

DIENTSTGEHEIM

Bebu

# KONINKLIJKE LANDMACHT

1/2 TH9-001642

---

TECHNISCHE HANDLEIDING

AANHANGER

MUNITIE, 25 kN

Projektnummer: 001642

BEDIENING EN 1e EN 2e

ECHELONS ONDERHOUD



DIENTSTGEHEIM

---

DIENSTGEHEIM

# KONINKLIJKE LANDMACHT

1/2 TH9-001642

---

TECHNISCHE HANDLEIDING

AANHANGER

MUNITIE, 25 kN

Projektnummer: 001642

BEDIENING EN 1e EN 2e

ECHELONS ONDERHOUD



DIENSTGEHEIM

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.



## INHOUDSOPGAVE

		blz.
	Titelblad	I
	Staat van wijzigingen	III
	Inhoudsopgave	V
	Literatuurlijst	VIII
	Inleiding	IX
Hoofdstuk 1.	Herkenning, beschrijving en gegevens	1-1
Paragraaf 1.1.	Herkenning	1-1
1.1.1.	Aanzichten	1-1
1.1.2.	Componenten overzicht	1-3
1.1.3.	Identificatieplaatjes	1-4
Paragraaf 1.2.	Beschrijving	1-5
1.2.1.	Algemeen	1-5
1.2.2.	Chassis	1-5
1.2.3.	Tandemstel	1-5
1.2.4.	Remsysteem	1-5
1.2.5.	Electrische installatie	1-5
1.2.6.	Laadbak	1-5
Paragraaf 1.3.	Gegevens	1-6
1.3.1.	Afmetingen	1-6
1.3.2.	Massa's	1-6
1.3.3.	Prestaties	1-7
1.3.4.	Electrische installatie	1-7
1.3.5.	Gedetailleerde gegevens	1-7
1.3.6.	Onderhoudsmiddelen	1-8
1.3.7.	Aanhaalmomenten	1-8
1.3.8.	Afstelgegevens	1-9
Hoofdstuk 2.	Veiligheidsbepalingen	2-1
Paragraaf 2.1.	Algemene veiligheidsbepalingen	2-1
Hoofdstuk 3.	Gebruiksaanwijzingen	3-1
Paragraaf 3.1.	Bedieningsorganen	3-1
3.1.1.	Dissel/trekoog	3-1
3.1.2.	Luchtlangkoppelingen	3-1
3.1.3.	Handgrepen	3-1
3.1.4.	12-Polige steker	3-2
3.1.5.	Losklep	3-2
3.1.6.	Remkrachtregelaar	3-3
3.1.7.	Ring afblaasklep	3-3
3.1.8.	Neuswiel	3-3
3.1.9.	Gereedschapkist	3-4
3.1.10.	Stopblok	3-5
3.1.11.	Steunpoot	3-5
3.1.12.	Handrem	3-6

	3.1.13.	Reservewieldrager	3-6
	3.1.14.	Kruislicht	3-7
	3.1.15.	Steun gevarenborden	3-7
	3.1.16.	Achterklepsluiting	3-8
	3.1.17.	Bevestigingsrails	3-9
	3.1.18.	Leidingfilters	3-9
	3.1.19.	Luchtketel met afblaas-/ontwateringsklep	3-10
Paragraaf	3.2.	Gebruik/bediening onder normale omstandigheden	3-11
	3.2.1.	Trekooghoogte instellen	3-11
	3.2.2.	Koppelen van de aanhanger aan een vrachtauto	3-12
	3.2.3.	Koppelen van de aanhanger (M110)	3-12
	3.2.4.	Afkoppelen van de aanhanger	3-13
	3.2.5.	Verplaatsen van de afgekoppelde aanhanger	3-13
	3.2.6.	Laden van de afgekoppelde aanhanger	3-13
Paragraaf	3.3.	Gebruik/bediening onder abnormale omstandigheden	3-14
	3.3.1.	Doorwaden	3-14
Hoofdstuk	4.	Onderhoudsaanwijzingen	4-1
Paragraaf	4.1.	Omschrijvingen	4-1
	4.1.1.	Algemeen, 1e echelon	4-1
	4.1.2.	Algemeen, 2e echelon	4-1
	4.1.3.	Verantwoordelijkheid, 1e echelon	4-1
	4.1.4.	Verantwoordelijkheid, 2e echelon	4-1
	4.1.5.	Bevoegdheden	4-2
	4.1.6.	Reservedelen, 1e echelon	4-2
	4.1.7.	Reservedelen, 2e echelon	4-2
	4.1.8.	Gereedschap, 1e echelon	4-2
	4.1.9.	Gereedschap, 2e echelon	4-2
	4.1.10.	Inspecties	4-2
	4.1.11.	Reinigen	4-3
Paragraaf	4.2.	Onderhoud	4-5
	4.2.1.	Onderhoud bij gebruik	4-5
	4.2.2.	Periodiek onderhoud, 1e echelon	4-5
	4.2.3.	Periodiek onderhoud, 2e echelon	4-5
	4.2.4.	Incidenteel onderhoud, 1e echelon	4-5
	4.2.5.	Incidenteel onderhoud, 2e echelon	4-6
	4.2.6.	Gereedmaken voor een hoger echelon	4-6
	4.2.7.	Overdrachtsbeurt	4-6
	4.2.8.	Locatie smeerpunten	4-7
Hoofdstuk	5.	Onderhoudshandelingen	5-1
Paragraaf	5.1.	Electrische installatie	5-1
	5.1.1.	Gloeilampen	5-1
	5.1.2.	Breedte licht	5-3
	5.1.3.	Combinatie, achterlamp	5-4
	5.1.4.	Verduisterde stoplamp	5-4
	5.1.5.	Kentekenlicht	5-5
	5.1.6.	Kruislicht	5-6
	5.1.7.	Contactdozen	5-6

Paragraaf 5.2.	Tandemstel	5-7
5.2.1.	Lagers en keerringen	5-7
5.2.2.	Wiel compleet vervangen	5-9
5.2.3.	Banden	5-11
Paragraaf 5.3.	Remsysteem	5-14
5.3.1.	Luchtketel	5-14
5.3.2.	Ontwateringsklep	5-14
5.3.3.	Koppelslangen	5-15
5.3.4.	Remleiding	5-15
5.3.5.	Koppelingskop vervangen	5-16
5.3.6.	Leidingfilter	5-16
5.3.7.	Filterelement	5-17
5.3.8.	Remschoenen	5-18
5.3.9.	Remtrommels	5-19
5.3.10.	Remsteller	5-20
5.3.11.	Bedieningsmechanisme handrem	5-22
5.3.12.	Handremkabels	5-22
5.3.13.	Handremkabels	5-23
Paragraaf 5.4.	Chassis	5-24
5.4.1.	Neuswiel	5-24
5.4.2.	Spatborden	5-25
5.4.3.	Bevestigingsrail	5-25
5.4.4.	Achterklep	5-26
5.4.5.	Achterklepscharnier	5-27
5.4.6.	Achterklepsluiting	5-27
5.4.7.	Voorbord	5-28
5.4.8.	Zijbord	5-28
Hoofdstuk 6.	Storingen	6-1
Paragraaf 6.1.	Opsporen en herstellen van storingen	6-1
Hoofdstuk 7.	Ontvangst, verzending en depresentering na opleg	7-1
Paragraaf 7.1.	Handelingen te verrichten bij ontvangst	7-1
Hoofdstuk 8.	Vernieling	8-1
Paragraaf 8.1.	Algemeen	8-1
8.1.1.	Doel	8-1
8.1.2.	Verantwoordelijkheid	8-1
8.1.3.	Voorzorgsmaatregelen	8-1
Paragraaf 8.2.	Wijze van vernieling	8-2
8.2.1.	Vernieling langs mechanische weg	8-2
8.2.2.	Vernieling met springmiddelen	8-2
8.2.3.	Vernieling door wapenvuur	8-2
8.2.4.	Vernieling door vuur	8-3
Paragraaf 8.3.	Prioriteit van vernieling volgens STANAG 2113	8-4
Aanhangsel I	Beladingschema's	
Aanhangels II	Onderhoudsschema 1e/2e echelon	

## LITERATUURLIJST

Documentnummer	Titel
DL 5180-17-101-8583	Uitrustingspakket (Saris 25 kN)
1DL 2330-17-100-2110	Detaillijst 1e echelon (Saris 25 kN)
2DL 2330-17-100-2110	Detaillijst 2e echelon
3/5DL 2330-17-100-2110	Detaillijst 3e-5e echelon
DL 5180-17-101-9209	Gereedschapsuitrusting, 2e echelon
DL 5180-17-101-9210	Gereedschapsuitrusting, 3e echelon
OK9-001642	Onderhoudskaart
1IWK9-001642	Inspectiewerkkaart 1e echelon (lf 16942)
2IWK9-001642	Inspectiewerkkaart 2e echelon (lf 16941)

## INLEIDING

### Algemeen

Deze technische handleiding is bestemd voor OPLEIDINGSCENTRA en GEBRUIKENDE EENHEDEN van het(de) in deze technische handleiding beschreven uitrustingsstuk(ken) en bevat gegevens voor de bediening en het 1e/2e echelons onderhoud.

### Bevoegdheden, 1e echelon

De bevoegdheden voor het 1e echelons onderhoud aan het uitrustingsstuk staan vermeld in het, achter in deze technische handleiding opgenomen, onderhoudsschema.

### Bevoegdheden, 2e echelon

De bevoegdheden voor het 2e echelons onderhoud aan het(de) uitrustingsstuk(ken) staan vermeld in het onderhoudsschema en zijn bepalend voor de toewijzing van reservedelen als vastgelegd in de 2DL en voor de toewijzing van het hiervoor benodigde gereedschap.

### Voorschriften en publikaties

Documentatie, die van toepassing is op het(de) in deze technische handleiding beschreven uitrustingsstuk(ken) is, behalve in deze technische handleiding opgenomen literatuurlijst, vermeld in het VS2-100 en kan bij de beheerder en/of de IUB worden aangevraagd.

### Aanduiding

De in deze technische handleiding gebruikte aanduidingen "links", "rechts", "voor" en "achter", zijn alle gezien in de rijrichting.

### Wijzigingen

Wijzigen van de technische handleiding geschiedt door het toezenden van vervangingsbladen en zonodig een gewijzigde inhoudsopgave. Bij vervanging van een bladzijde wordt het wijzigingsnummer onder aan de bladzijde aangegeven. De gewijzigde en/of toegevoegde regels zijn met een verticale balk in de kantlijn aangegeven.

### Verbeteringen en tekortkomingen

Suggesties, die kunnen leiden tot verbetering van deze technische handleiding en/of ten aanzien van het hierin beschreven onderhoud, alsmede opmerkingen over tekortkomingen van deze technische handleiding kunnen, met gebruikmaking van het achter in deze technische handleiding opgenomen suggestieformulier, worden gezonden aan:

DIRECTIE MATERIEEL KL,  
Hoofd Afdeling Wielvoertuigen en Geniematerieel,  
Postbus 90701,  
2509 LS 's-Gravenhage

## HOOFDSTUK 1

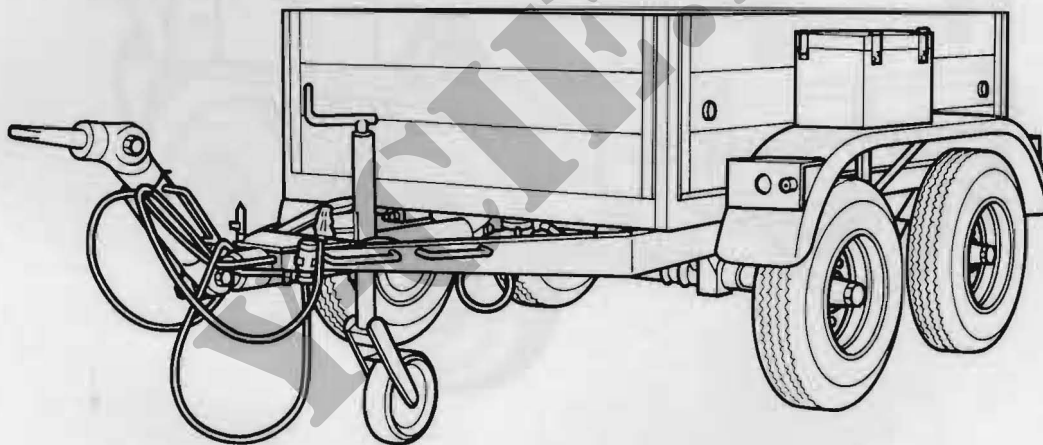
### HERKENNING, BESCHRIJVING EN GEGEVENS

Paragraaf 1.1.

