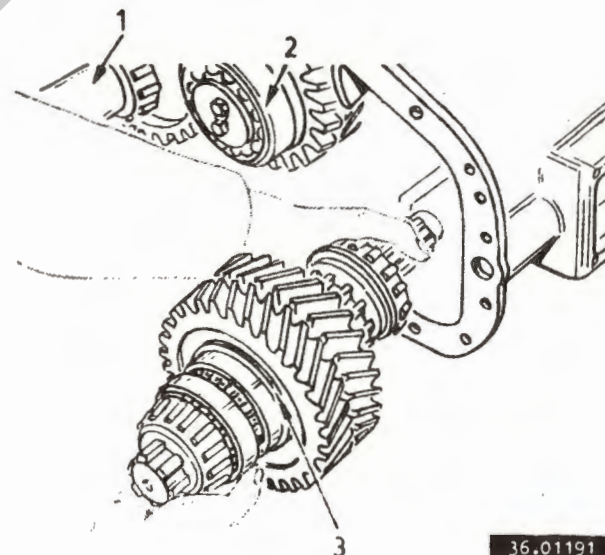
Afb. 62. Verwijderen van het achterdeksel



36.01168

Afb. 63. Reductiebak met afgenomen achterdeksel

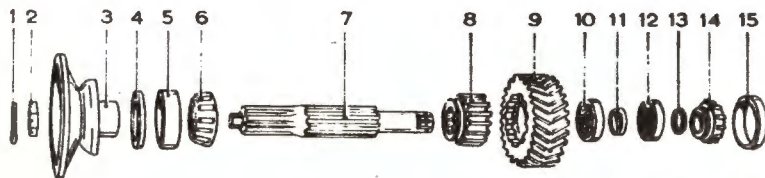
- 1 aangedreven as
- 2 hulpas
- 3 hoofdas



36.01191

Afb. 64. Verwijderen van de hoofdas

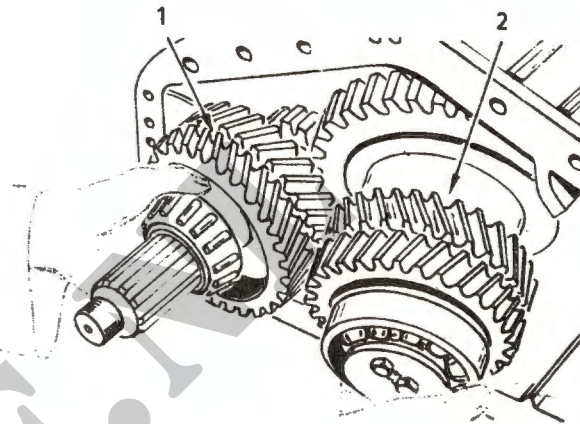
- 1 aangedreven as
- 2 hulpas
- 3 hoofdas



36.01187

Afb. 65. Hoofdas (uiteengenomen)

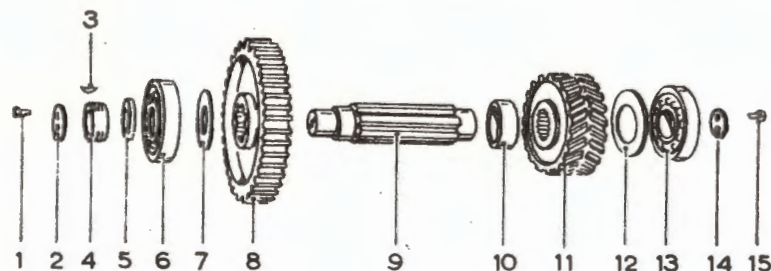
- 1 splitpen
- 2 kroonmoer
- 3 aandrijfflens met stofring
- 4 oliekeerring
- 5 buitenloopring
- 6 binnenloopring
- 7 hoofdas
- 8 schuifandwiel
- 9 aandrijfandwiel
- 10 kogellager
- 11 afstandring
- 12 kogellager
- 13 afstandring
- 14 binnenloopring
- 15 buitenloopring



36.01192

Afb. 66. Verwijderen van aangedreven- en hulpas

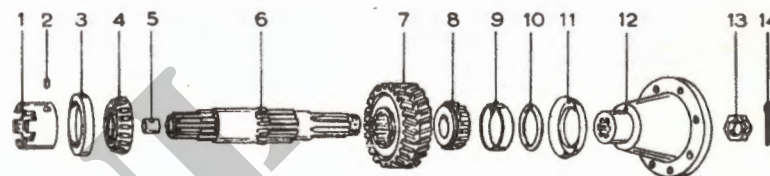
- 1 aangedreven as
- 2 hulpas



36.01785

Afb. 67. Hulpas (uiteengenomen)

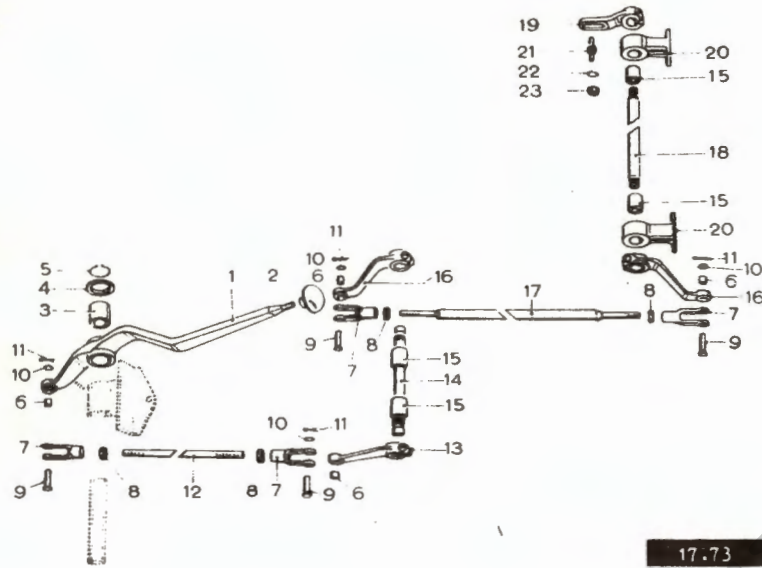
- 1 tapbout
- 2 borgplaat
- 3 halve maan spie
- 4 schroefwiel
- 5 afstandsring
- 6 kogellager
- 7 afstandsring
- 8 tandwiel "lage" overbrenging
- 9 hulpas
- 10 afstandsbus
- 11 gedreven tandwiel
- 12 afstandsring
- 13 kogellager
- 14 borgplaat
- 15 tapbout



36.01184

Afb. 68. Aangedreven as (uiteengenomen)

- 1 klauwkoppeling
- 2 borgbout
- 3 buitenloopring
- 4 binnenloopring
- 5 lager (brons)
- 6 aangedreven as
- 7 gedreven tandwiel
- 8 binnenloopring
- 9 buitenloopring
- 10 oliekeerring
- 11 stofring
- 12 aandrijfflens
- 13 kroonmoer
- 14 splitpen

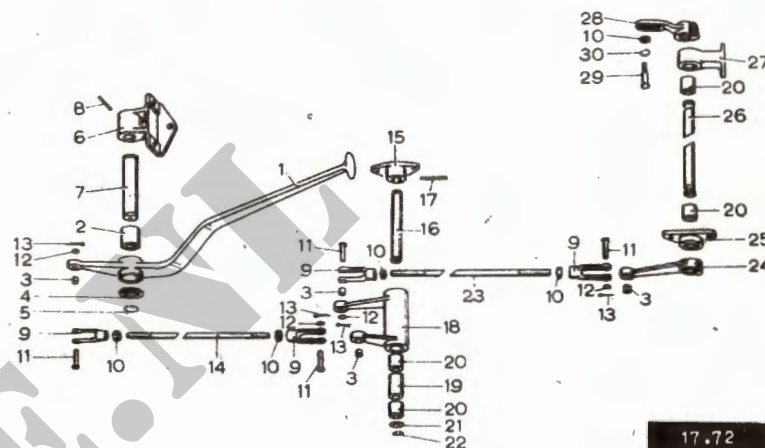


Afb. 69. Bedieningsmechanisme voorwielaandrijving (uiteengenomen)

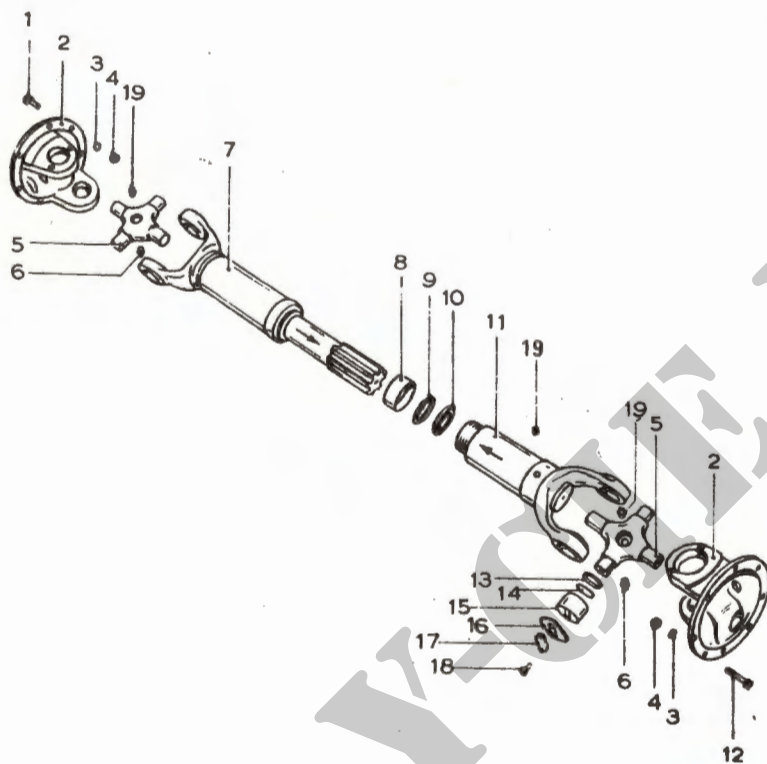
- 1 schakelhefboom
- 2 schakelhefboomknop
- 3 lagerbus (nylon)
- 4 sluitring
- 5 borgring
- 6 lagerbusje (nylon)
- 7 gaffel
- 8 borgmoer
- 9 gaffelpen
- 10 sluitring
- 11 splitpen
- 12 verbindingsstang
- 13 hefboom
- 14 as
- 15 lagerbus (nylon)
- 16 gebogen hefboom
- 17 verbindingsstang
- 18 as
- 19 hefboom met sleuf
- 20 lagerstoel
- 21 zeskant met draadeinden
- 22 veerring
- 23 moer

Afb. 70. Bedieningsmechanisme hoog - laag (uiteengenomen)

- 1 schakelhefboom (hoog-laag)
- 2 lagerbus (nylon)
- 3 lagerbussen (nylon)
- 4 drukring
- 5 borgring
- 6 schakelasstoel
- 7 schakelas
- 8 borgpen
- 9 gaffels
- 10 borgmoeren
- 11 kop-pennen
- 12 slultringen
- 13 splitpennen
- 14 verbindingsstang
- 15 assteun
- 16 as
- 17 borgpen
- 18 dubbele hefboom
- 19 afstandsbuis
- 20 lagerbussen (nylon)
- 21 slultring
- 22 borgring
- 23 verbindingsstang
- 24 hefboom
- 25 lagerhouder
- 26 as
- 27 lagerstoel
- 28 hefboom met sleuf
- 29 borstbout
- 30 veerring

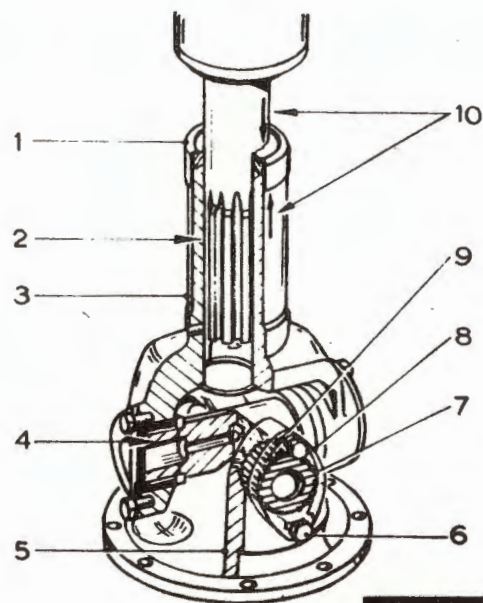


Y-CHE.ME



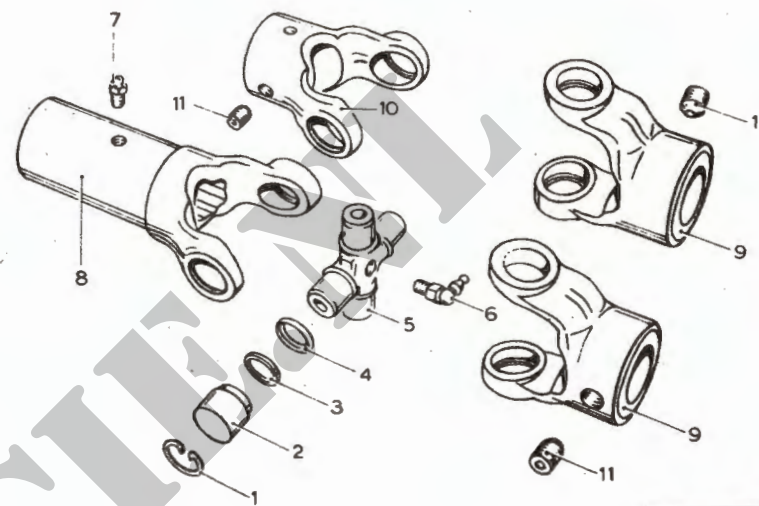
Afb. 71. Tussenas (uiteengenomen)

- 1 bout
- 2 aandrijflenzen
- 3 veerringen
- 4 moeren
- 5 kruisstukken
- 6 sluitstoppen
- 7 aslichaam met gaffel
- 8 schroefdop
- 9 slultring(en)
- 10 pakkingring
- 11 schuifstuk met gaffel
- 12 bout
- 13 kurkpakkinghouder
- 14 kurkpakking
- 15 naaldlager
- 16 deksel
- 17 borgplaatje
- 18 bout
- 19 smeernippels



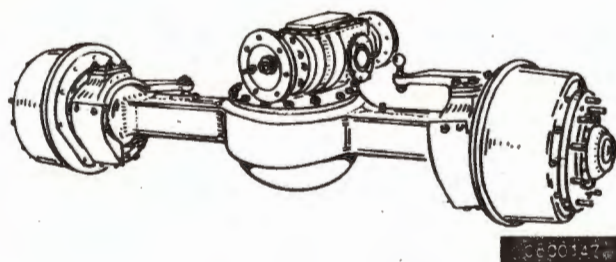
Afb. 72. Doorsnede kruiskoppeling

- 1 schroefdop
- 2 aslichaam met gaffel
- 3 schuifstuk met gaffel
- 4 doorboord kruisstuk
- 5 gaffel van aandrijfflens
- 6 lapbout
- 7 borgplaat
- 8 deksel
- 9 naaldlager
- 10 merktekens

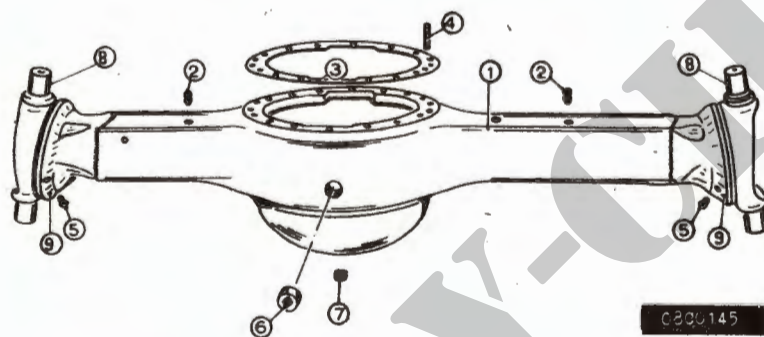


Afb. 73. Kruiskoppeling van lieraandrijf-as

- 1 borgveer
- 2 lagerbus (staal)
- 3 kurkpakking
- 4 kurkpakkinghouder
- 5 kruisstuk
- 6 smeernippel
- 7 smeernippel
- 8 schuifstuk met gaffel
- 9 gaffels
- 10 gaffel
- 11 borgbouten

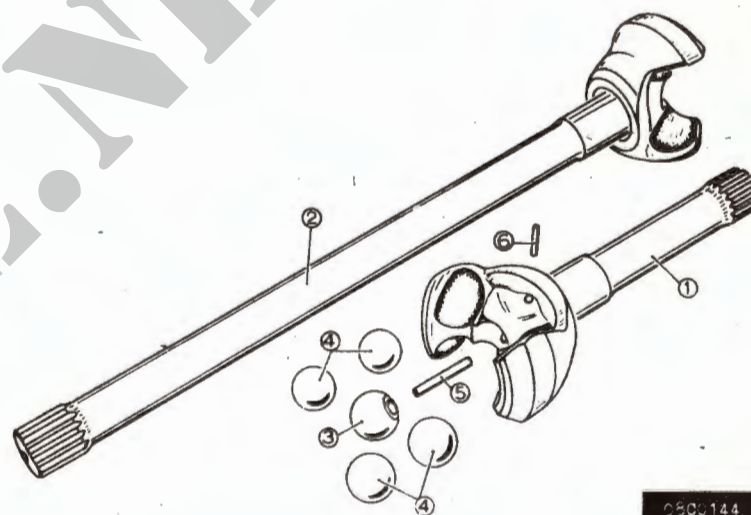


Afb. 74. Voorbrug (compleet)



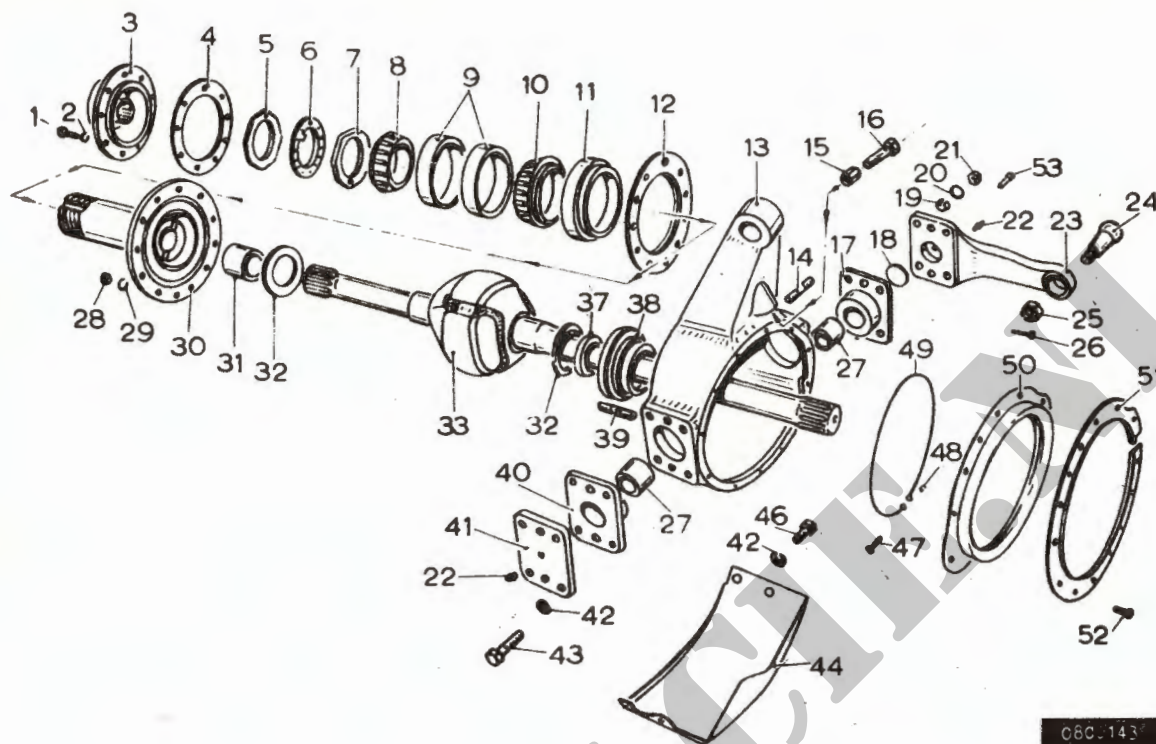
Afb. 75. Voorbrughuis (compleet)

- 1 voorbrughuis
- 2 paspennen
- 3 pakking
- 4 tapeind
- 5 vulstoppen
- 6 vulstop
- 7 magnetische aftapstop
- 8 fuséepennen
- 9 fuséedragers



Afb. 76. Aandrijfas met homokinetische "Bendix" koppeling (uiteengenomen)

- 1 steekas (kort)
- 2 steekas (lang)
- 3 centrale kogel
- 4 verbindingskogels
- 5 centrale kogelpen
- 6 blokkeerpen



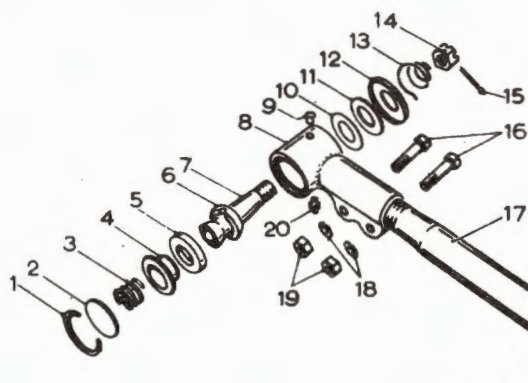
Afb. 77. Fuséehuis cpl. met aandrijfas en fuséearm (uiteengenomen)

- 1 tapbout
- 2 veerring
- 3 aandrijfflens
- 4 flenspakking
- 5 borgmoer
- 6 borgring
- 7 stelmoer
- 8 binnenloopring
- 9 buitenloopringen
- 10 binnenloopring
- 11 vetkeerring
- 12 oliekeerplaat

- 13 fuséehuis
- 14 tapeind van fuséelagerkap (boven)
- 15 borgmoer
- 16 aanslagbout
- 17 fuséelagerkap (boven)
- 18 afstandsplaat
- 19 conische pasring.
- 20 veerring
- 21 moer
- 22 smeernippels
- 23 fuséearm
- 24 kogelbout fuséearm

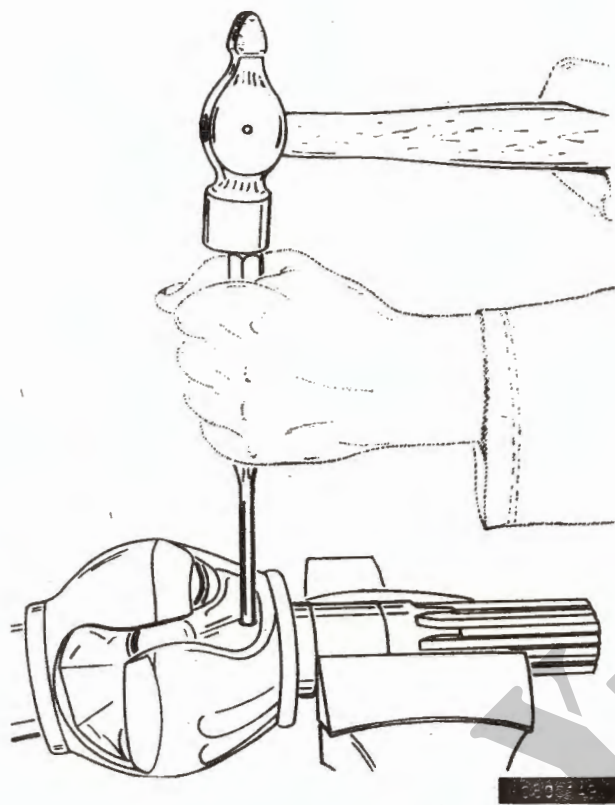
- 25 kroonmoer
- 26 splitpen
- 27 lagerbus (brons)
- 28 moer
- 29 veerring
- 30 asstomp
- 31 lagerbus (brons)
- 32 afstandsringen
- 33 aandrijfas
- 37 oliekeerring
- 38 oliekeerringhouder
- 39 tapeind
- 40 fuséelagerkap (onder)
- 41 dekplaat
- 42 veerringen
- 43 tapbout
- 44 stofhoesbeschermer
- 46 tapbout
- 47 klembout
- 48 moer
- 49 klemring
- 50 stofhoes
- 51 stofhoeshouder
- 52 tapbout
- 53 paspen

080-143

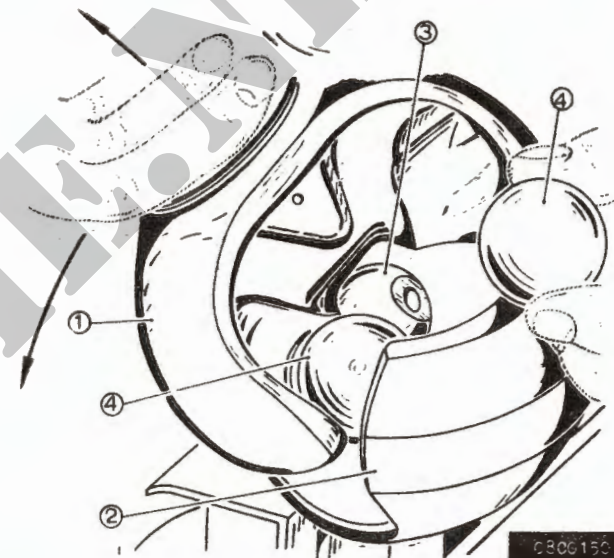


Afb. 78. Spoorstang met uiteengenomen spoorstangeinde

- 1 borgveer
- 2 sluitplaat
- 3 drukveer
- 4 veerschotel
- 5 vilten pakkingring
- 6 kogelboutlager
- 7 kogelbout
- 8 kogelbouthouder
- 9 borgpen kogelbouthouder
- 10 sluitring
- 11 pakkingring
- 12 pakkingringhouder
- 13 torenveer
- 14 kroonmoer
- 15 splitpen
- 16 klembouten
- 17 spoorstang
- 18 veerringen
- 19 moeren
- 20 smeernippel

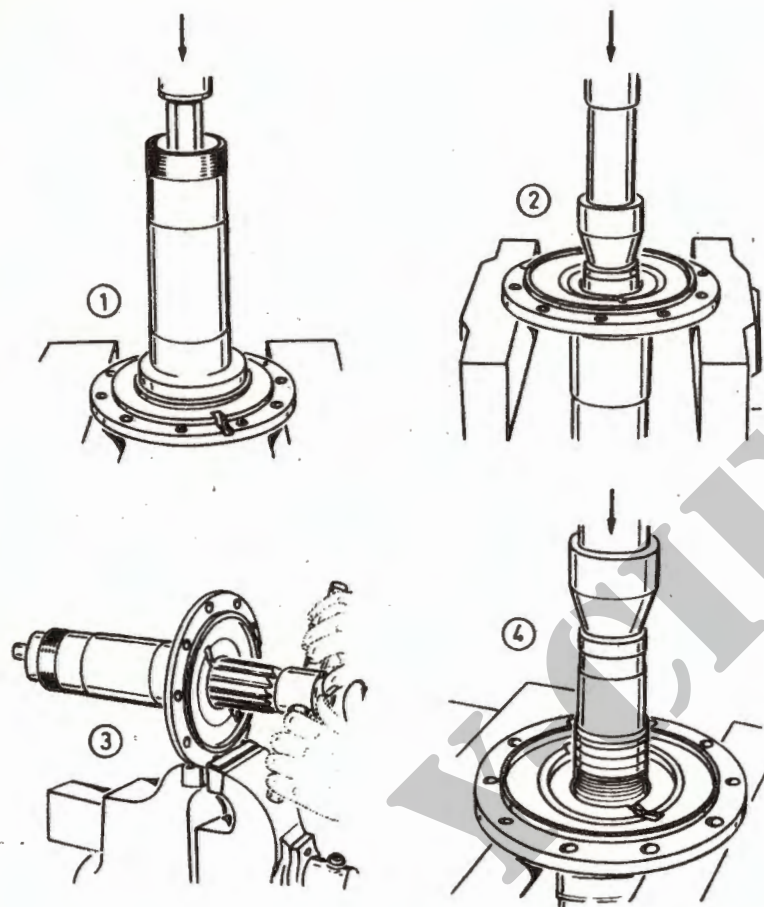


Afb. 79. Verwijderen van de blokkeerpen



Afb. 80. Verwijderen cq aanbrengen van de centrale kogel en de verbindingkogels

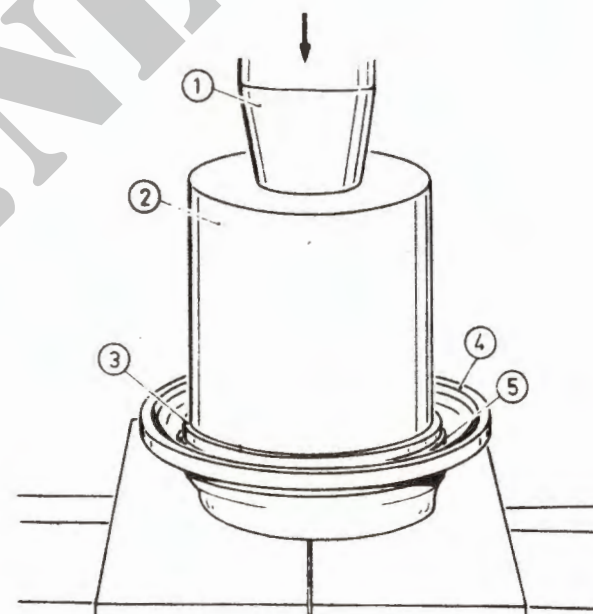
- 1 steekas (kort)
- 2 steekas (lang)
- 3 centrale kogel
- 4 verbindingkogels



7800152

Afb. 81. Vervangen van de lagerbus van de asstomp

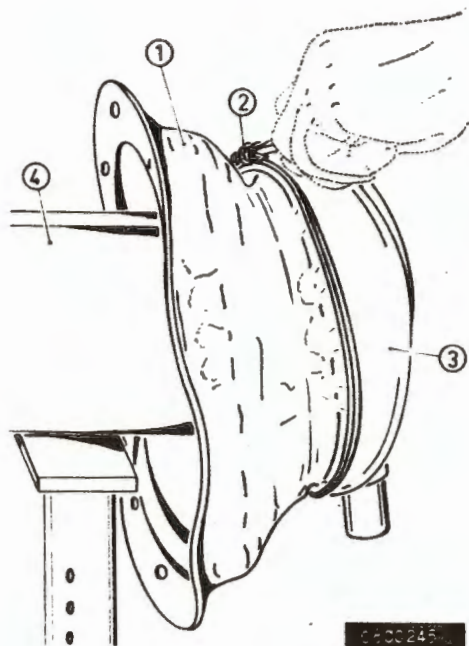
- 1 verwijderen van de oude lagerbus
- 2 aanbrengen van de nieuwe lagerbus
- 3 ruimen van de lagerbus
- 4 polijsten van de lagerbus



7800144

Afb. 82. Aanbrengen van de oliekeerring en de afstandsring in de oliekeerringhouder

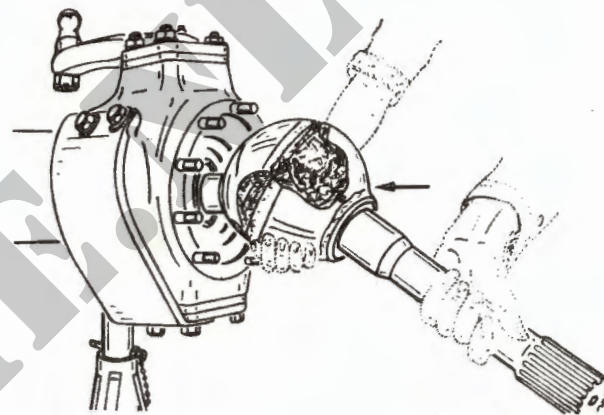
- 1 pers
- 2 hulpgereedschap
- 3 afstandsring
- 4 oliekeerringhouder
- 5 oliekeerring



0800246

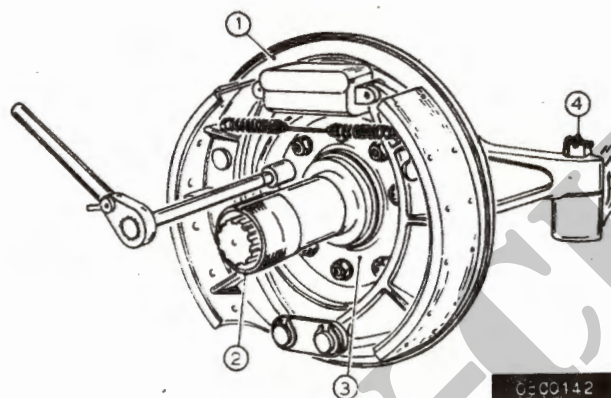
Afb. 83. Verwijderen cq aanbrengen van de klemring van de stofhoes

- 1 stofhoes
- 2 klemring
- 3 fuséedragers
- 4 askoker



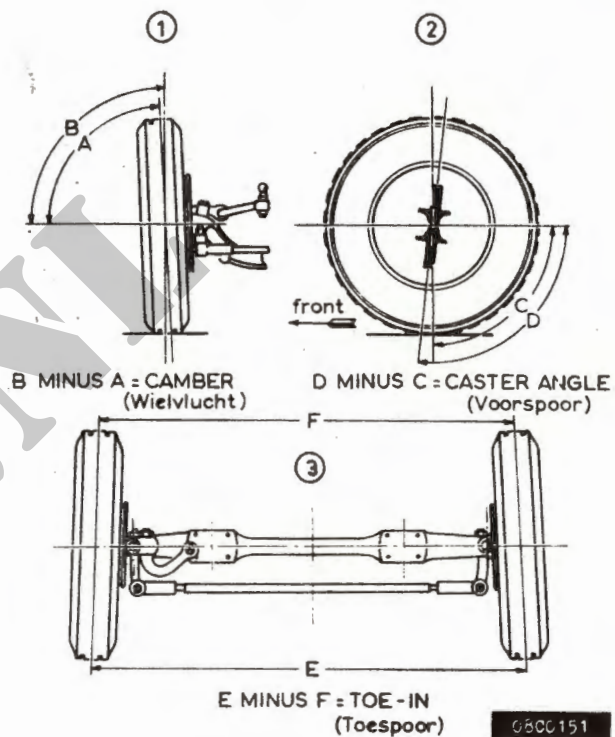
0800246

Afb. 84. Plaatsen van de aandrijfas met homokinetische "Bendix" koppeling



Afb. 85. Plaatsen cq verwijderen van de remankerplaat, asstomp en oliekeerplaat

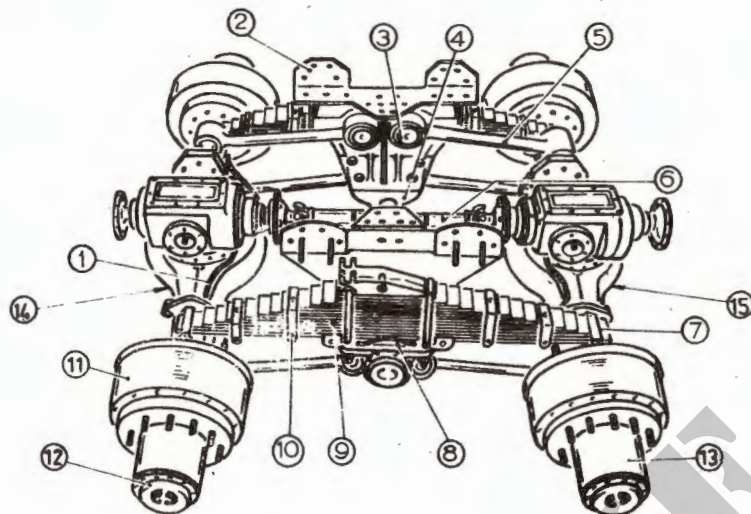
- 1 remankerplaat
- 2 asstomp
- 3 oliekeerplaat
- 4 kogelbout van spoorstangeinde



Afb. 86. Voorwieluitlijning

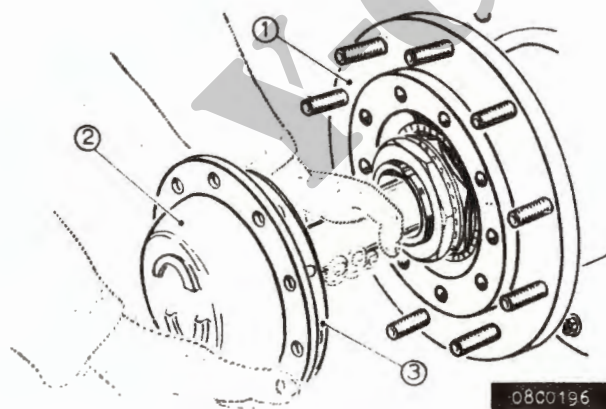
- 1 wielvlucht (camber)
- 2 voorspoor (caster)
- 3 toespoor (toe-in)

Y-CHE.ME



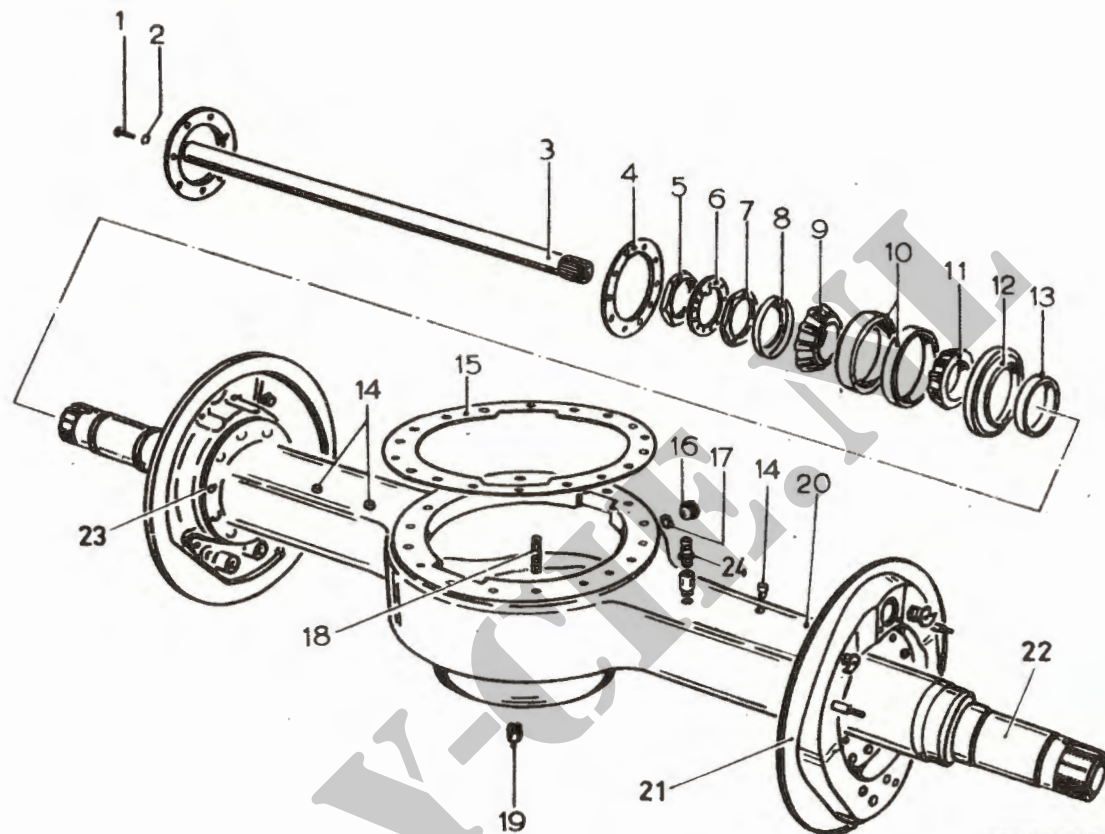
Afb. 87. Tandemstel (compleet)

- 1 remleiding
- 2 tandemsteldrager
- 3 ophangbout
- 4 schommelasteun
- 5 reactiestang
- 6 achterste tussenas
- 7 veergeleidehuis
- 8 schommelende veerzitting
- 9 achterveer
- 10 veerpakketklem
- 11 remtrommel
- 12 steekas
- 13 wielnaaf
- 14 voorste achterbrug
- 15 achterste achterbrug



Afb. 88. Verwijderen cq aanbrengen van de steekas

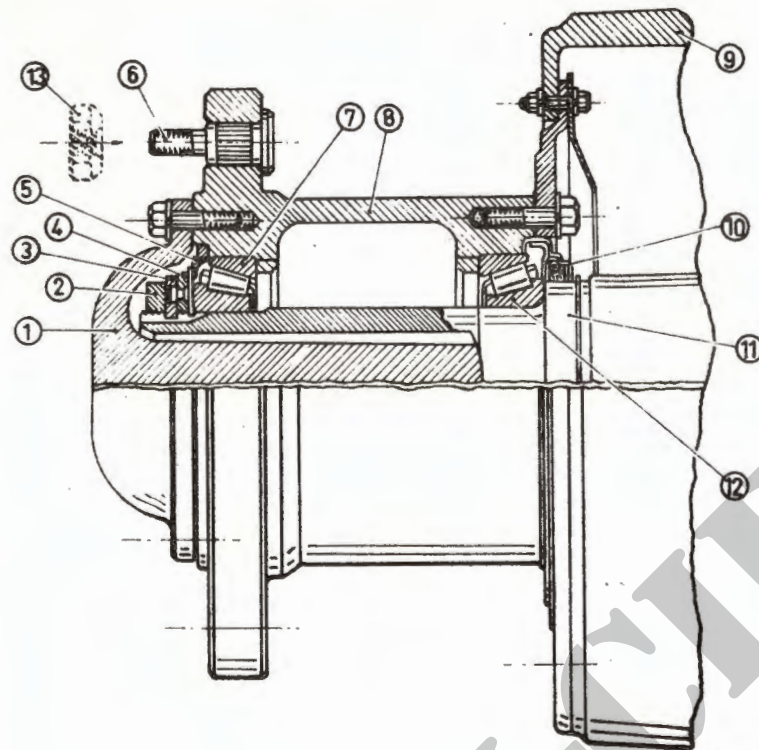
- 1 wielnaaf
- 2 steekas met flens
- 3 flenspakking



0600198

Afb. 89. Achterbrughuis met steekas en wiellagers (uiteengenomen)

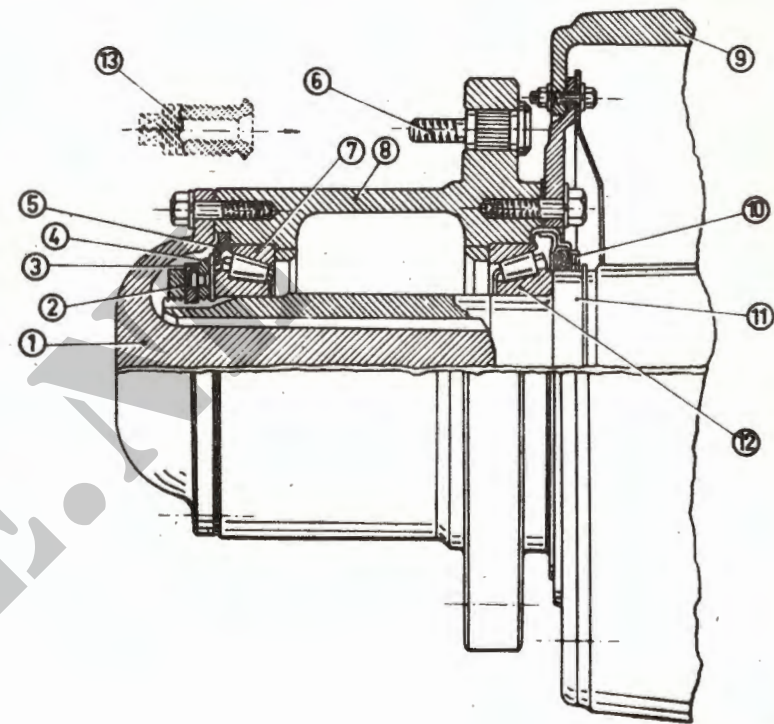
- | | | |
|----------------|-------------------|--------------------------|
| 1 tapbout | 9 binnenloopring | 17 pakkingring |
| 2 veerring | 10 buitenloopring | 18 tapeind |
| 3 steekas | 11 binnenloopring | 19 aflapstop (magnetsch) |
| 4 flenspakking | 12 oliekeerring | 20 achterbrughuis |
| 5 borgmoer | 13 loopring | 21 remankerplaat |
| 6 borgring | 14 paspenen | 22 naaf |
| 7 stelmoer | 15 pakking | 23 klinknagels |
| 8 oliekeerring | 16 vulstop | 24 ontluchter |



0600217

Afb. 90. Naaf met steekas en wiellagers voor enkel-lucht (doorsnede)

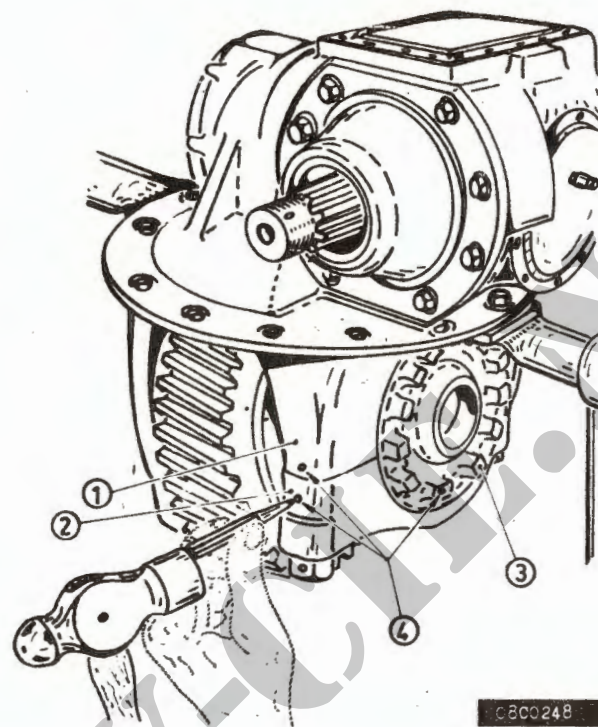
- 1 steekas
- 2 borgmoer
- 3 borgring
- 4 stelmoer
- 5 oliekeerring
- 6 wielbout
- 7 buitenste wiellager
- 8 naaf
- 9 remtrommel
- 10 oliekeerring
- 11 loopring oliekeerring
- 12 binnenste wiellager
- 13 wielmoer



0600216

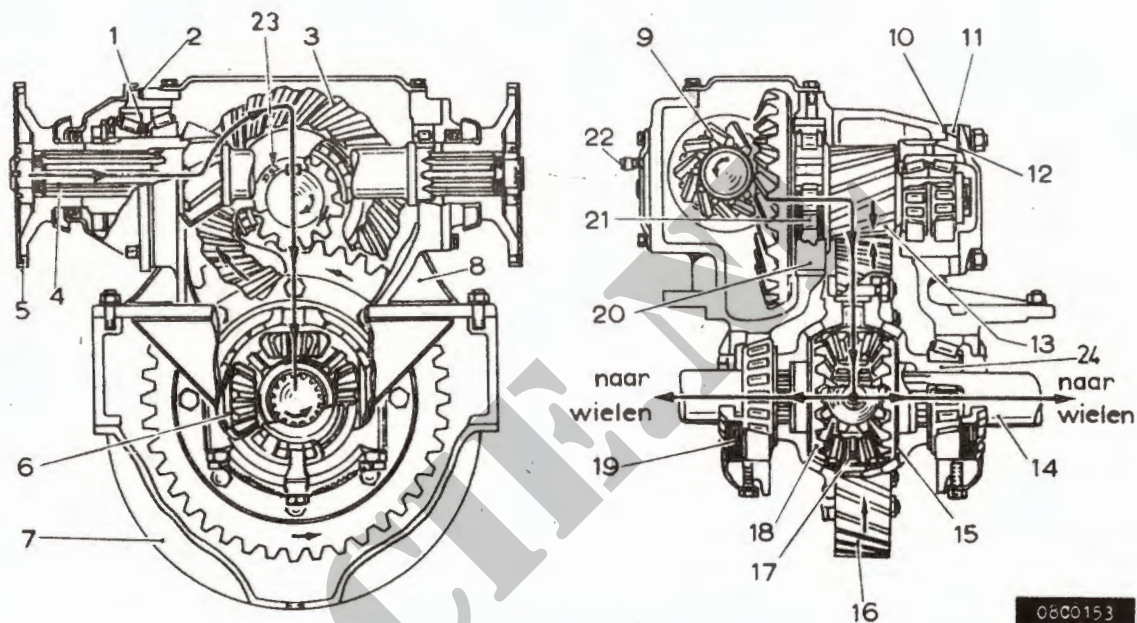
Afb. 90a. Naaf met steekas en wiellagers voor dubbel-lucht (doorsnede)

- 1 steekas
- 2 borgmoer
- 3 borgring
- 4 stelmoer
- 5 oliekeerring
- 6 wielbout
- 7 buitenste wiellager
- 8 naaf
- 9 remtrommel
- 10 oliekeerring
- 11 loopring oliekeerring
- 12 binnenste wiellager
- 13 wielmoer voor dubbele montage



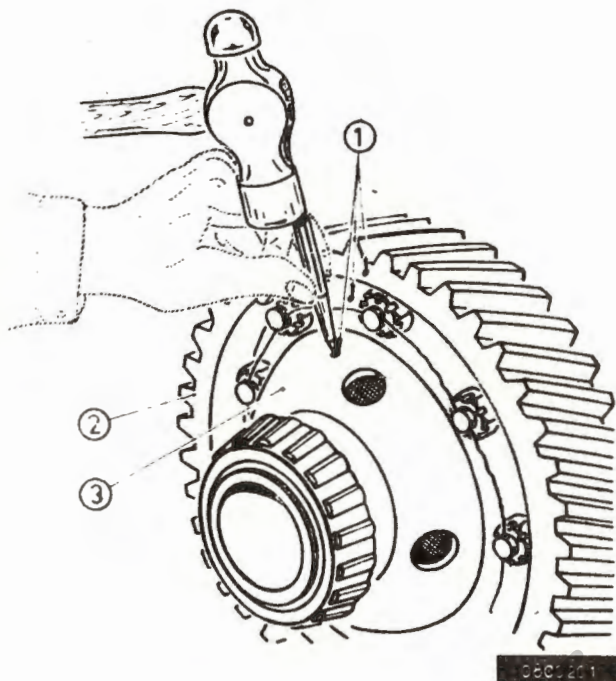
Afb. 91. Aanbrengen van de merktekens vóór het demonteren

- 1 differentieeldrager
- 2 lagerkap
- 3 stelmoer
- 4 merktekens



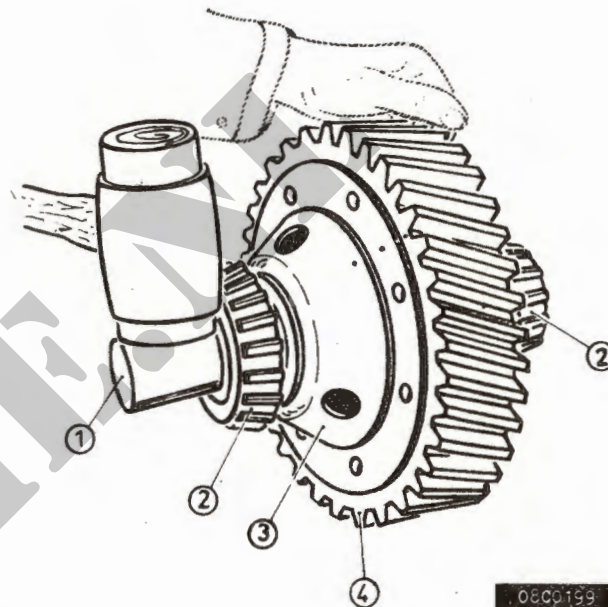
Afb. 92. Differentieel met differentieeldrager (doorsnede)

- | | |
|-----------------------|--------------------------------------|
| 1 afstandsring | 13 helicoidale pignon |
| 2 vulring(en) | 14 steekas |
| 3 hypoidale kroonwiel | 15 drukring |
| 4 hypoidale pignonas | 16 helicoidale kroonwiel |
| 5 aandrijfflens | 17 satelliet |
| 6 drukring | 18 planeetwiel |
| 7 differentieelhuis | 19 stelmoer |
| 8 differentieeldrager | 20 lagerzitting |
| 9 hypoidale pignon | 21 rollager |
| 10 vulringen | 22 ontluchter |
| 11 lagerhouder | 23 merktekens op hypoidale kroonwiel |
| 12 vulringen | 24 satellietenhuis |



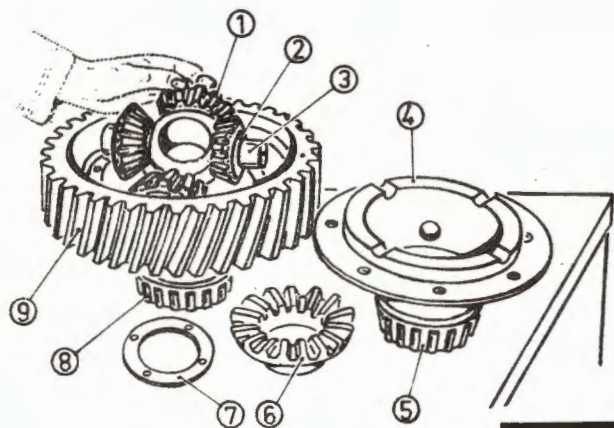
Afb. 93. Aanbrengen van merktekens op het halve satellietenhuis en het helicoidale kroonwiel

- 1 merktekens
- 2 helicoidale kroonwiel
- 3 satellietenhuisheft



Afb. 94. Verwijderen van het halve satellietenhuis uit het helicoidale kroonwiel

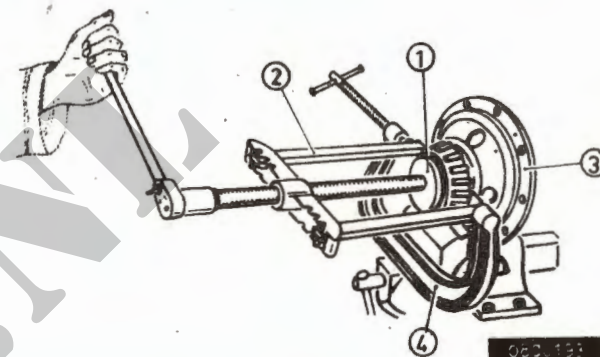
- 1 hulpgereedschap
- 2 binnenloopringen
- 3 half satellietenhuis
- 4 helicoidale kroonwiel



06CC200

Afb. 95. Verwijderen van het satellietenkruis met satellieten en de planeetwielen met drukringen uit het satellietenhuis

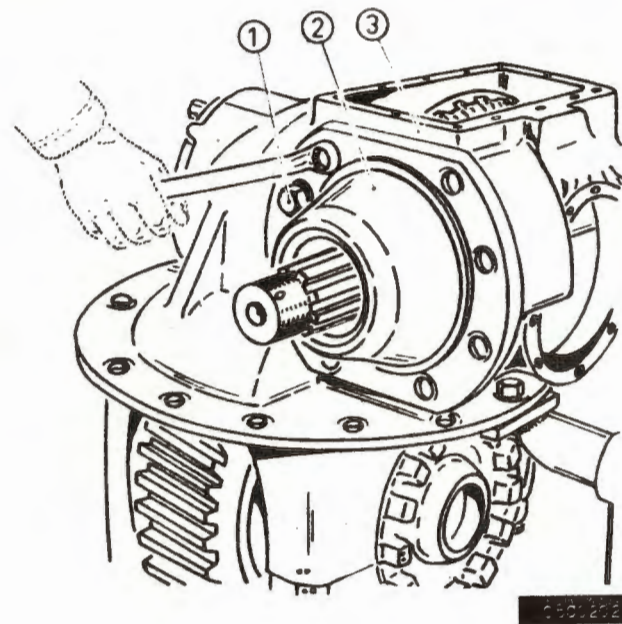
- 1 satelliet
- 2 drukring
- 3 satellietenkruis
- 4 half satellietenhuis
- 5 binnenloopring
- 6 planeetwiel
- 7 drukring
- 8 binnenloopring
- 9 helicoidale kroonwiel



06CC199

Afb. 96. Verwijderen van de binnenloopringen van de conische rollagers van het halve satellietenhuis

- 1 hulpgereedschap
- 2 trekker
- 3 klem
- 4 half satellietenhuis

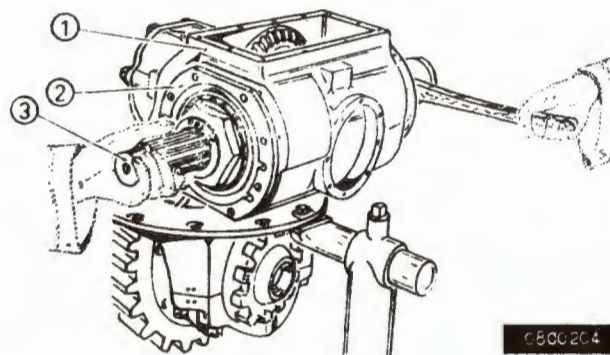


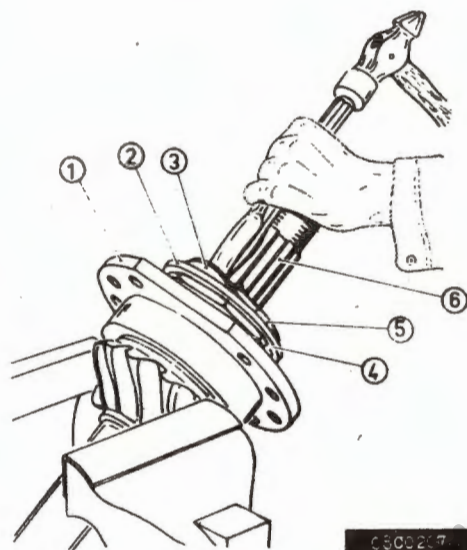
Afb. 97. Verwijderen van de acht tapbouten van lagerhouderdeksel met lagerhouder

- 1 tapbout
- 2 lagerhouderdeksel
- 3 hypoidale pignonhuis

Afb. 98. Verwijderen van de complete hypoidale pignonas met lagerhouder uit het hypoidale pignonhuis

- 1 hypoidale pignonhuis
- 2 lagerhouder
- 3 hypoidale pignonas



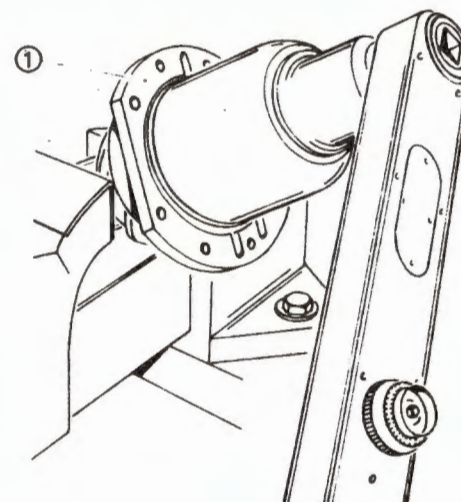


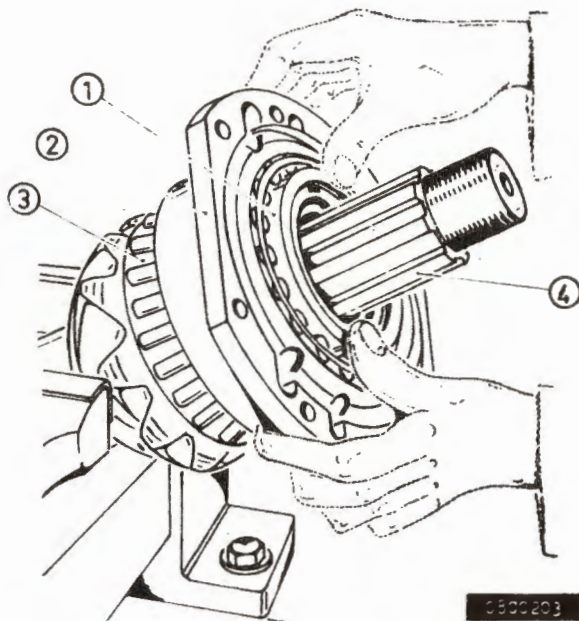
Afb. 99. Teruglikken van de omgeslagen kant van de borgplaat van de lagerhouder

- 1 lagerhouder
- 2 borgring
- 3 borgplaat
- 4 stelmoer
- 5 borgmoer
- 6 hypoidale pignonas

Afb. 100. Losdraaien cq vastdraaien van de borg- en stelmoer van de lagers van de hypoidale pignonas

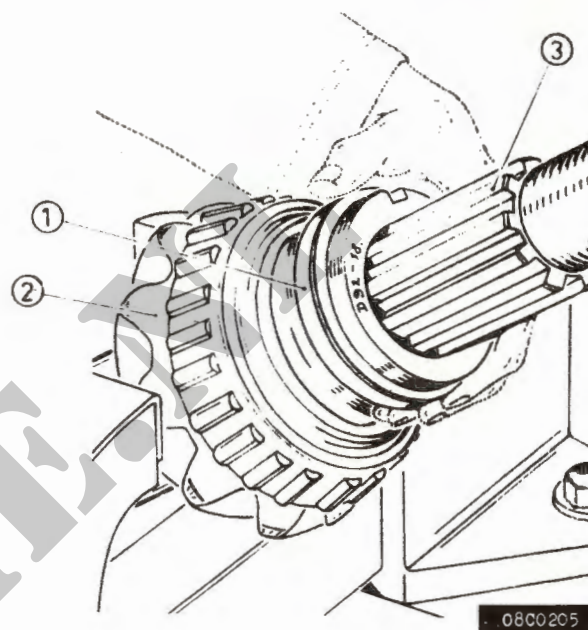
- 1 lagerhouder





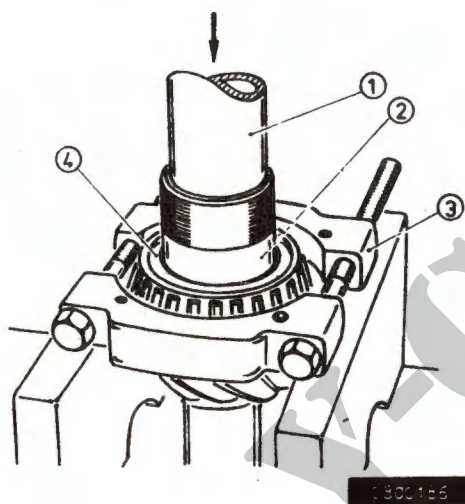
Afb. 101. Verwijderen van de lagerhouder met rollager van de hypoidale pignion

- 1 buitenste rollager
- 2 lagerhouder
- 3 binnenste rollager
- 4 pignonas



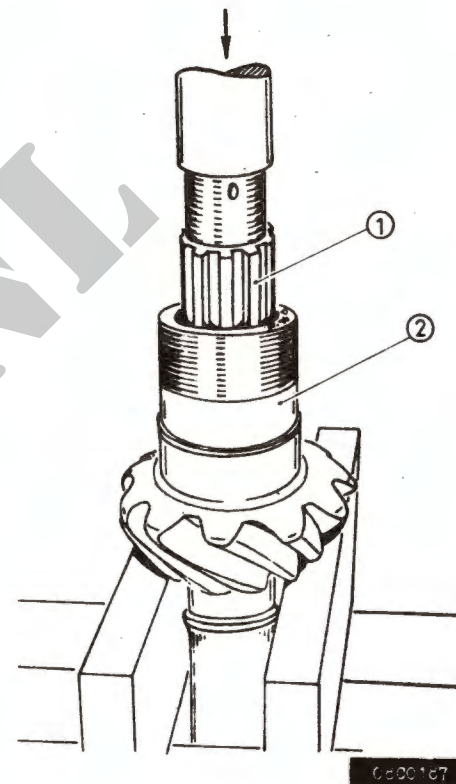
Afb. 102. Verwijderen van de afstandsring van de hypoidale pignion

- 1 afstandsring
- 2 hypoidale pignion
- 3 hypoidale pignonas



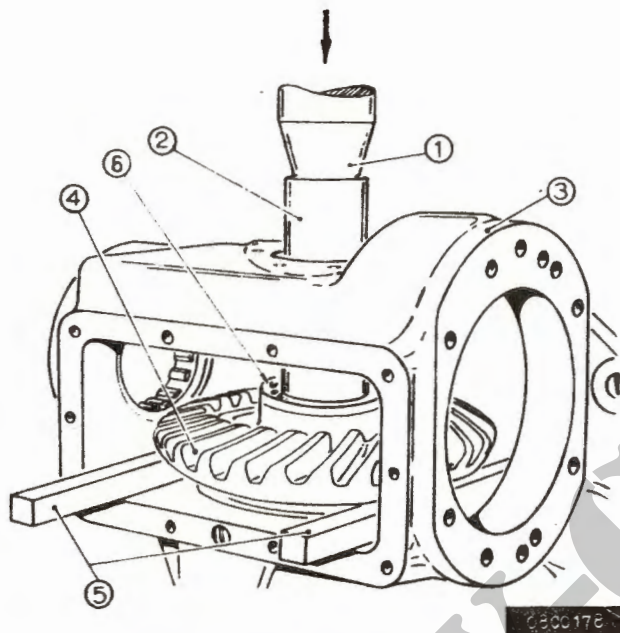
Afb. 103. Verwijderen van de binnenloopring van de hypoidale pignon

- 1 hulpgereedschap
- 2 hypoidale pignon
- 3 guillotine trekker
- 4 binnenloopring



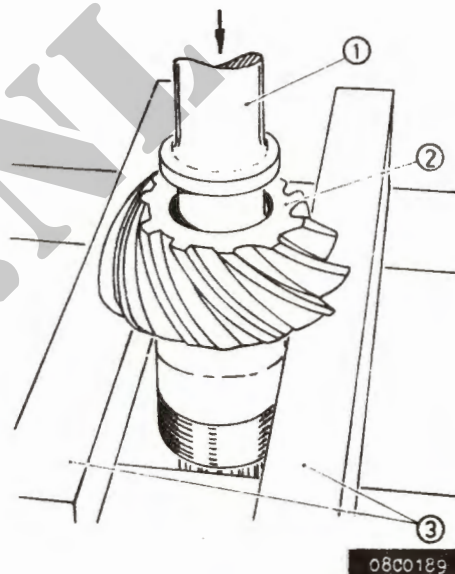
Afb. 104. Verwijderen van de pignonas uit de hypoidale pignon

- 1 pignonas
- 2 pignon



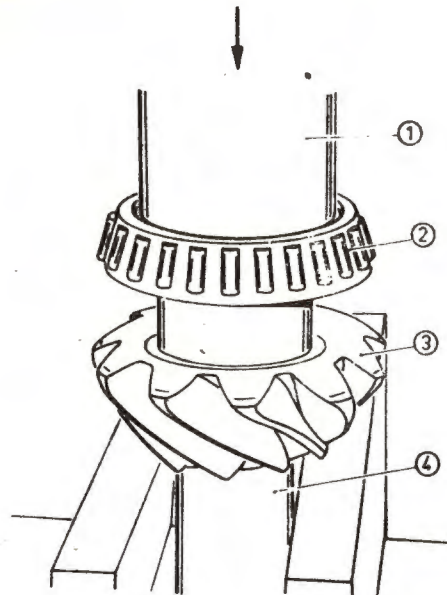
Afb. 105. Verwijderen van de helicoidale pignon met as uit het hypoidale kroonwiel

- 1 pers
- 2 drukstempel
- 3 differentieeldrager
- 4 hypoidale kroonwiel
- 5 steunblokken
- 6 merktekens



Afb. 106. Aanbrengen van de hypoidale pignonas in de hypoidale pignon

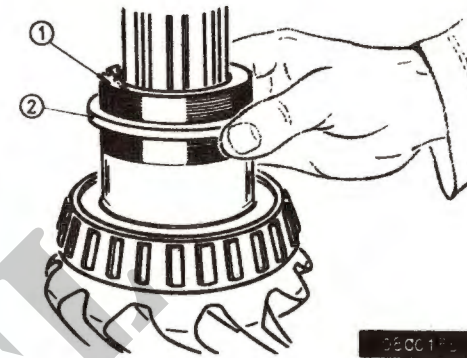
- 1 hypoidale pignonas
- 2 hypoidale pignon
- 3 zacht metalen blokken



0500190

Afb. 107. Aanbrengen van de binnenloopring op de hypoidale pignion

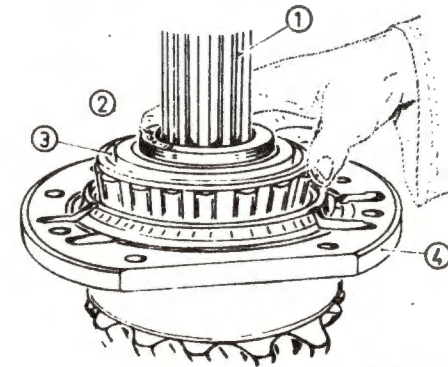
- 1 hulpgereedschap
- 2 binnenloopring
- 3 hypoidale pignion
- 4 hypoidale pignionas



0500191

Afb. 108. Aanbrengen van de afstandsring op de hypoidale pignion

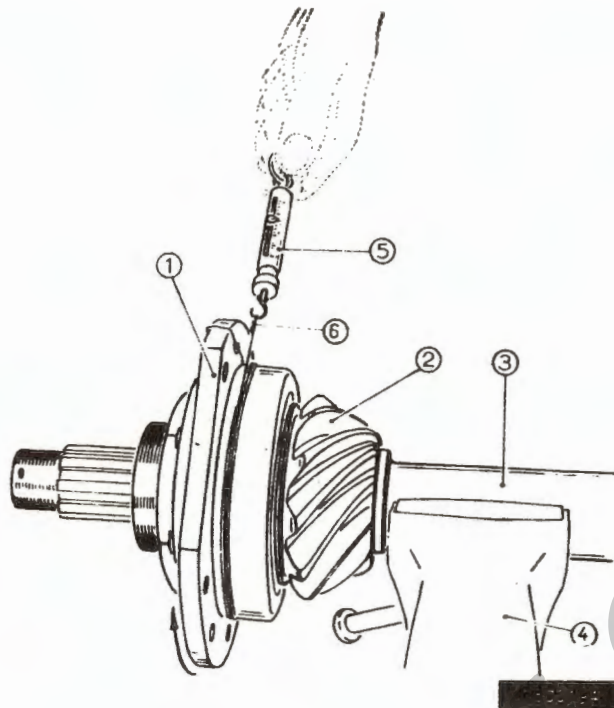
- 1 merktekens en maatafwijking
- 2 afstandsring



0300192

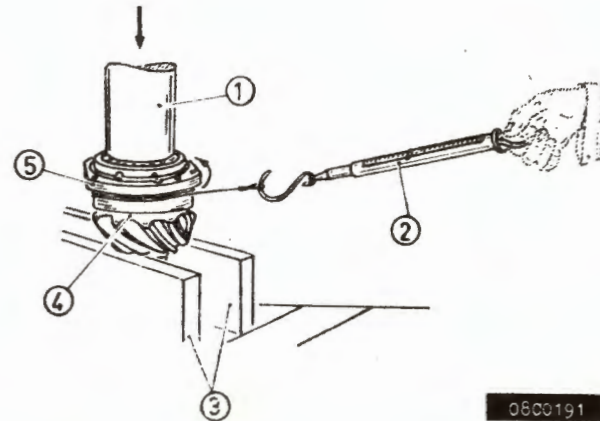
Afb. 109. Aanbrengen van de lagerhouder met binnenloopringen op de hypoidale pignion

- | | |
|-----------------------|------------------|
| 1 hypoidale pignionas | 3 binnenloopring |
| 2 hypoidale pignion | 4 lagerhouder. |



Afb. 110. Controleren en afstellen van de voorspanning van de lagers hypoidale pignonas

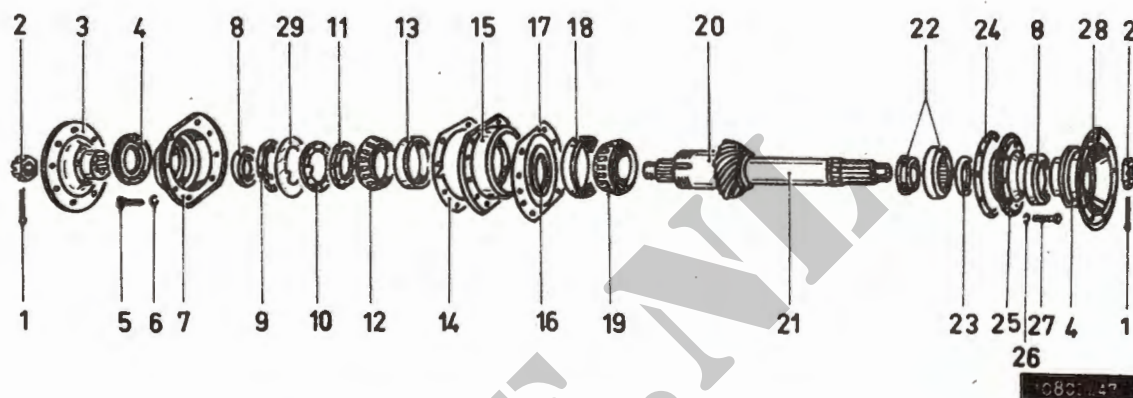
- 1 lagerhouder
- 2 hypoidale pignon
- 3 hypoidale pignonas
- 4 bankschroef
- 5 unster
- 6 trekkoord



Afb. 111. Controleren en afstellen van de voorspanning van de lagers hypoidale pignonas onder een pers

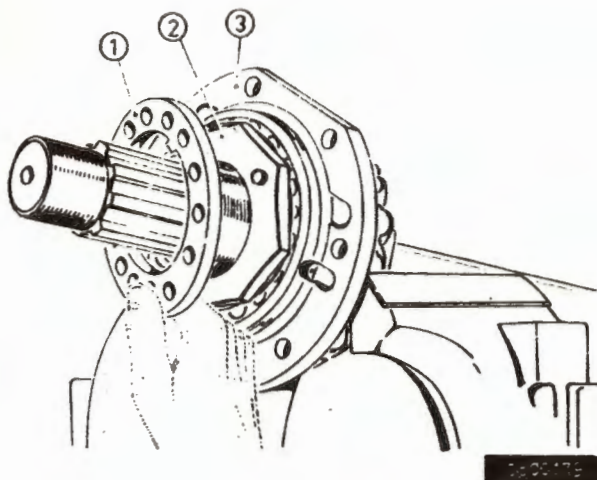
- 1 hulpgereedschap
- 2 unster met trekkoord
- 3 zacht metalen blokken
- 4 hypoidale pignon
- 5 lagerhouder

0600191



Afb. 112. Hypoidale pignon met pignonas en bijbehorende delen (uiteengenomen)

- | | | |
|---------------------|-------------------|------------------|
| 1 splitpennen | 11 stelmoer | 21 pignonas |
| 2 kroonmoeren | 12 binnenloopring | 22 rollager |
| 3 aandrijfflens | 13 buitenloopring | 23 vulring |
| 4 stofdeksels | 14 pakkingring | 24 pakkingring |
| 5 tapbout | 15 lagerhouder | 25 lagerdeksel |
| 6 veerring | 16 afstandsring | 26 veerring |
| 7 lagerhouderdeksel | 17 vulring(en) | 27 tapbout |
| 8 oliekeerringen | 18 buitenloopring | 28 aandrijfflens |
| 9 borgmoer | 19 binnenloopring | 29 borgplaat |
| 10 borgring | 20 pignon | |

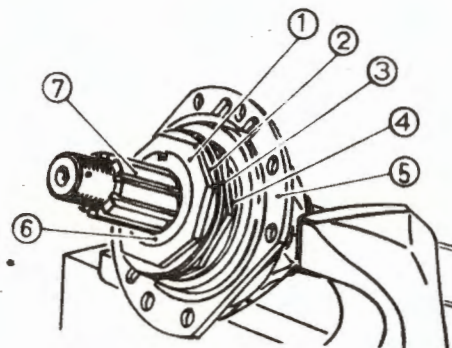


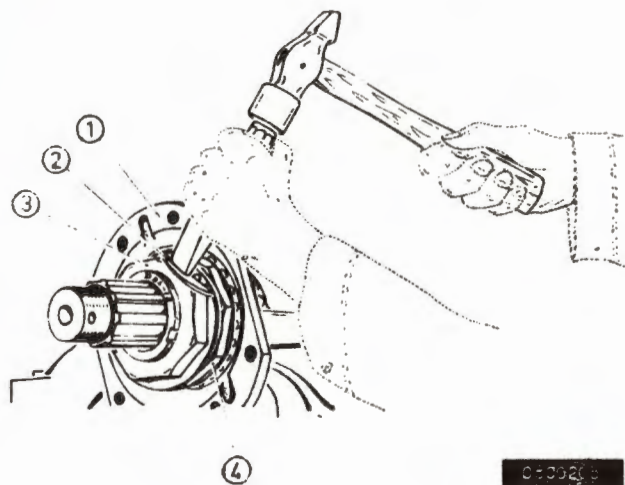
Afb. 113. Aanbrengen van de stelmoer en de borgring op de hypoidale pignonas

- 1 borgring
- 2 stelmoer
- 3 lagerhouder

Afb. 114. Stelmoer, borgring, borgplaat en borgmoer in volgorde aangebracht op de hypoidale pignonas

- 1 borgmoer
- 2 borgplaat
- 3 borgring
- 4 stelmoer
- 5 lagerhouder
- 6 hypoidale pignon
- 7 hypoidale pignonas

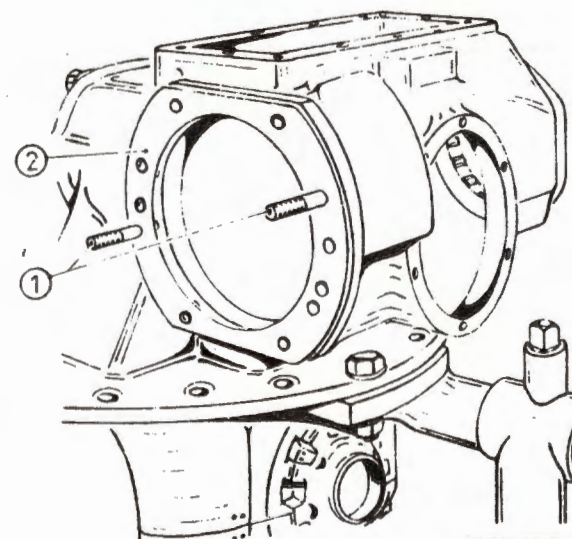




Afb. 115. Borgen van de borgmoer dmv de borgplaat

- 1 lagerhouder
- 2 borgplaat
- 3 borgmoer
- 4 stelmoer

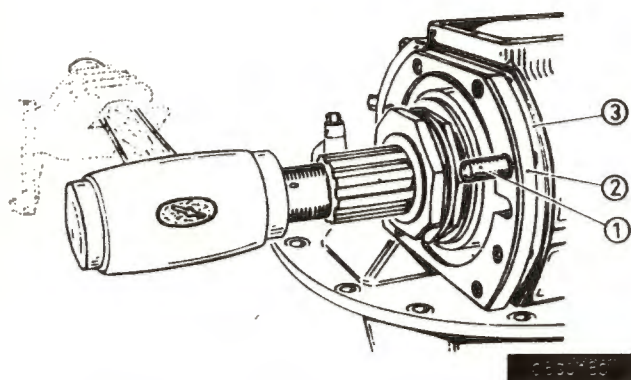
0800182



Afb. 116. Tijdelijk plaatsen van twee geleide tapeinden in het hypoidale pignonhuis en het plaatsen van de vulring(en)

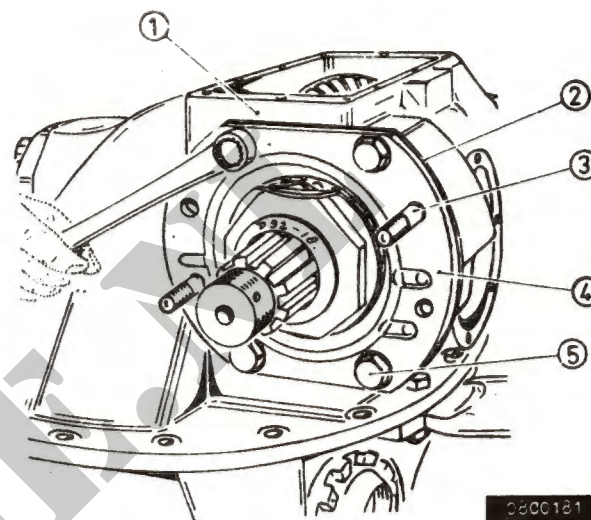
- 1 geleide tapeinden
- 2 vulring

0800182



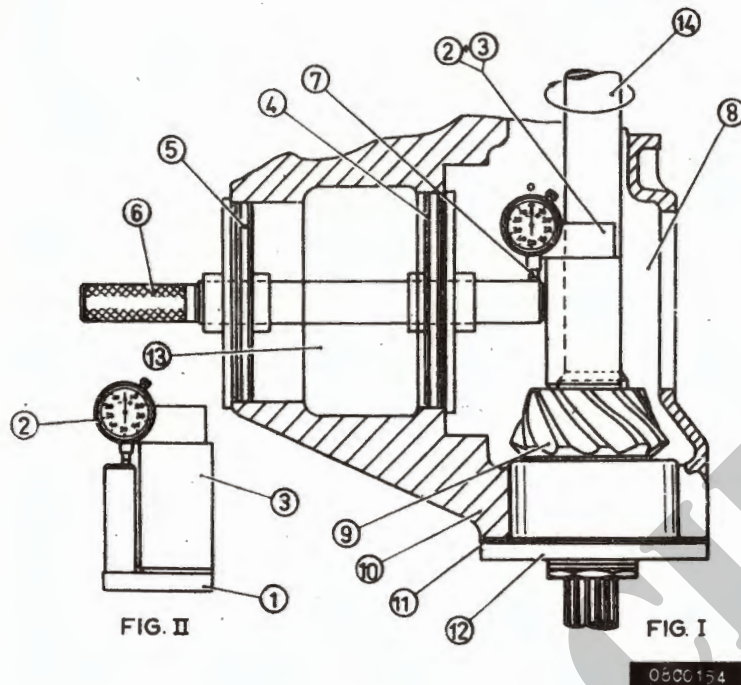
Afb. 117. Aanbrengen van de samengestelde hypoidale pignon en lagerhouder in het hypoidale pignonhuis

- 1 geleide tapeind
- 2 lagerhouder
- 3 vulring(en)



Afb. 118. Tijdelijk bevestigen van de samengestelde hypoidale pignonas in het hypoidale pignonhuis

- 1 hypoidale pignonhuis
- 2 vulring(en)
- 3 geleide tapeind
- 4 lagerhouder
- 5 tapbout



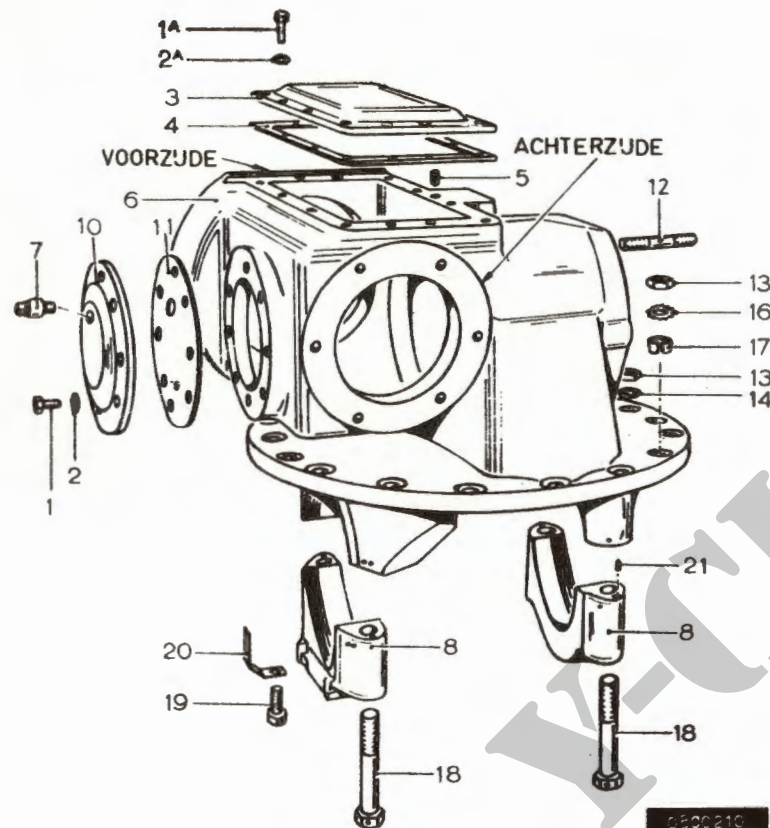
Volgorde van meting:

1. Plaats de schijven (4) en (5) en de meetas (6) in het helicoidale pignonhuis (13) (fig. I).
2. Bevestig meetklok (2) aan meetklokhouder (3). Plaats meetklok met houder op kaliberblok (1) en stel de meetklokwijzer in op nul (fig. II).
3. Plaats de meetklokhouder met de holle zijde over de hypoidale pignonas (14) en druk de onderzijde stevig tegen het meetvlak van de hypoidale pignon (9) (fig. I).
4. Draai de meetklok met meetklokhouder en de hypoidale pignonas met pignon zodanig rond, dat de taststift (7) de oppervlakte van de meetas (6) kruist (fig. I).
5. Lees de hoogste aanwijzing af op de meetklokschaal. Is deze in overeenstemming met de op de hypoidale pignon ingebrande maat, dan is een juiste afstelling verkregen.
6. Is er geen juiste afstelling verkregen, breng dan aan of verwijder vulringen (11) tot een juiste afstelling is verkregen.

