

DIENTSTGEHEIM

**VS 9-212/1**

DEPARTEMENT VAN DEFENSIE

---

VOORSCHRIFT nr 9-212 / 1

(Hiermede komt VS 2430 en 2431 te vervallen)

**HANDBOEK  
VOOR DE GEBRUIKER  
VAN DE  
CENTURIONTANK MK 5**



DIENTSTGEHEIM

---

Vastgesteld bij aanschrijving van de Minister van Oorlog d.d. 22 januari 1958.  
Hoofdkwartier van de Generale Staf nr G 4 / 1421 / 3 / b

DIENTSGEHEIM

VS9 -212/1

DEPARTEMENT VAN DEFENSIE

---

VOORSCHRIFT Nr. 9-212/1

(Hiermede komt VS 2430 en 2431 te vervallen)

# HANDBOEK VOOR DE GEBRUIKER VAN DE CENTURIONTANK Mk 5



DIENTSGEHEIM

Dit voorschrift is geclassificeerd overeenkomstig het gestelde in artikel 6, 2e lid, van het Classificatievoorschrift VS 2-1111, alsmede overeenkomstig de richtlijn 6.-F van dat voorschrift.

---

Vastgesteld bij aanschrijving van de Minister van Oorlog d.d. 22 Januari 1958. Hoofdkwartier van de Generale Staf nr. G4/1421/3/b

## ILLUSTRATIES

Fig. nr.

- $\frac{3}{4}$ -vooraanzicht van de Centurion Mk 5.
- $\frac{3}{4}$ -achteraanzicht van de Centurion Mk 5.
1. Schematisch bovenaanzicht van de Centurion Mk 5.
2. Overzichtsschema plaatsing van de hoofdonderdelen.
3. Afmetingen.
4. Chauffeursstoel.
5. Onderaanzicht cupola.
6. Onderaanzicht cupola.
7. Commandantsstoel.
8. Gebruik van de combinatiesleutel.
9. Onderaanzicht van de Centurion Mk 5.
10. Aftapplug in het tussenschot tussen gevechts- en motorruimte.
11. Overzicht van de motorruimte.
12. Smeerinstallatie van de motor.
13. Oliefilter, (hogedruksectie).
14. Oliefilter van de retoursectie.
15. Koelinstallatie.
16. Ventilatorriem-, aandrijf- en spaninrichting.
17. Brandstofinstallatie.
18. Overzicht van de inspuitsverstuivers en hun toevoeringen.
19. Brandstofleidingen en aansluitingen voor de eenwielige benzineaanhangwagen
20. Brandstoffilter.
21. Begrenzing van de gasklepbeveging.
22. Luchtfiler van de hoofdmotor.
23. Bougie en aansluiting van de hoogspanningskabel.
24. Onderbrekerinrichting van de magneet.
25. Koplamp.
26. Konvooi-, zij- en achterlampen.
27. Chauffeursruimte.
28. Tussenschot tussen gevechts- en motorruimte.
29. Tussenschot met afgenomen toegangsplaat, gezien van uit de gevechtsruimte.
30. Chauffeursschakelbord.
31. Hulpmotor.
32. Toerentalregelaar en koelvloeistofpomp van de hulpmotor.
33. Luchtfiler van de hulpmotor.
34. V-riemspaninrichting van de generator van de hoofdmotor.
35. Steunplaat voor het vasthouden van de riemschijf van de generator.
36. Ontkoppelingsmechanisme.
37. Het nastellen van de koppeling bij slijtage.
38. Overzicht van bedienings- en besturingsorganen.
39. Transmissieruimte.
40. Onderlinge verpalinrichting van de stuurknuppels, (stuurknuppelslot).

Fig. nr.

41. Werking van de stuurknuppels bij het vooruit- en bij het achteruitrijden.
42. Doorsnede van rechter eindaandrijving en kettingwiel.
43. Rupsbandschakels en pennen.
44. Montage van wielen en rupsbanden.
45. Rupsbandspaninrichting oude uitvoering.
46. Rupsbandspaninrichting nieuwe uitvoering.
47. Dubbele rupsbandgeleiderol.
48. Enkele rupsbandgeleiderol.
49. Juiste wijze van controleren van de spanning van de rupsband.
50. Slijtage van de tanden van de kettingwielen.
51. Het breken en omleggen van de rupsband.
52. Borgveermontagepijp.
53. Ophanging van voorste en achterste loopwielstellen.
54. Loopwielnaaf.
55. Plaatsing van de keringhouder op de loopwielas.
56. Plaatsen van het achterste loopwiellager op de as.
57. Plaatsen van het voorste loopwiellager op de as.
58. Overzicht van de vaste brandblusinstallatie.
59. Kop van de CO<sub>2</sub>-cilinders van de vaste brandblusinstallatie.
60. Brandmelder.
61. Aansluitdoos tegen de rechter zijwand van de gevechtsruimte.
62. CO<sub>2</sub>-handbrandblusapparaat (Minimax).
63. Kop van een methylobromide-handbrandblusapparaat.
64. Werktekening van de springstofhouder.
65. Juiste wijze van plaatsen van de lading.
66. Plaatsing van de zandzakken.
67. Schematisch achteraanzicht van de versnellingsbak met ingeschakelde hoog-achteruit versnelling.
68. Schematisch overzicht verbindingstoestellen en aansluitkasten.
69. Bedradingsschema interphonesysteem.
70. Doorverbinding Commandants- en lijnaansluitdoos.
71. Draagrek WS-31 (B-set).
72. Gepantserde infanterietelefoonkast.
73. Kabelhaspel.
74. Dwarsdoorsneden antennevoeten van de SCR-508 en de WS-31 AFV.
75. Linker contactstop van de ladersaansluitdoos.
76. Schema batterijschakeling.
77. Aansluitcontacten van de infanterietelefoon.
78. Verbinding van infanterietelefoon naar sleepringwals (torenspil).
79. Voertuigonderhoudsgereedschappen, uitrusting en reservedelen.
80. Rupsbandonderhoudsgereedschappen, crick en crickblokken.
81. Voertuigshoonmaak- en smeergereedschappen.
82. Onderhoudsgereedschappen en reservedelen van kanon 20-pr.

Fig. nr.

- 83. Onderhoudsgereedschappen, reservedelen en toebehoren van de mitrailleur Browning .30-in.
- 84. Richtmiddelen.
- 85. Verbindingsmiddelen en hun reservedelen.
- 86. Graaf- en kookgereedschappen.
- 87. Dekzeilen, handbrandblussers en overige vaste voertuiguitrusting.

Ingevoegd zijn:

- 1. Smeerkaart Centurion tank Mk 5 . . . . . blz. 236
- 2. Smeerkaart Eenwielige benzine-aanhangwagen . . . . . blz. 238
- 3. Inspectie formulier van 1e echelons onderhoud intercomsysteem Centurion Mk 5. . . . . blz. 260
- 4. Bepakkingsschema I.K. 9-212/2 . . . . . blz. 293
- 5. Inspectie formulier L-Form 14592 . . . . . blz. 297

V-CHE.NL



$\frac{3}{4}$ -vooraanzicht van de Centurion Mk 5



$\frac{3}{4}$ -achteraanzicht van de Centurion Mk 5

## DEEL 1

BESCHRIJVING VAN DE CENTURION MK 5 EN VAN DE DOOR DE  
GEBRUIKER TE VERRICHTEN ONDERHOUDSWERKZAAMHEDEN

## HOOFDSTUK I

INLEIDING, METHODE VAN INSTRUCTIE,  
BELANGRIJKE WAARSCHUWINGEN**1. Doel**

Het doel van dit voorschrift is, de bemanning te leren hoe het voertuig te gebruiken, te onderhouden en hoe kleine storingen te ontdekken en te verhelpen. Volledigheidshalve zijn ook de werkzaamheden van de onderdeelsonderhoudsmonteur in dit voorschrift opgenomen.

**2. Inrichting**

Deel 1 bevat de te behandelen lesstof.

Deel 2 vermeldt de onderhoudstaken.

Deel 3 vermeldt voertuiguitrusting, l.echelons gereedschappen en bekappingswijze.

Deel 4 vermeldt de wijze waarop het voertuig geïnspecteerd moet worden.

**3. Methode van instructie**

De instructie moet aan het voertuig geschieden, de leerlingen moeten de behandelde werkzaamheden steeds zelf aan het voertuig verrichten.

De instructeurs moeten hun lessen inrichten op de in het voorschrift „Methode van Instructie” voorgeschreven wijze.

**4. Aantal leerlingen**

De door de leerlingen te behalen resultaten zijn sterk afhankelijk van het aantal leerlingen waaruit de klas bestaat. Ideaal is een aantal van 3 leerlingen per instructeur, maximum toelaatbaar is een aantal van zes leerlingen.

**5. Waarschuwingen en verbodsbepalingen**

De instructeur dient de volgende waarschuwingen en verbodsbepalingen reeds in de eerste les nadrukkelijk onder de aandacht van zijn leerlingen te brengen en dit daarna geregeld te herhalen.

1. Voordat hoofd- of hulpmotor worden gestart moet eerst de startprocedure bestudeerd worden (resp. hoofdstuk XXII en XIV).
2. Wanneer de motor loopt en de schakelhefboom in neutraal staat mogen de stuurknuppels niet worden aangeraakt, tenzij met het doel een draai op de plaats te maken.

3. De chauffeursluiken mogen niet door middel van de handvatten van de periscopen worden geopend.
4. De koepel mag niet worden gedraaid, voordat gecontroleerd is of de oliekoeler is neergeklapt en vast gezet en de koepel of het kanon niet tegen enig ander obstakel kan aanlopen.
5. Alvorens het deksel van de cupola geheel open te klappen moet gecontroleerd worden of hierdoor antenne of vizier niet beschadigd kunnen worden.
6. De commandantshandgreep van de elektrische koepeldraaiinrichting mag niet als voetsteun gebruikt worden.
7. Staan op koplampen of kist voor het chauffeurswindscherm is verboden.
8. Let er op bij het achteruit rijden de juiste stuurknuppel te gebruiken.
9. Schakel bij het afdalen van een steile helling tijdig naar een lagere versnelling terug.
10. Schakel nooit de elektrische breedtedraaiinrichting in, wanneer het kanon in één van beide vervoersbeugels is bevestigd.
11. Bevestig bij het niet gestabiliseerd rijden steeds het kanon in een van de vervoersbeugels; ook bij verplaatsingen en over kleine afstanden.

## HOOFDSTUK II

## ALGEMENE BESCHRIJVING EN INDELING

De in dit voorschrift gebruikte termen, „links” en „rechts”, „voor” en „achter”, zijn allen gerekend tov de voorwaartse rijrichting.

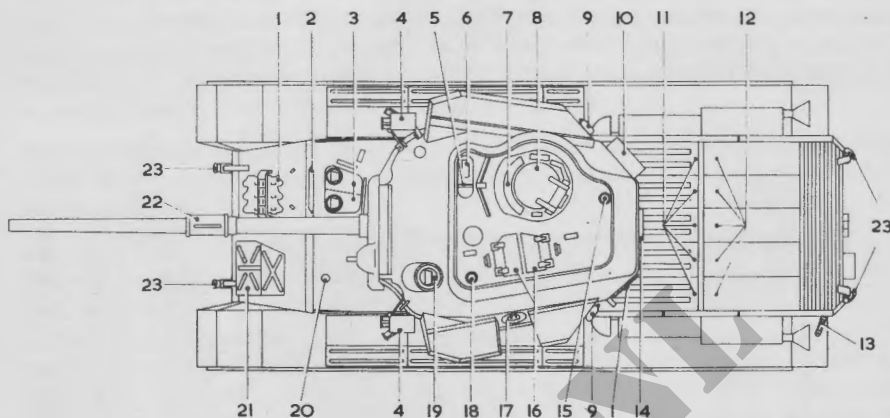


Fig. 1. Schematisch bovenaanzicht

- |                                     |  |
|-------------------------------------|--|
| 1. reserve rupsbandschakels         | 13. kanonvervoersbeugel                          |
| 2. chauffeurs windscherm            | 14. jerrycan                                     |
| 3. chauffeursluiken                 | 15. antennevoetstuk                              |
| 4. rookgranaatwerpers               | 16. ladersluiken                                 |
| 5. vaanzijer                        | 17. hulzenluik                                   |
| 6. schuttersperiscoop               | 18. antennevoetstuk                              |
| 7. cupola                           | 19. ladersperiscoop                              |
| 8. cupolaluik                       | 20. vulopening drinkwatertank                    |
| 9. methylbromide brandblusapparaat  | 21. bergplaats voor chauffeurswindscherm met kap |
| 10. telefoonkabelhaspel             | 22. rookafzuiger                                 |
| 11. luiken van de motorruimte       | 23. bolderhaken                                  |
| 12. luiken van de transmissieruimte |  |

6. In het voorste gedeelte van het voertuig bevindt zich rechts de chauffeursruimte, terwijl links voorin een waterreservoir en een bergplaats voor 20 schoten voor het kanon (20-ponder) zijn ondergebracht. Aan de achterzijde is de chauffeursruimte open, zodat de chauffeur langs deze weg in de gevechtsruimte kan komen, de opening kan worden afgesloten dmv zeildoek.
7. Het middengedeelte van het voertuig vormt de gevechtsruimte; hierin hebben de commandant, de schutter en de lader hun plaats. In de electrisch- en mechanisch draaibare koepel is de hoofd- en nevenbewapening geplaatst. De radio bevindt zich in een nis aan de achterzijde van de koepel.

De gevechtsruimte is van de motorruimte gescheiden door een tussenschot, dat voorzien is van een afneembare plaat. Deze plaat is afneembaar om het onderhoud van de motor te vergemakkelijken.

8. De motor is een Meteor Mk 4B, vloeistof gekoelde benzinemotor, die bij 2550 t (toeren per minuut) 650 rem pk ontwikkelt.

De koellucht wordt aangezogen door de motorluisen boven de motor, dmv twee ventilatoren, die worden aangedreven vanaf de achterzijde van de motor.

De brandstoftanks zijn gemonteerd aan weerszijden van de motor.

Het motoroliereservoir is gemonteerd achter de rechter brandstoftank.

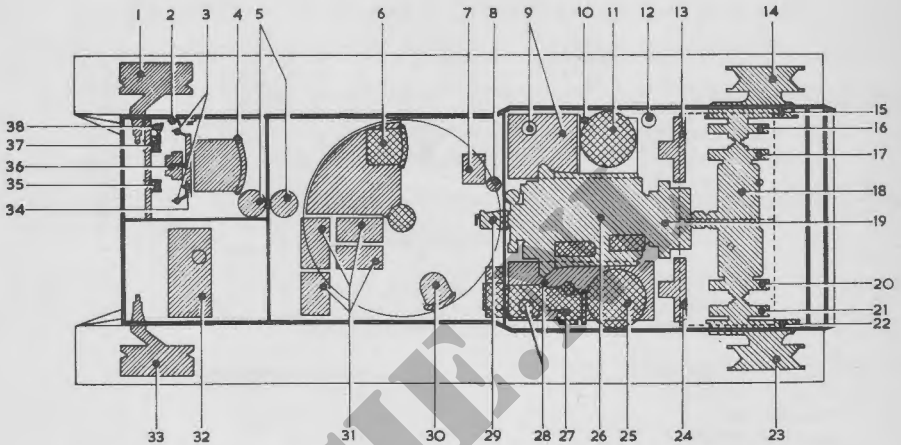


Fig. 2. Overzichtsschema hoofdonderdelen

- |  |  |
|--|--|
| 1. rechter rupsbandspaninrichting                  | 20. linker stuurrem                      |
| 2. handrem (parkeerrem)                            | 21. linker (hoofd)rem                    |
| 3. stuurknuppels                                   | 22. linker eindaandrijving               |
| 4. chauffeursstoel                                 | 23. linker kettingwiel                   |
| 5. CO2-cylinders van de vaste brandblusinstallatie | 24. linker ventilator                    |
| 6. schuttersstoel                                  | 25. linker luchtfilter van de hoofdmotor |
| 7. commandantsstoel                                | 26. hoofdmotor                           |
| 8. luchtfilter hulpmotor                           | 27. hulpaggregaat                        |
| 9. rechter brandstoftank en vulopening             | 28. linker brandstoftank en vulopening   |
| 10. olietank hoofdmotor                            | 29. startmotor                           |
| 11. rechter luchtfilter vd hoofdmotor              | 30. ladersstoel                          |
| 12. olievlopening hoofdmotor                       | 31. batterijen                           |
| 13. rechter ventilator                             | 32. drinkwatertank                       |
| 14. rechter kettingwiel                            | 33. linker rupsbandspaninrichting        |
| 15. rechter eindaandrijving                        | 34. stuurknuppelslot                     |
| 16. rechter (hoofd)rem                             | 35. koppelingspedaal                     |
| 17. rechter stuurrem                               | 36. schakelhefboom                       |
| 18. versnellingsbak                                | 37. rempedaal                            |
| 19. koppeling                                      | 38. gaspedaal                            |

9. Een hulpaggregaat is gemonteerd links voor in de motorruimte. Dit aggregaat dient voor het opladen en op peil houden van de batterijen en drijft tevens de ventilator van de luchtverversing van de gevechtsruimte aan. Het aggregaat werkt geheel onafhankelijk van de hoofdmotor, alleen het koelsysteem en de brandstofvoorziening hebben ze gemeen. Het bedieningspaneel van het aggregaat bevindt zich in de gevechtsruimte op het tussenschot.
10. Het motorvermogen wordt via de koppeling aan de versnellingsbak doorgegeven. Deze versnellingsbak heeft vijf versnellingen vooruit en twee achteruit. Tevens is aan weerszijden in de versnellingsbak een stuurinrichting ondergebracht. Via deze en de eindaandrijvingen worden de kettingwielen aangedreven.
11. Twee opklapbare radiatoren zijn gemonteerd boven de versnellingsbak. De koellucht wordt door de ventilatoren door de radiatoren geperst en verlaat door de jalouzieën aan de achterzijde het voertuig.
12. De romp wordt ondersteund door zes loopwielstellen, elk bestaande uit twee paar loopwielen en drie concentrische veren. De loopwielen zijn door draaibare armen met de ophangsteunen verbonden. De voorste en de achterste ophangsteunen zijn voorzien van schokbrekers; deze zijn bevestigd aan de draaibare armen. Aan de voorzijde van het voertuig is aan elke kant een stalen spanwiel gemonteerd. Het spanwielhuis bevat de rupsbandspaninrichting. De rupsbanden worden aangedreven door de kettingwielen aan de achterzijde van het voertuig. Het bovenste gedeelte van de rupsband wordt ondersteund door vier dubbele en twee enkele geleiderollen. Aan elke zijde van het voertuig bevinden zich drie afneembare beschermplaten (bazooka-platen).

## HOOFDSTUK III

### GEGEVENS

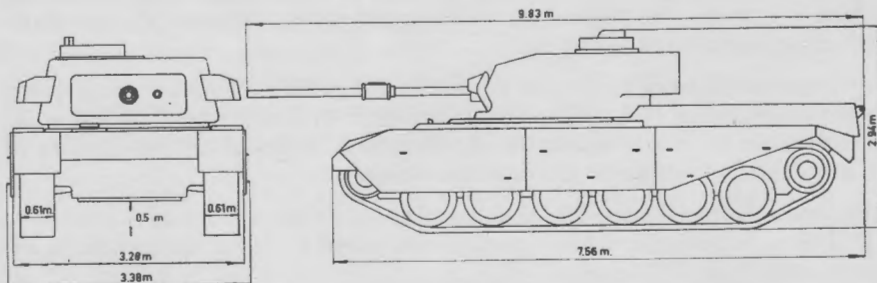


Fig. 3. Afmetingen van het voertuig

#### 13. a. Algemeen

Gewicht (geladen)	50 long ton (50.803 kg—112.000 lbs)
Bodemdruk	0.8999 kg/cm <sup>2</sup> (12.8 lb/in <sup>2</sup> )
Gewicht per pk	13 rem pk/ton
Brugclassificatie	56
Versleepingstonnage	85.32 m <sup>3</sup> (75-t 15-cu.ft.)

#### Afmetingen:

##### Lengte

romp	7.56 m (24-ft 9½-in)
kanon in gevechtspositie	9.83 m (32-ft 3-in)
kanon in vervoersbeugel	8.61 m (28-ft 3-in)

##### Hoogte

cupoladeksel verticaal	3.46 m (11-ft 4-in)
cupoladeksel gesloten	2.90 m ( 9-ft 7¾-in)

##### Breedte

met beschermplaten	3.38 m (11-ft 1-in)
zonder beschermplaten	3.28 m (10-ft 9-in)

##### Bodemvrijheid

0.50 m ( 1-ft 8-in)

##### Rupsband

breedte	0.61 m (24-in)
steek	0.14 m (5½-in)
aantal schakels	108

#### b. Hoofdmotor

Type	Meteor Mk 4B
Boring	137.17 mm (5.4-in)
Slag	152.4 mm (6-in)

Compressieverhouding	7 : 1
Aantal cylinders	12
Cylinderinhoud	27 l. (1649 cu.in)
Maximum vermogen	650 rem pk bij 2550 t
Maximum koppel	214 kgm bij 1600 t (1550 lb.ft)
Kleppen afstelling (koud)	
inlaatkleppen	.020-in
uitlaatkleppen	.020-in
Bougies	
Type	14 mm $\times$ $\frac{9}{16}$ -in schacht, KLG type RC/M.
Aantal	twee per cylinder
Opening	.012- tot .015-in
Ontstekingsvolgorde	1A. 2B. 5A. 4B. 3A. 1B. 6A. 5B. 2A. 3B. 4A. 6B.
Maximum afgeregeld toerental	2550 per minuut
Plaatsing van de cylinders	2 blokken van 6 cylinders in V-vorm, onder 60° „A”-blok links „B”-blok rechts cylinder nr 1, links achter
Brandstof	benzine minimum 80 oct.
Ventilator aandrijving	2 $\times$ 3 V-riemen

## c. Koppeling

drievoudige platenkoppeling  
(Borg en Beck)

## d. Inhoudsmaten

Brandstofreservoir links  
rechts

Koelinstallatie

Smeerinstallatie hoofdmotor

Luchtfilters hoofdmotor (elk)

Smeerinstallatie hulpaggregaat

Luchtfilter hulpaggregaat

Versnellingsbak

Eindaandrijvingen (elk)

Schokbrekers (elk reservoir-4)

Ondersteuningsarmen (elk)

Soort	liter	Imperial	USA
80—100	282	62 gal	74 $\frac{1}{2}$ gal
	268	59 gal	70 $\frac{3}{4}$ gal
antivries	150	33 gal	39 $\frac{3}{4}$ gal
OMD 110	63.64	14 gal	16 $\frac{3}{4}$ gal
OMD 110	4.55	1 gal	1 $\frac{1}{4}$ gal
OMD 110	4	7 pints	8 $\frac{1}{2}$ pints
OMD 110	0.38	$\frac{2}{3}$ pint	$\frac{3}{4}$ pint
OC 600	22.73	5 gal	6 gal
OEP 220	6.82	1 $\frac{1}{2}$ gal	14 $\frac{1}{2}$ pints
OM 13	18.18	4 gal	4 $\frac{3}{4}$ gal
OEP 220	1.84	3 $\frac{1}{4}$ pints	4 pints

## e. Verrichtingen

Maximum snelheid op de weg	21.5 mijl	34.6 km
Maximum hoogte overschrijdbaar vertikaal obstakel	0.914 m	3-ft
Maximum helling	30—35°	

**DIENSTGEHEIM**

Maximum overbruggingswijdte	3.353 m	11-ft
Maximum doorwadingsvermogen (doorwadingsplaten aangebracht)	1.448 m	4-ft 9-in

Maximum snelheden bij 2550 t:

5. versnelling	21.5	mijl per uur (34.6 km)
4. versnelling	15.0	mijl per uur (24.14 km)
3. versnelling	10.1	mijl per uur (16.25 km)
2. versnelling	6.3	mijl per uur (10.14 km)
1. versnelling	2.5	mijl per uur ( 4.03 km)
Laag achteruit	1.26	mijl per uur ( 2.03 km)
Hoog achteruit	7.4	mijl per uur (11.91 km)

Actieradius

In het terrein 32.5 mijl (52.3 km)  
 verbruik: 0.059 mijl per liter,  
 0.27 mijl per gallon,  
 0.095 km per liter

Op de weg 62.5 mijl (100.58 km)  
 verbruik: 0.114 mijl per liter,  
 0.52 mijl per gallon,  
 0.184 km per liter

**f. Overbrengingsverhoudingen**

Overbrengingsverhouding eindaandrijving 7.47 : 1

Versnelling	Overbrengingsverhouding van:		Straal minimum draaicirkel
	versnellingsbak	gehele overbrenging	
5.	1,343	9,34	42,67 m—140-ft
4.	1,807	12,54	31,70 m—104-ft
3.	2,855	19,8	20,12 m— 66-ft
2.	4,593	31,86	12,19 m— 40-ft
1.	11,643	80,8	4,88 m— 16-ft
Laagachteruit	22,894	159	2,44 m— 8-ft
Hoogachteruit	3,859	26,8	14,94 m— 49-ft

**g. Bemanning**

Vier man: Commandant, chauffeur, schutter, lader.

## HOOFDSTUK IV

### ROMP EN KOEPEL

#### 14. Chauffeursluik

Het chauffeursluik bestaat uit een linker- en een rechterhelft. De rechterhelft sluit over de linker- en moet dus het eerst geopend en het laatst gesloten worden. Het openen wordt vergemakkelijkt door veerdruk.

15. Als men de rechterhelft van het luik opent, komt gelijktijdig door de veerdruk ook de linkerhelft omhoog. De twee helften lopen nu tegen elkaar aan en kunnen niet verder worden geopend. Het is daarom noodzakelijk, bij het openen van de rechterhelft, de linkerhelft geheel gesloten te houden.

In geopende toestand worden de luikhelften vastgehouden door verende pallen, deze zijn van binnenuit te ontgrendelen.

Het chauffeursluik wordt in gesloten toestand vergrendeld door een sluitwervel op de rechterluikhelft. Het kan van buitenaf ontgrendeld worden met een  $\frac{3}{4}$ -in sleutel.

De sponning van het luik is voorzien van een rubber afdichtring, deze moet geregeld op beschadiging worden gecontroleerd.

#### 16. Chauffeurswindscherm met kap

Het windscherm met kap, kan vóór- en over het geopende chauffeursluik worden gemonteerd, met behulp van de daarvoor aangebrachte bevestigingsmiddelen.

Wanneer het scherm niet gebruikt wordt, moet het worden opgeborgen in de kist die links voor op de romp is aangebracht (fig. 1, nr. 21).

#### 17. Ruitenwisser

Het scherm is voorzien van een elektrische ruitenwisser die kan worden aangesloten op een contactdoos in de chauffeursruimte (fig. 27, nr. 12).

#### 18. Chauffeursstoel

De chauffeursstoel is met vier bouten aan de bodem van het voertuig bevestigd.

De zitting van de chauffeursstoel kan op vijf hoogten worden ingesteld; vier voor het gebruik van de stoel met gesloten chauffeursluik en één stand, geheel omhoog, voor het rijden met open luik. De rugleuning kan tot een nagenoeg horizontale stand worden achterover geklapt. Bovendien kan de stoel in voor- of achterwaartse richting worden verschoven. (Dit laatste niet bij het oude, nu gemodificeerde model).

#### 19. *Het op hoogte instellen van de stoel.*

1. Oefen geen druk uit op de stoel (ga er niet op zitten) en trek de hefboom, die voor, aan de rechter zijkant van de stoel is aangebracht, omhoog, hierdoor komt de stoel vrij.

*Waarschuwing:* Plaats de vingers niet om de hefboom, dat kan verwondingen veroorzaken als de stoel beweegt.

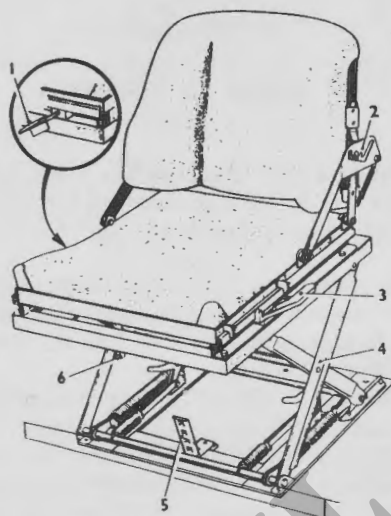


Fig. 4. Chauffeursstoel (nieuwste type)

- |   |  |
|---|--|
| <p>1. hefboom voor het in verticale zin verstellen vd stoel</p> <p>2. inrichting voor het verstellen vd rugleuning</p> <p>3. hefboom voor het voor- of achteruitverstellen vd stoel</p> | <p>4. torsiestaaf</p> <p>5. en 6. verpalinrichting voor het in verticale zin verstellen vd stoel (onderste vier standen)</p> |
|---|--|

2. De stoel komt nu vanzelf omhoog, lager stellen geschiedt door de stoel omlaag te duwen. Als de stoel in de gewenste stand gekomen is, hefboom loslaten.

**20. Het verstellen in de langsrichting (alleen laatste type).**

- a. Druk op de hefboom (fig. 4, nr. 3) aan de linker zijkant van de stoel.
- b. Schuif de stoel voor- of achteruit en laat als de gewenste stand is bereikt, de hefboom los.

**21. Het verstellen van de rugleuning**

- a. Trek de steun omhoog (fig. 4, nr. 2) (bij het gemodificeerde oude type, de hefboom rechts opzij van de rugleuning). Breng de rugleuning in de gewenste stand en laat de steun los.
- b. In de volledig neergeklapte stand van de rugleuning, kan de chauffeur in de gevechtsruimte komen, behalve wanneer de koepel een stand inneemt tussen 9 en 1 uur.

**22. Drinkwaterreservoir en kraan**

Een gepantserde klep beschermt de vulopening van het 45 liter (10 gallon) drinkwaterreservoir.

De aftapkraan bevindt zich in de linker voorhoek van de gevechtsruimte.

**23. Ladersluik**

Dit heeft dezelfde uitvoering als het chauffeursluik, het heeft echter twee sluitwervels, deze zijn van buiten af te openen met een speciale pijpsleutel, die zich in de gereedschaptas bevindt.

De luikhelften worden in geopende stand vastgehouden door twee verende pallen, buiten op de koepel. Deze pallen kunnen van binnenuit worden ontgrendeld.

**24. Cupola (fig 5 en fig 6).**

De cupola bevat 7 episcopen nr 7 Mk 1, dit zijn vaste episcopen, 1 episcop nr 8 Mk 1 (kan eleveren en worden uitgeschoven), 1 richtperiscoop nr 4 Mk 1 en 1 dubbele periscoop AFV Mk 1 of 2 („10-maal kijker”).

Hierdoor heeft de commandant met gesloten cupoladeksel, een waarnemingsmogelijkheid over de volle 360°.

De cupola kan met de hand en met behulp van een mechanische overbrenginrichting worden gedraaid, dit laatste geschiedt door het draaien aan een handwiel, dat zich bevindt bij de rechterhand van de commandant.

Wanneer snel moet worden gedraaid, kan het overbrengmechanisme worden uitgeschakeld, door het uittrekken van het geribde wiel, onderaan het overbrengmechanisme, de cupola kan nu met behulp van de handgrepen worden gedraaid.

**25. Een rem- en vastzetinrichting (fig 5 en 6 nr 2) is rechts van de beweegbare episcop aangebracht. Deze is uitgevoerd met frictieplaten en grijpt met een rondsel in een tandkrans, die aan de vaste cupolaring is bevestigd.**

Door de stervormige moer aan te schroeven, kan de beweging van de cupola worden gedempt, om het juiste richten te bevorderen.

De cupola kan, door het aandraaien van deze moer in elke gewenste stand worden vastgezet.

**26. De vooruitstand van de cupola, is met de dubbele periscoop op 12 uur.**

De stand van de cupola, waarin de richtlijn van de prismakijker en de ziele van het kanon samenvallen, kan worden verkregen, door een verstelbare, door een veer aangedrukte rol in een in de vaste cupolaring aangebrachte inkeping te doen vallen.

De cupola wordt afgesloten door een rond luik, waarvan het gewicht wordt gecompenseerd door een veer. Het cupolaluik kan door een handgreep in de cupola worden vergrendeld. Openen van buiten af, is niet mogelijk.

**27. Wijze van vergrendeling van het cupolaluik**

Trek het luik dicht aan de daarvoor aangebrachte lus en trek de vergrendelingshandgreep, tegen de veerdruk in omlaag, tot de greep omgeklapt kan worden. De greep kan nu als hefboom gebruikt worden, om de vergrendelingsnok in de gewenste stand te brengen.

Bij geopend luik behoort de handgreep verticaal te staan, hij kan dan gebruikt worden voor het draaien van de cupola.

Het open cupolaluik, kan in drie standen worden vastgezet, verticaal, schuin en

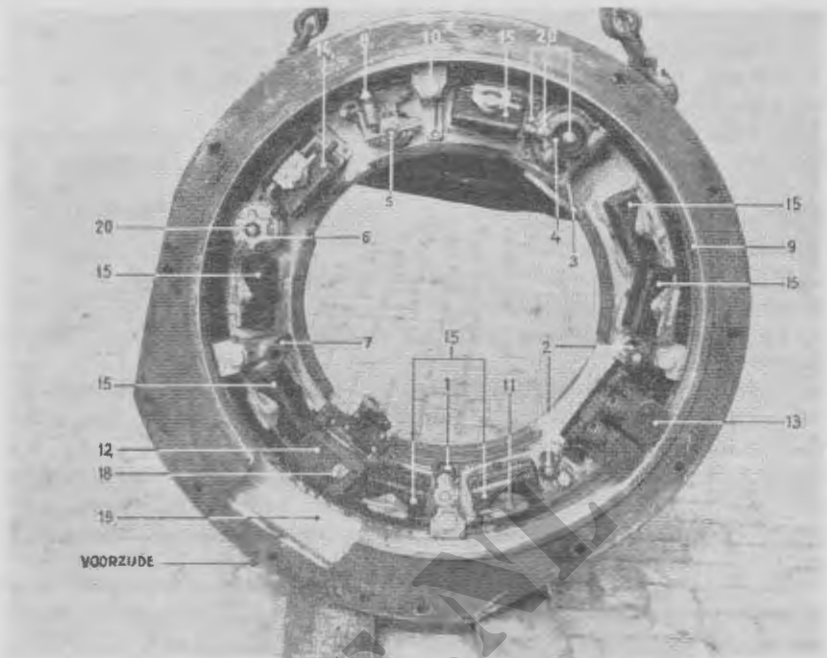


Fig. 5 en 6. Onderaanzicht cupola

1. handgreep voor het sluiten van het cupoladeksel, tevens te gebruiken voor het ronddraaien vd cupola
2. handgrepen voor het uitnemen van de houder van de periscopische prismakijker, tevens te gebruiken voor het ronddraaien vd cupola
3. handwiel voor het nauwkeurig richten vd cupola
4. ontkoppelmecanisme vh handwiel
5. plunjer van de vergrendelinrichting voor de drie standen vh cupoladeksel
6. cupola-vastzetinrichting (frictierem)
7. handgreep voor het ronddraaien vd cupola
8. verende rol, deze valt in de inkeping in de rand vd vaste cupolarand (9), in welke stand de periscopische prismakijker evenwijdig gericht is aan het kanon.
9. inkeping voor de verende rol
10. verstelbare spanrol voor het afstellen vd cupolalagering

horizontaal. Dit vastzetten gebeurt door een door veerdruk in uitsparingen in één van de scharnieren vallende pen. In de luikvergrendeling is een veiligheidsinrichting aangebracht, die in de volledig geopende stand (horizontaal) van het luik, de draaimogelijkheid van de cupola beperkt, dit om beschadiging van antenne en vaanvizier te voorkomen.

Teneinde beschadiging van koepeluitrusting en persoonlijke ongelukken te voorkomen, is het noodzakelijk op de volgende punten te letten:

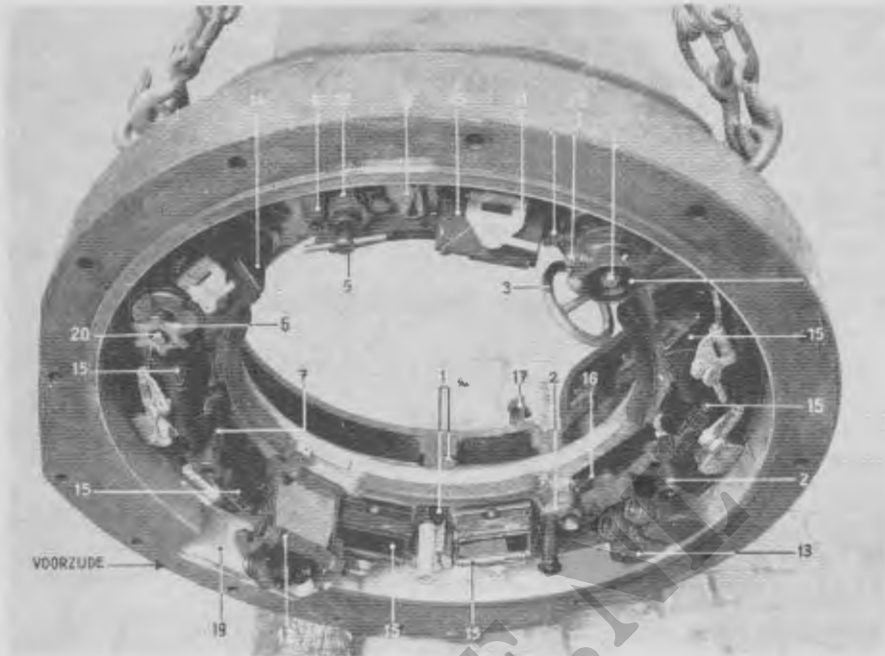


Fig. 6

11. periscoop-vastzetinrichting
12. commandants richtkijker (nr 4 Mk 1)  
(fig 5 met kijker in waarneem positie, fig 6 met de kijker weg geklapt achter de periscoopspiegel)
13. periscopische prismakijker
14. beweegbare episcoop (nr 8 Mk 1)
15. vaste episcopen (nr 7 Mk 1)
16. houder van de periscopische prismakijker
17. bevestigingsbeugel voor het zoeklicht
18. opening voor het doorlaten vd lichtstralen vh optisch vizier
19. uitsparing voor het optisch vizier
20. smeernippels

- Open nooit het cupolaluik volledig, alvorens gecontroleerd te hebben of het vrij is van op de koepel gemonteerde onderdelen en of het het ladersluik niet zal raken.
- Controleer alvorens de cupola te draaien, of het luik in één van de drie standen is vergrendeld.
- Controleer of het luik in één van de drie standen is vergrendeld, wanneer het voertuig zal gaan rijden.

**28. *Het openen van het cupolaluik (fig 5 en 6 nr 5).***

Trek de grendelpen (omgekeerde T) omlaag en duw het luik omhoog. In de verticale stand van het luik, behoort de grendelpen vanzelf in de eerste van de drie uitsparingen in de scharnier te vallen.

Om het cupolaluik in de volgende stand te brengen, moet als volgt gehandeld worden: Pak de lus aan de binnenkant van het luik en ondersteun het luik, trek de pen omlaag en duw het luik in de volgende stand.

Handel als volgt, om het luik geheel te openen (horizontaal):

Draai de cupola, zo, dat het luik geheel vrij is van de op de koepel aangebrachte obstakels en van het ladersluik.

De grendelpen (omgekeerde T) bevindt zich nu tussen 2 en 5 uur of tussen 7 en 8 uur, gerekend van af het kanon.

Trek de pen omlaag en draai hem 180°, duw het luik geheel open en laat de pen los. Draaien van de pen, doet deze in de uitsparing in de scharnier komen en doet tevens door middel van een excentriek een pal in een sleuf in de vaste cupolaring vallen.

**29. *Het sluiten van het cupolaluik uit de geheel geopende stand***

Trek de grendelpen (omgekeerde T) omlaag en draai hem 180°. Het niet draaien van de pen, heeft tot gevolg, dat het luik in een verkeerde stand wordt vastgehouden, door een slechts gedeeltelijk ingrijpende pen, die dan vaak niet meer lossen wil. Bovendien is het nu niet mogelijk, de cupola de volle 360° te draaien.

**30. *Smeerpunten van de cupola***

Totaal zijn er 5 smeernippels aangebracht op de rem en vastzetinrichting en de draaiinrichting van de cupola:

– 3 op de draaiinrichting, maandelijks smeren met XG 325.

– 1 op de rem en vastzetinrichting, maandelijks met weinig XG 325, er mag geen vet op de frictieplaten komen.

– 1 op de vergrendelinrichting van het cupolaluik, maandelijks met XG 325.

**31. *Het hulzenluik***

In de linkerkant van de koepel is een opening aangebracht voor het verwijderen van de lege hulzen. Aan de bovenzijde van de opening is een luik scharnierend bevestigd. Dit wordt door middel van een hefboom geopend en gesloten.

**32. *Het openen van het luik***

Druk de hefboom omlaag en naar buiten, totdat hij verpalt.

**33. *Het sluiten van het luik***

Druk tegen de hefboom, trek hem omhoog en laat het luik dichtvallen, controleer of de hefboom verticaal staat, in die stand is het luik gegrendeld.

**34. *Commandantsstoel***

De commandantsstoel is bevestigd aan de koepelring en is in hoogte verstelbaar. De zitting zelf is bevestigd op een stang, deze stang kan in de veerkoker, die met een

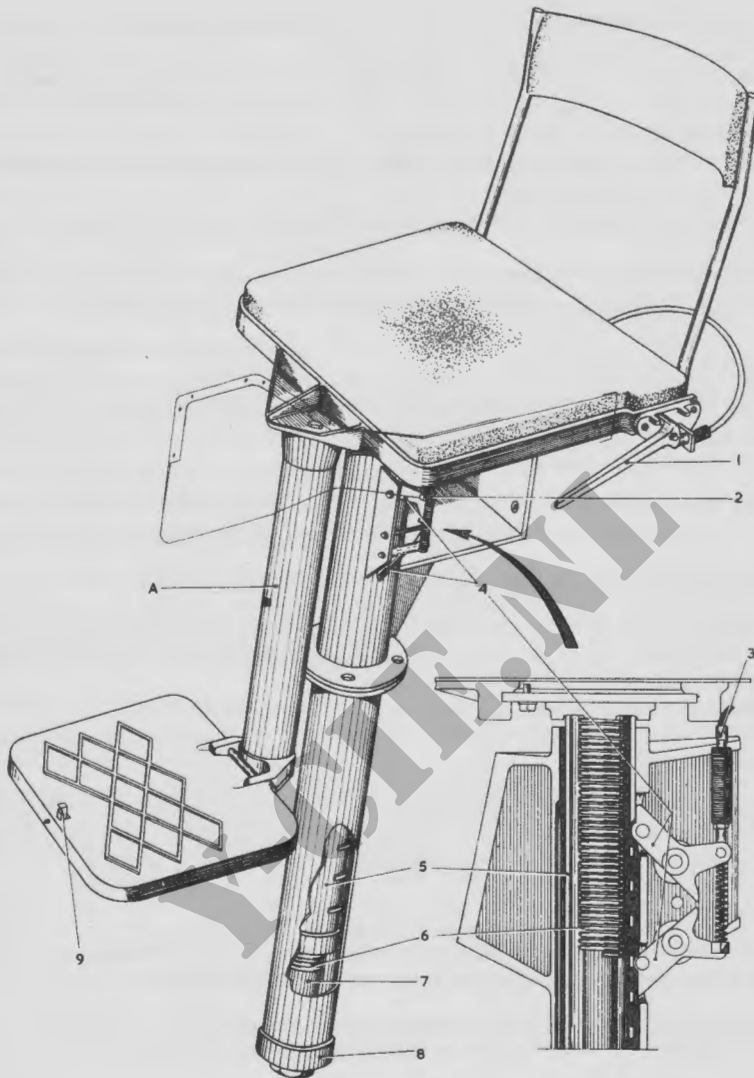


Fig. 7. *Commandantsstoel*

1. verstelhefboom
2. kabel voor het verstellen
3. kabel voor het verstellen
4. verpal hefboomen
5. centralebuis

6. veer
7. veergeleider
8. afsluitdop van het veerhuis
9. voetsteunpal
- A. voetsteunpal grijpt in dit gat

steun aan de koepelring bevestigd is, op en neer bewegen. Draaien van de stang wordt belet door een nok, die in een gleuf glijdt.

De beweging omhoog wordt door een spiraalveer in de veerkoker vergemakkelijkt. Het vergrendelen op de gewenste hoogte geschiedt door 2 nokken, die in uitsparingen in de stang grijpen.

Met behulp van de handgreep achter aan de linker zijkant van de stoel kunnen deze nokken worden ingetrokken.

Beweging van de stoel in horizontale richting, ongeveer 8 cm, wordt mogelijk gemaakt door geleidesleuven.

De voetplaat is dmv een buis aan de zitting bevestigd en kan worden opgeklapt. In verticale stand wordt de voetplaat vastgehouden door een verende pal.

**35. *Het verstellen van de stoel (fig 7).***

**Omhoog:** Oefen geen druk uit op de stoel, trek de handgreep omhoog, de stoel komt nu door de veerdruk omhoog, laat de handgreep los als de stoel de gewenste stand heeft bereikt.

**Omlaag:** Oefen geen druk uit op de stoel, trek de handgreep omhoog, duw de stoel omlaag, laat de handgreep los als de stoel de gewenste stand heeft bereikt.

**36. *Onderhoud van de commandantsstoel***

De draaipunten van de greldnokken moeten gesmeerd worden met OMD 110.

Als de kabel niet vrij in de buitenkabel loopt, dient de hulp van een monteur te worden ingeroepen.

De onbedekte kabeluiteinden moeten worden vet gehouden met XG 325.

**37. *De schuttersstoel***

De schuttersstoel is voorzien van een veer, die het omhoog brengen van de stoel vergemakkelijkt. De verstelhandgreep, welke T-vormig is, bevindt zich in het midden van de voorrand van de stoel. De rugleuning is afneembaar.

**38. *Het verstellen van de stoel***

Trek aan de T-vormige handgreep en laat de zitting omhoog komen, of duw hem omlaag totdat de gewenste stand is bereikt en laat de handgreep los.

*Waarschuwing:* De veren die de stoel omhoog drukken zijn sterk, trek niet aan de handgreep als controle van de stoel door het lichaamsgewicht niet mogelijk is.

**39. *De ladersstoel***

De laderszitplaats is opgehangen in 2 oren, die bevestigd zijn aan de rolbaan voor de bakken voor de schietklare munitie.

De zitting kan worden opgeslagen tegen zijn frame en dit kan nu weer omhoog worden geklapt en met een haakje aan de koepelwand worden vastgezet.

Het geheel kan uit de ophangoren worden gelicht als het stoelframe 50° uit de laagste

stand omhoog wordt gebracht; de ophangnokken kunnen dan door de gleuven in de oren worden geschoven.

#### 40. De koepelkransafsluiting

Een opblaasbare rubber afsluitring is tussen de romp en de koepel aangebracht, de ring is voorzien van een inlaatventiel, een snel-ontluchtklep en een drukmeter, deze bevinden zich links-voor in de koepel. De ring wordt opgeblazen door middel van een pomp, die verstrekt wordt bij de amphibische uitrusting. De maximum toelaatbare spanning bedraagt 12 lb per vierkante inch.

Het leeglopen moet geschieden met  $\frac{1}{2}$  lb tegelijk. Laat niet alle lucht ineens ontsnappen, dit doet de ring draaien en veroorzaakt beschadiging.

#### 41. Afneembare plaat van het tussenschot

Om toegang tot de voorkant van de motor te verkrijgen kan de afneembare plaat op de volgende wijze van het tussenschot worden verwijderd:

Verwijder de 2 bouten waarmee de rechterkant van de scharnierende munitiekist voor 2 schoten, is bevestigd, draai de munitiekist opzij en verwijder de plaat ( $\frac{1}{4}$ -in en  $\frac{5}{16}$ -in dop, ratel en koppelstuk).

#### 42. Pantserdeksels brandstofvulopeningen

Onder de 2 scharnierende pantserdeksels bevinden zich de vulopeningen van de brandstoftanks. De deksels worden in gesloten toestand geborgd met pennen.

*Waarschuwing:* Draai de koepel niet wanneer de deksels open staan, dit beschadigt de deksels en mogelijk de breedtedraaiinrichting.

#### 43. Motorluiken

Dit zijn 5 scharnierende luiken, voorzien van luchtinlaatjalouzieën. Ze worden gesloten met bouten ( $\frac{3}{4}$ -in steeksleutel).

De luiken zijn genummerd van rechts naar links: 1, 2, 3, 4 en 5.

De luiken 1, 3 en 5 moeten eerst geopend worden, dan pas kunnen de luiken 2 en 4 worden geopend. Sluiten geschiedt in omgekeerde volgorde.

*N.B.* De luiken kunnen alle geopend worden, als het kanon ongeveer op 9 uur staat. De opening tussen de 2 bakken ter weerszijde van de hulzenuitwerpopening, wordt dan steeds boven het te openen luik gedraaid. Het openen kan ook gebeuren bij de stand 7 uur, waarbij draaiing naar 5 uur nodig is om alle luiken te kunnen openen.

*Waarschuwing:* Tracht de luiken niet alléén te openen, ernstige verwonding kan hiervan het gevolg zijn.

Laat de luiken niet vallen, dit kan beschadigingen geven. De luiken 1 en 5 liggen dichtbij de uitlaatpijp, pak daarom nooit de onderzijden van de luiken beet, wanneer de motor warm is.

#### 44. De luiken van de transmissieruimte (Zie fig 1 nr 10)

Dit zijn 5 scharnierende luiken, die aan de onderzijde zijn voorzien van luchtgeleideribben. De luiken kunnen worden geopend en gesloten met het vierkante eind van de combinatiesleutel uit de gereedschapstas (fig 8c).

De luiken moeten geopend worden in de volgorde 1, 2, 3, 4 en 5, van rechts naar links. Sluiten geschiedt in de omgekeerde volgorde.

Luik nr 1 moet geopend worden om de motorolie te controleren.

Luiken 1 en 2 moeten geopend worden om de stand van de koelvloeistof in de voorraadtank op te meten.

De geopende luiken rusten tegen de koepel, zorg er hierbij voor de op de koepel gemonteerde antennes enz. niet te beschadigen.

Het kanon moet òf op 9 uur òf op 3 uur staan voor het verrichten van deze werkzaamheden.

*Waarschuwing:* Pak de luiken *niet* beet bij de luchtgeleideribben, daar deze gemakkelijk afbreken, wat ongelukken tot gevolg kan hebben. Bij het sluiten van de luiken moet erop gelet worden de handgrepen zodanig vast te houden dat de knokkels van de hand niet bekneld raken tussen het luik en de stootrand voor het kanon. Let er voorts op dat de sluitwervels van de luiken in de open stand staan, dit ter voorkoming van beschadiging.

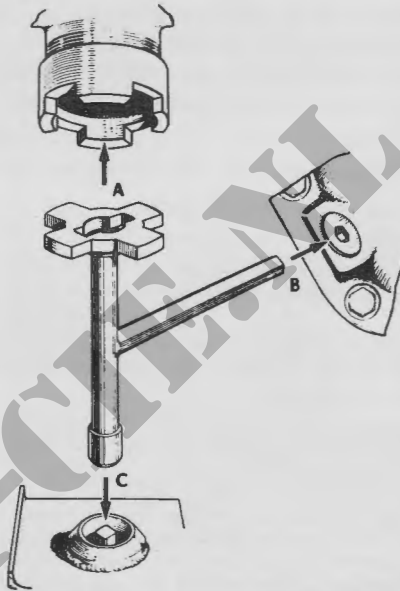


Fig. 8. Gebruik van de combinatiesleutel

- A. Afsluitdoppen v brandstof-, olie- en watertanks
- B. Aftappluggen vd eindaandrijvingen
- C. Sluitingen vd luiken vd transmissieruimte

45. Het is soms noodzakelijk, de motorluiken en de luiken van de transmissieruimte gelijktijdig open te hebben, dit moet op de volgende wijze geschieden:

a. *Benodigd:*

- |                                 |                   |
|---------------------------------|-------------------|
| $\frac{3}{4}$ -in steeksleutel  | combinatiesleutel |
| $\frac{7}{16}$ -in steeksleutel | rupsband trektouw |

b. *Werkwijze:*

- (1) Open de motorluiken op de in par 43 beschreven wijze ( $\frac{3}{4}$ -in steeksleutel).
- (2) Draai de koepel op 9 uur.
- (3) Zet de motorluiken tegen de bakken aan de koepel.
- (4) Open de luiken van de transmissieruimte en leg ze op de motorluiken.
- (5) Zet de radiatoren in verticale stand ( $\frac{7}{16}$ -in steeksleutel).
- (6) Zet de luiken van de transmissieruimte tegen de radiatoren, de begrenzing, die op de onderzijde van de luiken is gelast, moet goed tegen de radiatoren aanliggen. Is dit niet het geval, dan de monteur waarschuwen.
- (7) Zet de motorluiken tegen de luiken van de transmissieruimte aan.
- (8) Haal het rupsbandtrektouw door de handgrepen van de motorluiken en bevestig de uiteinden van het touw stevig aan de achterste hijsogen op de romp.

*Waarschuwing:* Rijd niet met het voertuig, als de luiken omhoog staan!

46. **Vervoerssteun kanon (fig nr 12)**

Een scharnierende vervoerssteun is gemonteerd aan de linker achterzijde van het voertuig. De scharnier is voorzien van een smeernippel. Smeer elke 250 mijl of elke maand met XG 325. Tegen het dak van de koepel wordt een tweede vervoerssteun (inwendige vervoerssteun) aangebracht.

47. **Trekhaak, hijsogen, bolderhaken en sleepogen**

Aan de achterzijde van de romp bevindt zich een op bladveren gemonteerde trekhaak, deze mag niet voor het slepen van andere rupsvoertuigen gebruikt worden.

Aan de romp zijn zes beugels, voorzien van een rond gat gelast, deze beugels bevinden zich op de volgende plaatsen: twee aan de voorzijde, twee aan de achterzijde op gelijke hoogte met de trekhaak en twee boven aan de achterplaat van de romp, op deze laatste twee is een staafje gelast, om de opslag van de bolderhaak te begrenzen. De vier bovenste beugels met hijsogen kunnen worden gebruikt voor het ophijsen van het voertuig.

De vier bovenste beugels zijn voorzien van bolderhaken, de achterste twee bolderhaken zijn dmv pennen met omknikbaar uiteinde bevestigd, de voorste twee door een bout en moer. Om de pennen en de bouten bevindt zich een bus, welke past in het gat in de beugel.

De onderste twee beugels aan de achterzijde van het voertuig, zijn gebruikt voor het monteren van de afwerphaken voor de Mono-trailer.

Onder de twee bolderhaken aan de voorzijde van het voertuig, bevindt zich een harpsluiting, welke ondermeer wordt gebruikt voor het vastzetten van het voertuig, als dit op een trailer vervoerd wordt. De twee harpsluitingen van de achterzijde werden tbv het aanbrengen van de afwerphaken voor de Mono-trailer, afgenomen en in de gereed-schapskist geborgen.

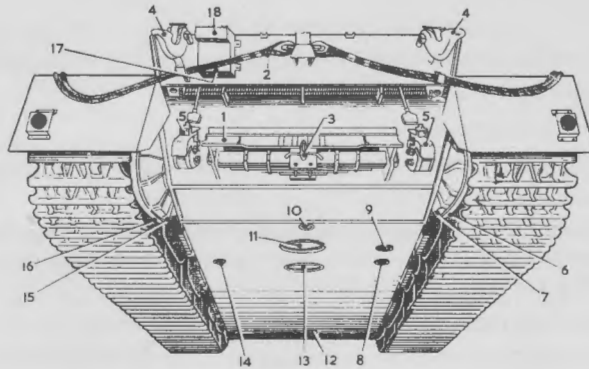


Fig. 9. Onderaanzicht van het voertuig

- |   |   |
|---|---|
| 1. keerplaat vd koellucht uitlaat                         | 11. inspectieopening voor de koppeling, tevens aftapopening voor de koelvloeistof |
| 2. sleepkabel   | 12. aftapopening chauffeursruimte   |
| 3. trekhaak   | 13. inspectieopening oliepompen   |
| 4. bolderhaken  | 14. aftapopening linker brandstoftank   |
| 5. afwerphaken  | 15. aftapplug voor binnenzijde linker eindaandrijvinghuis                         |
| 6. olieaftapplug vd rechter eindaandrijving               | 16. olieaftapplug vd linker eindaandrijving                                       |
| 7. aftapplug voor binnenzijde rechter eindaandrijvinghuis | 17. infanterietelefoon  |
| 8. aftapopening rechter brandstoftank                     | 18. bergkast v verbandtrommel   |
| 9. aftapopening olietank                                  |   |
| 10. aftapopening versnellingsbak                          |   |

#### 48. Keerplaat voor de koellucht-uitlaat (fig 9 nr 1)

Ter voorkoming van stofwolken is onder aan de van jaloezieën voorziene koellucht-uitstroomopening aan de achterzijde van het voertuig een gebogen plaat aangebracht. De plaat is aan de bovenzijde scharnierend bevestigd en wordt aan de onderzijde vastgehouden door twee wervels met vleugelmoeren. Normaal is de plaat vastgeklemd, alleen wanneer de trekhaak gebruikt moet worden en bij het rijden in zwaar terrein wordt hij omhooggeklapt.

#### 49. Afsluitplaten voor het doorwaden

Twee platen, kunnen aan de onderzijde over de koellucht-uitstroomopening worden bevestigd en sluiten deze af. Dit is nodig om binnenstromen van water te voorkomen, wanneer door water gereden moet worden.

#### 50. Inspectiedeksels en stoppen (fig 9)

Twee ronde inspectiedeksels zijn in de bodem van het voertuig aangebracht. De deksels zijn bevestigd door met draad geborgde bouten ( $\frac{7}{16}$ -in steeksleutel). Ook wanneer het voertuig waterdicht is gemaakt, kunnen de deksels zonder moeite ver-

wijderd worden, door twee drukbouten in de daarvoor aangebrachte gaten te draaien. De vijf inspectiestoppen ( $7/8$ -in pijpsleutel) zijn eveneens met draad geborgd. Invetten van de schroefdraad bij het monteren, voorkomt vastroesten en moeilijk losdraaien.

### 51. Lenspomp

Elke 500 mijl werking controleren.

Aan de linkerzijde is in de transmissieruimte een lenspomp gemonteerd, deze pompt het eventueel binnegestroomde water uit het voertuig.

De pomp wordt aangedreven door een electromotor en wordt bediend door een schakelaar op het chauffeursschakelbord („Bilge-schakelaar”).

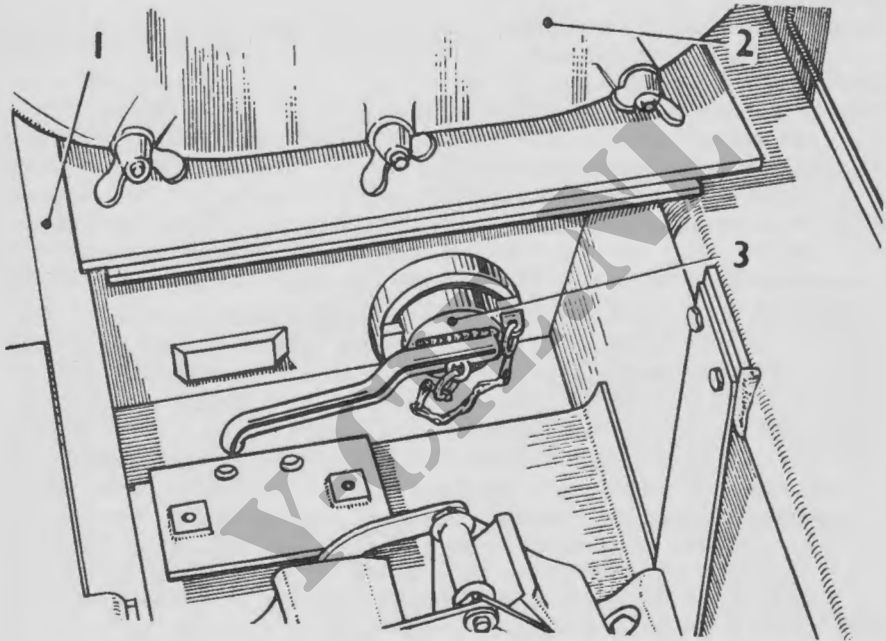


Fig. 10. Aftapplug in het tussenschot van gevechtsruimte en motorruimte

1. vloer vd gevechtsruimte    2. huis vd brandstoffilter    3. aftapplug

Bij gebruik van de pomp, moet de rechterzijde van het voertuig hoger geplaatst zijn dan de linkerzijde, zodat de pomp het water uit het laagste gedeelte van het voertuig zuigt. Water in de gevechtsruimte kan naar de transmissieruimte stromen, na het verwijderen van de stop in de linker hoek van het tussenschot. Vergeet niet deze stop daarna weer terug te plaatsen!

De pomp kan het water slechts gedeeltelijk uit het voertuig pompen, daar de zuigopening zich op enige afstand van de bodem van het voertuig bevindt. De rest van het water kan verwijderd worden, door het demonteren van de stop onder de versnellingsbak.

*Waarschuwing:* Voordat de lenspomp aangeschakeld wordt, moet de elektrische aansluiting van de Mono-trailer, van het voertuig worden losgemaakt (contactstop uit contactdoos).

## OPTISCHE UITRUSTING

52. De chauffeur beschikt over twee periscopen, nr 15 Mk 1, die zijn bevestigd in de beide helften van het chauffeursluik.

De lader beschikt over één periscoop, nr 15 Mk 1, die is bevestigd in het dak van de koepel.

De schutter beschikt over een richtperiscoop, AFV nr 1 Mk 3a of 4, die eveneens is bevestigd in het dak van de koepel.

De commandant beschikt over:

- zeven episcopen, nr 7 Mk 1,
- één episcoop, nr 8 Mk 1,
- één dubbele periscoop, AFV Mk 1 of 2 en
- één richtperiscoop, AFV nr 4 Mk 1 of 2,

Deze zijn alle bevestigd in de cupola nr 2 Mk 2.

53. De periscoop, nr 15 Mk 1

Deze periscoop bestaat uit een huis, waarin een objectief- en oculairprisma zijn ondergebracht. Het huis is dmv twee tapeinden in een pantserkop opgehangen. Deze pantserkop bevindt zich boven een opening in het pantser van de tank en is op een taatsring draaibaar in het horizontale vlak en wordt op zijn plaats gehouden door een van schroefdraad voorziene opsluitring. De pantserkop, die aan de boven- en voorzijde open is, is aan de bovenzijde voorzien van een opklapbaar metalen regenscherm. Aan de onderzijde van de pantserkop (binnenzijde tank) is dmv twee bouten een elevatie-geleidestuk aangebracht, waardoor de periscoop in de gewenste elevatiestand kan worden vastgeklemd met behulp van een klemschroef, die zich aan de linkerzijde van het periscoophuis bevindt. Aan de onderzijde van de pantserkop bevindt zich een smeernippel. Het objectiefprisma kan over een afstand van ongeveer 6,5 cm dmv een rondsel met heugel-overbrenging op en neer worden bewogen. De heugel bevindt zich op het objectiefprismahuis. Het rondsel, dat gedraaid kan worden dmv een stervormige moer, is in het periscoophuis aan de voorzijde ondergebracht. Om de periscoop in de gewenste stand te brengen is zij voorzien van een handgreep.

*Het uitwisselen van de prisma's*

- a. Draai de voorhoofdsteun een kwartslag kloksgewijs. Hierdoor komt de borging van de oculairprismahouder aan de onderzijde van het periscoophuis vrij. Duw de houder naar voren en neem het oculairprisma uit. Let op, dat de pakking aan de onderzijde van het periscoophuis niet wordt beschadigd.

- b. Breng de vingers van de naar boven geopende linkerhand in het periscoophuis tot het objectiefprismahuis wordt gevoeld. Trek vervolgens met de rechterhand de stervormige moer uit, tegen de werking van een veer in en verwijder voorzichtig het objectiefprisma. Let op dat de pakking (zie punt *a*) niet wordt beschadigd.
- c. Schuif het objectiefprisma (denk om de pakking) geheel in het periscoophuis met de linkerhand zoals in punt *b* omschreven (niet met de vingers het glas aanraken), terwijl het rondsel dmv de stervormige moer met de rechterhand is uitgetrokken. Laat het prisma niet eerder los dan nadat het rondsel door draaien aan de stervormige moer wederom in ingrijping is gebracht met de heugel.
- d. Plaats op de juiste wijze het oculairprisma in de houder, controleer of de pakking goed zit, trek de houder dmv de handgreep tegen het periscoophuis en borg de houder vervolgens door de voorhoofdsteun een kwartslag anti-kloksgewijs te draaien.

#### 54. De richtperiscoop, AFV nr 1 Mk 3a of 4

De richtperiscoop bestaat uit een huis, waarin zich twee optische systemen bevinden — een niet- en een 6-voudig vergrotend systeem — uit een afneembaar objectiefprisma en voorts uit een links aan de onderzijde bevestigde afleeskijker. De richtperiscoop heeft een glasplaat-verlichting voor het 6-voudig vergrotend systeem. De optische delen zijn „gecoat” cq „gebloomed”. Op de kop van het objectiefprisma is een label aangebracht, waarop de aantekeningen voor het justeren van de periscoop in de tank staan vermeld. De richtperiscoop wordt dmv twee tappen aan de zijkant van het huis in een houder opgehangen. Een sluihandel aan de rechterzijde van de houder zorgt voor de vergrendeling. Twee verende pluimers drukken de periscoop tegen de achterzijde van de houder. Aan de rechter zijde van de houder bevindt zich eveneens de veiligheidspal, die er voor zorgt, dat de periscoop ook in een naar omlaag getrokken positie in de houder blijft hangen. Aan de rechterzijde van de houder is een instelbare voorhoofdsteun bevestigd. Aan de linkerszijde van de periscoophouder is de opzet bevestigd. Met behulp van de opzet kan de periscoophouder onafhankelijk van het kanon worden geëleveerd.

##### *Het uitwisselen van het objectiefprisma*

- a. Ondersteun de periscoop met de linkerhand om vallen te voorkomen, trek met de rechterhand de sluihandel naar rechts en duw de handel vervolgens naar voren. Trek met beide handen de periscoop omlaag tot de rechtertap op de veiligheidspal rust. Zorg dat dit niet met een klap gebeurt.
- b. Bij de richtperiscopen AFV nr 1 Mk 3a of 4 is nu het stroomcircuit van de glasplaatverlichting automatisch verbroken.

*N.B.* De richtperiscopen AFV nr 1 Mk 3 en oudere typen hebben glasplaatverlichting in zowel het 6-voudig, als 1-voudig vergrotend systeem.

Hierbij dienen, alvorens wordt overgegaan tot punt 3, te weten het uitnemen van de periscoop, eerst de beide verlichtingscontactstoppen te worden verwijderd.

De contactstop voor de verlichting van het 1-voudig vergrotend systeem bevindt zich aan de voorzijde, die voor het 6-voudig vergrotend systeem aan de onderzijde van het periscoophuis.

- c. Ondersteun de periscoop met de linkerhand en trek de veiligheidspal met de rechterhand uit, waarna de periscoop uit de houder kan worden genomen.
- d. Draai de beide excentriekpennen, die zich bevinden ter weerszijden van het periscoophuis, vlak onder het objectiefprisma. Hierdoor draaien de sluihaken naar voren en is het prisma af te nemen.
- e. Plaats het reserveprisma en trek het prisma op het periscoophuis vast, door de sluihaken weer terug te draaien.
- f. Zorg, dat bij een periscoop AFV nr 1 Mk 3 of ouder type, het aansluitstuk voor de contactstop voor de verlichting van het 1-voudig vergrotend systeem naar beneden wijst.
- g. Breng de periscoop in de houder en druk de periscoop zover omhoog tot de rechterspalk zich voorbij de veiligheidspal bevindt.  
Controleer of de veiligheidspal werkt door te proberen de periscoop omlaag te trekken.
- h. Bevestig nu, indien het een periscoop AFV nr 1 Mk 3 of ouder type betreft, eerst de beide contactstoppen in het periscoophuis.
- i. Druk de periscoop nu zo hoog mogelijk in de houder, trek de sluihandel naar rechts en vervolgens naar achteren. Probeer door aan de periscoop te trekken of deze behoorlijk is bevestigd.

#### 55. De episcoop, nr 7 Mk 1

De episcoop nr 7 bestaat uit een objectiefprisma, dat geplaatst is op een huis, waarin zich het oculairprisma bevindt. Het oculairprisma is dmv een stelschroef aan de achterzijde van het huis, voor oplijnen instelbaar. De episcoop kan worden geschoven in één der zeven daartoe aangebrachte ligplaatsen in de cupola. Met behulp van een in een scharnierende plaat bevestigde pen met handel wordt de episcoop gesteund en vergrendeld.

Bij de episcoop behoort een rubber pakkingring, die om het objectiefprisma tegen het episcoophuis aanligt. Aan het episcoophuis is een verende verduisteringsklep bevestigd, waarmee het oculairprisma kan worden afgedekt.

##### *Het uitwisselen van de prisma's*

- a. Ondersteun met de linkerhand de episcoop, draai met de rechterhand de handel anti-kloksgewijs, duw vervolgens de scharnierende plaat naar voren en neem de episcoop uit.
- b. Schroef de beide klemschroeven aan de voorzijde van het episcoophuis los, klap de voorkant van het huis open, neem het objectiefprisma af en het oculairprisma uit.
- c. Het plaatsen der prisma's geschiedt in omgekeerde volgorde.  
Indien het objectiefprisma wordt vervangen, dient de rubber pakkingring te worden overgezet.
- d. Druk met de linkerhand de episcoop omhoog in de ligplaats, trek met de rechterhand de scharnierende plaat met handel onder de episcoop en draai de handel kloksgewijs vast. Controleer, alvorens de episcoop los te laten, of de vergrendeling op de juiste wijze heeft plaats gehad.

**56. De episcope, nr 8 Mk 1**

Deze episcope bestaat uit een huis, waarin het objectiefprisma is gemonteerd en uit een oculairprisma. Het oculairprisma is vrij beweegbaar in het objectiefprismahuis. De episcope wordt geplaatst in een houder, die het geven van elevatie mogelijk maakt. De vergrendeling heeft op dezelfde wijze plaats als bij de episcope nr. 7. Als de episcope is aangebracht kan met behulp van de beide grepen ter weerszijden van het objectiefprismahuis, dit huis worden omhoog geschoven en gëeleveerd.

*Het uitwisselen van de prisma's*

- a. Trek dmv de beide grepen het objectiefprisma in de laagste stand. Ondersteun vervolgens het oculairprisma met de linkerhand, draai met de rechterhand de handel anti-kloksgewijs en duw de scharnierende plaat naar voren. Neem nu de episcope in zijn geheel uit, waarbij de linkerhand het oculairprisma en de rechterhand het objectiefprismahuis goed vast houdt.
- b. Schuif het oculairprisma uit het objectiefprismahuis.
- c. Het samenvoegen geschiedt in omgekeerde volgorde.
- d. Druk met de linkerhand onder het oculair de episcope zover mogelijk omhoog in de houder, trek met de rechterhand de scharnierende plaat met handel onder de episcope en draai de handel kloksgewijs vast. Controleer, alvorens de episcope los te laten, of de vergrendeling op de juiste wijze heeft plaats gehad.

**57. De dubbele periscope, AFV Mk 1 of 2**

Deze periscope bestaat uit twee metalen, kokervormige huizen, elk aan de bovenzijde voorzien van een objectief en aan de onderzijde van een instelbaar oculair met oogdop. De beide huizen zijn aan de bovenzijde scharnierend aan elkaar bevestigd en dmv een stelschroef aan de onderzijde, voor de gewenste oogafstand instelbaar. In het rechter periscopedeel is een verdeelde glasplaat aangebracht.

De optische delen vormen tezamen een 10-voudig vergrotend systeem en zijn voorzien van een coatlaag. De objectieflenzen van beide periscope delen worden tegen regen en schuin invallend zonlicht beschermd door draaibare, metalen kapjes. De periscope is in een houder gevat, welke in de cupola past. De houder wordt in hoofdzaak gevormd door een gedeeld blok, dat bij elkaar wordt gehouden door twee grote schroeven. Het blok bevat twee cirkelvormige uitsparingen, waarin de periscopehuizen passen. Voorts heeft het een draag gedeelte, waarop het scharnierdeel van de periscope rust en dmv drie schroeven is bevestigd.

Aan weerszijden van de houder zijn twee draagarmen draaibaar bevestigd. De draagarmen zijn voorzien van gaten, waarmee de houder in de cupola dmv twee beweegbare tappen kan worden opgehangen. Aan de rechterzijde van de houder bevindt zich een gekartelde stelschroef, waarmee de houder in de gewenste elevatiestand kan worden vastgezet. Aan de onderzijde van de houder is een voorhoofdsteun aangebracht.

*Het uitnemen en plaatsen van de dubbele periscope*

- a. Ondersteun de periscope met de rechterhand en trek de linker tap uit de linkerdraagarm en wel door de zich links van de periscope bevindende cupola-handgreep naar

beneden en naar achteren te trekken en dan naar binnen te draaien. Neem vervolgens de ondersteuning van de periscoop over met de linkerhand en trek de rechtertap met de rechterhandgreep op dezelfde wijze uit.

- b. Haal nu de periscoop met de houder voorzichtig uit de ligplaats in de cupola. Denk om de kapjes van de objectieven.
- c. Verwijder de drie schroeven, waarmee het scharnierdeel van de periscoop aan de houder is bevestigd.
- d. Demonteer de houder door de twee grote schroeven los te draaien.
- e. Breng de houder om de periscoop aan. Zorg dat het scharnierdeel van de periscoop er op de juiste wijze tegenaan rust.
- f. Schroef het scharnierdeel vast met de drie schroeven en breng de houderdelen op elkaar met behulp van de twee grote schroeven.
- g. Zorg dat de beide tappen in de cupola zich in teruggetrokken stand bevinden.
- h. Houd de objectief-kapjes omhoog en schuif de periscoop met de houder voorzichtig in de ligplaats, waarbij er op moet worden gelet, dat de draagarmen op de juiste wijze in de ter weerszijden zich bevindende geleidesleuven worden geschoven.
- i. Druk de periscoop zover mogelijk naar boven en druk de tappen in de gaten van de draagarmen door de cupola-handgrepen naar buiten te draaien en naar voren te duwen. Let op, dat de handgrepen na deze handeling in de verticale stand zijn geborgd.

#### 58. De richtperiscoop, AFV nr 4 Mk 1 of 2 met optisch vizier

De periscoop bestaat uit een huis, waarin zich aan de bovenzijde een objectiefprisma en aan de onderzijde een oculair, gevormd door een venster met spiegel bevindt, alsmede uit een halve prismakijker met vast oculair en 7-voudig vergrotend systeem. De halve prismakijker is beweegbaar aan de periscoop gemonteerd en is een hulpkijker voor de vergroting. Wanneer deze vergroting niet is gewenst, kan de kijker achter het oculairdeel van de periscoop worden geklapt en daar worden vastgezet met behulp van een knipsluiting. De periscoop, uitgerust met een rubberpakking, heeft een ligplaats in de cupola en is hieraan dmv drie bouten bevestigd. Het optisch vizier is dmv twee steunen draaibaar om zijn lengteas aan de koepel bevestigd. De elevatiestanden van de richtperiscoop met opzet worden met behulp van een verbindingstang op het optisch vizier overgebracht. Aan het optisch vizier is een kabeltje met contactstop voor de verlichting aangebracht.

#### *Het uitnemen en plaatsens van de periscoop*

Bij het uitnemen en plaatsens van de periscoop, hetwelk met zorg dient te geschieden, moet de periscoop met de vrije hand goed worden ondersteund om beschadiging te voorkomen.

Aan het optisch vizier mag niet worden gesleuteld; het blijft bevestigd in de tank!

**59. Het onderhoud van de instrumenten in het algemeen****a. Algemeen**

In verband met het onderhoud verdient het aanbeveling de instrumenten onmiddellijk na iedere oefening uit te nemen.

Beschadigde lenzen, ingedeukte buizen, dubbele beelden, storingen in de verlichting en dergelijke gebreken dienen te worden aangetekend en te worden gerapporteerd.

Deze gebreken mogen uitsluitend worden hersteld in een daartoe aangewezen 3e of hogere echelons-werkplaats.

Behalve voor het nummeren van de instrumenten op de daarvoor geschikte plaatsen, mag geen verf op de instrumenten worden aangebracht.

Voor het onderhoud van tassen en foudralen dient lederwas te worden gebruikt.

**b. Reinigingsmiddelen**

Reinigingsmiddelen dienen steeds in goede staat te verkeren.

Penselen moeten af en toe in SBP 180—210 worden uitgespoeld.

Ontvette watten en lenzenpapier dienen droog en stofvrij te zijn en mogen slechts éénmaal worden gebruikt.

**60. De tien voornaamste regels voor het juiste onderhoud van optische instrumenten**

- a. Zorg dat de optische instrumenten, voorzover dat mogelijk is, droog blijven.
- b. Na iedere oefening dienen de instrumenten te worden gereinigd en dienen de lenzen, prisma's en vensters te worden ontdaan van stof, zanddeeltjes, enz. met behulp van een zacht penseel, waarna de glasoppervlakken voorzichtig worden schoongemaakt met lenzenpapier.
- c. Kijkers en andere optische instrumenten worden gescheiden van hun tassen, foudraals of kisten opgelegd.
- d. Rapporteer onmiddellijk ieder defect, hoe gering ook.
- e. Met uitzondering voor het uitwisselen van de prisma's, zoals elders in dit voorschrift vermeld, is het verboden de instrumenten uit elkaar te nemen.
- f. Ook tassen, foudraals en kisten vragen onderhoud; zorg dat deze in- en uitwendig schoon zijn.
- g. Is een gedeelte van de „coating” verwijderd, probeer dan niet de rest ook te verwijderen, gedeeltelijke „coating” is altijd beter dan geen „coating”.
- h. De grootste vijanden van instrumenten zijn vocht, zand, vet en zonlicht.
- i. Kom nooit met de vingers aan de lenzen; verwijder direct met lenzenpapier eventueel aanwezige vingerafdrukken.
- j. Vergeet niet, dat in tijd van oorlog mensenlevens kunnen afhangen van de kwaliteit van de optische instrumenten; kijk daarom regelmatig, en na ieder gebruik, de instrumenten na.

**Het onderhoud van de lenzen**

Stof en vuil verwijderen met een zacht, schoon en droog penseel; afdrogen met een schoon stukje lenzenpapier. Onnodig reinigen en overdadig wrijven moet worden vermeden. (*Oppassen voor optiek met reflectie-verminderende laag!*)

Is het glasoppervlak na deze behandeling niet voldoende schoon, dan mag een weinig lenzenzeep worden gebruikt. Met behulp van een druppelflesje wordt lenzenpapier of een propje schone, ontvette watten met enige druppels lenzenzeep bevochtigd en hiermede de lenzen voorzichtig schoon- en droog gemaakt.

Bij deze behandeling dienen de lensranden zoveel mogelijk te worden vrijgehouden. Vervolgens wordt met een stukje lenzenpapier het lensoppervlak voorzichtig nagewreven.

Het met de vingers aanraken der lenzen is verboden.

Lenzen, welke zijn voorzien van een reflectie-verminderende laag, veelal op de apparaatuur aangeduid — indien „engels” met de „B” van „Bloomed” — indien „amerikaans” met de woorden „coated optics” — en overigens kenbaar aan de purperen kleur, moeten met de uiterste zorg en voorzichtigheid worden gereinigd.

Licht wrijven, alleen in één richting, waarbij er tegen moet worden gewaakt, dat de laag wordt verwijderd. Een laag, welke gedeeltelijk is beschadigd, als gevolg van een gedeeltelijk verwijderen van het preparaat, is niet waardeloos. De optische eigenschappen zijn altijd nog beter dan die van een ongeprepareerd oppervlak.

Noch lenzen, noch hun vattingen mogen worden verdraaid. Warme voorwerpen mogen niet in de nabijheid van lenzen komen.

**Het onderhoud van prisma's en vensters**

Stof en vuil verwijderen met een zacht, schoon en droog penseel; afdrogen met een schoon stukje lenzenpapier. Overdadig wrijven moet worden vermeden. Is het glasoppervlak na deze behandeling niet voldoende schoon, dan mag een weinig lenzenzeep worden gebruikt. Met behulp van een druppelflesje wordt lenzenpapier of een propje schone, ontvette watten met enige druppels lenzenzeep bevochtigd en hiermede de glasoppervlakken voorzichtig schoon- en droog gemaakt.

Bij deze behandeling dienen de glasranden zoveel mogelijk te worden vrijgehouden. Bij objectiefprisma's, die aan ernstige vervuiling (modderspatten, enz.) zijn blootgesteld, zoals dit bij de chauffeurs-periscopen het geval kan zijn, verdient het aanbeveling, indien vuil op het objectiefprisma het zicht ernstig belemmerd, het prisma uit te nemen en met een vochtige spons te reinigen. Stevig drukken dient, met het oog op krassen te worden vermeden.

De spons dient voor de aanvang van een oefening grondig te worden gereinigd en mag uitsluitend worden gebruikt voor het hiervoren omschreven doel.

**Het onderhoud van de metalen delen**

Uitwendige metalen delen dienen te worden afgestoft met een afstofkwast cq te worden afgedroogd met een zachte, droge doek.

Indien de delen zodanig zijn vervuild, dat deze met de genoemde middelen niet kunnen worden gereinigd, dient dit te worden aangetekend en te worden gerapporteerd.

Metalen bewegende delen, die zich niet in de onmiddellijke nabijheid van lenzen bevinden, mogen licht met dunne instrumentolie (OM 13) worden behandeld, hiervan mogen slechts sporen achterblijven.

#### 64. Het onderhoud van de bevestigingsmiddelen

- a. Maandelijks dienen de smeernippels van de pantserkoppen, waarin de periscopen, nr 15 Mk 1 zijn opgehangen, te worden gesmeerd met XG 325.
- b. Eveneens maandelijks dienen de beide smeernippels van de zich links en rechts van de dubbele periscoop, AFV bevindende cupola-handgrepen te worden gesmeerd met XG 325. De nippels bevinden zich bovenop de cupola. Dit smeren dient te geschieden als de periscoop en houder zijn uitgenomen, omdat na het smeren de ophangtappen enige malen heen en weer moeten worden bewogen, teneinde het teveel aan vet langs de tappen naar buiten te kunnen drukken en te kunnen verwijderen.
- c. De houder van de richtperiscoop, nr 1 dient zorgvuldig te worden schoongehouden en licht te zijn ingeolied met OMD 110, om overmatig klemmen van de periscoop in de houder te voorkomen.
- d. De binnenzijde van de huizen van de periscopen, nr 15 Mk 1 en de ligplaatsen van de cupola-instrumenten dienen eveneens goed te worden schoongehouden en licht te zijn ingeolied met OMD 110.  
Indien tengevolge van terreinomstandigheden veel stofvorming is te verwachten, verdient het aanbeveling de binnenzijde van de huizen van de periscopen, nr 15 Mk 1 droog te houden, om klemmen van het objectief-prisma te voorkomen.
- e. Vergeet niet de voor de bevestiging van de episcopen aangebrachte scharnierplaten met pennen schoon te houden; een enkele druppel OMD 110 op scharnier en pen is voldoende om een goede werking te verzekeren. Dit geldt eveneens voor de scharnierpunten, die het geven van elevatie mogelijk maken bij de periscoop, nr 15 Mk 1, de dubbele periscoop, AFV Mk 1 of 2 en de episcoop, nr 8 Mk 1.
- f. Halfjaarlijks dienen de periscoophuizen van de periscopen, nr 15 Mk 1 voor reiniging te worden uitgenomen. Deze werkzaamheden worden verricht onder toezicht van de monteur koepelgeschut.  
De mogelijkheid bestaat echter, dat deze periscopen, vooral die van de chauffeur, na diverse terreinritten moeilijk draaibaar worden in het horizontale vlak. Ook wanneer dit het geval is, dienen de periscoophuizen en pantserkoppen te worden uitgenomen op de hierna beschreven wijze:

##### (1) Benodigd:

$\frac{3}{16}$ -in steeksleutel  
 $\frac{1}{4}$ -in steeksleutel  
 $\frac{5}{16}$ -in steeksleutel

$\frac{1}{8}$  -in sleutel voor binnenzeskant  
 $\frac{3}{16}$ -in doorslagen of bouten (2)  
 grote schroevendraaier  
 schroevendraaier met  $\frac{1}{2}$ -in blad

(2) *Werkwijze bij de periscoophuizen van de chauffeur :*

- Neem, voorzover dit niet reeds is geschied, de prisma's uit.
- Verwijder het regenscherm door de drie bevestigingsbouten los te draaien ( $\frac{3}{8}$ -in en  $\frac{5}{16}$ -in steeksleutel).
- Verwijder het borgboutje aan de buitenomtrek van de opsluitring ( $\frac{1}{8}$ -in sleutel voor binnenzeskant). Draai vervolgens de ring los door twee  $\frac{3}{16}$ -in doorslagen of bouten in de daartoe in de ring aangebrachte gaten te steken (rechtse draad). Het kan nodig blijken de ring los te tikken. Verwijder de opsluitring en de taatsring.
- Verwijder het elevatie-geleidestuk door de twee bevestigingsschroeven cq bouten aan de onderzijde van de pantserkop (binnenzijde tank) los te draaien ( $\frac{1}{2}$ -in schroevendraaier cq  $\frac{1}{4}$ -in steeksleutel).
- Duw het periscoophuis omhoog en schroef de twee tapeinden los, waarmee het huis aan de pantserkop is opgehangen (grote schroevendraaier).
- Verwijder het periscoophuis en de pantserkop.
- Maak het periscoophuis en de verwijderde delen goed schoon. Olie de bewegende delen van het periscoophuis met OMD 110 licht in en vet de taatslageroppervlakken in met XG 325.
- Het wederom in elkaar zetten geschiedt in omgekeerde volgorde.
- Smeer dmv de smeernippel aan de onderzijde van de pantserkop het geheel goed door. Dit voorkomt een spoedig klemmen van de inrichting. Overtollig vet verwijderen.

(3) *Werkwijze bij het periscoophuis van de lader :*

- Als onder (2), met uitzondering van het gestelde betreffende het regenscherm. Hierbij dient dan tevens de begrenzer voor de breedterichting, welke met twee bouten is bevestigd, te worden afgenomen. Ook kan het blijken, dat er zich geen borgboutjes bevinden aan de buitenzijde van de opsluitring.

DE ELECTRICHE HOOGTE- EN BREEDTE DRAAIINRICHTING

BEDIENING

**65. Het aanzetten van de installatie voor niet gestabiliseerde toestand (Sta klaar positie).**

- a. Hoofdschakelaar aan.
- b. Veiligheidsmaatregelen:
  - (1) Zorg, dat koepel en kanon vrij zijn en niet tegen enig obstakel in- of buiten het voertuig aan kunnen lopen.
  - (2) Chauffeursluiken gesloten.
  - (3) Kanon uit de vervoerssteun.
  - (4) Gereedschapsbakken gesloten.

c. Controleer de stand van de knoppen op het schutterspaneel:

- (1) Gyro-isolatieschakelaar op „OFF”
- (2) Omvormer (alternator) op „STOP” drukken
- (3) Metadyne op „OFF”
- (4) Trimknoppen in middenstand
- (5) Stabilisator-schakelhefboom op „HAND”
- (6) Ladersveiligheidsschakelaar op „ON”
- (7) Schakelaar nooddraaiinrichting naar voren (met de handgreep naar het groene verklikkerlicht).

d. Start de hulpmotor.

e. Zet de omvormer aan, door de vierde knop van boven op het schutterspaneel „START” te drukken. (Even ingedrukt houden, totdat de omvormer aanloopt, dan los laten).

f. Wacht tenminste 2 tot 5 minuten alvorens de metadyne in te schakelen.

*N.B.* De omvormer moet ingeschakeld blijven, zolang de mogelijkheid bestaat, dat van de elektrische bedieningsorganen gebruik moet worden gemaakt.

g. Start de metadyne (vijfde knop van boven, op het schutterspaneel). Houd de metadyne alleen aan, als van de elektrische breedtedraai- en elevatie-inrichting gebruik wordt gemaakt.

h. Knijp de handgreepschakelaar voor de commandant in en houd de handgreep in de middenstand.

Regel met de onderste knop op het schutterspaneel eventuele „kruip” van de koepel weg, gebruik hierbij de torenhoekmeter.

i. De elektrische breedtedraaiinrichting, kan nu bediend worden met de handgreep van de commandant, of van de schutter.

j. Het eleveren van het kanon moet geschieden met behulp van het elevatiehandwiel van schutter of commandant.

## 66. Het overgaan in gestabiliseerde toestand

a. Zet na het uitvoeren van de handelingen uit paragraaf 65, de gyro-isolatieschakelaar op „ON”, controleer echter alvorens hiertoe over te gaan de temperatuur van de gyro-eenheden. De opwarmtijd bedraagt na het aanzetten van de hoofdschakelaar ongeveer 30 minuten.

b. Zet de stabilisator-schakelhefboom op „STABILIZER”. (Soepel overzetten wordt bevorderd door langzaam het elevatiehandwiel wat te draaien).

c. Regel het kruipen van de koepel weg op de in par 65 punt h beschreven manier, nu echter met de derde knop van boven op het schutterspaneel.

- d. Regel het kruijen van het kanon weg met de tweede knop van boven.
- e. De koepel kan nu gedraaid worden met de schuttershandgreep, of met die van de commandant.  
Het eleveren van het kanon kan geschieden met behulp van de elevatie handgreep of met het commandants-elevatiewiel.

**67. Het afzetten**

- a. Zet de stabilisator schakelhefboom op „HAND”, daar anders het kanon zodra de metadyne uitgeschakeld wordt, niet meer onder contrôle staat.
- b. Zet de gyro-isolatieschakelaar op „OFF”.
- c. Zet de metadyne af.
- d. Zet de omvormer af, door de schakelaar op „STOP” te drukken. (Even ingedrukt houden tot de omvormer uitvalt, dan loslaten).
- e. Zet de hulpmotor af, denk er aan deze voor het af te zetten, eerst stationnair te laten draaien.
- f. Zet de hoofdschakelaar op „OFF”.

**68. Het gebruik van de Nood-breedtedraaiinrichting**

- a. Zorg dat de koepel en het kanon vrij zijn en niet tegen enig obstakel aan kunnen lopen. Het kanon moet uit de vervoerssteun worden gehaald en de vervoerssteun omlaag geklapt zijn.  
Neem de voorgeschreven veiligheidsmaatregelen.  
De chauffeursluiken moeten gesloten zijn.
- b. Zet de hoofdschakelaar op „ON”.
- c. Start het hulpaggregaat, zie par 211 t/m 214.
- d. Draai de schakelaar van de nood-breedtedraaiinrichting (op de versterkerkast) 90° in de richting van de pijl op de handgreep, dus rechtsom (klokgewijs).
- e. De koepel kan nu met de schuttershandgreep worden gedraaid. Dit draaien geschiedt echter met één vaste snelheid van 4° per sec. Deze wijze van bediening is mogelijk, ook wanneer alle andere eenheden, uitgezonderd de breedte-aandrijfmotor en de batterijen, uitgevallen zijn.
- f. Om het „nooddraaien” te beëindigen, wordt de schuttershandgreep weer in de middenstand gezet en vervolgens de noodschakelaar weer in zijn normale stand gedraaid, dus naar het groene verklikkerlampje, de noodschakelaar staat dan op „RUN”.
- g. De schakelaar van de nood-breedtedraaiinrichting moet steeds op „RUN” staan, wanneer de nooddraaiinrichting niet gebruikt wordt.

*N.B.* De nooddraaiinrichting mag nooit worden gebruikt, zonder dat het hulpaggregaat draait.

## HOOFDSTUK V

### INDELING VAN DE MOTORRUIMTE

71. Voordat de onderdelen van de motor en zijn hulpeenheden worden behandeld, is het gewenst, de diverse onderdelen te leren herkennen en de plaatsing ervan in de motorruimte te zien. Hiertoe is fig 11 bijgevoegd.

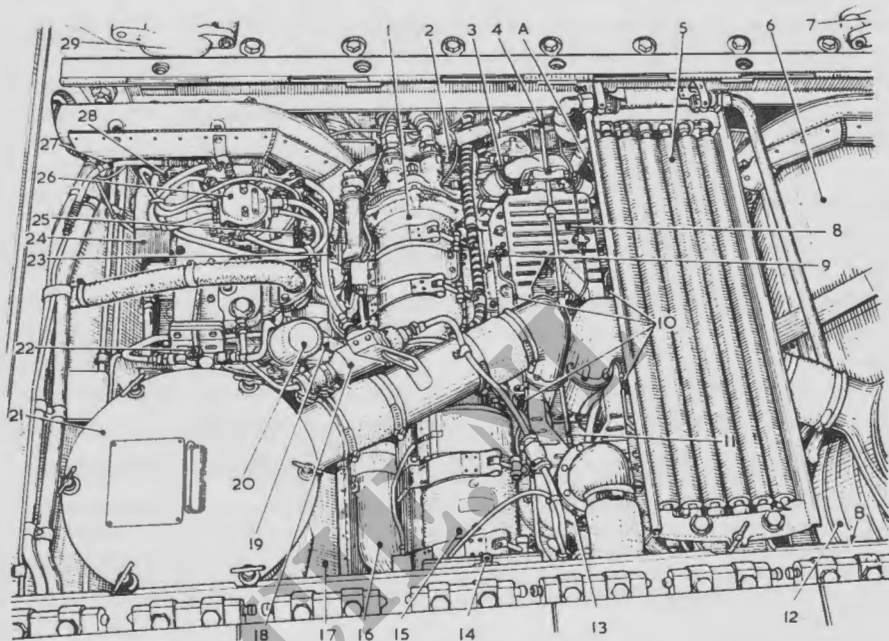


Fig. 11. Overzicht van de motorruimte

- |  |   |
|--|---|
| 1. oliefilter, hogedruk sectie   | 16. uitlaatspruitstuk A-blok  |
| 2. hoofdmotor  | 17. linker brandstoftank  |
| 3. brandstofleiding n carburatoren   | 18. thermostaat vd hulpmotor  |
| 4. bediening vd chokeklep  | 19. toerentalregelaar vd hulpmotor  |
| 5. oliekoeler  | 20. olievlopening vd hulpmotor  |
| 6. rechter brandstoftank   | 21. linker luchtfilter  |
| 7. pantserdeksel op de vulopening vd rechter brandstoftank                           | 22. oliefilter vd hulpmotor   |
| 8. koelmantel v inlaatspruitstuk   | 23. carburator vd hulpmotor   |
| 9. voorste inspuiter op het A-blok   | 24. bobine vd hulpmotor   |
| 10. aanvoerleidingen vd inspuiterinstallatie   | 25. oliestandpeilstok vd hulpmotor  |
| 11. bedieningsstangenstelsel vd gas-klep   | 26. ontstekingsinstallatie vd hulpmotor                                     |
| 12. rechter luchtfilter  | 27. ontluchtings- tevens compensatieleiding vd koelinstallatie vd hulpmotor |
| 13. thermostaat  | 28. motor vh hulpaggregaat (hulpmotor)                                      |
| 14. gat voor de draaipun bij het vasthouden vd riemschijf vd generator vd hoofdmotor | A. B-blok vd hoofdmotor bevindt zich onder de oliekoeler                    |
| 15. generator vd hoofdmotor  | B. contactdoos voor de looplamp bevindt zich aan de voorzijde vd dwarsspant |

## HOOFDSTUK VI

## DE MOTOR

72. Het starten van de motor staat beschreven in § 340/348, aan het eind van dit deel, aangezien bij de beschrijving van die procedure naar diverse in dit deel nog te behandelen onderdelen verwezen wordt.

## BESCHRIJVING

73. Het voertuig is uitgerust met een Meteor Mk 4B, V-12 vloeistofgekoelde, kopklep benzine motor, die bij 2550 toeren per minuut 650 rempk ontwikkelt. De motor is achter in het voertuig geplaatst, met de distributiekast naar de gevechtsruimte gekeerd.
74. Het linker cylinderblok wordt het „A”-blok genoemd en het rechter „B”-blok. De cylinders zijn als volgt genummerd:

	<b>VOOR</b>		
	(distributie zijde)		
links	6	6	rechts
(A-blok)	5	5	(B-blok)
	4	4	
	3	3	
	2	2	
	1	1	
	<b>ACHTER</b>		
	(ventilator zijde)		

75. Aan de voorzijde van het B-blok bevindt zich een klem, waarin de koker met de modificatiegegevens van de motor kan worden aangebracht.

## WERKING VAN BEDIENINGSORGANEN EN METERS

## 76. Tachometer

De tachometer is gemonteerd op het instrumentenbord van de chauffeur. Deze tachometer wordt elektrisch aangedreven vanaf de voorzijde van de nokkenas van het B-blok en geeft het aantal omwentelingen van de krukas aan in 100-tallen.

De tachometer geeft een contrôle op de snelheid waarmee de motor onder de volgende omstandigheden behoort te lopen:

a. *het warm draaien*

De motor moet warmgedraaid worden bij een toerental van 1000 tot 1200, totdat de temperatuurmeter een temperatuur van ongeveer 130° F aangeeft. Eerder mag niet worden weggereden.

**b. het stationnaire toerental**

Het minimum stationnaire toerental is 650. Wanneer de motor langer dan een paar minuten stationnair moet draaien, moet het toerental tot 1000 worden opgevoerd, dmv de handgas-stelschroef.

De motor langere tijd op het minimum stationnaire toerental laten draaien veroorzaakt vet slaan van de bougies.

**c. het rijden**

Normaal varieert het toerental tijdens het rijden tussen de 1600 en 2550 toeren per minuut.

Bij het rijden onder zware belasting, mag, bij geheel geopende gasklep, het toerental niet beneden 1600 (punt van maximum draaimoment) terug lopen, maar moet tijdig naar een lagere versnelling worden teruggeschakeld.

**d. het afzetten van de motor**

*Belangrijk* Een warme motor moet voor het afzetten twee tot drie minuten draaien op een toerental van 1000. Zodoende koelt de motor langzaam af en wordt terugslaan, waardoor het starten zou worden bemoeilijkt, voorkomen.

**e. de magneetest**

De tachometer wordt gebruikt bij het testen van de magneten (par. 158).

N.B. Indien de tachometer niet werkt, controleer dan of de elektrische aansluitingen goed aan het motorblok bevestigd zijn.

**77. Het met de hand tornen van de motor**

De startmotor, die is gemonteerd aan de voorzijde van de motor, heeft een aansluiting, die het mogelijk maakt de motor met de hand te draaien (fig. 29 nr. 11). Het tornen gebeurt met behulp van ratel en verlengstuk. Dit gereedschap past op de zeskante spil die aan de bovenkant van de startmotor uitsteekt.

**78. Het tornen****a. Benodigd:**

$\frac{3}{16}$ -in steeksleutel

ratel met verlengstuk

$\frac{5}{16}$ -in steeksleutel

**b. Werkwijze:**

- (1) Verwijder de twee bouten, waarmee de rechterkant van de scharnierende munitiekist voor twee schoten aan het tussenschot is bevestigd en draai de kist opzij ( $\frac{5}{16}$ -in steeksleutel of dop). Verwijder de U-vormige plaat die aan de afneembare plaat van het tussenschot en aan de bodemplaat is bevestigd ( $\frac{3}{16}$ -in steeksleutel).
- (2) Plaats de ratel met het verlengstuk op de zeskante spil en draai linksom (tegen de wijzers van de klok in).

*Waarschuwing:* Draait het mechanisme te zwaar, dan moet dit onmiddellijk aan de monteur gemeld worden.