HERKENNING

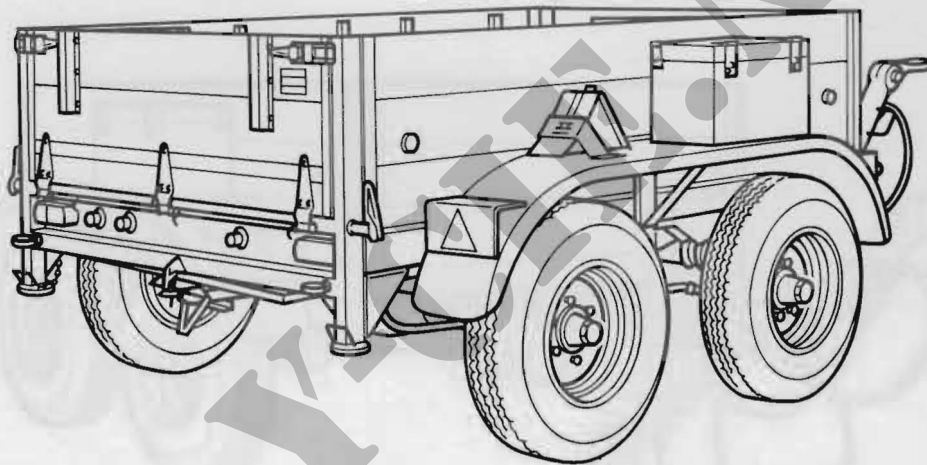
#### 1.1.1. Aanzichten

Om een algemene indruk te krijgen van het voertuig AANHANGER 25 kN wordt op afb. 1-1 het voertuig getoond van linksvoor. Afb. 1-2 laat het voertuig zien van rechtsachter.



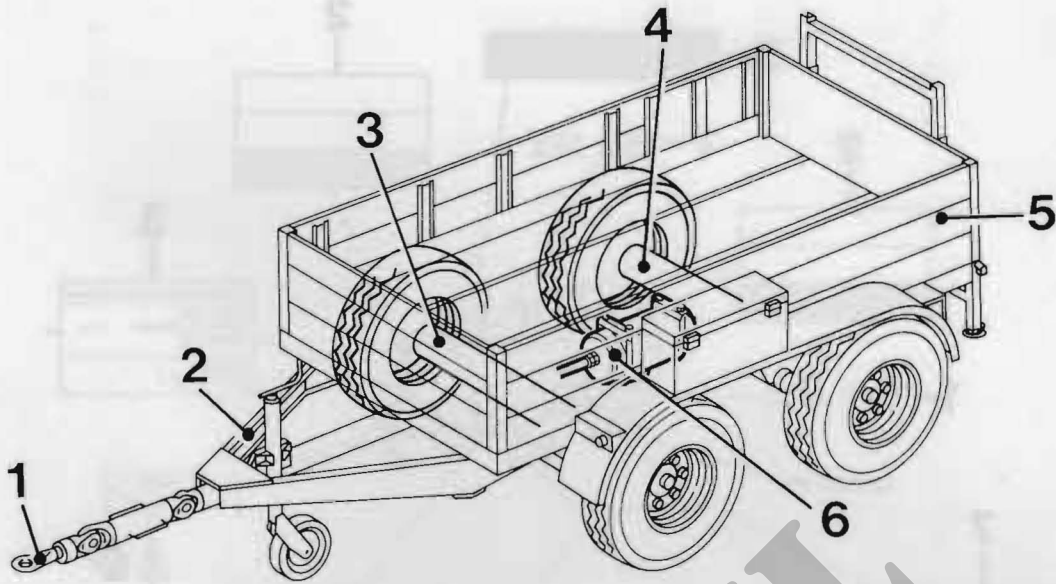
**Afb. 1-1**  
Linker vooraanzicht

1/2TH9 - 001642



**Afb. 1-2**  
Rechter achteraanzicht

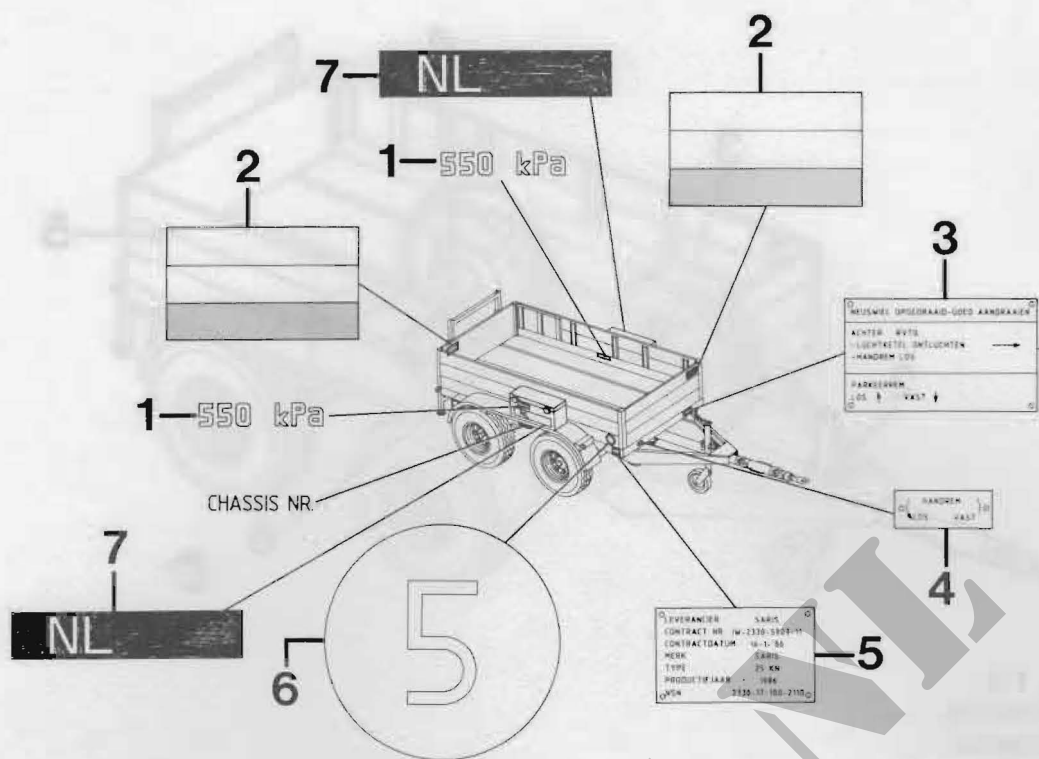
1.1.2. Componentenoverzicht



**Afb. 1-3**

- 1. Trekoog
- 2. Chassis
- 3. 1e As
- 4. 2e As
- 5. Laadbak
- 6. Luchtketel

1.1.3. Identificatieplaatjes



**Afb. 1-4**  
 Overzicht identificatie-, instructieplaatjes

1. Bandenspanning
2. NL-vlag
3. Neuswiel, ontluichten, parkeerrem
4. Handrem
5. Contractplaat
6. Brugclassificatie

Paragraaf 1.2.

BESCHRIJVING

1.2.1. Algemeen

De aanhanger Saris 25 kN is een twee-assige, vier-wielige aanhanger, bestemd voor het vervoer van munitie.

1.2.2. Chassis

Het aanhangerchassis bestaat uit een geheel gelast chassisraam. Het chassis is aan de voorzijde voorzien van een dissel, met een in hoogte verstelbaar trekoog.

Tegen de dissel is aan de linkerkant een verstelbaar neuswiel bevestigd.

Midden achter onder de laadbak bevindt zich de reservewieldrager met reservewiel.

1.2.3. Tandemstel

De assen van het tandemstel, zijn d.m.v. steunen en bouten tegen de onderzijde van het chassis bevestigd. In de aslichamen bevinden zich torsieveren welke via draagarmen met de wielnaven zijn verbonden.

1.2.4. Remsysteem

Het lucht remsysteem is als twee-leidingsstelsel uitgevoerd en bedient de remmen van de 4 wielen. De aanhanger is aan de voorzijde voorzien van luchtslangen met koppelingen waarmee het luchtdruksysteem met het remsysteem van het trekkende voertuig wordt verbonden. Tevens zijn de wielen van de achterste as uitgerust met een mechanische parkeerrem (handrem).

1.2.5. Elektrische installatie

De elektrische installatie van de aanhanger is met een verbindingkabel verbonden met de 24V-installatie van de trekker. Hiervoor is de aanhanger aan de voorzijde voorzien van een verbindingkabel met 12-polige stekker. De gehele elektrische installatie is waterdicht uitgevoerd.

1.2.6. Laadbak

De vloer van de laadbak is opgebouwd uit bevestigingsrails met daartussen houten planken. De zijwanden, het kopschot en de achterklep zijn opgebouwd uit aluminium kokerprofielen. Links- en rechtsachter tegen de zijwanden zijn bevestigingsrails, met daartussen rubber platen, aangebracht waarmee granaten vastgezet kunnen worden.

De overige bevestigingsrails dienen voor het vastzetten van kardoes kokers.



## 1.3.3. Prestaties

TABEL 1-3  
PRESTATIES

Max. dwarshelling	: 30%
Waaddiepte	: 75 cm

## 1.3.4. Elektrische installatie

TABEL 1-4  
VERLICHTINGS- EN GLOEILAMPENTABEL

Benaming	Aantal	Vermogen
Breedte lampen	2	2 W
Richtinglampen	2	21 W
Achterlampen	2	5 W
Verduisterde achterlampen	2	2 W
Stoplampen	2	21 W
Verduisterde stoplamp	1	2 W
Kentekenplaatlampen	2	5 W
Kruislicht	1	3 W

## 1.3.5. Gedetailleerde gegevens

TABEL 1-5  
GEDETAILLEERDE GEGEVENS

Tandemstel	
- Fabrikaat	: BPW
- Type	: DS 2/3606
Vering	
- Fabrikaat	: BPW
- Type	: torsieveer
- Afmetingen	: 50 x 50 x 1400 mm
Wielremmen	
- Fabrikaat	: BPW
- Type	: N 3506 - 1 KWG
- Diameter remtrommel	: 350 mm
- Afmetingen remvoering	: 60 x 360 mm (2 x per wiel)
Banden	
- Maat	: 10 x R 17,5"
- Spanning	: 550 kPa
Remsysteem	
- Koppelingskoppen	: Wabco
voorraad	: rood 952 200 021 0
commando	: geel 952 200 022 0
- Leidingfilters	: Wabco 432 500 000 0

- Losklep	: Wabco 963 001 012 0
- Remventiel	: Wabco 971 002 150 0
- Remkrachtregelaar	: Wabco 475 604 013 0
- Leeg/lastklep	: Wabco 473 301 000 0
- Luchtketel	: Wabco 451 020 310 0
inhoud	: 20 l
- Ontwateringsklep	: Wabco 934 300 003 0
- Remcilinder	: Wabco 423 103 900 0
type	: 12" x 12
- Testaansluiting	: Wabco 463 703 100 0
- Testaansluiting	: Wabco 463 703 103 0