Afb. 119. Controleren en op de juiste diepte afstellen van de hypoidale pignon in het hypoidale pignonhuis

| | |
|---------------------------------|---|
| 1 kaliberblok | 9 hypoidale pignon |
| 2+3 meetklok met meetklokhouder | 10 differentieeldrager |
| 4 passchijf | 11 vulring(en) |
| 5 passchijf | 12 bevestigingsflens van de lagerhouder |
| 6 meetas | 13 helicoidale pignonhuis |
| 7 taststift van de meetklok | 14 hypoidale pignonas |
| 8 hypoidale pignonhuis | |

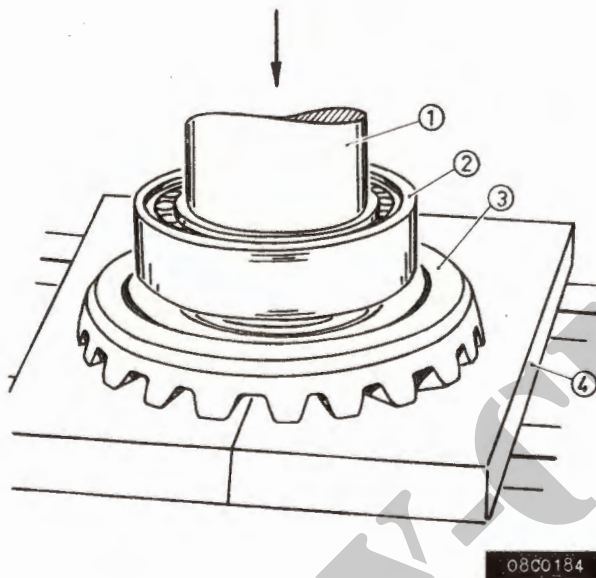
0600154



Afb. 120. Differentieeldrager (uiteengenomen)

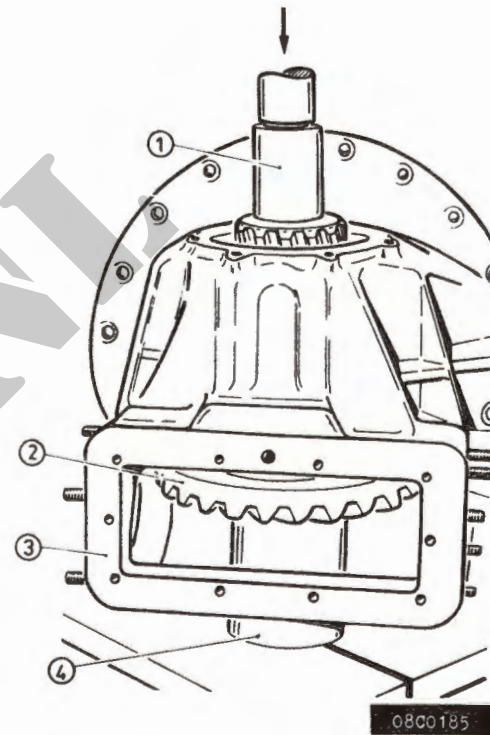
- 1 tapbout
- 2 veerring
- 1a tapbout
- 2a veerring
- 3 inspectiedeksel (rechthoekig)
- 4 dekselpakking
- 5 borgschroef
- 6 differentieeldrager
- 7 ontluchter
- 8 lagerkappen
- 10 inspectiedeksel (rond)
- 11 oliekeerplaat (levens pakking)
- 12 tapeind
- 13 moeren
- 14 veerring
- 16 borgring (uitwendig getand)
- 17 pasring (conisch)
- 18 lagerkapbouten
- 19 borgbout
- 20 borgplaat
- 21 paspen

0200210



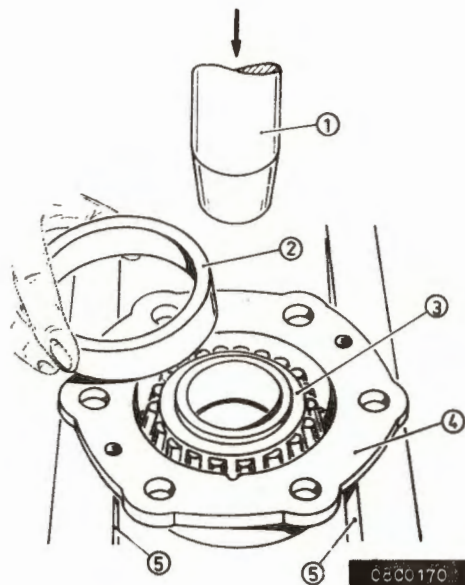
Afb. 121. Aanbrengen van het rollager op de naaf van het hypoidale kroonwiel

- 1 hulpgereedschap
- 2 rollager
- 3 hypoidale kroonwiel
- 4 zacht metalen blok



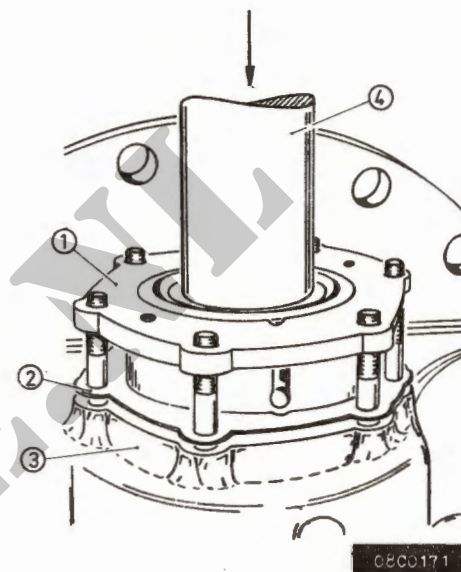
Afb. 122. Aanbrengen van de helicoidale pignon in het hypoidale kroonwiel

- 1 helicoidale pignon
- 2 hypoidale kroonwiel
- 3 differentieeldrager
- 4 metalen steunbus



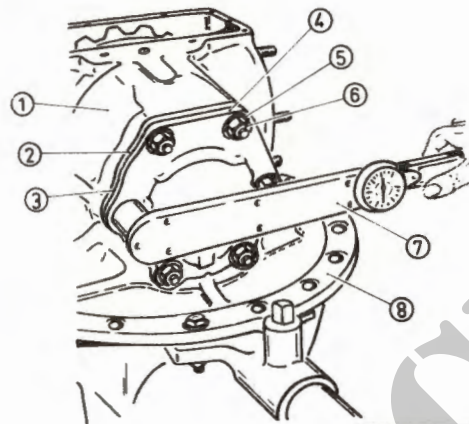
Afb. 123. Aanbrengen van de binnen- en buitenlooppingen van de helicoidale pignonas in de lagerhouder

- 1 persplunjer
- 2 buitenloopping
- 3 binnenloopping
- 4 lagerhouder
- 5 zacht metalen blokken



Afb. 124. Aanbrengen van de lagerhouder met rollagers in het helicoidale pignonhuis

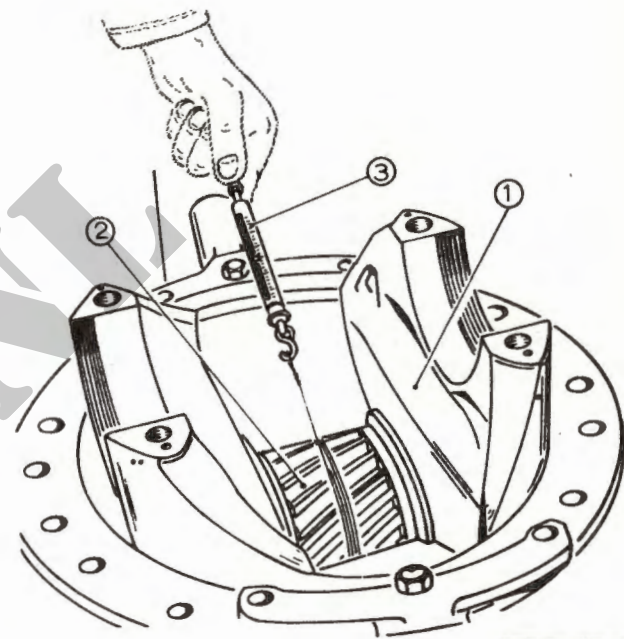
- 1 lagerhouder
- 2 vulring(en)
- 3 helicoidale pignonhuis
- 4 hulpgereedschap



08C0172

Afb. 125. Aanbrengen van het lagerhouderdeksel van de helicoidale pignon

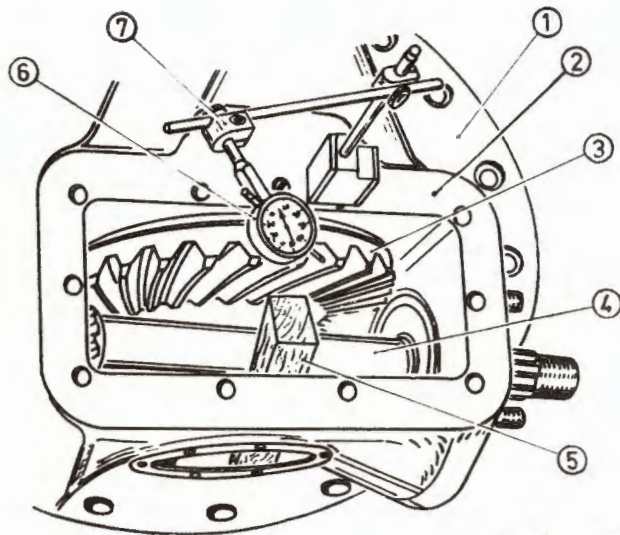
- 1 helicoidale pignonhuis
- 2 lagerhouder
- 3 vulring(en)
- 4 lagerhouderdeksel
- 5 veerring
- 6 moer
- 7 momentsleutel
- 8 differentieeldrager



08C0173

Afb. 126. Controleren van de voorspanning van de conische rollagers helicoidale pignonas

- 1 differentieeldrager
- 2 helicoidale pignon
- 3 unster

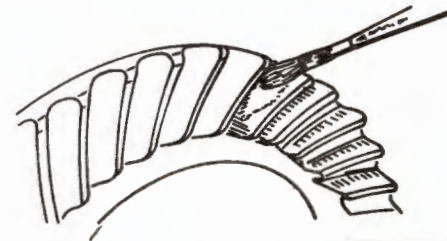


0900167

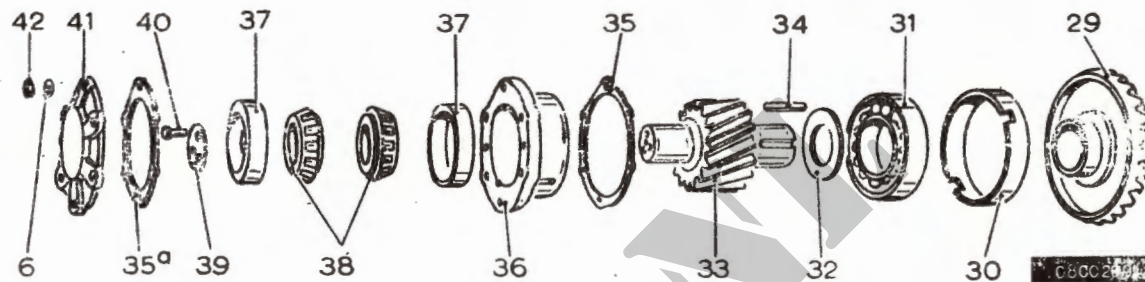
Afb. 127. Opmeten van de tandspeling tussen hypoidale pignon en hypoidale kroonwiel

- 1 differentieeldrager
- 2 hypoidale pignonhuis
- 3 hypoidale kroonwiel
- 4 hypoidale pignonas
- 5 hardhouten spie
- 6 meetklok
- 7 meetklokhouder

Afb. 128. Instrijken van de hypoidale kroonwieltanden met loodmenie-lijfolie mengsel

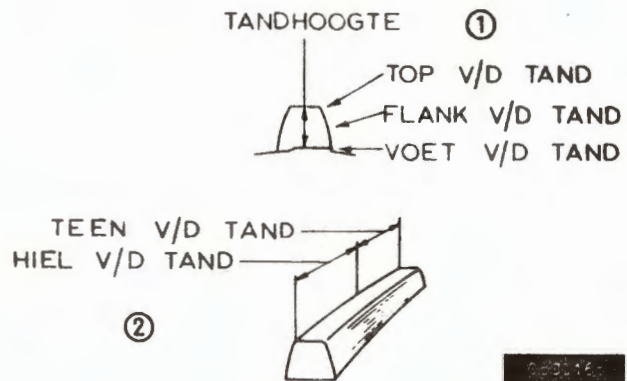


0900213

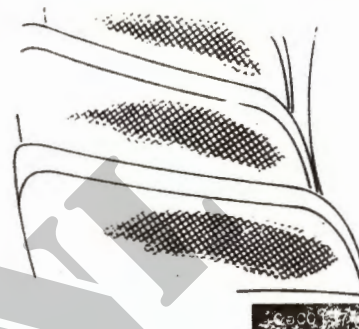


Afb. 129. Hypoidale kroonwiel met helicoidale pignon en bijbehorende aelen (uiteengeset)

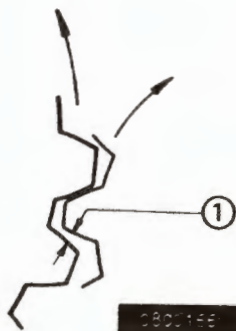
- | | | | |
|----|---------------------|-----|-------------------|
| 6 | veerring | 35a | vulring(en) |
| 29 | hypoidale kroonwiel | 36 | lagerhouder |
| 30 | lagerzitting | 37 | buitenloopringen |
| 31 | rollager | 38 | binnenloopringen |
| 32 | afstandsring | 39 | borgplaat |
| 33 | helicoidale pignon | 40 | tapbout |
| 34 | inlegspie | 41 | lagerhouderdeksel |
| 35 | vulring(en) | 42 | moer |



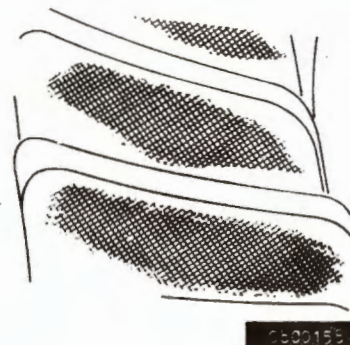
Afb. 130. 1. Tandtop en tandvoet van een hypoidale kroonwieltand
2. Hiel en teen van een hypoidale kroonwieltand



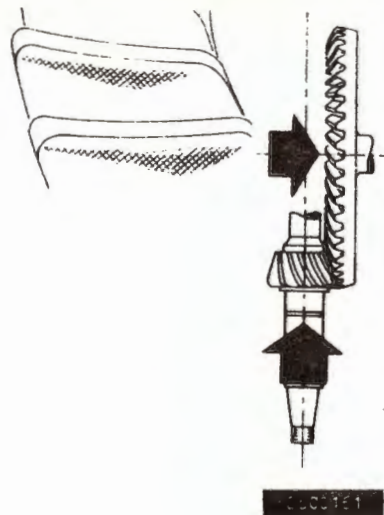
Afb. 132. Draagbeeld van een juist tandcontact (onbelast)



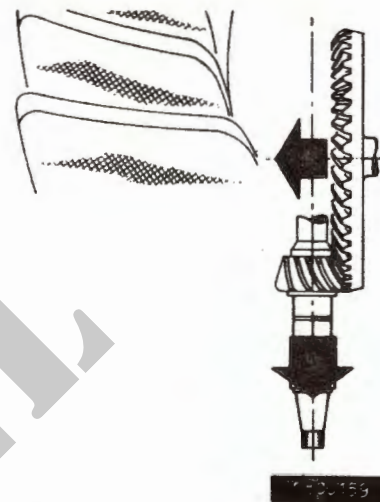
Afb. 131. Schematische voorstelling van tandspeling
1 tandspeling



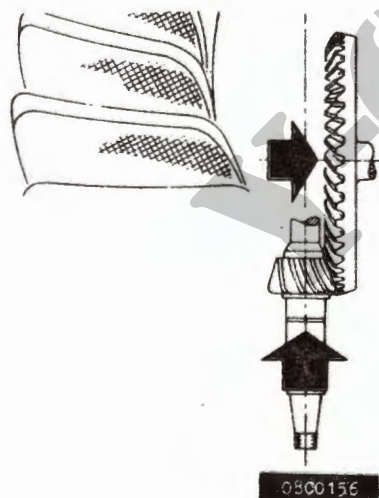
Afb. 133. Draagbeeld van een juist tandcontact (belast)



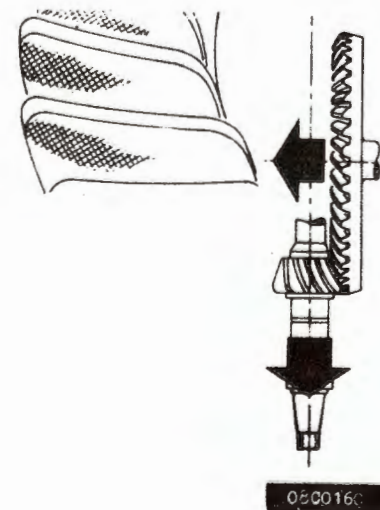
Afb. 134. Draagbeeld en correctie van een smal topcontact



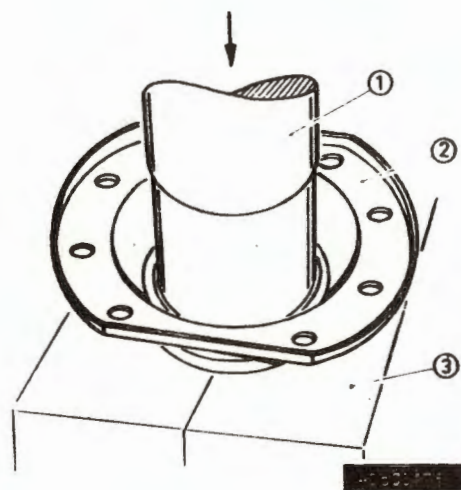
Afb. 136. Draagbeeld en correctie van een smal voetcontact



Afb. 135. Draagbeeld en correctie van een kort teencontact

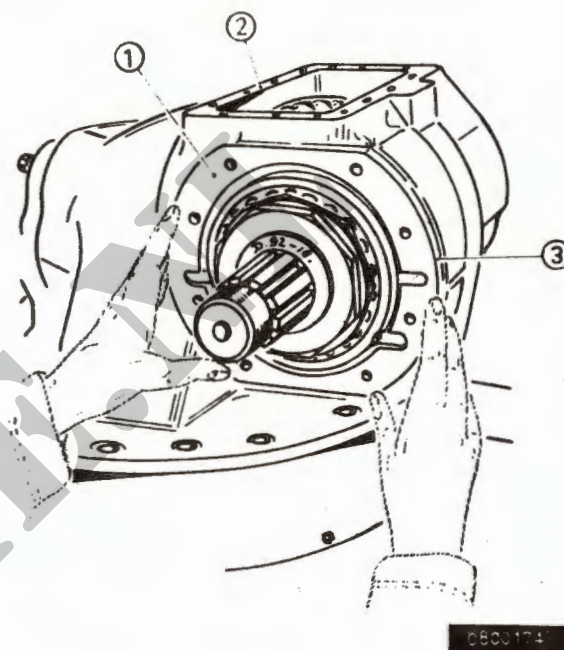


Afb. 137. Draagbeeld en correctie van een kort hielcontact



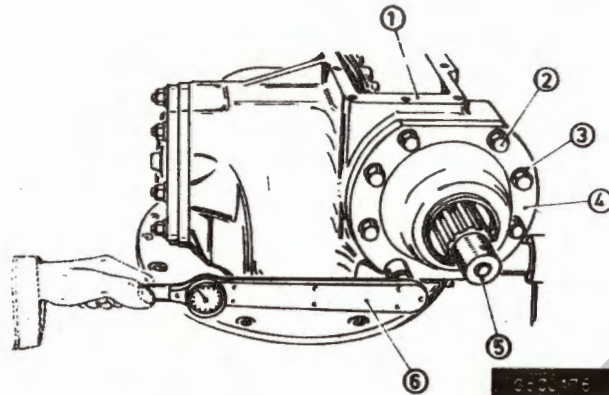
Afb. 138. Aanbrengen van de oliekeerring in het lagerhouderdeksel

- 1 hulpgereedschap
- 2 lagerhouderdeksel
- 3 steunblok



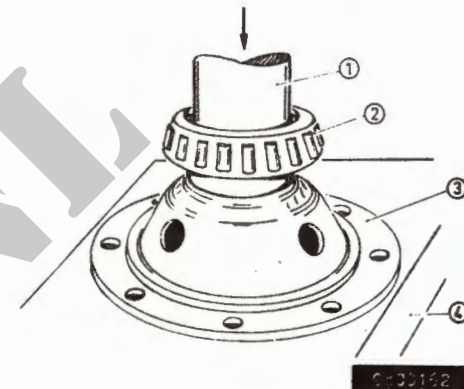
Afb. 139. Aanbrengen van een nieuwe pakkingring tussen de lagerhouder en het lagerhouderdeksel van de hypoidale pignonas

- 1 pakkingring
- 2 hypoidale pignonhuis
- 3 lagerhouder



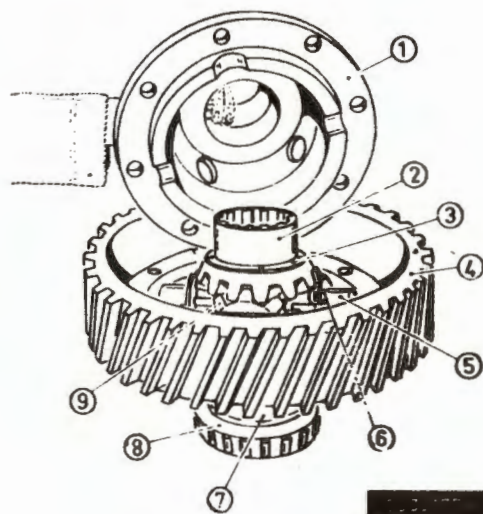
Afb. 140. Aanbrengen van het lagerhouderdeksel tegen de lagerhouder van de hypoidale pignonas

- 1 hypoidale pignonhuis
- 2 lapbouten
- 3 veerring
- 4 lagerhouderdeksel
- 5 hypoidale pignonas
- 6 momentsleutel



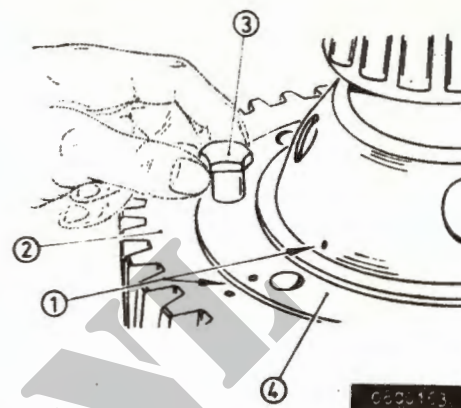
Afb. 141. Aanbrengen van de binnenloopring op het half satellietenhuis

- 1 hulpgereedschap
- 2 binnenloopring
- 3 half satellietenhuis
- 4 vlak metalen blok



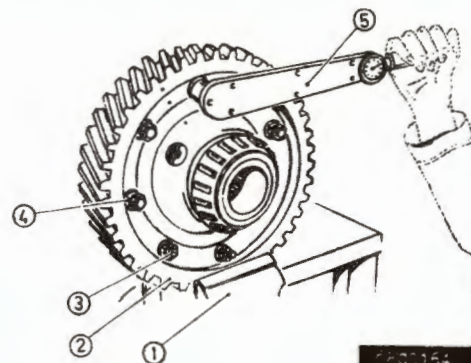
Afb. 142. Samenstellen van het differentieel

- 1 half satellietenhuis
- 2 planeetwiel
- 3 drukring
- 4 helicoidale kroonwiel
- 5 satellietenkruis
- 6 drukring
- 7 half satellietenhuis
- 8 binnenloopring
- 9 satelliet



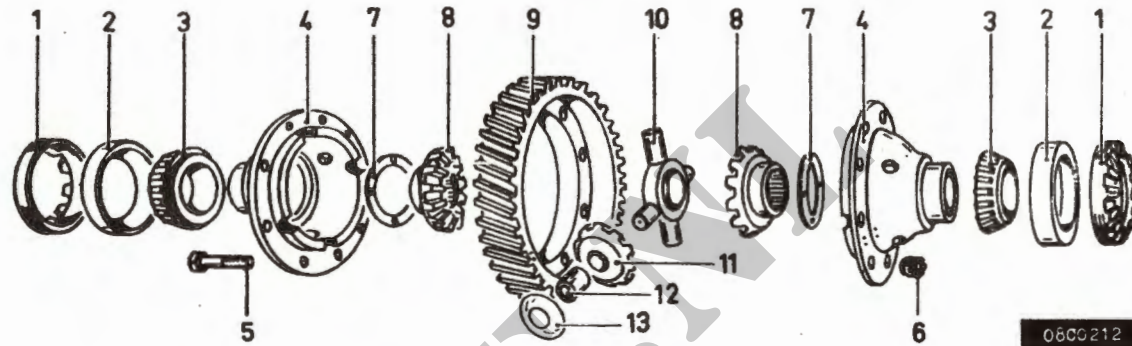
Afb. 143. Plaatsen van de pasbouten in de halve satellietenhuizen en het helicoidale kroonwiel

- 1 merktekens
- 2 helicoidale kroonwiel
- 3 pasbout
- 4 half satellietenhuis



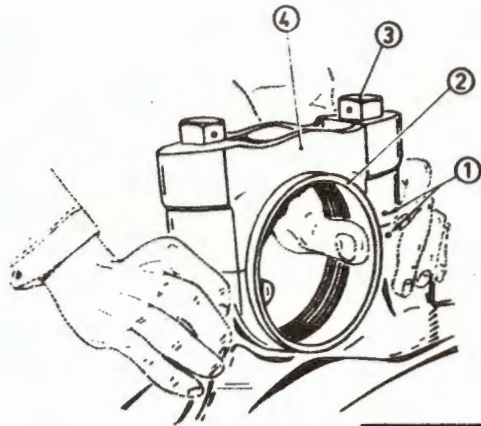
Afb. 144. Plaatsen en vastzetten van de kroonmoeren van de pasbouten

- 1 bankschroef
- 2 helicoidale kroonwiel
- 3 pasbout
- 4 kroonmoer
- 5 momentsleutel



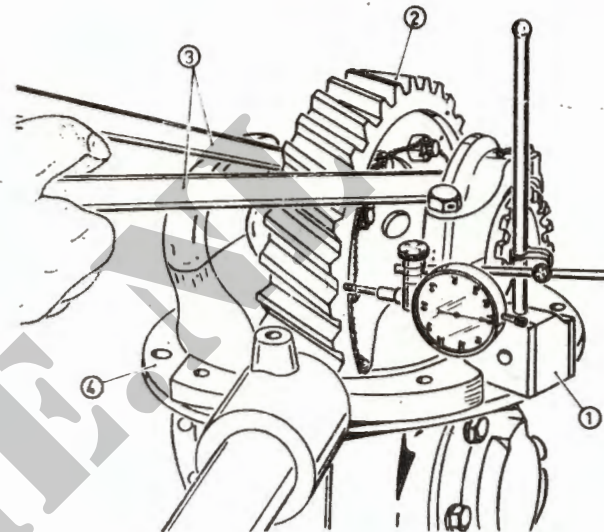
Afb. 145. Differentieel met helicoidale kroonwiel, lagers en stelmoeren (uiteengenomen)

- | | |
|---------------------------|-------------------------|
| 1 stelmoeren | 8 planeetwielen |
| 2 buitenloopringen | 9 helicoidale kroonwiel |
| 3 binnenloopringen | 10 satellietenkruis |
| 4 halve satellietenhuizen | 11 satelliet |
| 5 pasbout | 12 lagerbus (brons) |
| 6 kroonmoer | 13 drukring |
| 7 drukringen | |



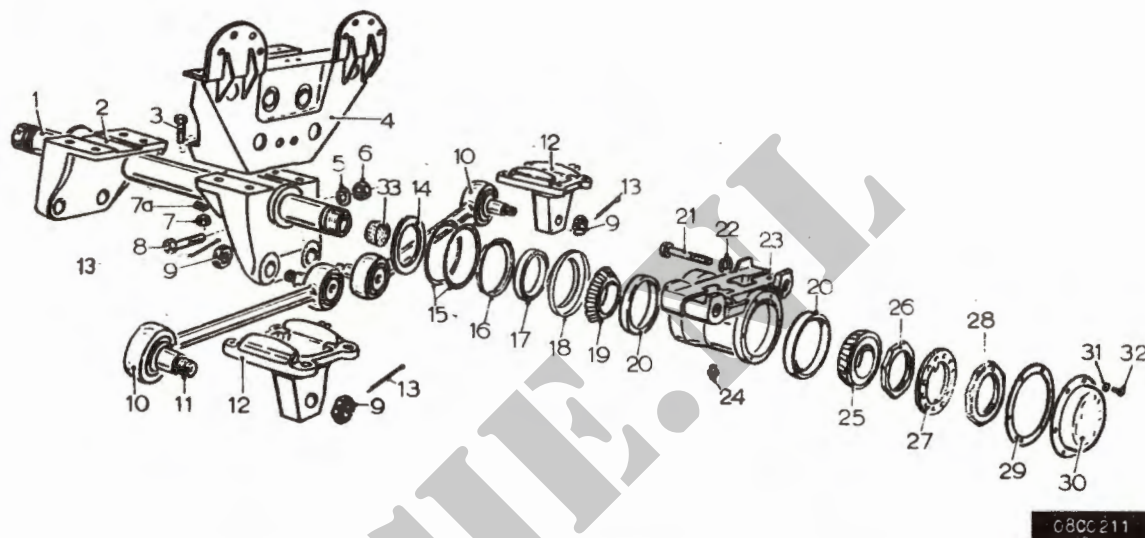
Afb. 146. Controleren van de passing van de buitenloopring in differentieeldrager en lagerkap

- 1 merktekens
- 2 buitenloopring
- 3 lagerkapbout
- 4 lagerkap



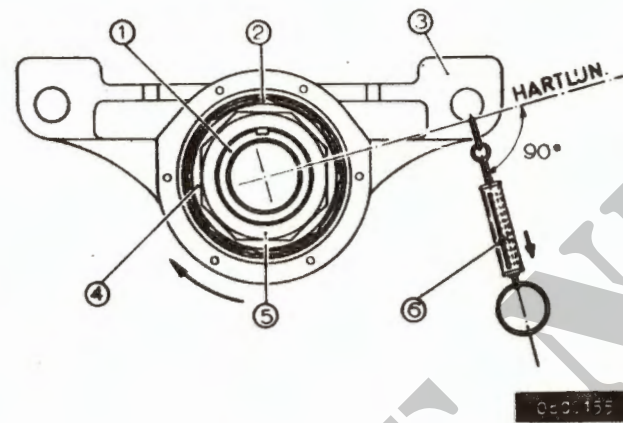
Afb. 147. Controleren van de axiale speling van de differentieel-lagers

- 1 meetklok met houder
- 2 helicoidale kroonwiel
- 3 wringstaven
- 4 differentieeldrager



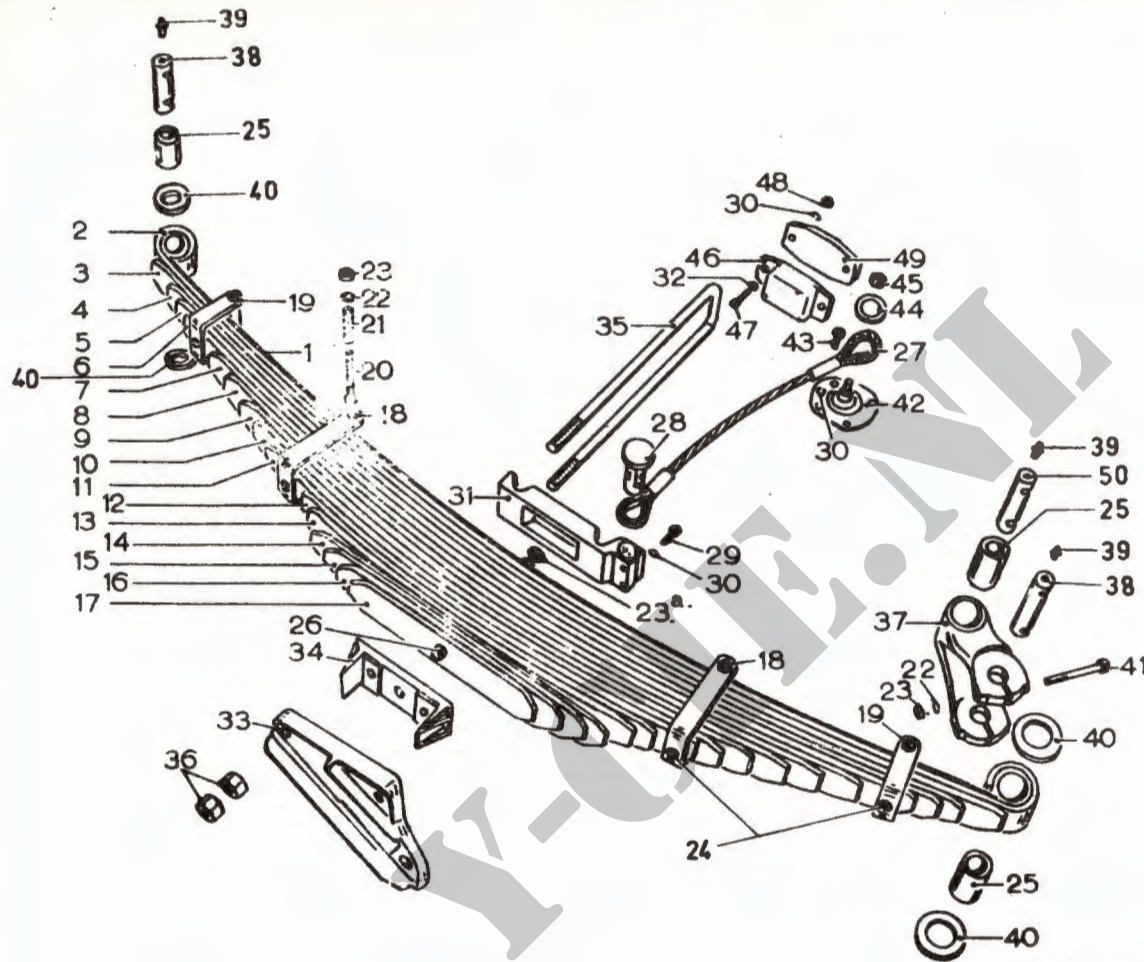
Afb. 148. Complete schommelmas met bijbehorende delen (uiteengenomen)

| | | |
|--------------------|-----------------------------|-------------------|
| 1 schommelmas | 12 reactiestangsteunen | 24 smeernippel |
| 2 schommelmassteun | 13 splitpenen | 25 binnenloopring |
| 3 bout | 14 opsluitring | 26 stelmoer |
| 4 tandemsteldrager | 15 stofkeerringen | 27 borgring |
| 5 veerring | 16 stofkeerringhouder | 28 borgmoer |
| 6 moer | 17 loopring | 29 pakkingring |
| 7 moer | 18 velkeerring met flens | 30 stofdeksel |
| 7a veerring | 19 binnenloopring | 31 veerring |
| 8 klembout | 20 buitenloopringen | 32 lapbout |
| 9 kroonmoeren | 21 klembout | 33 afdichtstop |
| 10 reactiestangen | 22 veerring | |
| 11 kogelbout | 23 schommelende veerzitting | |



Afb. 149. Afstellen en controleren van de voorspanning van de schommelaslagers

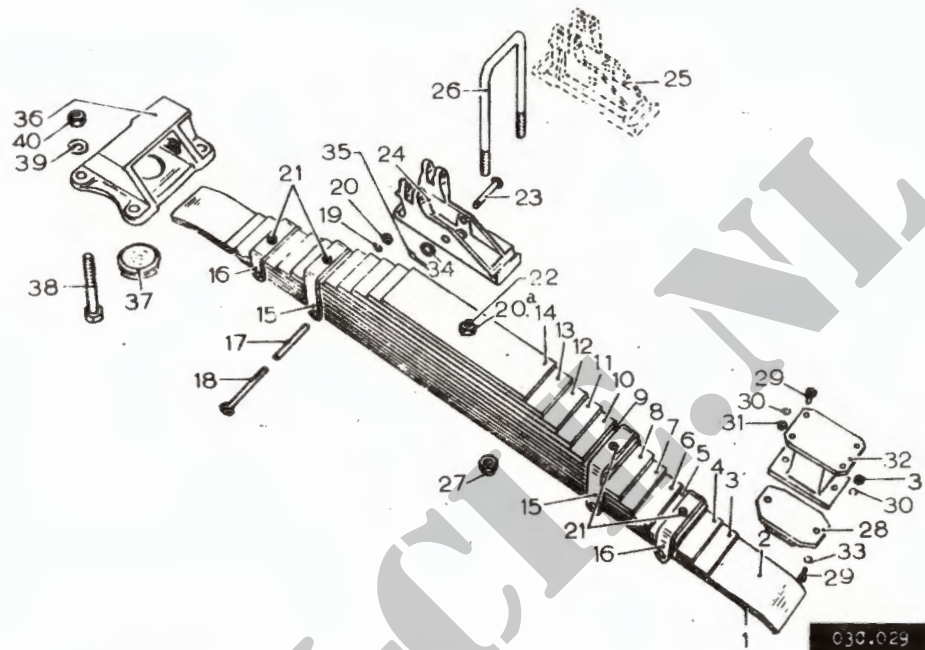
- 1 naaf
- 2 stelmoer
- 3 schommelende veerzitting
- 4 borgring
- 5 borgmoer
- 6 unster



Afb. 150. Voorveer met bijbehorende delen (uiteengenomen)

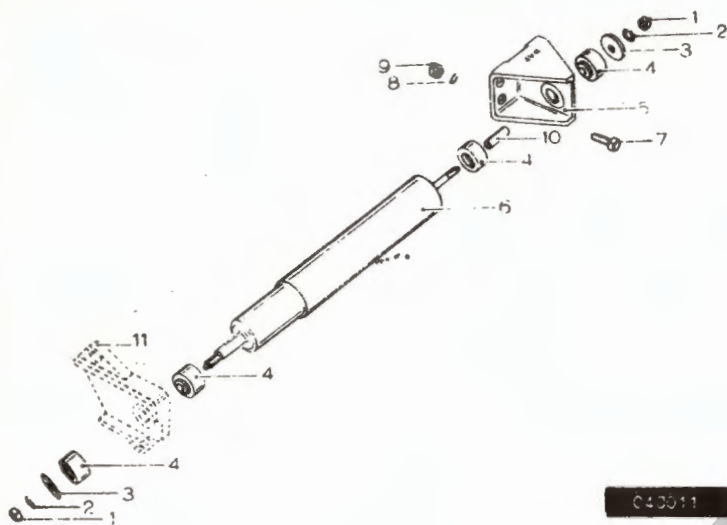
- 1 1e hoofdveerblad
- 2 2e hoofdveerblad
- 3 3e veerblad
- 4 4e veerblad
- 5 5e veerblad
- 6 6e veerblad
- 7 7e veerblad
- 8 8e veerblad
- 9 9e veerblad
- 10 10e veerblad
- 11 11e veerblad
- 12 12e veerblad
- 13 13e veerblad
- 14 1e hulpveerblad
- 15 2e hulpveerblad
- 16 3e hulpveerblad
- 17 4e hulpveerblad
- 18 pakketbeugels
- 19 pakketbeugels
- 20 bout
- 21 afstandsbuis
- 22 veerringen
- 23 moeren
- 23a torenboutmoer
- 24 klinknagels
- 25 lagerlussen (brons)
- 26 torenbout
- 27 begrenzingskabel
- 28 kabelpen
- 29 klembout
- 30 veerringen
- 31 veerstroopplaat
- 32 sluitring
- 33 veerstroopklemplaat
- 34 veerzitting
- 35 veerstroop
- 36 moeren
- 37 veerschommel
- 38 veerpennen
- 39 smeernippels
- 40 vulringen (brons)
- 41 klembout
- 42 bevestigingspen met flens
- 43 tapbout
- 44 sluitring
- 45 zelfborgende moer
- 46 aanslagrubber
- 47 bout
- 48 moer
- 49 afstandsplaat
- 50 schommelpen

033.020



Afb. 151. Achterveer met bijbehorende delen (uiteengenomen)

| | | | | | |
|----|------------------|-----|------------------------|----|-----------------|
| 1 | 1e hoofdveerblad | 15 | pakkelbeugels | 28 | aanslagrubber |
| 2 | 2e hoofdveerblad | 16 | pakkelbeugels | 29 | lapbouten |
| 3 | 3e veerblad | 17 | afstandsbus | 30 | veerringen |
| 4 | 4e veerblad | 18 | bout | 31 | moeren |
| 5 | 5e veerblad | 19 | veerring | 32 | afstandsstuk |
| 6 | 6e veerblad | 20 | moeren | 33 | veerring |
| 7 | 7e veerblad | 20a | torenboutmoer | 34 | sluitring |
| 8 | 8e veerblad | 21 | klinknagels | 35 | splitpen |
| 9 | 9e veerblad | 22 | torenbout | 36 | veergeleidehuis |
| 10 | 10e veerblad | 23 | hijspen | 37 | glijplaat |
| 11 | 11e veerblad | 24 | veerstopplaat (links) | 38 | bout |
| 12 | 12e veerblad | 25 | veerstopplaat (rechts) | 39 | veerring |
| 13 | 13e veerblad | 26 | veerstop | 40 | moer |
| 14 | 14e veerblad | 27 | zelfborgende moer | | |



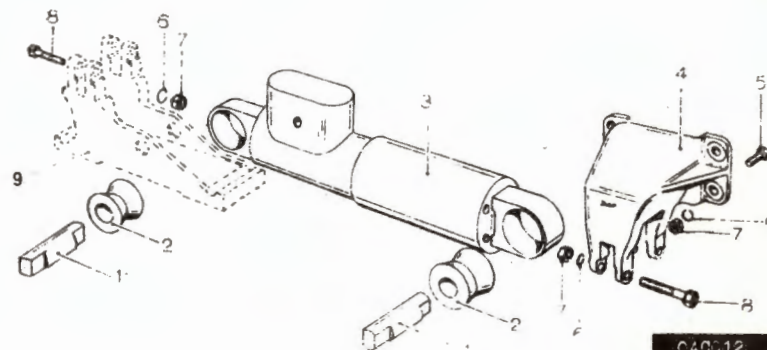
Afb. 152. Voorschokbreker met bevestiging (uiteengenomen)

- 1 moeren
- 2 veerringen
- 3 sluitplaten
- 4 rubber ringen
- 5 schokbrekersteun
- 6 schokbreker
- 7 bout
- 8 veerring
- 9 moer
- 10 afstandsbuis
- 11 veerstroplempaat

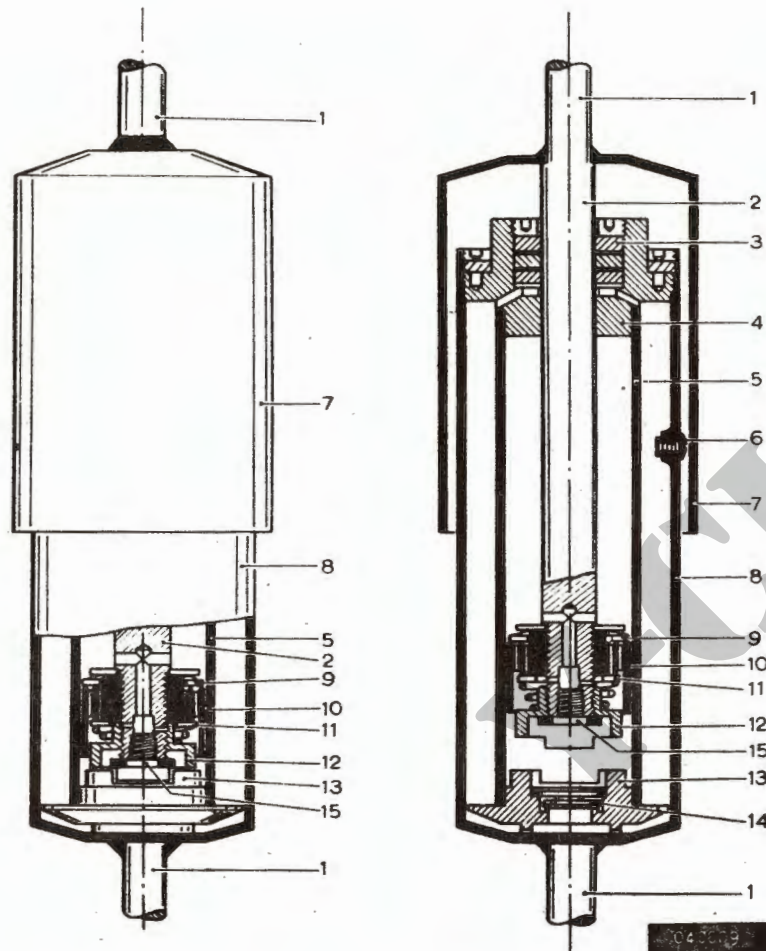
C40011

Afb. 153. Achterschokbreker met bevestiging (uiteengenomen)

- 1 bevestigingspennen
- 2 oogrubbers
- 3 schokbreker
- 4 schokbrekersteun
- 5 bevestigingsbout
- 6 veerringen
- 7 moeren
- 8 klambouten
- 9 veerstroplempaat

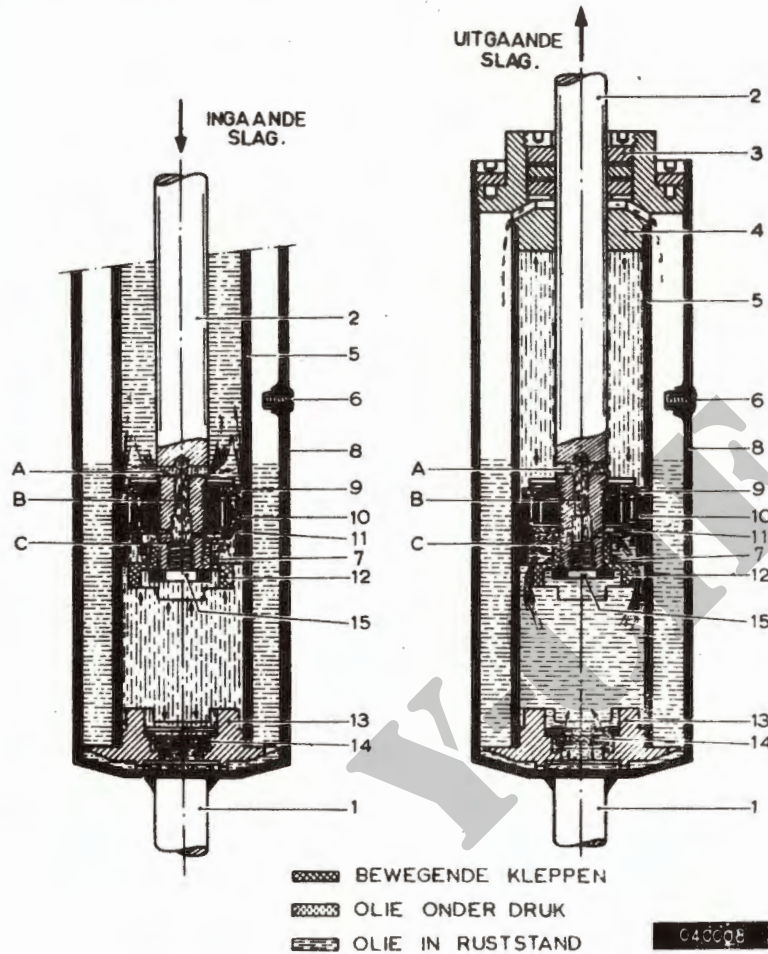


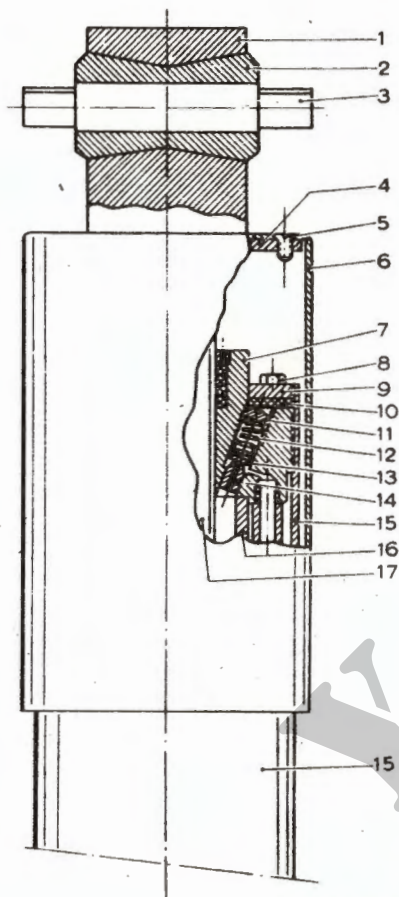
C40012



Afb. 154. Voorschokbreker (doorsnede)

- 1 bevestigingspen
- 2 zuigerstang
- 3 pakkingbus
- 4 geleidemoer
- 5 werkcylander
- 6 vulstop
- 7 stofkap
- 8 reservoerbuis
- 9 terugstroomklep
- 10 zuiger
- 11 by pass klep
- 12 stelmoer
- 13 bodemklephuis
- 14 bodemklep
- 15 borgboutje

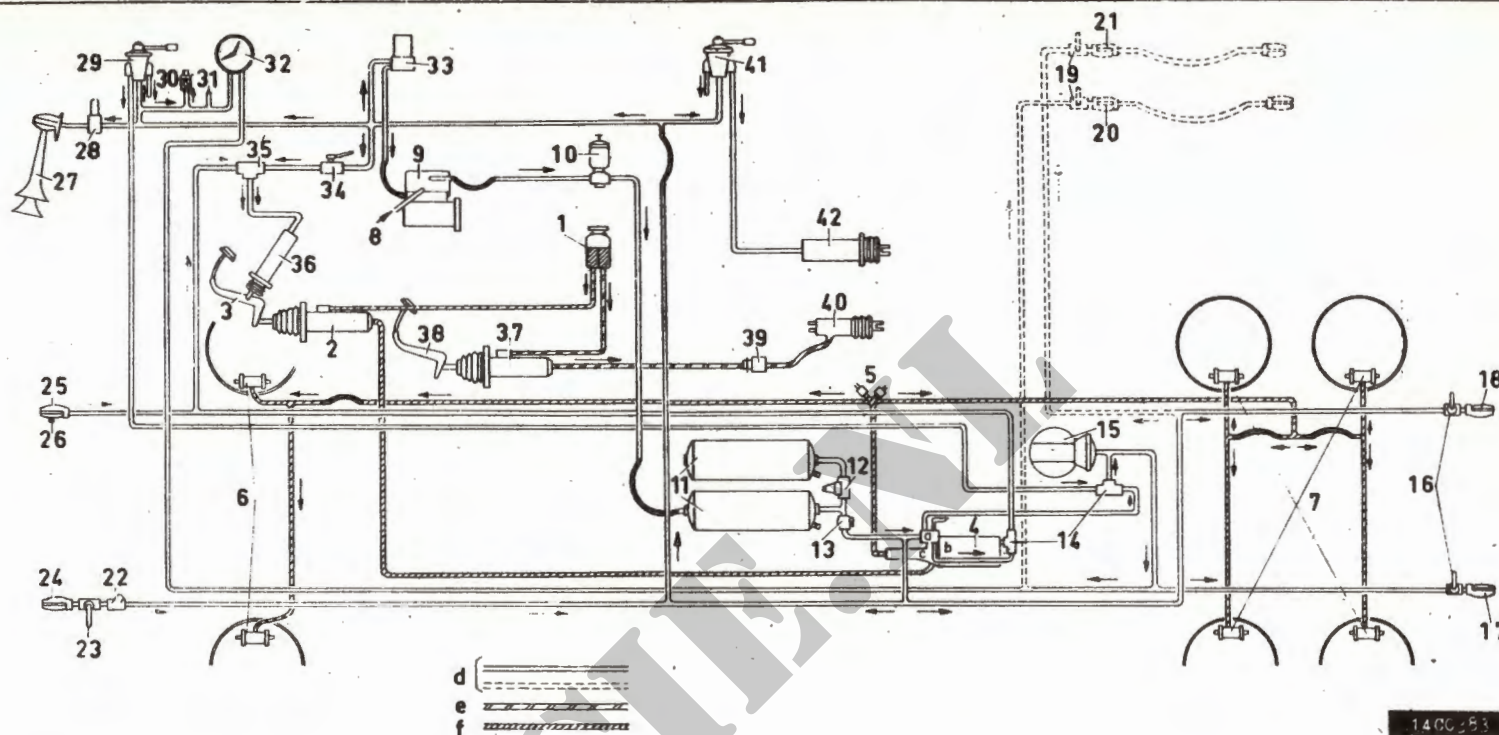




Afb. 156. Afstelklep van achterschokbreker

- 1 bevestigings oog
- 2 oogrubber
- 3 bevestigingspen
- 4 bevestigingsplaat voor stofkap
- 5 bevestigingsschroef voor stofkap
- 6 stofkap
- 7 sluitmoer
- 8 tapboutje
- 9 afdichting
- 10 pakkingring
- 11 stelschroef
- 12 klepveer
- 13 klep
- 14 klepzitting
- 15 reservoirbuis
- 16 werkcylinder
- 17 zuigerstang

C4-00103

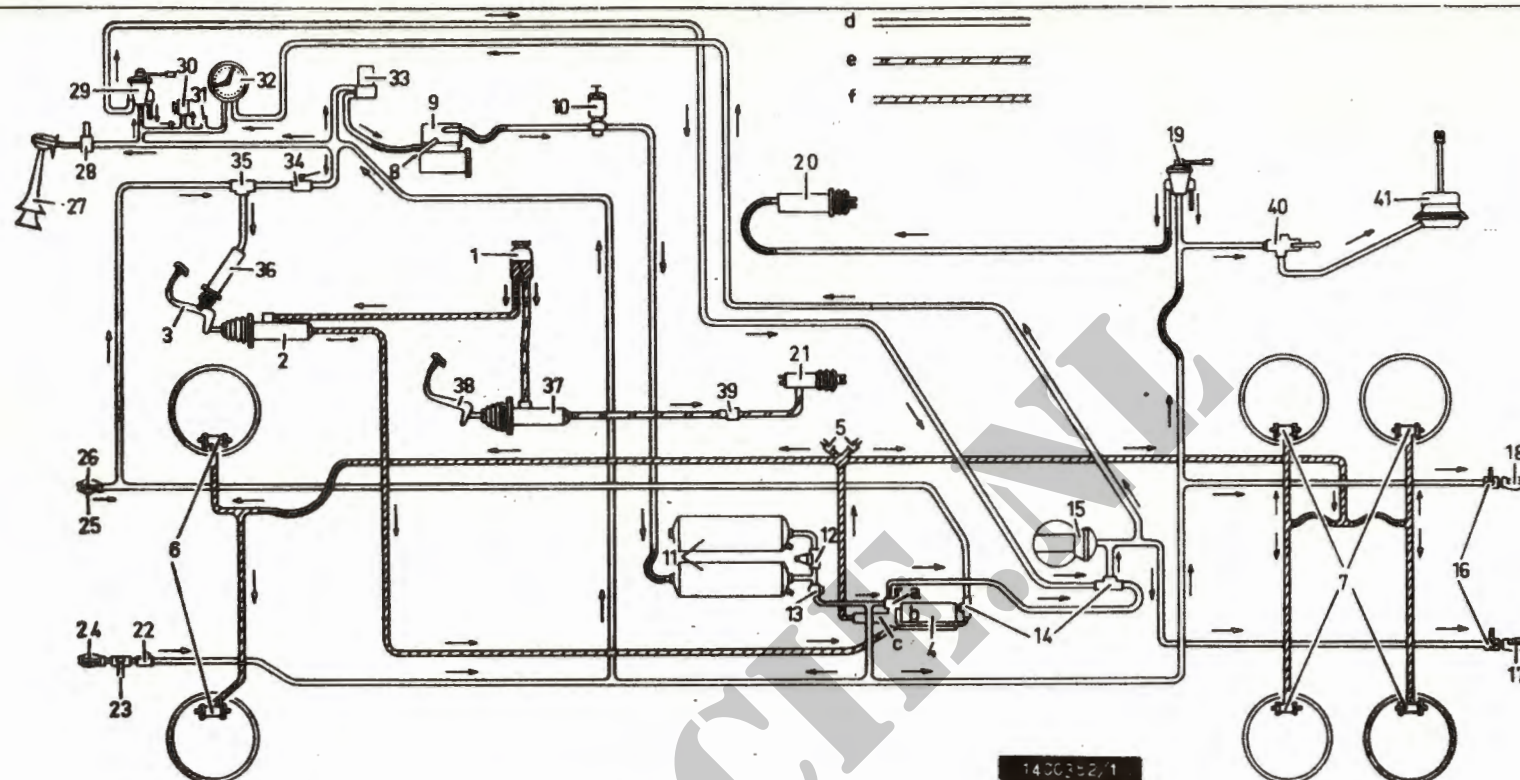


Afb. 157. Leidschema remsysteem YA-616, YK-616 en YT-616

- | | | | |
|--|--|--|--|
| 1 rem- en koppelvloeistof-voorraadtank | 16 luchtkranen | 28 elektrisch bediend ventiel voor luchthoorn | 41 luchtkraan voor bediening motorkoppeling tijdens lieren (alleen op vrachtauto) |
| 2 hoofdremcilinder | 17 aansluitkoppeling commandoleiding (geel) | 29 luchtremskraan voor oplegger cq aanhangerremmen | 42 luchtcilinder voor bediening motorkoppeling tijdens lieren (alleen op vrachtauto) |
| 3 voetrempedaal | 18 aansluitkoppeling drukleiding (rood) | 30 afsluitkraan met aansluiting voor bandenslang | |
| 4 rembekrachtiger a regelklephuis b luchtcilinder c hydraulische cilinder | 19 luchtkranen (alleen trekker voor oplegger) | 31 naar ruitenwisserkraan | |
| 5 stoplampschakelaars | 20 aansluitkoppeling commandoleiding (geel) (alleen trekker voor oplegger) | 32 luchtdrukmeter | |
| 6 voorwielremcilinders | 21 aansluitkoppeling drukleiding (rood) | 33 luchtdrukregelaar | |
| 7 achterwielremcilinders | 22 terugslagklep | 34 luchtkraan voor bediening blokkeerrem | |
| 8 luchttoevoer compressor | 23 luchtkraan | 35 automatische tweewegklep | |
| 9 compressor | 24 aansluitkoppeling voor drukleiding trekkend voertuig (rood) | 36 luchtcilinder blokkeerrem | |
| 10 anti-vries inspuilpomp | 25 aansluitkoppeling voor commandoleiding trekkend voertuig (geel) | 37 hydraulische cilinder bediening motorkoppeling | |
| 11 luchtketels | 26 ontluchter | 38 koppelpedaal | |
| 12 overstroomventiel | 27 luchthoorn | 39 zelfsluitende leidingkoppeling (is bij de latere types vervallen) | |
| 13 filter in luchtleiding | | 40 telescoopcilinder voor bediening motorkoppeling | |
| 14 automatische tweewegkleppen | | | |
| 15 elektrische aanhangerremmenstelling (alleen op vrachtauto) | | | |

Code leidschema:

- d luchtleidingen remsysteem
e hydraulisch leidsysteem
f hydraulische leidingen koppelpediening



Afb. 158. Leidingschema remsysteem YB-616

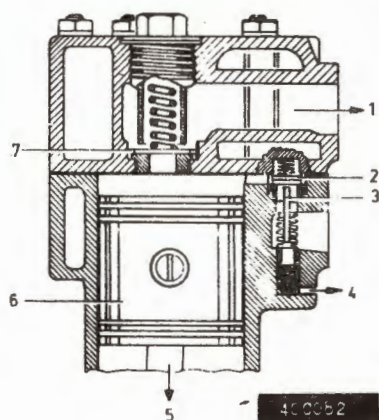
- 1 rem- en koppelvloeistofvoorraadtank
- 2 hoofdremcilinder
- 3 voetrempeedaal
- 4 rembekrachtiger
 - a regelklephuis
 - b luchtcilinder
 - c hydraulische cilinder
- 5 stolampschakelaars
- 6 voorwielremcilinders
- 7 achterwielremcilinders
- 8 luchttoevoer compressor
- 9 compressor
- 10 anti-vries inspuitspomp
- 11 luchtketels
- 12 overstroomventiel
- 13 filter in luchtleiding
- 14 automatische tweewegkleppen
- 15 elektrische aanhangerrem-samenstelling
- 16 luchtkranen
- 17 aansluitkoppeling commandoleiding (geel)

- 18 aansluitkoppeling drukleiding (rood)
- 19 luchtkraan voor bediening motorkoppeling tijdens lieren
- 20 luchtcilinder voor bediening motorkoppeling tijdens lieren
- 21 telescoopcilinder voor bediening motorkoppeling
- 22 terugslagklep
- 23 luchtkraan
- 24 aansluitkoppeling voor drukleiding trekkend voertuig (rood)
- 25 ontlufter
- 26 aansluitkoppeling voor commandoleiding trekkend voertuig (geel)
- 27 luchthoorn
- 28 elektrisch bediend ventiel voor luchthoorn
- 29 luchtremskraan voor oplegger cq aanhangerremmen
- 30 afsluitkraan met aansluiting voor bandenslang

- 31 naar ruitenwisserkraan
- 32 luchtdrukmeter
- 33 luchtdrukregelaar
- 34 luchtkraan voor bediening blokkeerrem
- 35 automatische tweewegklep
- 36 luchtcilinder blokkeerrem
- 37 hydraulische cilinder bediening motorkoppeling
- 38 koppelpedaal
- 39 zelfsluitende leidingkoppeling (is bij de latere types vervallen)
- 40 beluchtingsklep kabelspanner
- 41 luchtcilinder kabelspanner

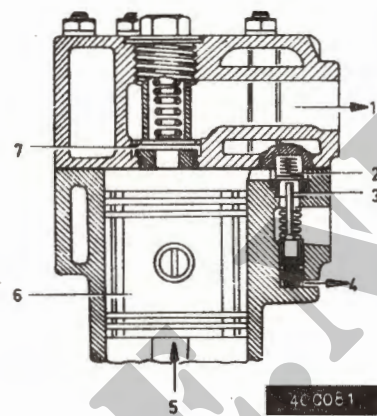
Code leidingschema:

- d luchtleidingen remsysteem
- e hydraulisch leidingsysteem
- f hydraulische leidingen koppelpedaling



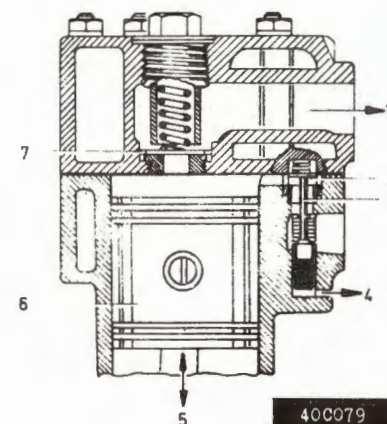
Afb. 159. Lucht inlaten (inlaatslag)

- 1 naar luchtketels
- 2 inlaatklep
- 3 ontlastplunjer
- 4 naar drukregelaar
- 5 slag
- 6 zuiger
- 7 uitlaatklep



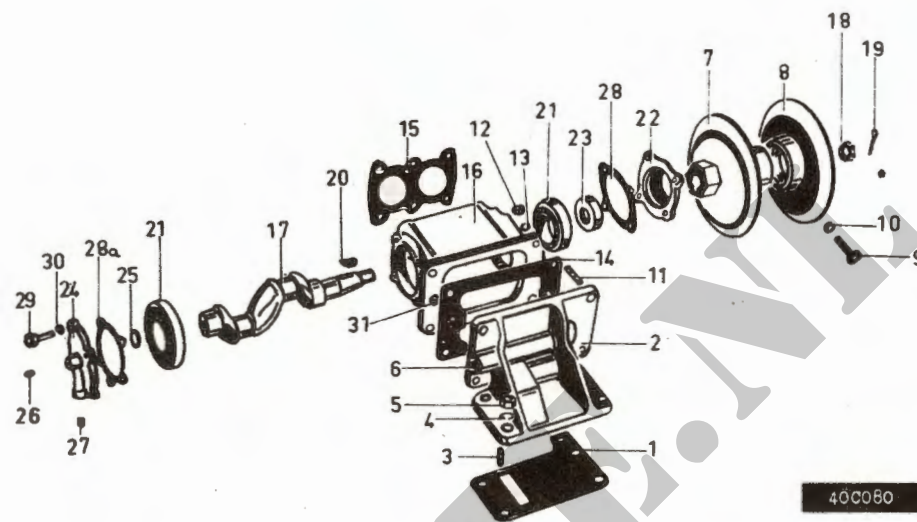
Afb. 160. Lucht pompen (uillaatslag)

- 1 naar luchtketels
- 2 inlaatklep
- 3 ontlastplunjer
- 4 naar drukregelaar
- 5 slag
- 6 zuiger
- 7 uitlaatklep



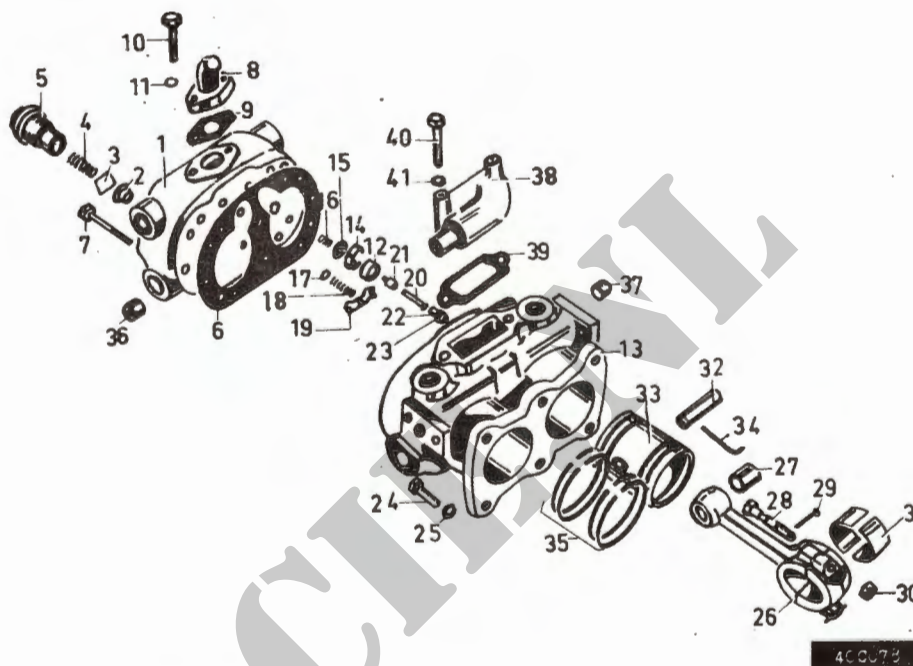
Afb. 161. Ontlast (loos) pompen

- 1 naar luchtketels
- 2 inlaatklep
- 3 ontlastplunjer
- 4 naar drukregelaar
- 5 slag
- 6 zuiger
- 7 uitlaatklep



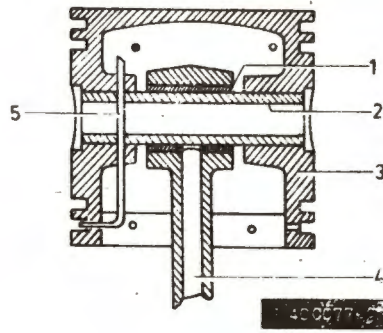
Afb. 162. Compressor, krukast, krukas en riemschijf (gedemonteerd)

- | | |
|---------------------------------------|------------------------------------|
| 1 pakking | 17 krukas |
| 2 montagestoel | 18 kroonmoer voor 17 |
| 3 tapeind | 19 splitpen voor 18 |
| 4 veerring voor 5 | 20 schijfspie voor 17 |
| 5 moer | 21 krukaskogellagers |
| 6 stop in smeernippel | 22 krukastdeksel |
| 7 riemschijfhelft | 23 oliekeerring |
| 8 riemschijfhelft | 24 krukastdeksel |
| 9 klembout buitenste schijfhelft (2x) | 25 metalen oliekeerring |
| 10 veerring voor 9 (2x) | 26 afdichtstop |
| 11 tapeind | 27 afdichtstop |
| 12 moer voor 11 | 28 pakking voor 22 |
| 13 veerring voor 11 | 28a pakking voor 24 |
| 14 pakking | 29 tapbout |
| 15 pakking | 30 veerring |
| 16 krukast | 31 rubber ring van smeeroliekanaal |



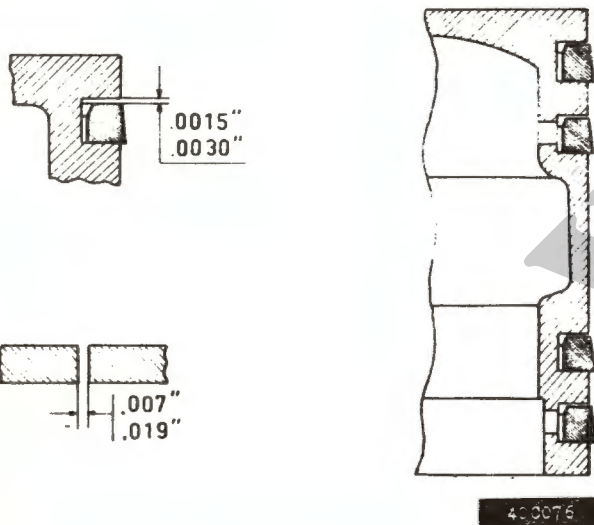
Afb. 163. Compressor, cilinderblok en cilinderkop (gedemonteerd)

- | | | | |
|-----------------------------|------------------------------------|---------------------------------|---------------------|
| 1 cilinderkop | 12 inlaatklepzitting | 22 drukzuiger ontlastmechanisme | 32 zuigerpen |
| 2 uitlaatklepzitting | 13 cilinderblok | 23 afdichtring voor 22 | 33 zuiger |
| 3 uitlaatklep | 14 inlaatklepgeleider | 24 tapbout voor 13 | 34 borgpen voor 32 |
| 4 uitlaatklepveer | 15 inlaatklep | 25 veerring voor 24 | 35 zuigerveren |
| 5 klepveerhouder-schroefdop | 16 inlaatklepveer | 26 drijfstang | 36 afdichtstop |
| 6 koppakking | 17 nokje voor 18 | 27 drijfstanglagerbus | 37 afdichtstop |
| 7 cilinderkopbout | 18 veer voor ontlastpluniers | 28 drijfstangbout | 38 luchtinlaat |
| 8 luchtuitlaat | 19 klem voor 20 (tevens veerzadel) | 29 splitpen | 39 pakking voor 38 |
| 9 pakking voor 8 | 20 ontlastplunjer | 30 kroonmoer | 40 tapbout voor 38 |
| 10 bout voor 8 | 21 houder voor 20 | 31 lagerschalen | 41 veerring voor 40 |
| 11 veerring voor 10 | | | |