79. Alle overige bedieningsorganen worden behandeld bij de onderdelen waar zij bij behoren.

ONDERHOUD VAN DE MOTOR

**De moeren van de uitlaatspruitstukken**

80. Contrôle op het vastzitten van de moeren van de uitlaatspruitstukken moet geschieden bij ontvangst van een nieuw of gerevideerd voertuig, c.q. na inbouw van een nieuwe motor, vervolgens na de eerste 50 mijl en daarna elke 250 mijl. De contrôle geschiedt door de *monteur*.

a. *Benodigd:*

$\frac{3}{4}$ -in steeksleutel	$\frac{7}{16}$ -in pijpsleutel en wringijzer
$\frac{1}{4}$ -in dop	1-in wartelmoer sleutel
$\frac{5}{16}$ -in dop	speciale pijpsleutel voor de uitlaat-
ratel	bougies
koppelstuk	$\frac{1}{4}$ -in steeksleutel
$\frac{3}{16}$ -in steeksleutel	schroevendraaier
6-in verlengstuk	$\frac{7}{16}$ -in steeksleutel
registratieboek LB 412/2	

b. *Werkwijze:*

- ( 1 ) Open de motorluiken ( $\frac{3}{4}$ -in steeksleutel).
- ( 2 ) Draai de koepel op 9 uur en verwijder de afneembare plaat van het tussenschot ( $\frac{5}{16}$ -en  $\frac{1}{4}$ -in doppen, ratel en koppelstuk).
- ( 3 ) Draai de oliekoeler omhoog en verwijder de olieterugstroompijp tussen koeler en olietank (1-in wartelmoersleutel).  
*De koepel mag niet worden gedraaid met de oliekoeler in opgeklapte stand.*
- ( 4 ) Verwijder het deksel van de linker luchtfilter, neem het filterelement en de oliebak uit (par 150).
- ( 5 ) Maak de wormschroefslangklemmen om de linker luchtinlaatpijp los (schroevendraaier).
- ( 6 ) Verwijder de bovenste bout aan de binnenzijde van het filterhuis, waarmee het huis is vastgezet. Doe dit met een ratel en de speciale pijpsleutel voor de uitlaatbougies. Probeer niet een gewone pijp- of dopsleutel in de ronde uitfrezing voor de boutkop te wringen.
- ( 7 ) Verwijder de vier resterende bouten en moeren waarmee het filterhuis nu nog vast zit ( $\frac{7}{16}$ -in steeksleutel,  $\frac{7}{16}$ -in pijpsleutel en wringijzer). Neem het filterhuis uit.
- ( 8 ) Verwijder de twee bouten, waarmee de thermostaat van het hulpaggregaat aan de luchtaanzuigbuis is bevestigd ( $\frac{3}{16}$ -in steeksleutel) en maak de klem los, waarmee de uitstroompijp van de thermostaat is vastgezet. Neem de luchtaanzuigbuis af.

## DIENSTGEHEIM

- ( 9) Verwijder de bouten en moeren van de uitlaatspruitstukschermen ( $\frac{1}{4}$ -in steek-sleutel) en neem de schilden uit. Het is niet mogelijk, het voorste schild op het A-blok uit te nemen, maar dit schild kan voldoende bewogen worden om de moeren aan de voorzijde van het spruitstuk te bereiken.  
Bij het nieuwere type Centuriontank zal de constructie zodanig gewijzigd worden, dat geheel uitnemen van dit voorste schild mogelijk wordt.
- (10) Controleer of alle moeren van het uitlaatspruitstuk goed vast zitten ( $\frac{1}{4}$ -in steek-sleutel,  $\frac{1}{4}$ -in dop met ratel, koppelstuk en verlengstuk). De moeren zijn óf vanuit de gevechtsruimte óf vanuit de motorruimte bereikbaar.
- (11) Monteer de uitlaatspruitstukschermen.
- (12) Monteer de luchtaanzuigbuis, maar draai de slangklemmen niet vast.
- (13) Monteer het luchtfilterhuis, sluit de luchtaanzuigbuis er op aan, en schroef de slangklemmen vast.
- (14) Monteer de thermostaat van de hulpmotor en klem de uitstroompip vast.
- (15) Zet de luchtfilter weer in elkaar, bevestig de olieleiding tussen oliekoeler en tank.
- (16) Bevestig de toegangsplaat weer op het tussenschot en sluit de motorluiken.
- (17) Noteer de verrichting in het registratieboekje LB 412/2.

### Tachometergenerator

81. De tachometergenerator is voorzien van een vetpot van het schroeftype. Smeren tussen twee revisies is echter niet nodig.  
Inspecteer de elektrische aansluitingen en de toestand van de kabels.

## HOOFDSTUK VII

### DE SMEERINSTALLATIE VAN DE MOTOR

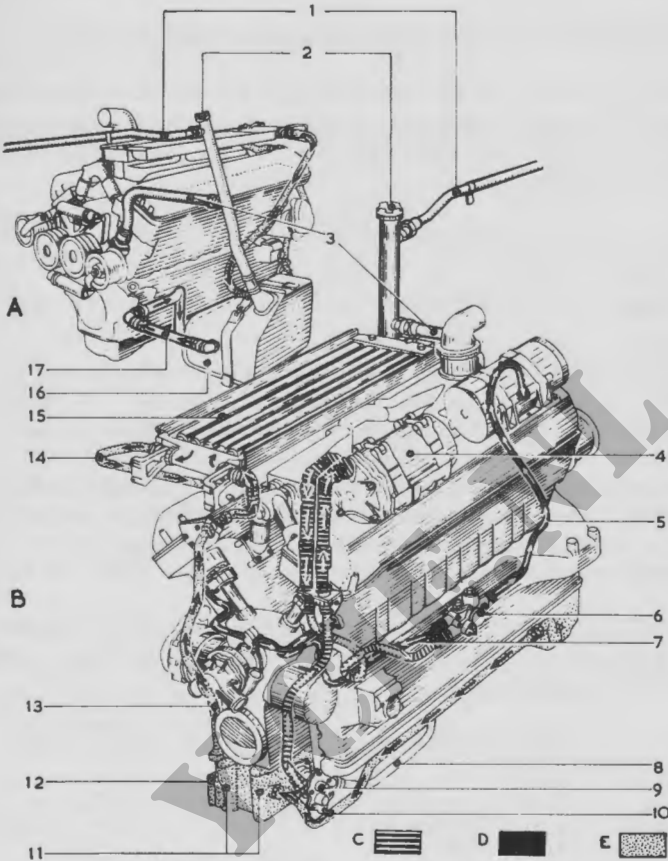


Fig. 12. Smeerinstallatie van de motor

- |  |   |
|--|---|
| 1. ontluchtungsleiding — n buitenlucht                         | 12. pompen vd retoursectie                    |
| 2. dop vd vulopening   | 13. afvoerleiding v retourpompen n oliekoeler |
| 3. ontluchtungsleiding — motor n vulbuis                       | 14. afvoerleiding v oliekoeler n olietank     |
| 4. oliefilter hogedruk sectie                                  | 15. oliekoeler                                |
| 5. lagedruk olievoeding n ventilatoraanrijving                 | 16. olietank                                  |
| 6. oliedrukregelventiel  | 17. aanvoerleiding v olietank n perspomp      |
| 7. lagedruk olievoeding n distributiehuis en kleppenmechanisme | A. rechter achteraanzicht vd smeerinstallatie |
| 8. aanvoerpijp v tank n motor                                  | B. linker vooraanzicht vd smeerinstallatie    |
| 9. perspomp (hogedruk sectie)                                  | C. hogedruk sectie                            |
| 10. retourleiding v oliepan n retourpompen                     | D. lagedruk sectie                            |
| 11. filterhuizen vd pompen vd retoursectie                     | E. retour sectie                              |

BESCHRIJVING (fig. 12)

82. De motor wordt gesmeerd door een droogcarter-smeerinstallatie, die één pomp heeft voor het hogedruk gedeelte en twee pompen voor de retourleiding (fig 12 resp. nr 9 en 12).

De maximum inhoud van de installatie is ongeveer 63½ liter (14 Imp gal).

83. De olietank (16) bevindt zich aan de rechterzijde van de motorruimte, achter de brandstoftank. Een ontluichtingsleiding (3) loopt vanaf de beide motorblokken naar de olievlpijp en van daar uit verder naar de achterzijde van het voertuig, waar hij in de buitenlucht uitmondt (1).

84. De smeerinstallatie is verdeeld in drie secties:

1. hogedruk sectie
2. lagedruk sectie
3. retour sectie.

In de hogedruk sectie zuigt de voor aan de motor zittende oliepomp de olie uit de tank en perst de olie door een filter (4), deze filter bevindt zich boven op het A-blok. Van hier gaat de olie via een drukregelventiel (6), aan de linker zijde van de motor, naar het inwendige van de motor.

De lagedruk sectie begint bij het regelventiel, in de vorm van een aftakking van de hogedruk leiding. De twee uitwendige leidingen (7) en (5), brengen de olie resp. naar distributiehuis, nokkenas en tuimelaars en naar de achterzijde van het voertuig, waar de ventilatoraandrijfkast van olie wordt voorzien.

85. De pompen en de beide filters van de retour sectie zijn onder aan de motor bevestigd, de olie wordt uit het carter gezogen en via de twee filters door de oliekoeler (15) heen naar de olietank terug geperst.

86. De oliekoeler is scharnierend uitgevoerd en kan omhoog geklapt worden, om de motor te kunnen bereiken.

*Waarschuwing:* De oliekoeler, mag niet langer dan strikt noodzakelijk is omhooggeklapt blijven staan, omdat de koeler onmiddellijk beschadigd wordt, als met omhoogstaande koeler de koepel wordt gedraaid.

*Noot:* Om het op temperatuur komen van de motor bij zeer strenge koude te bespoedigen, is de aanzuigleiding tussen olietank en oliepomp voorzien van een verwarmingsmantel. Een verwarmingsaggregaat met bedieningspaneel kan in de gevechtsruimte worden geplaatst, en via een opening in de afneembare plaat van het tussenschot, op de verwarmingsmantel worden aangesloten; in Nederland wordt deze verwarming echter niet toegepast.

WERKING VAN BEDIENINGSORGANEN EN METERS

87. De oliedrukmeter

De oliedrukmeter bevindt zich op het instrumentenbord van de chauffeur (fig 27 nr 7). De meter wordt gecommandeerd door een apparaat, dat met het oliedruk-

regelventiel aan de linker zijkant van de motor is gemonteerd. De meter moet direct wanneer de motor start druk aanwijzen.

Bij het starten van een koude motor, kan de druk oplopen tot 120—140 lb per in<sup>2</sup> (8—9,4 at).

Bij een warme, op 2000 t. draaiende motor, mag de oliedruk niet beneden 28 lb (1,9 at) teruglopen.

De normale oliedruk is 30—40 lb (2—2,7 at).

*N.B.* Bij een warme, stationnair draaiende motor, kan het echter voorkomen, dat de meter geen druk aangeeft.

#### ONDERHOUD VAN DE SMEERINSTALLATIE

#### 88. Lekken

Als er een voortdurend lekken wordt geconstateerd, moet dit aan de monteur worden gemeld.

#### 89. Oliekoeler

De oliekoeler moet altijd vrij gehouden worden van voorwerpen die de luchtstroom langs de koelribben nadelig beïnvloeden.

In neergeklapte toestand moet de oliekoeler steeds worden vastgezet met de daartoe aangebrachte vleugelmoer, dit om beschadiging van de koeler tijdens het rijden te voorkomen.

Laat de koeler nooit langer dan strikt noodzakelijk is omhoog geklapt staan.

#### 90. Motoroliepeil

De olievulpijp kan bereikt worden, nadat luik nr. 1 van de transmissieruimte geopend is. Het oliepeil kan worden gemeten met behulp van de peilstok welke is bevestigd aan de afsluitdop van de vulpijp.

De peilstok is gemerkt met „HIGH” en „LOW”.

Het oliepeil is goed, als de olie het merkteken „HIGH” bereikt (met warme motor).

De motor mag niet worden gestart, als de peilstok een oliestand „LOW” of nog lager aangeeft.

#### 91. Het controleren van het oliepeil (dagelijks)

##### a. Benodigd:

combinatie sleutel

poetslap of poetskatoen

##### b. Werkwijze:

(1) Open het rechter luik van de transmissieruimte (combinatie sleutel).

(2) Alvorens de koude motor te starten moet de peilstok uitgenomen worden (combinatie sleutel) en gecontroleerd of het olieniveau voldoende hoog is. De peilstok moet dus een stand tussen LOW en HIGH aangeven.

Als het weer inbrengen van de peilstok moeilijk gaat, draai dan het nog uitstekende gedeelte tot de peilstok in de juiste stand gekomen is. Laat de peilstok niet in het gat vallen, daar dit de schroefdraad van de vulopening kan beschadigen.

- (3) Als de motor warm gedraaid is, opnieuw het oliepeil opmeten en zonodig OMD 110-olie bijvullen tot de HIGH-merkstreep.  
Let er bij het plaatsen van de vuldop op, dat de dop recht op de vulopening komt, dit voorkomt beschadiging van de schroefdraad.
- (4) Sluit en vergrendel het luik van de transmissieruimte.

## 92. Smering van de ventilatoraandrijving (fig 16) (monteur)

De ervaring heeft geleerd, dat de lagedruk olieleiding naar de ventilator aandrijfkast (fig. 16 nr. 3), verstopt kan geraken. Grote slijtage van de lagers is hiervan het gevolg. Deze leiding moet daarom gecontroleerd worden bij ontvangst van het voertuig en daarna elke 250 mijl.

## 93. Het controleren van de smering van de ventilatoraandrijving (monteur)

### a. Benodigd:

$\frac{3}{8}$ -in steeksleutel	combinatie sleutel
$\frac{3}{16}$ -in dop	ratel met koppelstuk
$\frac{1}{2}$ -in dop	verlengstuk
$\frac{1}{2}$ -in steeksleutel	registratieboekje LB 412/2
$\frac{7}{16}$ -in steeksleutel	

### b. Werkwijze:

- (1) Open de luiken van de transmissieruimte en klap de radiatoren omhoog. (Combinatie sleutel en  $\frac{7}{16}$ -in steeksleutel).
- (2) Verwijder de toegangsplaat tussen de ventilatorkappen ( $\frac{3}{16}$ -in dop, koppelstuk en ratel).
- (3) Maak de olietoevoerleiding los van de ventilatoraandrijfkast ( $\frac{3}{8}$ -in steeksleutel). Het kan soms noodzakelijk zijn de aansluitnippel op de aandrijfkast met een  $\frac{1}{2}$ -in steeksleutel vast te houden.
- (4) Verwijder de aansluitnippel ( $\frac{1}{2}$ -in dop, ratel, koppelstuk en verlengstuk). Zorg er voor, dat de aluminium afdichtring niet weg raakt.
- (5) Controleer of de nippel schoon is. Monteer de nippel en de aluminium ring en sluit de olietoevoerleiding weer aan.
- (6) Start de motor en inspecteer de verbindingen op lekkage.
- (7) Zet de motor af, monteer de toegangsplaat, klap de radiatoren neer en sluit de luiken van de transmissieruimte.
- (8) Noteer de verrichting in het registratieboekje LB 412/2.

**94. Het vernieuwen van het oliefilterelement**

(Eerste maal na 250 mijl, daarna elke 500 mijl) (monteur)

**a. Benodigd:**

1 nieuw element met 2 eindpakkingen	dekselpakking
poetskatoen en poetslappen	$\frac{3}{4}$ -in steeksleutel
schone benzine	borgdraad
motor schoonmaakborstels	$\frac{3}{16}$ -in steeksleutel
$\frac{3}{8}$ -in steeksleutel	$\frac{5}{16}$ -in steeksleutel
4½ l (1 gal) OMD 110	combinatietang
1-in wartelmoersleutel (Z 3051)	registratieboekje LB 412/2
$\frac{7}{8}$ -in wartelmoersleutel (Z 3050)	

**b. Werkwijze:**

- ( 1) Dit werk kan uitgevoerd worden met de koepel op 5-, of op 9 uur.
- ( 2) Open aan de linker kant de luiken van de motorruimte ( $\frac{3}{4}$ -in steeksleutel).
- ( 3) Plaats poetskatoen onder de aansluitnippels van de filter, om de bij het los maken van de aansluitingen eventueel gemorste olie op te vangen en verwijder dan de borgdraad (combinatietang).
- ( 4) Draai de twee wartelmoeren van de aansluitnippels los ( $\frac{7}{8}$ -in wartelmoersleutel), houd de nippels zelf vast met de 1-in wartelmoersleutel, dit om verwringen van de tapeinden te voorkomen.
- ( 5) Maak de klembanden los, waarmee de brandmelder op het filterhuis is bevestigd ( $\frac{3}{16}$ -in steeksleutel). De moeren zijn aan de klemband vastgelast. Verwijder nu de moeren, de pen, de vulstukken en de klembanden waarmee het filterhuis wordt vastgehouden ( $\frac{5}{16}$ -in steeksleutel).
- ( 6) Schroef de wartelmoeren los en zet de filter rechtop.
- ( 7) Giet de olie uit de filter, verwijder de vijf moeren met veerring waarmee de kop van het filterhuis (fig 13 nr 1) aan het huis zelf is bevestigd ( $\frac{3}{8}$ -in steeksleutel). Neem het filterelement uit het huis (5). Als er geen complete filter eenheid ter vervanging beschikbaar is, handel dan als aangegeven in de nu volgende punten (8) t/m (11).
- ( 8) Verwijder de gekartelde moer (7) en de fiber ring (8) aan de onderzijde van de filtereenheid. Demonteer de filtereenheid door de twee opsluitplaten te verwijderen en het filterelement uit te nemen.
- ( 9) Was alle onderdelen grondig met benzine (motorborstel), zorg er voor de pakkingen in de kop niet te beschadigen.
- (10) Er zijn twee soorten elementen in gebruik. Eén zonder vilten pakkingen, hierbij moeten deze pakkingen bij het in elkaar zetten van de eenheid aan de opsluitplaten worden aangebracht. Het andere type is aan elk uiteinde van het element van pakkingringen voorzien.

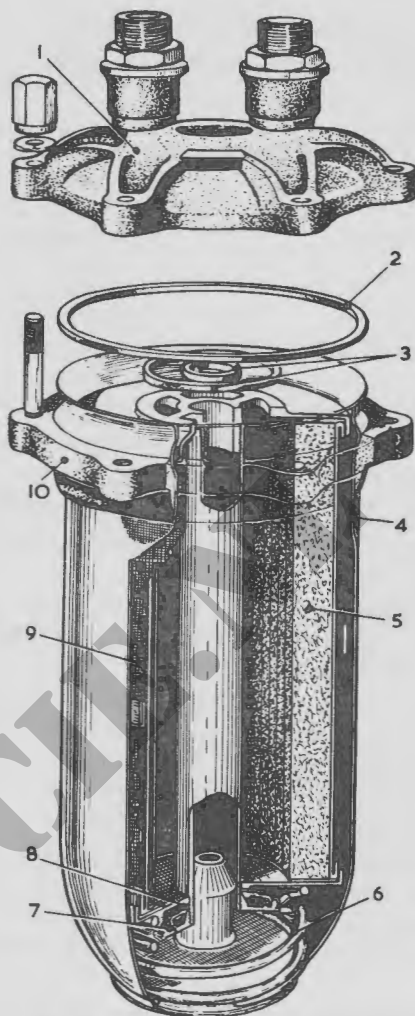


Fig. 13. Oliefilter hogedruk sectie

- |                                       |  |
|---------------------------------------|--|
| 1. filterkop                          | 6. ondersteuningsveer v element        |
| 2. pakking tussen kop en filterkom    | 7. gekartelde opsluitmoer              |
| 3. afdichtringen op de kop vh element | 8. fiber pakkingring                   |
| 4. filterkom                          | 9. geperforeerde bus                   |
| 5. filterelement                      | 10. flens voor de montage vd filterkop |

(11) Breng het element in de geperforeerde bus (9) en plaats de opsluitplaten, zorg ervoor deze platen op de juiste manier te plaatsen. Monteer de kartelmoer en de fiberring.

- (12) Dompel het complete filterelement nu in schone OMD 110 en houd het ondergedompeld tot er geen luchtballen meer opstijgen.
- (13) Laat de complete filtereenheid in het huis zakken (de veer het eerst). Controleer of de pakkingringen in de filterkop nog bruikbaar zijn, plaats een nieuwe pakking op de flens van het huis en vul dan de filter met OMD 110 (ongeveer 4½ l).
- (14) Plaats de filterkop op het huis en draai de moeren — gelijk op — vast. Plaats de filter in de klembanden en draai de wartelmoeren nagenoeg vast.
- (15) Maak de klembanden nu vast, draai vervolgens de wartelmoeren geheel vast en breng de borgdraad aan.  
Monteer de klemband van de brandmelder.

*Noot:* Alvorens de klembanden en de wartelmoeren vast te draaien, moet steeds gecontroleerd worden of de filter goed op het draagstuk is geplaatst. Het niet op de juiste wijze plaatsen heeft beschadiging van draagstuk en tapeinden tot gevolg. Zet de klembanden niet te vast, daar dit het filterhuis kan beschadigen.

- (16) Start de motor en controleer op lekkage.
- (17) Noteer de verrichting in het registratieboekje LB 412/2.

#### 95. Olie verwisselen (eerste maal na 250 mijl daarna elke 1000 mijl of jaarlijks)

Wanneer de olie verwisseld wordt, moeten tevens de filters van de oliepompen van de retoursectie worden schoongemaakt en het element van de oliefilter vernieuwd worden (par. 99 en 101). (Gedeeltelijk monteurstaak).

Hoewel de motorsmeerinstallatie een inhoud heeft van 63½ l. (14 gal.), zal hoogstens een 45 l. kunnen worden afgetapt, de rest van de olie blijft in de oliekanalen in de motor achter.

##### a. Benodigd:

borstel	lap of poetskatoen
combinatie sleutel	7/8-in pijpsleutel
45 l (10 gal.) OMD 110	13/16-in pijpsleutel
combinatietang	wringijzer
lege blikken (totaal 45 l)	borgdraad
registratieboekje LB 412/2	

##### b. Werkwijze:

- (1) Zorg dat de motor warm is en plaats het voertuig horizontaal. Maak de inspectie-stop schoon (borstel), verwijder de borgdraadtang en schroef de stop los (7/8-in pijpsleutel).
- (2) Plaats de blikken om de olie in op te vangen onder de aftapstop en draai de stop los (13/16-in pijpsleutel).

*Waarschuwing:* In het motorcarter zijn geen aftapstoppen aangebracht. De grote ronde plug op het schuine gedeelte van het carter, aan de kant van de ventilatoraandrijving, is aangebracht voor het controleren van het ontstekingsstijpstip.

Deze stop is gemakkelijk te beschadigen en mag onder geen voorwaarde door een lid van de bemanning worden losgedraaid.

- (3) Na het aftappen van de olie, moet het filterelement vernieuwd worden, (par 99) (monteur).
- (4) Verwijder en reinig de twee filters van de oliepompen van de retoursectie (par 101).
- (5) Reinig de aftapstop en de pakkingring en monteer ze weer als het aftappen klaar is.
- (6) Vul de installatie tot het juiste niveau (ongeveer 35 à 40 l. OMD 110).  
Laat de motor draaien met behulp van de startmotor tot de oliedrukmeter op het instrumentenbord uitslaat. Laat de ontstekingschakelaar hierbij op „OFF” staan. Laat de startmotor niet langer dan 10 sec achteren draaien. Schakel nu de ontsteking aan, start de motor en controleer de oliedruk.  
Controleer filters en aftapstop op lekkage.
- (7) Zet de motor stil en controleer weer het oliepeil. Vul zoveel OMD 110 bij, als nodig is om het merkteken „HIGH” op de peilstok te bereiken.
- (8) Breng de inspectieplug weer aan en zeker de plug met borgdraad.
- (9) Noteer de verrichtingen in het registratieboekje LB 412/2.

*Waarschuwing:* Men mag nooit, met het doel de olie uit het carter en het distributiehuis te pompen, de motor laten lopen bij het olieoverwisselen. Dit is zeer gevaarlijk en veroorzaakt ernstige beschadiging van de motor.

#### 96. Het reinigen van de oliepompfilters van de retoursectie (fig 14)

(Eerste maal na 250 mijl, daarna elke 1000 mijl)

##### a. Benodigd:

borstel	registratieboekje LB 412/2
$\frac{7}{16}$ -in dop	schone lap
$\frac{5}{16}$ -in dop	6-in ratel met koppelstuk
leeg blik $1\frac{1}{2}$ l	schroevendraaier
schone benzine	borgdraad
combinatietang	

##### b. Werkwijze:

- (1) Reinig en verwijder het voorste inspectiedeksel in de bodem van de romp (borstel,  $\frac{7}{16}$ -in dop, ratel en koppelstuk, combinatietang).
- (2) Verwijder de dopmoer (3) van de beide filters (2) ( $\frac{5}{16}$ -dop).  
Trek de filters voorzichtig naar buiten en laat de olie uit het huis in het blik lopen.

*Noot:* Het kan nodig blijken, bij het verwijderen van de filters een schroevendraaier te gebruiken. Het blad van de schroevendraaier wordt daartoe tussen de rand en het huis geplaatst; tik nu met de hand voorzichtig op de schroevendraaier, totdat de filter loskomt. Dit moet zeer voorzichtig gebeuren opdat de pakking en de sluitvlakken niet worden beschadigd.

- (3) Was de filters in benzine, zorg er voor de twee pakkingen (1) bij elkaar te houden.
- (4) Controleer of de sluitvlakken schoon zijn en inspecteer de pakkingen op beschadiging.

- (5) Monteer de filters weer in het huis en draai voorzichtig de moeren vast. Controleer met lopende motor de verbindingen op lekkage.
- (6) Monteer het inspectiedeksel en borg de bouten met borgdraad. Vul als dit nodig is olie bij.
- (7) Noteer de verrichting in het registratieboekje LB 412/2.

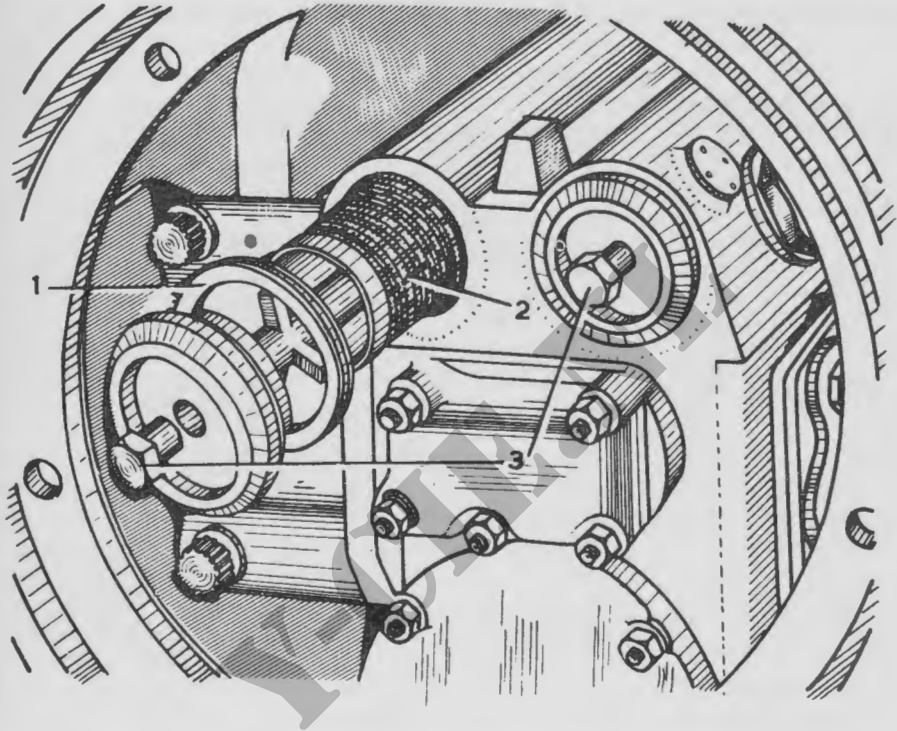


Fig. 14. Oliefilter van de retoursectie

1. pakking    2. zeef    3. dopmoeren voor de bevestiging vñ filterelement

## HOOFDSTUK VIII

## DE KOELINSTALLATIE VAN DE MOTOR

BESCHRIJVING (fig 15)

97. De koelinstallatie heeft een inhoud van 150 liter (33 gal.). De maximale druk in het koelsysteem is aferegeld op 10 lb per in<sup>2</sup> ( $\frac{2}{3}$  at). Deze overdruk geeft een kookpuntsverhoging van de koelvloeistof tot 239° F. De koelvloeistof is een anti-vries mengsel, samengesteld uit ethyleenglycol en water, in de verhouding 1 op 2.

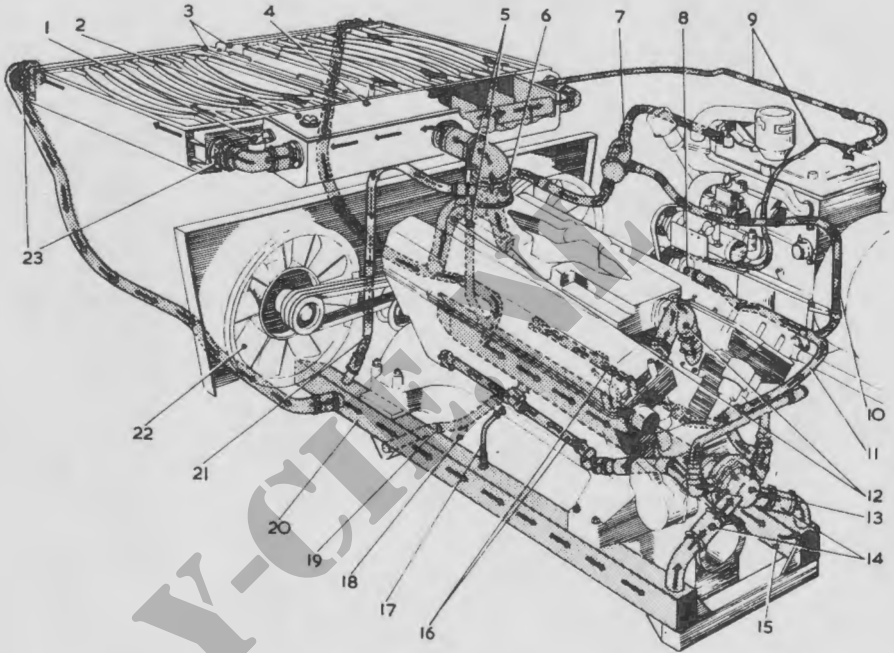


Fig. 15. Koelinstallatie

- |  |   |
|--|---|
| 1. overdrukventiel                                   | 12. leidingen v cylindermantels n inlaat-spruitstuk |
| 2. vuldop  | 13. koelvloeistofpomp                               |
| 3. radiatoren  | 14. inlaatpijpen vd pomp                            |
| 4. verzameltank                                      | 15. linker balk v motorfundatieraam                 |
| 5. aanvoerleiding v verzameltank n motorfundatieraam | 16. inlaatpijpen vd cylinderkoelmantels             |
| 6. thermostaat vd hoofdmotor                         | 17. aftappijp vd cylinderkoelmantels                |
| 7. thermostaat van de hulpmotor                      | 18. aftapkraan                                      |
| 8. koelvloeistofpomp vd hulpmotor                    | 19. compensatieleiding                              |
| 9. compensatieleidingen                              | 20. rechter balk v motorfundatieraam                |
| 10. omloopleiding vd thermostaat van de hulpmotor    | 21. omloopleiding vd thermostaat                    |
| 11. toevoerleiding n de hulpmotor                    | 22. rechter ventilator                              |
|  | 23. pakkingsbussen van de radiator-scharnierpunten  |

98. Een rechthoekige verzameltank (4), geplaatst in de transmissieruimte, boven de ventilatorkappen, fungeert als reservoir voor de koelvloeistof. De vulopening rechts op de verzameltank is voorzien van een zeef. De opening wordt afgesloten door een van een pakking voorziene schroefdoop (2).
99. Twee radiatoren (3) zijn scharnierend met het overige deel van de koelinstallatie verbonden. De scharnierende verbindingen zijn voorzien van nastelbare pakkingbussen (23), dit om lekken van koelvloeistof te voorkomen. De radiatoren kunnen worden omhoog geklapt, om zo toegang tot de transmissieruimte te geven. In liggende stand worden ze vast gezet met van een veer voorziene bouten, die zodanig geborgd zijn, dat ze in los geschroefde toestand niet uit de boutgaten in de radiatoren kunnen vallen. De uitstroompijpen van de radiatoren zijn verbonden met de holle kokerbalken van het motorfundatierraam, deze maken deel uit van het koelsysteem (15 en 20).
100. Een aan de voorkant van de motor gemonteerde pomp (13), perst de koelvloeistof door koelmantels van de cilindervan de inlaatspruitstuk naar de thermostaat (6). Wanneer de koelvloeistof beneden een bepaalde temperatuur de thermostaat bereikt, is de klep naar de verzameltank gesloten. Via een omloopleiding (21) stroomt de vloeistof dan naar de rechtse kokerbalk van het fundatierraam en circuleert opnieuw. Dit herhaalt zich totdat de temperatuur waarop de thermostaat is afgesteld is bereikt, deze opent nu de klep naar de verzameltank en sluit de omloopleiding af. De koelvloeistof stroomt nu door de stoomafscheider.
101. De stoomafscheider geeft de stoom gelegenheid te ontsnappen naar de verzameltank en daar te condenseren, terwijl de koelvloeistof naar de radiatoren gevoerd wordt. Hier wordt de vloeistof gekoeld alvorens door de holle kokerbalken naar de pomp terug te vloeien. Een pijp verbindt de verzameltank met de linker kokerbalk (5). Hierdoor kan de koelvloeistof uit de tank weer in het hoofdcirculatiesysteem stromen, waar ze de plaats inneemt van de als stoom in de verzameltank ontsnapte vloeistof. Flexibele aftappijpen verbinden aan beide zijden het cilinderblok met de kokerbalken (17). De aftapkraan (18) is aangebracht in het midden van de verbindingspijp tussen de beide holle kokerbalken en is bereikbaar via het inspectieluik voor de koppeling (fig. 9 nr 11).
102. Tussen de motorruimte en de transmissieruimte zijn twee ventilatoren geplaatst. De as van de waaier is gelagerd in een steun in het midden van de windtunnels. Deze zijn voorzien van geleideschoepen en verend in rubber gemonteerd. Elke waaier wordt door drie V-riemen aangedreven vanaf de ventilatoraandrijving, achter aan de motor. De V-riemen worden door spanrollen op de juiste spanning gehouden (fig 16). De bovenste spanrol behoort bij de linkse-, de onderste bij de rechtse V-riemen. Elke spanrol is bevestigd aan een uiteinde van een draaibaar aan het huis van de aandrijving gemonteerde hefboomarm, die aan het andere einde verbonden is aan een spiraalveer.

Terugveren van de rollen wordt begrensd door een van rubber voorziene nok. De waaiers zuigen lucht aan door de openingen in de luiken van de motorruimte, stuwen deze door de radiatoren en vervolgens via de openingen aan de achterzijde van het voertuig naar buiten.

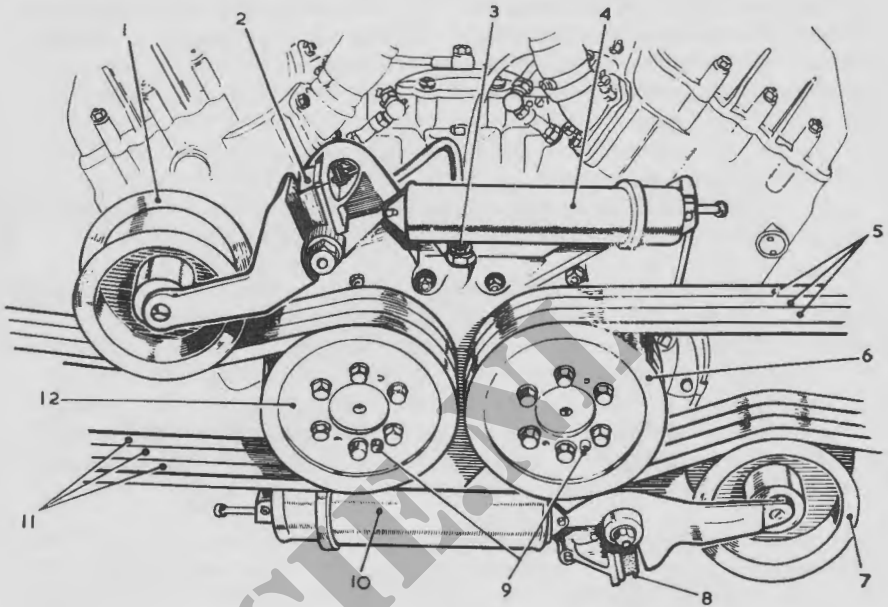


Fig. 16. Ventilatorriem aandrijf- en spaninrichting

- |  |   |
|--|---|
| 1. bovenste spanrol                              | 7. onderste spanrol                               |
| 2. stootkussen                                   | 8. stootkussen                                    |
| 3. aansluitnippel vd olievoerleiding             | 9. centreerpennen                                 |
| 4. bovenste veerhuis                             | 10. onderste veerhuis                             |
| 5. V-riemen vd rechter ventilator                | 11. V-riemen vd linker ventilator                 |
| 6. aandrijvende riemschijf vd rechter ventilator | 12. aandrijvende snaarschijf vd linker ventilator |

#### WERKING VAN BEDIENINGSORGANEN EN METERS

### 103. Temperatuurmeter

De meter is geplaatst in de rechter bovenhoek van het instrumentenbord van de chauffeur. De temperatuur is aangegeven in graden Fahrenheit. Als bij de start de motor koud is, moet na acht tot tien minuten draaien, de temperatuur 130° F zijn. Alleen in noodgevallen mag men wegrijden met een lagere temperatuur. De werkt temperatuur varieert naar omstandigheden, doch ligt normaal tussen 180 en 190° F.

## ONDERHOUD VAN DE KOELINSTALLATIE

## 104. Vloeistofpeil

De installatie wordt gevuld via de verzameltank, gemonteerd onder de luiken van de transmissieruimte (zie fig 1 nr 10). Het is een gesloten koelsysteem, waarmede rekening moet worden gehouden, wanneer de vuldop verwijderd wordt als de motor warm is.

**Waarshuwing:** Wanneer de temperatuurmeter een temperatuur van meer dan 200° F aangeeft, moet gewacht worden met het afschroeven van de vuldop tot de motor voldoende is afgekoeld.

## 105. Controleren van het vloeistofpeil en het bijvullen van koelvloeistof (dagelijks)

## a. Benodigd:

Combinatiesleutel poetslap of poetskatoen	$\frac{3}{4}$ -in steeksleutel (oud type) of Bahco (nieuw type)
--	--

## b. Werkwijze:

- (1) Plaats het voertuig horizontaal.
- (2) Open de twee rechter luiken van de transmissieruimte en verwijder de vuldop van de verzameltank (combinatiesleutel en  $\frac{3}{4}$ -in steeksleutel of Bahco).
- (3) Vul als dit nodig is koelvloeistof bij, tot  $2\frac{1}{2}$  cm onder de schroefdraad in de vulpijp.  
Om het vloeistofpeil te kunnen controleren, moet de zeef worden uitgenomen.
- (4) Controleer of de pakkingring nog bruikbaar is en schroef de dop zo vast als nodig is om een onder druk niet lekkende afsluiting te verkrijgen.
- (5) Veeg gemorste koelvloeistof weg en sluit de luiken van de transmissieruimte.

## 106. Inspecteren van de V-snaren (dagelijks) (fig. 16)

Eerstige schade wordt vaak veroorzaakt doordat er stukken van een defecte V-snaar tussen de waaierbladen komen. Het kapot gaan van V-snaren begint met het uitrekken van de snaren door slijtage of beschadiging. Als gevolg hiervan slaat de arm van de spanrol steeds tegen zijn rubberbegrenzingsnok. Het is van belang, dat de drie snaren van één stel, evenveel werk verrichten. Als één snaar kapot is, doet het nu door de twee overgebleven snaren meer te verrichten werk, ondanks de automatische spaninrichting, de snaren slippen. De door dit slippen veroorzaakte hitte, beschadigt de oppervlakte van de snaren en doet ze tenslotte breken, wat weer beschadiging van andere delen tot gevolg heeft.

## 107. Wijze van onderzoek van de V-riemen (dagelijks)

- a. Open de luiken van de motorruimte ( $\frac{3}{4}$ -in steeksleutel).
- b. Torn de motor met de hand (par 78) en controleer de V-riemen op scheuren, rafels en overmatige rek. Let vooral op de contactvlakken met de riemschijven. Als één snaar van de drie tekenen van slijtage vertoont, moeten alle drie vernieuwd worden. Dit vernieuwen is de taak van de monteur.

**108. Radiator-luchtdoorlaatopeningen***Inspectie van de radiatoren (weektaak)*

Controleer of de luchtdoorlaatopeningen vrij zijn van olie en vuil, schoonmaken met de daarvoor bestemde borstel (stoffermodel) of perslucht. Sterke olie-aanslag moet gemeld worden. Beschadigde of verbogen ribben, moeten zo spoedig mogelijk worden hersteld.

**109. Controle op de werking van de spanrollen (weektaak) (fig. 16)***a. Benodigd:*

$\frac{3}{4}$ -in steeksleutel.

*b. Werkwijze:*

- (1) Open de luiken van de motorruimte ( $\frac{3}{4}$ -in steeksleutel) en zet de oliekoeler omhoog.
- (2) Til de bovenste spanrol op en laat deze terugkomen door de druk van de spanveer. Controleer of de rol de V-riemen voldoende naar binnen drukt.
- (3) Duw de onderste spanrol omlaag en laat deze terugkomen door de druk van de spanveer. Controleer of de rol de V-riemen voldoende naar binnen drukt.

DE VOLGENDE ONDERHOUDSWERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD WANNEER ZE NOODZAKELIJK ZIJN

**110. Het aftappen van de koelinstallatie***a. Benodigd:*

combinatiesleutel

$\frac{3}{4}$ -in steeksleutel

combinatietang

$\frac{7}{16}$ -in dop

schone lege blikken totaal inhoud 150 l (33 gal).

bordje „GEEN WATER”

poetskatoen of lap

borgdraad

ratel, koppelstuk, 3-in verlengstuk

*b. Werkwijze:*

- (1) Open de luiken van de transmissieruimte (combinatiesleutel) en verwijder de vuldop ( $\frac{3}{4}$ -in steeksleutel).
- (2) Verwijder het koppeling-inspectiedeksel (combinatietang,  $\frac{7}{16}$ -in, dop, ratel, koppelstuk, 3-in verlengstuk).
- (3) Verwijder het borgdraad van de aftapkraan van het koelsysteem (tang), plaats een blik onder de kraan en laat de koelinstallatie leeglopen. De motor mag niet gestart worden als de installatie afgetapt is, ernstige schade zou daarvan het gevolg zijn.
- (4) Plaats als waarschuwing daarom een bordje „GEEN WATER” in de chauffeursruimte.

- (5) Wanneer de installatie volledig afgetapt is, moet de kraan gesloten worden (staat dan evenwijdig aan de leiding) en vervolgens in die stand gezekerd worden (borgdraad en tang).
- (6) Wanneer de koelinstallatie niet onmiddellijk weer gevuld moet worden, moet de dop weer op de vulopening worden geschroefd. De transmissieruimteluiken dienen te worden gesloten en het inspectiedeksel met de bijbehorende bouten moet op een veilige plaats worden opgeborgen.  
Niet bruikbare koelvloeistof moet terug gebracht worden naar het magazijn.

### 111. Het vullen van de koelinstallatie

#### a. Benodigd:

combinatiesleutel	ratel, koppelstuk, 3-in verlengstuk
$\frac{3}{4}$ -in steeksleutel	combinatietang
trechter	borgdraad
$\frac{7}{16}$ -in dop	poetskatoen of lap
150 l (33 gal) anti-vries koelvloeistof	

#### b. Werkwijze:

- (1) Controleer of de aftapkraan gesloten en geborgd is.
- (2) Open de luiken van de transmissieruimte (combinatiesleutel).
- (3) Verwijder de vuldop ( $\frac{3}{4}$ -in steeksleutel) en controleer of de zeef in de vulopening nog bruikbaar is.
- (4) Vul de koelinstallatie tot 1-in ( $2\frac{1}{2}$  cm) onder de onderkant van de vulpijp met koelvloeistof, zorg er voor de zeef niet te beschadigen met de trechter. Bij het vullen moeten de radiatoren zijn neergeklapt.
- (5) Controleer of de pakkingring nog bruikbaar is en schroef de dop luchtdicht op de vulpijp. Veeg de eventueel gemorste koelvloeistof weg.
- (6) Start de motor en controleer de aftapkraan en de koelinstallatie in de transmissieruimte op lekken en sluit vervolgens de luiken van de transmissieruimte.
- (7) Open de luiken van de motorruimte, controleer hier de koelinstallatie op lekken. Sluit vervolgens de luiken.
- (8) Zet de motor af, open de twee rechter luiken van de transmissieruimte, controleer de stand van de koelvloeistof en vul zo nodig vloeistof bij.
- (9) Sluit de luiken van de transmissieruimte.
- (10) Monteer het koppeling-inspectiedeksel ( $\frac{7}{16}$ -in dop, koppelstuk 3-in verlengstuk en ratel) en borg de bouten (borgdraad, tang).

### 112. Pakkingbussen van de radiatoren (fig 15 nr 23)

Bij lekken moet de pakkingmoer slechts zover aangedraaid worden, dat het lekken ophoudt. Verder aandraaien veroorzaakt beschadiging van de pakking bij het omhoog- of omlaag klappen van de radiator.

*Het bijstellen van de pakkingbussen (monteur)**a. Benodigd:*

Combinatiesleutel	$5/16$ -in steeksleutel
$7/16$ -in steeksleutel	speciale haaksleutel
lap of poetskatoen	registratieboekje LB 412/2

*b. Werkwijze:*

- (1) Open de luiken van de transmissieruimte (combinatiesleutel).
- (2) Klap de radiatoren omhoog ( $7/16$ -in steeksleutel).
- (3) Draai de moer van de borgplaat zover los als nodig is om de moer van de pakkingbus te kunnen draaien ( $5/16$ -in steeksleutel). De splitpen mag hierbij niet verwijderd worden.
- (4) Draai de pakkingmoer klokgewijs vaster, totdat het lekken ophoudt (speciale haaksleutel).
- (5) Controleer de verbinding in verschillende standen van de radiator op lekken.
- (6) Draai de borgplaat vast, klap de radiatoren neer, zet ze vast en sluit de luiken van de transmissieruimte.
- (7) Vul het registratieboekje LB 412/2 in.

**113. Het verwisselen van de V-riemen van de ventilatoren (monteur)**

*N.B.* Nooit mag geprobeerd worden, de V-riemen met geweld over de snaarschijven heen te trekken.

*a. Benodigd:*

$3/4$ -in steeksleutel	$5/16$ -in dop
combinatiesleutel	$1/4$ -in BSF trekbouten (2)
$7/16$ -in steeksleutel	klem voor spanrolveer
$3/16$ -in steeksleutel	$1 \times 3$ of $2 \times 3$ V-riemen (behoefte)
ratel	$1/4$ -in dop
6-in verlengstuk	rupsbandtrektouw
tussenstuk	registratieboekje LB 412/2

*b. Werkwijze verwijderen:*

- (1) Open de luiken van de motorruimte en van de transmissieruimte, klap de radiatoren omhoog en zet de luiken vast zoals beschreven in paragraaf 45 ( $3/4$ -in steeksleutel, combinatiesleutel,  $7/16$ -in steeksleutel en rupsbandtrektouw).
- (2) Controleer of de hoofdschakelaar af staat.
- (3) Verwijder de toegangsplaat tussen de ventilatorkappen ( $3/16$ -in dop, koppelstuk, verlengstuk en ratel).
- (4) Licht de spanrol van de V-riemen af en plaats de klem op de stang van de spanveer, tussen het huis en de moer op het uiteinde van de stang.

- (5) Torn de motor met de hand (par 78) totdat de centreerpen op de flens voor de aandrijfriemschijf in de laagste stand gekomen is.
- (6) Verwijder de zes bouten waarmede de aandrijfschijf op de flens is bevestigd ( $5/16$ -in dop, 6-in verlengstuk en ratel).
- (7) Trek de schijf van de pen. Als de schijf te vast op de pen zit, kunnen de twee  $1/4$ -in BSF trekbouten in de daarvoor bestemde, van schroefdraad voorziene gaten worden gedraaid. Het aandraaien van de bouten dient gelijk op te gaan ( $3/16$ -in dop, verlengstuk, koppelstuk en ratel). Verwijder de trekbouten weer als de schijf van de pen af is.
- (8) De aandrijfschijf kan niet volledig van de flens verwijderd worden, de schijf moet in de richting van de ventilator worden gekanteld, een helper kan dan de V-riemen afnemen van de ventilatorriemschijf.
- (9) De V-riemen kunnen nu worden verwijderd.

*c. Werkwijze omleggen:*

- (1) Leg de V-riemen eerst op de aandrijfschijf en daarna op de ventilatorriemschijf.
- (2) Druk de aandrijfschijf zover als dit gaan wil op de centreerpen.
- (3) Torn de motor met de hand (par. 78) totdat de pen op de grootst mogelijke afstand van de ventilator is gekomen. De gaten van schijf en flens vallen nu samen.
- (4) Plaats de zes bouten met veerringen en draai ze gelijkmatig vast. Verwijder de klem op de stang van de spanveer.
- (6) Herhaal deze gehele procedure voor de andere V-riemen als vervanging hiervan eveneens nodig is.
- (7) Start de motor en controleer of de spanners en de V-riemen goed werken.
- (8) Breng de afneembare U-plaat van het tussenschot weer aan en eveneens de toegangsplaat tussen de ventilatorkappen. Klap de radiatoren neer en sluit de luiken van de motorruimte en van de transmissieruimte.
- (9) Vul het registratieboekje LB 412/2 in.

**114. Ventilator-lager smering**

Iedere ventilatornaaf is voorzien van een smeernippel, die te bereiken is vanuit de transmissieruimte.

Smeren geschiedt met XG 325 bij revisie van de naaf en zo nodig eerder. Smeer met mate

## HOOFDSTUK IX

## DE BRANDSTOF-INSTALLATIE

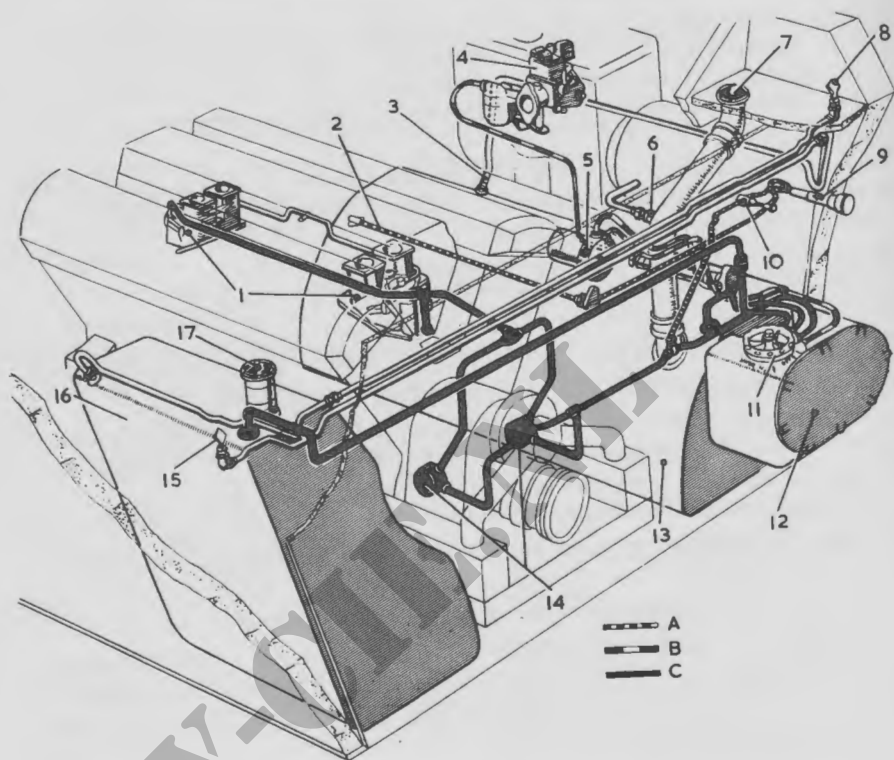


Fig. 17. Brandstofinstallatie

1. carburatoren vd hoofdmotor
2. voedingsleiding vd inspuitverstuivers
3. ontluhtleiding vd linker brandstoftank
4. carburator vd hulpmotor
5. brandstofpomp vd hulpmotor
6. invoer vd brandstofleiding vd Mono-trailer n de linkerbrandstoftank
7. vulpijp v linker brandstoftank
8. ontluhter v rechter brandstoftank
9. inspuitpomp
10. zelfsluitende klep vd inspuitinstallatie
11. brandstofkraan
12. huis waarin de brandstoffilter is ondergebracht

13. linker brandstoftank
  14. brandstofpompen
  15. ontluhter vd linkerbrandstoftank
  16. rechter brandstoftank
  17. vulpijp van rechter brandstoftank
- A. brandstof toevoerleidingen vd inspuitinstallatie
- B. brandstof toevoerleidingen vd hulpmotor
- C. brandstof toevoerleidingen vd hoofdmotor

BESCHRIJVING (fig 17).

115. In de motorruimte zijn twee brandstoftanks gemonteerd, één rechts en één links van de motor (13 en 16).

Inhoud rechter tank 268 l. (59 gallon).

Inhoud linker tank 282 l. (62 gallon).

Brandstof is benzine met minimum 80 octaangehalte.

116. Twee mechanisch aangedreven membraanpompen (14) gemonteerd aan de voorzijde van de motor, zuigen de brandstof uit één van de tanks, afhankelijk van de stand van de benzinekraan (11). Via de benzinekraan stroomt de brandstof naar de filterinstallatie, die zich in de linker benedenhoek van het tussenschot in de gevechtsruimte bevindt. Van hier uit stroomt de brandstof door de beide pompen en wordt vervolgens door één gezamenlijke leiding naar de carburatoren gevoerd (1).

117. De ontluchters (8 en 15) van de tanks zijn boven op de romp geplaatst, naast de vulopeningen. De linker ontluchter is verbonden met de rechter tank en de rechter ontluchter met de linker tank. De leidingen lopen boven langs de motorzijde van het tussenschot.

118. Het starten bij strenge koude wordt vergemakkelijkt door een inspuitsinstallatie. Deze brengt fijn verstoven brandstof in de inlaatspruitstukken.

De installatie bestaat uit een met de hand te bedienen plunjerpomp, gemonteerd in de gevechtsruimte, links boven aan het tussenschot, een zelf-sluitende klep (10), rechts naast de pomp en verstuivers in de inlaatspruitstukken (fig. 18).

De pomp zuigt brandstof uit de leiding tussen de brandstoffilter en de pompen en perst deze via de zelfsluitende klep, die dan moet worden opengehouden, naar de verstuivers.

In de verstuivers slaat de brandstofstraal tegen de nokken van de aan de bovenzijde ingeschroefde plug en wordt hierdoor fijn verdeeld. De fijne druppeltjes passeren een zeefje, krijgen door de vorm van het kanaal een wervelende beweging en komen in de vorm van een zeer fijn verdeelde mist, door een nauwe opening in het spuitstuk.

119. **Hefbomen van de brandstofpompen**

Twee mechanisch aangedreven brandstofpompen zijn onder de magneten geplaatst (fig 17 nr 14). Ze zijn vanuit de gevechtsruimte te bereiken, nadat de afneembare plaat van het tussenschot is verwijderd. Ze zijn ook te bereiken via het inspectiedeksel voor de oliepomp, in de bodem van de romp.

Elke brandstofpomp is voorzien van een hefboom, waarmee het mogelijk is de pomp met de hand te bedienen. Dit is onder normale omstandigheden niet nodig. Wel kan het noodzakelijk zijn, nadat het voertuig lange tijd heeft stilgestaan, of na het demonteren van de filter of het aftappen van een tank.

Wanneer de hefboom nagenoeg zonder weerstand werkt, betekent dit, dat de stand van de aandrijfnok de goede werking van de pomp verhindert. Pomp in dit geval

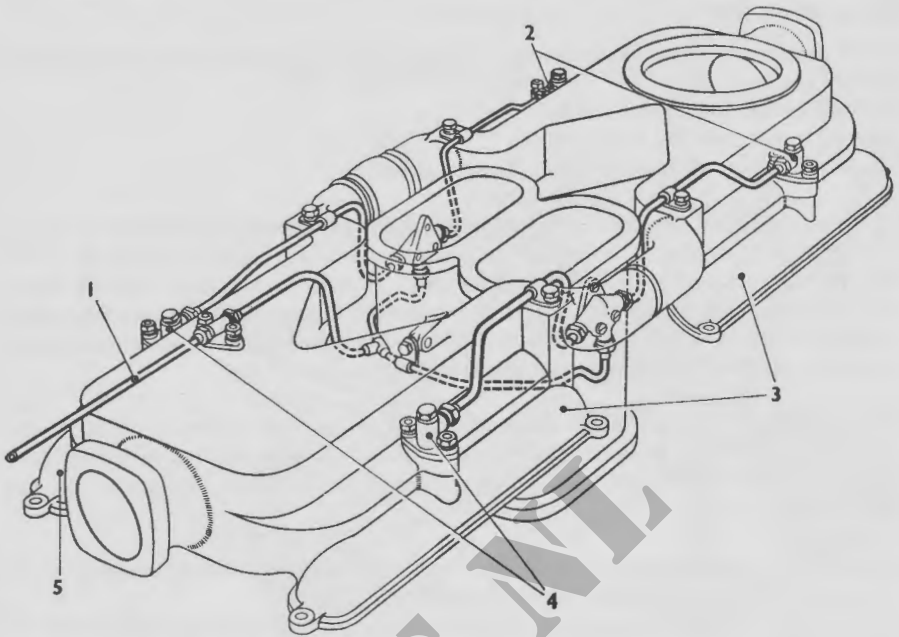


Fig. 18. Overzicht van de inspuiterstellers en hun toevoerleidingen

- |  |                            |
|--|----------------------------|
| 1. toevoerleiding v inspuiterpomp n ver-<br>stellers | 3. inlaatspruitstuk A-blok |
| 2. achterste verstellers                             | 4. voorste verstellers     |
|  | 5. inlaatspruitstuk B-blok |

met de andere hefboom, of torn de motor met de hand zover, dat de hefboom weer effectief werkt.

De installatie kan tot aan de filter worden gevuld door het aanzetten van de ontstekingschakelaar van de hulpmotor.

## 120. De éénwielige benzineaanhangwagen (Mono-trailer)

Deze aanhangwagen is beschreven in het voorschrift VTH 9-365.

De brandstofinstallatie van de Centurion is zo geconstrueerd, dat tijdens het rijden brandstof aangevoerd kan worden uit de achter het voertuig meegevoerde aanhangwagen. Het doel hiervan is de actieradius te vergroten.

De brandstofslangen van de aanhangwagen worden aangesloten dmv snel lossende koppelingen (fig 19 nr 1 en 4). De koppelingen zijn aangesloten op een T-stuk, van waar af een enkele leiding loopt naar de linker brandstoftank. De leiding eindigt in de vulbuis van de linker tank (fig 17 nr 6).

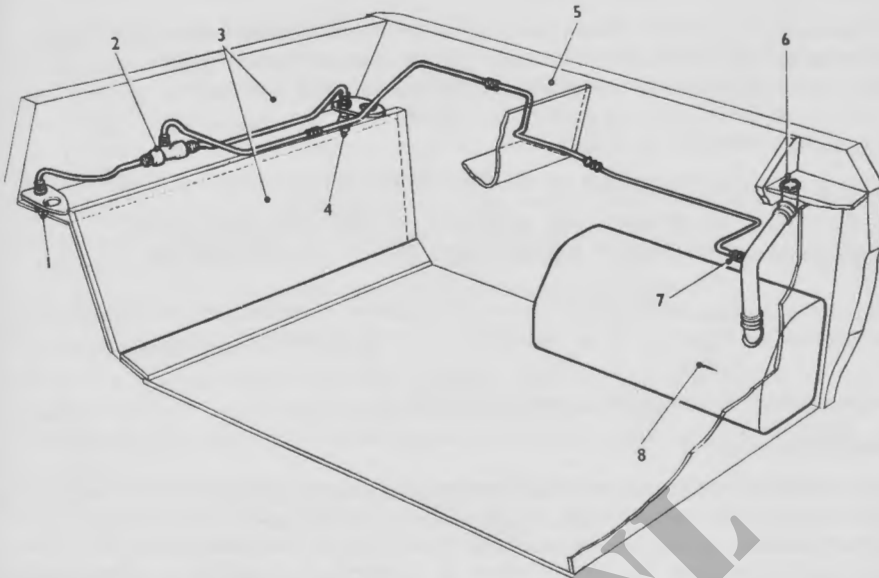


Fig. 19. Brandstofleidingen en aansluitingen van de Mono-trailer

- |                                    |  |
|------------------------------------|--|
| 1. rechter zelfsluitende koppeling | 6. afsluitdop vd vulpijp vd linker brandstoftank               |
| 2. T-stuk                          | 7. invoer vd leiding vd Mono-trailer naar linker brandstoftank |
| 3. achterste rompplaten            | 8. linker brandstoftank  |
| 4. linker zelfsluitende koppeling  |  |
| 5. linker zijwand vd romp          |  |

121. De aanhangwagen is voorzien van twee elektrische pompen, deze worden gevoed door de batterijen van de Centurion. De schakelaar van de lenspomp bedient tevens de pompen van de aanhangwagen. Staat de schakelaar van de lenspomp op „ON”, dan wordt via koppelingen en T-stuk, brandstof uit de aanhangwagen in de linker brandstoftank gepompt. Het is van groot belang, dat de chauffeur de juistheid van de aanwijzing van de linker brandstofstandmeter zorgvuldig controleert en aantekent, hoeveel het verschil in meteraanwijzing en werkelijke hoeveelheid brandstof in de tank bedraagt. Doet hij dit niet, dan kan dit tot gevolg hebben, dat de linker tank overloopt en het voertuig in brand vliegt.

#### 122. Tactisch gebruik van de aanhangwagen in gevechtsonstandigheden

Wanneer de aanhangwagen wordt meegevoerd en aangesloten is, mag alleen uit de linker tank brandstof verbruikt worden. De chauffeur moet de brandstofstandmeter van deze tank steeds zorgvuldig in het oog houden en regelmatig de pompen van de

aanhangwagen aanzetten (schakelaar van de lenspomp), om de linker tank steeds zo vol mogelijk te houden. Op deze wijze zijn de brandstoftanks van het voertuig vol wanneer de aanhangwagen voor het gevecht moet worden afgeworpen.

### 123. Gebruik in vredestand

Wegens het grote brandgevaar bij overstromen van de tank, is het volgende bepaald:

- a. In afwachting van eventueel aan te brengen voorzieningen mag voorshands slechts een beperkt gebruik van de aanhangwagen worden gemaakt (zie par 468 en TB 9-Vr 26).
- b. Aangezien de brandstofstandmeters in het algemeen onnauwkeurig aanwijzen, mag slechts worden bijgevuld tot de merkstreep „45” op de meter is bereikt.

### WERKING VAN BEDIENINGSORGANEN EN METERS

#### 124. Brandstofstandmeters

Twee electrisch werkende brandstofstandmeters zijn gemonteerd in het midden van het chauffeursinstrumentenbord (fig 27 nr 9). Ze worden gecommandeerd door de drijverinstallatie in de corresponderende tank. Als de hoofdschakelaar aan staat, registreren de meters. De meters geven de hoeveelheid brandstof aan in gallons. Wanneer een geheel lege tank gevuld wordt, moet dit in etappes gebeuren, waarbij dan steeds de meteraanwijzing vergeleken moet worden met de hoeveelheid bijgevoerde brandstof. Het verschil tussen meteraanwijzing en werkelijke hoeveelheid brandstof moet door de chauffeur worden genoteerd.

#### 125. Brandstofkraan

De brandstofkraan (fig 17 nr 11), maakt deel uit van een gecombineerde kraan- en filtereenheid. Deze eenheid is onder de luchtinvoer tegen het tussenschot in de gevechtsruimte gemonteerd.

De kraan wordt bediend met een handwiel, dat in drie, op het huis aangegeven standen kan worden gedraaid, deze zijn: „R.H.TANK”, „OFF” en „L.H.TANK”. (De „OFF”-aanduiding, middenstand, is niet bij alle voertuigen aangebracht).

#### 126. Het openzetten van de brandstofkraan

Draai het handwiel, totdat de pijl naar het gewenste merkteken op het huis wijst, dit merkteken is niet het woord R.H.- of L.H.TANK zelf, maar een pijl op het huis. Wanneer de linker tank vol is, moet steeds begonnen worden met minstens 20 minuten op deze tank te rijden, dit ter voorkoming van het uitstromen van brandstof uit de ontluchter.

#### 127. Het sluiten van de brandstofkraan

Draai het handwiel, totdat de pijl op het wiel midden tussen de pijlen op het huis staat tegenover „OFF”, wanneer dit op het huis aangegeven is.

**128. De inspuitpomp (Ki-gass pomp)**

De bedieningsknop van de inspuitpomp (fig 17 nr 9) bevindt zich in de linkerbovenhoek van het tussenschot in de gevechtsruimte. Door het indrukken van deze knop wordt fijn verstoven brandstof in de inlaatspruitstukken gespoten. Dit kan nodig zijn om bij zeer lage temperaturen de motor aan het lopen te krijgen, wanneer dit met behulp van de choke niet mogelijk blijkt.

De pomp is verbonden met de brandstofleiding tussen de hoofdfilter en de brandstofpompen. De pomp zuigt brandstof aan uit deze leiding en perst deze door dunne leidingen naar de verstuiers in de inlaatspruitstukken (fig 18). De bedieningsknop van de pomp moet na gebruik weer goed vast worden ingeschroefd.

**129. De zelf-sluitende klep (fig 17 nr 10)**

Deze klep is gemonteerd in de inspuitleiding en dient om te voorkomen, dat rechtstreeks brandstof in het inlaatspruitstuk wordt gezogen, door de bij lopende motor daar heersende onderdruk, wanneer verzuimd is de bedieningsknop van de pomp vast te draaien.

De klep wordt bediend met een koperen knop, die op een afstand van ongeveer 30 cm, rechts van de pomp op het tussenschot is aangebracht.

**130. Gebruik van de inspuitpomp**

Draai de knop van de inspuitpomp linksom los, druk de zelfsluitende klep in, trek knop uit en pomp driemaal, druk onmiddellijk hierna op de startknop van de motor. Laat de zelfsluitende klep los en schroef de knop van de inspuitpomp goed vast.

Bij de eerste maal starten kan de motor de neiging vertonen af te slaan, dit betekent dat de ingespoten brandstof verbruikt is. Wanneer dit het geval is, is één extra slag van de pomp voldoende om dit afslaan te voorkomen. Gebruik de inspuitpomp niet wanneer de motor warm is.

**ONDERHOUD VAN DE BRANDSTOFINSTALLATIE****131. Vulopeningen van de brandstoftanks (fig 11)**

De vulopeningen zijn geplaatst in de voorste hoeken van de motorruimte, ze zijn door een buis en een slang met de tanks verbonden. De slangverbindingen zijn zichtbaar na het verwijderen van de afneembare plaat van het tussenschot. Vanuit de motorruimte zijn ze niet zichtbaar.

Om brandgevaar te voorkomen is het noodzakelijk bij ontvangst en daarna op regelde tijden, deze verbindingen te controleren op lekkages. Hierbij moet vooral de bevestiging van de slangklemmen nauwgezet gecontroleerd worden.

**132. Éénwielige benzineaanhangwagen**

Alvorens er enig werk aan de aanhangwagen verricht wordt, moeten de aansluitingen van de afvuurpatronen worden losgemaakt. Deze mogen eerst na beëindigen van de werkzaamheden weer worden gemonteerd.

*Dagelijks:*

- (1) Inspecteer de brandstofslangen tussen aanhangwagens en voertuig op zichtbare beschadigingen.
- (2) Inspecteer de afwerphaken op vervorming en andere beschadigingen. Let op roest en vervuiling.
- (3) Inspecteer aanhangwagens, armen en ondersteuningsinrichting op lekkages en beschadiging.

*Maandelijks:*

- (1) Controleer de beide afwerphaken op onbelemmerde werking. Ondersteun de armen van de aanhangwagens daarbij één voor één met de daarvoor bestemde takel. Reinig de haken en smeer de draaipunten met OMD 110.
- (2) Controleer de aansluitdozen van de elektrische kabels op vuile contacten.
- (3) Inspecteer de brandstofslangen. Let speciaal op de zelfsluitende koppelingen en de plaatsen waar de slangen met de tank of de aanhangwagens in aanraking komen.
- (4) Verwijder, reinig en herplaats de afwerppatronen (indien aangebracht).

**133. Het reinigen van de afwerphaken**

Na het rijden door het terrein moet speciaal aandacht aan de afwerphaken worden geschonken. Deze geraken vol met modder en klei, die eenmaal hard geworden, het openen van de haak onmogelijk maakt.

Verricht na het schoonspuiten met de hogedrukspuit de volgende werkzaamheden:

- (1) Ondersteun met de daarvoor bestemde takel één van de armen van de aanhangwagen.
- (2) Verwijder de patroonhouder, let op de vulplaatjes (indien aanwezig).
- (3) Reinig de haak inwendig. Controleer de werking dmv de hefboom. Indien het mechanisme niet- of te zwaar beweegt, behandel dan de draaipunten met kruipolie of petroleum totdat een goede werking is verkregen. Gebruik geen geweld. Verwijder eventuele bramen, die het openen van de haak belemmeren. Daarna drogen en oliën met OMD 110. Vet de plunjer van de afvuurinrichting in met XG 325.
- (4) Smeer de draaipunten en monteer de patroonhouder.
- (5) Behandel de andere afwerphaak op gelijke wijze.

**134. Brandstofpeil**

Bij het vullen van de brandstoftanks moet één lid van de bemanning de brandstofstandmeters in het oog houden. De rechter tank moet gevuld worden tot 1-in boven de onderkant van de zeef (op de meter tot het „FULL”-merkteken, waarbij rekening moet worden gehouden met de eventuele afwijking van de meter).

De linker tank heeft een lange vulbuis, de vloeistofspiegel is hierdoor niet zichtbaar. Het vullen van deze tank dient daarom langzaam te geschieden en moet worden gestaakt zodra de meter „FULL” aanwijst.

**135. Het vullen van de brandstoftanks****a. Benodigd:**

combinatiesleutel  
trechter (2 stuks)

**b. Werkwijze:**

Wanneer de koepel op zes uur staat kunnen beide tanks gelijktijdig gevuld worden. Bij het vullen uit jerrycans moeten trechters gebruikt worden.

- (1) Open de pantserdeksels en draai de vuldoppen los (combinatiesleutel).
- (2) Vul beide tanks tot het juiste peil (zie par. 140).
- (3) Noteer elke miswijzing van de meter.
- (4) Schroef de vuldoppen weer op de vulpijpen en sluit de pantserdeksels.

**136. Het schoonmaken van het filterhuis en het aanbrengen van een nieuw filterelement (500-mijltaak) (fig. 20)****a. Benodigd:**

poetskatoen  
electrische handlantaarn  
nieuw filterelement met vilten pakkingring

nieuwe pakking voor filterkom  
kleine schroevendraaier  
registratieboek LB 412/2

**b. Werkwijze:**

*Waarschuwing:* Teneinde het brandgevaar te verminderen, moet de hoofdschakelaar van het voertuig op „OFF” gezet worden bij deze werkzaamheden.

- (1) Draai de koepel zo, dat de brandstofilter bereikt kan worden. Sluit de brandstofkraan. Verwijder het deksel van het filterhuis.
- (2) Plaats poetskatoen in het filterhuis, om gemorste benzine op te vangen.
- (3) Draai de vleugelbout onder de filter los en laat de filterkom (5) zakken. (Het kan soms nodig zijn de vleugelbout met een hamersteel los te tikken). Trek de uitstroompijp (7) van het filterelement uit het gat in de filterkop.
- (4) Neem de filterkom en het filterelement (3) uit het huis en veeg gemorste brandstof op.
- (5) Verwijder voorzichtig de oude pakking (schroevendraaier), zorg de ligplaats voor de pakking niet te beschadigen en plaats een nieuwe pakking (2).
- (6) Neem het filterelement en de veer uit de kom. Maak de kom en de veer schoon.
- (7) Plaats de veer (4) om de bout in het midden van de kom. Plaats het filterelement zodanig in de kom, dat de uitstroompijp ongeveer in het gat van de filterkop past.
- (8) Plaats kom en element in het huis en bevestig het element aan de filterkop. Controleer of de uitstroompijp past in het gat in de filterkop en of de pakkingring (6) op zijn plaats zit.
- (9) Draai de vleugelbout omhoog en geleid de filterkom naar zijn pakking op de filterkop. Zorg ervoor dat de kom precies op de juiste plaats zit en draai dan de vleugelbout vast, maar forceer niet.

- (10) Draai de brandstofkraan open, zet de hoofdschakelaar op „ON” en start de hulpmotor (hierdoor wordt de filter gevuld door de brandstofpomp van het hulpaggregaat). Start de hoofdmotor om te controleren of de brandstofaanvoer juist is.
- (11) Controleer de filterkom op lekken. Zet beide motoren af. Plaats het deksel op het filterhuis. Draai de brandstofkraan dicht. Draai de koepel in de „vervoersstand”.
- (12) Vul het registratieboekje LB 412/2 in.

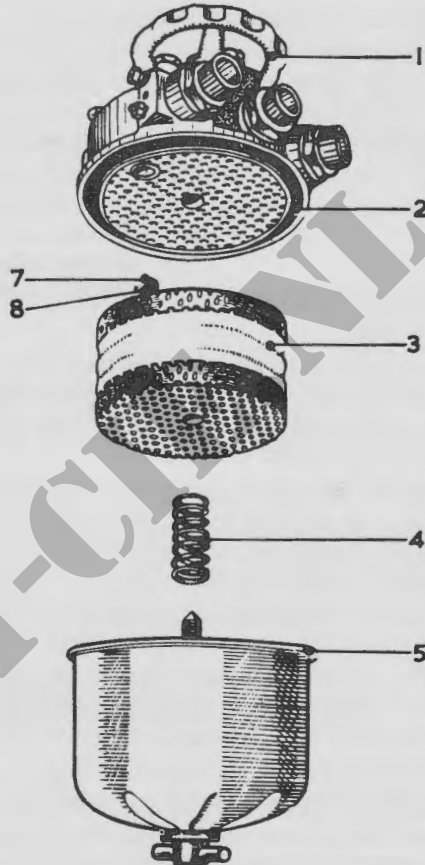


Fig. 20. Brandstoffilter

- |                          |                                   |
|--------------------------|-----------------------------------|
| 1. brandstofkraan        | 5. filterkom                      |
| 2. pakking vd filterkom  | 6. viltlen pakkingring            |
| 3. filterelement         | 7. uitstroompipj vh filterelement |
| 4. veer vh filterelement |                                   |

## 137. Het aftappen van de brandstofinstallatie

a. *Benodigd:*

combinatiesleutel	voldoende lege blikken
1/4-in dop	5/16-in dop
7/8-in pijpsleutel	13/16-in pijpsleutel
ratel	koppelstuk
1/4-in steeksleutel	schroevendraaier
draaipen (wringijzer)	zuigpomp
combinatietang	borgdraad
lap of poetskatoen	registratieboek LB 412/2

b. *Werkwijze:*

- (1) Open het rechter pantserdeksel en schroef de vuldop van de pijp.
- (2) Verwijder de zeef uit de vulpijp en pomp zoveel mogelijk brandstof uit de tank (zuigpomp).
- (3) Verwijder het toegangsluik van het tussenschot (par. 41) (1/4-in dop, 5/16-in dop, ratel en koppelstuk).
- (4) Draai de slangklemmen los en verwijder het middenstuk van de vulpijp van de linker tank (schroevendraaier). Neem de brandstofzeef uit de tankhals. Pomp zoveel mogelijk brandstof over in lege blikken (zuigpomp).
- (5) Verwijder de twee brandstof-inspectiedeksels in de bodem van de romp (combinatietang, 7/8-in pijpsleutel en wringijzer).
- (6) Draai de aftapstoppen los en laat de brandstof in de blikken lopen (13/16-in pijpsleutel en wringijzer).
- (7) Plaats de aftapstoppen en de inspectiedeksels. Borg de inspectiedeksels met borgdraad. Als de tanks weer gevuld moeten worden, inspecteer dan de aftapstoppen op lekken, alvorens de inspectiedeksels weer aan te brengen.
- (8) Plaats de zeven. Zorg er voor, dat de leidingen en de klemmen van de linker tank goed worden geplaatst en vastgezet.
- (9) Monteer het toegangsluik op het tussenschot.
- (10) Noteer de hoeveelheid afgetapte brandstof in het registratieboek LB 412/2.

## HOOFDSTUK X

## DE CARBURATIE

138. De motor is uitgerust met twee, dubbele stijgstroomcarburetoeren, die voor en achter tussen de motorblokken geplaatst zijn. Via de luchtfilters wordt de lucht in een koker tussen de carburetoeren gezogen en stroomt van daar omhoog, door de carburetoeren naar de door koelvloeistof omgeven inlaatspruitstukken.

## WERKING VAN DE BEDIENINGSORGANEN

## 139. Gaspedaal

Het rechter pedaal in de chauffeursruimte is het gaspedaal. Het is door een stangenstelsel verbonden met de beide carburetoeren (zie fig 38 nr. 19). Het wordt op de normale wijze bediend, men mag er echter niet mee „pompen” bij stilstaande of startende motor, omdat er dan door de acceleratiepomp brandstof in de luchtinlaatkoker gepompt wordt.

Het teveel aan brandstof in de inlaatkoker stroomt via twee kleine pijpjes op de bodem van de motorruimte, waardoor het brandgevaar vergroot wordt.

## 140. Stelschroef van het handgas

Deze schroef is bevestigd op een beugel, die zich rechts achter op de bodem van de chauffeursruimte bevindt (zie fig 27, 23). De schroef heeft een gekartelde rand en is voorzien van een gekartelde contraoer, zodat het gaspedaal in elke gewenste stand kan worden vastgezet.

## 141. Het instellen van het motortoerental

- a. Druk het gaspedaal in totdat de motor het gewenste toerental heeft.
- b. Draai de contraoer los en draai de stelschroef zo, dat het stangenstelsel in de juiste stand blijft staan.
- c. Draai alvorens weg te rijden de stelschroef zover los, dat de motor 650 toeren per minuut maakt.

## 142. Bedieningshandgreep van de choke (fig 27 nr 20)

Deze handgreep is bevestigd tegen de rechter wand van de chauffeursruimte, bij de stuurknuppel, en is door middel van een kabel en een stangenstelsel verbonden met de chokekleppen.

Trek de handgreep geheel achteruit voor „ON”. Het stangenstelsel van de choke is zodanig verbonden met dat van het gaspedaal, dat in de volledig achterwaartse stand van de choke-handgreep de gaskleppen iets geopend blijven.

De handgreep moet, zodra de motor zonder gebruik van de choke blijft lopen, weer geheel naar voren geduwd worden, naar de „OFF” stand.

## ONDERHOUD VAN DE CARBURATOREN

**143. Smering**

De volgende smeerpunten bevinden zich op de overbrengingsorganen van het gaspedaal, ze moeten elke 250 mijl gesmeerd worden met XG 325:

- één nippel in de motorruimte, bereikbaar van boven af, of door het toegangsluik in het tussenschot.
- één nippel (rechter) op tussenschot in gevechtsruimte.
- twee nippels aan de beugel op de bodem, rechts van de chauffeur.
- één nippel op draaipunt van gaspedaal.

Alle verbindingsspennen en draaipunten moeten elke 250 mijl gesmeerd worden met OMD 110.

Voor de smering van de overbrengingsorganen van de choke bevindt zich aan de motor-kant van het tussenschot een smeernippel. Elke 250 mijl of elke maand smeren met XG 325.

**144. Gasklep-stelbout (fig 21)**

De gasklep-stelbout op het verbindingstuk aan de achterzijde van de voorste carburator wordt gebruikt voor het stationnair afstellen van de motor.

**145. Het bijstellen van de stationnaire snelheid van de motor (monteurs taak)***a. Benodigd:*

steeksleutel nr 2 B.A. 3/4-in steeksleutel  
 registratieboek LB 412/2

*b. Werkwijze:*

- (1) Start de motor en laat hem warmdraaien. Open de luiken van de motorruimte (3/4-in steeksleutel) en klap de oliekoeler omhoog.
- (2) Draai de contramoer (2) los (steeksleutel nr 2 B.A.), draai de gasklepstelbout (1) zodanig, dat de motor het juiste aantal toeren maakt (650).
- (3) Draai de contramoer vast en controleer weer het toerental om te zien of de stelbout ten gevolge van het vastdraaien verlopen is.
- (4) Klap de oliekoeler neer en sluit de luiken van de motorruimte.
- (5) Vul het registratieboekje in.

**146. Terugbrengveer van het gaspedaal**

De terugbrengveer van het gaspedaal is bevestigd aan een beugel, die aan de motorzijde op het tussenschot is aangebracht. De veerspanning is regelbaar door het verstellen van de tuimelaar waaraan een uiteinde van de veer is bevestigd.

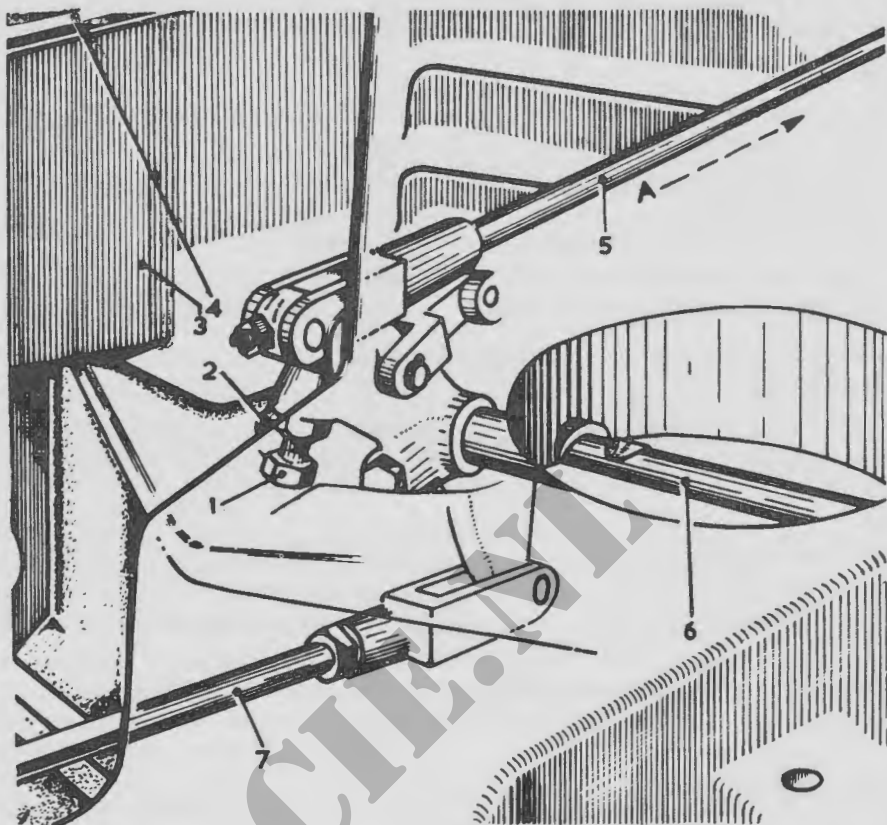


Fig. 21. Begrenzing van de gasklepbeving

- |   |  |
|---|--|
| 1. gasklepstelbout                      | 6. gasklep                                   |
| 2. contraoer                            | 7. verbingsstang met de achterste carburator |
| 3. inlaatspruitstuk                     | A. openen vd gasklep                         |
| 4. bedieningsstangenstelsel vd chokklep |  |
| 5. bedieningsstangenstelsel vd gasklep  |  |

**147. Het verhogen van de veerspanning (monteur)**

*a. Benodigd:*

- $\frac{1}{4}$ -in steeksleutel
- $\frac{3}{4}$ -in steeksleutel

- $\frac{5}{16}$ -in steeksleutel
- combinatietang

*b. Werkwijze:*

- (1) Open de luiken van de motorruimte ( $\frac{3}{4}$ -in steeksleutel).

- (2) Draai de twee-schoten-munitiekist opzij ( $5/16$ -in steeksleutel) en verwijder de plaat van het tussenschot. ( $1/4$ -in steeksleutel).
- (3) Verstel de tuimelaar, door de verticale stang korter te maken en de horizontale stang te verlengen ( $5/16$ -in steeksleutel).  
Het kan noodzakelijk blijken een stukje van de verticale stang af te zagen en de schroefdraad te verlengen.
- (4) Plaats de toegangsplaat weer net tussenschot en zet de munitiekist vast.
- (5) Sluit de luiken van de motorruimte.

Y-CHE.NL

## HOOFDSTUK XI

## DE LUCHTFILTERS VAN DE HOOFDMOTOR (fig 22)

148. De twee luchtfilters zijn geplaatst in de beide achterhoeken van de motorruimte. Ze zijn van het oliebad-type, hebben elk een olieinhoud van  $4\frac{1}{2}$  liter (1 gallon) en dienen te worden gevuld met OMD 110. Aan de zuigkant (voorzijde) van de ventilatoren, wordt lucht aangezogen en deze wordt na de luchtfilters gepasseerd te zijn door twee grote aanzuigpijpen naar de inlaatkoker van de carburatoren gevoerd.

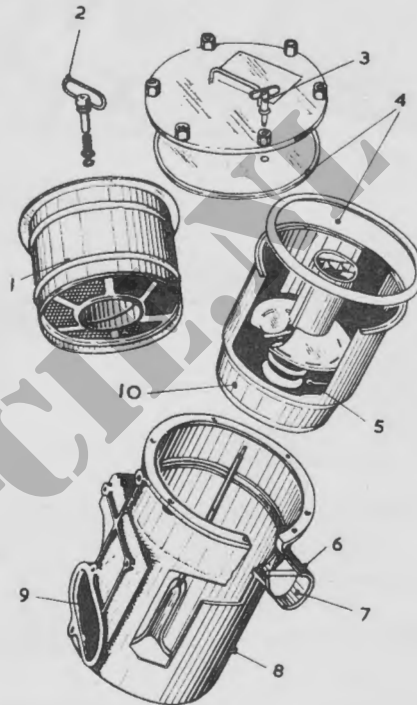


Fig. 22. Luchtfiler van de hoofdmotor

- |  |                                |
|--|--------------------------------|
| 1. filterelement   | 6. verende klep                |
| 2. handvat v filterelement                               | 7. luchtuitlaat n carburatoren |
| 3. vleugelbout (kan niet uit het deksel worden gedraaid) | 8. filterhuis                  |
| 4. afdichtringen   | 9. luchtinlaatopening          |
| 5. handvat   | 10. oliebak                    |

## ONDERHOUD

149. Onder *normale omstandigheden* worden de luchtfilters *wekelijks* gedemonteerd, schoongemaakt en met schone olie gevuld. Bij gebruik onder *stoffige omstandigheden*, moeten ze echter *dagelijks* gecontroleerd en zo nodig, schoongemaakt worden.

## 150. Demonteren en schoonmaken van de luchtfilters (wekelijks)

a. *Benodigd:*

9 liter (2 gallon) OMD-110  
schone lap (niet pluizig)  
registratieboek LB 412/2

$\frac{3}{4}$ -in steeksleutel  
benzine

b. *Werkwijze:*

- (1) Open de luiken van de motorruimte ( $\frac{3}{4}$ -in steeksleutel).
- (2) Draai de zes vleugelbouten van het luchtfilterdeksel los. Deze zijn voorzien van veren en kunnen niet uit het deksel getrokken worden.
- (3) Schroef het handvat (2), op de kop van het filterelement (1) en licht het element uit de oliebak (10).
- (4) Til nu de oliebak compleet met middenbuis uit het filterhuis, met behulp van de daarvoor aangebrachte handvatten (5).
- (5) Reinig filterhuis (8), deksel, oliebak en middenhuis met benzine. Controleer zorgvuldig de pakkingen (4) en de metalen zittingen op beschadiging en onjuiste passing.
- (6) Was het filterelement grondig met benzine en giet tenslotte, om alle achtergebleven vuil te verwijderen, van boven naar beneden, schone benzine door het element.
- (7) Plaats de oliebak in het huis en bevestig de middenbuis, zorg er voor dat deze goed past.
- (8) Vul de oliebak tot aan de peilstreep op de middenbuis (OMD 110), (ongeveer  $4\frac{1}{2}$  l) *Vul niet verder dan de peilstreep.*
- (9) Plaats het element eerst, wanneer het geheel droog is en draai het handvat vast. Plaats het filterdeksel en draai de zes vleugelbouten vast.
- (10) Behandel de andere luchtfilter op gelijke wijze.
- (11) Sluit de motorluiken
- (12) Vul het registratieboek LB 412/2 in.

## 151. Slangverbindingen

Op elke luchtinlaatpijp zijn twee slangverbindingen aangebracht, ze worden vastgehouden door wormschroefslangklemmen. Deze verbindingen moeten goed vast zitten en vrij gehouden worden van olie en vet.

## HOOFDSTUK XII

## DE ONTSTEKINGSINSTALLATIE

## BESCHRIJVING

152. De twee magneten, één aan de voorzijde van elk motorblok, verzorgen de ontsteking fig 29 nrs 3,18). Elke magneet is voorzien van een automatische voor- en naontstekingsinrichting. Op veerwerking berustende regelaars, die zich in de rotorarmen bevinden, begrenzen het toerental op 2550, door bij dat toerental, het hoogspanning-circuit kort te sluiten.
153. Dit kortsluiten van het hoogspanningcircuit bij maximum toerental is oorzaak, dat onverbrand mengsel in de uitlaten komt, waar het detoneert. Uit tactisch oogpunt bekeken, is het rijden „op de regelaars” een slechte gewoonte. De regelaars werken alleen, wanneer de motor het voertuig aandrijft. Helling af, als het voertuig de motor aandrijft, werken ze niet. Daarom is het noodzakelijk, in dat geval de hoofdremmen van het voertuig te gebruiken, om te voorkomen dat het motortoerental tot boven 2550 oploopt (par 270).
154. In elke cylinder zijn twee bougies gemonteerd, één aan de inlaatzijde en één aan de uitlaatzijde. De „inlaatbougies” bevinden zich tussen de beide motorblokken en de „uitlaatbougies” zijn aan de buitenzijde van elk motorblok geplaatst. De inlaatbougies worden verzorgd door de „A”- of linker magneet, de uitlaatbougies door de „B”- of rechter magneet. Deze constructie geeft dus twee onafhankelijke ontstekingscircuits.
155. Daar bij magneetontsteking, bij lage toerentalen, de vonk vrij zwak is, is een opjaagbobine (start-bobine) gemonteerd (tegen het tussenschot), om het starten te vergemakkelijken.

## DE WERKING VAN DE BEDIENINGSORGANEN

## 156. Ontstekingsschakelaar

De beide ontstekingscircuits hebben een gemeenschappelijke schakelaar die gemonteerd is bovenaan in het midden van het schakelbord van de chauffeur. De schakelaar is voorzien van de aanduidingen „IGNITION”, „ON” en „OFF”. De „ON” stand is met de knop omhoog.

Als bij een nieuw voertuig het starten niet gelukken wil, moet dit in beide standen van de schakelaar geprobeerd worden. Het komt voor, dat de schakelaar foutief werd gemonteerd.

## 157. De magneet test-schakelaars

Twee drukknopschakelaars, respectievelijk voorzien van de aanduidingen „MAG.L.H.” (linker magneet) en „MAG.R.H.” (rechter magneet), bevinden zich links op het

bedieningspaneel dat midden op het tussenschot in de gevechtsruimte is aangebradht. Door het indrukken van een knop wordt het daarbij behorende ontstekingscircuit onderbroken. De ontsteking wordt dan uitsluitend door het tweede, niet onderbroken circuit verzorgd. Dit tweede circuit kan nu op goede werking en afstelling gecontroleerd worden.

De „MAG.L.H.”-knop schakelt de inlaatbougies uit, waardoor contrôle op goed functioneren van de uitlaatbougies mogelijk is. De „MAG.R.H.” knop maakt contrôle van de inlaatbougies mogelijk.

In geval van nood kan de commandant van het voertuig de motor afzetten door gelijktijdig beide knoppen in te drukken.

#### 59. Het testen van de ontstekingscircuits

Wacht tot de motor warm gedraaid is, voer dan het toerental op tot 2000 en druk één van de magneet test-schakelaars in. Luister naar het geluid van de uitlaat bij elk van de beide ontstekingscircuits. Maak er melding van, als bij één van de circuits onregelmatig lopen van de motor wordt geconstateerd, of als het toerental abnormaal terugloopt.

#### ONDERHOUD VAN DE ONTSTEKINGSINSTALLATIE

#### 60. Bougies (fig. 23)

De bougies moeten elke 1000 mijl door de monteur worden schoongemaakt en afgesteld.

#### 61. Het uitnemen, schoonmaken en weer plaatsen van de inlaatbougies (monteur)

##### a. Benodigd:

$\frac{3}{4}$ -in steeksleutel	$\frac{3}{16}$ -in steeksleutel
„crowfoot”-steeksleutel (van een kruiskoppeling voorziene haaks omgezette steeksleutel)	$\frac{7}{16}$ -in steeksleutel
pijpsleutel voor inlaatbougies (voorzien van kruiskoppeling)	lappen of poetskatoen
	wringijzer
	registratieboekje LB 412/2

##### b. Werkwijze:

- (1) Open de luiken van de motorruimte ( $\frac{3}{4}$ -in steeksleutel)
- (2) Draai de koepel op ongeveer 9 uur en klap de oliekoeler omhoog. Draai de koepel niet als de oliekoeler omhoog staat.
- (3) Verwijder de vierkante beschermplaat boven de voorste helft van het inlaatspruitstuk ( $\frac{3}{16}$ -in steeksleutel) en maak de omgeving van de bougies schoon.
- (4) Draai de moeren (4) van het kniestuk los van de bougies (6) en trek het kniestuk (1) met de hoogspanningskabel (3) uit de bougies ( $\frac{7}{16}$ -in steeksleutel).

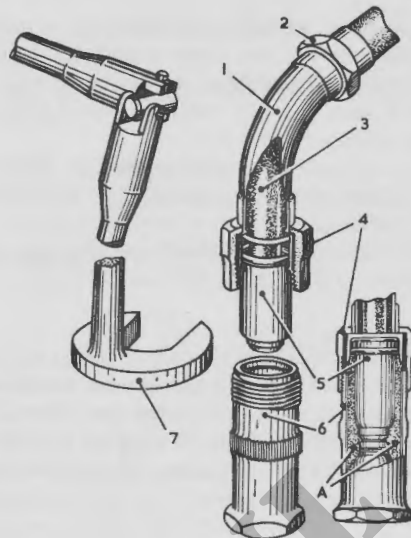


Fig. 23. Bougie en aansluiting van de hoogspanningskabel

- |                            |  |
|----------------------------|--|
| 1. kniestuk                | 7. haaks omgezette steeksleutel voor de moeilijk bereikbare bougies                                      |
| 2. wartelmoer              |  |
| 3. hoogspanningskabel      |  |
| 4. opsluitmoer vh kniestuk | A. Deze ruimte moet bij het monteren gevuld worden met DC4, silicone afdichtpasta — 1½ oz per 24 bougies |
| 5. mof                     |  |
| 6. bougie                  |  |

Zorg er voor dat de Silicone-afdichtpasta niet verloren gaat of verontreinigd wordt.

*Belangrijk:* Silicone-afdichtpasta treft men aan op de kabelmof en in de bougie. Bij het uitnemen en schoonmaken van de bougies mag de afdichtpasta niet verwijderd worden en mag zo min mogelijk ervan verloren gaan. Verontreiniging moet zoveel mogelijk voorkomen worden.

- (5) Verwijder de bougies (van kruiskoppeling voorziene pijpsleutel voor inlaatbougies en wringijzer) en controleer de koperen pakkingen.
- (6) Maak de bougies schoon, stel de elektrodenafstand in op .012 tot .015-in, test de bougies en vervang de defecte bougies.
- (7) Controleer of er voldoende afdichtpasta op de kabelmof en in de bougie aanwezig is om de ruimte om de mof geheel op te vullen (zie fig 23 (A)). Vul zoveel bij als nodig is; verspilling van afdichtpasta moet vermeden worden, dit is belangrijk.
- (8) Zorg er voor, dat elke bougie voorzien is van een bruikbare pakkingring en monteer dan de bougies.

- (9) Monteer de kniestukken, start de motor en voer de in par 158 beschreven test uit.  
Controleer of het afgeregeld toerental van de motor juist is.
- (10) Stop de motor, plaats de vierkante beschermplaat, klap de oliekoeler neer en sluit de luiken van de motorruimte.
- (11) Vul het registratieboekje LB 412/2 in.

### 361. Het uitnemen, schoonmaken en weer plaatsen van de uitlaatbougies (monteur)

#### a. Benodigd:

1-in wartelmoersleutel	$\frac{3}{16}$ -in steeksleutel
speciale pijpsleutel voor uitlaatbougies	schroevendraaier
ratel met koppelstuk	6-in verlengstuk
$\frac{1}{4}$ -in dop	$\frac{5}{16}$ -in dop
$\frac{7}{16}$ -in pijpsleutel	$\frac{3}{4}$ -in steeksleutel
registratieboekje LB 412/2	wringijzer

#### b. Werkwijze:

- (1) Open de luiken van de motorruimte ( $\frac{3}{4}$ -in steeksleutel).
- (2) Draai de koepel op 9 uur en verwijder de toegangsplaat van het tussenschot ( $\frac{1}{4}$ -in dop, ratel en koppelstuk).
- (3) Klap de oliekoeler omhoog en verwijder de teruglooppijp tussen oliekoeler en olietank (1-in wartelmoersleutel).  
Draai de koepel niet terwijl de oliekoeler omhoog staat.
- (4) Verwijder het deksel van de linker luchtfilter, neem oliebak en filterelement uit (par 150).
- (5) Maak de wormschroefslangklemmen van de linker luchtaanzuigpijp los (schroevendraaier).
- (6) Verwijder van binnen uit de bovenste bout waarmee het filterhuis is bevestigd (ratel en speciale pijpsleutel voor de uitlaatbougies). Probeer niet, een gewone pijp- of dopsleutel in de uitsparing voor de boutkop te wringen.
- (7) Verwijder de overige 4 bouten waarmee het filterhuis vast zit ( $\frac{7}{16}$ -in steeksleutel,  $\frac{7}{16}$ -in pijpsleutel en wringijzer) en licht het filterhuis uit de motorruimte.
- (8) Draai de twee bouten los, waarmee de thermostaat van de hulpmotor aan de luchtaanzuigbuis is bevestigd en verder de klem, waarmee de uitstroomleiding van de thermostaat vast zit ( $\frac{3}{16}$ -in steeksleutel). Verwijder de luchtaanzuigbuis.
- (9) Verwijder de bouten en moeren van de uitlaatspruitstukschermen ( $\frac{1}{4}$ -in steeksleutel) en neem de schilden af. Het is niet mogelijk, het voorste schild van het „A”-blok, af te nemen, maar het kan voldoende bewogen worden, om de twee voorste bougies te bereiken. Maak de omgeving van de bougies schoon.  
Op later af te leveren voertuigen, zal de voorste beschermplaat gewijzigd worden, zodat deze dan geheel verwijderd zal kunnen worden.

## DIENTSGEHEIM

- (10) Draai, via het toegangsluik in het tussenschot, de kniestuk-moeren van de voorste twee bougies van elk cylinderblok los ( $7/16$ -in steeksleutel) en verwijder de bougies (speciale pijpsleutel en ratel), let er hierbij op, dat geen Silicone-afdichtpasta verloren gaat of verontreinigd wordt.
- (11) Verwijder de overige kniestukken en bougies via de motorruimte.
- (12) Maak de bougies schoon, stel de elektrodenafstand, in op .012 tot .015-in, test de bougies en vervang de defecte (monteur).
- (13) Controleer of er voldoende afdichtpasta op de kabelmof en in de bougies aanwezig is, zie fig. 23 (A), om de ruimte om de mof geheel op te vullen. Vul zoveel bij als nodig is het is van groot belang, verspilling te vermijden.
- (14) Zorg, dat elke bougie voorzien is van een bruikbare pakkingring en monteer dan de bougies.
- (15) Monteer de kniestukken, de schilden van de uitlaatspruitstukken, de luchtfilter, de thermostaat en de olie-terugvoerleiding. Klap de oliekoeler neer.
- (16) Start de motor, en voer de in par. 164 beschreven test uit. Controleer of het afgeregeld toerental van de motor juist is.
- (17) Stop de motor, bevestig de toegangsplaat op het tussenschot en sluit de luiken van de motorruimte.
- (18) Vul het registratieboekje LB 412/2 in.

## ONDERHOUD VAN DE MAGNETEN

- 162. Het controleren van de afstand tussen de onderbreker-punten en het verwisselen van de smeerviltjes, met de magneten gemonteerd aan de motor. (1000 mijl — taak van de monteur)**

*N.B.* De smeerviltjes moeten na 1000 mijl. of zo dit eerder mocht zijn, na één jaar, vernieuwd worden. Deze smeerviltjes mogen in geen geval worden geolied.