## 1.3.6. Onderhoudsmiddelen

TABEL 1-6  
ONDERHOUDSMIDDELEN

Volgnr.	Benaming	Nato-code	Toepassing
1	Vaseline, technisch	S743	Contactdozen
2	Verf legergroen	RAL 6014	Carrosseriedelen
3	Dieselbrandstof	F-65	Reinigen wiellagers, asdelen
4	Motorolie	0-236	Scharnieren gereedschapkist
5	Vet	G-403	Wielmoeren, wiellagers, neuswielscharnier, scharnieren laadklep, alle smeernippels
6	Banden montagepasta		Montage banden
7	If 15555 DMKL/BVC Parker-O-Lube	NSN 9150-01 -081-0788	Montage remcomponenten

## 1.3.7. Aanhaalmomenten

Vastzetten moet plaatsvinden met een zodanige kracht op de sleutel, dat het component/onderdeel overeenkomstig een juist technisch inzicht wordt vastgezet. Gebruik een momentsleutel wanneer een aanhaalmoment is voorgeschreven.

a. Algemene aanhaalmomenten voor metrische schroefdraad afhankelijk van de kwaliteit van de bout

Schroef- draad in mm	Aanhaalmoment in Nm (kgfm) om de hoogst toelaatbare schroeftrekkracht te bereiken					
	Schroefkwaliteit 8.8 (8G)		Schroefkwaliteit 10.9 (10K)		Schroefkwaliteit 12.9 (12K)	
M8	25	(2,5)	35	(3,5)	41	(4,1)
M8x1	27	(2,7)	38	(3,8)	45	(4,5)
M10	49	(4,9)	69	(6,9)	83	(8,3)
M10x1,25	52	(5,2)	73	(7,3)	88	(8,8)
M12	86	(8,6)	120	(12,0)	145	(14,5)
M12x1,5	90	(9,0)	125	(12,5)	150	(15,0)
M14	135	(13,5)	190	(19,0)	230	(23,0)
M14x1,5	150	(15,0)	210	(21,0)	250	(25,0)
M16	210	(21,0)	295	(29,5)	355	(35,5)
M16x1,5	225	(22,5)	315	(31,5)	380	(38,0)
M18	290	(29,0)	400	(40,0)	485	(48,5)
M18x1,5	325	(32,5)	460	(46,0)	550	(55,0)
M20	410	(41,0)	580	(58,0)	690	(69,0)
M20x1,5	460	(46,0)	640	(64,0)	770	(77,0)
M22	550	(55,0)	780	(78,0)	930	(93,0)
M22x1,5	610	(61,0)	860	(86,0)	1050	(105,0)
M24	710	(71,0)	1000	(100,0)	1200	(120,0)
M24x2	780	(78,0)	1100	(110,0)	1300	(130,0)

TABEL 1-7  
AANHAALMOMENTEN

Toepassing	Aanhaalmoment
Tandemstel	
- Wielmoeren	: 270 Nm
- Moeren wielbouten/remtrommel	: 270 Nm
- Assteunen aan chassis	: 270 Nm
- Bouten reactiestangen	: 700-750 Nm
Chassis	
- Bouten dissels aan chassis	: 270 Nm

### 1.3.8 Afstelgegevens

TABEL 1-8  
AFSTELGEGEVENS

Lengte drukstang remcilinder	: 105 mm
Remkrachtregelaar (keteldruk 6 bar)	
in de stand leeg	: 1,5 bar
in de stand half last	: 1,8 bar
in de stand vol last	: 3,4 bar

## HOOFDSTUK 2

### VEILIGHEIDSBEPALINGEN

#### 2.1. Algemene veiligheidsbepalingen

Het naleven van de veiligheidsbepalingen voorkomt letsel aan personen en beschadiging aan het materieel. Ieder(e) gebruiker/bemanningslid moet de veiligheidsbepalingen kennen en te allen tijde naleven.

Voor het gebruik van tekens, commando's en signalen, wordt verwezen naar het VS2-1118 "Visuele signalen".

Voor de gehele bemanning geldt:

- Het neuswiel mag niet opgedraaid worden zolang de aanhanger niet aangekoppeld is.
- Tijdens het laden en lossen van de aanhanger, moet de bevestigingsbeugel voor markeringsborden in de steunen tegen het kopschot zijn geplaatst.

De commandant dient er op toe te zien dat:

- Het uitrustingsstuk niet wordt verplaatst en/of bediend, zonder dat hij daar toestemming voor heeft gegeven.

#### WAARSCHUWING

Gebruik van het uitrustingsstuk is verboden, indien één of meer cilinders van de vaste blusinstallatie en/of één of meer handblusapparaten van het uitrustingsstuk niet aanwezig of gebruiksgereed is (zijn).

Indien tijdens het gebruik van het uitrustingsstuk één of meer cilinders van de vaste blusinstallatie en/of handblussers onklaar raakt (raken), dient de bevelvoerende commandant c.q. voertuigcommandant te beslissen of het verantwoord is met het uitrustingsstuk verder te rijden, dan wel welke maatregelen genomen dienen te worden om het euvel te verhelpen.

### HOOFDSTUK 3

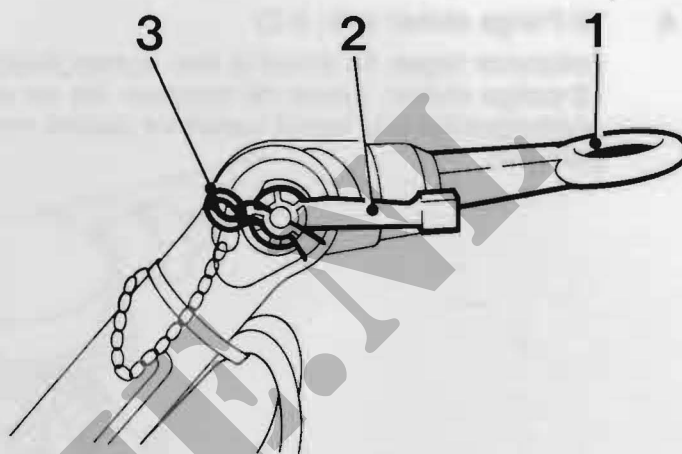
#### GEBRUIKSAANWIJZINGEN

#### Paragraaf 3.1.

#### BEDIENINGSORGANEN

##### 3.1.1. Dissel/trekoog (afb. 3-1)

De dissel bestaat uit drie delen, welke middels twee scharnierbouten met elkaar zijn verbonden. Door de borgspeld(en) te verwijderen en de slagmoer(en) los te draaien, kunnen de disseldelen in een andere stand worden geplaatst. De hoogte van het trekoog kan op deze manier aangepast worden aan de hoogte van de trekhaak van het trekkend voertuig.



**Afb. 3-1**

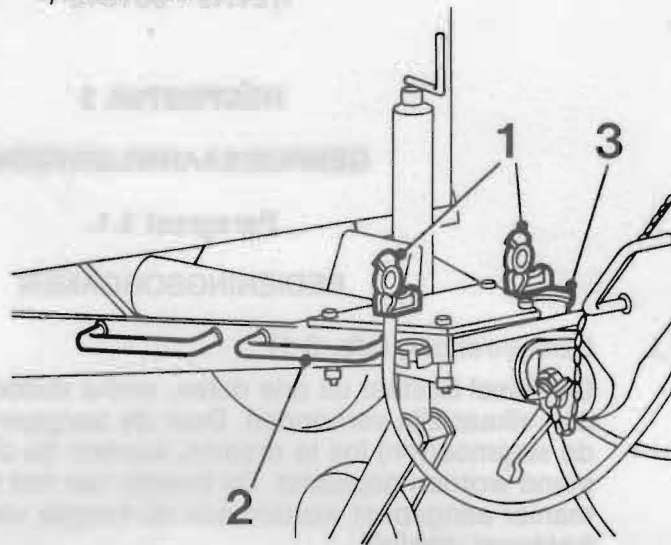
- 1. Trekoog
- 2. Slagmoer
- 3. Borgspeld

##### 3.1.2. Lucht slangkoppelingen (afb. 3-2)

De lucht slangkoppelingen (1 en 2) bevinden zich aan de voorzijde van de aanhanger en dienen om het remsysteem van de aanhanger met dat van het trekkend voertuig te verbinden. De lucht slangkoppelingen van de commando- en voorraadleiding zijn respectievelijk geel en rood geschilderd. Tevens is de lucht slangkoppeling van de voorraadleiding voorzien van een verhoging als herkenning bij het aansluiten (koppelen) in het duister.

##### 3.1.3. Handgrepen (afb. 3-2)

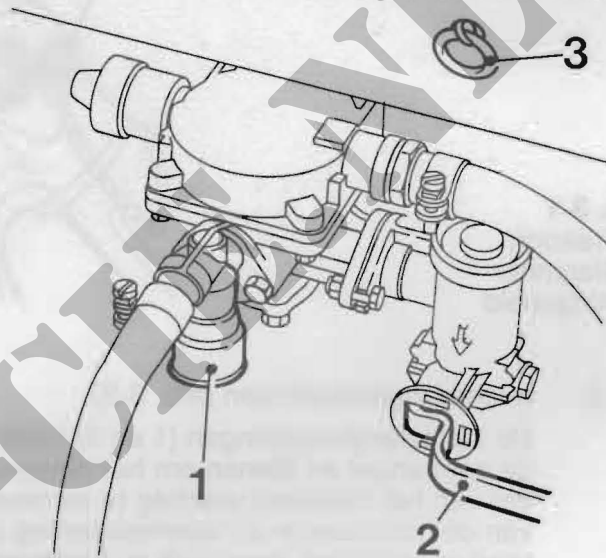
Om de aanhanger met mankracht te kunnen verplaatsen zijn zowel links als rechts van de dissel handgrepen aangebracht.

**Afb. 3-2**

1. Lucht slangkoppelingen
2. Handgreep
3. 12-Polige steker

## 3.1.4. 12-Polige steker (afb. 3-2)

Linksvoor tegen de dissel is een ophangbeugel aangebracht voor de 12-polige steker. Zowel de normale- als de verduisterde voertuigverlichting wordt vanuit de cabine van het trekkende voertuig geregeld.

**Afb. 3-3**

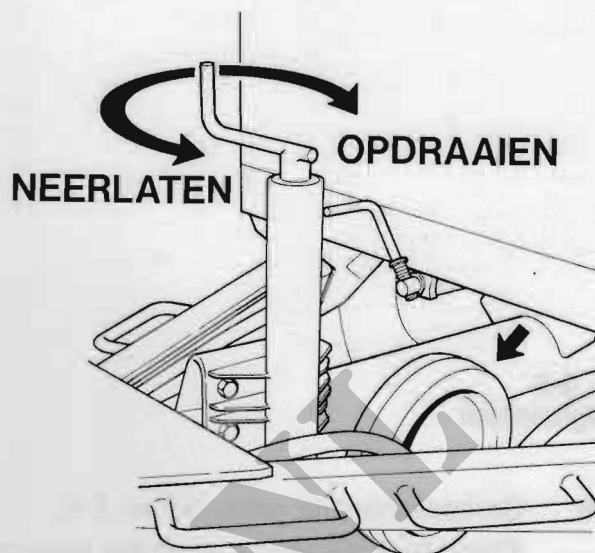
1. Losklep
2. Remkrachtregelaar
3. Ring afblaasklep

## 3.1.5. Losklep (afb. 3-3)

Linksvoor tegen het chassis is de losklep (1) aangebracht. Wanneer er luchtdruk heerst in het remsysteem, bij afgekoppelde aanhanger, staat de aanhanger geremd. Door de losklep in te drukken worden de remmen gelost, zodat de aanhanger met mankracht kan worden verplaatst. Zodra het remsysteem van de aanhanger op dat van een trekkend voertuig wordt aangesloten, wordt de losklep automatisch in de bedrijfsstand geplaatst.