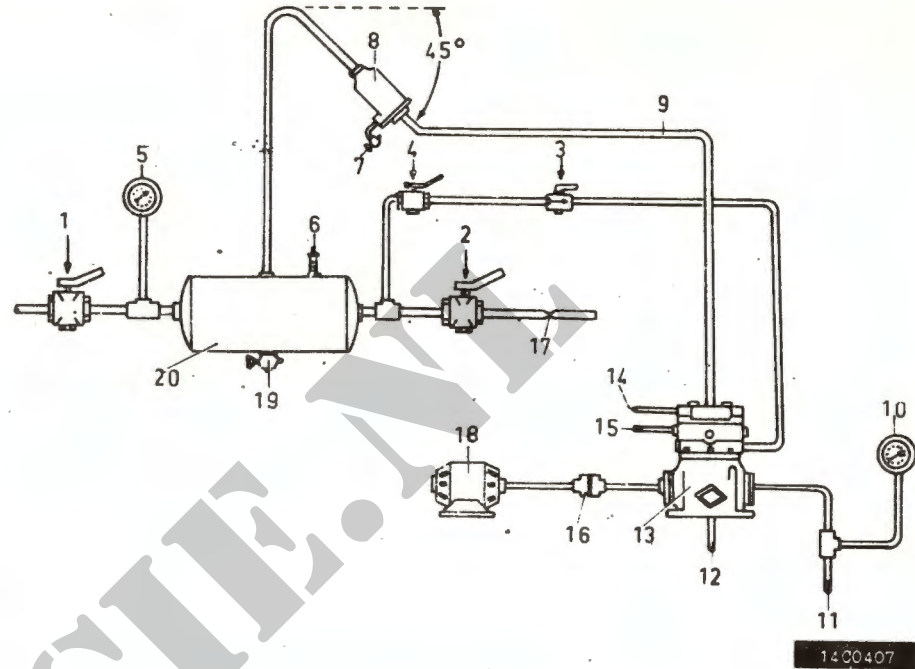


Afb. 164. Zuigerpen, drijfstanglagerbus en borgpen

- 1 drijfstanglagerbus
- 2 zuigerpen
- 3 zuiger
- 4 drijfstang
- 5 borgpen

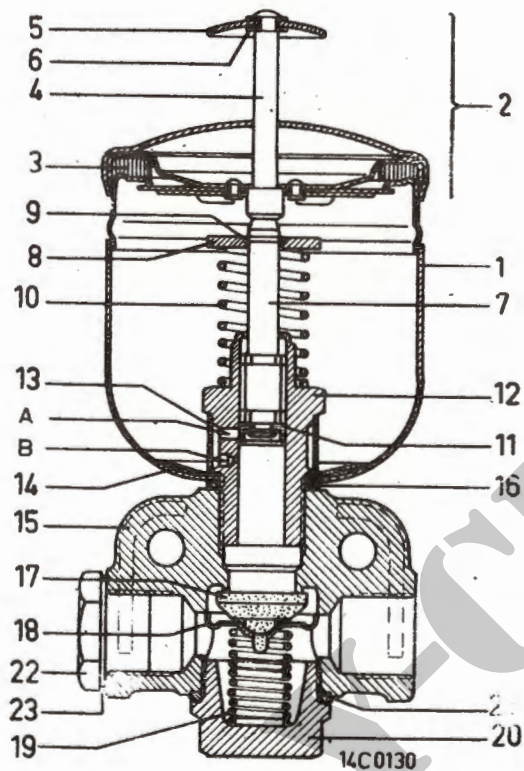


Afb. 165. Speling zuigerveren in de groeven slotopening



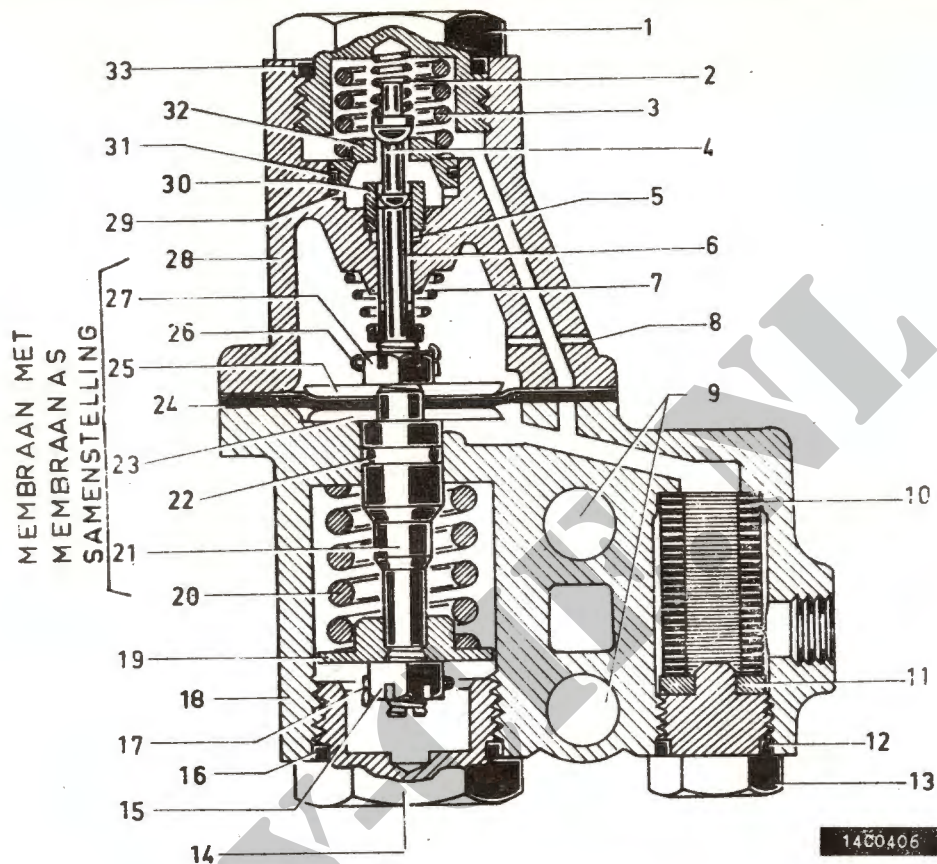
Afb. 166. Opstelling voor het testen van compressoren

- 1 afsluitkraan
- 2 afsluitkraan voor gec calibreerde opening
- 3 regelkraan voor luchttoevoer ontlastmechanisme
- 4 afsluitkraan
- 5 luchtdrukmeter
- 6 veiligheidsventiel
- 7 afsluitkraan voor 8
- 8 olie-afscheider
- 9 persleiding naar luchtketel
- 10 oliedrukmeter
- 11 olietoevoer (drukleiding)
- 12 olie-afvoerleiding
- 13 compressor
- 14 water uitlaat
- 15 water inlaat
- 16 koppeling
- 17 gec calibreerde opening .0635" (1.613 mm)
- 18 electromotor voor aandrijving compressor
- 19 afsluitkraan voor 20
- 20 luchtketel



Afb. 167. Anti-vriespomp

- 1 vloeistoftank
- 2 deksel met drukstang (compleet)
- 3 pakkingring
- 4 drukstang
- 5 drukknop
- 6 sluitringen
- 7 zuigerstang
- 8 veerschotel
- 9 borgveer
- 10 veer
- 11 zuigermanchet
- 12 pompcylinder
- 13 zeef
- 14 bodemring
- 15 ventielhuis
- 16 pakkingring
- 17 terugslagklep (rubber)
- 18 veerschotel
- 19 veer
- 20 stop
- 21 pakkingring
- 22 stop
- 23 pakkingring
- A bovenste toevoeropening
- B compensatie-opening



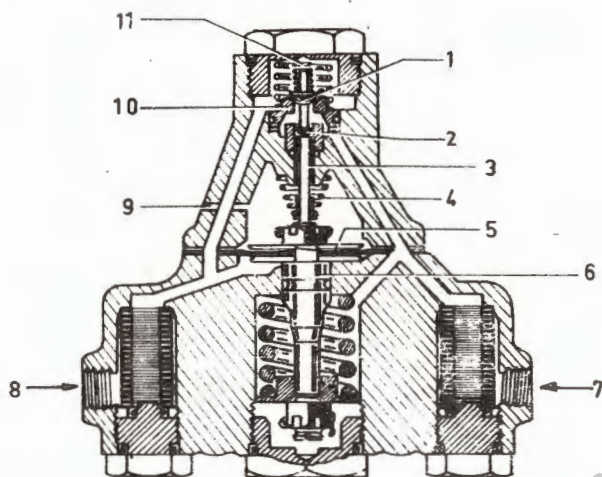
Afb. 168. Doorsnede drukregelaar

- 1 stop
- 2 inlaatklepveer
- 3 drukveer voor inlaatklepzitting
- 4 in- en uitaatkleppen-combinatie
- 5 afdichtring
- 6 commandostift (tevens uitaatklepzitting)
- 7 veer voor 6
- 8 luchtuitlaatopening
- 9 boutgaten voor monteren
- 10 filterelement

- 11 viltring
- 12 afdichtring
- 13 stop
- 14 stop
- 15 kroonmoer
- 16 afdichtring
- 17 splitpen
- 18 huis
- 19 veerschotel
- 20 drukregelveer

- 21 membraanas
- 22 afdichtring
- 23 membraanplaat (onder)
- 24 membraan
- 25 membraanplaat (boven)
- 26 splitpen
- 27 kroonmoer
- 28 bovendecksel
- 29 vulringen
- 30 klepgeleider
- 31 afdichtring voor 32
- 32 inlaatklepzitting
- 33 afdichtring

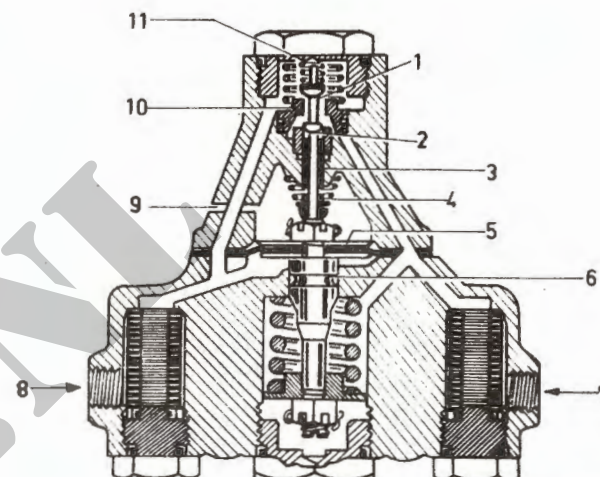
membraan met
membraanas
samenstelling



1400403

Afb. 169. Compressor in bedrijf

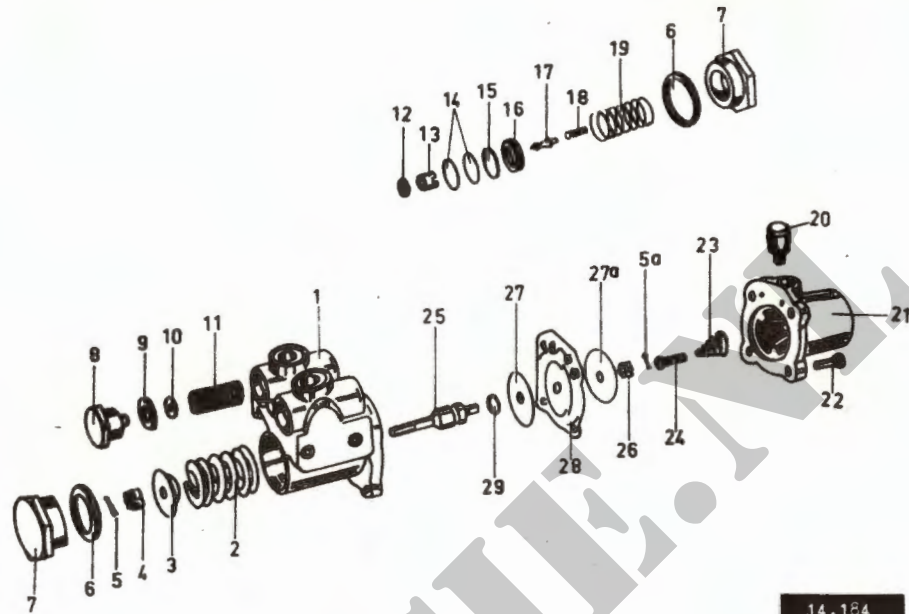
- 1 inlaatzijde van kleppen-combinatie (gesloten)
- 2 uiltaatzijde van kleppen-combinatie (open)
- 3 holle commandostift (tevens uiltaatklepzitting)
- 4 conische veer voor 3
- 5 membraan
- 6 membraanas
- 7 aansluiting voor luchtleiding naar compressor
- 8 aansluiting voor luchtleiding naar luchtketels
- 9 luchtuitlaatopening
- 10 inlaatklepzitting
- 11 drukveer voor kleppen-combinatie



1400404

Afb. 170. Compressor niet in bedrijf

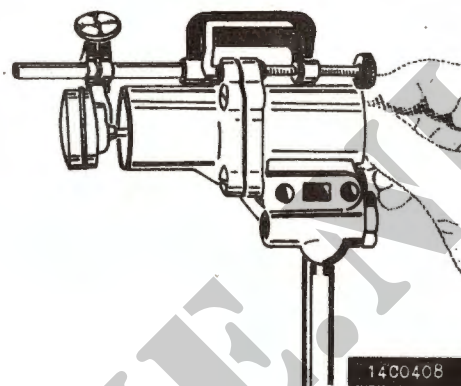
- 1 inlaatzijde van kleppen-combinatie (open)
- 2 uiltaatzijde van kleppen-combinatie (gesloten)
- 3 holle commandostift (tevens uiltaatklepzitting)
- 4 conische veer voor 3
- 5 membraan
- 6 membraanas
- 7 aansluiting voor luchtleiding naar compressor
- 8 aansluiting voor luchtleiding naar luchtketels
- 9 luchtuitlaatopening
- 10 inlaatklepzitting
- 11 drukveer voor kleppen-combinatie



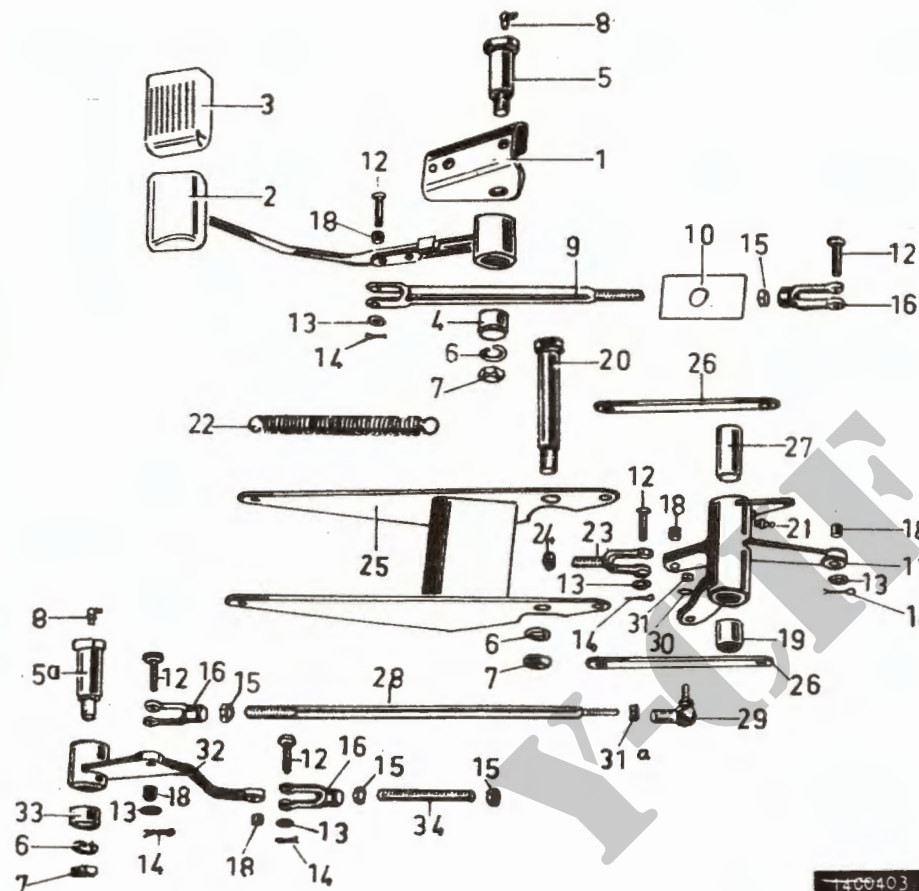
14.184

Afb. 171. Drukregelaar (gedemonteerd)

- | | |
|-------------------------------|--|
| 1 huis | 16 inlaatklepzitting |
| 2 drukregelveer | 17 in- en uitlaatkleppen-combinatie |
| 3 veerschotel | 18 drukveer voor 17 |
| 4 kroonmoer | 19 drukveer voor 16 |
| 5 splitpen | 20 ontluchnippel |
| 5a splitpen | 21 bovendeksel |
| 6 afdichtring (2x) | 22 boul |
| 7 stop (2x) | 23 drukveer voor 24 |
| 8 stop met centreerstift (2x) | 24 commandostift (levens uitlaatklepzitting) |
| 9 afdichtring (2x) | 25 membraanas |
| 10 rubber ring (2x) | 26 kroonmoer |
| 11 filterelement (2x) | 27 membraanplaat |
| 12 afdichtring | 27a membraanplaat |
| 13 klepgeleider | 28 membraan |
| 14 vulringen voor 16 | 29 afdichtring |
| 15 afdichtring voor 16 | |



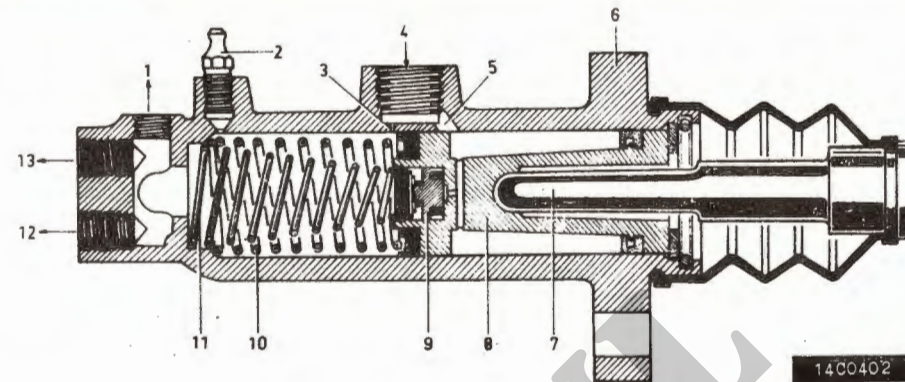
Afb. 172. Opmeten van de lichthoogte uitlaatklepzitting of lichthoogte van de inlaatklep



Afb. 173. Rempedaal met ophanging en bedieningsmechanisme

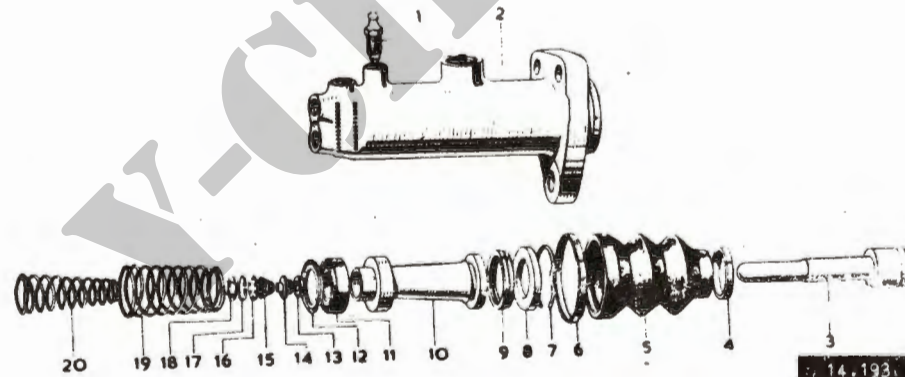
- 1 begrenzer rempedaal
- 2 rempedaal
- 3 rubber blok voor 2
- 4 lagerbus voor 2 (nylon)
- 5 as voor ophanging rempedaal
- 5a as voor hefboom luchtcylinder
- 6 veerring (2x)
- 7 moer voor 5, 5a, 20
- 8 smeernippel (2x)
- 9 verbindingsstang
- 10 rubber plaat
- 12 gaffelpen (5x)
- 13 sluitring (5x)
- 14 splitpen (5x)
- 15 borgmoer (5x)
- 16 gaffel (3x)
- 17 scharnierend hefboomstelsel
- 18 busje voor draaipunt (5x) (nylon)
- 19 lagerbus (kort) (nylon)
- 20 scharnieras voor 17
- 21 smeernippel
- 22 trekveer rempedaal
- 23 gaffel
- 24 borgmoer voor 23
- 25 montagesteun voor hoofdremcylinder
- 26 bevestigingsstrippen vóór
- 27 lagerbus voor 17 (nylon)
- 28 verbindingsstang tussen 17 en 32
- 29 kogelbout
- 30 veerring voor 29
- 31 moer voor 29
- 31a borgmoer
- 32 hefboom voor luchtcylinder
- 33 lagerbus voor 32 (nylon)
- 34 verbindingsstuk voor luchtcylinder

T400403



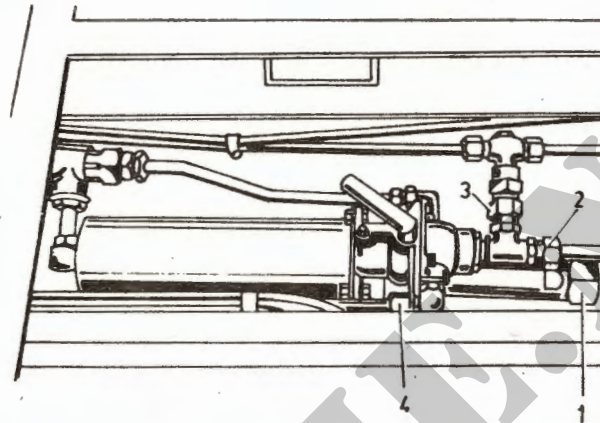
Afb. 174. Doorsnede hoofdremcilinder

- | | | |
|---|---------------------|---------------------------------------|
| 1 aansluiting persleiding | 5 compensatiekanaal | 10 cilindrische drukveer |
| 2 ontluchtnippel | 6 bevestigingsflens | 11 conische drukveer |
| 3 ontlastopening | 7 drukstang | 12 } dmv stoppen afgesloten openingen |
| 4 aansluiting remvloeistofvoorraad-tankje | 8 metalen zuiger | 13 } |
| | 9 zuigerventiel | |



Afb. 175. Hoofdremcilinder (uiteengenomen)

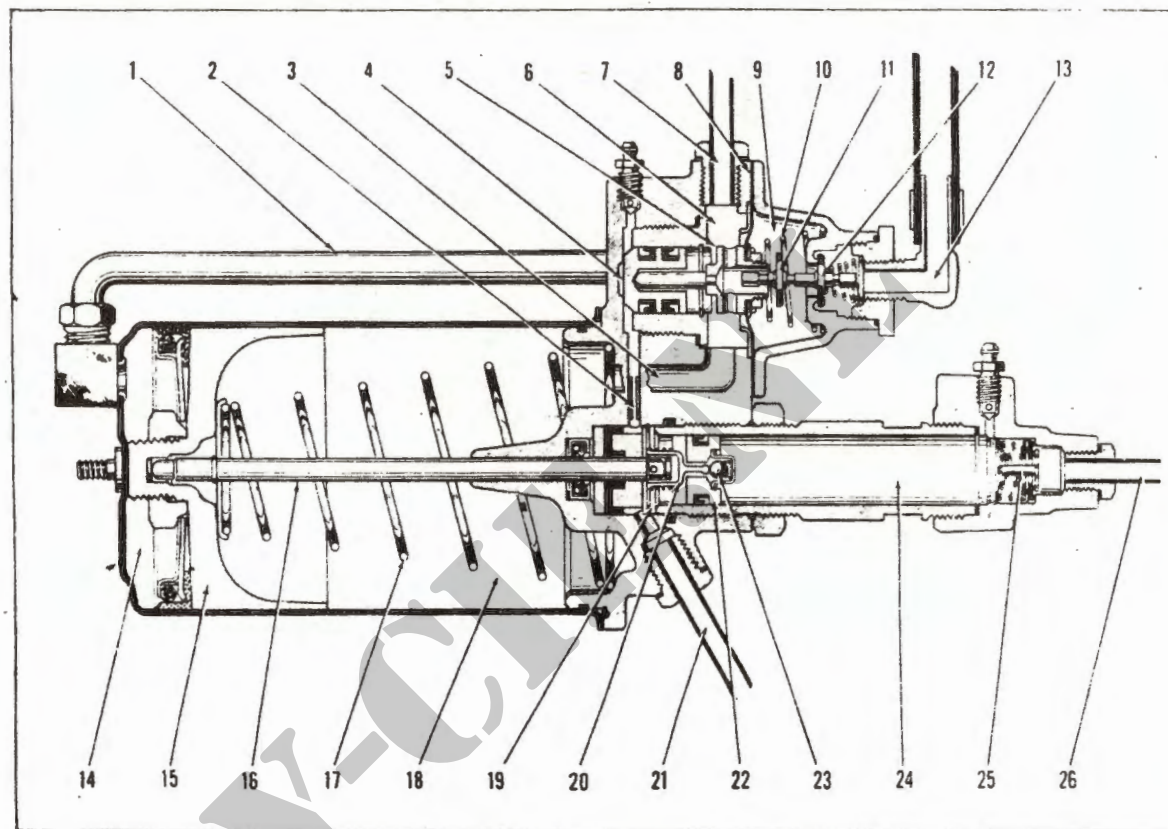
- | | | | |
|-------------------|-------------------|-------------------------------------|--------------------------|
| 1 ontluchtnippel | 6 stalen klemband | 11 met canvas versterkte rubber cup | 16 geperforeerd plaatje |
| 2 huis | 7 borgveer | 12 drukring | 17 borgveer |
| 3 drukstang | 8 aanslagring | 13 rubber afdichting | 18 beschermplaat voor 20 |
| 4 stalen klemband | 9 rubber cup | 14 ventielklep | 19 drukveer |
| 5 rubber stofhoes | 10 zuiger | 15 conische drukveer voor 14 | 20 conische drukveer |



1400385

Afb. 176. Rembekrachtiger op het voertuig gemonteerd

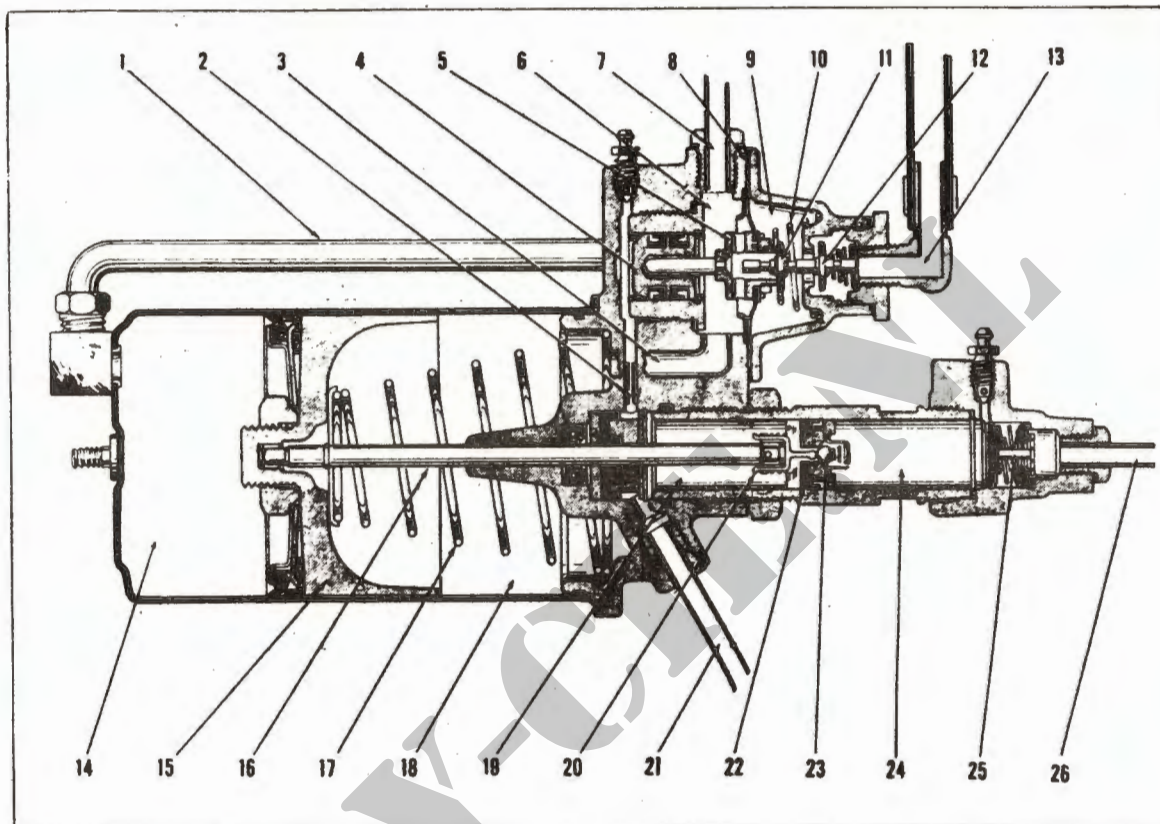
- 1 hydraulische aansluiting naar de wielremcilinders
- 2 luchtdruk aansluiting vanaf de luchtketels
- 3 luchtdruk aansluiting naar de drukleiding (rode kraan)
- 4 luchtdruk aansluiting naar de remklep en commandoleiding (gele kraan)



14961

Afb. 177. Doorsnede rembekrachtiger (ruststand)

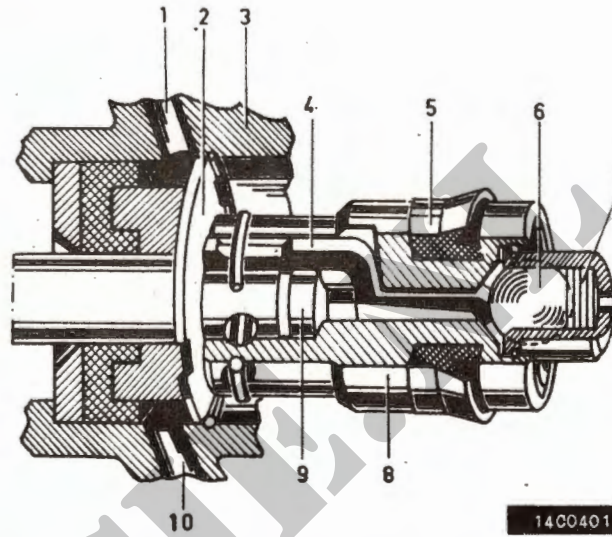
- | | | |
|--|-----------------------------------|---|
| 1 omloopleiding | 9 hogedruk kamerhelft | 18 ruimte vóór de zuiger 15 |
| 2 gecalibreerde remvloeistofdoorlaat-opening | 10 membraanveer | 19 ruimte primaire remvloeistofdruk |
| 3 luchtkanaal | 11 atmosferische drukklep | 20 zuigerjuk |
| 4 regelzuiger | 12 hogedruk klep | 21 remleiding vanaf hoofdremcilinder |
| 5 doorboorde membraanas | 13 luchtleiding vanaf luchtketels | 22 zuiger in hydraulische cilinder |
| 6 atmosferische drukkamerhelft | 14 ruimte achter de zuiger 15 | 23 veerbelaste kogelklep |
| 7 afblaaspijp | 15 luchtzuiger | 24 ruimte van hydraulische cilinder |
| 8 regelmembraan | 16 drukstang | 25 overdrukklep (bodemklep) |
| | 17 conische drukveer voor 15. | 26 remvloeistofleiding naar wi-remcilinders |



14c062

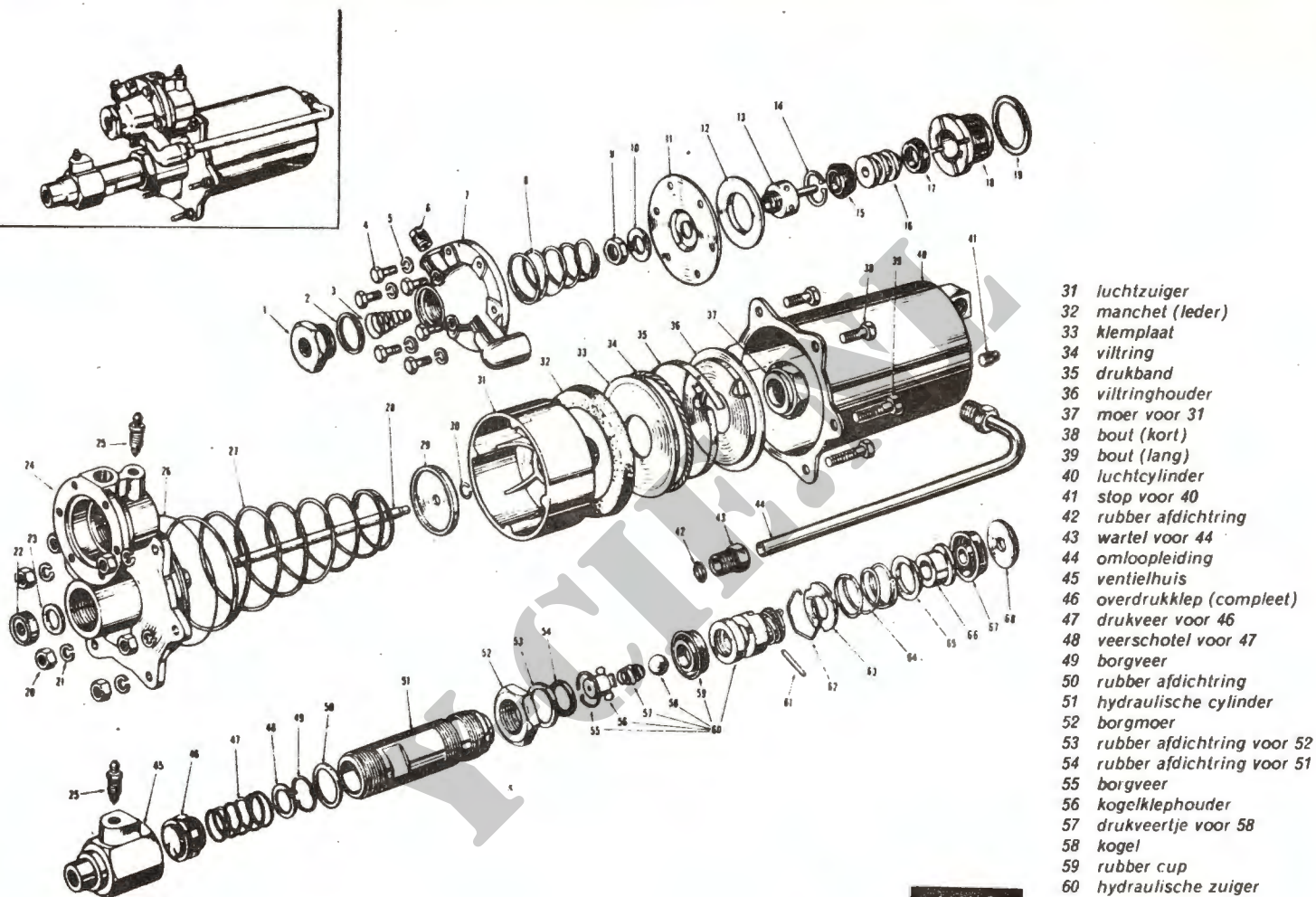
Afb. 178. Doorsnede rembekrachtiger (in werking)

- | | | |
|---|-----------------------------------|--|
| 1 omloopleiding | 9 hogedruk kamerhelft | 18 ruimte vóór de zuiger 15 |
| 2 gecalibreerde remvloeistof doorlaat-opening | 10 membraanveer | 19 ruimte primaire remvloeistofdruk |
| 3 luchtkanaal | 11 atmosferische drukklep | 20 zuigerjuk |
| 4 regelzuiger | 12 hogedruk klep | 21 remleiding vanaf hoofdremcilinder |
| 5 doorboorde membraanas | 13 luchtleiding vanaf luchtketels | 22 zuiger in hydraulische cilinder |
| 6 atmosferische drukkamerhelft | 14 ruimte achter de zuiger 15 | 23 veerbelaste kogelklep |
| 7 afblaaspijp | 15 luchtzuiger | 24 ruimte van hydraulische cilinder |
| 8 regelmembraan | 16 drukstang | 25 overdrukklep (bodemklep) |
| | 17 conische drukveer voor 15 | 26 remvloeistofleiding naar wielremcilinders |



Afb. 179. *Hydraulische zuiger (ruststand)*

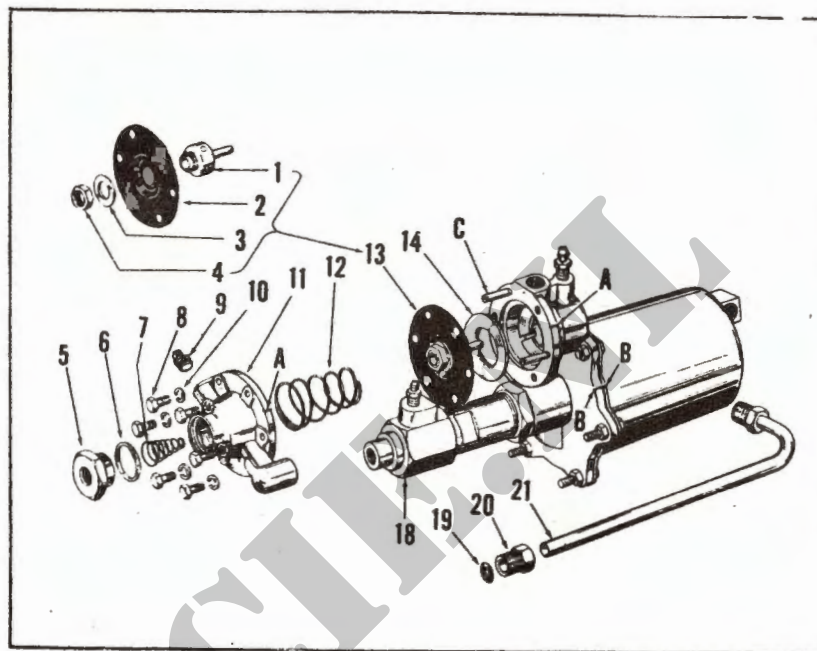
- 1 remvloestofdoorlaat naar regelzuiger
- 2 stootplaat voor hydraulische zuiger
- 3 rembekrachtigerdeksel
- 4 zuigerjuk
- 5 rubber cup
- 6 kogelklep
- 7 drukveer voor 6
- 8 zuigerlichaam
- 9 drukstang
- 10 remvloestofdoorlaat vanaf hoofdremcilinder



Afb. 180. Rembekrachtiger (uiteengenomen)

- | | | | |
|-----------------------------|---------------------------------|------------------------------------|---|
| 1 luchtinlaat verloopnippel | 9 moer voor 13 | 17 rubber cup (vloestofafdichting) | 24 regelklephuis met lucht- cilinderdeksel |
| 2 afdichtring | 10 sluitring | 18 regelzuigercilinder | 25 ontluchtnippel (2x) |
| 3 klepveer | 11 membraan | 19 rubber afdichtring | 26 rubber afdichting |
| 4 bouten | 12 membraanplaat | 20 moer voor 38 | 27 drukveer voor luchtzuiger |
| 5 veerringen voor 4 | 13 membraanas | 21 veerring voor 38 | 28 drukstang |
| 6 afdichtstop | 14 borgveer | 22 oliekeerring voor 28 | 29 veerschotel |
| 7 regelklephuisdeksel | 15 rubber cup (luchtafdichting) | 23 afdichtring | 30 borgveer voor 29 |
| 8 membraanveer | 16 regelzuiger | | |
| | | | 31 luchtzuiger |
| | | | 32 manchet (leder) |
| | | | 33 klemplaat |
| | | | 34 viltring |
| | | | 35 drukband |
| | | | 36 viltringhouder |
| | | | 37 moer voor 31 |
| | | | 38 bout (kort) |
| | | | 39 bout (lang) |
| | | | 40 luchtcilinder |
| | | | 41 stop voor 40 |
| | | | 42 rubber afdichtring |
| | | | 43 wartel voor 44 |
| | | | 44 omloopleiding |
| | | | 45 ventielhuis |
| | | | 46 overdrukklep (compleet) |
| | | | 47 drukveer voor 46 |
| | | | 48 veerschotel voor 47 |
| | | | 49 borgveer |
| | | | 50 rubber afdichtring |
| | | | 51 hydraulische cilinder |
| | | | 52 borgmoer |
| | | | 53 rubber afdichtring voor 52 |
| | | | 54 rubber afdichtring voor 51 |
| | | | 55 borgveer |
| | | | 56 kogelklephouder |
| | | | 57 drukveertje voor 58 |
| | | | 58 kogel |
| | | | 59 rubber cup |
| | | | 60 hydraulische zuiger samenstelling |
| | | | 61 bevestigingspen |
| | | | 62 klemveer |
| | | | 63 stootplaat voor hydrau- lische zuiger |
| | | | 64 drukveer |
| | | | 65 veerschotel tevens druk- ring |
| | | | 66 geleider voor drukstang |
| | | | 67 rubber cup |
| | | | 68 fiber plaat voor 67 |

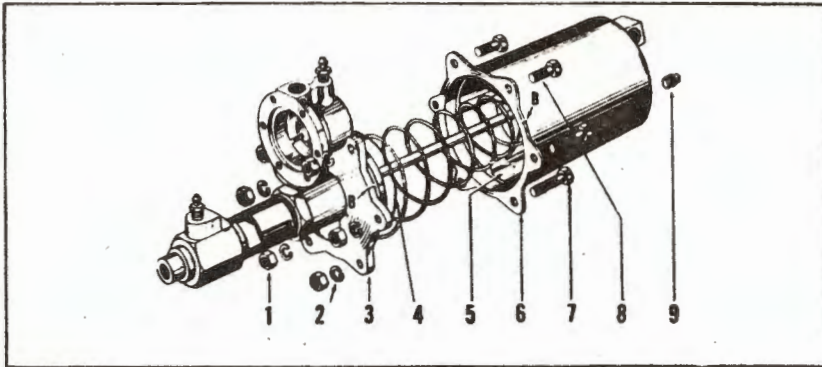
14:189



14c074

Afb. 181. Regelklephuis en -deksel

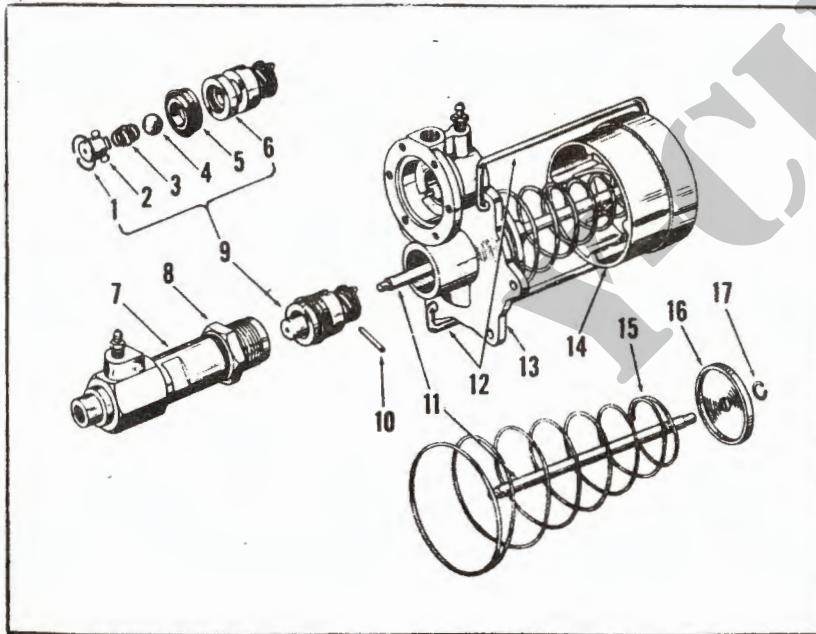
- | | | | |
|----|--|-----|--|
| 1 | doorboorde membraanas | 12 | membraanveer |
| 2 | membraan | 13 | membraan (compleet) |
| 3 | sluiring | 14 | membraanplaat |
| 4 | moer voor 1 | 18 | hydraulische cilinder |
| 5 | aansluitnippel luchtleiding vanaf lucht- ketels | 19 | afdichtring |
| 6 | afdichtring | 20 | wartel voor 21 |
| 7 | hogedruk klepveer | 21 | omloopleiding |
| 8 | tapbout | A-A | merktekens regelklephuisdeksel |
| 9 | afdichtstop (wordt niet gemonteerd) | B-B | merktekens luchtcylinder en deksel |
| 10 | veerring | C | geleidepen voor het monteren van het membraan |
| 11 | regelklephuisdeksel | | |



14c063

Afb. 182. Luchtcilinder met zuiger

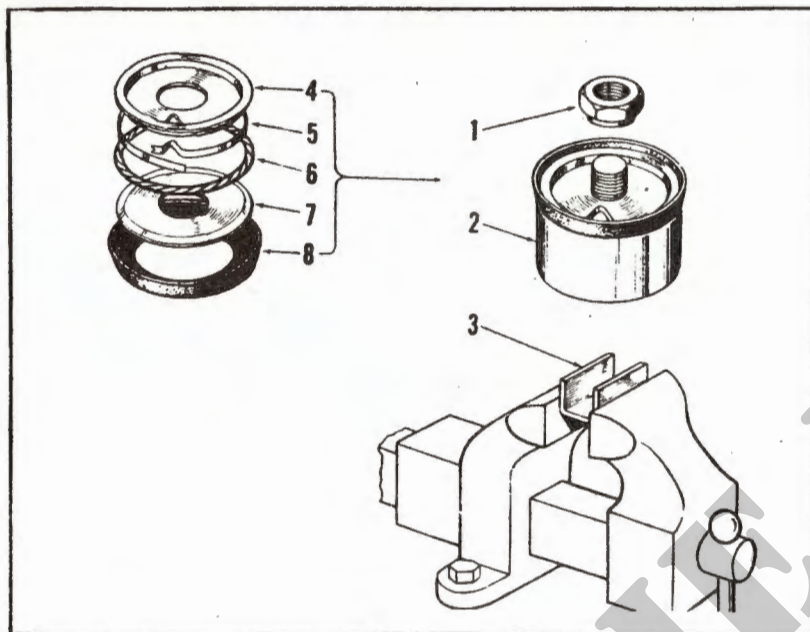
- 1 moer voor 7 en 8
 - 2 veerring voor 7 en 8
 - 3 luchtcilinderdeksel
 - 4 pakkingring (rubber)
 - 5 luchtzuiger
 - 6 luchtcilinder
 - 7 bout (lang)
 - 8 bout (kort)
 - 9 stop
- B-B merktekens



14c064

Afb. 183. Hydraulische cilinder met zuiger en luchtzuiger

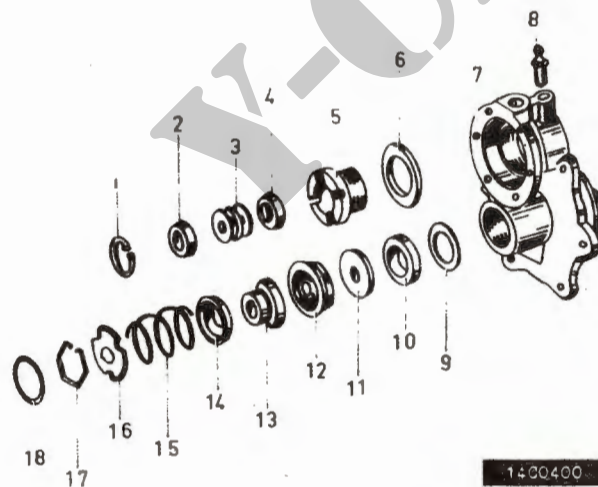
- 1 borgveer
- 2 kogelklephouder
- 3 drukveer voor 4
- 4 kogelklep
- 5 rubber cup
- 6 zuigerlichaam
- 7 hydraulische cilinder
- 8 borgmoer voor 7
- 9 hydraulische zuiger (compleet)
- 10 bevestigingspen
- 11 drukstang
- 12 montagehaken (hulpgereedschap LXXI)
- 13 luchtcilinderdeksel
- 14 luchtzuiger met monterering
- 15 drukveer voor luchtzuiger
- 16 veerschotel voor 15
- 17 borgveer



Afb. 184. Luchtzuiger met hulpgereedschap

- 1 moer
- 2 zuiger
- 3 hulpgereedschap (XXXI)
- 4 viltringhouder
- 5 drukband
- 6 viiring
- 7 klemplaat
- 8 manchel (leder)

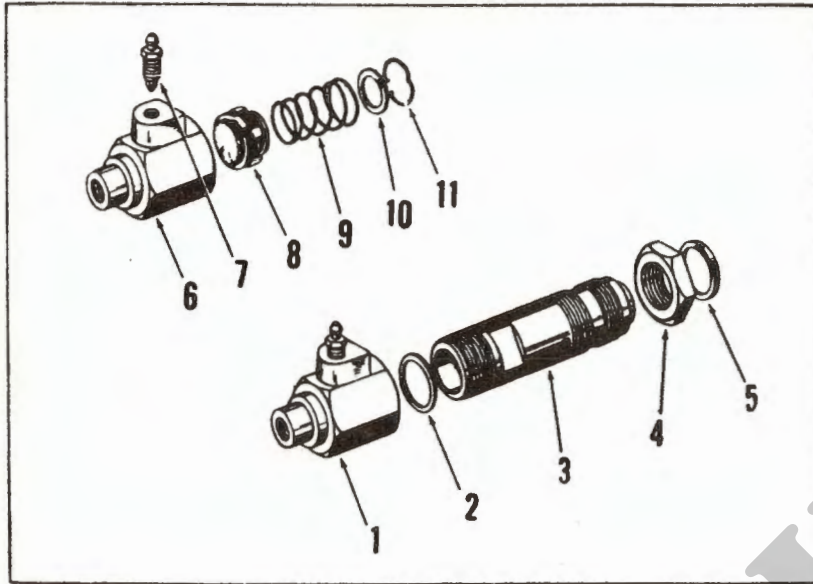
14c067



14c0400

Afb. 185. Regelzuigercylinder met zuiger en drukstangafdichting

- 1 borgveer
- 2 rubber cup (luchtafdichting, rood gemerkt)
- 3 zuigerlichaam
- 4 rubber cup (vloestofafdichting)
- 5 cylinder voor regelzuiger
- 6 afdichting
- 7 regelklephuis (tevens luchtstangafdekking)
- 8 ontluchtnippel
- 9 afdichting
- 10 keerring
- 11 geleidering (fiber)
- 12 rubber cup
- 13 metalen geleider voor drukstang
- 14 drukring (tevens veerschot!)
- 15 drukveer
- 16 stootplaat
- 17 borgveer
- 18 rubber "O" ring



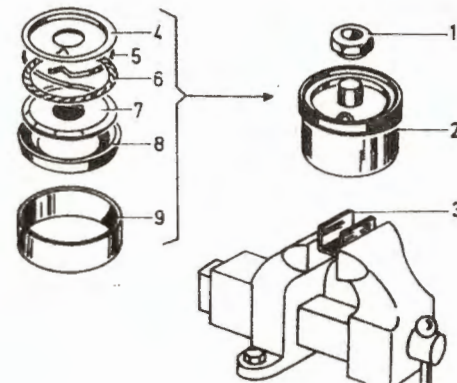
14c066

Afb. 186. Hydraulische cylinder

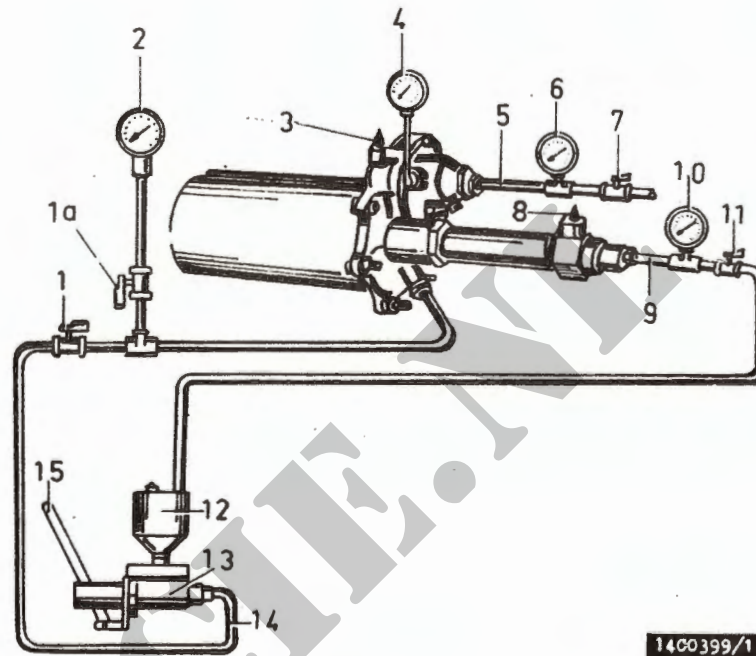
- 1 ventielhuis (compleet)
- 2 afdichtring (rubber)
- 3 hydraulische cylinder
- 4 borgmoer
- 5 afdichtring (rubber)
- 6 ventielhuis
- 7 ontluchtnippel
- 8 overdrukklep (compleet)
- 9 drukveer
- 10 veerschotel
- 11 borgveer

Afb. 187. Luchtzuiger met hulpgereedschap

- 1 moer
- 2 luchtzuiger
- 3 hulpgereedschap (XXI)
- 4 viltringhouder
- 5 drukband
- 6 viltring
- 7 klemplaat
- 8 manchet (leder)
- 9 montagering (hulpgereedschap XXXIII)



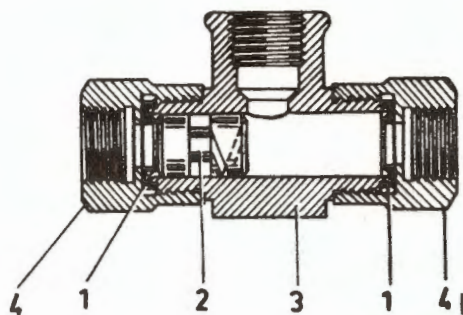
14 00409



1400399/1

Afb. 188. Testopstelling voor het testen van rembekrachtigers

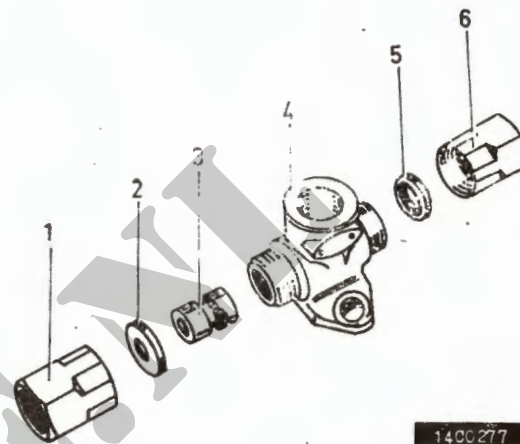
- | | | | |
|----|---|----|--|
| 1 | afsluitkraan in remvloeistof toevoering | 7 | afsluitkraan in luchttoevoering |
| 1a | afsluitkraan in remvloeistof toevoering naar oliedrukmeter | 8 | ontluchtnippel van hydraulische cylinder |
| 2 | oliedrukmeter in remvloeistof toevoering | 9 | remvloeistof terugvoering |
| 3 | ontluchtnippel | 10 | oliedrukmeter in remvloeistof terugvoering (opbrengst) |
| 4 | luchtdrukmeter op regelklephuis (aansluiting commandoleiding) | 11 | afsluitkraan in remvloeistof terugvoering |
| 5 | luchttoevoering $6.33 \text{ kg/cm}^2 = (90 \text{ psi})$ | 12 | remvloeistofvoorraadtankje |
| 6 | luchtdrukmeter in luchttoevoering | 13 | hoofdremcylinder |
| | | 14 | remvloeistof toevoering |
| | | 15 | hefboom voor hoofdremcylinder |



1400276

Afb. 189. Doorsnede automatische tweewegklep

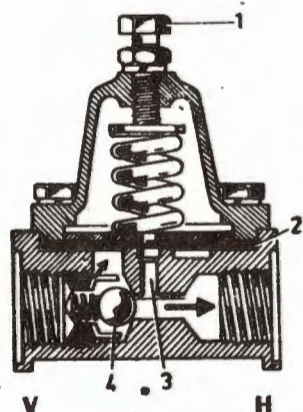
- 1 rubber afdichtringen
- 2 plunjer
- 3 huis
- 4 eindstoppen



1400277

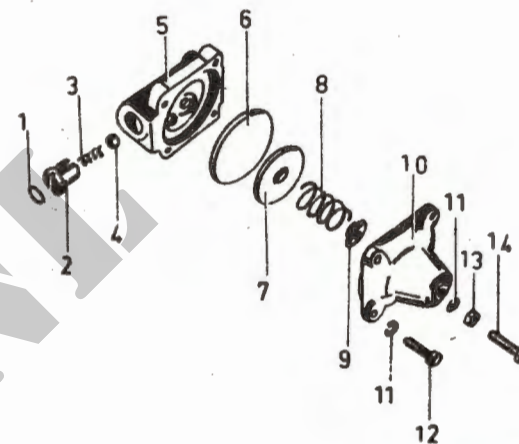
Afb. 190. Automatische tweewegklep (uiteengenomen)

- 1 eindstop
- 2 rubber afdichtring
- 3 cilindrische plunjer
- 4 huis
- 5 rubber afdichtring
- 6 eindstop



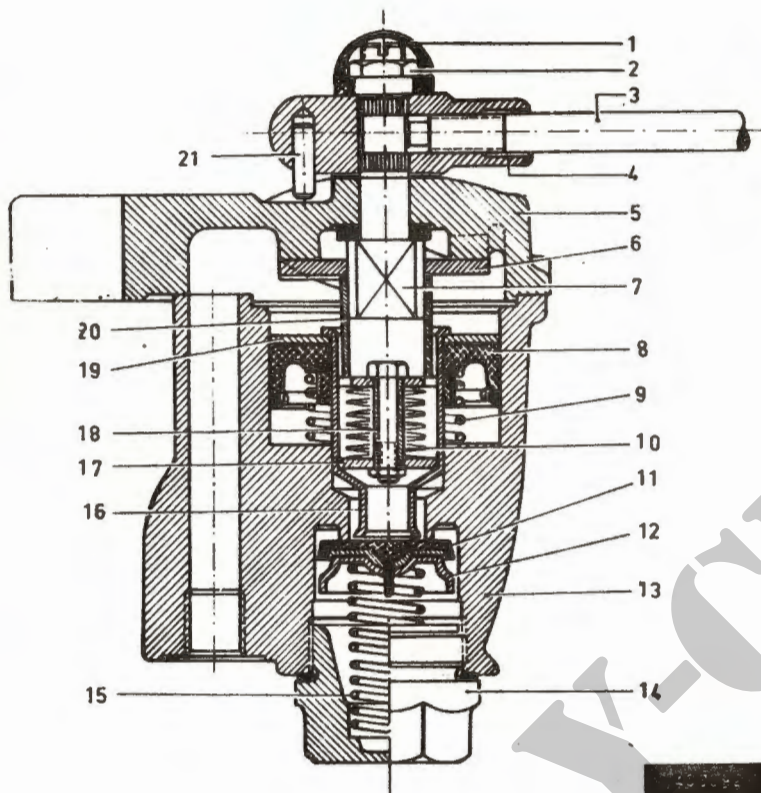
Afb. 191. Doorsnede overstroomventiel

- 1 stelschroef
- 2 rubber membraan
- 3 luchtkanaal
- 4 kogelklep (rubber)
- V vanaf eerste luchtketel
- H naar tweede luchtketel



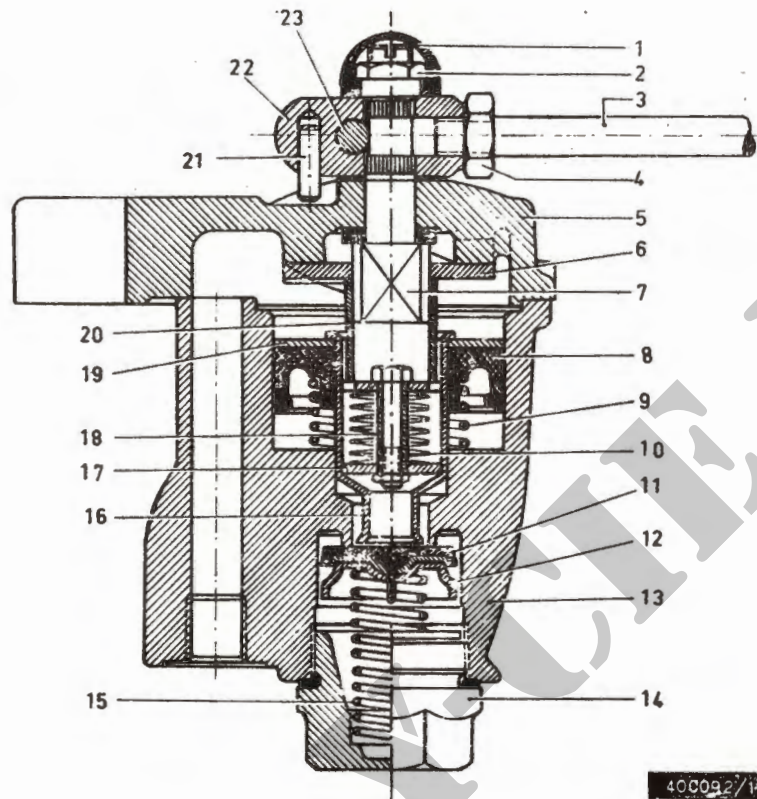
Afb. 192. Overstroomventiel (uiteengenomen)

- 1 borgveer
- 2 kogelklephouder
- 3 drukveer voor 4
- 4 kogelklep (rubber)
- 5 huis
- 6 rubber membraan
- 7 membraanplaat
- 8 regelveer
- 9 veerschotel
- 10 deksel
- 11 veerringen
- 12 bout
- 13 borgmoer voor 14
- 14 stelschroef



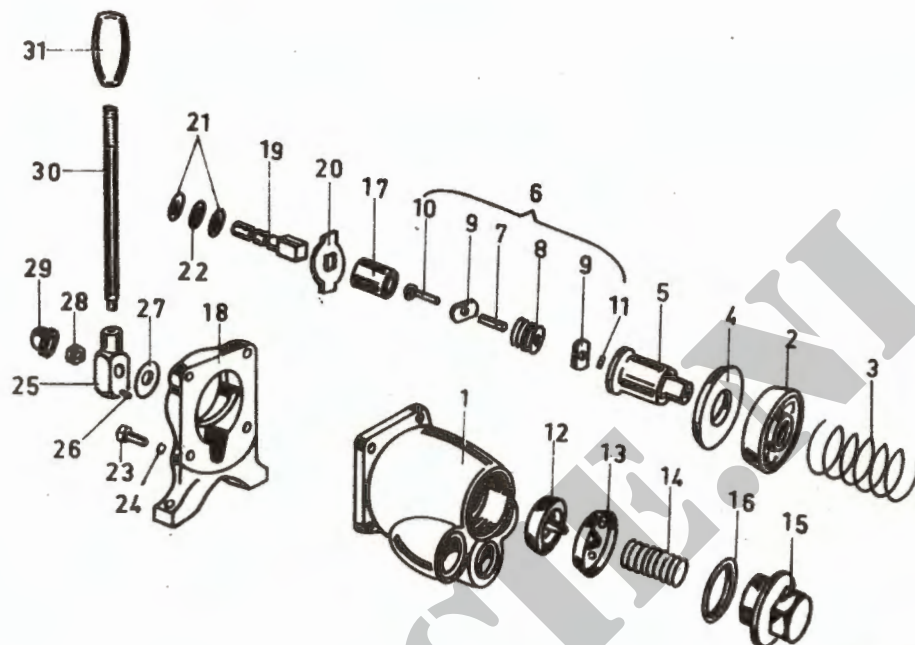
Afb. 193. Doorsnede luchtreukraan voor oplegger
cq aanhanger (oude uitvoering)

- 1 rubber dop
- 2 moer voor 7
- 3 bedieningshefboom
- 4 verbindingsstuk
- 5 lichtmetalen deksel
- 6 knevel
- 7 stelbout met vierkant voor 6
- 8 rubber zuiger
- 9 drukveer voor 8
- 10 veerpakket
- 11 rubber inlaatklep
- 12 veerschotel voor 11
- 13 lichtmetalen huis
- 14 stop
- 15 drukveer voor 11
- 16 metalen drukstuk
- 17 klemplaat van veerpakket (2x)
- 18 busje van veerpakket
- 19 metalen plaat voor 8
- 20 afstandsbuis
- 21 slagbegrenzer voor 3 en 7



Afb. 193a. Doorsnedeluchtremkraan voor oplegger cq aanhanger
(gemodificeerde uitvoering)

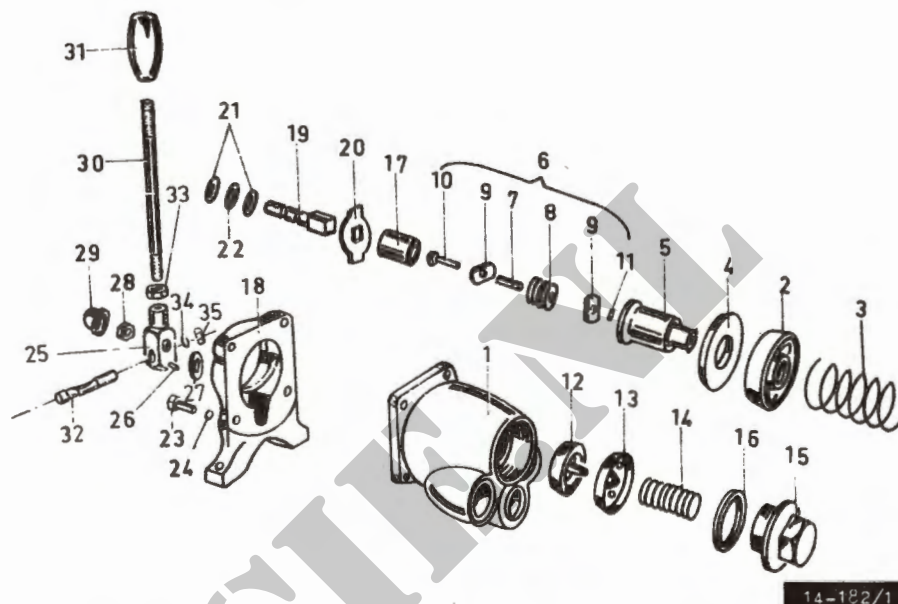
- 1 rubber dop
- 2 moer voor 7
- 3 bedieningshefboom
- 4 borgmoer
- 5 lichtmetalen deksel
- 6 knevel
- 7 stelbout met vierkant
- 8 rubber zuiger
- 9 drukveer voor 8
- 10 veerpakket
- 11 rubber inlaatklep
- 12 veerschotel voor 11
- 13 lichtmetalen huis
- 14 stop
- 15 drukveer voor 11
- 16 metalen drukstuk
- 17 klemplaat van veerpakket (2x)
- 18 busje van veerpakket
- 19 metalen plaat voor 8
- 20 afstandsbus
- 21 slagbegrenzer voor 3 en 7
- 22 verbindingsstuk
- 23 blokkeerspie



14, 162

Afb. 194. Luchtremkraan (uiteengenomen, oude uitvoering)

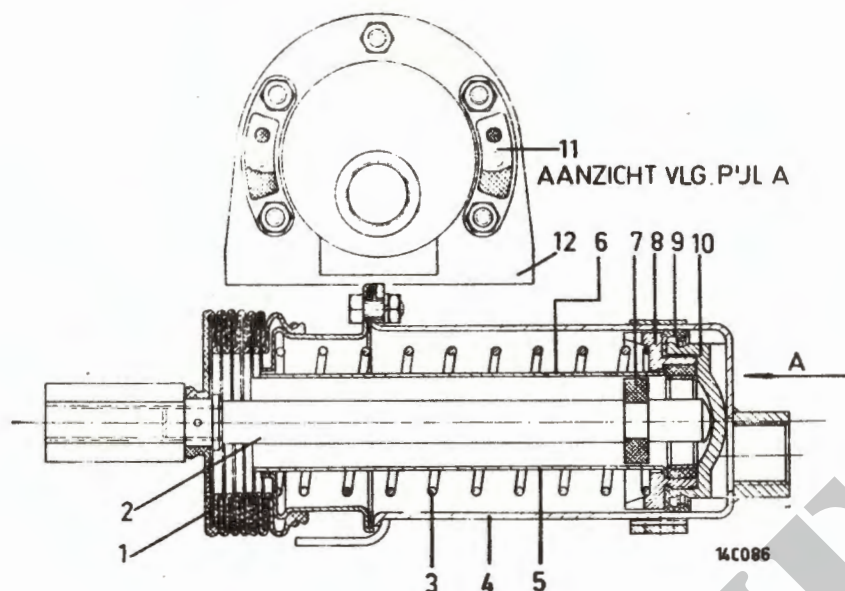
- | | | |
|---------------------------|----------------------------------|----------------------------------|
| 1 lichtmetalen huls | 12 inlaatklep (rubber) | 23 bout (4x) |
| 2 rubber zuiger | 13 veerschotel | 24 veerring voor 23 (4x) |
| 3 drukveer voor 2 | 14 drukveer voor 12 | 25 verbindingsstuk voor 19 en 30 |
| 4 metalen plaat | 15 stop | 26 slagbegrenzer voor 19 |
| 5 metalen drukstuk | 16 afdichtring | 27 ring (fiber) |
| 6 veerpakket compleet | 17 afstandsbus | 28 moer voor 19 |
| 7 busje voor 8 | 18 lichtmetalen deksel | 29 rubber stofdop |
| 8 plaatjes van veerpakket | 19 stelbout met vierkant voor 20 | 30 bedieningshefboom |
| 9 klemplaten voor 8 (2x) | 20 knevel | 31 knop voor 30 |
| 10 klemboutje | 21 drukringen | |
| 11 moer voor 10 | 22 verende ring | |



14-182/1

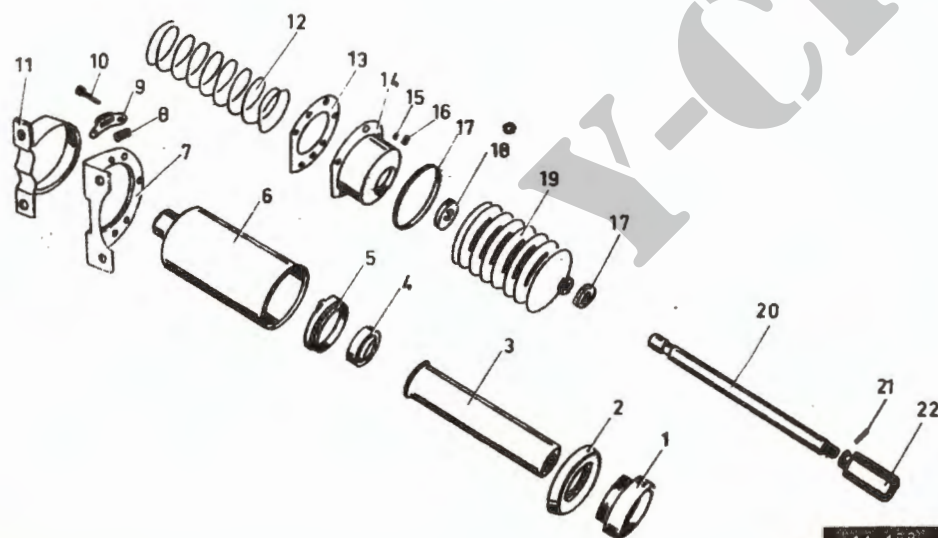
Afb. 194a. Luchtremkraan (uiteengenomen, gemodificeerde uitvoering)

- | | | |
|---------------------------|----------------------------------|----------------------------------|
| 1 lichtmetalen huis | 13 veerschotel | 25 verbindingsstuk voor 19 en 30 |
| 2 rubber zuiger | 14 drukveer voor 12 | 26 slagbegrenzer voor 19 |
| 3 drukveer voor 2 | 15 stop | 27 ring (fiber) |
| 4 metalen plaat | 16 afdichtring | 28 moer voor 19 |
| 5 metalen drukstuk | 17 afstandsbus | 29 rubber stofdop |
| 6 veerpakket compleet | 18 lichtmetalen deksel | 30 bedieningshefboom |
| 7 busje voor 8 | 19 stelbout met vierkant voor 20 | 31 knop voor 30 |
| 8 plaatjes van veerpakket | 20 knevel | 32 blokkeerspie |
| 9 klempaten voor 8 | 21 drukringen | 33 borgmoer |
| 10 klemboutje | 22 verende ring | 34 veerring |
| 11 moer voor 10 | 23 bout (4x) | 35 moer |
| 12 inlaatklep (rubber) | 24 veerring voor 23 (4x) | |



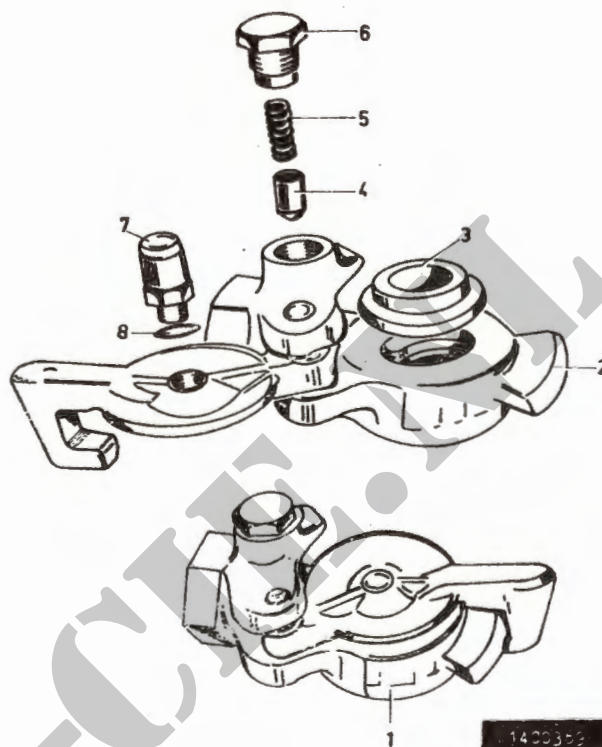
Afb. 195. Luchtcilinder (doorsnede)

- 1 rubber stofhoes
- 2 drukstang
- 3 drukveer
- 4 cilinderlichaam
- 5 geleidebus
- 6 luchtopening
- 7 rubber geleidering met stalen binnenring
- 8 zuigerklep
- 9 rubber keerring
- 10 zuigerbodem
- 11 luchtfilters
- 12 bevestigingsbeugel



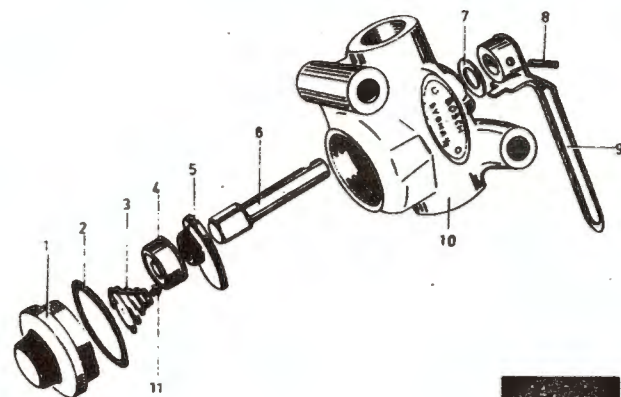
Afb. 196. Luchtcilinder (uiteengenomen)

- 1 zuigerkop
- 2 rubber keerring
- 3 geleidebus
- 4 rubber ring met metalen binnenring
- 5 zuigerbodem
- 6 cilinder
- 7 bevestigingsflens
- 8 luchtfilterelement (2x)
- 9 luchtfilterkap (2x)
- 10 bout
- 11 klembeugel
- 12 drukveer
- 13 pakking (papier)
- 14 cilinderdeksel
- 15 veerring voor 10
- 16 moer voor 10
- 17 stalen klembanden voor 19
- 18 rubber geleidering
- 19 rubber stofhoes
- 20 drukstang
- 21 kerfstift
- 22 zeskant met inwendige draad



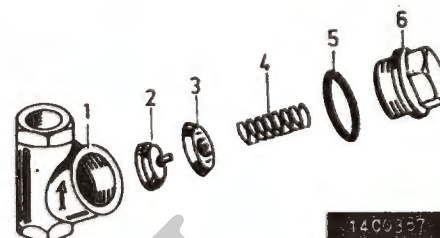
Afb. 196a. Aansluitkoppeling remslang

- 1 aansluitkoppeling compleet (links voor- en achter)
- 2 schuine nok voor vastzetten koppelingdeksel
- 3 rubber ring
- 4 plunjer
- 5 drukveer voor 4
- 6 stop
- 7 ontluchter (alleen rechts voor)
- 8 afdichtring voor 7



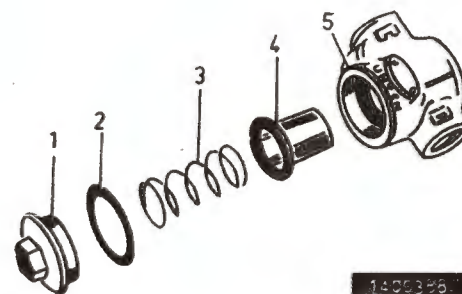
Afb. 196b. Luchtkraan (uiteengenomen)

- 1 stop
- 2 afdichtring
- 3 conische drukveer
- 4 kap voor 5
- 5 luchtschuif
- 6 as voor bediening luchtschuif
- 7 verende ring
- 8 borgpen
- 9 hefboom
- 10 huis
- 11 bolvormige pen voor 4



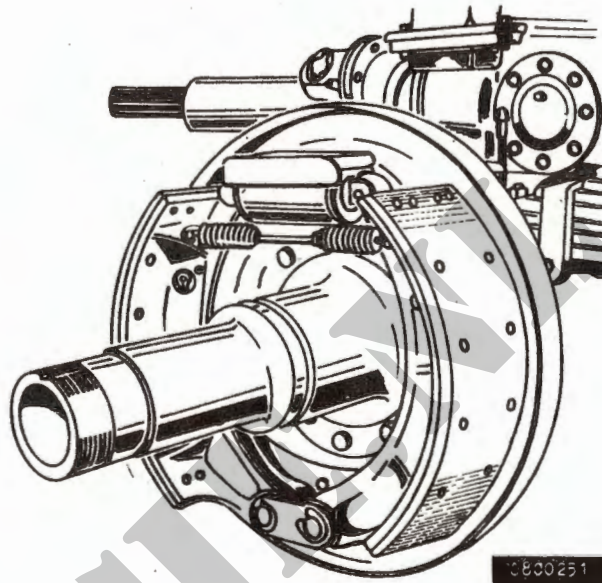
Afb. 196c. Terugslagklep (uiteengenomen)

- 1 huis
- 2 klep
- 3 klepgeleider, tevens veerschotel
- 4 drukveer
- 5 afdichtring
- 6 stop

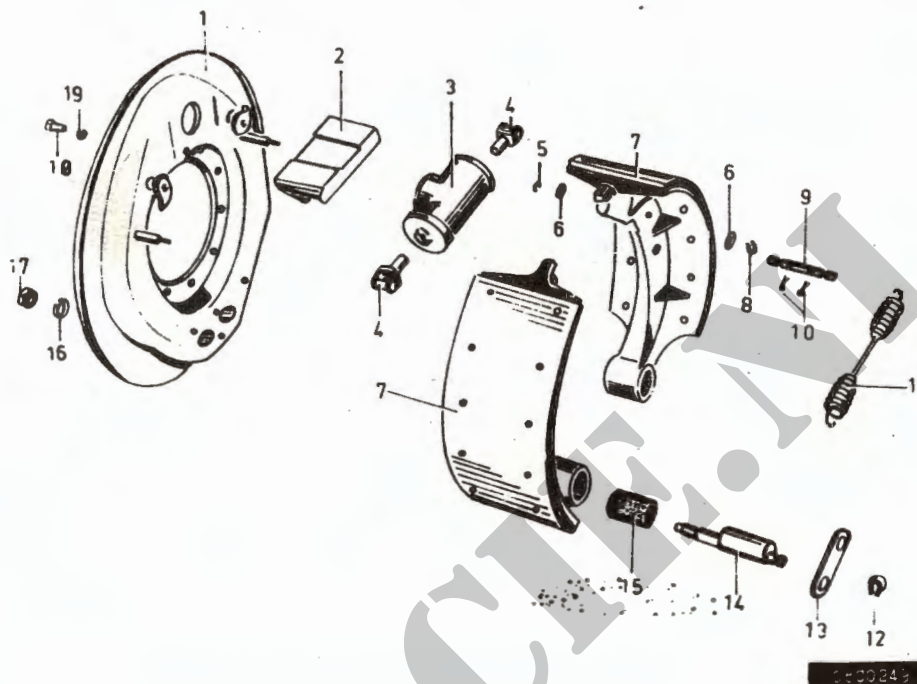


Afb. 196d. Luchtleidingfilter (uiteengenomen)