**a. Benodigd:**

ratel met verlengstuk	schroevendraaier, $1/2$ -in blad
$1/4$ -in steeksleutel	voelermaat
$5/16$ -in steeksleutel	spiegel
$3/16$ -in steeksleutel	inspectielamp (looplamp)
$1/8$ -in steeksleutel	schroevendraaier, $1/8$ -in blad
registratieboekje LB 412/2	

**b. Werkwijze:**

- (1) Draai de koepel op 8 uur.
- (2) Draai de twee-schoten-munitiekist opzij ( $5/16$ -in steeksleutel) en verwijder de toegangsplaat van het tussenschot ( $1/4$ -in steeksleutel)
- (3) De beide magneten zijn nu te bereiken.

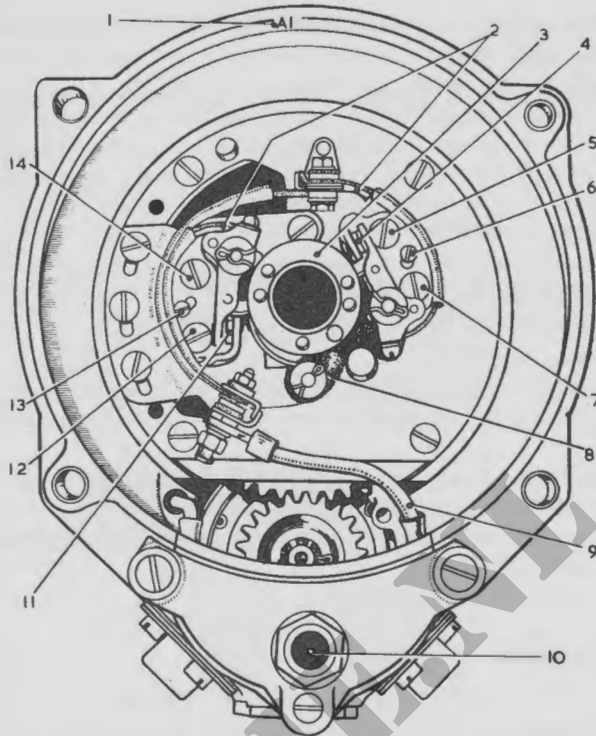


Fig. 24. Onderbreker installatie van de magneet, met uitgenomen rotor

- |   |  |
|---|--|
| 1. afstelmerkteken voor de hoofdelectrode van de rotor (middelste)    | 7. klembout  |
| 2. verbindingsstrips vh laagspanningsgedeelte                         | 8. smeerviltje vd onderbrekernok                                       |
| 3. onderbrekernok en bevestigingsflens voor de rotor                  | 9. laagspanningskabel  |
| 4. onderbrekerpunten  | 10. aansluitplaats voor de kabel van ontstekingschakelaar n magneet    |
| 5. klembout   | 11. onderbrekerpunten  |
| 6. stelbout voor het instellen vd opening tussen de onderbrekerpunten | 12. klembout   |
|   | 13. stelbout voor het instellen vd opening tussen de onderbrekerpunten |
|   | 14. klembout   |

### 163. De uitlaatmagneet (rechter)

- a. Verwijder de beide borgveren (sluitspeld model), waarmee de bouten van het stroomverdelerdeksel zijn geborgd. Neem het verdelerdeksel af ( $3/16$ -in steeksleutel of schroevendraaier).
- b. Bevestig het stroomverdelerdeksel zodanig, dat het de magneet vrij laat.
- c. Schroef de twee boutjes los, waarmee de rotor is bevestigd, en verwijder de rotor. (schroevendraaier).

- d. Torn de motor (ratel en verlengstuk) totdat één stel onderbrekerpunten (4 en 11 fig. 24) volledig open staat, controleer dit met een spiegel. Dit stel onderbrekerpunten kan nu schoon gemaakt worden.
- e. Stel de afstand tussen de onderbrekerpunten bij, door de twee boutjes (5 en 7 cq 12 en 14) van de verstelbare onderbrekerpunt los te draaien en de excentrische stelschroef (6 of 9) zo ver te draaien met een kleine schroevendraaier, tot de opening .012 tot .013-in bedraagt. Draai de beide boutjes weer vast en controleer nu nogmaals de opening tussen de onderbrekerpunten.
- f. Verwijder het smeerviltje, door de borgveer te verwijderen en vervolgens ring en viltje af te nemen (spiegel en kleine schroevendraaier).
- g. Breng een nieuw smeerviltje aan en zorg er voor, dat de veer  $\frac{1}{4}$  tot  $\frac{1}{2}$  slag gespannen is. Monteer ring en borgveertje.
- h. Torn de motor (ratel en verlengstuk) totdat de nok het andere stel onderbrekerpunten volledig opent. Reinig dit stel onderbrekerpunten en stel ze op de zelfde wijze af als het eerste stel.
- i. Inspecteer de koolborstel met veer, in de kop van de rotorsteel. Is deze gebroken of versleten, dan moet hij vernieuwd worden. Zorg dat de rotor schoon is. Monteer de rotor. Let hierbij goed op, dat de koolborstel op zijn plaats blijft en niet breekt of beschadigd wordt.
- j. Monteer het stroomverdelerdeksel.

#### 164. De inlaatmagneet (linker)

- a. Verwijder het stroomverdelerdeksel op de zelfde wijze als bij de uitlaatmagneet.
- b. Maak de twee klemmen los, waarmee de ontstekingsbekabeling vast zit en drie bouten ( $\frac{1}{8}$ -in steeksleutel). Hierdoor is het mogelijk, het stroomverdelerdeksel vrij van de magneet vast te binden.
- c. Reinig de beide stellingen onderbrekerpunten en stel ze bij op de zelfde manier als dit bij de uitlaatmagneten is aangegeven. Plaats een nieuw smeerviltje op de wijze van par 163 punten f en g.
- d. Plaats de rotor, monteer de bekabeling en schroef de klemmen vast, monteer het stroomverdelerdeksel.
- e. Bevestig de toegangplaat weer op het tussenschot. Draai de munitiebak weer op zijn plaats en zet hem vast.
- f. Vul het registratieboekje LB 412/2 in.

## HOOFDSTUK XIII

DE VERLICHTING, HET STARTSYSTEEM EN DE OVERIGE ELECTRISCHE  
UITRUSTING

## BESCHRIJVING

165. Het voertuig is voorzien van een 24-Volts elektrische installatie, waarvan de negatieve leiding geaard is.

Vier 6-Volts batterijen, in serie geschakeld, leveren de benodigde stroom. De batterijen, worden óf geladen door de generator die boven op het „A”-blok is gemonteerd, óf door de door de hulpmotor aangedreven generator.

Het hulpaggregaat wordt beschreven in hoofdstuk XIV.

„S” betekent enkel contact (midden contact van lampfitting)

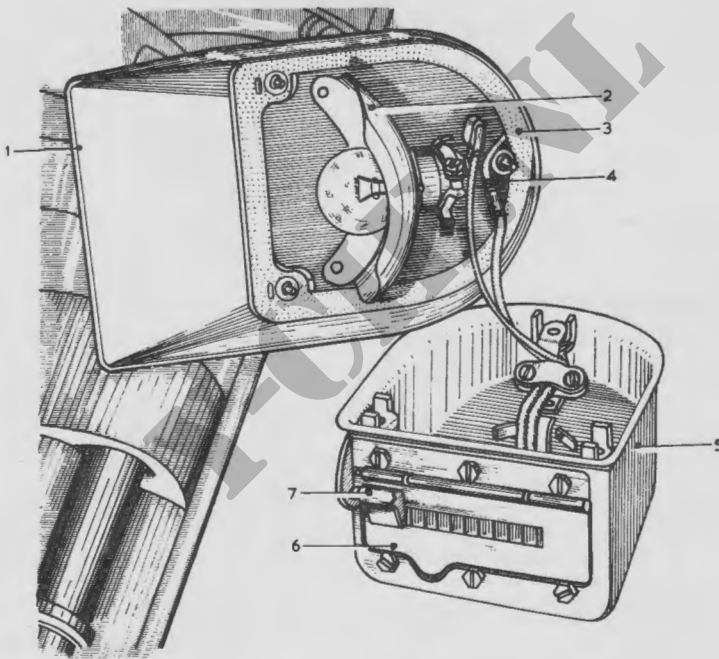


Fig. 25. Koplamp

- |                    |                       |
|--------------------|-----------------------|
| 1. deksel          | 5. huis               |
| 2. reflector       | 6. verduisteringsklep |
| 3. pakking         | 7. verende pal        |
| 4. kabel uiteinden |                       |

**166. Koplampen (fig 25)**

Twee koplampen zijn in het midden, voorop het voertuig gemonteerd, boven elkaar, de ene verlicht een dichter bij gelegen weggedeelte dan de andere. Ze zijn voorzien van een 26 V 50 W S gloeilamp.

*Het is streng verboden op de lampen te gaan staan.*

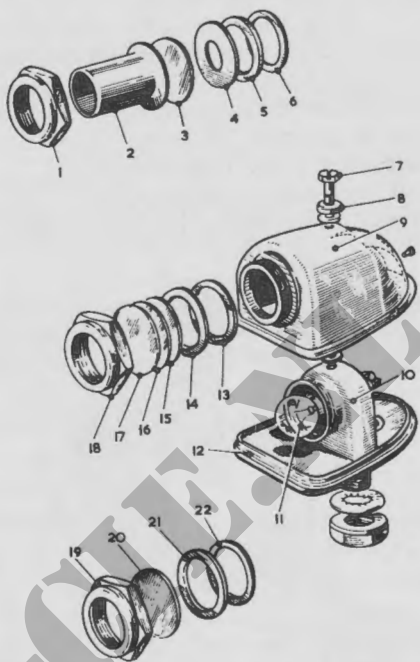


Fig. 26. Konvooi-, zij- en achterlampen

- |                             |                           |
|-----------------------------|---------------------------|
| 1. rand, tevens opsluitmoer | 12. pakking               |
| 2. koker                    | 13. koperen pakkingring   |
| 3. glas (doorzichtig)       | 14. rubber pakkingring    |
| 4. masker                   | 15. glas (doorzichtig)    |
| 5. rubber pakkingring       | 16. matglas               |
| 6. koperen pakkingring      | 17. glas (doorzichtig)    |
| 7. montagebout vh deksel    | 18. rand, tvs opsluitmoer |
| 8. komvormige pakkingring   | 19. rand, tvs opsluitmoer |
| 9. deksel                   | 20. rood glas             |
| 10. huis                    | 21. rubber pakkingring    |
| 11. 26 V 6 W S lampje       | 22. koperen pakkingring   |

**167. Zijlampen (fig 26)**

Aan elke zijde van het voertuig is op de voorste gereedschapkist op het spatbord een zijlamp gemonteerd. Deze is voorzien van een 26 V 6 W S gloeilamp.

**168. Achterlampen (fig 26)**

Eén aan elke zijkant van de romp, achteraan het voertuig; voorzien van een 26 V 6 W S gloeilamp.

**169. Convooilamp (fig 26)**

De convooilamp bevindt zich aan de achterzijde van het voertuig, direct boven de sleephaak. Het licht er van is gericht op een zwart-wit geverfd vlak op de keerplaat voor de koellucht.

Deze lamp is voorzien van een 26 V 6 W S gloeilamp.

**170. Schijnwerper**

Een draagbare schijnwerper, zie fig 28 (23), die wordt meegevoerd in de gevechtsruimte, in de daarvoor op de toegangsplaat van het tussenschot aangebrachte beugel, kan bevestigd worden op een beugel op de cupolø. In de lamp zit een afrolbare kabel, zodat deze ook als looplamp te gebruiken is. De kabel kan opgerold worden met behulp van een slinger aan het achteruiteinde van de lamp; de kabel is voorzien van een twee-polige contactstop, die past in alle contactdozen van het voertuig (par 175). In het midden van de slinger bevindt zich een schroef, waarmee het brandpunt van de lamp in te stellen is.

De lamp is voorzien van een 26 V 50 W S gloeilamp.

**171. Binnenverlichting**

Binnenin is het voertuig voorzien van negen lichtpunten. Deze zijn als volgt aangebracht:

- één in de chauffeursruimte, aan het plafond boven de linker stuurknuppel.
- één in elke hoek van de gevechtsruimte en vier tegen het koepeldak.

Elke lamphouder is voorzien van een schakelaar, waarmee de lichtsterkte te regelen is. De gebruikte gloeilampen zijn 26 V 6 W S.

**172. De lampen van het instrumentenbord van de chauffeur**

Voor de verlichting van de instrumenten, zijn drie lampjes achter het vierkante plaatje op het instrumentenbord van de chauffeur gemonteerd. Het zijn gloeilampjes van 26 V 6 W S (fig 27 nr 10).

**173. Contactdoos voor het starten met behulp van een ander voertuig of met behulp van startbatterijen (fig 27 nr 19)**

Onder het schakelbord van de chauffeur is een door een schroefdop tegen vuil beschermde contactdoos aangebracht, met behulp waarvan het mogelijk is, van een ander voertuig, of van startbatterijen, stroom te betrekken, nodig voor het starten van de motor, wanneer de eigen batterijen te ver ontladen zijn.

Volledige gegevens zijn te vinden onder Nood-startprocedure, hoofdstuk XXII.

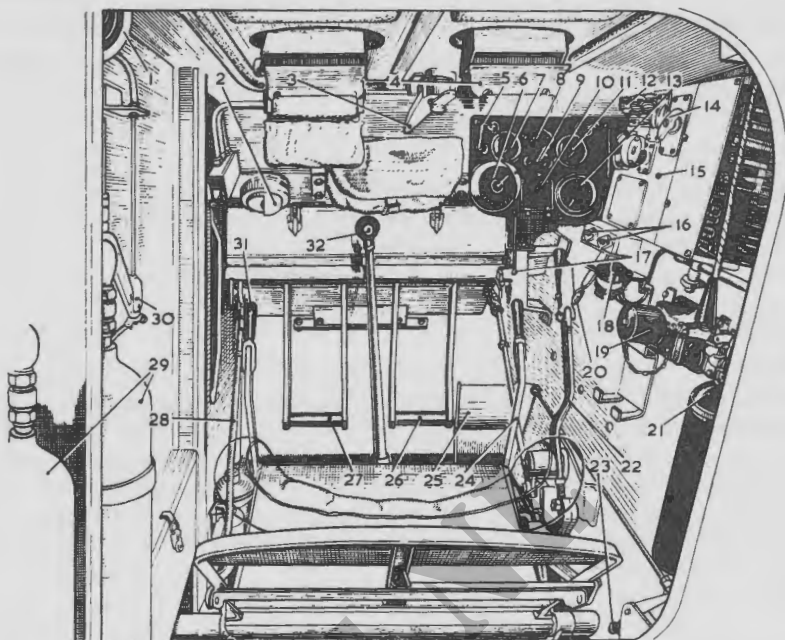


Fig. 27. Chauffeursruimte

- |   |  |
|---|--|
| 1. brandalarmhoorn  | 18. kanonstand aanwijzer   |
| 2. plafonnière vd binnenverlichting (met regelweerstand)          | 19. contactdoos voor het mbv een elektrische krachtbron buiten het voertuig starten vd motor |
| 3. sluitwervel vd chauffeursluiken                                | 20. chokebedieningshandgreep   |
| 4. chauffeursperiscopen   | 21. CO <sub>2</sub> -handbrandblusapparaat   |
| 5. schakelaars vd dag- en de nachtverlichting vh instrumentenbord | 22. parkeerrem (handrem)   |
| 6. snelheidsmeter   | 23. handgasstelbout  |
| 7. oliedrukmeter v hoofdmotor                                     | 24. rechter stuurknuppel   |
| 8. verklikker vd generator vd hoofdmotor                          | 25. gaspedaal  |
| 9. benzinstandmeters  | 26. rempedaal  |
| 10. deksel v instrumentenbordverlichting                          | 27. koppelingspedaal   |
| 11. meter v motortemperatuur                                      | 28. afstelstang voor de vrije slag vh koppelingspedaal                                       |
| 12. contactdoos voor de ruitenwisser vh chauffeurswindscherm      | 29. CO <sub>2</sub> -cilinders vd vaste brandblusinstallatie                                 |
| 13. toerentalaanwijzer  | 30. bevestiging vd afstandsbedieningskabel   |
| 14. hoofdschakelaar   | 31. linker stuurknuppel  |
| 15. chauffeursschakelbord   | 32. schakelhefboom   |
| 16. verklikkerlampje v hulppaggaat                                |  |
| 17. nul-stelknop vd dagteller                                     |  |

#### 174. Electrisch kooktoestel

Elk voertuig is uitgerust met een elektrische kookketel, waarvoor op de stroomspanningsregelaarkast van het hulppaggregaat in de linkerachterhoek van de gevechts-

ruimte, een zes-polige contactdoos (fig 28 nr 14) is aangebracht. Een verklikkerlamp naast deze contactdoos gaat branden, wanneer de kookketel gebruikt wordt (fig 28 nr 13).

Het stroomcircuit voor deze ketel is zodanig uitgevoerd, dat het alleen gevoed wordt, als het hulpaggregaat werkt.

### 175. Contactdozen voor de looplamp

De vijf contactdozen voor de looplamp zijn als volgt geplaatst:

- Eén op het schakelbord van de chauffeur (fig 30 nr 11).
- Eén op de zekeringkast aan de rechter zijwand van de koepel.
- Eén op de aansluitdoos van de gevechtsruimte, aan de rechter zijwand van de gevechtsruimte.
- Eén op de dwars-verbindingsspanstang aan de bovenzijde van de motorruimte (fig 11-B)
- Eén achter in de transmissieruimte.

### 176. Startmotor

De startmotor van de hoofdmotor (fig 29 nr 12), is aan de voorzijde van de distributiekast gemonteerd. Deze startmotor bevat tevens het mechanisme voor het met de hand tornen van de motor (fig 29 nr 11). De startmotor is te bereiken vanuit de gevechtsruimte, nadat de toegangsplaat van het tussenschot is verwijderd (fig 28 nr 26).

## HET GEBRUIK VAN DE BEDIENINGSORGANEN

### 177. Hoofdschakelaar

De hoofdschakelaar bevindt zich op het schakelbord van de chauffeur. De brandmelders van de brandalarminrichting, blijven werken, óók wanneer de hoofdschakelaar is afgezet.

Draai rechtsom om de schakelaar op „ON” (AAN) te zetten; linksom, om de schakelaar op „OFF” (UIT) te zetten.

Wanneer de schakelaar op „ON” staat, brandt het verklikkerlampje „MAIN” op het schakelbord. De schakelaar moet afgezet worden: wanneer de elektrische installatie niet in gebruik is, wanneer er herstellingen aan de elektrische installatie worden verricht, wanneer de installatie bijgesteld wordt, wanneer er zekeringen vernieuwd worden of wanneer de brandstoffilter wordt vernieuwd. Dit voorkomt het ontstaan van kortsluitingen, waardoor de batterijen zouden worden ontladen, of waardoor brand zou kunnen ontstaan.

De schakelaar moet altijd op „OFF” staan als de bemanning het voertuig verlaat, omdat anders de circuits van de benzinestandmeters en van het verklikkerlampje van de hoofdschakelaar gesloten blijven en dus stroom afnemen.

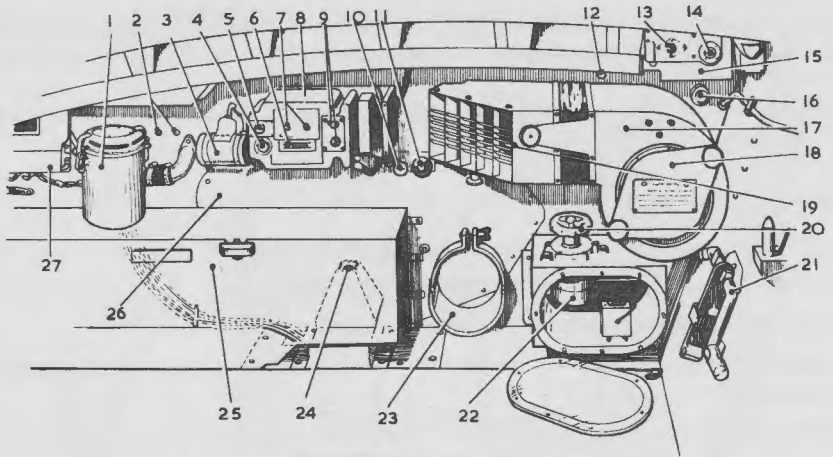


Fig. 28. Tussenschot van gevechts- en motorruimte

- |  |   |
|--|---|
| 1. luchtfilter v hulpmotor   | 14. contactdoos v kookketel   |
| 2. smeernippels vd tussenschotgeleide-blokken                              | 15. stroom-spanningsregelaar vh hulp-aggregaat (reserve zekeringen onder het deksel)        |
| 3. startbobine   | 16. inspuitspomp  |
| 4. ampèremeter v hulpaggregaat   | 17. luchtunnel vd ventilatie-inrichting   |
| 5. startknop v hulpaggregaat   | 18. scharnierend deksel   |
| 6. ontstekingschakelaar vd hulpmotor                                       | 19. rooster met kleppen   |
| 7. verklikkerlampjes v ontsteking en olie-druk vd hulpmotor                | 20. brandstofkraan  |
| 8. bedieningspaneel vh hulpaggregaat (reserve zekeringen onder het deksel) | 21. handaanzetslinger vd hulpmotor  |
| 9. magneettestschakelaars  | 22. brandstoffilter   |
| 10. bedieningsknop vd startcarburator vd hulpmotor                         | 23. opbergbeugel voor het zoeklicht   |
| 11. bedieningsknop vd gasklep vd hulpmotor                                 | 24. nok voor het met de hand tornen vd motor  |
| 12. zelfsluitende klep vd brandstofinspuitinstallatie                      | 25. twee schoten-munitiekist  |
| 13. verklikkerlampje vd elektrische kookketel                              | 26. toegangsplaat n motorruimte   |
|  | 27. stroom-spanningsregelaar vd generator vd hoofdmotor (reserve zekering onder het deksel) |

#### 178. Schakelaars voor de buitenverlichting (fig 30)

De buitenverlichting wordt bediend door vijf schakelaars op het schakelbord van de chauffeur. Elke schakelaar is voorzien van een aanduiding, die aangeeft, welk circuit de schakelaar bedient.

De „Head L.H.” (linker koplamp)-schakelaar is voor de lage koplamp, terwijl de „Head R.H.” (rechter koplamp)-schakelaar, de bovenste lamp bedient.

#### 179. De verlichting van het instrumentenbord van de chauffeur

Twee schakelaars links op het instrumentenbord zijn voor de verlichting van het

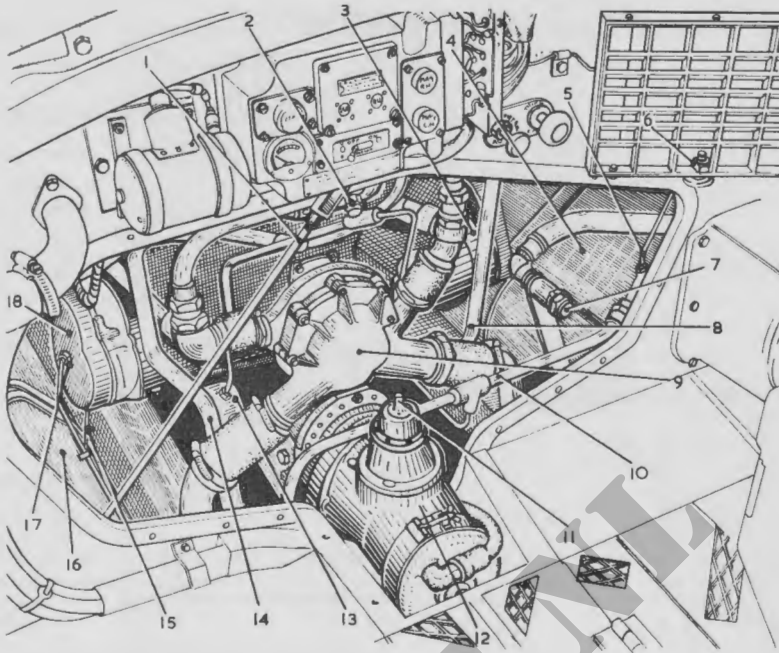


Fig. 29. Tussenschot met afgenomen toegangsplaat, gezien van uit de gevechtsruimte

- |  |  |
|--|--|
| 1. bedieningsstang vd gaskleppen       | 11. nok voor het met de hand tornen vd motor           |
| 2. brandstofleiding nd carburatoren    | 12. startmotor   |
| 3. linker magneet                      | 13. rechter brandstofpomp                              |
| 4. linker brandstoftank                | 14. olielieding vd pompen vd retoursectie n oliekoeler |
| 5. brandstofleiding n de inspuitpomp   | 15. kabel n ontstekingschakelaar                       |
| 6. stelknop vd ventilatiekleppen       | 16. rechter brandstoftank                              |
| 7. olieaftapplug vd hulpmotor          | 17. aansluiting van startbobine                        |
| 8. olieleiding v persomp n filter.     | 18. rechter magneet                                    |
| 9. koelvloeistofpomp                   |  |
| 10. brandstofleiding v filter n pompen |  |

instrumentenbord; ze zijn gemerkt „DAY”(DAG) en „NIGHT”(NACHT). De bovenste bedient het witte licht en de onderste het rode (fig 27 nr 5).

#### 180. Batterij-balanceer-schakelaar

Deze schakelaar zit op de zekeringkast, die is aangebracht tegen de rechter wand van de koepel, hij wordt gebruikt om het voltage van de batterijen te controleren en tevens als contrôleapparaat bij het opladen van de batterij van de noodafvuurrichting. De schakelaar heeft twee standen, waarbij telkens de spanning van twee van de vier batterijen op de voltmeter boven de schakelaar kan worden afgelezen.

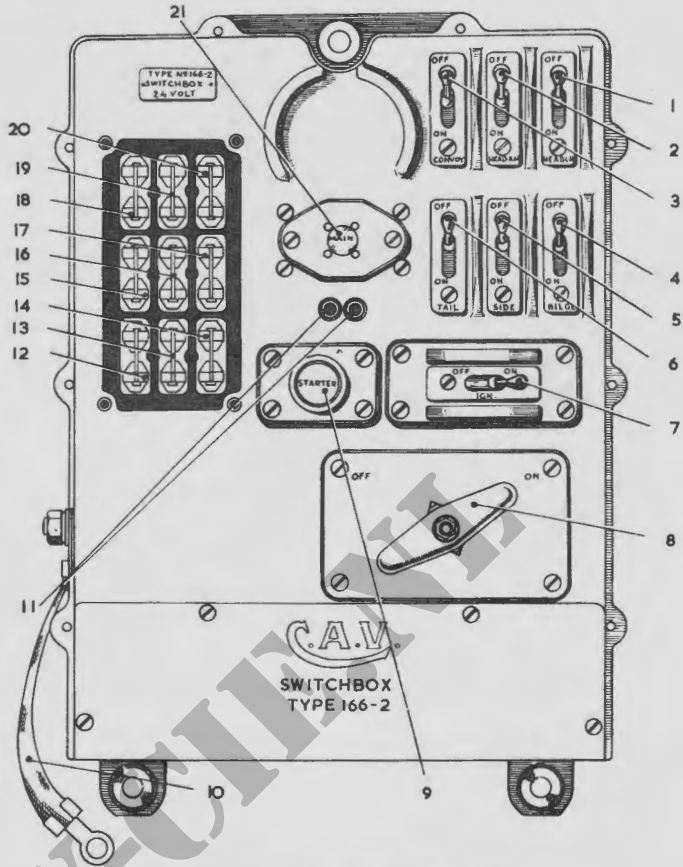


Fig. 30. Chauffeursschakelbord

- |  |   |
|--|---|
| 1. schakelaar onderste koplamp         | 12. zekering G                                  |
| 2. schakelaar bovenste koplamp         | 13. zekering H                                  |
| 3. schakelaar konvooilamp              | 14. zekering J                                  |
| 4. schakelaar lenspomp en Mono-trailer | 15. zekering D                                  |
| 5. schakelaar zijlampen                | 16. zekering E                                  |
| 6. schakelaar achterlampen             | 17. zekering F                                  |
| 7. ontstekingschakelaar                | 18. zekering A                                  |
| 8. hoofdschakelaar                     | 19. zekering B                                  |
| 9. startknop hoofdmotor                | 20. zekering C                                  |
| 10. massaverbinding                    | 21. verklikkerlampje v hoofdschakelaar (oranje) |
| 11. contactdoos voor looplamp          |   |

**181. Startknop (fig 30 nr 9)**

De startknop bevindt zich op het schakelbord van de chauffeur en is gemerkt „STARTER” De knop mag niet langer dan telkens tien seconden worden ingedrukt; bij

herhaald gebruik van de knop moet telkens tussen twee startpogingen enige tijd gewacht worden.

### 182. Afwerpknop van de Mono-trailer

Bij het oudere type voertuig is de afwerpknop voor de Mono-trailer aangebracht op de aansluitkast tegen de rechter zijwand van de gevechtsruimte (fig 62 nr 3); bij het nieuwere type voertuig bevindt de afwerpknop zich op de aansluitkast, die rechts van de batterijbalanceerkast tegen de koepelwand is aangebracht. In beide uitvoeringen is de knop voorzien van een beschermrand, om ongewild in drukken van de knop te voorkomen.

#### ONDERHOUD

Dagelijks dient gecontroleerd te worden, of alle lampen in en buitenop het voertuig branden.

### 183. Buitenverlichting

*Het verwisselen van het gloeilampje in de koplampen (fig 25)*

*N.B.* In het geval dat een zekering steeds doorbrandt, moet de draad tussen de fitting en de holle bevestigingsbout van de koplamp op kortsluiting worden gecontroleerd.

#### a. Benodigd:

$\frac{1}{4}$ -in steeksleutel of schroevendraaier  
gloeilamp 26 V 50 W S

#### b. Werkwijze:

- (1) Demonteer het bovendeksel van de lamp ( $\frac{1}{4}$ -in steeksleutel of schroevendraaier).
- (2) Verwijder de oude gloeilamp en plaats een nieuwe. Draai het licht aan, om de nieuwe gloeilamp te proberen.
- (3) Monteer het deksel, zorg er voor dit goed te plaatsen, de lamp moet weer waterdicht afgesloten zijn.

### 184. Het verwisselen van een gloeilamp van de zij-, achter- en convooilampen (fig 26)

#### a. Benodigd:

$\frac{3}{16}$ -in steeksleutel  
26 V 6 W S gloeilamp

schroevendraaier

#### b. Werkwijze:

- (1) Verwijder de bout bovenop de lamp ( $\frac{3}{16}$ -in steeksleutel of schroevendraaier).
- (2) Verwijder de oude gloeilamp en plaats een nieuwe. Draai het licht aan, om de nieuwe gloeilamp te proberen.
- (3) Monteer het deksel, zorg er voor dit goed te plaatsen, de lamp moet weer waterdicht afgesloten zijn.

## ZEKERINGEN

185. De zekeringen van de elektrische installatie zijn vervaardigd van vertind koperdraad, of van vertind-koperen strip.

Ze bevinden zich op de volgende plaatsen:

- a. *Schakelbord van de chauffeur* (fig 30.12/20).

Negen zekeringen bevinden zich onder het deksel, aan de onderkant van dit schakelpaneel. Het zijn de zekeringen van het brug-type. De zekeringhouders zijn gemerkt „A”, „B”, „C”, enz. Ze zijn aangebracht in de volgende circuits:

Zekering	Draaddikte	Aantal draden	Circuit
A	34 SWG (0.23 mm) (11A)	1	Aansluitkast communicatiesysteem voor de chauffeur
B		1	Reserve
C	27 SWG (0.4 mm) (26A)	1	Brandmelders
D	34 SWG (0.23 mm) (11A)	1	Kop- en convooilampen
E	27 SWG (0.4 mm) (26A)	1	Lamp in chauffeursruimte Lampen vóór in de gevechtsruimte (2) Contactdozen in chauffeurs- en gevechtsruimte
F	34 SWG (0.23 mm) (11A)	1	Zij- en achterlampen
G	34 SWG (0.23 mm) (11A)	1	Verklikkerlamp generator hoofdmotor Benzinestand meters (2) Lampen van chauffeurs-instrumentenbord (3) Achterste lampen van gevechtsruimte (2) Contactdozen in motor- en transmissieruimte.
H	27 SWG (0.4 mm) (26A)	2	24-V sleepkring van koepel Zekering nr 1, 2 en 3 Kanon afvuurinrichting Kanonstand aanwijzer
J	27 SWG (0.4 mm) (26A)	1	Lenspomp Brandstofpompen van Mono-trailer

b. *Zekeringenkast in de koepel (Batterij-balanceer kast)*

In deze doos zijn zes zekeringen gemonteerd. Ze zijn van een nummer voorzien. De zekeringen beveiligen de volgende circuits:

Zekering	Draaddikte	Aantal draden	Circuit
nr. 1	34 SWG (0.23 mm) (11A)	1	Onderhoudslamp (koepeldak) Laderslamp Graticulelampen (2) Verlichting schakelbord batterij-balanceer-schakelaar (WRLS) Verlichting torenhoekmeter Ruitenwisser schutter
nr 2	34 SWG (0.23 mm) (11A)	1	Rookgranaatwerpers Radio verlichting Contactdozen motor- en transmissieruimte Verlichting afstandsschaal Verlichting hellingshoekmeter (clinometer)
nr 3	27 SWG (0.4 mm) (26A)	1	radionet
nr 4	27 SWG (0.4 mm) (26A)	1	radionet
nr 5	27 SWG (0.4 mm) (26A)	1	radionet
nr 6	34 SWG (0.23 mm) (11A)	1	nood-communicatienet met aparte microfoon

c. *Aansluitdoos tegen rechter zijwand van gevechtsruimte*

In deze doos bevindt zich de zekering van de infanterie-telefoon. Deze zekering is van vertind koper, bestaat uit één draad, met een dikte van 34 SWG (0.23 mm) 11A.

d. *Stroomspanningsregelaarkast van het hulpaggregaat (fig 28 nr 15)*

In deze kast is de laadzekering van het hulpaggregaat ondergebracht. Deze bestaat uit een metalen strip, die een maximum laadstroom van 160 A toelaat.

Reserve 160 A zekeringen bevinden zich in een klem aan de binnenzijde van het deksel van de zekeringkast, deze moeten elke 500 mijl geïnspecteerd worden.

Verder bevinden zich in de regelkast de twee zekeringen voor de kookketel, elk bestaande uit één vertind koperen draad, 27 SWG (0.4 mm) 26 A.

e. *Bedieningspaneel van het hulpaggregaat (in gevechtsruimte, midden-boven zijde van tussenschot) (fig 28 nr 8).*

In dit bedieningspaneel is één zekering geplaatst, deze bestaat uit één vertind koperen

draad van 34 SWG (0.23 mm) 11A. Deze zekering beveiligd: ontstekingscircuit, de brandstofpomp en de verklikkerlampen van ontsteking en oliedruk (4).

f. *Stroomspanningsregelaarkast van de generator van de hoofdmotor (fig 28 nr 27)*

In deze kast bevindt zich de 120 A laadzekering van de dynamo van de hoofdmotor. Reserve zekeringen bevinden zich in een klem aan de binnenzijde van het deksel, ze moeten elke 500 mijl geïnspecteerd worden.

Om elke zekeringhouder is reserve zekeringdraad gewonden, dit heet de juiste draaddikte voor de zekering die in die houder is bevestigd.

Plaats altijd de voorgeschreven zekeringdraad en zorg er voor dat er ruim voldoende reservedraad om de houder is gedraaid. Dit dient door de monteur te worden aangebracht.

BATTERIJEN

186. Vier 6-volts batterijen bevinden zich onder de vloerplaten van de gevechtsruimte, achter de chauffeurszitplaats. Ze zijn te bereiken na het verwijderen van twee vloerplaten, wat mogelijk is als de koepel een stand tussen 2 en 3 uur inneemt. Het normale onderhoud van de batterijen moet wekelijks worden uitgevoerd, op de in Deel 2 van dit voorschrift aangegeven wijze.

187. **De noodafvuurbatterij**

De noodafvuurbatterij (nikkel ijzer batterij), is in een metalen omhulsel, rechts van de commandant tegen de koepelwand gemonteerd. Boven op de batterij is de afvuurschakelkast bevestigd. Hierop bevinden zich een driestanden-schakelaar („OFF”, „TEST”, „FIRE”), een oranje verklikkerlampje en een van een beschermdeksel voorziene afvuurknop.

Vallen de batterijen van het voertuig uit, of wordt het circuit tussen batterijen en vuurselectieschakelaar (kiesschakelaar) onderbroken, dan wordt automatisch de voor het afvuren benodigde stroom door de noodafvuurbatterij geleverd. De enige aanwijzing dat dit het geval is, is het niet, of nauwelijks branden van het rode waarschuwinglampje; de noodafvuurbatterij levert nl. slechts 4½ V, zodat dit 26 V-lampje onvoldoende spanning krijgt.

*Controle*

Aangezien het noodzakelijk is, dat de noodafvuurbatterij steeds vol geladen is, dient deze geregeld gecontroleerd te worden. Zet hiertoe de driestanden-schakelaar op „TEST”, brandt het verklikkerlampje op de schakelkast helder, dan is de batterij voldoende geladen (zie ook „onderhoud”).

*Druk nooit op de afvuurknop wanneer de schakelaar op „TEST” staat, dit heeft doorbranden van het verklikkerlampje tot gevolg.*

*Onderhoud*

Het onderhoud omvat:

- reinheid van de aansluitklemmen
- vuldoppen goed vastgedraaid
- niveau van het electroliet (boven de platen)
- ladingstoestand

Het electroliet moet ten allen tijde boven de platen staan; is het niveau te laag, dan moet gedistilleerd water worden toegevoegd.

Het electroliet bestaat uit een zuivere oplossing van kaliloog in water.

Aangezien het zuur dat gebruikt wordt als electroliet in de normale (lood-)batterijen de platen van de nikkel-ijzer (NiFe-)batterij volkomen zal verwoesten (zoals elk ander zuur), mag geen enkel stuk gereedschap, hydrometer, vulfles, etc., gebruikt bij het onderhoud van lood-batterijen, ook voor de NiFe-batterij gebruikt worden.

*Laden:*

- Zet de vuurselectieschakelaar op „MAIN” en de driestanden-schakelaar op de afvuurschakelkast op „FIRE”, de noodafvuurbatterij wordt nu, met onderbreking door de voertuigbatterijen geladen.

*Druk niet op de afvuurknop!*

—3—5 sec na dit inschakelen slaat het relais, dat in het laadcircuit is opgenomen, met een goed hoorbare tik in. Is dit niet het geval, dan onmiddellijk de driestanden-schakelaar op „OFF” zetten, daar dan het relais kleeft, wat doorbranden tot gevolg heeft. Dit kleven kan ook geconstateerd worden mbv de voltmeter op de batterij-balanceerkast. De voltmeter wijst normaal 12—14V aan. Bij het inschakelen van de noodafvuurbatterij loopt de meter tot 10—12V terug. Na 3—5 sec, wanneer het relais inslaat, komt de meter in zijn oude stand (12—14V) terug; gebeurt dit niet, dan kleeft het relais en moet batterij met afvuurschakelkast ter reparatie worden aangeboden.

## HOOFDSTUK XIV

## HET HULPAGGREGAAT EN DE LUCHTVERVERSINGSINSTALLATIE

## BESCHRIJVING

**188. Algemeen**

De batterijen worden geladen door een aggregaat, bestaande uit een benzinemotor, met daaraan gekoppeld een generator. Dit aggregaat bevindt zich in de linker hoek, aan de voorzijde van de motorruimte. De batterijen kunnen tevens geladen worden door een aan de hoofdmotor gekoppelde generator, dit gebeurt, als de hoofdmotor draait en de hulpmotor niet.

De generator van de hoofdmotor bevindt zich achteraan op het nokkendeksel van het A-blok.

Het hulpaggregaat werkt geheel onafhankelijk van de hoofdmotor, alleen het koelsysteem en de brandstofvoorziening heeft het gemeen. Het hulpaggregaat kan lopen, ook al is de hoofdmotor uitgeschakeld en omgekeerd.

De bedrading is zodanig uitgevoerd, dat de generator van de hoofdmotor niet kan laden, als de ontstekingsschakelaar van de hulpmotor op „ON” (aan) staat.

Het hulpaggregaat verzorgt tevens de luchtverversing.

Het hulpaggregaat moet steeds zijn ingeschakeld, wanneer de elektrische koepeldraai-inrichting gebruikt wordt en ook bij gebruik van de kookketel en wanneer de batterijen ontladen zijn.

Het hulpaggregaat is achterstevoren in het voertuig geplaatst, maar, waar in dit hoofdstuk „links” of „rechts” staat, wil dit zeggen, links of rechts tov de voorwaartse rijrichting.

**189. De motor (fig 31)**

De motor (Morris USHNM Mk 2 of 2/1) is een vloeistofgekoelde, viercilinder zijklepper, die benzine als brandstof gebruikt en bij 2500 toeren per minuut 20 rem pk ontwikkelt.

De motor is voorzien van een mechanisch werkende regelaar, die het toerental begrenst op 2500, dit is het normale bedrijfstoerental. De regelaar wordt door een V-riem aangedreven, vanaf een riemschijf op de krukas. De regelaar is voorzien van een olievlug en een niveau-plug. (Het oude type heeft twee vulpijpjes).

**190 Smeerinstallatie**

Het is een nat-carter smering onder druk, met een inhoud van 4 liter (7 pints) (OMD 110). De olievlug bevindt zich aan de achterzijde van de motor; de dop van de vulpijp is voorzien van een ontluchter. Aan de rechterkant van het carter is een peilstok aangebracht. De olieaftapstop, die zich vlak achter de afneembare plaat van het tussenschot bevindt, is door een flexibele leiding verbonden met de oliepan.

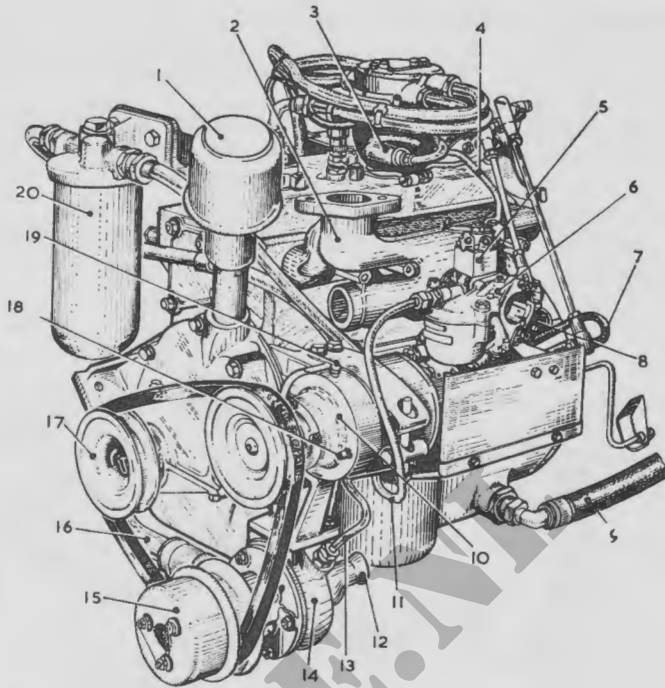


Fig. 31. Hulpmotor

- |  |   |
|--|---|
| 1. olievladdop tvs ontluclter                        | 11. brandstofleiding                                  |
| 2. uitlaatspruitstuk                                 | 12. inlaatopening vd koelvlceistofpomp                |
| 3. ontstekingsinstallatie                            | 13. compensatie- tvs ontlucltleiding vd koelvlceistof |
| 4. compensatie- tvs ontlucltleiding vd koelvlceistof | 14. koelvlceistofpomp                                 |
| 5. startcarburator                                   | 15. automatische V-riemspanner                        |
| 6. carburator  | 16. inspuilpomp                                       |
| 7. oliestandpeilstok                                 | 17. krukas snaarsclijf                                |
| 8. zendergedeelte vd oliedrukmeetapparaatuur         | 18. niveauplug vd toerentalregelaar                   |
| 9. olieaftapleiding                                  | 19. vulplug vd toerentalregelaar                      |
| 10. toerentalregelaar                                | 20. oliefilter  |

**191.** Onder het schakelbord van de chauffeur is een oliedruk-waarschuwingslamp aangebracht, die gaat branden als de oliedruk van het hulpaggregaat te laag geworden is; een tweede waarschuwingslamp bevindt zich op het bedieningspaneel van het hulpaggregaat (in de gevechtsruimte, midden-bovenkant van het tussenschot). Een oliefilter met een vilten-element, is gemonteerd op een draagstuk aan de achterzijde van de motor.

## 192. Koelinstallatie

De koelinstallatie is verbonden aan die van de hoofdmotor en wordt dus tegelijk daarmee gevuld en afgetapt.

De pomp, achter aan de rechterzijkant van de motor gemonteerd, is door een pijp verbonden met de koelvloeistofleiding van het A-blok van de hoofdmotor. Deze pomp wordt door dezelfde V-riem aangedreven als de toerentalregelaar, de riem-schijf bevat een automatische spaninrichting (fig 31 nr 15).

De vetnippel op de pomp dient uitsluitend, om de pomp bij revisie van nieuw vet te voorzien. (fig 32 nr 12).

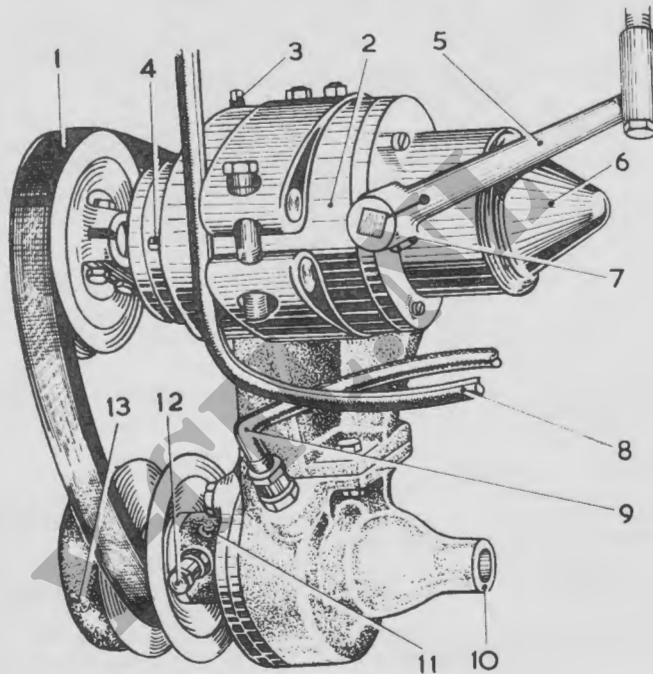


Fig. 32. Toerentalregelaar en koelvloeistofpomp van de huipmotor

- |   |   |
|---|---|
| 1. aandrijvende V-riem v toerentalregelaar en koelvloeistofpomp | 8. brandstofleiding                         |
| 2. toerentalregelaar  | 9. compensatieleiding voor de koelvloeistof |
| 3. vulplug  | 10. inlaatopening vd koelvloeistofpomp      |
| 4. niveauplug   | 11. overdrukventiel                         |
| 5. arm vd toerentalregelaar                                     | 12. smeernippel                             |
| 6. rubber stofkap   | 13. automatische V-riemspanner              |
| 7. smeerpunt (2 stuks)  |   |

- 193.** De pomp stuwt de koelvloeistof in de koelmantels van cilinderblok en cilinderkop-deksel, van hieruit, gaat de vloeistof via een pijp, naar de boven het A-blok op de luchtinlaatpijp van de hoofdmotor gemonteerde thermostaat. Is deze thermostaat gesloten, dan wordt de koelvloeistof terug gevoerd naar de inlaatpijp van de pomp, is de thermostaat geopend, dan stroomt de koelvloeistof via een pijp, die uitmondt op de koelvloeistof-uitstroompijp van het A-blok, in de koelinstallatie van de hoofdmotor.

In de onderkant van de pomp, buiten de pakking, zijn drie kleine gaatjes geboord, hierdoor kan de eventueel door de pakking heen gesijpelde koelvloeistof weglopen. Er zijn twee ontluchtingspijpen aangebracht, nl. één van de pomp naar de cilinderkop en één van de cilinderkop naar de koelvloeistofverzamel tank.

**194. Brandstofinstallatie (fig 17)**

De brandstof installatie van de hulpmotor is verbonden met die van de hoofdmotor. Van de filter van de hoofdmotor, loopt een pijp naar de elektrische benzinepomp (fig 17 nr 5), die aan de motorkant boven aan het tussenschot is gemonteerd. De pomp werkt automatisch wanneer de ontstekingschakelaar van het hulpaggregaat op „ON” (aan) staat.

De pomp is voorzien van een ontstoringsinrichting tbv de radioverbindingen.

**195. Carburator**

De carburator (fig 31 nr 6) is bevestigd aan het inlaatspruitstuk, aan de rechter kant van de motor. Hij bevat een start-carburator (fig 31 nr 5), die dmv een kabel met de hand te bedienen is, deze kabel is bevestigd aan een knop op het tussenschot in de gevechtsruimte (fig 28 nr 10). Via een stangenstelsel, regelt de toerentalregelaar de stand van de gasklep. In de gevechtsruimte naast de knop van de startcarburator, bevindt zich op het tussenschot een knop, waarmee de gasklep met de hand te bedienen is, deze knop, is via een kabel met een tuimelaar, zodanig verbonden aan het stangenstelsel van de regelaar, dat de regelaar als de knop gebruikt wordt, geen invloed kan uitoefenen op de stand van de gasklep.

De door de carburator aangezogen lucht wordt tevoren gereinigd door een oliebad filter (fig 28 nr 1).

**196. Luchtfiler**

De luchtfiler van de hulpmotor bevindt zich in de gevechtsruimte, rechts op het tussenschot. Hij is door een pijp met de carburator verbonden. De luchtfiler is van het oliebad type, het element is uitneembaar. De oliebak wordt door verende klemmen op zijn plaats gehouden. De olie inhoud is 0.38 liter (2/3 pint) OMD 110.

**197. Ontsteking**

De ontstekingsinstallatie van de hulpmotor is geheel afgeschermd.

Een bobine zorgt voor de hoogspanning. Het laagspanningscircuit wordt gevoed door de batterijen van het voertuig; de aansluiting loopt over een filter, die naast

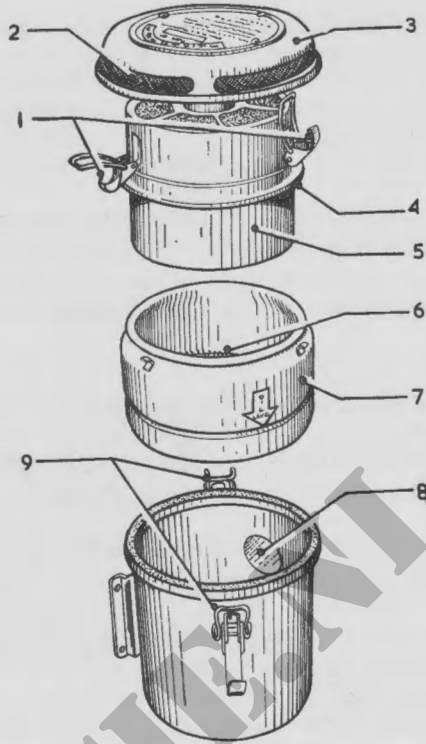


Fig. 33. Luchtfilter van de hulpmotor

- |                                   |  |
|-----------------------------------|--|
| 1. bevestigingsklemmen vd oliepan | 6. oliepeil merktenen                      |
| 2. luchtinlaatopeningen           | 7. oliepan                                 |
| 3. deksel                         | 8. luchtuitlaat                            |
| 4. afdichtring                    | 9. bevestigingsklemmen v element en deksel |
| 5. filterelement                  |  |

de bobine aan de linker kant van de motor is gemonteerd (fig 11 nr 24). De filter voorkomt storing op het radionet door de ontsteking. De onderbrekerinrichting bevindt zich op het cilinderkopdeksel en wordt op de normale wijze vanaf de nokkenas aangedreven. De bougiekabels zijn van een metalen nummerplaatje voorzien, gemerkt 1, 2, 3 of 4, en moeten in deze volgorde op de bougies worden aangesloten; nr 1 achteraan.

198. Wanneer de ontstekingschakelaar op „ON” staat, gaat er op het bedieningspaneel van het hulpaggregaat (fig 28 nr 7) en op de doos onder het schakelpaneel van de chauffeur (fig 27 nr 16) een verklikkerlampje branden. Deze lampjes blijven branden, zolang de ontstekingschakelaar aan staat, ook al laadt het aggregaat niet bij.

Een 34 SWG (0.23 mm-11A) draadzekering, die zich onder het deksel waarin het ruitje van de verklikkerlamp is gemonteerd bevindt, beveiligd het laagspanningscircuit van de ontsteking, de verklikkerlampjes van ontsteking en oliedruk en het circuit van de brandstofpomp.

#### 199. De generator

De generator van het hulpaggregaat is doormiddel van een flexibele koppeling aan de krukas van de motor verbonden. Deze flexibele koppeling is verkregen, door om de zes bouten die de drijvende koppelinghelft met de aangedreven helft verbinden, een rubber bus aan te brengen. De generator levert 120 A bij 27 V (3 kW) en 1650 t/min. De aansluitklemmen voor stroomafnemers bevinden zich in de aansluitkast aan de rechter zijwand van de gevechtsruimte.

Ten behoeve van de ventilatie van de gevechtsruimte is aan de voorzijde op de ankeras een waaier aangebracht. Op het einde van de as bevindt zich een klauw, bestemd voor het aankoppelen van de slinger, wanneer de motor met de hand moet worden aangezet. Op het bedieningspaneel is een ampèremeter gemonteerd; deze wijst uitsluitend de laadstroom van het hulpaggregaat aan (fig 28 nr 4).

Het vermogen dat de generator afgeeft, wordt geregeld door een regelaar, gemonteerd in de linker achterhoek van de gevechtsruimte. Het enige wat aan onderhoud tussen twee revisies vereist is, is te zorgen dat de aansluitklemmen vast zitten en schoon zijn. In de regelaarkast (fig 28 nr 15) bevinden zich drie zekeringen, het zijn de hoofd laadzekering van 160 A en de twee zekeringen voor de kookketel (27 SWG-0.4 mm —30A).

De generator fungeert tevens als startmotor voor de hulpmotor.

De generator wordt daarom ook wel „Dynamotor” genoemd.

De startknop (fig 28 nr 5) bevindt zich op het bedieningspaneel van het hulpaggregaat in de gevechtsruimte.

#### 200. Ventilatie van de gevechtruimte (fig 28)

De waaier op de generator wordt gebruikt voor de luchtverversing van de gevechtsruimte, hij is ondergebracht in een aan de zijde van de gevechtsruimte op het tussenschot aangebrachte tunnel. Op de voorkant van het ronde gedeelte van de tunnel, is een scharnierende klep aangebracht (18), bij geopende klep wordt de lucht uit de gevechtsruimte naar de motorruimte afgezogen. Bij het met de slinger aanzetten van de motor, moet deze klep eveneens geopend worden, om met de slinger de klauw-koppeling op de as van de generator te kunnen bereiken.

#### WERKING VAN DE BEDIENINGSORGANEN (fig 28)

#### 201. Het handgas

De regelaar van de motor bedient de gasklep bij het normaal in bedrijf zijn van de motor; de knop (11) voor het met de hand bedienen van de gasklep, is alleen aangebracht om tbv het starten en stoppen van de motor de gasklep te kunnen sluiten.

Midden op de knop voor het handgas is een kleinere knop aangebracht.

De knop van het handgas kan worden uitgetrokken, wanneer het kleine knopje wordt ingedrukt. Een tweede manier om de knop te gebruiken is, de knop linksom te draaien, zonder het kleine knopje in te drukken, de stang van het handgas wordt nu naar buiten geschroefd.

De knop van het handgas kan weer ingeduwd worden, als tevens het kleine knopje wordt ingedrukt, of, door zonder het kleine knopje in te drukken, de knop rechtsom te draaien.

Als de knop geheel ingeduwd staat, is de gasklep geheel geopend; bij geheel uitgetrokken stand van de knop, is de gasklep gesloten.

#### **202. Bediening van de startcarburator**

Als de bedieningsknop van de startcarburator (10) geheel is ingeduwd, werkt deze carburator niet.

Is de knop tot de eerste verpalling uitgetrokken, dan levert de carburator een rijk mengsel, voor een normale koude start.

Wordt de knop een kwart slag links om gedraaid en vervolgens geheel uitgetrokken, dan levert de startcarburator een zeer rijk mengsel, voor het starten onder zeer koude omstandigheden.

Als de knop in deze derde stand gebruikt wordt, moet, zodra de motor aanslaat, de knop weer in de eerste uitgetrokken stand terug geplaatst worden.

Zodra als de motor zonder het gebruik van de startcarburator lopen wil, moet de knop van de startcarburator geheel worden ingeduwd.

Wanneer de startcarburator gebruikt wordt, moet steeds de gasklep gesloten zijn.

#### **203. De ontstekingschakelaar**

De ontstekingschakelaar (6) bevindt zich op het instrumentenbord van het hulpaggregaat geplaatst. De twee standen van de schakelaar zijn gemerkt met „OFF” en „ON”. Wanneer de schakelaar aan staat, branden zowel de verklikkerlampjes van de ontsteking als die van de oliedruk. Als de hoofdmotor niet loopt, hoort men bij het aanzetten van de schakelaar de brandstofpomp even tikken.

Met de ontstekingschakelaar van de hulpmotor op „ON”, laadt de generator van de hoofdmotor niet bij.

#### **204. Ontstekings-verklikkers**

Er zijn twee verklikkers in het ontstekingscircuit aangebracht, één op het bedieningspaneel in de gevechtsruimte, de andere op de doos onder het schakelpaneel van de chauffeur (7), beide zijn rood. Zolang als de ontstekingschakelaar op „ON” blijft staan, blijven de verklikkers branden.

#### **205. Oliedruk-verklikkers**

Er zijn eveneens twee oliedruk-verklikkers aanwezig, de ene op de doos onder het schakelpaneel van de chauffeur, de andere op het bedieningspaneel van het hulp-

aggregaat (8), beide zijn amberkleurig. De verklikkerlampjes gaan branden, zodra de ontstekingschakelaar op „ON” gezet wordt en gaan weer uit, wanneer de oliedruk de minimum werkdruk heeft bereikt. Als deze lampjes gaan branden terwijl de motor loopt, zet dan onmiddellijk de motor af en zoek naar de oorzaak.

#### 206. Startknop

De startknop is aangebracht op het bedieningspaneel van het hulpaggregaat (5). Als de startknop wordt ingedrukt, gaat de generator als motor werken en doet de krukas van de hulpmotor draaien. De knop mag telkens niet langer dan 5 seconden worden ingedrukt. Start de motor niet bij de eerste maal indrukken, wacht dan even alvorens de knop voor de 2e maal in te drukken.

#### 207. De ampèremeter

De ampèremeter (4) bevindt zich op het bedieningspaneel van het hulpaggregaat en heeft de nul van de schaalverdeling aan de linkerkant. De schaal van de meter is verdeeld in een groen en een rood gedeelte. Als de naald in de groene zône staat, zijn de batterijen volgeladen en is het niet noodzakelijk het hulpaggregaat langer te laten lopen, tenzij er stroom afgenomen wordt door de elektrische koepeldraai-inrichting of de kookketel of wanneer de luchtverversingsinstallatie gebruikt moet worden.

#### 208. Het inblazen van lucht in de gevechtsruimte

Draai de gekartelde moer (fig 29 nr 6) los, deze bevindt zich onder de ventilatiekleppen zie fig 28 nr 19), duw de moer naar achteren en schroef hem weer vast.

#### 209. Het zuigen van lucht uit de gevechtsruimte

Sluit de kleppen, maak de 2 gekartelde moeren voor op het ronde gedeelte van de ventilatortunnel los en draai de sluitplaat (18) linksom. Voor het vastzetten van de plaat in opgedraaide stand, is een van een gekartelde moer voorziene beugel aangebracht.

#### 210. De handaanzetslinger

De handaanzetslinger (21) wordt opgeborgen in een klem aan de linkerkant van de gevechtsruimte. Voordat de slinger gebruikt kan worden is het nodig de sluitplaat van de ventilatortunnel open te zetten. Zet de ondersteuningsbeugel voor de aanzetslinger op de pen, die tegen de wand van de gevechtsruimte is gelast, steek het van een klauw voorziene einde in het gat midden voor de ventilator en draai linksom, om de motor aan te slingeren.

Plaats steeds onmiddellijk na het gebruik de slinger in de klem terug. Doet men dit niet, dan kan de slinger beschadigd worden tengevolge van het draaien van de koepel.

HET STARTEN EN STOPPEN VAN DE MOTOR

*Waarschuwing:* Aan de start- en stop procedures moet strikt de hand worden gehouden. De hieronder vermelde verkeerde methoden beschadigen het laadaggregaat:

- Het met geheel geopende gasklep starten en stoppen van de motor.
- Het geheel openen van de gasklep als de startcarburator in gebruik is.
- Het te vroeg induwen van de handgasknop (voor dat de motor warm is).
- Het langer dan noodzakelijk laten lopen van de motor met uitgetrokken bedieningsknoppen van handgas en startcarburator.
- Het tegenhouden of vooruitduwen van de stangen van de toerentalregelaar terwijl de motor loopt.

**211. Handelingen vóór het starten**

1. Controleer het peil van koelvloeistof en olie.
2. Zet de hoofdschakelaar aan en lees de benzinestandmeters af.
3. Controleer of de benzineverdeelkraan zo staat, dat de juiste tank gebruikt wordt.

Deze punten worden normaal bij het eerste appèl uitgevoerd, en indien de dagelijkse taken op de juiste wijze worden verricht, is het niet nodig dit te doen telkens als het hulpaggregaat wordt gestart.

**212. Het koud starten**

- a. Trek teneinde de gasklep te sluiten de knop van het handgas geheel uit.
- b. Trek onder normale omstandigheden de knop van de startcarburator uit tot de eerste verpalling.  
Bij zéér strenge koude moet de knop geheel uitgetrokken worden.
- c. Zet de ontstekingschakelaar aan en controleer of de verklikkerlampjes branden.
- d. Druk op de startknop.
- e. Als de motor aanslaat, controleer dan of de oliedrukverklikkerlampjes uitgaan en druk onmiddellijk de knop van de startcarburator in zijn eerste uitgetrokken stand. Zodra de motor zonder de startcarburator wil blijven lopen, moet de knop geheel ingeschoven worden.
- f. Laat de motor een paar minuten lopen om op temperatuur te komen en schroef dan langzaam de knop van het handgas in om de motor geleidelijk sneller te doen lopen. Het handgas moet volledig ingeschroefd worden.
- g. Controleer of de ampèremeter een laadstroom aangeeft.

**213. Het stoppen van de motor**

- a. *Schroef* de knop van het handgas geheel uit.
- b. Schakel de ontsteking uit.
- c. Schuif de knop van het handgas geheel in.

**214. Het starten met warme motor**

Als par 212 muv pt b.

**215. Het noodstarten**

Als par 212, behalve dat punt d moet luiden: Start de motor met behulp van de aanzetslinger.

**HET GEBRUIK VAN HET HULPAGGREGAAT****216. Laadstroomsterkte en ladingstoestand van de batterijen**

Het hulpaggregaat is een snellader, dwz het is in staat om met een krachtige laadstroom (80 à 100 A) batterijen, die in korte tijd sterk werden ontladen, weer op peil te brengen en te houden.

Het is alleen geschikt om op volle toeren gebruikt te worden, hiervan mag nimmer worden afgeweken, daar anders kans op beschadiging ontstaat doordat men bij verlaging van het toerental in het resonantie gebied komt.

Een normale stroom-spanningsregelaar begrenst de maximale laadstroom, hetgeen echter geen garantie is voor de *juiste* laadstroom bij verschillende graden van ontlading van de batterijen. Immers, ook hier geldt het batterij-axioma: „Laad de batterij bij met de stroomsterkte, waarmee hij ontladen werd”.

Daarom:

- a. Worden de batterijen snel ontladen (bij normaal gebruik van het voertuig is dit reeds het geval, daar de diverse verbruikers veel stroom afnemen), dan zorgt de snellader dat de batterijen geladen blijven.
- b. Zijn de batterijen langzaam ontladen (bv door gebruik van de interieur verlichting bij schoonmaak of door zelfontlading), dan mag het aggregaat niet gebruikt worden, daar dit de batterijen grondig zou verwoesten.  
In dit geval moeten de batterijen dmv een klein laadaggregaat of een gelijkrichter, waarvan de laadstroomsterkte niet groter mag zijn dan 10 à 15 % van de capaciteit van de batterij, in dit geval 15 à 20 A, weer worden opgeladen.
- c. Teneinde te voorkomen, dat de batterijen op andere wijze dan met het hulpaggregaat moeten worden geladen, waarbij dus de batterijen uit het voertuig moeten worden genomen, dient men te zorgen, dat de batterijen niet te ver ontladen worden, door geringe stroomafname gedurende lange tijd.

Daarom:

- (1) Zet altijd het hulpaggregaat aan, voordat enige elektrische apparatuur gebruikt zal worden.
- (2) Gebruik de interieurverlichting niet voor lange tijd, als het hulpaggregaat niet aan staat.
- (3) Voorkom te grote zelfontlading, door, wanneer het voertuig buiten gebruik is, twee maal per week het hulpaggregaat te laten lopen.

(4) Laat bij normaal gebruik van het voertuig, aan het eind van een rit, het hulp-aggregaat zolang doorlopen, tot de naald van de ampèremeter in het groene gedeelte staat.

- d. Een volle batterij beperkt automatisch de laadstroom en deze zal betrekkelijk snel na het starten in de groene zône van de ampèremeter vallen.

Blijkt dat na ca 5 minuten, de naald van de ampèremeter nog niet in het groene gedeelte staat, de laadstroom dus nog niet beneden de 20 A terug gelopen is, dan betekent dit, dat de batterijen abnormaal ver zijn ontladen en dus niet geschikt zijn om met de snellader te worden opgeladen.

Batterijen, die niet volgens deze regels zijn behandeld en daardoor een verminderde capaciteit bezitten, dienen te worden aangeboden aan de voor TD ondersteuning aangewezen werkplaats, opdat deze batterijen opnieuw geformeerd kunnen worden ter verkrijging van de volle capaciteit.

#### 217. Wijze van gebruik van het hulpaggregaat

- a. Start het hulpaggregaat wanneer dit nodig is om de batterijen op peil te brengen en te houden.
- b. Kijk of de diverse delen van de motor vastzitten en of er zich geen lekkages voordoen.
- c. Sluit de luiken van de motorruimte.
- d. Beluister het geluid van de uitlaat om te controleren of de motor regelmatig en op alle cilindrs loopt.
- e. Schakel het hulpaggregaat uit als de naald van de ampèremeter in het groene gedeelte staat, tenzij de elektrische toendraaiinrichting, de kookketel enz. gebruikt moeten worden.
- f. Noteer alle bijzonderheden met betrekking tot draaiuren, uitgevoerd onderhoud enz. in het registratieboekje LB 412/2.

#### ONDERHOUD VAN HET HULPAGGREGAAT

#### 218. Contrôle van het oliepeil

(Dagelijks of na elke 5 uur onafgebroken draaien).

- a. *Benodigd:*

$\frac{3}{4}$ -in steeksleutel  
OMD 110

lap of poetskatoen

- b. *Werkwijze:*

- (1) Open de luiken van de motorruimte ( $\frac{3}{4}$ -in steeksleutel).
- (2) Controleer het oliepeil met behulp van de peilstok. Zorg ervoor de peilstok steeds geheel in te schuiven. Buig de peilstok niet, dit heeft tot gevolg, dat hij niet goed ingeschoven kan worden.
- (3) Vul tot het „HIGH“-merkteken bij met OMD 110.

**219. Onderhoud van de luchtfilter**

Het onderhoud van de luchtfilter dient onder zeer stoffige omstandigheden dagelijks te geschieden, onder normale omstandigheden is één maal per week voldoende.

**a. Benodigd:**

0.38 l OMD 110  
schone lap

schone benzine  
registratieboekje LB 412/2

**b. Werkwijze:**

- (1) Draai de koepel zo, dat de luchtfilter bereikbaar is.
- (2) Maak de twee verende klemmen (9) los en neem oliebak en element uit het huis.
- (3) Houd het element (5) rechtop, maak de drie klemmen (1) aan de zijkant los, neem de oliebak (7) af en giet de olie er uit.
- (4) Veeg de oliebak en de binnenzijde van het huis schoon. Was het element schoon in benzine en laat het drogen.
- (5) Inspecteer de pakkingring (4) van het huis.
- (6) Vul de oliebak tot de merkstreep (6) met OMD 110. Klem de oliebak weer vast aan het element, en dit op zijn beurt weer aan het huis.
- (7) Maak de luchtfilter aan de buitenkant schoon. Controleer de aansluitingen van de slangen.
- (8) Noteer de verrichting in het registratieboekje LB 412/2.

## HET PERIODIEKE ONDERHOUD

**220. Nadat een nieuwe- of gerevideerde motor 10 uur gelopen heeft**

Ververs de olie en reinig de filter.  
Dit dient te geschieden, wanneer de olie warm is.

**a. Benodigd:**

Lappen of poetskatoen  
ondiep vat (5 l.)  
4 l. OMD 110  
 $\frac{3}{4}$ -in steeksleutel  
kleine verstelbare sleutel  
olietrechter  
registratieboekje LB 412/2

$\frac{1}{4}$ -in dop  
ratel met koppelstuk  
schone benzine  
 $\frac{5}{8}$ -in steeksleutel  
 $\frac{7}{16}$ -in steeksleutel  
nieuwe oliebakpakking  
 $\frac{5}{16}$ -in dop

**b. Werkwijze:**

- (1) Draai de koepel en open de luiken van de motorruimte ( $\frac{3}{4}$ -in steeksleutel).
- (2) Verwijder de toegangsplaat van het tussenschot ( $\frac{5}{16}$ -in dop,  $\frac{1}{4}$ -in dop, ratel en koppelstuk).

- (3) Plaats de lege bak onder de aftapstop van de hulpmotor en draai de stop los ( $\frac{5}{8}$ -in steeksleutel en kleine verstelbare sleutel). De stop kan niet geheel uit de pijp worden geschroefd.
- (4) Maak terwijl de olie uit de motor loopt, de bout (fig 31 nr 20) midden op de filterkop wat los ( $\frac{7}{16}$ -in steeksleutel).
- (5) Ondersteun de oliebak van de filter met één hand, schroef de bout middenop geheel los en verwijder de bout, zorg er hierbij voor de pakkingring onder de boutkop niet te laten vallen.
- (6) Houd de oliebak rechtop neem de bak uit het huis en breng hem buiten het voertuig.
- (7) Veeg de oliebak schoon, was het filterelement in schone benzine en maak het droog.
- (8) Verwijder de pakkingring voor de oliebak van de filterkop en plaats een nieuwe.
- (9) Plaats het element in de oliebak en vul de bak tot ca  $2\frac{1}{2}$  cm van de bovenkant met OMD 110 en monteer het geheel in het huis. Veeg alle eventueel gemorste olie weg.
- (10) Als alle oude olie afgetapt is, wordt de aftapstop weer vastgedraaid. Verwijder nu het vat met afgewerkte olie en veeg eventuele olie aan de aftapstop weg.
- (11) Vul de installatie tot het vereiste peil met OMD 110. Start de motor, controleer of de beide oliedruk-verklikkerlampjes uitgaan en controleer filter en aftapstop op lekkages.
- (13) Monteer de toegangsplaat op het tussenschot en sluit de motorluiken.
- (14) Noteer de verrichtingen in het registratieboekje LB 412/2.

## 221. Na elke dertig draaiuren

Na elke dertig draaiuren moeten de klauwkoppeling voor het met de hand aanzetten van de motor, de bedieningsorganen van de startcarburator en de verbindingstangen van de toerentalregelaar geïnspecteerd worden.

### a. Benodigd:

$\frac{3}{16}$ -in dop	ratel en koppelstuk
$\frac{1}{4}$ -in steeksleutel	oliekan met OMD 110
$\frac{3}{4}$ -in steeksleutel	registratieboekje LB 412/2

### b. Werkwijze:

- (1) Open de motorluiken ( $\frac{3}{4}$ -in steeksleutel) en draai de koepel zo, dat de ventilator bereikt kan worden.
- (2) Draai de twee gekartelde moeren van de sluitplaat wat los en verwijder de plaat, door de tapeinden van de gekartelde moeren los te draaien ( $\frac{1}{4}$ -in steeksleutel).
- (3) Verwijder de zes bouten, waarmee het luchtrooster is gemonteerd ( $\frac{3}{16}$ -in dop, ratel en koppelstuk) en neem het gehele rooster af.

- (4) Controleer of de klauwkoppeling niet zo los zit, dat hij met de hand kan worden afgeschroefd (linkse draad).
- (5) Monteer het luchtrooster en de sluitplaat.
- (6) Trek de knop van de startcarburator geheel uit en schuif hem vervolgens weer volledig in.
- (7) Controleer of de bedieningsstang van de startcarburator nu weer tegen zijn achterste begrenzingsnok staat.
- (8) Let bij de inspectie van de toerenregelaar op de volgende punten:
  1. De arm mag geen beweging hebben op de as
  2. De arm mag niet tegen de beschermplaat aan komen.
  3. De bedieningsstang mag niet krom zijn.
- (9) Sluit de motorluiken
- (10) Noteer de verrichtingen in het registratieboekje LB 412/2

## 222. Na elke zestig draaiuren

- a. Ververs de olie en vernieuw het filterelement. Doe dit op de wijze zoals aangegeven en par. 220 voor het onderhoud na de eerste 10 draaiuren, maar monteer een nieuw filterelement.
- b. Smeer de toerentalregelaar, doe dit als volgt:
  - (1) Oud type regelaar:  
Verwijder één van de twee vulstoppen en giet  $\pm$  1 cc OMD 110 in de vulopening, vang de overtollige olie die uit de holle as stroomt op (kleine verstelbare sleutel en poetskatoen). Zorg er voor dat er geen olie op de V-riem komt. Plaats de stop op de vulopening.
  - (2) Nieuw type regelaar:  
Verwijder de vulstop en de niveaustop (kleine verstelbare sleutel). Vul met de oliekan OMD 110 bij tot aan het gat voor de niveaustop. Vang de overtollige olie die uit de holle as stroomt op (poetskatoen). Zorg er voor dat er geen olie op de V-riem komt. Plaats de stoppen.
- c. Voor de smering van de draaipunten van het asje van de regelaararm zijn twee smeerpunten aangebracht. Deze smeerpunten zijn echter onbereikbaar voor de oliekan; laat daarom enkele druppels OMD 110 op de uitstekende gedeelten van het asje vallen.

## 223. Na elke negentig draaiuren

Inspecteer na elke 90 draaiuren de ontstekingsinstallatie (monteur) en controleer of de V-riem voldoende strak gespannen is. Inspecteer en smeer het stangenstelsel van de gasklepbediening en voer verder een algemene inspectie uit op het vast zitten van bouten en moeren en overige verbindingen.

a. *Benodigd:*

$\frac{3}{4}$ -in steeksleutel	schroefvedraaier
stel steeksleutels variërend van $\frac{1}{8}$ - tot $\frac{7}{16}$ -in.	lap of poetskatoen
pijpsleutel voor uitlaatbougies	oliekan met OMD 110
ratel	
registratieboekje LB 412/2	

b. *Werkwijze:*

- (1) Open de linker motorluisen ( $\frac{3}{4}$ -in steeksleutel).
- (2) Controleer of de V-riem van de koelvloeistofpomp niet te slap gespannen staat.
- (3) Beweeg het stangenstelsel van de gasklep met de hand en controleer of het goed werkt, smeer de scharnierpunten met OMD 110.
- (4) Controleer of alle bouten, moeren en overige verbindingen vast zitten.
- (5) Reinig de omgeving van de bougies. Maak de moeren los waarmee de kniestukken op de bougies zijn bevestigd (fig 23) en trek het kniestuk met de hoogspanningskabel uit de bougie ( $\frac{7}{16}$ -in steeksleutel). Zorg dat hierbij de siliconeafdichtpasta niet verloren gaat of verontreinigd wordt (monteur).

*Belangrijk:* Silicone-afdichtpasta treft men aan op de kabelmof en in de bougie. Bij het uitnemen en schoonmaken van de bougies mag de afdichtpasta niet verwijderd worden en moet er voor gezorgd worden, dat zo min mogelijk afdichtpasta verloren gaat. Verontreiniging moet zoveel mogelijk voorkomen worden.

- (6) Verwijder de bougies met behulp van de speciale pijpsleutel voor de uitlaatbougies (monteur).
- (7) Reinig de bougies en stel de elektrodenafstand in op .020-in; test de bougies (monteur).
- (8) Controleer of er voldoende afdichtpasta op de kabelmof en in de bougie aanwezig is, zie fig. 23 (A), om de ruimte om de mof geheel op te vullen. Vul zoveel bij als nodig is, het is van groot belang, verspilling van afdichtpasta te vermijden (monteur).
- (9) Controleer of elke bougie van een bruikbare pakkingring is voorzien, plaats daarna de bougies en bevestig de kniestukken (monteur).
- (10) Vervolgens moet de monteur het onderhoud aan stroomverdeler en onderbreker verrichten; hij behoort dit te doen op de volgende manier:
  - Schroef de twee boutjes van het stroomverdelerdeksel los (schroefvedraaier) en neem het deksel af.
  - Inspecteer de koolborstel en de contacten van het deksel en maak het aan de binnenzijde schoon. Reinig de gaasjes van de luchtopeningen in de zijkant van het deksel.
  - Verwijder voorzichtig de rotor van de kop van de onderbrekernok.

*Waarschuwing:* De rotor is breekbaar en soms moeilijk van de nok te verwijderen. In dit geval, moet de rotor voorzichtig los gemaakt worden, door de vingers goed onder de rand te steken en de rotor omhoog te trekken, terwijl een helper zacht met het heft van een schroevendraaier op de kop van de rotor tikt. In geen geval mag geprobeerd worden, de rotor met geweld of door middel van een hefboom van de nok te verwijderen.

- Maak de plaat voor de onderbrekercontacten en de onderbreker inrichting zelf goed schoon. Inspecteer de contactpunten en reinig ze zonedig. Stel de opening af op .012-in.
- Smeer het voor- en naontstekingsmechanisme door enkele druppels olie tussen de grondplaat en de as van de onderbrekernok en op de bevestigingsbout van de nok, te brengen.
- Olie de nok licht in door er met de top van de vinger wat olie op te smeren.
- Plaats de rotor. Bevestig het stroomverdelerdeksel, let er op het deksel goed op zijn zitting te plaatsen. Draai de bouten vast en probeer de motor.

(11) Sluit de motorluisen.

(12) Noteer de verrichtingen in het registratieboekje LB 412/2.

DE NU VOLGENDE WERKZAAMHEDEN WORDEN WANNEER ZE NODIG ZIJN DOOR DE MONTEUR VERRICHT

224. Bij ontvangst van een nieuw voertuig, of van een nieuw hulpaggregaat, of wanneer hulpaggregaat langere tijd niet gebruikt is, moet de monteur de werking van de automatische V-riem spanner controleren. Dit wordt gedaan, door met behulp van een stuk hout de flenzen van de riemschijf uit elkaar te drukken en vervolgens weer los te laten, waardoor de losse schijfhelft door de veer tegen de riem gedrukt wordt. Als dit terugkomen traag gaat, moeten de glijvlakken gereinigd worden van vuil of vocht en vervolgens met een zeer dun laagje OMD 110 ingeolied worden. Bij gebruik van te veel olie, wordt de overtollige olie tegen de V-riem geslingerd hetgeen snel verteren van de riem tot gevolg heeft.

#### Het verwisselen van de V-riem (fig 31)

a. *Benodigd:*

nieuwe V-riem 3/4-in steeksleutel  
registratieboekje LB 412/2

b. *Werkwijze:*

- (1) Open de linker motorluisen (3/4-in steeksleutel).
- (2) Druk de achterste flens van de riemschijf tegen de veerdruk in achteruit.
- (3) Licht de riem van de riemschijven af.

DIENTSTGEHEIM

- (4) Leg de nieuwe riem over de schijven en laat de losse flens van de zelfspannende schijf los.
- (5) Start het hulpaggregaat en controleer of de riem goed functioneert.
- (6) Stop het hulpaggregaat en sluit de motorluiken.
- (7) Noteer de verrichting in het registratieboekje LB 421/2

## DE GENERATOR VAN DE HOOFDMOTOR

### BESCHRIJVING

**225.** De generator van de hoofdmotor, zie fig 11 nr 15, is bevestigd op een draagstuk boven op het A-blok en wordt vast gehouden door metalen banden. De generator wordt door middel van een riem vanaf het ventilatoraandrijfhuis, aangedreven. Een nastelbare uit twee delen bestaande schijf bevindt zich op de as van de generator. De generator ontwikkelt bij 1450 t per minuut 55 A bij 27 V. Een stroom-spanningsregelaar, aangebracht in de rechter achterhoek van de gevechtsruimte, regelt het afgegeven vermogen. Onder het deksel van deze regelaar bevindt zich een 120 A zekering. Een rode verklikkerlamp (fig 27 nr 8) op het instrumentenbord van de chauffeur geeft aan of de generator bijlaadt.

### **226.** Verklikkerlampje voor de laadstroom

In het midden van het instrumentenbord van de chauffeur bevindt zich een rood verklikkerlampje, het gaat branden wanneer de hoofdschakelaar aangezet wordt en gaat uit, als de generator bijlaadt. Ook gaat het verklikkerlampje branden, wanneer de ontstekingsschakelaar van het hulpaggregaat aan staat, omdat deze schakelaar automatisch de generator van de hoofdmotor uitschakelt.

### HET ONDERHOUD

### **227.** Spanning van de V-riem

De spanning van de V-riem is in orde, als de riem midden tussen de twee riemschijven 2½ cm (1-in) naar binnen geduwd kan worden, zie fig 34 (C). Deze spanning moet elke week worden gecontroleerd en zonodig bijgesteld.

### **228.** Het bijstellen van de V-riem van de generator van de hoofdmotor (fig 34 en 35) (Monteur).

a. *Benodigd:*

¾-in steeksleutel

¼-in steeksleutel (2)

¼-in draaipen (2)

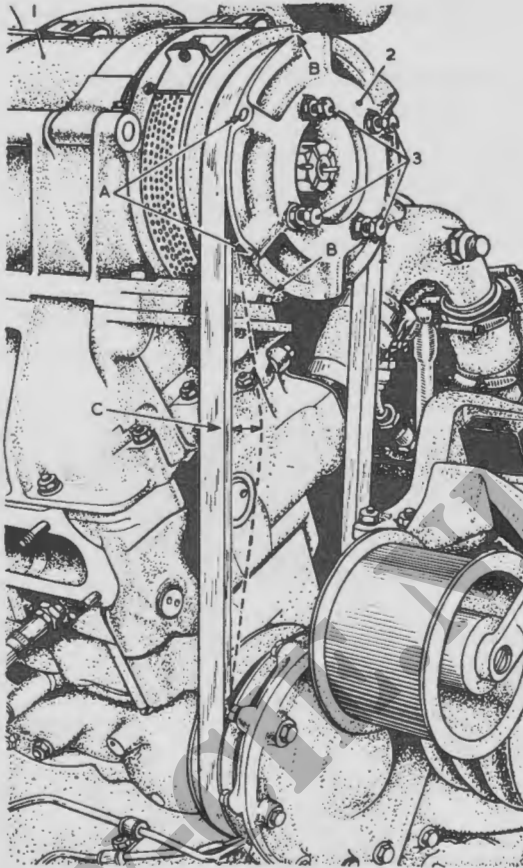


Fig. 34. V-riem spaninrichting van de generator van de hoofdmotor

- |  |  |
|--|--|
| 1. generator vd hoofdmotor                               | B. uitsparing voor het vastzetten vd draai-<br>pen                                       |
| 2. verstelbare schijfhelft                               |  |
| 3. borgbouten vd verstelbare schijfhelft                 |  |
| A. gaten voor de bij het afstellen benodigde<br>draaipen | C. hier moet de V-riem 1 inch ( $2\frac{1}{2}$ cm) naar<br>binnen gedrukt kunnen worden. |

b. *Werkwijze:*

- (1) Open de linker motorluiken ( $\frac{3}{4}$ -in steeksleutel).
- (2) Steek een draaipen door het gat, zie fig 35 (A), in de steun die boven de riem-  
schijf van de generator is aangebracht, laat deze pen in een van de gaten aan de

buitenomtrek van de voorste snaarschijfhelft vallen, om deze te beletten mee te draaien.

- (3) Draai de contraoeren los van de vier bouten op de achterste schijfhelft, (fig 34 nr 2 en 3). Draai vervolgens de vier bouten losser. ( $\frac{1}{4}$ -in steeksleutel).
- (4) Steek een draaipen in één van de gaten in de zijkant van de achterste schijfhelft (fig 34-A) en draai deze schijfhelft rechts-om, om de riem strakker te spannen en links-om, om de riem minder strak te spannen.
- (5) Draai de vier bouten en de contraoeren vast, verwijder de draaipennen uit schijf en steun.
- (6) Start de hoofdmotor en controleer of de riem goed loopt. Zet de motor af. Sluit de motorluiken.

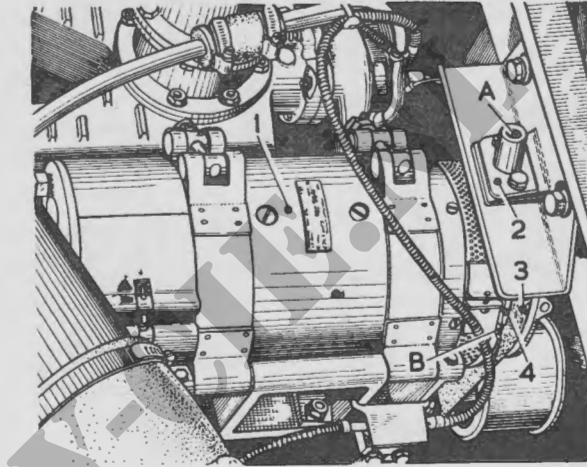


Fig. 35. Steunplaat voor het vasthouden van de snaarschijf van de generator

- |                            |                                |
|----------------------------|--------------------------------|
| 1. generator vd hoofdmotor | 3. V-riem                      |
| 2. steunplaat              | 4. snaarschijf vd generator    |
| A. gat voor de draaipen    | B. uitsparing voor de draaipen |

## HOOFDSTUK XV

## DE KOPPELING

## BESCHRIJVING

229. De koppeling is van het drievoudige, droge plaat type.  
Het bedieningsmechanisme bevindt zich aan de motorzijde van de koppeling.

## GEBRUIK VAN DE BEDIENINGSORGANEN

## 230. Het koppelingspedaal

De verbinding tussen koppelingspedaal en koppelingsvork (fig 38 nr 18) is geheel mechanisch.

Als het koppelingspedaal ingedrukt wordt, wordt deze beweging overgebracht naar de koppelingsvorkas (fig 36), waarop de koppelingsvork gemonteerd is.

De koppelingsvork drukt het koppelingsdrukklager naar de koppeling toe, de drukvingers trekken hierdoor de drukplaat los, tegen de werking van de koppelingsdrukveren in.

Wanneer het pedaal los gelaten wordt, oefent de drukplaat door middel van de drukveren, een druk uit op de tussenplaten en de aangedreven platen, waardoor de drukvingers en de druklagerveer in de oude stand terug komen. Tegelijkertijd zorgt een veer achter de koppeling, dat de overbrengingsorganen weer teruggebracht worden, waardoor het koppelingspedaal weer in zijn bovenste stand komt.

Het koppelingspedaal moet ingedruwd worden met de holte, niet met de bal van de voet.

## ONDERHOUD VAN DE KOPPELING

## 231. Vrije slag van het koppelingspedaal

Het koppelingspedaal behoort een vrije slag van  $1\frac{1}{2}$  à 2-in (4 à 5 cm) te hebben, om een speling van  $\frac{1}{8}$  à  $\frac{3}{16}$ -in (3 à 5mm) tussen de uiteinden van de koppelingsvork en het koppelingsdrukklager te verkrijgen. Deze speling vermindert tengevolge van het slijten van de koppelingsplaten. Stel de koppeling bij, voordat alle speling verdwenen is, omdat in dat stadium de koppeling gaat slippen, hetgeen ernstige beschadiging van de koppeling veroorzaakt.

## 232. Het controleren van de vrije slag (dagelijks)

- a. Druk het koppelingspedaal in om te controleren of het koppelingsmechanisme goed werkt en niet door iets in zijn beweging gehinderd wordt; het koppelingspedaal moet op zijn bovenste begrenzing terugkomen.
- b. Druk het pedaal in tot weerstand gevoeld wordt, deze vrije slag moet tussen  $1\frac{1}{2}$  en 2-in liggen (4 à 5 cm) (Op te meten met bv een stokje).

**233. Het afstellen van de vrije slag (fig 27)****a. Benodigd:**

7/16-in steeksleutel

**b. Werkwijze:**

- (1) De overbrengingsas is met het koppelingspedaal verbonden door een lange stang. De twee contraemoeren aan deze stang moeten worden los gedraaid (links van de chauffeursstoel) (7/16-in steeksleutel).
- (2) Draai de stang in de vereiste richting (rechtsom-kloksgewijs- om de vrije slag te vergroten), totdat de juiste vrije slag is verkregen (7/16-in steeksleutel).
- (3) Draai de contraemoeren vast en zorg dat de stang hierbij niet verdraait.

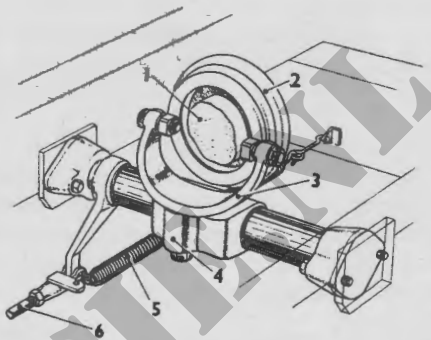


Fig. 36. Koppelingsmechanisme (nieuw type)

- |                                      |                     |
|--------------------------------------|---------------------|
| 1. as tussen motor en koppeling      | 4. koppelingsvorkas |
| 2. druklager                         | 5. terugtrekveer    |
| 3. koppelingsvork (vork kan draaien) | 6. bedieningsstang  |

**234. Het koppelingsmechanisme (fig 36)**

De koppelingsvorkas is van twee smeerpunten voorzien, welke bereikbaar zijn via het koppelingsinspectieluik (fig 9 nr 9). Maandelijks of elke 250 mijl smeren met XG 325. Het koppelingsdrukklager is bij montage van voldoende smeermiddel voorzien voor de periode tussen twee revisies.

**235. De overbrengingsorganen van de koppeling**

De overbrengingsas, links van de chauffeursstoel, is voorzien van een smeernippel, maandelijks, of elke 250 mijl smeren met XG 325.

De stangen van de overbrenging moeten elke 250 mijl op de draaipunten met de oliekan met OMD 110 in geolied worden.

### 236. Slijtage van de koppeling (fig 37)

De gebruiksduur van de koppeling wordt verlengd, door het omdraaien van het stalen vulplaatje, waartegen het korte uiteinde van elke drukvinger stoot. Dit moet echter door een monteur gebeuren en niet door de leden van de voertuigbemanning.

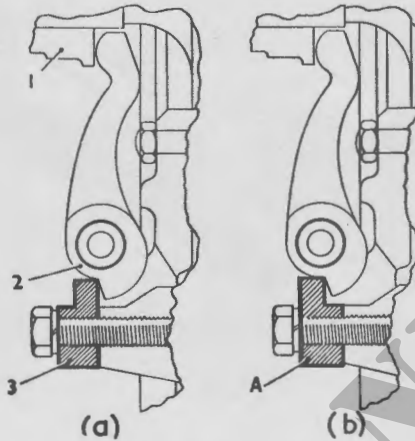


Fig. 37. Het nastellen van de koppeling bij slijtage

- |                           |                                   |               |
|---------------------------|-----------------------------------|---------------|
| 1. druklager              | 2. drukvinger                     | 3. stelblokje |
| (a) eerste gebruikperiode | A. stelblokje in omgekeerde stand |               |
| (b) tweede gebruikperiode |                                   |               |

De stelblokjes kunnen op twee manieren worden gemonteerd (fig 37).

Het omdraaien van het stelblokje wordt noodzakelijk, als het afstellen van voldoende vrije slag met het blokje in de eerste stand niet meer mogelijk is.

Door het omdraaien van het blokje, komt de stuitnok verder van het korte uiteinde van de drukvinger (fig 37 b), zodat deze vingers weer verder om hun as kunnen draaien. Na het omdraaien van het stelblokje moet de vrije slag weer afgesteld worden op  $1\frac{1}{2}$ -in (4 cm).

Als in deze tweede gebruikperiode door de afstelling niet voldoende vrije slag meer kan worden verkregen, moet onmiddellijk de monteur gewaarschuwd worden, voor het vernieuwen van de frictieplaatvoeringen.

### 237. Het slippen van de koppeling tgv water in de transmissieruimte

Als er door één of andere oorzaak water staat op de bodem van het voertuig, moet dit worden afgetapt, door het voertuig met de neus iets hoger te zetten en de inspectie-

stop voor de versnellingsbak te verwijderen (fig 9 nr 8). Dit is noodzakelijk, om te voorkomen, dat de koppeling niet meer goed zal functioneren tengevolge van het water, dat door de lenspomp niet meer kan worden afgezogen.

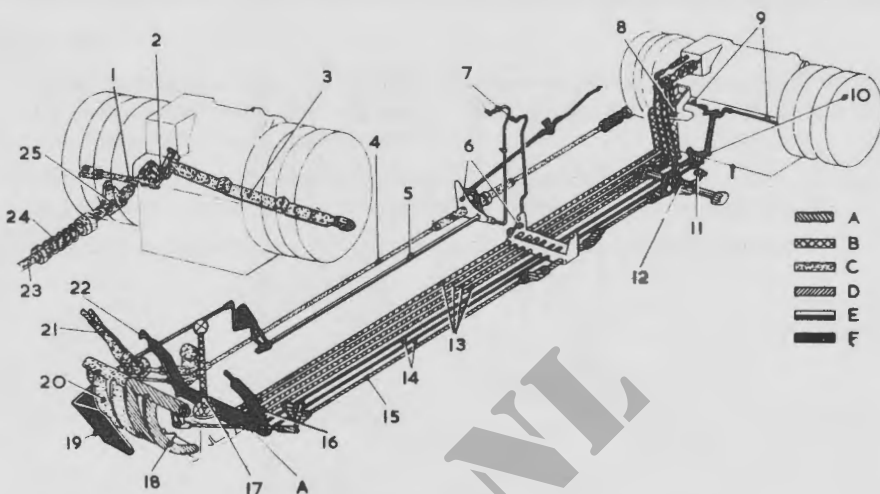


Fig. 38. Overzicht van de bedienings- en besturingsorganen

- |  |  |
|--|--|
| 1. bedieningsstang rechter rem                 | 16. linker stuurknuppel                                      |
| 2. compensatiehefboomstelsel vd (hoofd) remmen | 17. schakelhefboom   |
| 3. bedieningsstrip linker rem                  | 18. koppelingspedaal   |
| 4. bedieningsstang van de (hoofd)remmen        | 19. gaspedaal  |
| 5. bedieningsstangen vd gaskleppen             | 20. voetrempedaal  |
| 6. tussenschotgeleideblokken                   | 21. handrem  |
| 7. smeernippels vd tussenschotgeleideblokken   | 22. rechter stuurknuppel                                     |
| 8. schakelarmtuimelaarpunt                     | 23. overbrengstang vd voet- (hand-, hoofd-) rem              |
| 9. trekstangen vd stuurremmen                  | 24. terugbrengveer   |
| 10. kruising vd stuurremmen                    | A. Met deze stang de vrijeslag vh koppelingspedaal afstellen |
| 11. tuimelaaras vd stuurrembedieningsstangen   | B. Bedieningsorganen vd versnellingsbak                      |
| 12. koppelingsvork                             | C. Bedieningsorganen vd (hoofd)remmen                        |
| 13. schakelstangen                             | D. Bedieningsorganen vd koppeling                            |
| 14. stuurstangen                               | E. Bedieningsorganen vd gaskleppen                           |
| 15. koppelingsstang                            | F. Bedieningsorganen vd stuurremmen                          |

## HOOFDSTUK XVI

## VERSNELLINGSBAK EN STUURINRICHTING

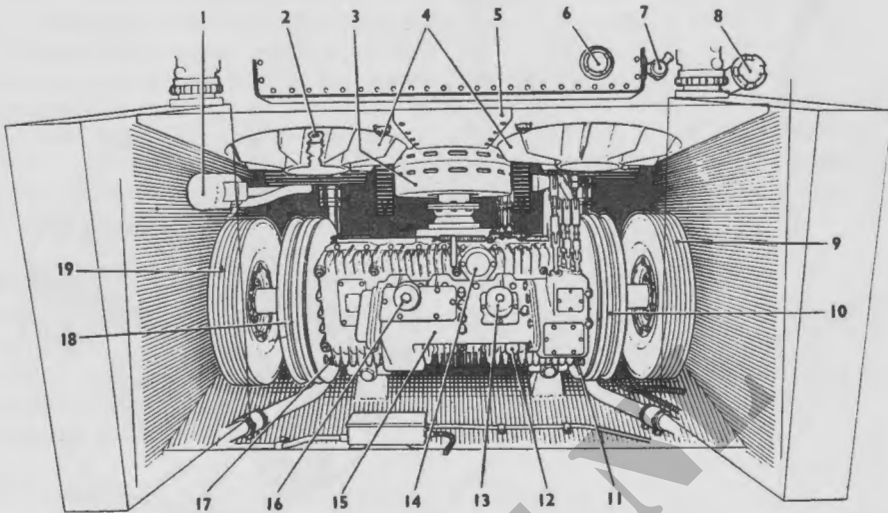


Fig. 39. Transmissieruimte

- |  |  |
|--|--|
| 1. lenspomp  | 10. rechter stuurrem                     |
| 2. smeernippel vd ventilatornaaf   | 11. afstelinrichting vd rechter stuurrem |
| 3. koppeling   | 12. oliestandpeilstok                    |
| 4. ventilatoren  | 13. ontluchter v versnellingsbak         |
| 5. afneembare luchtkeerplaat (na verwijderen is de ventilatoraandrijving bereikbaar) | 14. oliefilter v versnellingsbak         |
| 6. vuldop vd koelvloeistofverzamel-tank  | 15. versnellingsbak                      |
| 7. drukregelventiel  | 16. olievloupening vd versnellingsbak    |
| 8. vuldop olietank hoofdmotor  | 17. afstelinrichting vd linker stuurrem  |
| 9. rechter rem   | 18. linker stuurrem                      |
|  | 19. linker rem                           |

## BESCHRIJVING

238. De versnellingsbak (fig 39) bestaat uit een gecombineerd schakel- en stuurmechanisme, dat tevens een differentiël bevat.

Er zijn vijf versnellingen vooruit en twee achteruit.

Een door de primaire as aangedreven oliepomp perst olie naar de lagers. In het olie-circuit is een filter opgenomen.

Op de verbindingsas bevindt zich een verpalinrichting, die het gelijktijdig aantrekken van beide stuurknuppels onmogelijk maakt (fig 40). Het huis is voorzien van 1 smeernippel, maandelijks (elke 250 mijl) smeren met XG 325.