## 3.1.6. Remkrachtregelaar (afb. 3-3)

De remkrachtregelaar (2) is eveneens linksvoor tegen het chassis gemonteerd. De hefboom van de remkrachtregelaar moet afhankelijk van de belading van de aanhanger, in de stand "leeg", "gedeeltelijk beladen" of "beladen" worden geplaatst. Hiermee wordt de juiste luchtdruk, remkracht, naar de remcilinders geregeld.



**Afb. 3-4**  
Steunwiel

## 3.1.7. Ring afblaasklep (afb. 3-3)

Voor tegen het chassis bevindt zich een ring welke door middel van een kabel is verbonden met de afblaasklep van de luchtketel. Hiermee kan de luchtdruk in het remsysteem afgeblazen worden. Dit is noodzakelijk indien de aanhanger achter een rupsvoertuig gekoppeld wordt.

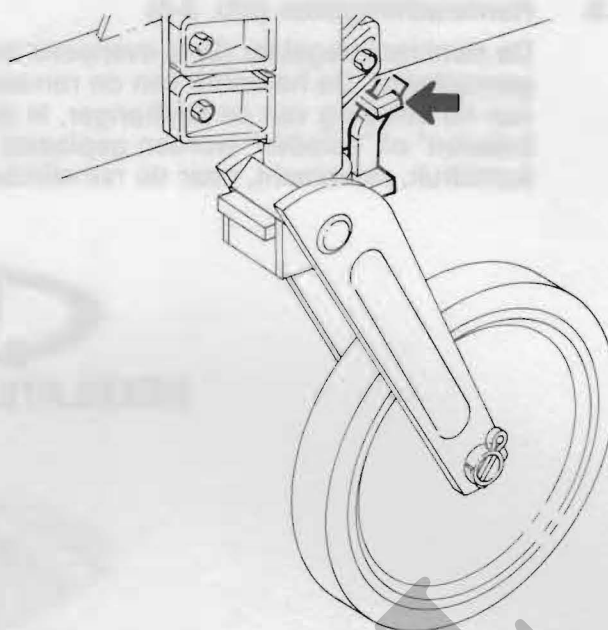
## 3.1.8. Neuswiel (afbn. 3-4 en 3-5)

Het neuswiel, dat in hoogte verstelbaar is, is linksvoor tegen de dissel gemonteerd. Als de aanhanger afgekoppeld wordt, moet het neuswiel omlaag gedraaid worden en vormt op deze manier een "vijfde" wiel. Op deze manier blijft de aanhanger horizontaal en kan met mankracht verplaatst worden.

Door de slinger linksom te draaien wordt het neuswiel neergelaten. Het opdraaien geschiedt door de slinger rechtsom te draaien en de veiligheidspal op te tillen waardoor het neuswiel kantelt. **Geheel opdraaien.**

**Waarschuwing:**

Neuswiel alleen opdraaien in **aangekoppelde** toestand.

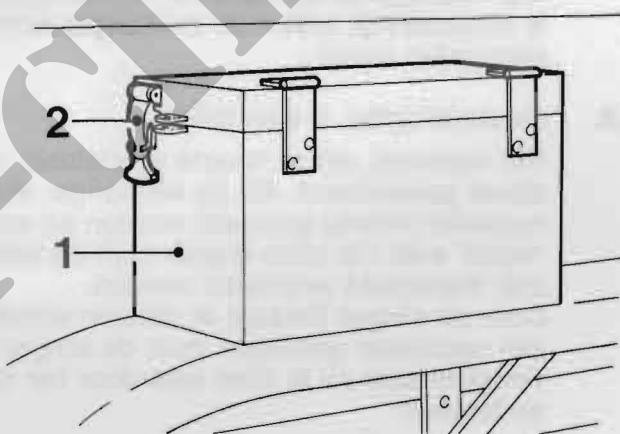


**Afb. 3-5**  
Veiligheidspal

3.1.9. Gereedschapkist (afbn. 3-6 en 3-7)

Zowel links als rechts is op het spatscherm een gereedschapkist gemonteerd. In de gereedschapkisten is het boordgereedschap opgeborgen.

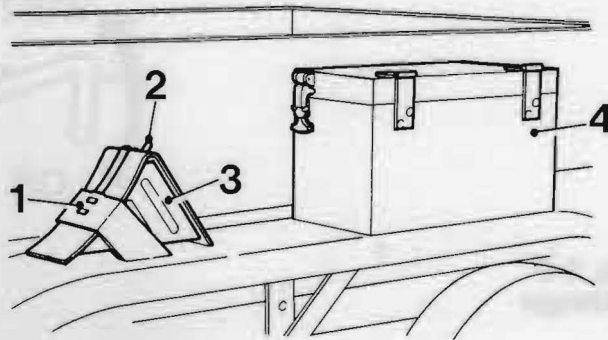
De gereedschapkist is afsluitbaar met twee rubber haken plus hangslot.



**Afb. 3-6**  
1. Gereedschapkist (links)  
2. Rubber haak

## 3.1.10. Stopblok (afb. 3-7)

Op het rechter spatbord bevindt zich een stopblokhouder met één stopblok.

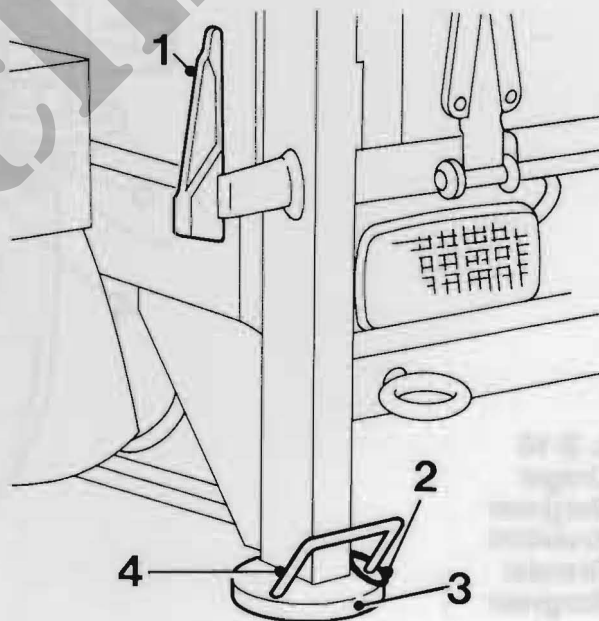


Afb. 3-7

1. Stopblokhouder
2. Haak
3. Stopblok
4. Gereedschapkist

## 3.1.11. Steunpoot (afb. 3-8)

Zowel links- als rechtsachter is een steunpoot aan het chassis gemonteerd. De steunpoot kan naar beneden worden gelaten door, nadat de veiligheidsketting uitgehaakt is, de grendel naar achteren te kantelen. In de steunpoot zitten een aantal gaten zodat de steunpoot in uitgeschoven stand, naar beneden, geblokkeerd kan worden. Tijdens het laden en lossen van de, niet aangekoppelde, aanhanger moeten de steunpoten uitgeschoven zijn.

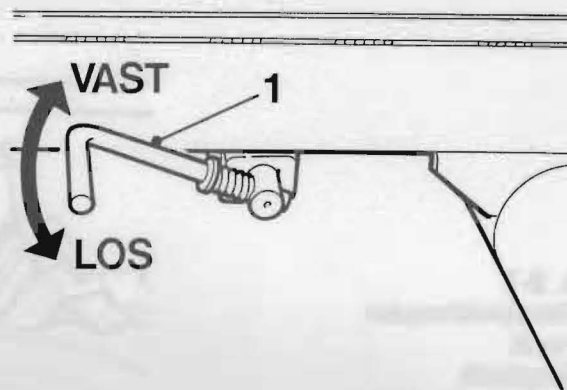


Afb. 3-8

1. Grendel
2. Veiligheidsketting
3. Steunpoot
4. Handgreep

## 3.1.12. Handrem (afb. 3-9)

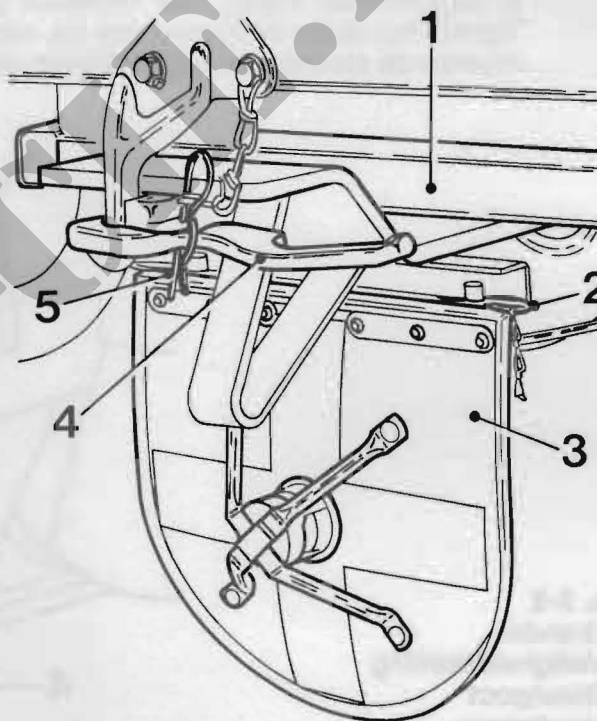
De handrem wordt aangezet met een slinger die rechtsvoor onder de laadbak is aangebracht. De remmen worden gelost door de slinger linksom te draaien en geblokkeerd door deze rechtsom te draaien.



**Afb. 3-9**  
1. Slinger

## 3.1.13. Reservewioldrager (afb. 3-10)

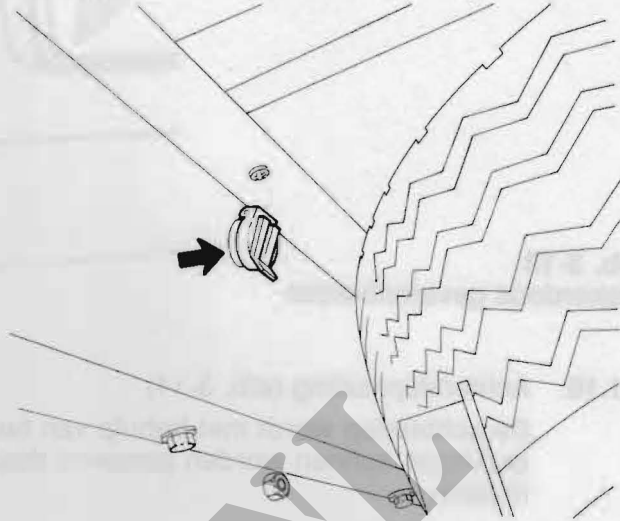
Het reservewiel ligt achter op een drager onder het chassis. Aan de voorzijde is de drager draaibaar opgehangen aan het chassis. Aan de achterzijde wordt de drager omhoog gehouden door een grendelmechanisme.