- 1 stop
- 2 afdichtring
- 3 drukveer
- 4 filter
- 5 huis

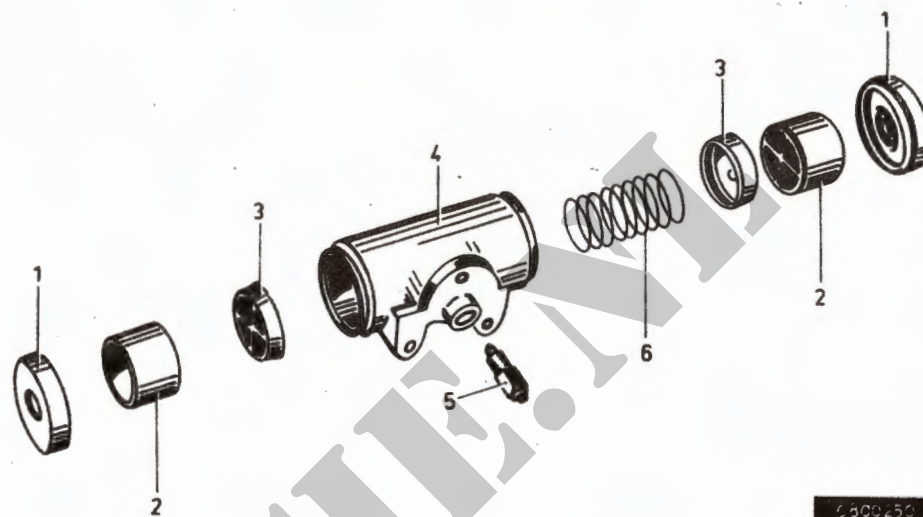


Afb. 197. Remankerplaat met remschoenen LA



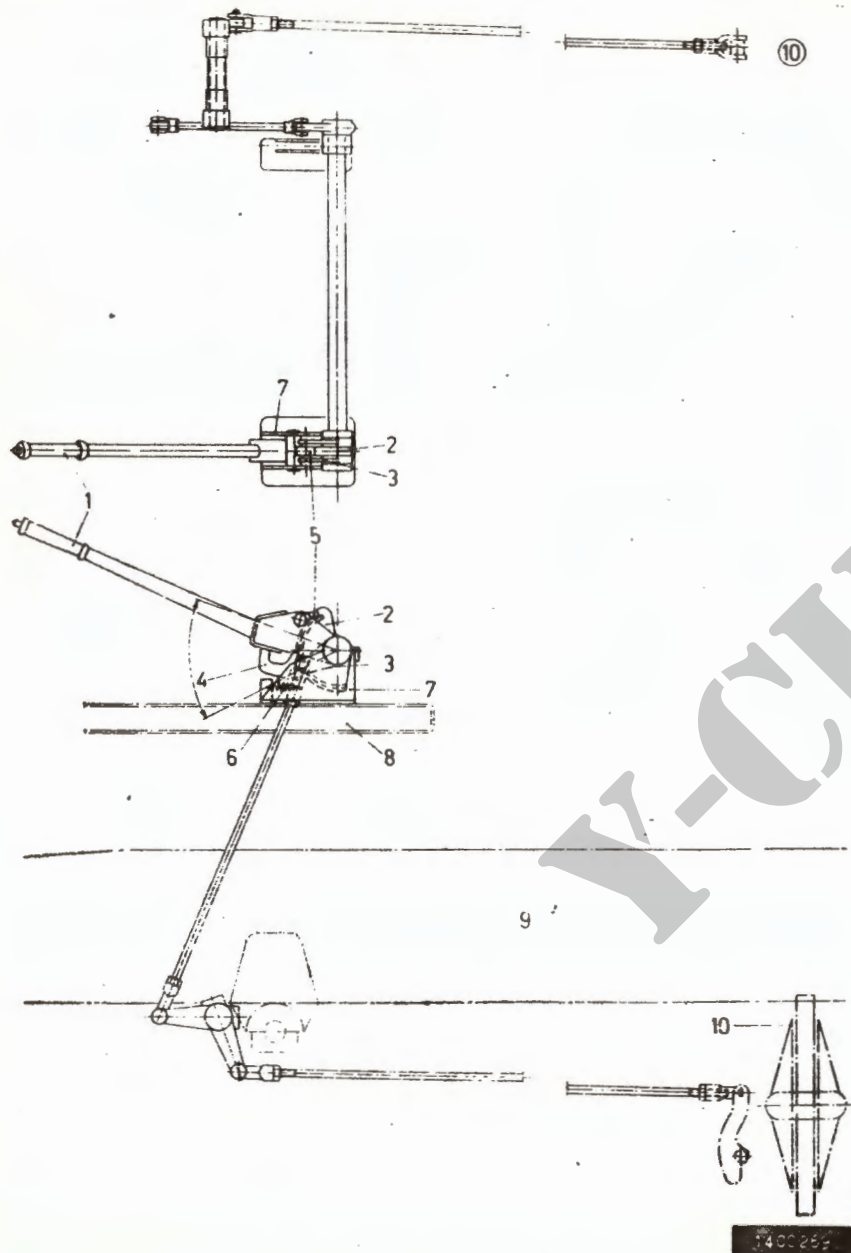
Afb. 198. Remankerplaat met wielremcilinder en remschoenen

- | | |
|---|---|
| 1 remankerplaat | 11 remschoentrekveer |
| 2 beschermkap voor 3 | 12 C-vormige borgring voor 13 (2x) |
| 3 wielremcilinder | 13 borgplaat |
| 4 drukgaffel voor remschoen | 14 remschoenankerbout met excentriek (2x) |
| 5 verende clip op geleidepen (2x) | 15 geperforeerde lagerbus voor remschoen (2x) |
| 6 sluitringen op geleidepen (4x) | 16 veerring (2x) |
| 7 remschoenen | 17 moer voor 14 (2x) |
| 8 C-vormige borgring op geleidepen (2x) | 18 bout voor 3 (2x) |
| 9 bevestigingspen voor remschoenveer (2x) | 19 veerring (2x) |
| 10 splitpen voor 9 (4x) | |



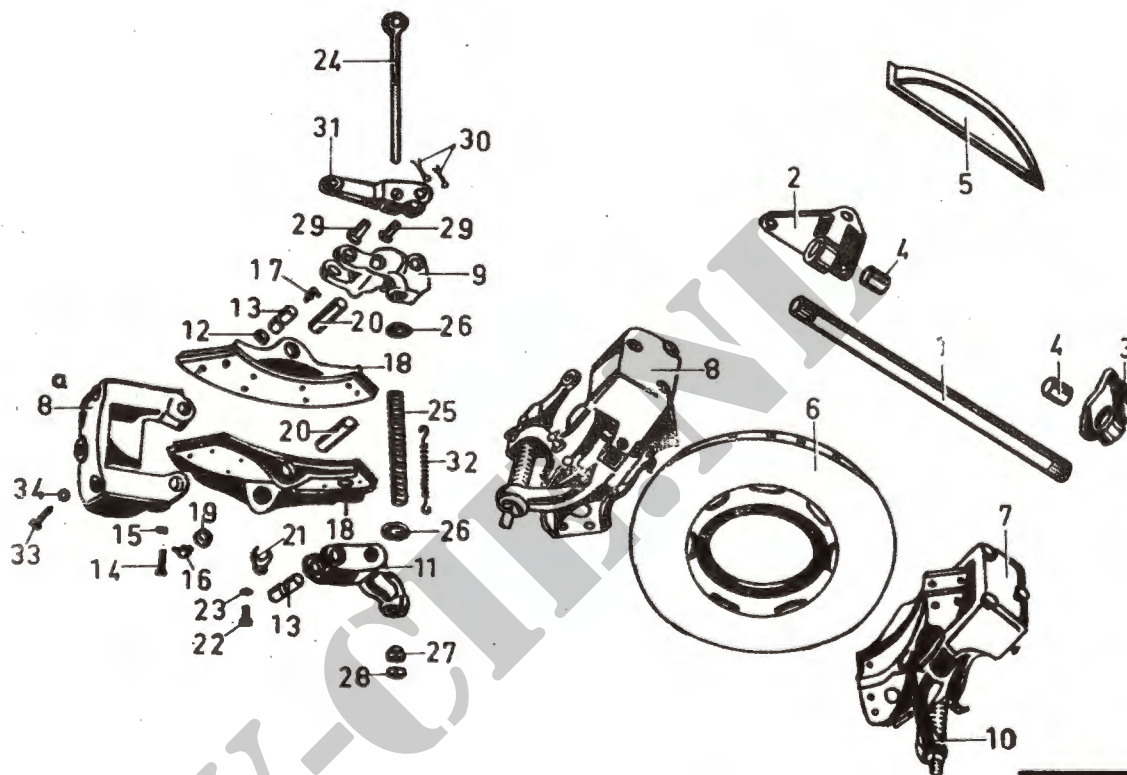
Afb. 199. Wielremcilinder (uiteengenomen)

- 1 rubber stofkappen
- 2 metalen zuigers
- 3 rubber zuigercups
- 4 huis
- 5 ontluchtnippel
- 6 drukveer



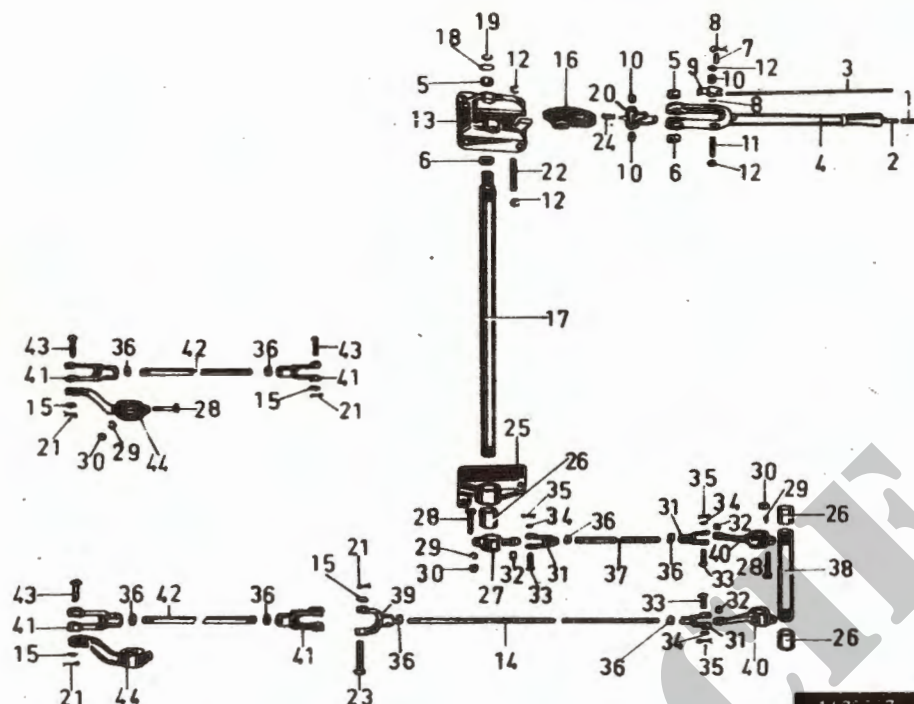
Afb. 200. Schema handrembediening

- 1 bedieningshefboom
- 2 tandsegment
- 3 hefboom
- 4 borgpal voor tandsegment
- 5 pal
- 6 veer
- 7 steun
- 8 vloerplaat
- 9 chassislangsligger
- 10 remschijven



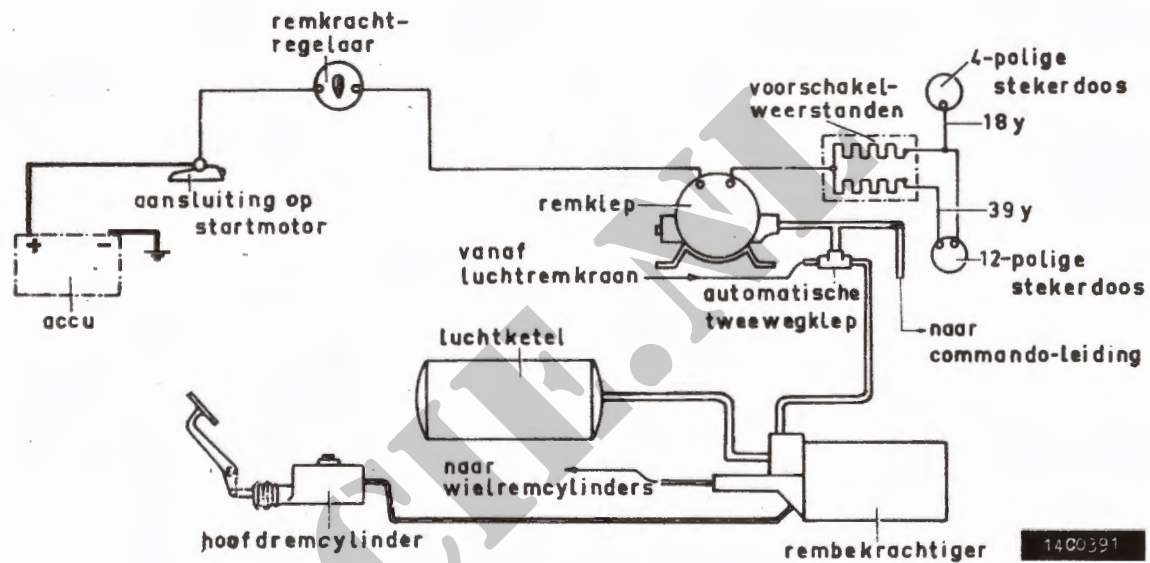
Afb. 201. Handrem (uiteengenomen)

- | | | |
|---|--------------------------------------|---------------------------------|
| 1 remas | 11 hefboom remsegment achter (links) | 24 trekstang remsegmenthefbomen |
| 2 lagersteun remas (links) | 12 lagerbus remsegmenthefboom | 25 veer voor trekstang |
| 3 lagersteun remas (rechts) | 13 ankerpennen remsegmenthefboom | 26 sluitringen voor 25 |
| 4 lagerbussen voor remas (nylon) | 14 borgbout ankerpen | 27 stelmoer met conus |
| 5 beschermkap remschijf | 15 moer voor 14 | 28 borgmoer voor 27 |
| 6 remschijf | 16 smeernippel | 29 gaffelpennen |
| 7 huis remsegment en - hefboommechanisme (rechts) | 17 smeernippel | 30 splitpennen |
| 8 huis remsegment en - hefboommechanisme (links) | 18 remsegmenten | 31 hefboom |
| 8a remsegmenthuis (kaal) | 19 lagerbus remsegment | 32 trekveertje remsegmenten |
| 9 hefboom remsegment voor (links) | 20 pen remsegment/remsegmenthefboom | 33 instelbout voor remsegmenten |
| 10 hefboom remsegment achter (rechts) | 21 houder remsegmentpen | 34 borgmoer voor 33 |
| | 22 bout voor 21 | |
| | 23 veerring voor 22 | |



Afb. 202. Bedieningsmechanisme handrem

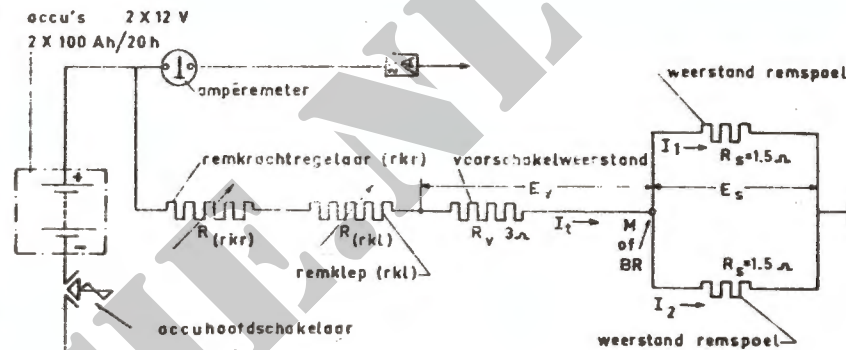
- 1 drukknop pallichter
- 2 drukveer voor 1
- 3 drukstang
- 4 handremhefboom
- 5 lagerbus (nylon)
- 6 lagerbus (nylon)
- 7 scharnierpen voor 3
- 8 splitpennen
- 9 pal
- 10 lagerbussen (nylon)
- 11 scharnierpen voor 20
- 12 borgringen
- 13 lagersteun
- 14 verbindingstang
- 15 slultringen
- 16 tandsegment
- 17 handremhefboomas
- 18 slultring
- 19 borgring
- 20 pal
- 21 splitpennen
- 22 scharnierpen voor 20
- 23 gaffelpen
- 24 trekveer voor 20
- 25 lagersteun
- 26 lagerbussen (nylon)
- 27 hefboom handremas
- 28 klembouten
- 29 veerringen voor 28
- 30 moeren voor 28
- 31 gaffels
- 32 lagerbussen (nylon)
- 33 gaffelpennen
- 34 slultringen
- 35 splitpennen
- 36 borgmoeren
- 37 trekstang handremhefboomas
- 38 hefboomas op chassislangsligger
- 39 gaffel
- 40 hefboomen
- 41 gaffels
- 42 verbindingstangen
- 43 gaffelpennen
- 44 hefboomen remas



Afb. 203. Principeschema elektrische bediening aanhangerrem

| Ek | | 25.°C | | | | |
|---|---------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| $I_t = \frac{R(rkr) \cdot R(rkl) + 3 + 0.75}{R(rkr) + R(rkl) + 3.75}$ | | | | | | |
| R(rkr) van remkrachtregelaar | R (remklep) | I _t (A) | I ₁ (A) | I ₂ (A) | E _v (V) | E _s (V) |
| bij 0% = 2.9 Ω | 1 ATO = 7 Ω | 1.88 | 0.94 | 0.94 | 5.65 | 1.41 |
| | 2 .. = 1.65 Ω | 3.10 | 1.55 | 1.55 | 9.3 | 2.32 |
| | 3 .. = 0 Ω | 3.84 | 1.92 | 1.92 | 11.5 | 2.88 |
| bij 25% = 1.3 Ω | 1 ATO = 7 Ω | 2.12 | 1.06 | 1.06 | 6.36 | 1.55 |
| | 2 .. = 1.65 Ω | 3.8 | 1.9 | 1.9 | 11.4 | 2.85 |
| | 3 .. = 0 Ω | 5.1 | 2.55 | 2.55 | 15.3 | 3.82 |
| bij 50% = 0.6 Ω | 1 ATO = 7 Ω | 2.26 | 1.13 | 1.13 | 6.78 | 1.7 |
| | 2 .. = 1.65 Ω | 4.26 | 2.13 | 2.13 | 12.78 | 3.2 |
| | 3 .. = 0 Ω | 5.86 | 2.93 | 2.93 | 17.58 | 4.4 |
| bij 75% = 0.2 Ω | 1 ATO = 7 Ω | 2.32 | 1.16 | 1.16 | 6.96 | 1.74 |
| | 2 .. = 1.65 Ω | 4.56 | 2.28 | 2.28 | 13.68 | 3.42 |
| | 3 .. = 0 Ω | 6.46 | 3.23 | 3.23 | 19.38 | 4.85 |
| bij 100% = 0 Ω | 1 ATO = 7 Ω | 2.38 | 1.19 | 1.19 | 7.14 | 1.78 |
| | 2 .. = 1.65 Ω | 4.72 | 2.36 | 2.36 | 14.16 | 3.54 |
| | 3 .. = 0 Ω | 6.8 | 3.4 | 3.4 | 20.4 | 5.1 |

- E_k = klemspanning batterij 25.5 V
- R(rkr) = weerstand-remkrachtregelaar
- R(rkl) = weerstand elektrische aanhangwagenrem-samenstelling (remklep)
- R_s = weerstand remspoel = 1.5 Ω
- R_v = voorschakelweerstand = 3 Ω (2x)
- I_t = totaalstroom bij één-assig beremd voertuig
- I₁ - I₂ = resp. stroom door spoel 1 en spoel 2
- E_v = spanning over voorschakelweerstand
- E_s = spanning over een remspoel
- ATO = atmoferen overdruk



PRINCIPESHEMA VOOR ÉÉN-ASSIG BEREMD VOERTUIG

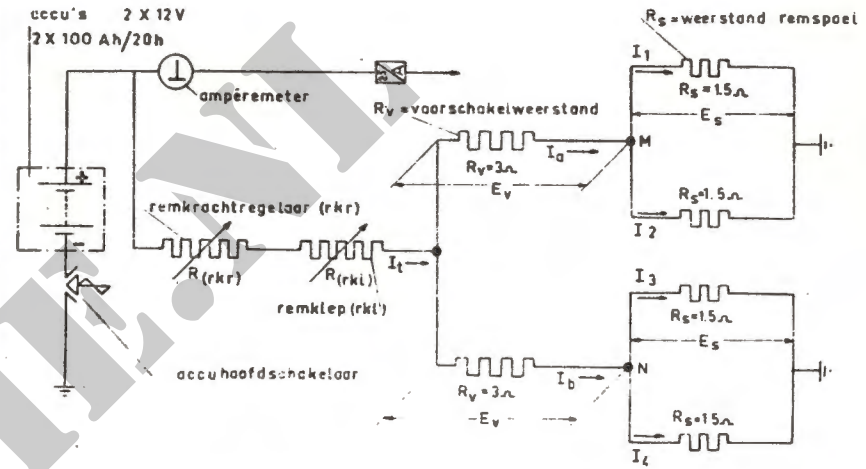
1400396

Afb. 204. Principeschema voor één-assig beremd voertuig

$$I_t = \frac{E_k}{R(rkr) + R(rkl) + Z_v} = \frac{25.5}{R(rkr) + R(rkl) + 1.87}$$

| R(rkr) van remkrachtregelaar | R (remklep) | I_t (A) | $I_0 = I_b$ (A) | $I_1 = I_2 = I_3 = I_c$ (A) | E_v (V) | E_s (V) |
|------------------------------|---------------------|-----------|-----------------|-----------------------------|-----------|-----------|
| bij 0% = 2.9 Ω | 1 ATO = 7 Ω | 2.17 | 1.09 | 0.55 | 3.27 | 0.83 |
| | 2 " = 1.65 Ω | 3.98 | 1.98 | 1 | 5.97 | 1.5 |
| | 3 " = 0 Ω | 5.35 | 2.68 | 1.34 | 8.04 | 2.01 |
| bij 25% = 1.3 Ω | 1 ATO = 7 Ω | 25 | 1.25 | 0.63 | 3.75 | 0.95 |
| | 2 " = 1.65 Ω | 5.3 | 2.65 | 1.33 | 7.95 | 2 |
| | 3 " = 0 Ω | 8.04 | 4.02 | 2.01 | 12.06 | 3.02 |
| bij 50% = 0.6 Ω | 1 ATO = 7 Ω | 2.7 | 1.35 | 0.68 | 4.05 | 1.02 |
| | 2 " = 1.65 Ω | 6.2 | 3.1 | 1.55 | 9.3 | 2.32 |
| | 3 " = 0 Ω | 10.3 | 5.15 | 2.58 | 15.45 | 3.87 |
| bij 75% = 0.2 Ω | 1 ATO = 7 Ω | 282 | 141 | 0.71 | 4.23 | 1.06 |
| | 2 " = 1.65 Ω | 686 | 343 | 1.72 | 10.29 | 2.58 |
| | 3 " = 0 Ω | 12.3 | 6.15 | 3.08 | 18.45 | 4.62 |
| bij 100% = 0 Ω | 1 ATO = 7 Ω | 288 | 144 | 0.72 | 4.32 | 1.08 |
| | 2 " = 1.65 Ω | 7.25 | 3.63 | 1.82 | 10.69 | 2.73 |
| | 3 " = 0 Ω | 13.64 | 6.82 | 3.41 | 20.46 | 5.1 |

- E_k = klemspanning batterij 25.5 V
- $R(rkr)$ = weerstand remkrachtregelaar
- $R(rkl)$ = weerstand elektrische aannagwagenrem-samenstelling (=remklep)
- R_s = weerstand remspoel = 1.5 Ω (4x)
- R_v = voorschakelweerstand = 3 Ω (2x)
- I_t = totaalstroom bij twee-assig beremd voertuig
- $I_1 = I_2 = I_3 = I_c$ = stroom door remspoelen 1 2 3 en 4
- $I_0 = I_b$ = stroom door voorschakelweerstand van 3 Ω
- E_v = spanning over voorschakelweerstand van 3 Ω
- E_s = spanning over een remspoel
- Z_v = vervangingsweerstand voorschakelweerstand en remspoelen
- ATO = aantal atmosferen overdruk

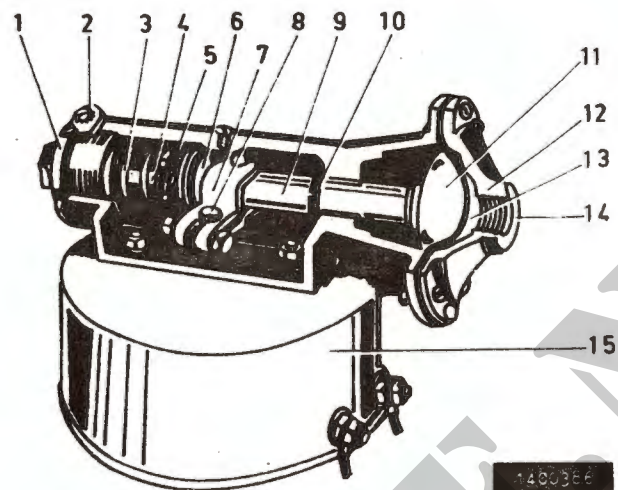


PRINCIPESHEMA VOOR TWE-ASSIG BEREMD VOERTUIG

$$Z_v = \frac{(R_v + 0.75) \times (R_v + 0.75)}{(R_v + 0.75) + (R_v + 0.75)} = 1.87$$

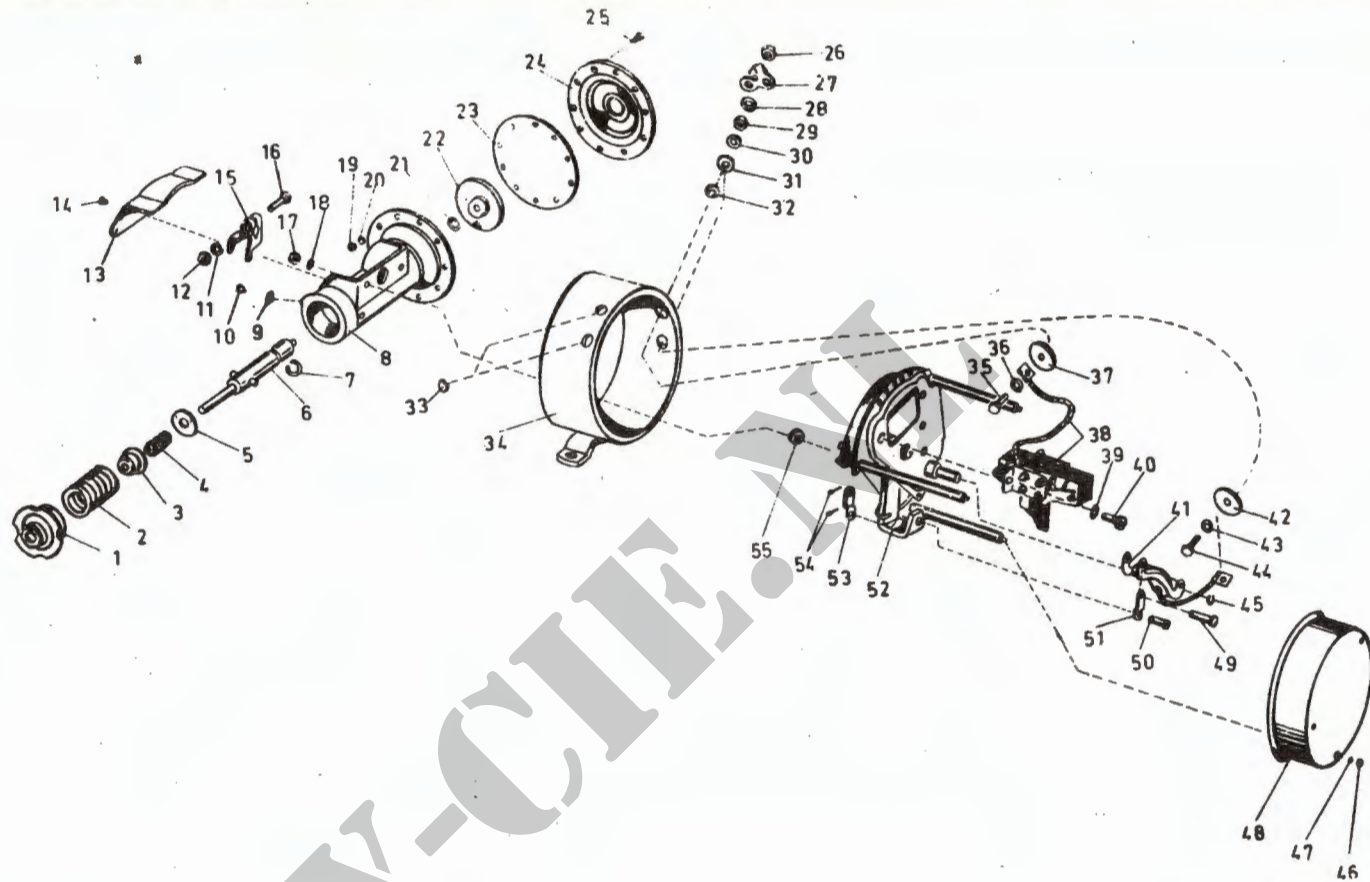
1400395-

Afb. 205. Principeschema voor twee-assig beremd voertuig



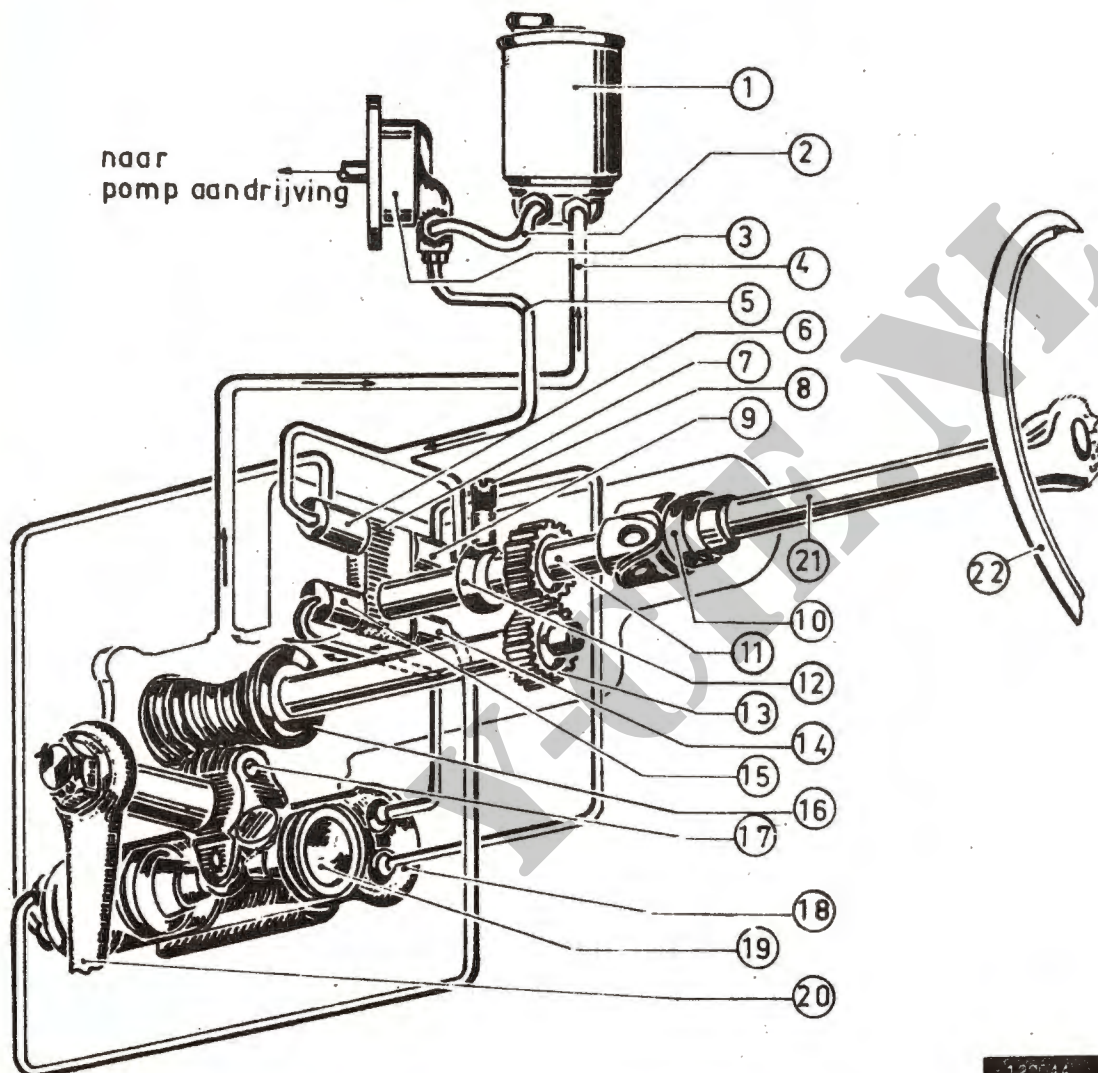
Afb. 206. *Electrische aanhangerrem-samenstelling (remklep)*

- 1 stelschroef
- 2 borgplaat met schroefje
- 3 hoofdveer
- 4 veergeleider
- 5 hulpveer
- 6 drukring
- 7 hefboom
- 8 as voor contactarm
- 9 drukstang
- 10 C-vormige borgring voor begrenzing drukstang
- 11 bolvormige kop voor drukstang
- 12 dekset
- 13 membraan
- 14 aansluitplaats voor luchtleiding
- 15 huis voor weerstand en contactarm

Afb. 207. *Electrische aanhangerrem-samenstelling (remklep) (uiteengenomen)*

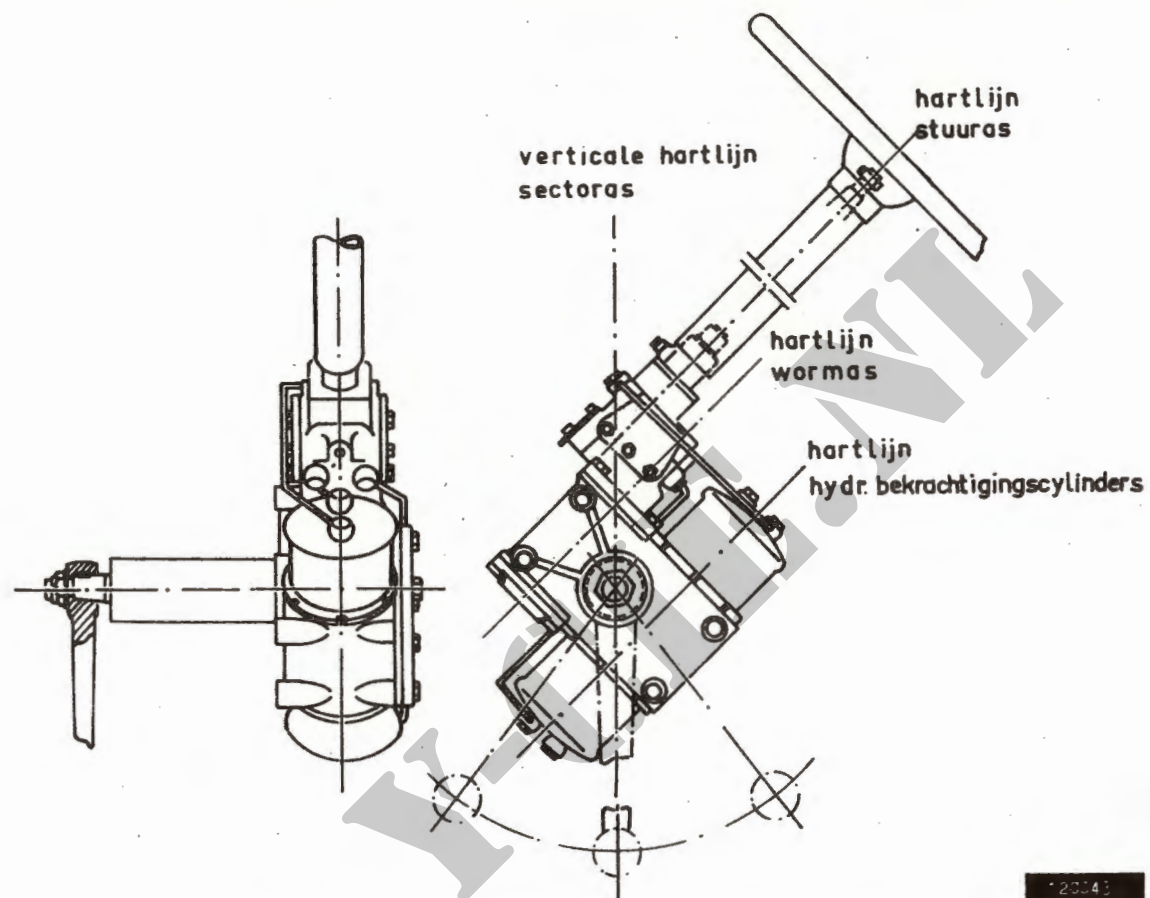
- | | | | |
|-----------------------------|--------------------------|---------------------------------|--|
| 1 stelschroef | 16 klembout voor 15 | 31 isolatie (uitwendig) | 46 moer |
| 2 drukveer (groot) | 17 moer | 32 isolatie doorvoerring | 47 veerring voor 46 |
| 3 veergeleider | 18 veerring voor 17 | 33 aftichtplaatje | 48 deksel voor 34 |
| 4 drukveer (klein) | 19 moer voor 25 | 34 huis voor remklep | 49 gaffelpen voor bevestiging contactarm |
| 5 drukring | 20 veerring voor 19 | 35 bout | 50 gaffelpen voor bevestiging contactarm |
| 6 drukstang | 21 veerring voor 22 | 36 veerring | 51 verbindingsstuk contactarm/hefboom |
| 7 C-vormige borgring voor 6 | 22 bolvormige kop voor 6 | 37 isolatie (inwendig) | 52 hefboom contactarm |
| 8 bedieningshuis/remklep | 23 membraan | 38 weerstand met contactvingers | 53 verbindingsstuk contactarm/hefboom |
| 9 borgplaat voor 1 | 24 deksel voor 8 | 39 veerring voor 40 | 54 splitpennen voor 49 en 50 |
| 10 schroef voor 9 | 25 bout voor 24 | 40 bout voor 38 | |
| 11 veerring voor 12 | 26 moer voor 27 | 41 contactarm | |
| 12 moer voor 16 | 27 kabelschoen | 42 isolatie (inwendig) | |
| 13 deksel voor 8 | 28 veerring | 43 veerring voor 44 | |
| 14 bout voor 13 | 29 moer | 44 bout | |
| 15 hefboom voor 6 | 30 sluitring (messing) | 45 borgring | |

Y-CHE.ME



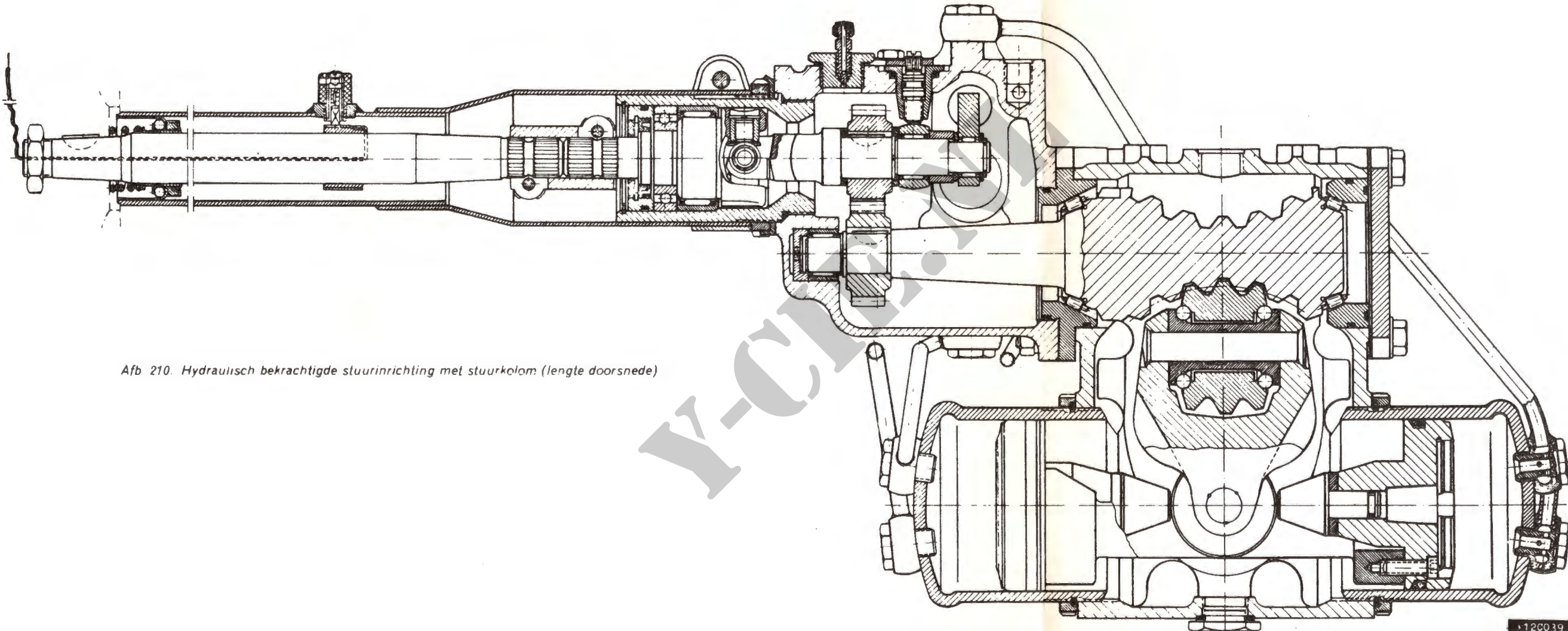
Afb. 208. Schematische voorstelling van de hydraulische stuurinrichting

- 1 vloeistofvoorraadtankje
- 2 zuigerleiding
- 3 stuurbekrachtigingspomp
- 4 terugvoerleiding
- 5 drukleiding
- 6 verdeelklep
- 7 commandoblok
- 8 instelschroef
- 9 verdeelklep
- 10 kruiskoppeling
- 11 onderste stuuras met tandwiel
- 12 instelrol
- 13 wormas met tandwiel
- 14 reactieklep
- 15 reactieklep
- 16 stuurworm
- 17 sectoras met sectorrol
- 18 bekrachtigingscilinder
- 19 zuiger
- 20 stuurarm
- 21 bovenste stuuras
- 22 stuurwiel



120243

Afb. 209. Hydraulisch bekrachtigd stuurhuis in parallel uitvoering

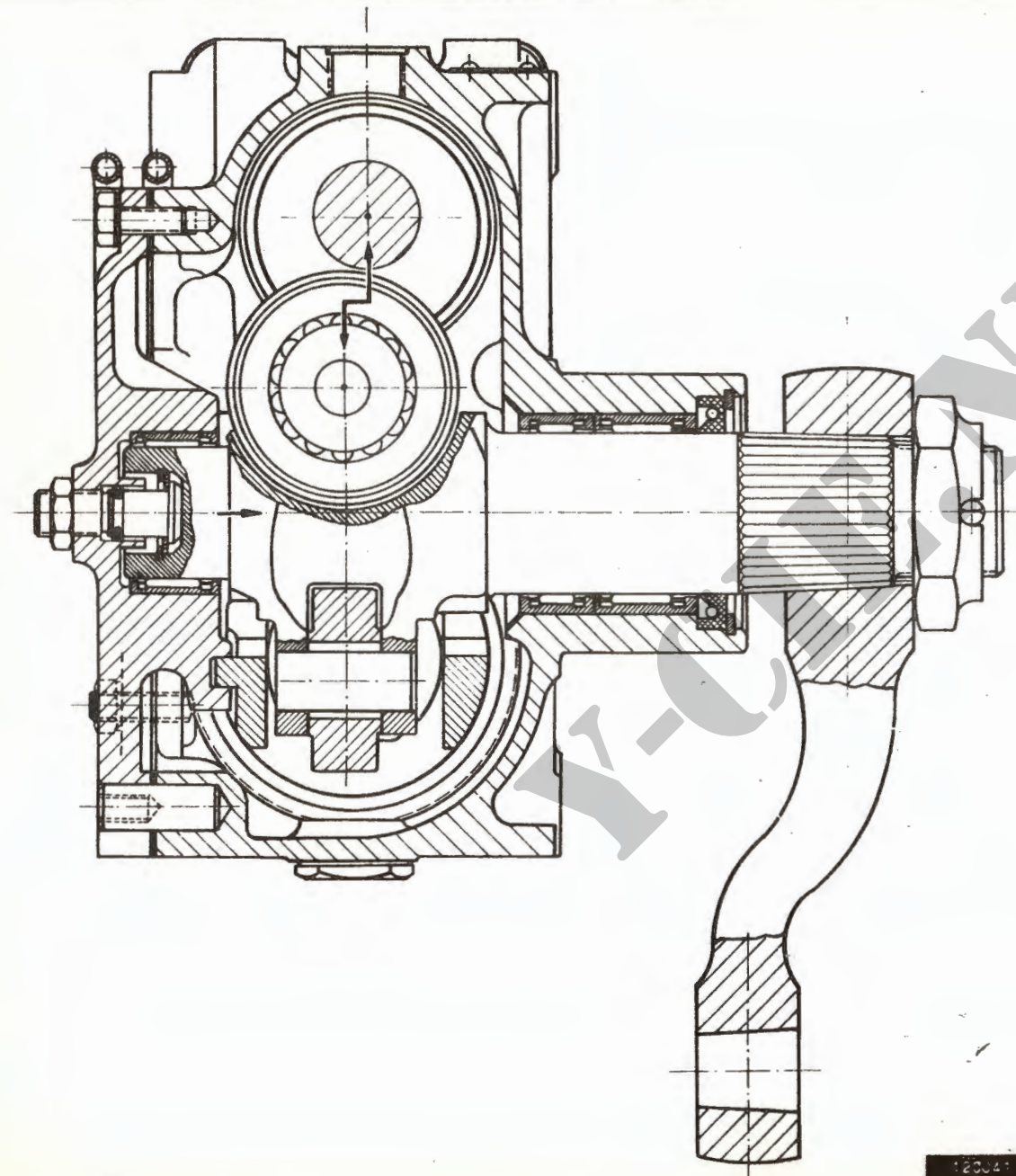


Afb 210. Hydraulisch bekrachtigde stuurinrichting met stuurkolom (lengte doorsnede)

+120039

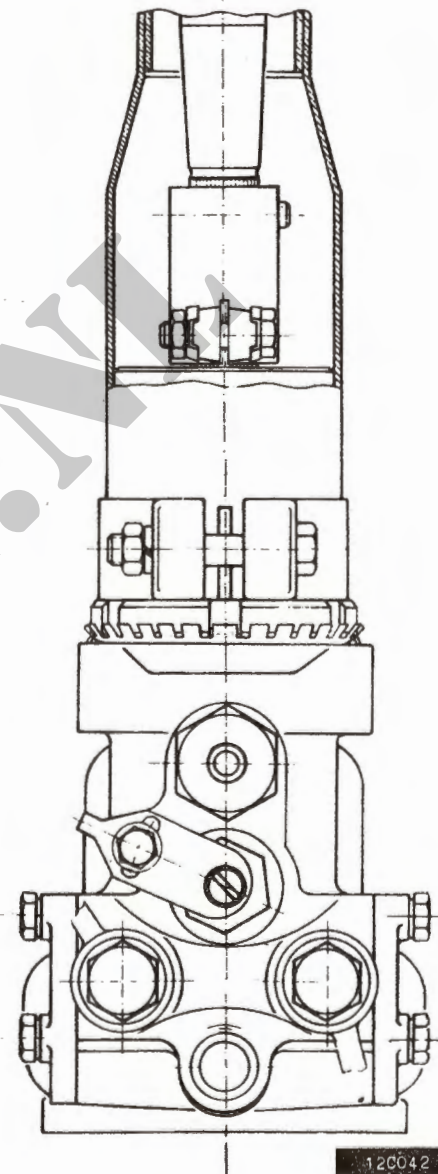
Y-CHE.ML

Y-CHE.ME

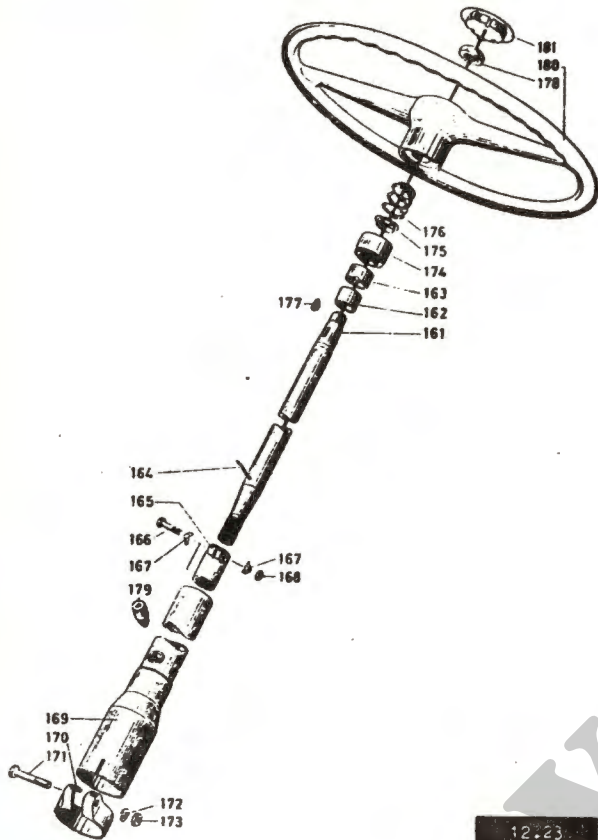


Afb. 211. Hydraulisch bekrachtigd stuurhuis met stuurarm (dwars doorsnede)

Afb. 212. Kleppenhuis met koppelingshuis en stuurkolom



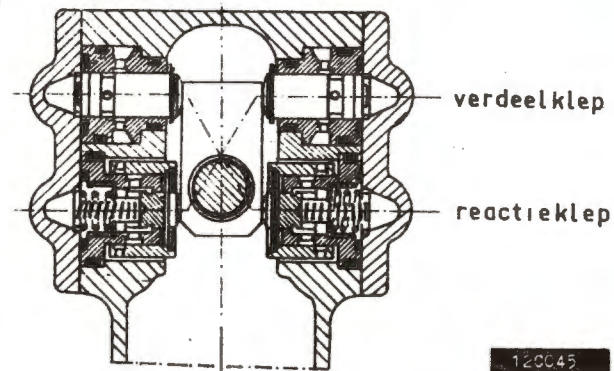
120042



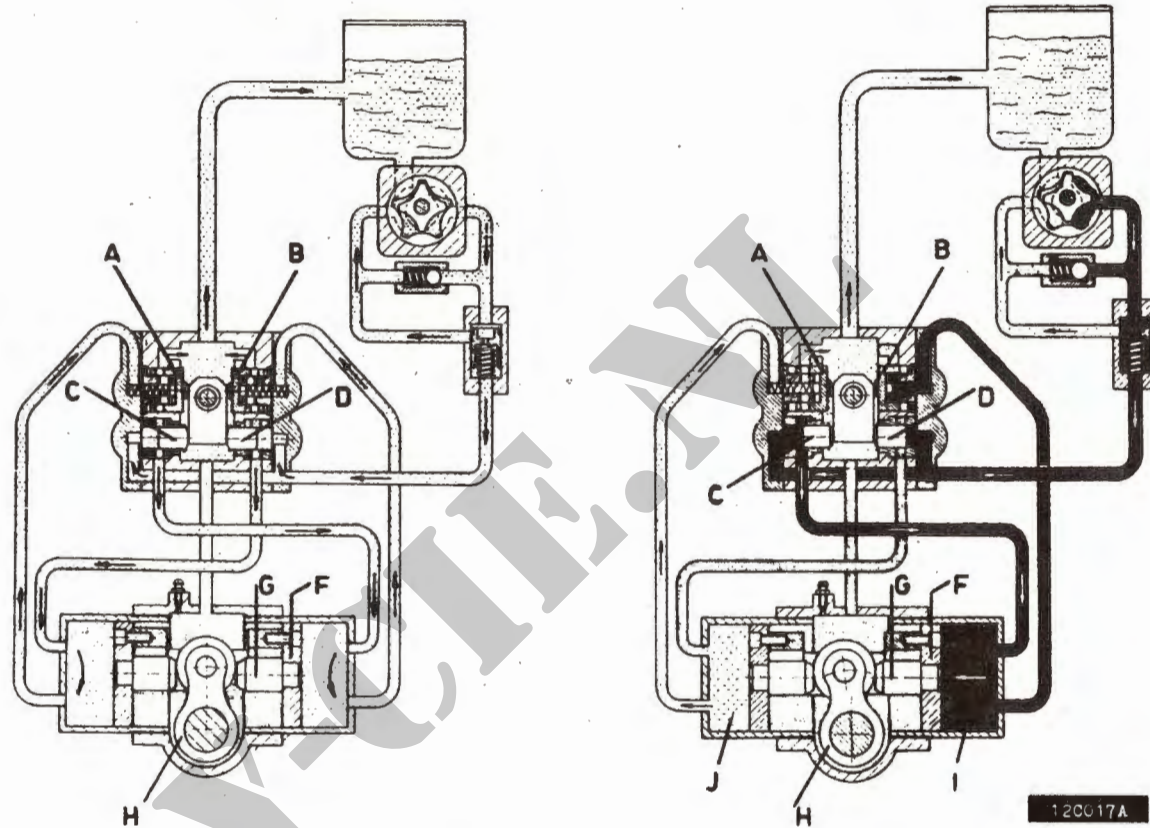
Afb. 213. Complete stuurkolom met stuurwiel (uiteengenomen)

| | |
|----------------------|--------------------|
| 161 bovenste stuuras | 172 veerring |
| 162 isolatiebus | 173 moer |
| 163 sleepring | 174 steunlager |
| 164 claxonkabel | 175 centrering |
| 165 koppelbus | 176 drukveer |
| 166 klembout | 177 schijfspie |
| 167 borgplaatjes | 178 moer |
| 168 moer | 179 sleepcontact |
| 169 stuurpijp | 180 stuurwiel |
| 170 klemstrop | 181 claxondrukknop |
| 171 klembout | |

Afb. 214. Kleppenhuus met bedieningskleppen en commandoblok (doorsnede)



120045



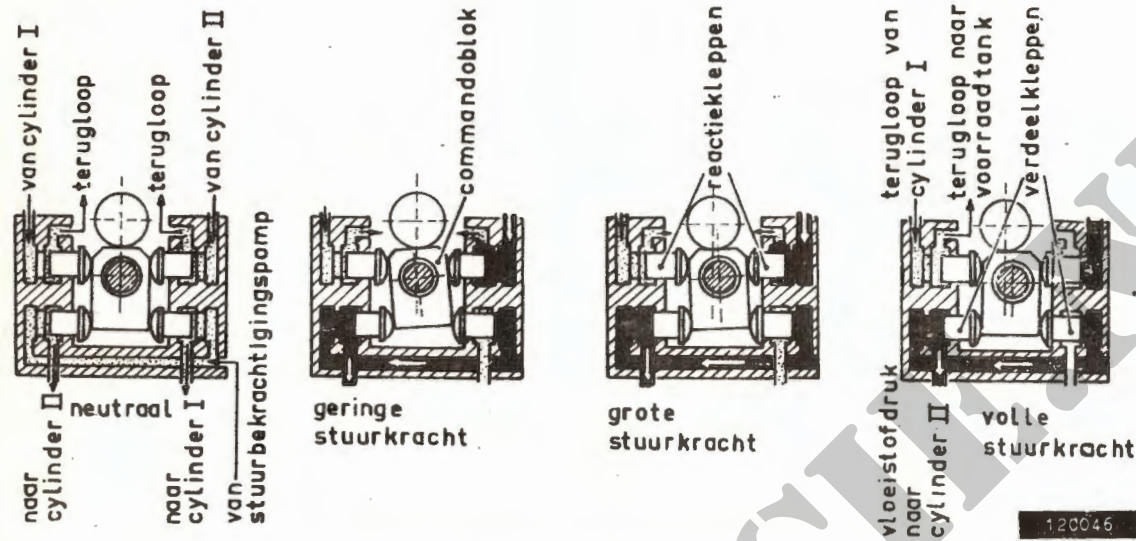
Afb. 215. Hydraulisch vloeistofcircuit met het commandoblok in de neutrale stand

- A reactieklep
- B reactieklep
- C verdeelklep
- D verdeelklep
- F zuiger
- G drukstift
- H sectoras met gaffelstuk en drukrol

Afb. 216. Hydraulisch vloeistofcircuit met het commandoblok uit de neutrale stand

- A reactieklep
- B reactieklep
- C verdeelklep
- D verdeelklep
- F zuiger
- G drukstift
- H sectoras met gaffelstuk en drukrol
- I bekrachtigde zijde
- J niet bekrachtigde zijde

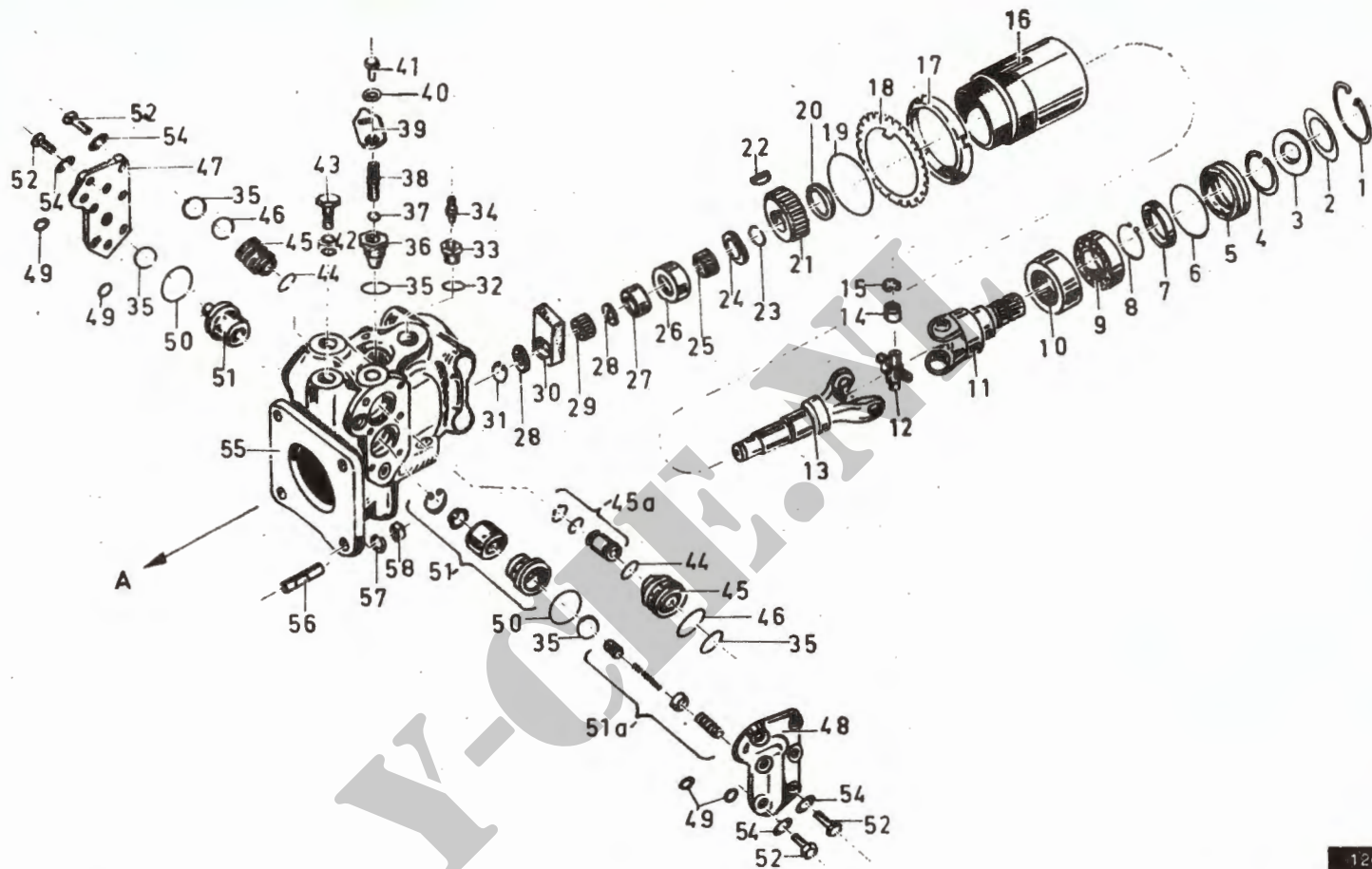
120017A



Afb. 217. Bedieningskleppen en commandoblok schematisch voorgesteld in verschillende standen

Afb. 218. Kleppenhuys met koppelingshuis en onderste stuuras (uit-eengenomen)

- 1 borgring
- 2 vulring
- 3 stofring
- 4 borgring
- 5 oliekeerringhouder
- 6 afdichtring
- 7 oliekeerring
- 8 borgring
- 9 kogellager
- 10 naaldlager
- 11 bovengaffel onderste stuuras
- 12 kruisstuk
- 13 ondergaffel onderste stuuras
- 14 lagerbus (brons)
- 15 borgring
- 16 koppelingshuis
- 17 borgringmoer
- 18 borgring
- 19 afdichtring
- 20 vulring
- 21 landwiel
- 22 schijfspie
- 23 borgring
- 24 vulring
- 25 naaldlager
- 26 instelrooi
- 27 afstandsbus
- 28 vulringen
- 29 naaldlager
- 30 commandoblok
- 31 borgring
- 32 pakkingring
- 33 schroefstop
- 34 ontluchtnippel
- 35 afdichtringen
- 36 schroefstop
- 37 afdichtring



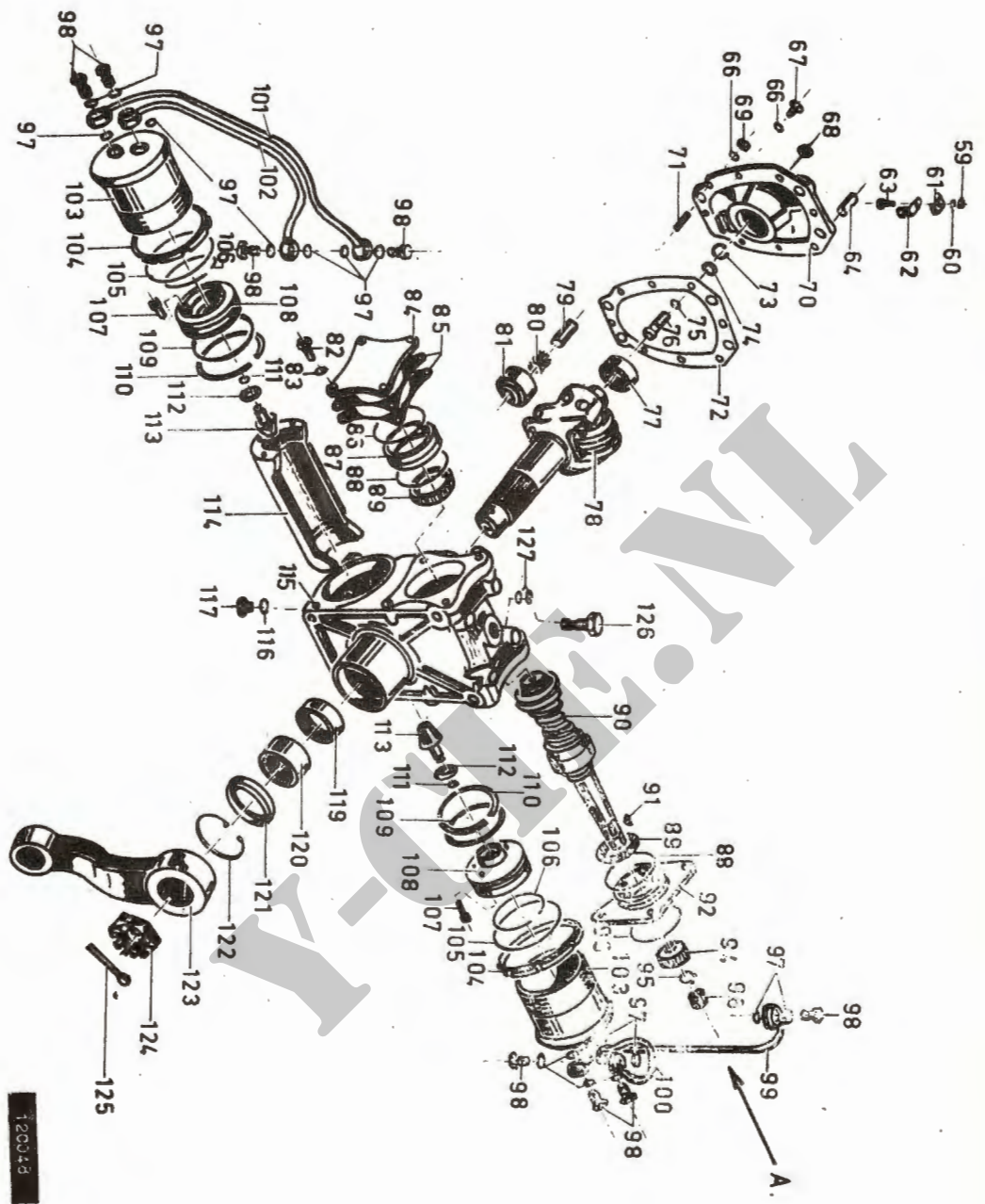
38 stelschroef
 39 instelplaat
 40 sluitring
 41 borgbout
 42 afdichtring (koper)
 43 banjobout
 44 afdichtringen
 45 verdenkleppen

45a borgring, klepring en plunjer van de ver-
 deelklep
 46 afdichtringen
 47 kleppendeksel (rechts)
 48 kleppendeksel (links)
 49 afdichtringen
 50 afdichtringen
 51 reactiekleppen

51a plunjer, drukveer, veergeleidehuls en
 drukveer van de reactieklep
 52 tapbouten
 54 verende sluitringen
 55 kleppenhuys
 56 tapeind
 57 veerring
 58 moer

120047

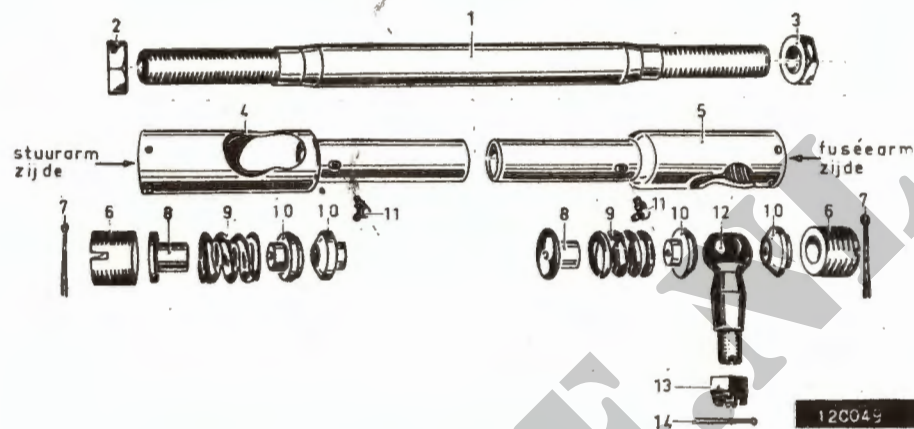
STURINRICHTING



120048

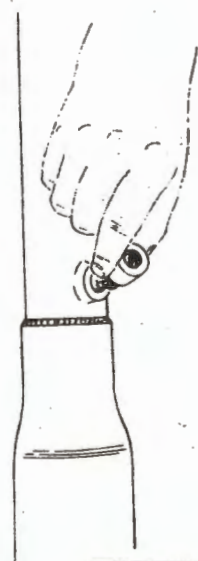
← Afb. 219. Stuurhuis met omloopleidingen en stuurarm (uiteengenomen)

| | | |
|---------------------------|--------------------------------------|--|
| 59 moertje | 83 verende sluitring | 106 borgringen |
| 60 veerring | 84 afstefflens | 107 inbusbouten |
| 61 klembegel | 85 vulplaten | 108 zuigers |
| 62 bevestigingsbeugel | 86 afdichtring | 109 synthetische rubber ringen (zuiger- ringen) |
| 63 klemboutje | 87 buitenloopring | 110 polyamide afdichtringen (zulgerringen) |
| 64 paspen | 88 afdichtringen | 111 afdichtringen |
| 66 verende sluitringen | 89 rollagers | 112 vulringen |
| 67 tapbout | 90 wormas met worm | 113 drukstiften |
| 68 borgmoer | 91 schijfsple | 114 koppelstuk |
| 69 moer | 92 centreerflens | 115 stuurhuis |
| 70 zijdeksel | 93 afdichtring | 116 pakkingring |
| 71 tapeind | 94 overbrengingstandwiel | 117 aftapstop |
| 72 zijdekselpakking | 95 borgring | 119 naaldlager (smal) |
| 73 borgring | 96 naaldlager | 120 naaldlager (breed) |
| 74 vulring | 97 afdichtringen | 121 oliekeerring |
| 75 afdichtring | 98 banjobouten | 122 borgring |
| 76 stelschroef | 99 drukleiding (omloopleiding) | 123 stuurarm |
| 77 naaldlager | 100 terugvoerleiding (omloopleiding) | 124 kroonmoer |
| 78 sectoras met sectorrol | 101 drukleiding (omloopleiding) | 125 splitpen |
| 79 drukrolas | 102 terugvoerleiding (omloopleiding) | 126 banjobout |
| 80 lagernaalden | 103 bekrachtigingscilinders | 127 afdichtringen (koper) |
| 81 drukrol | 104 ringmoeren | |
| 82 tapbout | 105 afdichtringen | |



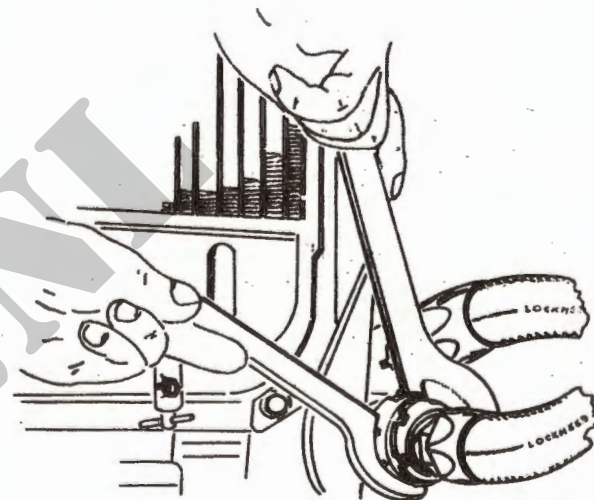
Afb. 220. Stuurstang met fuséearmkogelbout (uiteengenomen)

- 1 stuurstang
- 2 borgmoer
- 3 borgmoer
- 4 stuurarmeinde
- 5 fuséearmeinde
- 6 afstelstoppen
- 7 splitpennen
- 8 veerschotels
- 9 drukveren
- 10 kogelschalen
- 11 smeernippels
- 12 fuséearmkogelbout
- 13 kroonmoer
- 14 splitpen



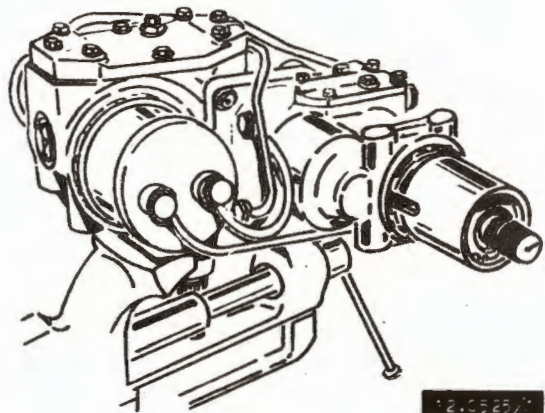
12.0250

Afb. 221. Verwijderen van het sleepcontact uit de stuurpijp

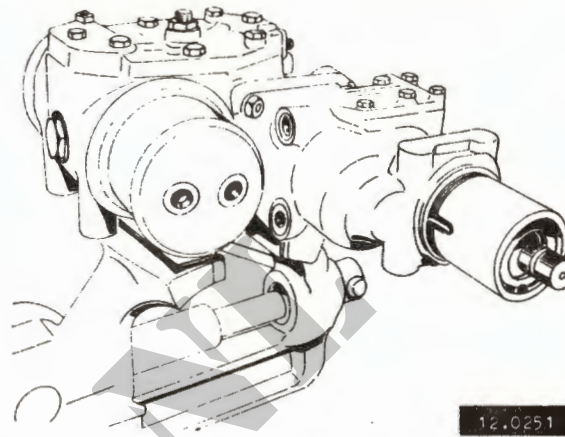


120050

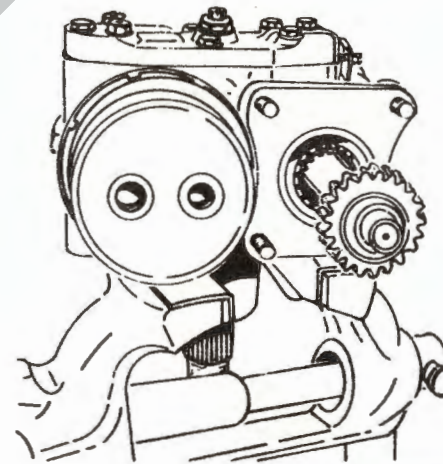
Afb. 222. Losnemen van de „Lockheed“ zelfsluitende koppelingen met het speciaal gereedschap 2e echelon (JN006-4011535) en (JN006-4011534) NSN's resp. 5120-17-020-3662 en 5120-17-020-3661



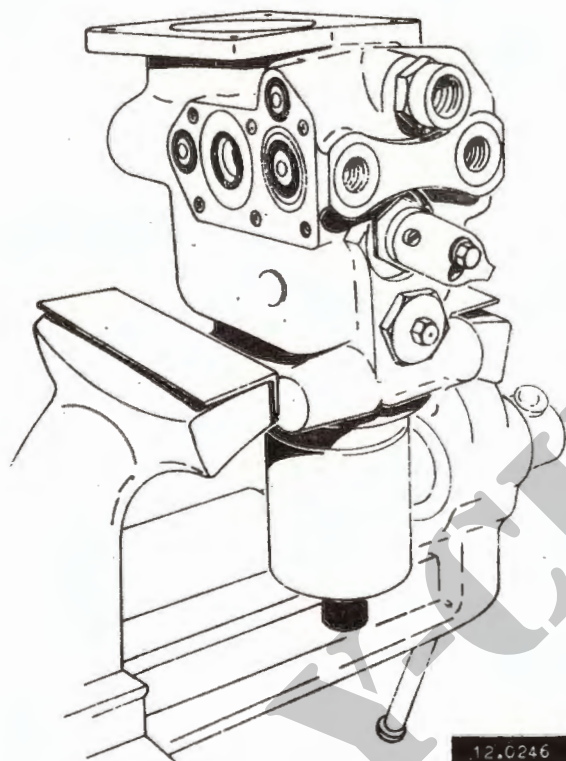
Afb. 223. Compleet stuurhuis met afgenomen stuurkolom in de bankschroef geklemd



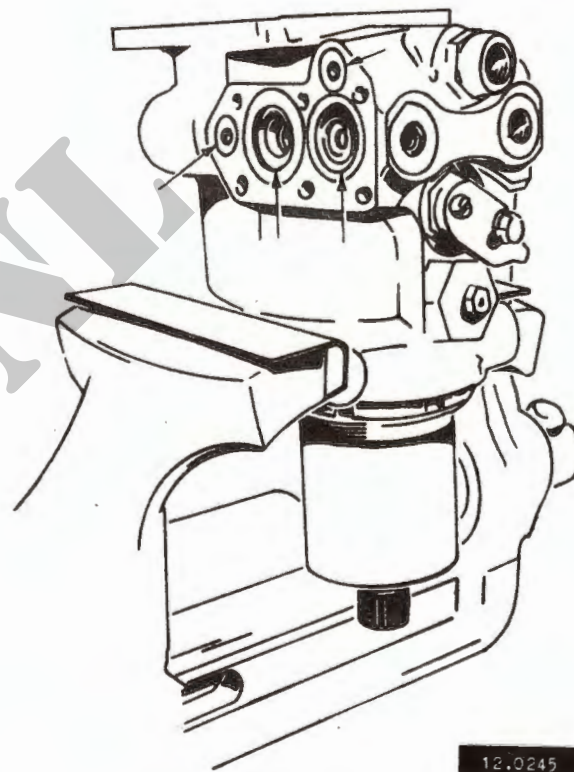
Afb. 224. Compleet stuurhuis met verwijderde druk- en terugvoerleidingen



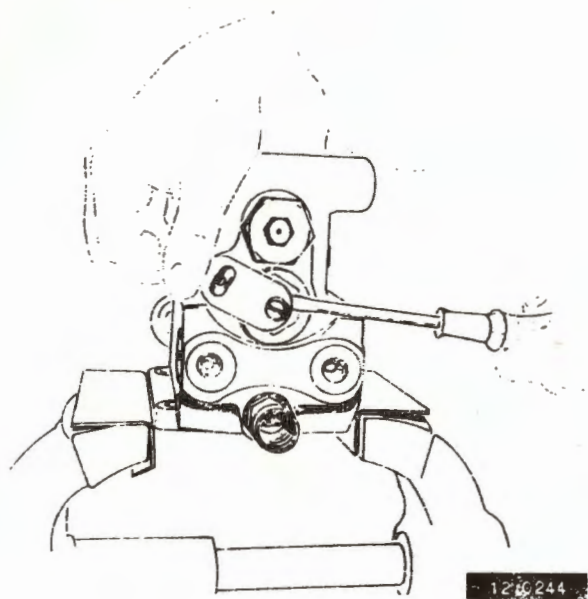
Afb. 225. Stuurhuis met afgenomen koppelingshuis en kleppen huis