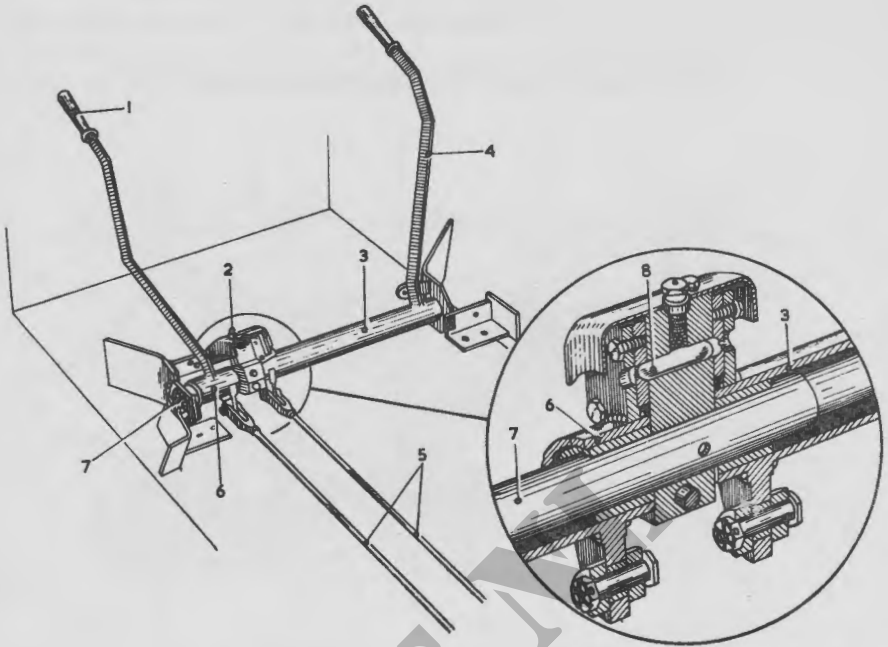


Fig. 40. Onderlinge verpalinrichting van de stuurknuppels

- |                                  |  |
|----------------------------------|--|
| 1. linker stuurknuppel           | 6. lagerbus linker stuurknuppel  |
| 2. smeernippel                   | 7. as waarom de lagerbussen draaien en waaraan de onderlinge verpalinrichting is bevestigd |
| 3. lagerbus rechter stuurknuppel | 8. borgpal   |
| 4. rechter stuurknuppel          |  |
| 5. stuurstangen                  |  |

239. De besturing van het voertuig geschiedt door het gebruik van stuurremmen, die elk aan een zijde van de versnellingsbak gemonteerd zijn (fig 39 nr 10 en 18). Deze remmen worden mechanisch bediend door de twee stuurknuppels in de chauffeursruimte. Het door de planetaire-systemen overgebrachte vermogen, wordt aan beide zijden van de versnellingsbak, door een inwendig vertande koppelingsring en een uitwendig getande koppelas aan de eindaandrijving doorgegeven.

#### WERKING VAN DE BEDIENINGSORGANEN

#### 240. De schakelhefboom van de versnellingsbak

De schakelhefboom (fig 27 nr 32) is in het midden van de chauffeursruimte geplaatst, de verschillende schakelstanden zijn duidelijk op het huis aangegeven. Het ongewild inschakelen van de eerste versnelling vooruit of de versnellingen achteruit, wordt voorkomen door een van een veer voorziene plunjer, aangebracht in het huis.

**241. Het inschakelen van de eerste versnelling vooruit of de laag-achteruit versnelling**

Trek bij het oude type schakelhuis de plunjer — tegen de veerdruk in — omhoog (koperen knop links naast voet van schakelhefboom) en duw de schakelhefboom geheel naar rechts, laat de plunjer los, beweeg de schakelhefboom voor of achter uit, afhankelijk van de te kiezen versnelling. Voor het weer in neutraal brengen, behoeft de plunjer niet omhoog getrokken te worden.

Bij het nieuwere schakelhuis kan het omhoogtrekken van de plunjer achterwege blijven de knop is dan ook vervallen. Het in de eerste versnelling vooruit, of in laag achteruit schakelen, gebeurt dan door het tegen veerdruk in, de schakelhefboom geheel naar rechts te drukken. Deze wijziging is aangebracht om het schakelen te vereenvoudigen wanneer met open luiken gereden wordt, waarbij de chauffeurssteol in zijn hoogste stand staat.

**242. Het inschakelen van de hoog achteruit versnelling**

Trek de plunjer omhoog en duw de schakelhefboom geheel naar links, trek vervolgens de hefboom achteruit na de plunjer los gelaten te hebben (oude uitvoering).

Bij het nieuwere type geschiedt het in hoog achteruitschakelen door het tegen de veerdruk in geheel naar links duwen van de schakelhefboom, waarna deze weer achteruit getrokken wordt.

**243. Het wegrijden**

Normaal wordt de tweede versnelling gebruikt voor het wegrijden, dit is echter niet toegestaan onder ongunstige omstandigheden, daar in dat geval de koppeling tgv de te grote slip snel slijt. De eerste versnelling wordt gebruikt voor het wegrijden in zwaar terrein, op steile heuvels, bij het overschrijden van hindernissen en bij het manoeuvreren in beperkte ruimten.

**244. Het schakelen**

Bij het schakelen behoort gebruik gemaakt te worden van de tachometer opdat het maximum afgeregelde toerental van de motor (2550) niet overschreden wordt en er niet gedurende langere tijd in een lage versnelling met het maximale toerental gereden wordt.

Onder normale rijomstandigheden, dient de snelheid van het voertuig goed binnen de volgende grenzen te worden gehouden:

1e versnelling	2 mijl per uur
2e versnelling	6 mijl per uur
3e versnelling	10 mijl per uur
4e versnelling	15 mijl per uur
5e versnelling	21 mijl per uur
laag achteruit	1 mijl per uur
hoog achteruit	7 mijl per uur

**245. De stuurknuppels**

De stuurknuppels (fig 27 nr 24 en 31) zijn links en rechts in de chauffeursruimte geplaatst, ze zijn door een stangenstelsel met de stuurremmen verbonden. Het besturingsmechanisme is zo geconstrueerd, dat wanneer de linker knuppel aangetrokken wordt, de rechter stuurrem werkt en omgekeerd; om dit te bereiken, kruisen de overbrengingsorganen elkaar.

**246. Draaicirkels**

Bij het sturen in de vooruit-versnellingen en in de hoog achteruit, worden de rupsbanden met onderling verschillende snelheden aangedreven. Beide rupsbanden blijven bij deze normale bocht dus in gelijke richting aangedreven. Bij het sturen als de versnelling in laagachteruit staat, wordt één van de rupsbanden geblokkeerd, dit geeft een slippende bocht.

- 247.** In elke versnelling heeft het voertuig een bepaalde minimum draaicirkel, de straal van deze cirkel wordt op geen enkele wijze door het motortoerental beïnvloed. De minimum draaicirkels zijn als volgt: (gerekend vanuit midden voertuig).

In 1e versnelling ongeveer 5 m ( 16 ft)

In 2e versnelling ongeveer 12 m ( 40 ft)

In 3e versnelling ongeveer 20 m ( 66 ft)

In 4e versnelling ongeveer 32 m (104 ft)

In 5e versnelling ongeveer 43 m (140 ft)

In hoogachteruit ongeveer 15 m ( 49 ft)

In laagachteruit slippende bocht

- 248.** Bij het maken van een bocht, moet de knuppel voldoende strak aangetrokken worden om te beletten dat de remtrommel draait. Het is niet aan te bevelen, de rem te laten slippen. Indien het mogelijk is, moet dan ook die versnelling worden gekozen, waarin het mogelijk is de vereiste draaicirkel te beschrijven, zonder de remtrommel te laten slippen. Kleine correcties bij het sturen, welke bij het rijden op wegen nodig kunnen zijn, mogen door het laten slippen van de stuurremmen bewerkstelligd worden.

**249. Het sturen in een vooruit-versnelling (fig 41)**

Ruk niet aan de stuurknuppels en probeer niet tijdens het schakelen te sturen, zeker niet wanneer op een weg gereden wordt. In beide gevallen maakt het voertuig een zwaai.

**250. Het sturen in een achteruit-versnelling (fig 41)**

Een remtrommel, die vastgehouden wordt, wanneer in de laagachteruitversnelling wordt gereden, blokkeert de rupsband aan die zijde, hetgeen resulteert in een slippende bocht.

*Voorbeeld:* Om de rechter rupsband te blokkeren en zodoende de achter zijde van het voertuig naar rechts te sturen, moet de linker knuppel aangetrokken worden, deze stelt de rechter rem in werking.



Fig. 41. Werking van de stuurknuppels bij het vooruit- en het achteruit rijden

- A. vooruit-linker stuurknuppel aangetrokken
- B. achteruit-linker stuurknuppel aangetrokken

Dit zelfde geldt ook voor het sturen bij het rijden in de hoogachteruit-versnelling, met dit verschil, dat de rupsband aan die zijde niet wordt geblokkeerd, maar langzamer gaat draaien dan de rupsband aan de andere zijde van het voertuig. De chauffeur dient bij het achteruitrijden op tekens, deze bijzonderheid van de besturing steeds goed voor ogen te houden. Het draaien van een bocht op zware grond

mag nooit in de hoogachteruit gebeuren. Gebruik hiervoor de laagachteruit-versnelling; de knuppel moet hierbij beurtelings worden aangetrokken en losgelaten, daar zich anders modder tussen de rupsbanden perst.

### 251. Het sturen in „neutraal”

Wanneer de motor loopt en geen versnelling ingeschakeld is, kan het voertuig toch nog bestuurd worden. Op harde, gelijke bodem, zal door het aantrekken van een stuurknuppel het voertuig om zijn as draaien, waarbij de ene rupsband vooruit- en de andere achteruit loopt. Is de bodem ongelijk, dan kan het voorkomen, dat de aandrijving ongelijk wordt overgebracht, zodat één rupsband stilstaat en de andere het voertuig doet draaien.

In zeer ongelijk- of zwaar terrein, mag deze wijze van draaien niet gebruikt worden, daar de kans bestaat dat daardoor een rupsband afloopt (zie par 356).

Dit „neutraal-draaien” behoort bij het rijden normaal achterwege te blijven, het kan soms echter nodig zijn bv, wanneer bij het schakelen een versnelling gemist wordt. Mocht zich een dergelijk geval voordoen, dan kan een beter reageren op de stuurknuppel verkregen worden door de motor sneller te doen lopen (*koppeling niet in-trappen!*) (zie par 357).

## ONDERHOUD VAN VERSNELLINGSBAK EN STUURINRICHTING

### 252. Afstand waarover de stuurknuppels bewogen mogen kunnen worden

De stuurremmen zijn goed afgesteld, als de totale afstand, waarover de top van de stuurknuppel bewogen kan worden tussen de 10 en 12½ cm (4 à 5-in) bedraagt. Dit moet dagelijks gecontroleerd worden, met bv een maatstokje.

### 253. Oliepeil versnellingsbak (fig 39)

De vuldop (16) bevindt zich op het huis, links van het midden, de dop is voorzien van een inwendige zeskant.

Het oliepeil kan worden opgemeten doormiddel van een inschroef-peilstok, geplaatst naast het hijsoog rechts achter.

Laat de olie in de versnellingsbak vóór het opmeten eerst afkoelen.

### 254. Het opmeten van het oliepeil (wekelijks)

#### a. Benodigd:

combinatiesleutel  
lap of poetskatoen

7/16-in steeksleutel  
sleutel voor versnellingsbak  
olievulstop (15/16-in stiftsleutel)

#### b. Werkwijze:

- (1) Open de luiken van de transmissieruimte (combinatiesleutel).
- (2) Klap de radiatoren omhoog (7/16-in steeksleutel).

- (3) Schroef de peilstok los en controleer het oliepeil. Zorg er voor inderdaad het oliepeil op te meten en niet het schuimniveau. De peilstok moet bij de controle geheel ingeschroefd worden.
- (4) Als er olie bijgevuld moet worden, de vulstop losschroeven (sleutel voor versnellingsbak vulstop) en bij vullen tot het „HIGH”-merk op de peilstok met OC 600.
- (5) Plaats de vulstop en de peilstok weer.
- (6) Klap de radiatoren neer en sluit de luiken van de transmissieruimte.

## SMEERPUNTEN

**255. Schakelarmtuimelaaras**

Op de schakelarmtuimelaaras, vlak voor de trommel van de rechter stuurrem is één smeernippel aangebracht, maandelijks of na elke 250 mijl smeren met XG 325 (fig 38 nr 8).

**256. Kruising stuurremmen**

Eén smeernippel bevindt zich op het binnenuiteinde van de vóór de versnellingsbak op de bodem van de romp in een steun aangebrachte as (fig 38 nr 11). Deze as doet dienst als scharnierpunt van de overbrengorganen van de besturing. Tevens wordt door middel van deze as het elkaar kruisen van de bedieningsstangen bewerkstelligd. Maandelijks, of elke 250 mijl smeren met XG 325.

**257. Het tussenschot-geleideblok**

De geleidesleuven van dit geleideblok, worden gesmeerd door middel van de linker nippel (fig. 28 nr. 2) op het tussenschot in de gevechtsruimte. Maandelijks of elke 250 mijl smeren met XG 325.

**258. Scharnierpunten**

Behalve het smeren van de in de vorige punten genoemde onderdelen, moeten alle scharnierpunten elke 3 maanden, of elke 250 mijl gesmeerd worden met OMD 110.

**259. Lagerbussen van de schakelhefboombegrenzers in het schakelhuis**

(elke 3 maanden of elke 250 mijl).

*a. Benodigd:*

Oliekan met OMD 110

$\frac{3}{4}$ -in steeksleutel

*b. Werkwijze:*

- (1) Verwijder de beschermdoppen van de zijkanten van het schakelhuis ( $\frac{3}{4}$ -in steeksleutel).
- (2) Schakel de eerste versnelling in en olie het uitstekende uiteinde van de begrenzers.

- (3) Doe hetzelfde met de versnelling in hoogachteruit.
- (4) Beweeg de schakelhefboom enkele malen van hoogachteruit naar de eerste versnelling en terug om de olie te verdelen.
- (5) Monteer de beschermddoppen ( $\frac{3}{4}$ -in steeksleutel).

#### 260. Ontluchter van de versnellingsbak

De ontluchter (fig 39 nr 13) bevindt zich onder een ronde kap, die op de bovenzijde van de versnellingsbak is aangebracht.

Het element is in een cylinder ondergebracht en is toegankelijk na het verwijderen van de kap.

#### 261. Het uitnemen en reinigen van de ontluchter (elke 250 mijl/maand)

##### a. *Benodigd:*

combinatie sleutel 7/16 -in steeksleutel  
 $\frac{5}{16}$ -in steeksleutel

##### b. *Werkwijze:*

- (1) Open de luiken van de transmissieruimte (combinatie sleutel).
- (2) Klap de radiatoren omhoog ( $\frac{7}{16}$ -in steeksleutel).
- (3) Verwijder de kap van de ontluchter ( $\frac{5}{16}$ -in steeksleutel).
- (4) Verwijder en controleer de luchtfilter van de ontluchter, reinig deze zonodig met benzine, olie het element daarna in.
- (5) Monteer de ontluchter en de kap.
- (6) Klap de radiatoren neer en sluit de luiken van de transmissieruimte.

#### 262. Oliefilter van de versnellingsbak

Deze filter (zie fig 39 nr 14) bevindt zich onder een deksel naast het voorste linker hijsoog. Een beperkte hoeveelheid olie, van het oliedeksel van de secundaire as, stroomt door de filter. De olie komt aan de onderzijde van het huis in de filter, stroomt door het stervormige element en komt via kleine gaatjes in de kop van de filter terug in de oliepan.

Het is voorgekomen dat door gebruikers van het voertuig bij een inspectie geconstateerd werd, dat er weinig of geen olie uit de filter stroomde [men kan dit waarnemen na demontage van het inspectiedeksel bij een in neutraal draaiende versnellingsbak] men vermoedde onmiddellijk een ernstig defect van het smeersysteem. De hoeveelheid olie die door de filter stroomt, is echter dermate gering, dat waarnemen er van zeer moeilijk kan zijn. Bovendien, blijft de smeerolie circuleren, ook wanneer de filter geheel verstopt is.

**263. Het plaatsen van een nieuw element (elke 500 mijl)***a. Benodigd:*

een nieuw element	$\frac{5}{16}$ -in steeksleutel
combinatiesleutel	$\frac{7}{16}$ -in steeksleutel
$\frac{3}{8}$ -in steeksleutel	poetskatoen
registratieboekje LB 412/2	

*b. Werkwijze:*

- (1) Open de luiken van de transmissieruimte (combinatiesleutel) en klap de radiatoren omhoog ( $\frac{7}{16}$ -in steeksleutel).
- (2) Maak de twee bouten los, waarmee het deksel van de filter is bevestigd ( $\frac{5}{16}$ -in steeksleutel).
- (3) Neem de filterkop af en verwijder het element ( $\frac{3}{8}$ -in of  $\frac{5}{16}$ -in steeksleutel).

*Noot:* Indien het filterhuis in zijn geheel wordt losgeschroefd uit de versnellingsbak, moet het worden gedemonteerd en gereinigd. Schroef daarna eerst het huis weer op zijn plaats, alvorens element en filterkop te plaatsen.

- (4) Plaats het nieuwe element en zorg er voor dat het in het midden van het huis staat. Plaats de filterkop en schroef hem vast.
- (5) Monteer het deksel. Start de motor en controleer op lekkage.
- (6) Zet de motor af, klap de radiatoren neer en sluit de luiken van de transmissieruimte.
- (7) Noteer de verrichtingen in het registratieboekje LB 412/2.

**264. Olie verwisselen**

(eerste maal na 250 mijl, daarna elke 1500 mijl).

*a. Benodigd:*

draaipennen	lap of poetskatoen
combinatiesleutel	registratieboekje LB 412/2
lege blikken totaal 23 l	$\frac{13}{16}$ -in pijpsleutel
$\frac{7}{16}$ -in steeksleutel	$\frac{7}{8}$ -in pijpsleutel
combinatietang	borgdraad
sleutel voor versnellingsbak olieulstop	23 l OC 600 (5 gal)
$\frac{15}{16}$ -in stiftsleutel	

*b. Werkwijze:*

- (1) Open de luiken van de transmissieruimte (combinatiesleutel) en klap de radiatoren omhoog ( $\frac{7}{16}$ -in steeksleutel).
- (2) Verwijder de inspectiestop onder de versnellingsbak in de bodem van de romp ( $\frac{7}{8}$ -in pijpsleutel en combinatietang).

- (3) Plaats een leeg blik onder de aftapstop en verwijder de stop ( $1\frac{3}{16}$ -pijpsleutel).
- (4) Plaats de stop weer als alle olie afgetapt is.
- (5) Verwijder de vulstop (stiftsleutel). Vul de versnellingsbak tot het vereiste niveau met OC 600 (ongeveer 30 l-4½ gal).
- (6) Plaats de vulstop weer, laat de motor lopen en controleer de aftapstop op lekken.
- (7) Zet de motor af en plaats de inspectiestop weer in de bodem van de romp, zeker vervolgens de stop met borgdraad. Klap de radiatoren omlaag en sluit de luiken van de transmissieruimte.
- (8) Noteer de verrichting in het registratieboekje LB 412/2.

## 265. De stuurremmen

Aan weerszijden van de versnellingsbak is een stuurrem gemonteerd, het mechanisme zelf bevindt zich in de remtrommel (fig 39 nr 10 en 18). Bij slijtage worden de remschoenen bijgesteld door middel van stelbouten (11 en 17), waarvan de vierkante kop door de remankerplaten heen steekt en zo van buitenaf bereikbaar is. Deze stelbouten bevinden zich op de ankerplaatzijde, die het dichtst bij het achtereinde van het voertuig is.

De stelbouten zijn voorzien van pennen, die beletten dat de remschoenen verder worden bijgesteld dan toelaatbaar is. Vernieuwing van de remvoeringen moet plaats hebben wanneer deze grens is bereikt.

## 266. Het bijstellen van de stuurremmen

### a. Benodigd:

combinatiesleutel	$\frac{1}{4}$ -in steeksleutel
$\frac{7}{16}$ -in steeksleutel	poetskatoen
registratieboekje LB 412/2	

### b. Werkwijze:

- (1) Open de luiken van de transmissieruimte (combinatiesleutel) en klap de radiatoren omhoog ( $\frac{7}{16}$ -in steeksleutel).
- (2) Draai de stelbout rechtsom (klokgewijs), zover als dit mogelijk is zonder overdreven veel kracht te zetten ( $\frac{1}{4}$ -in steeksleutel).
- (3) Draai nu de stelbout 4 à 6 klikken los, totdat de stuurknuppel aan de top een vrije slag heeft van 4-in (10 cm). Eén volledige slag van de bout is acht klikken.
- (4) Probeer de stuurknuppel een paar maal, om er zeker van te zijn, dat de remschoenen vrij komen van de trommel. Controleer dit nogmaals, door de remtrommel heen en weer te bewegen of door er met een sleutel tegen te tikken en de klank te beluisteren.

*Noot:* Wanneer nieuwe remvoeringen op de remschoenen zijn gezet, kan het nodig zijn de stelbout 8 à 12 klikken los te draaien, in verband met het in eerste instantie wat zwellen van de voeringen.

- (5) Als de bovenvermelde bijstellingen geen bevredigend resultaat opleveren, moet de monteur worden gewaarschuwd, daar dan een verdere afstelling, die niet door de bemanning verricht kan worden, noodzakelijk is.
- (6) Als dit nodig is, dezelfde procedure op de andere rem toepassen.
- (7) Klap de radiatoren omlaag en sluit de luiken van de transmissieruimte.
- (8) Maak met het voertuig een korte proefrit om de werking van de stuurremmen te controleren.
- (9) Noteer de verrichting in het registratieboekje LB 412/2.

## 267. Het centreren van de remschoenen

Bij normaal bijstellen kan het voorkomen, dat de trommels eerst vrij komen, nadat de stelbout meer dan het normale aantal klikken is losgedraaid. Dit is een aanwijzing, dat centreren noodzakelijk is. Het centreren van de remschoenen in de trommel, geschiedt door middel van het rem-stelmechanisme. Dit rem-stelmechanisme is met twee bouten bevestigd aan de ankerplaat. In dit rem-stelmechanisme is ook de stelbout voor de remschoenen gemonteerd.

## 268. Wijze van centreren van de remschoenen (monteur)

### a. Benodigd:

$\frac{1}{4}$ -in steeksleutel  
registratieboekje LB 412/2.

$\frac{7}{16}$ -in steeksleutel  
 $\frac{9}{16}$ -in steeksleutel

### b. Werkwijze:

- (1) Open de luiken van de transmissieruimte (combinatiesleutel) en klap de radiatoren omhoog ( $\frac{7}{16}$ -in steeksleutel).
- (2) Draai de twee bouten waarmee het rem-stelmechanisme aan de ankerplaat is bevestigd wat los ( $\frac{9}{16}$ -in steeksleutel).
- (3) Draai de stelbout zover mogelijk in ( $\frac{1}{4}$ -in steeksleutel).
- (4) Trek de bijbehorende stuurknuppel enige malen aan, om de remschoenen te centreren.
- (5) Probeer of de stelbout nog verder kan worden ingedraaid, maar gebruik niet te veel kracht.
- (6) Draai nu de twee bouten van het rem-stelmechanisme weer vast en draai de stelbout vervolgens los tot de normale afstelling weer is verkregen (10 cm = 4-in, vrije slag aan de top van de stuurknuppel).
- (7) Controleer of de remmen niet aanlopen, door de trommel heen en weer te draaien, klap vervolgens de radiatoren omlaag en sluit de luiken van de transmissieruimte.
- (8) Maak een korte proefrit om te zien of de stuurremmen goed werken.
- (9) Noteer de verrichtingen in het registratieboekje LB 412/2.

## HOOFDSTUK XVII

## DE REMMEN

## BESCHRIJVING

- 269.** De remtrommels van de voet- tevens handrem, zijn gemonteerd tussen elke stuurrem en de zijkant van de romp. Ze worden gebruikt om af te remmen, te stoppen, of als parkeerrem.

De remschoenen en toebehoren zijn gemonteerd aan de binnenkant van de eindaandrijvinghuizen, terwijl de remtrommels dmv een flens op de drijfassen van de eindaandrijving zijn gemonteerd.

## WERKING VAN DE BEDIENINGSORGANEN

- 270. Rempedaal en handremhefboom**

De remmen kunnen zowel met het rempedaal als met de handremhefboom in werking worden gesteld (fig 27 nr 26 en nr 22). Het rempedaal is op dezelfde as gemonteerd als het koppelingspedaal en is mechanisch, door middel van een stangenstelsel, waarin een compensatiehefboomstelsel is opgenomen, verbonden met de remmen. Dit compensatiehefboomstelsel bevindt zich onder de rechter stuurremtrommel (fig. 38 nr. 2). De handremhefboom, (fig 27 nr 21) is gemonteerd tegen de rechter zijwand van de chauffeursruimte en is door een korte stang verbonden aan het stangenstelsel van de voetrem. Het bovenste uiteinde van deze stang is van een sleuf voorzien, om het pedaal te kunnen indrukken, zonder dat de handremhefboom mee beweegt. De handremhefboom is van een verfallingsinrichting voorzien.

Het pedaal wordt gebruikt om het voertuig af te remmen of tot stilstand te brengen, de handrem wordt alleen gebruikt bij het geparkeerd staan van het voertuig. Men mag echter bij het parkeren niet uitsluitend op deze handrem vertrouwen, maar moet tevens de versnelling in laag voor- of achteruit zetten.

Langdurig gebruik van de remmen zal oververhitting en dien tengevolge vermindering van het remvermogen tot gevolg hebben. Schakel daarom steeds terug naar een lagere versnelling alvorens een steile helling af te dalen en gebruik de motor om de snelheid van het voertuig tijdens de afdaling te beperken, waarbij dan af en toe van de remmen gebruik kan worden gemaakt, om te voorkomen, dat het toerental van de motor het maximum van 2550 overschrijdt.

Bedenk dat de door het overschrijden van het maximum toegestane toerental veroorzaakte schade, niet direct waarneembaar hoeft te zijn. De levensduur van sommige onderdelen wordt er echter belangrijk door verkort, hetgeen weer het volledig uitvallen van de motor tot gevolg kan hebben.

## ONDERHOUD

- 271. Afstellen van de remschoenen**

Het normale bijstellen van de remmen, nodig wegens slijtage van de remvoeringen, gebeurt met behulp van de zeskante  $\frac{5}{16}$ -in bout, die door de ankerplaat steekt. Deze

stelbouten bevinden zich tussen de remmen en de zijwanden van de romp, op elf uur aan de rechter zijde en op één uur aan de linker zijde, wanneer men tegen de trommel aankijkt. De remmen moeten worden bijgesteld, als de totale induwafstand van het pedaal meer dan 5-in ( $12\frac{1}{2}$  cm) bedraagt. Dagelijks controleren.

## 272. Smeerpunten

Twee smeernippels zijn aangebracht op het compensatiehefboomstelsel, onder de rechter stuurremtrommel. Maandelijks of elke 250 mijl smeren met XG 325. Verbindingspennen van de overbrengingsorganen. Elke 3 maanden of elke 250 mijl smeren met OMD 110. (oliekan).

### HET AFSTELLEN EN CENTREREN VAN DE REMMEN

## 273. Het bijstellen van de remmen

### a. Benodigd:

$\frac{5}{16}$ -in steeksleutel

$\frac{7}{16}$ -in steeksleutel

combinatiesleutel  
registratieboekje LB 412/2

### b. Werkwijze:

- (1) Open de luiken van de transmissieruimte (combinatiesleutel) en klap de radiatoren omhoog ( $\frac{7}{16}$ -in steeksleutel).
- (2) Schroef de stelbout zover mogelijk in ( $\frac{5}{16}$ -in steeksleutel). Niet forceren!
- (3) Draai de stelbout nu 4 klikken los (halve slag).
- (4) Trap de rem enkele malen in, om te controleren of de remschoenen vrij van de trommels komen. Controleer dit nogmaals, door de trommel heen en weer te draaien, of door er met een sleutel tegen te tikken en de klank te beluisteren.

*Noot:* Wanneer er nieuwe remvoeringen op de remschoenen zijn gezet, kan het nodig zijn, de stelbout 8 à 12 klikken los te draaien, in verband met het aanvankelijk wat zwellen van de voeringen.

- (5) Herhaal deze procedure voor de andere rem.

*Belangrijk:* Leden van de bemanning mogen zelf nooit iets aan het remstangenstelsel verstellen. Als de normale bijstellingsprocedure niet het gewenste resultaat oplevert, moet de monteur er bij gehaald worden.

- (6) Klap de radiatoren neer en sluit de luiken van de transmissieruimte.
- (7) Maak een korte proefrit om te controleren of de remmen goed werken.
- (8) Als deze wijze van bijstellen niet het gewenste resultaat oplevert, moet de monteur gewaarschuwd worden, daar in dat geval een verdere afstelling, die niet door de bemanning verricht kan worden, noodzakelijk is.
- (9) Noteer de verrichtingen in het registratieboekje LB 412/2.

**274. Het centreren van de remschoenen (voet- en handrem)**

Bij normaal bijstellen kan het voorkomen, dat de trommels eerst vrijkomen nadat de stelbout meer dan het normale aantal klikken is losgedraaid. Dit is een aanwijzing, dat centreren noodzakelijk is. Het centreren van de remschoenen in de trommel geschiedt door middel van het rem-afstelmechanisme. Dit rem-afstelmechanisme is met twee bouten bevestigd aan de ankerplaat. In dit afstelmechanisme is ook de stelbout voor de remschoenen gemonteerd.

Het centreren van de remschoenen is de taak van de monteur.

**a. Benodigd:**

combinatie sleutel	$5/16$ -in steeksleutel
$7/16$ -in steeksleutel	$9/16$ -in steeksleutel
registratieboekje LB 412/2	

**b. Werkwijze:**

- (1) Open de luiken van de transmissieruimte (combinatiesleutel) en klap de radiatoren omhoog ( $7/16$ -in steeksleutel).
  - (2) Draai de twee bouten waarmee het rem-stelmechanisme aan de ankerplaat is bevestigd wat los ( $9/16$ -in steeksleutel).
  - (3) Draai de stelbout zover mogelijk in ( $5/16$ -in steeksleutel). Forceer niet!
  - (4) Trap het rempedaal enkele malen in, om de remschoenen te centreren.
  - (5) Probeer of de stelbout nog verder kan worden ingedraaid, Niet forceren!
  - (6) Draai de twee bouten van het rem-stelmechanisme vast, draai nu de stelbout zo ver los als voor de normale afstelling nodig is (par 273).
  - (7) Klap de radiatoren omlaag en sluit de luiken van de transmissieruimte.
  - (8) Maak een korte proefrit om te controleren of de remmen goed werken.
  - (9) Noteer de verrichtingen in het registratieboekje LB 412/2.
- c. Bij nieuwere typen voertuigen is de rem-afstelinrichting bevestigd dmv borgbouten voorzien van contraoeren. Deze zijn alleen te bereiken nadat de remtrommel verwijderd is.

*De werkwijze voor het centreren bij dit type is als volgt:*

- (1) Verwijder de remtrommel.
- (2) Draai de bergbouten wat los, plaats de remtrommel weer en volg verder de procedure voor het centreren.
- (3) Verwijder de remtrommel, draai de borgbouten vast op de bevestigingsbouten, draai de contraoeren vast en plaats de remtrommel.

## HOOFDSTUK XVIII

### EINDAANDRIJVINGEN

#### BESCHRIJVING

275. De aandrijfkracht wordt van de beide zijden van de versnellingsbak via een koppelas (fig 42 nr 1) overgebracht op de eindaandrijving. Elke eindaandrijving bevat een dubbel-reductie-rondsel. Het huis hier omheen vormt een reservoir voor de smeerolie van tandwielen en lagers. De aansluiting voor de snelheidsmeter (18) bevindt zich in de rechter eindaandrijving.

#### ONDERHOUD VAN DE EINDAANDRIJVINGEN

##### 276. Oliepeil van de eindaandrijving

Elke eindaandrijving is voorzien van een olievulstop, die tevens een niveaustop is (als de olie tot aan de onderkant van de vulopening staat is het oliepeil goed) en een aftapstop (fig 9 nr 16).

De aftapstop bevindt zich op dezelfde helft van het huis als de vulstop en is een verzonken stop, voorzien van een inwendig zeskant. Aan de onderzijde is aan elk binnendeel van het huis een aftapstop geplaatst met zeskante kop (fig 9 nr 7). Deze stop staat echter niet in verbinding met oliereservoir. Hij is bestemd voor het aftappen van water en vuil, dat zich eventueel in de steun tussen romp en eindaandrijving verzameld heeft (maandelijks of elke 250 mijl).

De inhoud van elke eindaandrijving is ongeveer 6,8 liter (1 ½ gal.).

De te gebruiken oliesoort is OEP 220.

##### 277. De labyrintdichtingen van de eindaandrijving (fig 42)

Elke labyrintdichting (14 en 15) wordt gesmeerd door een nippel (11), die zich bevindt op de naaf van het kettingwiel (13). Wekelijks smeren met XG 325, *totdat er schoon vet langs de pakkingen naar buiten wordt geperst.*

Behalve dit wekelijks doorsmeren, dient ook gesmeerd te worden na doorwadingen en na het schoonspuiten met een hogedrukspuit.

##### 278. Het controleren en bijvullen van de olie (wekelijks)

###### a. Benodigd:

hand-oliespuit met OEP 220

poetskatoen

combinatiesleutel

voertuig schoonmaakborstel!

###### b. Werkwijze:

- (1) Maak de omgeving van de vulstoppen grondig schoon.
- (2) Verwijder de vulstop (combinatiesleutel).
- (3) Controleer het oliepeil (de olie moet tot aan de onderkant van de vulplug staan). Vul indien nodig bij, met OEP 220 (handpomp).
- (4) Controleer de pakking en plaats de vulstop.

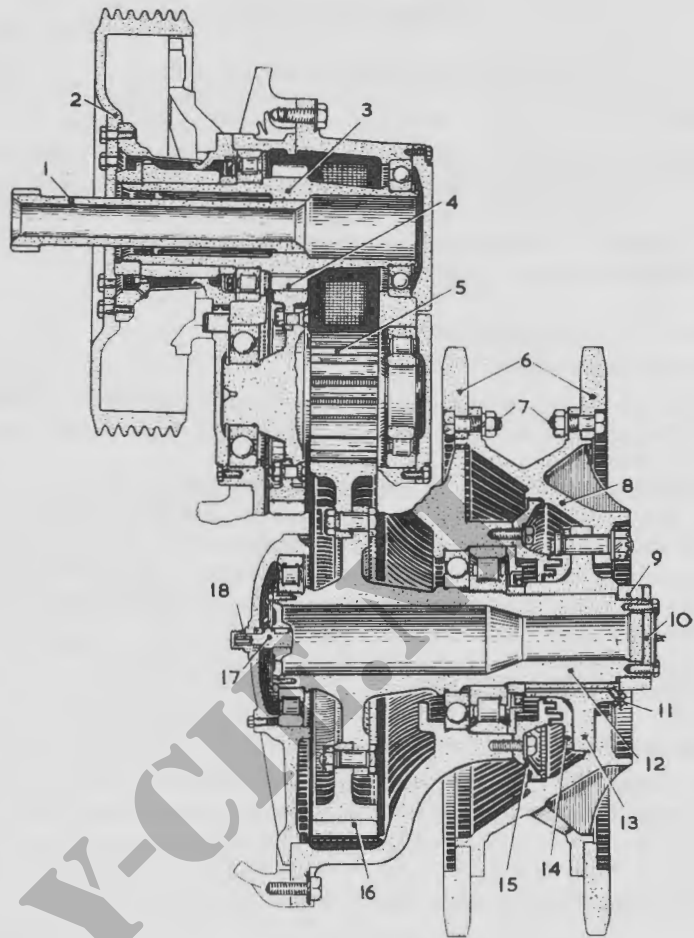


Fig. 42. Doorsnede van rechter eindaandrijving en kettingwiel

- |                                    |  |
|------------------------------------|--|
| 1. koppelas                        | 11. smeernippel v het labirinth              |
| 2. remtrommel (hoofdrem)           | 12. uitgaande as                             |
| 3. aangedreven pignon              | 13. aangedreven flens voor het kettingwiel   |
| 4. tussentandwiel op secundaire as | 14. labirinth v kettingwielflens             |
| 5. pignon op de secundaire as      | 15. labirinth vh eindaandrijvinghuis         |
| 6. tandkransen v kettingwiel       | 16. tandwiel op uitgaande as                 |
| 7. tandkransbouten                 | 17. aandrijfas v snelheidsmeter              |
| 8. kettingwielnaaf                 | 18. aansluiting voor de snelheidsmeter-kabel |
| 9. naaf-kanteelmoer                |  |
| 10. borgplaatje vd kanteelmoer     |  |

**279. Het aftappen en vullen van de eindaandrijvingen**  
(eerste maal na 250 mijl, daarna elke 1500 mijl)

*a. Benodigd:*

13 ½ l. (3 gal.) OEP 220	combinatiesleutel
leeg blik 13 ½ l. (3 gal.)	voertuig schoonmaakborstel
poetskatoen	registratieboekje LB 412/2

*b. Werkwijze:*

Het aftappen dient uitsluitend te geschieden als de olie warm is.

- (1) Maak de omgeving van de vulstoppen en aftapstoppen schoon.
- (2) Verwijder de vulstop (combinatiesleutel).
- (3) Plaats het blik om de oude olie op te vangen onder de aftapstop en verwijder de plug (combinatiesleutel).
- (4) Monteer nadat alle olie uitgelopen is de aftapplug weer.
- (5) Vul het huis tot het juiste peil met OEP 220 (ongeveer 6¾ l. — 1½ gal.).
- (6) Monteer de vulstop en controleer op lekkage.
- (7) Noteer de verrichtingen in het voertuigboekje LB 412/2.

**280. De verbindingen van de primaire assen van de eindaandrijving met de eindas van de versnellingsbak**

Op het uiteinde van de eindas van de versnellingsbak is dmv een flens een aan de binnenzijde vertande ring bevestigd, hierin schuift het uitwendig vertande uiteinde van de koppelas. Een gedeelde ringvormige borgplaat voorkomt dat het uiteinde van de koppelas uit de vertande ring loopt. Het andere uiteinde van de koppelas is eveneens van een uitwendige vertanding voorzien, deze vertanding grijpt in de inwendige vertanding, die aan het binnenuiteinde in de holle primaire as van de eindaandrijving is aangebracht.

De koppelring op de eindas van de versnellingsbak is van een smeernippel voorzien. Smeren geschiedt bij revisie of nadat de koppelas uitgenomen is geweest (XG 325).

**281. Het losmaken van de koppelassen**

*a. Benodigd:*

combinatiesleutel	7/16-in steeksleutel
¼-in steeksleutel	schroevendraaier
combinatietang	borgdraai
wormschroefslangklem, nr. 3, (2¼- tot 27/8-in).	

*b. Werkwijze:*

- (1) Open de luiken van de transmissieruimte (combinatiesleutel) en klap de radiatoren omhoog (7/16-in steeksleutel).

- (2) Verwijder de borgdraad en de zes bouten (combinatietang en  $\frac{1}{4}$ -in steeksleutel) waarmee de gedeelde borgplaat aan de koppelring van de versnellingsbak is bevestigd en verwijder de beide helften van de plaat.
- (3) Klem de wormschroefslangklem op de koppelas en schuif de as in de eindaandrijving (fig 42 nr 1). De klem voorkomt dat de as geheel in de eindaandrijving verdwijnt, in welk geval het weer naar buiten halen van de as wel eens moeilijk kan zijn.

*Noot:* Nieuwere voertuigen zijn uitgerust met van een wormschroefslangklem voorziene koppelassen.

- (4) Draai twee tegenoverelkaar liggende bouten van de remtrommel wat los ( $\frac{7}{16}$ -in steeksleutel) en span tussen deze twee bouten een stuk borgdraad, zodanig, dat de draad over het uiteinde van de ingeschoven koppelas loopt en deze aldus belet in de richting van de versnellingsbak te glijden.
- (5) Draai de twee bouten voldoende vast om loslopen te voorkomen.
- (6) Monteer de twee helften van de gedeelde borgplaat op de koppelring van de versnellingsbak.
- (7) Herhaal deze handelingen voor de andere koppelas.
- (8) Klap de radiatoren omlaag en sluit de luiken van de transmissieruimte.

## HOOFDSTUK XIX

## KETINGWIELLEN, RUPS BANDEN, SPANWIELLEN EN GELEIDEROLLEN

## BESCHRIJVING

## 282. Kettingwielen

Aan de achterhoeken van het voertuig zijn twee kettingwielen geplaatst. De navens van deze kettingwielen zijn door middel van spiebanen met de assen van de eindaandrijving verbonden en worden opgesloten door een kroonmoer, die weer door een met twee bouten bevestigde plaat wordt geborgd. De twee bouten worden op hun beurt weer tegen loslopen behoed door borgdraad.

Tussen de naaf van het kettingwiel en het huis van de eindaandrijving bevindt zich een afdichtlabyrinth, ter bescherming van de afdichting van de aandrijfjas.

Op de flens aan elke zijde van de naaf is een tandkrans gemonteerd. De tandkransen worden met bouten op de flens bevestigd.

Deze flens is met 10 bouten en kroonmoeren (splitpennen) op de naaf bevestigd.

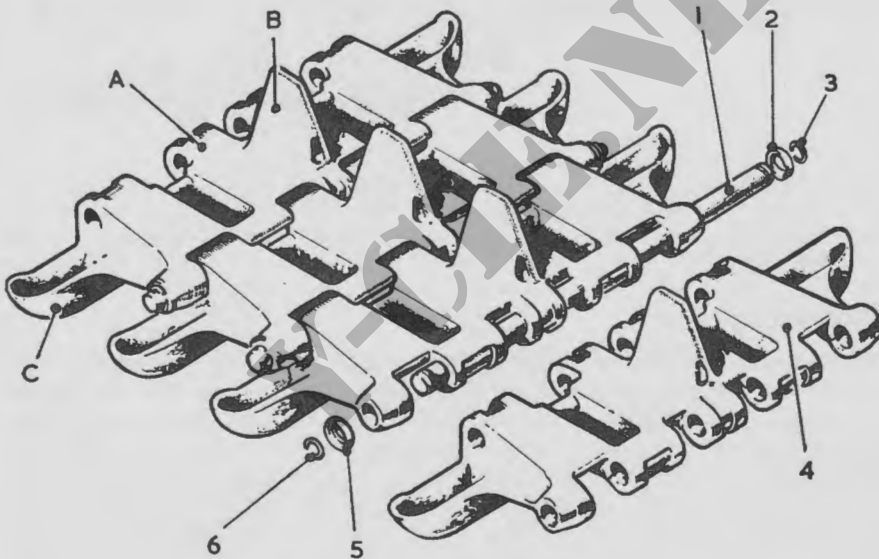


Fig. 43. Rupsbandschakels en pennen

- |                    |                          |
|--------------------|--------------------------|
| 1. rupsbandpen     | 6. veerring              |
| 2. opsluitring     | A. voorzijde vd rupsband |
| 3. veerring        | B. kam of geleidewig     |
| 4. rupsbandschakel | C. profiel of schop      |
| 5. opsluitring     |                          |

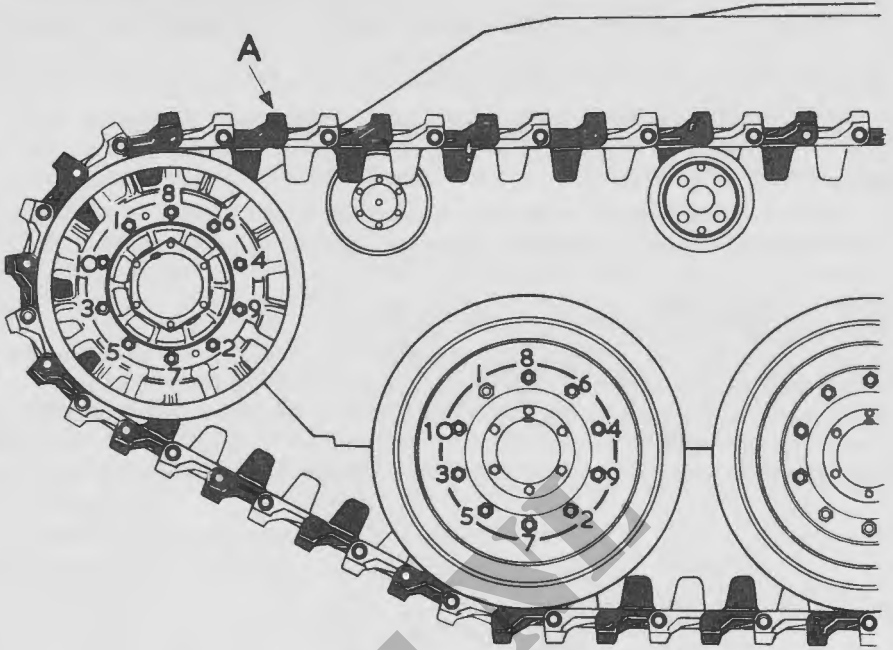


Fig. 44. Montage van wielen en rupsbanden

1 tot 10, volgorde waarin de wielmoeren dienen te worden vastgedraaid

A. De rupsband moet zodanig gemonteerd worden, dat de schop vd schakels na de kam het spanwiel bereikt.

### 283. Rupsbanden (fig 43 en 44)

Een nieuwe rupsband bestaat uit 108 schakels. Elke schakel (4) heeft een profiel aan de buitenzijde om de greep op het terrein te vergroten en een kam of geleidewig aan de binnenzijde, voor het geleiden van de rupsband over het kettingwiel en de andere wielen. De schakels zijn met elkaar verbonden door een pen (1) met aan beide uiteinden een uitsparing voor een borgveer (3). Tussen de borgveer en de schakel wordt een opsluitring op de pen geplaatst. De éne zijde van de opsluitring is voorzien van een uitsparing, de ring moet met deze uitsparing naar de borgveer, op de pen geschoven worden, de borgveer past in deze uitsparing en kan dus niet meer worden weg gedrukt.

De rupsbanden moeten zodanig worden omgelegd, dat, wanneer de schakels over het spanwiel lopen, het profiel van de schakel achter de pen aankomt.

*Noot:* Sommige voertuigen hebben pennen, die aan een uiteinde voorzien zijn van een kop. Deze pennen moeten steeds gemonteerd worden met de kop aan de binnenzijde van de rupsband, om het aanbrengen en verwijderen van de borgveer te vergemakkelijken.

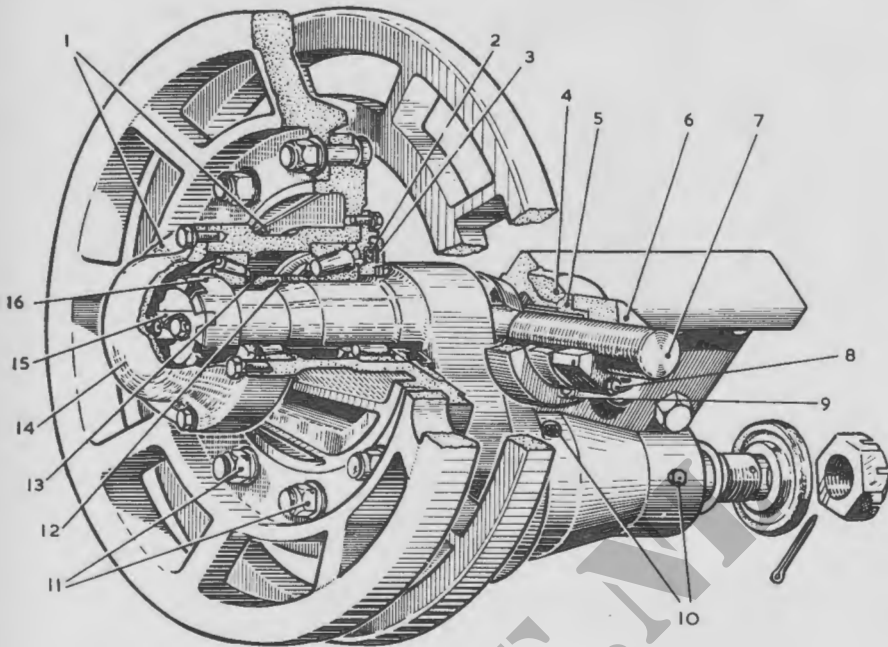


Fig. 45. Rupsbandspaninrichting (oud type)

- |                       |                                    |
|-----------------------|------------------------------------|
| 1. smeernippels       | 9. smeernippel v spanmoer          |
| 2. pakking            | 10. smeernippels v excentrische as |
| 3. labirinth          | 11. wielmoeren                     |
| 4. komvormige zitting | 12. afstandsbus                    |
| 5. spanbus            | 13. vulringen                      |
| 6. spanmoer           | 14. naafdop                        |
| 7. spanbout           | 15. borgplaatje vd naafmoer        |
| 8. borgbout           | 16. naafmoer                       |

#### 284. Spanwielen (fig 45 en 46)

Het spannen van de rupsband geschiedt door het verstellen van een excentrisch gemonteerde as aan de voorzijde van het voertuig. Het binnenuiteinde van de as draait in een huis, dat bevestigd is aan de frontplaat van de bepantsering. Het buitenuiteinde draagt het dubbele spanwiel. Verdraaien van de excentrische as verandert de spanning van de rupsband.

*Noot:* De linker excentrische as is voorzien van linkse draad.

#### 285. Geleiderollen

Het bovenste deel van de rupsband wordt gedragen door vier dubbele- (fig 47) (met rubberband) en twee enkele geleiderollen (fig 48) (stalen loopvlak).

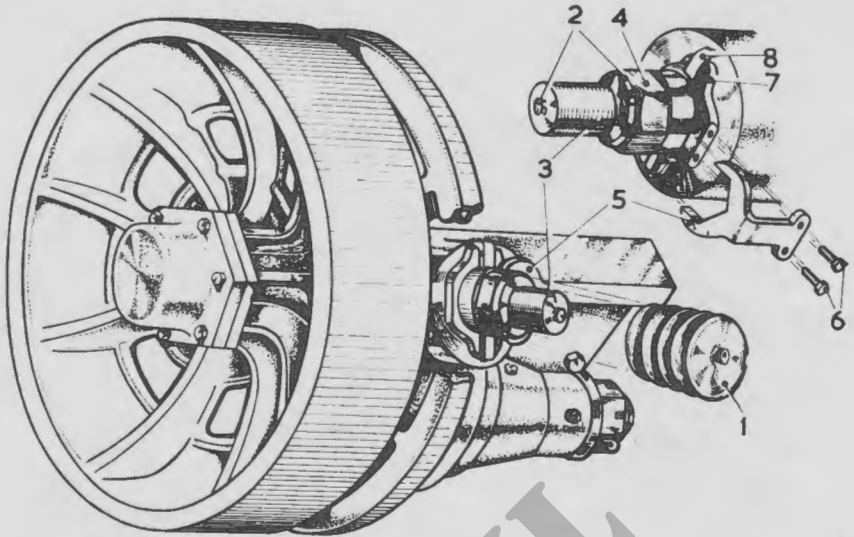


Fig. 46. Rupsbandspaninrichting (nieuw type)

- |                                 |                                |
|---------------------------------|--------------------------------|
| 1. rubberstofkap                | 5. spanmoerborg                |
| 2. bevestigingsplaats v stofkap | 6. bevestiging vd spanmoerborg |
| 3. spanbout                     | 7. borgrand v spanbus          |
| 4. spanmoer                     | 8. borgnok                     |

De dubbele rollen dragen de rupsband, de enkele rollen, een voor- en één achter aan het voertuig, voorkomen respectievelijk beschadiging van de schokbrekervuldop en van het huis van de eindaandrijving.

De steun van elke dubbele geleiderol is met zes bouten aan de romp bevestigd.

#### ONDERHOUD

#### 286. Spanning van de rupsband (fig 49)

Voordat het voertuig gebruikt wordt, moet de spanning van de rupsband afgesteld worden op doorzakking van  $\frac{1}{2}$  tot 1-in ( $1\frac{1}{2}$  à  $2\frac{1}{2}$  cm) tussen de twee middelste geleiderollen. Hierbij mag er onder het kettingwiel en het spanwiel geen speling in de rupsband zijn.

#### 287. Het controleren van de spanning (dagelijks)

##### a. Benodigd:

stuk touw of rechte rand  
 $\frac{7}{16}$ -in steeksleutel

##### b. Werkwijze:

(1) Plaats het voertuig horizontaal op harde bodem en verwijder het middelste rupsbandschild ( $\frac{7}{16}$ -in steeksleutel).

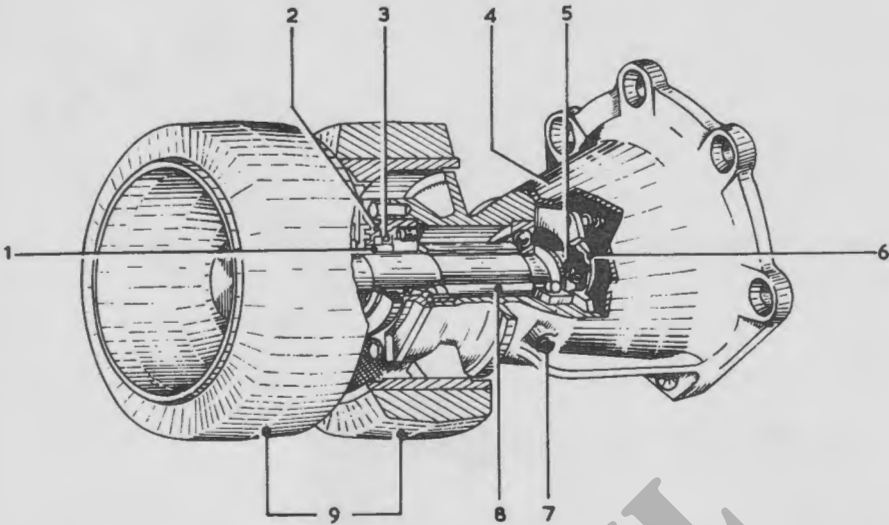


Fig. 47. Dubbele rupsbandgeleiderol

- |                |                  |
|----------------|------------------|
| 1. afstandsbus | 6. asmoerdop     |
| 2. labirinth   | 7. smeernippel   |
| 3. pakking     | 8. afstandsbus   |
| 4. steun       | 9. geleiderollen |
| 5. asmoer      |                  |

- (2) Om de rupsband te controleren is het noodzakelijk alle speling van de band aan de bovenzijde te hebben. Daartoe moet een draai op de plaats gemaakt worden op de volgende wijze:

Start de motor, de schakelhefboom moet in neutraal staan en de koppelingspedaal *niet* zijn ingeduwd, trek de gewenste stuurknuppel aan, dwz. als de rechter rupsband wordt behandeld moet een draai naar links gemaakt worden, door het aantrekken van de linker stuurknuppel.

Zodra het voertuig gaat draaien, moeten onmiddellijk het koppelingspedaal en het voetrempedaal ingeduwd worden. Het laatste om te voorkomen, dat het kettingwiel terug gaat draaien.

- (3) Controleer of de doorzakking tussen de tweede en derde dubbele geleiderol  $\frac{1}{2}$  tot 1-in bedraagt ( $1\frac{1}{2}$  tot  $2\frac{1}{2}$  cm). Dit wordt gedaan door een touw hier strak langs te spannen, en dan de afstand tussen het touw en het laagste punt van de bovenkant van de rupsband te meten. (Eventueel ipv touw, rechte rand).
- (4) Herhaal dit voor de andere rupsband.
- (5) Is de spanning van de rupsband goed, monteer dan het schild weer; zo niet, breng dan de rupsband op de juiste spanning op de wijze van par 294.

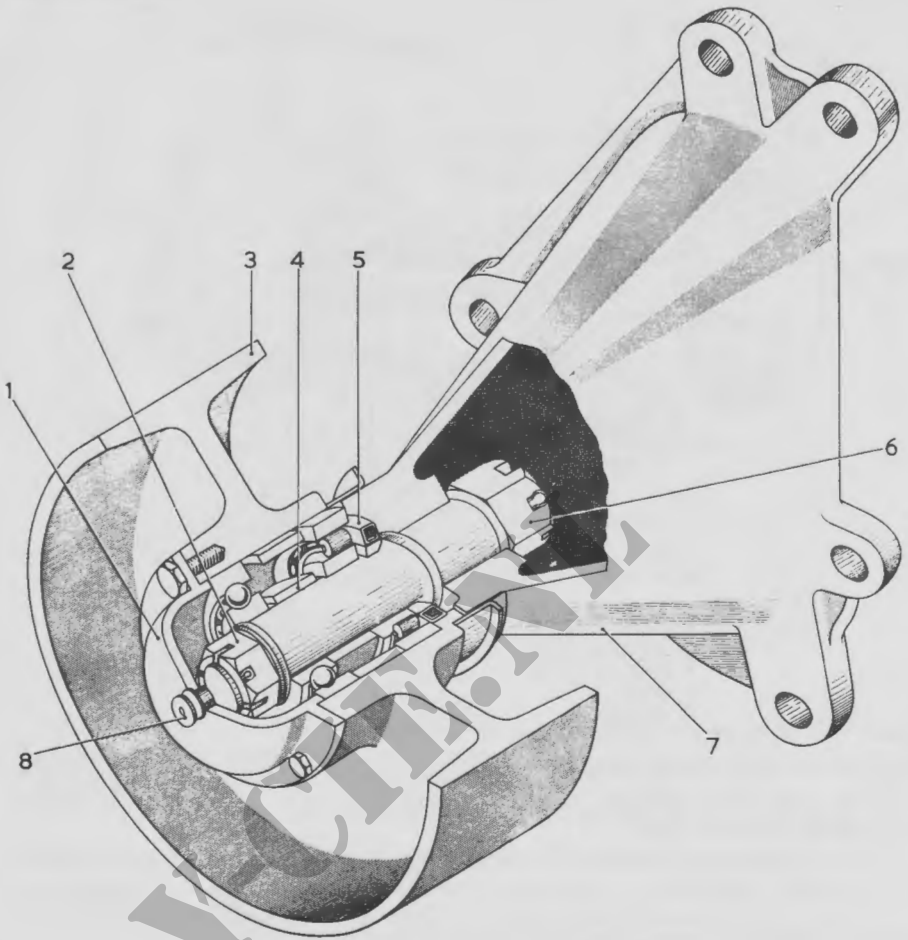


Fig. 48. Enkele rupsbandgeleiderol

- |             |                |            |                |
|-------------|----------------|------------|----------------|
| 1. naafdop  | 3. geleiderol  | 5. pakking | 7. steun       |
| 2. naafmoer | 4. afstandsbus | 6. asmoer  | 8. smeernippel |

**288. Het controleren van de rupsbanden (dagelijks)**

- a. Twee leden van de bemanning moeten elk aan de voorkant van het voertuig gaan staan, met het gezicht naar de binnenzijde van de rupsband.
- b. Terwijl het voertuig langzaam achteruit gereden wordt, moeten zij de binnenzijde van de rupsbanden inspecteren op beschadigingen, scheuren, defecte pennen, defecte veerringen enz.

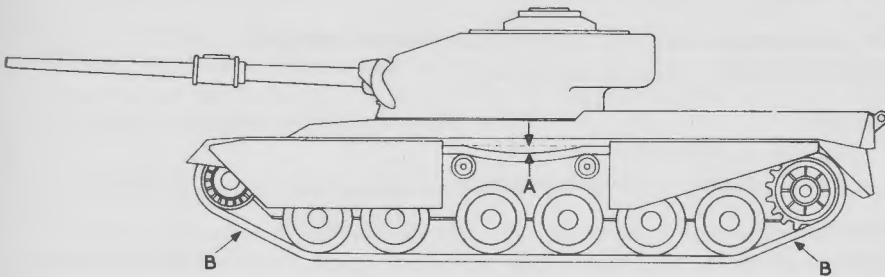


Fig. 49. Juiste spanning van de rupsband

A. Hier  $\frac{1}{2}$ - tot 1-inch doorhang

B. Hier geen doorhang

- c. Naast het voertuig staande controleren zij nu de buitenzijde van de rupsband, terwijl het voertuig langzaam vooruit gereden wordt. Zij moeten er voor zorgen *niet voor* de rupsbanden te gaan staan bij deze controle.

## 289. Kettingwielen

Voor het met vet vullen van het afdichtlabirinth is de naaf van elk kettingwiel voorzien van een smeernippel (par 277).

250-mijls controle.

### a. Benodigd:

$\frac{3}{4}$ -in steeksleutel

wielmoersleutel

$\frac{3}{8}$ -in steeksleutel

afgekeurde rupsbandpen

sleutel voor kroonmoer op de assen van de eindaandrijving (kanteelsleutel)

$\frac{11}{16}$ -in steeksleutel

combinatietang

borgdraad

verlengstuk van de rupsbandsleutel

registratieboekje LB 412/2

### b. Werkwijze:

- (1) Controleer of de bevestigingsbouten van de geleiderollen ( $\frac{3}{4}$ -in steeksleutel), de bouten van de tandringen van de kettingwielen ( $\frac{11}{16}$ -in steeksleutel) en de bevestigingsbouten van de spanwielen (wielmoersleutel) goed vastzitten.

*Noot:* Wanneer er nieuwe tandringen of spanwielen zijn gemonteerd, moeten de bouten hiervan de eerste drie dagen dat het voertuig daarna rijdt, dagelijks gecontroleerd worden.

- (2) Verwijder de borgplaat van de kanteelmoer van de as van het kettingwiel (combinatietang en  $\frac{3}{8}$ -in steeksleutel) en draai de kanteelmoer aan met de kanteelsleutel, gebruik een afgekeurde rupsbandpen als draaipen en het verlengstuk van de rupsbandsleutel om een voldoende lange hefboom te krijgen. Plaats de borgplaat weer en borg de twee montagebouten van de borgplaat. Herhaal deze handelingen voor het andere kettingwiel.
- (3) Noteer de verrichtingen in het registratieboekje LB 412/2.

**290. Het controleren van de slijtage van de tanden van het kettingwiel**  
(Elke 250 mijl door de monteur) (fig 50)

a. *Benodigd:*

Kettingwielmal (TD 34441)

Voelermaat .100 en .125-in (gecombineerd)

b. *Werkwijze:*

- (1) Meet de speling tussen de mal en een belaste tandflank ter hoogte van de steekcirkel, welke op de mal is ingeslagen.
- (2) Indien de speling bij één der kettingwielen groter dan .100, doch kleiner dan .125-in is, moeten de kettingwielen worden verwisseld.
- (3) Bij een speling van .125-in of groter dienen de tandkransen door nieuwe te worden vervangen.  
Zie par 303 vwb het demonteren en verwisselen van de kettingwielen.
- (4) Noteer de bijzonderheden in het registratieboekje LB 412/2.

*Nota:* De tanden van de kettingwielen slijten na het verwisselen van de kettingwielen sneller dan daarvoor. De bemanning dient ze dan ook steeds zorgvuldig te inspecteren en elk teken van verbuigen, scheuren of overmatige slijtage te rapporteren.

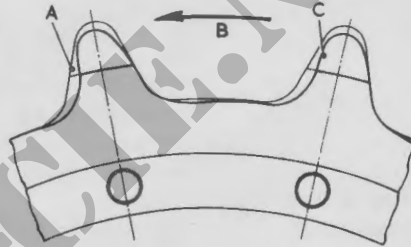


Fig. 50. Slijtage van de tanden van de kettingwielen

A. nieuwe tandkrans

B. draairichting vd tandkrans bij vooruitrijden

C. afgesleten tandkrans

**291. Smering** (maandelijks of elke 250 mijl)

Elk geleiderollenstel is voorzien van een smeernippel (fig 47 nr 7 en fig 48 nr 8). Maandelijks of elke 250 mijl smeren met XG 325, totdat het vet langs de kering naar buiten geperst wordt.

Elk spanwiel is voorzien van twee smeernippels, één op de naaf en één op de naafdop. Gebruik die op de naafdop.

Maandelijks, of elke 250 mijl smeren met XG 325, totdat het vet langs de kering naar buiten geperst wordt.

Het spanwielhuis is van twee smeernippels voorzien (10).

Maandelijks of elke 250 mijl smeren met XG 325, dit dient echter voorzichtig te gebeuren, om beschadiging van de pakking te voorkomen. Hier dus *niet* pompen totdat het vet langs de kering naar buiten komt.

**292. Het controleren van spanwiel en geleiderollen op speling (elke 1000 mijl)**

*Noot:* Dit controleren op speling moet ook telkens gebeuren wanneer de rupsband verwijderd is.

*a. Benodigd:*

Zelfde gereedschap, als nodig voor het afnemen en weer monteren van de rupsbanden (par 295 en 298).  
registratieboekje LB 412/2.

*b. Werkwijze:*

- (1) Verwijder één rupsband (par 295).
- (2) Controleer het spanwiel op speling, door het aan de bovenzijde met de hand heen en weer te wrikken. Is er enige speling waarneembaar, dan moet de monteur de lagers bijstellen.
- (3) Controleer de speling van de geleiderollen, door de buitenste rol op te lichten. De lagers zijn niet nastelbaar en een speling tot  $\frac{3}{16}$ -in (4,6 mm) is toegestaan. Is de speling  $\frac{3}{16}$ -in, dan dient door de monteur het gehele geleiderollenstel met zijn ophanging te worden vervangen.
- (4) Monteer de rupsband weer (par 298) en herhaal de procedure aan de andere zijde van het voertuig.
- (5) Noteer de bijzonderheden in het registratieboekje LB 412/2.

ONDERHOUDSWERKZAAMHEDEN, NIET OPGENOMEN IN HET TAAKSYSTEEM

**293. De nu volgende onderhoudswerkzaamheden zijn niet in het taak-systeem opgenomen, maar worden alleen verricht wanneer dit nodig is.**

De wijze van verwisselen van rupsbandschakels, het verwijderen van schakels en het verwisselen van schakelpennen, wordt in dit voorschrift niet uitvoerig behandeld. De volgende paragrafen bevatten echter voldoende gegevens voor de chauffeur om deze kleine werkzaamheden zonder moeite te kunnen verrichten.

**294. Regelen van de rupsbandspanning**

*a. Benodigd:*

rupsbandspan sleutel met verlengstuk	$\frac{7}{16}$ -in steeksleutel
stuk touw of rechte rand	$\frac{5}{16}$ -in steeksleutel

b. *Werkwijze:*

- (1) Plaats het voertuig horizontaal op een harde ondergrond.
- (2) Verwijder het middelste rupsbandschild ( $7/16$ -in steeksleutel).
- (3) Verwijder de rubber stofkap welke het draadeinde van de spanbout beschermt (nieuwe type).
- (4) Draai de borgbout op de spanmoer los (fig 45 nr 8) ( $5/16$ -in steeksleutel). Het nieuwe type is voorzien van een met 2 bouten a/h huis bevestigde borgplaat ipv een borgbout op de spansmoer (fig 46).
- (5) Maak een draai op de plaats (in neutraal), zoals beschreven in par 287 b (2), om alle ruimte in de rupsband aan de bovenzijde te krijgen.
- (6) Draai de spanmoer (fig 45 nr 6) vaster, totdat de juiste spanning is verkregen,  $1/2$ - tot 1-in ( $1\frac{1}{2}$  tot  $2\frac{1}{2}$  cm) tussen de middelste geleiderollen (rupsbandspan-sleutel, verlengstuk, stuk touw of rechterand).

*Noot:* Bij voertuigen van het oudere type zijn beide spanbouten voorzien van rechte draad, maar bij het nieuwere type is de linker spanbout voorzien van linkse draad.

- (7) Verwijder de rupsbandspan-sleutel, draai de borgbout vast ( $5/16$ -in steeksleutel) en monteer de rubber stofkap. Plaats nu het middelste rupsbandschild ( $7/16$ -in steeksleutel).

*Noot:* Wanneer het spanwiel zijn uiterst voorste stand heeft bereikt, kan de rupsband op deze wijze niet verder worden gespannen. Er moet dan een schakel uit de rupsband genomen worden. Dit is het geval, wanneer er 21 gangen van de schroefdraad op de spanbout buiten de spanmoer geschroefd zijn en de rupsband dan nog meer dan 1-in doorhangt.

Het is onmogelijk de uiteinden van de rupsband met elkaar te verbinden na het uitnemen van een schakel, als dit stadium van rek nog niet is bereikt.

Wanneer het aantal schakels teruggelopen is tot 102, moet de rupsband door de verzorgende TD eenheid worden gekeurd.

295. **Het afnemen van een rupsband** (fig 51). (Breken)

Dit werk wordt uitgevoerd wanneer een beschadigd stuk, of de gehele rupsband vernieuwd moet worden of wanneer de speling van de geleidewielen op hun assen moet worden gecontroleerd.

a. *Benodigd:*

$7/16$ -in steeksleutel  
voertuig schoonmaakborstel  
rupsbandspanmoersleutel  
hamer van 2 lb (bolkop)  
voorhamer  
rupsband trektouw  
2 houten blokken  
oliekan met OMD 110

$5/16$ -in steeksleutel  
verlengstuk van rupsbandspanmoer-  
sleutel  
koudbeitel  
rupsbandpendrijver (korte met handvat)  
volgpen, voor rupsbandpendrijver  
koevoet  
vetspuit, junior nr 2 met XG 325  
(handvetspuit)

*b. Werkwijze:*

- ( 1 ) Plaats het voertuig op harde vlakke grond, met aan de voorkant voldoende ruimte om het bovenste deel van de rupsband op de grond te kunnen uitleggen  
Indien het gaat om het verwisselen van een aantal beschadigde schakels, moet dit deel onder het achterste loopwiel geplaatst worden, zodat het gemakkelijk te bereiken is wanneer het voertuig vooruit wordt gereden, zie fig 51 (B).
- ( 2 ) Verwijder de rupsbandschilden ( $7/16$ -in steeksleutel) aan de zijde waar de rupsband moet worden afgenomen.
- ( 3 ) Verwijder de rubber stofkap van de rupsbandspanbout.
- ( 4 ) Draai de borgbout op de spanmoer los ( $5/16$ -in steeksleutel), zie fig 45 (8). Verwijder de borgplaat (fig 46).
- ( 5 ) Reinig en smeer de draadgangen van de spanbout (voertuig schoonmaakborstel en oliekan).
- ( 6 ) Draai de spanmoer 4 draadgangen los (rupsbandsanmoersleutel met verlengstuk). De spanmoer heeft een uitsparing, waarin de afstandbus past; wordt de moer meer dan zes slagen losgedraaid, dan komt de afstandbus uit zijn ligplaats in de moer, bij het weer aandraaien van de moer kan de afstandbus nu op de buitenrand van de moer gaan steunen in plaats van in zijn ligplaats te zakken, waardoor juist afstellen van de rupsband onmogelijk wordt en bramen op afstandbus en spanmoer worden veroorzaakt.
- ( 7 ) Laat de motor op minimum stationnair toerental lopen, zet de schakelhefboom in neutraal, laat het koppelingspedaal los, zet de handrem los en maak nu gebruik van de draai op de plaats om de spaninrichting achteruit te trekken, dus, wanneer de rechter rupsband moet worden verwijderd, voorzichtig aan de rechter stuurknuppel trekken en deze weer los laten, zodra het voertuig gaat bewegen.
- ( 8 ) Herhaal de handelingen van de punten (6) en (7) totdat de kop van de spanbout in één vlak ligt met de voorzijde van de spanmoer.
- ( 9 ) Smeer de spanmoer met XG 325 (handvetspuit).
- (10) Breng, door op de plaats in neutraal te draaien, alle speling van de rupsband, onder het kettingwiel. Zodra het voertuig wil gaan bewegen, moeten rem- en koppelingspedaal worden ingedrukt, om het weer vooruitdraaien van het kettingwiel te voorkomen. Vervolgens handrem weer vast zetten.
- (11) Neem de rupsbandpen, die zit op de plaats, aangegeven in fig 51 (A) en hak de opsluitring door (hamer en koudbeitel). Doe dit om voldoende diep te kunnen hakken op de plaats waar de opening van de borgveerring zit.
- (12) Sla de pen naar buiten (rupsbandpendrijver en voorhamer), dit doet de opsluitring open gaan en drukt de borgveerring van het uiteinde van de pen.
- (13) Ondersteun de rupsband met de koevoet en sla de pen geheel uit de schakel (rupsbandpendrijvervolgpen en hamer) en verwijder de volgpen.
- (14) Leg aan elke zijde, een blok voor de loopwielen en maak de handrem los.
- (15) Terwijl nu één man het koppelingspedaal ingedrukt houdt, kan de rupsband

met behulp van de koevoet die aan de voorzijde van het spanwiel in een rupsband schakel gestoken wordt, vrij van het kettingwiel getrokken worden.

- (16) Als de rupsband vrij van het kettingwiel is, moet de handrem weer worden aangezet en vervolgens de blokken voor de loopwielen verwijderd.

*Noot:* Wanneer enige ervaring in het afnemen van rupsbanden is verkregen, kan de band van het kettingwiel worden afgereden, door het voertuig vooruit te rijden (par 296).

- (17) Rijd nu het voertuig vooruit, terwijl twee man aan het touw trekken om de rupsband strak te houden en één man de chauffeur aanwijzingen geeft, totdat de band vrij is van het spanwiel (par 296).
- (18) Maak het touw los en controleer het spanwiel op speling op de as (par 292).

**296. Het vooruit rijden met het voertuig nadat één van de rupsbanden is afgenomen, of vrij is van het kettingwiel**

Start de motor, schakel de eerste versnelling in, zet de handrem los, laat het koppelingspedaal los en trek aan één van de beide stuurknuppels. Wordt de knuppel aan de zijde van de afgenomen rupsband aangetrokken, dan zal het voertuig snel vooruit rijden, gebruikt men de andere knuppel, dan beweegt het voertuig zich langzaam vooruit.

**297. Het achteruit rijden van het voertuig nadat één van de rupsbanden is afgenomen, of vrij is van het kettingwiel**

Start de motor, schakel de laag achteruitversnelling in, zet de handrem los, laat het koppelingspedaal los en trek de stuurknuppel aan, aan de zijde tegenover die waarvan de rupsband is afgenomen. Trekt men de stuurknuppel aan, aan dezelfde zijde als die waar van de rupsband is afgenomen, dan blijft het voertuig stil staan en draait het vrije kettingwiel achteruit.

**298. Het samenvoegen van de rupsband**

*a. Benodigd:*

rupsbandtrektouw  
moker  
2 opsluitringen  
nieuwe rupsbandpen  
hamer 2 lb (bolkop)  
 $\frac{5}{16}$ -in steeksleutel  
koevoet  
touw of rechte rand

spangereedschap voor rupsbandmontage  
(rupsbandspanpen)  
2 borgveerringen  
borgveer-montagepijp  
rupsbandsanmoersleutel met verlengstuk  
 $\frac{7}{16}$ -in steeksleutel

*b. Werkwijze:*

- (1) Plaats het voertuig zo, dat het spanwiel iets meer dan  $1\frac{1}{2}$  m van het voorste uiteinde van de rupsband verwijderd is, zie fig 51 (b).

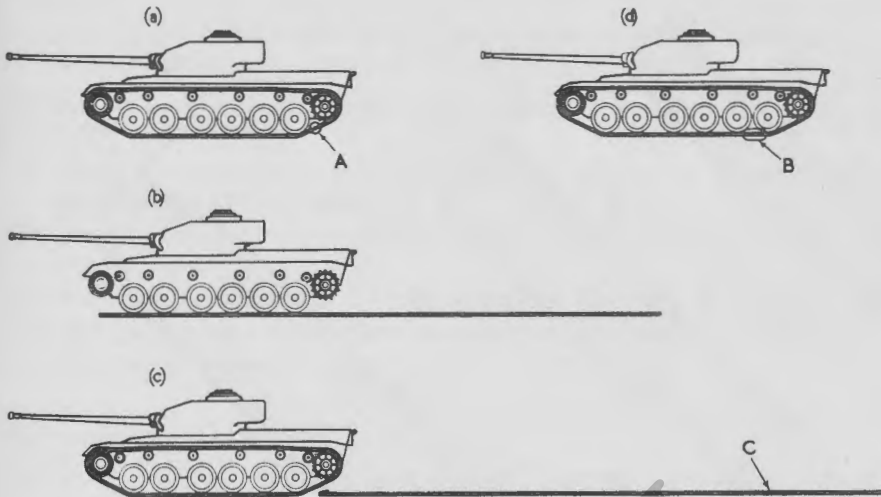


Fig. 51. Het breken en omleggen van de rupsband

- (a) het verwisselen v een rupsbandpen  
 A. plaats vd beschadigde pen die verwisseld moet worden  
 (b) plaats vh voertuig na het demonteren vd rupsband  
 (c) plaats vh voertuig vóór het omleggen van een nieuwe rupsband  
 C. nieuwe rupsband  
 (d) het verwijderen v een aantal schakels  
 B. de te verwijderen schakels

- (2) Bind het trektouw aan het voorste uiteinde van de rupsband en leg het verder over het spanwiel en de geleiderollen en vervolgens één slag om het midden van de naaf van het kettingwiel.
- (3) Eén man moet nu het touw strak houden, om te zorgen, dat het voldoende strak om de naaf van het kettingwiel zit om meegenomen te worden en één man moet de chauffeur aanwijzingen geven. De chauffeur plaatst de versnellingshefboom in laag achteruit (par 297). Hierdoor gaat dus het vrije kettingwiel, waar omheen het trektouw geslagen is, draaien en wordt de rupsband over het spanwiel en de geleiderollen heen naar het kettingwiel getrokken. De rupsband mag onder het spanwiel nooit strak komen te staan, daar dit breken van het touw tot gevolg heeft, waarvan weer verwondingen van personeel of beschadiging van de vuldoppen van de schokbrekers de gevolgen kunnen zijn.
- (4) Wanneer de eerste twee schakels in de tanden van het kettingwiel grijpen, moet de andere stuurknuppel worden gebruikt. Het voertuig moet tot stilstand worden gebracht, als het achterste loopwiel op de derde schakel gerekend vanaf het op de grond liggende uiteinde van de rupsband, gekomen is.

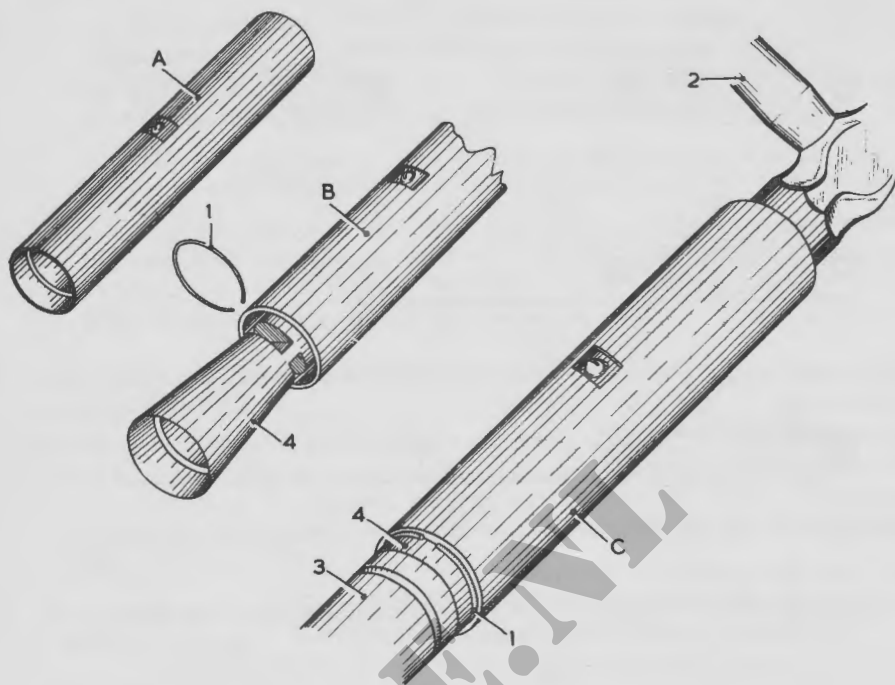


Fig. 52. Borgveer montagepijp

- |   |                     |
|---|---------------------|
| 1. borgveer                                     | 3. rupsbandpen      |
| 2. hamer  | 4. conisch uiteinde |
| A. Bij ontvangst uit het magazijn               |                     |
| B. Het aanbrengen vd borgveer op de montagepijp |                     |
| C. Het aanbrengen vd borgveer op de rupsbandpen |                     |

- ( 5 ) De handrem moet nu strak aangetrokken staan, waarna het touw verwijderd kan worden van het kettingwiel.
- ( 6 ) Houd het touw strak en laat het kettingwiel achteruit draaien (par 297). Zodra het voertuig wil gaan draaien, moet de rem worden aangezet en het koppelingspedaal worden ingetrapt, zodoende wordt het bovenste deel van de rupsband strak gehouden. Maak het touw nu los van de rupsband.
- ( 7 ) Ondersteun nu de beide uiteinden van de rupsband met een koevoet en sla met behulp van de moker de rupsbandspanpen in de gaten voor de rupsbandpen.
- ( 8 ) Plaats een borgveerring op de borgveer-montagepijp (fig 52), plaats het komvormige uiteinde van de pijp op het uiteinde van de nieuwe rupsbandpen en

breng door met een hamer op het andere uiteinde van de montagepijp te slaan, de borgveerring in de uitsparing op de pen.

*Noot:* voor pennen die aan het éne einde voorzien zijn van een kop, zijn de punten (8) en (9) niet van toepassing.

- ( 9) Schuif een opsluitring op de pen en zorg dat de borgveer in de uitsparing van de opsluitring komt te liggen.
- (10) Sla vanaf de binnenzijde van de rupsband met de rupsbandpen de rupsbandspanner naar buiten.
- (11) Monteer een opsluitring en een borgveerring op het uiteinde van de rupsbandpen.
- (12) Breng de rupsband op de vereiste spanning (par 294) (touw of rechte rand).
- (13) Monteer de rupsbandschilden ( $7/16$ -in steeksleutel).

### 299. Het verwisselen van rupsbanden

Het verwisselen van rupsbanden geschiedt nadat deze zijn afgekeurd door de verzorgende TD-eenheid.

Het is de taak van de chauffeur in het registratieboekje aan te tekenen, wanneer er schakels zijn uitgenomen en wanneer de rupsband tot slechts 101 schakels is gereduceerd.

### 300. Wijze van verwisselen van rupsbanden

#### a. *Benodigd:*

Zelfde gereedschap als nodig voor het afnemen van rupsbanden (par 295) en het weer monteren van de band (par 298).

2 nieuwe rupsbanden.

registratieboekje LB 412/2.

*Noot:* Nieuwe rupsbanden worden verstrekt in lengten van acht schakels. Het kan voorkomen, dat de verstrekte rupsbanden voorzien zijn van pennen met een kop aan het éne uiteinde, wat dus tot gevolg heeft, dat de linker en rechter rupsband verschillend zijn. In dit geval er op letten, dat voor elke rupsband 13 hele lengten en één halve lengte van de juiste soort verstrekt wordt. Voor het samenstellen van elke rupsband zijn verder nog benodigd 9 pennen, 18 opsluitringen en 18 borgveerringen.

#### b. *Werkwijze:*

- (1) Verwijder één rupsband (par 295).
- (2) Leg de nieuwe rupsband tegen — en in het verlengde van — de oude, zie fig 51 (C). Heeft de band pennen met koppen, dan de koppen aan de binnenzijde. De schakels van de rupsband moeten zodanig zijn gemonteerd, dat de pen, waarboven zich het profiel op de schakel bevindt, het laatst het spanwiel bereikt bij het vooruit rijden (fig 44).
- (3) Rijd het voertuig op de nieuwe rupsband.
- (4) Koppel de uiteinden van de rupsband aan elkaar, (par 298).



(6) Herhaal de verrichtingen van de punten b (3) en b (5), totdat de naafmoer volkomen vast zit, hierbij moet er tevens op gelet worden, dat de borgplaat in één van de gleuven van de kroonmoer moet kunnen vallen.

De nok van de borgplaat is uit het midden geplaatst, door het omdraaien van de borgplaat kan men de nok vier verschillende standen geven, waarin hij in een gleuf van de moer kan vallen.

- (7) Monteer de bouten van de borgplaat en borg ze met borgdraad.
- (8) Vul de labirinthdichting met XG 325 (smeernippel op de naaf van het kettingwiel).
- (9) Noteer de verrichting in het registratieboekje LB 412/2.

### 303. Het onderling verwisselen van de kettingwielen

Deze verwisseling mag slechts éénmaal geschieden!

#### a. Benodigd:

Zelfde gereedschap als nodig is voor het afnemen (par 295) en voor het weer omleggen (par 298) van een rupsband.

wielmoersleutel

koevoeten (2)

3 à 4 dwarsliggers of blokken

20 splitpennen

combinatietang

registratieboekje LB 412/2

#### b. Werkwijze:

- (1) Breek de rupsband onder het kettingwiel en rijd het voertuig zover vooruit, dat de rupsband vrij komt van het kettingwiel, [par 295 b (1) t/m (15)].
- (2) Verwijder de 10 moeren van de bouten waarmee het kettingwiel aan de flens bevestigd is (wielmoersleutel, combinatietang).
- (3) Verwijder het kettingwiel, door twee koevoeten te plaatsen tussen het wiel en de romp van het voertuig, zodanig dat beiden in elkaars verlengde en horizontaal geplaatst zijn.
- (4) Voor het geval het verwijderen van de kettingwielen tengevolge van klemming van het wiel op de flens niet uitvoerbaar is, dient te worden gehandeld als voorgeschreven is in par 301.
- (5) Nadat beide kettingwielen van het voertuig zijn genomen, worden zij verwisseld en weer gemonteerd.
- (6) Werden de kettingwielen verwijderd op de wijze van par 301, dan worden zij na omwisseling gemonteerd als aangegeven in par 302.
- (7) Noteer de verwisseling in het registratieboekje LB 412/2.

**304. Het vernieuwen van versleten tandkransen**

(Afkeuring geschiedt door de verzorgende TD-eenheid)

*a. Benodigd:*

Zelfde gereedschap als vermeld in par 303 benevens:

$1\frac{1}{16}$ -in steeksleutel

64 nieuwe bouten, moeren en veerringen

4 nieuwe tandkransen

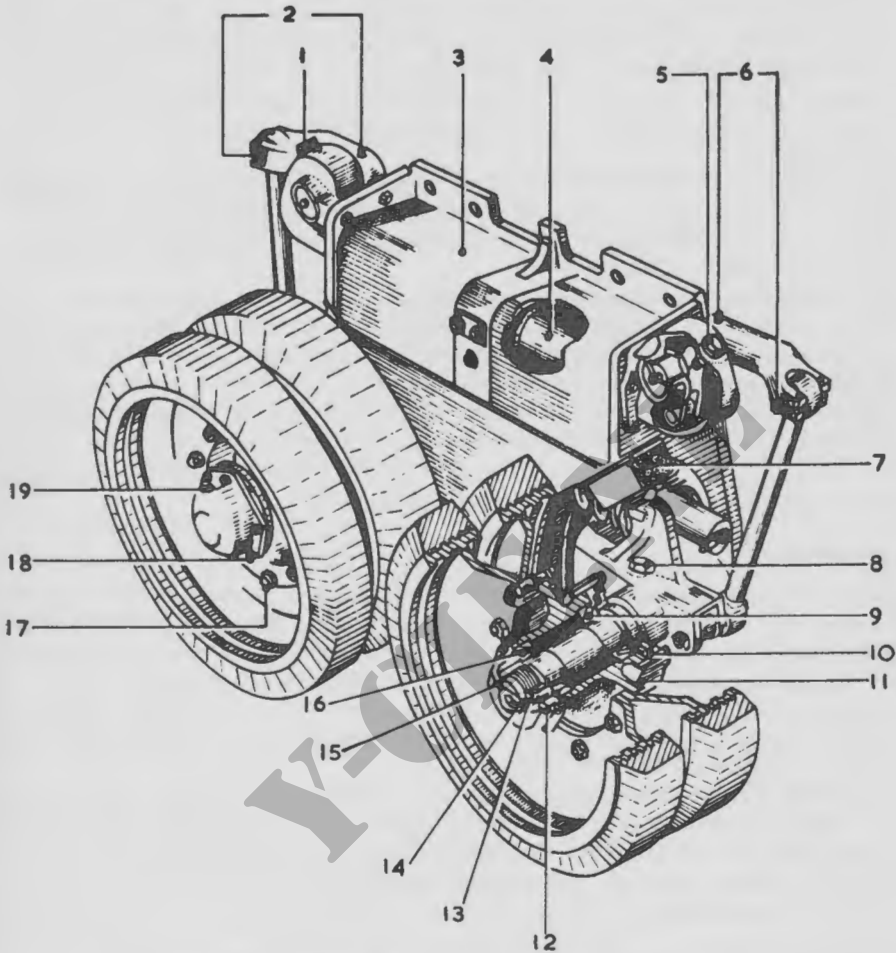
*b. Werkwijze:*

- ( 1) Breek de rupsband onder het kettingwiel en rijd het voertuig zover vooruit, dat de rupsband vrij komt van het kettingwiel [par 295 b (1) t/m (15)].
- ( 2) Verwijder de 10 moeren van de bouten welke het kettingwiel aan de flens bevestigen (wielmoersleutel).
- ( 3) Verwijder het kettingwiel, door twee koevoeten te plaatsen tussen het wiel en de romp van het voertuig, zodanig, dat beiden in elkaars verlengde en horizontaal geplaatst zijn.
- ( 4) Verwijder de 16 bouten, waarmee elke tandkrans is gemonteerd ( $1\frac{1}{16}$ -in steeksleutel).
- ( 7) Monteer nieuwe tandkransen, bouten, moeren en veerringen.
- ( 8) Monteer het kettingwiel weer op de naafflens.
- ( 9) Koppel de rupsband (par 298) en breng de band op de vereiste spanning (par 294).
- (10) Herhaal deze werkzaamheden voor het andere kettingwiel.
- (11) Noteer de verrichtingen in het registratieboekje LB 412/2.

*Noot:* Voor het geval dat het verwijderen van de kettingwielen op de wijze zoals beschreven in b (3) niet mogelijk blijkt, dient het afnemen van de kettingwielen te geschieden op de wijze van par 301, b (2) t/m (5), in welk geval ze dan weer gemonteerd dienen te worden op de in par 302 aangegeven wijze.

## HOOFDSTUK XX

### DE LOOPWIELSTELLEN EN DE SCHOKBREKERS



*Fig. 53. Ophanging van voorste en achterste loopwielstellen*

- |                                   |                          |
|-----------------------------------|--------------------------|
| 1. vulplug v schokbrekerreservoir | 11. afdichtring          |
| 2. smeernippels                   | 12. smeernippel vd naaf  |
| 3. schokbrekerhuis                | 13. naafmoer             |
| 4. schokbreker                    | 14. borgplaat v naafmoer |
| 5. vulplug v schokbrekerreservoir | 15. naafdop              |
| 6. smeernippels                   | 16. voorste lager        |
| 7. stootkussen                    | 17. wielmoer             |
| 8. vulplug v schokbrekerarm       | 18. naafdopbout          |
| 9. achterste lager                | 19. naafsmeernippel      |
| 10. labirinth                     |                          |

BESCHRIJVING

- 305.** Het voertuig wordt ondersteund door zes loopwielstellen, drie aan elke zijde. Elk loopwielstel bevat drie horizontale, concentrisch gemonteerde veren, die in het huis worden geleid door een centrale geleideas met glijbus. De twee buitenste veren zijn van gelijke lengte, de binnenste is korter, deze treedt alleen in werking, wanneer een loopwielarm verder dan normaal opveert. Het geheel is gemonteerd tussen messenhouders, die bevestigd zijn aan de loopwielarmen. De loopwielarmen zijn hol, ze worden benut als oliereservoir voor het smeren van de scharnierassen van de loopwielarmen.

De voorste en de achterste loopwielstellen zijn elk voorzien van twee hydraulische schokbrekers, die aan de bovenzijde in het ondersteuninghuis zijn gemonteerd (fig 53 nr 4 en 3). De schokbreker is door een schokbrekerarm met hefboom aan de loopwielarm verbonden.

Alle loopwielen zijn onderling verwisselbaar.

Elk loopwielstel is voorzien van twee paar loopwielen met rubber loopvlak. De wielen zijn paarsgewijs gemonteerd op nastelbare kogellagers (9) en (17) achter het binnenlager is een stofkering aangebracht (11).

De uitslag van de loopwielen in verticale richting, wordt begrensd door van stalen stootplaten voorziene rubberblokken (7).

ONDERHOUD VAN LOOPWIELSTELLEN EN SCHOKBREKERS

- 306.** Loopwielen

Doordat het kettingwiel en de rupsband voortdurend op de achterste loopwielen grint, stenen, enz. werpen, zullen de rubber loopvlakken van deze wielen vlugger slijten dan die van de voorste wielen. Het is daarom gewenst, de loopwielen tijdig onderling om te wisselen, waardoor de slijtage gelijkmatig blijft.

Let er op bij het samenstellen van een loopwielpaar, dat nooit een nieuw en een gebruikt loopwiel naast elkaar lopen, maar altijd twee nieuwe of twee gebruikte loopwielen samenwerken.

Telkens wanneer er met het voertuig gereden is, moeten alle steentjes, stukjes metaal en andere ingedrongen voorwerpen uit het rubber loopvlak verwijderd worden. Ook moeten de rubber loopvlakken vrij gehouden worden van olie en vet.

Bij elk haltappèl dient met de wielmoersleutel gecontroleerd te worden of alle wielmoeren nog goed aangedraaid zijn.

SMERING VAN DE LOOPWIELSTELLEN

- 307.** Loopwielarmen

De scharnierpunten van de loopwielarmen worden gesmeerd vanuit een reservoir in de holle loopwielarm. De plaatsing van de vulopeningen is te zien in fig 53 nr 8. De vuldop is te verwijderen met de daarvoor bestemde pijpsleutel. Tot de onderkant van de vulopening vullen met OEP 220 (maandelijks).

**308. Loopwielen (fig 53 nr 11)**

De keringen van de loopwiellagers zijn met de randen naar buiten geplaatst. Zij houden dus vuil van buiten af tegen en doen geen dienst als vetkering. Maandelijks, of elke 250 mijl zoveel XG 325 pompen, dat dit vet langs de stofkering door het labyrint naar buiten komt (fig 53 nr 10).

**309. Schokbrekerarmen en hefboomen**

Elke hefboom is voorzien van twee smeernippels (fig 53, 2 en 6), één voor ieder draaipunt. Tevens is er op elke schokbrekerarm een smeernippel aangebracht. Maandelijks, of elke 250 mijl doorsmeren met XG 325.

**310. Schokbrekerreservoirs**

De vuldoppen voor deze reservoirs bevinden zich links en rechts op het ondersteuningsvan elk voorste en achterste loopwielstel, zie fig 53, 1 en 5.

Verwijder de vuldoppen met een 1-in wartelmoersleutel en vul de reservoirs elke 250 mijl tot de niveaudop met OM 13 bij niet gemodificeerde voertuigen tot 5 cm onder de onderkant van de vulopening. Het is van groot belang, dat slechts schone olie, van de juiste soort gebruikt wordt en dat er geen vreemde voorwerpen of andere verontreinigingen in het reservoir komen.

**311. Loopwiellagers**

Wanneer de lagers in goede staat zijn, zullen de wielen vrij ronddraaien en zal er geen speling zijn te constateren. Aanwezige speling kan worden opgeheven, door de lagers bij te stellen.

**312. Het controleren van de loopwiellagers op speling (1000 mijl)***a. Benodigd:*

Crick met crickstang	$\frac{7}{16}$ -in steeksleutel
crickblok	registratieboekje LB 412/2

*b. Werkwijze:*

- (1) Verwijder de rupsbandschermplaten ( $\frac{7}{16}$ -in steeksleutel).
- (2) Crick het loopwiel zover op, dat het vrij is van de rupsband.
- (3) Controleer het wiel op speling, door te proberen het aan de bovenzijde, heen en weer te bewegen.
- (4) Als er speling wordt geconstateerd, moet dit aan de monteur gemeld worden.
- (5) Verwijder de crick.
- (6) Controleer de andere loopwielen op dezelfde wijze.
- (7) Plaats de schermplaten weer.
- (8) Noteer de bijzonderheden in het registratieboekje LB 412/2.

**313. Het afnemen en weer monteren van de loopwielen****a. Benodigd:**

crick met crickstang  
wielmoersleutel

crickblok  
7/16-in steeksleutel

**b. Werkwijze:**

- (1) Verwijder de rupsbandschermplaten (7/16-in steeksleutel).
- (2) Draai de wielmoeren los (wielmoersleutel). Linkerkant van het voertuig linkse draad, rechterkant rechtse draad.
- (3) Crick het loopwiel zover op, dat het vrij is van de rupsband.
- (4) Verwijder de wielmoeren en daarna de wielen.
- (5) Maak de vlakken waarmee de wielen tegen elkaar liggen goed schoon.
- (6) Monteer het geheel in omgekeerde volgorde, draai de wielmoeren in diagonale volgorde (fig 44) zo vast mogelijk. Laat de crick zakken en draai de moeren geheel vast.
- (7) Monteer de schermplaten.

**314. Het demonteren van een loopwielnaaf (fig 53 t/m 57) (monteur)****a. Benodigd:**

wielmoersleutel  
7/16-in steeksleutel  
combinatietang  
kanteelsleutel

schone benzine  
crick met crickstang  
1/2-in steeksleutel

9/16-in steeksleutel  
5/16-in steeksleutel  
lappen of poetskatoen

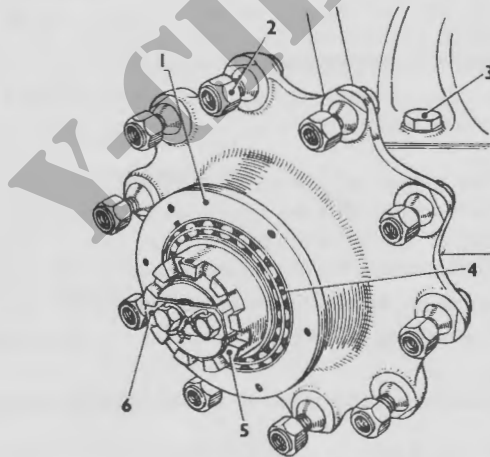


Fig. 54. Loopwielnaaf

1. naaf  
2. wielmoer

3. vulplug v schokbrekerarm  
4. voorste lager

5. naafmoer  
6. borgplaat v naafmoer

b. *Werkwijze:*

*Noot:* Let bij de demontage op hoe de diverse onderdelen gemonteerd zijn en plaats ze bij het weer monteren op precies dezelfde wijze.

- ( 1 ) Verwijder de rusbandschermplaten ( $7/16$ -in steeksleutel).
- ( 2 ) Draai de tien wielmoeren los (wielmoersleutel). Linkerkant van het voertuig-linkse draad; rechterkant-rechtse draad.
- ( 3 ) Crick het loopwiel zover op, dat het vrij is van de rupsband. Verwijder de wielmoeren en daarna de loopwielen.
- ( 4 ) Verwijder de zes bouten van de naafdop ( $1/2$ -in steeksleutel). Verwijder de naafdop, zorg er voor de pakking niet te beschadigen, die tussen de naafdop en de flens van de naaf is gemonteerd.
- ( 5 ) Verwijder de borgdraad van de bouten waarmee de borgplaat van naafmoer is bevestigd (combinatietang) en vervolgens de bevestigingsbouten ( $9/16$ -in steeksleutel) en de borgplaat (fig 54 nr 6).
- ( 6 ) Verwijder de naafmoer (kanteelsleutel).
- ( 7 ) Trek de naaf zover vooruit, dat het voorste lager verwijderd kan worden.
- ( 8 ) Neem de naaf van de as. Als dit niet gemakkelijk gaat, verwijder dan de bouten waarmee het oliekeringhuis aan de naaf is bevestigd ( $5/16$ -in steeksleutel), neem de naaf af en verwijder vervolgens het achterste lager en het keringhuis.
- ( 9 ) Reinig de as, de binnenzijde van de naaf en alle andere delen zorgvuldig met benzine, droog ze en inspecteer ze op beschadigingen. Besteed bijzondere aandacht aan de oliekeringhouder (fig 55 nr 1) en de pakkingen.
- (10) Vervang alle onbruikbare onderdelen.

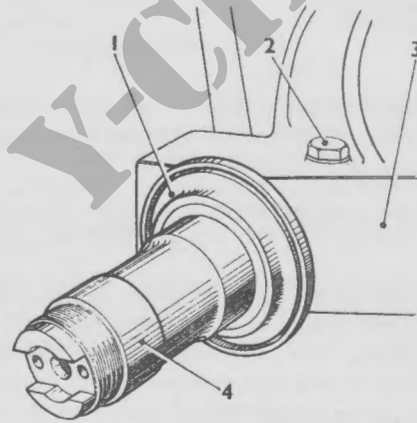


Fig. 55. Plaatsen van de oliekeringhouder op de loopwielas

- |                             |                   |
|-----------------------------|-------------------|
| 1. oliekeringhouder         | 3. schokbrekerarm |
| 2. vulplug v schokbrekerarm | 4. loopwielas     |

**315. Het monteren van een loopwiellaaf (fig 53 t/m 57) (monteur)**

**a. Benodigd:**

gereedschap van par 314, benevens:

borgdraad

handvetspuit (junior) of vetkanon (Oddy) met XG 325.

hamer

koperen drevell

afstandbus

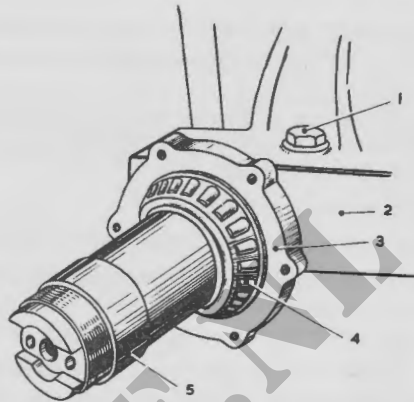


Fig. 56. Plaatsen van het achterste loopwiellager op de as

1. vulplug v schokbrekerarm

2. schokbrekerarm

3. stofdeksel

4. achterste lager

5. as

**b. Werkwijze:**

- ( 1 ) Plaats de oliekering in de juiste stand in het huis (rand naar buiten, naar de romp van het voertuig), plaats nu het huis met de kering op de as en schuif de kering voorzichtig op de keringhouder.