**Afb. 3-10**  
1. Drager  
2. Borgveer  
3. Kruislicht  
4. Grendel  
5. Borgveer

## 3.1.14. Kruislicht (afb. 3-10)

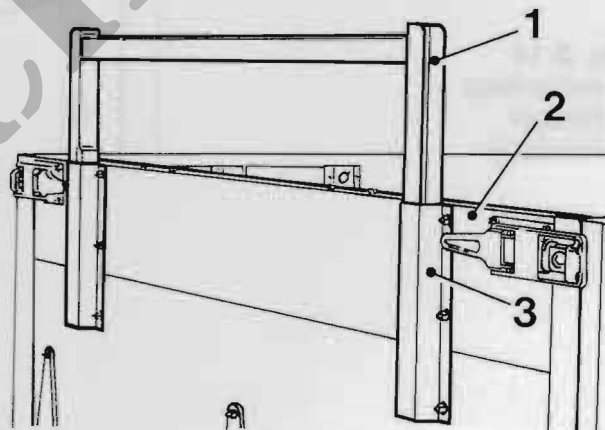
Aan de drager van het reservewiel is een ophangsteun voor het kruislicht gelast. Nadat het kruislicht is opgehangen, wordt het vastgemaakt met twee borgveren. De stekerdoos ten behoeve van het kruislicht bevindt zich aan de achterzijde van de lichtbalk (afb. 3-11).



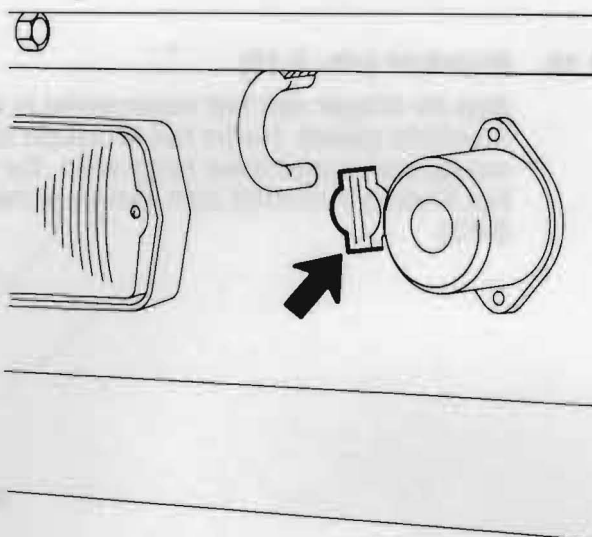
**Afb. 3-11**  
Stekerdoos kruislicht

## 3.1.15. Steun gevarenborden (afb. 3-12)

Tegen de achterklep van de laadbak, zijn twee kokerprofielen gemonteerd waar de steun voor de gevarenborden kan worden geplaatst. De stekerdoos ten behoeve van de gevarenborden, bevindt zich naast het linkerachterlicht (afb. 3-13).



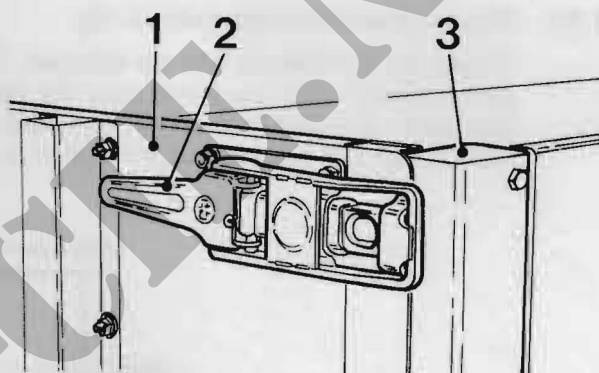
**Afb. 3-12**  
1. Steun gevarenborden  
2. Achterklep  
3. Kokerprofiel



**Afb. 3-13**  
Stekerdoos gevarenborden

3.1.16. Achterklepsluiting (afb. 3-14)

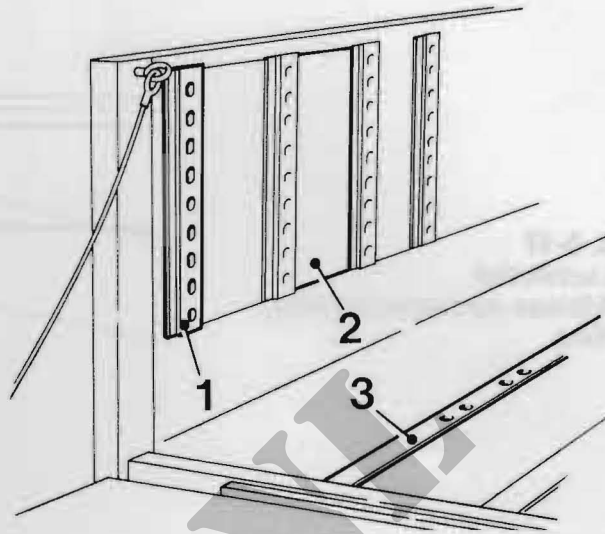
De achterklep wordt met behulp van twee sluitingen gesloten. De sluitingen kunnen worden geopend door de beugel naar achteren te draaien.



**Afb. 3-14**  
1. Achterklep  
2. Beugel  
3. Hoekstijl

## 3.1.17. Bevestigingsrails (afb. 3-15)

Links- en rechtsachter tegen de zijwanden zijn 3 bevestigingsrails met rubber platen aangebracht. Met behulp van spanbanden kunnen hier, aan weerskanten, twee granaten worden vastgezet. Aan de overige bevestigingsrails in de zijwanden en laadvloer wordt met behulp van spanbanden de lading vastgezet.

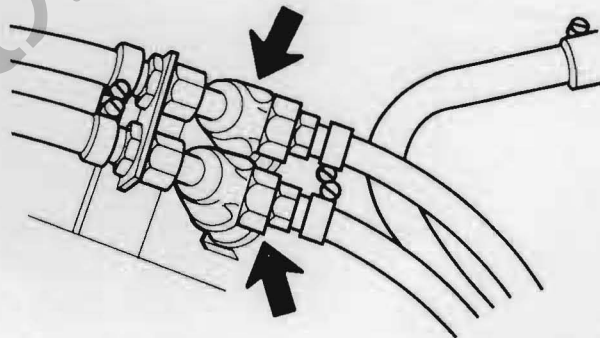


Afb. 3-15

1. Bevestigingsrail
2. Rubber plaat
3. Bevestigingsrail

## 3.1.18. Leidingfilters (afb. 3-16)

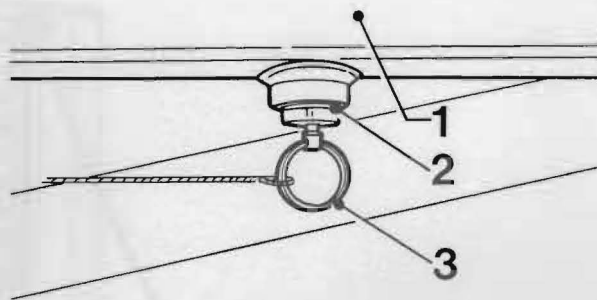
Zowel in de commandoleiding als in de drukleiding is een filter opgenomen. De leidingen zijn met nippels in de filters geschroefd. De filters bevinden zich links van de dissel. De filters reinigen de doorstromende lucht en beschermen zodoende het remsysteem.



Afb. 3-16  
Leidingfilters

## 3.1.19. Luchtketel met afblaas-/ontwateringsklep (afb. 3-17)

De luchtketel is met twee stroppen tegen de onderzijde van het chassis bevestigd. Aan de onderzijde van de luchtketel is een afblaas-/ontwateringsklep aangebracht. Door aan de ring te trekken wordt de klep geopend en kan de inhoud van de ketel worden afgetapt.

**Afb. 3-17**

1. Luchtketel
2. Afblaas-/ontwateringsklep
3. Ring

## Paragraaf 3.2.

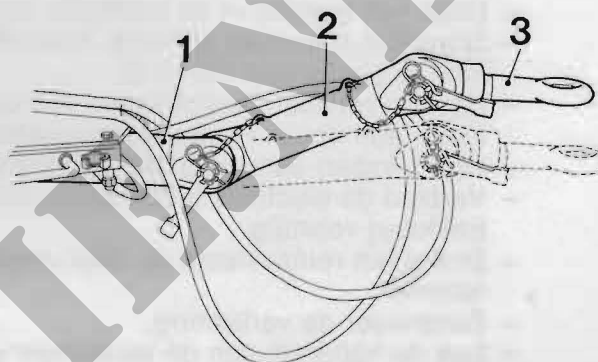
## GEBRUIK/BEDIENING ONDER NORMALE OMSTANDIGHEDEN

## 3.2.1 Trekooghoogte instellen (afbn. 3-18, 3-19 en 3-20)

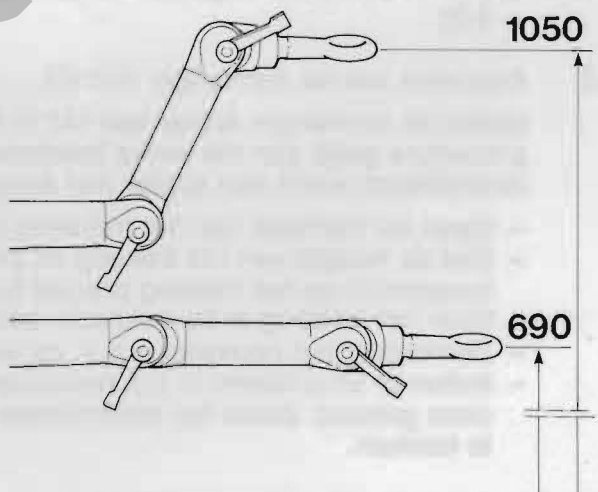
- Verwijder de borgspelden.
- Draai de slagmoeren met behulp van een hamer los.
- Houd het trekoog vast en draai een van de slagmoeren zover los dat het disseltussenstuk of het trekoog verdraaid kan worden.
- Draai de slagmoer handvast. Let er hierbij op dat de vertanding goed in elkaar grijpt.
- Sla met een hamer de slagmoer 30°-60° vaster, zie afb. 3-20.
- Breng de borgspeld aan.
- Stel op deze manier de hoogte van het trekoog zodanig in dat deze overeenkomt met de hoogte van het trekoog van het trekkend voertuig.

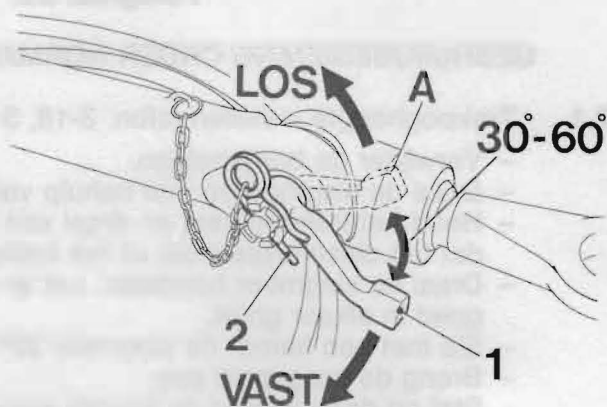
**Opmerking:**

Hoogste stand 1050 mm geschikt voor YA 4440 en YAZ 2300.  
Laagste stand 690 mm geschikt voor M 110.

**Afb. 3-18**

1. Dissel
2. Tussenstuk
3. Trekoog

**Afb. 3-19**

**Afb. 3-20**

1. Slagmoer
2. Borgspeld
3. Handvast

### 3.2.2. Koppelen van de aanhanger aan een vrachtauto

- Open de trekhaak van het trekkend voertuig.
- Rijd het trekkend voertuig tot voor de aanhanger.
- Stel de hoogte van het trekoog in, zie punt 3.2.1, door eerst tussenstuk in de hoogste stand te zetten en dan het trekoog horizontaal te plaatsen.
- Haak het trekoog in de trekhaak, zodanig dat de trekhaak sluit.
- Draai het steunwiel omhoog, houd hierbij de veiligheidspal altijd naar achteren (zie afb. 3-5).
- Haal de remslangkoppelingen van de dissel en sluit ze, kleur op kleur, aan op de koppelingskoppelingen van het trekkend voertuig.
- Open, indien aanwezig, de luchtkranen op het trekkend voertuig.
- Verbind de elektrische installatie van de aanhanger met die van het trekkend voertuig.
- Breng het remsysteem op druk en controleer de werking van de remmen.
- Controleer de verlichting.
- Los de handrem van de aanhanger door de slinger geheel linksom te draaien (afb. 3-9).
- Stel de remkrachtregelaar, overeenkomstig de belading, in (afb. 3-3).