Afb. 226. Kleppenhuus en koppelingshuus met afgenomen klep-
deksels

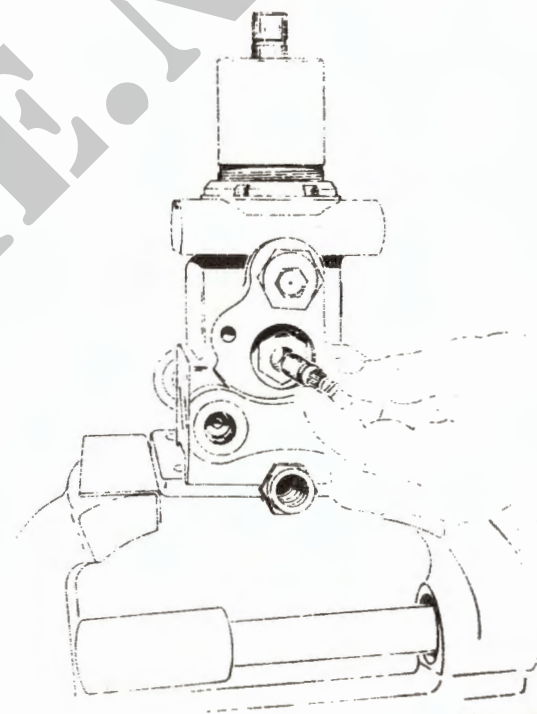


Afb. 227. Kleppenhuus met verwijderde afdichtringen



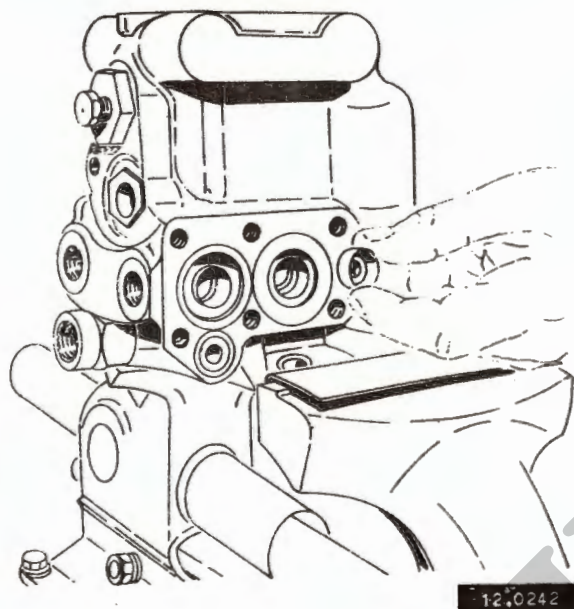
12.0244

Afb. 228. Verwijderen van de instelplaat van de stelschroef

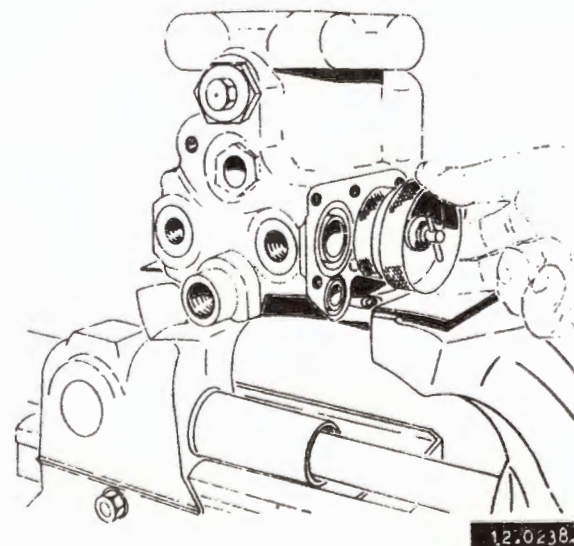


12.0243

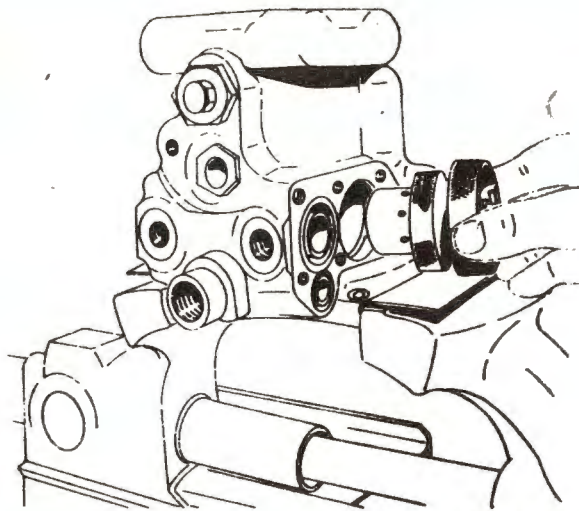
Afb. 229. Verwijderen van de stelschroef uit de schroefstop



Afb. 230. Verwijderen van een veergeleidehuls uit de reactieklep

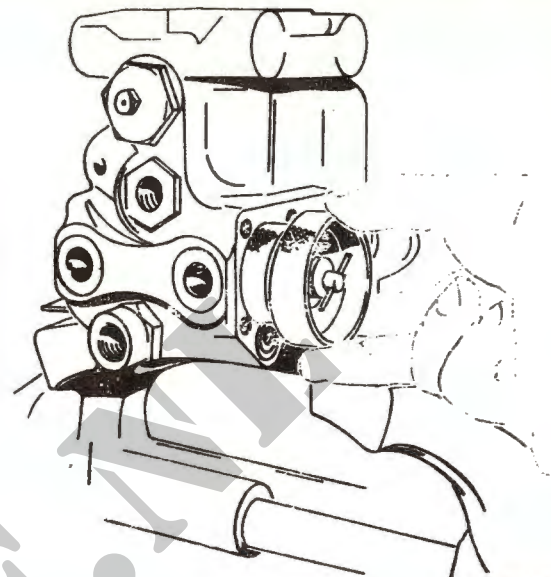


Afb. 231. Plaatsen van de reactiekleptrekker (0240005)



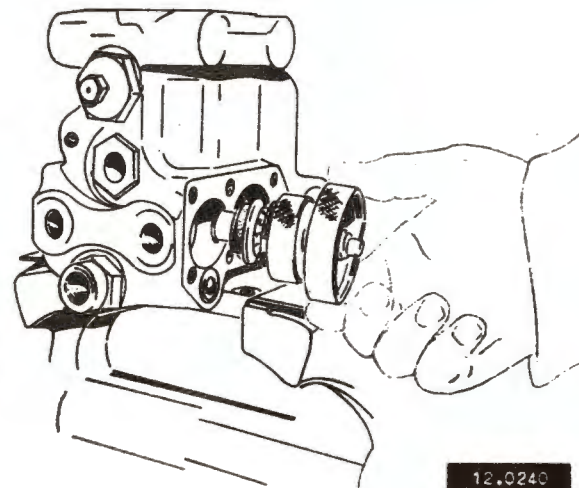
12.0245

Afb. 232. Verwijderen van een reactieklep met de trekker (0240005)



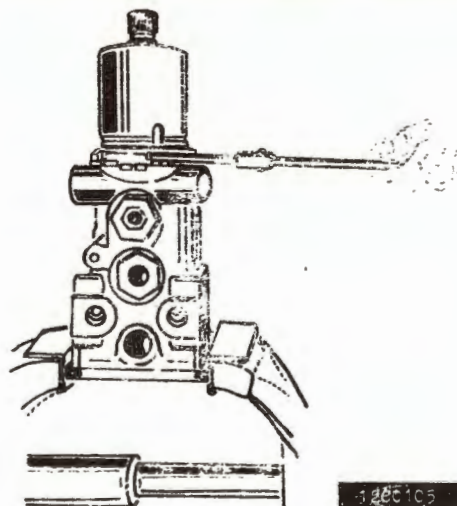
12.0246

Afb. 233. Plaatsen van de trekker (0240003)

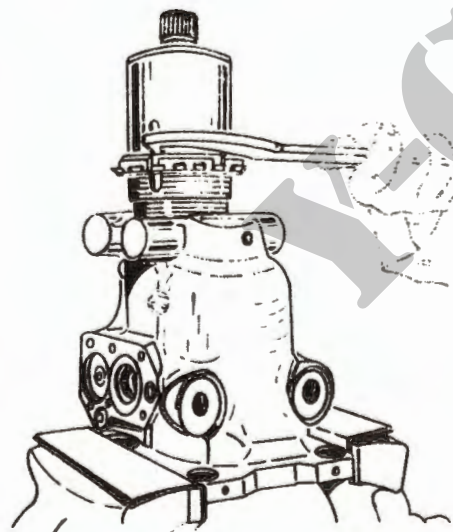


12.0240

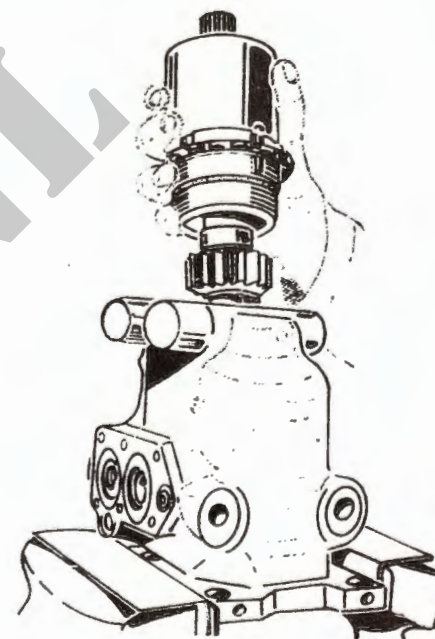
Afb. 234. Verwijderen van een verdeelklep met de trekker (0240003)



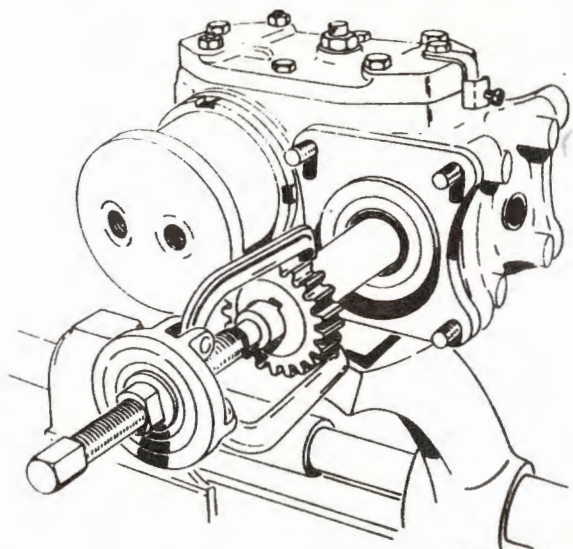
Afb. 235. Losdraaien van de borgringmoer met een dubbele haaksleutel



Afb. 236. Losdraaien van het koppelingshuis met een haaksleutel

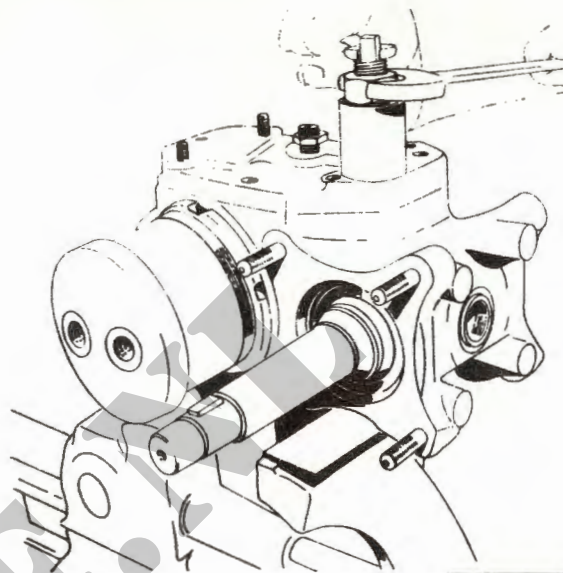


Afb. 237. Verwijderen van het complete koppelingshuis met onderste stuuras uit het kleppenhus



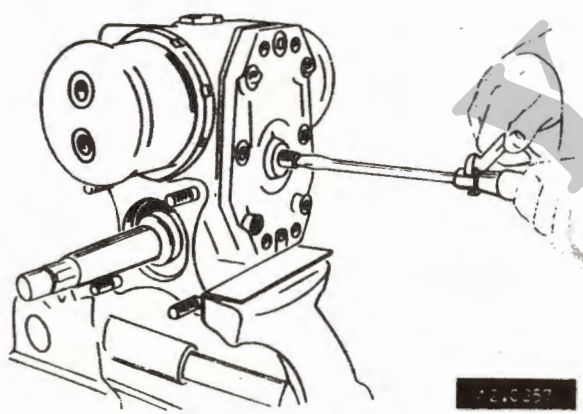
12.0255

Afb. 238. Verwijderen van het tandwiel van de wormas met een universeeltrekker



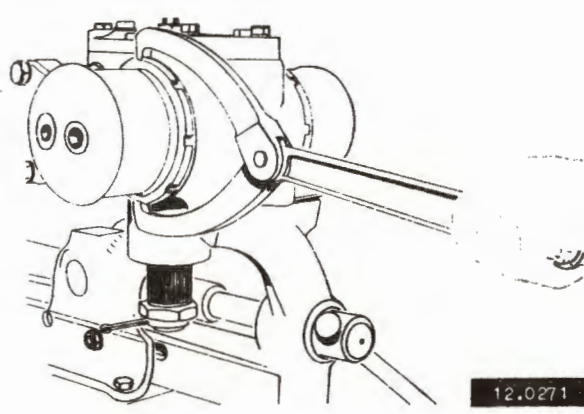
12.0256

Afb. 239. Verwijderen van de paspennen uit het stuurhuis met de paspentrekker (0240010)



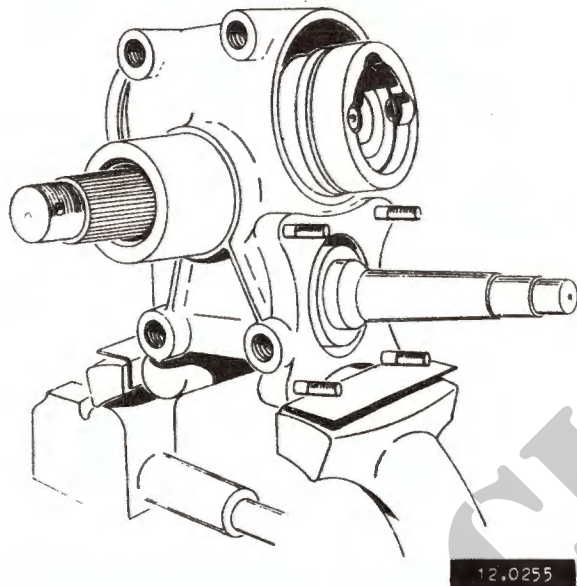
12.0257

Afb. 240. Verwijderen van het zijdeksel

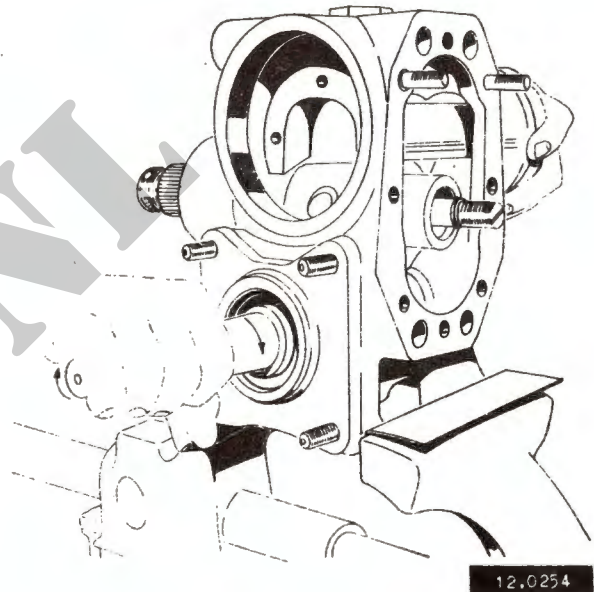


12.0271

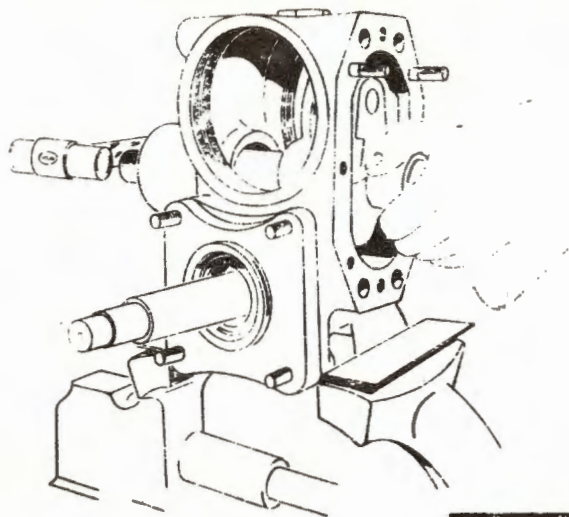
Afb. 241. Losdraaien van de ringmoeren van de bekrachtigingscylinders



Afb. 242. Stuurhuis met afgenomen bekrachtigingscilinders

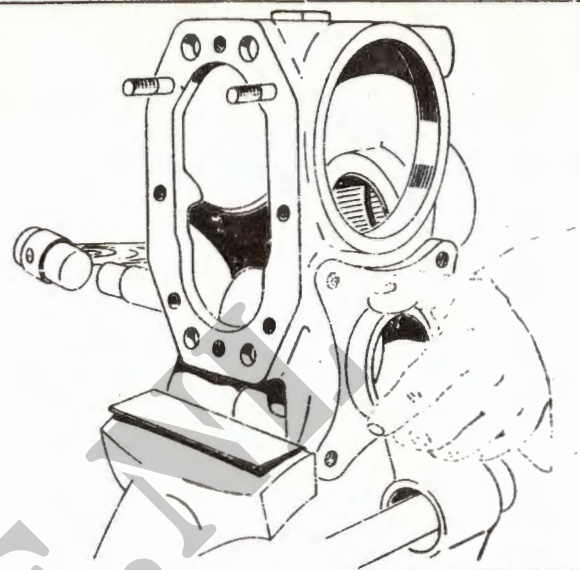


Afb. 243. Verwijderen van het koppelstuk met zuiger



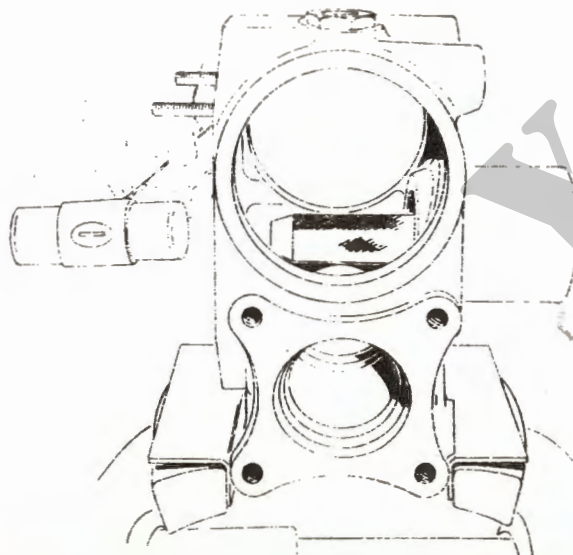
12.0249

Afb. 244. Verwijderen van de sectoras



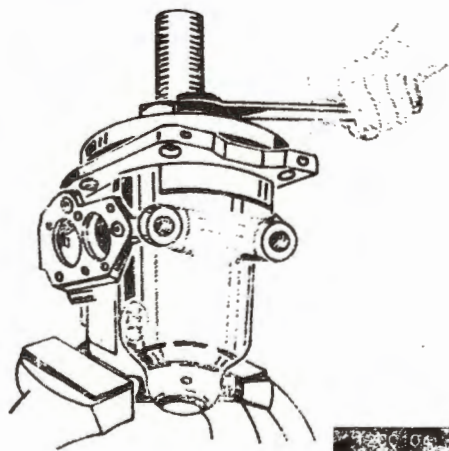
12.0249

Afb. 245. Verwijderen van de buitenloopring en de wormas

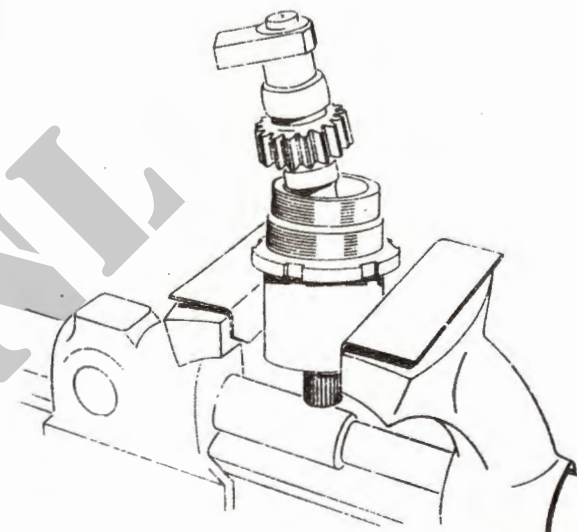


12.0249

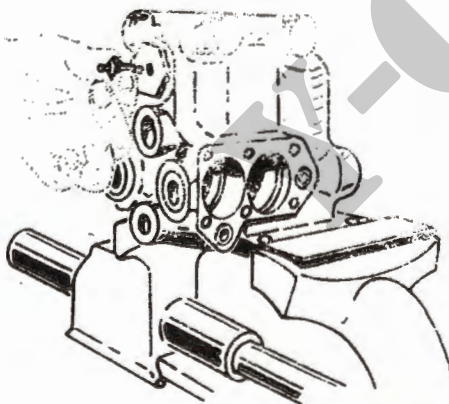
Afb. 246. Verwijderen van de naaldlagers en de oliekeerring met het stempel (0240002)



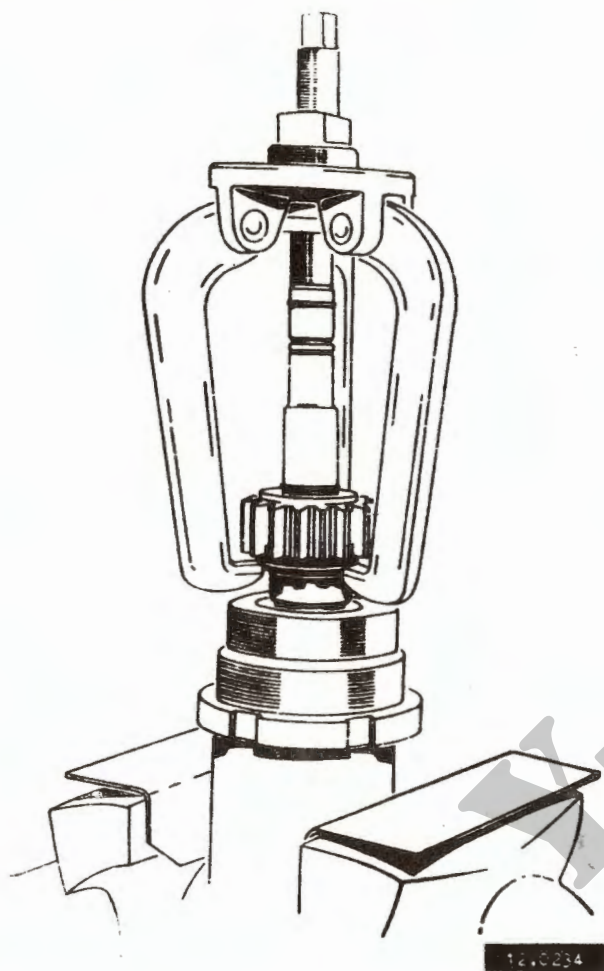
Afb. 247. Verwijderen van het naaldlager uit het kleppen huis met speciale gereedschappen (0224939) en (0224941) en hulpgereedschap (XC)



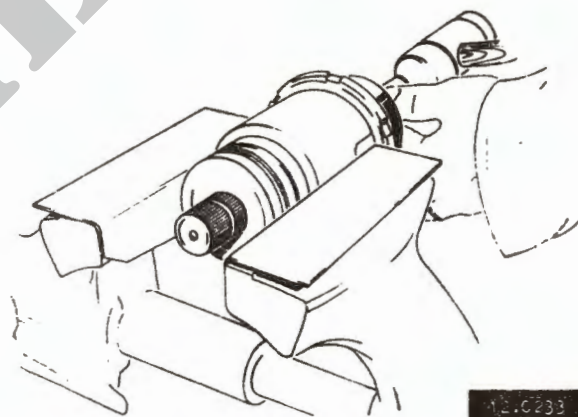
Afb. 249. Koppelingshuis met complete onderste stuuras in een bankschroef geklemd



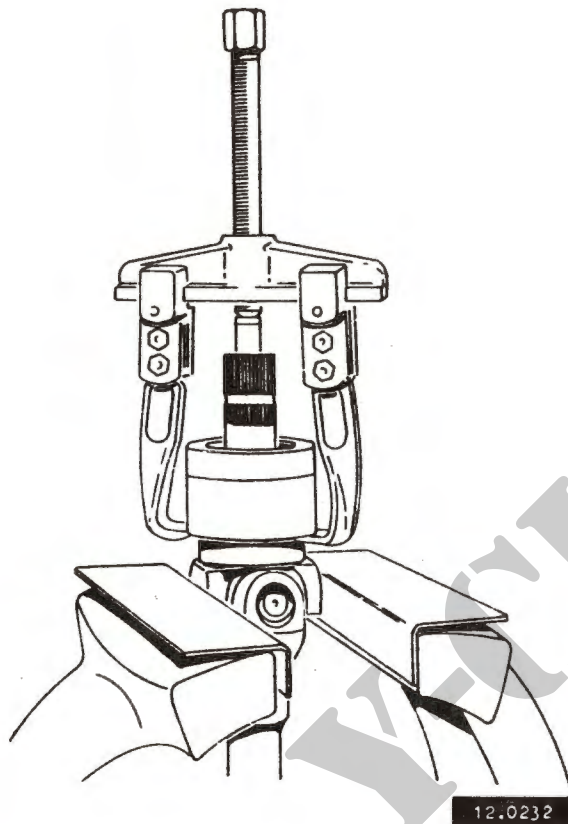
Afb. 248. Verwijderen cq aanbrengen van de ontluchnippel



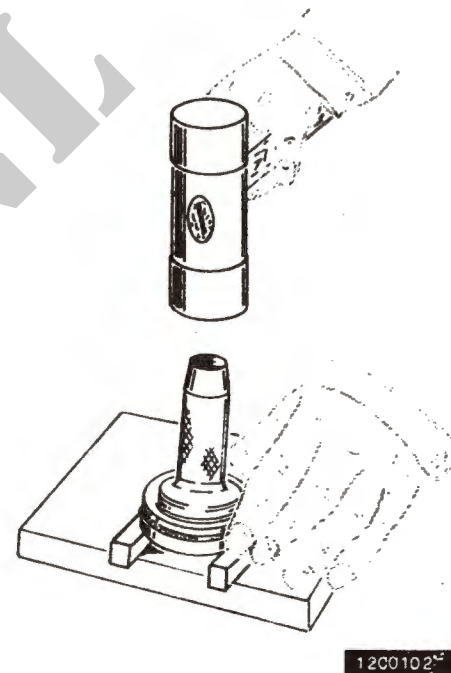
Afb. 250. Verwijderen van het tandwiel van de onderste stuuras



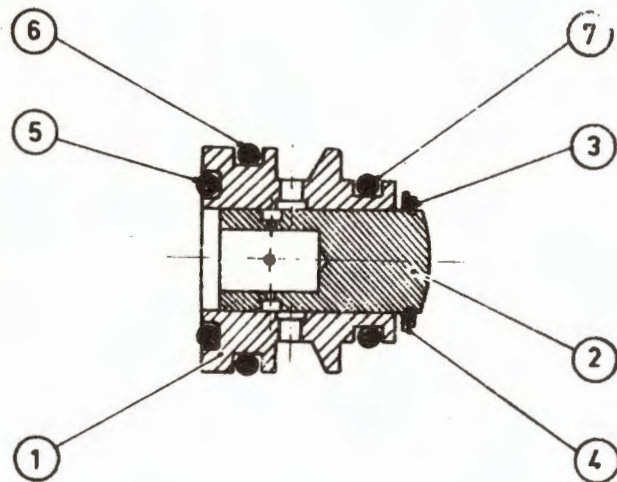
Afb. 251. Verwijderen van de onderste stuuras met kruiskoppeling, lagcrs en oliekehringhouder met oliekehring uit het koppelingshuis



Afb. 252. Verwijderen van het kogellager en het naaldlager van de onderste stuuras



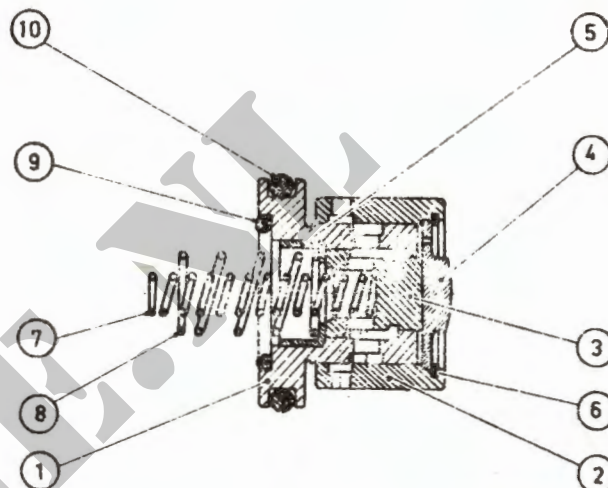
Afb. 253. Verwijderen van de oliekeerring uit de oliekeerringhouder met het stempel (0240004)



122010

Afb. 254. Verdeelklep (doorsnede)

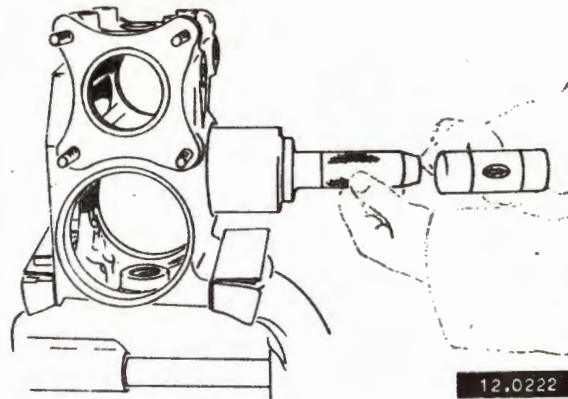
- 1 klepchaam
- 2 plunjer
- 3 borgring
- 4 klepring (ontbreekt bij later type)
- 5 afdichtring
- 6 afdichtring
- 7 afdichtring



1209100

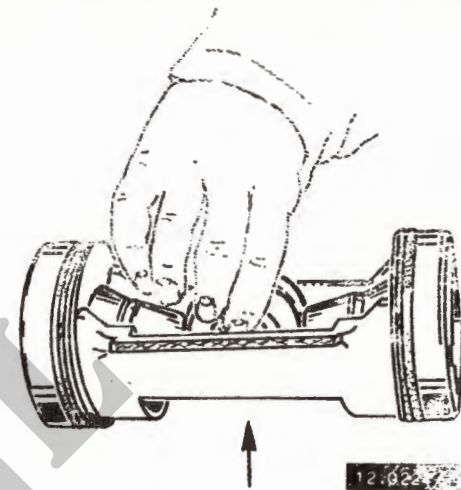
Afb. 255. Reactieklep (doorsnede)

- 1 klepchaam
- 2 klephuls
- 3 plunjer
- 4 klepbodem
- 5 veergeleidehuls
- 6 borgring
- 7 drukveer
- 8 toegevoegde drukveer
- 9 afdichtring
- 10 afdichtring



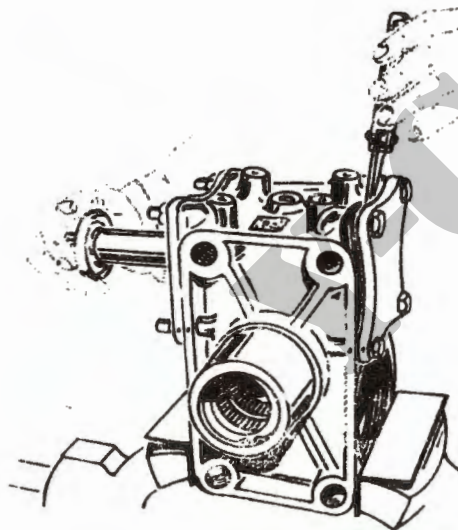
12.0222

Afb. 256. Aanbrengen van de naaldlagers met het stempel (0240002) en het aanbrengen van de oliekeerring met het stempel (0240007)



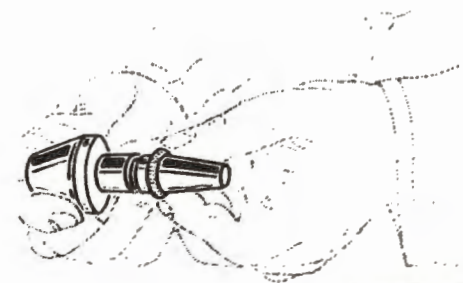
12.0227

Afb. 258. Afstellen van de drukstiften



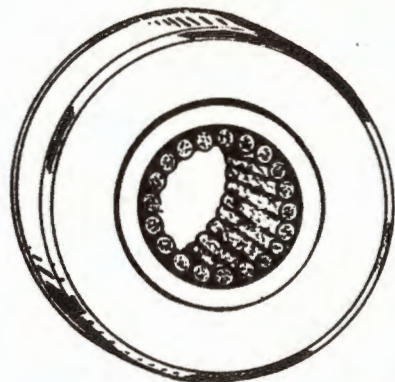
120099

Afb. 257. Afstellen van de rollagers van de wormas en het opmeten van het vulplatenpakket



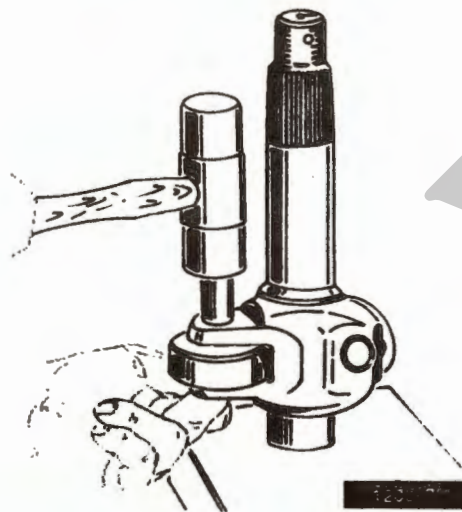
12.0214/1

Afb. 259. Aanbrengen van de afdichting op een drukstift met de geleidebus (0231857)



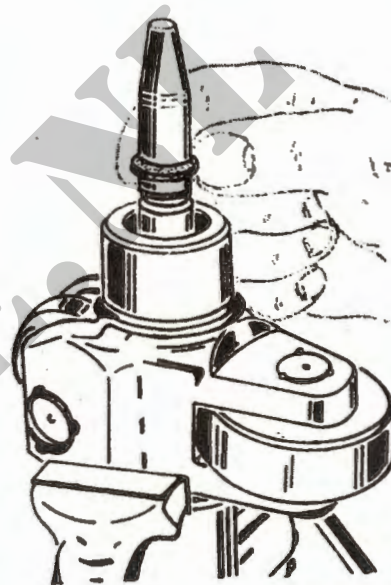
120098

Afb. 260. Aanbrengen van de lagernaalden in de drukrol



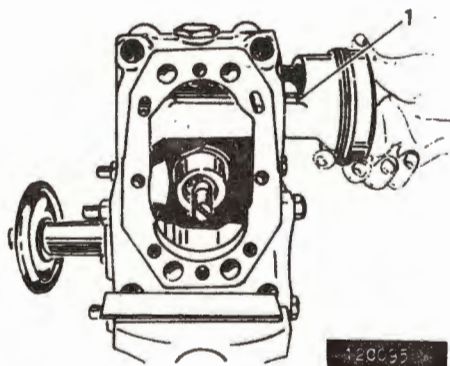
120099

Afb. 261. Aanbrengen van de drukrolas in gaffelstuk en drukrol



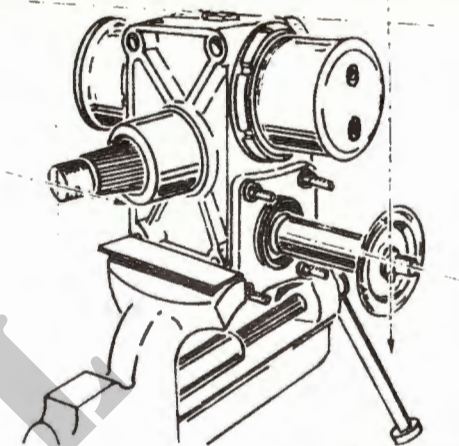
120096

Afb. 262. Aanbrengen van de afdichtring op de stelschroef met de geleidebus (0240015)



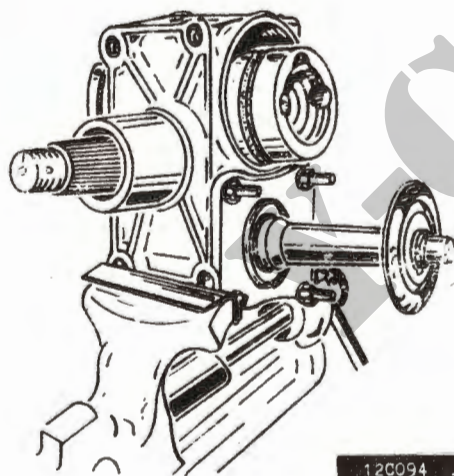
120035

Afb. 263. Aanbrengen van het koppelstuk met zuiger in het stuurhuis
1 geleide rail



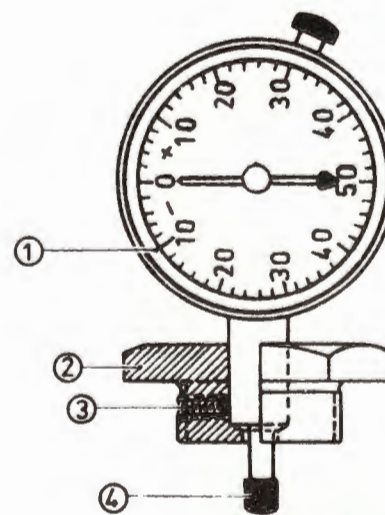
120093

Afb. 265. Vaststellen van de middenstand van de sectorrol in de wormas



120094

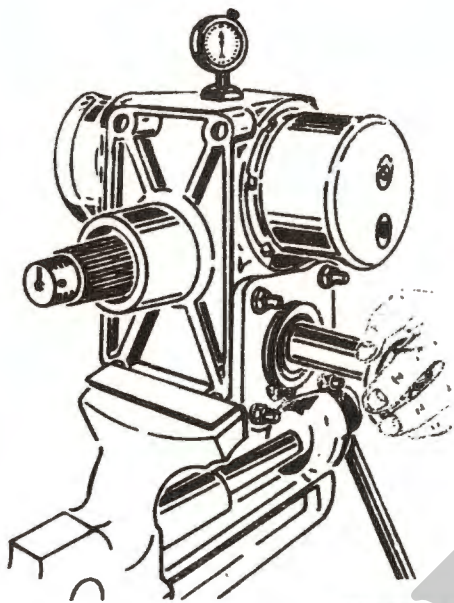
Afb. 264. Koppelstuk met de beide zuigers



120092

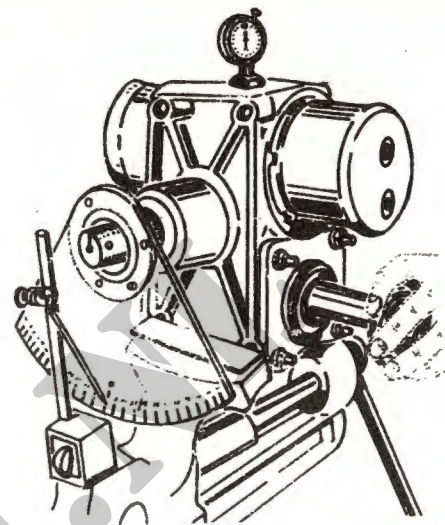
Afb. 266. Meetsklok (met langere taststift) gemonteerd in het hulpgereedschap

- | | |
|---|------------------------|
| 1 meetsklok | 3 borgschroefje (3 mm) |
| 2 hulpgereedschap (gemaakt van aflapstop) | 4 taststift |



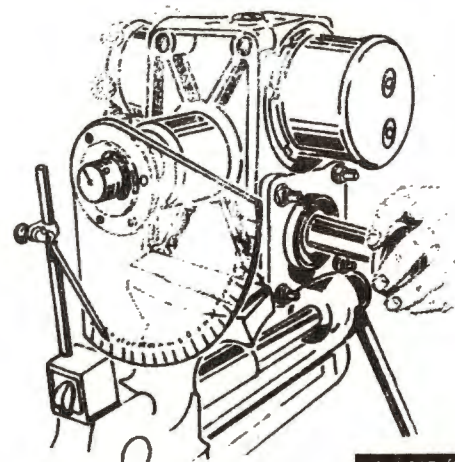
120091

Afb. 267. Vaststellen van de middenstand van de sectorrol in de wormas met een meetklok



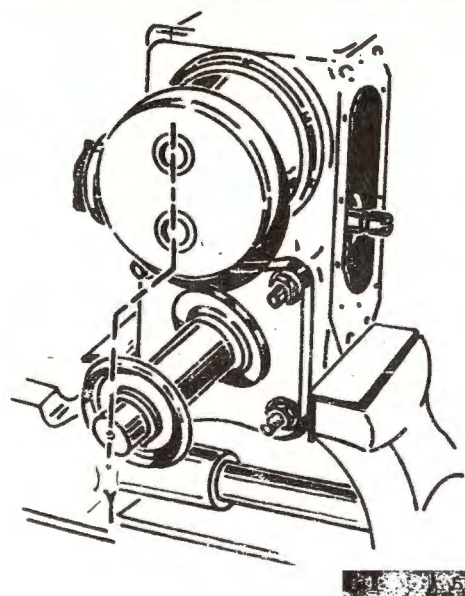
120090

Afb. 268. Aanbrengen en instellen van de gradenboog in de middenstand van de sectorrol in de wormas

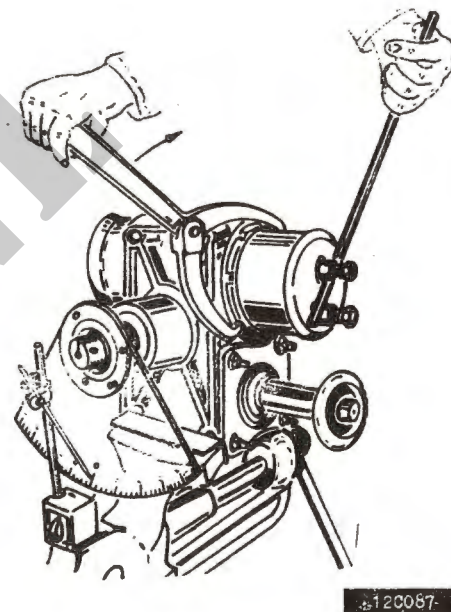


12,0215/1

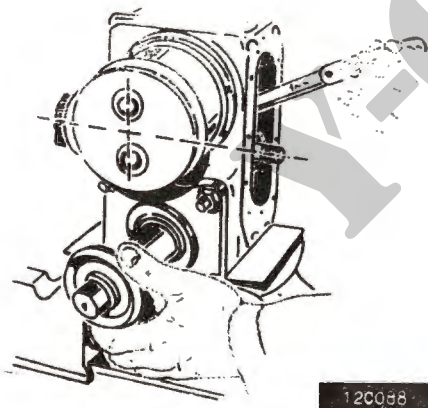
Afb. 269. Afstellen van de maximale uitslag van de zuigers



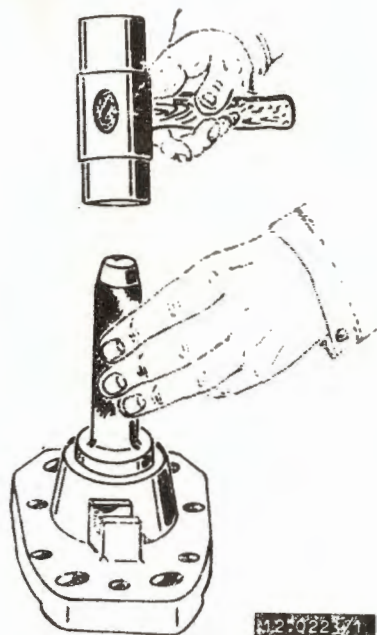
Afb. 270. Bekrachtigingscilinder met taggaten voor de banjobouten in de juiste stand geplaatst



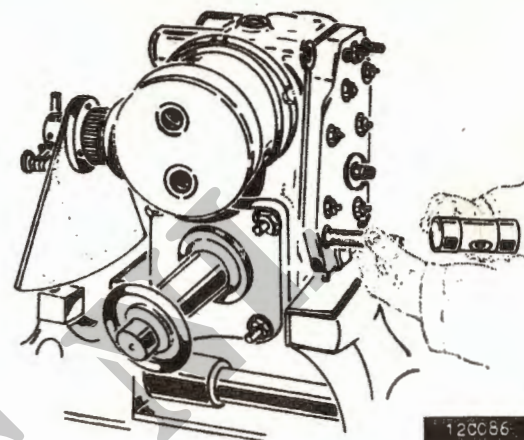
Afb. 272. Vastdraaien van de ringmoeren van de bekrachtigingscilinders



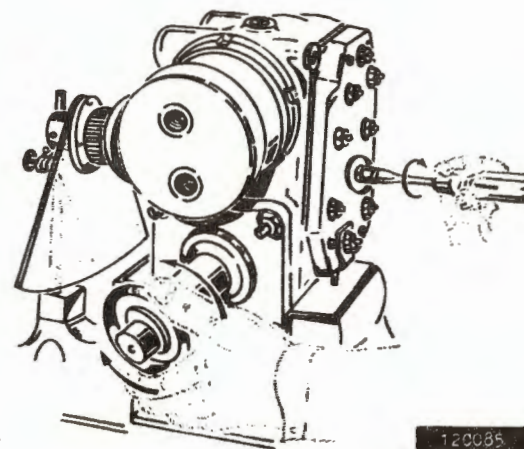
Afb. 271. Opmeten van de speling van de sectoras met sectorrol tov het stuurhuis en de bekrachtigingscilinders



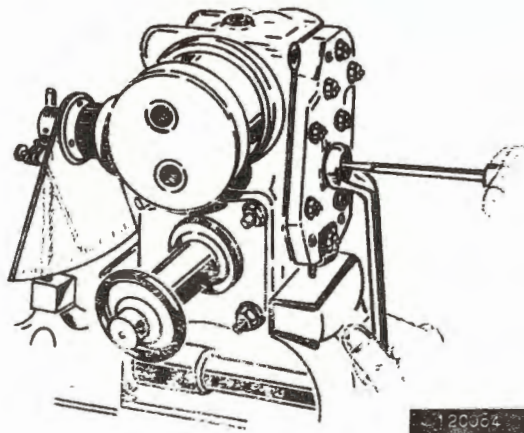
Afb. 273. Aanbrengen van het naaldlager in het zijdeksel met het stempel (0250876)



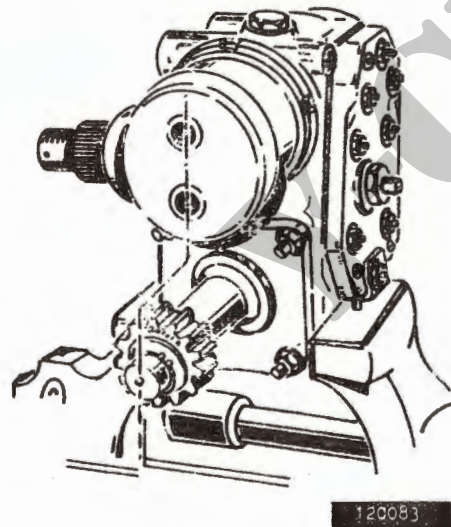
Afb. 274. Aanbrengen van de paspennen in het stuurhuis met het stempel (0231855)



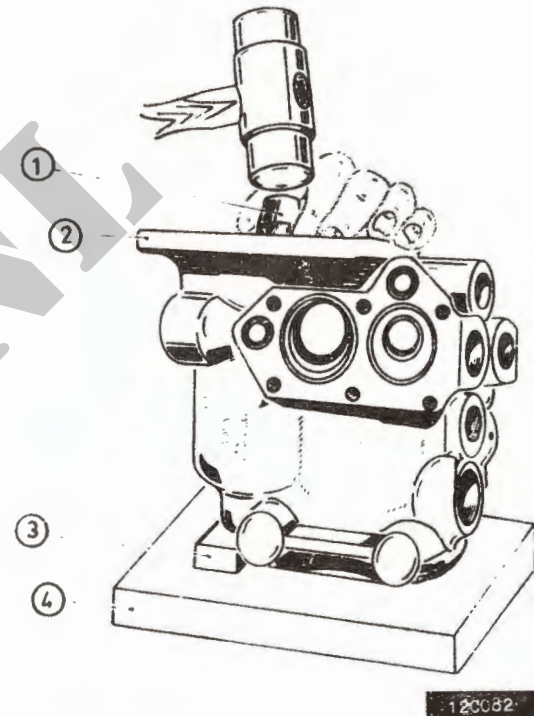
Afb. 275. Afstellen van de speling tussen sectorrol en wormas



Afb. 276. Vastzetten van de stelschroef-borgmoer

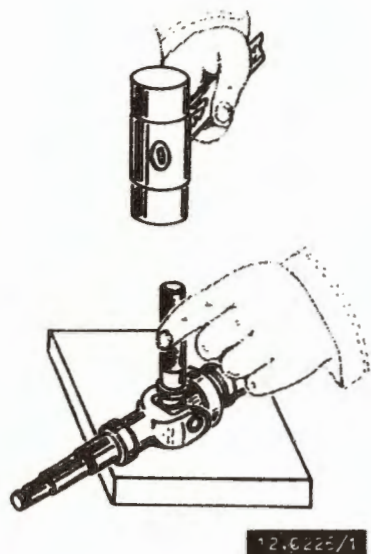


Afb. 277. Tandwiel aangebracht op de wormas

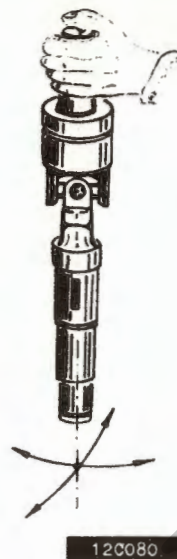


Afb. 278. Aanbrengen van het wormasnaaldlager in het kleppenhuis

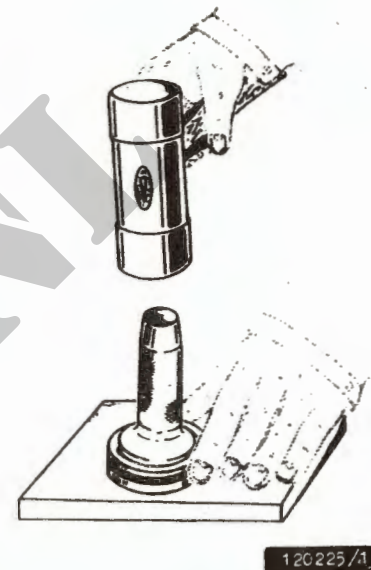
- 1 stempel (0231856)
- 2 kleppenhuis
- 3 zacht metalen steunblokje
- 4 vlakplaat



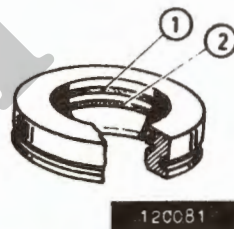
Afb. 279. Aanbrengen van de bronzen lagerbussen in de onder- en bovengaffel van de kruiskoppeling met het stempel (0240008)



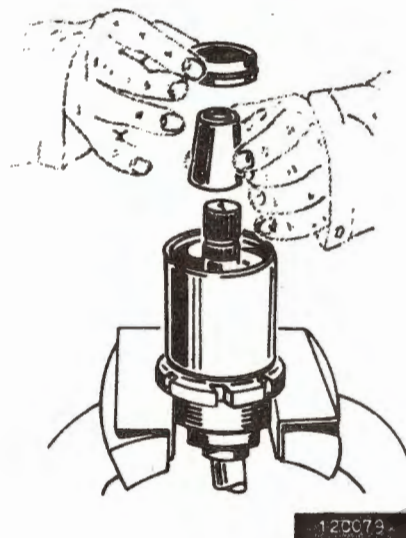
Afb. 280. Controleren van een juist afgestelde kruiskoppeling van de onderste stuuras



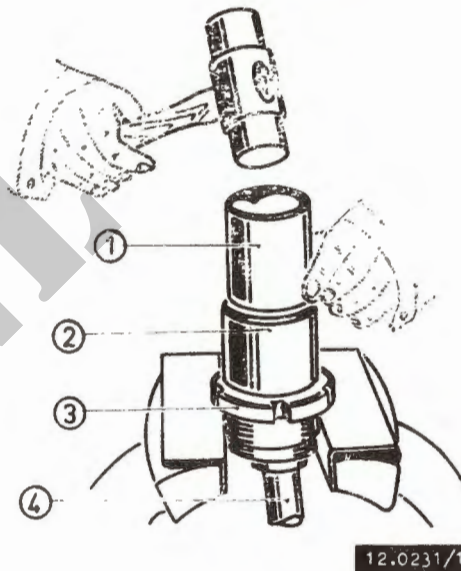
Afb. 282. Aanbrengen van de oliekeerring in de oliekeerringhouder met het stempel (0240004)



Afb. 281. Oliekeerringhouder (doorsnede)
 1 eerste inwendige groef
 2 tweede inwendige groef

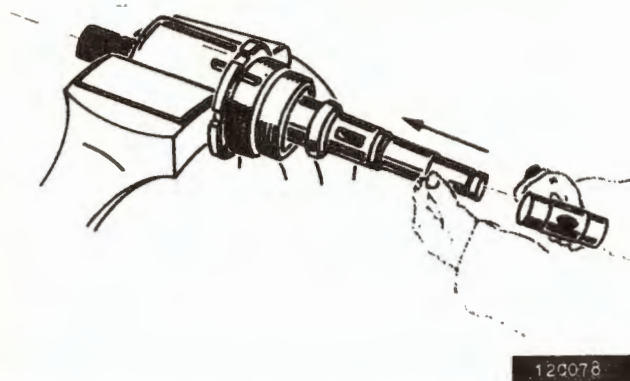


Afb. 283. Plaatsen van de beschermbus (0240009) op de bovenzijde van de onderste stuuras voor het aanbrengen van de oliekehringhouder met oliekehring



Afb. 284. Aanbrengen van de oliekehringhouder met oliekehring in het koppelingshuis

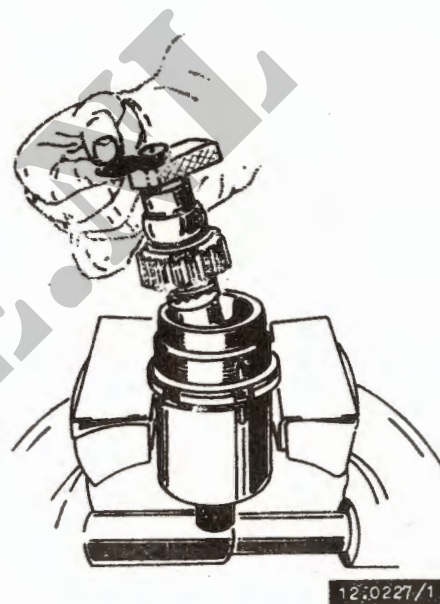
- 1 stempel (0240006)
- 2 koppelingshuis
- 3 borgringmoer
- 4 onderste stuuras



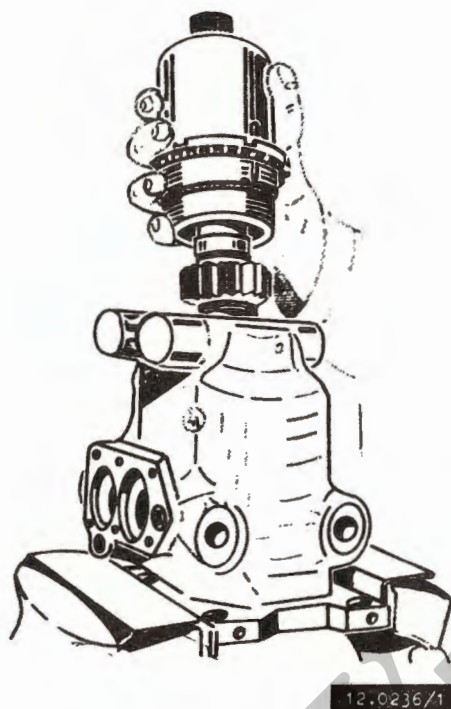
Afb. 285. Controleren van de axiale speling van de onderste stuuras in het koppelingshuis



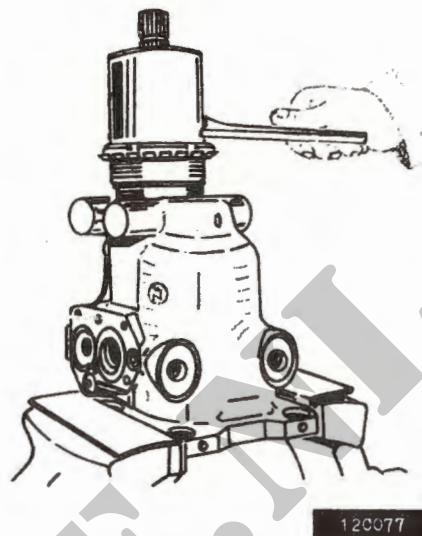
Afb. 286. Aanbrengen van de borgring tegen het tandwiel van de onderste stuuras



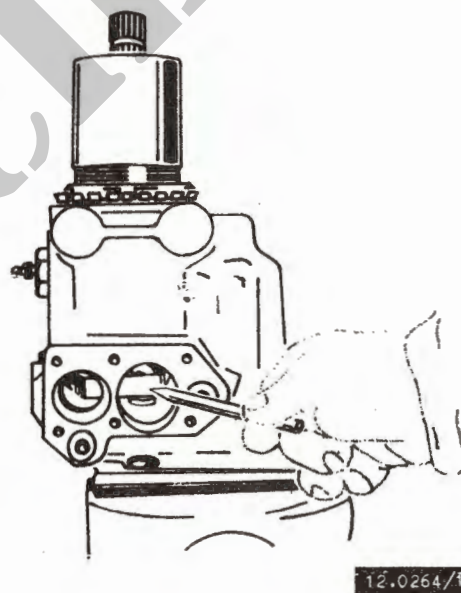
Afb. 287. Aanbrengen en afstellen van het commandoblok



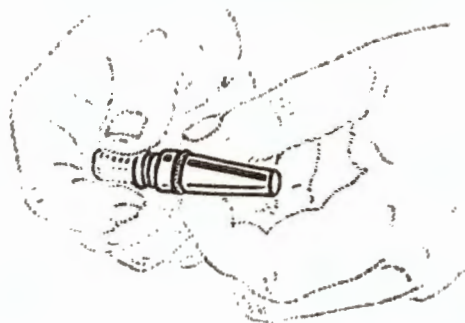
Afb. 288. Plaatsen van het complete koppingshuis in het kleppen huis



Afb. 289. Bevestigen van het koppingshuis in het kleppen huis

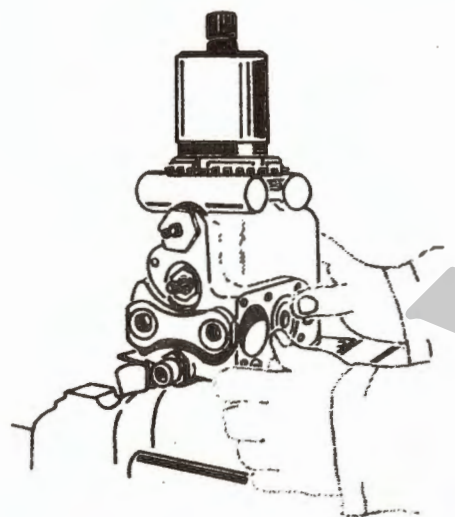


Afb. 290. Controleren van de opstelling van het commandoblok tov de boringen voor de bedieningskleppen



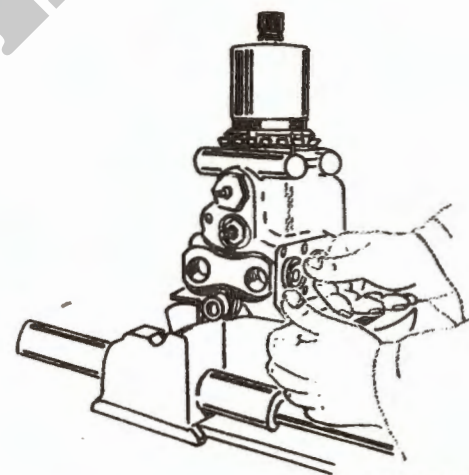
12.0261/1

Afb. 291. Aanbrengen van de afdichtring op de stelschroef met de geleidebus (0240011)



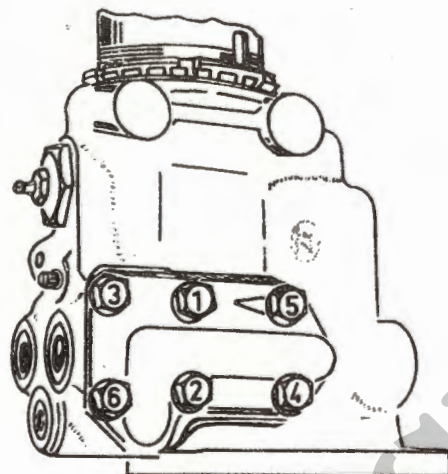
12.0263/1

Afb. 292. Inbrengen van een reactieklep in het kleppenhuus



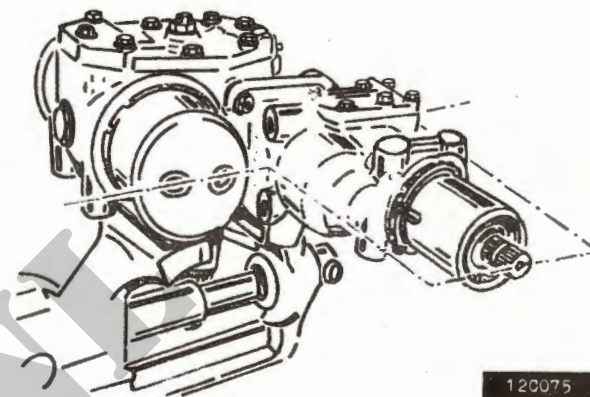
12.0262/1

Afb. 293. Inbrengen van een verdeelklep in het kleppenhuus



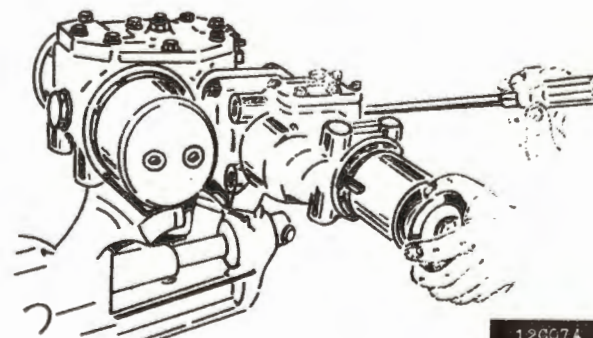
120076

Afb. 294. Volgorde van vastdraaien van de tapbouten in het kleppendecksel



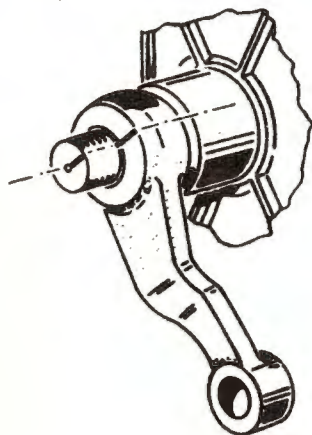
120075

Afb. 295. Kleppenhuus met onderste stuuras



120074

Afb. 296. Instellen van de tandspeling van de tandwielen met een schroevendraaier en het handwiel (0240012)

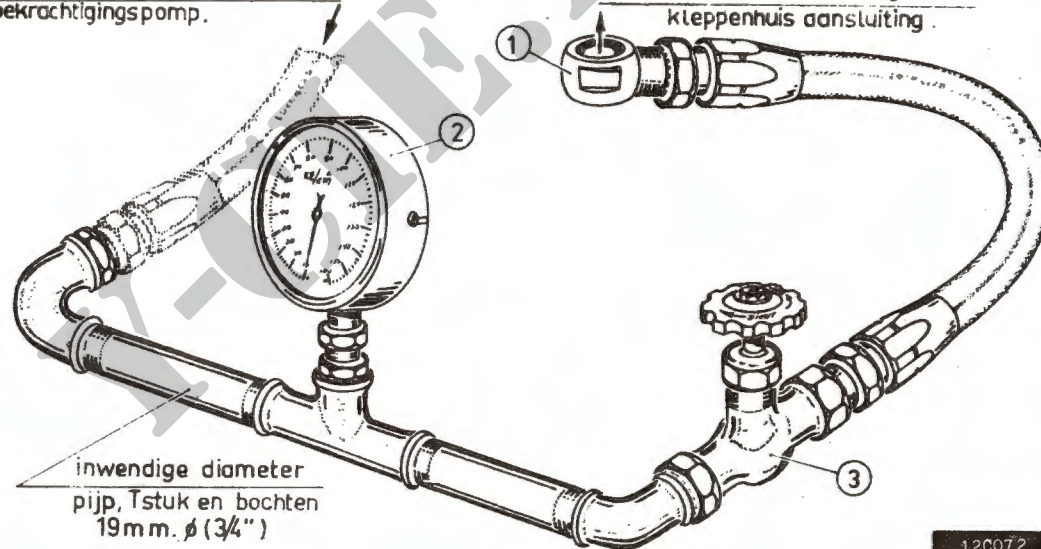


120073

Afb. 297. Aanbrengen van de stuurarm op de sectoras

flexibele drukleiding van
stuurbekrachtigingspomp.

flexibele hulpleiding naar
kleppenhuisaansluiting.

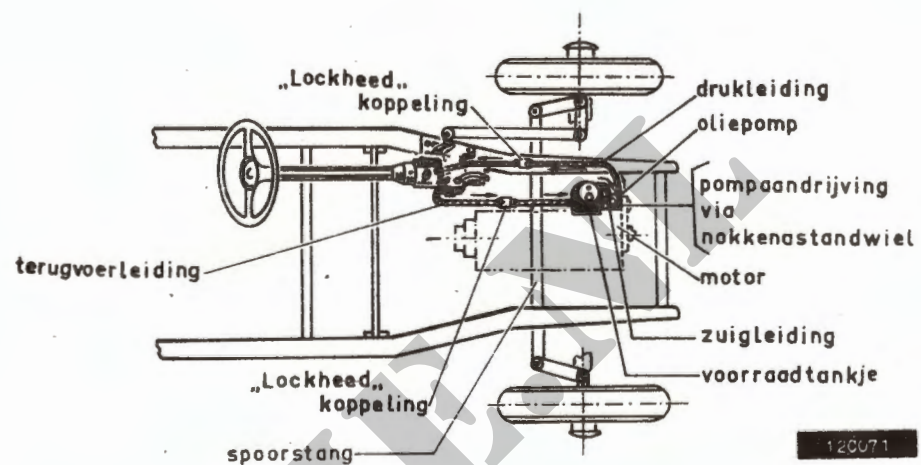


inwendige diameter
pijp, Tstuk en bochten
19 mm. ϕ (3/4")

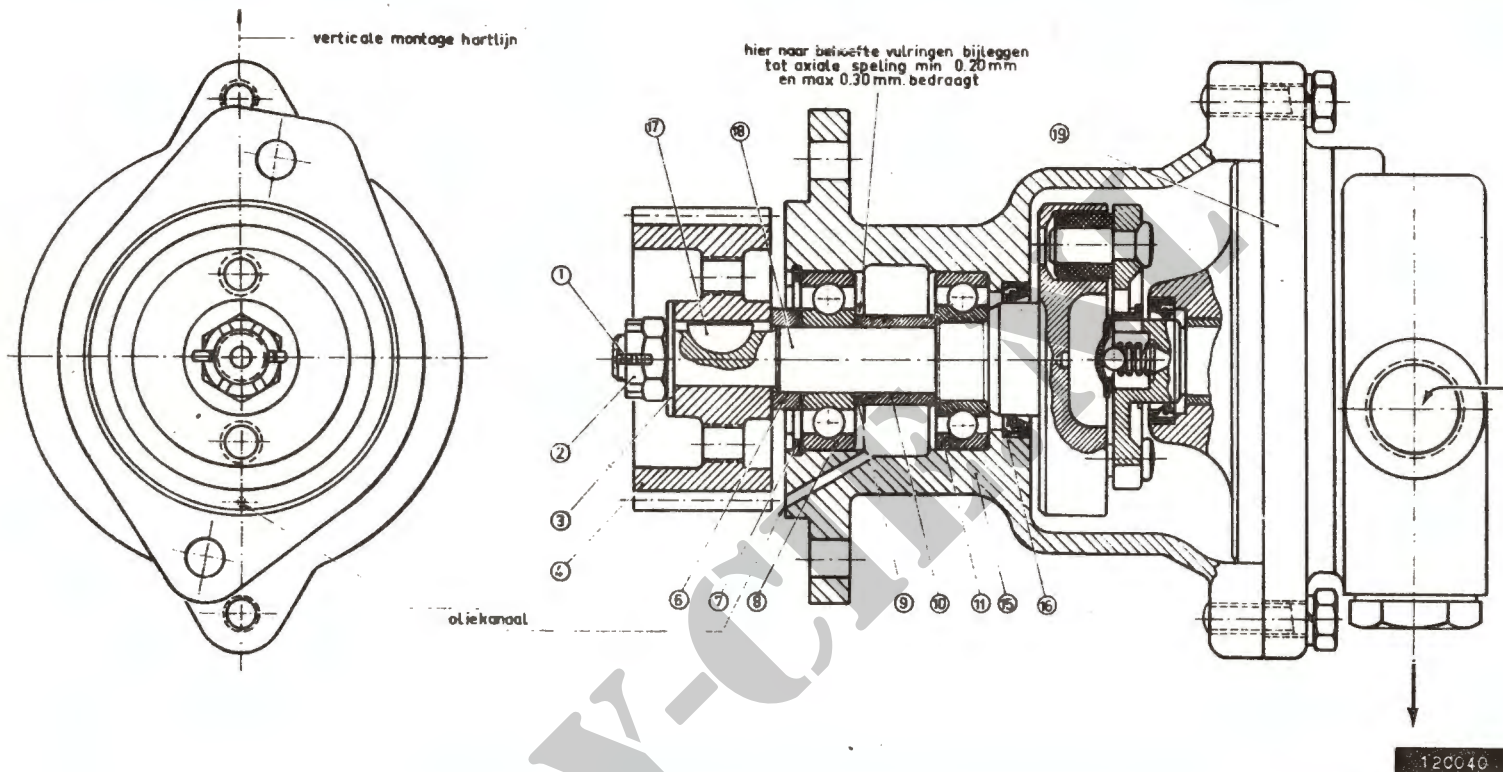
120072

Afb. 298. Manometer met aansluitpijp, afsluitkraan en flexibele hulpleiding

- 1 banjo-aansluiting
- 2 manometer (drukbereik 0-160 kg/cm²)
- 3 afsluitkraan

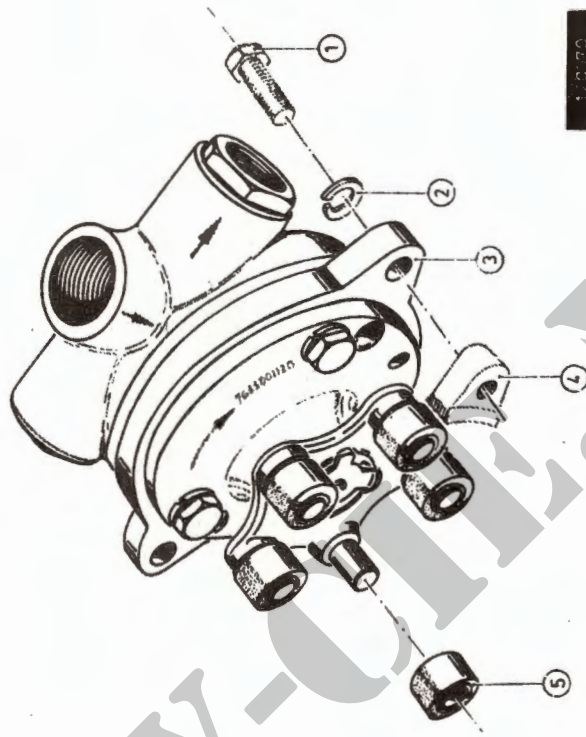


Afb. 299. Schematische voorstelling van het hydraulische stuur met stuurbekrachtigingspomp, vloeistofvoorraadtankje en flexibele leidingen



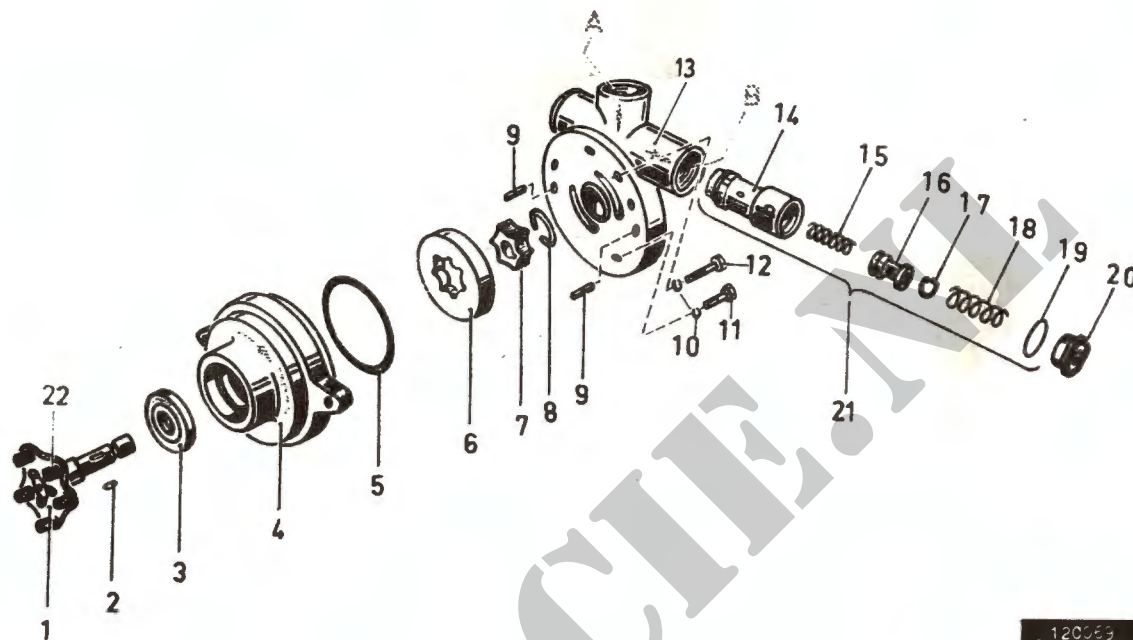
Afb. 300. Doorsnede van het koppelingshuis met tandwiel en stuurbekrachtigingspomp

- | | | | |
|---------------------|----------------|-------------------|----------------------------|
| 1 splitpen | 6 afstandsring | 10 afstandsbus | 17 schijfspie |
| 2 kroonmoer | 7 borgring | 11 kogellager | 18 aandrijf-as met flens |
| 3 sluitring (staal) | 8 kogellager | 15 koppelingshuis | 19 stuurbekrachtigingspomp |
| 4 aandrijftandwiel | 9 vulring(en) | 16 oliekeerring | |



Afb. 301. Stuurbekrachtigingspomp met bevestiging

- 1 tapbout
- 2 veerring
- 3 stuurbekrachtigingspomp
- 4 koppelingshuis
- 5 rubber busje



120069

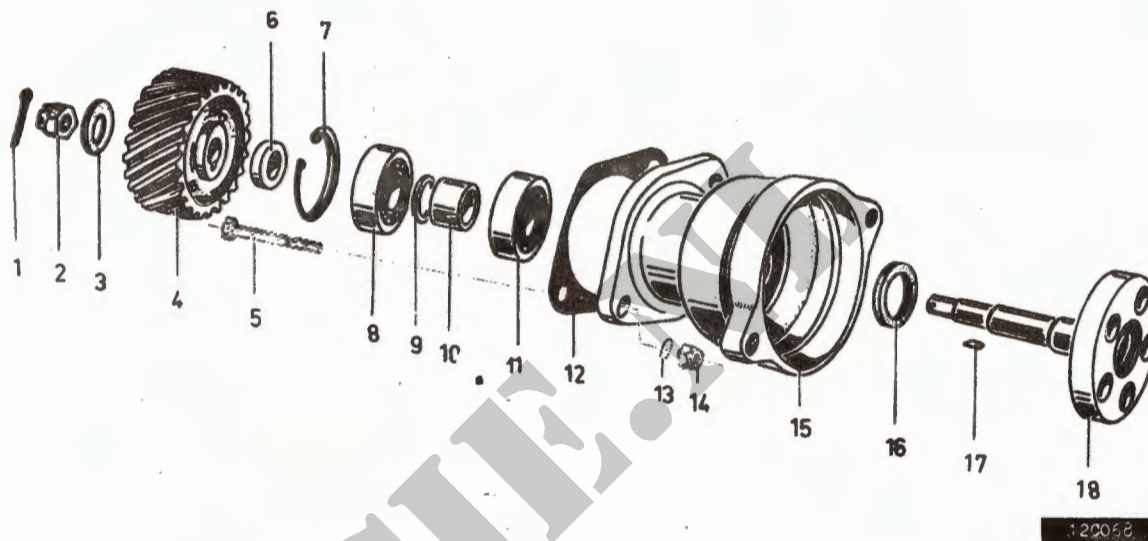
Afb. 302. Stuurbekrachtigingspomp (uiteengenomen)

- 1 pompas
- 2 inlegspie
- 3 oliekeerring
- 4 pomphuishelft
- 5 afdichtring
- 6 buitenrotor

- 7 binnenrotor
- 8 borgring
- 9 paspennen
- 10 veerringen
- 11 tapbout
- 12 tapbout

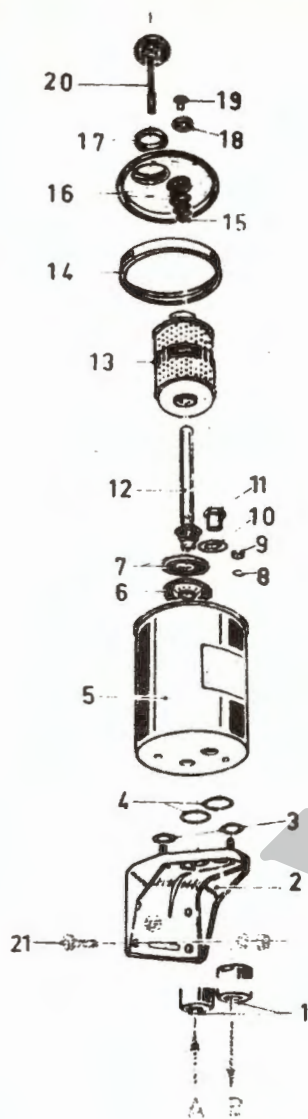
- 13 pomphuishelft
- 14 kleplichaam
- 15 drukveer
- 16 plunjerklep
- 17 borgring
- 18 drukveer

- 19 afdichtring
- 20 plug
- 21 gecombineerde druk- en doorstroomregelklep
- 22 rubber busje
- A aanzuigzijde
- B drukzijde



Afb. 303. Koppelingshuis met aandrijftandwiel (uiteengenomen)

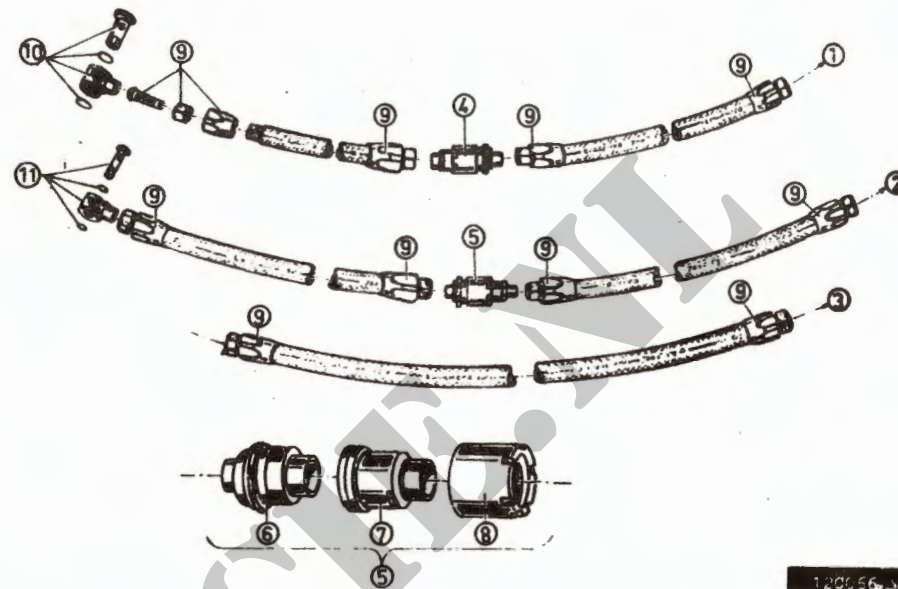
- | | | |
|---------------------|-----------------|-------------------------|
| 1 splitpen | 7 borgring | 13 ring (koper) |
| 2 kroonmoer | 8 kogellager | 14 zelfborgende moer |
| 3 sluitring (staal) | 9 vulring(en) | 15 koppelingshuis |
| 4 aandrijftandwiel | 10 afstandsbuis | 16 oliekeerring |
| 5 bout | 11 kogellager | 17 schijfspie |
| 6 afstandsring | 12 pakking | 18 aandrijfas met flens |