*Noot:* Wanneer het keringhuis met de kering eerst aan de naaf wordt bevestigd en deze vervolgens op de as wordt geschoven, kan dit beschadiging van de kering tot gevolg hebben.

- ( 2 ) Schuif de binnenring van het achterste loopwiellager, met kooi en rollen op de as en druk de ring met behulp van afstandbus, binnenring vh voorste lager en naafmoer op zijn plaats. Verwijder vervolgens de naafmoer, het voorste lager en de afstandbus.
- ( 3 ) Smeer as en lager ruim in met XG 325.
- ( 4 ) Schuif de naaf op de as.
- ( 5 ) Schuif de binnenring van het voorste lager met kooi en rollen op de as en tik de ring met behulp van hamer en koperen drevell, of blokje hout, op zijn plaats.

- ( 6 ) Monteer de naafmoer, draai deze met de kanteelsleutel zover vast, dat de naaf een weinig zwaar gaat draaien. Los daarna de moer niet meer dan uitdrukkelijk nodig is om de wielnaaf vrij te doen draaien en de borgplaat in één van de vier standen in de moer van de loopwielnaaf past.
- ( 7 ) Bevestig na het verkrijgen van de juiste afstelling, de borgplaat. Controleer nu of de naaf nog licht loopt, hierbij mag geen axiale speling voelbaar zijn. Zeker de bouten van de borgplaat met borgdraad.

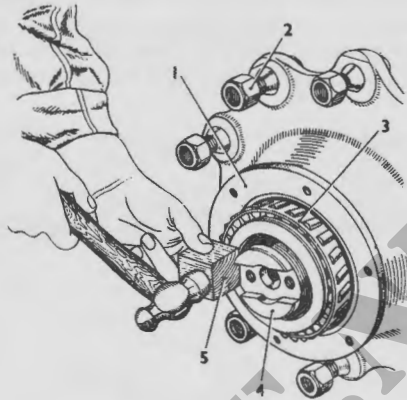


Fig. 57. Plaatsen van het voorste loopwiellager

- |                          |                |
|--------------------------|----------------|
| 1. loopwielnaaf          | 4. as          |
| 2. wielmoer              | 5. blokje hout |
| 3. voorste loopwiellager |                |

- ( 8 ) Om te voorkomen, dat bij het vastzetten van de borgplaat de lagermoer wordt scheef gedrukt, waardoor de speling in de lagers vermindert, dient er voor te worden gezorgd, dat tussen de kanteelbodem van de moer en het uiteinde van de borgplaat in die kanteel, een minimale speling aanwezig is. Slijp, indien deze speling niet aanwezig is, het smalle uiteinde van de borgplaat aan de onderzijde wat af tot deze speling is verkregen.
- ( 9 ) Plaats de naafdop met de bijbehorende pakking ( $\frac{1}{2}$ -in steeksleutel), na eerst het uiteinde van de as en de naafmoer met vet (XG 325) te hebben ingesmeerd en de naafdop met XG 325 te hebben gevuld.
- (10) Draai de zes bouten van de naafdop vast aan en pomp de naaf op de voorgeschreven wijze vol met XG 325 (vetpomp).
- (11) Maak de vlakken waarmee de loopwielen tegen elkaar aan liggen goed schoon en monteer de loopwielen op de naaf, draai de wielmoeren zo vast mogelijk aan (wielmoersleutel).

- (12) Laat de crick zakken en draai de wielmoeren in diagonale volgorde (fig 44) geheel vast.
- (13) Monteer de schermplaten.

**316. De veren van het loopwielstel**

Contrôle op de werking van de veren.

Rijd het voertuig over een dwarsligger of dergelijk obstakel en bekijk de werking van het loopwiel tijdens de op- en neergaande beweging. Controleer ook of de onderkant van het rubberloopvlak licht ingedrukt wordt, wanneer het op de rupsband loopt. Indien de loopvlakken van beide wielstellen van een ondersteleenheid (dus 4 loopvlakken) niet allen licht ingedrukt worden, wijst dit op een gebroken veer in dit stel.

**317. Levensduur van een loopwiel**

Een loopwiel moet verwisseld worden, indien:

- De rubberband over een lengte van ca 25 cm of meer, zonder moeite met de hand tov de velg kan worden bewogen.
- Uit de band grote brokken rubber gebroken zijn.
- De velg ernstig is verbogen.

## HOOFDSTUK XXI

## BRANDBLUSINSTALLATIE

## 318. Indeling

Het voertuig is uitgerust met drie verschillende installaties voor het bestrijden van brand, het zijn:

- a. De vaste CO<sub>2</sub> installatie.
- b. De hand-brandblussers (2) gevuld met CO<sub>2</sub>, in het voertuig.
- c. De hand-brandblussers (2) gevuld met methylobromide, aan de buitenzijde van de koepel.

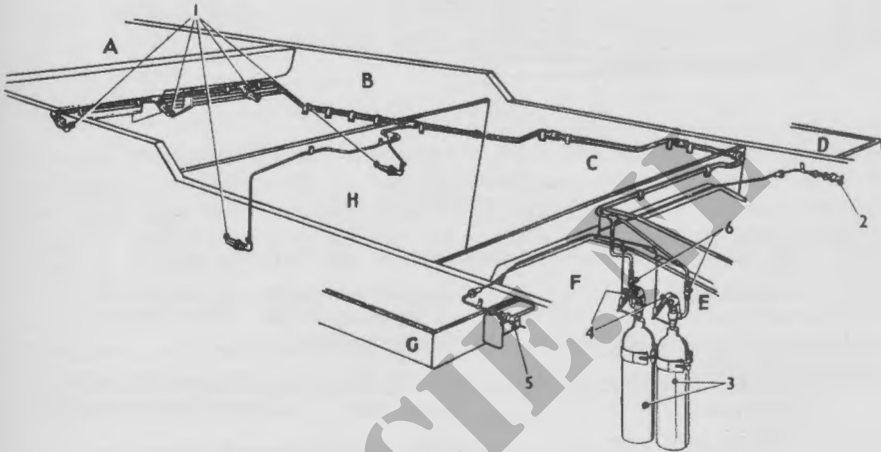


Fig. 58. Overzicht van de vaste brandblusinstallatie

- |   |  |
|---|--|
| 1. sproeiers  | A. transmissieruimte                           |
| 2. linker afstandsbedieningshandgreep                                       | B. motorruimte                                 |
| 3. CO <sub>2</sub> -cilinders   | C. gevechtsruimte                              |
| 4. bedieningshefbomen   | D. opbergkist op linker spatbord               |
| 5. rechter afstandsbedieningshandgreep                                      | E. linker zijwand v chauffeursruimte           |
| 6. kleppen die het terugstromen van CO <sub>2</sub> n de cilinders beletten | F. chauffeursruimte                            |
|   | G. opbergkist op rechter spatbord              |
|   | H. tussenschot tussen gevechts- en motorruimte |

DE VASTE CO<sub>2</sub> (KOOLZUUR) INSTALLATIE

## BESCHRIJVING

319. De vaste brandblusinstallatie is aangebracht voor het bestrijden van brand in de motor- en in de transmissieruimte (fig 58). De installatie bestaat uit twee CO<sub>2</sub> cilinders, die zich in de chauffeursruimte bevinden (links achter). Ze zijn verbonden met vijf sproeiers in de motorruimte, twee aan de voorzijde en drie aan de achterzijde.

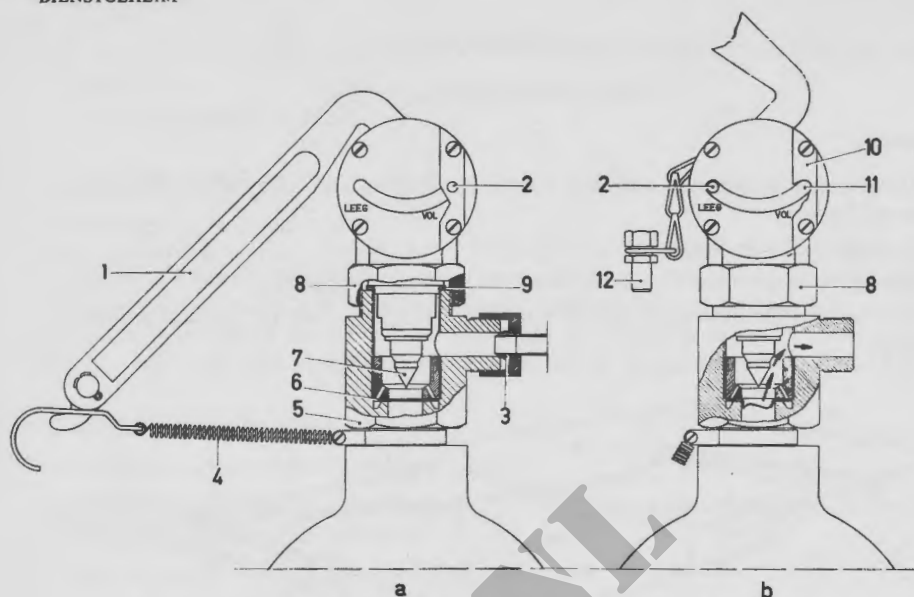


Fig. 59. Kop van de CO<sub>2</sub>-cilinders van de vaste brandblusinstallatie

- |                           |   |
|---------------------------|---|
| 1. bedieningshefboom      | 11. gat in de achterzijde voor het insteken<br>vd veiligheidsschroef                      |
| 2. indicateurpen          | 12. veiligheidsschroef  |
| 3. uitstroompijkoppeling  |   |
| 4. veiligheidsveer        |   |
| 5. onderste zeskante moer | a. normale stand vd indicateurpen (afsluit-<br>plaatje heel)                              |
| 6. afsluitplaatje         |   |
| 7. slagpin                |   |
| 8. bovenste wartelmoer    | b. stand nadat bedieningshefboom om-<br>hoog werd getrokken (afsluitplaatje<br>doorboord) |
| 9. afstandsring           |   |
| 10. verzegelingsplaatje   |   |

#### WERKING VAN DE BEDIENINGSORGANEN

### 320. Bedieningshefbomen

Elke cylinder kan in werking gesteld worden door de aan de kop gemonteerde hefboom (fig 58 nr 4) omhoog te trekken. Dit kan gebeuren aan de hefboom zelf, of door middel van één van de beide handgrepen voor afstandsbediening die aan de voorzijde links en rechts van de romp op het spatbord zijn aangebracht (2 en 5).

De linker handgreep bedient de voorste cylinder, de rechter handgreep de achterste cylinder.

### 321. Wijze van gebruik van de afstandsbediening

- a. Draai één van de handgrepen een kwart slag links om (tegen de wijzers van de klok in) en trek de handgreep uit. Hierdoor wordt automatisch de veiligheidsveer buiten werking gesteld en de bedieningshefboom van de cylinder omhoog getrokken.

- b. Daar beide cylinders (3) verbonden zijn met dezelfde sproeiers, behoeft er steeds maar één handgreep tegelijk te worden uitgetrokken.

*Noot:* De hoeveelheid uit de cylinder stromend koolzuur kan niet worden geregeld; is eenmaal de sluitplaat doorboord, dan stroomt de cylinder geheel leeg, dit duurt ongeveer één minuut. Is de brand dan nog niet gedoofd, dan moet ook de andere cylinder in werking worden gesteld.

In de uitstroompip van de cylinder is een klep aangebracht, die het mogelijk maakt de installatie ook te gebruiken wanneer één van de cylinders verwijderd is voor onderhoudsdoeleinden.

### 322. Beveiligingen

Op de kop van elke cylinder zijn drie beveiligingen aangebracht, om te voorkomen, dat de hefboom ongewild omhoog wordt getrokken en de installatie in werking wordt gesteld, dit zijn:

- a. *De veiligheidsschroef* (fig 59 nr 11)

Deze veiligheidsschroef is bevestigd aan een ketting en wordt aan de achterzijde in de indicateurpen geschroefd. Op deze wijze wordt het per ongeluk inslaan van de slagpen bij het plaatsen of verwijderen van cylinderkop of complete cylinder, voorkomen. Zodra de cylinder echter in het voertuig is gemonteerd, dient de veiligheidsschroef te worden verwijderd.

- b. *De veiligheidsveer* (4)

Deze veer voorkomt elke beweging van de bedieningshefboom en de slagpen tgv trillingen. De veiligheidsveer mag niet van de hefboom verwijderd worden, tenzij de installatie gebruikt wordt.

- c. *Het verzegelingsplaatje* (9)

Dit verzegelingsplaatje is aan de voorzijde van de cylinderklok over de indicateursleuf gemonteerd. Zodra de bedieningshefboom omhoog wordt getrokken, wordt het plaatje vernield door de indicateurpen.

Een vernield veiligheidsplaatje betekent dus een lege cylinder.

### 323. Brandmelders

Bij elk der vier hoeken van de hoofdmotor is een brandmelder (fig 60) gemonteerd. Deze zijn zo geconstrueerd, dat, wanneer ze worden blootgesteld aan vuur of overmatig hoge temperatuur, dmv een electrisch contact, de claxon links achter in de chauffeursruimte in werking treedt. Door middel van een transformator, wordt tegelijkertijd een hoog zoemend geluid in de koptelefoons van de bemanning hoorbaar. De werking van dit alarmsysteem is onafhankelijk van de hoofdschakelaar.

Aan de voor-zijkant van de aansluitdoos aan de rechterzijwand van de gevechtsruimte is een testknop aangebracht, waarmee de werking van het alarmsysteem gecontroleerd kan worden (fig 61 nr 1).

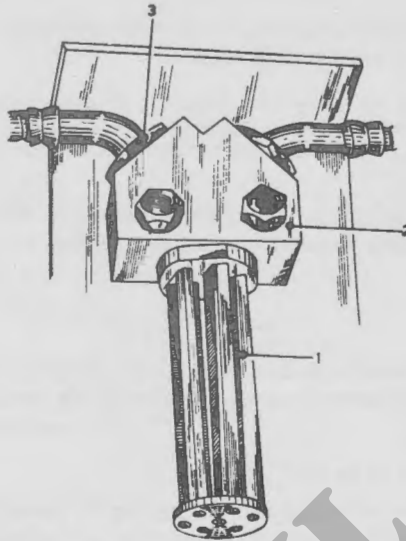


Fig. 60. Brandmelder

1. beschermkooi, waarin zich een temperatuurgevoelig buisje bevindt  
 2. kop  
 3. aansluitnippels

## ONDERHOUD VAN DE VASTE BRANDBLUSINSTALLATIE

- 324.** Daar de brandblusinstallatie in noodgevallen steeds onmiddellijk gebruikt moet kunnen worden, moet de installatie steeds in goede staat verkeren. Veelvuldige inspectie is dus noodzakelijk.
- 325. De dagelijkse controle**
- Druk op de testknop (fig 61 nr 1) en luister of de alarmclaxon gaat. Geeft de claxon geen geluid, inspecteer dan zekering C in het schakelbord van de chauffeur, vervang deze zo nodig. Blijkt de zekering niet defect te zijn, dan is er een fout in het circuit, dit moet aan de monteur gemeld worden.
  - Controleer of van beide cylinders de veiligheidsschroef verwijderd is. Controleer of het verzegelingsplaatje van de cylinders intact is en of de veiligheidsveer goed aan de hefboom is bevestigd. Is het verzegelingsplaatje vernield, of is de veiligheidsveer niet goed bevestigd, dan moet de klok van de cylinder worden geschroefd en het afsluitplaatje in de kop gecontroleerd worden.
- 326. De wekelijkse controle**
- Controleer de sproeiopeningen van de vijf sproeiers op verstopt zijn.
  - Controleer de afsluitplaatjes van de cylinders op beschadigen, deukjes, etc.

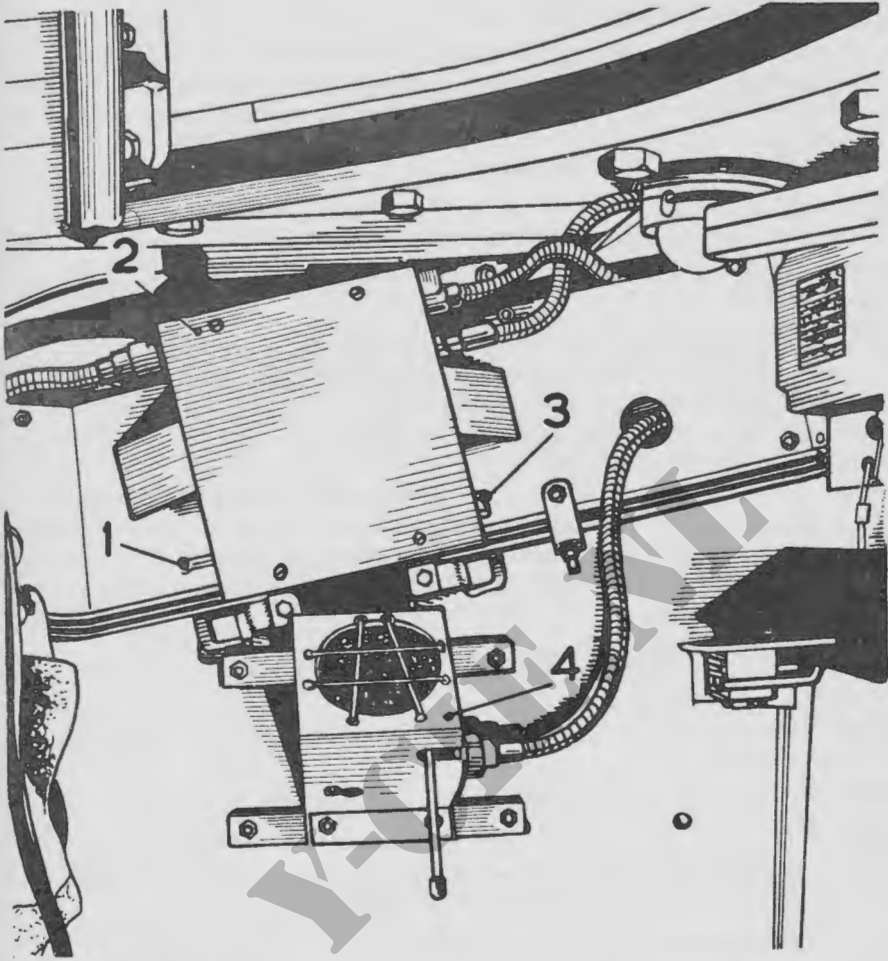


Fig. 61. Aansluitdoos tegen de rechter zijwand van de gevechtsruimte

1. testknop voor de brandmelders
2. aansluitdoos
3. afwerpknop vd Mono-trailer (oude uitvoering)
4. snelheidsmeter vd commandant

### 327. Het inspecteren van de afsluitplaatjes en de slagpinnen

#### a. Benodigd:

- 1-in steeksleutels (2)
- kleine schroevendraaier
- looplamp

b. *Werkwijze:*

- (1) Schroef de veiligheidsschroef in de achterzijde van de indicateurpen, haak de veiligheidsveer los en verwijder de klok van de cylinder, door de bovenste wartelmoer los te draaien (fig 59 nr 8) (1-in steeksleutel). Zorg er hierbij voor, dat de zeskante moer die er onder zit, niet meedraait (5). **PROBEER NOOIT DEZE ONDERSTE MOER LOS TE DRAAIEN.** Deze is nl direct in de cylinder geschroefd.
- (2) Verwijder de veiligheidsschroef (11) en het verzegelingsplaatje en beweeg de hefboom, om de werking van het inslagmechanisme te controleren.
- (3) Monteer het verzegelingsplaatje (zo nodig vernieuwen) en plaats de veiligheidsschroef.
- (4) Controleer het afsluitplaatje (looplamp). Wanneer het plaatje ook maar de geringste tekenen van beschadiging vertoont, of zelfs maar het kleinste deukje, moet de cylinder uit het voertuig worden genomen en gewogen (par 328). Dit is de enige manier waarop gecontroleerd kan worden of de cylinder intact is en niet door een uiterst klein gaatje in het afsluitplaatje gas ontsnapt.
- (5) Verkeert de afsluitplaat in goede staat, plaats dan de klok op de cylinder, doe dit op zodanige wijze, dat de bedieningshefboom in een stand komt te staan, waarin hij bij gebruik nergens tegenaan komt. *Vergeet niet de afstandring te plaatsen tussen klok en cylinder.*

**328. Het uit het voertuig nemen en wegen van de cylinder**

a. *Benodigd:*

1-in steeksleutel (2)  
3/4-in steeksleutel  
schroevendraaier

b. *Werkwijze:*

- (1) Draai de veiligheidsschroef in de achterzijde van de indicateurpen. Verwijder de klok van de cylinder op de in par 327 b (1) aangegeven wijze.
- (2) Maak de wartelmoer van de uitstroompijp los (fig 59 nr 3) (3/4-in steeksleutel).
- (3) Maak de klembeugel los (schroevendraaier).
- (4) Verwijder de cylinder.

*Waarschuwing:* De cylinders moeten zeer voorzichtig behandeld worden. Het is zeer gevaarlijk ze te laten vallen, te stoten, ruw te behandelen, of bloot te stellen aan grote hitte.

- (5) Weeg de cylinder. Het juiste gewicht leeg en vol, is in de hals van de fles geslagen, dit bedraagt:

Leeg (Tare) 14.0614 kg (31 lb).

Vol (Gross) 17.2355 kg (38 lb).

- (6) Plaats de nieuwe cylinder in het voertuig. Draai de wartelmoer van de uitstroompijp vast en bevestig de klemband.
- (7) Plaats de klok op de cylinder, zoals aangegeven in par 327 b (5), vergeet daarbij niet de afstandsring tussen klok en cylinder.

## HANDBRANDBLUSSERS

## BESCHRIJVING

- 329.** In het voertuig worden twee handbrandblussers meegevoerd, één in de chauffeursruimte en één in de gevechtsruimte, op het deksel van de doos waarin de nr 7 episcopen worden opgeborgen (links achter boven de tandkrans van de koepel). Ze bevinden zich in een houder en worden daarin vast gehouden door twee verende klemmen en een lederen riem met klemsluiting.
- Deze brandblussers zijn van het type Minimax L 1½ PD zij zijn voorzien van een pistoolgreep met trekker, geborgd door een splitpen, en een rubber straalpijp. Ze zijn gevuld met koolzuur (CO<sub>2</sub>).
- Leeg gewicht 3.1 kg. Vol gewicht 4.6 kg.
- Buiten aan de koepel worden twee methylobromide brandblussers meegevoerd. Deze bevinden zich in een houder voorzien van een stalen klemband. Met het kanon in de vervoerssteun, behoren deze klemmen naar achteren gericht te zijn, zodat ze niet door boomtakken ed losgetrokken kunnen worden.

BRANDBLUSAPPARATEN, DIE NIET VOLDOEN AAN DE GESTELDE EISEN, DIENEN ONMIDDELLIJK TER VERVANGING TE WORDEN AANGEBODEN.

## WIJZE VAN GEBRUIK VAN DE HANDBRANDBLUSSERS

- 330.** De CO<sub>2</sub> handbrandblusser (Minimax) (fig 62)
- Neem het apparaat uit de ophanger.
  - Richt de straalpijp op de brandhaard.
  - Verwijder de borgpen.
  - Trek aan de trekker.
- 331.** De methylobromide handbrandblusser (fig 63)
- Neem het apparaat uit de ophanger.
  - Houd de brandblusser ondersteboven met de sproeier stevig tussen de tweede en de derde vinger.
  - Sla de slagpinkop tegen de grond of tegen een ander hard voorwerp.
  - Richt de sproeier op de brandhaard en sproei van de ene naar de andere kant.

- e. Houd de blusser ondersteboven tot hij leeg is.

*Waarschuwing:* Methylbromide damp en vloeistof zijn gevaarlijk. Deze blusapparaten moeten gebruikt worden, van buiten het voertuig, in de open lucht. De bemanning moet het voertuig niet binnengaan, voordat de gassen verdwenen zijn. De handbrandblussers moeten voorzichtig gebruikt worden, daar de vloeistof door de kleding heen dringt en de huid aantast.

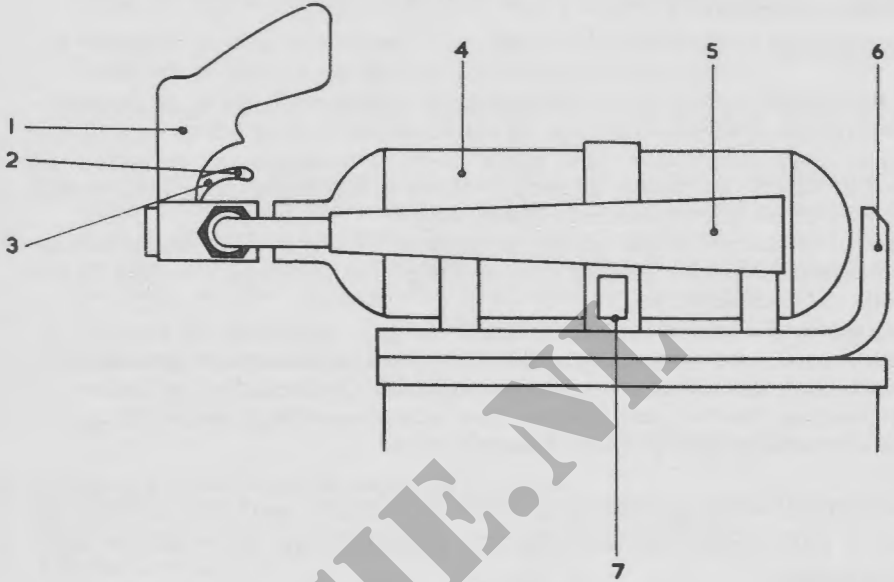


Fig. 62. CO2-handbrandblusapparaat (Minimax)

- |                 |                              |
|-----------------|------------------------------|
| 1. pistoolgreep | 5. straalpijp (sneeuwkoeker) |
| 2. trekker      | 6. ophangbeugel              |
| 3. borgpen      | 7. klemband                  |
| 4. cilinder     |                              |

#### ONDERHOUD VAN DE HANDBRANDBLUSSERS

### 332. De CO2 handbrandblussers (fig 62)

#### a. Dagelijkse contrôle:

- (1) Neem het apparaat uit zijn houder en schud het zacht, om te horen of het nog gevuld is.
- (2) Controleer of de van een loodje voorziene zegeldraad nog intact is.

#### b. Maandelijks contrôle:

- (1) Neem het apparaat uit zijn houder en schud het zacht, om te horen of het nog gevuld is.
- (2) Controleer of de van een loodje voorziene zegeldraad nog intact is.

- (3) Vergelijk het gewicht met dat van een andere brandblusser van hetzelfde type als er twijfel bestaat ten aanzien van de gevuldheidsgraad van het apparaat (par 329).
- (4) Verwijder uitwendige verontreinigingen en controleer de uitstroompijp op verstopping.
- (5) Controleer de deugdelijkheid van de bevestiging in- en van de houder.
- (6) Inspecteer de leesbaarheid van de gebruiksaanwijzing.
- (7) Vul de label in, die bij het apparaat hoort en parafeer deze.

### 333. De methylobromide handbrandblussers (fig 63)

#### a. Dagelijkse controle:

- (1) Neem het apparaat uit zijn houder en schud het zacht, om te horen of het nog gevuld is. Mocht er enige twijfel bestaan, dan het gewicht vergelijken met dat van een brandblusser waarop hetzelfde gewicht ingeslagen staat.

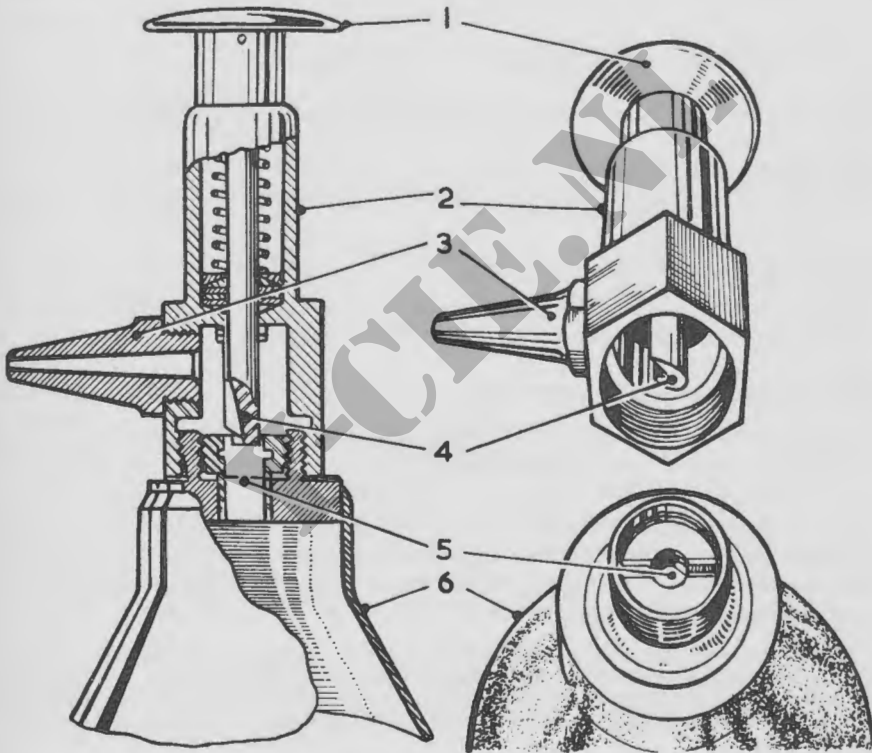


Fig. 63. Kop van een methylobromide-handbrandblusapparaat

- |               |               |                   |
|---------------|---------------|-------------------|
| 1. inslagknop | 3. straalpijp | 5. afsluitplaatje |
| 2. geleider   | 4. slagpin    | 6. cilinder       |

**DIENSTGEHEIM**

- (2) Plaats de blusser weer in zijn houder en controleer of hij goed wordt vastgehouden door de klemband.
- (3) Controleer bij vriezend weer, of de sproeiopening niet dicht gevrozen is.

**b. Maandelijkse contrôle:**

(1) *Benodigd:*

$13/16$ -in steeksleutel

(2) *Werkwijze:*

- Neem het apparaat uit zijn houder.
- Schroef de kop (2) van de cylinder ( $13/16$ -in steeksleutel).
- Inspecteer de afsluitplaat (5). Is deze in orde, controleer dan of de sproeiopening (3) schoon is en probeer enkele malen de inslagknop (1) om te controleren of deze vrij kan bewegen. Monteer vervolgens de kop weer op de cylinder.

**BIJ BRAND TE NEMEN MAATREGELEN**

**334.** Zet ingeval van brand onmiddellijk ontsteking, brandstofvoeder en hulpaggregaat af.

**335. Bij brand buiten het voertuig.**

Methylbromide-blussers gebruiken.

**336. Bij brand in chauffeurs- of gevechtsruimte.**

In eerste instantie de CO<sub>2</sub>-handbrandblusapparaten gebruiken, mocht dit onvoldoende resultaat opleveren, dan ook de methylbromide-blusapparaten.

**337. Bij brand in motor- of transmissieruimte.**

- a. Klinkt de brandalarmclaxon, of ziet men vlammen, stop dan alle openingen dicht en stel één CO<sub>2</sub> fles van de vaste brandblusinstallatie in werking. Brandt na één minuut het vuur nog, stel dan ook de tweede fles in werking.
- b. Klinkt er geen brandalarmsignaal en ziet men alleen rook, dan voorzichtig de oorzaak opsporen, daarbij gebruik makend van de methylbromide handbrandblussers. Blijken deze onvoldoende resultaat op te leveren, dan de vaste CO<sub>2</sub>-installatie gebruiken, na eerst luiken en openingen gesloten te hebben.

*Waarschuwing:* De gassen van al deze brandblusapparaten zijn schadelijk. Inademen ervan kan levensgevaarlijk zijn. Voordat iemand de ruimte betreedt waarin gebruik gemaakt werd van een brandblusapparaat, moet er voldoende tijd verlopen zijn om de gassen te doen wegtrekken. Zorg ervoor niet met de vloeistof in aanraking te komen.

**338.** Onmiddellijk na elk gebruik, dienen de brandblusapparaten voor verwisseling aangeboden te worden, ook al zijn ze niet geheel leeg gespoten, wat bij de CO<sub>2</sub>-handbrandblussers het geval kan zijn.

## HOOFDSTUK XXII

## AANWIJZINGEN VOOR HET RIJDEN MET DE CENTURION

339. Dit hoofdstuk is opgenomen, om in overzichtelijke vorm, alle punten, die van belang zijn voor het gebruik van de bedieningsorganen van het voertuig vast te leggen en tevens om op de eigenaardigheden van het in bedrijf zijnde voertuig te wijzen. Op deze manier is het van waarde voor de leerling die de voorgaande hoofdstukken kent en kan het bovendien door een geoefend tankchauffeur geraadpleegd worden in het geval dat hij met het voertuig moet rijden voordat hij gedetailleerde instructies heeft gehad. Dit hoofdstuk mag niet gebruikt worden voor rij-instructiedoeleinden, behoudens in combinatie met „Centurion Instructor's Driving Pamphlet” (W.O. 8589).

## PROCEDURES VOOR HET STARTEN EN VOOR HET AFZETTEN VAN DE MOTOR

## 340. Handelingen vóór het starten

- a. Controleer het peil van brandstof, olie en koelvloeistof.
- b. Controleer het brandblusmaterieel.
- c. Zet de brandstofkraan op de linker tank.
- d. Zet de hoofdschakelaar aan, controleer de standen van de brandstofstandmeters en controleer of de waarschuwinglampjes van de hoofdschakelaar en van de generator van de hoofdmotor branden.

*Noot:* De hierboven vermelde handelingen worden normaal verricht als punt van het eerste appèl. Het is dan ook niet altijd noodzakelijk ze elke keer dat wordt gestart te verrichten.

## 341. Starten bij koude motor

- a. Controleer of de handrem aangetrokken staat, de beide stuurknuppels in hun voorste stand staan en de versnellingshefboom in neutraal.
- b. Controleer of de handgasstelschroef volledig los gedraaid is, en niet de gasklep geopend houdt.
- c. Zet de ontstekingschakelaar op „ON” en duw het koppelingspedaal in.
- d. Druk op de startknop. Pomp niet met het gaspedaal bij het starten van de motor. Slaat de motor niet aan, laat dan de startknop los, trek de chokehefboom geheel achteruit en druk weer op de startknop.

*Waarschuwing:*

Laat niet tegelijkertijd de startmotor en de elektrische toendraaiinrichting werken.

Alleen bij zeer strenge koude, als de motor ook met behulp van de choke niet starten wil, mag van de inspuitschroef gebruik gemaakt worden (drie slagen van de pomp, direct daarna de startknop indrukken).

- e. Laat, zodra de motor aanslaat, de startknop los en duw de chokehefboom, als er van de choke gebruik werd gemaakt, geheel naar voren, zodra de motor zonder choke blijft lopen.

- f. Controleer of de oliedruk oploopt, voer het toerental van de motor op tot 1500 en laat het koppelingspedaal opkomen.
- g. Laat de motor warmdraaien met een toerental tussen de 1000 en de 1200. Stel dit toerental in met behulp van de handgasstelschroef. Voordat de temperatuurmeter  $\pm 130^{\circ}$  F. aanwijst, mag niet met het voertuig gereden worden. Dit duurt gewoonlijk ongeveer tien minuten.

### 342. Het starten bij warme motor

Handel op gelijke wijze als voorgeschreven in par. 341, maar maak geen gebruik van choke of inspuitspomp.

Het komt voor, dat een warme motor moeilijk start, doch het is niet raadzaam dan de motoren gedurende lange tijd stationnair te laten draaien. Het gevolg hiervan is verspilling van brandstof en veelal het vetslaan van de bougies. Indien de tactische omstandigheden zulks toelaten dient de oorzaak te worden opgespoord.

Het moeilijk aanslaan van een warme motor kan de volgende twee oorzaken hebben:

#### a. *Onvoldoende mengsel*

De motor is afgezet zonder eerst 2 à 3 minuten stationnair gelopen te hebben. Het gevolg hiervan is, dat de motor terugslaat wanneer de ontsteking afgezet wordt, dit geeft een onvoldoende hoeveelheid mengsel om weer op te starten.

#### b. *Te rijk mengsel*

Dit kan veroorzaakt zijn door pompen met het gaspedaal, of het gebruiken van choke of inspuitspomp bij het starten van een warme motor.

### 343. Om in beide gevallen toch vlot te kunnen starten moet als volgt gehandeld worden:

#### a. *Bij onvoldoende mengsel:*

Druk op de startknop en pomp één, maximaal twee maal met het gaspedaal.

#### b. *Bij te rijk mengsel:*

Controleer of de chokehefboom volledig naar voren staat. Duw nu langzaam het gaspedaal in. Langzaam, zodat de acceleratiepomp niet werkt. Laat vervolgens de startmotor gedurende vijf seconden draaien.

Laat het gaspedaal los en herhaal de startprocedure, zonder het gaspedaal of de chokehefboom aan te raken.

### 344. Het afzetten van de motor

- a. Laat de motor langzaam afkoelen, door hem gedurende 2 à 3 min. op 1000 toeren te laten lopen.
- b. Neem het gas terug tot dat de motor 650 toeren maakt.
- c. Zet de ontsteking af.

*Waarschuwing:* Druk bij het afzetten van de ontstekingschakelaar het gaspedaal niet in. Afwijken van de voorgeschreven procedure kan moeilijkheden bij het weer starten van de motor tot gevolg hebben.

## HET STARTEN WANNEER DE BATTERIJEN TE VER ONTLADEN ZIJN

**345. Starten met behulp van de hulpmotor**

Als de batterijen van het voertuig zover ontladen zijn, dat ze de startmotor niet kunnen doen lopen, moet het laadaggregaat met de hand aangeslingerd worden. Nadat het laadaggregaat even gelopen heeft, kan de hoofdmotor worden gestart.

Als het laadaggregaat niet gebruikt kan worden, kan het voertuig met de ontladen batterijen gestart worden met behulp van de batterijen van een ander voertuig of met een startwagentje. Dit is uiteraard alleen mogelijk als het voertuig voorzien is van een koppel-contactdoos. (Par. 346, 347).

*Waarschuwing:* De koppel-contactdoos is in het voertuig direct op de batterijen aangesloten. Deze aansluiting loopt niet via de hoofdschakelaar. Wordt dus het éne einde van de koppel-kabel in een contactdoos gestoken, dan staat er steeds spanning op het andere uiteinde.

**346. Het starten met behulp van een startwagentje**

- a. Plaats het startwagentje zodanig, dat de koppelkabel in de contactdoos van het te starten voertuig gestoken kan worden, dus vlak voor het voertuig.
- b. De met het startwagentje belaste monteur, dient zich er van te overtuigen, dat de hoofdschakelaar van beide voertuigen af staat. Nu kan het ene uiteinde van de koppelkabel in de contactdoos van het startwagentje worden gestoken.
- c. Voer het andere uiteinde van de kabel via het chauffeursluik in het te starten voertuig en steek het in de zich in de chauffeursruimte bevindende koppelcontactdoos.
- d. Start na daartoe van de monteur het teken ontvangen te hebben, het voertuig op de normale wijze.
- e. Trek de koppelkabel weer uit de contactdoos en geef dat uiteinde aan de met het startwagentje belaste monteur.

**347. Het starten met behulp van een andere Centurion**

- a. *Benodigd:*  
koppelkabel
- b. *Werkwijze:*
  - (1) Plaats het helpende voertuig zo, dat de kabel de koppel-contactdozen van beide voertuigen met elkaar kan verbinden. De beste opstelling is die waarbij de chauffeursruimten van beide voertuigen vlak naast elkaar komen, dus de rechter voorkant van het helpende voertuig naast de rechter voorkant van het te starten voertuig.
  - (2) Start het hulpaggregaat van het helpende voertuig.
  - (3) Steek het ene uiteinde van de koppelkabel in de contactdoos van het helpende voertuig.

- (4) Steek het andere uiteinde van de kabel in de contactdoos van het te starten voertuig. *Zorg er hierbij voor met de middelste pen van de contactstop geen metalen delen te raken.*
- (5) Start dit voertuig nu op de normale wijze.
- (6) Trek de beide uiteinden van de koppelkabel uit de contactdozen, wanneer de motor loopt. Alvorens een contactstop met metaal in aanraking te laten komen, moeten beide chauffeurs controleren of de contactstop aan het andere uiteinde van de kabel ook uit de contactdoos verwijderd is.
- (7) Zorg er voor, dat de koppelkabel op de juiste wijze opgeborgen wordt, met de deksels goed op de contactstoppen.

### 348. Het aanslepen

- a. Controleer of de motor vrij kan draaien dmv het handdraaimechanisme van de startmotor.
- b. Zorg dat het slepende voertuig in de laagste versnelling staat.
- c. Zorg dat het gesleepte voertuig in de hoogste versnelling staat.
- d. Controleer of de remmen van het te slepen voertuig los staan.
- e. Zet de ontsteking aan en trek de chokehefboom geheel uit.
- f. Duw het koppelingspedaal in en laat het weer langzaam opkomen wanneer het gesleepte voertuig begint te rijden.
- g. Duw zodra de motor loopt het koppelingspedaal weer in. Zet de chokehefboom weer terug zodra de motor zonder choke wil blijven lopen.  
Als de motor bij het aanslepen niet spoedig wil starten, blijf dan niet doorgaan met slepen, maar zoek naar de oorzaak of maak er melding van.

### HET RIJDEN

#### HANDELINGEN VOOR HET WEGRIJDEN

### 349. Het op hoogte stellen van de chauffeursstoel

Dit moet gebeuren voordat weggereden wordt. De chauffeursstoel moet zo worden gesteld, dat de chauffeur:

- Op de juiste wijze alle bedieningsorganen kan gebruiken.
- Maximaal zicht op het terrein heeft.
- Zo gemakkelijk mogelijk zit.

De chauffeursstoel heeft vijf standen: één voor het rijden met open luiken en vier voor het rijden met gesloten luiken. De rugsteun is eveneens verstelbaar en moet zodanig worden ingesteld, dat de chauffeur gemakkelijk de stuurknuppels kan bereiken.

Het is noodzakelijk de juiste plaats van de rechter stuurknuppel te bepalen tov. de handrem. Deze zijn dicht naast elkaar geplaatst en het zou daarom kunnen voorkomen, dat de handrem wordt aangetrokken, wanneer een bocht naar rechts in de bedoeling ligt.

Trek alleen aan de stuurknuppels als het voertuig een bocht moet maken. Wordt er, wanneer de versnelling in neutraal staat en het koppelingspedaal niet is ingeduwd, aan een stuurknuppel getrokken, dan zal het voertuig een draai op de plaats maken.

### 350. De koppeling

Vanwege de zware uitvoering, draait de koppeling na het induwen van het koppelingspedaal vrij lang door. Om nu bij het uit stilstand weggrijden zonder kraken de weggrijversnelling in te schakelen, moet een stuurknuppel even worden aangetrokken. Dit heeft dezelfde uitwerking als stilhouden van de koppeling.

### 351. Wat na te laten

Pomp niet met het gaspedaal, daar dan het mengsel te rijk wordt. Zelfs bij een stilstaande motor komt er door het pompen benzine in de luchtinlaatleidingen. Wanneer aan een stuurknuppel getrokken wordt, mag niet op de startknop gedrukt worden.

### 352. Het weggrijden

Onder normale omstandigheden, wordt bij het weggrijden op de weg of in het terrein, de tweede versnelling gebruikt.

De eerste versnelling wordt gebruikt bij het weggrijden op een steile helling of bij het manoeuvreren in een beperkte ruimte.

Het inschakelen van een weggrijversnelling geschiedt als volgt:

- a. Duw het koppelingspedaal geheel in, trek even een stuurknuppel aan en schakel de versnelling in.
- b. Zet de handrem los.
- c. Geef gas en laat tegelijkertijd het koppelingspedaal opkomen, geef niet te veel gas, 1000 toeren per minuut is voldoende, tenzij er weggereden wordt op een zeer steile helling.

De juiste manier om het koppelingspedaal op te laten komen is de volgende: laat het pedaal langzaam opkomen, begint het toerental terug te lopen, geef dan iets gas bij en neem de voet van het koppelingspedaal. Deze beweging moet zo snel en zo geleidelijk mogelijk uitgevoerd worden, om onnodige slijtage van de koppelingsplaten te vermijden.

*Waarschuwing:* De motor is voorzien van geluiddempers en voor de chauffeur niet hoorbaar, daarom:

LET BIJ HET WEGGRIJDEN OP DE TACHOMETER, OM OVERMATIG GASGEVEN TE VERMIJDEN.

### 353. Het sturen

De richting waarin het voertuig rijdt, wordt geregeld met behulp van stuurknuppels.

*Waarschuwing:* De rechter stuurknuppel is dicht naast de handrem geplaatst en de chauffeur trekt gemakkelijk bij vergissing de handrem aan in plaats van de rechter stuurknuppel, zolang hij nog niet gewend is aan het voertuig.

Om te voorkomen, dat het voertuig van een bol wegdek afloopt, of bij het maken van een flauwe bocht, moet de stuurknuppel telkens een moment geheel worden aangetrokken en onmiddellijk weer los gelaten. Wordt de stuurrem slechts gedeeltelijk aangetrokken, dan raken de remvoeringen oververhit, hetgeen slippen van de remmen tot gevolg kan hebben.

Bij het met open luiken rijden, levert de grote breedte van het voertuig weinig moeilijkheden op; voorzichtigheid blijft echter geboden.

- 354.** Sturen bij het vooruit rijden, dwingt het voertuig een bocht te maken, doordat de rupsband aan de buitenzijde van de bocht sneller wordt aangedreven dan die aan de binnenzijde van de bocht (het is niet mogelijk een slippende bocht te maken). De straal van de draaicirkel is afhankelijk van de versnelling waarin gereden wordt. Hoe lager de versnelling, hoe kleiner de draaicirkel.

5. versnelling geeft een draaicirkelstraal van 43 m
  4. versnelling geeft een draaicirkelstraal van 32 m
  3. versnelling geeft een draaicirkelstraal van 20 m
  2. versnelling geeft een draaicirkelstraal van 12 m
  1. versnelling geeft een draaicirkelstraal van 5 m
- hoogachteruit geeft een draaicirkelstraal van 15 m  
laagachteruit geeft een slippende bocht (ongeveer  $2\frac{1}{2}$  m)

Bij het draaien met de versnelling in neutraal, draait het voertuig om zijn as, de bodemgesteldheid is echter hierop van invloed.

(Zie het „Sturen in neutraal” met het voertuig in beweging).

Onder normale omstandigheden, moet de chauffeur de voor de bocht juiste versnelling inschakelen, voordat hij de bocht maakt.

- 355.** Bij het achteruitrijden moet de andere knuppel aangetrokken worden, tegenover die, welke bij een bocht in die richting bij het vooruitrijden gebruikt zou worden.

Voor het naar rechts draaien van de neus van het voertuig, moet de rechter stuurknuppel worden aangetrokken.

Voor het naar rechts draaien van de staart van het voertuig, moet de linker stuurknuppel worden aangetrokken.

#### Het sturen met de schakelhefboom in neutraal

- 356.** *Stilstaand voertuig*

Trekt men aan een stuurknuppel, als de motor loopt, de schakelhefboom in neutraal staat en het koppelingspedaal niet is ingedrukt, dan draait het voertuig in dezelfde richting als bij het rijden in één van de vooruit-versnellingen.

De snelheid van draaien is afhankelijk van het toerental van de motor.

Dit is het normale gebruik van het „Neutraal draaien” en deze mogelijkheid is van groot belang voor het manoeuvreren met het voertuig in een beperkte ruimte.

Waar beide rupsbanden gelijke weerstand ondervinden, zoals bijvoorbeeld het geval is op harde, vlakke bodem, draait het voertuig om zijn eigen as; maar bij ongelijke, modderige of zachte bodem is de verdeling van de aandrijfkraft over de beide rups-

banden afhankelijk van de weerstand die elke band ondervindt. In dit laatste geval zal het voertuig niet zuiver om zijn as draaien, maar een kleine cirkel beschrijven; in sommige gevallen kan het zelfs voorkomen, dat één rupsband stilstaat, terwijl de andere wordt aangedreven.

Maak in zwaar terrein geen wending op de plaats. (Dit geldt voor het draaien in neutraal en ook, zij het in mindere mate, voor het door het aangetrokken houden van één van de stuurknuppels draaien in de 1e versnelling of laag achteruit). De weerstand die de rupsbanden hierbij ondervinden, kan zo groot zijn, dat de versnellingsbak de optredende krachten niet meer kan opnemen, waardoor overbelasting van koppeling rupsbandaandrijving optreedt. Bovendien scheppen de rupsbanden grond tussen rupsband en loopwielen, met als gevolg, dat de rupsband van het voertuig af kan lopen, of, door de te grote spanning van de rupsband, het spanmechanisme wordt beschadigd.

### 357. *Rijdend voertuig*

Een in beweging zijnd voertuig met de schakelhefboom in neutraal en lopende motor kan bestuurd worden, doch het maken van een juiste bocht vereist veel ervaring. De door het voertuig beschreven bocht, wordt korter, naarmate het toerental van de motor hoger ligt. Het rijden in neutraal draaien, mag alleen in noodgevallen gedaan worden. In dit verband moet ook gewezen worden op het gevaar van het schakelen tijdens het afdalen van steile hellingen. Dit mag alleen geschieden wanneer het zeker is, dat het voertuig op de voetrem kan worden gehouden.

### 358. **Het schakelen**

De motor maakt zeer weinig geluid (uitgerust met geluiddempers) en zelfs bij het rijden zonder koptelefoon, is het niet mogelijk het toerental van de motor op het gehoor te bepalen.

Het maximum draaimoment van de motor bedraagt 214 kgm bij 1600 t.

Het is daarom noodzakelijk, voor het op de juiste wijze gebruiken van de motor vwb het schakelen en het toerental, steeds op de tachometer te letten.

De maximum snelheid in de verschillende versnellingen, bij het door de regelaar afgeregelde maximum toerental bedraagt:

in de 1. versnelling	2 mijl per uur
2. versnelling	6 mijl per uur
3. versnelling	10 mijl per uur
4. versnelling	15 mijl per uur
5. versnelling	21 mijl per uur
laag achteruit	1 mijl per uur
hoog achteruit	7 mijl per uur

### 359. **Het opschakelen**

Onder normale omstandigheden, moet bij het opschakelen gebruik worden gemaakt van de dubbele ontkoppelings-methode. Dit houdt gewoonlijk in, dat de schakelhefboom vrij lang in neutraal staat, voordat zonder kraken de hogere versnelling kan

worden ingeschakeld. De duur van deze pauze is afhankelijk van de snelheid van het voertuig en het toerental van de motor.

De schakelhefboom moet altijd met een snelle, soepele beweging bediend worden. Probeer nooit met geweld de tandwielen van de versnellingsbak in elkaar te doen grijpen.

Er zijn twee manieren om in zwaar terrein snel op te schakelen:

Maak op het moment van opschakelen gebruik van een kleine helling omlaag, om het voertuig op snelheid te houden, waardoor dus tijd voor het voltooiën van de schakeling verkregen wordt.

Schakel op, met gebruikmaking van het even aantrekken van een stuurknuppel. *Dit mag niet gedaan worden bij het rijden op wegen.* Deze wijze van schakelen heeft plaats als volgt:

- (1) Druk het koppelingspedaal in, zet de schakelhefboom in neutraal en laat het gaspedaal los.
- (2) Houd het koppelingspedaal ingedrukt en trek één van de stuurknuppels even snel, maar niet te hard, aan (achteruit tikken), zodat de remschoen voldoende in werking komt, om de remtrommel wat af te remmen, maar niet voldoende om de trommel stil te zetten. Hierdoor wordt het differentieel in de versnellingsbak geremd en als gevolg hiervan eveneens de aandrijvende as van de koppeling.
- (3) Schakel onmiddellijk na het aantrekken van de stuurknuppel de hogere versnelling in.
- (4) Laat het koppelingspedaal opkomen en geef gas.

Een ervaren chauffeur zal deze drie methoden van opschakelen onthouden en ze afwisselend, naar gelang de omstandigheden, gebruiken.

## BIJ HET SCHAKELLEN MOET ALTIJD DE KOPPELING GEBRUIKT WORDEN

### 360. Het terug-schakelen

Bij het terugschakelen moet eveneens de dubbele-ontkoppelings-methode gebruikt worden, waarbij niet te veel tussengas moet worden gegeven, hetgeen vooral vaak bij het rijden in zwaar terrein gebeurt.

Bij het terugschakelen op de weg, moet het voertuig beslist niet langer dan strikt noodzakelijk in de vrijloop rijden. De bediening van koppeling, gaspedaal en schakelhefboom, moet snel en accuraat zijn.

### 361. De remmen (voetrem)

Deze rem is voor zijn taak berekend op wegen, normaal terreinwerk, enz. Bij steile afdalingen moet echter een lage versnelling worden ingeschakeld, zodat op de motor geremd kan worden, waarbij dan de remmen alleen af en toe gebruikt worden, om te voorkomen, dat door de snelheid die het voertuig door zijn gewicht krijgt, het toerental van de motor te hoog oploopt (2550).

## HOOFDSTUK XXIII

## HET SLEPEN

**362. Het aanslepen**

Zie par 348.

**363. Het slepen van defecte voertuigen***a. Bij defecte motor*

Aangezien het voertuig met de schakelhefboom in neutraal en een niet lopende motor niet bestuurd kan worden, moet het slepen op de volgende wijze geschieden:

- (1) Schakel de 5e versnelling in en houd het koppelingspedaal ingedrukt.
- (2) Om met goed gevolg te kunnen sturen, moet een lage versnelling worden ingeschakeld.
- (3) Alvorens echter een lagere versnelling te kunnen kiezen, moet het voertuig tot stilstand gebracht worden.

*b. Bij defecte transmissie*

- (1) Zijn de eindaandrijvingen in orde, dan moeten de koppelassen tussen versnellingsbak en eindaandrijving worden los gemaakt (par 281).
- (2) Wanneer een eindaandrijving defect is, moet aan die zijde de rupsband verwijderd worden.
- (3) Voor het slepen, sturen en weer tot stilstand brengen van het defecte voertuig, moeten de noodzakelijke voertuigen en uitrusting beschikbaar zijn.

**364. De sleepkabel (30 voet, zware uitvoering, nr 1 Mk 1)**

Deze sleepkabel is aan beide uiteinden voorzien van een ovaal oog, de breedte van dit oog is zodanig, dat het oog in de standen 3 en 9 uur, op de bolderhaken geschoven kan worden, in de trekrichting kan het oog dus niet van de bolderhaak schieten. Het middengedeelte van de kabels is voorzien van een stalen koppelstuk, dit vindt zijn ligplaats op de daarvoor aan de achterzijde van de romp, aangebrachte steun. In de gereedschapskist worden nog een aantal harpsluitingen meegevoerd, te openen met een  $7/16$ -in steeksleutel.

Het oudere type kabels is nog niet voorzien van een ovaal oog en zou dientengevolge wel van de bolderhaken kunnen schieten, gebruik van een passende harpsluiting is hier dan ook noodzakelijk.

De opslag van de bolderhaken wordt beperkt door een op het hijs oog aangebracht staafje rondstaal.

## HOOFDSTUK XXIV

**HET BREKEN VAN DE RUPSBAND  
DOOR MIDDEL VAN EEN EXPLOSIEVE LADING**

- 365.** Wanneer een rupsband gedeeltelijk van de wielen afgelopen is, is het tengevolge van de daardoor in de rupsband optredende spanning, onmogelijk op de normale wijze deze spanning te verminderen en de rupsband vervolgens weer op zijn plaats te brengen, cq. af te nemen. Onder normale omstandigheden, wordt dit probleem opgelost, door met behulp van een snijbrander de rupsband door te snijden. In noodgevallen echter, als er geen snijbrander beschikbaar is, kan de rupsband gebroken worden door het gebruik van een explosieve lading. De voertuigbemanning mag deze methode echter alleen toepassen onder gevechtsumstandigheden in oorlogstijd. De bergingstank van het eskadron voert in vrede-tijd twee stel springladingen voor dit doel mee, die echter alleen in uiterste noodzaak, wanneer er geen snijbrander beschikbaar is, gebruikt mogen worden.

De te treffen veiligheidsmaatregelen, dienen aangepast te zijn aan de locale toestand en moeten in overeenstemming zijn met het terzake bepaalde in het Voorschrift Vernielingen.

**366. Benodigd materiaal en gereedschap**

metalen houder (fig 64)	slagpijpje nr 1
5 staafjes springplastic nr 5	lucifers
vuurkoord, minimaal 1.20 m	wurgtang
verbindingshulsje	zandzakken (4 stuks)

BESCHRIJVING VAN HET BENODIGDE MATERIAAL EN GEREEDSCHAP

**367. Houder**

De springstof wordt geplaatst in een goetvormige houder, die plaatselijk dient te worden aangemaakt volgens fig 64 van 1 mm dik plaatijzer.

**368. Springstof**

Vijf staafjes (625 gram) springplastic nr. 5. Deze springstof is in de vorm van staafjes van 125 g, in waspapier verpakt; 36 staafjes in een kartonnen doos; 8 dozen in een houten kist.

Deze springplastic, wordt door de warmte van de handen kneedbaar en kan zonder gevaar gehanteerd worden.

**369. Slagpijpje**

Eén slagpijpje nr 1 wordt gebruikt voor het tot detonatie brengen van het springplastic.

Deze slagpijpjes zijn buitengewoon gevoelig en kunnen gemakkelijk tot ontploffing komen, wanneer zij niet met voorzichtigheid worden behandeld. Zij moeten beschermd

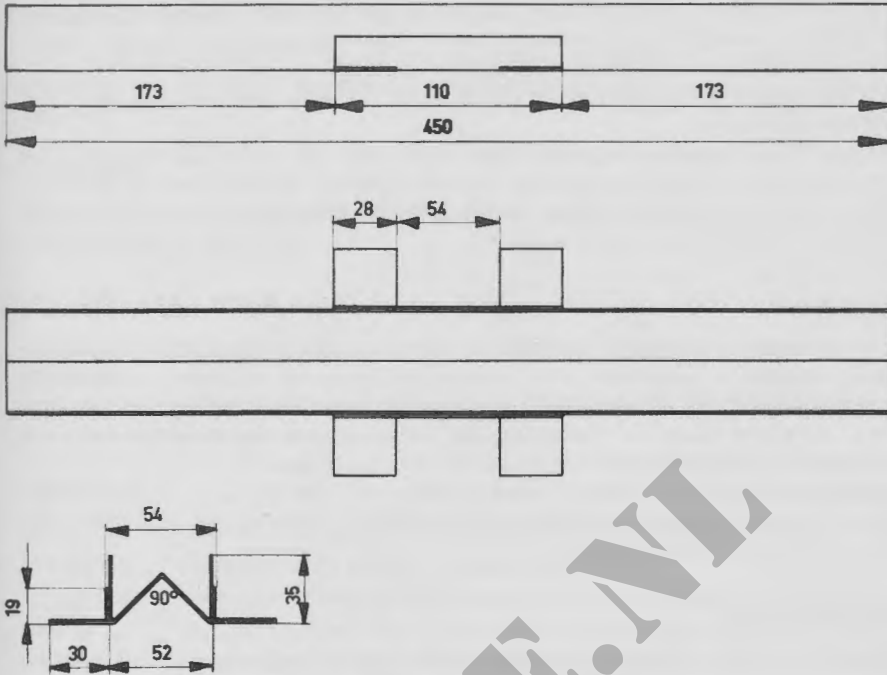


Fig. 64. Werktekening Springstofhouder

materiaal: 1 mm dik plaatijzer  
 benodigd: 1 stuk  $140 \times 450$  en 2 stukken  $50 \times 110$

worden tegen mechanische schokken en tegen te grote warmte. Zij mogen niet anders dan voor dadelijk gebruik te voorschijn worden gehaald.

Slagpijpjes mogen nooit opgeslagen worden bij andere springstoffen.

De uitwendige lengte van een slagpijpje is 45 mm, de doorsnede 6,85 mm.

De slagpijpjes zijn per tien stuks verpakt in een houten blokje met schuifdeksel, in dit blokje is voor elk pijpje een eigen ligplaats uitgeboord. Het blokje is gewikkeld in geparafineerd papier en met plakband luchtdicht afgesloten. Tien blokjes zijn verpakt in een houten kistje.

### 370. Vuurkoord

Vuurkoord bestaat uit een buskruitkern, welke is omwikkeld met katoenen draden, waaromheen een waterdichte omhulling is aangebracht. Het dient voor het ontsteken van slagpijpjes en brandt met een regelmatige snelheid van ongeveer 1 cm per seconde. Het brand ook onder water, indien tenminste maatregelen zijn genomen, dat aan de uiteinden geen water kan binnendringen. Een meter vuurkoord heeft dus een brandtijd van 100 seconden, hetgeen voldoende tijd is, om een afstand van 120 m in gewone pas

af te leggen. Indien de buskruitkern als gevolg van een ruwe behandeling van het vuurkoord is onderbroken, bestaat er gevaar voor doorslaan van de vuurstraal. Daarom moet vuurkoord met zorg worden behandeld.

Vuurkoord wordt verstrekt in rollen van 10 m, de rollen zijn per stuk verpakt in een rond metalen doosje.

Vuurkoord moet worden beschermd tegen vocht; het mag niet in aanraking komen met olie, verf, benzine, petroleum of andere dergelijke stoffen. Vermijd wringen, kinken en scherpe bochten omdat daardoor de bekleding kan worden beschadigd en de buskruitkern kan worden verstoord.

#### *Contrôleproef*

Daar de snelheid, waarmede verschillende rollen vuurkoord opbranden, niet altijd precies dezelfde is, moet elke rol vuurkoord, vóór het gebruik op brandsnelheid worden gecontroleerd. Daartoe wordt van elke rol, die gebruikt zal worden, een stuk van 15 cm lengte afgesneden (en naderhand vernietigd); vervolgens wordt van de rol een stuk van 30 cm afgesneden. Dit laatste stuk wordt aangestoken, terwijl de brandtijd wordt opgenomen. Deze brandtijd moet  $30 \pm$  of  $- 4\frac{1}{2}$  sec. bedragen. Valt de brandtijd buiten deze grenzen, dan mag de rol vuurkoord, waarvan het beproefde stuk afkomstig is, *niet* worden gebruikt.

#### **371. Verbindingshulsjes**

Teneinde zo veilig mogelijk te werken en de kans op ongelukken practisch uit te sluiten, is *in vrede* het gebruik van verbindingshulsjes voorgeschreven. Deze verbindingshulsjes bestaan uit eenvoudige messingen buisjes, lang 4 cm, inwendige doorsnede 6,85 mm; ze zijn in het midden voorzien van een rondlopende groef. Het gebruik van deze hulsjes is zeer eenvoudig. Indien men voor een bepaalde vernietiging een stuk vuurkoord van bv. 100 cm lengte zou nodig hebben, neemt men twee stukken (A en B), elk ongeveer 75 cm lang; tezamen dus 150 cm lang. (Deze grotere lengte wordt genomen opdat, wanneer het verschijnsel „doorslaan” (zie par 370), zich met één stuk zou voordoen, er altijd nog een stuk van zodanige lengte overblijft, dat er een redelijke veiligheidsmarge blijft bestaan, daar het andere stuk dan altijd nog een brandtijd van 75 sec. vergt.

Steek de stukken A en B elk aan één zijde in het verbindingshulsje en wurg het hulsje op beide stukken vuurkoord vast met behulp van de wurgtang. Het stuk vuurkoord A is aan beide zijden haaks afgesneden; stuk B aan één zijde haaks en aan de andere keuze haaks of schuin, afhankelijk van de wijze, waarop men het vuurkoord aansteekt. Zorg dat in het verbindingshulsje, twee haaks afgesneden uiteinden van de stukken vuurkoord zo nauw mogelijk aan elkaar aansluiten. Dit is eenvoudig te verwezenlijken, door elk stuk vuurkoord in het hulsje te steken tot het stuit tegen de binnenzijde van de doorlopende groef in het midden van het verbindingshulsje.

**Eerst na het aanbrengen van het verbindingshulsje mag aan het vuurkoord A een slagpijpe worden bevestigd.**

**372. Wurgtang**

De wurgtang is nodig voor het op het vuurkoord vastklemmen van het verbindingshulsje en het slagpijpje; een gewone combinatietang mag voor dit doel beslist niet gebruikt worden.

**373. Zandzakken**

Deze worden ter bescherming van het voertuig op de springlading geplaatst (2 in langsricting en 2 haaks daarop).

## HET BREKEN VAN DE RUPSBAND

- 374.** Waar de mogelijkheid daartoe aanwezig is, moet de springlading ongeveer midden tussen het spanwiel en het eerste loopwiel op de rupsband worden geplaatst. Slechts indien dit beslist onmogelijk is, mag de lading ook geplaatst worden tussen kettingwiel en zesde loopwiel.

*Werkwijze:*

- a. Draai het kanon boven de van de explosie afgekeerde zijde van het voertuig.
- b. Verwijder de schermplaten en de voorste schermplaatsteen.
- c. Controleer of de handrem goed aangetrokken staat en zet de versnelling in neutraal
- d. Breng de vijf staafjes springplastic in de metalen houder (de middenpunt van de W-vormige houder omhoog), plaats in het midden wat extra plastic (voor het daarin vast zetten van het slagpijpje) en verdeel de rest gelijkelijk over de houder, kneed de plastic vast en zorg er voor dat er zich geen luchtballen in bevinden.
- e. Snijd een stuk van 15 cm lengte af van de rol vuurkoord en leg het terzijde (naderhand vernietigen). Snijd nu een stuk van 30 cm af (één uiteinde schuin) en steek dit stuk aan om de brandtijd op te meten, doe dit als volgt:
  - (1) Houd een lucifer met de kop tegen het buskruit in het schuin afgesneden uiteinde van het vuurkoord.
  - (2) Strijk met het strijkvlak van het lucifersdoosje langs de kop van de lucifer.
  - (3) Controleer hoe lang deze 30 cm vuurkoord brandt. De brandtijd moet zijn 30 (+ of - 4½ seconde).

Valt de brandtijd buiten deze grenzen, dan mag die rol vuurkoord *niet* gebruikt worden

**Elke rol, of restant van een rol, moet steeds onmiddellijk voor het gebruik, op deze wijze worden gecontroleerd.**

- f. Snijd vervolgens twee stukken vuurkoord af, van elk 30 cm lengte. Het éne stuk dient aan beide uiteinden loodrecht afgesneden te worden, het andere aan één uiteinde loodrecht en aan het andere schuin.
- g. Steek van elk van de beide stukken vuurkoord één loodrecht afgesneden uiteinde in een verbindingshulsje, zorg er voor, de stukken zover in het hulsje te schuiven,

dat ze stuiten tegen de in het midden van het hulsje aangebrachte rand. Wurg nu met de wurgtang de uiteinden van het verbindingshulsje vast om de beide stukken vuurkoord.

- h Steek het resterende loodrecht afgesneden uiteinde vuurkoord in de hals van een slagpijpje, zorg er voor, dat dit uiteinde komt te liggen tegen de rand in de hals van het slagpijpje en wurg vervolgens met de wurgtang het uiteinde van het slagpijpje voorzichtig vast om het vuurkoord.
- i. Breng het slagpijpje in het midden van de houder in de springplastic en druk de plastic om het pijpje vast. *Dit dient uiterst voorzichtig gedaan te worden.*
- j. Plaats de houder nu met de niet gevulde zijde omlaag, op de rupsband (tussen rupsband en houder moet ongeveer 1 cm afstand zijn) boven een rupsbandpen en ongeveer midden tussen spanwiel en eerste loopwiel, voer het vuurkoord haaks op de houder door één van de openingen in de rupsband naar beneden uit (fig. 65).

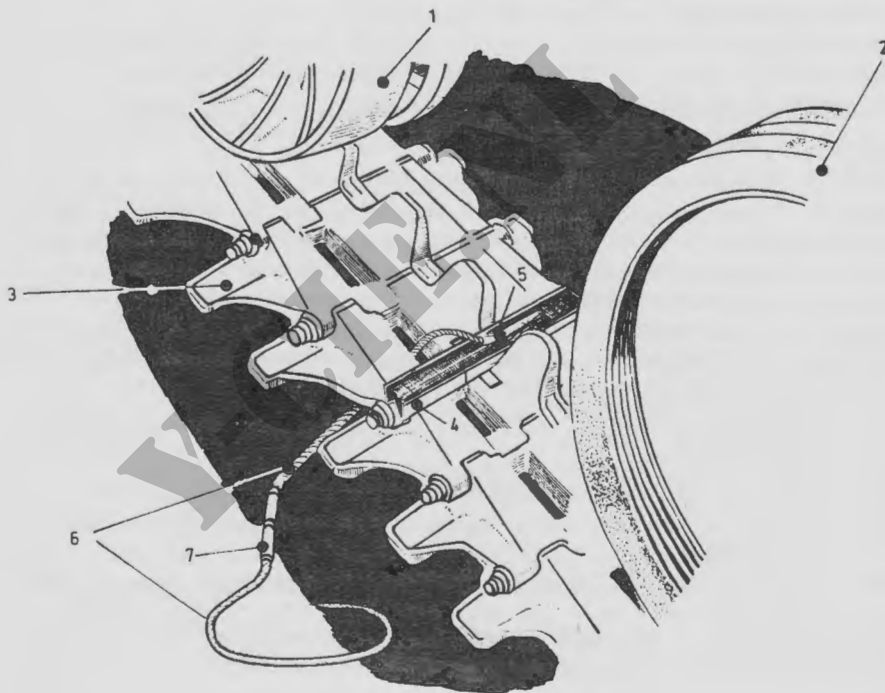


Fig. 65. Juiste wijze van plaatsen van de lading

- |                     |                                     |                      |
|---------------------|-------------------------------------|----------------------|
| 1. spanwiel         | 3. rupsband                         | 5. slagpijpje        |
| 2. voorste loopwiel | 4. met springplastic gevulde houder | 6. vuurkoord         |
|                     |                                     | 7. verbindingshulsje |

- k. Plaats twee gevulde zandzakken evenwijdig aan de rupsband op de springlading en vervolgens haaks er boven op de beide andere zandzakken (fig. 66).
- l. Steek het vuurkoord aan op de in punt e beschreven wijze en verwijder U minstens 100 pas, houd hierbij het voertuig tussen U en de plaats van de explosie. *Loop gewoon, loop niet hard. Ga in dekking.*

*N.B.* Het is van het grootste belang te zorgen, dat niemand getroffen kan worden door rondvliegende scherven.

In noodgevallen kan het voertuig zelf als schuilplaats dienst doen.

**Maak geen ladingen in voorraad klaar voor een eventueel later gebruik.**

**Vervoer geen slagpijpjes in de nabijheid van andere springstoffen. Denk er aan, dat een springlading als geheel, net zo gevoelig is als het slagpijpje dat er in zit.**



Fig. 66. Plaatsing van de zandzakken

- |                     |                 |
|---------------------|-----------------|
| 1. spanwiel         | 4. springlading |
| 2. voorste loopwiel | 5. vuurkoord    |
| 3. zandzakken (4)   |                 |

375. In het geval dat de lading niet detoneert, moeten de volgende veiligheidsmaatregelen genomen worden.

- a. Totdat tenminste 30 minuten zijn verstreken, mag niemand de lading naderen, het onveilige gebied blijft afgesloten en de toeschouwers blijven in dekking.
- b. De niet geëxplodeerde lading moet behandeld worden als een blindganger en dient door de commandant geholpen door het minimaal noodzakelijke aantal personen,

dmv een tweede lading die er naast geplaatst wordt tot ontploffing te worden gebracht.  
*De niet geëxplodeerde lading mag daarbij niet worden verplaatst, noch aangeraakt.*

- c. Na het tot ontploffing brengen van deze tweede lading, controleert de commandant persoonlijk of de gehele lading nu is geëxplodeerd en onschadelijk is.
- d. Het onveilige gebied blijft afgesloten en alle toeschouwers blijven in dekking totdat de commandant geconstateerd heeft dat de lading onschadelijk gemaakt is en het veiligsignaal doet geven.

Y-CHE.NL

## HOOFDSTUK XXV

## HET OPSPOREN VAN STORINGSOORZAKEN

## INLEIDING

376. De leerling, die zich hetgeen in de voorgaande hoofdstukken behandeld is, eigen gemaakt heeft, is onder normale omstandigheden volledig in staat het voertuig te rijden en te onderhouden. Wel heeft hij nog aanvullende instructie nodig om hem in staat te stellen de oorzaken op te sporen, van mogelijk optredende storingen en om te weten hoe hij moet handelen bij het uitvallen van één van de voertuigcomponenten.

Dit hoofdstuk bevat gedetailleerde aanwijzingen voor het opsporen van fouten speciaal bij dit voertuig. Deze aanwijzingen worden noodzakelijk geacht, omdat het opsporen van fouten meestal geleerd wordt op een eenvoudig voertuig, bv. een vrachtwagen. In de ogen van een recruit is het verschil tussen de motoren van een vrachtwagen en een Centurion echter dermate groot, dat hij in zijn groot ontzag voor de laatste, niets doet, wanneer er een storing optreedt, of dermate systeemloos te werk gaat, dat veel kostbare tijd verloren gaat en er vaak meer vernield wordt dan gerepareerd.

Dit hoofdstuk moet niet beschouwd worden als een complete verklaring van de storingsoorzaken. Het is gebaseerd op praktische ervaring en is niet een opsomming van alle theoretisch mogelijke storingen. Mankementen, waarvan het herstellen zonder bezwaar kan wachten op het advies van een monteur, worden niet in dit deel behandeld. Aanbevolen wordt niet tot bestudering van dit hoofdstuk over te gaan voordat de in de voorgaande hoofdstukken behandelde stof grondig wordt beheerst. In het nu volgende, wordt herhaaldelijk verwezen naar onderdelen, waarvan plaatsing, doel en afstelling in een voorgaand hoofdstuk werd beschreven.

## MOTOR

---

Storing	Opsporing en wijze van verhelpen
---------	----------------------------------

---

## 377. Startmotor weigert

Mogelijke oorzaak:

a. Hoofdschakelaar maakt slecht contact.

Zet enige malen de hoofdschakelaar aan en af, en controleer of de verklikker „Main” en de andere verklikkers branden. Is dit het geval, herhaal dan de startprocedure.

b. Batterijen zijn leeg.

Controleer door het aanzetten van de lampen; branden deze zwak, start dan hulpaggregaat of start met behulp van een ander voertuig (koppelkabel).

c. Losse of vuile aansluitingen.

Controleer en reinig de kabels en de aansluitingen van batterijen en startmotor.

## Storing

## Opsporing en wijze van verhelpen

- d.* De startmotor is defect.
- Torn de startmotor met de ratel en probeer opnieuw te starten.  
Weigert de startmotor nog, meld het dan aan de monteur.
- 378. Startmotor werkt traag**  
Mogelijke oorzaak:
- a.* Te grote belasting.
- Controleer of het koppelingspedaal bij een koude motor volledig is ingedrukt.
- b.* Batterijen zijn leeg.
- (1) Controleer de ladingstoestand van de batterijen door de lampen aan te steken, branden ze zwak, start dan het hulpaggregaat, of start met behulp van een ander voertuig.
- (2) Gaat de startmotor niet sneller lopen, controleer dan of de klemmen van de batterijen en startmotor mogelijk los zitten of vuil zijn.
- 379. Startmotor werkt goed maar de hoofdmotor start niet**  
Mogelijke oorzaak:
- a.* Ontstekingschakelaar staat niet aan.
- Zet de schakelaar op „ON”
- b.* De gasklep is niet gesloten.
- (1) Controleer of de handgasstelmoer volledig losgedraaid is.
- (2) Controleer of de terugbrengveer van de gasklep de stelschroef voor het stationnairlopen weer geheel op zijn zitting op de carburator terugtrekt (par. 144).
- (3) Controleer of de stelschroef niet losgewerkt is.
- c.* Gebroken chokekabel, gevolg van op de kabel knielen bij het werken aan de motor.
- Controleer de verbindingen van de chokeklep met de hefboom in de chauffeursruimte. Is er een breuk, zet de hefboom dan in de gesloten stand bij het starten.
- d.* Carburator krijgt geen brandstof.
- Controleer of de brandstofkraan open staat. Start het hulpaggregaat, zodat er brandstof door de filter komt. Wil het

## Storing

## Opsporing en wijze van verhelpen

- e. Te rijk mengsel, gevolg van onnodig gebruik van inspuitspomp of choke.

hulpaggregaat niet starten, herhaal de poging dan met de brandstofkraan in de andere stand. Wil ook nu het hulpaggregaat niet starten, dan zijn de leidingen tussen brandstoftank en filter verstopt. Loopt het hulpaggregaat wel, druk dan vijf seconden lang op de startknop van de hoofdmotor en herhaal dit na één minuut, de pompen zullen dan de carburator van brandstof hebben voorzien.

Duw de chokehefboom in zijn voorste stand en duw langzaam, zodat de acceleratiepomp niet werkt, het gaspedaal geheel in, druk vijf seconden de startknop in. Laat het gaspedaal los en herhaal de startprocedure.  
Start de motor nog niet, meld het dan aan de monteur.

**380. Motor blijft na het afzetten van ontstekingsschakelaar lopen**

Mogelijke oorzaak:

Slechte massaverbinding

Druk de beide magneetestknoppen in. Stopt de motor niet, laat dan de motor afslaan, door met ingeschakelde versnelling en ingeduwde voetrem, het koppelingspedaal te laten opkomen. Meld de storing aan de monteur.

**381. Motor slaat af, als gaspedaal wordt losgelaten**

Mogelijke oorzaak:

a. Stationnairloop-stelschroef verkeerd afgesteld.

Stel de handgasstelschroef zo in, dat de motor blijft lopen. Laat bij de eerste gelegenheid de monteur de stationnairstelschroef goed afstellen.

b. Stelschroef met contramoer is losgetrild en verdwenen.

Als ad a, monteur nieuwe stelschroef doen plaatsen.

**382. Motor maakt te veel toeren wanneer het gaspedaal wordt losgelaten**

Vermoedelijke oorzaak:

a. Verkeerde afstelling van de gasklep-terugbrengveer.

Controleer de werking van de terugbrengveer door het gaspedaal snel op

## Storing

## Opsporing en wijze van verhelpen

- b. Gasklepstelschroef met contraoer is los en de gasklep blijft daardoor openstaan.

en neer te bewegen. Controleer bovendien door in de motorruimte de bedieningsstang van de gasklep met de hand heen en weer te bewegen.

Is het stationnairtoerental nu goed, laat dan de monteur de veer bijstellen (par. 146).

Kijk of bij dit te hoge toerental, de stelschroef tegen zijn zitting op de carburator rust, is dit het geval, laat dan de monteur de stelschroef bijstellen. In noodgevallen als volgt handelen: draai de schroef in totdat het toerental tot 650 teruggelopen is en draai vervolgens de contraoer vast. Meld het bij de eerste gelegenheid aan de monteur.

## 383. Warme motor wil niet starten

Vermoedelijke oorzaak:

- a. Onvoldoende mengsel, gevolg van het terugslaan van de motor na het afzetten.
- b. Te rijk mengsel, gevolg van onnodig gebruik van inspuitpomp of choke, of tgv het tijdens het starten pompen met het gaspedaal.

Probeer te starten door één-, hoogstens twee maal te pompen met het gaspedaal. Vergeet nooit een warme motor voor het afzetten ongeveer 3 minuten op 1000 t stationnair te laten draaien.

Controleer of de chokehefboom geheel naar voren staat. Duw langzaam, zodat de accelaretiepomp niet werkt het gaspedaal in en druk vijf seconden op de startknop. Laat het gaspedaal los en herhaal de startprocedure, zonder gaspedaal of choke aan te raken.

## 384. Oliedrukmeter wijst geen druk aan

*Noot:* Normaal wijst de meter geen of weinig druk aan wanneer een warme motor stationnair loopt.

Vermoedelijke oorzaak:

Lek in de smeerinstallatie.

Stop onmiddellijk en zet de motor af. Controleer het oliepeil, is dit te laag, controleer dan de filter, de olienkoeler en alle uitwendige olieleidingen op lekkage.

## Storing

## Opsporing en wijze van verhelpen

**385. Motor wordt te warm**

Vermoedelijke oorzaak:

a. Te weinig koelvloeistof.

Dicht eventuele lekken en vul olie bij. Geef de meter nog steeds geen druk aan, dan melden aan de monteur.

Zet de motor af en laat hem afkoelen, draai voorzichtig de vuldop los en controleer het vloeistofpeil. Is het peil te laag, zoek dan naar lekken.

Dicht de eventuele lekken en vul de koelvloeistof bij, of meld het aan de monteur.

In noodgevallen kan het noodzakelijk zijn voor het bijvullen water te gebruiken, dit moet onmiddellijk na thuiskomst aan de monteur worden gemeld.

b. Defecte of beschadigde ventilator-aandrijving.

Controleer de spanrollen en de ventilatorriemen op beschadiging.

Controleer de werking van de spanrollen (par 109). Controleer of de riemen vrij zijn van olie en vet.

c. Thermostaat blijft hangen.

Is de verzameltank koud en zijn omloopleiding en terugloopleiding van de inlaatspruitstukmantel erg warm, dan monteur waarschuwen.

## HULPAGGREGAAT

**386. Geen van de verklikkers brandt, wanneer de ontstekingschakelaar wordt aangezet**

Vermoedelijke oorzaak:

a. De hoofschakelaar staat af.

Hoofschakelaar aanzetten.

b. Doorgebrande zekering.

Controleer de zekering onder het deksel van het verklikkerlampje, is deze niet doorgebrand, waarschuw dan de monteur.

**387. Eén verklikkerlampje brandt niet, wanneer de ontstekingschakelaar wordt aangezet**

Vermoedelijke oorzaak:

Lampje defect.

Controleer het lampje en vervang het zonedig.

**388. Motor wil niet starten, verklikkers werken**

Vermoedelijke oorzaak:

- a. Gasklep blijft open staan.
- (1) Druk de knop op de kop van de gasklepbedieningsknop in en controleer of de laatste geheel uitgetrokken was.
  - (2) Start de motor nog niet, controleer dan, of de kabel de gasklep in de bijna geheel gesloten stand terug brengt. Controleer tevens of de buitenkabel goed vastgeklemd zit in zijn bevestigingsbeugel. Blijkt het, dat de gasklep nog te ver geopend blijft, houd dan de klep bij het starten bijna geheel gesloten. Start de motor nu, laat de monteur dan de kabel weer goed afstellen.
- b. Onjuiste werking van de bedieningsorganen van de startcarburator.
- (1) Controleer of de hefboom aan de startcarburator over zijn gehele baan bewogen wordt, wanneer de knop op het bedieningspaneel gebruikt wordt.
  - (2) Is de werking van de bedieningsknop niet juist, bedien de hefboom dan met de hand bij het starten. Meld aan de monteur.
- c. Ontsteking niet in orde.
- Verwijder de kabel van één van de bougies en controleer op vonken (met ontsteking aan en terwijl de motor rondgedraaid wordt). Doe dit niet als er benzinedamp aanwezig is. Is er geen vonk te zien, controleer dan alle bereikbare aansluitingen. Wordt de fout niet gevonden, dan de hulp van de monteur inroepen.
- (1) Maak de brandstoftoevoerleiding bij de carburator los en controleer of er brandstof uitstroomt als de pomp wordt aangezet.
- d. De carburator krijgt geen brandstof.

## Storing

## Opsporing en wijze van verhelpen

- (2) Komt er geen brandstof uit de leiding, maar blijft de pomp „klikken”, dan kan dit één van de volgende oorzaken hebben:
- brandstofkraan is dicht;
  - brandstoftank is leeg;
  - leidingen tussen filter en pomp los;
  - filter in de inlaatleiding van de pomp is verstopt.

- (3) Komt er geen brandstof uit de leiding en klikt de pomp niet, controleer dan of alle elektrische aansluitingen van de pomp vast zitten. Zijn deze in orde, tik dan met de steel van een hamer of het handvat van een schroevendraaier tegen het pomphuis.

In het geval dat de pomp nu nog zou weigeren, of alleen werkt wanneer er tegen getikt wordt, moet dit aan de monteur gemeld worden.

Lukt het nu nog niet de motor te doen starten, dan melden aan de monteur.

389. **Motorental gaat na het starten op en neer**

Vermoedelijke oorzaak:

Te veel of te snel gas gegeven na het starten.

Trek de bedieningsknop uit totdat de motor gelijkmatig loopt, open dan langzaam de gasklep door de knop rechtsom (kloksgewijs) te draaien.

390. **Motor loopt met te hoog toerental**

Vermoedelijke oorzaak:

De regelaar werkt niet tgv slippende V-riem.

Melden aan monteur.

391. **Ontstekingsschakelaar blijft staan**

Vermoedelijke oorzaak:

De montagebouten van de schakelaar zijn losgetrild.

Controleer de bouten en zet ze zondig vast.

*Noot:* Mocht het nodig zijn de motor stop te zetten, voordat de schakelaar wordt vastgezet, dan kan dit gebeuren door het dichtdraaien van de brandstofkraan.

## Storing

## Opsporing en wijze van verhelpen

## KOPPELING

**392. Inschakelen van een versnelling gaat moeilijk**

Vermoedelijke oorzaak :

a. Overbrengingsorganen van het gaspedaal werken stroef of blijven hangen.

- (1) Controleer of de handgasstelmoer geheel is losgedraaid.
- (2) Controleer op de tachometer of het motortoerental terugvalt op 650, wanneer het gaspedaal wordt losgelaten.
- (3) Blijft het toerental te hoog, controleer dan de gasklepterugtrekveer en de afstelschroef van de gasklep (par 144, 146).

b. Te grote vrije slag van het koppelingspedaal.

Controleer deze vrije slag en stel zodanig bij (par 231).

c. Het ontkoppelmechanisme werkt niet, of onvoldoende.

- (1) Controleer de werking van het ontkoppelmechanisme bij de koppeling, terwijl het pedaal enige malen wordt ingedrukt en weer losgelaten.

- (2) Kijk met behulp van een looplamp door de spleten in het koppelingshuis, controleer of de platen vrij komen en of de voering van de frictieplaten niet beschadigd is (rafels). Tijdens deze inspectie moet de motor gedraaid worden, om deze inspectie aan alle zijden te kunnen uitvoeren.

Meld de gevonden mankementen aan de monteur.

Is het mankement niet gevonden en verholpen, waarschuw dan de monteur.

**393. Brandlucht, rupsbanden worden weinig of niet aangedreven**

Vermoedelijke oorzaak :

Koppeling slipt.

- (1) Controleer of de handrem geheel los staat.

## Storing

## Opsporing en wijze van verhelpen

- (2) Controleer of de vrije slag van het koppelingspedaal juist is.
- (3) Controleer of de remmen niet aanlopen (par. 273.b.(4).)

## VERSHELLINGSBAK

394. Voertuig komt niet van zijn plaats, hoewel versnelling is ingeschakeld en het koppelingspedaal opgekomen is

Vermoedelijke oorzaak:

Gaffels van trekstangen afgebroken.

Controleer de werking van de stangen bij de versnellingsbak, terwijl de schakelhefboom in alle schakelstanden gezet wordt.

395. Terwijl de schakelhefboom in neutraal staat, blijft een versnelling ingeschakeld staan

Vermoedelijke oorzaak:

Zelfde als in vorige paragraaf.

Handel als in vorige par. aangegeven. Verplaats het voertuig niet zonder eerst de monteur geraadpleegd te hebben.

396. Schakelhefboom blijft steken

Vermoedelijke oorzaak:

Onjuiste afstelling van de trekstangen.

- (1) Controleer of de contramoeren vd afstelling van de stangen voldoende vast zitten (bij de versnellingsbak). Zijn ze los, dan melden aan monteur.
- (2) Controleer of de verticale hefboomarmen, trekstangen en gaffels bij de versnellingsbak niet zijn verbogen.

397. Schakelhefboom is moeilijk in één of meerdere schakelstanden te brengen

Vermoedelijke oorzaak:

De gaffels van de trekstangen bij de versnellingsbak raken elkaar.

Controleer de gaffels; raken zij elkaar, draai dan de contramoeren los, zet de gaffels vertikaal, draai de contramoeren weer vast.

Is de klacht hiermee niet verholpen, dan melden aan monteur.

## Storing

## Opsporing en wijze van verhelpen

**398. Versnelling komt moeilijk uit de achteruit**

Vermoedelijke oorzaak:

Het voertuiggewicht drukt op de voor- of achteruitversnelling, waardoor de tandwielen op elkaar gedrukt blijven.

Laat het koppelingspedaal opkomen en verricht wanneer het voertuig rijdt de volgende handelingen gelijktijdig: duw het koppelingspedaal in, trek de handrem aan, zet de schakelhefboom snel in neutraal.

**399. Voertuig stuurt naar één kant niet goed**

Vermoedelijke oorzaak:

a. Stuurremschoenen en trommel warmgelopen door te grote slip, gevolg van onjuist gebruik of verkeerde afstelling

20 minuten laten afkoelen. Controleer of de rem aanloopt en stel zonodig bij (par 266.b(4).)

Trek bij het besturen de stuurrem steeds vol aan.

b. Olie op remschoenen en in remtrommel, gevolg van lekkende oliekering van de versnellingsbak.

Melden aan monteur.

**400. Voertuig trekt naar één kant**

Vermoedelijke oorzaak:

a. Aanlopende stuurrem.

Voel of de remtrommel te warm is, of controleer of de rem aanloopt. Is de trommel te warm of klinkt hij dof wanneer er met een sleutel tegen getikt wordt, dan moet de rem worden bijgesteld. (Remtrommel aan de zijde tegenover die waarheen het voertuig trekt).

b. Eén van de trommels van de voetrem loopt aan.

Controleer de remtrommel aan de zelfde zijde als die waarheen het voertuig trekt, stel indien nodig bij.

Blijft het voertuig naar één kant trekken, dan aan monteur melden.

## ONDERSTEUNING

**401. Moeren van loop- en spanwielen werken zich voortdurend los**

Vermoedelijke oorzaak:

Wielbouten en boutgaten in de wielflenzen zijn beschadigd, gevolg van onvoldoende zorg voor aandraaien tijdens de eerste gebruiksperiode.

Melden aan monteur.

## HOOFDSTUK XXVI

## AANVULLENDE GEGEVENS BETREFFENDE DE VERSNELLINGSBAK

## INLEIDING

402. Alle noodzakelijke instructie betreffende de versnellingsbak is te vinden in hoofdstuk XVI. Bij het opleiden van dienstplichtigen, of wanneer tijdsbesparing een belangrijke factor is bij het opmaken van een lesrooster, kan volstaan worden met alleen dat hoofdstuk te behandelen.

Dit supplement geeft antwoord op de tijdens de lessen gewoonlijk door de leerlingen gestelde vragen. Deze vragen dienen echter niet behandeld te worden, voordat de praktijklessen betreffende de versnellingsbak volledig gegeven zijn.

403. De meest voor de hand liggende vragen zijn de volgende:

1. Hoe komt het dat een draai op de plaats (in neutraal) mogelijk is?
2. Waarom wordt bij het gebruik van de linkerstuurknuppel de rechter stuurrem in werking gesteld; en waarom gaat het voertuig dan toch naar links als een vooruitversnelling is ingeschakeld?
3. Waarom is de draaicirkel in een hoge versnelling groter dan in een lagere?
4. Waarom draait het voertuig naar rechts bij gebruik van de linker stuurknuppel in de achteruitversnelling?
5. Waarom wordt in de laagachteruitversnelling een slippende bocht gemaakt en in de hoogachteruit een aangedreven bocht?
6. Hoe komt het, dat een voertuig, dat stil is komen te staan door een doorslippende rupsband, weer in beweging gebracht kan worden door het aantrekken van een stuurknuppel?

De antwoorden op deze zes vragen zijn de sleutel bij het oplossen van alle andere problemen, die zich kunnen voordoen.

404. De Merrit Brown versnellingsbak is een gecombineerd schakel en stuurmechanisme. Fig. 67 geeft een schematische voorstelling. De tussen haakjes geplaatste cijfers verwijzen naar deze tekening.

405. Evenals elke gewone versnellingsbak heeft de Merrit Brown bak een pignon (19) die een kroonwiel aandrijft, een primaire as (20) en een secundaire as (9). De tandwielen op de hoofdas, zijn er vast mee verbonden en zijn in constante aangrijping met de tandwielen op de secundaire as, deze laatsten kunnen vrij op de as draaien. Schakelmoffen (7), (8) en (10) zijn met spiebanen op de secundaire as bevestigd. Door het schakelmechanisme kunnen deze schakelmoffen verbonden worden met de tandwielen op de secundaire as, waardoor dus deze tandwielen gekoppeld worden aan de as. Dit is een normale constructie om het inschakelen van de diverse versnellingen mogelijk te maken.

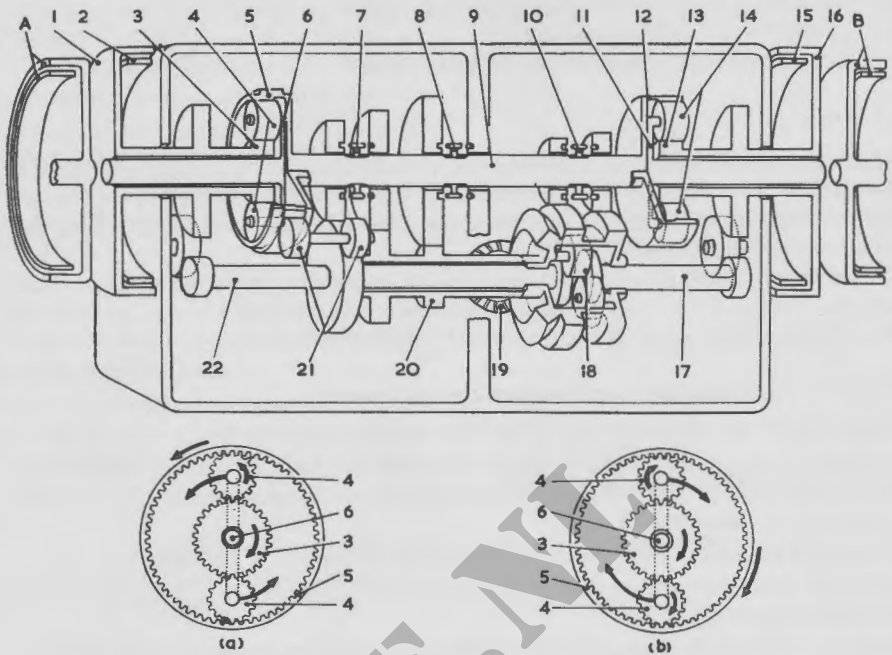


Fig. 67. Schematisch achteraanzicht van de versnellingsbak met ingeschakelde hoog-achteruit versnelling

- |   |  |
|---|--|
| 1. linker stuurremtrommel                     | 12. rechter tandring                                   |
| 2. linker stuurrem                            | 13. rechter zonnewiel                                  |
| 3. linker zonnewiel                           | 14. rechter satellieten                                |
| 4. linker satellieten                         | 15. rechter stuurrem                                   |
| 5. linker tandring                            | 16. rechter stuurremtrommel                            |
| 6. linker satellietdrager m uitgaande as      | 17. rechter halve as                                   |
| 7. schakelmof 2e en 3e versnelling            | 18. differentieël                                      |
| 8. schakelmof 1e en laag-achteruitversnelling | 19. aandrijfpijpon                                     |
| 9. secundaire as                              | 20. primaire as  |
| 10. schakelmof 4e en 5e versnelling           | 21. tussentandwielen voor de hoog-achteruitversnelling |
| 11. rechter satellietdrager m uitgaande as    | 22. linker halve as                                    |
- A. linker (hoofd)remtrommel m remschoen  
 B. rechter (hoofd)remtrommel m remschoen
- (a) Werking vh linker planetairestelsel, gezien vanaf de linker stuurremtrommel, wanneer één vd vooruit-versnellingen is ingeschakeld  
 (b) Werking vh linker planetairestelsel, gezien vanaf de linker stuurremtrommel, wanneer de hoog-achteruitversnelling is ingeschakeld.

De extra voorziening, nodig om het sturen met behulp van deze versnellingsbak mogelijk te maken, wordt gevormd door het differentieel (18), dat deel uitmaakt van de primaire as, en door de beide planetairestelsels, die zich op elk der uitgaande assen in de versnellingsbak bevinden.

De beide halve assen van het differentieel (17) en (22), die door de holle hoofdas lopen, drijven de zonniewelassen van de planetairestelsels aan. Op het binnen uiteinde van de zonniewielas bevindt zich het zonniewiel (13) en op het buiten uiteinde een stuurremtrommel (1) en (16). Daar zonniewiel, as en remtrommel vast met elkaar verbonden zijn, kan het zonniewiel worden stil gezet door gebruik van de stuurremmen (2) en (15).

Aan elk uiteinde van de secundaire as (9), bevindt zich een ring met inwendige verandering (tandring) (5) en (12).

De satellietdragers (6) en (11) zijn verbonden met de uitgaande assen van de versnellingsbak, die op hun beurt weer verbonden zijn met remtrommels (A) en (B) en eindaandrijvingen fig 39 en 42).

De werking van de versnellingsbak berust grotendeels op de planetaire stelsels. Blijken zal, dat er twee manieren van aandrijving zijn, die samenkomen in de planetairestelsels en gezamenlijk de uitgaande assen aandrijven.

#### 6. Werking van de versnellingsbak in een vooruitversnelling

Wanneer een vooruit-versnelling is ingeschakeld, drijft de hoofdas (20) de secundaire as (9) aan met een snelheid die bepaald wordt door de grootte van het tandwiel, dat met de secundaire as vast is verbonden door de schakelmof. Daar de hoofdas in achterwaartse richting draait, zal de secundaire as in voorwaartse richting draaien, de tandringen (5) en (12) draaien dan eveneens in voorwaartse richting.

Daar het differentieel (18) deel uit maakt van de primaire as, draait het evenals de bijbehorende halve assen (17) en (22), eveneens in achterwaartse richting. Daardoor worden de zonniewielen (3) en (13) eveneens in achterwaartse richting aangedreven. De tandringen (5) en (12) en de zonniewielen (3) en (13) worden dus in tegenovergestelde richting en met verschillende snelheden aangedreven (de tandringen het snelst). Dit heeft tot gevolg, dat de uitgaande assen (6) en (11), in dezelfde richting worden aangedreven als de tandringen, maar met kleinere snelheid.

Het inschakelen van een andere versnelling geeft een andere snelheid aan de tandringen, maar heeft geen invloed op de snelheid van de zonniewielen. De grotere snelheid van de tandringen, doet de satellietdragers sneller ronddraaien, waardoor dus de uitgaande assen ook sneller gaan draaien.

#### 7. Werking van de versnellingsbak bij het sturen tijdens het rijden in een vooruitversnelling

Trekt men de remschoenen (15) van de rechter stuurremtrommel (16) aan, dan wordt het zonniewiel (13) stil gehouden. Daar de ring (12) nog met dezelfde snelheid aangedreven wordt, zal hierdoor de satellietdrager (11) sneller gaan draaien, aangezien het zonniewiel (13) niet meer in tegenovergestelde richting draait. Het gevolg hiervan is, dat de rechter rupsband sneller wordt aangedreven.

Door het stil zetten van het zonniewiel (13) door de stuurrem, wordt eveneens de

halve as (17) stil gehouden. De werking van het differentieel (18), zal de andere halve as (22) sneller doen gaan draaien. Hierdoor gaat dus ook het zonniewiel (3) sneller draaien. Hiervan is het gevolg, dat de satellietdrager (6) langzamer gaat draaien en evenzo dus de linker rupsband.

De rechter rupsband wordt nu sneller aangedreven en de linker wordt langzamer aangedreven, hierdoor gaat het voertuig dus naar links. Dit resultaat werd verkregen door het aantrekken van de rechterstuurrem. Om de besturing van het voertuig te vereenvoudigen, zijn de overbrengingsorganen zo geconstrueerd, dat ze elkaar kruisen, waardoor dus de rechterstuurrem bediend wordt door de linker stuurknuppel. Dit is dus het antwoord op vraag 2 van par 403.