### 3.2.3. Koppelen van de aanhanger (M110)

Indien de aanhanger achter een M110 komt te hangen is de procedure gelijk aan die welke beschreven is in punt 3.2.2. Het remsysteem wordt dan echter niet aangesloten.

- Open de trekhaak van het trekkend voertuig.
- Stel de hoogte van het trekoog in, zie punt 3.2.1, door het tussenstuk en het trekoog precies horizontaal te plaatsen.
- Haak het trekoog in de trekhaak, zodanig dat de trekhaak sluit.
- Demonteer het neuswiel m.b.v. de wielmoersleutel, zie afb. 5-31.
- Indien er druk heerst in het remsysteem van de aanhanger, staat deze geremd. Blaas het remsysteem af door aan de ring, afb. 3-3, te trekken.

- Los de handrem van de aanhanger door de slinger geheel linksom te draaien (afb. 3-9).
- Verbind de elektrische installatie van de aanhanger met die van het trekkend voertuig.
- Controleer de verlichting.

#### 3.2.4. Afkoppelen van de aanhanger

- Rijd de aanhanger op de gewenste plaats.
- Sluit, indien aanwezig, de luchtkranen op het trekkend voertuig.
- Maak de koppelingen van de remluchtslangen los, en haak ze op de dissel.
- Verbreek de verbinding van de elektrische installatie door de steker uit de stekerdoos te trekken en hang de steker in de steun.
- Zet de aanhanger op de handrem door de slinger geheel rechtsom te draaien (afb. 3-9).
- Na gebruik achter M 110: neuswiel weer monteren!
- Draai het neuswiel zover uit als nodig is.
- Open de trekhaak van het trekkend voertuig.
- Rijd het trekkend voertuig weg.

#### 3.2.5. Verplaatsen van de afgekoppelde aanhanger

- Indien er druk heerst in het remsysteem van de aanhanger, staat deze geremd. Los de remmen door de losklep (afb. 3-3) in te drukken.
- Los de handrem, door de slinger geheel linksom te draaien (afb. 3-9).
- Verplaats de aanhanger, tijdens het verplaatsen kan de aanhanger met de handrem geremd worden.
- Indien er voldoende luchtdruk in het remsysteem heerst kan ook geremd worden door de losklep (afb. 3-3) uit te trekken. Deze manier van remmen is beperkt mogelijk totdat er geen luchtdruk meer in het systeem heerst.
- Zet, na het verplaatsen, de aanhanger op de handrem door de slinger geheel rechtsom te draaien (afb. 3-9).

#### 3.2.6. Laden van de afgekoppelde aanhanger

- Laat de steunpoten op de grond zakken (afb. 3-8), draai zonodig het neuswiel iets in of uit.
- Draai het neuswiel zover uit dat beide steunpoten op de grond rusten.
- Laad de aanhanger overeenkomstig het beladingsschema, zie aanhangsel I.
- Draai het neuswiel zover in dat de steunpoten vrij van de grond zijn.
- Schuif de steunpoten weer in.

Paragraaf 3.3

GEBRUIK/BEDIENING ONDER ABNORMALE OMSTANDIGHEDEN

3.3.1. Doorwaden

Na het rijden door water zullen in vele gevallen de remmen bij het bedienen slecht of in het geheel niet aangrijpen, terwijl in sommige gevallen de remmen zullen blokkeren. Na het rijden door het water moeten de remmen meerdere malen achtereen worden bediend, waardoor de remvoeringen sneller zullen drogen.

**YCHIE.ML**

## HOOFDSTUK 4

### ONDERHOUDSAANWIJZINGEN

#### Paragraaf 4.1.

#### OMSCHRIJVINGEN

##### 4.1.1. Algemeen, 1e echelon

Het doel van onderhoud is om het uitrustingsstuk in de toestand te houden of te brengen, zoals nodig wordt geacht voor een optimale functieervulling.

Het 1e echelons onderhoud bestaat in hoofdzaak uit:

- inspecties op de technische gesteldheid van het uitrustingsstuk
- inspecties op compleetheid van het uitrustingsstuk en/of bijgeleverde delen
- reinigen.

##### 4.1.2. Algemeen, 2e echelon

Het doel van onderhoud is de kans op niet-inzetbaarheid van het uitrustingsstuk te verkleinen, dan wel niet-inzetbaarheid te constateren.

Onderhoud bestaat in hoofdzaak uit:

- een inspectie
- het vervangen respectievelijk herstellen van ondeugdelijke delen door het uitvoeren van de voorgeschreven handelingen
- een controle op juiste werking
- signaleren van niet op te heffen storingen en gebreken.

##### 4.1.3. Verantwoordelijkheid, 1e echelon

Alle defecten, die de gebruiker niet mag herstellen, moeten onmiddellijk worden gerapporteerd aan de commandant onderhoudsgroep d.m.v. lf 15406 "Geconstateerde fouten, gebreken etc."

Wanneer het uitrustingsstuk aan het 2e echelon wordt aangeboden, dient de gebruiker er voor te zorgen dat het uitrustingsstuk gereinigd is, d.w.z. droog en niet aangekoekt met modder waardoor inspectie van het uitrustingsstuk wordt bemoeilijkt.

Het reinigen van het uitrustingsstuk met water vóór een inspectie moet worden nagelaten, daar verschillende defecten, zoals losse delen en olievlekken, direct na het wassen niet meer zijn waar te nemen.

##### 4.1.4. Verantwoordelijkheid, 2e echelon

Alle defecten, die het 2e echelon niet zelf kan of mag herstellen, moeten worden gerapporteerd aan het 3e echelon.

Indien het uitrustingsstuk aan het 3e echelon wordt aangeboden, dient het 2e echelon er voor te zorgen dat het uitrustingsstuk redelijk schoon is, d.w.z. droog en niet aangekoekt met modder waardoor inspectie van het uitrustingsstuk wordt bemoeilijkt.

Het reinigen van het uitrustingsstuk met water vóór een inspectie moet worden nagelaten, daar verschillende defecten, zoals losse delen en olievlekken direct na het wassen niet meer zijn waar te nemen.

4.1.5. Bevoegdheden

De 2e echelons monteur is bevoegd dié reservedelen te vervangen die in de 2DL, DL en/of de 1DL zijn opgenomen.  
De in de 2DL vermelde reservedelen kunnen zonodig worden aangevraagd.

4.1.6. Reservedelen, 1e echelon

De gebruiker is bevoegd reservedelen die in het DL-uitrustingspakket en/of de 1DL zijn opgenomen te vervangen;  
Reservedelen opgenomen in het DL-uitrustingspakket en/of in de 1DL behoren bij het uitrustingsstuk te worden verstrekt.  
Deze reservedelen dienen, indien nodig, te worden aangevraagd.

4.1.7. Reservedelen, 2e echelon

Reservedelen zijn opgenomen in de detaillijsten en worden verstrekt om gebroken, versleten of op andere wijze onbruikbaar geworden delen te vervangen.

4.1.8. Gereedschap, 1e echelon

Het bij het uitrustingsstuk behorende gereedschap dient steeds in of op het uitrustingsstuk aanwezig te zijn en is nodig om de gebruiker in staat te stellen het uitrustingsstuk te bedienen en te onderhouden.  
Dit gereedschap staat eveneens vermeld in het DL-uitrustingspakket en/of in de 1DL.

4.1.9. Gereedschap, 2e echelon

Gereedschap, bestemd voor het 2e echelons onderhoud aan het uitrustingsstuk, wordt verstrekt volgens de AS en is verdeeld in:

a. **Organiek standaardgereedschap;**

b. **Speciaal gereedschap;** dit gereedschap staat vermeld in tabel 4-1.  
De tabel geeft aan welk gereedschap nodig is voor de in deze technische handleiding beschreven werkzaamheden.

4.1.10. Inspecties

Een inspectie, in het kader van het preventieve onderhoud van het uitrustingsstuk, dient om vast te stellen of het uitrustingsstuk en/of delen ervan:

- aanwezig zijn
- in goede staat verkeren
- goed zijn gemonteerd
- niet zijn losgewerkt
- niet lekken
- voldoende zijn gesmeerd.

- a. Een inspectie op "goede staat" is gewoonlijk een visuele inspectie om vast te stellen of een component c.q. deel zodanig is beschadigd, dat de veiligheid wordt bedreigd dan wel de bruikbaarheid of inzetbaarheid niet optimaal is.  
"Goede staat" betekent, dat een component of deel niet is beschadigd, verbogen, verwrongen, geschaafd, gekrast, gegroefd, gebroken, gebarsten, gerafeld, ingedrukt, gescheurd of aangetast, onvoldoende is geïsoleerd of overmatig is gesleten.  
Onder overmatige slijtage wordt ook verstaan:  
Niet leesbaar zijn van instructie- en waarschuwingsplaten en belettering.
- b. Een inspectie om vast te stellen of een component c.q. deel goed is gemonteerd, is gewoonlijk een visuele inspectie om te constateren of het deel een normale stand inneemt en/of alle delen aanwezig zijn en goed t.o.v. elkaar staan.
- c. Een inspectie om vast te stellen of een deel niet is losgewerkt, is gewoonlijk een inspectie met de hand, sleutel of koevoet. Zo'n inspectie betreft ook de steunen, borgringen, borgmoeren, borgdraden of splitpennen als ook de aansluitingen, slangen of kabels.
- d. Met "vastzetten" of "vastdraaien" wordt verstaan:  
Het vastzetten en/of vastdraaien van het component/deel met het daartoe aangewezen c.q. bij het uitrustingsstuk behorende gereedschap.

#### 4.1.11. Reinigen

- a. **Speciale reinigingsmethoden** voor specifieke componenten of delen zijn in de desbetreffende paragraaf opgenomen.  
De algemene reinigingsvoorschriften zijn:
  - Na het reinigen moeten de metalen delen worden afgespoeld met koud water en worden gedroogd.
  - Ongeverfde metalen delen moeten met een dunne laag motorolie worden ingesmeerd om roestvorming te voorkomen.
  - Indien het aanbrengen van nieuwe onderdelen binnen de bevoegdheid valt, moet de conservering worden verwijderd.
- b. **Algemene voorzorgsmaatregelen** die bij het reinigen in acht moeten worden genomen zijn:
  - Vluchtige reinigingsmiddelen zijn licht ontvlambaar en mogen niet bij open vuur worden gebruikt.  
Houd brandblusapparaten bij de hand.  
Reinig alleen in een goed geventileerde ruimte.
  - Vluchtige reinigingsmiddelen verdampen snel en drogen de huid uit. Indien deze middelen gedurende lange tijd worden gebruikt zonder handschoenen, kunnen barsten in de huid en in sommige gevallen huidirritatie het gevolg zijn.
  - Laat petroleum-producten, reinigingsmiddelen of smeermiddelen niet in aanraking komen met rubber delen aangezien deze hierdoor worden aangetast.

TABEL 4-1

Vlg. nr.:	Benaming:	Art. nummer:	Toepassing:
1	Steeksleutel 70 mm	5120-12-123-5159	Naafdop
2	Steeksleutel 46 mm	5120-12-123-5154	Naafmoer
3	Trekker 2-armig 200 diep	5120-17-030-1445	Wiellagers en loopring naafkeerring
4	Drijver, lagerbus	5120-17-056-1135	Lagerbus "S" nokas

**KCH.ML**

Paragraaf 4.2

ONDERHOUD

4.2.1. Onderhoud bij gebruik

Het 1e echelons onderhoud, bij gebruik van het uitrustingsstuk, is opgenomen in de onderhoudskaart (OK).