Afb. 304. Vloeistofvoorraadtankje met filterelement
(uiteengenomen)

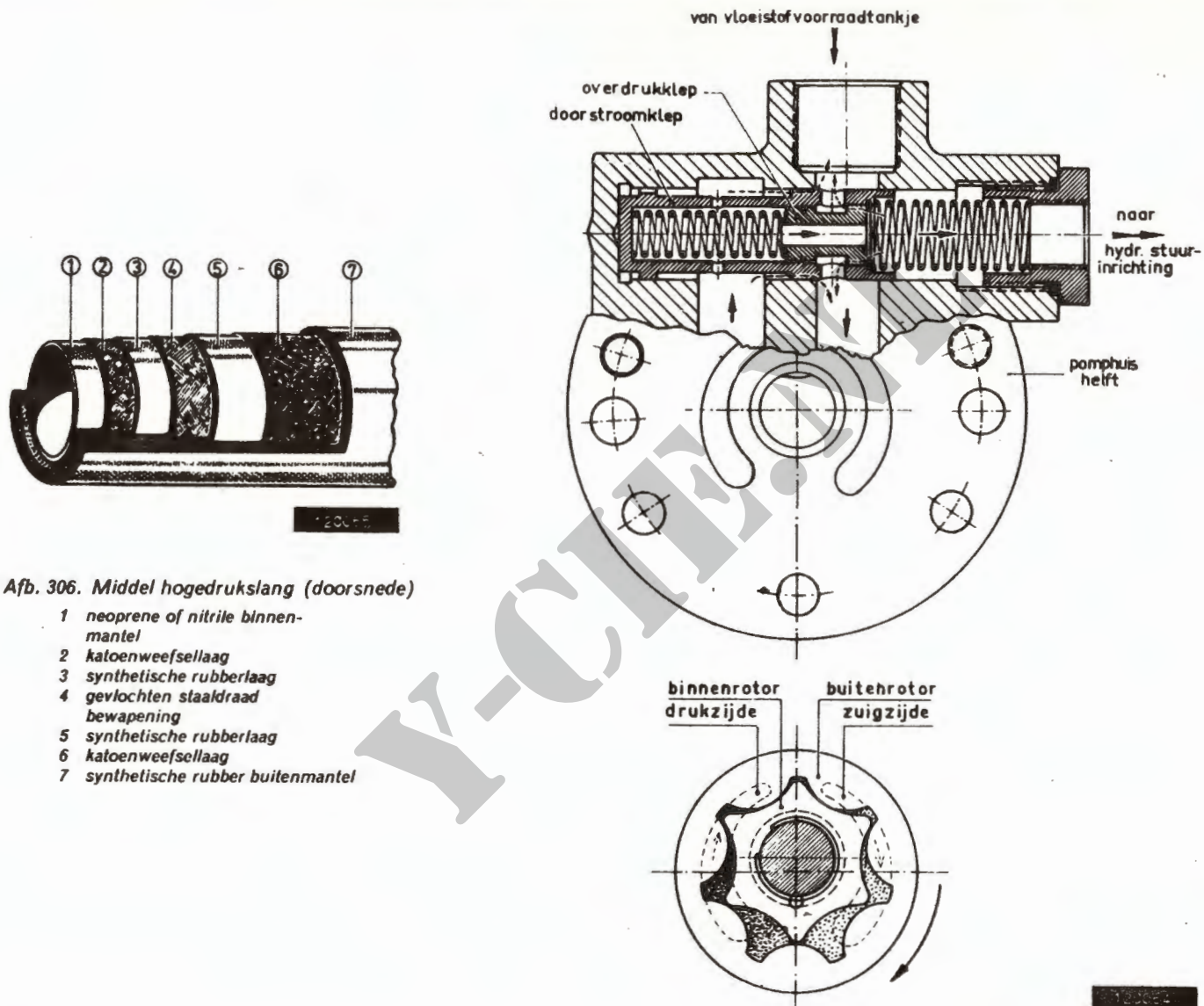
- 1 verbindingssluggen
- 2 draagsloel
- 3 afdichtring
- 4 afdichtring
- 5 tankje
- 6 kleplichaam
- 7 membraan
- 8 veerring
- 9 moer
- 10 sluitring
- 11 wartel
- 12 centrale buis
- 13 filterelement
- 14 afdichtring
- 15 drukveer
- 16 deksel
- 17 afdichtring
- 18 compensatiering
- 19 tapbout
- 20 tankdop met peilstokje
- 21 bout met veerring en moer
- A terugvoerleiding aansluiting
- B zuigleiding aansluiting

membraanklep



Afb. 305. Flexibele leidingen met koppelingen (koppeling uiteengenomen)

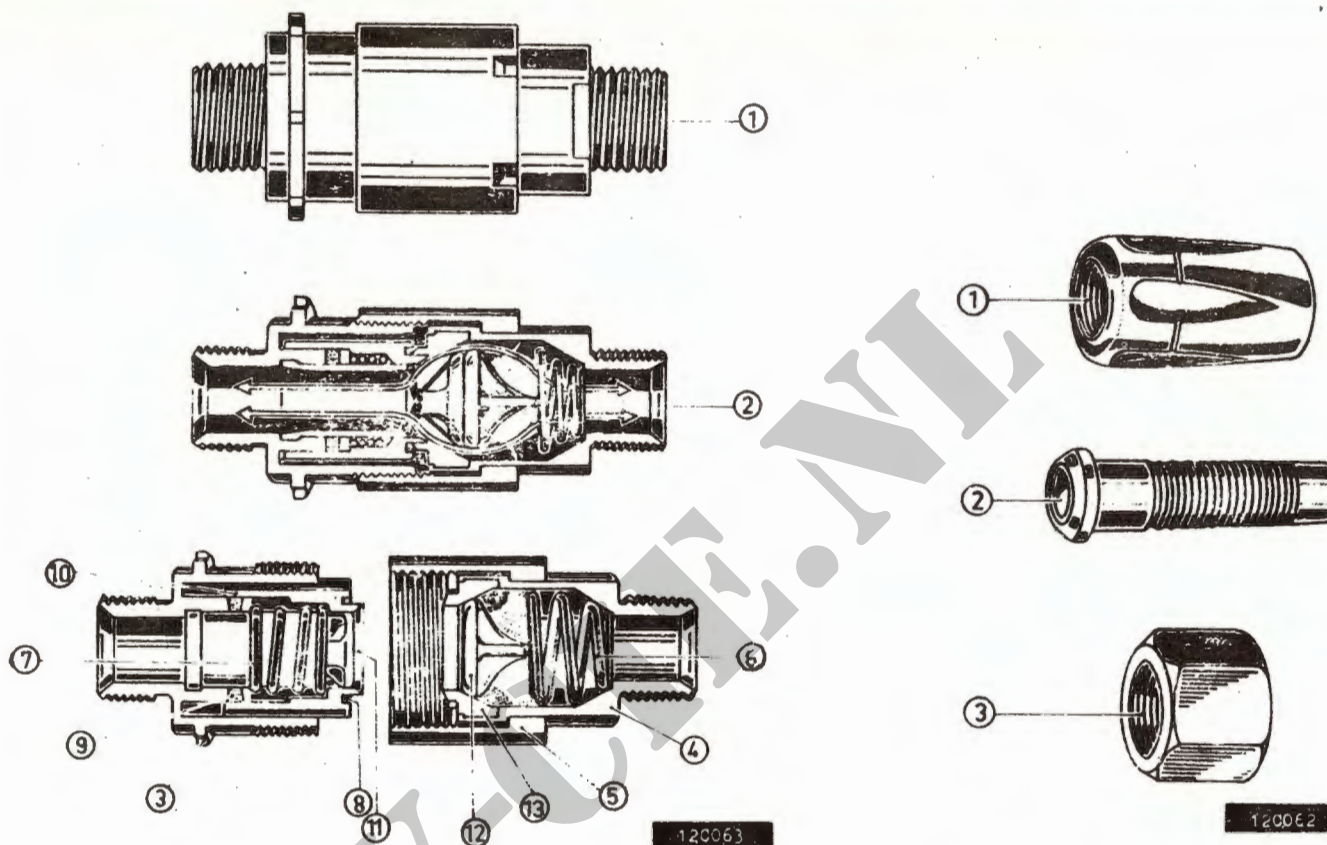
- 1 flexibele terugvoerleiding
- 2 flexibele drukleiding
- 3 flexibele zuigleiding
- 4 zelfafdichtende koppeling („Lockheed“)
- 5 complete zelfafdichtende koppeling („Lockheed“)
(losgenomen)
- 6 halve koppeling met flens
- 7 halve koppeling zonder flens
- 8 koppelbus (Unionmoer)
- 9 nippel-wartelmoer en nippelmoer
- 10 banjobout - koperen afdichtring - banjo-aansluiting en
koperen afdichtring (grote diameter)
- 11 banjobout - koperen afdichtring - banjo-aansluiting en
koperen afdichtring (kleine diameter)



Afb. 306. Middel hogedrukslang (doorsnede)

- 1 neoprene of nitrile binnenmantel
- 2 katoenweefsellaag
- 3 synthetische rubberlaag
- 4 gevlochten staaddraad bewapening
- 5 synthetische rubberlaag
- 6 katoenweefsellaag
- 7 synthetische rubber buitenmantel

Afb. 307. Werking van de hydraulische stuurbekrachtigingspomp met gecombineerde druk- en doorstroomregelklep

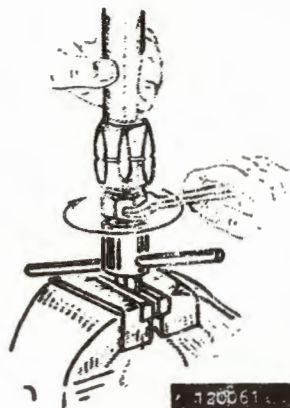


Afb. 308. Zelfafdichtende koppeling in: aanzicht gekoppeld
 Zelfafdichtende koppeling in: doorsnede gekoppeld
 Zelfafdichtende koppeling in: doorsnede ontkoppeld

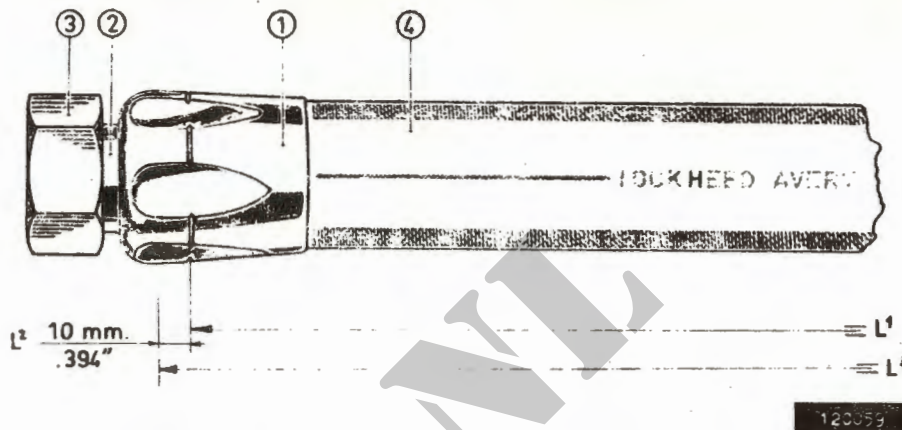
- 1 complete zelfafdichtende koppeling („Lockheed“) in aanzicht
- 2 complete zelfafdichtende koppeling („Lockheed“) in doorsnede
- 3 halve koppeling met flens
- 4 halve koppeling zonder flens
- 5 koppelbus (Unionmoer)
- 6 lapse drukveer
- 7 cilindrische drukveer
- 8 fiber afdichtring
- 9 fiber afdichtring
- 10 verende klepzetel
- 11 schotelklep
- 12 schotelklep
- 13 klepzetel

Afb. 309. Flexibele slangverbinding (uiteengenomen)

- 1 nippelmoer
- 2 nippel
- 3 wartelmoer

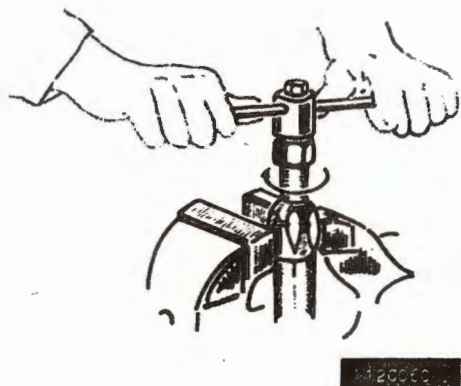


Afb. 310. Bevestigen van een flexibele leiding met verbindingsstuk op het speciaal gereedschap (0231859)

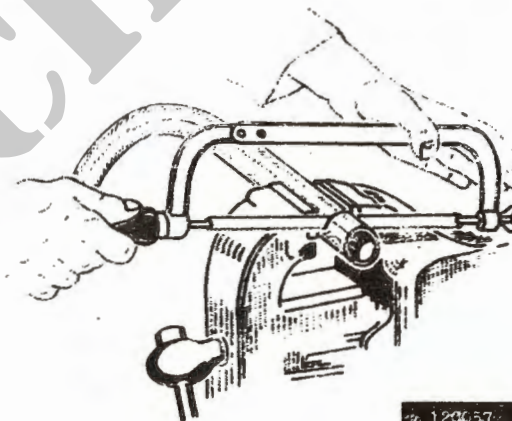


Afb. 312. Opmeten van de slanglengte

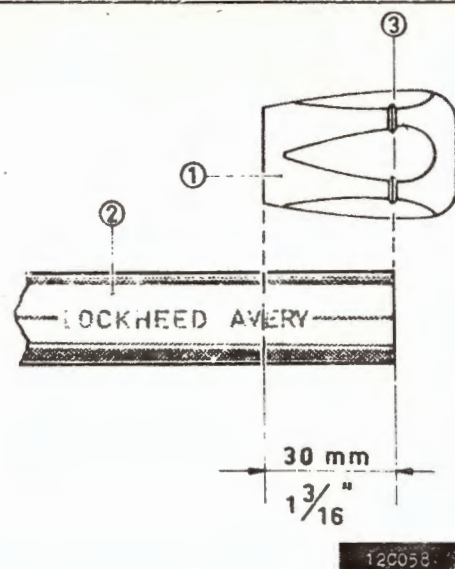
- | | |
|------------------------|---|
| 1 nippelmoer | L ₁ lengte tussen de inkervingen van de nippelmoeren |
| 2 nippel | L ₂ toegevoegde lengte |
| 3 wartelmoer | L ₃ totale lengte |
| 4 middel hogedrukslang | |



Afb. 311. Verwijderen van de nippel uit de nippelmoer met het speciaal gereedschap (0231859)



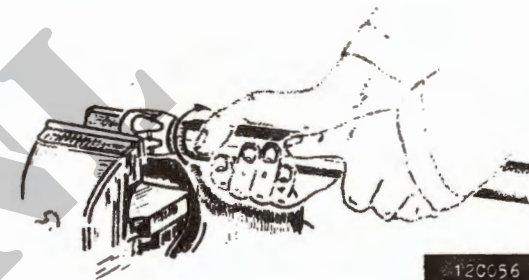
Afb. 313. Rechthoekig afzagen van een middel hogedrukslang



120058

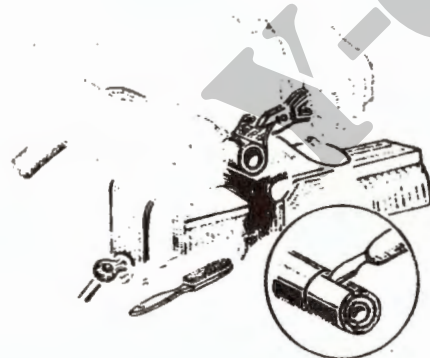
Afb. 314. Lengte waarover de buitenmantel van de middel hogedrukslang moet worden verwijderd

- 1 nippelmoer
- 2 middel hogedrukslang
- 3 inkerving in nippelmoer



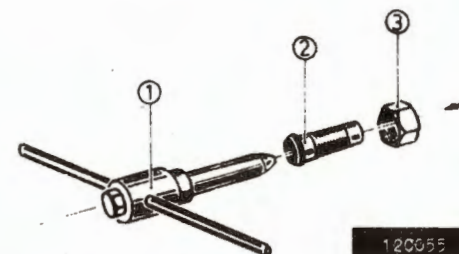
120056

Afb. 316. Bevestigen van de middel hogedrukslang in de nippelmoer



120057 A

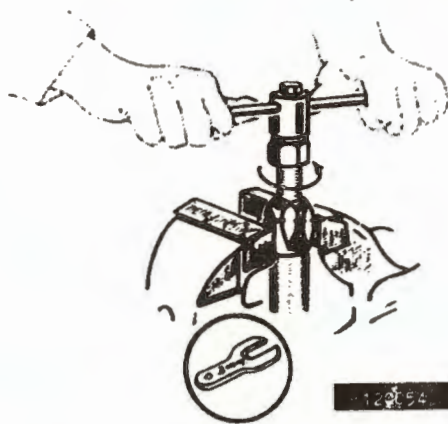
Afb. 315. Verwijderen van de rubber buitenmantel van de middel hogedrukslang



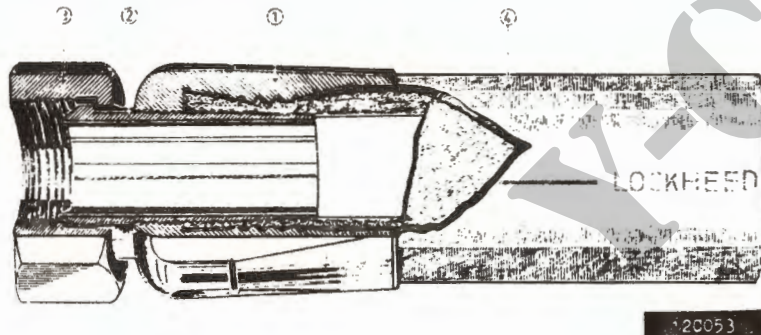
120055

Afb. 317. Aanbrengen van de nippel en de wartelmoer

- 1 speciaal gereedschap (0231859)
- 2 nippel
- 3 wartelmoer

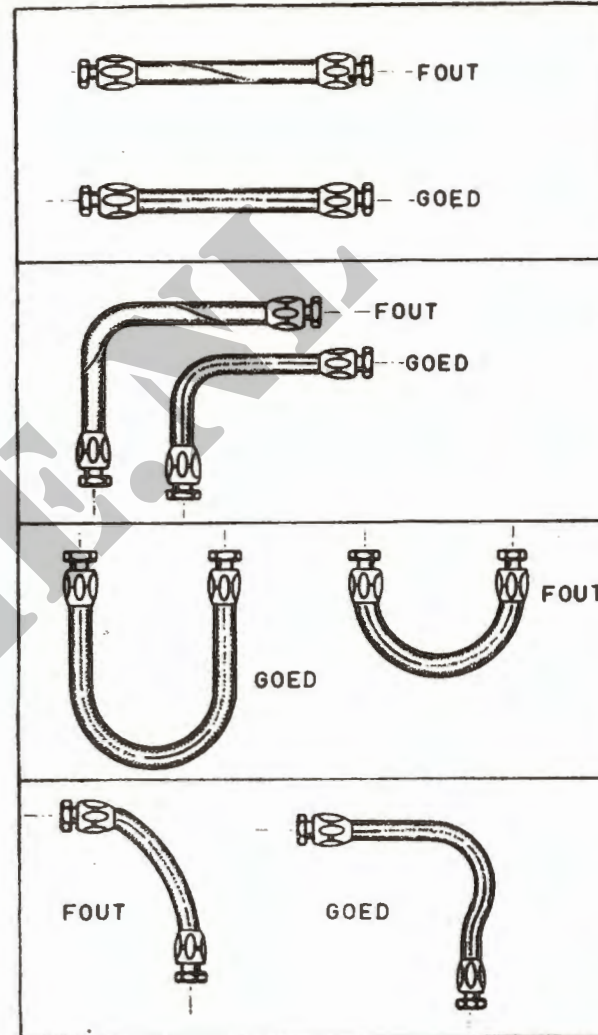


Afb. 318. Indraaien en afstellen van de nippel met wartelmoer in de nippelmoer met het speciaal gereedschap (0231859) en het afstelplaatje (LXXVII)

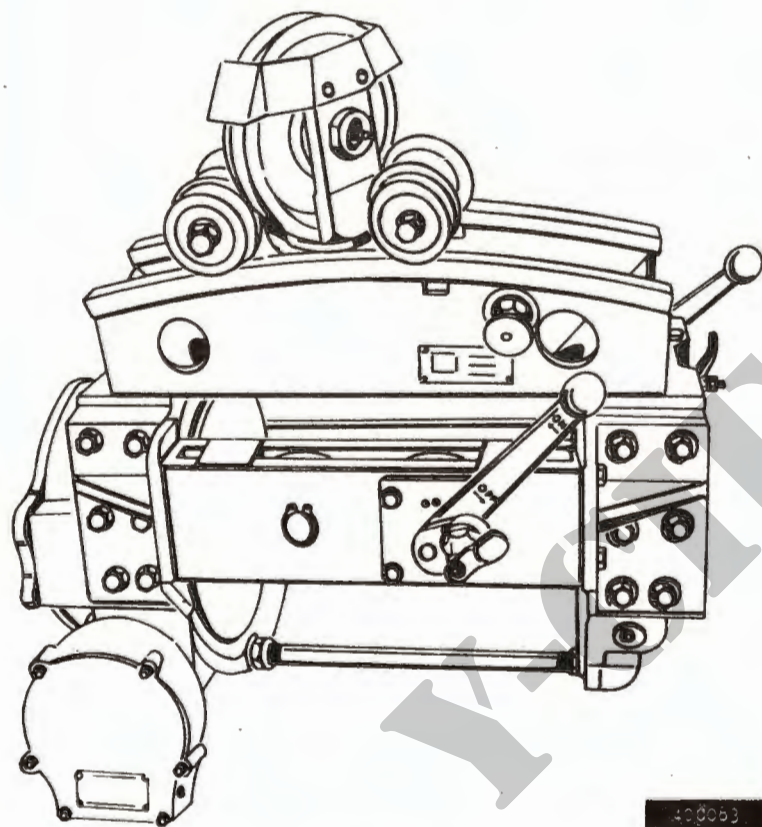


Afb. 319. Middel hogedrukslang met aangebrachte verbinding (doorsnede)

- 1 nippelmoer
- 2 nippel
- 3 wartelmoer
- 4 middel hogedrukslang

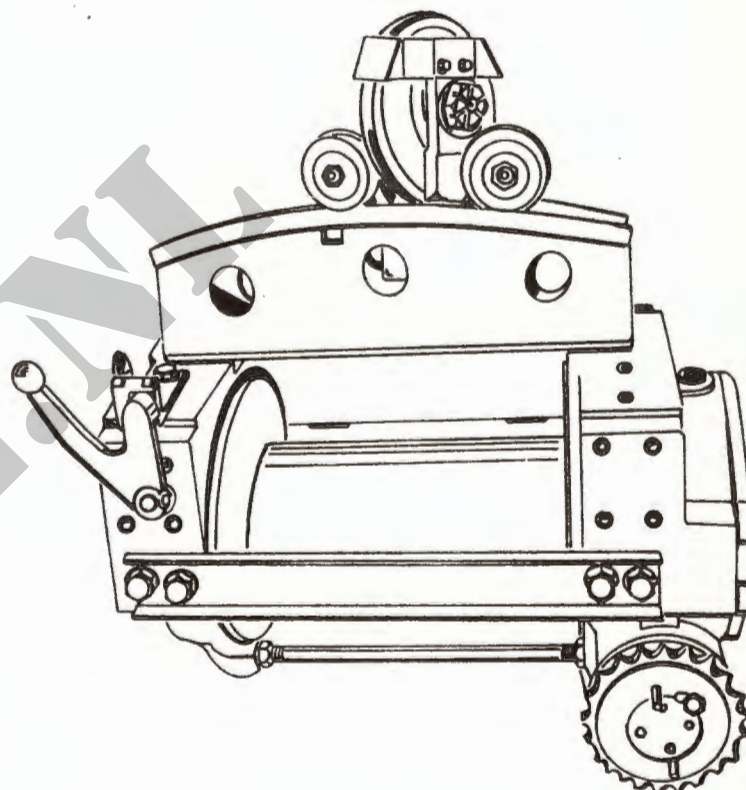


Afb. 320. Schematische voorstelling van foutief- en goed gemonteerde flexibele leidingen



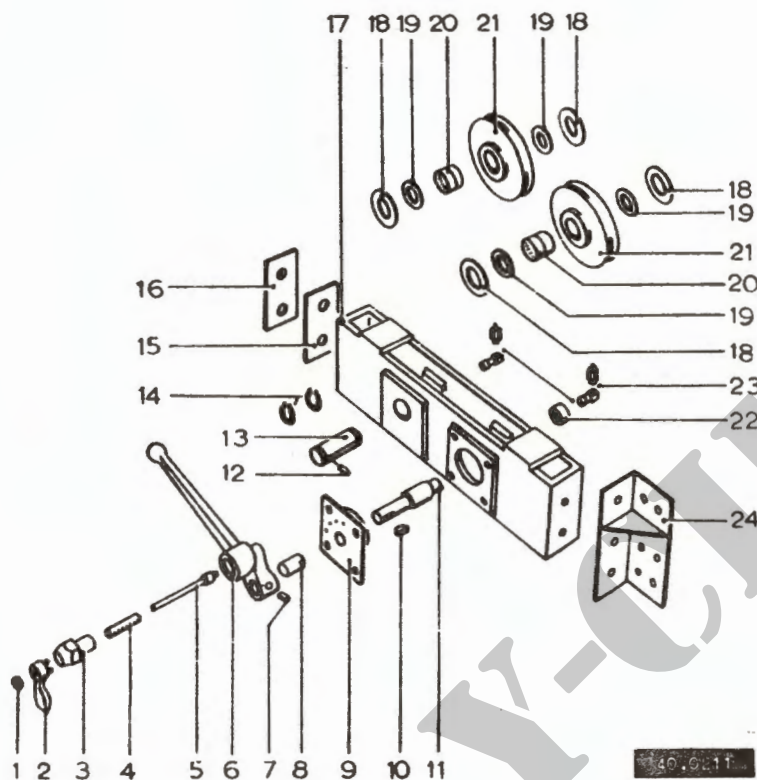
400053

Afb. 321. Lier



400084

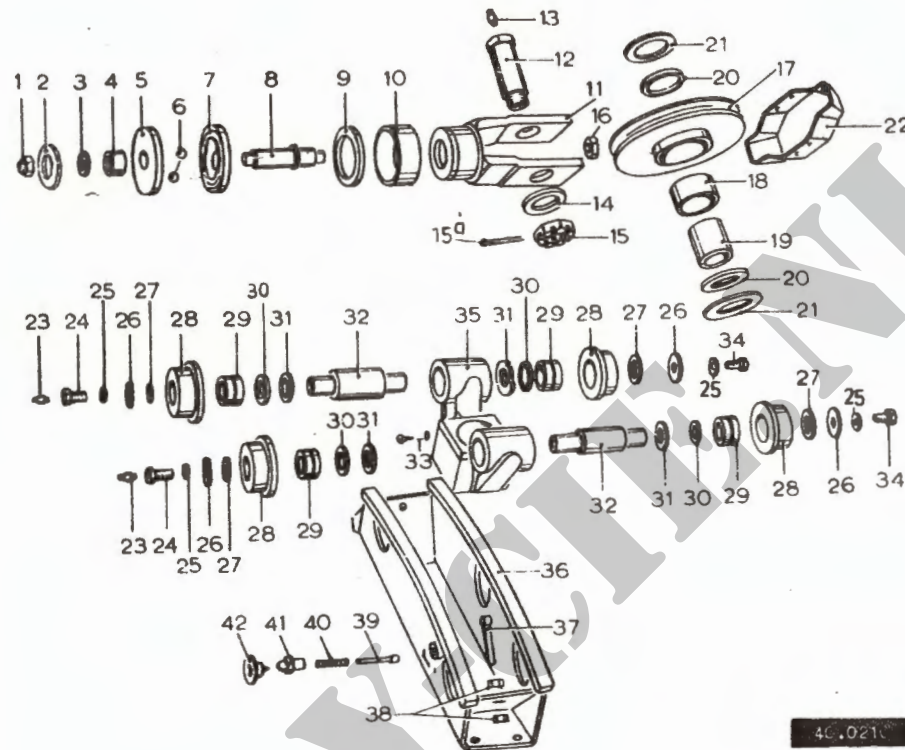
Afb. 322. Lier



Afb. 323. Spaninrichting (uiteengenomen)

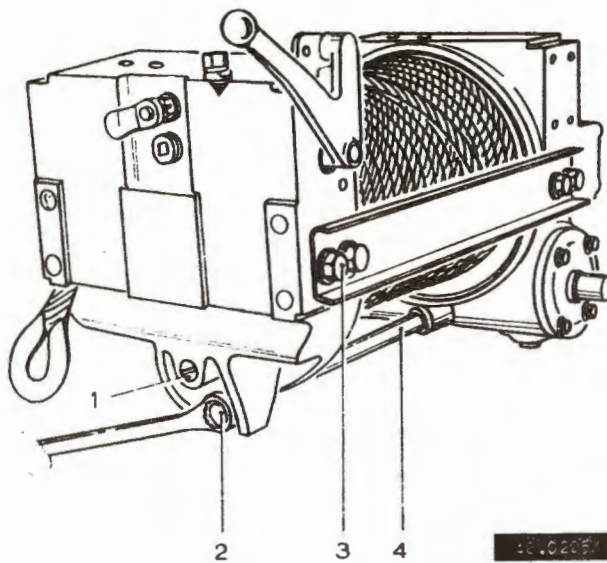
- 1 moer
- 2 handgreep
- 3 geleidemoer
- 4 grendelveer
- 5 grendelpen
- 6 hefboom
- 7 inbusbout
- 8 lagerbus
- 9 afstelplaat
- 10 halve maan spie
- 11 excentrische as
- 12 borgpen
- 13 spanwielas
- 14 borgringen
- 15 vulplaat
- 16 vulplaat
- 17 frame
- 18 drukringen (brons)
- 19 viltringen met houders
- 20 naaldlagers
- 21 spanwielen
- 22 lagerbus
- 23 smeernippels met kniestukken
- 24 hoeksteun (L en R)

40.02.11



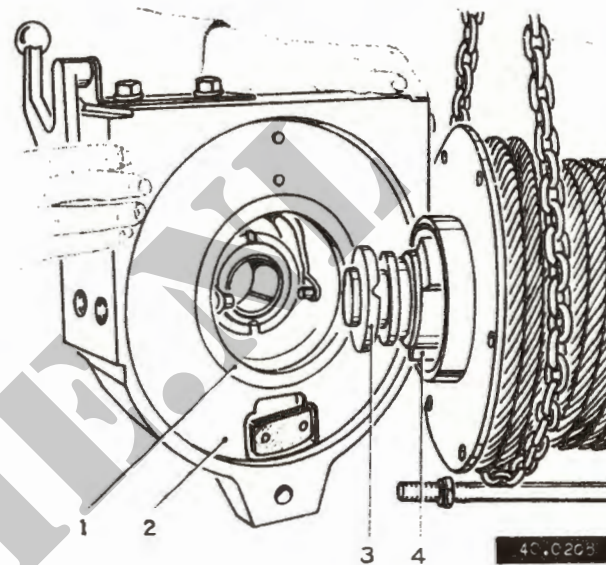
Afb. 324. Spoelinrichting (uiteengenomen)

- 1 zelfborgende moer
- 2 opsluitring
- 3 viltring met houder
- 4 naaldlager
- 5 kogeldrukkring (onder)
- 6 $\frac{1}{2}$ " kogels (26 stuks)
- 7 kogeldrukkring (boven)
- 8 vorkas
- 9 viltring
- 10 lagerbus
- 11 vork
- 12 pasbout
- 13 smeernippel
- 14 opsluitring
- 15 kroonmoer
- 15a splitpen
- 16 moer
- 17 katrolwiel
- 18 naaldlager
- 19 loopbus
- 20 viltringen met houders
- 21 drukringen (brons)
- 22 beschermbeugel
- 23 smeernippels
- 24 tapbouten
- 25 veerringen
- 26 opsluitringen
- 27 viltringen met houders
- 28 loopwielen
- 29 naaldlagers
- 30 viltringen met houders
- 31 drukringen (brons)
- 32 kabelgeleide-assen
- 33 schroef (ronde kop) met veerring
- 34 tapbouten
- 35 kabelgeleidestoeel
- 36 brug
- 37 aanslagbout
- 38 borgmoeren
- 39 grendelpen
- 40 grendelveer
- 41 geleidemoer
- 42 grendelpenknop



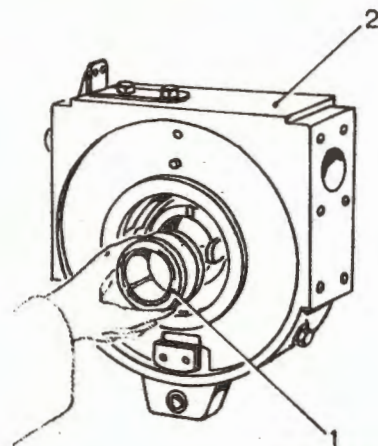
Afb. 325. Verwijderen verbindingstang en- balk

- 1 slerbout
- 2 zelfborgende moer
- 3 tapbouten
- 4 verbindingstang



Afb. 326. Verwijderen van de schakelkast

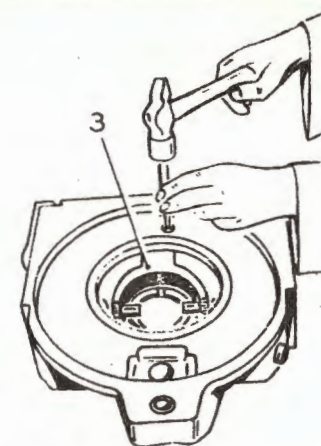
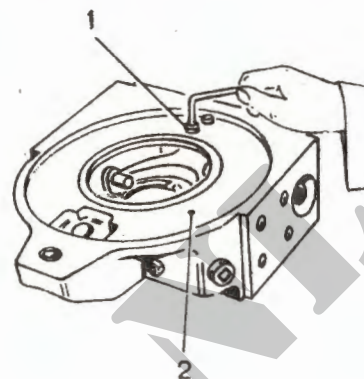
- 1 oliekeerring
- 2 schakelkast
- 3 drukring
- 4 schakelklauw



40.0199

Afb. 327. Verwijderen van de lagerhouder met lagerbus

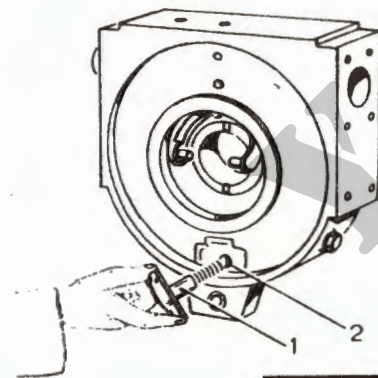
- 1 lagerhouder met lagerbus
- 2 schakelkast



40.021

Afb. 329. Verwijderen van de borgpen uit de koppelvork

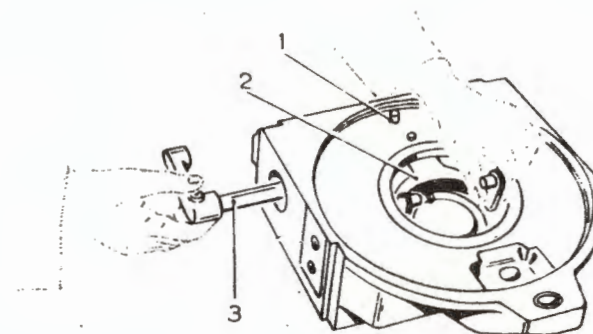
- 1 inbusbout
- 2 schakelkast
- 3 koppelvork



40.026C

Afb. 328. Verwijderen van de remschoen

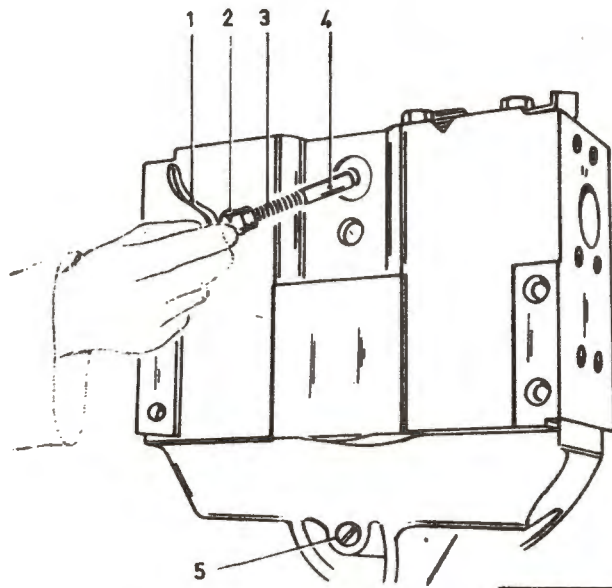
- 1 remschoen
- 2 drukveer



40.0138

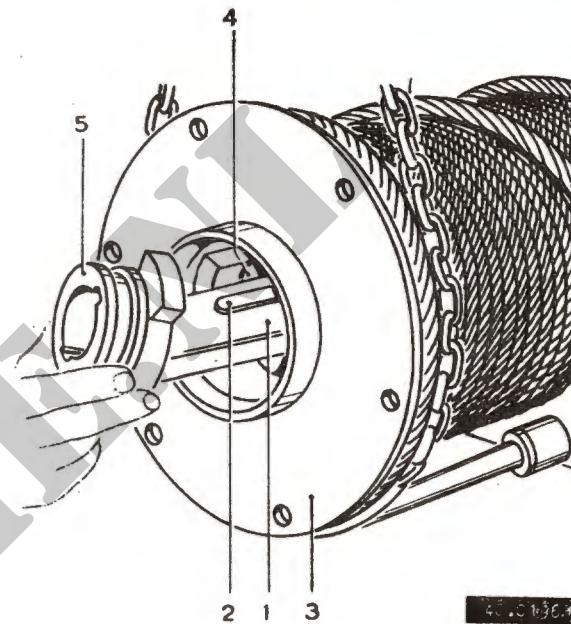
Afb. 330. Verwijderen van koppelvorkas en koppelvork

- 1 grendelstift
- 2 koppelvork
- 3 koppelvorkas



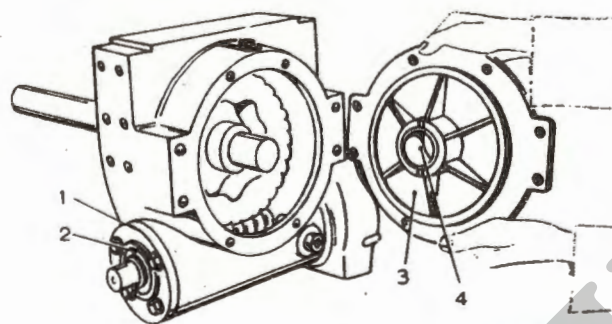
Afb. 331. Verwijderen grendelpen liertrommel

- 1 hefboom
- 2 geleidemoer
- 3 veer
- 4 grendelpen
- 5 stelbout



Afb. 332. Verwijderen van het schakelglijstuk

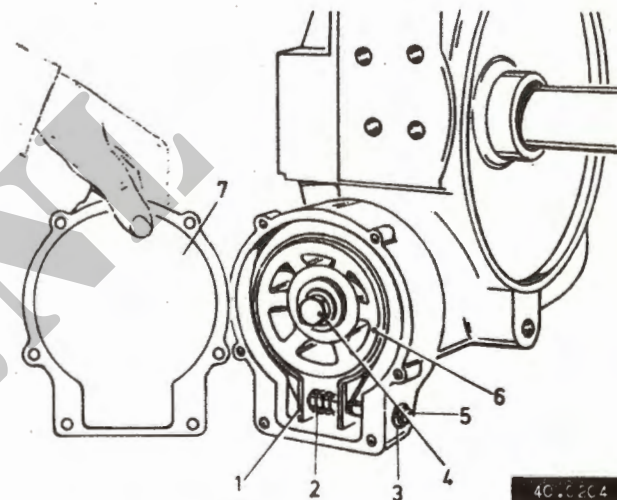
- 1 liertrommelas
- 2 inlegspie
- 3 liertrommel
- 4 drukring
- 5 schakelglijstuk



40.0206

Afb. 333. Verwijderen van het tandwielkastdeksel

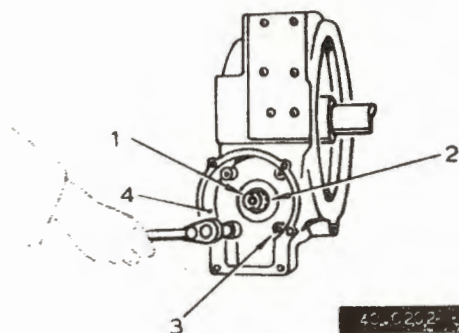
- 1 lagerdeksel
- 2 oliekeerring
- 3 deksel
- 4 lagerbus



40.0204

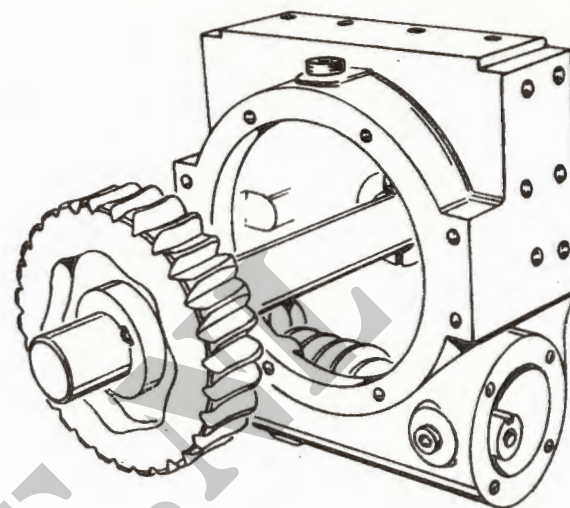
Afb. 334. Verwijderen van de automatische rem

- 1 remband
- 2 veer
- 3 sluitring en pakkingring
- 4 tapbout
- 5 stelbout
- 6 remschijf
- 7 remhuisdeksel

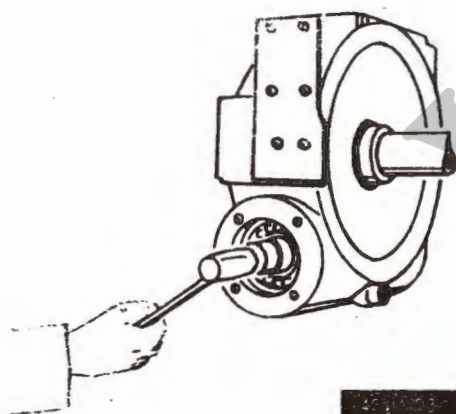


Afb. 335. Verwijderen van het remhuis

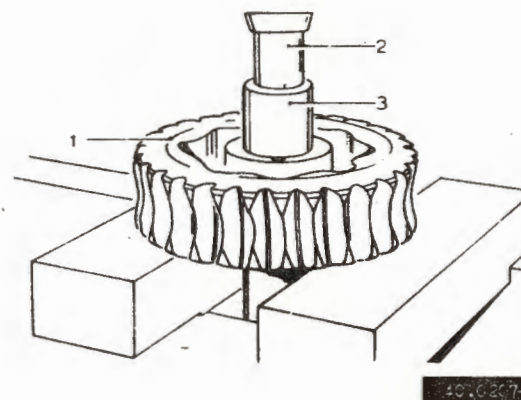
- 1 lierwormas
- 2 oliekeerring
- 3 tapbout
- 4 remhuis



Afb. 337. Verwijderen liertrommelas met wormwiel

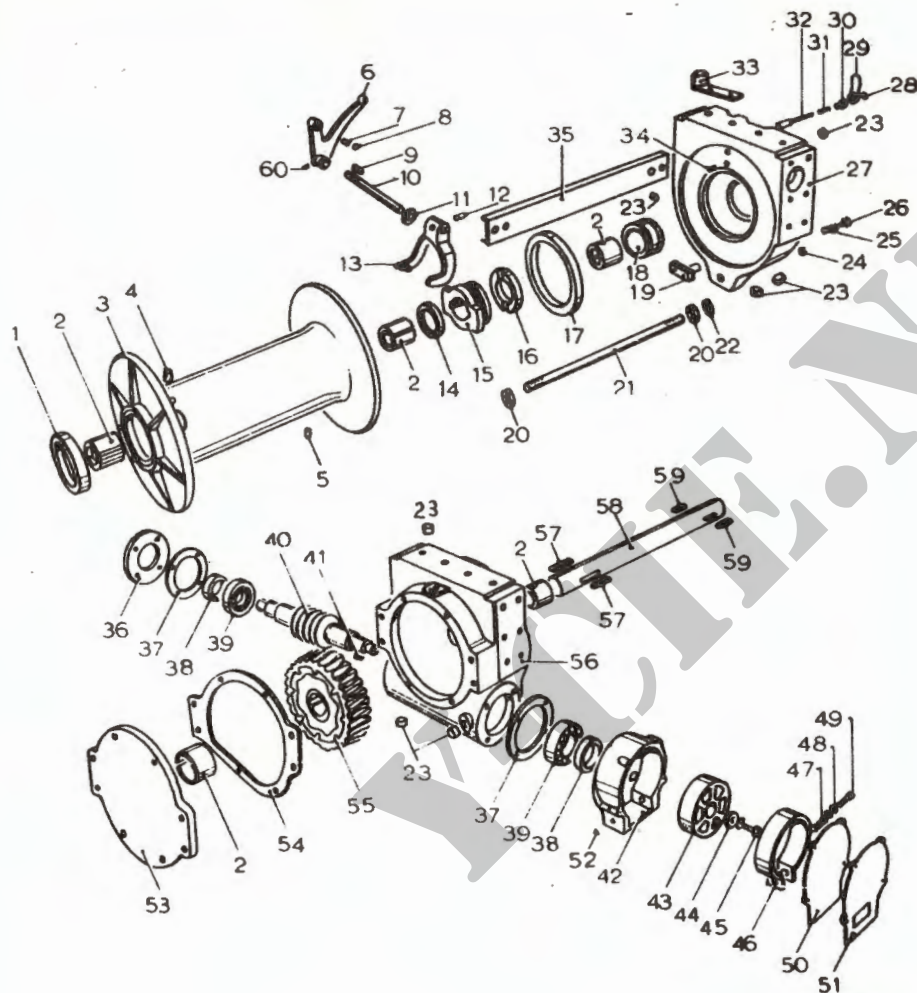


Afb. 336. Uitdrijven van de lierwormas



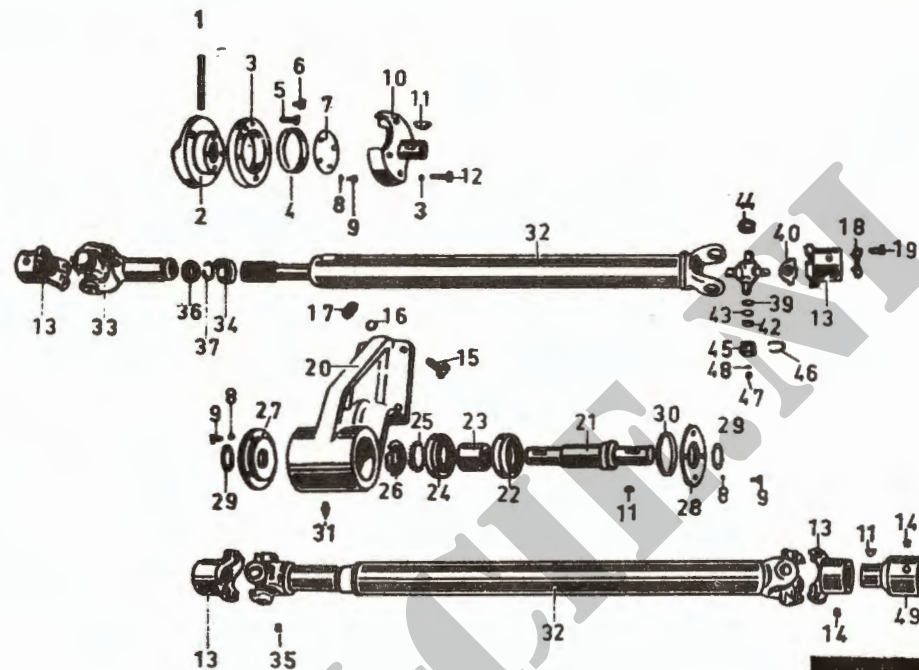
Afb. 338. Verwijderen liertrommelas

- 1 wormwiel
- 2 persdoorn
- 3 trommelas



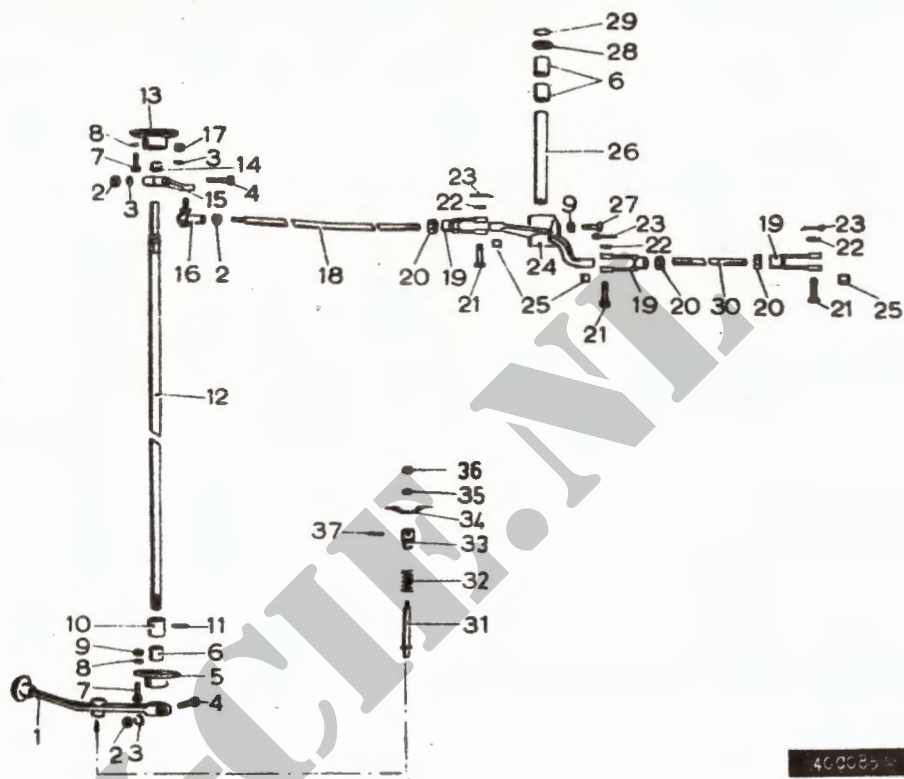
Afb. 339. Schakelkast - tandwielkast - liertrommelen remhuis (uiteengenomen)

- | | | | |
|----|-------------------|----|-----------------------------|
| 1 | oliekeerring | 32 | grendelpen |
| 2 | lagerbussen | 33 | grendelplaat |
| 3 | liertrommel | 34 | inbusbout |
| 4 | Inbusbout | 35 | verbindingsbalk |
| 5 | inbusbout | 36 | lagerdeksel |
| 6 | schakelhefboom | 37 | pakkingen |
| 7 | drukveer | 38 | oliekeerringen |
| 8 | kogel | 39 | kogellagers |
| 9 | inlegspie | 40 | wormas |
| 10 | koppelingsvorkas | 41 | halve maan spie |
| 11 | oliekeerring | 42 | remhuis |
| 12 | borgpen | 43 | remschijf |
| 13 | koppelingsvork | 44 | sluitring |
| 14 | drukkring | 45 | lapbout met veerring |
| 15 | schakelglijstuk | 46 | remband |
| 16 | drukkring | 47 | drukveer |
| 17 | oliekeerring | 48 | sluitringen |
| 18 | lagerhouder | 49 | stelbout automatische rem |
| 19 | liertrommelrem | 50 | pakking |
| 20 | borgmoer | 51 | remhuisdeksel |
| 21 | verbindingsstang | 52 | expansie stop |
| 22 | zelfborgende moer | 53 | tandwielkastdeksel |
| 23 | inbusbouten | 54 | tandwielkastpakking |
| 24 | paspen | 55 | wormwiel |
| 25 | drukveer | 56 | tandwielkast |
| 26 | stelbout | 57 | inlegspieën wormwiel |
| 27 | schakelkast | 58 | liertrommelas |
| 28 | opsluitmoer | 59 | inlegspieën schakelglijstuk |
| 29 | grendelhefboom | 60 | inbusbout |
| 30 | geleidemoer | | |
| 31 | veer | | |



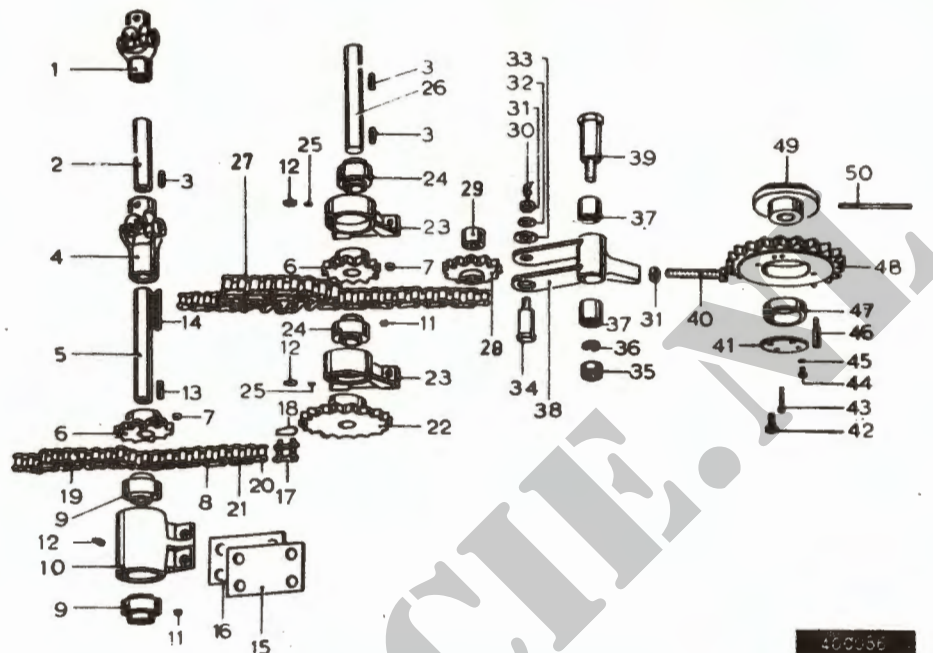
Afb. 339a. Tussen as lier

- | | | | |
|------------------|----------------|----------------------|----------------------|
| 1 borgpen | 13 flens | 25 borgplaat | 37 borgring (staal) |
| 2 koppelflens | 14 stelschroef | 26 ringmoer | 39 stofring |
| 3 koppeling | 15 bout | 27 lagerdeksel | 40 lagerbus |
| 4 lagerbus | 16 veerring | 28 lagerdeksel | 42 pakkingringhouder |
| 5 breekpen | 17 moer | 29 ring (vill) | 43 pakkingring |
| 6 bout | 18 borgplaat | 30 afstandsring | 44 lagerbus |
| 7 flens | 19 lapbout | 31 smeernippel | 45 lagerbus |
| 8 veerring | 20 lagersteun | 32 aslichaam | 46 borgring |
| 9 lapbout | 21 as | 33 schuifstuk | 47 stop |
| 10 aandrijfflens | 22 kogellager | 34 pakkingringhouder | 48 pakkingring |
| 11 schijfspie | 23 afstandsbus | 35 smeernippel | 49 koppelstuk |
| 12 bout | 24 kogellager | 36 pakkingring | |



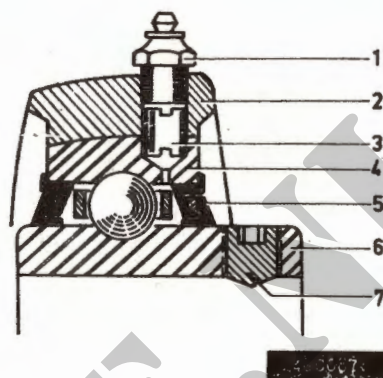
Afb. 340. Bedieningsmechanisme krachtafnemer (uiteengenomen)

| | | |
|------------------|------------------------|--------------------|
| 1 schakelhefboom | 14 lagerbus | 27 borgbout |
| 2 moeren | 15 hefboom | 28 sluitring |
| 3 veerringen | 16 kogelbout | 29 borgring |
| 4 borgbouten | 17 moer | 30 verbindingstang |
| 5 lagerhuis | 18 verbindingstang | 31 grendelpen |
| 6 lagerbussen | 19 gaffels | 32 drukveer |
| 7 bouten | 20 moeren | 33 geleidemoer |
| 8 veerringen | 21 gaffelpennen | 34 vingergreep |
| 9 moeren | 22 sluitringen | 35 borgring |
| 10 bus | 23 splitpennen | 36 moer |
| 11 borpen | 24 hefboom | 37 kerfstift |
| 12 as | 25 lagerbussen (nylon) | |
| 13 lagerhuis | 26 as | |



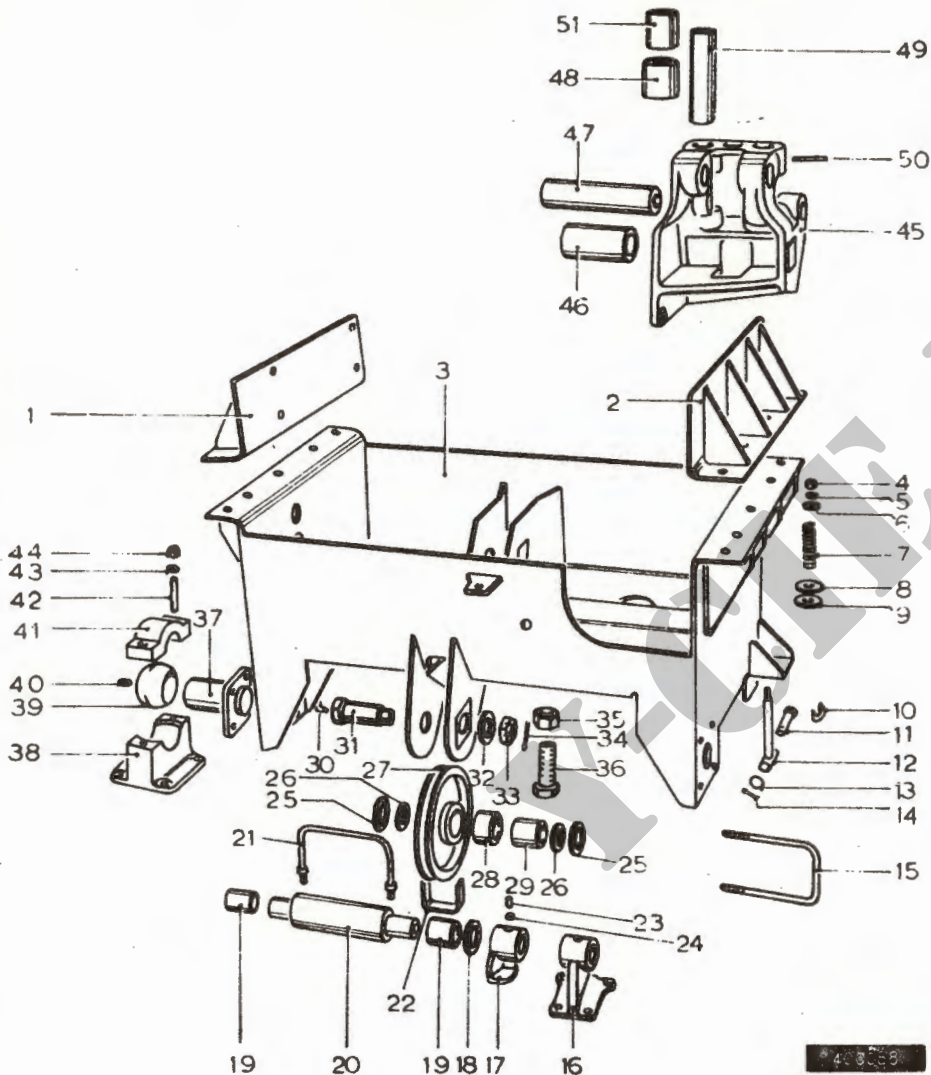
Afb. 341. Lieraandrijving (uiteengenomen)

- | | | | |
|----------------------------|--------------------------|------------------------|--------------------------|
| 1 kruiskoppeling | 14 inlegspie | 27 ketting | 40 stelbout |
| 2 as | 15 vulplaat (2 mm) | 28 kettingtandwiel | 41 sluitplaat |
| 3 inlegspieën | 16 vulplaat (1 mm) | 29 lagerbus (brons) | 42 tapbout |
| 4 kruiskoppeling | 17 verbindingsschakel | 30 smeernippel | 43 breekpen |
| 5 as | 18 borgveer | 31 moeren | 44 tapbout |
| 6 kettingtandwielen (12 t) | 19 binnenschakel | 32 veerring | 45 veerring |
| 7 borgbouten | 20 verloopsschakel | 33 sluitring | 46 tornpen |
| 8 ketting | 21 buitenschakel | 34 borstbout | 47 lagerbus |
| 9 kogellagers | 22 kettingtandwiel (18t) | 35 moer | 48 kettingtandwiel (21t) |
| 10 lagerstoel | 23 lagerstoelen | 36 veerring | 49 flens |
| 11 borgbouten | 24 kogellagers | 37 lagerbussen (nylon) | 50 bevestigingspen |
| 12 smeernippel | 25 borgpen kogellager | 38 spanvork | |
| 13 inlegspie | 26 as | 39 borstbout | |



Afb. 342. Lagerstoel met zelfinstellend kogellager (doorsnede)

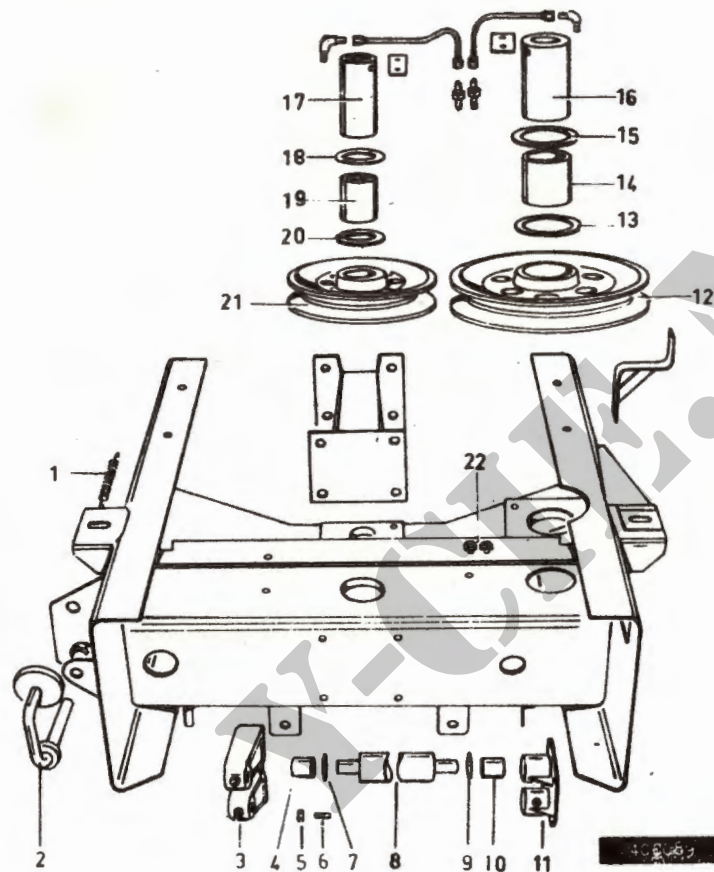
- 1 smcernippel
- 2 lagerstoel
- 3 borgpennetje
- 4 buitenloopring
- 5 velkeerring
- 6 binnenloopring
- 7 borabout



Afb. 343. Lierkast (uiteengenomen)

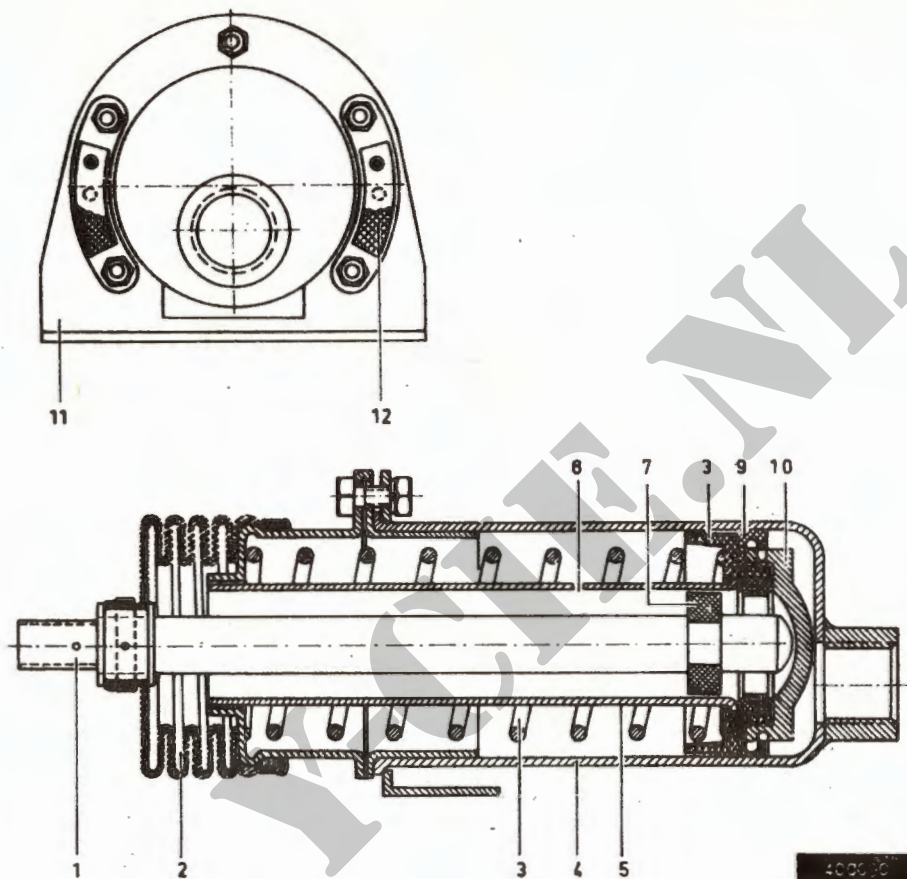
- | | |
|------------------------|------------------------|
| 1 aansluitplaat rechts | 27 leischijf |
| 2 aansluitplaat links | 28 naaldlager |
| 3 lierkast | 29 lagerbus |
| 4 moer | 30 smeernippel |
| 5 veerring | 31 borstbout |
| 6 sluitring | 32 sluitring |
| 7 drukveer | 33 kroonmoer |
| 8 sluitring | 34 splitpen |
| 9 sluitring | 35 moer |
| 10 broekhaak | 36 bout |
| 11 kop-pen | 37 lagersteun |
| 12 bout | 38 lagerhuis |
| 13 sluitring | 39 instellager (brons) |
| 14 splitpen | 40 smeernippel |
| 15 leibeugel | 41 lagerkap |
| 16 leirolsteun | 42 tapeind |
| 17 leirolsteun | 43 veerring |
| 18 drukring | 44 moer |
| 19 lagerbus | 45 leirolsteun |
| 20 leirol | 46 leirol (lang) |
| 21 leibeugel | 47 leirolas (lang) |
| 22 beschermbeugel | 48 leirol (kort) |
| 23 stelschroef | 49 leirolas (kort) |
| 24 moer | 50 kerfstift |
| 25 vulring | 51 lagerbus |
| 26 viltring | |

400059



Afb. 344. Kabelschijven en rollen achterzijde chassis
(uiteengenomen)

- 1 trekveer
- 2 bevestigingsbeugel kabeloog
- 3 leirolstoel
- 4 lager (nylon)
- 5 moer.
- 6 tapeind
- 7 ring (nylon)
- 8 leirol
- 9 ring (nylon)
- 10 lager (nylon)
- 11 leirolstoel
- 12 kabelschijf (groot)
- 13 drukring (nylon)
- 14 lager (nylon)
- 15 drukring (nylon)
- 16 kabelschijffas
- 17 kabelschijffas
- 18 drukring (nylon)
- 19 lager (nylon)
- 20 drukring (nylon)
- 21 kabelschijf (klein)
- 22 smeernippel

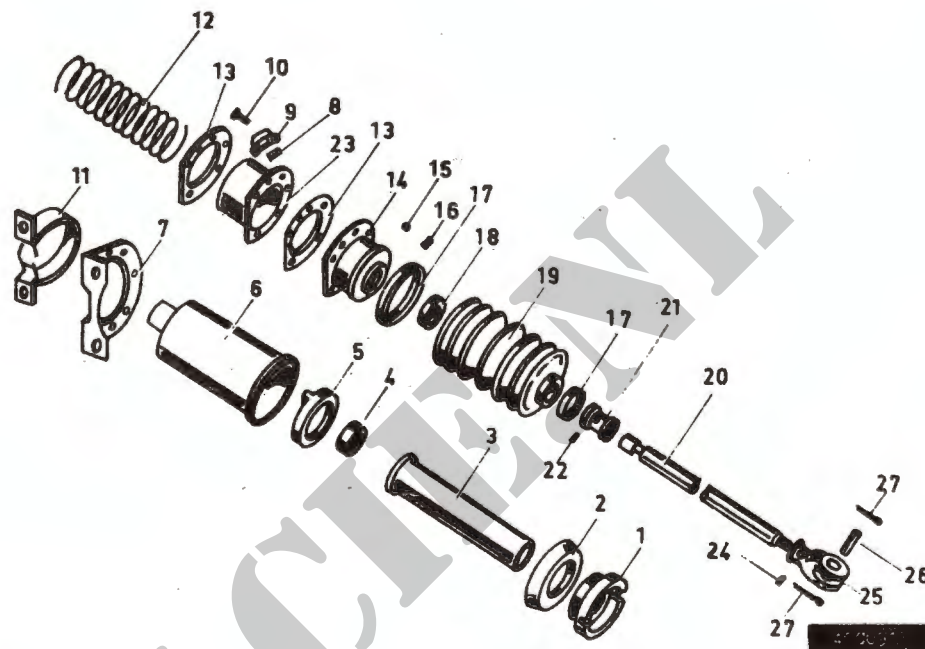


Afb. 345. Luchtcilinder (motorkoppeling)

1 drukslang
 2 rubber stofhoes
 3 drukveer
 4 luchtcilinder

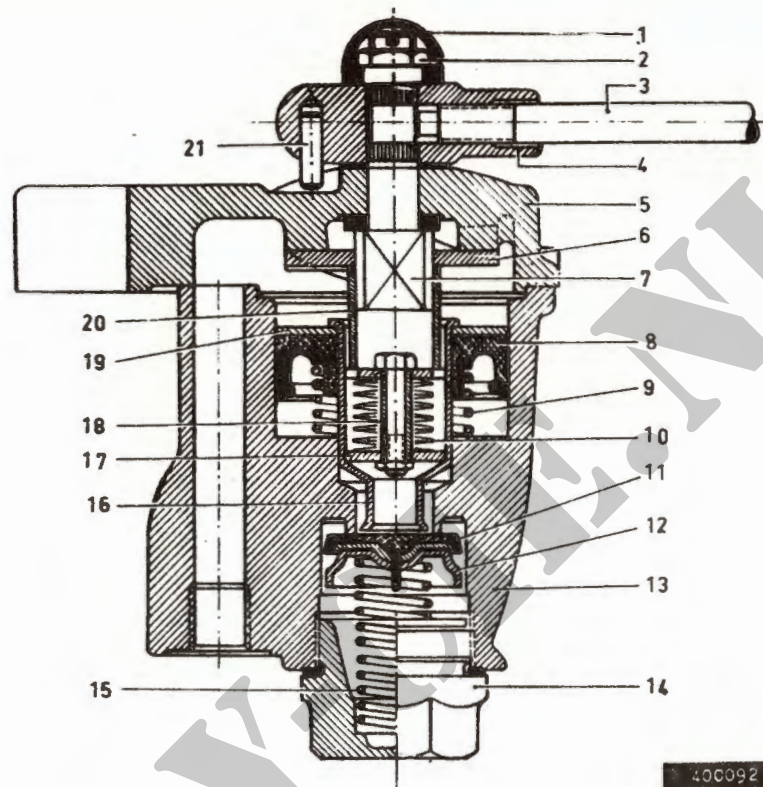
5 geleidebus
 6 compensatie gat
 7 rubber geleidering
 8 zuigerkop

9 rubber keerring
 10 zuigerbodem
 11 bevestigingsflens
 12 luchtfilter



Afb. 346. Luchtcilinder (uiteengenomen)

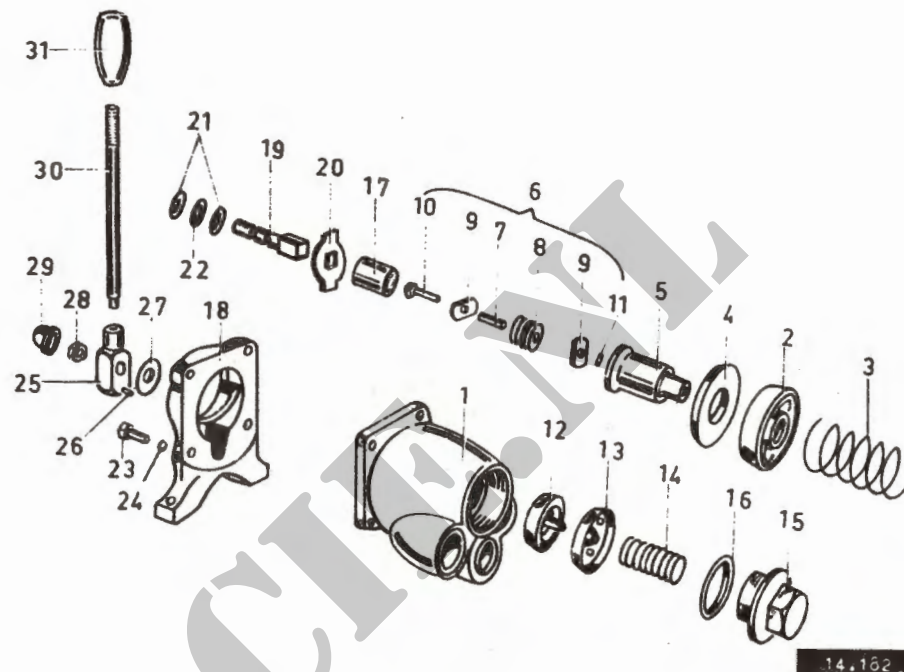
- | | | |
|-------------------------------------|-----------------------|--------------------|
| 1 zuigerkop | 10 bout | 19 rubber stofhoes |
| 2 rubber keerring | 11 klefribeugel | 20 drukstang |
| 3 geleidebus | 12 drukveer | 21 bus |
| 4 rubber ring met stalen binnenring | 13 pakkingen | 22 kerfstift |
| 5 zuigerbodem | 14 cilinderdeksel | 23 afstandsbuis |
| 6 luchtcilinder | 15 veerring | 24 kerfstift |
| 7 bevestigingsflens | 16 moer | 25 gaffel |
| 8 luchtfilterelement | 17 klembaugels | 26 gaffelpen |
| 9 luchtfilterkap | 18 rubber geleidering | 27 splitpennen |



40092

Afb. 347. Luchtbedieningskraan (oude uitvoering)

| | | |
|-------------------------|----------------------|------------------|
| 1 rubber dop | 8 rubber zuiger | 15 drukveer |
| 2 moer | 9 drukveer | 16 drukstuk |
| 3 bedieningshefboom | 10 veerpakket | 17 klemplaat |
| 4 verbindingsstuk | 11 rubber inlaatklep | 18 bus |
| 5 deksel | 12 klepschotel | 19 metalen plaat |
| 6 knevel | 13 huis | 20 afstandsbuis |
| 7 stelbout met vierkant | 14 stop | 21 slagbegrenzer |



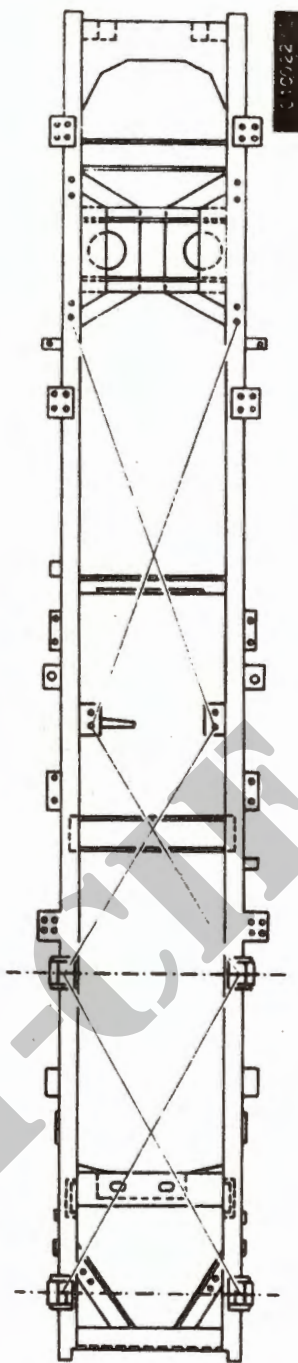
Afb. 348. Luchtbedieningskraan (uiteengenomen)

- | | | |
|--------------------------|--------------------------|----------------------|
| 1 lichtmetalen huis | 12 inlaatklep (rubber) | 23 bout |
| 2 rubber zuiger | 13 klepschotel | 24 veerring |
| 3 drukveer voor 2 | 14 drukveer voor 12 | 25 verbindingsstuk |
| 4 metalen plaat | 15 stop | 26 slagbegrenzer |
| 5 metalen drukstuk | 16 afdichtring | 27 ring (fiber) |
| 6 veerpakket compleet | 17 afstandsbuis | 28 moer |
| 7 busje voor 8 | 18 lichtmetalen deksel | 29 rubber stofdop |
| 8 plaatjes veerpakket | 19 stelbout met vierkant | 30 bedieningshefboom |
| 9 klemplaten voor 8 (2x) | 20 knevel | 31 knop voor 30 |
| 10 klemboutje | 21 drukringen | |
| 11 moer voor 10 | 22 verende ring | |