408. Zonder rekening te houden met verschillen in het motortoerental, blijft de snelheid van de zonniewielen (3) en (13) constant. De snelheid van de tandringen is afhankelijk van de gebruikte versnelling (hoog in een hoge versnelling en laag in een lage). Het is duidelijk dat het stilzetten van het zonniewiel in verbouding meer invloed heeft op de snelheid van uitgaande assen wanneer er in een lage versnelling wordt gereden. Het gevolg hiervan is een groter snelheidsverschil tussen de assen wanneer er in een lage versnelling gereden wordt, dan bij het rijden in een hogere versnelling, dit geeft dus verschillen in de stralen van de draaicirkels. De draaicirkel is het grootst in de hoogste versnelling en het kleinst in de laagste versnelling. Dit beantwoordt vraag 3.

409. De werking van de versnellingsbak in een achteruitversnelling

a. *Laag-achteruit:*

De laag-achteruit-versnelling wordt ingeschakeld door de schakelmof (8) vast te verbinden met het huis van de versnellingsbak, waardoor dus de secundaire as (9) wordt stil gezet. De zonniewielen (3) en (13), worden in dezelfde richting aangedreven als bij het rijden in een vooruitversnelling. De secundaire as zal de tandringen (5) en (12) stil houden, waardoor dus de satellietdragers (6) en (11) in dezelfde richting worden aangedreven als de zonniewielen, doch met een kleinere snelheid. De satellietdragers draaien dus nu in tegenovergestelde richting als bij het rijden in een vooruit-versnelling.

b. *Hoog-achteruit:*

Bij het inschakelen van de hoog-achteruitversnelling, grijpen de tussentandwielen (21) in het tandwiel van de derde versnelling op de primaire as en in de uitwendige vertanding op de tandring (5), hierdoor worden de tandringen in dezelfde richting aangedreven als de zonniewielen, waardoor ook de satellietdragers in deze zelfde richting gaan draaien, dit is dus ook achteruit.

410. Werking van de versnellingsbak bij het sturen tijdens het rijden in een achteruitversnelling

a. *Laag-achteruit:*

Door het aantrekken van de de remschoenen (15) van de rechter stuurremtrommel (16) wanneer de laag-achteruitversnelling ingeschakeld staat, wordt het zonniewiel (13) stil-

gezet. Daar de tandring reeds stilgezet is door het stil zetten van de secundaire as, staat nu het gehele rechter planetaire stelsel stil. Hierdoor wordt dus de rechter rupsband stilgehouden.

Evenals bij een vooruitversnelling, gaat nu de halve as (22) sneller draaien en ook het zonniewiel (3). De tandring (5) staat stil, de satellietdrager (6), wordt dus in dezelfde richting, doch sneller, aangedreven dan het geval is bij het ongestuurd achteruitrijden. De rechter rupsband staat dus stil, de linker wordt in achterwaartse richting aangedreven, hierdoor draait het voertuig dus naar rechts. Daar de rechter rupsband stil staat, is dit een slippende bocht.

*b. Hoog-achteruit:*

Door het stilzetten van de rechter stuurremtrommel (16), als de hoog-achteruitversnelling is in geschakeld, wordt het rechter zonniewiel (13) stilgezet. De tandring (12) wordt echter aangedreven en de satellietdrager (11), die nu niet meer door het zonniewiel (13) wordt aangedreven, gaat langzamer draaien.

Door het stilzetten van het zonniewiel (13), wordt het zonniewiel (3) door de werking van het differentieel (18), met grotere snelheid aangedreven, waardoor dus ook de linker satellietdrager en uitgaande as (6) met grotere snelheid aangedreven worden. Doordat nu de rechter rupsband langzamer, en de linker rupsband sneller wordt aangedreven, beweegt het voertuig naar rechts.

Dit naar rechts bewegen van het voertuig werd dus bereikt, door het stil zetten van de rechter stuurremtrommel, wat weer bereikt wordt door het aantrekken van de linker stuurknuppel.

Dit is het antwoord op de vragen 4 en 5.

**411. Werking van de versnellingsbak met de schakelhefboom in neutraal**

Wanneer geen versnelling is ingeschakeld, de motor loopt en het koppelingspedaal niet is ingedruwd, worden de primaire as (20) en de zonniewielen (3) en (13) achterwaarts aangedreven. Door het gewicht van het voertuig staan de uitgaande assen van de versnellingsbak stil en dus ook de satellietdragers (6) en (11). De secundaire as (9) kan vrij draaien, het gevolg hiervan is, dat de zonniewielen de tandringen (5) en (12) aandrijven, terwijl de primaire as de tandwielen op de secundaire as doet draaien, het gevolg hiervan is dus, dat de uitgaande assen niet worden aangedreven.

**412. Het sturen met de versnellingsbak in neutraal**

Het is mogelijk het voertuig te doen draaien, wanneer de motor loopt, de versnellingsbak in neutraal staat en het koppelingspedaal niet is ingedruwd.

Remt men de rechter stuurremtrommel (15), wanneer de versnellingsbak in neutraal staat, dan wordt het zonniewiel (13) stil gezet. Door de werking van het differentieel gaat nu het zonniewiel (3) sneller lopen.

Eén van de volgende drie mogelijkheden zal zich nu voordoen:

- a.* Vastgehouden door het gewicht van het voertuig, zal de uitgaande as (11) stil blijven staan, waardoor dus het gehele rechter planetairestelsel stil blijft staan en ook de

tandring (5) niet draait. Zonnewiel (3) drijft nu de satellietdrager en de uitgaande as (6) in achterwaartse richting aan. Hierdoor wordt dus de linker rupsband in achterwaartse richting aangedreven.

- b. het gewicht van het voertuig levert ook voor de andere uitgaande as (6) van de versnellingsbak weerstand op, waardoor het ook mogelijk is, dat deze as wordt stilgehouden. In dit geval, zal het zonnewiel (3) de tandring (5) in voorwaartse richting aandrijven. Ook tandring (12) zal in voorwaartse richting worden aangedreven, terwijl zonnewiel (13) wordt stilgehouden. Het gevolg hiervan is, dat de satellietdrager en de uitgaande as (11) beide in voorwaartse richting worden aangedreven. Hierdoor draait dus ook de rechter rupsband in voorwaartse richting.
- c. Het gewicht van het voertuig kan ook op beide uitgaande assen evenveel weerstand uitoefenen, waardoor de in de punten 1 en 2 beschreven mogelijkheden tegelijk optreden. Het resultaat is dan, dat de rechter rupsband in voorwaartse- en de linker rupsband in achterwaartse richting wordt aangedreven. Het voertuig draait dan om zijn vertikale as.

Welke van de drie genoemde mogelijkheden zal plaats hebben, is afhankelijk van de door de bodem aan het draaien van de rupsbanden geboden weerstand. Op beton bijvoorbeeld, is geval c het meest waarschijnlijk; staat het voertuig met de éne rupsband op een harde en met de andere op een zachte bodem, dan draait het voertuig op één van de in punt a en b beschreven manieren.

Het voertuig draait altijd naar de kant van de gebruikte stuurknuppel. Hiermede is vraag 1 beantwoord.

#### 413. De werking van het differentieel

Bij het klimmen, kan het voorkomen, dat het voertuig stil komt te staan als gevolg van het doorslippen van één van de rupsbanden, terwijl alle aandrijving aan die zijde plaats vindt.

Slipt bijvoorbeeld de linker rupsband door, dan zullen de uitgaande as van de versnellingsbak en de satellietdrager (6) sneller gaan draaien. De snelheid van de tandring (5) is constant en wordt bepaald door de ingeschakelde versnelling, het zonnewiel (3) en de halve as (22) moeten dus langzamer, soms zelfs tegengesteld gaan draaien. Hierdoor gaan de halve as (17) en zonnewiel (13) sneller draaien. Het gevolg is dat satellietdrager en uitgaande as (11) langzamer worden aangedreven.

Welke reactie plaats heeft, is geheel afhankelijk van de gesteldheid van de bodem, hij kan uiteenlopen van een gering verschil in aandrijfsnelheid tussen de beide rupsbanden, waardoor het voertuig van de rijrichting afwijkt, tot het geheel stilstaan van één rupsband, terwijl de andere doorslipt.

Trekt men nu bij dit doorslippen van de linker rupsband, de rechter stuurrem (15) aan, dan wordt het zonnewiel (13) stilgezet. Daar de tandring (12) in voorwaartse richting wordt aangedreven, moeten de satellietdrager en de uitgaande as (11) in dezelfde richting aangedreven worden als de tandring en met groter snelheid dan de verminderde snelheid van de linker uitgaande as.

Trekt men de linker stuurrem (2) aan, dan staan zonnewiel (3) en halve as (22) stil

waardoor dus halve as (17) en zonnewiel (13) worden aangedreven. Het gevolg hiervan is, dat ook satellietdrager en uitgaande as (11) in dezelfde richting aangedreven worden als de tandring, echter met een snelheid, die kleiner is dan de verminderde snelheid van de linker uitgaande as.

Het gebruik van een stuurrem heeft dus hetzelfde resultaat als normaal. Trekt men dus een stuurknuppel achteruit, dan draait het voertuig. Met dit voor ogen moet men de keuze van stuurknuppel bepalen. Hiermede is vraag 6 beantwoord.

Y-CHE.NL

## DEEL 2

## ONDERHOUDSTAKEN

## HOOFDSTUK I

## INLEIDING

**414.** De inrichting van dit deel, wijkt af van die van deel 1 en wel om de volgende redenen:

- a.* Deel 2 is voornamelijk gewijd aan de door de bemanning van het voertuig te verrichten onderhoudstaken bij: Eerste Appèl, Halt Appèl, Laatste Appèl en aan de Wekelijkse-, Maandelijkse- en Mijl Taken.
- b.* Ter wille van de overzichtelijkheid, is, te meer waar deze materie voldoende bekend is, de verklaring van de principes en de beschrijving van de praktische uitvoering van deze onderhoudstaken, achterwege gelaten.

**415. Het smeren van het voertuig**

Er zijn punten die niet aangegeven zijn op de smeerkartaal, die echter toch af en toe dienen te worden gesmeerd. Bij het onderhoud moet bv gelet worden op bedieningsorganen, grendels, luiken, enz, die stroef werken, vol zitten met vuil, of verroest zijn; reinig deze en olie ze vervolgens met OMD 110.

## HOOFDSTUK II

## EERSTE APPÈL

## 416. Commandant

- a. Inspecteer de brandblusapparaten. Controleer het verzegelingsplaatje van de vaste CO<sub>2</sub> installatie op beschadiging en controleer of de veiligheidsschroef uit de indicatoren is verwijderd. Ga na of de veiligheidsveren op de juiste wijze aangebracht zijn.
- b. Controleer of de uitrusting buiten op het voertuig voldoende stevig is bevestigd.
- c. Help wanneer dit nodig is de chauffeur bij het openen en sluiten van de luiken van motor- en transmissieruimte.
- d. Controleer de werking van het interne communicatiesysteem.
- e. Controleer de werking van het noodcommunicatiesysteem.
- f. Doe de koepeldraaitest en de kanonelevatietest uitvoeren.
- g. Inspecteer het vaanzier, de cupola, de periscopische prismakijker en de richtkijker (nr 4 Mk 1).

## 417. Chauffeur

- a. Open alle luiken van de transmissieruimte. Klap beide radiatoren omhoog en controleer de transmissieruimte op lekken. Klap de radiatoren weer omlaag en zet ze vast.
- b. Controleer het peil van de koelvloeistof en het oliepeil van de hoofdmotor.
- c. Sluit de luiken van de transmissieruimte.
- d. Open de luiken van de motorruimte en controleer het oliepeil van de hulpmotor. Is dit laatste onder het „LOW” merkteken, dan bijvullen tot „FULL” merkteken.

*Noot:* Laat de luiken geopend tot na het starten van de motor.

- e. Laat door de lader de brandstofkraan open draaien en de hulpmotor starten.
- f. Controleer of de brandstofmeters „FULL” aangeven.
- g. Controleer of de handrem aangetrokken staat, de schakelhefboom dient in neutraal te staan en beide stuurknuppels behoren geheel vooruit te staan.
- h. Duw het koppelingspedaal in en zet de ontstekingschakelaar op „ON”.
- i. Druk de startknop in en laat deze weer los, zodra de motor start. Pomp niet met het gaspedaal tijdens het starten.

*Waarschuwing:* Laat niet tegelijk de startmotor en de elektrische koepeldraaiinrichting werken.

*Noot:* a. Trek bij zeer koud weer, de chokehefboom in de „ON”-stand, alvorens op de startknop te drukken. Controleer of de hefboom zijn uiterste stand heeft bereikt. (Dit is noodzakelijk voor het goed functioneren van het stangenstelsel van de gasklep).

- b. De choke mag alleen gebruikt worden wanneer dit beslist noodzakelijk is, daar de motor ook wanneer hij koud is, vaak ook zonder gebruik van de choke wil starten.

- j.* Duw de chokehefboom zodra de motor zonder de choke wil blijven lopen weer in zijn voorste stand.
- k.* Voer nadat de motor is gestart het toerental op tot 1500 en laat het koppelingspedaal opkomen.
- l.* Laat de motor bij een toerental van 1000 tot 1200 per minuut gedurende 10 minuten op temperatuur komen. Regel het toerental van de motor met de handgasstelschroef.
- m.* Terwijl de motor loopt, dient het volgende verricht te worden:
  - (1) Controleer nogmaals op lekken. Worden er lekken waargenomen, stop dan de motor en dicht de lekken, of maak er melding van.
  - (2) Sluit de luiken van de motorruimte.
  - (3) Voer wanneer de motor warmgedraaid is, het toerental op tot 2000 en laat de schutter om beurten de beide magneettestknoppen indrukken. Beluister het geluid van de uitlaatgassen van de beide ontstekingsinstallaties. Maak er melding van wanneer de motor op één van beide systemen onregelmatig gaat lopen of wanneer het toerental belangrijk terugloopt.
- n.* Controleer wanneer de motor voldoende warm is, de oliedruk, deze mag bij een toerental van 2000 niet minder als 28 lb per inch<sup>2</sup> bedragen (2 at).
- o.* Zet de motor af, open het rechter luik van de transmissieruimte en controleer nogmaals het oliepeil van de motor. Vul zonodig olie bij.
- p.* Sluit en vergrendel het luik van de transmissieruimte.
- q.* Test de drukknop van de infanterietelefoon.
- r.* Probeer de buitenverlichting.

#### 418. Lader

- a.* Zet de hoofdschakelaar aan en test de brandalarminstallatie, door het indrukken van de knop op de aansluitdoos tegen de rechter zijwand van de gevechtsruimte.
- b.* Draai de brandstofkraan open en start de motor van het hulpaggregaat wanneer de chauffeur dit zegt.
- c.* Verricht de voorgeschreven handelingen voor het gebruiksgereed stellen van het radiotoestel (dit dient 15 min voor het openen van het verbindingsnet te geschieden).
- d.* Controleer de koepelverlichting en de staaflantaarn.
- e.* Controleer de temperatuur van de giroscoop eenheden.
- f.* Laat het hulpaggregaat draaien, totdat de naald van de ampèremeter in de groene sector komt te staan. (Daartoe is het meestal noodzakelijk, ook tijdens het rijden de hulpmotor te laten lopen).
- g.* Controleer de periscopen (ook van de commandant,) episcopen en kijkers.
- h.* Indien verwacht wordt, dat er zal worden geschoten „Onderhoud voor het vuren” uitvoeren, op de volgende wijze:
  - (1) Maak de kamer van het kanon schoon en droog.
  - (2) Controleer of de terugloopmeter goed bevestigd is.

- i. Controleer op teken van de schutter, de werking van de ladersveiligheidsschakelaar.
- j. Zet de batterijbalanceerschakelaar in de stand, die de hoogste aanwijzing geeft
  - (3) Maak de loop en de andere onderdelen van de mitrailleur(s) die met gas in aanraking komen, schoon en droog.
  - (4) Maak de rookgranaatwerpers schoon en droog, plaats de granaten.
  - (5) Controleer de linker remcilinder op lekkages en meld dit aan de schutter.
  - (6) Help waar dit noodzakelijk is de schutter bij het controleren van de werking van het kanon.

#### 419. Schutter

- a. Draai op aanwijzing van de commandant de koepel met de hand op 10 uur.
- b. Druk op aanwijzing van de chauffeur om beurten elk van de magneet testknoppen in.
- c. Zorg dat de richtperiscopen en de waarnemingsperiscopen goed bevestigd en schoon zijn.  
Breng zonodig „anti-dim” vloeistof aan tegen het beslaan van lenzen en prisma's.
- d. Beproof de afvuur- en de noodafvuurrinrichting van het kanon en de elektrische- en mechanische afvuurinrichting van de mitrailleur.
- e. Controleer wanneer de commandant het bevel daartoe geeft, of de koepel vrij kan draaien en draai vervolgens de koepel eerst met de hand en daarna door middel van de elektrische koepeldraaiinstallatie. Controleer of de torenhoekmeter aanwijst. Controleer de werking van de begrenzingsschakelaars.
- f. Wanneer verwacht wordt, dat er zal geschoten worden, moeten de werkzaamheden van het „Onderhoud voor het vuren” worden verricht en wel op de volgende wijze:
  - (1) Maak de loop van het kanon in- en uitwendig schoon en droog, evenzo de voorzijde van het sluitstuk.
  - (2) Controleer de afstelling van de richtmiddelen.
  - (3) Maak de loop en de andere met gas in aanraking komende delen van pistoolmitrailleur en seinpistool, schoon en droog. Maak de buitenkant van de houders schoon en droog. Controleer de rookgranaten en stel ze zonodig scherp.
  - (4) Controleer de rechter remcilinder op de lekkages en geef de lader opdracht de linker remcilinder te controleren. Dit wordt gedaan door de cylinders geheel met olie (OM 13) te vullen. Is hiervoor veel olie benodigd, dan dient grondig op lekkages te worden onderzocht. Zie TB 9—WG-21 (Daarna weer twee maatjes uitnemen).
  - (5) Smeer de sluitstukas (3 nippels, — 2 op achterstuk van het kanon 1 op de kruk — vet XG 325.
- g. Controleer of kanon en koepel op de juiste wijze in de vervoersstand zijn vastgezet. Dit is uiteraard niet van toepassing, wanneer punt f van kracht is.

## HOOFDSTUK III

## HALT APPÈL

## EERSTE RUST

Deze vindt plaats na de eerste 20 minuten rijden en duurt 10 minuten.

**420. Commandant en chauffeur**

- a. Controleren of de uitrusting buiten op het voertuig voldoende stevig is bevestigd.
- b. Inspecteren voertuig aan de buitenzijde.
- c. Gedurende de eerste 10 dagen dat een nieuw voertuig rijdt en na revisie of na demontage van loopwielen, wielmoeren controleren.

**421. Schutter**

Controleert de temperatuur van de eindaandrijvingen en inspecteer de kettingwielen.

**422. Lader**

Blijft op post bij de radio.

## TWINTIG MINUTEN RUST

Deze begint gewoonlijk 20 minuten voor elk even uur, (na elke 100 minuten mars) en duurt 20 minuten.

I. *Rupsband inspectie***423. Commandant en schutter**

- a. Ga elk aan de voorzijde van het voertuig, met het gezicht naar een rupsband staan.
- b. Inspecteer elk nu terwijl het voertuig achteruit rijdt, de binnenzijde van een rupsband op beschadigingen, scheuren, defecte pennen en ontbrekende veerringen. Ga vervolgens opzij van het voertuig staan en controleer terwijl het voertuig vooruit rijdt op de zelfde wijze de buitenzijde van de rupsband. Ga niet voor de rupsband staan!

**424. Chauffeur**

Rijd op aanwijzing van de commandant het voertuig langzaam achteruit en vervolgens langzaam vooruit.

II. *Onderhoud***425. Commandant**

- a. Controleer de spanning van de rupsband, de rupsband heeft de juiste spanning als er tussen de middelste geleiderollen een doorhang van  $\frac{1}{2}$  tot 1-in wordt gemeten,

waarbij dan de rupsband verder geheel gespannen staat en de bodem waarop de band ligt vlak is . Corrigeer zonodig de spanning, daarbij geholpen door de chauffeur.

- b. Controleer de bevestiging van de uitrusting buiten op het voertuig.

**426. Chauffeur**

- a. Controleer de motor- en transmissieruimte op lekkages.
- b. Help bij het corrigeren van de rupsbandsparing wanneer dit noodzakelijk is.

**427. Lader**

Wanneer er geen wacht bij het radiotoestel gehouden behoeft te worden, de chauffeur helpen.

**428. Schutter**

- a. Inspecteer de loopwielen, de geleidewielen, de spanwielen, de kettingwielen en de eindaandrijvingen.

*Noot:* Speciale aandacht dient besteed te worden aan de voorste en achterste geleidewielen.

- b. Inspecteer de rubber loopvlakken en reinig ze van olie en vet.

**GROTE RUST**

Deze rust duurt een uur en wordt gehouden, als de tocht zes of meer uur duurt.

**429. Chauffeur**

- a. Controleer brandstof-, olie- en koelvloeistofpeil.
- b. Verricht verder de controles die zijn voorgeschreven voor de twintig minuten rust.

**430. Rest van de bemanning**

Deze verrichten de werkzaamheden die zijn voorgeschreven voor een twintig minuten rust.

## HOOFDSTUK IV

## ONDERHOUD VAN DE BEWAPENING TIJDENS EEN VUURPAUZE

## 431. Commandant

Inspecteer de episcopen, de periscopische prismakijker, de richtkijker en het vaanzier.

## 432. Schutter

- a. Reinig de richtperiscoop (schutter). Breng zonodig „anti-dim” vloeistof aan tegen het beslaan van de lenzen.
- b. Controleer de bevestiging van de opzet en zet de terreinhoekmeter op nul.
- c. Controleer de rechter remcylinder op lekkages. Vul indien nodig olie bij (OM 13).

## 433. Lader

- a. Vul de voorraad gebruiksgereede munitie aan.
- b. Verwijder lege kisten, blikken, dozen, banden en overig verpakkingsmateriaal.
- c. Maak de kamer van het kanon schoon en controleer of de loop schoon is.
- d. Controleer de linker remcylinder op lekkages. Vul zonodig olie bij.
- e. Reinig en controleer de afsluter en de patroontrekker van de mitrailleur en controleer de werking van de slagpin.
- f. Olie de bewegende delen in en controleer de bevestiging van mitrailleur en afvuuraansluiting.

## HOOFDSTUK V

### ONDERHOUD VAN DE BEWAPENING ONMIDDELLIJK NA HET VUREN

#### 434. Schutter

- a. Loop van het kanon doorhalen en inoliën met OX 52. Mondingskap plaatsen.
- b. Reinig de loop van de pistoolmitrailleur, daarna inoliën met OX 52.

#### 435. Lader

- a. Verwijder lege kisten, blikken, dozen, banden en overig verpakkingsmateriaal.
- b. Reinig de kamer van het kanon en olie deze daarna in met OX 52. Reinig sluitstuk en achterstuk van het kanon met een in olie gedrenkte doek. Plaats het kulasovertrek.
- c. Reinig loop, kamer en voorzijde van de afsluiter van de mitrailleur.
- d. Vul de voorraad gebruiksgereede munitie aan en bereken hoeveel er dient te worden aangevuld.
- e. Reinig zonodig de rookgranaatwerpers.
- f. Plaats het kanon in de vervoersbeugel.

## HOOFDSTUK VI

## LAATSTE APPÈL

ALVORENS HET BIVAK BINNEN TE RIJDEN:

**436. Gehele bemanning**

- a. Voer de koepeldraaitest en de kanonelevatietest uit.
- b. Verricht de rupsbandinspectie.

IN HET BIVAK:

**437. Bemanning**

Haal brandstof, olie en munitie. Vul de brandstof- en olietanks bij. Berg de munitie op.

**438. Commandant**

- a. Controleer de bevestiging van de uitrusting aan de buitenzijde van het voertuig.
- b. Bepaal welke onderhoudstaken dienen te worden verricht.
- c. Noteer het aantal afgelegde mijlen, de hoeveelheid bijgevoerde olie en brandstof en de verrichte onderhoudstaken in het registratieboekje LB 412/2. Noteer alle belangrijke afstellingen die werden gedaan in de kolom opmerkingen.
- d. Noteer het aantal afgegeven schoten in het geschutboek [LB 6].

**439. Chauffeur**

- a. Demonteer wanneer onder zeer stoffige omstandigheden wordt geopereerd, de luchtfilters, reinig ze, was de filterelementen in benzine en voorziet de filters van nieuwe olie (OMD 110). Zorg dat de filters niet boven het juiste niveau gevuld worden. Inspecteer de luchtfilter van de hulpmotor en reinig deze zonedig.
- b. Inspecteer de hulpmotor, controleer het oliepeil en vul zonedig OMD 110 bij. Controleer of de hulpmotor regelmatig en op alle vier cilindrs loopt.
- c. Inspecteer de V-riemen op scheuren, rafels en abnormale rek. Doe wanneer dit nodig mocht zijn, een stel van drie riemen vervangen door de monteur. De wijze waarop dit dient te geschieden is beschreven in par 113.
- d. Inspecteer de motor- en de transmissieruimte op lekkages.
- e. Controleer of de afstand waarover de stuurknuppels kunnen worden bewogen tussen de 4 en 5-in (10 à 12½ cm) bedraagt en stel zonedig de stuurremmen bij. Controleer de afstand waarover het pedaal van de voetrem bewogen kan worden en stel de remmen bij, indien deze afstand groter is dan 5-in (12½ cm).

- f. Controleer op het oog de verbindingsslang tussen voertuig en Monotrailer. Controleer de afwerphaken op overmatig verroest zijn, vervormingen en andere beschadigingen. Controleer de trailer op lekkages. Inspecteer de armen en de ondersteuning van de trailer op beschadigingen.
- g. Inspecteer de rupsbanden op beschadigingen en controleer of ze voldoende strak gespannen zijn. Is de doorhang tussen de beide middelste geleide wielen groter dan 1-in ( $2\frac{1}{2}$  cm), stel dan de rupsband zoveel strakker, dat de doorhang tussen  $\frac{1}{2}$  en 1-in ( $1\frac{1}{2}$ — $2\frac{1}{2}$  cm) bedraagt. Controleer of de nastelmogelijkheid nog voldoende is en verwijder zonedig schakels. Bij het verwijderen van schakels, alvorens de spanmoer los te draaien, de schroefdraadgangen op de spanbout reinigen en inoliën; is de spanmoer losgedraaid, dan moet de spanbout ingevet worden met XG 325.
- h. Inspecteer de rubberloopvlakken. Verwijder alle stenen en andere ingedrongen voorwerpen uit het rubber en veeg alle vet en olie weg. Controleer de wielmoeren (wielmoersleutel), controleer de temperatuur van de naven en inspecteer de naven van de kettingwielen op lekkages. Inspecteer de spanwielen.
- i. Controleer de inwendige en de uitwendige verlichting.
- j. Controleer het niveau van de koelvloeistof, vul zonedig bij.
- k. Controleer de vrije slag van het koppelingspedaal, deze moet  $1\frac{1}{2}$  à 2-in (4 à 5 cm) bedragen. Stel zonedig bij.
- l. Zet de hoofdschakelaar af.

#### 440. Lader

- a. Voer de „sluit-procedure” uit voor de radioverbinding (wanneer hiertoe door de netcontrole toestemming is verleend).
- b. Gebruik het laadaggregaat voor het opladen van de batterijen, zo dit nodig mocht zijn.
- c. Vul de watertanks.
- d. *Indien er geschoten is:*
  - (1) Demonteer de mitrailleur, maak de onderdelen schoon en droog, besteed hierbij speciale aandacht aan die delen die met gas in aanraking komen.
  - (2) Maak de loop schoon en droog; inspecteer de loop.
  - (3) Olie de onderdelen in en monteer ze.
  - (4) Reinig de wieg, olie de niet gevefde delen en monteer de mitrailleur.
  - (5) Laad munitie bij of verwijder de munitie uit het voertuig, al naar gelang bevolen is.
  - (6) Plaats veiligheidspinnen in de niet afgevuurde granaten van de rookgranaatwerpers en verwijder de granaten en de ontstekers, reinig de lopen en plaats de beschermhoezen.
  - (7) Reinig en inspecteer *alle* niet afgevuurde granaten.
  - (8) Verwissel niet bruikbare reservedelen.

*e. Indien niet werd gevraagd.*

- (1) Maak kanon en sluitstuk schoon en droog en olie ze in; olie het sluitstukmechanisme in. Plaats het kulasovertrek.
- (2) Wrijf de mitrailleur af met een in olie gedrenkte doek. Maak de loop schoon en droog en olie de loop opnieuw in. Controleer de werking van de bewegende delen en olie ze zonedig opnieuw in. Controleer de bevestiging van de mitrailleur. Plaats de mondingskap.
- (3) Reinig de buitenzijde van alle optische hulpmiddelen.

*f. Reinig de gevechtsruimte en controleer de koepelverlichting*

*g. Help waar dit nodig is de schutter.*

*h. Bevestig het kanon in de vervoersbeugel.*

**41. Schutter**

*a. Voer de rupsbandinspectie uit, als deze gecommandeerd wordt.*

*b. Laat, wanneer dit gecommandeerd wordt, de koepel 360° draaien voor het uitvoeren van de koepeldraaitest,*

*c. Indien er gevraagd is:*

- (1) Maak loop en kamer van het kanon goed schoon en droog, inspecteer ze. Olie daarna in met OX 52. Herhaal dit de 3 volgende dagen. Plaats de mondingskap.
- (2) Demonteer het sluitstuk, maak de onderdelen schoon en droog en inspecteer ze.
- (3) Controleer de bevestiging van de volgende delen: beschermbeugel, terugloopmeter, sluitveerhuis, koppelstukken (zuigerstangbevestigingen aan achterstuk), sluitstukcontact, wiegcontact en borgplunjer voor drukbodem.
- (4) Olie alle onderdelen opnieuw in en monteer ze.
- (5) Reinig de richtperiscoop en de kijker.
- (7) Reinig, inspecteer en controleer de bevestiging van opzet, afstandtrommel en vaanzier. Controleer de werking van de afstandstrommel.
- (8) Demonteer de pistoolmitrailleur en de karabijn, maak de onderdelen schoon en droog, inspecteer de onderdelen, olie ze opnieuw in en monteer ze weer. Maak de magazijnen leeg, reinig ze, olie ze in. Vul de magazijnen indien dit bevolen is en berg ze op.
- (9) Maak het seinpistool schoon en droog en olie het vervolgens opnieuw in.

*d. Indien niet werd gevraagd:*

- (1) Wrijf kanon en wieg af met een in olie gedrenkte doek.
- (2) Maak de loop schoon en droog, olie de loop in met OX 52. Plaats de mondingskap.

- (3) Controleer alle moeren, bouten en pinnen, speciaal die van de toendraai- en de elevatieinrichting.
- (4) Test de afvuur- en de noodafvuurinrichting van het kanon en de elektrische- en mechanische afvuurinrichting van de mitrailleur.
- (5) Test de elevatie en declinatie van het kanon [kanonschild].
- (6) Controleer de remcylinders op lekkages en vul ze zonodig bij met OM 13.
- (7) Zorg dat richtperiscoop, terreinhoekmeter en opzet, schoon zijn en voldoende vast zitten. Controleer de verlichting van de opzet.
- (8) Maak de lopen van de andere wapenen schoon en droog en olie ze in. Controleer de werking van de bewegende delen en olie ze zonodig in.
- (9) Bevestig het kanon in een vervoersbeugel.

Y-CHE.NL

## HOOFDSTUK VII

## WEEK TAKEN

## TAAK Nr 1

## 442. ROMP, MUNITIE EN ONDERSTEUNING

- a. Reinig het voertuig inwendig en uitwendig grondig. Gebruik geen benzine, olie of petroleum voor het schoonmaken.

*Noot:* Na het gebruik van een hoge druk waterspuit, moeten de labirinten van de eindaandrijvingen worden doorgepompt met XG 325. Pomp totdat het vet langs de keringen naar buiten komt.

Alle water dat zich in de romp, gevechts-, motor- of transmissieruimte bevindt, moet worden afgetapt. Het water in de gevechtsruimte kan na het verwijderen van de aftapstop in de linkerachterhoek van deze ruimte naar de transmissieruimte afvloeien. Deze aftapstop moet na het aftappen weer worden geplaatst.

- b. Inspecteer de brandblusuitrusting. Controleer de afsluitplaatjes van de CO<sub>2</sub>-flessen van de vaste brandblusinstallatie en alle sproeiopeningen, reinig deze zonedig. Controleer de veiligheidsveren.
- c. Inspecteer en reinig alle munitie, munitiebergplaatsen en houders.
- a. Inspecteer, zet vast, smeer, stel bij en zo dit nodig mocht zijn, repareer de volgende onderdelen.
- Sleepkabels, sleepogen en schakels (staalkabel oliën met XZ 7).
  - Spatborden en rupsbandschermen (bazookaplaten).
  - Alle luiken, deksels, deuren, scharnieren, sloten en grendels (oliekan met OMD 110)
  - Alle houders voor het opbergen van gereedschap, uitrusting en reservedelen.
  - Sleephaak (niet oliën).
- e. Inspecteer de cupola, controleer draaiing en het vastzetmechanisme. Controleer de werking van het hulzenluik en ga na of de zitplaatsen gemakkelijk verstelbaar zijn. Controleer de vergrendelinrichtingen van de cupola op juiste werking. Zonedig smeren.
- f. Controleer de wielmoeren en draai ze zonedig vast.
- g. Smeer de chauffeursperiscoophouders (2 nippels-XG 325).

## TAAK nr 2

## 443. SMERING VAN MOTOR EN TRANSMISSIE, BRANDSTOF- EN KOELINSTALLATIE, BATTERIËN.

- a. Inspecteer motor- en transmissieruimten op lekkages, corrigeer waar nodig. (Te vast draaien herstelt geen defecte pakkingen en verbindingen).

## MELD ALLE DEFECTEN

- b. Inspecteer de radiatoren en reinig ze met een borstel of met perslucht. Rapporteer elke belangrijke olieaanslag.
- c. Demonteer onder normale omstandigheden de luchtfilters van hoofdmotor en hulpmotor, reinig ze, was de filterelementen in benzine en voorzie ze van nieuwe olie (OMD 110). Let er op, de filters niet boven het voorgeschreven niveau te vullen.
- d. Controleer de spanning van de V-riem van de dynamo van de hoofdmotor (moet 1-in — 2½ cm — induwbaar zijn). Controleer evenzo de V-riemen van de ventilatoren van de hoofdmotor.
- e. Bij het oudere type voertuig koppelingsdrukklager smeren, 1 nippel, boven op het huis van de ventilatoraanrijving (XG 325).
- f. Controleer de werking van de ventilatorriemspanners.
- g. Verzorg de batterijen op de volgende wijze:
  - (1) Vul wanneer dit nodig is gedistilleerd water bij (uitsluitend gedistilleerd water gebruiken!).
  - (2) Zorg dat de ontluuchttingsopeningen schoon zijn en draai de vuldoppen goed vast.
  - (3) Maak de bovenzijde van de batterijen schoon en droog, verwijder alle corrosieverschijnselen, zorg er voor dat de aansluitklemmen schoon zijn en vast zitten.
  - (4) Smeer de aansluitpolen en klemmen in met PX 7. Wanneer er geen PX 7 aanwezig is dienen ze schoon en droog te blijven. *Gebruik geen vet!*
  - (5) Controleer of de batterijen voldoende stevig bevestigd zijn.
  - (6) Controleer de ladingstoestand van de noodafvuurbatterij (testlampje). Reinig de aansluitklemmen.
- h. Controleer het oliepeil in de eindaandrijvingen en vul zonedig bij met OEP 220. Smeer de labirinten van de eindaandrijvingen door totdat er vet langs de keerring naar buiten komt (2 nippels- XG 325).
- i. Controleer het oliepeil in de versnellingsbak en vul zonedig bij met OC 600. *Vul niet boven het voorgeschreven niveau!*

## TAAK nr 3

## 444. BEWAPENING

- a. Demonteer de gehele bewapening, maak de onderdelen schoon en droog en inspecteer ze.
  - (1) Maak de sluitstuksluitveer van het kanon los en breng het sluitstuk zover mogelijk naar rechts; maak het kanon schoon en droog en inspecteer het.
  - (2) Demonteer de hulpwapens, maak ze schoon en droog en inspecteer ze.
- b. Controleer de uitsteeklengte van de afvuurpin (ook reserve).
- c. Olie de onderdelen van het kanon in, monteer ze weer en test de werking van de sluitveer.

MELD ALLE DEFECTEN

- d. Olie de onderdelen van de overige wapening in en zet de wapenen weer in elkaar, controleer de werking, na de 8-punts controle op de .30-in Browning mitrailleur te hebben verricht.
- e. Controleer de toestand van de kanonschildhoes en ga na of alle moeren, bouten en pinnen goed vast zitten.
- f. Controleer in zijn beide standen de werking van de geleideplaat voor het openen van het sluitstuk (SA plaat).
- g. Controleer de reinheid en de werking van de richtperiscoop, voer een richtcontrole uit. **Controleer** bevestiging, inklap- en instel mogelijkheid van het vaanvizier.
- h. Reinig en **smeer** de ladersperiscoophouder (1 nippel — XG 325).
- i. Controleer de bevestiging en de reinheid van de optiek in de cupola.
- f. Controleer de elektrische koepeldraai- en kanoneleverinrichting en ook de nooddraaiinrichting op juiste werking, na de voorgeschreven opwarmtijd in acht genomen te hebben. Controleer de werking van de bedieningshandgrepen en de ladersveiligheidsschakelaar.
- k. Controleer of de begrenzingsschakelaars voor de verticale beweging van het kanon, maximale elevatie en declinatie toelaten. Controleer de declinatie-veiligheidsschakelaar op juiste werking.
- l. Geef het kanon max declinatie. Draai de aftapschroef uit de mantel van de gasafzuiger en reinig zondig het aftapgat. Laat condenswater en olie weglopen. Plaats de aftapschroef, gebruik zondig een nieuwe koperen afdichtingsring.
 

*N.B.* Het geheel of gedeeltelijk demonteren van de gasafzuiger mag alleen worden uitgevoerd door TD personeel (3e ech en hoger). Het reinigen van het inwendige deel van de gasafzuiger cq de gaskanalen in de loop, dient daarom op de volgende tijdstippen door TD personeel te geschieden.

  - a. Wanneer regelmatig met het kanon wordt gevraagd, zodra 30 ELE'n zijn verschoten.
  - b. Na elke complete schietoefening (serie), of nadat het kanon is *ingeschoten*.
- m. De onderdeelscommandant controleert het geschutsboek LB 6. Wanneer het kanon 30 ELE verschoten heeft, dient het voor opmeten van de loop aan de TD te worden aangeboden.

MELD ALLE DEFECTEN

## HOOFDSTUK VIII

## MAAND TAKEN

## TAAK nr 4

## 445. GEREEDSCHAP EN UITRUSTING

- a. Inspecteer alle gereedschap, reservedelen en uitrusting op bruikbaarheid, reinig, controleer aan de hand van de uitrustingsstaat of alles aanwezig is en meld tekorten.
- b. Controleer de afsluitplaatjes van de methylbromide-handbrandblusapparaten op deukjes en andere beschadigingen.

## TAAK nr 5

## 446. BEWAPENING

## a. Elevatieinrichting:

- (1) Smeer de elevatietandwielas (2 nippels-XG 325). Bij de voertuigen die voorzien zijn van een commandants-elevatiehandwiel is boven de as van het elevatiehandwiel een smeernippel aangebracht. (XG-325).
- (2) Reinig en smeer richtboog en rondsel (oliekan — OMD 110).
- (3) Controleer het oliepeil in het elevatiehuis en vul zonodig bij tot aan de niveaustop (1 nippel-OC 600).
- (4) Smeer de as van de handgreep aan het hoogtewiel (Oliekan-OMD 110).
- (5) Smeer worm van de elevatieaandrijfmotor (1 nippel-, 1 niveaustop OC 600) Wacht met het terugplaatsen van de niveaustop totdat geen olie meer naar buiten vloeit.
- (6) Smeer de commandantselevatieketting (oliekan-OMD 110).

## b. Koepeldraaimechanisme:

- (1) Koepeltandkrans (draai de koepel tijdens het smeren) (1 nippel-XG 325).
- (2) Koepelringlager (3 nippels-XG 325)
- (3) Draaipunten van de bedieningshandgrepen (oliekan-OMD 110)
- (4) Rol van de declinatieveiligheidsschakelaar (oliekan-OMD 110)
- (5) As van de handgreep van de hand-breedtedraaiinrichting (oliekan-OMD 110).
- (6) Controleer het oliepeil in de tandwielkast van de koepeldraaiinrichting Zonodig bijvullen met OMD 110.
- (7) Rondselas koepeldraaiinrichting (1 nippel-XG 325).

## c. Kanon en wieg:

- (1) Sluitstukas, 3 smeernippels (2 op het achterstuk van het kanon en 1 op de kruk), smeren met XG 325.

MELD ALLE DEFECTEN

- (2) Cilindrisch gedeelte van de wieg (1 nippel-XG 325).
- (3) Kanontappen (2 nippels-XG 325).
- (4) Controleer het oliepeil in de remcilinders en vul zonodig OM 13 bij.
- (5) Trek het kanon achterwaarts, indien het in 30 dagen niet heeft gevuurd. Controleer het zichtbare gedeelte van de zuigerstangen op roest.

**d. Cupola:**

- (1) Ophaninrichting dubbele periscoop (10 maal kijker).  
(2 nippels-XG 325).
- (2) Luikgrendel (2 nippels, XG 325).
- (3) Frictieslot (1 nippel, weinig XG 325).
- (4) Cupoladraaiinrichting (3 nippels, XG 325).
- (5) Reinig en smeer cupolatandkrans (XG 325).
- (6) Smeer het lager van de afstandsknop (1 nippel op de houder van de afstandstrommel, XG 325).
- (7) Olie de afstandstelschroef licht in met OMD 110.

TAAK nr 6

**447. SCHARNIERPUNTEN VAN DE LOOPWIELARMEN**

Controleer het oliepeil in de reservoirs in de holle loopwielarmen en vul zonodig OEP 220 bij (12 vulopeningen).

TAAK nr 7

**448. BEVESTIGINGSINRICHTING VAN DE EENWIELIGE BENZINEAANHANGWAGEN**

- a. Controleer de beide afwerphaken op onbelemmerde werking. Ondersteun de armen van de aanhangwagen daarbij één voor één met de daarvoor bestemde takel. Reinig de haken en smeer de draaipunten met OMD 110.
- b. Controleer de aansluitdozen van de elektrische kabels op vuile contacten.
- c. Inspecteer de brandstofslangen. Let speciaal op de zelfsluitende koppelingen en de plaatsen waar de slangen met de tank of de aanhangwagen in aanraking komen.
- d. Verwijder, reinig en herplaats de afwerppatronen (indien aangebracht). (Zie par 132, 133).

MELD ALLE DEFECTEN

## HOOFDSTUK IX

## MIJL TAKEN

## TAAK nr 8

## 449. INLOOPERPERIODE (EERSTE 250 MIJL)

Tijdens het inlopen van een nieuw-, of gerevideerd voertuig, of na het verwisselen van een eenheid, is het noodzakelijk, de volgende contrôlewerkzaamheden te verrichten

## a. Eerste tien dagen

– Gedurende de eerste tien dagen dat het voertuig rijdt, of nadat een loopwiel werd gedemonteerd, moeten tijdens elk halt-appèl de wielmoeren met de wielmoersleutel worden gecontroleerd en zonodig vastgezet. Daarna dient dit wekelijks te geschieden. *Het is van zeer groot belang dat deze moeren volkomen vast gedraaid zijn.*

– Gedurende de eerste tien dagen dat het voertuig rijdt, of nadat een spanwiel werd gedemonteerd, of tandkransen van het kettingwiel werden verwisseld, moeten de bouten en moeren waarmee ze zijn bevestigd, dagelijks worden gecontroleerd en zonodig vastgezet. Daarna dient dit elke 250 mijl te geschieden. *Het is van zeer groot belang dat deze bouten en moeren volkomen vast gedraaid zijn.*

## b. Na de eerste 50 mijl:

Controleren en zonodig vast zetten van alle bouten en moeren van uitlaatspruitstuk flenzen, kniestukken, enz., van het uitlaatgedeelte. (Monteur).

## c. Na de eerste 250 mijl:

*Hoofdmotor*

- (1) Olieverwisselen (OMD 110).
- (2) Filters van de oliespoelpompen van de hoofdmotor demonteren en reinigen.
- (3) Oliefilter van de hoofdmotor reinigen en voorzien van nieuw element, filteren af-dichtringen en fiber pakkingring. (Monteur).
- (4) Controleren en zonodig vast zetten van alle bouten en moeren van uitlaatspruit-stuk, flenzen, kniestukken, enz., van het uitlaatgedeelte. (Monteur).

*Versnellingsbak:*

- (1) Olie verwisselen (OC 600).
- (2) Oliefilter reinigen en voorzien van nieuw element.
- (3) Filter van de ontluchter inspecteren, zonodig wassen in benzine en opnieuw oliën met OMD 110.

*Eindaandrijvingen:*

- (1) Olie verwisselen (OEP 220).  
Er zijn twee vulopeningen, vullen tot onderkant vulopening.

MELD ALLE DEFECTEN

DE NU VOLGENDE TAKEN WORDEN STEEDS UITGEVOERD NA HET AFLEGGEN VAN EEN BE-  
 PAALD AANTAL MIJLEN, OF, WANNEER DIT EERDER MOCHT ZIJN, NA DE DAARMEE GELIJK  
 GESTELDE TIJDSDUUR. (Zie smeerkarta).

TAAK nr 9

450. ELKE 250 MIJL (MAANDELIJKS)

**Chaufeursruimte**

- a. Onderlinge verpalinrichting van de stuurknuppels smeren (1 nippel, XG 325).
- b. Overbrengingsorganen van het gaspedaal smeren (3 nippels, XG 325).
- c. Overbrengas van de koppeling (links van de chauffeursstoel) smeren (1 nippel, XG 325).
- d. Lagerbussen van de schakelhefboombegrenzeras smeren met OMD 110, op de in par 259 aangegeven wijze.
- e. Alle draaipunten van de stangenstelsels smeren met OMD 110.

**Gevechtsruimte**

Tussenschotgeleideblokken smeren (2 nippels op tussenschot, XG 325).

**Motorruimte**

- a. Overbrengingen van gas en choke, werking controleren en smeren (2 nippels, XG 325).
- b. Test de bougies van de hoofdmotor op een testapparaat. (Monteur).  
 Wees zuinig met de silicone-afdichtpasta (DC4).
- c. Controleren en zonodig vast zetten van alle bouten en moeren van uitlaatspruitstuk, flenzen, kniestukken, enz., van het uitlaatgedeelte. (Monteur).
- d. Controleer de oliestroom door de aanvoerleiding en de aansluitnippel van de ventilatoraanrijving. (Monteur).
- e. Koppelingsvorkas smeren (2 nippels, XG 325).
- f. Alle draaipunten van de stangenstelsels oliën met OMD 110.
- g. Controleer de werking van de bedieningsstangen van de gaskleppen van de hoofdmotor (schoonmaken, oliën).

**Transmissieruimte**

- a. Krusing van de stuurrembedieningsstangen (as) smeren (1 nippel, XG 325).
- b. Schakelarmtuimelaaras smeren (1 nippel, XG 325).
- c. Compensatiehefboomstelsel van de voet- en parkeerrem smeren (2 nippels, XG 325).
- d. Alle draaipunten van stangenstelsels smeren met OMD 110.
- e. Controleer de werking van de lenspomp.
- f. Inspecteer versnellingsbakontluchter, was de filter uit in benzine daarna licht inoliën met OMD 110.

MELD ALLE DEFECTEN

**Buitenzijde van het voertuig:**

- a. Controleer de bouten van de kettingwielen en de moeren van de spanwielen. Zet ze waar nodig vast. *Het is van het grootste belang dat deze bouten en moeren steeds vokomen vast gedraaid zijn.*
- b. Verwijder het borgplaatje van de naafmoeren van de kettingwielen en draai de naafmoeren vast met de daarvoor bestemde kanteelsleutel. Daarna borgplaatje weer aanbrengen.
- c. Controleer de slijtage van de tanden van het kettingwiel op de in par 290 voorgeschreven wijze (monteur).
- d. Smeer de lagers van de loopwielen, de spanwielen en de geleiderollen met XG 325. Pomp tot het vet langs de keringen naar buiten wordt geperst.
- e. Vul het spanwielhuis bij met XG 325; hier mag echter het vet niet langs de keringen geperst worden, daar dit beschadiging van de afdichting tot gevolg heeft (2 nippels).
- f. Schokbrekerarmen smeren met XG 325 (24 nippels).
- g. Kanonvervoersbeugel smeren met XG 325 (1 nippel).
- h. Controleer het oliepeil in de schokbrekerreservoirs en vul bij tot het voorgeschreven niveau (niveaustop; bij nog niet gemodificeerde voertuigen, tot 5 cm onder de vulopening).
- i. Tap af water en vuil, dat zich verzameld heeft in het binnendeel van het huis van de eindafdrijving.

**TAAK nr 10**

- 451.** ELKE 500 MIJL (of zo dit eerder mocht zijn, elk half jaar)

500 is een veelvoud van 250, voer dus eerst de 250-mijlstaak uit en vervolgens:

**Gevechtsruimte**

Reinig de brandstoffilter en plaats een nieuw filterelement.

**Motorruimte**

Reinig de oliefilter van de hoofdmotor en plaats een nieuw filterelement, nieuwe viltpakkingen en fiberring. (Monteur).

**Transmissieruimte**

Reinig de oliefilter van de versnellingsbak en plaats een nieuw filterelement.

**MELD ALLE DEFECTEN**

## TAAK nr 11

## 52. ELKE 750 MIJL (3 maandelijks)

750 is een veelvoud van 250, voer dus eerst de 250 mijls- en de 500 mijlstaak uit en vervolgens:

**Gevechtsruimte:**

- a. Tachogenerator smeren, 3 nippels, *de bovenste van de 3 nippels moet zeer matig gesmeerd worden en mag beslist niet meer dan één slag van de vetpomp hebben (XG 325).*
- b. Controleer of de reserve zekeringen van de generatoren van hoofd- en hulpmotor aanwezig zijn (aan de achterzijde van de stroomspanningsregelaarkasten van deze generatoren).
- c. Controleer het niveau van het electroliet in de noodafvuurbatterij. Laat de onderhoudsmonteur-geschut gedistilleerd water bijvullen wanneer het niveau te laag is. *Voor dit bijvullen mag het gereedschap dat bestemd is voor de normale (lood-) batterijen, niet worden gebruikt.*

**Motorruimte**

Tachometergenerator, vetpot met XG 271, niet meer dan 1 slag.

## TAAK nr 12

## 53. ELKE 1000 MIJL (jaarlijks)

1000 is een veelvoud van 250 en van 500, voer dus eerst deze taken en de 750 mijlstaak uit en vervolgens:

**Gevechtsruimte**

Controleer de onderbrekers van de magneten van de hoofdmotor, reinig de contactpunten en stel de opening af op .013-in. Smeer de draaipunten met XG 271. Vernieuw elke 1000 mijl, of, zo dit eerder mocht zijn, jaarlijks, de smeerviltjes (monteur).

**Motorruimte**

- a. Verwijder de bougies van de hoofdmotor, reinig ze, stel de opnemingsafstand af op .012— .015-in, vervang defecte bougies, vul de bougies met silicone-afdichtpasta (DC4 pasta) en monteer ze weer (monteur).
- b. Ververs de olie van de hoofdmotor. Demonteer en reinig de spoelfilters van de hoofdmotor.

**Buitenzijde van het voertuig:**

- a. Controleer de lagers van de spanwielen en de geleiderollen op speling.
- b. Crick de loopwielarmen op en controleer de loopwielagers op speling.

MELD ALLE DEFECTEN

DIENTGEHEIM

TAAK nr 13

ELKE 1500 MJL

1500 is een veelvoud van 250, 500 en 750, voer dus eerst die taken uit en vervolgens:

**Transmissieruimte**

Versnellingsbakolie verwisselen (OC 600).

**Buizenzijde van het voertuig:**

Olie van de eindaandrijvingen verwisselen (OEP 220).

V-CHE.NL

MELD ALLE DEFECTEN

## HOOFDSTUK X

## ONDERHOUDSTAKEN HULPAGGREGAAT

## TAAK nr 14

455. NA DE EERSTE 10 DRAAIUREN VAN EEN NIEUW- OF GEREVIDEERD HULPAGGREGAAT  
Olie verwisselen (OMD 110) en filterelement reinigen.

## TAAK nr 15

456. NA ELKE 30 DRAAIUREN
- Controleer de moer (tevens klauwkoppeling voor het met de hand aanslingeren van de hulpmotor), waarmee de waaier op de as van de generator is bevestigd. Deze moer mag niet met de hand los te draaien zijn (linkse draad). Controleer of de borgplaat nog in bruikbare staat verkeert (nokken niet weggesleten).
  - Controleer of de hefboom van de startcarburator geheel in de „OFF” stand terugkomt wanneer de bedieningsknop op het tussenschot geheel is ingeschoven.
  - Controleer de toerentalregelaar. Let op de volgende punten:
    - (1) De arm mag geen beweging op de as hebben.
    - (2) De arm mag niet tegen de beschermplaat aan komen.
    - (3) De bedieningsstang mag niet verbogen zijn.

## TAAK nr 16

457. NA ELKE 60 DRAAIUREN
- Olie verversen en nieuw filterelement plaatsen (OMD 110).
  - As van de arm van de toerentalregelaar smeren met OMD 110. De twee smeerpunten bevinden zich aan de voorzijde van de regelaar en zijn onbereikbaar voor de oliekan, laat daarom op elk uiteinde van het asje een paar druppels OMD 110 vallen.
  - De van stoppen voorziene openingen dienen voor het vullen van de regelaar. Het nieuwe type heeft een vulstop en een niveaustop; bijvullen tot aan de niveaustop. (OMD 110). Het oude type heeft twee van een stop voorziene vulpijpjes; giet in één van deze pijpjes  $\pm$  1cc OMD 110.  
De eventueel te veel bijgevoelde olie stroomt bij beide typen door de holle as naar buiten. Vang deze olie op om vet worden van de V-riem te voorkomen.

## TAAK nr 17

458. NA ELKE 90 DRAAIUREN
- Bougies verwijderen, schoonmaken en opnieuw afstellen (.020-in). Vul waar nodig silicone-afdichtpasta (DC4) bij, verspil geen pasta! Monteer de bougies. (Monteur).

MELD ALLE DEFECTEN

**DIENSTGEHEIM**

- b.* Inspecteer de contactpunten van de onderbreker en controleer de afstelling, de opening moet .012-in bedragen. (Monteur).
- c.* Controleer de bevestiging van alle verbindingen, moeren en bouten.
- d.* Controleer de spanning van de V-riem, door de riemschijf van de toerentalregelaar te draaien, waardoor maximale spanning verkregen. Wanneer ook nu de spanning onvoldoende is, dit melden aan de monteur.
- e.* Controleer de werking van de gasklepbediening, reinig het stangenstelsel en smeer de draaipunten.

**Y-CHE.NL**

**MELD ALLE DEFECTEN**

## HOOFDSTUK XI

**ONDERHOUD EENWIELIGE BENZINEAANHANGWAGEN  
(MONO-TRAILER)**

459. Alvorens er enig werk aan de aanhangwagen verricht wordt, moeten de aansluitingen van de afvuurpatronen worden losgemaakt. Deze mogen eerst na het beëindigen van de werkzaamheden weer worden gemonteerd.
460. Bij het overnemen van een aanhangwagen door een andere bemanning moeten alle punten voor vetpomp en oliekan worden gesmeerd. daarna dient dit op de daarvoor gestelde tijden te geschieden.
461. Na het afsputten met een hogedruk spuit eveneens alle punten smeren.

462. **Plaatsing van de smeernippels**

Scharnierpunten bovenste triangel	(6 nippels, XG 325).
Scharnierpunten onderste triangel	(8 nippels, XG 325).
Scharnierpunten van de veerzitting	(2 nippels, XG 325).
Wielvorkspil	(2 nippels, XG 325).
Wielnaaf	(1 nippel, XG 325).

## ONDERHOUDSTAKEN MET GEKOPPELDE AANHANGWAGEN

463. **Vóór de mars**

- a. Loop de gehele aanhangwagen globaal na.
- b. Controleer de bevestiging van de aansluitstop van de verbindingskabel en van de slangkoppelingen.
- c. Controleer de bevestiging van de ontkoppelkettingen.
- d. Controleer de bevestiging van de afwerphaken, controleer of de bedieningshefbomen in hun voorste stand staan en door de veren worden vastgehouden.
- e. Inspecteer de band en controleer de spanning.
- f. Controleer de verlichting.

464. **Bij elk halthouden (indien mogelijk)**

Inspecteer de band, verwijder ingedrongen scherpe voorwerpen.

465. **Dagtaken**

- a. Inspecteer de band, verwijder alle ingedrongen stenen, olie en vet. Controleer de spanning (30-psi-weg, 18-psi-terrein).
- c. Verwijder de deksels en controleer de benzinepompen op lekkage. Lekt de pomp,

**MELD ALLE DEFECTEN**

dan enige seconden laten draaien en opnieuw controleren. Blijft de pomp lekken, dan moet dit worden gerapporteerd.

**ONDER GEEN VOORWAARDE MAG DE ONTLUCHTOPENING DICHT WORDEN GESTOPT.**

- d. Inspecteer de afwerphaken op vervorming en andere beschadigingen. Let op roest en vervuiling.
- e. Controleer aanhangwagens, armen en ophanginrichting op beschadiging.
- f. Noteer de afgelegde afstand, de verrichte onderhoudstaken en alle bijzonderheden in het aanhangwagenboek LB 412/3.

**466. Wekelijks**

- a. Reinig de aanhangwagens uitwendig. Gebruik hierbij geen benzine petroleum of olie.
- b. Inspecteer de pennen waarmee de aanhangwagens in de afwerphaken rust, maak ze daartoe schoon en droog.
- c. Reinig en smeer de scharnieren en sluitingen van de vuldeksels en de verbindingstang tussen voorplaatvorm en romp (oliekan, OMD 110).

**467. Maandelijks**

- a. Controleer de beide afwerphaken op onbelemmerde werking. Ondersteun de armen van de aanhangwagens daarbij één voor één met de daarvoor bestemde takel. Reinig de haken en smeer de draaipunten met OMD 110.
- b. Controleer de aansluitdozen van de elektrische kabels op vuile contacten.
- c. Inspecteer de brandstofslagen, let speciaal op de zelfsluitende koppelingen. Inspecteer de slangen op beschadiging, let vooral op de plaatsen waar deze met tank of aanhangwagens in aanraking komen.
- d. Verwijder, reinig en herplaats de afwerppatronen (als deze zijn aangebracht).

**468. 3-Maandelijks (elke 250 mijl)**

- a. Alle vetnippels doorsmeren met XG 325 (19 nippels).
- b. Controleer de wielmoeren.

**469. Periodiek rijden met de eenwielige benzineaanhangwagens**

- a. Eén maal per twee maanden moet met aangehaakte benzineaanhangwagens een afstand van 3 à 5 mijl gereden worden. Dit dient te geschieden over zo vlak mogelijk terrein, bij voorkeur een betonbaan.
- b. De aanhangwagens moet gevuld worden met ongeveer 60 l benzine.
- c. Om te bereiken dat tijdens deze korte ritten ook de benzinepompen beproefd kunnen worden, dient de commandant er voor te zorgen, dat op de dag(en) dat met de aan-

**MELD ALLE DEFECTEN**

hangwagen gereden moet worden, de linker brandstoftank van de Centurion niet meer dan half gevuld is.

- d. Voor de rit moet de werking van de pompen van de aanhangwagen gecontroleerd worden; dit moet gebeuren bij stilstaand voertuig. De chauffeur zet de pompen aan, terwijl een ander lid van de bemanning ter plaatse van de pompen zich er van overtuigt, dat deze beide draaien en niet lekken.  
Draait één van de pompen niet, dan moet dit onmiddellijk aan de chauffeur worden gemeld; deze zet terstond de pompen af. De aanhangwagen dient vervolgens ter reparatie te worden aangeboden.
- e. Tijdens het overpompen van brandstof uit de aanhangwagen moet de chauffeur de benzinestandmeter van de linker tank nauwkeurig in het oog blijven houden (par 123).

NOTEER STEEDS IN HET AANHANGWAGENBOEK (LB 412/3) WELKE TAKEN WERDEN VERRICHT

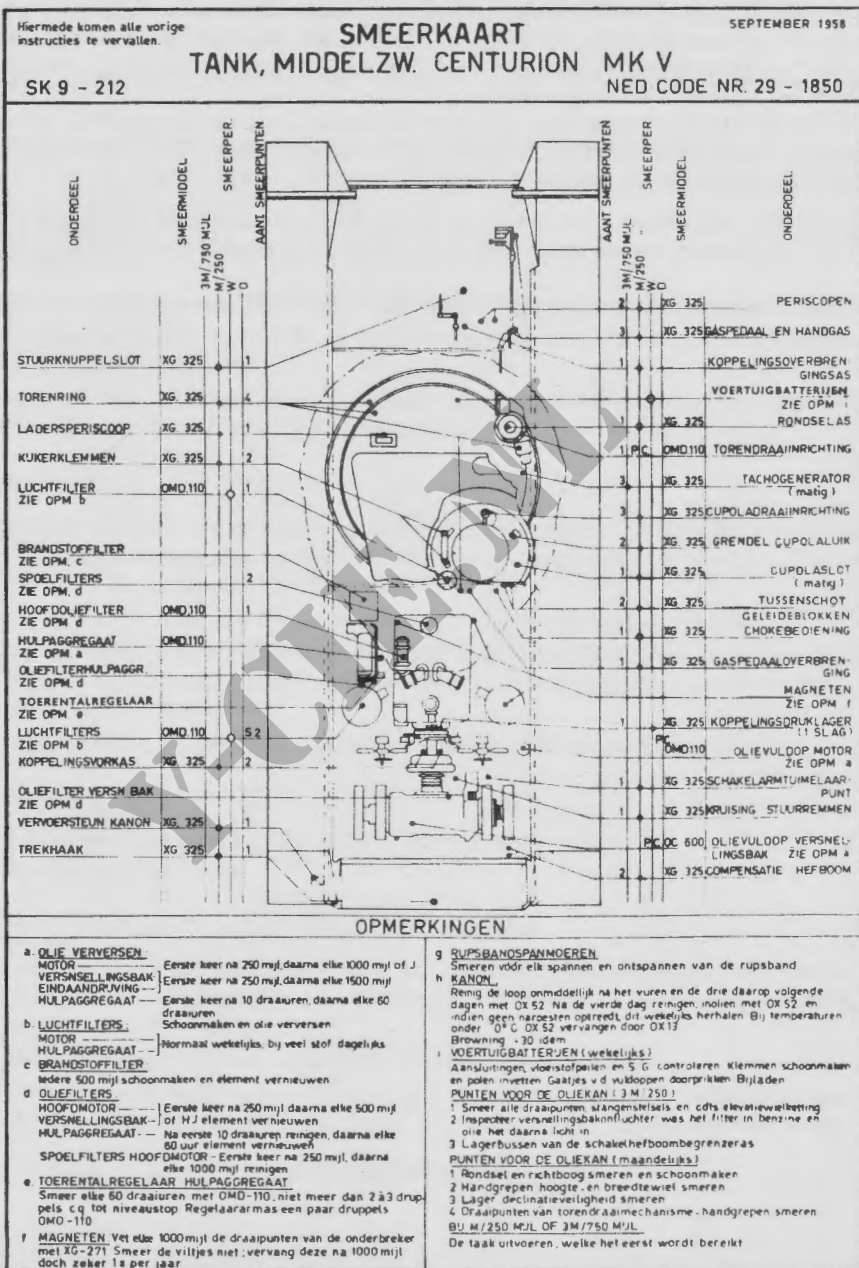
Y-CHE.NL

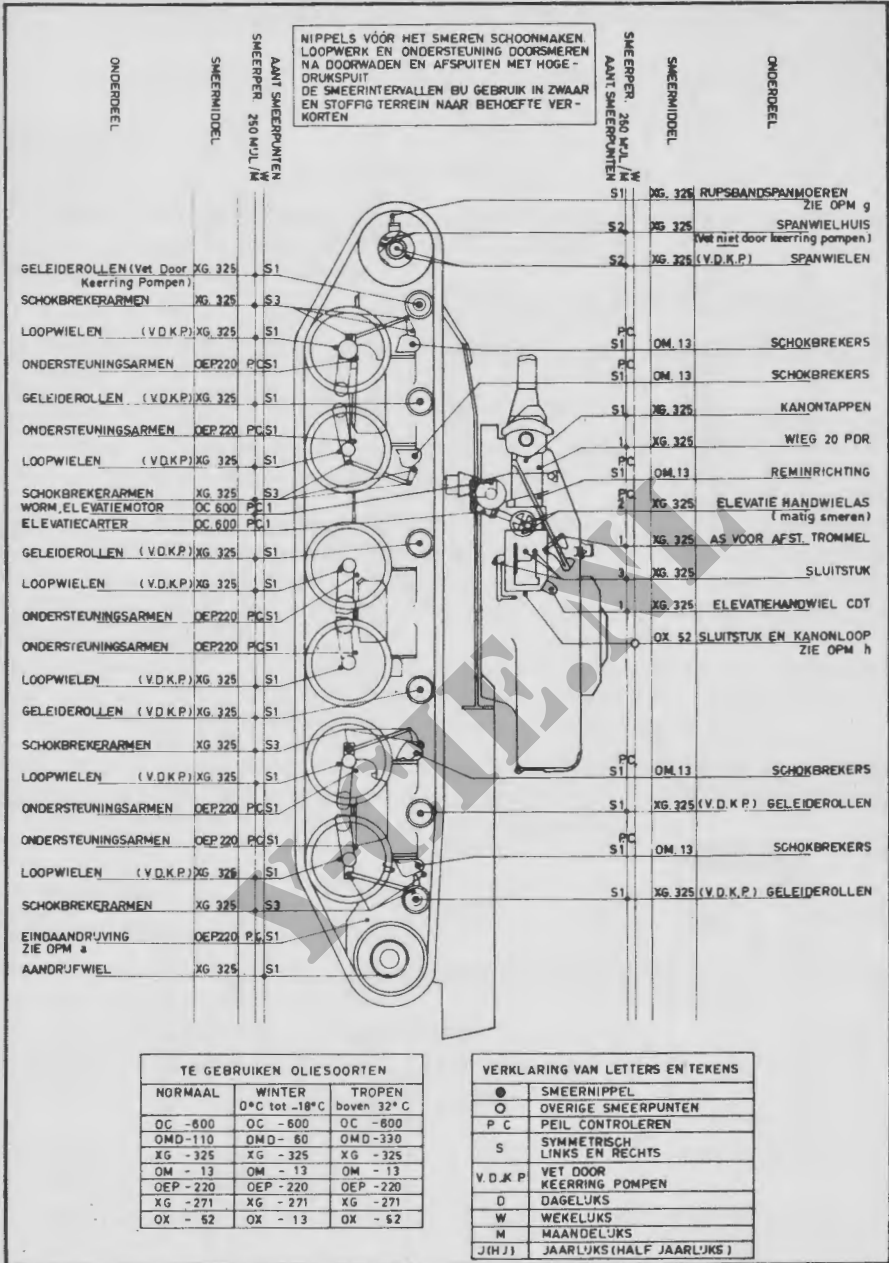
MELD ALLE DEFECTEN

## HOOFDSTUK XII

### SMEERKAART CENTURION

De hier afgebeelde smerkaart is op details verbeterd tov de SK 9-212 van juni 1956





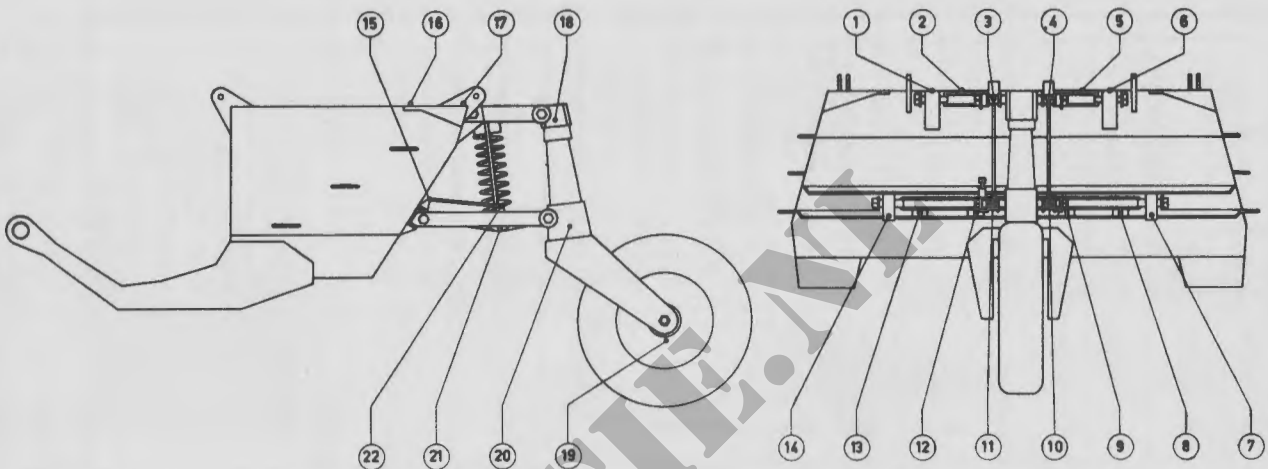
## TE GEBRUIKEN OLIESOORTEN

NORMAAL	WINTER 0°C tot -18°C	TROPEN boven 32° C
OC -800	OC -800	OC -800
OMD-110	OMD-80	OMD-330
XG -325	XG -325	XG -325
OM -13	OM -13	OM -13
OEP-220	OEP-220	OEP-220
XG -271	XG -271	XG -271
OX -52	OX -13	OX -52

## VERKLARING VAN LETTERS EN TEKENS

●	SMEERNIPPEL
○	OVERIGE SMEERPUNTEN
P C	PEIL CONTROLLEREN
S	SYMMETRISCH LINKS EN RECHTS
V.D.K.P.	VET DOOR KEERRING POMPEN
D	DAGELUKS
W	WEKELUKS
M	MAANDELUKS
J(H J)	JAARLUKS (HALF JAARLUKS)

Bij herdruk van de smerkaart zal hiermede rekening worden gehouden.



Smeerpunten	Nummer op de smerkaart	Opmerkingen	Smeermiddel
<b>Wekelijks</b>			
Scharnieren van de benzinevulopeningsdeksel . . . . .	16	Oliekan	OMD—110
Grendels van de benzinevulopeningsdeksels . . . . .	17	Oliekan	OMD—110
Verbindingsstang van de veerzitting . . . . .	15 . 22	Oliekan	OMD—110
<b>Drie maandelijks of elke 250 mijl</b>			
Draaipunten bovenste scharnierstuk v. d. ondersteuning	1 . 2 . 3 . 4 . 5 . 6	6 Nippels	XG—325
„ onderste „ „ „ „	7 . 8 . 9 . 10 . 11 . 12 . 13 . 14	8 Nippels	XG—325
„ van de veerzitting . . . . .	21	2 Nippels	XG—325
Vorkspil . . . . .	18 . 20	2 Nippels	XG—325
Wielnaaf . . . . .	19	1 Nippel	XG—325

## HOOFDSTUK XIV

## RADIO- EN INTERCOMMUNICATIESTYSTEEM

## BESCHRIJVING

## 1. Algemeen

Teneinde een doelmatige commandovoering in de tank en samenwerking met andere tanks en infanterie mogelijk te maken, beschikt de Centuriontank over een intercommunicatie-systeem, dat voorziet in:

- (1) Telefoonverbinding voor de tankbemanning onderling;
- (2) Telefoonverbinding van de tankbemanning met personeel buiten de tank, dmv de infanterie-telefoon;
- (3) Radioverbinding via de SCR-508 of WS-31 AFV;
- (4) Telefoon en radio-verbinding via de afstandbedieningsapparatuur;
- (5) Nood-intercombediening, dmv de handmicrofoon nr 1A (tannoy).

Het is voor een doelmatige commandovoering noodzakelijk standaard-commando's aan te houden bij het intercom-gesprek. Hierbij wordt eerst degene genoemd, voor wie het intercomgesprek bestemd is, m.v. de vuurbevelen, waarbij door het noemen van het wapen de gehele bemanning gewaarschuwd wordt. (chauffeur vertragen — *kanon* brisant draai rechts).

Het intercomgesprek wordt, behalve bij gebruikmaking van de tannoy, bekrachtigd door de zender van de SCR-508. Deze moet dus geplaatst zijn en „aan” staan. De WS-31 AFV dient geplaatst te zijn, doch hoeft niet aan te staan.

In fig 68 is de locatie der voornaamste apparatuur, betrekking hebbend op het intercom-systeem schematisch weergegeven. Elk bemanningslid sluit de tot zijn beschikking staande hoofdtelefoon aan op een intercom-aansluitdoos.

## b. De aansluitdozen

## 1. Commandant en lader:

Op de commandant's en laders-aansluitdoos is een drie-standenschakelaar geplaatst, wat de volgende mogelijkheden biedt:

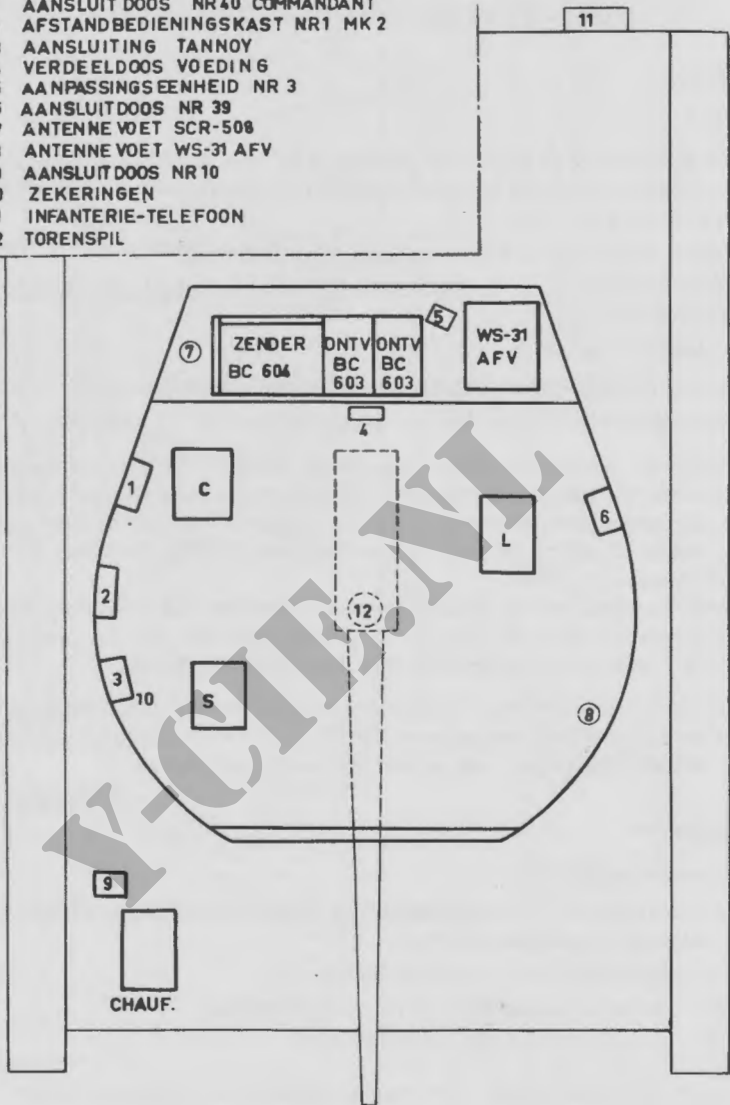
- stand „A”: radioverbinding via de SCR-508;
- stand „IC”: telefoonverbinding met de tankbemanning;
- stand „B”: radioverbinding via de WS-31 AFV.

Fig 70 geeft een schematisch overzicht van de commandant's aansluitdoos en verschillende andere aansluitingen.

Het radiotoestel SCR-508 wordt verder de „A”-set genoemd, het radiotoestel WS-31 AFV de „B”-set.

## SCHEMATISCH OVERZICHT CENTURION

- 1 AANSLUIT DOOS NR 40 COMMANDANT
- 2 AFSTANDBEDIENINGSKAST NR1 MK 2
- 3 AANSLUITING TANNOY
- 4 VERDEELDOOS VOEDING
- 5 AANPASSINGS EENHEID NR 3
- 6 AANSLUITDOOS NR 39
- 7 ANTENNE VOET SCR-508
- 8 ANTENNE VOET WS-31 AFV
- 9 AANSLUITDOOS NR 10
- 10 ZEKERINGEN
- 11 INFANTERIE-TELEFOON
- 12 TORENSPIL



VOORZIJDE

Fig. 68. Schematisch overzicht verbindingstoestellen en aansluitkasten



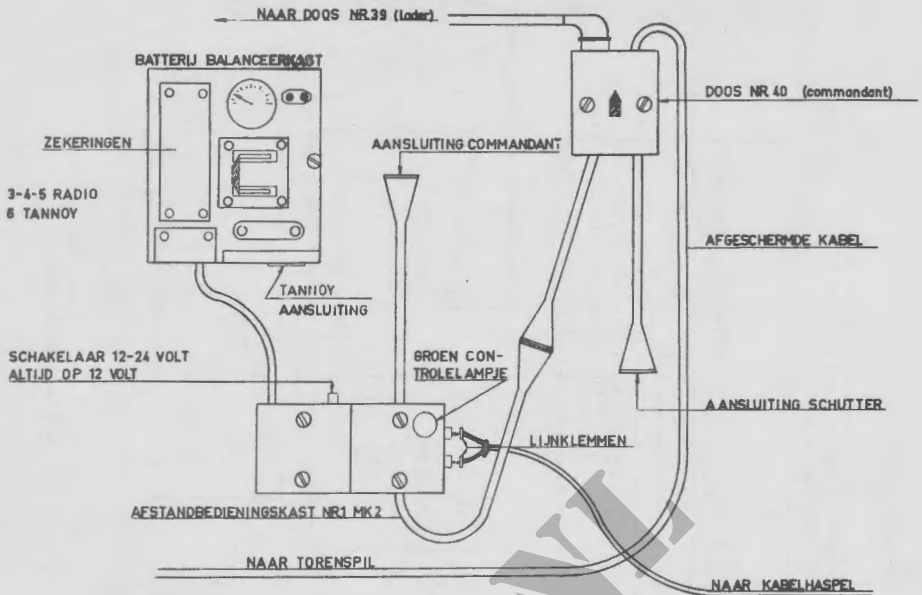


Fig. 70. Doorverbinding Commandants- en lijnaansluitdoos

### 2. Chauffeur:

De chauffeur kan uitluisteren, echter alleen spreken, als de driestanden-schakelaar op de *commandant's aansluitdoos* op „IC” staat. Daarom bevindt zich op zijn doos een zoemer, welke bij indrukken een zoemtoon produceert in elke hoofdtelefoon en de commandant waarschuwt, dat de chauffeur wil spreken.

### 3. Schutter:

De schutter heeft dezelfde mogelijkheden als de chauffeur, doch heeft niet de beschikking over een zoemer.

Hij bevindt zich evenwel zo dicht bij de commandant, dat hij hem op andere wijze kan waarschuwen.

### c. Infanterietelefoon

De infanterie-telefoon bevindt zich aan de linkerachterzijde van de tank in een gepantserde kast (fig 73). Degene, die de infanterie-telefoon bedient, heeft de mogelijkheid tot uitluisteren, maar spreken is *alleen* mogelijk als de *commandant's aansluitdoos* op „IC” staat en een *willekeurig* bemanningslid zijn microfoonschakelaar houdt ingedrukt (lader ook op „IC”). De tankbemanning heeft via dit systeem *niet* de mogelijkheid de aandacht te trekken van iemand buiten de tank.

Voor een volledig overzicht van de mogelijkheden van het intercomsysteem wordt verwezen naar paragraaf 473.

**d. Radioverbinding via „A”- of „B”-set**

Alleen via de commandant's en ladersaansluitdoos is radio-verbinding mogelijk. De radio-verbinding over de „B”-set kan *niet* onderbroken worden. Als de commandant verbinding onderhoudt over de „A”-set, kan dit door de lader onderbroken worden, mits zijn bedieningsdoos op „IC” staat en hij zijn microfoonschakelaar indrukt. (Een relais in de „A”-set wordt dan van radio op intercom getrokken.) Het gesprek van de commandant over de „A”-set kan echter *niet* onderbroken worden door de overige bemanningsleden.

Zodra de lader verbinding onderhoudt over de „A”-set kan dit gesprek door elk willekeurig bemanningslid onderbroken worden, mits de commandant's aansluitdoos op „IC” staat en een willekeurige microfoonschakelaar wordt ingedrukt.

Op de doos van de lader is een rood lampje geplaatst. Dit gaat branden, zodra de doos van de commandant en lader *beiden* op „B”-staan. Het is een waarschuwing, daar op dat moment:

1. de commandant en lader alleen de „B”-set kunnen bedienen; (ontvangen en zenden).
2. geen intercomgesprek mogelijk is;
3. alleen de overige bemanningsleden de „A”-set ontvangen.

**e. Telefoon- en radio-verbinding via de afstandbedieningsapparatuur**

Normaal is de linkercontactstop van de commandant's aansluitdoos doorverbonden met de afstandbedieningsdoos nr 1 Mk 2 (zie fig 70). Deze afstandbedieningsdoos is doorverbonden met de kabelhaspel, waarop zich ongeveer 200 meter veldkabel WD-1 TT bevindt. De afstandbedieningsdoos nr 2 Mk 2, welke zich los bij de uitrusting bevindt, kan hierop worden aangesloten dmv 2 lijnklemmen. Bovendien wordt op de normale wijze een hoofdtelemicrofoon nr 10 aangesloten. Het is dus mogelijk tot een afstand van ongeveer 200 meter vanaf de tank, gebruik te maken van het intercommunicatiesysteem (bv tby waarnemer).

Doordat deze afstandbedieningsdoos uiteindelijk aansluit op het intercom-systeem via de aansluitdoos van de commandant, zijn de mogelijkheden voor de waarnemer dezelfde als die van de commandant en dus als volgt:

- Commandant's aansluitdoos in stand „A”: waarnemer kan zenden en ontvangen via „A”-set.
- Commandant's aansluitdoos in stand „IC”: waarnemer kan een gesprek voeren met de tankbemanning en de infanterie-telefoon;
- Commandant's aansluitdoos in stand „B”: waarnemer kan zenden en ontvangen via „B”-set.

De waarnemer behoeft slechts zijn microfoonschakelaar in te drukken en te spreken, teneinde verbinding tot stand te brengen. Hij hoort echter *ZICHZELF niet* spreken. Zodra de waarnemer zijn microfoonschakelaar indrukt, zal het groene lampje, dat

zich op de afstandbedieningsdoos nr 1 Mk 2 bevindt, (zie fig 70) gaan branden. De bemanning wordt dus gewaarschuwd.

**f. Nood-intercombediening door gebruikmaking van de tannoy**

De aansluiting voor de tannoy bevindt zich rechts van de schutter. (zie fig. 68 en 70). De voeding geschiedt rechtstreeks via de hoofdschakelaar door de voertuig-batterijen en is 12 volt.

De commandant bedient de tannoy en kan deze gebruiken:

1. als de radiotoestellen defect zijn;
2. om, indien veelvuldig contact met de overige bemanningsleden nodig is, de zender-dynamo van de „A”-set en het intercom-relais uit de aanpassings-eenheid te ontlasten.

De mogelijkheden zijn:

1. „A”- en „B”-set geplaatst en „aan”, C-aansluitdoos op „IC”:  
De commandant kan spreken en is hoorbaar voor zichzelf, bemanningsleden, infanterietelefoon en afstandbedieningsapparatuur. De bemanningsleden en de waarnemer kunnen terugspreekten met hun microfoon.
2. Radiotoestellen geplaatst, echter *niet* aan:  
De commandant heeft dezelfde mogelijkheid, echter de overigen kunnen *niet* terugspreekten.
3. Radiotoestellen *niet* geplaatst:  
De commandant is alleen hoorbaar voor de chauffeur, deze kan *niet* terugspreekten.

WERKING, BEDIENING EN ONDERHOUD

**471. Inbouw „A”- en „B”-set**

*a.* „A”-SET

1. Controleer, voor met inbouw begonnen wordt, de toelaatbare spanning voor het toestel. Deze staat op de dynamo's van zender en ontvangers aangegeven en is als volgt te vinden.

– Zender

zichtbaar door het venster in de linkervoorzijde van het toestel of indien dit niet mogelijk is, na het afnemen van het deksel en het uittrekken van de kristaldoos op de dynamo kijken. Deksel en kristaldoos weer plaatsen.

– Ontvangers

De dynamo bevindt zich aan de achterzijde op de ontvanger.

2. Een der bemanningsleden op de commandantsstoel, het rechterbeen op de voetensteun van de commandantsstoel, het gezicht naar de schuttersplaats gekeerd. Het

linkerbeen tussen torenkrans en beschermbeugel kulas, haaks op het lichaam. Het bovenlichaam vormt als het ware een hoek van 45 graden met de lengte-as van de koepel.

Een ander lid der bemanning laat nu de zender aan het handvat door het cupola-luik zakken, zodanig, dat de voorzijde van de zender in de richting van het bemanningslid op de commandantsstoel gekeerd is en de onderzijde van de zender naar diens rechterarm.

Het bemanningslid op de commandantsstoel laat de zender naar rechts kantelen en schuift deze over de linkerknie op het draagrek.

3. Verwijder de stofkapjes van het draagrek en bevestig deze goed op de daarvoor bestemde plaatsn.
4. Controleer de „ON-OFF”-schakelaar op „OFF”, waarna de zender normaal geplaatst wordt en de schroeven stevig vastgezet dienen te worden.
5. De ontvangers kunnen normaal worden aangegeven. Plaats echter op dit moment alleen de *linker* ontvanger. Controleer de „ON-OFF”-schakelaar op „OFF”, plaats de ontvanger op de normale wijze en draai de bevestigingsbouten stevig aan.

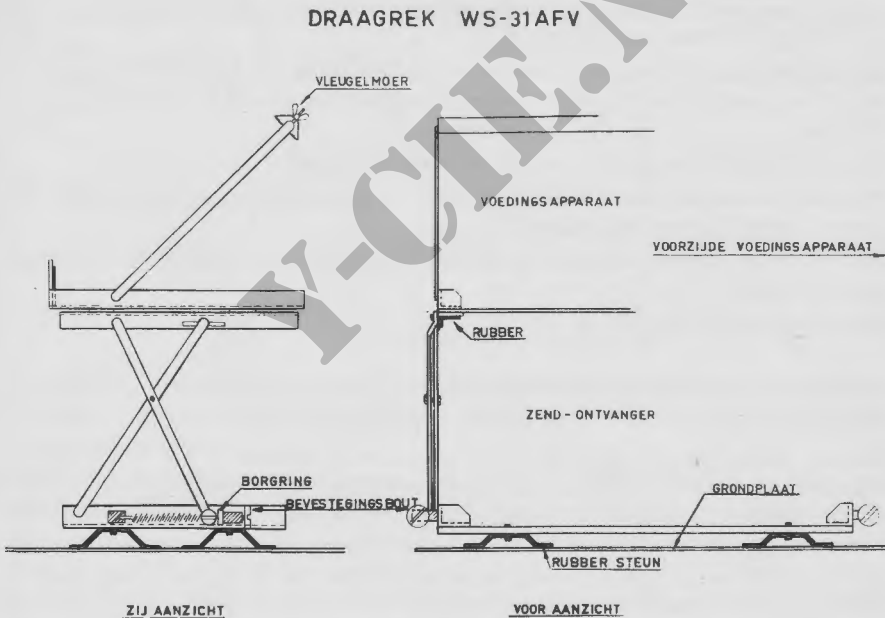


Fig. 71. Draagrek WS-31 (B-set)

b. „B”-SET

1. Laat het bemanningslid zich verplaatsen van de commandantsstoel naar de plaats voor de lader.
2. De WS-31 AFV met 12-polige doorverbindingkabel (bruin) kan op normale wijze worden aangegeven.
3. Controleer of de borgring stevig vastzit op de beide bevestigingsbouten van het draagrek (zie fig 71).
4. Bevestig de losse doorverbindingkabel aan de zend-ontvanger.
5. Plaats de zend-ontvanger in de onderste ligplaats, na voldoende ruimte hiervoor verkregen te hebben door de bevestigingsbouten te verdraaien. Verdraai, na plaatsing, de bevestigingsbouten opnieuw, zodat de zend-ontvanger goed vast komt te staan op zijn plaats.
6. Haal de bevestigingsbeugel van het bovenste gedeelte van het draagrek geheel naar voren en plaats het voedingsapparaat enigszins schuin op zijn ligplaats.
7. Bevestig de 12-polige doorverbindingkabel van de zendontvanger.
8. Controleer de „ON-OFF”-schakelaar op „OFF” (naar boven).
9. Verbind de 6-polige kabel vanaf de ladersaansluitdoos.
10. Verbind de voedingskabel (bruin). De *contactstop moet goed contact maken*, zonder speling. Eventueel het omhulsel van de pennen iets uitbuigen. Indien er speling op de contactstop zit, brandt de pos.pen in.
11. Bevestig de aardstrip aan het draagrek en de aansluiting op het voedingsapparaat. Dit is noodzakelijk, omdat het radiotoestel anders niet geaard is, het staat immers in rubber.
12. Sluit de antenne-invoerdraad aan op de zend-ontvanger.
13. Duw het voedingsapparaat in zijn ligplaats, zet de bevestigingsbeugel omhoog en draai de vleugelmoeren stevig aan.
14. Plaats nu de rechter-ontvanger van de „A”-set op dezelfde wijze als de linker-ontvanger geplaatst werd.
15. Plaats de hoes BG-96 over de „A”-set.

472. Inbouw van de kabelhaspel en infanterietelefoon

a. *Kabelhaspel:*

1. Het kan nodig zijn de veldkabel op de haspel te vernieuwen of aan te brengen. De kabelhaspel bevindt zich aan de rechter-achterzijde van de koepel en is voorzien van een handvat, waardoor het mogelijk is, de haspel rond te draaien. De veldkabel kan zodoende op- en afgewonden worden.
2. De haspel zit op de haspelas, welke verbonden is met de afstandbedieningsdoos nr IMk 2 naast de schutter. In de haspelopening bevinden zich twee contactstrippen, waarop de veldkabel wordt aangesloten. (zie fig 72).

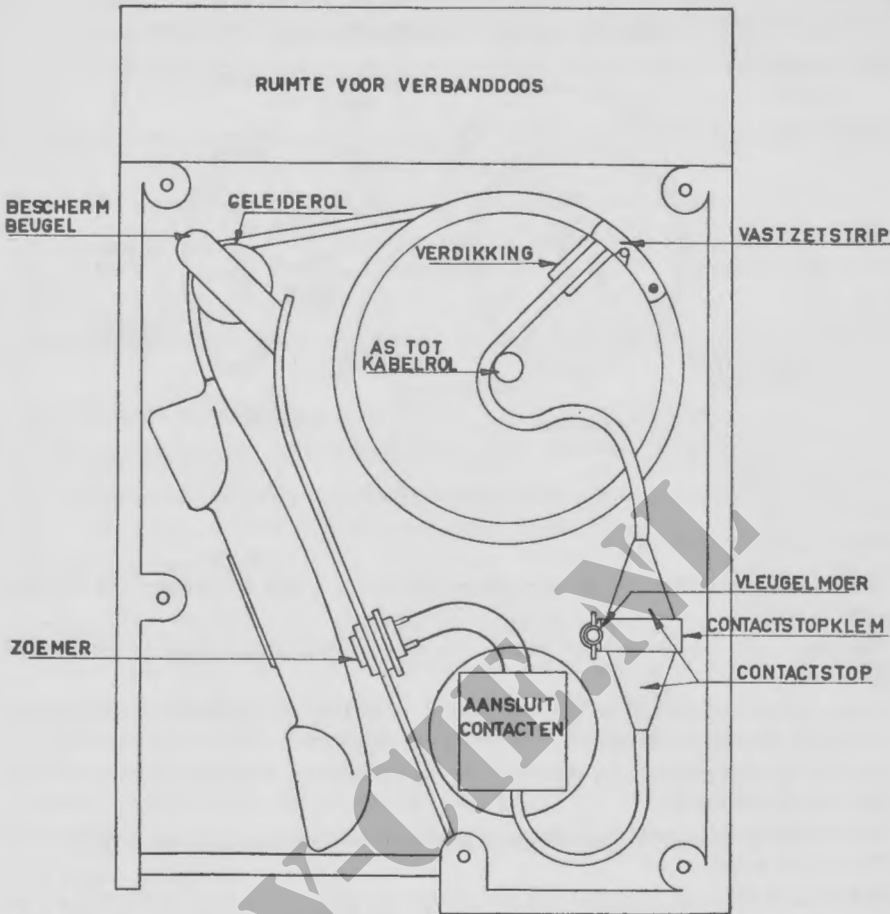


Fig. 72. Gepantserde infanterietelefoonkast

3. Verwijder de haspel van de haspelas. Trek de uiteinden van de nieuwe rol veldkabel uitelkaar over een afstand van ongeveer 40 cm, na eventueel eerst de oude kabel verwijderd te hebben.
4. Steek elke ader door een doorvoeropening voor de veldkabel. Trek de ader door en leg er een knoop in, zodanig, dat de ader niet meer terug kan getrokken worden.
5. Bepaal de juiste afstand tot de moer, waaronder de ader dient vastgezet te worden, knip de ader af en maak het uiteinde blank. Bevestig de ader stevig onder de moer, er voor zorgdragend, dat geen losse draden uitsteken. Herhaal dit voor de andere ader.
6. Herplaats de haspel met behulp van de geleiderichel op de haspelas.

## KABELHASPEL CENTURION

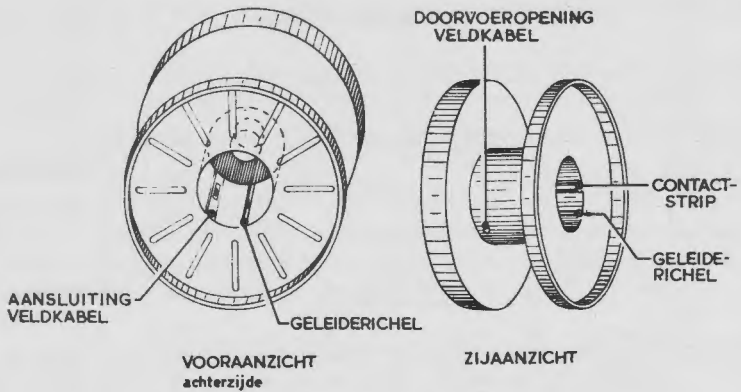


Fig. 73. Kabelhaspel

b. *Infanterietelefoon* (zie fig 73).

1. Het kan noodzakelijk zijn de handtelemicrofoon nr 3 aan te brengen. Ga dan als volgt te werk:
2. Verwijder de 5 bouten uit het deksel van de infanterietelefoonkast en neem het deksel af.
3. Reinig het inwendige van de kast zorgvuldig. Controleer de bedrading op vastzitten. Verwijder alle corrosie van de strippen in de contactstop.
4. Open de beschermbeugel tot geleiderol en de vastzetstrip. Verwijder daartoe bij beiden een der schroeven.
5. Controleer of op de as tot geleiderol aan *beide* zijden een veertje zit naast de geleiderol. Plaats deze anders.
6. Neem de te plaatsen handtelefoon. Controleer de capsules en hun ligplaatsen en de strippen in de contactstop op reinheid. Verwijder alle corrosie zorgvuldig.
7. Plaats de kabel van de handtelefoon op de geleiderol en zet de beschermbeugel vast.
8. Draai de verende kabelrol tegen de veerwerking in zo ver mogelijk naar links, zodanig, dat de vastzetstrip recht tegenover de geleiderol komt te staan en houd de verende kabelrol in deze stand vast.
9. Ongeveer 40 cm van de contactstop van de handtelefoon bevindt zich een verdikking in de kabel. Pak de kabel vast bij de verdikking en leg de kabel in de opening onder de vastzetstrip. Zet de vastzetstrip over de kabel vast. De verdikking komt dus juist tot aan de vastzetstrip.
10. Houdt de kabel van de handtelemicrofoon in de linkerhand en laat de verende geleiderol zich onder controle ontspannen. De handtelefoon wordt nu op de verende kabelrol gedraaid.

11. Draai de vleugelmoer naar links, waardoor de contactstopklem geopend wordt.
12. Duw de onderste contactstop door de contactstopklem en plaats de bovenste contactstop.
13. Plaats de beide contactstoppen zodanig in de contactstopklem dat deze *beide* contactstoppen bedekt. Draai de vleugelmoer stevig aan.
14. Trek de handtelefoon half uit en houdt hem in deze stand vast.
15. Plaats de handpalm van de rechterhand op de punt van de as tot kabelrol en laat de kabelrol zich onder controle ontspannen. Het einde van de handtelefoon wordt hierdoor op de as gedraaid.
16. Herplaats het dekzel van de infanterie-telefoonkast en draai de bouten stevig aan.

**473. Mogelijkheden intercom (geen tannoy)**

**a. COMMANDANT IN „A”; LADER IN „A”:**

- (1) Commandant hoort de „A”- en „B”-set en kan spreken over de „A”-set.
- (2) Lader hoort de „A”- en „B”-set en kan spreken over de „A”-set.
- (3) Schutter en chauffeur horen de „A”- en „B”-set.

**b. COMMANDANT IN „A”; LADER IN „IC”:**

- (1) Commandant hoort de „A”-set en de intercom en kan spreken over de „A”-set.
- (2) Lader hoort de „A”- en „B”-set en kan spreken over de intercom.
- (3) Schutter en chauffeur horen de „A”-set en de intercom.

**c. COMMANDANT IN „A”; LADER IN „B”:**

- (1) Commandant bedient de „A”-set. (Bedienen wil zeggen: kan horen en spreken.)
- (2) Lader bedient de „B”-set.
- (3) Schutter en chauffeur horen de „A”-set.

**d. COMMANDANT IN „IC”; LADER IN „A”:**

- (1) Commandant hoort de „A”- en „B”-set en bedient de intercom.
- (2) Lader hoort de „A”- „B”-set en intercom en kan spreken over de „A”-set.
- (3) Schutter en chauffeur horen de „A”-set en bedienen de intercom.

**e. COMMANDANT IN „IC”; LADER IN „IC”:**

- (1) Commandant hoort de „A”-set en bedient de intercom.
- (2) Lader hoort de „A- en B”-set en bedient de intercom.
- (3) Schutter en chauffeur horen de „A”-set en bedienen de intercom.

f. COMMANDANT IN „IC”; LADER IN „B”:

- (1) Commandant hoort de „A”-set en bedient de intercom.
- (2) Lader bedient de „B”-set.
- (3) Schutter en chauffeur horen de „A”-set en bedienen de intercom.

g. COMMANDANT IN „B”; LADER IN „A”:

- (1) Commandant hoort de „A”- en „B”-set en kan spreken over de „B”-set.
- (2) Lader hoort de „A”-set en „B”-set en kan spreken over de „A”-set.
- (3) Schutter en chauffeur horen niets.

h. COMMANDANT IN „B”; LADER IN „IC”:

- (1) Commandant bedient de „B”-set en hoort zwak de intercom.
- (2) Lader hoort de „A”-set en bedient de intercom.
- (3) Schutter en chauffeur horen de „A”-set.

i. COMMANDANT IN „B”; LADER IN „B”:

- (1) Commandant bedient de „B”-set.
- (2) Lader bedient de „B”-set.
- (3) Schutter en chauffeur horen de „A”-set.

j. ZOEMER:

Het is voor de chauffeur en de infanterietelefoon *altijd* mogelijk de aandacht van de commandant te trekken, door gebruik te maken van de zoemer.

De infanterietelefoon heeft in het algemeen dezelfde mogelijkheden als de schutter en chauffeur, maar kan alleen spreken als de commandantsaansluitdoos in „IC” staat en de commandant, schutter of chauffeur zijn microfoonschakelaar houdt ingedrukt.

De afstandbedieningsapparatuur heeft dezelfde mogelijkheden als de commandant. Denk er aan, dat de spreker zichzelf niet hoort spreken via de hoofdtelefoon, zodra gebruik wordt gemaakt van de afstandbedieningsdoos.

In sommige intercomsystemen is het brandmeldingssignaal alleen hoorbaar via de hoofdtelefoon van de chauffeur en niet via *alle* hoofdtelefoons.

Het is dan de taak van de chauffeur dmv zijn zoemer de overige bemanningsleden te waarschuwen.