Het onderhoud volgens de onderhoudskaart bestaat uit:

- Onderhoud/controle vóór het gebruik
- Onderhoud/controle tijdens het gebruik
- Onderhoud/controle tijdens onderbreking van het gebruik
- Onderhoud/controle ná het gebruik.

4.2.2. Periodiek onderhoud, 1e echelon

Het 1e echelons periodiek onderhoud aan het uitrustingsstuk is opgenomen in de inspectiewerkkaart 1e echelon (1IWK).

**Opmerking:**

Wordt het materieel echter onder abnormale omstandigheden gebruikt, zoals extreem lage/hoge temperaturen, doorwaden e.d., is een veelvuldiger onderhoud noodzakelijk.

De commandanten zijn dan ook gemachtigd om de periode tussen twee onderhoudsbeurten te verkorten, wanneer de omstandigheden dit noodzakelijk maken.

4.2.3. Periodiek onderhoud, 2e echelon

Het 2e echelons periodiek onderhoud aan het uitrustingsstuk is opgenomen in de 2IWK. Voor locatie van de smeerpunten zie Afb. 4-2 t/m 4-6.

4.2.4. Incidenteel onderhoud, 1e echelon

a. **Schilderwerk**

Voor de wijze van schilderen en de te gebruiken verfsoorten wordt verwezen naar het TB "Het beschilderen van legervoertuigen".

Gezien de aard en het gebruik van het uitrustingsstuk is het noodzakelijk de toestand van het verfwerk regelmatig te controleren, om aantasting door corrosie te voorkomen.

**Opmerking:**

Wanneer de beschadigingen aan het verfwerk niet onmiddellijk kunnen worden bijgeschilderd, dan moeten deze beschadigingen worden ingesmeerd met motorolie.

b. **Belettering**

Letters en cijfers moeten duidelijk leesbaar zijn aangebracht.

Breng de belettering, indien deze minder duidelijk of geheel niet meer leesbaar is, onmiddellijk weer aan om onjuiste handelingen tijdens de bediening of transport te voorkomen.

c. **Naamplaten**

Naamplaten en andere metalen platen corroderen snel.

Reinig ze, en bestrijk ze met blanke lak.

4.2.5. Incidenteel onderhoud, 2e echelon

De gebruiker/bemanning is zich niet altijd bewust van een defect, dat geleidelijk ontstaat. Het is daarom noodzakelijk dat een 2e echelons monteur het uitrustingsstuk en/of systemen test.

Defecten welke niet kunnen of mogen worden hersteld, moeten worden gemeld aan het 3e echelon.

4.2.6. Gereedmaken voor een hoger echelon

Indien het uitrustingsstuk voor onderhoud of reparatie moet worden overgedragen aan het 2e echelon, dient het onderhoud volgens de 1IWK te zijn uitgevoerd.

4.2.7. Overdrachtsbeurt

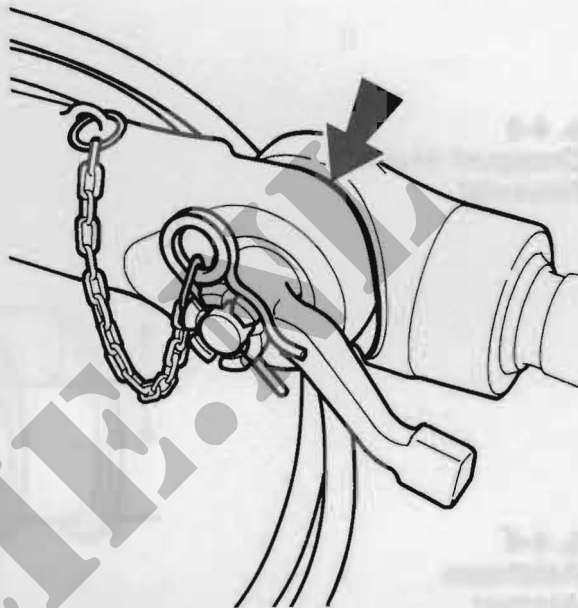
Indien het uitrustingsstuk moet worden overgedragen aan een andere eenheid (bijv. t.b.v. periodiek onderhoud op het 3e echelon) dient het onderhoud volgens de 2IWK te zijn uitgevoerd.

**Y-CHE.ML**

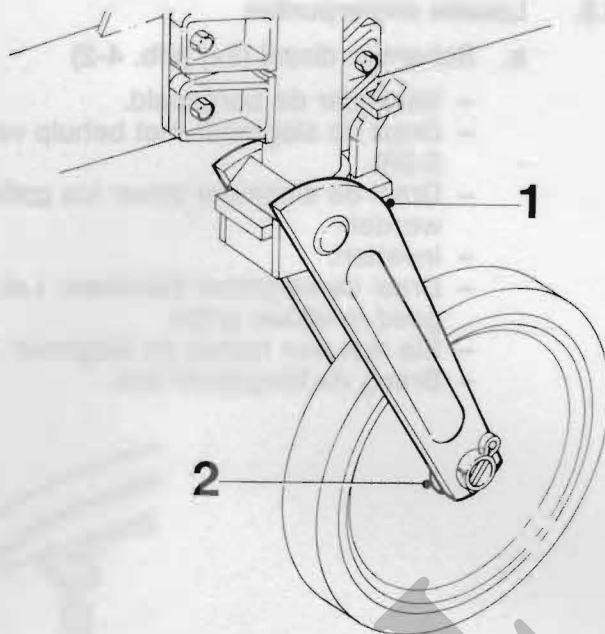
4.2.8. Locatie smeerpunten

a. Scharnier dissel (2x) (afb. 4-2)

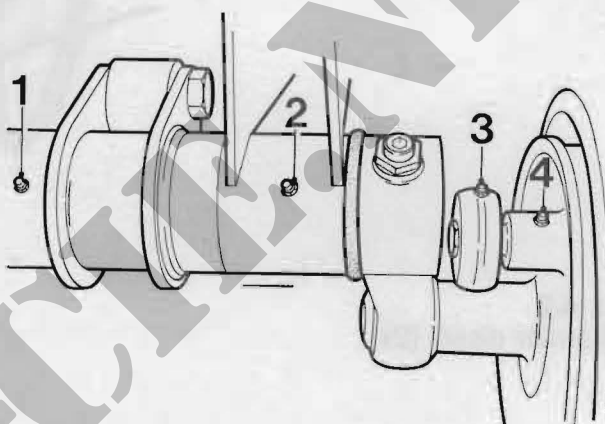
- Verwijder de borgspeld.
- Draai de slagmoer met behulp van een hamer los (zie afb. 3-20).
- Draai de slagmoer zover los zodat de vertanding ingevet kan worden.
- Invetten.
- Draai de slagmoer handvast. Let er hierbij op dat de vertanding goed in elkaar grijpt.
- Sla met een hamer de slagmoer 30°-60° vaster.
- Breng de borgspeld aan.



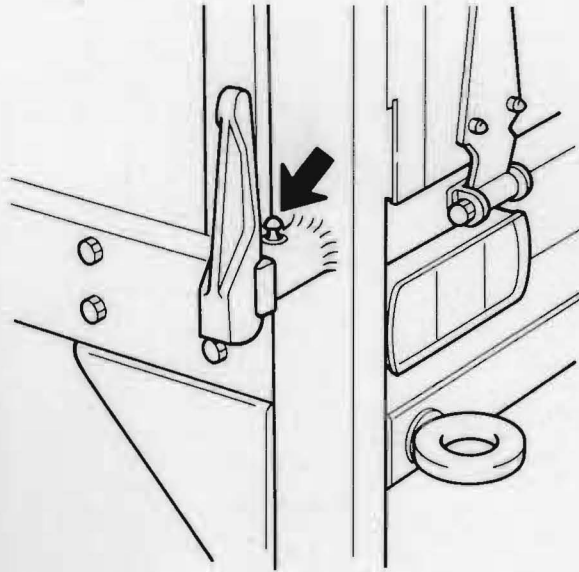
**Afb. 4.2**  
Scharnier dissel (2x)



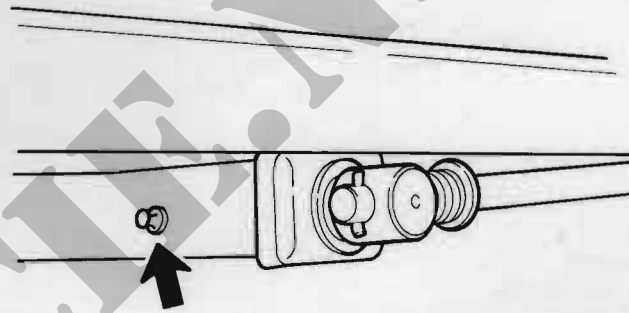
**Afb. 4-3**  
1. Draaipunt neuswiel  
2. Neuswiel



**Afb. 4-4**  
1. Aslichaam  
2. Assteun  
3. Remsteller  
4. Rem nokas



**Afb. 4-5**  
Steunpootvergrendeling (2x)



**Afb. 4-6**  
Handremmechanisme

## HOOFDSTUK 5 ONDERHOUDSHANDELINGEN

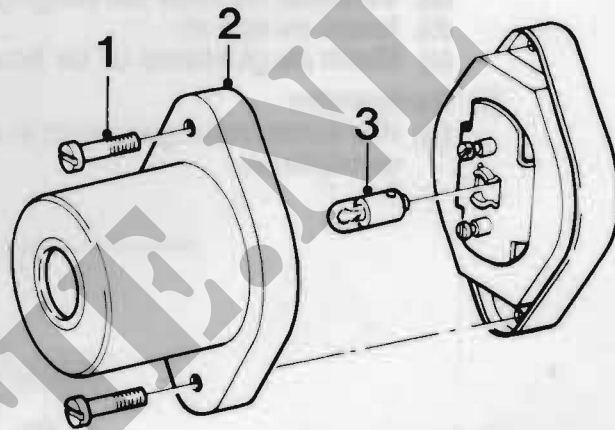
### Paragraaf 5.1

#### ELECTRISCHE INSTALLATIE

##### 5.1.1. Gloeilampen

###### a. Breedte licht (afb. 5-1)

- (1) Verwijderen
  - (a) Verwijder de twee bevestigingsschroeven.
  - (b) Neem de kap af.
  - (c) Neem de gloeilamp uit de houder.
- (2) Aanbrengen
  - (a) Het aanbrengen geschiedt in omgekeerde volgorde van het verwijderen.



**Afb. 5-1**

Breedte licht

1. Bevestigingsschroef
2. Kap
3. Gloeilamp

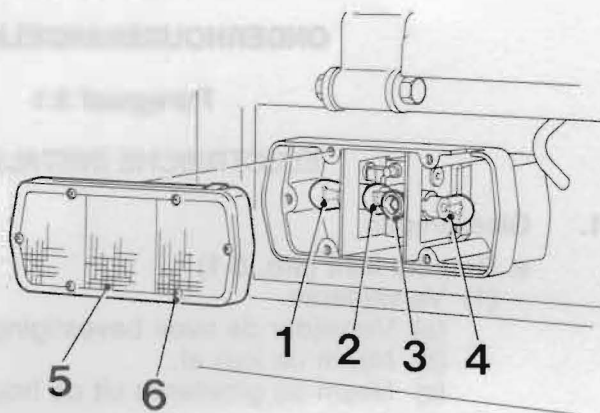
###### b. Combinatie, achterlamp (afb. 5-2)

- (1) Verwijderen
  - (a) Verwijder de zes bevestigingsschroeven.
  - (b) Verwijder het glas.
  - (c) Neem de betreffende gloeilamp uit de houder.
  - (d) Voor het uitnemen van de gloeilamp van de verduisterde achterlamp dient men eerst nog de verduisteringskap af te nemen.
- (2) Aanbrengen
  - (a) Het aanbrengen geschiedt in omgekeerde volgorde van het verwijderen.