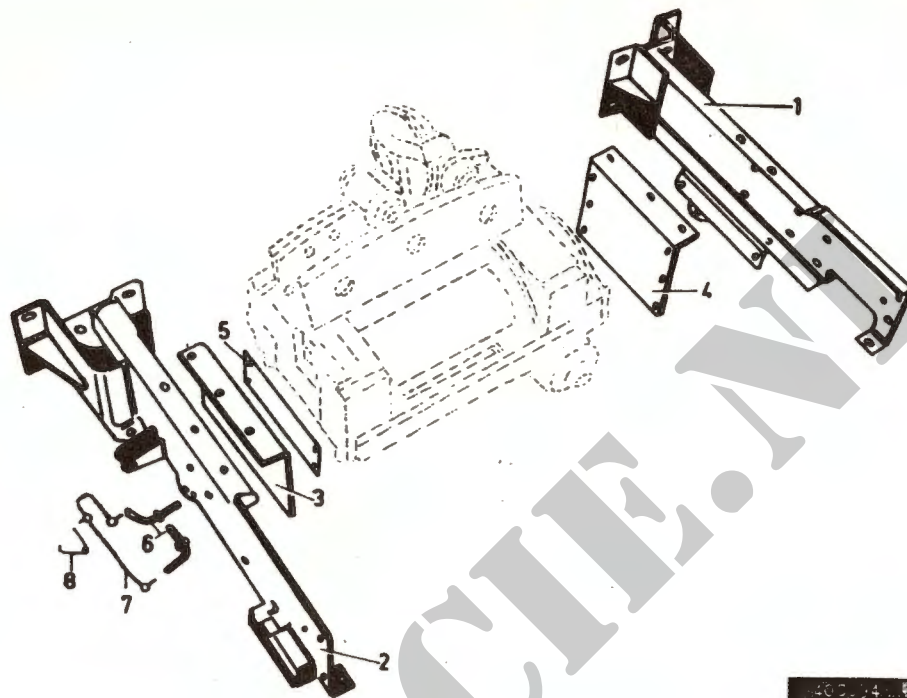
Y-CHE.ME

CHASSISRAAM

DEEL 13

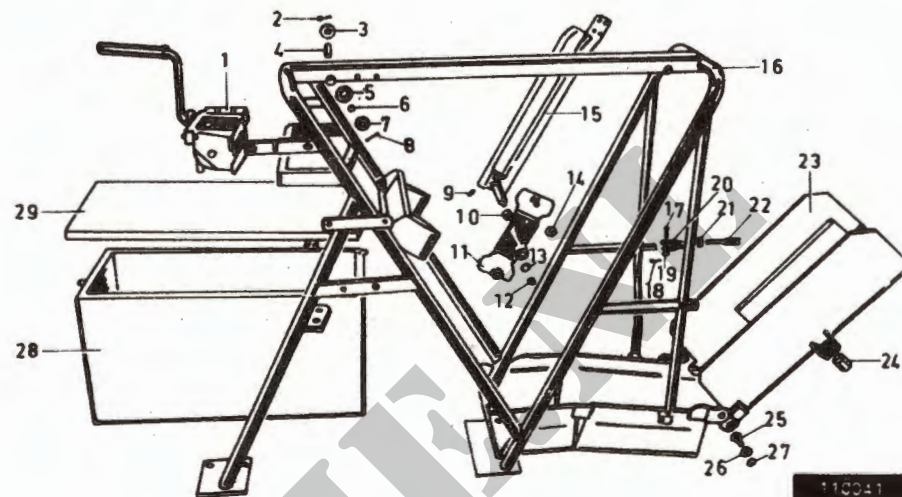


Afb. 349. Uitlijnen van het chassisraam



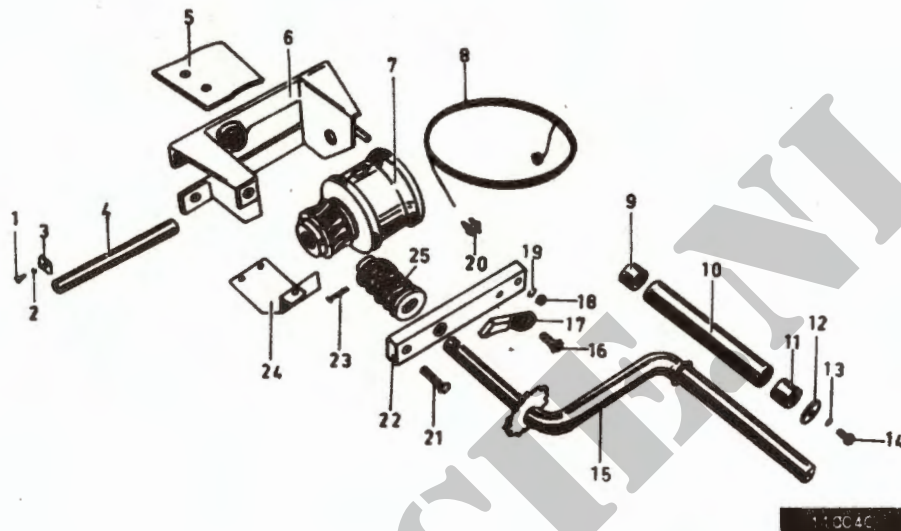
Afb. 349a. Verlengstuk chassisraam (vóór)

- 1 verlengstuk links voor
- 2 verlengstuk rechts voor
- 3 hoeksteun
- 4 hoeksteun
- 5 vulplaat
- 6 vergrendelhefboom
- 7 ketting
- 8 haarspeldveer



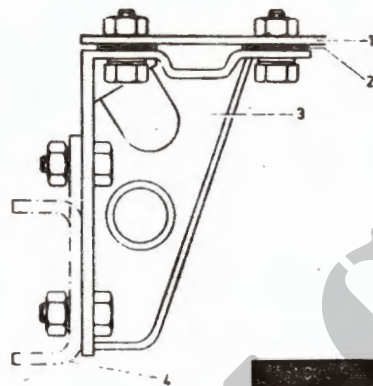
Afb. 349b. Reservewieldrager

- | | | | | | |
|----|------------------|----|-----------|----|-----------------|
| 1 | lierapparaat | 11 | steun | 21 | moer |
| 2 | splitpen | 12 | borgmoer | 22 | draadstang |
| 3 | sluitring | 13 | sluitring | 23 | klep |
| 4 | pen | 14 | wielmoer | 24 | moer |
| 5 | leischijf | 15 | balk | 25 | bout |
| 6 | lagerbus | 16 | frame | 26 | sluitring |
| 7 | sluitring | 17 | kop-pen | 27 | moer |
| 8 | splitpen | 18 | splitpen | 28 | gereedschapkast |
| 9 | smeernippel | 19 | sluitring | 29 | deksel voor 28 |
| 10 | lagerbus (brons) | 20 | gaffel | | |



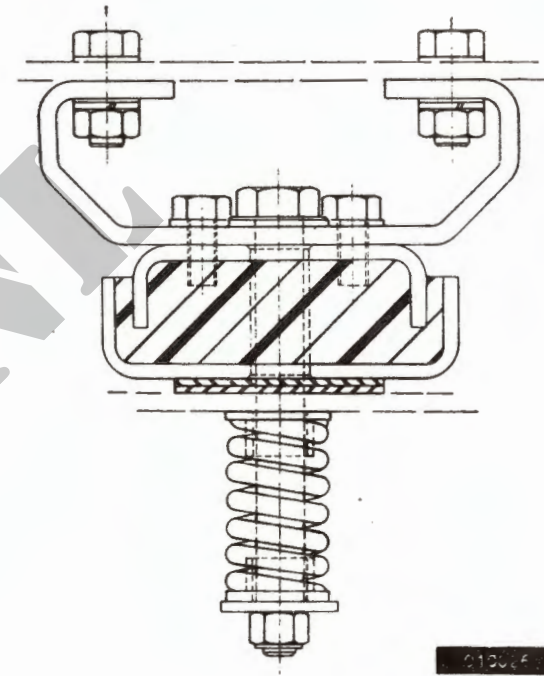
Afb. 349c. Lier reservewiel

- | | | |
|-----------------|-----------------|----------------|
| 1 lapbout | 10 afstandspijp | 19 veerring |
| 2 veerring | 11 lagerbus | 20 kabelklem |
| 3 borgplaat | 12 sluitring | 21 bout |
| 4 as | 13 veerring | 22 bovenplaat |
| 5 beschermplaat | 14 lapbout | 23 klinknagel |
| 6 frame | 15 lierzwengel | 24 beschermkap |
| 7 liertrommel | 16 borstbout | 25 worm |
| 8 lierkabel | 17 pal | |
| 9 lagerbus | 18 moer | |



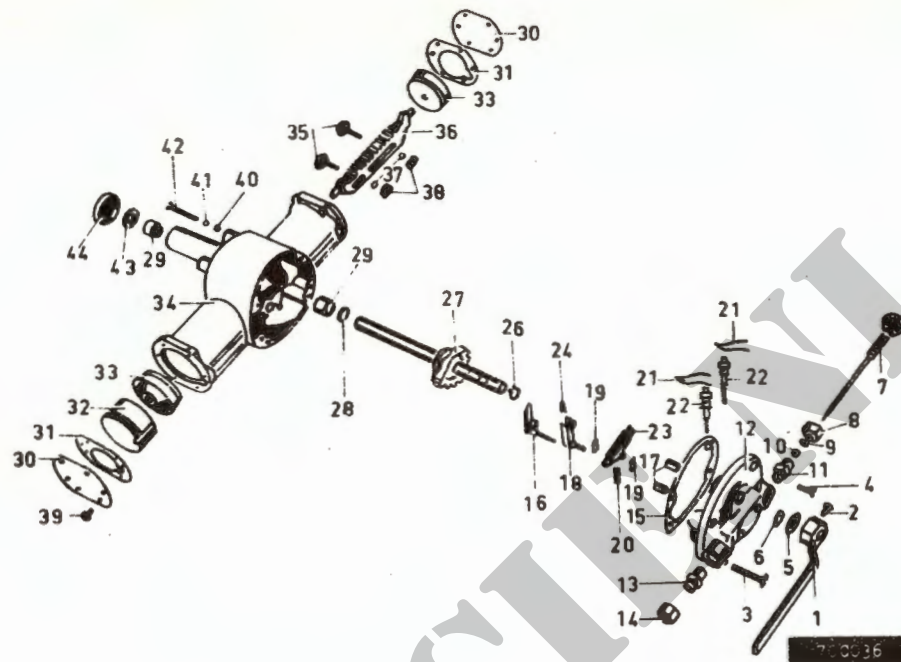
Afb. 350. Voorste ophangsteun cabine

- 1 cabine vloer
- 2 canvas strip
- 3 ophangsteun
- 4 chassis



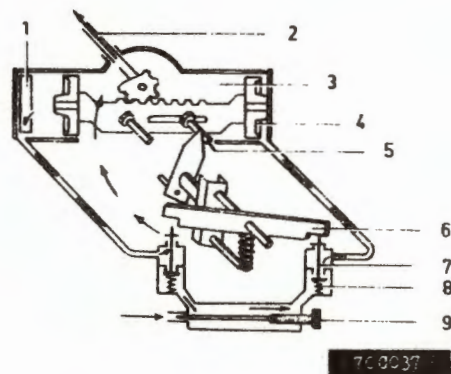
Afb. 351. Achterste ophangsteun cabine

* Verschillende uitvoeringen gemonteerd



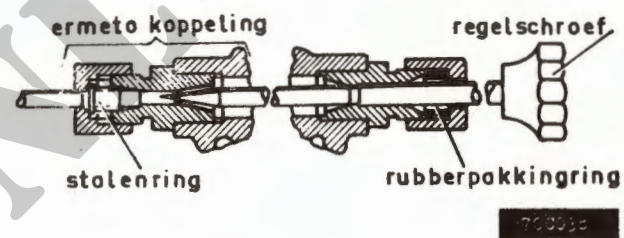
Afb. 352. Ruitenwissermotor (uiteengenomen)

- | | | | |
|-------------------------|-------------------------|--------------------|---------------------|
| 1 handhefboom | 12 achterdeksel | 23 juk | 35 landheugelpennen |
| 2 borgbout | 13 aansluitnippel | 24 haarspeldveer | 36 landheugel |
| 3 verzonken schroefbout | 14 wartelmoer | 26 borgveer | 37 veerringen |
| 4 verzonken schroefbout | 15 pakking | 27 aandrijfjas | 38 moeren |
| 5 houder | 16 hefboom | 28 vulring | 39 schroef |
| 6 viltring | 17 rubber aanslagpennen | 29 lagerbussen | 40 ring |
| 7 regelschroef | 18 luimelschakelaar | 30 cilinderdeksels | 41 borgring |
| 8 wartel | 19 veergeleider | 31 pakkingen | 42 schroef |
| 9 vulringen | 20 drukveer | 32 vulstuk | 43 rubber ring |
| 10 rubber pakkingring | 21 sluitveren | 33 zuigers | 44 stofdeksel |
| 11 aansluitnippel | 22 ventielen | 34 huis | |

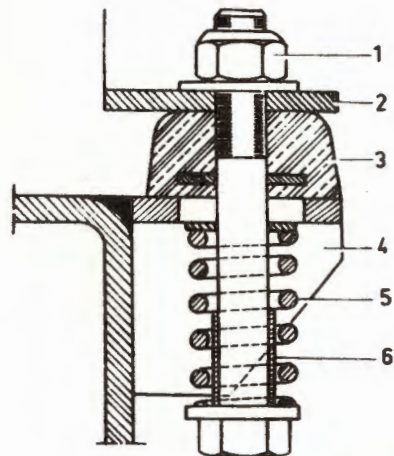


Afb. 353. Schema ruitenwissermotor

- 1 vulstuk
- 2 aandrijfas
- 3 tandheugel
- 4 zuiger
- 5 tandheugelpennen
- 6 juk
- 7 ventiel
- 8 veer
- 9 regelschroef



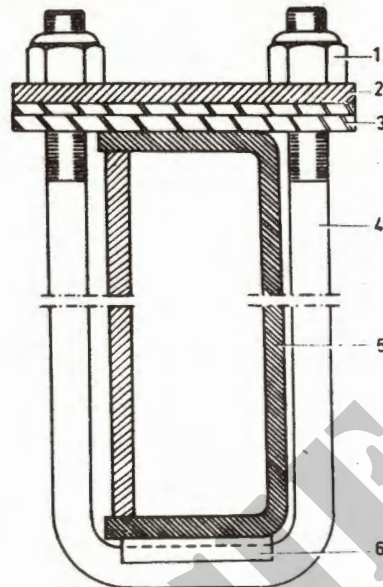
Afb. 354. Regelschroef voor ruitenwisser



010.25

Afb. 355. Bevestiging laadbak aan chassis (voorzijde)

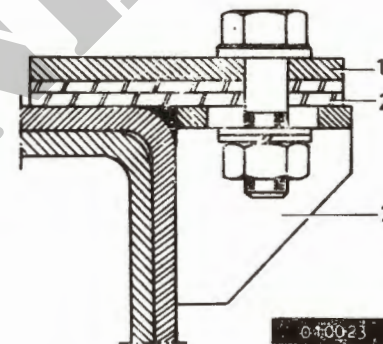
- 1 zelfborgende moer
- 2 laadbaksteun
- 3 rubber kussen
- 4 chassissteun
- 5 drukveer
- 6 bus



010024

Afb. 356. Bevestiging laadbak aan chassis (midden)

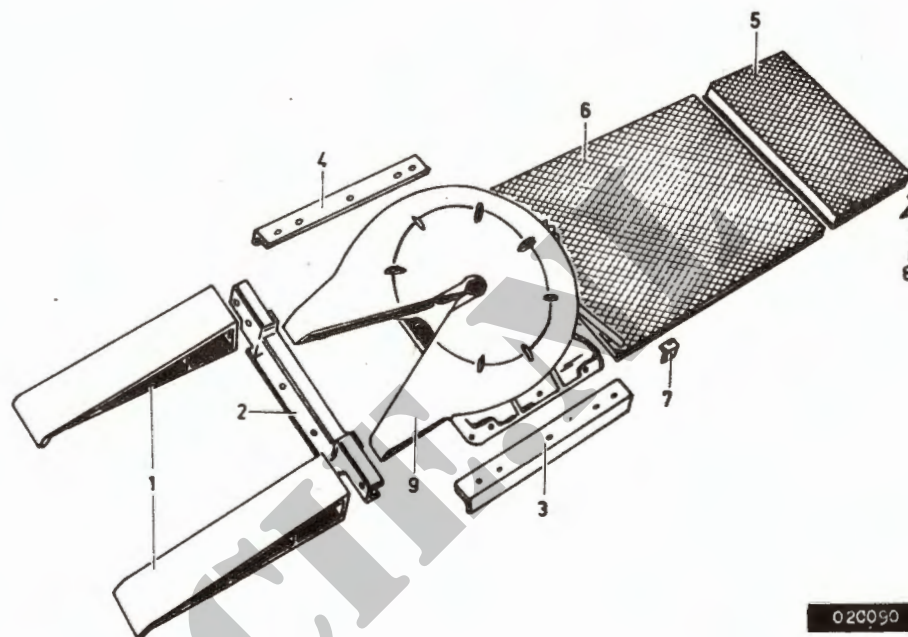
- 1 zelfborgende moer
- 2 laadbak
- 3 canvas strippen
- 4 "U" beugel
- 5 chassis
- 6 vulstuk



040023

Afb. 357. Bevestiging laadbak aan chassis (achterzijde)

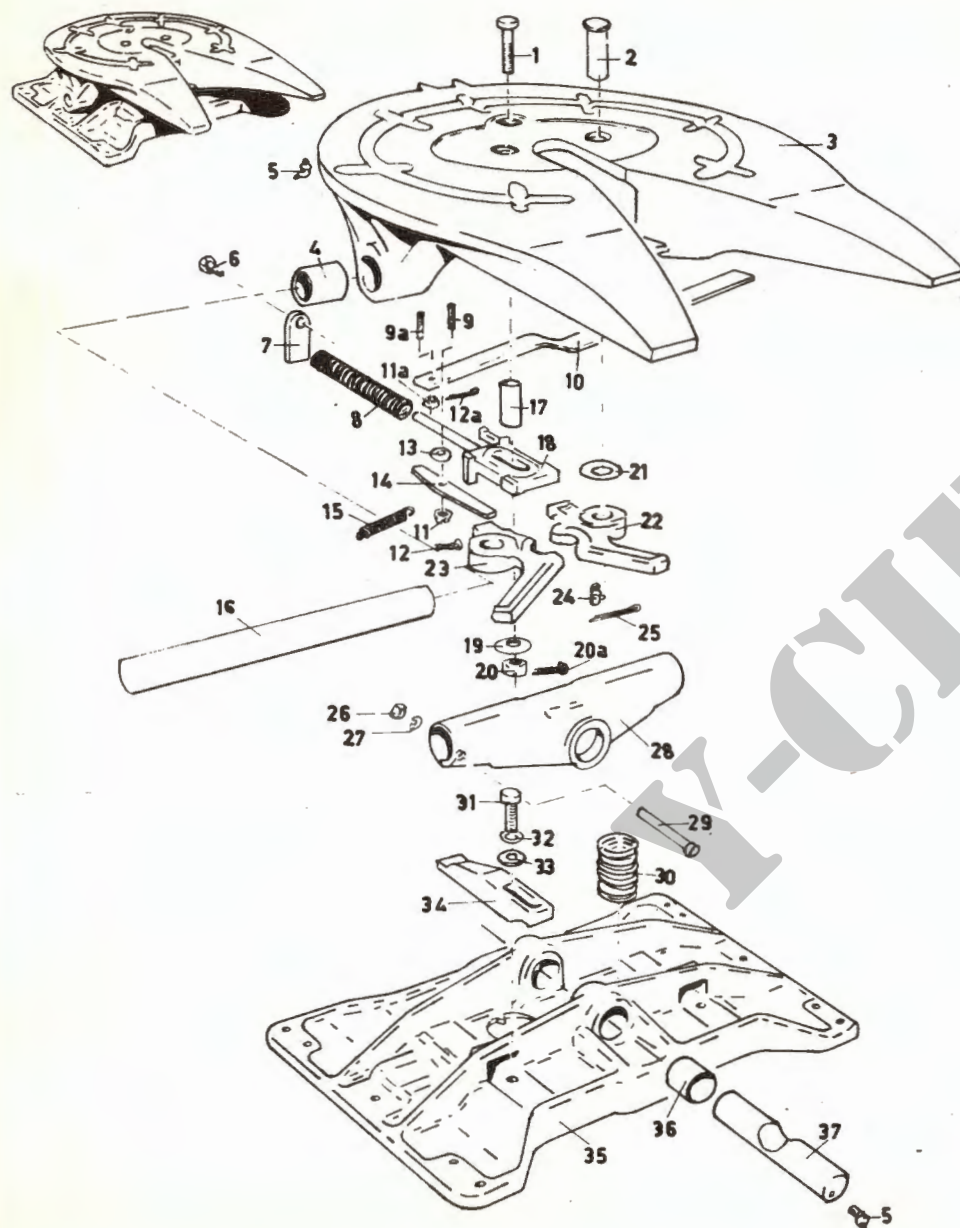
- 1 laadbaksteun
- 2 canvas strippen
- 3 chassissteun



020090

Afb. 358 Opleggerkoppeling met toebehoren

- 1 oloopbanen
- 2 steunbalk
- 3 grondplaat
- 4 hoeklijnen
- 5 afdekplaat (klein)
- 6 afdekplaat (groot)
- 7 en 8 bevestigingsklemmen voor 5 en 6
- 9 koppeltafel

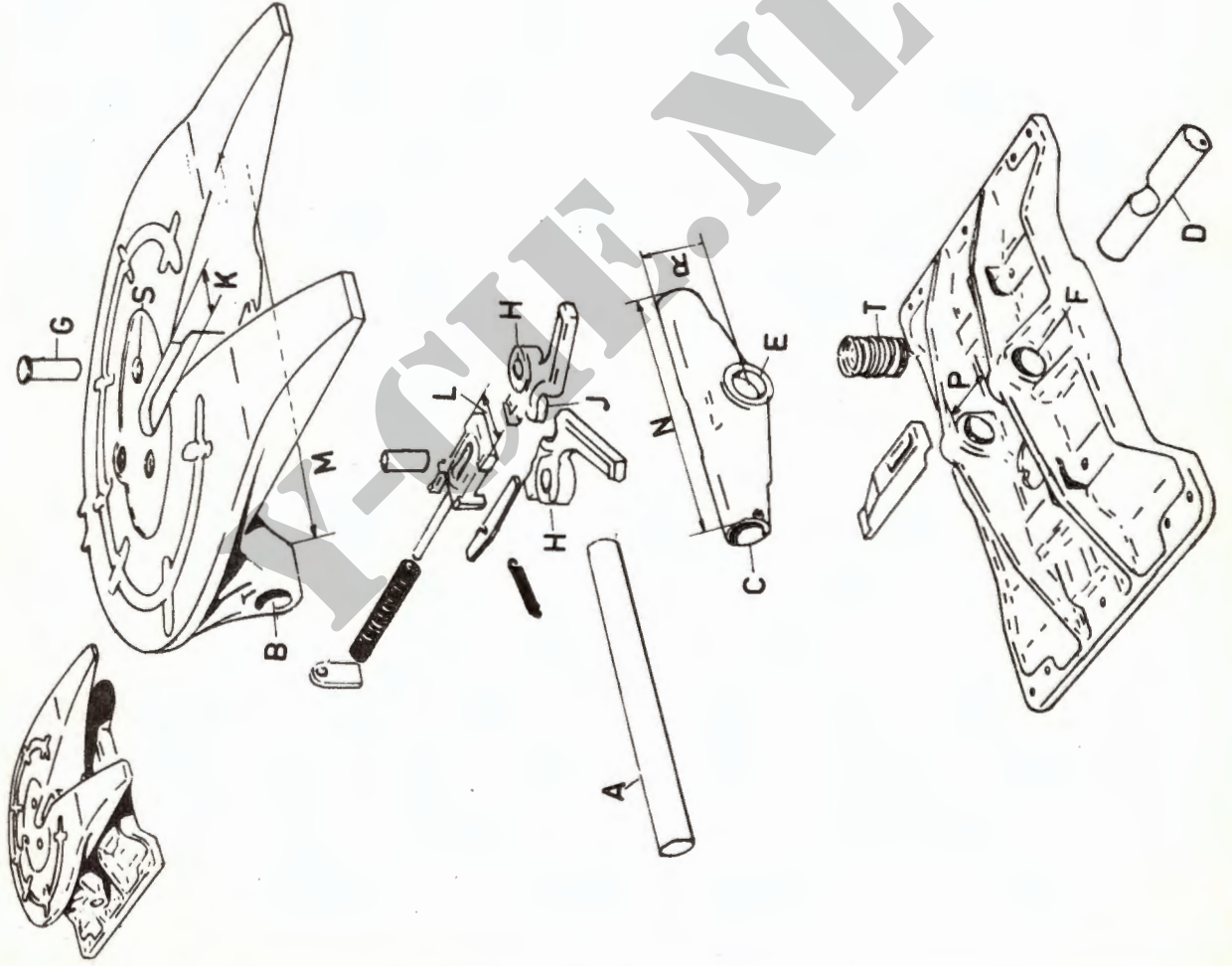


- 1 bout voor grendelschuif
- 2 scharnierpen
- 3 koppeltafel
- 4 slijtbus
- 5 smeernippel
- 6 borstbout
- 7 veiligheidsplaat
- 8 veer v/grendelschuif
- 9 tapeind
- 9a tapeind
- 10 bedieningshefboom
- 11 kroonmoer
- 11a kroonmoer
- 12 splitpen
- 12a splitpen
- 13 sluitring
- 14 grendelpal
- 15 trekveer
- 16 dwarsas
- 17 afstandsbuis
- 18 grendelschuif
- 19 sluitring
- 20 kroonmoer
- 20a splitpen
- 21 vulring
- 22 koppelklauw (rechts)
- 23 koppelklauw (links)
- 24 smeernippel
- 25 splitpen
- 26 moer
- 27 veerring
- 28 tuimelstuk
- 29 borgbout
- 30 drukveer
- 31 bout
- 32 veerring
- 33 sluitring
- 34 stelwiggen
- 35 grondplaat
- 36 slijtbus
- 37 langas

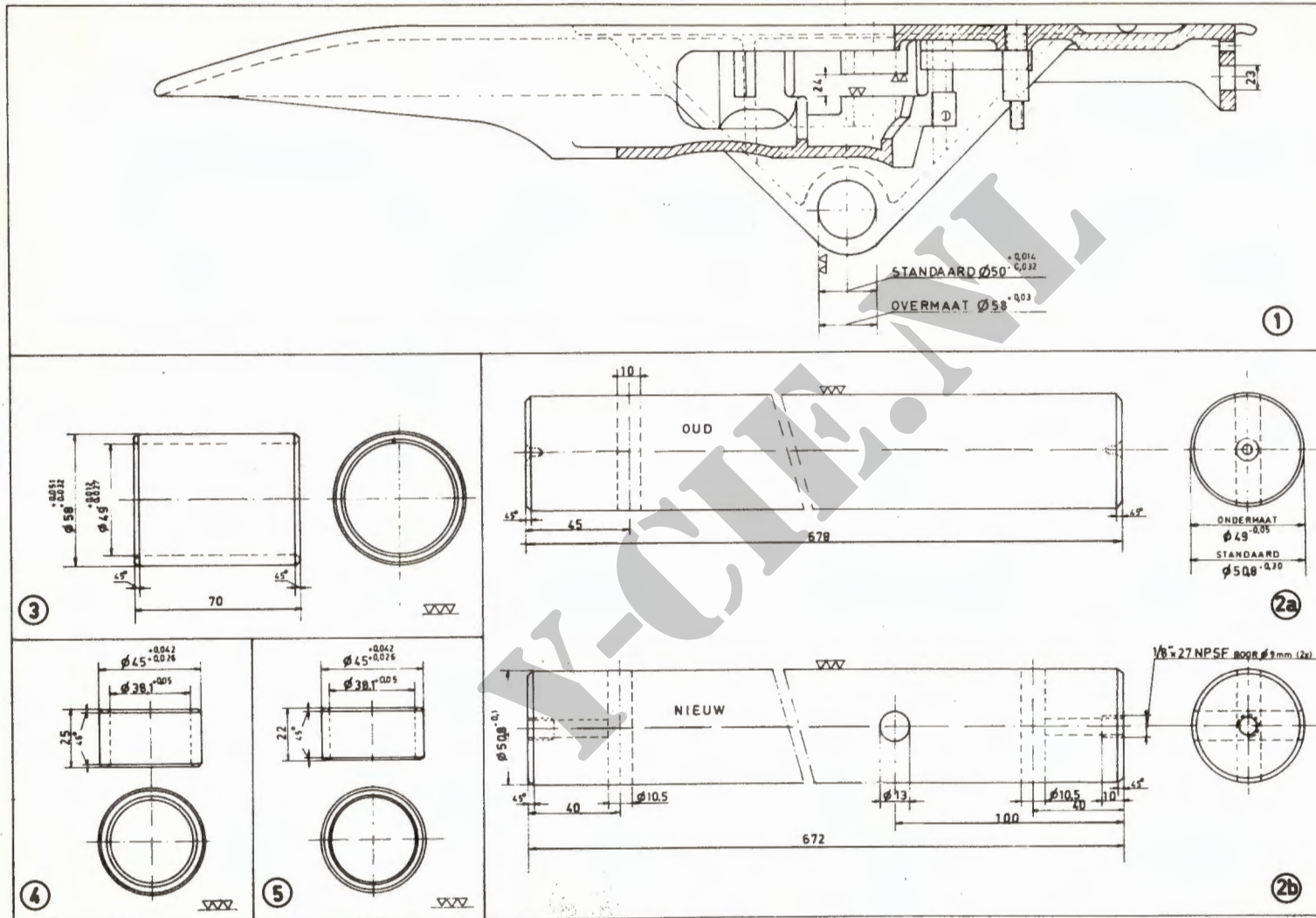
Afb. 359 Opleggerkoppeling (uiteengenomen)

CABINE EN OPLEGGERKOPPELING

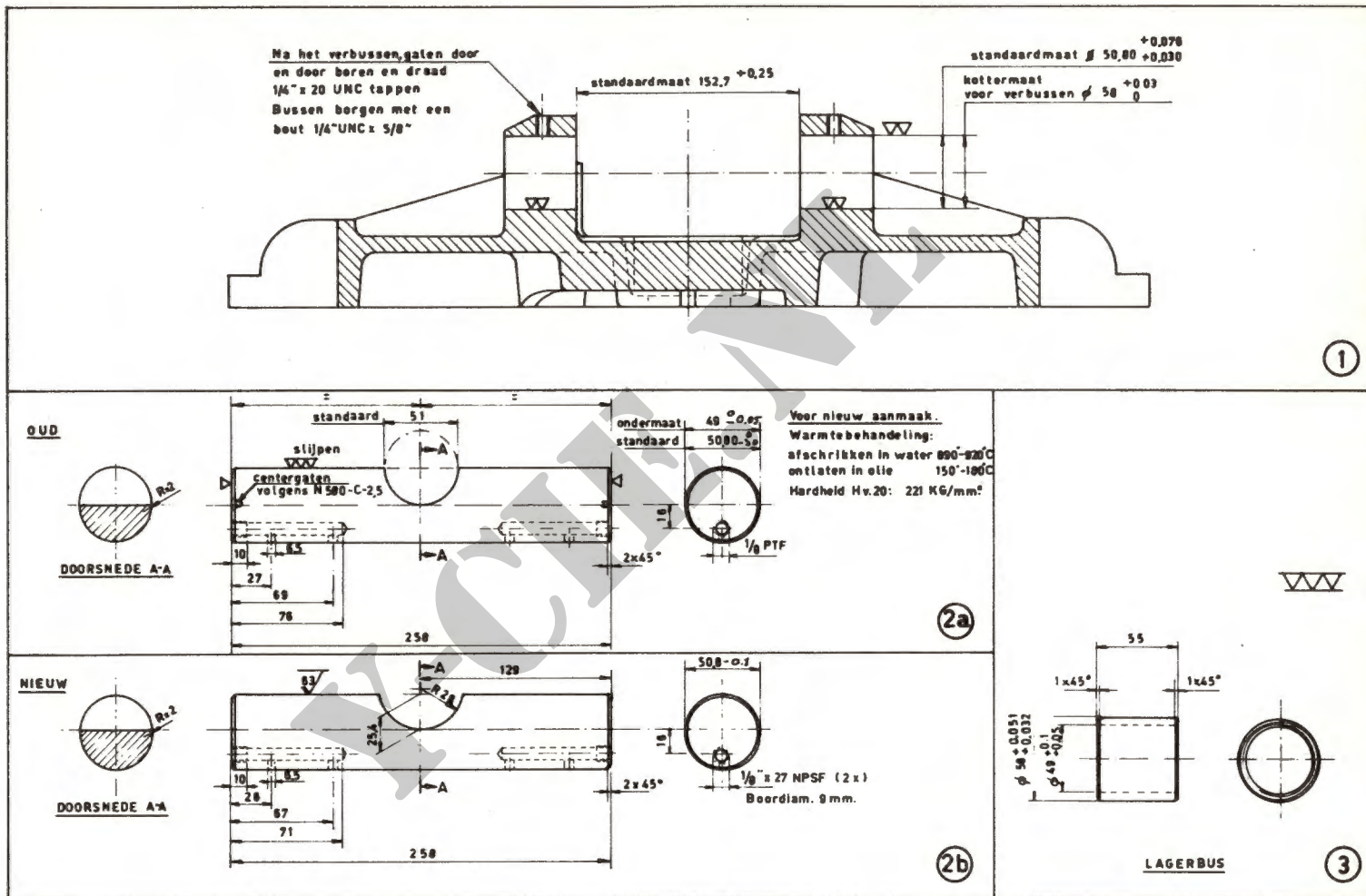
DEEL 15



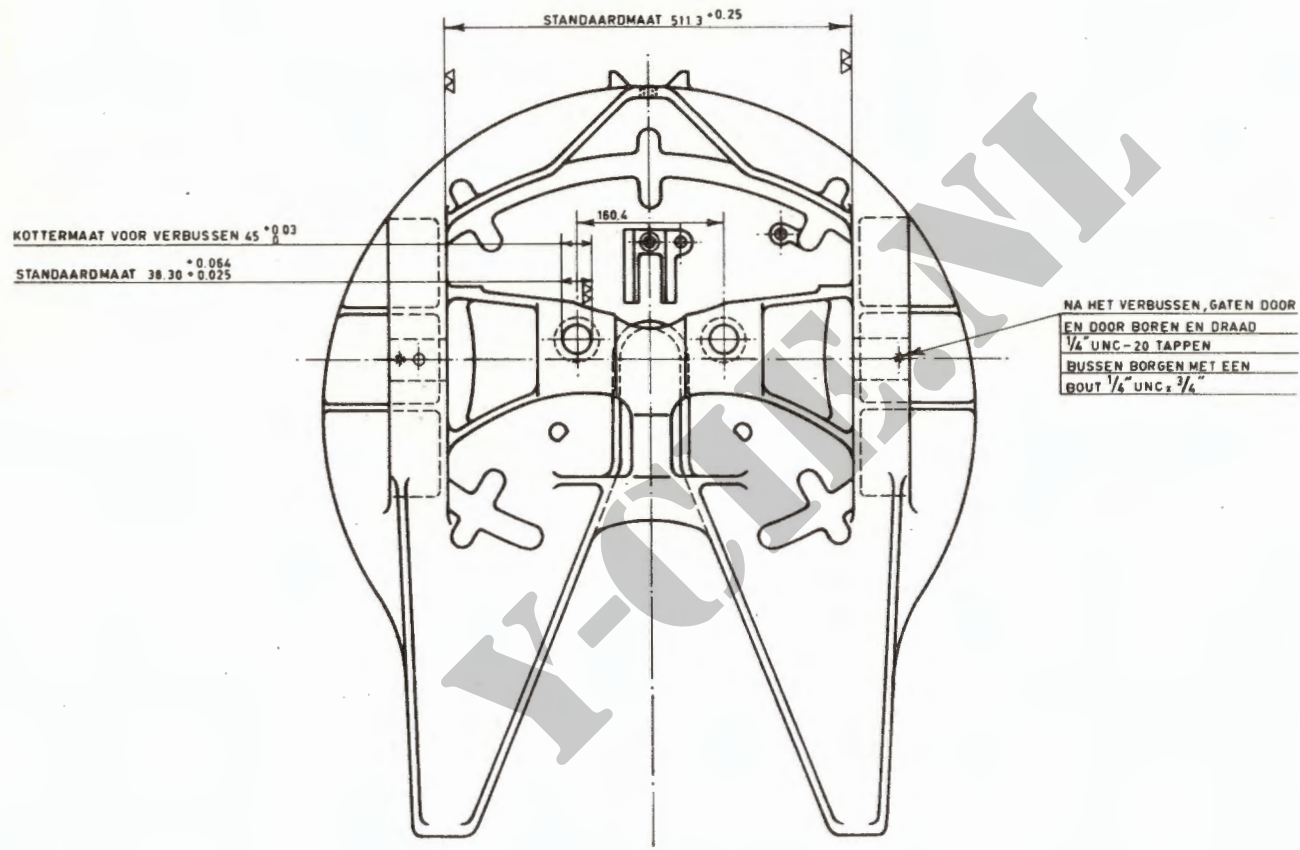
Afb. 360 Opleggerkoppeling (meetpunten)



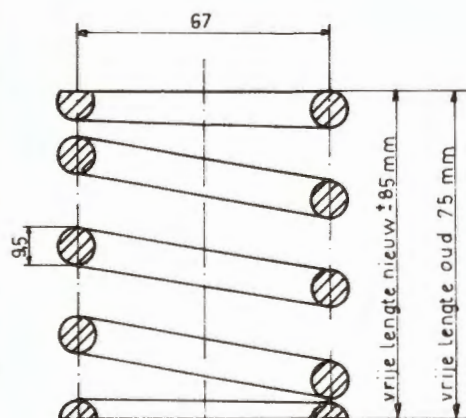
Afb. 360a Revisiegegevens van de dwarsas van de koppeltafel



Afb. 360b Revisiegegevens van de langsas van de koppeltafel



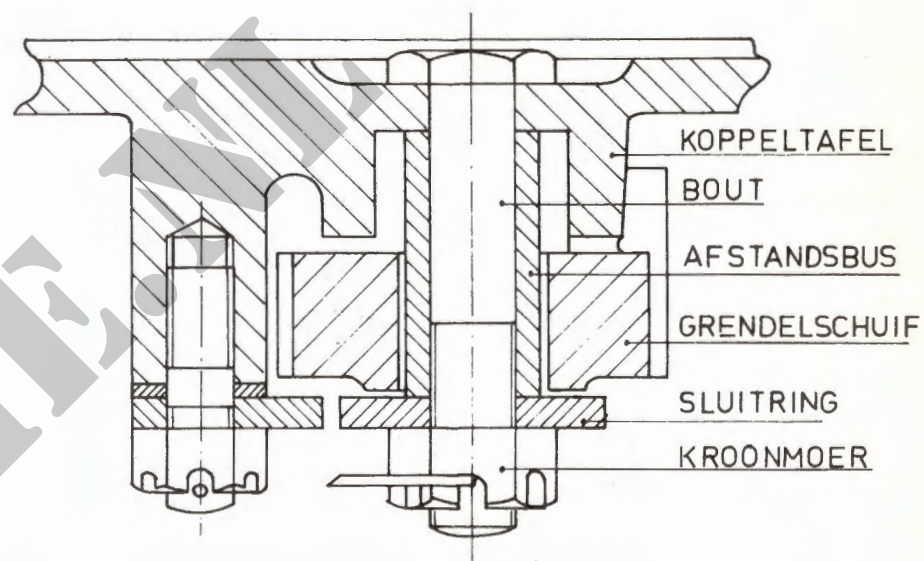
Afb. 360e Revisiegegevens van de koppeltafel



Bij nieuw blokmaat P_2 335 KG

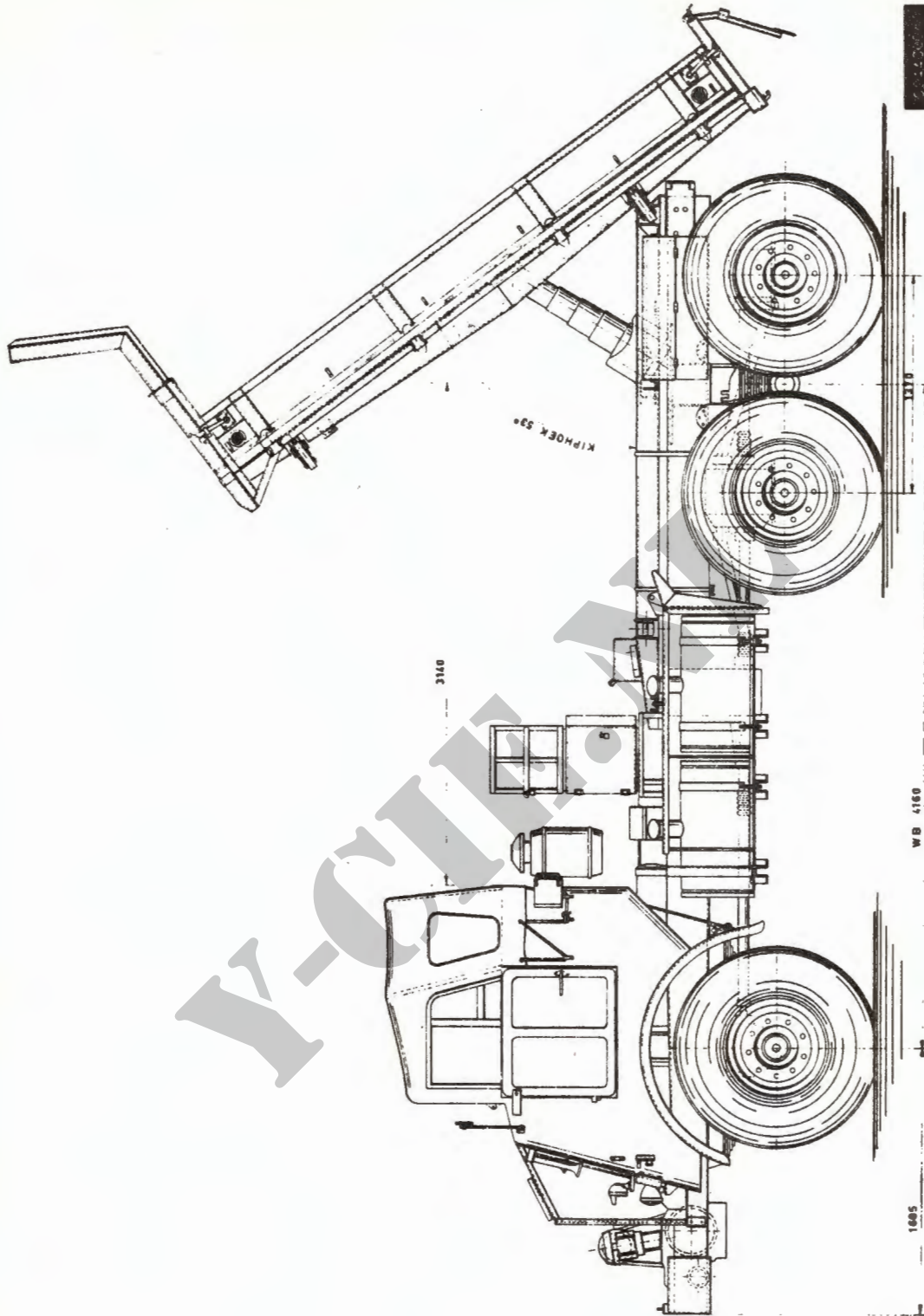
DRUKVEER VAN OPLEGGERKOPPELING

Afb. 360f Drukveer

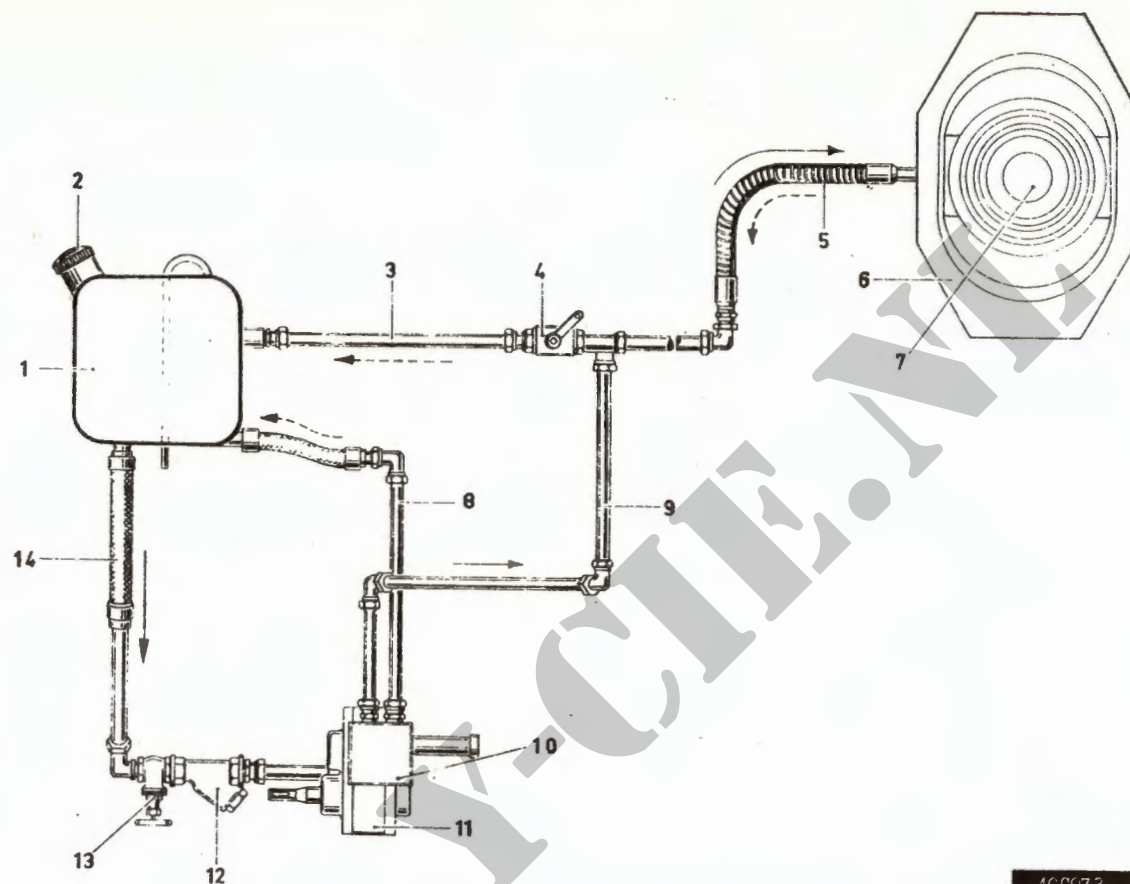


Afb. 360g Bevestiging van de grendelschuif

Y-CHE.ME



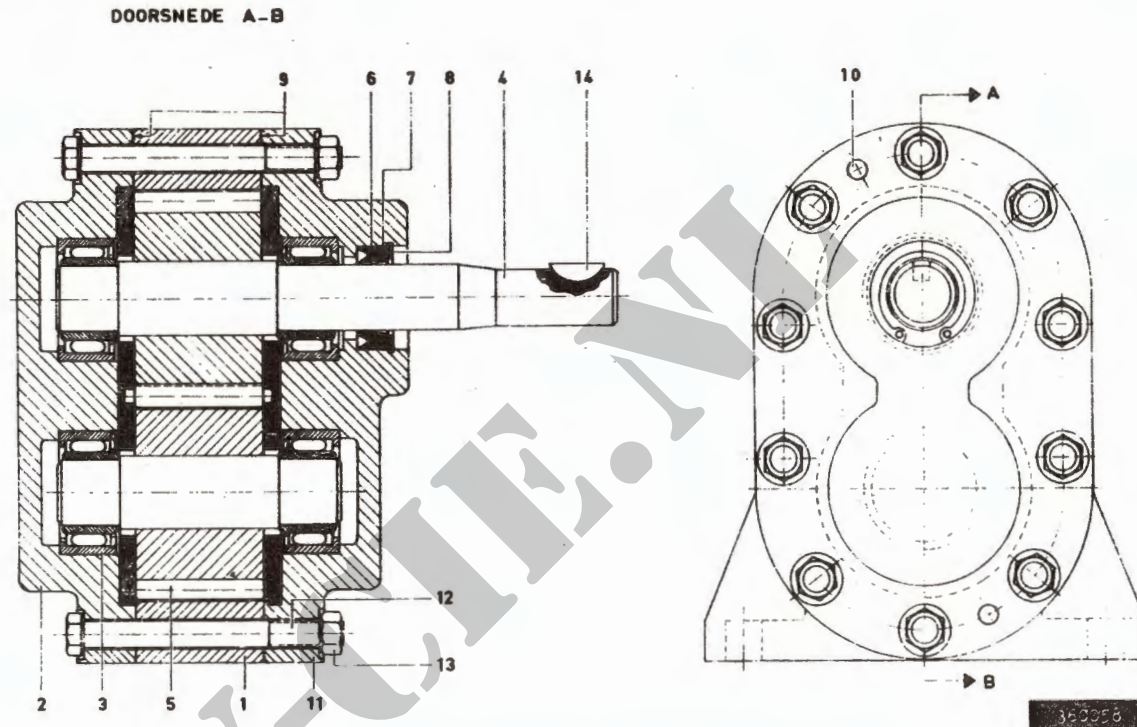
Afb. 361. Zijaanzicht kipauto



4C0072

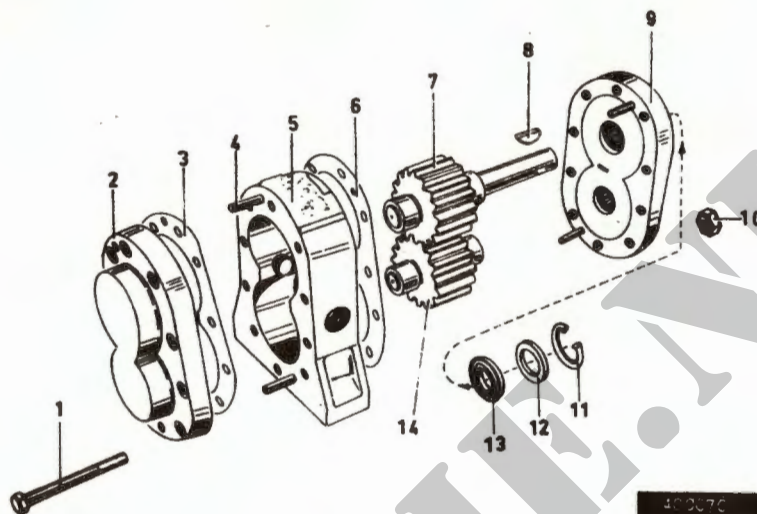
Afb. 362. Schema hydraulisch systeem kipinstallatie

- | | | | |
|-----------------|-----------------------------|----------------------|-------------------|
| 1 olietank | 5 flexibele persleiding | 9 persleiding | 13 afsluitkraan |
| 2 vuldop | 6 telescoopbrug | 10 regelventiel | 14 aanzuigleiding |
| 3 afvoerleiding | 7 telescopische hefcylinder | 11 hogedruk oliepomp | |
| 4 regelkraan | 8 terugvoerleiding | 12 filter | |



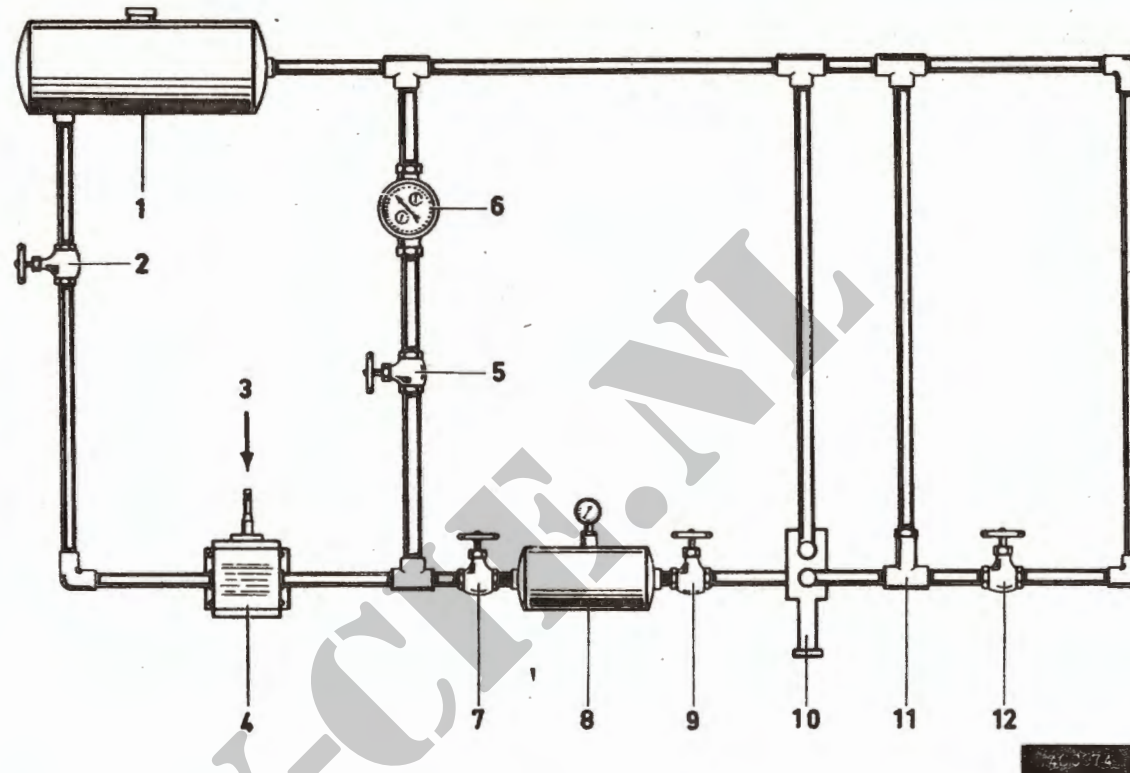
Afb. 363. Doorsnede hogedruk oliepomp

- | | | |
|-------------------------------------|------------------------|-----------------|
| 1 pomphuis | 5a slijtplaten (brons) | 11 voordeksel |
| 2 achterdeksel | 6 oliekeerring (nylon) | 12 bout |
| 3 naaldlager | 7 vulring | 13 moer voor 12 |
| 4 aandrijfjas met drijvend landwiel | 8 borgveer | 14 schijfspie |
| 5 gedreven landwiel | 9 pakkingen | |
| | 10 paspen | |



Afb. 364. Hogedruk oliepom (uiteengenomen)

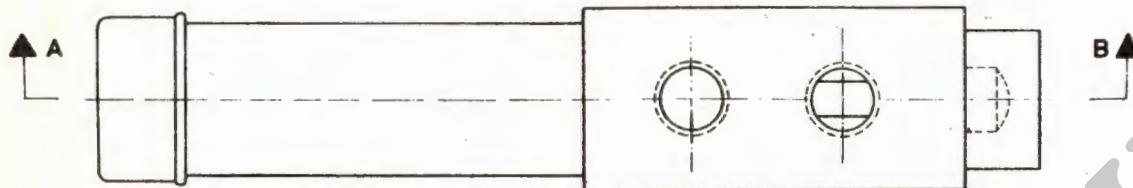
- 1 bevestigingsbout pomphuis/deksels
- 2 achterdeksel met naaldlagers
- 3 pakking
- 4 paspen (4 x)
- 5 pomphuis
- 6 pakking
- 7 drijvend tandwiel
- 8 schijfspie
- 9 voordeksel met naaldlagers
- 10 moer voor 1
- 11 borgveer
- 12 vulring
- 13 oliekehring (nylon)
- 14 aangedreven tandwiel



Afb. 365. Testopstelling voor hogedruk oliepomp en regelventiel

- 1 olievoorradetank
- 2 afsluitkraan
- 3 aandrijving voor hogedruk oliepomp
- 4 hogedruk oliepomp
- 5 afsluitkraan
- 6 vloeistofmeter
- 7 afsluitkraan
- 8 buffertank met oliedrukmeter
- 9 afsluitkraan
- 10 regelventiel
- 11 overdruk (veiligheids) ventiel
- 12 drukregelkraan voor oliedruk

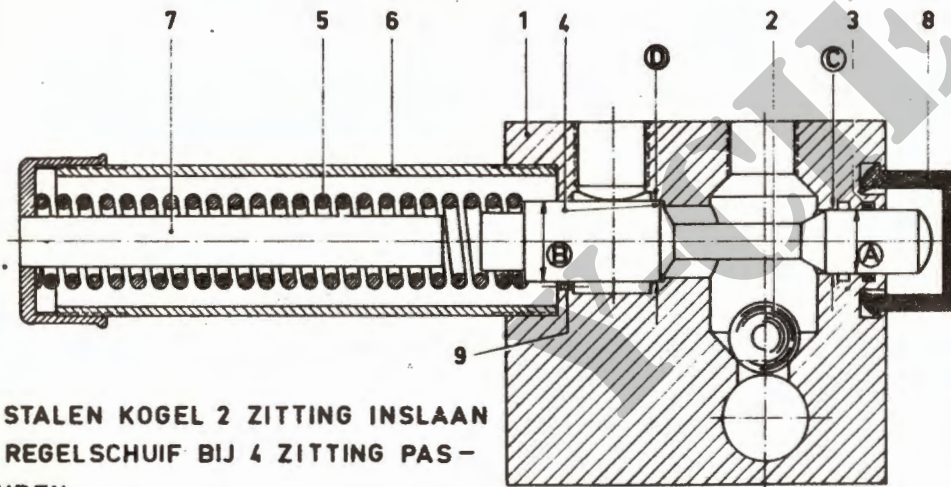
BOVENAANZICHT



Afb. 366. Doorsnede regelventiel

- 1 ventielhuis
 - 2 stalen kogel (klep)
 - 3 rubber „O” ring
 - 4 regelschuif (plunjer)
 - 5 drukregelveer
 - 6 veerhuis
 - 7 veerschotel met veergeleider
 - 8 rubber stofkap
 - 9 boring voor het passeren van tekolie
- (bij gemodificeerde uitvoering ook aan bovenzijde aangebracht)

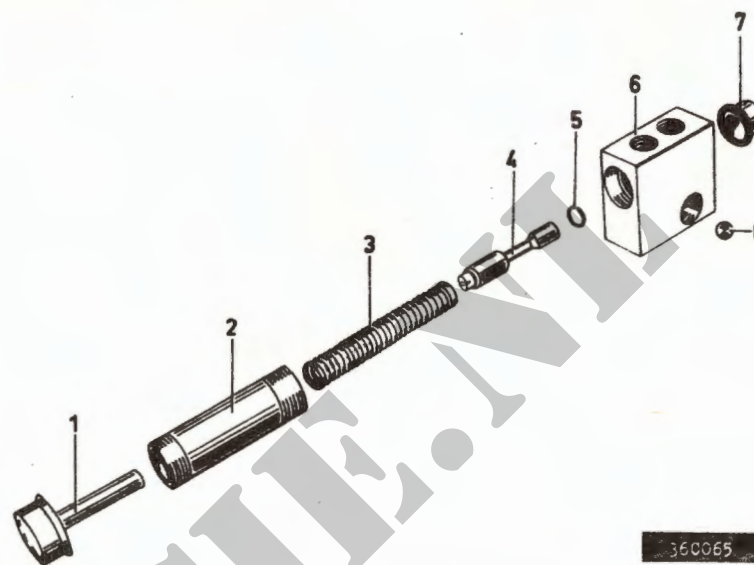
DOORSNEDE A - B



MET STALEN KOGEL 2 ZITTING INSLAAN
MET REGELSCHUIF BIJ 4 ZITTING PAS-
SCHUREN

PROEFPERSEN OP ~~30 kg/cm²~~ ⁺⁵ 30-5
OLIEDRUK BIJ SLUITEN REGELSCHUIF 30 kg/cm²
MAX SLAG REGELSCHUIF 12 mm

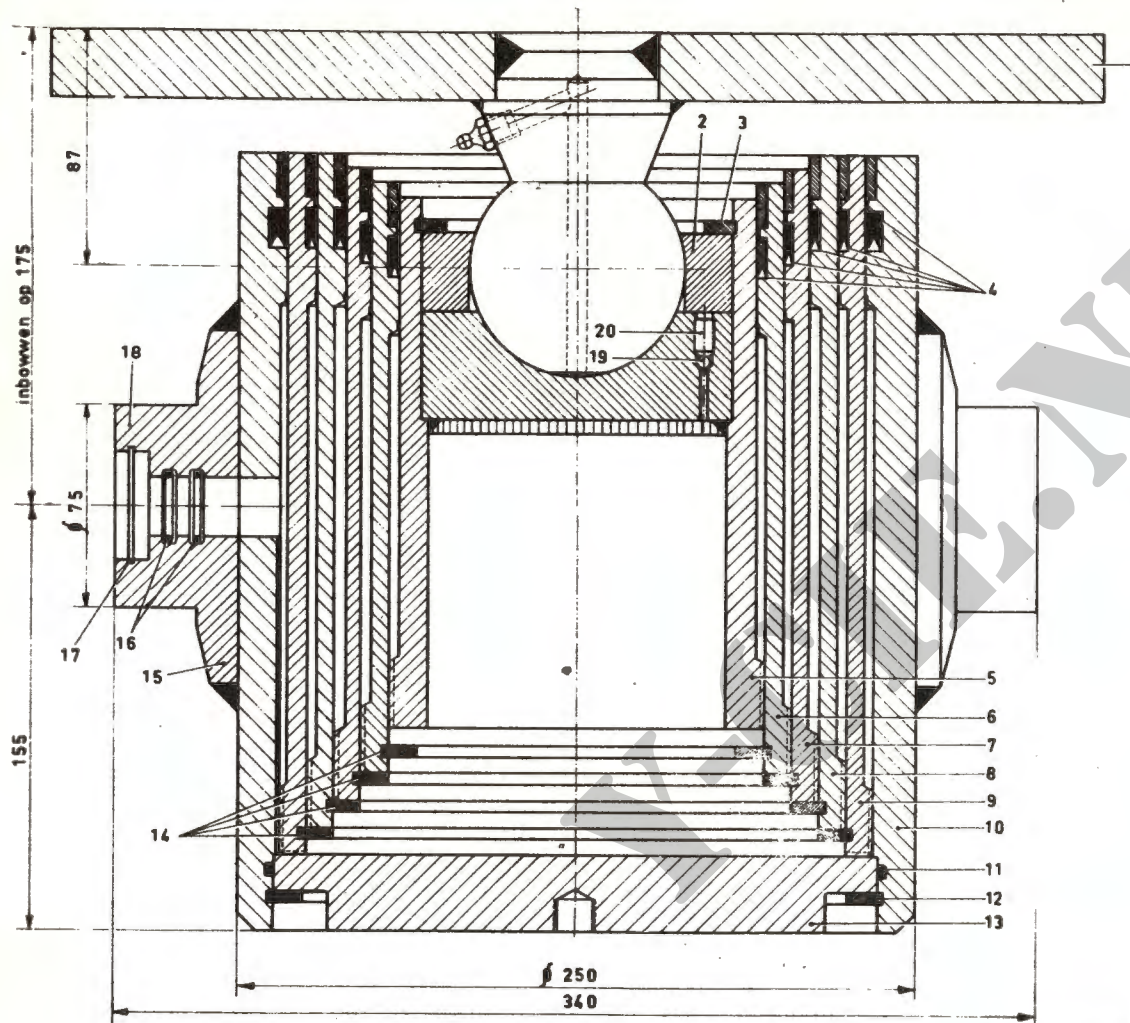
4400073



360065

Afb. 367. Regelventiel (uiteengenomen)

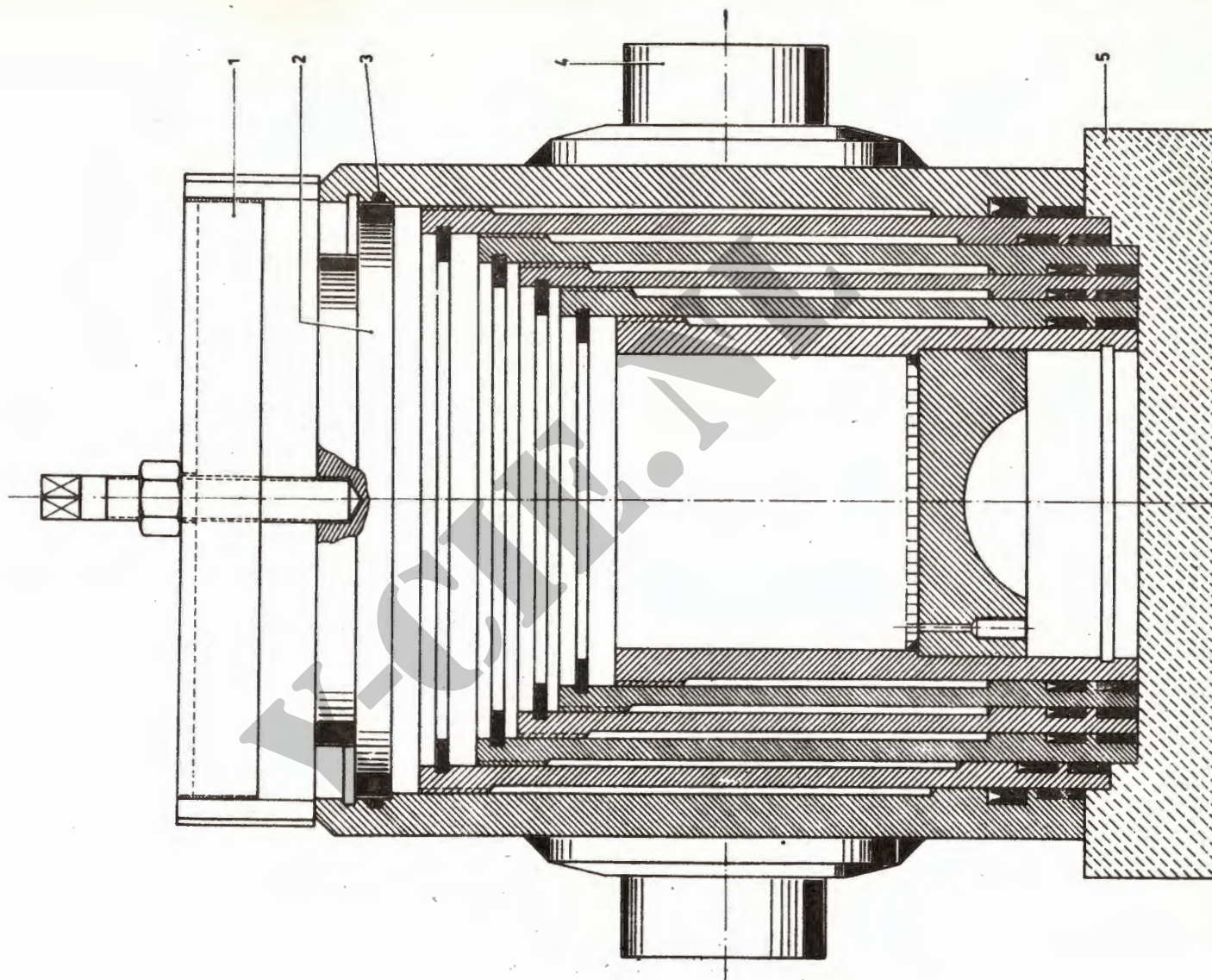
- 1 veerschotel met geleider
- 2 veerhuis
- 3 drukregelveer
- 4 regelschuif (plunjer)
- 5 rubber „O' ring
- 6 ventielhuis
- 7 rubber stofkap
- 8 stalen kogel



Afb. 368. Doorsnede telescopische hef-
cilinder

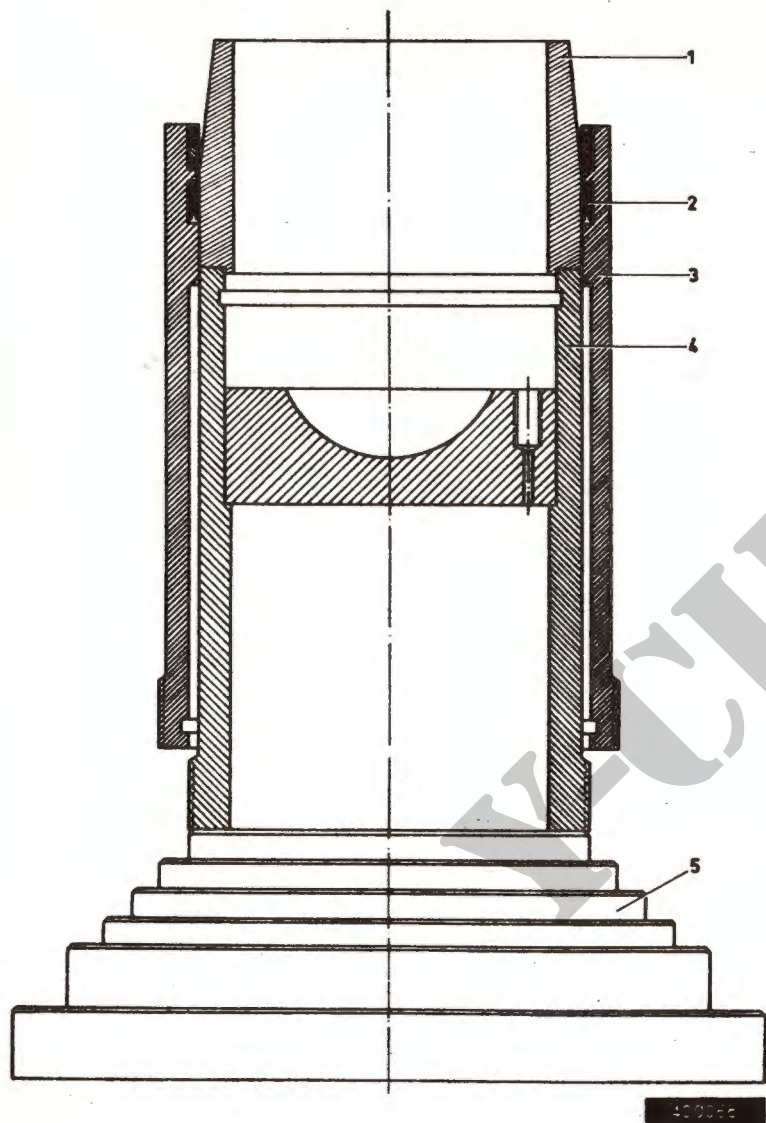
- 1 plaat met drukkogel
- 2 opsluitring voor drukkogel
- 3 borgveer voor 2
- 4 afdichtmanchetten
- 5 vijfde binnencylinder
- 6 vierde binnencylinder
- 7 derde binnencylinder
- 8 tweede binnencylinder
- 9 eerste binnencylinder
- 10 buitencylinder
- 11 rubber „O” ring voor afdichting bodemplaat
- 12 borgveer voor bodemplaat
- 13 bodemplaat
- 14 borgveren voor telescopische cylinders
- 15 stalen ring om buitencylinder
- 16 rubber „O” ringen voor afdichting flexibele persleiding
- 17 borgveer flexibele persleiding
- 18 cilindertap
- 19 stalen kogel voor ontluichten
- 20 schroefstop voor 19

1480069



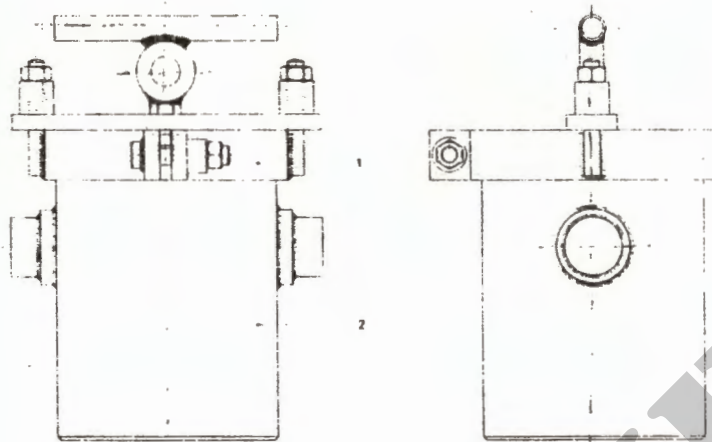
Afb. 359. Verwijderen van de bodemplaat

- | | | |
|---|-------------------|--------------------------|
| 1 trekker bodemplaat (hulpgereedschap XCIII) | 2 bodemplaat | 4 hefcylinder |
| | 3 rubber „O” ring | 5 hulpgereedschap (XCII) |



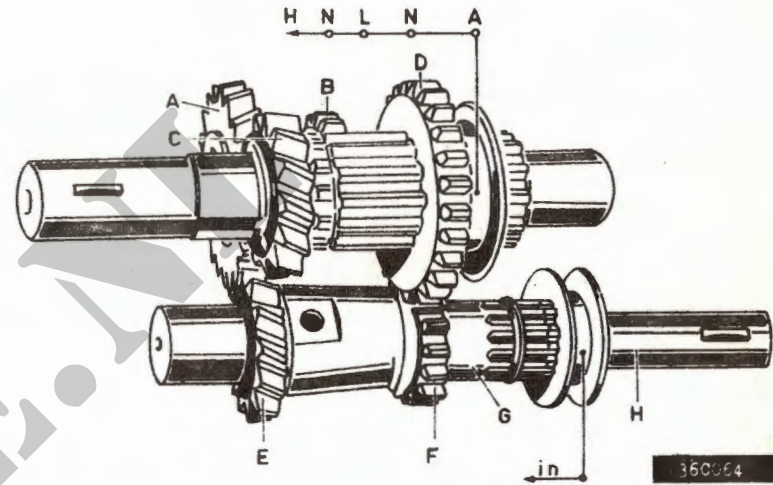
Afb. 370. Monteren telescopische hefcylinder

- 1 montagering (hulpgereedschap XCV)
- 2 manchet
- 3 4e binnencylinder
- 4 5e binnencylinder
- 5 hulpgereedschap (XCIV)



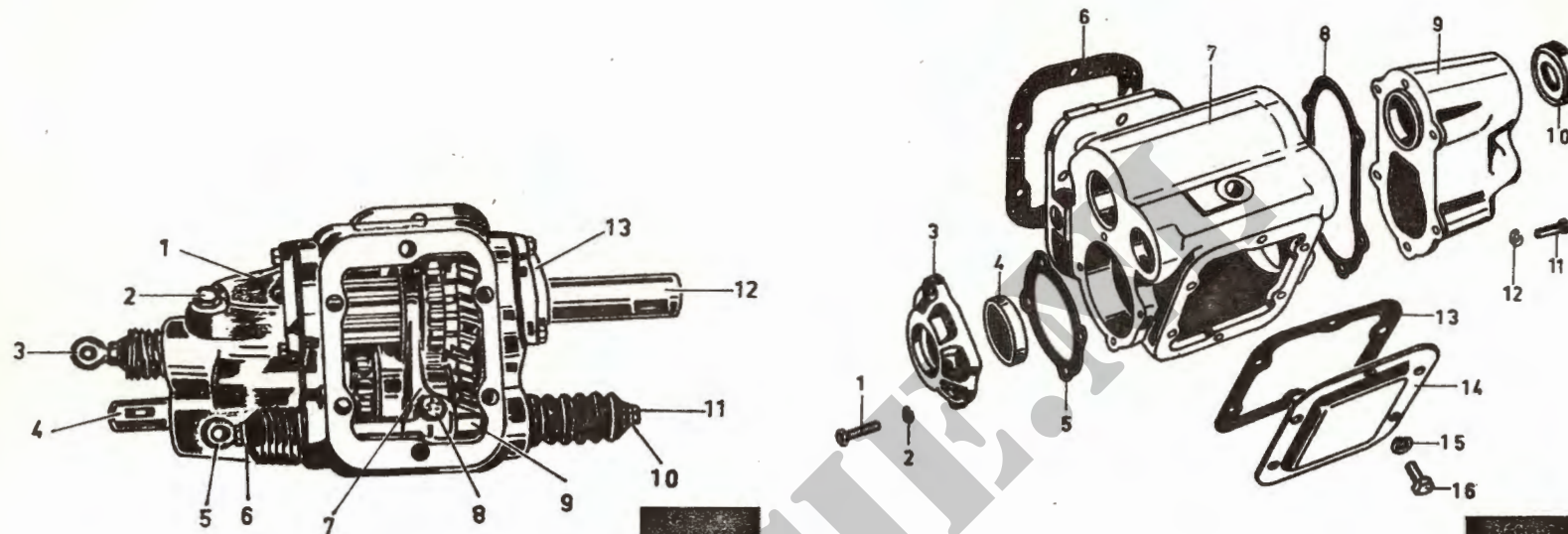
Afb. 371. Verwijderen van de telescoopcilinders

- 1 klembeugel
2 telescoopcilinder



Afb. 372. Schakeloverzicht krachtafnemer

- | | | |
|---|---|-----------|
| A | landwiel van aandrijftandwielgroep (groot) | 19 tanden |
| B | landwiel van aandrijftandwielgroep (klein) | 17 tanden |
| C | landwiel „hoge” overbrenging | 13 tanden |
| D | schuiftandwiel | 25 tanden |
| E | landwiel van hulptandwielgroep (klein) | 13 tanden |
| F | landwiel van hulptandwielgroep (groot) | 17 tanden |
| G | draaiende as van hulptandwielgroep (E en F) | |
| H | uitgaande as voor oliepompaandrijving | |

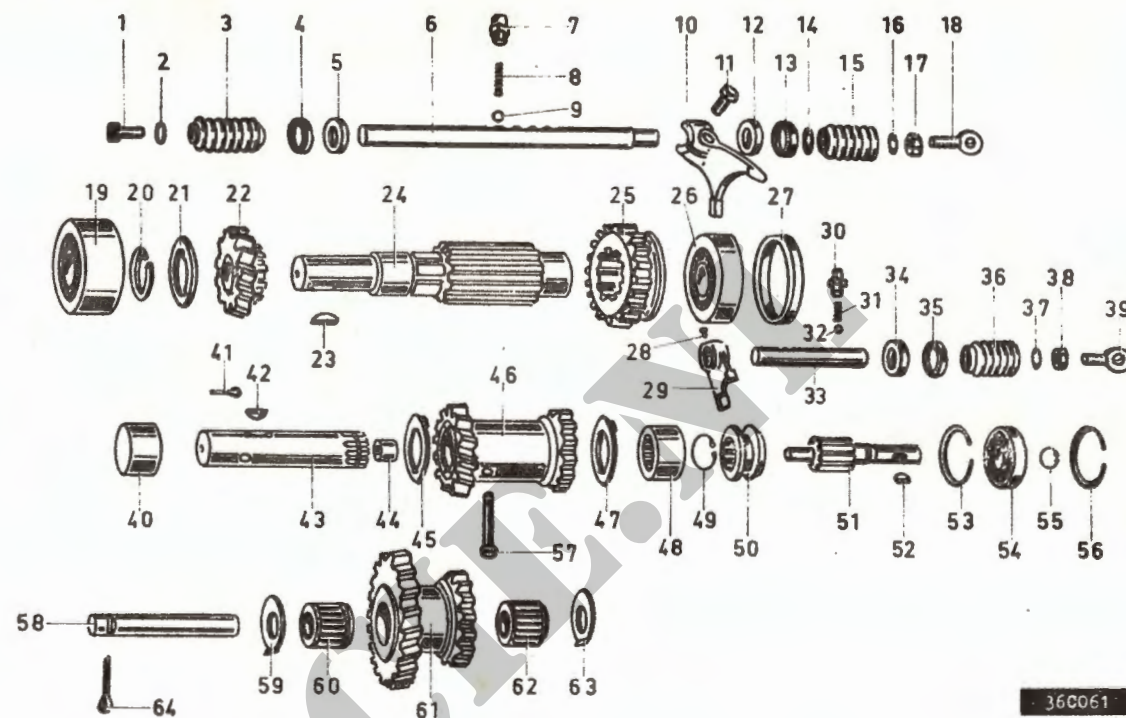


Afb. 373. Krachtafnehmer met afgenomen zijdeksel

- 1 huis voor oliepompaandrijving
- 2 veerhouder schakelasvergrendeling
- 3 oogbout voor inschakelen oliepompaandrijving
- 4 uitgaande as oliepompaandrijving
- 5 oogbout voor inschakelen lieraandrijving
- 6 sluitring voor rubber stofhoes
- 7 schakelvork voor schuiftandwiel
- 8 klembout voor 7
- 9 schakelas
- 10 sluitring voor rubber stofhoes
- 11 tapbout
- 12 uitgaande as voor lieraandrijving
- 13 lagerdeksel