**474. Contrôle en herstellen van de antennevoeten**

- a. Verwijder de antennesecties door de vleugelmoer op het verloopstuk van antennevoet los te draaien.

- b. Verwijder de 6 zes-kante bouten en veerringen, welke de antennevoet op zijn plaats houden.
- c. Licht de antennevoet gedeeltelijk op, om te controleren of de aansluiting verbroken is.
- d. Indien niet verbroken, controleer het inwendige dan op reinheid, verwijder alle vocht en vuil zorgvuldig en herplaats de antennevoet.
- e. Indien de aansluiting verbroken is, neem de antennevoet dan af. Reinig het inwendige zorgvuldig.

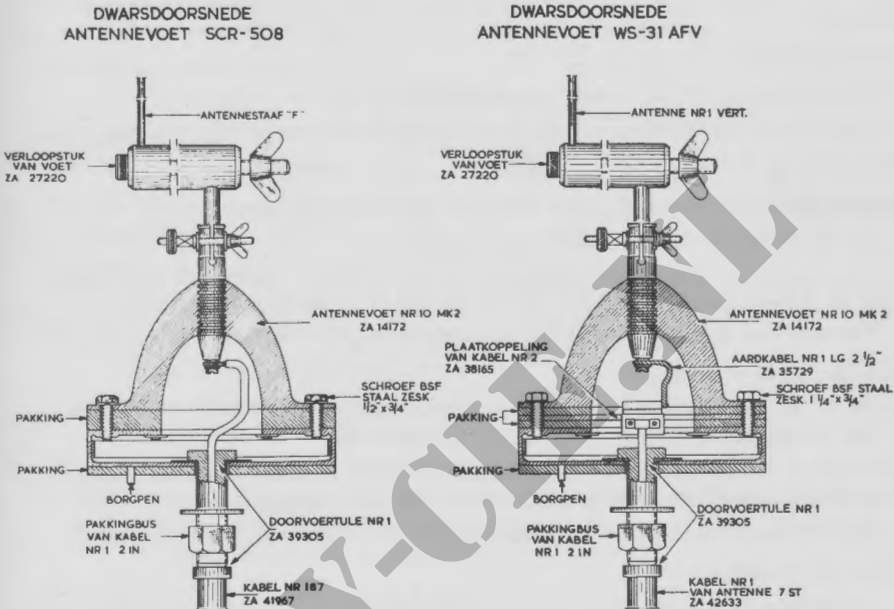


Fig. 74. Dwarsdoorsneden antennevoeten van de SCR-508 en de WS-31 AFV

f. „A”-set antennevoet

1. Zoek het vastzetboutje op, het ligt altijd op de bodem.
2. Trek de antenne-invoerkabel iets omhoog door de bodem van het montageframe.
3. Plaats de antenne-invoerkabel tegen de bovenkant van de antennevoet en zet het boutje vast (zie fig 74).
4. Herplaats de antennevoet, na eerst binnen in het voertuig de antenne-invoerkabel te hebben aangetrokken. Let er op dat de doorvoertulen nr 1 goed geplaatst zijn. Draai de zes-kanten montagebouten stevig aan.

## g. „B”-set antennevoet

Verwijder, indien de aardkabel nr. 1 gebroken is (pigtail), de beide delen. Er is een pigtail als reserve bij de uitrusting. Plaats zorgvuldig de aardingskabel en zet deze vast zoals in fig. 74 is aangegeven.

Plaats eerst de aardingskabel in de antennevoet en eerst daarna aan het boutje van de plaatkoppeling voor de antennekabel.

## h. Herplaats de antenne-secties.

## 475. Gebruiksgereed maken (toestellen geplaatst)

## a. ALGEMEEN

## 1. Plaats antennes voor „A”- en „B”-set.

- Maak gebruik van het antenne-verloopstuk;
- Reinig de koppelstukken van de antennes en de antennevoet zorgvuldig.

## 2. Open de hoef BG-96 van de „A”-set.

## 3. Controleer de antenne-invoerkabel van „A”- en „B”-set op vastzitten.

- Op de TR-klem. (voorste klem op draagrek);
- In antennevoet. Beweeg de antenne-invoerkabel door het koepeldak op en neer: is de speling groter dan 1 cm, dan zit de kabel los in de antennevoet. Verricht dan de handelingen, als aangegeven in par 474.

## 4. Sluit de hoofdtelemicrofoons aan.

- DUW de bus contactstop op de pencontactstop. DRAAI hierbij NIET. Zorg, dat de contactstoppen juist op elkaar geplaatst zijn.
- Plaats de hoofdtelemicrofoon van de commandant op de afstandbedieningsdoos nr 1 Mk2, eventueel met gebruikmaking van het verlengsnoer.
- Verbind de commandantsaansluitdoos met de afstandbedieningsdoos (zie fig 70).

## 5. Plaats de tannoy.

- Controleer de werking.  
Verricht storingsreactie 1, indien de tannoy niet werkt.

## b. „A”-SET

## 1. Controleer, of de hulpmotor loopt!

## 2. Zet de zender aan.

(a) Druk gewenst kanaal in. Controleer of een kristal geplaatst is.

(b) Voer knijpbeweging uit.

- Twee onderste schakelaars naar elkaar toe.  
(RECEIVER TUNE-OPERATE → ← RADIO-INTERPHONE).
- Twee bovenste schakelaars naar elkaar toe.  
(TUNE-ANT CURR ↓ ↑ TRANSMITTER ON-OFF).

- (c) TANK-OTHER USE-schakelaar op TANK (omhoog).
- (d) Groene lampje brandt.  
Verricht, indien niet, storingsreactie 2.
3. Zet de ontvangers aan.
- (a) Druk gewenst kanaal in.
- (b) Wijs- en middelvinger in V-vorm.  
– Twee buitenste schakelaars omlaag.  
(TUNE-OPERATE ↓ ↓ SQUELCH ON-OFF).  
– Twee binnenste schakelaars omhoog.  
(RADIO & INT-INT ONLY ↑ ↑ REC ON-OFF)
- (c) Dynamo moet draaien.  
Verricht, indien niet, storingsreactie 3.
- (d) Draai volume-regelaar naar rechts.
- (e) Draai sensitivity-regelaar volledig rechtsom.
- (f) Zet „speaker on-off” schakelaar op „off” (omlaag) en draai de luidspreker-schuif dicht.
- (g) Lampje licht rood op, ruis is hoorbaar in hoofdtelefoon.  
Verricht, indien niet, storingsreactie 4.
- (h) Zet „squelch on-off” schakelaar op „on” (omhoog).  
– Ruis is minder, doch hoorbaar;  
– Lampje licht nog op.  
Verricht, indien dit niet meer het geval is, storingsreactie 5.
- (i) Draai ruis weg door de sensitivity-regelaar langzaam linksom te draaien, tot het lampje net uitgaat. (Doe dit nauwkeurig; door gebruik van de squelch wordt de gevoeligheid van de ontvanger beïnvloed).  
Meld, indien niet mogelijk.
4. Controleer het radiotoestel op werking.
- (a) Zet ladersaansluitdoos op „A”. Druk microfoonschakelaar in en houd deze ingedrukt.  
– de dynamo van de zender moet lopen (voelbaar!);  
– meternaald moet uitslaan.  
Verricht, indien niet, storingsreactie 6.
- (b) Blaas of spreek in microfoon. Dit moet hoorbaar zijn in hoofdtelefoon.  
Verricht, indien U een giltoon hoort of geen lokaal geluid, storingsreactie 7.
- (c) Zet „squelch on-off” schakelaar op „off” (omlaag). Ruis mag niet hoorbaar zijn. (micr. schak. ingedrukt).  
Meld, indien wel.

- (d) Laat microfoonschakelaar los. Ruis moet nu hoorbaar zijn.  
Verricht, indien niet, storingsreactie 8.
  - (e) Draai volume-regelaar heen en weer. Ruis moet variëren in sterkte.  
Meld indien niet.
  - (f) Zet „squelch on-off” schakelaar op „on”. (omhoog).
- c. „B”-SET
- 1. Zet ladersaansluitdoos op „B”.
  - 2. Draai de squelch-regelaar zover mogelijk linksom. („OFF”).
  - 3. Draai de volumeregelaar naar rechts. Deze is *geen* aan- uitschakelaar, *alleen* volume-regelaar.
  - 4. Zet de „on-off” schakelaar op het voedingsapparaat op „on”. (omlaag).
    - (a) schaalverlichtingslamp brandt;
    - (b) vibratorzoemtoon is hoorbaar. Luister hiervoor met Uw oor dicht bij het voedingsapparaat;  
Verricht, indien niet, storingsreactie 9.
  - 5. Na 10 tot 15 seconden moet ruis hoorbaar worden. Draai volumeregelaar heen en weer, ruis moet sterker en zwakker worden.  
Verricht, indien niet, storingsreactie 10.
  - 6. Wacht, na het aanzetten van het toestel, 2 à 3 minuten. Ijk het toestel als volgt:
    - (a) Draai de schroef, gemerkt „DIAL LOCK” ongeveer 2 slagen linksom;
    - (b) Draai de „TUNING-handle” totdat het calibratiepunt, gemerkt „CAL”, midden tussen kanaal 36 en 37 zichtbaar wordt door het „CHANNEL-raampje”;
    - (c) Druk de knop gemerkt „PRESS FOR CALIB” in. Draai de afstemschijf (TUNING) langzaam verder in dezelfde richting.  
Een fluittoon wordt nu hoorbaar. Zoek het stilte-punt, van hoog naar laag gaande, en zet de afstemschijf precies op het stiltepunt stil. Laat de knop „PRESS FOR CALIB” los.
    - (d) Controleer, of de rode haarlijn precies over de CAL-lijn loopt. Is dit niet het geval, draai dan de schroef „CURSOR ADJUSTMENT” met behulp van een geldstuk *precies* op de CAL-lijn.
    - (e) Draai de „TUNING-handle” totdat het calibratiepunt op kanaal 15 zichtbaar wordt in het raampje.
    - (f) HERHAAL de handelingen, aangegeven onder c.
    - (g) Controleer, of de haarlijn precies over het CAL-punt loopt. Is dit *niet* het geval, herhaal dan de handelingen onder a t/m g.

- (h) Mocht de calibratie nog niet in orde zijn, meld dit dan.

*Waarschuwing:* Als U de knop „PRESS FOR CALIB” indrukt, zendt U uit met VOLLE STERKTE.

*Moet* geijkt worden, tijdens radio-stilte, verwijder dan de antenne-aansluiting. Vergeet deze niet te herplaatsen.

*Druk NOOIT de knop „PRESS FOR CALIB” in tegelijkertijd met de microfoon-schakelaar.* Dit overbelast de eindbuis en deze brandt door.

7. Kies het gewenste kanaal. Stel dit zodanig in door de „TUNING-handle”, dat het zichtbaar is *direct* onder de haarlijn. Denk er aan, dat kanaal 15 niet gebruikt kan worden. (fluittoon).
8. Zet, na het instellen van het kanaal, de „TUNING-schijf” vast met de schroef „DIAL LOCK”.
9. Regel het geluidsvolume in de hoofdtelefoon af op de gewenste sterkte met de volume-regelaar.
10. Indien het gewenst is, de squelch te gebruiken, teneinde de ruis weg te werken, als geen signaal wordt ontvangen, handel dan als volgt:
  - (a) Zet de „SQUELCH-regelaar” aan, door deze rechtsom te draaien, tot een klik gevoeld is.
  - (b) Wacht 10 tot 15 seconden, teneinde het „SQUELCH-circuit” warm te laten worden.
  - (c) Draai de „SQUELCH-regelaar” langzaam verder rechtsom, totdat de ruis niet verdwijnt.

Meld, indien niet mogelijk.

Noot:

Draai de „SQUELCH-regelaar” niet verder dan strikt noodzakelijk is. De gevoeligheid van de ontvanger wordt door het gebruik beïnvloed, zodat, als de „SQUELCH-regelaar” te ver wordt gedraaid, de zwakkere signalen niet meer ontvangen kunnen worden.

11. Druk de microfoon-schakelaar in en spreek in de microfoon. Lokaal geluid moet hoorbaar zijn. Laat de schakelaar weer los.  
Verricht, indien geen lokaal geluid gehoord wordt, storingsreactie 11.

#### d. INTERCOM

1. Zet commandant's en ladersaansluitdoos op „IC”.
2. Controleer de verbinding tussen de bemanningsleden.
  - (a) Commandant drukt microfoon-schakelaar in en zegt: „Hier commandant, hoe ontvangt U mij.”
  - (b) Lader, schutter en chauffeur antwoorden in deze volgorde en geven de sterkte en verstaanbaarheid aan: „Hier schutter, hard en duidelijk.”  
Verricht, indien de resultaten slecht zijn, storingsreactie 12.

- (c) Chauffeur test zijn zoemer. Dit moet hoorbaar zijn in de hoofdtelefoon van de overige bemanningsleden.

Meld, indien niet.

3. De lader stijgt uit en gaat naar de infanterie-telefoon.

- (a) Trek de infanterietelefoon uit en luister.  
(b) Druk op de zoemer. Dit moet hoorbaar zijn voor hemzelf en in de hoofdtelefoons van de overige bemanningsleden.

Verricht, indien niet, storingsreactie 13.1 t/m 13.3.

- (c) De commandant drukt zijn microfoonschakelaar in en zegt: „Hier commandant.” Hij houdt de microfoonschakelaar ingedrukt.  
(d) De lader drukt het handvat van de infanterie-handtelefoon in en zegt: „Hier infanterietelefoon.”  
(e) Laat de handtelefoonkabel zich onder controle weer opwinden. Stijgt weer in.  
Verricht, indien de verbinding niet bevredigend is, storingsreactie 13.4.

e. PERIODIEKE CONTROLES

1. *Wekelijks*

- (a) Zoek het begin van de veldkabel op de kabelhaspel;  
(b) Neem het aderpaar aan het uiteinde vast en verwijder de isolatie;  
(c) Houd de blanke aders tegen elkaar. Het groene lampje op de afstandbedieningsbox nr. 1 Mk 1, naast de schutter, moet nu branden.  
Verricht, indien het lampje niet brandt, storingsreactie 14.  
(d) Isoleer elke ader zorgvuldig.

2. *Maandelijks*

- (a) Verwijder de canvasriem van de kabelhaspel;  
(b) Verwijder de isolatie van het uiteinde van de veldkabel;  
(c) Sluit de afstandbedieningsdoos nr 2 Mk 2, welke zich los bij de uitrusting bevindt, aan op de veldkabel;  
(d) Plaats een hoofdtelemicrofoon nr 10, waarvan de goede werking bekend is;  
(e) Controleer de mogelijkheden. De radioapparatuur dient aan te staan. De mogelijkheden dienen dezelfde te zijn als van de commandant en worden bereikt door de driestandenschakelaar op de commandantsaansluitdoos van „A” naar „IC” en „B” te draaien.

Druk in elke stand de microfoonschakelaar in en spreek. Het groene lampje dient te branden, zodra de microfoonschakelaar wordt ingedrukt.

Denk er aan, dat U Uw eigen stem *niet* hoort.

Verricht, indien de verbinding slecht is, de handelingen genoemd onder e (1)

- (f) Herplaats de canvasriem.

## 476. Gebruiksgereedmaken, indien de WS-31 AFV niet geplaatst of defect is:

- a. De „IC“-verbindingen in de tank zijn verbroken, als de WS-31 AFV niet geplaatst of defect is.
- b.
  1. De WS-31 AFV (B-set) kan, doordat deze in reparatie is, niet geplaatst zijn;
  2. De „B“-set kan geplaatst, doch defect zijn.
- c. Teneinde tot normale „IC“-verbindingen in de tank te komen, dienen de volgende handelingen te worden uitgevoerd.
- d. Indien, de B-set geplaatst doch defect is en op dat moment niet kan worden ingeleverd voor reparatie:
  1. Draai de vleugelmoeren los en haal de bevestigingsbeugel van het bovenste gedeelte van het draagrek geheel naar voren;
  2. Trek het voedingsapparaat enigszins naar voren en maak de 6-polige doorverbindingenkabel (geel) los.
  3. Schuif het voedingsapparaat in zijn ligplaats en bevestig het weer;
  4. Handel verder als in punt e is aangegeven.
- e. Indien de „B“-set niet geplaatst is:
  1. Verwijder de linker contactstop van de ladersaansluitdoos (zie fig 75).
  2. Haal van een van de zekeringhouders in de batterij-balanceerkast (fig 70) 3 cm reserve zekeringdraad.
  3. Verbind contactbussen 2 en 4 van de zespolige contactstop dmv dit stukje zekeringdraad. Doe dit door de draad in de busen te steken, zorg er voor dat de draad strak zit en geen andere contactbussen kan raken.
  4. Herplaats de contactstop op de ladersaansluitdoos. De „IC“-verbindingen zijn nu normaal.

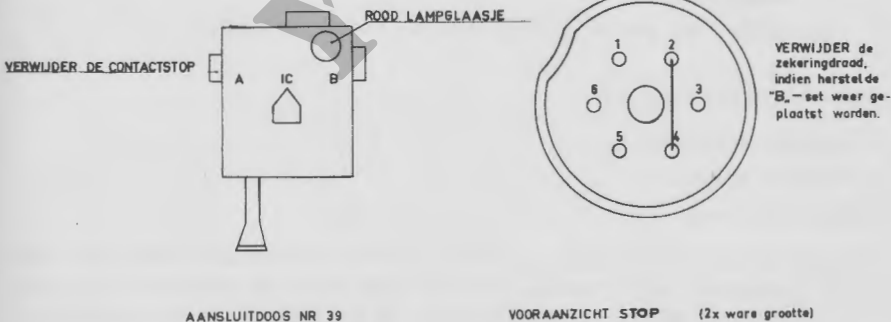


Fig. 75. Linker contactstop van de ladersaansluitdoos

#### 477. Onderdeelonderhoud

##### a. ALGEMEEN

De gebruiker, gesteund door de wmr hoofd verbindingen en de radio-onderhoudsmonteur dient het onderdeelonderhoud te verrichten.

Het onderdeelonderhoud wordt onderscheiden in:

- preventief onderhoud;
- fout zoeken en storingsreacties verrichten;
- reparatie;
- inspectie.

Het preventief onderhoud en het verrichten van storingsreacties wordt uitgevoerd door de bemanning onder verantwoording van de wagencommandant en de pelotonscommandant. Reparatie wordt verricht door de radio-onderhoudsmonteur onder verantwoording van de wmr hoofd verbindingen, afhankelijk van:

- de beschikbare tijd;
- het technisch kunnen van de monteur;
- het aanwezig of verkrijgbaar zijn van reservedelen-verwisselstukken en gereedschap.

Wordt niet aan alle voorwaarden voldaan, teneinde de reparatie uit te kunnen voeren, dan wordt het betreffende materieel in reparatie gegeven bij de naasthogere eenheid.

Inspecties worden onderscheiden in:

- (a) commandant's inspecties, welke door of namens de commandant gehouden worden door het organieke personeel, belast met verbindingen;
- (b) technische inspecties, welke:
  - 1e. bij de uitvoering van de 250-mijls taken of 2-maandse onderhoudsbeurt gehouden worden over het volledige intercomsysteem door de radio-onderhoudsmonteur;
  - 2e. halfjaarlijks worden verricht door de hogere eenheid.

##### b. PREVENTIEF ONDERHOUD

1. *Dagelijks onderhoud;*
2. *Wekelijks onderhoud;*
3. *Maandelijks onderhoud;*

Preventief onderhoud omvat een systematische serie handelingen, welke met regelmatige tussenpozen wordt verricht, teneinde grote fouten en ongewenste onderbrekingen tijdens het gebruik te voorkomen en de apparatuur op de meest efficiënte wijze in bedrijf te houden.

Een *zorgvuldig* en *regelmatig* onderhoud is onontbeerlijk!

De zes preventieve onderhoudstaken zijn de volgende:

TASTEN - ONDERZOEKEN - VASTZETTEN - REINIGEN - INSTELLEN  
SMEREN

TOVRIS

Bij de uitvoering van het onderhoud wordt gebruik gemaakt van het inspectieformulier voor 1e. Echelons onderhoud Intercomsysteem Centuriontank.

Y-CHE.NL

**INSPECTIEFORMULIER VOOR 1e ECHELONS ONDERHOUD  
INTERCOMSYSTEEM CENTURIONTANK MK 5.**

Tankregistratienr.:	Naam voertuigcommandant:
Aanwijzing voor invulling:      V = in orde      X = defect      ○ = hersteld	
Lees par 477 „Handboek Centurion”. Maak de installatie gebruiksgereed als aangegeven in par 475, handel volgens TOVRIS	

**INSPECTIE-AANZIJINGEN**

conditie

Handelingen	Onderdeel	Vr	Za	Zo	Ma	Di	Wo	Do
OVR	1 Antennes en antenneverloopstukken							
OR	2 Hoes BG-96							
TOVR	3 Antenne-invoerkabels							
OR	4 Hoofdtelemicrofoons (contactstoppen)							
OR	5 Tannoy							
TOVR	6 „A”-set							
	A Zender . . . . .							
TOVR	B Ontvangers . . . . .							
	C Werking . . . . .							
TOVR	7 „B”-set							
	A Zend-ontvanger . . . . .							
TOVR	B Voedingsapparaat . . . . .							
TOVR	C Aansluitkabels . . . . .							
O	D Werking . . . . .							

		Vr	Za	Zo	Ma	Di	Wo	Do	Vr
O	8 Intercom A Werking zoemer (chauffeur) . . . .								
OR	B Contactstoppen bedieningsdozen .								
O	C Werking van het systeem . . . . .								
O	D Werking zoemer inf telefoon . . . .								
OVR	E Werking infanterietelefoon . . . .								
O	9 Aanwijzing ampère-meter hulp- motor (in groene zône)								
O	10 Aanwijzing voltmeter op batterij- balanceerkast, schakelaar in bei- de standen. Mag niet in rood staan								
OVR	11 Batterijen								
OVR	12 Afstandbedieningsapparatuur								
OVR	13 Antennevoeten (als aangegeven in par 474).								
OR	14 Controleer de aanwezigheid van alle materieel volgens LB-30								

**DE MELDEN DEFECTEN EN BIJZONDERHEDEN:**

heb het voorgeschreven onderhoud verricht:

Bemanningslid

Datum .....

Handtekening .....

Naam in blokletters .....

heb de vereiste maatregelen getroffen

Wmr Hoofd Verbindingen

Datum .....

Paraaf .....

1. *Dagelijks onderhoud:*

Dagelijks wordt volstaan met het gebruiksgereed maken van de installatie, als aangegeven in par 475.

Dit zijn dus de punten 1 t/m 10 van het inspectieform.

Eventuele defecten worden bestreden door toepassing van de aangegeven storingsreactie en gemeld.

De punten 9 t/m 11, niet direct betrekking hebbend op verbindingsmaterieel, zijn opgenomen, omdat de goede werking hiervan beslissend is voor de werking van het intercom-systeem.

Punt 9. De hulpmotor dient te draaien, totdat de meternaald in de groene zône staat. Zolang als de verbindingssystemen gebruikt wordt, behalve bij de tannoy, dient de hulpmotor „aan” te staan.

Punt 10. De voltmeteraanwijzing op de Batterijbalanceerkast is beslissend voor de goede werking van het tannoy-, afstandbedienings- en infanterietelefooncircuit. Deze circuits werken op 12 volt. *Alleen* als de 12-volts leiding op de batterijen *goed* is aangesloten, (zie fig 76) dan krijgen deze circuits 12 volt.

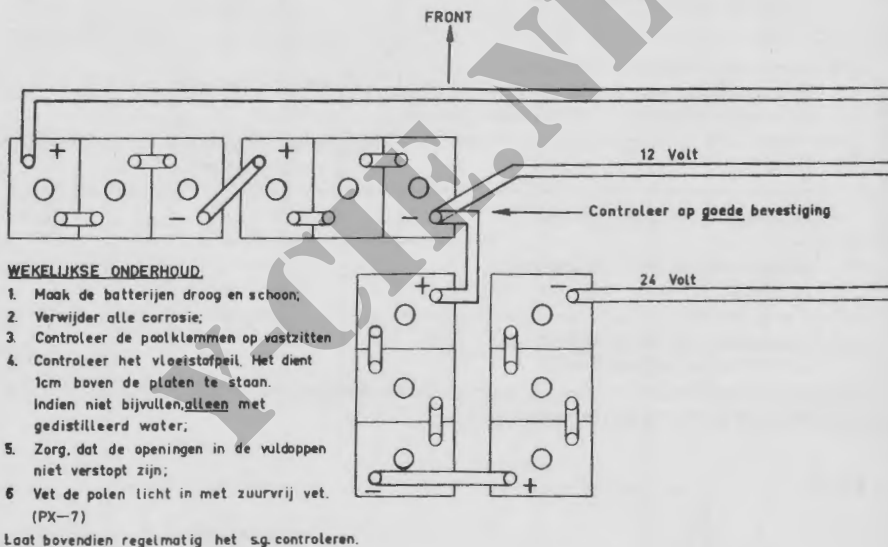


Fig. 76. Schema batterijschakeling

Is de 12-volts leiding *niet* aangesloten, dan krijgen deze circuits VIERENTWINTIG volt, door een bepaalde schakeling in het chauffeurspaneel.

Deze circuits zijn dan overbelast, wat direct resulteert bij gebruik van de tannoy in het doorbranden van de weerstand in de aansluitdoos van de tannoy. (Transformator nr 2 voor handmicrofoon nr. 1A - ZA 17330).

Het is daarom noodzakelijk de uitslag op de voltmeter in beide standen van de paneel-schakelaar te controleren. Slaat de meter *niet* uit in de linkerstand (als aangegeven op fig 70), controleer dan de aansluiting van de 12-volts leiding op de batterijen. MELD!

## 2. *Wekelijks onderhoud:*

Het wekelijks onderhoud omvat de punten 1 t/m 12 van het inspectieformulier. De installatie wordt gebruiksgereed gemaakt, waarbij de aangegeven handelingen (TOVRIS) zorgvuldig worden verricht. Meldt alle bijzonderheden en lever na het wekelijks onderhoud het inspectie-formulier in bij de wmr. hoofd-verbindingen.

## 3. *Maandelijks onderhoud.*

Het maandelijks onderhoud wordt door de gebruiker uitgevoerd. Het omvat de punten 1 t/m 14 van het inspectieformulier, welke zorgvuldig gecontroleerd dienen te worden.

## 478. Storingsreacties:

### 1. Tannoy werkt niet:

- a. Controleer de plaatsing van de tannoy in de aansluitdoos aan de onderzijde van de batterijbalanceerkast.
  - Niet in orde: herstel; controleer werking.
  - In orde, tannoy werkt nog niet:
- b. Controleer zekering 6 uit de zekeringdoos van de „batterijbalanceerkast”.
  - Niet in orde: Breng een enkele zekeringdraad aan van 34 SWG,
  - In orde, tannoy werkt nog niet:
- c. Controleer zekering „A” uit de zekeringdoos van het chauffeurspaneel.
  - Niet in orde: Breng een enkele zekeringdraad aan van 34 SWG.
  - In orde, tannoy werkt nog niet:
- d. Neem tannoy waarvan de goede werking bekend is en sluit deze aan. Controleer de werking.
  - Niet in orde: meld.
  - In orde, lever oorspronkelijke tannoy in voor reparatie.

### Zender „A”-set. Groene lampje brandt niet

- a. Zet de ontvangers aan. Van minstens één der ontvangers dient de dynamo te lopen (hoorbaar!).
  - Niet in orde: Dus *beide* ontvangers lopen niet. Zet de schakelaar van het voedingsapparaat „B”-set op „ON”. (omlaag) Het „CHANNEL-raampje”, waarin de afstemschaal zichtbaar is, wordt nu verlicht. Zie verder 2.b.
  - In orde: Dus een of beide ontvangerdynamo's loopt. Zet op de zender de „TUNE - ANT CURR schakelaar” en de „RECEIVER TUNE - OPERATE schakelaar” op „TUNE”. Zender-dynamo draait, meter wijst aan. Zie verder 2.c.

- b. Beide* ontvangers lopen niet. Voedingsapparaat „B”-set staat aan. Schaalverlichting brandt.
- Niet in orde: Controleer of de voltmeter op de batterijbalanceerkast verlicht is *OF* de schutters- *OF* de laderslamp brandt. (Eén van deze dingen is voldoende) Zie verder 2.d.
  - In orde: Controleer zekering in draagrek „A”-set. (75-ampère bladzekering). Herstel, indien zenderlampje en ontvanger-dynamo's nog niet werken: meld.
- c. Ontvangers* lopen. Zender: „TUNE ANT CURR schakelaar” en „RECEIVER TUNE - OPERATE schakelaar” op „TUNE”. Zender-dynamo draait, meter wijst aan.
- Niet in orde: Meld: defecte zender.
  - In orde: Verwissel lampje. Lampje moet nu branden. Indien niet: meld.
- d. Beide* ontvangers lopen niet. Voedingsapparaat „B”-set staat aan, maar de schaal verlichting brandt niet. Voltmeter Batterijbalanceerkast is verlicht, of laders-, of schutterslamp brandt. (Eén van deze is voldoende!).
- Niet in orde: Dus de genoemde drie onderdelen werken geen van allen: Controleer zekering H uit chauffeurspaneel. Indien defect: breng *TWEE* zekeringdraden aan van 27 SWG. Verlichting en toestellen dienen nu te werken, indien niet: meld.
  - In orde: Dus voltmeter is verlicht: Controleer zekering 3, 4 en 5 uit de zekeringdoos van de batterijbalanceerkast. Indien defect: Breng een enkele zekeringdraad aan van 27 SWG. Toestellen dienen nu te werken: indien niet: meld.
- 3. Ontvanger „A”-set. Na het aanzetten loopt de dynamo niet.**
- a.* Controleer of de ontvanger goed geplaatst en vastgezet is.
- Niet in orde: Zet de ontvanger vast.
  - In orde: doch de ontvanger werkt niet:
- b.* Controleer de zekering in de ontvanger.
- Verwissel, indien defect (15 amp. bladzekering). Het toestel dient nu te werken: Indien niet: meld.
- 4. Ontvanger „A”-set. „CALL SIGNAL-lampje” licht niet op. Ruis.**
- a.* Lampje licht niet op, ruis wordt niet gehoord: melden.
- b.* Lampje licht op, ruis wordt niet gehoord in hoofdtelefoon. Dit betekent een defecte of verkeerd aangesloten hoofdtelefoon.
- Controleer of met de „SPEAKER ON - OFF” schakelaar op „ON” en de volumeregelaar naar rechts, ruis gehoord wordt via de luidspreker.
  - Controleer de hoofdtelemicrofoons op aansluiting en werking.

- Maak alle aansluitingen los en de doorverbinding van commandant naar afstandbedieningskast. Controleer de hoofdtelefoons één voor één, vanaf de ladersaansluitdoos.
- Meld de defecte hoofdtelefoons voor reparatie.

- c. Lampje licht niet op. Ruis is hoorbaar.  
 Het lampje is defect. Verwissel.  
 Een combinatie van b. en c. kan in uitzonderingsgevallen voorkomen.

**5. Ontvanger „A”-set. „CALL SIGNAL-lampje” licht op. „Ruis”.**

SENSITIVITY-regelaar is volledig naar rechts gedraaid. Zodra de „SQUELCH ON - OFF” schakelaar op „ON” wordt gezet, terwijl geen HF signaal wordt ontvangen, (= er wordt niet door een ander station gezonden op de frequentie die gebruikt wordt) valt de ruis meteen weg en gaat het lampje uit.

- a. Zet de „SQUELCH ON - OFF” schakelaar op „OFF;”
  - b. Zet de „SPEAKER ON - OFF” schakelaar op „ON;”
  - c. Verwijder de middelste ontvanger.
  - d. Plaats de ontvanger, waarbij dit voorkomt, op de rechterzijde van het draagrek. (Laat weer warm worden!)
  - e. Draai de volumeregelaar zo ver naar links, dat de ruis nog net hoorbaar is.
  - f. Plaats een schroevendraaier met smal blad door de opening aan de LINKER-zijkant van de ontvanger in de antenne-trimmer.
  - g. Verdraai de antenne-trimmer zodanig, dat de ruis sterker wordt. Draai de volumeregelaar weer iets terug. Herhaal dit tot maximum ruis bereikt is. Het dient echter, willen resultaten bereikt worden, zeer nauwkeurig te gebeuren.
  - h. Draai de volumeregelaar naar rechts, zet de „SQUELCH ON - OFF” schakelaar op „ON”. De ruis blijft hoorbaar, het lampje blijft branden. Herplaats de tweede ontvanger.
  - i. Indien niet: meld.
- 6. Zender „A”-set. Lader drukt microfoonschakelaar in met zijn aansluitdoos op „A”. Dynamo loopt niet, geen zend-uitslag.**

- a. Zet „TUNE - ANT CURR” schakelaar op „TUNE”, zet „RADIO - INTERPHONE” schakelaar op „INTERPHONE”. Dynamo loopt, meter slaat uit. Plaats schakelaars in hun oude stand.
  - Niet in orde: Meld, indien de dynamo niet loopt.
  - In orde: Controleer hoofdtelemicrofoons, als aangegeven bij 4.b. Druk bij elke hoofdtelemicrofoon de microfoonschakelaar in. Dynamo moet lopen.
  - Meld de defecte microfoons voor reparatie.

- b. Lader drukt microfoonschakelaar in met zijn aansluitdoos op „A”. Dynamo loopt, geen zenduitslag.
- Druk ander kanaal in, waar kristal geplaatst is.
  - Druk microfoonschakelaar in. Er is nu zenduitslag.  
Dan is dus bij een goed vooringesteld kanaal het vorige kristal defect.  
Er is geen zenduitslag.
- c. Controleer zekering. Verwissel, indien defect (draadzekering 0,5 amp.).  
Zekering niet defect. Nog geen zenduitslag.
- d. Controleer of antenne-relais dichtklapt, zodra microfoonschakelaar wordt ingedrukt (hoorbaar).  
Antenne-relais klapt in.
- e. Zet het toestel af. Verwissel buizen.  
Antenne-relais klapt niet in. Melden.
- 7. a. Zender „A”-set. Lader drukt microfoonschakelaar in, met zijn aansluitdoos op „A”.  
Er wordt een giltoon gehoord in de hoofdtelefoons.**
- (1) Controleer of „SPEAKER ON - OFF” schakelaars op „OFF” staan.  
Indien deze op „OFF” staan en de giltoon wordt gehoord:
  - (2) Verwijder de middelste ontvanger.
  - (3) Plaats een schroevendraaier met een smal blad in de opening aan de rechterzijde van de zender, waarbij staat: „INCREASE SIDETONE” (soms „INCREASE INTERPHONE”).
  - (4) Draai de stelschroef linksom tot de giltoon verdwenen is.  
Het in de microfoon gesprokene moet echter voor de spreker zelf hoorbaar blijven.  
Meld, indien dit niet mogelijk is.
  - (5) Herplaats de weggenomen ontvanger.
- b. Zender „A”-set. Lader drukt microfoonschakelaar in, met zijn aansluitdoos op „A”.  
Spreekt in de microfoon. Geen lokaal geluid. (Hooft zichzelf niet in de hoofdtelefoon).  
Voer de handelingen 7.a. t/m 7.c. uit.
- (1) Draai de stelschroef zodanig verder (rechtsom), dat lokaal geluid hoorbaar wordt.  
Meld, indien dit niet mogelijk is.
  - (2) Herplaats de weggenomen ontvanger.
- 8. Zender „A”-set. Nadat de lader zijn microfoonschakelaar los laat, wordt de ruis niet meer hoorbaar.**
- a. Zet de „TUNE - ANT CURR” schakelaar op „TUNE”.  
De meter geeft geen aanwijzing. Verricht storingsreactie 4.  
De meternaald slaat uit.
  - b. Zet de zender af. Voel of de dynamo door loopt.  
De dynamo loopt door.

- c. Verwijder de zender van het draagrek. Verwijder de bodemplaat. Naast de aansluitplug van de zender bevindt zich een relais (S-102). Dit zit vast. Maak het los en schoon, voor zover mogelijk, zonder het te demonteren. Herplaats de zender. Melden.

Na 8.b.

De dynamo loopt niet door.

- d. Neem een dun voorwerp en geef een klap tegen de aanpassingseenheid. (blauwe doos achter B-set).  
Het IC-relais, dat in de aanpassingseenheid zit, blijft kleven.  
Indien dit niet helpt, open dan de aanpassingseenheid en maak het relais los. Hoofdschakelaar af!  
Doe dit alleen, als het persé noodzakelijk is dat dit op dat moment gebeurt; meld liever.

**9. „B”-set. Schakelaar voedingsapparaat op „ON”. (omlaag).  
Schaalverlichtingslamp brandt niet. Vibratorzoemtoon is niet hoorbaar.**

- a. Controleer de aansluiting van de voedingskabel.  
Indien in orde; en vibratorzoemtoon nog niet hoorbaar.
- b. Verwijder het voedingsapparaat. Maak het voedingsapparaat open, door de 2 schroeven aan de achterzijde van het voedingsapparaat los te draaien.  
Trek het voedingsapparaat uit de kast.  
Controleer de draadzekering 5 amp. Vernieuw indien defect.  
Indien voedingsapparaat nog niet werkt, melden.
- c. Schaalverlichtingslamp brandt niet. Vibratorzoemtoon is hoorbaar.  
Lampje defect. Verwissel lampje, indien mogelijk (lampje 6 volt, 15 amp).  
Melden.

**10. Ruis wordt niet sterker of zwakker, door de volume-regelaar heen en weer te draaien. (zie ook 11).**

- a. Aardkabel nr 1 (pigtail) in de antennevoet los of gebroken. Verricht de handelingen als aangegeven in paragraaf 474.  
Indien niet los of gebroken:
- b. Antenne-invoerkabel defect of inwendige fout in het toestel. Meld.
- c. Indien het verdraaien van de volume-regelaar slechts weinig verschil in sterkte geeft en de pigtail in de antennevoet is niet los of gebroken, kan het zijn, dat de plaatkoppeling v antenne-kabel niet goed geaard is.  
Een der zeskante, bouten welke de antennevoet bevestigen, loopt door een der gaten van de plaatkoppeling waarin draad getapt is en vormt zo de verbinding met massa.  
Controleer of deze bout vrij is van corrosie en dus goed electrisch contact kan maken en zet de bout stevig vast.

**11. De lader drukt zijn microfoonschakelaar in met zijn aansluitdoos in de stand „B”. Hij spreekt in de microfoon, er is geen lokaal geluid hoorbaar. (microfoon goed).**

- Verwijder het voedingsapparaat. Maak het open door de 2 schroeven aan de ACHTERZIJDE los te draaien en trek het voedingsapparaat uit de kast. Verwissel de twee buizen. Dit geldt ook, als er helemaal geen ruis gehoord wordt.
- Herplaats het voedingsapparaat.  
Indien dit geen resultaat heeft, meld.

**12. Commandants- en laders aansluitdoos op IC. Intercomverbindingen onvoldoende.**

- a. Overtuig U, dat de WS-31 goed werkt en goed geplaatst is.
  - Is dit niet het geval, voer dan de handelingen uit, als aangegeven in par 476.  
Intercomverbindingen nog onvoldoende:
- b. Overtuig U, dat de stelschroef voor de INCREASE SIDETONE aan de zijkant van de zender goed is afgesteld.  
Intercomverbindingen nog onvoldoende:
- c. Verbreek alle hoofdtelemicrofoons van de aansluitdozen.
- d. Verbreek de doorverbinding van commandants- naar afstandbedieningskast.
- e. Controleer elke hoofdtelemicrofoon vanaf de laders aansluitdoos op werking. Meld defecte.
- f. Indien de storing niet in de hoofdtelefoons zit, verwijder dan de de doorverbindingstop op de laders aansluitdoos, welke de verbinding vormt met de commandants aansluitdoos (bovenop doos 39).
- g. Indien de storing veroorzaakt wordt door de dynamo van de zender: melden.
- h. Zet de laders doos op „A” en sluit een hoofdtelemicrofoon aan, waarvan de goede werking bekend is. Druk de microfoonschakelaar in en spreek. Lokaal geluid hoorbaar, meternaald op de zendermeter slaat uit. Storing zit na de laders doos.
- i. Controleer alle contactstoppen op bevestiging aan de resp. aansluitkasten.
- j. Herplaats de doorverbindingstop naar de commandants-aansluitdoos.
- k. Zet de laders doos op „IC” en druk de microfoonschakelaar in. Is er veel storing door inductie in de bekabeling, verbreek dan de verbinding met de infanterietelefoon, als aangegeven in storingsreactie 13.  
Helpt dit niet, dan melden.
- l. Is de werking vanaf de laders doos bevredigend, sluit dan een hoofdtelemicrofoon, waarvan de goede werking bekend is, op de commandants doos aan. Op de linker contactstop aangesloten moeten de mogelijkheden, die normaal de commandant heeft, ook mogelijk zijn. Op de rechter contactstop aangesloten, is alleen bediening mogelijk in de stand IC.  
Tracht, door achtereenvolgens vanaf de commandants-, de schutters- en de chauffeurs contactstop verbinding tot stand te brengen, de fout te lokaliseren en te herstellen. Melden indien niet mogelijk.

### 13. Verbinding met infanterietelefoon niet in orde.

- a. De aansluiting van de infanterietelefoon op het intercomsysteem loopt als volgt: Infanterietelefoon - aansluitdoos transmissieruimte (tegen motorruimte) - aansluitdoos gevechtsruimte (waarop zich de testknop voor het brandmeldings-systeem bevindt) - doos nr. 10 (chauffeur) (12 volts aansluiting via chauffeurs-paneel) - torenspil - rest.  
(Zie fig. 77 en 78).

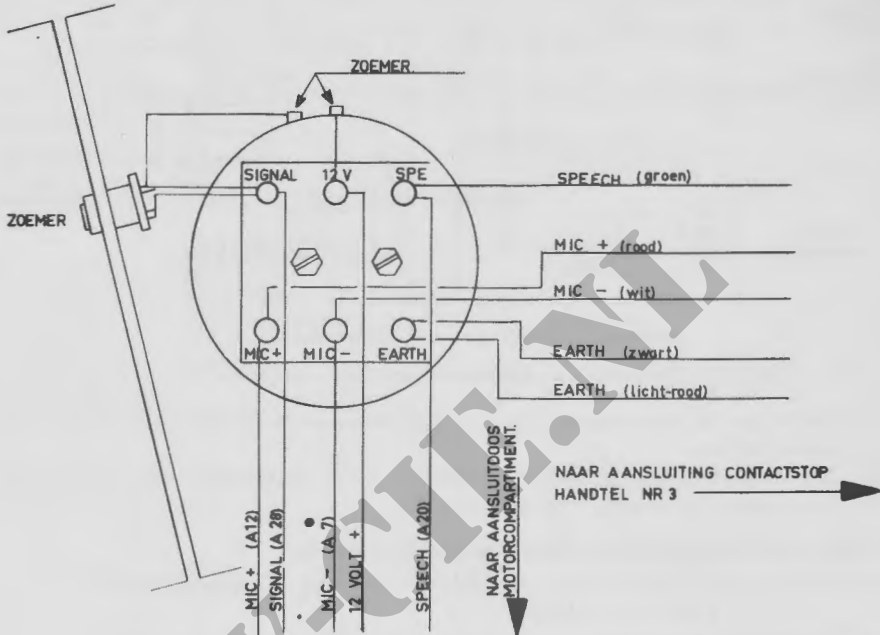


Fig. 77. Aansluitcontacten van de infanterietelefoon

- b. Controleer de zekering in de aansluitdoos gevechtsruimte. (Bevindt zich, met het kanon op 12 uur, rechts onder commandant tegen de koepelwand).  
 – Indien defect, breng een enkele zekeringdraad aan van 34 SWG.  
 – Indien in orde, werking zoemer nog niet in orde:
- c. Controleer zekering „A” in de zekeringsdoos van het chauffeurspaneel.  
 – Indien defect, breng een enkele zekeringdraad aan van 34 SWG.  
 – Indien goed, werking zoemer nog niet in orde: meld.
- d. Verricht de handelingen als aangegeven in par 472. Maak het inwendige van de infanterietelefoonkast goed schoon en controleer de aansluitingen.  
 – Indien de fout niet te lokaliseren en op te heffen is, terwijl de intercom-verbinding nadelig wordt beïnvloed, verricht het volgende en meld.

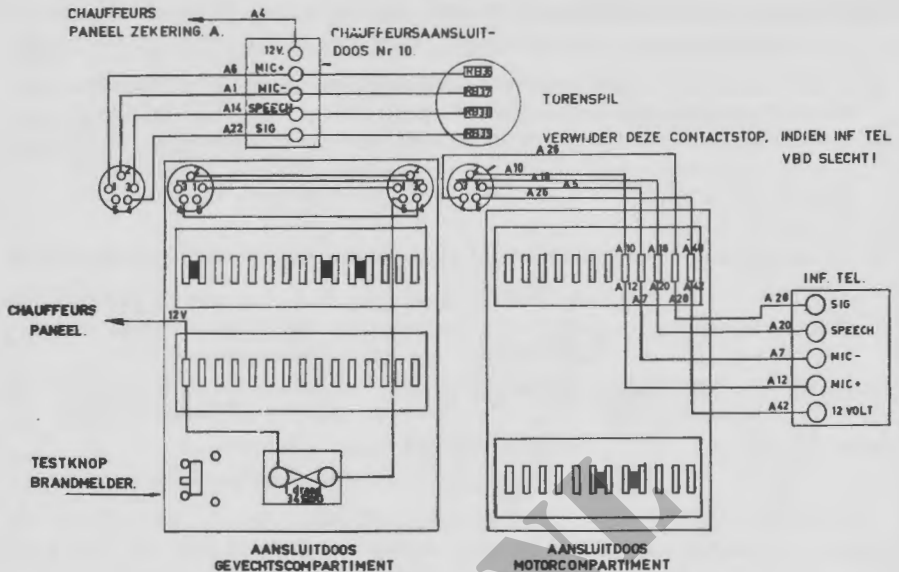


Fig. 78. Verbinding van infanterietelefoon naar sleepringwals (torenspil)

- e. Verwijder de *rechteraansluitstop* aan de bovenzijde van de aansluitdoos in de gevechtsruimte.  
De verbinding met de infanterietelefoon is nu verbroken. Alle overige verbindingen functioneren normaal.

#### 14. Afstandsbedieningsuitrusting. Groene lampje licht niet op.

- a. Controleer of lampje defect is. Meld en verwissel. (12 volt 2,2 watt)  
Lampje niet defect:
- b. Verricht de handelingen, als aangegeven in punt 9.2. van par. 475.  
Controleer de aansluiting van de veldkabel op de afstandbedieningskast nr 1 Mk 2 (naast de schutter).  
Controleer de aansluiting van de 2 contactstopjes, welke de verbinding vormen van de kabelhaspel naar de afstandbedieningskast nr 1 Mk 2.
- c. Reinig deze zorgvuldig. Herplaats ze.
- d. Druk de microfoonschakelaar van de hoofdtelemicrofoon, welke is aangesloten op de losse afstandbedieningsdoos, in en spreek (intercomsysteem gereed voor gebruik). Commandant's aansluitdoos in „IC”.
- Dynamo van de zender loopt, hoorbaar voor bemanning. Stem wordt verstaan door bemanning.
  - Meld, indien lampje niet brandt.
  - Dynamo loopt niet, stem is niet hoorbaar, dan:
- e. Verricht de handelingen, als aangegeven in par 472 bij kabelhaspel. Meld.

479. Sluiten van het intercomsysteem, als de verbinding niet langer benodigd is.
- a. Verricht het preventief onderhoud met behulp van het inspectie-formulier.
  - b. „A”-set. Zet de zender af door de schakelaar „TRANSMITTER ON - OFF” op „OFF” (omlaag) te zetten.  
Zet de ontvangers af, door de schakelaars „REC ON OFF” op „OFF” (omlaag) te zetten.
  - c. „B”-set. Draai de „SQUELCH-regelaar” op „OFF” (volledig naar links).  
Zet de „ON - OFF” schakelaar op het voedingsapparaat op „OFF” (omhoog).
  - d. Verwijder, indien nodig, de hoofdtelemicrofoons van de aansluitstoppen en berg deze op.
  - e. Verwijder de tannoy en berg deze op.
  - f. Meld alle bijzonderheden en lever defect materieel in.

V-CHE.NL

## HOOFDSTUK XV

## VOERTUIGBESCHEIDEN

480. Aangezien de levensduur van voertuig, bewapening en toebehoren in hoge mate afhankelijk is van het onderhoud en van tijdige reparatie van geconstateerde gebreken, waarbij het van groot belang is de voorgeschiedenis van het materieel te kennen, is het dringend noodzakelijk dat alle gegevens en veranderingen nauwkeurig worden aangekend op de daarvoor bestemde voertuigbescheiden.

De voertuigcommandant is verantwoordelijk voor het op de juiste wijze bijhouden van de bij het voertuig behorende boeken en staten. Pelotons- en hogere commandanten zien geregeld hier op toe.

De voertuigbescheiden dienen te worden bewaard in de archiefmap, L Form 14174, de voertuigcommandant moet er voor zorgen dat verloren gaan uitgesloten is. Boekwerken en archiefmap met bescheiden moeten steeds in de daarvoor bestemde doos links van de chauffeur in het voertuig worden opgeborgen.

481. De bij het voertuig behorende bescheiden en boekwerken zijn:

- a. Registratieboekje LB 412/2.
- b. Aanhangwagenboek LB 412/3.
- c. Geschutboek LB 6
- d. Radioboek LB 30 (2 stuks).
- e. Inspectieformulier voor 1. echelons onderhoud Intercomsysteem Centuriontank
- f. Rijopdracht L Form 13957.
- g. BOS-kaart L Form 14443.
- h. Verkeersongevallenrapport (VOR) L Form 13853.
- i. TD7SNL GN-243.
- j. Handboek voor de gebruiker van de Centurion Mk 5 VS9-212/1.
- k. Centuriontank Bewapening VS9-212/2.
- l. Handboek van de eenwielige benzineaanhangwagen VTH9-365.
- m. Brugclassificatiekaart IK 301.
- n. Bemanningsonderhoudskaart IK9-212/1 (2 stuks)
- o. Smeerkaart SK9-212 (2 stuks).
- p. Smeerkaart SK9-365.
- q. Bepakkingsschema Centurion IK9-212/2.
- r. Zakboek tankherkenning VS 4002.

- s. Schootstafel, v kanon 20-pr, Mk 1, WO-10170.
- t. Stamkaart Centurion
- u. Archiefmap L Form 14174

**482. Het registratieboekje LB 412/2**

De voertuigcommandant moet volledig bekend zijn met de inhoud van het registratieboekje LB 412/2. De inhoudsopgave wijst hem hierin de weg. De voertuigcommandant is verantwoordelijk voor de aanwezigheid van alle bijzonderheden welke hierin dienen te worden genoteerd. Hij neemt de aantekeningen betreffende gefourageerde BOS van de rijopdracht cq. de BOS-kaart over in het registratieboekje.

**483. Het aanhangwagenboek LB 412/3**

Hiervoor geldt eveneens het gestelde in par. 482. Dit boek wordt alleen meegevoerd wanneer met de aanhangwagen wordt gereden.

**484. Het geschutboek LB 6**

In dit boek dient door de gebruiker te worden genoteerd:

- a. Verschoten Eenheidsladingen (ELE's) - (in lijst IV).  
De ELE-waarde van de verschoten munitie kan worden gevonden in bewapeningsvoorschrift (VS 9-212/2).
- b. Data van terugtrekken van het kanon. (In het remboek, Lijst XIII).
- c. Aan het geschut uitgevoerde reparaties en vervangingen.

**485. Radioboek LB 30**

Voor elk van de beide radiotoestellen wordt een afzonderlijk LB 30 bijgehouden. Uit de inhoudsopgave blijkt duidelijk welke gegevens dienen te worden genoteerd.

**486. Inspectieformulier voor 1.echelons onderhoud intercomsysteem Centurion, (zie par. 417).**

Dit formulier wordt dagelijks door de lader bijgehouden en wekelijks ingeleverd bij de wmr hoofd verbindingen van het onderdeel.

**487. Rijopdracht, BOS-kaart en VOR**

Deze spreken voor zich zelf, ze worden bewaard met het registratie boekje LB 412/2 in de daartoe verstrekte zeildoekse tas (HN 017 - 3980033).

De aantekening van gefourageerde BOS op rijopdracht en BOS-kaart geschiedt door de chauffeur onder toezicht van de tankcommandant.

## DEEL 3

EERSTE ECHELONS ONDERHOUDSGEREEDSCHAPPEN, RESERVEDELEN,  
OVERIGE VASTEVOERTUIGUITRUSTING EN BEPAKKINGSWIJZE  
VAN CENTURION Mk 5

**488. Inleiding**

Dit deel treedt niet in de plaats van de TD 7 SNL GN-243, noch van de betreffende SIG's, enz. doch heeft uitsluitend ten doel de herkenning van gereedschappen en reservedelen te vergemakkelijken.

De gebruikte benamingen zijn waar mogelijk, gelijk aan de in de SNL gebruikte. Afwijkingen en omzettingen komen echter voor, zodat voor het opstellen van aanvragen, de SNL dient te worden gebruikt.

**489. Opbergen van gereedschappen en reservedelen**

De gereedschappen dienen na gebruik te worden gereinigd en vervolgens opgeborgen in de daarvoor bestemde foudralen, tassen, dozen en houders.

Verbruikte reservedelen moeten steeds zsm worden aangevuld. De plaats van alle gereedschappen, reservedelen en uitrustingsstukken is aangegeven op de instructiekaart IK 9-212/2 (par 500). De op deze kaart aangegeven plaats is bindend, opbergen elders in- of op het voertuig is niet toegestaan.

**490. Groepering van de tot de vaste voertuiguitrusting behorende gereedschappen, uitrustingsstukken en reservedelen**

Groep 1, par 491. Voertuigonderhoudsgereedschappen en reservedelen.

Groep 2, par 492. Rupsbandonderhoudsgereedschappen, crick en crickblokken.

Groep 3, par 493. Voertuig schoonmaak- en smeergereedschappen.

Groep 4, par 494. Onderhoudsgereedschappen en reservedelen v kanon 20-pr.

Groep 5, par 495. Onderhoudsgereedschappen, reservedelen en toebehooren vd mitrailleur Browning .30-in.

Groep 6, par 496. Richtmiddelen.

Groep 7, par 497. Verbindingsmiddelen en hun reservedelen.

Groep 8, par 498. Graaf- en kookgereedschappen.

Groep 9, par 499. Dekzeilen, hand-brandblusapparaten en overige vaste voertuiguitrusting.

**491. Voertuigonderhoudsgereedschappen en reservedelen (1. ech) (fig 79)**

volgnr.	stocknr.
1. Looplamp . . . . .	GN243-1005783
2. Doos v/ reserVELampen, bevat: . . . . .	JN 006-4015345
2 st gloeilamp BA, 15 S, 26 V, 50 W . . . . .	HN004-3426253
3 st gloeilamp BA, 15 S, 26 V, 6 W . . . . .	HN004-3426252
6 st gloeilamp speciaal, 3V, 1.1W, schroefvoet, type Kollsman . . . . .	HN004-3426251
3. Aanzetslinger v/ hulpmotor . . . . .	GN243-1000783

4. Combinatiesleutel . . . . .	JN 006-4011307
5. Sleutel v/ olievuldop versnellingsbak . . . . .	JN 006-4010706
6. Sleutel v ladersluit . . . . .	JN 006-4011489
7. Isolatieband . . . . .	H 005-0875720
8. Wurgtang . . . . .	JN 021-4012212
9. Kanteelsleutel v/ eindaandrijving . . . . .	JN 006-4011324
10. Pijpsleutel (enkel) v/ vuldop ondersteuningsarmen . . . . .	JN 017-4010421
11. Pijpsleutel (dubbel), BSW $11/16$ - en $13/16$ -in . . . . .	JN 017-4010439
12. Wringstaaf, diam $5/8$ -in, L 10-in . . . . .	JN 017-4010429
13. Wielmoersleutel, sok type, BSF $7/8$ -in, m/ wringstaaf . . . . .	JN 006-4010128
(wringstaaf . . . . .	JN 017-4010444
14. Doorslag, $1/8$ -in, L 4-in . . . . .	41-P-3640
15. Pendrijver, st, recht, messing ingezet, diam $5/8$ -in, L 6-in . . . . .	41-D-1510 of 41-D-1545330
16. Schroevendraaier m/ kunstharsheft, B-vouw $3/8$ -in, L-stift 6-in tot 10-in . . . . .	41-S-1076
17. Wartelmoersleutel, BSW 1-in, bekhoek $15^\circ$ , extra dun . . . . .	JN 006-4009531
18. Combinatietang, L 6-in . . . . .	JN 017-4012206
19. Vijl, mill type, basterd, L 8-in . . . . .	41-F-1155
20. Heft v vijl, 110 mm . . . . .	41-H-1116
21. Steeksleutels, dubbel, bekhoek $15^\circ$ , BSW $3/16$ - t/m 1-in, stel van 8 stuks in foudraal, bestaande uit: . . . . .	JN 017-4009507
steeksleutel $7/8$ -in en 1-in . . . . .	JN 017-4009515
steeksleutel $7/8$ -in en $15/16$ -in . . . . .	JN 017-4009514
steeksleutel $11/16$ -in en $13/16$ -in . . . . .	JN 017-4009513
steeksleutel $5/8$ -in en $3/4$ -in . . . . .	JN 017-4009512
steeksleutel $1/2$ -in en $9/16$ -in . . . . .	JN 017-4009511
steeksleutel $3/8$ -in en $7/16$ -in . . . . .	JN 017-4009510
steeksleutel $1/4$ -in en $5/16$ -in . . . . .	JN 017-4009509
steeksleutel $1/8$ -in en $3/16$ -in . . . . .	JN 017-4009508
foudraal, canvas m/ 8 vakken (nr 31) . . . . .	JN 017-4015338
22. Rateelhandgreep m. koppelstuk v/ dopsleutel, zesk aandr vierk aandr . . . . .	JN 006-4010123 41-H-1505
23. Koppelstuk v/ dopsleutel, zesk aandr . . . . .	JN 006-4010125
24. Cardankoppeling v/ dopsleutel, zesk aandr vierk aandr . . . . .	JN 006-4010124 41-J-380
25. Verloopstuk, .448-in inw. zesk, $1/2$ -in uitw. vierk . . . . .	JN 017-4015509
Verloopstuk, .448-in uitw. zesk, $1/2$ -in inw. vierk . . . . .	JN 017-4015510
26. Verlengstuk, v/ dopsleutel, L 3-in, zesk aandr . . . . .	JN 006-4010126
L 5-in, vierk aandr . . . . .	41-B-307
27. Verlengstuk, v/ dopsleutel, L 6-in, zesk aandr . . . . .	JN 006-4010127
L 10-in, vierk aandr . . . . .	41-B-309
28. Handgreep m/ kniegewricht v. dopsleutel, zesk aandr . . . . .	JN 006-4010122
vierk aandr . . . . .	41-H-1503

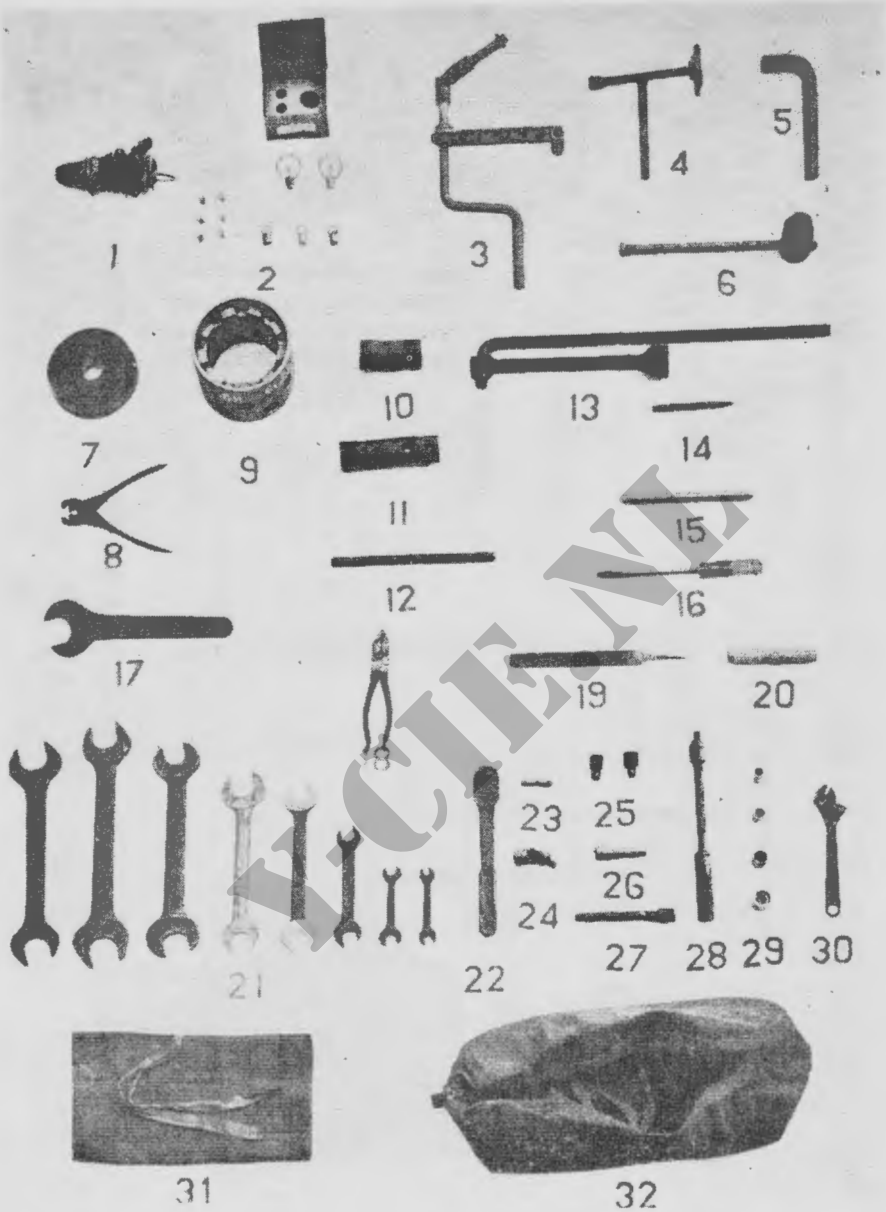


Fig. 79. Voertuigonderhoudsgereedschappen, uitrusting en reservedelen

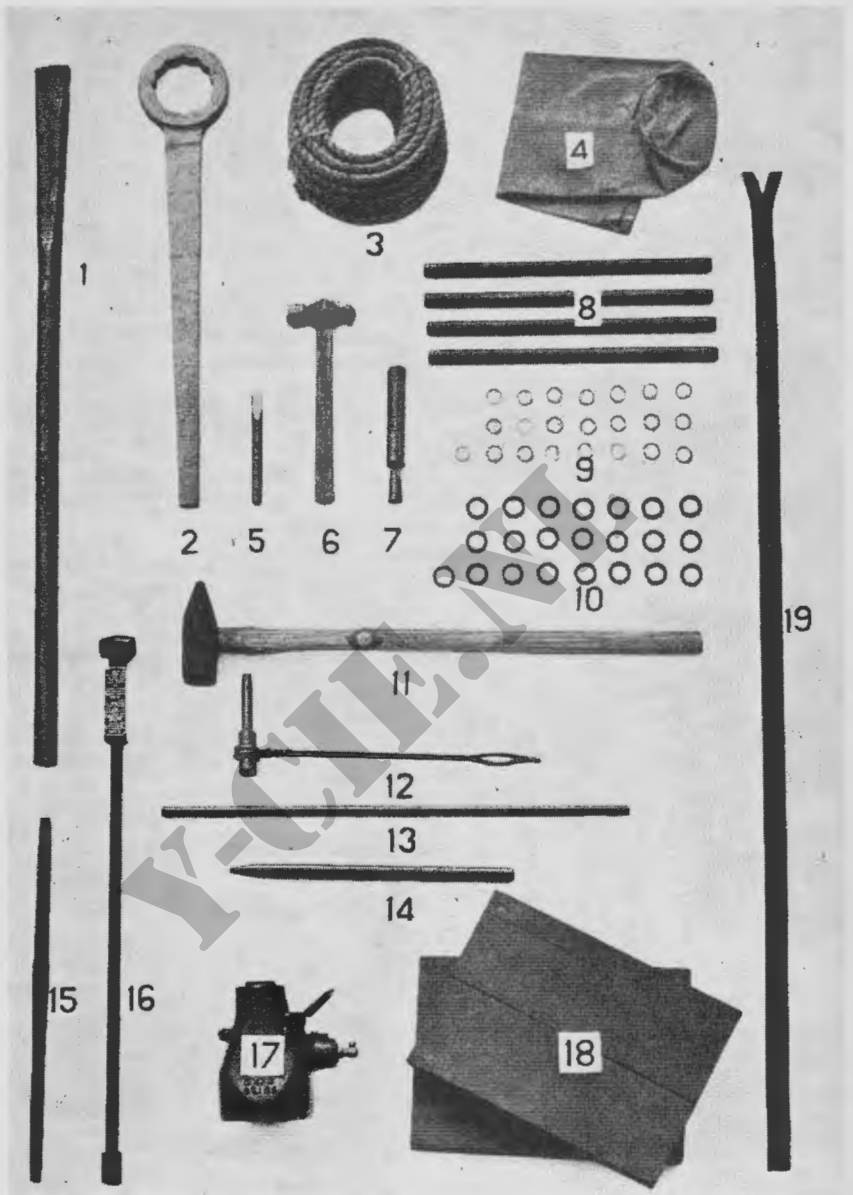


Fig. 80. Rupsbandonderhoudsgereedschappen, crick en crickblokken

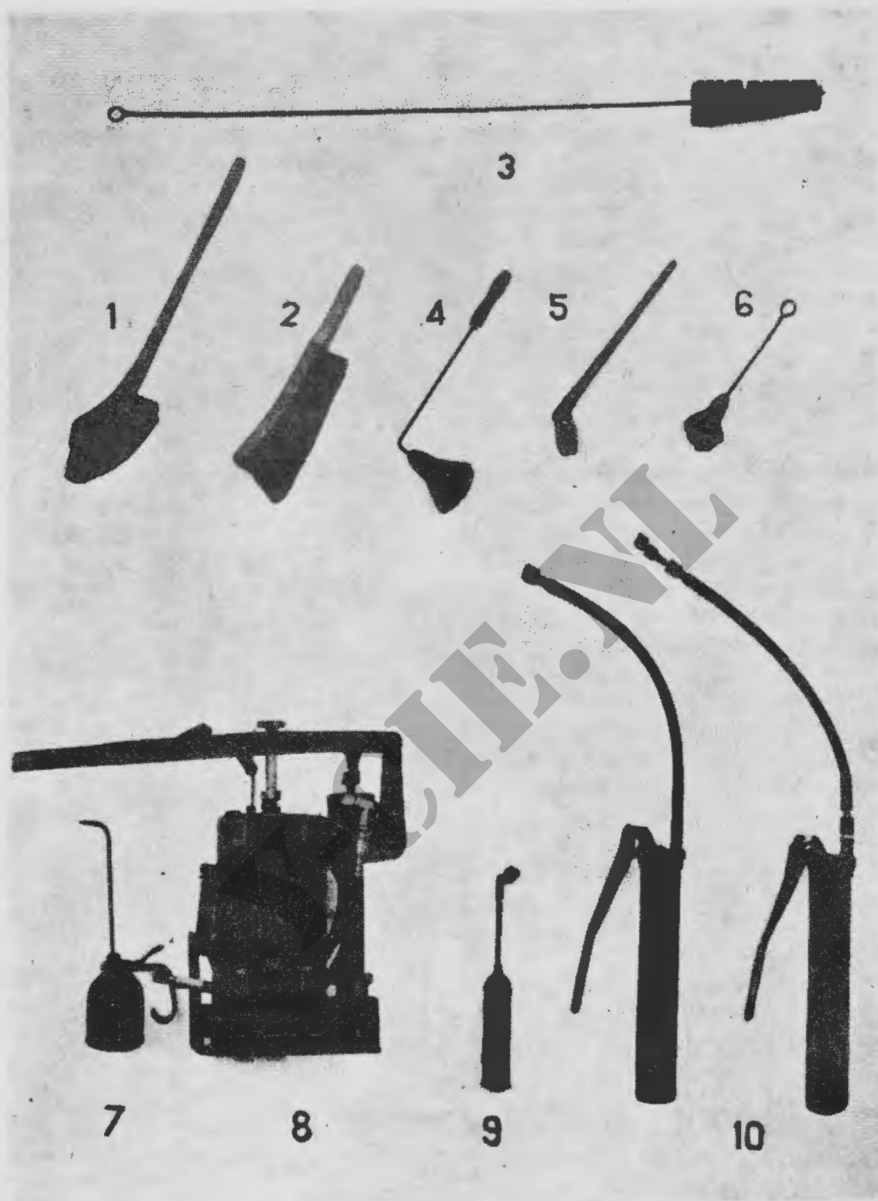


Fig. 81 Voertuig schoonmaak- en smeergereedschappen

- |   |                  |
|---|------------------|
| 29. Dopsleutel, BSW $\frac{3}{16}$ -in, zesk aandr . . . . .  | JN 006-4010116   |
| vierk aandr . . . . .   | JN 017-4010104   |
| Dopsleutel, BSW $\frac{1}{4}$ -in, zesk aandr . . . . .   | JN 006-4010117   |
| vierk aandr . . . . .   | JN 017-4010105   |
| Dopsleutel, BSW $\frac{5}{16}$ -in, zesk aandr . . . . .  | JN 006-4010118   |
| vierk aandr . . . . .   | JN 017-4010106   |
| Dopsleutel, BSW $\frac{7}{16}$ -in, zesk aandr . . . . .  | JN 006-4010120   |
| vierk aandr . . . . .   | JN 017-4010108   |
| 30. Verstelbare sleutel, Bahco type, SW $\frac{15}{16}$ -in, L 8-in . . . . .   | 41-W-486         |
| 31. Foudraal, canvas m/ 8 vakken v. steeksleutels . . . . .   | JN 017-4015338   |
| 32. Gereedschapstas, canvas, L $19\frac{1}{2}$ -in, B 6-in, H $8\frac{1}{2}$ -in . . . . .  | 41-B-9-250       |
| 33. V-riem v/ waterpomp hulpmotor . . . . .   | GN243-1001377    |
| 34. V-riem v/ ventilator hoofdmotor, stel v/ 3 st. . . . .  | GN243-1003013    |
| 35. Afstandbus, loopwiel . . . . .  | GN243-1000118    |
| nr. 33, 34 en 35 niet in afbeelding opgenomen.  |                  |
| <br>  |                  |
| <b>492. Rupsbandonderhoudsgereedschappen, crick en crickblokken (fig 80)</b>  |                  |
| 1. Rupsbandspansleutelverlengstuk . . . . .   | JN 006-4009526   |
| 2. Rupsbandspansleutel . . . . .  | JN 006-4009525   |
| 3. Touw v/ optrekken v/ rupsbanden . . . . .  | H 009-0211110    |
| 4. Zak, canvas, v/ reserve rupsbandpennen . . . . .   | JN 006-4015349   |
| 5. Koudbeitel, B-vouw $\frac{3}{4}$ -in, L 8-in . . . . .   | 41-C-1124        |
| 6. Bankhamer, bolkop, 2-lb. . . . .   | 41-H-527         |
| 7. Montageapparaat v. rupsbandpenborgveer . . . . .   | JN 006-4014513   |
| 8. Reserve rupsbandpennen (los 4 st.; in reserve schakels 8 st)<br>Reserve rupsbandschakels (2 x 3) zijn gemonteerd aan buiten-<br>zijde van romp en koepel (niet in afbeelding opgenomen). . . . . | GN243-1001413    |
| 9. Borgveren v/ rupsbandpennen (los 22 st) . . . . .  | GN243-1001579    |
| 10. Borgringen (los 22 st) . . . . .  | GN243-1001582    |
| 11. Moker, 8-lb. . . . .  | 41-S-3702        |
| 12. Rupsbandpendrijver, st, m/ dwarshandel . . . . .  | JN 006-4000906   |
| 13. Rupsbandpendrijvervolgpen, diam. $\frac{3}{4}$ -in, L 30-in . . . . .   | JN 006-4000907   |
| 14. Rupsbandspanpen, st., tapse punt, diam 1-in, L 18-in . . . . .  | JN 006-4000908   |
| 15. Wringstok v/ crick  |                  |
| 16. Pomphandel v/ crick (3-delig)   |                  |
| 17. Crick, hydr, cap. 4-ton (cpl m/ 15 en 16) . . . . .   | JN 017-4014511   |
| 18. Crickblokken (2 st), 17 x 12 x 3-in . . . . .   | JN 017-4014512   |
| 19. Koevoet, diam. $1\frac{1}{4}$ -in, L 60-in . . . . .  | 41-B-175         |
| <br>  |                  |
| <b>493. Voertuig schoonmaak- en smeergereedschappen (fig 81)</b>  |                  |
| 1. Schoonmaakborstel m. gebogen borsteleinde . . . . .  | JN 017-4015473   |
| of  |                  |
| Borstel, schoonmaak, einde gebogen, m/ handvat bahia/fiber,<br>afm. borstel 60 x 125 mm, L. tot 50 cm . . . . .   | 38-3563-500-200N |



2. Schoonmaakborstel, stoffermodel . . . . . JN 017-4015474  
of  
Borstel, schoonmaak, m/ handvat bahia/fiber, afm. borstel  
35 x 235 mm, L. tot 360 mm . . . . . 38-3563-130-140N
3. Schoonmaakborstel, 3-ft x 10-in . . . . . JN 017-4015475  
of  
Borstel, schoonmaak, L. borstel 200 mm, diam borstel bij  
punt 45 mm uitlopend tot 65 mm m/ steel, diam staaldraad  
3 mm L. tot 115 cm . . . . . 38-5305.200-660N
4. Schoonmaakkwast, L 12-in . . . . . JN 017-4015438  
of  
Kwast-, teer, haarlengte 50 mm, diam 35 mm, m/ steel L 30 cm 38-5680-350-030N
5. Schoonmaakkwast, L 11 1/2-in . . . . . JN 017-4015347  
of  
Kwast, teer, haarlengte 50 mm, diam 35 mm, m/ steel L 30 cm 38-5680-350-030N
6. Schoonmaakkwast, L 11-in . . . . . JN 017-4015436  
of  
Kwast, teer, haarlengte 50 mm, diam 35 mm, m/ steel L 30 cm 38-5680-350-030N
7. Oliespuit, gebogen tuit, druk bediening . . . . . JN 017-4013114  
cq oliespuit m/ dubbel gebogen tuit m/ trek of druk bediening 13-0-900
8. Vetkanon, hoge druk, hand, m/ vetslang (cq. stalen vetleiding)  
en schuifnippel, staand model „Oddy” . . . . . JN 006-4013106
9. Vetspuit, lage druk, hand, m/ schuifnippel, type Pom-Pom „A” . . . . . JN 017-4013102
10. Vetspuit, hoge druk, hand, m vetslang en schuifnippel (2 st) . . . . . JN 017-4013103

**494. Onderhoudsgereedschappen en reservedelen kanon 20 pr (1. ech) (fig 82)**

1. Afvuurpin, elektrisch, cpl . . . . . CN018-1520007
2. Afvuurpin, elektrisch . . . . . CN018-1520006
3. Isolatiekoker, kort, afvuurpin . . . . . CN018-1520073
4. Isolatiekoker, lang, afvuurpin . . . . . CN018-1520072
5. Isolatiekoker, contactstop, afvuurpin . . . . . CN018-1520058
6. Kulascontact, cpl. . . . . CN018-1520057
7. Splitpen, St, 1/16-in x 3/4-in, 2 st . . . . . H 001-0811027
8. Splitpen, St, 1/8-in x 1 1/2-in, 2 st . . . . . H 001-0811054
9. Splitpen, St, 1/8-in x 2 1/2-in, 2 st . . . . . H 001-0811058
10. Splitpen, St, 3/16-in x 1 1/2-in, 2 st . . . . . H 001-0811077
11. Sluistring, koper, 13/32- x 5/4- x 3/32-in, (alleen indien rook-  
afzuiger aanwezig is) . . . . . HN001-3197054
12. Veerring, St, 1/4-in . . . . . HN001-3204173
13. Schroef v/ borgen scharnierpen v/ sluitveerhuis . . . . . CN018-1520069
14. Sluitstukcontact, cpl . . . . . CN018-1520056
15. Drukveer v/ afvuurpin . . . . . CN018-1520016
16. Afvuurcircuittester . . . . . JN 003-4004004



Fig. 83. Onderhoudsgereedschappen, reservedelen en toebehoren van de mitrailleur Browning .30-in.

17. Kist v/ afvuurcircuittester . . . . .	JN 003-4015342
18. Kaliber, nr 3 Mk 2, uitsteeklengte afvuurpin . . . . .	JN 003-4004084
19. Mondingskap, nr. 60 Mk 1 . . . . .	CN018-1520033
20. Overtrek v/ kulas Mk 1, 20-pr . . . . .	CN018-1520032
21. Pendrijver, nr 27 Mk 1, messing, diam 1/2-in, L 6-in . . . . .	JN 003-4000911
22. Sleutel nr 305 Mk 1, opsluitmoer, as, teruggedrukhefboom. . . . .	JN 003-4010453
23. Sleutel nr 368 Mk 1, v/ verwijderen drukbodem 20-pr . . . . .	JN 003-4010454
24. Tempeersleutel, nr 241 . . . . .	JN 003-4011407
25. Hulzentrekker, nr 10 Mk 2, cpl (3-delig) . . . . .	JN 003-4000408
26. Gloeilamp, BA, 15 S, 26 V 6 W bajonetvoet, v afleesplaat v. afstandstrommel. . . . .	HN004-3426252
27. Pakkingring, v/ vul- en aftapstop v. remcylinder . . . . .	CN018-1520023
28. Doos nr 1 Mk 1, v/ reservedelen . . . . .	CN018-5120052
29. Doos nr 2 Mk 1, v/ reservesluitringen . . . . .	CN018-5120053
30. Reserve-sluitringen, div. maten	
31. Loden hamer, 5 lb m/ steel . . . . .	JN 017-4007506
32. Bedieningshandschoenen v/ schutter . . . . .	JN 003-4015521
33. Kaliber, geleiplaat, semi-aut inrichting . . . . .	JN 003-4004235
34. Overtrek v/ wisser . . . . .	CN018-1520030
35. Wisser nr 3 Mk 1, cpl . . . . .	CN018-1520031
36. Wissersteel, nr 2 Mk 1, cpl, middenstuk, 6 st. . . . .	CN018-1520043
37. Wissersteel, nr 72 Mk 1, cpl, eindstuk . . . . .	CN018-1520042
38. Wissersteel, Mk 1, cpl, v/ reinigen kulas en kamer v kanon . . . . .	CN018-1520040
39. Gereedschapkist, tankaffuit, tvs v/ reservedelen . . . . .	CN018-1520051
40. Maatbeker, remolie . . . . .	JN 003-4004087
41. Oliespuit m/ 3 verwisselbare tuiten . . . . .	JN 017-4013116
42. Oliespuit m/ buigbare, afneembare tuit, v/ remolie. . . . .	JN 017-4013113
43. Schroevendraaier, m/ kunsthars heft, B-vouw 1/2-in, L-stift 5-in, tot L 9 1/2-in, zware uitvoering . . . . .	41-S-1385
44. Schroevendraaier, m/ kunsthars heft, B-vouw 5/16-in, L-stift 6-in, tot L 10-in . . . . .	41-S-1554
45. Schroevendraaier, m/ kunsthars heft, B-vouw .125-in, L-stift 2-in, tot L 6-in . . . . .	41-S-1339
46. Verstelbaresleutel, Bahco type, SW 15/16-in, L 12-in . . . . .	41-W-488
47. Haaksleutel v/ pakkingbusdrukschroef . . . . .	JN 003-4010711
48. Steeksleutel, BSW 1/8-in en 3/16-in . . . . .	JN 017-4009508
49. Combinatietang, niet geïsoleerd, L 6-in . . . . .	JN 017-4012206
50. Vetspuit, hoge druk, hand, tecalamite T 26, m/ vetslang en schuifnippel . . . . .	JN 017-4013115

**495. De mitrailleur browning .30-in met onderhoudsgereedschappen en 1. echelons reservedelen (fig. 83)**

1. Mitrailleur Browning .30-in, M1919A4, flexibel, . . . . .	A001-7142393
2. Mondingsvlamdemper, M6, cpl . . . . .	A006-5750054

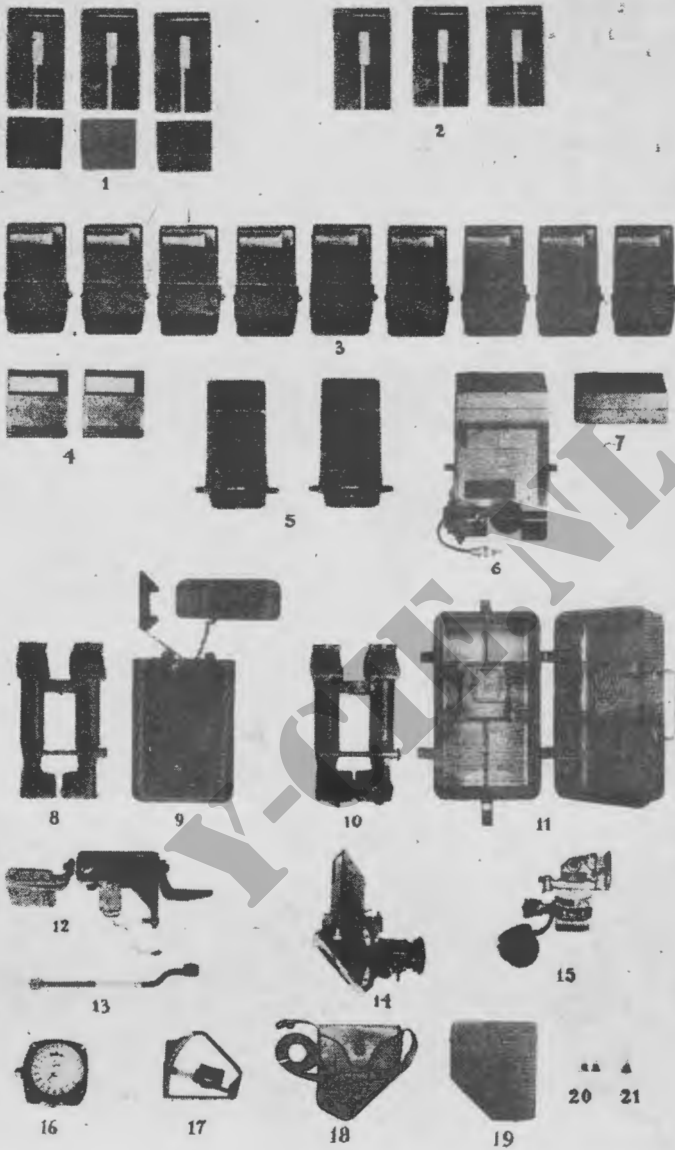


Fig. 84. Richtmiddelen



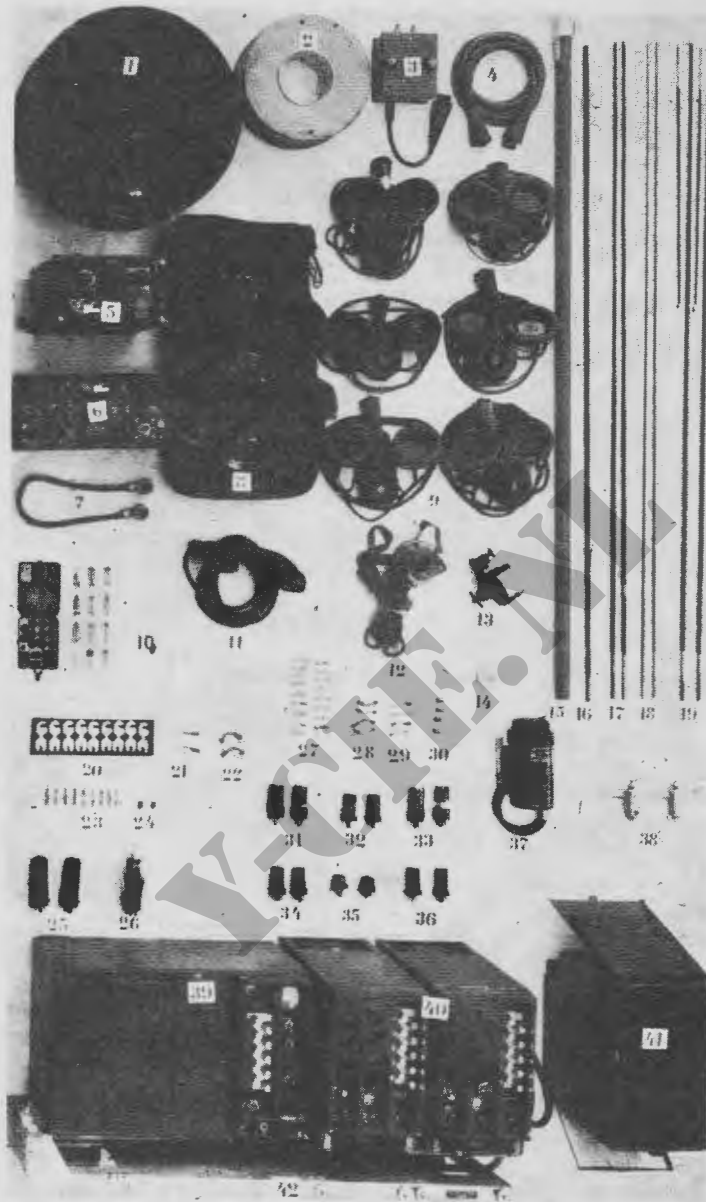


Fig. 85. Verbindingsmiddelen en hun reservedelen

14. Richtperiscoop AFV nr 4 Mk 1, (commandant) . . . . .	FN 644-1561767
Richtperscoop AFV nr. 4 Mk 1, cpl (m/optisch vizier en verbindingsstang) . . . . .	FN 001-1561333
15. Terreinhoekmeter, AFV Mk $\frac{1}{2}$ , of $\frac{1}{3}$ , resp. . . . .	FN 001-1561349
	FN 001-1561350
16. Torenhoekmeterklok . . . . .	FN 001-1561352
17. Kwadrant Mk 6, cpl . . . . .	FN 001-1561278
*18. Tas, nr. 1 Mk 1, v. kwadrant Mk 6 . . . . .	FN 638-1561509
*19. Kist, Mk 1, v. kwadrant Mk 6. . . . .	FN 638-1561510
20. Gloeilamp, schroeflampvoet, type Kollman, 3 V, 1.1 W, v. richtperiscoop AFV nr 1 Mk 4, terreinhoekmeter AFV Mk $\frac{1}{3}$ en torenhoekmeterklok 2 st (reserve) . . . . .	HN004-3426251
21. Gloeilamp, BA 15 s, 26 V, 16 W, v/ optisch vizier richtperiscoop AFV nr 4 Mk 1, 1 st (reserve) . . . . .	FN 644-1562654
* Slechts één van de beide type's wordt verstrekt.	

## 497. Verbindingsmiddelen en hun reservedelen (1. ech) (fig. 85)

1. Haspel, v/ kabel, afstandsbediening, cpl, m/ canvasriem. . . . .	YC00433
2. Kabel D3 Mk6, getwist, 200-yd; v. kabelhaspelafstandsbediening of kabel, D 10, Mk 2, getwist, 200 yd, v/ kabelhaspelafstandsbediening . . . . .	WB 0104
	YC00642
3. Afstandsbedieningsdoos nr. 2 Mk 2 . . . . .	ZA38482
4. Kabel nr. 34 Mk 1/1; L 10 ft. 5-in . . . . .	ZA27295
5. Voedingsapparaat en LF versterker nr. 3, 24 V . . . . .	ZA39057
* zekering nr 1, 5 amp; 1 st . . . . .	ZA3559
6. Radio zend-ontvanger WS-31 AFV . . . . .	ZA39058
7. Kabel nr. 76 . . . . .	ZA40000
8. Tas nr. 1 Mk 1/1 v. hoofdtelemicrofoons nr. 10; 3 st. . . . .	ZA27294
9. Hoofdtelemicrofoon nr. 10; 6 st. . . . .	ZA21514
* Kapsel v/ hoofdtelemicr. nr. 10 1 st . . . . .	ZA25311
10. Doos nr. 39, v. reservedelen, inhoudende: . . . . .	ZA34455
electr. buis 1A3 (CV 753); 1 st. . . . .	2J1A3
electr. buis 1R5 (CV 782); 1 st. . . . .	2J1R5
electr. buis 1S5 (CV 784); 2 st. . . . .	2J1S5
electr. buis 1T4 (CV 785); 3 st. . . . .	2J1T4
electr. buis 3A4 (CV 807); 1 st. . . . .	2J3A4
electr. buis 1L4 (CV 758); 3 st. . . . .	2J1L4
lamp, 6 V 0,15 A 1 st. . . . .	WB4099
11. Handtelemicrofoon nr 3, (cpl. n/ 2 kapsels nr. 2); 2 st, waarvan 1 gemonteerd in inf. telefoonkast . . . . .	ZA29026
12. Handmicrofoon nr 1 A, 1 st . . . . .	YA2813
* Kapsel, mic. nr 1A, 1 st. . . . .	YA2815
13. Houder nr 1 . . . . .	ZA 28096
14. Kapsel nr 2 (reserve), 1 st . . . . .	ZA 17602



Fig. 86. Graaf- en kookgereedschappen

## DIENSTGEHEIM

15. Tas nr 2, v. antennestaven . . . . .	ZA 11550
16. Antennestaaf F, nr 1; 1 st . . . . .	ZA 0894
17. Antennestaaf F, nr 2; 2 st, waarvan 1 st reserve . . . . .	ZA 0895
18. Antennestaaf F, nr 3; 2 st, waarvan 1 st reserve . . . . .	ZA 0896
19. Antenne nr 1, vert. L 5 ft 6-in; 2 st, waarvan 1 st reserve . . . . .	ZA 35734
20. Zekering FU-67 (v. montagerek FT-237); 3 st. . . . .	3Z 1967
21. Koolborstelset H.V. (Dm 37); 2 st . . . . .	3H 1635A/B5
22. Koolborstelset L.V. (Dm 37); 2 st . . . . .	3H 1637A/B5
23. Zekering 0,5 A 250 V; 9 st . . . . .	3Z 2595.3
24. Lamp LM-38; 2 st . . . . .	2Z 5938
25. Buis 1619; 4 st . . . . .	2J 1619
26. Buis 1624, 1 st . . . . .	2J 1624
27. Zekering FU-24; 18 st. . . . .	3Z 1924
28. Koolborstelset H.V.; 2 st . . . . .	3H 1634A/B5
29. Koolborstelset L.V.; 2 st . . . . .	3H 1636A/B5
30. Lamp LM-63; 4 st . . . . .	2Z 5963
31. Buis 6SL7GT; 2 st . . . . .	2J 6SL7GT
32. Buis 12SG7Y; 2 st . . . . .	2J 12SG7Y
33. Buis 6V6-GTY; 2 st . . . . .	2J 6V6-GTY
34. Buis 6AC7-W; 2 st . . . . .	2J 6AC7-W
35. Buis 6H6; 2 st . . . . .	2J 6H6
36. Buis 6J5; 2 st . . . . .	2J 6J5
37. Kunstantenne A62, met: kabel W 128; L 2 ft . . . . .	2A 262 1B 128
38. Antenneverloopstuk; 2 st . . . . .	ZA 27720
39. Zender BC-604 . . . . .	2C 6494
40. Ontvanger BC-603; 2 st . . . . .	2C 4403
41. Doos CH-264 v/ res delen . . . . .	2Z 2599-264
42. Montagerek FT-237 m/ 3 stofkapjes . . . . .	2Z 6721-237
* Hoes BG 96, 1 st . . . . .	2Z 3396
* niet in afb. opgenomen	

## 498. Graaf- en kookgereedschap (fig. 86)

1. Pikhouweel, 5-lb, z/ steel, 2 st . . . . .	41-M-722
2. Steel, v. pikhouweel, L 36-in, 2 st . . . . .	41-H-1286
(Pikhouweel, m/ steel, cpl . . . . .)	41-M-720)
3. Aks, 4-lb, m/ steel . . . . .	41-A-1277
4. Puntballastschop, nr 2, 2 st . . . . .	41-S-3170
5. Riem v. kooktoestel (benzine-)	
6. Kookpan v/ kooktoestel (benzine-)	
7. Kooktoestel, benzine-, nr 2 M 2, cpl m/ nr 5 en 6 . . . . .	30.3602 (Ned. cod)
8. Kabel v/ snelkoker	
9. Snelkoker, cpl m/ 3-polige pencontactdoos (en kabel) . . . . .	LV6/MT3-FV159910
10. Jerrycan, water, 20 liter . . . . .	50.0810 (Ned. cod)

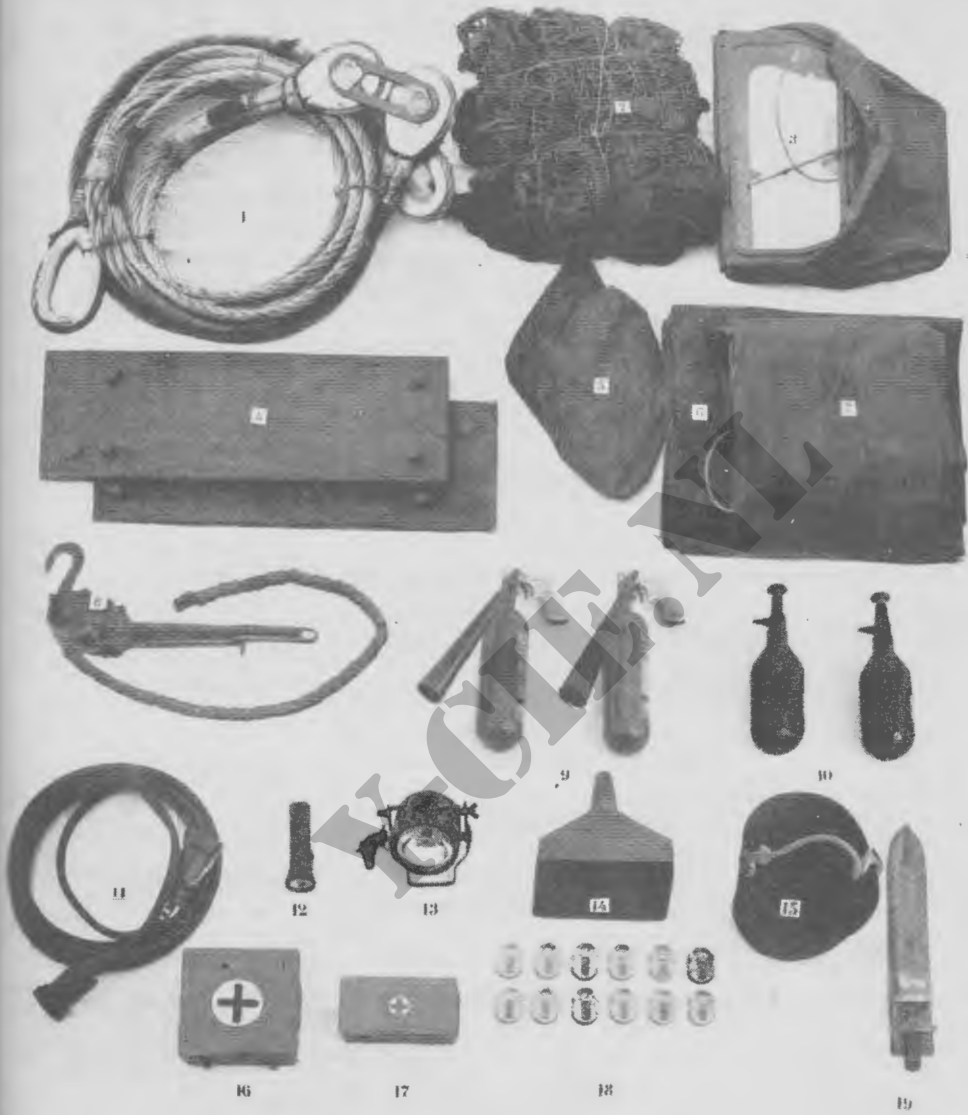


Fig. 87. Dekzeilen, handbrandblussers en overige vaste voertuiguitrusting

## 499. Dekzeilen, hand-brandblussers en overige vaste voertuiguitrusting (fig. 87)

1. Sleepkabel, St, diam 1.1/8-in, L 30-ft . . . . .	JN017-4014517
2. Camouflagenet, doorvlochten, 8.75 × 8.75 m 2 st . . . . .	45.1870(Ned. cod)
3. Chauffeurswindscherm m/ kap . . . . .	GN243-1000869
4. Waterafdichtplaten, 2 st . . . . .	GN243-1001056
5. Overtrek rookgranaatwerpers . . . . .	M1/MR/4796
6. Motorovertrek, waterdicht . . . . .	GN243-1005258
7. Koepelovertrek, waterdicht . . . . .	GN243-1005257
8. Kettingtakel, cap 1 1/2 ton . . . . .	41-H-2110
9. Brandblusser, koolzuur, inh. 1 1/2 kg, m. knijpventiel, 2 st	45.0985 (Ned. cod)
10. Brandblusser, methylbromide, inh. 4-lb, m. inslagknop, 2 st	25.1025 (Ned. cod)
Brandblusser, koolzuurcil, inh 7 1/2 lbs, vaste installatie	
2 st, (komt niet voor op afb). . . . .	25.0994 (Ned cod)
11. Koppelkabel v/ starten met behulp v. krachtbron buiten	
het voertuig . . . . .	GN243-1003714
12. Staaflantaarn, MX-991/U, m/ lampje . . . . .	11.1055 (Ned. cod)
batterij, droog, 1 1/2 V, type BA-30, 2 st . . . . .	3A30
13. Schijnwerper . . . . .	GN243-1003206
14. Trechter, benzine, metaal, m/ messing zeef, afm 7 × 11 ×	
12 1/2-in . . . . .	JN017-4013107
15. Emmer, canvas, opvouwbaar, cap 8 qt . . . . .	24-B-2008
16. Verbandtrommel v/ motorvoertuigen, 24-delig . . . . .	8-2018-5424
17. Verbandtrommel Centuriontank . . . . .	8-2018-5380
18. Hangslot, messing, 2-in m/ stofkap en 2 sleutels. 12 st . . . . .	42-L-14210
19. Junglekapmes . . . . .	50.2560 (Ned cod)
Schede v/ junglekapmes . . . . .	50.4090 (Ned cod)

## INSTRUCTIEKAART 9 - 212/2

500.

## BEPAKKINGSSHEMA

Op de hier afgebeelde Instructiekaart is tov de hiervan uitgegeven Instructiekaart van februari 1957 de onderstaande aanvulling geschied:

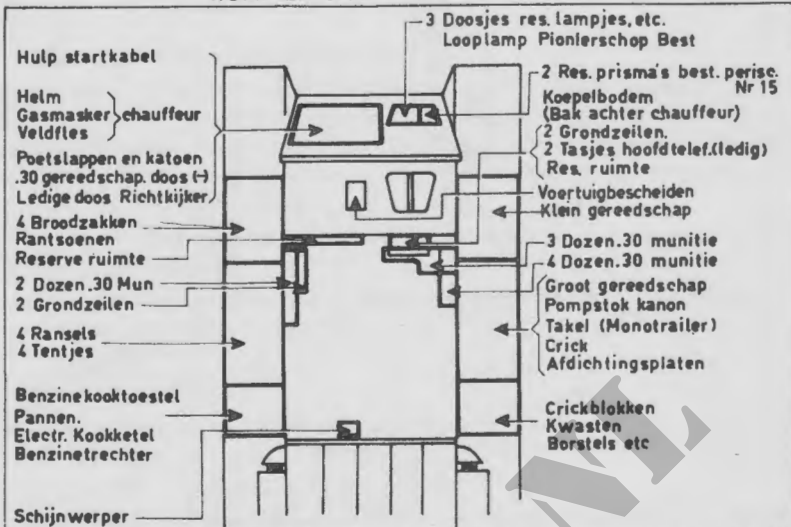
Bergplaats voertuigbescheiden

Bij herdruk zal hier rekening mee worden gehouden.

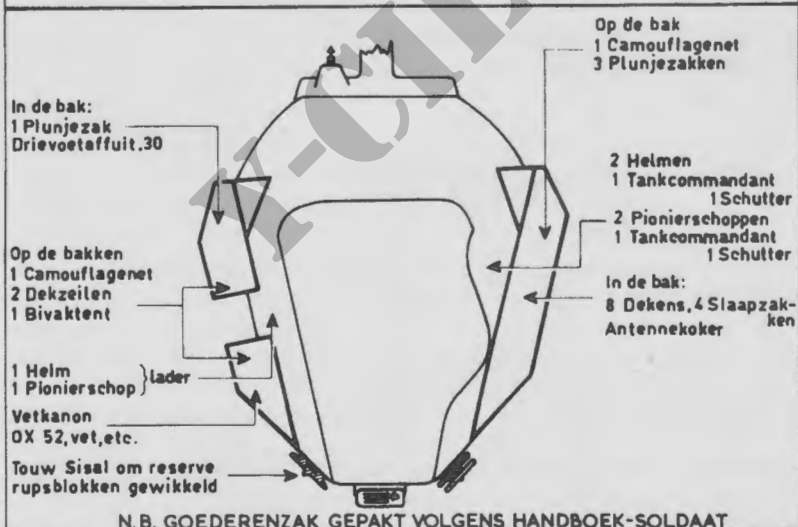
# INSTRUCTIEKAART 9-212/2

## Bepakkingsschema CENTURION-TANK

### ROMP EN UITWENDIGE V.D. KOEPEL



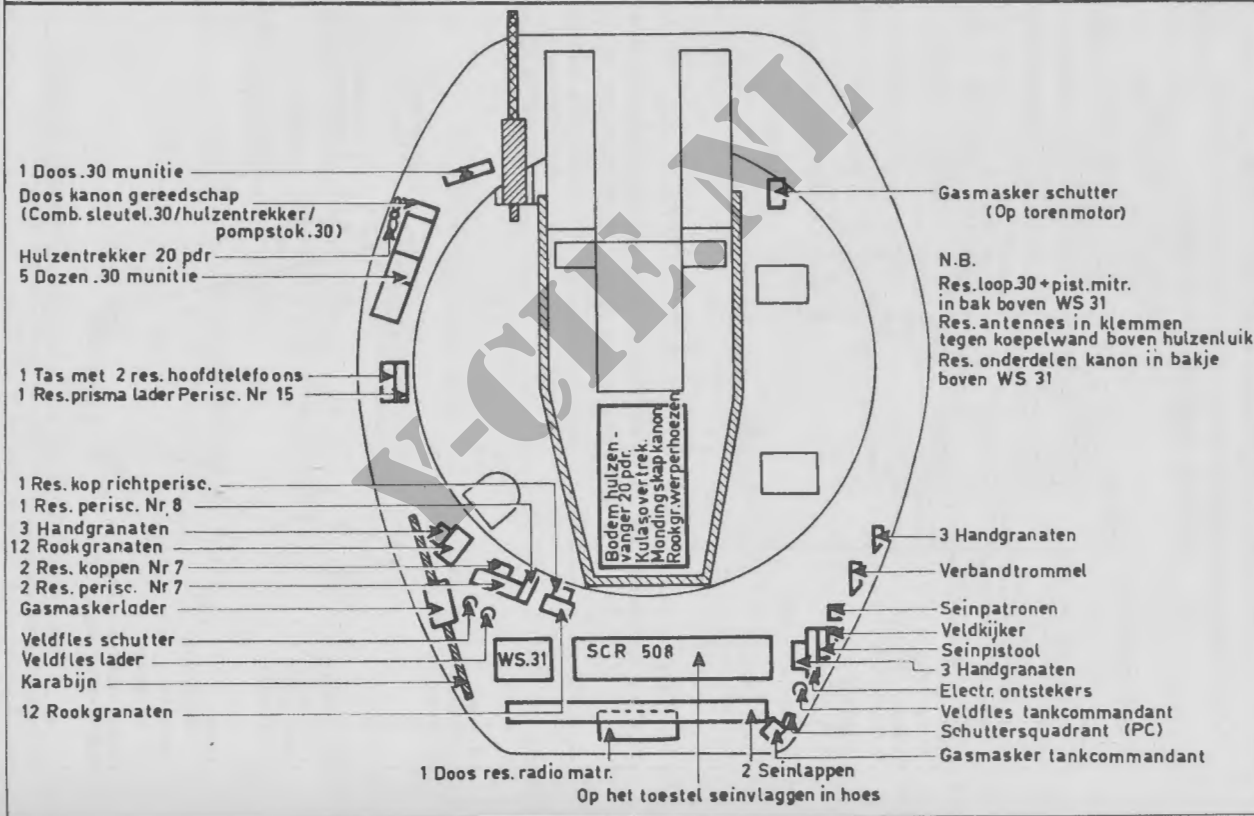
N.B. BROODZAKKEN EN RANSELS GEPAKT VOLGENS HANDBOEK-SOLDAAT (M.U.V. GRONDZEILEN)



N.B. GOEDERENZAK GEPAKT VOLGENS HANDBOEK-SOLDAAT

Vastgesteld bij aanschrijving van de Minister van Oorlog d.d. 5 Februari 1957  
Hoofdkwartier van de Generale Staf nr. G 4/107.814

## BEPAKKINGSSCHEMA CENTURION-TANK (Inwendige v.d. koepel )



## DEEL 4

## INSPECTIEGIDS

**501. Doel**

De inspectie van een voertuig heeft ten doel:

- te controleren of het voertuig en de uitrusting door de bemanning op de juiste wijze wordt gebruikt en op de voorgeschreven wijze wordt onderhouden; het voldoen aan deze voorwaarden waarborgt een hoge graad van gevechtvaardigheid en voorkomt kostbare en tijdrovende herstellingen of verwisselingen bij een hoger echelon dan wel uitvallen van het voertuig;
- de commandant een juist beeld te verschaffen van de gevechtswaarde en -vaardigheid van zijn onderdeel.

De gids is niet alleen bestemd voor de gebruikende eenheden, maar tevens voor de hogere echelons.

**502. Het gebruik van de gids**

- (1) Het voertuig wordt ruimte voor ruimte geïnspecteerd, waardoor niet alleen tijd wordt bespaard, doch tevens de gelegenheid bestaat om snel steekproefsgewijze één ruimte van een aantal voertuigen te inspecteren.
- (2) De per ruimte te inspecteren onderdelen zijn opvolgend genummerd; evenzo zijn de te inspecteren punten van elk onderdeel aangegeven en genummerd (zie par. 506). Door deze indeling kan elke inspectie automatisch plaats vinden, waarbij geen onderdelen of punten over het hoofd worden gezien.
- (3) De eerste kolom van de gids omvat de te inspecteren onderdelen, de tweede kolom geeft gegevens over plaats, bereikbaarheid en wijze van inspecteren aan.
- (4) De inspectie strekt zich uit over:
  - het periodieke onderhoud;
  - punten, welke bij een bepaald type voertuig dikwijls defecten vertonen;
  - vitale delen, welke van belang zijn voor operationeel gebruik;
  - punten, welke door constructie of plaats kwetsbaar zijn.

De gids voorziet niet in alle mogelijkheden, doch is zodanig samengesteld, dat bij nauwkeurige inspectie ook de niet aangegeven defecten of onregelmatigheden te voorschijn zullen komen.

Gegevens over reinheid zijn niet in de gids opgenomen, tenzij de goede werking van een onderdeel hiervan afhankelijk is, zoals bij een optisch instrument of een filter. Aanwezigheid van vuil, vervuilde delen, enz dient echter te worden gerapporteerd.

Voorts is bij sommige onderdelen het nummer vermeld van de corresponderende onderhoudstaak om de inspecterende instantie in staat te stellen aan de hand van het registratieboekje LB 412/2 na te gaan, wanneer of bij welke mijlenstand het laatste onderhoud aan dit onderdeel plaats vond.

**503. De gids in samenhang met het LForm 14592 inspectieformulier**

De gids behoort te samen met het inspectieformulier LForm 14592 te worden gebruikt. De bevindingen van de aan de hand van de gids verrichte inspectie, dienen op dit formulier te worden genoteerd. De tussen haakjes geplaatste nummers in het linker deel van de gids corresponderen met de nummers van de onderdelen op het inspectieformulier.

**504. Gebruik van het inspectieformulier LForm 14592**

Voor de samenstelling en het gebruik van dit formulier, wordt verwezen naar het ingevoegde LForm 14592 (met rupsbanden).

**505. Indeling en uitvoering van de inspecties**

De inspecties worden als volgt ingedeeld en uitgevoerd:

- a. maandelijks : door de PC met gebruik van het inspectieformulier LForm 14592. Dit inspectieformulier wordt ingeleverd bij de commandant van de 2. echelons onderhoudsgroep. Deze draagt zorg voor de uitvoering van de te verrichten herstellingen.
- b. 3-maandelijks: door de 2. echelons onderhoudsmonteurs van het bataljon of overeenkomstige eenheid, eveneens met gebruik van L Form 14592.
- c. commandants- en steekproefinspecties:  
incidenteel op last van een onderdeelcommandant, eveneens met gebruik van L Form 14592.  
Hierbij kunnen cq ook alleen bepaalde hoofdonderdelen van het voertuig worden geïnspecteerd (zie indeling van het inspectieformulier LForm 14592).

INSPECTIERAPPORT A VOERTUIGEN MET RUPSBANDEN

Onderdeel of werkplaats:		Afdeling:		Standplaats:	
Soort en merk voertuig:		Reg. nr.		Motor(n):	
Tellerstand op bodem		La. gekruislijning	Laatste revisie	Laatste onderhoud	Laatste versnellingsbeveiliging
19		Datum van			
is		Afschrijft stand in km/mijl toden			

Instructie ondert  A. Te herstellen door bestuurder of brommerist  
 B. Te herstellen door onderhoudsmonteur  
 C. Te herstellen door spaarwerkplaats  
 S. Bruikbaar  
 0. Regelmatig controleren

Versluisd klassebetrekkende betreffende A, B en C in kolom „Opmerkingen”. Gebruik de getallen kolommen van het betreffende deel; onbetrouwbaarheid van de corresponderende cijfers in de kolom „Omschrijving”. Voeg igit een ondubbelzame gewoonte als bijlage toe.

	Omschrijving	Opmerkingen	Gevoene maatregelen
BESCHADIGINGEN	1. Lagerschak A.B. 313		
	2. Verouderde inspectieapparaten		
	3. Nkg uit te voeren wijzigingen (zie versluisd)		
	4. Brandstofdierlek		
	5. Olieverbruik		
BOVENBOVEN	6. Pantserplaten, dekplaten, schuimplaten		
	7. Deuren, mangaren, schietgaten, schietgaten		
	8. Rupsband- of -beveiliging		
	9. Bepaling, bewegingsruimte, beweging		
	10. Sluipgaten, rookverwijdering		
BESCHADIGINGEN BIJ VERING	11. Brandblusapparatuur met toebehoren		
	12. Ruimte voor bestuurder, stuurplaat, bewegingsruimte		
	13. Veiligheidsinrichting en afdekking		
	14. Rupsbanden, aantal platen links en rechts		
	15. Afdekking		
BESCHADIGINGEN BIJ VERING	16. Spanwiel met afdekking		
	17. Kettingwiel, ketting, afdekking		
	18. Draaivellen, afdekking voor de rupsen		
	19. Rupsbanden, vorm, opbouwplaten		
	20. Assen, schakelkasten		
BESCHADIGINGEN BIJ VERING	21. Rupsbanden, afdekking, beschermend van de rupsen		
	22. Banden		
	23.		
	24. Mangaren, schietgaten, afdekking, noodvler		
	25. Koppel		
BESCHADIGINGEN BIJ VERING	26. Bekleding, stuurplaten, bergplaten, bepaling		
	27. Bevestiging garbottoren met grond		
	28. Hand en motorremduurafdekking, onbetrouwbare afdekking, bedieningsdelen, draaivellen		
	29. Inwendige bepaling met haken en beweging		
	30. Drukwaterstraal		
BESCHADIGINGEN BIJ VERING	31. Munitiekilometer		
	32.		
	33.		
	34. Remmen, beweging, draaivellen		
	35. Handrembevestiging, beweging, rem, draaivellen en versnellingswiel		
BESCHADIGINGEN BIJ VERING	36. Afrit		
	37. Afweerbescherming		
	38. Rem en remmechanisme		
	39. Gevoelende schakelkast		
	40. Frontschakelkast met afrit		
BESCHADIGINGEN BIJ VERING	41. Luchtschakelkast/afrit		
	42. Cransvervoer, rookkanaalvervoer		
	43. Rijkstijl, rijkstijlvervoer en beweging		
	44. Particelen, platen		
	45. Rem, remmen en verdelings		
BESCHADIGINGEN BIJ VERING	46. Toldeuren, bewegingsruimte, schietgaten		
	47. Gyrandekelkast, bedieningsdelen, onbetrouwbare afdekking		
	48. Gevoelende remmen en afdekking, onbetrouwbare delen (zie lijn)		
	49. Verloopconstructie		

	Groupering	Opmerkingen	Commae maatregelen
ELECTRISCHE INSTALLATIE	58. Verbinding, ventilatoren, afzuigarm, schakelingen		
	59. Dynam's aandrijving, centrale spanning, landstrik in amp.		
	52. Startersleutel		
	53. Accu's, poekcellen, stand accu's, loodplaten		
	54. Brandalarmstelsel		
	55. Halodynamo, handcomarvite		
	56. Ivaadhare handoverbreiding (altepcontact)		
	57. Bedrading en afbakening		
	58. Verderkansen en elctr. filius		
	59. Lanks, kranen, pijpen, meters		
BRANDSTOPSTEL	60. Filters, perspompe, startpomp		
	61. Ontluchtingskleppen		
	62		
	63		
	64. Opheffing, herontginsposten		
	65. Fuchf'ron, pijpleidings, inlaatspijnsmekin		
	66. Uitsluitingsmechanismen, kwaldepompe		
	67. Radiatoren, beweging, verbandingen, ventilatoren, aandrijving		
	68. Waterpompe, dichtung, automatische		
	69. Carburatoren, filters, bedradingorganen		
MOTOREN	70. Versnivers en handstelpomp, centrale oliesand		
	71. Olieovervoer, oliestand		
	72. Oliepompe, filters, koelers, ledigen, ontluchtingsinstallatie		
	73. Omschikking, bedradingorganen, stroomverdelers, magneeten, bougie		
	74. Compressor, kleppen en kleppeling		
	75. Snelheidsregulator, afstelling max. toerental r.p.m. Verregeling		
	76. Stationnair toerental r.p.m.		
	77. Lubrificatielie, filters, druk, automies		
	78. Lubrificatie, ledigen, kleppen, bedradingorganen		
	79. Aanrijer		
TRANSMISSIE	80. Halpmanactieschakelen, voorverwarmen		
	81. Clouspijnen		
	82		
	83		
	84. Koppeling, slinger, afstelling en crop slag van het pedaal		
	85. Versnellingsbak, beweging, bedradingorganen, oliestand, oliekwiteit		
	86. Schafkoppelingen		
	87. Flexibele schafkoppeling (layrah)		
	88. Cardana, kruiskoppelingen, schafkoppelingen		
	89. Steuerechting, remmen, bedradingorganen, afstelling		
WEGGROEP	90. Servo bedradingorganen en rijenrem, afstelling		
	91. Luchtsysteem, werking		
	92. Hydraulisch systeem, werking		
	93. Eindaandrijving, oliestand		
	94. Differentiaal, oliestand		
	95		
	96. Motorprestatie		
	97. Restating, remmen		
	98. Instrumenten		
	99. Eindinspectie, lekken, oververhitting		
100. Oliedruk bij stationnair draaien: Max.			
101. Smering			
102. Reinheid			
103. Algemene opmerkingen			
Opmerkingen Commandant afdeling	Opmerkingen Commandant v. h. Onderdeel	Grapp { doer	Rang
(Handtekening)	(Handtekening)	Toez. hoofd	Rang
Datum	Datum	Datum	Standplaats
		Standplaats	Classificatie

## 506. De inspectiegids

Te inspecteren punten	Opmerkingen
<b>CHAUFFEURSRUIMTE</b>	
<p>1.(7) <i>Chauffeursluiken</i>            1. sluitwervel; 2. werking; 3. smering;            4. rubber afdichtrand; 5. toestand en bevestiging van hoofd-stootkussens</p>	
<p>2.(44) <i>Periscopen</i>            1. prisma's en reservedelen; 2. reinheid;            3. declinatie-schroef; 4. voorhoofdsteunen; 5. werking en smering lager;            6. toestand en bevestiging deksels.</p>	
<p>3.(12) <i>Chauffeurs windscherm met kap</i>            1. bevestiging; 2. toestand van scherm en kap; 3. klemmen; 4. werking ruitwischer.</p>	<p>3.4 contactstop in contactdoos steken, voor chauffeursschakelbord.</p>
<p>4.(26) <i>Chauffeursstoel</i>            1. werking; 2. smering; 3. toestand kussens; 4. verstelinrichtingen.</p>	<p>4.1. controleer of stoel in laagstand niet de handgasstelschroef raakt.</p>
<p>5.(84) <i>Koppelingspedaal</i>            1. vrij bewegen v/ pedaal; 2. vrije slag; 3. bevestiging contraoeren v/ verbindingstangen; 4. smering (overbrengas 1 nippel).</p>	<p>5.1. controleer of li stuurknuppel niet met koppeling mee beweegt;            5.2. vrije slag moet zijn 1½-in;            5.3. draaipunt van koppelingspedaal mag niet droog zijn.</p>
<p>6.(90) <i>Voetrem</i>            1. vrij bewegen v/ pedaal; 2. bevestiging contraoeren v/ verbindingstangen;            3. smering.</p>	<p>6.1. bij vol intrappen van rempedaal mag handremhefboom niet meegaan.</p>

Te inspecteren punten	Opmerkingen
7.(69) <i>Gaspedaal</i> 1. vrij bewegen v pedaal (werking terugbrengveer); 2. werking handgasstelschroef; 3. bevestiging contraoeren en gaffelpennen; 4. smering.	7.1. langzaam induwen om inspuiten van brandstof in inlaatspruitstuk te voorkomen; 7.4. twee nippels op steun re achter stoel, 1 op draaipunt pedaal.
8.(90) <i>Handremhefboom</i> 1. werking; 2. smering; 3. toestand tanden en heugel verpalinrichting; 4. bevestiging contraoeren en gaffelpennen v. verbindingstangen.	
9.(89) <i>Stuurknuppels</i> 1. onbelemmerd bewegen en terugkomen; 2. afstand waarover beweegbaar; 3. werking onderlinge verpalinrichting; 4. bevestiging begrenzingsbouten en gaffelpennen.	9.2. totale beweging moet zijn 4 à 5-in.
10.(85) <i>Schakelhefboom</i> 1. toestand deksel en dekselveer v lagerbus; 2. vrij heen en weer bewegen in neutraal; 3. werking plunjer achteruitversnelling; 4. bevestiging schakelhuis; 5. reinheid geleidingen.	
11.(50) <i>Instrumentenbord</i> 1. bevestiging; 2. kabels en aansluitingen; 3. toestand van wijzerplaten en glazen; 4. verlichting; 5. aanwijzing benzinestandmeters; 6. mijlenstand noteren.	11.4. twee schakelaars — dag en nacht; 12.5. moeten aanwijzen als hoofdschakelaar aan staat.
12.(50) <i>Schakelbord</i> 1. werking van hoofdschakelaar en verklikkelampje; 2. werking v. alle schakelaars; 3. contactdoos looplamp; 4. zekeringen; 5. toestand en bevestiging v kabels.	12.3. proberen met looplamp of zoeklicht; 13.4. bevindt zich op deksel onder startknop; controleer zekeringen en aanwezigheid reserve-zekeringdraad.
13.(69) <i>Chokehefboom</i> 1. werking; 2. smering; 3. bevestiging.	13. bevindt zich onder schakelbord.

Te inspecteren punten	Opmerkingen
14.(55) <i>Verklikker hulpaggregaat</i> 1. bevestiging; 2. bekabeling; 3. dekglazen; 4. werking.	14.4. verklikkerlampje moet gaan branden bij aanzetten ontstekingschakelaar vd hulpmotor.
15.(50) <i>Start contactdoos</i> 1. bevestiging; 2. kabels; 3. deksel; 4. passing contactstop.	
16.(11) <i>Handbrandblusapparaat</i> 1. bevestiging; 2. vulling.	
17.(54) <i>Brandalarmclaxon en verbindingskast</i> 1. bevestiging; 2. bekabeling.	17. bevindt zich links boven achter in chauffeursruimte.
18.(50) <i>Binnenverlichting</i> 1. bevestiging; 2. kabels; 3. werking.	
19.(46) <i>Koptelefoon</i> 1. contactstop; 2. kabels; 3. isolatie vd telefoons; 3. schoon en droog; 4. ophanghaak; 5. toestand tas.	
20.(26) <i>Bevestiging voor opbergen van uitrusting</i> 1. bevestiging; 2. sluitingen.	
21.( 9) <i>Zeil achter chauffeur</i> 1. toestand; 2. bevestiging.	
22.(45) <i>Radioaansluitdoos</i> 1. bevestiging; 2. werking; 3. zoemer; 4. kabels en contactstoppen; 5. rubbercontactstoppen.	22. bij re schouder van chauffeur; 22.3. testen met hoofschakelaar aan.
23.(11) <i>CO<sub>2</sub> flessen (vaste installatie)</i> 1. afsluitplaatjes; 2. controleer veiligheidsveren, verzegelplaatje borgschroef en ketting; 3. bevestiging van houders, klemmen, pijpen en verbindingen.	23.1 en 2. weektaak nr 1 Controleren in LB 412/2.

Te inspecteren punten	Opmerkingen
<b>GEVECHTSRUIMTE</b>	
KOEPEL IN WILLEKEURIGE STAND	
<p>1. <i>Cupola</i>  1. werking deksel en slot, smering slot (2 nippels) 2. bevestiging en toestand hoofden voorhoofdsteunen; 3. episcopen-bevestiging, reinheid prisma's, uitlijning; 4. werking eleveerbare episcoop; 5. werking en bevestiging periscopische prisma-kijker-2 smeernippels ophanginrichting; 6. werking en bevestiging commandants richtkijker-reinheid lenzen en spiegels; 7. graticuul-lamp, afstelling; 8. bevestiging en toestand zoeklichtsteun; 9. draaiing v. cupola en werking draaimechanisme; 10. werking frictierem; 11. smering-draaiinrichting 3 nippels, rem 1.</p>	<p>1. controleer uitrichting (VS 9-212/2).</p>
<p>2.(26) <i>Commandantsstoel</i>  1. toestand zitting; 2. bevestiging voetsteun; 3. werking verstel- en verpalinrichting; 4. smering.</p>	
<p>3.(26) <i>Schuttersstoel</i>  1. werking; 2. toestand zitting; 3. smering; 4. passen v. rugsteun.</p>	<p>3-1. druk op de stoel om omhoogschieten te voorkomen</p>
<p>4.(50) <i>Batterijbalanceerkast</i>  1. bevestiging; 2. kabels; 3. massastrap; 4. instrumentverlichting; 5. werking en toestand van voltmeterschakelaar in stand met hoogste aanwijzing; 6. contactdoos v. looplamp; 7. zekeringen.</p>	<p>4. bevindt zich bij re schouder v. schutter;  4.6. testen door looplamp of zoeklicht er op aan te sluiten;  4.7. zekeringen onder deksel — zekeringen goed, reserve zekeringsdraad aanwezig.</p>
<p>5.(50) <i>Binnenverlichting in koepel (4)</i>  1. bevestiging; 2. bekabeling; 3. werking.</p>	
<p>6.( 7) <i>Ladersluik</i>  1. werking; 2. sluitwervels; 3. smering; 4. bevestiging en toestand hoofdstootkussens; 5. toestand afdichtrand.</p>	

Te inspecteren punten	Opmerkingen
<p>7.(44) <i>Ladersperiscoop</i></p> <p>1. prisma's en reservedelen; 2. reinheid; 3. elevatieklemschroef; 4. voorhoofd- steun; 5. werking en smering v. lagers; 6. bevestiging en toestand v. deksel.</p>	
<p>8.(26) <i>Ladersstoel</i></p> <p>1. bevestiging; 2. toestand zitting.</p>	
<p>9.( 7) <i>Hulzenluik</i></p> <p>1. werking; 2. hefboom; 3. reinheid; 4. smering.</p>	
<p>KOEPSEL OP 9 UUR</p>	
<p>10.(60) <i>Brandstoffilter</i></p> <p>1. lekkages; 2. tijdstip laatste vernieu- wing v element.</p>	<p>10.2. mijltaak (taak nr 10), te controleren in LB. 412/2.</p>
<p>11.(59) <i>Brandstofkraan</i></p> <p>1. werking; 2. lekken; 3. bevestiging v. d. tapbouten.</p>	
<p>12.(80) <i>Inspuitpomp en zelfsluitende klep</i></p> <p>1. werking; 2. lekkage van pakkingsbus.</p>	<p>12.1. het mag niet mogelijk zijn, te pompen met de klep in zijn normale, dwz niet ingedrukte stand.</p>
<p>13.(51) <i>Stroom-spanningsregelaarkast van hulp- aggregaat</i></p> <p>1. bevestiging; 2. bekabeling; 3. zeke- ringen.</p>	<p>13.3. achter deksel aan onder- zijde; brugtype en striptype; reservezekeringdraad dient om de houder gewikkeld te zijn, reserve strippen in de klem aan de binnenzijde van het deksel.</p>
<p>14.(50) <i>Bedieningspaneel van hulpaggregaat</i></p> <p>1. bevestiging; 2. bekabeling; 3. amp- meter en verklikkerlampje; 4. massa- verbinding.</p>	
<p>15.(73) <i>Huis startbobine</i></p> <p>1. bevestiging; 2. bekabeling; 3. lucht- gaten moeten open zijn.</p>	

Te inspecteren punten	Opmerkingen
16.(95) <i>Smeernippels op tussenschot</i> 1. bevestiging; 2. toestand.	
17.(65) <i>Luchtfilter v. hulpmotor</i> 1. bevestiging; 2. klemmen; 3. pijpverbindingen; 4. olieniveau; 5. toestand olie; 6. toestand element; 7. pakkingsringen.	17. de nippel bij de zijwand smeert de gasklepbedieningsstangen, de andere het tussenschotgeleideblok.
18.(51) <i>Stroom-spanningsregelaarkast v. generator v. hoofdmotor</i> 1. bevestiging; 2. bekabeling; 3. zekeringen.	
19.(50) <i>Plafonniers (koepel)</i> 1. bevestiging; 2. toestand (werking).	19.3. achter deksel aan onderzijde kast.
20.(98) <i>Snelheidsmeter</i> 1. bevestiging; 2. werking van de dagteller; 3. mijlenstand vergelijken met die van de teller van de chauffeur.	20. aan achterzijde koepel, 2 stuks.
21.(58) <i>Aansluitkast</i> 1. bevestiging; 2. bekabeling en aansluitingen; 3. contactdoos v/ looplamp; 4. testschakelaar vd brandmelders.	
22.(50) <i>Plafonniers (romp)</i> 1. bevestiging; 2. bekabeling; 3. werking.	22.3. ter contrôle looplamp of zoeklicht aansluiten; 4. knop aan voorzijde kast indrukken alarmclaxon moet dan gaan.
23.(26) <i>Bergkasten voor mitrailleur</i> 1. bevestiging; 2. werking sluitingen.	23. aan voorzijde, 2 stuks rechter zijwand.
24.(53) <i>Pantsering afvuurkabel</i> 1. bevestiging; 2. beschadiging.	
25.(54) <i>Bergruimten 20-ponder munitie</i> 1. werking van deuren en deksels; 2. stootvilt op juiste plaatsen; 3. werking en bevestiging munitierekken.	25. de vier rechter bergplaatsen kunnen worden gecontroleerd met de koepel op 6 uur.

Te inspecteren punten	Opmerkingen
<p>26.(53) <i>Batterijen</i> 1. toestand deksels (verf); 2. schoon en droog; 3. bevestiging; 4. poolklemmen vast en niet gecorrodeerd; 5. wanneer laatste inspectie.</p> <p>27.(11) <i>CO<sub>2</sub>-Handbrandblusser</i> 1. bevestiging; 2. borgpen aanwezig; 3. vulling.</p> <p>28.(26) <i>Voorste bergruimte 20-ponder munitie</i> 1. werking van deuren en sluitingen; 2. smering scharnieren; 3. toestand munitierekken.</p> <p>29.(30) <i>Drinkwaterkraan</i> 1. bevestiging; 2. lekkage; 3. werking.</p> <p>30.(26) <i>Tegen de linker wand aangebrachte bergplaatsen</i> 1. werking van deksels; 2. stootvilt op de juiste plaatsen; 3. werking en bevestiging van dozen en houders.</p> <p>31.(26) <i>Bevestigingsmiddelen voor uitrusting (linker wand).</i> 1. bevestiging; 2. toestand; 3. sluitingen; 4. riemen.</p>	<p>26. de vier batterijen bevinden zich op 12 uur onder de vloerplaten; 26.5. te vinden in LB 412/2.</p>
<p><b>BEWAPENING KOEPEL</b></p>	
<p>KOEPEL IN WILLEKEURIGE STAND</p>	
<p>1.(35) <i>Kanon</i> 1. mondingskap en kulasovertrek; 2. loop en kamer vrij van koperaanslag, vuil en roest; 3. contragewicht vast en vrij van bramen ed.; 4. uitbalancering van het kanon; 5. rookafzuigeraftapstop.</p> <p>2.(35) <i>Sluitstukmechanisme</i> 1. werking; 2. beschadiging; 3. reinheid; 4. smering; 5. werking van sluitstukhefboom pal en veer; 6. werking van sluitveer; 7. uitsteeklengte van afvuurpen.</p>	<p>1.4. achterwichtig met patroon in de kamer.</p> <p>2.6. werking controleren met exercitiegranaat, mag niet traag zijn. Sluit veerhuis voldoende vast.</p>

Te inspecteren punten	Opmerkingen
<p>3.(36) <i>Kanonaffuit</i></p> <p>1. bouten van tappen en schild voldoende vast; 2. bevestiging beschermbeugel; 3. oliepeil en lekkages van remcilinders; 4. smering wieg; 5. S.A. aanslagplaat; 6. oliemaatje en ketting.</p>	<p>3.2. beschermplaat schutter vast? 3.5. kan plaat vrij om zijn as draaien; werking van de veer; werking bedieningshefboom vd aanslagplaat (in SA-stand laten staan) controleer afstelling SA-plaat mbv kaliber, zie TB 9-WG32; 3.6. linker koepelwand.</p>
<p>4.(35) <i>Hoogte inrichting</i></p> <p>1. smering tandwielkast; 2. werking v. koppeling; 3 borgdraadbouten v. richtboog; 4. klikkermechanisme op handwiel; 5. bevestiging en passen van handgreep.</p>	
<p>5.(37) <i>Afvuurinrichtingen</i></p> <p>1. smering van de mechanische afvuurinrichting van de mitrailleur; 2. werking van de terugbrengveer; 3. vuurschakelkast, waarschuwinglampjes, laders veiligheidsschakelaar; 4. noodafvuurbatterij</p>	<p>5.4. ladingstoestand; niveau electroliet; reinheid; zie par. 190.</p>
<p>6.(28) <i>Hand breedte-draainrichting</i></p> <p>1. werking; 2. speling; 3. oliepeil; 4. werking autoslot</p>	<p>6.1. draai 360°, controleer of er zware punten zijn; controleer aanwijzing van kanonstandaanwijzer (rechter zijwand chauffeursruimte).</p>
<p>7.(39) <i>Coaxiale mitrailleur</i></p> <p>1. loop en kamer; 2. bewegende delen schoon en ingeolied; 3. werking; 4. afvuurinrichting; 5. uitlijning; 6. affuitpennen, (achterste aan ketting) 7. hulzenzak; 8. gashuis vrij van aanslag; 9. munitiekisthouder; 10. borgsleutel, borgsleutelborgpen en sleutel voor contraer v/ afstelling afvuurmechanisme aan wieg (alle aan ketting).</p>	

Te inspecteren punten	Opmerkingen
<p>8.(43) <i>Optiek</i>            1. bevestiging; 2. beeldscherpte; 3. paralax; 4. verlichting; 5. reinheid, ook reservedelen; 6. oogdoppen en voorhoofdsteunen; 7. bevestiging en afstelling vaanzvizier; 8. werking van de richtmiddelen, speling, afstelling, verlichting, bevestiging en afstelling terreinhoekmeter.</p>	
<p>9.(40) <i>Pistoolmitrulleur</i>            1. loop; 2. onderdelen schoon en ingeolied; 3. werking.</p>	
<p>10.(49) <i>Seinpistool</i>            1. loop; 2. onderdelen schoon en ingeolied; 3. werking.</p>	<p>10.3. controleer of de loopborgopal goed sluit.</p>
<p>11.(40) <i>Karabijn</i>            1. loop; 2. onderdelen schoon en geolied; 3. werking.</p>	
<p>12.(28) <i>Electrische breedtedraaiinrichting</i>            1. werking el ontkoppeling handbediening; 2. reageren op C- en sch-handgreep; 3. snelheidstest (360° in 25 sec); 4. overlappingstest; 5. ladersveiligheidsschakelaar; 6. kruipcontrôle; 7. werking schakelaar en nooddraaiinrichting (360° in 90 sec); 8. smering (6 nippels); 9. bevestiging v bouten, pluggen, kabels; 10. lekolie v remcylinders, stank, bijgeluiden; 11. declinatieveiligheidsschakelaar, werking, afstelling v ketting, rol, schakelaar vrij v verf.</p>	<p>-12.11. el koepeldraaien met kanon in max declinatie, controleer of beveiligingsschakelaar tijdig in werking treedt en voorkomt dat het kanon tegen de romp slaat.</p>
<p>13.(47) <i>Gyrostabilisator</i>            1. temperatuur gyrokasten; 2. kruip (hoogte en breedte); 3. test voor elevatie en breedte; 4. elevatiebegrenzingsschakelaar, werking; 5. declinatieveiligheid; 7. isolatiemateriaal vrij v olie en vet; 8. kapotte kabels, losse contacten, reuk, bijgeluiden.</p>	<p>13.2. te controleren na wegeregelen v kruip bij el draaien; 13.4. klik moet hoorbaar zijn bij niet ingeschakelde installatie; werking waarneembaar aan gierend geluid v metadyne.</p>

Te inspecteren punten	Opmerkingen
<p>14.(42) <i>Rookgranaatwerpers</i>            1. bevestiging aan de koepel; 2. bevestiging v el aansluitingen; 3. past de dekplaat; 4. toestand en bevestiging vd hoezen; 5. werking.</p>	<p>14.5 te controleren met lampje.</p>
<p><b>MOTORRUIMTE</b>  <b>VIA INSPECTIELUIK IN TUSSENSCHOT, KOEPEL OP 9 UUR</b></p>	
<p>1.(52) <i>Startmotor</i>            1. bevestiging van motor, aansluitingen en collectordeksel (klemband); 2. werking handdraaimechanisme.</p>	
<p>2.(51) <i>Tachometergenerator</i>            1. bevestiging; 2. aansluitingen.</p>	
<p>3.(60) <i>Brandstofpomp vd hulpmotor</i>            1. werking; 2. bevestiging; 3. aansluitingen.</p>	
<p>4.(68) <i>Koelvloeistofpomp en leidingen</i>            1. lekkages; 2. bevestiging pomp; 3. toestand slangverbindingen.</p>	
<p>5.(72) <i>Olieleidingen</i>            1. lekkages; 2. niet beschadigd.</p>	<p>5. twee pijpen van filter naar pomp, één pijp naar koeler boven „B”-blok.</p>
<p>6.(59) <i>Brandstofleidingen</i>            1. lekkages; 2. niet beschadigd; 3. koppelstukken voorzien van borgdraad.</p>	
<p>7.(60) <i>Brandstofpompen</i>            1. bevestiging; 2. lekkages; 3. werking van handbedieningshefboom.</p>	<p>7. naast elke magneet één.</p>
<p>8.(69) <i>Gasklepbedieningsstangenstelsel</i>            1. bevestiging steun; 2. borgmoeren en pennen vast; 3. smering (1 nippel); 4. terugbrengveer.</p>	<p>8.3. mijltaak (Taak 9). Controleren in LB 412/2.</p>

Te inspecteren punten	Opmerkingen
9.(69) <i>Voorste carburator</i> 1. bevestiging; 2. lekken; 3. brandstofleidingen en koppelingen.	
10.(59) <i>Brandstoftanks (2)</i> 1. klembanden vast, stootvilt op juiste plaats; 2. lekken; 3. toestand slangverbindingen.	10.3. bevinden zich aan de vulpijpen, let op tekenen van doorzweten.
11.(73) <i>Magneten</i> 1. wanneer laatste contrôle van afstelling onderbrekerpunten en vernieuwingsmeerviltjes 2. bevestiging en borging kapboutjes.	11.1. Te controleren in LB 412/2.
12.(73) <i>Ontstekingskabels en geleiding</i> 1. aansluiting van de omvlechting; 2. klemmen; 3. aansluitingen.	
13.(11) <i>Sproeiers vaste brandblusinstallatie (2)</i> 1. openingen niet verstopt; 2. pijpen en pijpkoppelingen vast.	
14.(51) <i>Hulpaggregaat</i> 1. kabels van generator vast; 2. gaas vd luchtaanzuigopeningen vast en niet verstopt; 3. lekkages van oliepan en aftappijp.	
15.( 6) <i>Bodem van motorruimte</i> 1. tekenen van voortdurend lekken van motor of tanks.	
VIA GEOPENDE MOTORLUIKEN MET KOEPEL OP 9 UUR	
1.( 6) <i>Deksels van brandstof- en olievloupeningen</i> 1. sluitingen; 2. smering.	
2.(59) <i>Schroefdoppen van de brandstofvulpijpen</i> 1. bruikbaarheid pakkingringen; 2. ketting en borging; 3. toestand filters.	2.3. filter in linker vulpijp niet zichtbaar, tenzij pijp van tankhals wordt verwijderd.
3.(61) <i>Brandstoftank ontluchters</i> 1. openingen niet verstopt.	3. bevinden zich bij de borgpen aan de voorzijde van elk pantserdeksel.

Te inspecteren punten	Opmerkingen
<p>4.(6) <i>Luiken van de motorruimte</i> 1. handgrepen; 2. scharnieren en sluitbouts; 3. smering.</p>	
<p>5.(59) <i>Brandstoftanks (2)</i> 1. lekken; 2. klembanden, stootvilt; 3. brandstofstandmeterelement en aansluitingen-geleidingen mogen niet plat gedrukt zijn; 4. ontluuchtingsleidingen vast.</p>	
<p>6.(72) <i>Oliekoeler</i> 1. lekken; 2. koelribben niet plat gedrukt; 3. pakkingbusbouts geborgd door borgplaat; 4. omhoog en omlaag bewegen.</p>	
<p>7.(65) <i>Luchtfilters</i> 1. bevestiging; 2. bruikbaarheid dekselbouts; 3. toestand element; 4. toestand olie; 5. oliepeil; 6. controleer op overzuigen van olie; 7. werking v verende kleppen.</p>	<p>7.7. kleppen moeten sluiten wanneer het deksel afgenomen is en openen na weer plaatsen van het deksel.</p>
<p>8.(65) <i>Luchtinlaatleidingen</i> 1. bevestiging; 2. toestand slangverbindingen; 3. wormschroefslangklemmen vast.</p>	
<p>9.(72) <i>Hoge druk oliefilter</i> 1. pijpen, koppelingen en klemmen; 2. lekken; 3. dekselbouts vast; 4. wanneer laatste verwisseling v element; 5. bevestiging van steunen.</p>	<p>9.4. mijl-taak (Taak nr 10). Controleren in LB 412/2.</p>
<p>10.(51) <i>Generator vd hoofdmotor</i> 1. bevestiging; 2. toestand en spanning V-riem; 3. bouts en contraoeren van gedeelde snaarschijf vast; 4. kabels; 5. bevestiging vd draaipensteun boven de snaarschijf.</p>	

Te inspecteren punten	Opmerkingen
<p>11.(67) <i>Ventilatorriemen en spanrollen</i>            1. stootkussens voor de spanrolarmen in bruikbare staat; 2. bevestiging van veerhuis en veerbegrenzermoer; 3. werking van spanners; 4. draaien van de spanrollen; 5. toestand van de V-riemen.</p>	<p>11. zie deel 1, hoofdstuk VIII, koelinstallatie.</p>
<p>12.(67) <i>Smering ventilatoraandrijving</i>            1. wanneer laatste contrôle.</p>	<p>12. mijl-taak (Taak nr 9). Controleren in LB 412/2.</p>
<p>13.(67) <i>Ventilatoren</i>            1. moeren vast; 2. bladen niet beschadigd; 3. kappen vast; 4. tekenen van aanslopen van waaier tegen kapwand.</p>	
<p>14.(84) <i>Smering koppelingsdrukklager</i>            1. bevestiging; 2. olieleiding en aansluitnippel; 3. laatste smering.</p>	<p>14. alleen bij het oudere type voertuig, weektaak (Taak nr 2) (LB 412/2).</p>
<p>15.(50) <i>Leiding van koelvloeistoftemperatuurmeter</i>            1. bevestiging; 2. lekken; 3. klemmen.</p>	
<p>16.(67) <i>Koelvloeistofpijpen</i>            1. lekken; 2. toestand van slangverbindingen; 3. wormschroefslangklemmen.</p>	<p>16. één pijp van thermostaat naar motorfundatieraam, één pijp van verzamel-tank naar motorfundatieraam.</p>
<p>17.(71) <i>Olietank</i>            1. bevestiging; 2. lekken; 3. uitstroom- en retourleiding; 3. toestand slang uitstroompijp.</p>	
<p>18.(67) <i>Koelvloeistofpijpen</i>            1. slangen en klemmen; 2. lekken; 3. koppelingen.</p>	
<p>19.(69) <i>Stangenstelsel gasklepbediening</i>            1. bevestiging; 2. contramoeren en splitpennen; 3. werking; 4. smering.</p>	

Te inspecteren punten	Opmerkingen
20.(69) <i>Choke bediening</i> 1. bevestiging; 2. contramoeren en splitpennen; 3. veer; 4. werking; 5. smering (1 nippel).	20.4. controleren terwijl een lid van de bemanning de choke hefboom in de chauffeursruimte heen en weer beweegt. De gasklep moet bij gesloten chokeklep iets geopend zijn; 5. mijl-taak (Taak nr 9) (LB 412/2).
21.(73) <i>Ontstekingskabels en geleiding</i> 1. aansluitingen; 2. klemmen; 3. toestand omvlechting.	
22.(73) <i>Bougies</i> 1. wanneer laatste contrôle van afstelling.	22. mijl-taak (Taak nr 12) (LB 412/2).
23.(65) <i>Uitlaatspruitstukschermen</i> 1. bevestiging.	
24.(65) <i>Moeren van uitlaatspruitstuk</i> 1. wanneer laatste contrôle.	24. mijl-taak (Taak nr 8) (LB 412/2).
25.(65) <i>Uitlaatpijpen</i> 1. bevestiging; 2. schilden; 3. pakkingen niet lek; 4. moeren van de verbindingen vast.	25.4. speciaal de verbindingen bij tuimelaardeksels van A- en B-blok.
26.(54) <i>Brandmelders</i> 1. toestand; 2. aansluitingen; 3. bevestiging.	26. vier stuks; 2 op A- en 2 op B-blok.
<b>MOTOR VAN HULPAGGREGAAT</b>	
27.(64) <i>Motorophanging</i> 1. vast; 2. niet beschadigd; 3. toestand rubber steun.	
28.(65) <i>Inlaat- en uitlaatspruitstuk</i> 1. moeren vast; 2. tekenen van lekkages; 3. uitlaatpijp vast.	
29.(82) <i>Motorblok en ondercarter</i> 1. lekkages; 2. losse moeren.	

Te inspecteren punten	Opmerkingen
<p>30.(71) <i>Smeerinstallatie</i></p> <p>1. oliepeil controleren; 2. wanneer laatste maal olie verwisseld; 3. wanneer laatste maal filterelement vernieuwd; 4. ontluchter op vulpijp niet verstopt; 5. olievulpijp niet los; 6. diafragmaschakelaar van oliedrukverklikkerlampje, niet los, werking; 7. aftapleiding vast en niet beschadigd.</p>	<p>30.2 en 3. 60-uurs taak. Controleren in LB 412/2.</p>
<p>31.(67) <i>Koelinstallatie</i></p> <p>en (68) 1. lekken; 2. slangverbindingen vast en niet verteerd, klemmen mogen niet in slang snijden; 3. pomp vast, toestand V-riem, onderzijde van riem mag niet dragen op de schijven; 4. test de riemspanning en de werking van de automatische riemspanner; 5. thermostaat vast, geen tekenen van lekkage; 6. ontluchtpijpen vast en niet beschadigd; 7. let op tekenen van abnormaal veel doorsijpelen van koelvloeistof bij de aftapopeningen van de koelvloeistofpomp.</p>	<p>31.4. testen door riemschijf van toerenregelaar te draaien om snaar maximaal te spannen. Trek de achterste helft van de gedeelde riemschijf achteruit en laat los, de veer moet de schijfhelft weer vlot vooruit doen gaan; 6. Eén van koelvloeistofpomp naar cilinderkopdeksel en één van cilinderkopdeksel naar verzameltank.</p>
<p>32.(69) <i>Carburator</i></p> <p>1. bevestiging; 2. lekken; 3. werking van gasklep en startcarburator; 4. bevestiging van luchtaanzuigleiding.</p>	<p>32.3. controleer de werking, terwijl een lid van de bemanning van uit de gevechtruimte de bedieningsorganen laat werken.</p>
<p>33.(82) <i>Toerentalregelaar</i></p> <p>1. moeren van scharnierpunten vast en draaipunten geolied; 2. bevestiging v. regelaar in steun; 3. wanneer voor het laatst gesmeerd.</p>	<p>33.3. 60-uurs taak, te controleren in LB 412/2.</p>
<p>34.(73) <i>Ontstekingsinstallatie</i></p> <p>1. bevestiging van de aansluitingen en toestand van de omvlechting; 2. bevestiging bobine; 3. bevestiging stroomverdeler, luchtopeningen niet verstopt en afstelbouten vast; 4. wanneer afstand onder brekerpunten laatste maal afgesteld en stroomverdeler geolied.</p>	<p>34.2. links voor aan het motorblok; 3. afstelbout bevindt zich links onder de stroomverdeler; 3 en 4 vallen onder 90-uurs taak. (Taak nr 17).</p>

Te inspecteren punten	Opmerkingen
<b>TRANSMISSIERUIMTE</b>	
<b>KOEPSEL OP 9 UUR</b>	
<p>1.( 6) <i>Luiken van transmissieruimte</i>  1. handgrepen; 2. scharnieren en gren-  dels; 3. smering; 4. in elkaar passen.</p>	
<p>2.(67) <i>Koelvloeistofverzamel-tank</i>  1. bevestiging; 2. vuldop, pakkingring en  ketting; 3. vloeistofpeil; 4. slangen en  klemmen; 5. lekken; 6. huis van over-  drukventiel en stoomontsnappingsope-  ningverzegeling intact.</p>	<p>2.3. moet gevuld zijn tot 2½ cm  beneden de schroefdraad; 4. op  de pijpen die naar de radiatoren  lopen.</p>
<p>3.(67) <i>Radiatoren</i>  1. bevestigingsbouten en handgrepen;  2. lekken; 3. moeren van pakkingsbus-  sen voorzien van borgplaatje, pakkingsbus-  sen niet lekkend; 4. luchtkanalen niet  verstopt, lamellen niet beschadigd of ver-  bogen; 5. op en neer klappen; 6. slang-  verbindingen en -klemmen.</p>	<p>3.6. twee op elke pijp naar motor-  fundatieraam.</p>
<p>4.(67) <i>Ventilatoren</i>  1. lagers controleren op speling; 2. bladen  niet beschadigd; 3. kappen vast en niet  beschadigd.</p>	
<p>5.(84) <i>Koppeling</i>  1. dekselbouten vast; 2. nog resterende  afstelbaarheid.</p>	<p>De boven de koppeling aange-  brachte keerplaat moet voor het  inspecteren van punten 5 en 6  verwijderd worden.</p>
<p>6.(68) <i>Achterzijde van de motor</i>  en (69) 1. lekken; 2. brandstofleidingen naar car-  burator en ontstekingskabel van de ach-  terste bougies; 3. slangverbindingen van  de koelvloeistofleidingen; 4. tapbouten  van ventilatoraandrijving en snaarschij-  ven; 5. flexibele leiding naar koppelings-  druk-lager.</p>	<p>6.5. niet meer aangebracht op het  nieuwere type voertuig.</p>

Te inspecteren punten	Opmerkingen
<p>7.(49) <i>Lenspomp</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. bevestiging; 2. toestand van slang en klemmen; 3. zeef van aanzuigpijp schoon;</li> <li>4. elektrische voeding niet platgedrukt;</li> <li>5. werking controleren.</li> </ol>	<p>7.5. door een lid van de bemanning schakelaar in chauffeursruimte laten bedienen. Wanneer een Mono-trailer aan het voertuig is gemonteerd eerst steker van de elektrische voeding van de trailer uit de aansluitdoos op het voertuig trekken.</p>
<p>8.(85) <i>Versnellingsbak</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. lekken van koppelingen en pakkingen;</li> <li>2. ontluchter niet verstopt, wanneer laatste maal gereinigd; 3. oliepeil; 4. wanneer laatste maal olieverwisseld; 5. wanneer filterelement vernieuwd.</li> </ol>	<p>8.2. is 250-mijls-taak (Taak 9); 4. 1500-mijls-taak (nr 13); 5. 500-mijls-taak (nr 10). Controleren in LB 412/2.</p>
<p>9.(85) <i>Schakelarmtuimelaaras en hefbomen</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. contraoeren vast; 2. splitpennen aangebracht; 3. scharnierpennen van hefboomarmen vast, klembout voorzien van borgveerring; 4. smering van tuimelaaras, 1 nippel en scharnierpennen, oliekan.</li> </ol>	
<p>10.(89) <i>Stuurremmen en hoofdremmen</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. bevestiging van remtrommel, koppelasbouten en doppen van inspectie-openingen; 2. rem mag niet aanlopen; 3. let op de stand van de indicatorpen op het afstelhuis van de remmen; 4. controleer of de bouten van het afstelhuis goed vast zitten.</li> </ol>	<p>10.2. beweeg de remtrommels heen en weer, of tik er op met een sleutel; 3. als de indicatorpen tegen het afstelhuis aan zit, zijn de remvoeringen versleten; 4. in het bijzonder die van de hoofdremmen.</p>
<p>11.(90) <i>Overbrengingsorganen van stuur- en hoofdremmen</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. smering (hoofdremmen 2 nippels op compensatiehefboomstelsel, stuurremmen 1 nippel onder rechter ventilator);</li> <li>2. contraoeren vast en scharnierpennen voorzien van splitpen.</li> </ol>	

Te inspecteren punten	Opmerkingen
12.(93) <i>Snelheidsmeteraandrijving</i> 1. bevestiging van huis; 2. bedrading niet platgedrukt; 3. moeren van de koppelingen vast.	12. bevindt zich aan de achterzijde van de rechter remtrommel van de hoofdremmen.
13.(58) <i>Aansluitdoos en bedrading</i> 1. bevestiging; 2. aansluitingen; 3. kabels niet platgedrukt; 4. contactdoos voor looplamp.	13.4. testen door aansluiten van looplamp of schijnwerper.
14.(71) <i>Olievulpip</i> 1. vuldop en peilstok; 2. oliepeil; 3. wanneer laatste maal olie verwisseld; 4. ontluchter vast.	14.3. 1000-mijls-taak (taak nr 12), controleren in LB 412/2.
VOORTZETTING VAN INSPECTIE VAN MOTOR- EN TRANSMISSIERUIMTE, NU VIA INSPECTIE-OPENINGEN IN BODEM VAN DE ROMP	
VIA OLIEPOMP-INSPECTIE-OPENING	
1.(72) <i>Oliepompen</i> 1. bevestiging-koppelingen en verbindingen; 2. lekken; 3. wanneer laatste maal filters van retoursectie schoongemaakt.	14.3. 1000-mijls-taak (taak nr 12), controleren in LB 412/2.
2.( 6) <i>Inspectiedeksel</i> 1. passen; 2. montagebouten	
VIA KOPPELINGSINSPECTIE-OPENING	
3.(84) <i>Koppelingsdrukklager</i> 1. tekenen van overmatig smeren; 2. speling tussen tappen en lagers; 3. smering van koppelingsvorkas (2 nippels).	3.2. $\frac{1}{8}$ - tot $\frac{3}{16}$ -in 3.1 en 3.3. Bij het nieuwere type voertuig worden deze lagers alleen bij revisie gesmeerd.
4.(82) <i>Stop van ontstekingsstijpcontrôle-opening</i> 1. bevestiging borgdraad.	
5.(72) <i>Olie retourleidingen</i> 1. lekken; 2. bouten vast	
6.(67) <i>Aftapleiding koelvloeistof</i> 1. bevestiging; 2. kraan in „OFF” stand van borgdraad voorzien.	

Te inspecteren punten	Opmerkingen
<p>7.( 6) <i>Aftapstoppen</i> 1. bevestiging; 2. lekken.</p>	<p>7. brandstoftanks (2), olietank en versnellingsbak.</p>
<p><b>RUPSBANDEN EN ONDERSTEUNING</b></p>	
<p>1.(14) <i>Rupsbanden</i> 1. spanning; 2. toestand van schakels en pennen; 3. reserve schakels en pennen; 4. reserve borgveren en ringen; 5. nog resterende levensduur</p>	<p>1.1. doorhang tussen 2e en 3e geleiderol ½ tot 1-in; 4. in gereedschaptas. Een nieuwe rupsband heeft 108 schakels, Wanneer de rupsband is ingekort tot 102 schakels, is TD inspectie voorgeschreven.</p>
<p>2.(15) <i>Spanwielen</i> 1. wielmoeren; 2. naafdoppen en bouten; 3. smering; 4. wanneer laatste maal speling op as gecontroleerd.</p>	<p>2.3. 250-mijls-taak (nr 9), controleren in LB 412/2.</p>
<p>3.(15) <i>Rupsbandspaninrichtingen</i> 1. smeernippels; 2. klembout v. spanmoer; 3. bevestiging borgplaat v. spanmoer; 4. toestand rubber stofkap; 5. beschadiging v. schroefdraad van spanbout; 6. resterende afstelbaarheid.</p>	<p>3.2. bij het oude, niet gemodificeerde type; 3 en 4 bij het nieuwe type.</p>
<p>4.(21) <i>Loopwielen</i> 1. rubber; 2. wielmoeren; 3. smering, wanneer laatste maal gesmeerd; 4. naafdoppen en bouten; 5. wanneer laatste maal speling op de as gecontroleerd.</p>	<p>4.3. 250-mijls-taak (nr 9), controleren in LB 412/2; 4.5. 1000-mijls-taak (nr 12).</p>
<p>5.(18) <i>Geleiderollen</i> 1. bevestiging; 2. rubberloopvlak; 3. smering, wanneer voor het laatst gesmeerd.</p>	<p>5.3. 250-mijls-taak (nr 9), controleren in LB 412/2.</p>
<p>6.(19) <i>Loopwielondersteuning</i> 1. oliepeil in armen; 2. messen van de veren goed op hun zitting; 3. toestand stootblokken; 4. schokbrekerarmen en hefboomen.</p>	<p>6.4. alleen bij voorste en achterste ondersteuning.</p>

Te inspecteren punten	Opmerkingen
7.(20) <i>Schokbrekerreservoirs</i> 1. vulstoppen; 2. oliepeil; 3. lekken.	7.1. voor elke voorste en achterste ondersteuning, 2 stuks; 2. 250-mijls-taak (nr 9), controleren in LB 412/2.
8.(17) <i>Kettingwielen</i> 1. toestand tanden; 2. bevestiging v. moeren van naaf en tandringen; 3. bevestiging van naafdop en borgplaat; 4. smering, wanneer laatste maal gesmeerd.	8.4. 250-mijls-taak (nr 9), controleren in LB 412/2.
9.(93) <i>Eindaandrijvingen</i> 1. oliepeil; 2. steunen; 3. wanneer laatste maal olie verwisseld; 4. lekken.	9.3. 1500-mijls-taak (nr 13), controleren in LB 412/2.
<b>ALGEMEEN: BUITENZIJDE VAN DE ROMP, UITRUSTING, FORMULIEREN, ENZ.</b>	
1.(6) <i>Rupsbandschermen</i> 1. passen; 2. bouten en kettingen.	
2.( 9) <i>Uitrustingsbakken aan de koepel</i> 1. bevestiging; 2. scharnieren en grendels van de deksels; 3. riemen.	
3.(11) <i>Methylbromide handbrandblusapparaten</i> 1. bevestiging van de houders; 2. klemmen; 3. controleer de afsluitplaatjes.	
4.(46) <i>Telefoonkabel haspel</i> 1. bevestiging; 2. werking; 3. borgbout; 4. vleugelmoer.	
5.(36) <i>Waterdichte kanonschildhoes</i> 1. toestand; 2. bevestiging.	
6.(36) <i>Hoezen van de rookgranaatwerpers</i> 1. toestand; 2. passen.	
7.(50) <i>Schijnwerper</i> 1. montage; 2. steun vast; 3. snoer; 4. werking.	7. in contactdoos op schakelkast van koepel steken.

Te inspecteren punten	Opmerkingen
8.(45) <i>Radio-antennes</i> 1. voet; 2. vleugelmoeren; 3. verbindingen vast; 4. uiteinden ingevet.	
9.( 9) <i>Uitrustingsbakken op de spatborden</i> 1. bevestiging; 2. scharnieren en grendels van de deksels; 3. hangsloten.	
10.( 9) <i>Kanonvervoersbeugel</i> 1. bevestiging van de steun; 2. smering, één nippel; 3. werking.	
11.(30) <i>Drinkwater vulopening</i> 1. deksel; 2. vuldop en pakking; 3. ont-luchtingsopening.	
12.(49) <i>Zijspiegel</i> 1. bevestiging; 2. toestand.	
13.( 8) <i>Spatborden</i> 1. bevestiging; 2. toestand.	
14.( 9) <i>Aankoppelinrichting voor de Mono-trailer</i> (57) 1. afwerphaken, vrij kunnen bewegen, (59) smering, reinheid, tekenen van verwringen of roesten; 2. elektrische leidingen, kabels, contactdozen; 3. zelfdichtende slangkoppelingen; 4. brandstofslangen niet beschadigd.	14.1. als de trailer aan het voertuig gekoppeld is, takel gebruiken voor het ondersteunen van de armen van de trailer.
15.( 6) <i>Jaloezieën van de lucht uitstroomopeningen</i> 1. bevestiging; 2. schoon.	
16.(10) <i>Trekhaak</i> 1. werking van verpalling; 2. reinheid; 3. veerbladen en klemmen.	
17.(12) <i>Keerplaat voor de koelluchtuitlaat</i> 1. bevestiging; 2. scharniering; 3. vleugelmoeren en opsluitblokjes; 4. convooilampje en zwart-wit gestreept vlak schoon.	

Te inspecteren punten	Opmerkingen
<p>18.(46) <i>Infanterietelefoon</i>            1. bevestiging van de kast; 2. bevestiging van deksel; 3. telemicrofoon-snoer-elementen aanwezig; 4. werking kabelhaspel; 5. werking zoemerdrukknop.</p>	
<p>19.(19) <i>Harp sluitingen</i>            1. compleet; 2. sluitbouten ingevet.</p>	
<p>20.(10) <i>Bolderhaken</i>            1. voorzijde voertuig bout en moer; achterzijde voertuigbout met scharnierend uiteinde; 2. bout en lagerbussen voldoende gesmeerd; 3. reinheid; 4. beweegbaarheid tov. lagerbus.</p>	
<p>21.(12) <i>Sleepkabel</i>            1. montage; 2. compleet; 3. toestand; 4. werking van verbindingsschakels; 5. pennen gesmeerd.</p>	
<p>22.(50) <i>Buitenverlichting</i>            1. werking; 2. lampglazen; 3. bevestiging.</p>	<p>22.1. schakelaars door één van de bemanningsleden laten bedienen.</p>
<p>23.(48) <i>Gereedschap en uitrusting</i>            1. wanneer laatste maal gecontroleerd.</p>	<p>23.1. taak nr 4 (maandelijks), controleren in LB 412/2.</p>
<p>24.( 9) <i>Bepakking</i>            en (29) 1. artikelen compleet en in bruikbare staat; 2. toestand van dozen, houders en klemmen.</p>	<p>Controleren aan de hand van de bepakkingsschema's.</p>
<p>25.( 1) <i>LB 412/2</i>            1. reinheid; 2. bijzonderheden van het voertuig; 3. eerste lijnsonderhoud; 4. grote reparaties; 5. modificaties.</p>	
<p>26.( 2) <i>Registratie van gehouden inspecties</i>            1. formulieren schoon; 2. op de juiste wijze gebundeld; 3. bijgehouden.</p>	

Te inspecteren punten	Opmerkingen
<b>HET LOPEN VAN DE MOTOR EN DE RIJPROEF</b>	
<b>I. MOTOR VAN HET LAADAGGREGAAT</b>	
1.(96) <i>Gemakkelijk starten</i> werking bedieningsorganen.	1. proberen met startknop en met handaanzetslinger.
2.(100) <i>Oliedruk</i>	2. verklikkerlampje moet uitgaan als motor loopt.
3.(96) <i>Lopen van de motor</i> 1. gelijkmatig; 2. luister naar kloppen; 3. werking van ventilator; 4. brengt de ventilator geen uitlaatgassen in de gevechtsruimte.	
4.(51) <i>Laadstroomsterkte</i> Let op de tijd die de naald van de ampèremeter nodig heeft om in de groene zône te komen.	
5.(96) <i>Het afzetten</i>	
<b>II. HOOFDMOTOR</b>	
<b>Motor koud</b>	
1.(96) <i>Starten</i>	
2.(53) <i>Batterijen</i> wordt de krukas van de motor krachtig rondgedraaid bij het starten.	
3.(69) <i>Choke-werking</i>	
4.(100) <i>Oliedruk</i>	4. moet oplopen tot 100 à 140 lb per inch <sup>2</sup> .
5.(98) <i>Toerentalaanwijzer</i> werking	
6.(99) <i>Brandstof-, olie- en koelinstallatie</i> lekken.	6. met lopende motor, motorruimte inspecteren.

Te inspecteren punten	Opmerkingen
<p><b>Motor warm</b></p> <p>1.(96) <i>Lopen van de motor</i> en (67) 1. gelijkmatig; 2. uitlaat schoon; 3. luister naar kloppen; 4. werking van de automatische V-riemspanners.</p> <p>2.(98) <i>Meters</i> 1. oliedruk; 2. temperatuur.</p> <p>3.(69) <i>Bedieningsorganen</i> en (73) 1. stationnairafstelling; 2. handgas; 3. gaspedaal; 4. magneettestschakelaars.</p> <p>4.(45) <i>Radio</i> controleer de ontvangst op gebreken van de ontstoringsinstallatie.</p>	<p>1.4. bekijk de werking.</p> <p>2.1. bij 2000 t, 28 lb per inch<sup>2</sup> (bij stationnair lopende, warme motor, mag weinig of geen oliedruk gemeten worden; 2.2. ongeveer 130° F na 10 minuten warm draaien.</p> <p>3.4. bij indrukken van één knop loopt toerental iets terug (te horen aan uitlaatgeluid). Bij het indrukken van beide knoppen moet motor afslaan.</p>
<p><b>Rijproef</b></p> <p>5.(84) <i>Koppeling</i> werking</p> <p>6.(85) <i>Versnellingen</i> gemakkelijk in te schakelen.</p> <p>7.(97) <i>Stuurknuppels</i> werking</p> <p>8.(96) <i>Motor</i> trekkracht, snelheid, acceleratievermogen</p> <p>9.(97) <i>Voetrem</i> 1. vasthouden van het op een helling staande voertuig; 2. soepel werken.</p>	

Te inspecteren punten	Opmerkingen
10.(84) <i>Terreintest</i> (85) herhaal de punten 5, 6 en 8 tijdens het en (96) beklimmen en afdalen van hellingen.	
11.(97) <i>Rechtuit rijden</i> (op horizontaal terrein testen).	
12.(98) <i>Snelheidsmeters</i> gelijke aanwijzing	
13.(19) <i>Ondersteuning</i> rijd langzaam over blokken en controleer de werking.	
14.( 3) <i>Kanonstabilisatie-inrichting</i> 1. rijd het voertuig over een golvend parcours, met het in gestabiliseerd staande kanon gericht op een in schuine richting zichtbaar doel; 2. kruip in elevatie; 3. schommelen; 4. kruip in breedterichting.	14.1. met wisselende snelheid; 2, 3 en 4, kan schommelen en kruipen niet door het verdraaien van de afregelknoppen verholpen worden, dan monteur waarschuwen.
<b>Na de rijproef</b>	
15.(99) <i>Te warm worden van:</i> (97) 1. motor; 2. remtrommels; 3. spanwielen en (15) en loopwielen. en (21)	15.1. normaal 170—200° F op de meter.
16.(14) <i>Rupsbanden en rupsbandpennen</i> toestand en spanning.	16. controleren terwijl het voertuig langzaam vooruit wordt gereden.
17.(99) <i>Lekken</i> brandstof, olie en koelvloeistof.	17. controleren met lopende motor.

De tussen haakjes geplaatste getallen verwijzen naar de corresponderende nummers op het inspectieformulier LForm 14592.

## INHOUD

Par.

Lijst van afbeeldingen

## DEEL 1

## Hoofdstuk I

Inleiding, methode van instructie en belangrijke waarschuwingen . . . . . 1/5

## Hoofdstuk II

## Algemene omschrijving en indeling

chauffeursruimte . . . . .	6
gevechtsruimte . . . . .	7
motor en motorruimte . . . . .	8
hulpaggregaat . . . . .	9
overbrenging van het motorvermogen . . . . .	10
koeling . . . . .	11
romp en ondersteuning . . . . .	12

## Hoofdstuk III

Algemene gegevens . . . . .	13
gewicht	afstelgegevens
afmetingen	draaicirkels
vermogen	rupeesbandgegevens
actieradius	inhouden van reservoirs ed.
bemannings	verrichtingen
bodemdruk	overbrengingsverhoudingen
verscheppingstonnage	motorgegevens

## Hoofdstuk IV

## Romp en koepel

chauffeursluik . . . . .	14, 15
chauffeurswindscherm met kap . . . . .	16, 17
ruitwisser . . . . .	17
chauffeursstoel . . . . .	18/21
drinkwaterreservoir en kraan . . . . .	22
ladersluik . . . . .	23
cupola . . . . .	24/30
beschrijving . . . . .	24
rem en vastzetinrichting . . . . .	25
verende rol en keep . . . . .	26
luik, vergrendeling, openen, sluiten . . . . .	27/29
smeerpunten . . . . .	30

	Pag.
hulzenluik, openen, sluiten . . . . .	31/33
commandantsstoel . . . . .	34/36
beschrijving . . . . .	34
wijze van verstellen . . . . .	35
onderhoud . . . . .	36
schuttersstoel . . . . .	37, 38
beschrijving . . . . .	37
wijze van verstellen . . . . .	38
ladersstoel . . . . .	39
koepelkransafsluiting . . . . .	40
afneembare plaat van het tussenschot . . . . .	41
pantserdeksels brandstofvulopeningen . . . . .	42
luiken van de motorruimte . . . . .	43
luiken van de transmissieruimte . . . . .	44
het gelijktijdig open hebben van de motorluiken en de transmissieluiken . . . . .	45
vervoersteun voor het kanon (uitwendig) . . . . .	46
trekhaak . . . . .	47
hijsogen . . . . .	47
bolderhaken . . . . .	47
sleepogen . . . . .	47
keerplaat voor de koelluchtuitlatopeningen . . . . .	48
afsluitplaten voor het doorschrijden van waterhindernissen . . . . .	49
inspectiedeksels en stoppen . . . . .	50
lenspomp . . . . .	51
optische uitrusting . . . . .	52/64
aanwezige instrumenten . . . . .	52
periscoop nr. 15 Mk 1 . . . . .	53
uitwisselen vd prisma's . . . . .	53
demonteren vd periscoophuizen . . . . .	64
richtperiscoop AFV nr. 1 Mk 3a of 4 . . . . .	54
uitwisselen vh objectiefprisma . . . . .	54
episcoop nr. 7 Mk 1 . . . . .	55
uitwisselen vd prisma's . . . . .	55
episcoop nr. 8 Mk 1 . . . . .	56
uitwisselen vd prisma's . . . . .	56
dubbele periscoop AFV Mk 1 of 2 . . . . .	57
uitnemen en plaatsen . . . . .	57
richtperiscoop AFV nr. 4 Mk 1 of 2, m optisch vizier . . . . .	58
uitnemen en plaatsen . . . . .	58
onderhoud vd optische instrumenten (algemeen) . . . . .	59
reinigingsmiddelen . . . . .	59
de tien voornaamste regels voor het juiste onderhoud v instrumenten . . . . .	60
onderhoud vd lenzen . . . . .	61

	Par.
onderhoud v prisma's en vensters . . . . .	62
onderhoud v metalen delen . . . . .	63
onderhoud vd bevestigingsmiddelen . . . . .	64
electrische hoogte- en breedtedraaiinrichting . . . . .	65/70
aanzetten v niet gestabiliseerde toestand (sta klaar positie) . . . . .	65
overgaan in gestabiliseerde toestand . . . . .	66
afzetten vd installatie . . . . .	67
nooddraaiinrichting, gebruik — . . . . .	68
ladersveiligheidsschakelaar . . . . .	69
koepelaandrijftandwielkast . . . . .	70

### Hoofdstuk V

Indeling van de motorruimte . . . . .	71
---------------------------------------	----

### Hoofdstuk VI

#### De motor

beschrijving . . . . .	73/75
cilindernummering . . . . .	74
tachometer . . . . .	76
warmdraaien . . . . .	76, 341
stationnairtoerental . . . . .	76, 144, 145
toerental tijdens het rijden . . . . .	76, 152, 153, 352
starten van de motor . . . . .	340/343
afzetten van de motor . . . . .	76, 343, 344
magneetttest . . . . .	76, 157, 158
tornen van de motor met de hand . . . . .	77/78
onderhoud . . . . .	80/81
moeren van de uitlaatspruistukken . . . . .	80
tachometeraandrijving . . . . .	81

### Hoofdstuk VII

#### Smeerinstallatie van de motor

beschrijving . . . . .	82/86
pompen, aantal, plaatsing . . . . .	82/86
sectieverdeling . . . . .	84
regelventiel . . . . .	84
oliekoeler . . . . .	86
werking bedieningsorganen en meters . . . . .	87
oiledrukmeter . . . . .	87
oliedruk . . . . .	87

	Par.
onderhoud . . . . .	88/96
lekkages . . . . .	89
oliekoeler . . . . .	89
oliepeil . . . . .	90/91
olievulpijp . . . . .	90
ventilatoraanrijving smering . . . . .	92
smering contrôle . . . . .	93
oliefilter (hogedruksectie) vernieuwen van element . . . . .	94/95
oliefilters retoursectie reinigen . . . . .	96
olieverwisselen . . . . .	95

### Hoofdstuk VIII

#### Koelinstallatie van de motor

beschrijving . . . . .	97/102, 102/107
inhoud . . . . .	97
druk . . . . .	97
samenstelling koelvloeistof . . . . .	97
verzamel tank . . . . .	98
radiatoren . . . . .	99
pomp . . . . .	100
thermostaat . . . . .	100
circulatie . . . . .	100/101
stoomafscheider . . . . .	101
aftappijpen en kraan . . . . .	101
aftapplaats . . . . .	102
ventilatoren . . . . .	102
ventilatoraanrijving . . . . .	102
V-riemen . . . . .	102, 106, 107, 113
inspecteren . . . . .	106/107
vernieuwen . . . . .	113
spanrollen . . . . .	102, 109
werking van bedieningsorganen en meters . . . . .	103
temperatuur . . . . .	103
onderhoud van de koelinstallatie . . . . .	104/114
vloeistofpeil . . . . .	104
vloeistof bijvullen . . . . .	104/105
vloeistof aftappen . . . . .	110
vloeistof vullen . . . . .	111
radiatoren . . . . .	108
spanrollen . . . . .	109
pakkingbussen . . . . .	112
smering ventilatorlager . . . . .	114

## Hoofdstuk IX

Par.

**Brandstofinstallatie**

beschrijving . . . . .	115/123
tankhouden . . . . .	115
pompen . . . . .	116
ontluchting . . . . .	117
inspuitinstallatie . . . . .	118, 128/130
verstuivers . . . . .	118
zelfsluitende klep . . . . .	118, 129
eenwielige benzineaanhangwagen . . . . .	120/123, 459/469
beschrijving . . . . .	120, 121
schakelaar . . . . .	122
aansluitingen . . . . .	121
pompen . . . . .	122
brandstofstandmetercontrôle . . . . .	121/124
gebruik in vredestand . . . . .	123
gebruik in gevechtsondigheden . . . . .	122
onderhoud . . . . .	459/469
werking van bedieningsorganen en meters . . . . .	124/130
brandstofstandmeters . . . . .	124
brandstofkraan . . . . .	125/127
open zetten . . . . .	126
sluiten . . . . .	127
inspuitpomp . . . . .	128, 130
zelfsluitende klep . . . . .	129
gebruik van inspuitinstallatie . . . . .	130
onderhoud . . . . .	131/137
vulopeningen van de brandstoftanks . . . . .	131
lekkages . . . . .	131
eenwielige benzineaanhangwagen . . . . .	132
afwerphaken . . . . .	133
brandstofpeil . . . . .	134
brandstof vullen . . . . .	135
brandstof aftappen . . . . .	137
brandstof filter . . . . .	136
plaatsen van nieuw element . . . . .	136

## Hoofdstuk X

**De carburatie**

carburatoren . . . . .	138
werking van de bedieningsorganen . . . . .	139/142
gaspedaal . . . . .	139
stelschroef van het handgas . . . . .	140

	Par.
toerental instellen . . . . .	141
choke . . . . .	142
terugbrengveer van het gaspedaal . . . . .	146
verhogen van de veerspanning . . . . .	147
onderhoud . . . . .	143/147
smeerpunten . . . . .	143
gasklep stelbout . . . . .	144
stationnair toerental afstellen . . . . .	145

### Hoofdstuk XI

#### Luchtfilters van de hoofdmotor

beschrijving . . . . .	148
inhoud . . . . .	148
plaatsing . . . . .	148
slangverbindingen . . . . .	151
onderhoud . . . . .	149/151
onder normale omstandigheden . . . . .	149
onder ongunstige omstandigheden . . . . .	149
demonteren . . . . .	150
reinigen . . . . .	150

### Hoofdstuk XII

#### Ontstekingsinstallatie

beschrijving . . . . .	152/155
magneten . . . . .	152
testschakelaars . . . . .	157/158
automatische voor- en na-ontstekingsregelaar . . . . .	152
toerentalbegrenzing . . . . .	152/153
rijden op toerentalregelaar . . . . .	153
bougies . . . . .	154, 159/161
aantal . . . . .	154
plaatsing . . . . .	154
voeding . . . . .	154
circuits . . . . .	154, 158
startbobine . . . . .	155
werking van bedieningsorganen . . . . .	156/158
ontstekingsschakelaar . . . . .	156
magneettestschakelaar, gebruik van . . . . .	157, 158
onderhoud . . . . .	159/164
bougies . . . . .	159/161
demonteren . . . . .	160/161
reinigen . . . . .	160/161

	Par.
afstellen . . . . .	160/161
inlaatbougies . . . . .	160
uitlaatbougies . . . . .	161
silicone-afdichtpasta . . . . .	160/161
magneten . . . . .	162/164
uitlaatmagneet . . . . .	163
inlaatmagneet . . . . .	164
afstand tussen onderbrekerpunten . . . . .	163
koolborste . . . . .	163
smeerviltje vernieuwen . . . . .	162

### Hoofdstuk XIII

#### Verlichting, starten, kookketel en elektrische installatie

beschrijving . . . . .	165/176
installatie . . . . .	165
spanning . . . . .	165
aarding . . . . .	165
schakeling . . . . .	165
batterijen . . . . .	165, 186, 216, 443
noodafvuurbatterij . . . . .	187
koplampen . . . . .	166, 178, 183
zijlampen . . . . .	167, 184
achterlampen . . . . .	168, 184
convooilamp . . . . .	169, 184
schijnwerper . . . . .	170
binnenverlichting . . . . .	171
instrumentenbordverlichting . . . . .	172, 179
contactdoos voor het starten met behulp van een krachtbron buiten het voertuig . . . . .	173, 345/347
contactdozen voor de looplamp . . . . .	175
kooktoestel (electrisch) . . . . .	174
startmotor . . . . .	176
hoofdschakelaar . . . . .	177
afwerpknop Mono-trailer . . . . .	182
batterij-balanceer-schakelaar . . . . .	180
vuurselectieschakelaar . . . . .	187
afvuurschakelaar . . . . .	187
gebruik van de bedieningsorganen . . . . .	177/182
hoofdschakelaar . . . . .	177
schakelaars buitenverlichting . . . . .	178
instrumentenbord chauffeur . . . . .	179
batterij-balanceer-schakelaar . . . . .	180

	Par.
startknop . . . . .	181
afwerpknop Mono-trailer . . . . .	182
onderhoud . . . . .	183, 184, 187
batterijen van het voertuig . . . . .	186
noodafvuurbatterij . . . . .	187
verklikkerlampje . . . . .	187
driestandenschakelaar . . . . .	187
testen van de batterij . . . . .	187
laden van de batterij . . . . .	187
zekeringen, plaatsing, groepen, amperage, dikte, aantal draden . . . . .	185
maximum laadstroom . . . . .	185, 199, 225
reserve zekeringen(draad) . . . . .	185
gloeilampen verwisselen . . . . .	183/184

#### Hoofdstuk XIV

##### Hulpaggregaat en luchtverseringsinstallatie

beschrijving . . . . .	188/200, 216
algemeen . . . . .	188
motor . . . . .	189
type . . . . .	189
vermogen . . . . .	189
toerental . . . . .	189
toerentalregelaar . . . . .	189, 222
smeerinstallatie . . . . .	190, 191, 205, 218, 220
oliedrukverklikkers . . . . .	191, 205
oliefilter . . . . .	191, 220
koelinstallatie . . . . .	192/193
brandstofinstallatie . . . . .	194
pomp . . . . .	194
carburetoeren . . . . .	195, 202
bedieningsorganen . . . . .	195, 201/202
luchtfilter . . . . .	196, 219
ontsteking . . . . .	197/198, 203/204, 223
verklikkerlampje . . . . .	198
zekering laagspanningscircuit . . . . .	198
generator . . . . .	199/200
vermogen . . . . .	199
zekering . . . . .	199
stroom-spanningsregelaar . . . . .	199
ampèremeter . . . . .	199, 207
klauwkoppeling voor handaanzetslinger . . . . .	199, 210, 221
als startmotor . . . . .	199

	Par.
waaier voor ventilatie . . . . .	199/200
ventilatie van de gevechtsruimte . . . . .	200, 208/209
werking van de bedieningsorganen . . . . .	201/210
handgas bedieningsknop . . . . .	201
startcarburator . . . . .	202
ontstekingschakelaar . . . . .	203
ontstekingsverklikkerlampjes . . . . .	198/204
oliedrukverklikkerlampjes . . . . .	205
startknop . . . . .	206
ampèremeter . . . . .	207
ventilatiekleppen . . . . .	208/209
in de gevechtsruimte blazen van lucht . . . . .	208
uit de gevechtsruimte zuigen van lucht . . . . .	209
handaanzetslinger . . . . .	210
starten en afzetten van de motor . . . . .	211/215
handelingen die schade veroorzaken aan het hulpaggregaat . . . . .	210
handelingen voor het starten . . . . .	211
koud starten . . . . .	212
warm starten . . . . .	214
noodstarten . . . . .	215
afzetten van de motor . . . . .	213
gebruik van het hulpaggregaat . . . . .	216, 217
laadstroom . . . . .	216
bedrijfstoerental . . . . .	216
ontladingssnelheid van de batterijen . . . . .	216
zelfontlading . . . . .	216
onderhoud . . . . .	218/224
oliepeil contrôle . . . . .	218
olie verversen . . . . .	220
oliefilter reinigen . . . . .	220
oliefilter vernieuwen van element . . . . .	222
luchtfiler . . . . .	219
periodiek onderhoud . . . . .	220/223
na eerste 10 draaiuren . . . . .	220, 455
na elke 30 draaiuren . . . . .	221, 456
na elke 60 draaiuren . . . . .	222, 457
na elke 90 draaiuren . . . . .	223, 458
bij ontvangst . . . . .	224
na langdurig niet in gebruik zijn . . . . .	224
toerentalregelaar . . . . .	221, 222
ontsteking . . . . .	223
bougies . . . . .	223
stroomverdeler . . . . .	223

	Par.
rotor verwijderen . . . . .	223
onderbreker contacten . . . . .	223
slicone-afdichtpasta . . . . .	223
V-riem spanner . . . . .	224
V-riem vernieuwen . . . . .	224
generator van de hoofdmotor . . . . .	225/228
beschrijving . . . . .	225
aandrijving . . . . .	225
vermogen . . . . .	225
stroomspanningsregelaar . . . . .	225
zekering . . . . .	225
verklikkerlamp . . . . .	225, 226
uitschakeling door ontstekingschakelaar van hulpaggregaat . . . . .	226
onderhoud . . . . .	227, 228
spanning V-riem . . . . .	227
bijstellen V-riemspanning . . . . .	228

#### Hoofdstuk XV

##### De koppeling

beschrijving . . . . .	229
gebruik van de bedieningsorganen . . . . .	230
koppelvork . . . . .	230
koppelvorkdrager . . . . .	230
koppeldruklager . . . . .	230
koppeldrukveren . . . . .	230
koppeldrukvingers . . . . .	230
stelblokjes . . . . .	236
gebruik van het koppelpedaal . . . . .	230
onderhoud . . . . .	231/237
vrije slag . . . . .	231/233
controleren . . . . .	232
afstellen . . . . .	233
slijtage . . . . .	236
1e en 2e gebruiksperiode . . . . .	236
smeerpunten . . . . .	234, 235
koppelmecanisme . . . . .	234
overbrengingsorganen . . . . .	235
slippen . . . . .	237

#### Hoofdstuk XVI

##### Versnellingsbak en stuurinrichting

beschrijving versnellingsbak . . . . .	238/239, 402/413
aantal versnellingen . . . . .	238

	Par.
smering . . . . .	238
stuurknuppel onderlinge verpalinrichting . . . . .	238
overbrenging van het motorvermogen . . . . .	239
werking bedieningsorganen . . . . .	240/257
schakelhefboom . . . . .	240
inschakelen van 1e vooruit- of laagachteruit . . . . .	241
inschakelen van hoogachteruit . . . . .	242
bij wegrijden te gebruiken versnelling . . . . .	243, 352
schakelen . . . . .	244, 358, 361
snelheden in de resp. versnellingen . . . . .	244
stuurknuppels . . . . .	245
draaicirkels . . . . .	246/248, 354
bochten . . . . .	248, 353, 356/357
sturen in een vooruit-versnelling . . . . .	249, 354
sturen in een achteruit-versnelling . . . . .	250, 355
sturen (met de schakelhefboom) in neutraal . . . . .	251, 356/357
onderhoud . . . . .	252/268
stuurknuppels . . . . .	238, 252
afstand waarover beweegbaar . . . . .	252
onderlinge verpalinrichting smeren . . . . .	238
versnellingsbak . . . . .	253, 259/264
oliepeil opmeten . . . . .	253/254
oliefilter . . . . .	262/263
element vernieuwen . . . . .	263
olie verversen . . . . .	264
ontluchter . . . . .	260
demontieren en reinigen . . . . .	261
smeerpunten . . . . .	238, 255/259
onderlinge verpalinrichting stuurknuppels . . . . .	238
schakelarmtuimelaaras . . . . .	255
kruising stuurremmen . . . . .	256
tussenschotgeleideblok . . . . .	257
scharnierpunten . . . . .	258
schakelhefboombegrenzeraslagerbussen . . . . .	259
stuurremmen . . . . .	265/266
beschrijving . . . . .	265
onderhoud . . . . .	266/268
bijstellen van de stuurremmen . . . . .	266
centreren van de remschoenen . . . . .	267/268

## Hoofdstuk XVII

<b>De remmen</b>	
beschrijving . . . . .	269

	Par.
werking van de bedieningsorganen . . . . .	270
compensatiehefboomstelsel . . . . .	270
voetrem . . . . .	270
handrem . . . . .	270
gebruik . . . . .	270
onderhoud . . . . .	270
afstellen van de remschoenen . . . . .	271, 273, 274
afstel normen . . . . .	271
afstellen van de remmen . . . . .	273
centreren van de remschoenen . . . . .	274
smeerpunten . . . . .	272
compensatiehefboomstelsel . . . . .	270
verbindingspennen overbrengingsorganen . . . . .	272

### Hoofdstuk XVIII

#### Eindaandrijvingen

beschrijving . . . . .	275
reductie . . . . .	275
aansluiting snelheidsmeterkabel . . . . .	275
koppellassen . . . . .	280
losmaken van de koppellassen . . . . .	281
onderhoud . . . . .	276/279
oliepeil . . . . .	276
controleren . . . . .	278
bijvullen . . . . .	278/279
aftappen . . . . .	279
vullen . . . . .	279
labirinthdichtingen . . . . .	277

### Hoofdstuk XIX

#### Kettingwielen, Rupsbanden, Spanwielen, Geleiderollen

<i>Kettingwielen</i> . . . . .	282, 289, 290, 301/304
beschrijving . . . . .	282
onderhoud . . . . .	289, 290, 301/304
250-mijls contrôle . . . . .	289
slijtage contrôle . . . . .	290
labirinth vullen . . . . .	289
verwijderen van kettingwiel compleet . . . . .	301
plaatsen van kettingwiel compleet . . . . .	302
onderling verwisselen van kettingwielen . . . . .	303
vernieuwen van versleten tandkransen . . . . .	304

*Rupsbanden*

beschrijving, plaatsing . . . . .	283
onderhoud . . . . .	286/288
spanning van de rupsband . . . . .	286
contrôle van de rupsbandspanning . . . . .	287
contrôle van de rupsbanden . . . . .	288
regelen van de rupsbandspanning . . . . .	294
afnemen van de rupsband . . . . .	295/297
samenvoegen van de rupsband . . . . .	298
verwisselen van rupsbanden . . . . .	299/300
breken van de rupsband dmv explosieve lading . . . . .	365/375
 <i>Spanwielen</i> . . . . .	 284, 292, 294
beschrijving . . . . .	284
onderhoud . . . . .	291/292
smeerpunten . . . . .	291
contrôle op axiale speling . . . . .	292
bijstellen van de lagers . . . . .	292
gebruik van het spanwiel . . . . .	294/295
 <i>Geleiderollen</i> . . . . .	 285, 291, 292
beschrijving . . . . .	285
geleiderollen dubbel . . . . .	285
geleiderollen enkel . . . . .	285
onderhoud . . . . .	291/292
contrôle axiale speling . . . . .	292
max. toelaatbare speling . . . . .	292

**Hoofdstuk XX****Loopwielen en schokbrekers**

beschrijving . . . . .	305
veren . . . . .	305, 316
geleideas . . . . .	305
glijbus . . . . .	305
messenhouders . . . . .	305
begrenzing uitslag . . . . .	315
loopwielen . . . . .	305
lagers . . . . .	305, 308, 311, 312
loopvlakken . . . . .	305/306, 317
afkeuringsnormen . . . . .	317
ongelijke slijtage . . . . .	306
schokbrekers . . . . .	305, 309, 310

	Par.
onderhoud . . . . .	306/317
veren . . . . .	316
loopwielstellen . . . . .	306/312, 316, 317
smering . . . . .	307/310
loopwielarmen . . . . .	307
loopwiellagers . . . . .	308
schokbrekerarmen . . . . .	309
schokbrekerhefbomen . . . . .	309
schokbrekerreservoirs . . . . .	310
loopwielen demonteren en monteren . . . . .	313
loopwielnaaf demonteren . . . . .	314
loopwielnaaf monteren . . . . .	315
loopwiellagers controleren op speling . . . . .	312

## Hoofdstuk XXI

## Brandblusinstallatie

Indeling . . . . .	318
<i>Vaste CO<sub>2</sub>-installatie</i> . . . . .	319/328
beschrijving . . . . .	319
gewicht leeg en vol . . . . .	328
werking van de bedieningsorganen . . . . .	320/321
bedieningshefbomen . . . . .	320
handgrepen afstandsbediening . . . . .	320/321
klep in de uitstroompip . . . . .	321
beveiligingen . . . . .	322
veiligheidsschroef . . . . .	322
veiligheidsveer . . . . .	322
verzegelingsplaatje . . . . .	322
brandmelders . . . . .	323
plaatsing . . . . .	323
testknop . . . . .	323
alarmclaxon . . . . .	323
gebruik . . . . .	337
onderhoud . . . . .	324/328
contrôle dagelijks . . . . .	325
wekelijks . . . . .	326
contrôle dagelijks . . . . .	325
wekelijks . . . . .	326
inspecteren van afsluitplaatjes . . . . .	327
inspecteren van slagpinnen . . . . .	327
uit het voertuig nemen van de cylinders . . . . .	327
wegen van de cylinders . . . . .	328

	Par.
<i>Handbrandblusapparaten</i> . . . . .	329/339
beschrijving . . . . .	329
plaatsing . . . . .	329
wijze van gebruik . . . . .	330/331, 335/338
de CO <sub>2</sub> -handbrandblussers . . . . .	330, 336
de methylbromide-handbrandblussers . . . . .	331, 335/337
onderhoud . . . . .	332/333
de CO <sub>2</sub> -handbrandblussers . . . . .	332
dagelijkse contrôle . . . . .	332
maandelijkse contrôle . . . . .	332
de methylbromide-handbrandblussers . . . . .	333
dagelijkse contrôle . . . . .	333
maandelijkse contrôle . . . . .	333
omwisselen van apparaten die niet voldoen aan de gestelde eisen . . . . .	329, 338
inademen van dampen van de brandblusapparaten . . . . .	331, 337
in aanraking komen met druppels blusvloeistof . . . . .	331, 337

### Hoofdstuk XXII

#### Aanwijzingen voor het rijden met de Centurion

doel van dit hoofdstuk . . . . .	339
procedures voor het starten en afzetten van de motor . . . . .	340/348
voorbereiding . . . . .	340
koude motor . . . . .	341
warme motor . . . . .	342
bij moeilijk aanslaan . . . . .	343
door onvoldoende mengsel . . . . .	343
door te rijk mengsel . . . . .	343
bij te ver ontladen batterijen . . . . .	345/348
dmv hulpaggregaat . . . . .	345
dmv krachtbron buiten het voertuig . . . . .	345/348
startwagen . . . . .	346
andere Centurion . . . . .	347
dmv aanslepen . . . . .	348
warmdraaien . . . . .	341
afzetten . . . . .	344
handelingen voor het rijden . . . . .	349
handelingen bij het wegrijden . . . . .	350/352
gebruik van de koppeling . . . . .	350
inschakelen van de versnelling . . . . .	352
gebruik van het gaspedaal . . . . .	351/352
gebruik van de startknop (verboden gebruik) . . . . .	351
gebruik van de tachometer . . . . .	352

	Par.
handelingen tijdens het rijden . . . . .	353/361
sturen . . . . .	353/361
grootte van de bocht . . . . .	354
bij achteruit rijden . . . . .	355
met de schakelhefboom in neutraal . . . . .	356/357
stilstaand . . . . .	356
rijdend . . . . .	357
schakelen . . . . .	358/360
snelheden in de versnellingen . . . . .	358
opschakelen . . . . .	359
drie methoden van opschakelen . . . . .	359
terugschakelen . . . . .	360
gebruik van de remmen . . . . .	361

### Hoofdstuk XXIII

#### Slepen

sleepkabel . . . . .	364
bolderhaken . . . . .	364
harpsluitingen . . . . .	364
aanslepen . . . . .	348
slepen van een voertuig met defecte motor . . . . .	363
slepen van een voertuig met defecte transmissie . . . . .	363

### Hoofdstuk XXIV

#### Het breken van de rupsband door middel van een explosieve lading

wanneer toegestaan . . . . .	365
benodigd materiaal . . . . .	366
beschrijving benodigd materiaal . . . . .	367/373
springstofhouder . . . . .	367
springstof . . . . .	368
slagpijpje . . . . .	369
vuurkoord . . . . .	370
vuurkoordcontrôleproef . . . . .	370
verbindingshulsje . . . . .	371
wurgtang . . . . .	372
zandzakken . . . . .	373
plaatsing van de lading . . . . .	374
werkwijze . . . . .	374
veiligheid . . . . .	365, 374
dekking . . . . .	374
verboden opslag en vervoer . . . . .	374
maatregelen bij niet detoneren van de lading . . . . .	375

**Hoofdstuk XXV****Opsporen van storingsoorzaken**

inleiding . . . . .	376
storing aan motor . . . . .	377/385
mankement hulpaggregaat . . . . .	386/391
koppeling . . . . .	392/393
versnellingsbak . . . . .	394/400
ondersteuning . . . . .	401

**Hoofdstuk XXVI****Aanvullende gegevens betreffende de versnellingsbak**

inleiding . . . . .	402/403
beschrijving . . . . .	404/405
werking in een vooruit-versnelling . . . . .	406
werking bij het sturen tijdens het rijden in een vooruit-versnelling . . . . .	407/408
snelheid van zonniewielen en grootte van draaicirkels . . . . .	408
werking in een achteruit-versnelling . . . . .	409, 417, 418
werking bij het sturen tijdens het rijden in een achteruit-versnelling . . . . .	410
werking met de schakelhefboom in neutraal . . . . .	411
werking bij het sturen met de schakelhefboom in neutraal . . . . .	412
werking van het differentieel . . . . .	413

**DEEL 2****Hoofdstuk I****Onderhoudstaken**

inleiding . . . . .	414
inrichting afdeling 2 . . . . .	414
smering van op de smeerkaart niet vermelde punten . . . . .	415

**Hoofdstuk II****Eerste appèl**

taak commandant . . . . .	416
chauffeur . . . . .	417
lader . . . . .	418
schutter . . . . .	419

**Hoofdstuk III****Halt appèl**

1e rust . . . . .	420/422
taak commandant . . . . .	420
chauffeur . . . . .	420

	Par.
lader . . . . .	422
schutter . . . . .	421
20 minuten-rust . . . . .	423/424
taak commandant . . . . .	423 425
chauffeur . . . . .	424, 426
lader . . . . .	427
schutter . . . . .	423, 428
rupsbandinspectie . . . . .	423, 424
grote rust . . . . .	429/430

#### Hoofdstuk IV

##### Onderhoud van de bewapening tijdens een vuurpauze

taak commandant . . . . .	431
lader . . . . .	433
schutter . . . . .	432

#### Hoofdstuk V

##### Onderhoud van de bewapening onmiddellijk na het vuren

taak lader . . . . .	435
schutter . . . . .	434

#### Hoofdstuk VI

##### Laatste appèl

vóór binnenrijden in bivak . . . . .	436
in bivak . . . . .	438/441
taak commandant . . . . .	438
chauffeur . . . . .	439
lader . . . . .	440
schutter . . . . .	441

#### Hoofdstuk VII

##### Week taken

taak nr. 1 Romp, munitie, ondersteuning . . . . .	442
taak nr. 2 Smering van motor en transmissie; brandstof- en koelinstallatie; batterijen . . . . .	443
taak nr. 3 bewapening . . . . .	444

#### Hoofdstuk VIII

##### Maand taken

taak nr. 4 gereedschap en uitrusting . . . . .	445
taak nr. 5 bewapening . . . . .	446

taak nr. 6 loopwielarmen (oliepeil) . . . . .	447
taak nr. 7 Bevestigingsinrichting voor de éénwielige benzine-aanhangwagen . . . . .	448

### Hoofdstuk IX

#### Mijl taken

taak nr. 8 inlooperperiode . . . . .	449
gedurende eerste 10 dagen . . . . .	449
na eerste 50 mijl . . . . .	449
na eerste 250 mijl . . . . .	449
taak nr. 9 elke 250 mijl (maandelijks) . . . . .	450
taak nr. 10 elke 500 mijl (elk halfjaar) . . . . .	451
taak nr. 11 elke 750 mijl (3-maandelijks) . . . . .	452
taak nr. 12 elke 1000 mijl (jaarlijks) . . . . .	453
taak nr. 13 elke 1500 mijl . . . . .	454

### Hoofdstuk X

#### Onderhoudstaken hulpaggregaat

taak nr. 14 inlooperperiode . . . . .	455
na eerste 10 draaiuren . . . . .	455
taak nr. 15 elke 30 draaiuren . . . . .	456
taak nr. 16 elke 60 draaiuren . . . . .	457
taak nr. 17 elke 90 draaiuren . . . . .	457

### Hoofdstuk XI

#### Onderhoud eenwielige benzine-aanhangwagen

algemeen . . . . .	469/472
voorbereidende werkzaamheden . . . . .	459
na overname van andere bemanning . . . . .	460
na afsputten . . . . .	461
plaatsing smeernippels . . . . .	462
vóór de mars . . . . .	463
bij elk halthouden . . . . .	464
dagtaken . . . . .	465
weektaken . . . . .	466
maandtaken . . . . .	467
3-maandelijkse taak (elke 250 mijl) . . . . .	468
periodiek rijden met de eenwielige benzineaanhangwagen . . . . .	469
onderhoudstaken met gekoppelde aanhangwagen . . . . .	463/469

### Hoofdstuk XII

#### Smeerkaart Centurion Mk 5

## Hoofdstuk XIII

## Smeerkaart eenwielige benzine-aanhangwagen

## Hoofdstuk XIV

## Radio- en intercommunicatiesystemen

beschrijving . . . . .	470
beschikbare verbindingsmiddelen . . . . .	470
plaatsing in het voertuig . . . . .	470
gebruiksmogelijkheden . . . . .	470
infanterietelefoon . . . . .	470/472
benaming „A“-set en „B“-set . . . . .	470
telefoon en radioverbindingen via afstandsbedieningsapparatuur . . . . .	470
nood-intercombediening door gebruikmaken vd tannoy . . . . .	470
werking, bediening en onderhoud . . . . .	471/477
inbouw A en B set . . . . .	471
inbouw kabelhaspel en infanterietelefoon . . . . .	472
mogelijkheden vd intercom (geen tannoy) . . . . .	473
controle en reparatie v antennevoeten . . . . .	474
gebruiksgereedmaken v intercom toestellen . . . . .	475
te verrichten handelingen indien B-set (WS-31) niet werd geplaatst, dan wel defect is . . . . .	476
onderdeelonderhoud . . . . .	477
storingsreacties . . . . .	478
sluiten vh intercomsysteem . . . . .	479

## Hoofdstuk XV

<b>Voertuigbescheiden</b> . . . . .	480/487
doel . . . . .	480
verantwoordelijkheid voor het bijhouden . . . . .	480
opsomming v boekwerken en formulieren . . . . .	481
registratieboekje LB 412/2 . . . . .	482
aanhangwagenboekje AB 412/N . . . . .	483
geschutboek LB 6 . . . . .	484
radioboek LB 30 . . . . .	485
inspectieformulier I.ech onderhoud intercomsysteem . . . . .	486
rijopdracht, BOS-kaart, VOR . . . . .	487

## DEEL 3

Eerste echelons onderhoudsgereedschappen, reservedelen, overige vastevoertuig-  
uitrusting en bepakkingswijze

inleiding . . . . .	488
---------------------	-----

	Par.
opbergen v gereedschappen en reservedelen . . . . .	489
groepering vd tot de vastevoertuiguitrusting behorende gereedschappen, uitrustingsstukken en reservedelen . . . . .	490
voertuigonderhoudsgereedschappen en reservedelen . . . . .	491
rupsbandonderhoudsgereedschappen, crick en crickblokken . . . . .	492
voertuig schoonmaak- en smeergereedschappen . . . . .	493
onderhoudsgereedschappen en reservedelen v kanon 20-pr . . . . .	494
onderhoudsgereedschappen, en 1e echelons reservedelen vd mitrailleur Browning .30-in . . . . .	495
richtmiddelen . . . . .	496
verbindingsmiddelen en hun reservedelen . . . . .	497
graaf- en kookgereedschappen . . . . .	498
dekzeilen, handbrandblusapparaten en overige vastevoertuiguitrusting . . . . .	499
bepakkingsschema . . . . .	500

## DEEL 4

**Inspectiegids**

doel . . . . .	501
gebruik vd gids . . . . .	502
de gids in samenhang m het inspectieformulier LForm 14592 . . . . .	503
gebruik vh inspectieform LForm 14592 . . . . .	504
indeling en uitvoering vd inspecties . . . . .	505
inspectiegids . . . . .	506