Afb. 374. Overzicht uitwendige delen van de krachtafnehmer

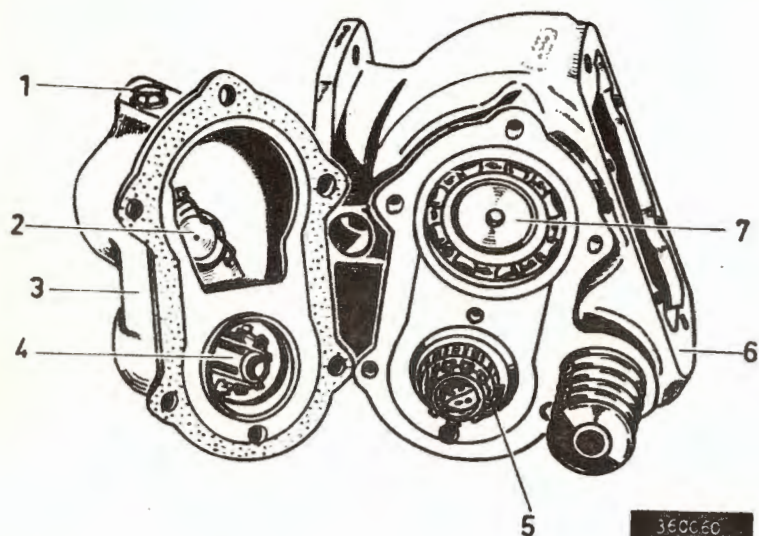
- 1 tapbout
- 2 veerring voor 1
- 3 lagerdeksel
- 4 oliekeerring
- 5 pakking
- 6 flenspakking
- 7 krachtafnehmerhuis
- 8 pakking
- 9 huis voor oliepompaandrijving
- 10 oliekeerring
- 11 tapbout
- 12 veerring voor 11
- 13 dekselpakking
- 14 zijdeksel krachtafnehmerhuis
- 15 veerring voor 16
- 16 tapbout voor 14



36C061

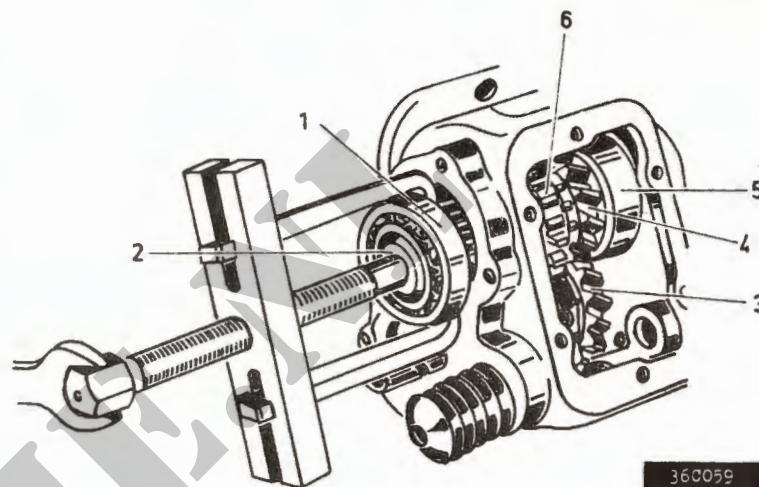
Afb. 375 Overzicht inwendige delen van de krachtafnemer

- | | | | |
|---------------------|---------------------------------|------------------------------|----------------------------------|
| 1 tapbout | 17 moer | 33 schakelas | 49 borgveer |
| 2 sluitring | 18 oogbout | 34 oliekeerring | 50 schakelmof |
| 3 rubber stofhoes | 19 kogellager hoofdas | 35 klem voor 36 | 51 as voor oliepompaandrijving |
| 4 klem voor 3 | 20 borgring | 36 rubber stofhoes | 52 schijfspie |
| 5 oliekeerring | 21 drukring | 37 sluitring | 53 borgring |
| 6 schakelas | 22 tandwiel „hoge” overbrenging | 38 moer | 54 kogellager |
| 7 veerhouder | 23 schijfspie | 39 oogbout | 55 borgveer |
| 8 vergrendelveer | 24 hoofdas, tevens uitgaande as | 40 gesloten naaldlager | 56 borgring |
| 9 vergrendelkogel | 25 schuiftandwiel | 41 splitpen voor 57 | 57 borgpen hulplandwielgroep |
| 10 schakelvork | 26 kogellager hoofdas | 42 schijfspie | 58 as voor aandrijftandwielgroep |
| 11 klembout voor 10 | 27 afstandsring | 43 as voor hulplandwielgroep | 59 drukring voor 61 |
| 12 oliekeerring | 28 borgbout | 44 bronzen bus voor 51 | 60 naaldlager |
| 13 klem voor 15 | 29 schakelvork | 45 drukring voor 46 | 61 aandrijftandwielgroep |
| 14 sluitring | 30 veerhouder | 46 hulplandwielgroep | 62 naaldlager |
| 15 rubber stofhoes | 31 vergrendelveer | 47 drukring voor 46 | 63 drukring voor 61 |
| 16 sluitring | 32 vergrendelkogel | 48 open naaldlager | 64 splitpen voor 52 |



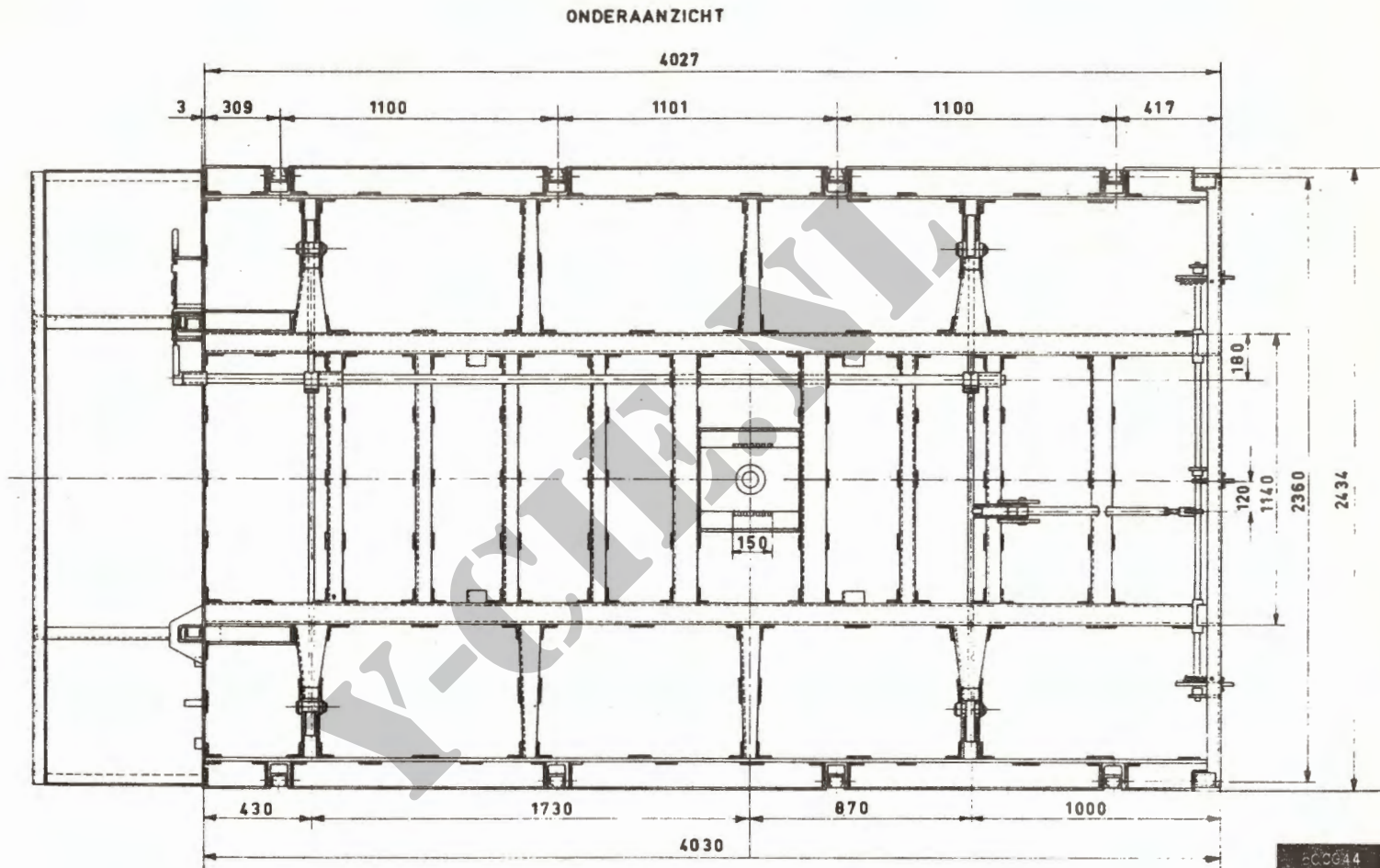
Afb. 376. Krachtafnemer met afgenomen huis voor oliepompaandrijving

- 1 veerhouder schakelasvergrendeling
- 2 schakelas
- 3 oliepompaandrijfhuis
- 4 uitgaande as voor oliepompaandrijving
- 5 as van hulptandwielgroep
- 6 krachtafnemerhuis
- 7 hoofdas



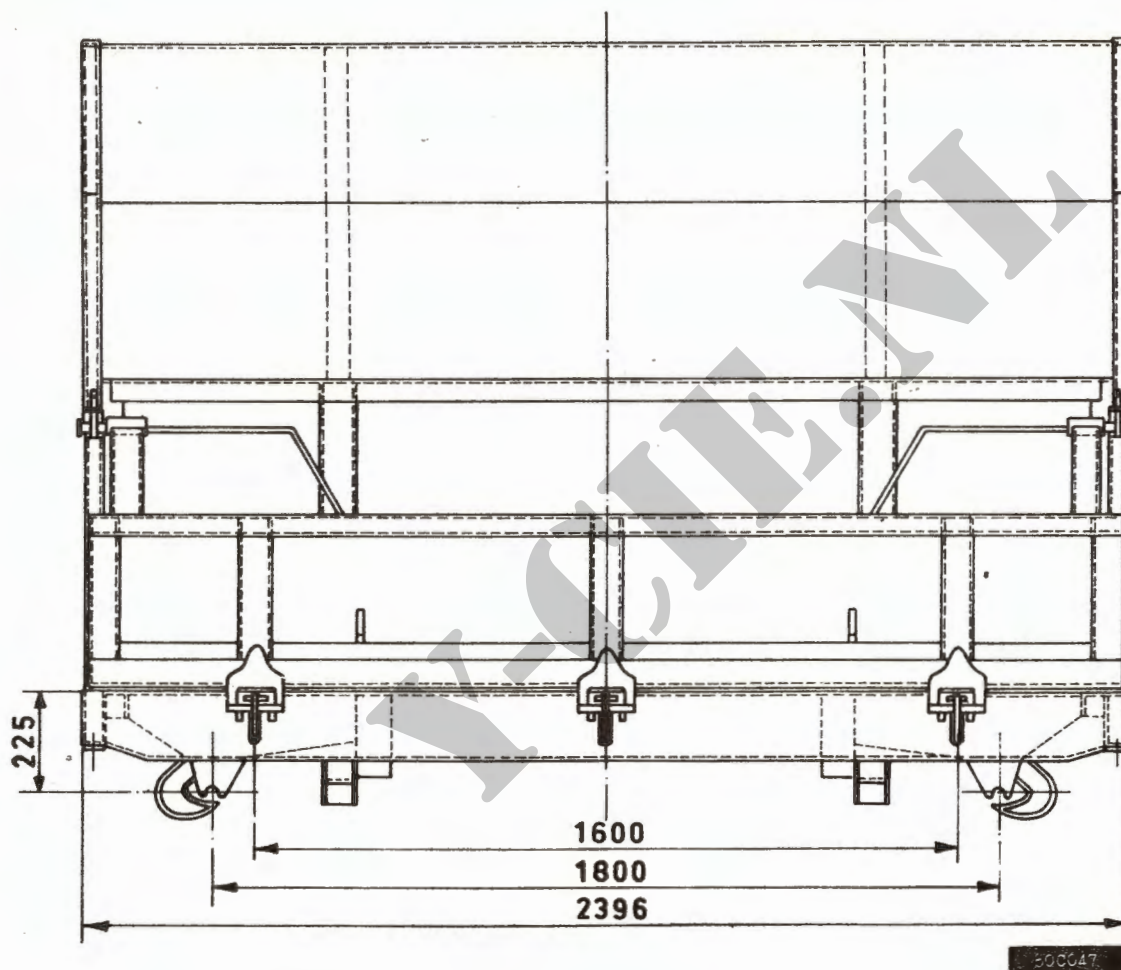
Afb. 377. Verwijderen kogellager lieraandrijfas (hoofdass)

- 1 kogellager
- 2 lieraandrijfas (hoofdass)
- 3 hulptandwielgroep
- 4 tandwiel „hoge" overbrenging
- 5 kogellager
- 6 spievertanding lieraandrijfas



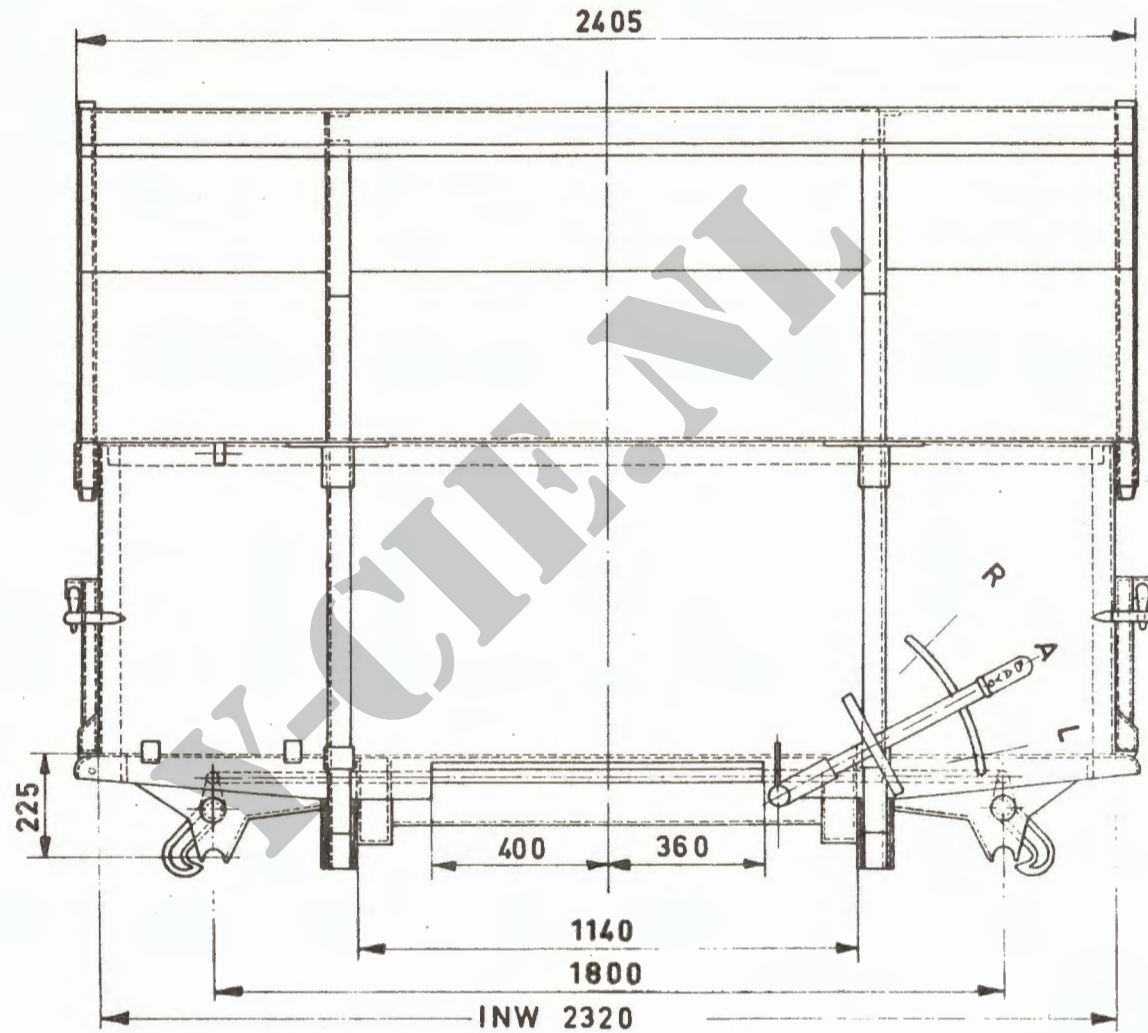
Afb. 378. Onderaanzicht laadbak

ACHTERAANZICHT



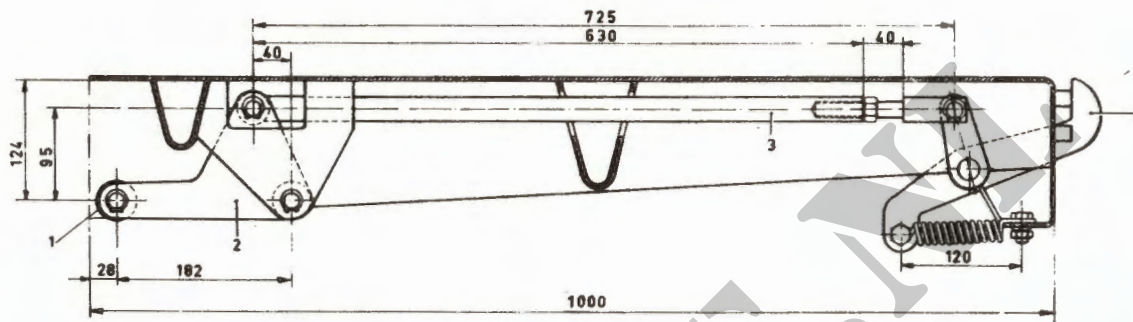
Afb. 379. Achteraanzicht laadbak

VOORAANZICHT



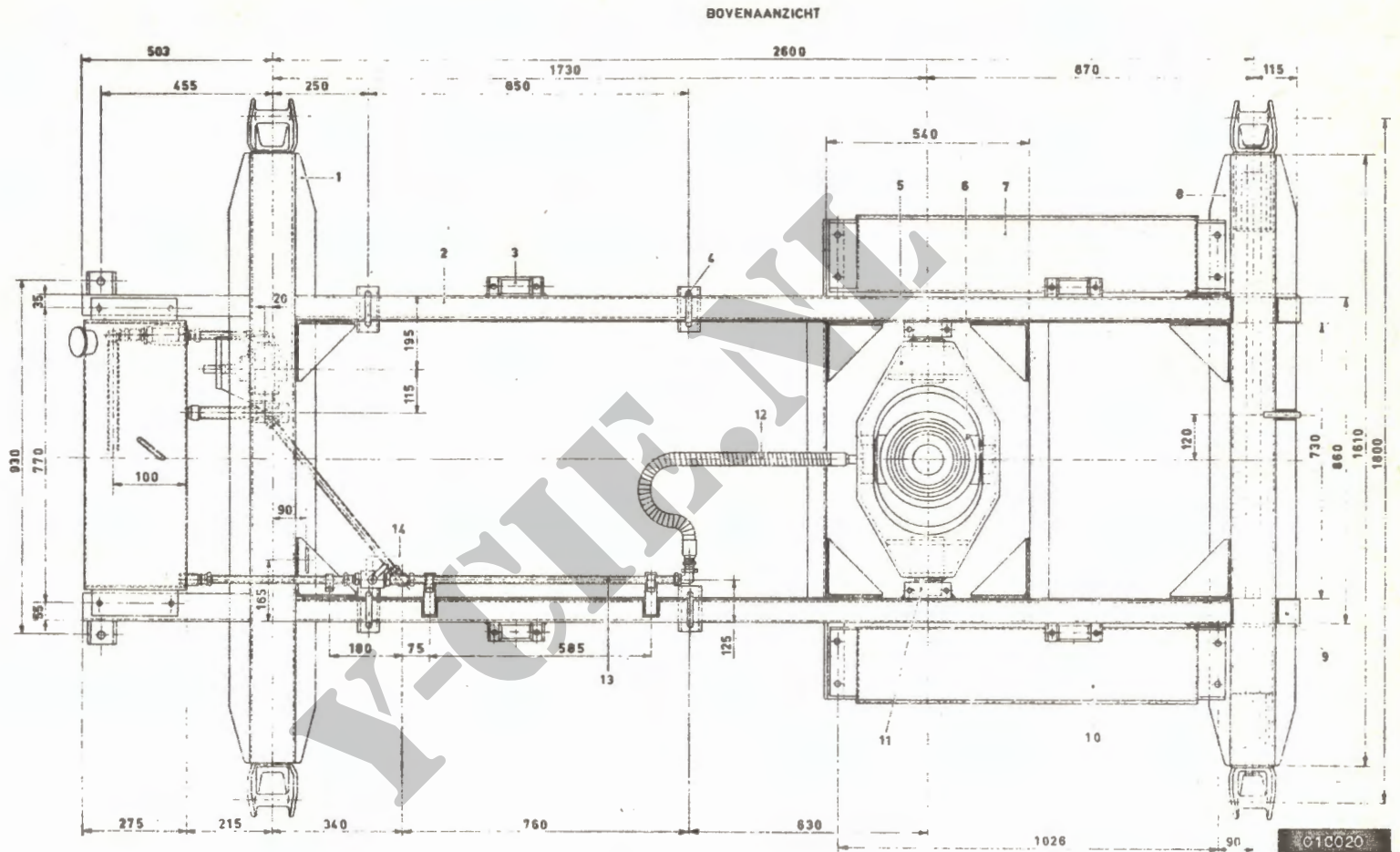
80C046

Afb. 380. Vooraanzicht iadbak



Afb. 381. Automatische vergrendeling achterklep

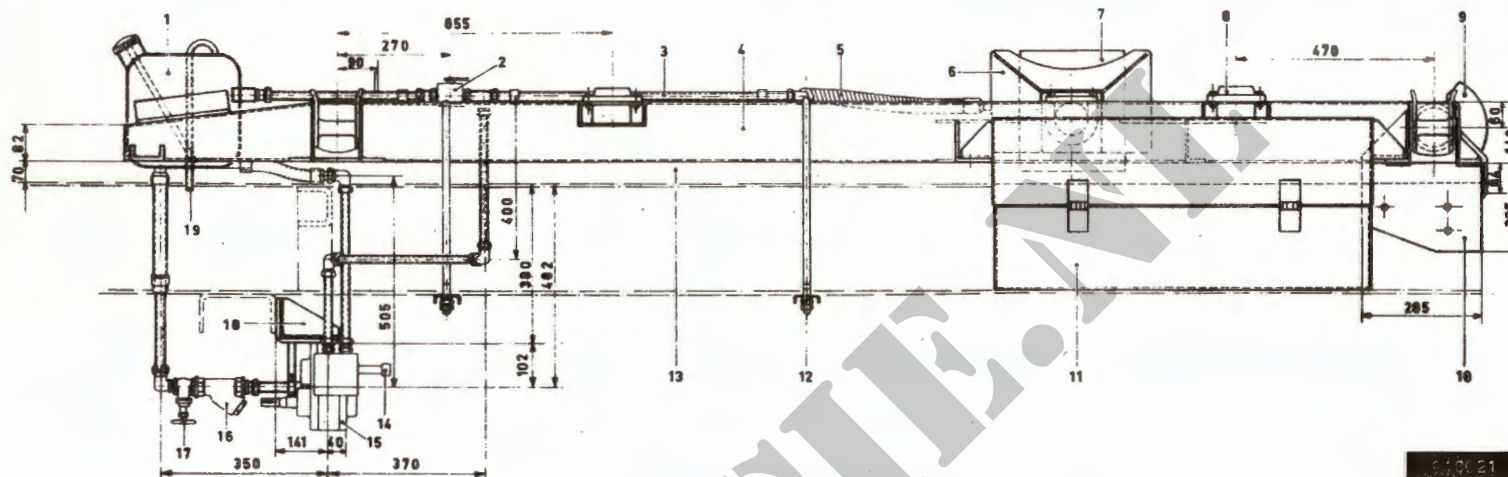
- 1 commandorol
- 2 tuimelaar
- 3 drukstang
- 4 vergrendelklauw



Afb. 382. Bovenaanzicht hulpframe

- | | | | |
|------------------|-----------------------------|------------------------------|-----------------------|
| 1 voorste drager | 5 telescoopbrug | 9 achterstuk hulpframe | 13 stalen persleiding |
| 2 langsligger | 6 telescopische hefcylinder | 10 bergkist (links) | 14 regelkraan |
| 3 draagsiel | 7 bergkist (rechts) | 11 lagerplaats telescoopbrug | |
| 4 strop | 8 achterste drager | 12 flexibele persleiding | |

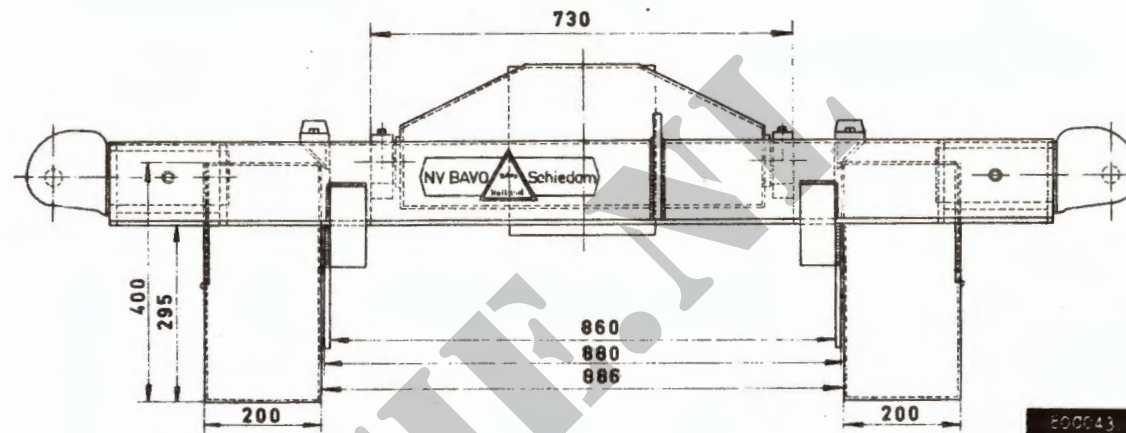
ZIJAANZICHT



Afb. 383. Zijaanzicht hulpframe

- | | | | |
|-----------------------------|---|--|-------------------------------------|
| 1 olietank | 7 telescopische hefcylinder | 10 bevestigingsplaat om hulpframe op het voertuigchassis te bevestigen | 14 regelventiel |
| 2 regelkraan | 8 draagstoel voor laadbak | 11 bergkist (links) | 15 hogedruk oliepomp |
| 3 stalen persleiding | 9 commandoplaat voor automatische achterklepvergrendeling | 12 klemstrop | 16 filter |
| 4 langsligger van hulpframe | | 13 houten vulbalk | 17 afsluitkraan |
| 5 flexibele persleiding | | | 18 montageplaat voor 15 |
| 6 telescoopbrug | | | 19 lucht- en ontlucht pijp olietank |

ACHTERAANZICHT



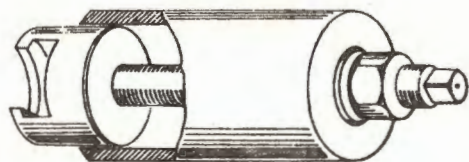
Afb. 384. Achteraanzicht hulpframe

Y-CHE.ME

SPECIAAL GEREEDSCHAP

TH9 - 1348/2

Blz. 237



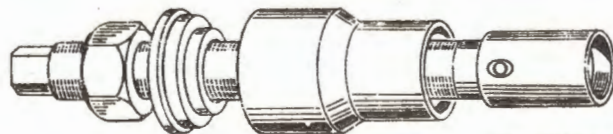
24W104

NSN 5120-17-023-1861 TREKKER
achteruitas, versnellingsbak



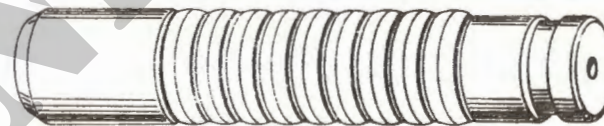
16W8-149

NSN 5120-17-023-1860 DRIJVER
paspennen, fuséearm



95C0183

NSN 5120-00-795-0147 MONTAGE GEREEDSCHAP
aandrijfflenzen, versnellingsbak en
reductiebak



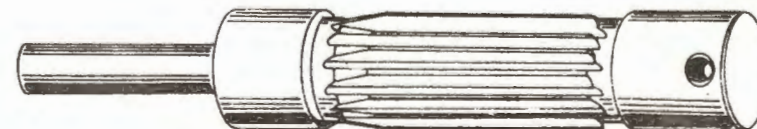
95C0181

NSN 5120-00-795-0134 POLIJSTSTAAL
fuséebussen



24W105

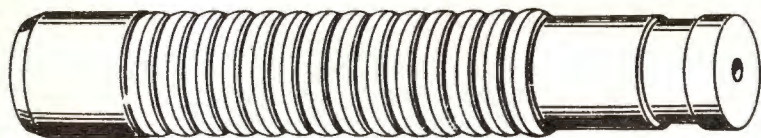
NSN 5120-17-023-1858 TREKKER
paspennen, fuséearm



95C0189

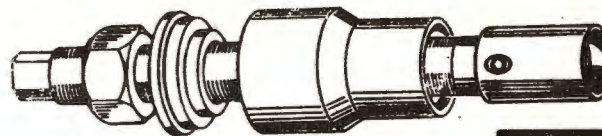
NSN 5110-00-795-0124 RUIMER
lagerbussen, assstomp

SPECIAAL GEREEDSCHAP



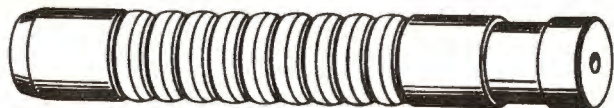
9500192

NSN 5120-00-795-0133 POLIJSTSTAAL
lagerbussen, asstomp



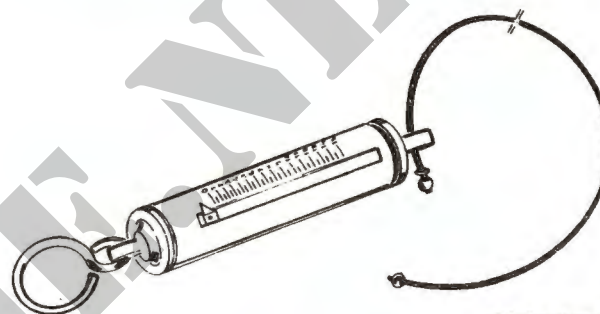
9500184

NSN 5120-00-795-0155 MONTAGE GEREEDSCHAP
aandrijfflenzen, differentieel



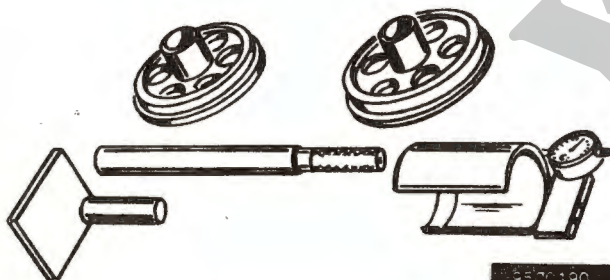
9500183

NSN 5120-00-795-0088 POLIJSTSTAAL
lagerbussen, satellieten



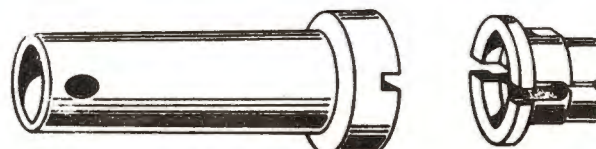
9500199

NSN 5120-00-795-0144 UNSTER
lagervoorspanning, differentieel



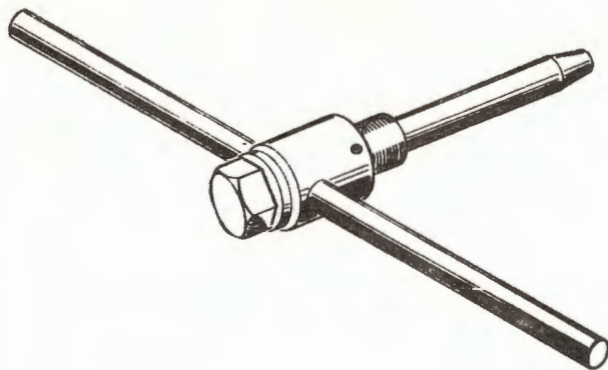
9500190

NSN 4910-00-795-0104 MEETGEREEDSCHAP
afstellen pignondiepte (met kist)



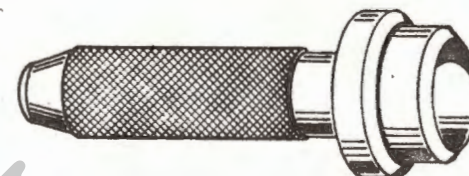
24W106

NSN 4910-17-023-1854 SLEUTEL
zuiger, luchtcylinder



1507-151

NSN 5120-17-023-1859 MONTAGE GEREEDSCHAP
aansluitingen, hydraulische leidingen



24W84

NSN 5120-17-025-0876 STEMPEL
naaldlager, zijdeksel



24W83

NSN 5120-17-023-1856 STEMPEL
naaldlager, wormas



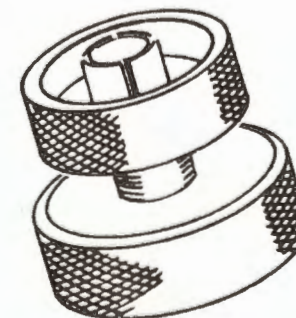
24W75

NSN 5120-17-023-1855 STEMPEL
aanbrengen paspennen



24W76

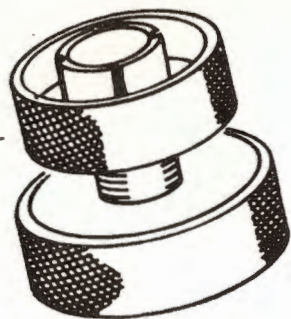
NSN 5120-17-023-1857 GELEIDEBUS
afdichting, drukstift, zuiger



9500187

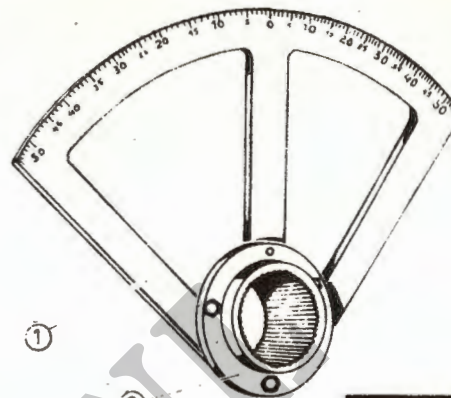
NSN 5120-17-024-0003 TREKKER
verdereiklep

SPECIAAL GEREEDSCHAP



9500165

NSN 5120-17-024-0005 TREKKER
reactieklep



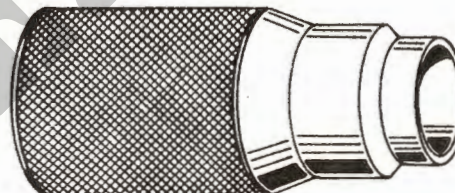
9500195

NSN 5120-17-024-0018 NAAF en GRADENBOOG
afstellen sectoras en zuiger



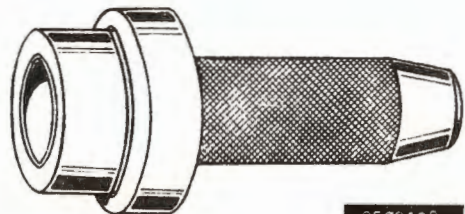
9500200

NSN 5120-17-024-0007 STEMPEL
oliekeerring, sectoras



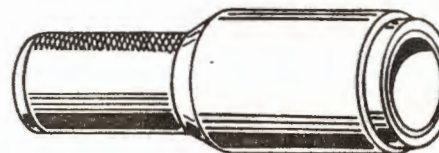
9500194

NSN 4910-17-024-0017 BESCHERMBUS
oliekeerring, sectoras



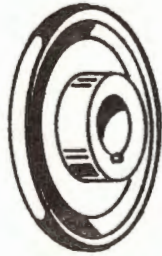
9500198

NSN 5120-17-024-0002 STEMPEL
lagers, sectoras



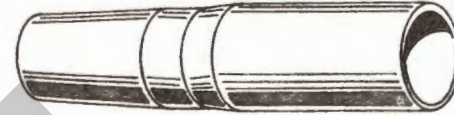
9500185

NSN 5120-17-024-0016 STEMPEL
steunlager, stuurkolom



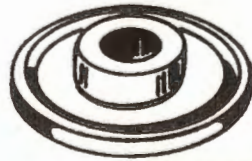
9500203

NSN 5120-17-024-0014 HANDWIEL
afstellen lagervoorspanning, wormas



9500188

NSN 5120-17-024-0013 BESCHERMBUS
borgring, onderste stuuras



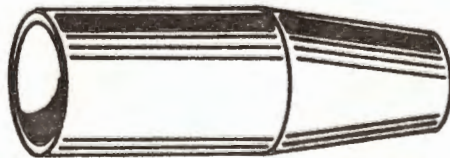
9500202

NSN 5120-17-024-0012 HANDWIEL
afstellen onderste stuuras



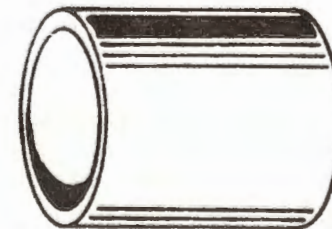
9500206

NSN 5120-17-024-0011 GELEIDEBUS
afdichting, stelschroef



9500205

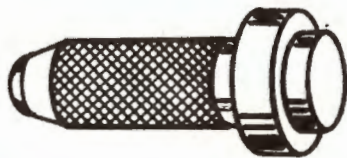
NSN 5120-17-024-0015 GELEIDEBUS
afdichting, stelschroef



9500201

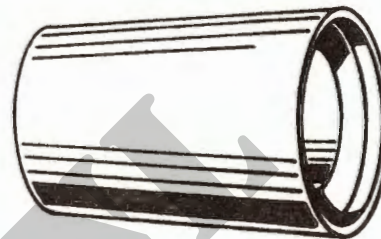
NSN 5120-17-024-0006 STEMPEL
afsteekringhouder, kopsnijingshuur

SPECIAL GEREEDSCHAP



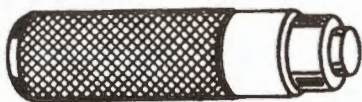
9500136

NSN 5120-17-024-0004 STEMPEL
oliekeerring, oliekeerringhouder



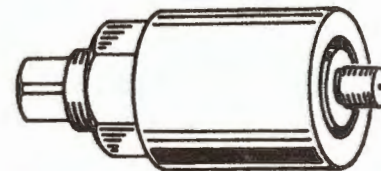
9500136

NSN 5120-17-024-0009 BESCHERMBUS
oliekeerring, koppelingshuis



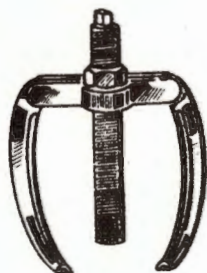
9500204

NSN 5120-17-024-0008 STEMPEL
lagerbussen, kruiskoppeling



9500137

NSN 5120-17-024-0010 TREKKER
paspenen

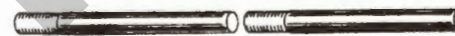


NSN 5120-17-022-4939 TREKKER
naaldlager, wormas



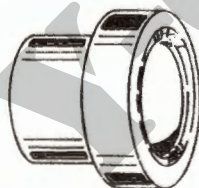
95C0174

NSN 5120-17-022-4941 KLEMSTUK
voor trekker 22/1, naaldlager, wormas



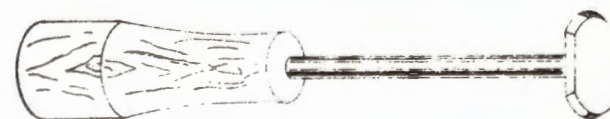
23W311

NSN 4910-17-022-5494 STIFT
regelklephuis, rembekrachtiger (2 stuks)



95C0326

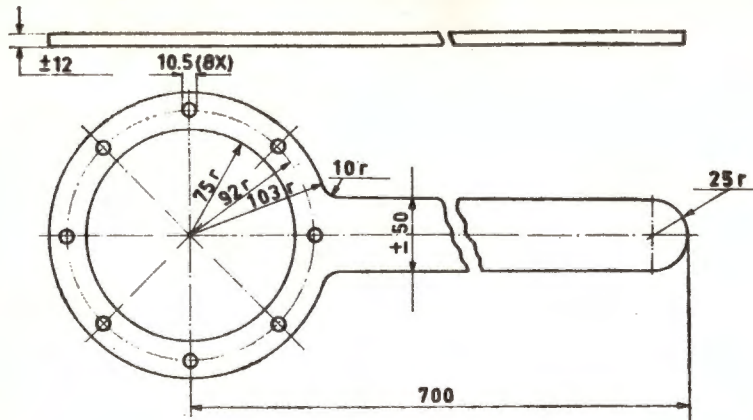
NSN 5120-17-024-3051 GELEIDEBUS
oliekeerring, hogedruk oliepomp (YK-616)



23W378

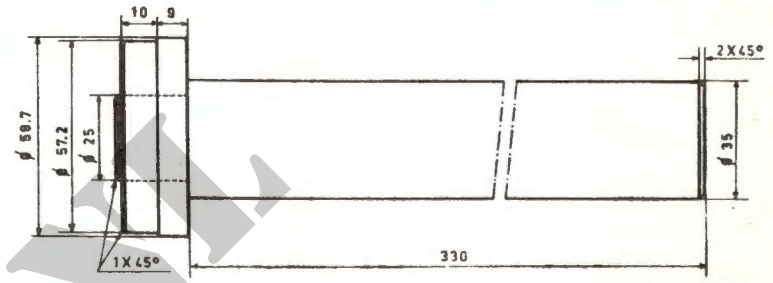
NSN 5120-17-022-4232 STEMPEL
veer, overdrukklep, hydraulische cylinder,
rembekrachtiger

Y-CHE.ME



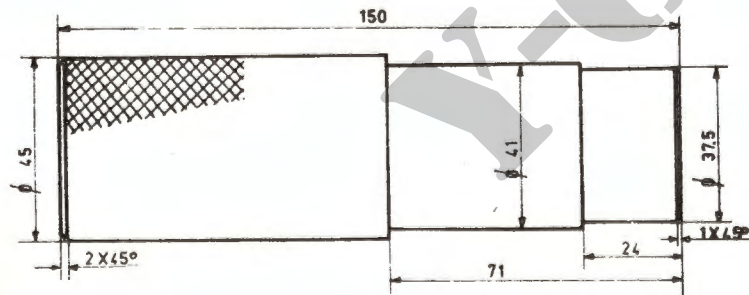
9500227

HULPGEREEDSCHAP Nr. LVIII SLEUTEL
blokkeren aandrijfflenzen



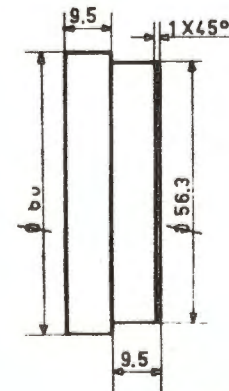
9500214

HULPGEREEDSCHAP Nr. LX STEMPEL
uitpersen lagerbus, asstomp



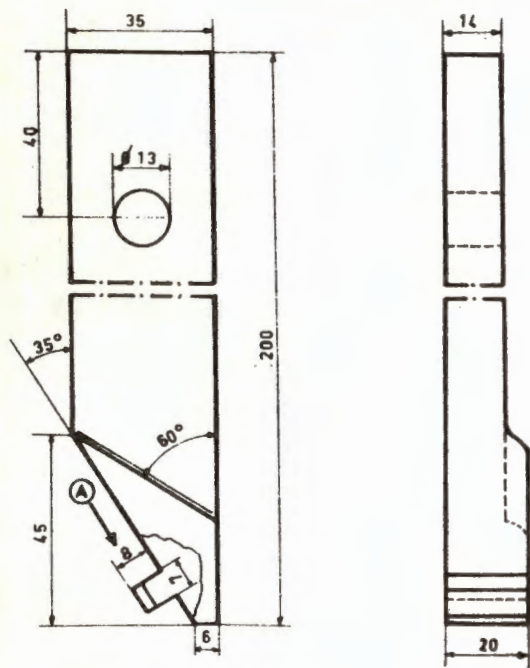
9500208

HULPGEREEDSCHAP Nr. LIX STEMPEL
fuséopenbussen

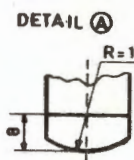


9500209

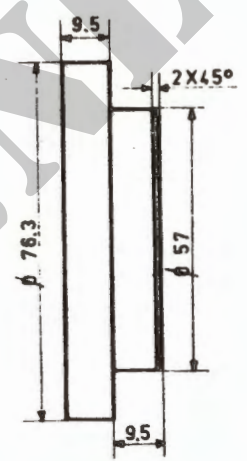
HULPGEREEDSCHAP Nr. LXI STEMPEL
inpersen lagerbus, asstomp



HULPGEREEDSCHAP Nr. LXII DRIJVER (lang)
buitenloopringen, hypoidale pignen

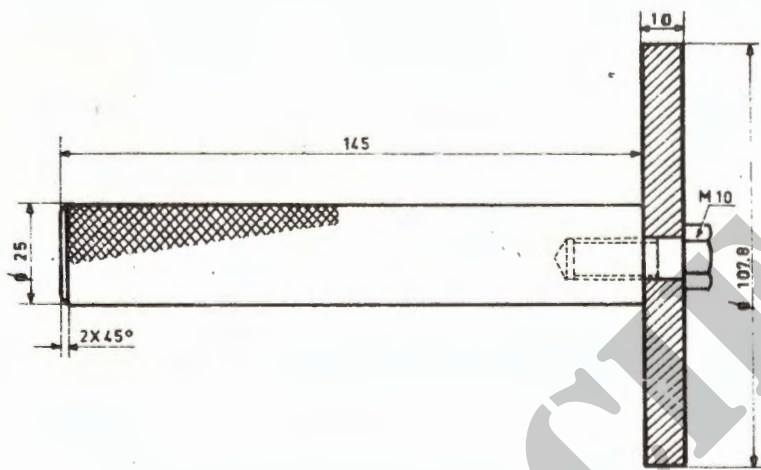


5500215



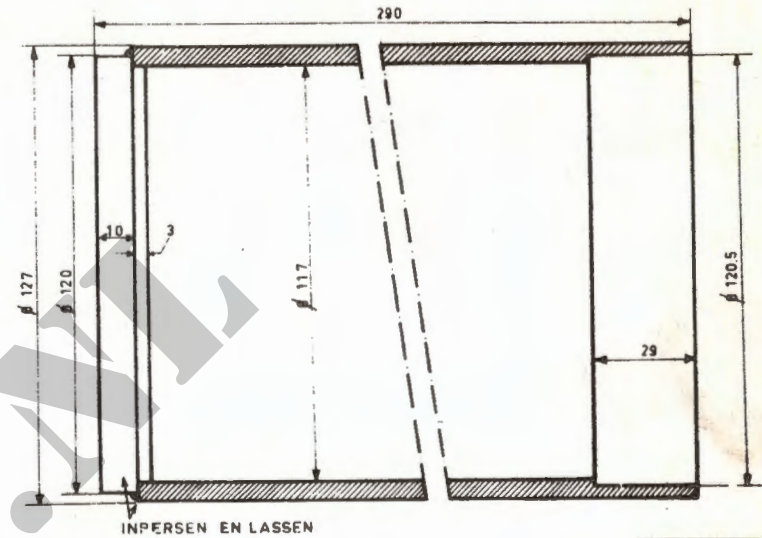
5500210

HULPGEREEDSCHAP Nr. LXIII STEMPEL
conische rollagers, helicoidale pignen en
binnenloopringen, halve satellietenhuizen



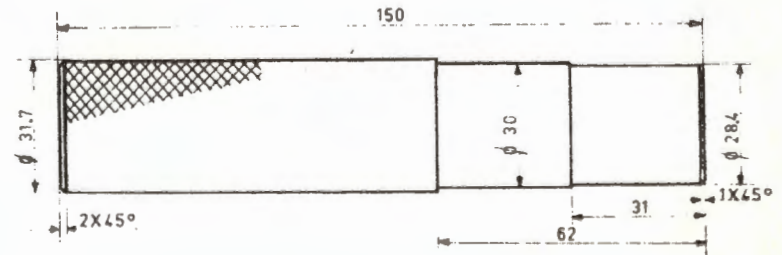
HULPGEREEDSCHAP Nr. LXIV STEMPEL
rollager, hypoidale pignon

9500216



HULPGEREEDSCHAP Nr. LXV STEMPEL
loopring, oliekeerring, achtersnaaf

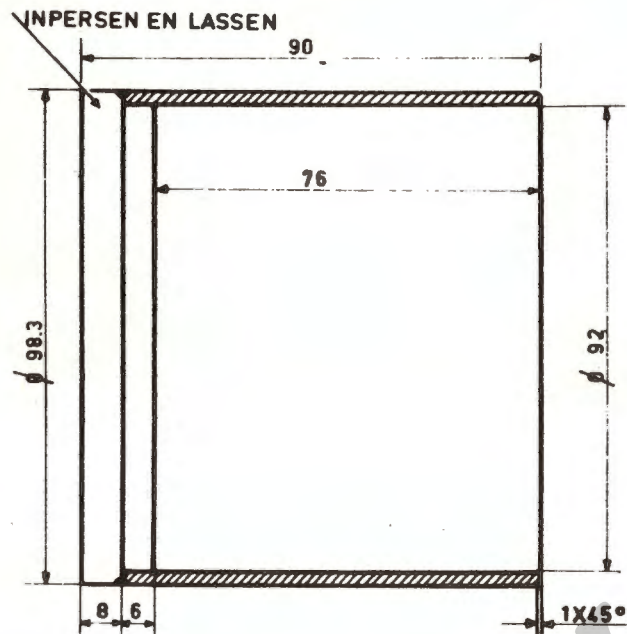
9500217



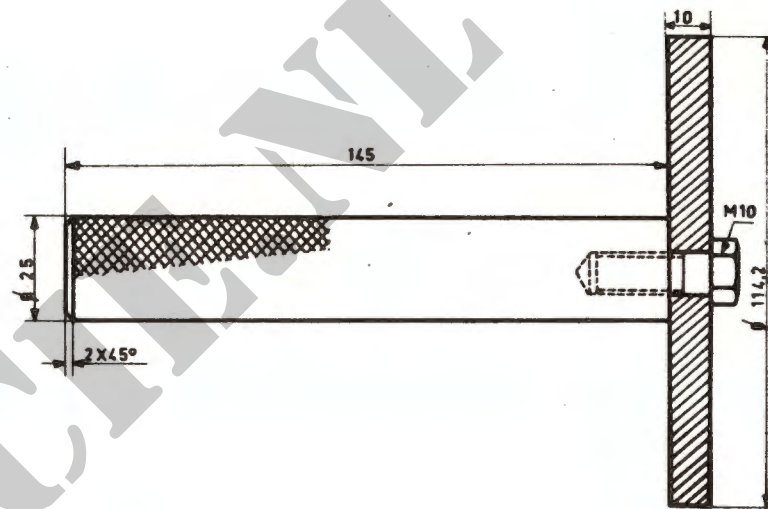
HULPGEREEDSCHAP Nr. LXVI STEMPEL
lagerbussen, satellieten

9500211

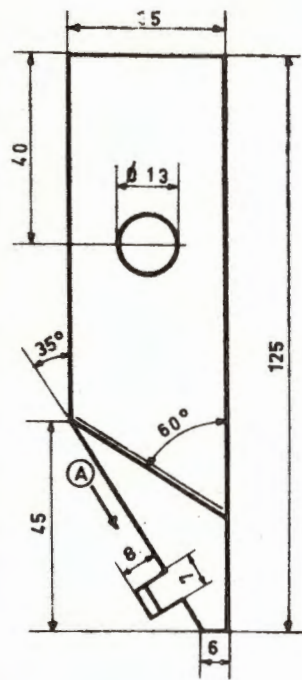
SPECIAAL GEREEDSCHAP



HULPGEREEDSCHAP Nr. LXVII STEMPEL
oliekeerring, lagerhouderdeksel, differentieel



HULPGEREEDSCHAP Nr. LXVIII STEMPEL
buitenloopringen, lagerhouder, helicoidale pignon

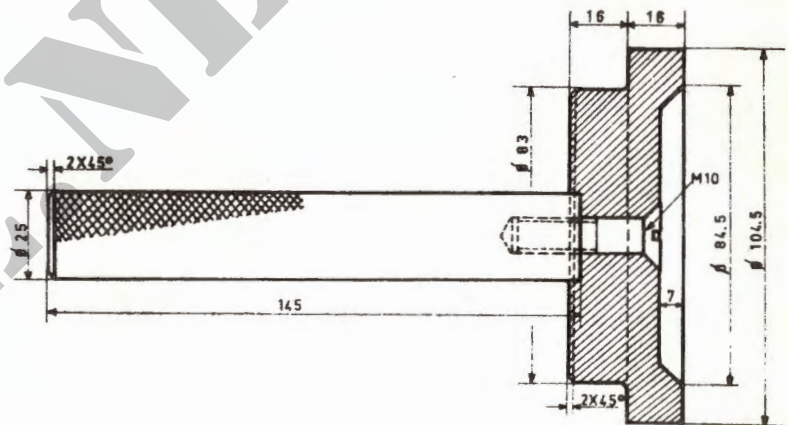


HULPGEREEDSCHAP Nr. LXIX DRIJVER (kort)
buitenloopringen, schommelende veerzitting, schommelras



DETAIL A
R=18

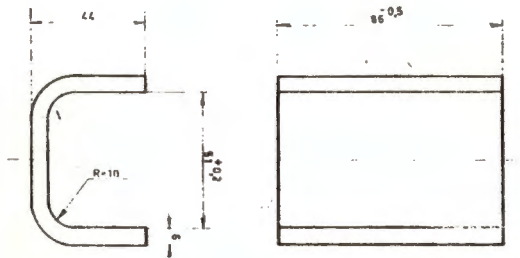
9500220



HULPGEREEDSCHAP Nr. LXX STEMPEL
kogelbouten, reactiestangen

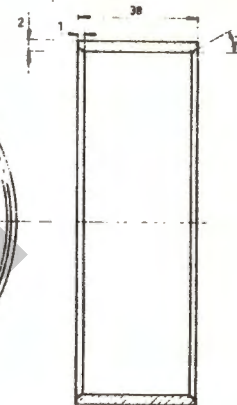
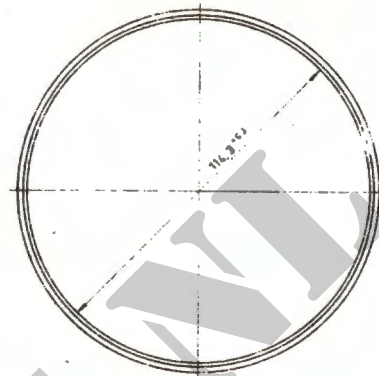
9500221

SPECIAAL GEREEDSCHAP



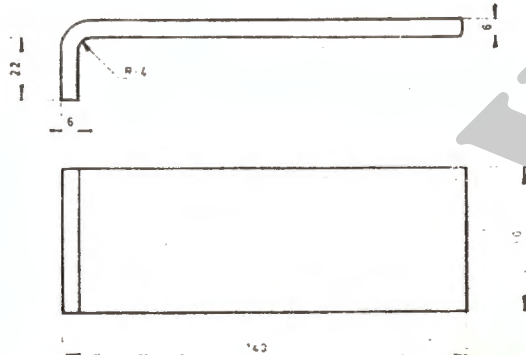
95C0276

HULPGEREEDSCHAP Nr. XXXI KLEM
lucht­cilinder­zuiger, rem­bek­rachtiger



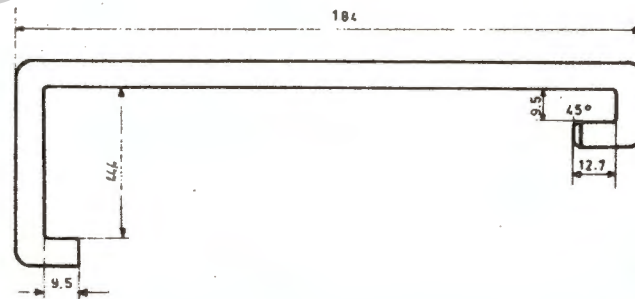
95C0109

HULPGEREEDSCHAP Nr. XXXIII MONTAGERING
lucht­cilinder­zuiger, rem­bek­rachtiger



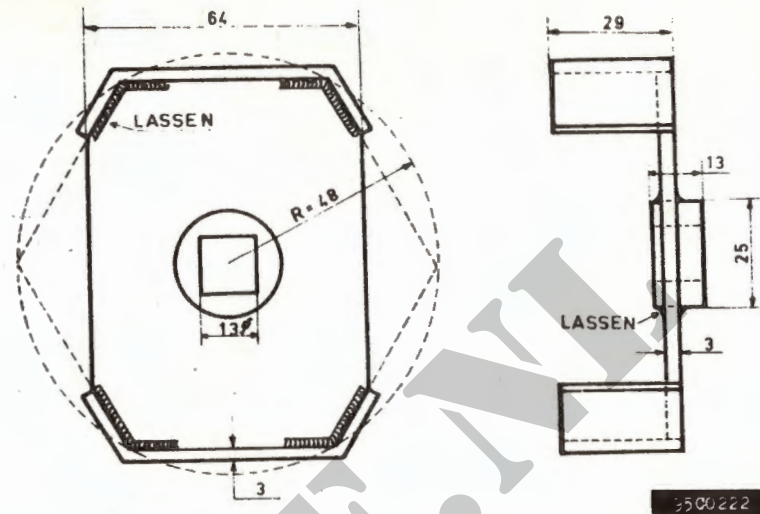
95C.0277

HULPGEREEDSCHAP Nr. XXXII SLEUTEL
regel­zuiger­cilinder, rem­bek­rachtiger

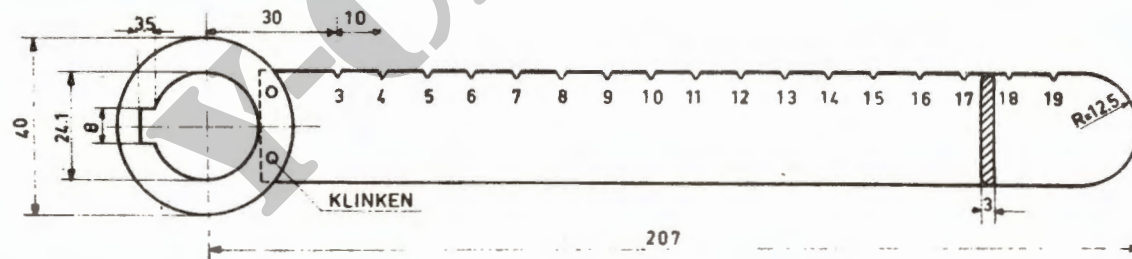


95C0212

HULPGEREEDSCHAP Nr. LXXI HAAK
zuiger, rem­bek­rachtiger (2 stuks)



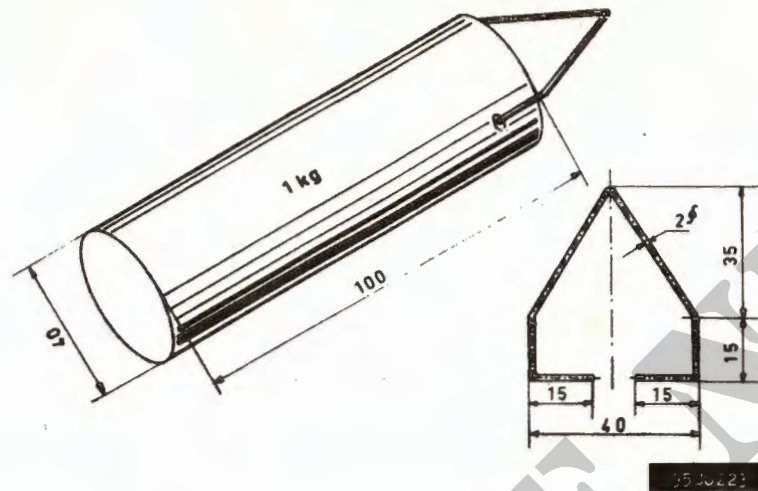
HULPGEREEDSCHAP Nr. LXXII SLEUTEL
spannen V-riem, luchtcompressor



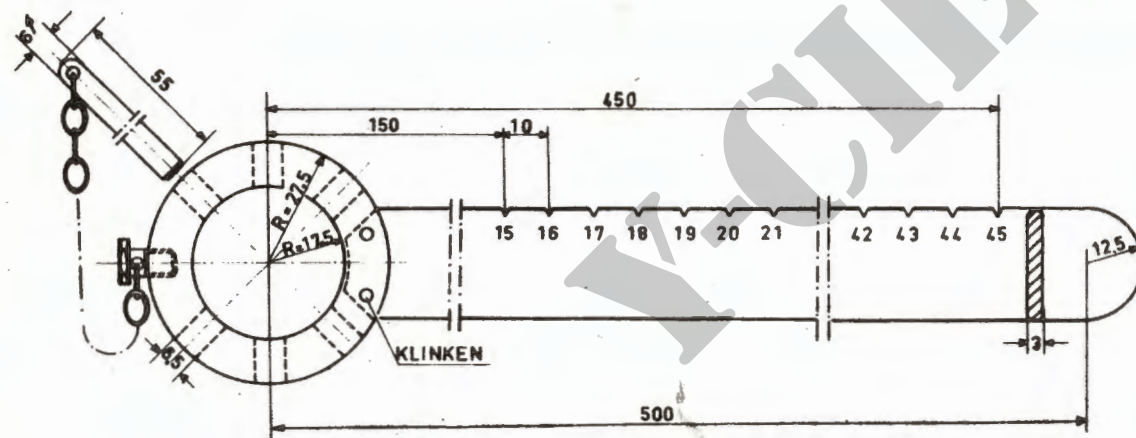
NAAF = AUTOMATENSTAAL
ARM = DUR-ALUMINIUM

HULPGEREEDSCHAP Nr. LXXIII MEETGEREEDSCHAP
afstellen lagers, wormas

SPECIAAL GEREEDSCHAP



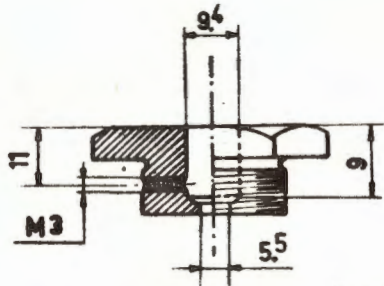
HULPGEREEDSCHAP Nr. LXXIV
 GEWICHT (1 kg)
 afstellen lagers, wormas (te gebruiken met
 LXXIII)



HULPGEREEDSCHAP Nr. LXXV
 MEETGEREEDSCHAP
 instellen lagers, sectoras



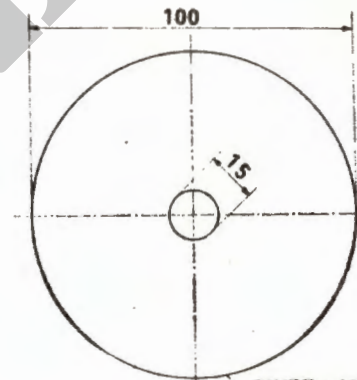
NAAF - AUTOMATENSTAAL
 ARM - DUR - ALUMINIUM



te maken van een
afstop van het stuurhuis

9500225

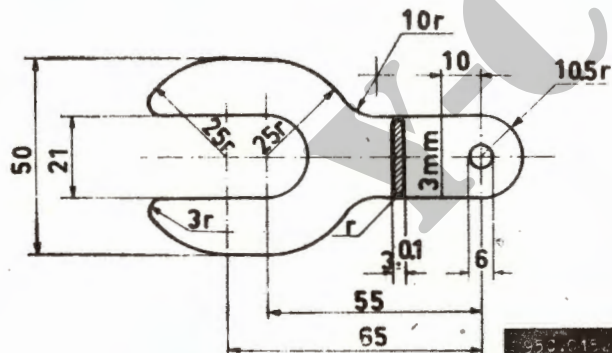
HULPGEREEDSCHAP Nr. LXXVI SCHROEFSTOP
voor meetklok, afstellen lagere, wormas



DIKTE ±10mm

9500226

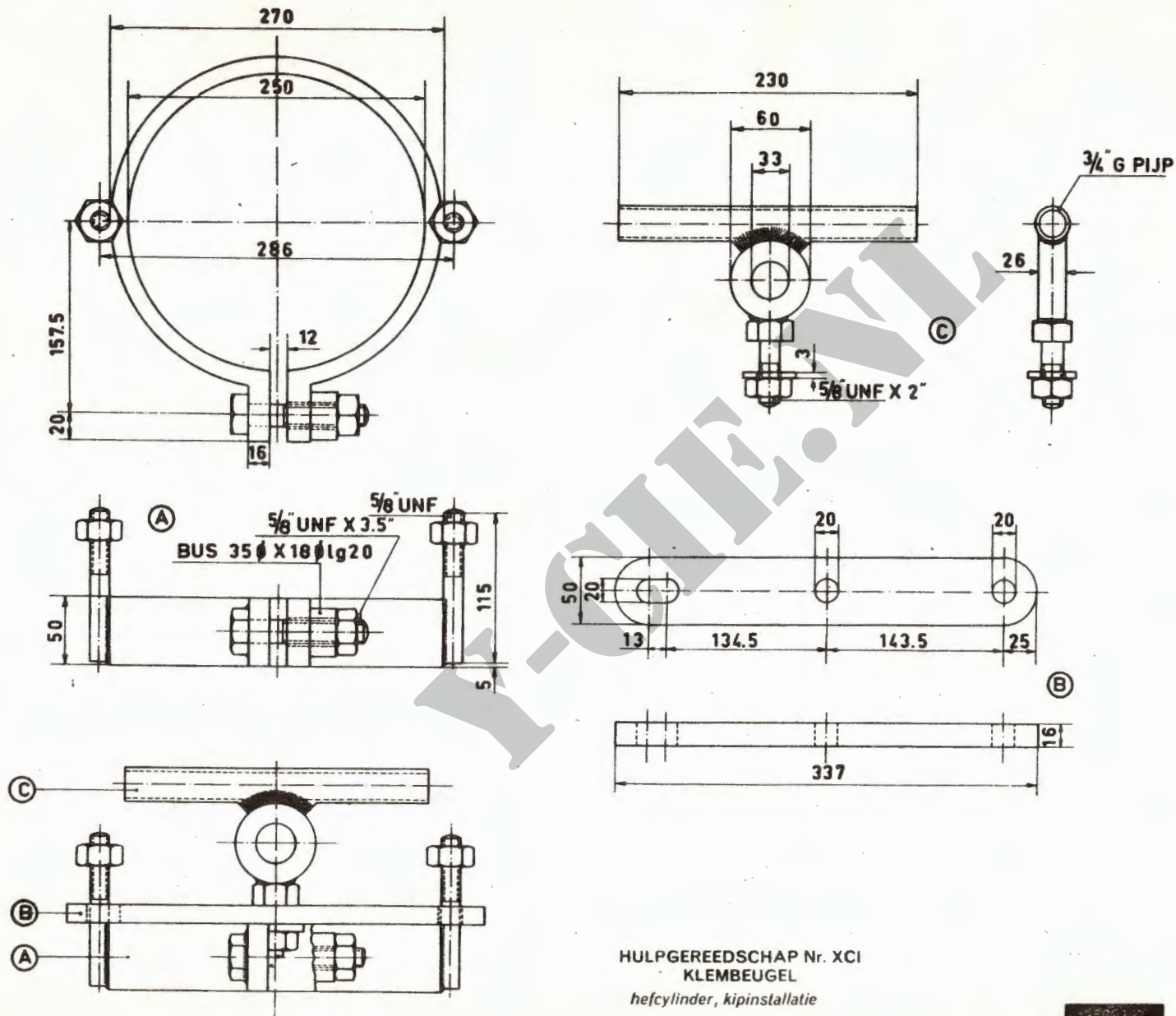
HULPGEREEDSCHAP Nr. XC DRUKSCHIJF
toplager, wormas, kleppenhuys
(te gebruiken met trekker Kukko 22/1)



9500227

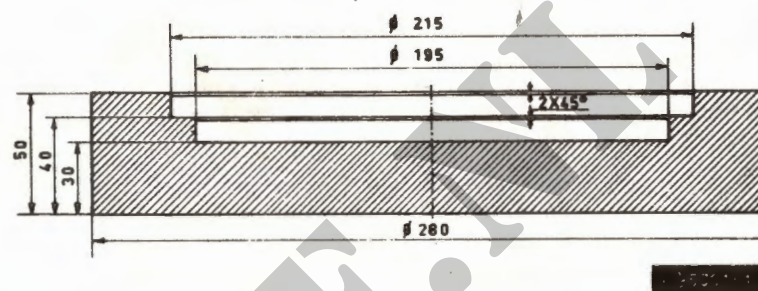
HULPGEREEDSCHAP Nr. LXXVII AFSTELPLAATJE
monteren flexibele leidingen

SPECIAAL GEREEDSCHAP



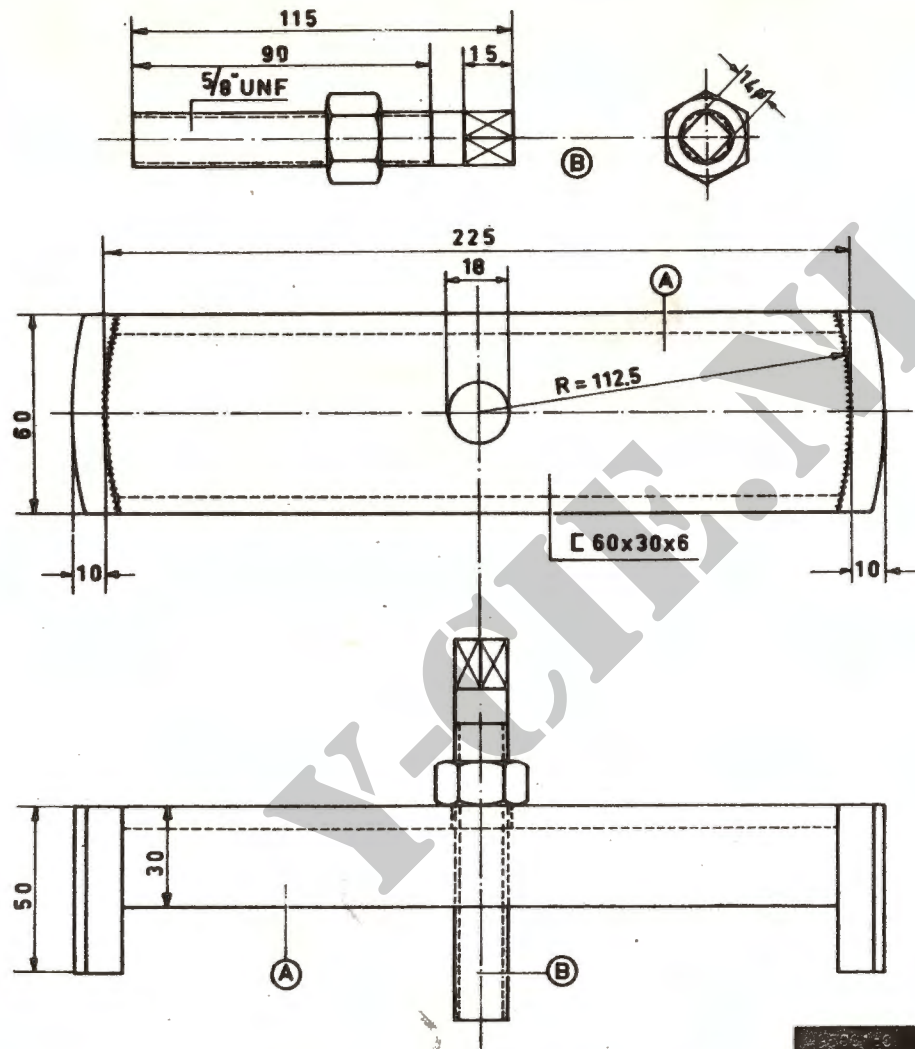
HULPGEREEDSCHAP Nr. XCI
 KLEMBEUGEL
 hefcylinder, kipinstallatie

19500127

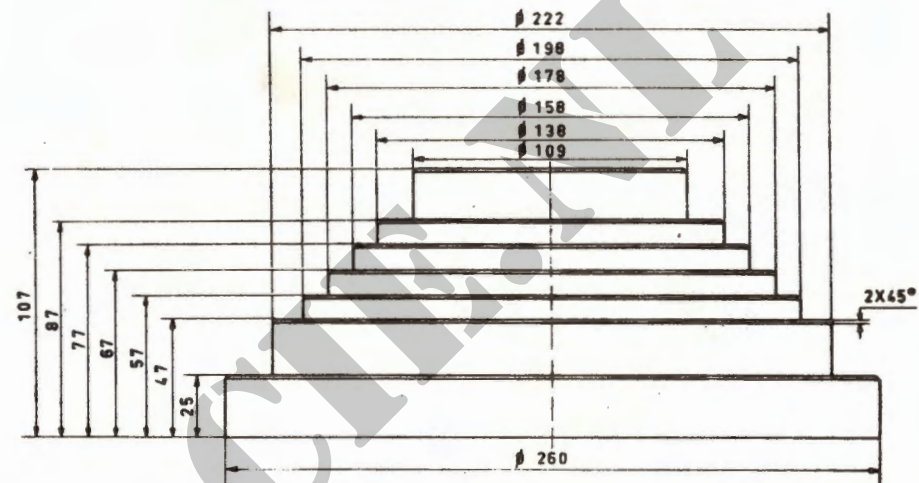


HULPGEREEDSCHAP Nr. XCII PLAAT (hout)
verwijderen bodemplaaf en borgveren, kip-
installatie

SPECIAAL GEREEDSCHAP



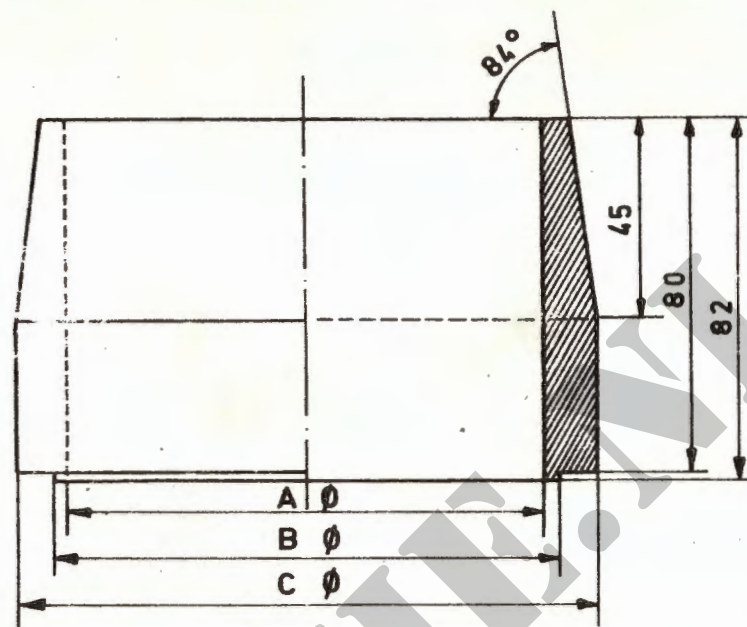
HULPGEREEDSCHAP Nr. XCIII TREKKER
bodemplaat, kipinstallatie



492 71

HULPGEREEDSCHAP Nr. XCIV PYRAMIDE (hout)
monteren telescoopcyinders, kipinstallatie

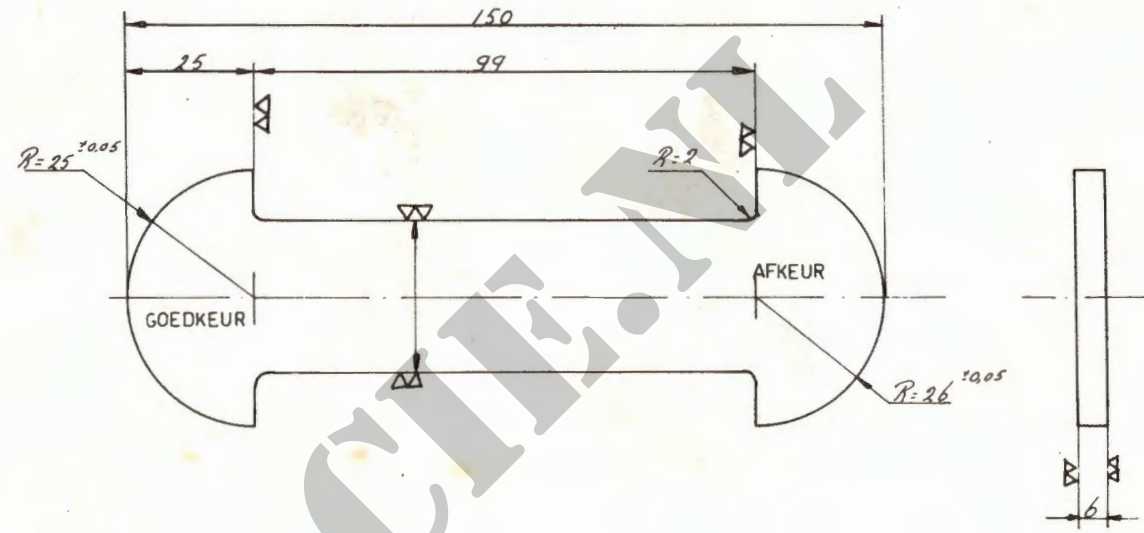
SPECIAAL GEREEDSCHAP



| Montagering voor binnencylinders | A | B | C |
|-------------------------------------|-----------|-------------|-------------|
| Binnencylinder 5 | 109,2 ± 1 | 115,2 ± 0,1 | 132,4 ± 0,1 |
| Binnencylinder 4 | 126,5 ± 1 | 132,4 ± 0,1 | 152,4 ± 0,1 |
| Binnencylinder 3 | 146,5 ± 1 | 152,4 ± 0,1 | 170,9 ± 0,1 |
| Binnencylinder 2 | 165 ± 1 | 170,9 ± 0,1 | 192,4 ± 0,1 |
| Binnencylinder 1 | 186,4 ± 1 | 192,4 ± 0,1 | 214 ± 0,1 |

3500179

HULPGEREEDSCHAP Nr. XCV MONTAGERINGEN
 monteren afzonderlijke telescoopcylinders,
 kipinstallatie



MAT. ST. 60

Hulpgereedschap kaliber 1011
voor het controleren van de koppelklauwen

Y-CHE.ML