**Afb. 5-2**

Combinatie, achterlamp

1. Stoplamp
2. Achterlamp
3. Verduisterde achterlamp
4. Richtinglamp
5. Glas
6. Bevestigingsschroeven



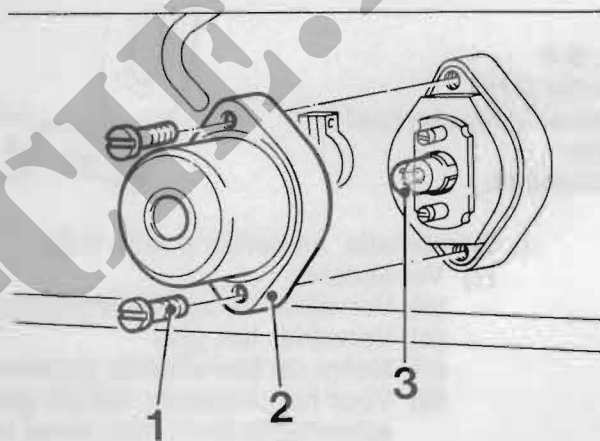
c. Verduisterde stoplamp (afb. 5-3)

(1) Verwijderen

- (a) Verwijder de twee bevestigingsschroeven.
- (b) Neem de kap af.
- (c) Neem de gloeilamp uit de houder.

(2) Aanbrengen

- (a) Het aanbrengen geschiedt in omgekeerde volgorde van het verwijderen.



**Afb. 5-3**

1. Bevestigingsschroef
2. Kap
3. Gloeilamp

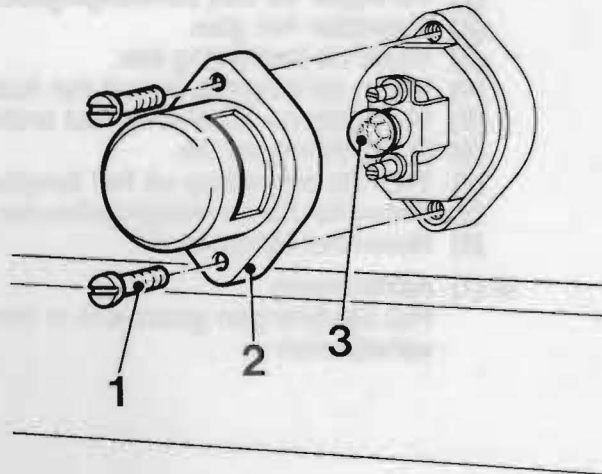
d. Kentekenlicht (afb. 5-4)

(1) Verwijderen

- (a) Verwijder de twee bevestigingsschroeven.
- (b) Neem de kap af.
- (c) Neem de gloeilamp uit de houder.

(2) Aanbrengen

- (a) Het aanbrengen geschiedt in omgekeerde volgorde van het verwijderen.



**Afb. 5-4**

1. Bevestigingsschroef
2. Kap
3. Gloeilamp

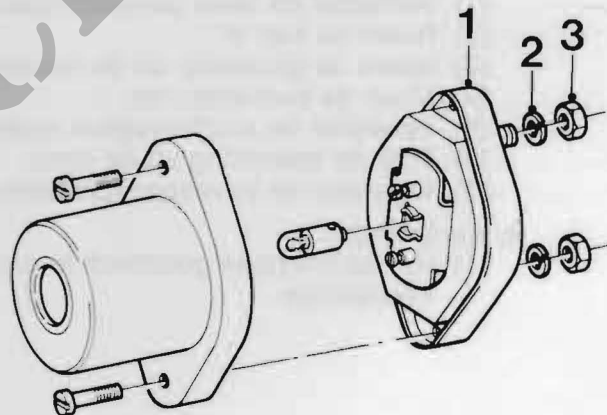
5.1.2. Breedte licht (afb. 5-5)

a. Verwijderen

- (1) Verwijder de twee bevestigingsbouten.
- (2) Neem de kap af.
- (3) Neem de gloeilamp uit de houder.
- (4) Maak de bedrading los.
- (5) Verwijder de bevestigingsmoeren en de veerringen.
- (6) Trek de bedrading uit de lamp.

b. Aanbrengen

- (1) Het aanbrengen geschiedt in omgekeerde volgorde van het verwijderen.



**Afb. 5-5**

1. Houder
2. Veerring
3. Bevestigingsmoer

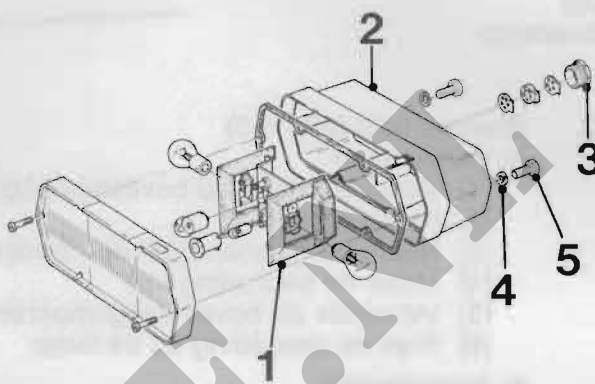
5.1.3. Combinatie, achterlamp (afb. 5-6)

a. Verwijderen

- (1) Verwijder de zes bevestigingsschroeven.
- (2) Verwijder het glas.
- (3) Maak de bedrading los.
- (4) Neem de lamphouder uit het huis.
- (5) Verwijder de afschermplaat onder het chassis.
- (6) Draai de wartel los.
- (7) Trek de bedrading uit het lamphuis.
- (8) Verwijder de bevestigingsbouten met veerringen.
- (9) Neem het lamphuis af.

b. (1) Aanbrengen

Het aanbrengen geschiedt in omgekeerde volgorde van het verwijderen.



**Afb. 5-6**

1. Lamphouder
2. Huis
3. Wartel
4. Veerring
5. Bevestigingsbout

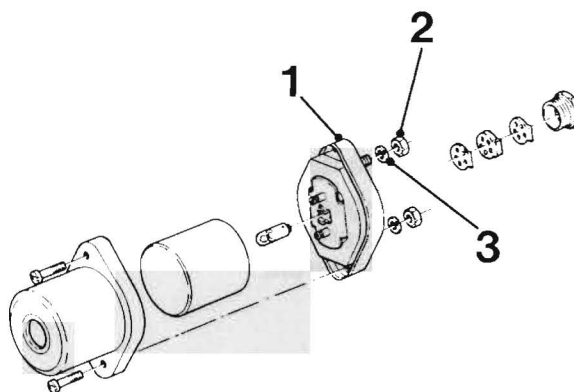
5.1.4. Verduisterde stoplamp (afb. 5-7)

a. Verwijderen

- (1) Verwijder de twee bevestigingsbouten.
- (2) Neem de kap af.
- (3) Neem de gloeilamp uit de houder.
- (4) Maak de bedrading los.
- (5) Verwijder de afschermplaat onder het chassis.
- (6) Trek de bedrading uit de lamp.
- (7) Verwijder de bevestigingsmoeren en veerringen.

b. Aanbrengen

- (1) Het aanbrengen geschiedt in omgekeerde volgorde van het verwijderen.



**Afb. 5-7**

1. Houder
2. Bevestigingsmoer
3. Veerring

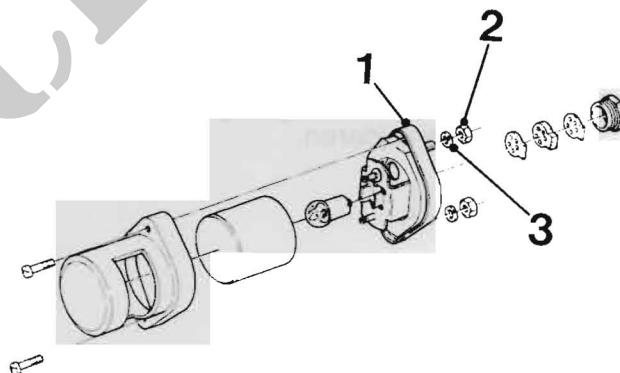
5.1.5. Kentekenlicht (afb. 5-8)

a. Verwijderen

- (1) Verwijder de twee bevestigingsbouten.
- (2) Neem de kap af.
- (3) Neem de gloeilamp uit de houder.
- (4) Maak de bedrading los.
- (5) Verwijder de afschermplaat onder het chassis.
- (6) Trek de bedrading uit de lamp.
- (7) Verwijder de bevestigingsmoeren en veerringen.

b. Aanbrengen

- (1) Het aanbrengen geschiedt in omgekeerde volgorde van het verwijderen.



**Afb. 5-8**

1. Houder
2. Bevestigingsmoer
3. Veerring

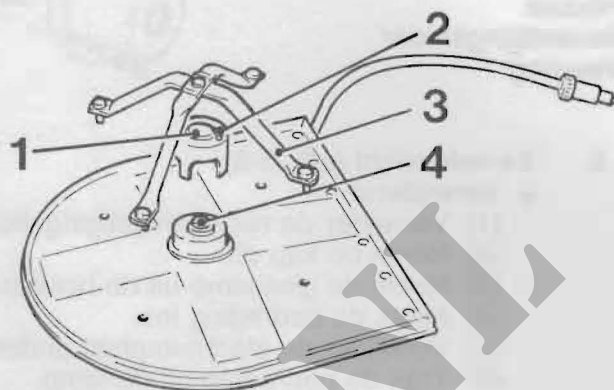
5.1.6. Kruislicht (afb. 5-9)

a. Verwijderen

- (1) Verwijder de bevestigingsmoeren van de beugel aan de achterzijde van het kruislicht.
- (2) Verwijder de beugel.
- (3) Verwijder de twee bevestigingsschroeven van de kap.
- (4) Verwijder de kap.
- (5) Neem de gloeilamp uit de houder.

b. Aanbrengen

- (1) Het aanbrengen geschiedt in omgekeerde volgorde van het verwijderen.



**Afb. 5-9**

Kruislicht

1. Kap
2. Bevestigingsschroef
3. Beugel
4. Gloeilamp

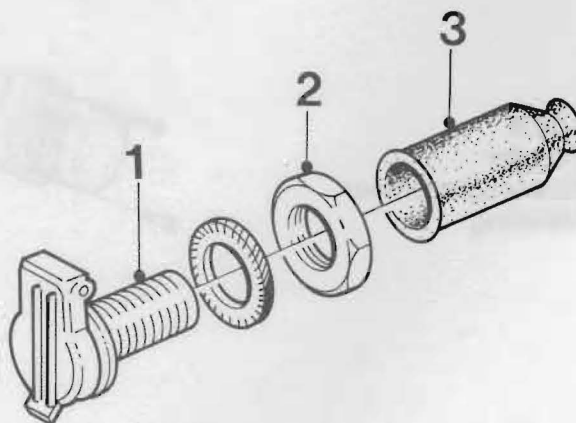
5.1.7. Contactdozen (afb. 5-10)

a. Verwijderen

- (1) Verwijder de afschermplaat onder het chassis.
- (2) Schuif de tule terug.
- (3) Maak de bedrading los.
- (4) Verwijder de bevestigingsmoer.
- (5) Neem de contactdoos uit.

b. Aanbrengen

- (1) Het aanbrengen geschiedt in omgekeerde volgorde van het verwijderen.



**Afb. 5-10**

1. Contactdoos
2. Bevestigingsmoer
3. Tule

## Paragraaf 5.2

## TANDEMSTEL

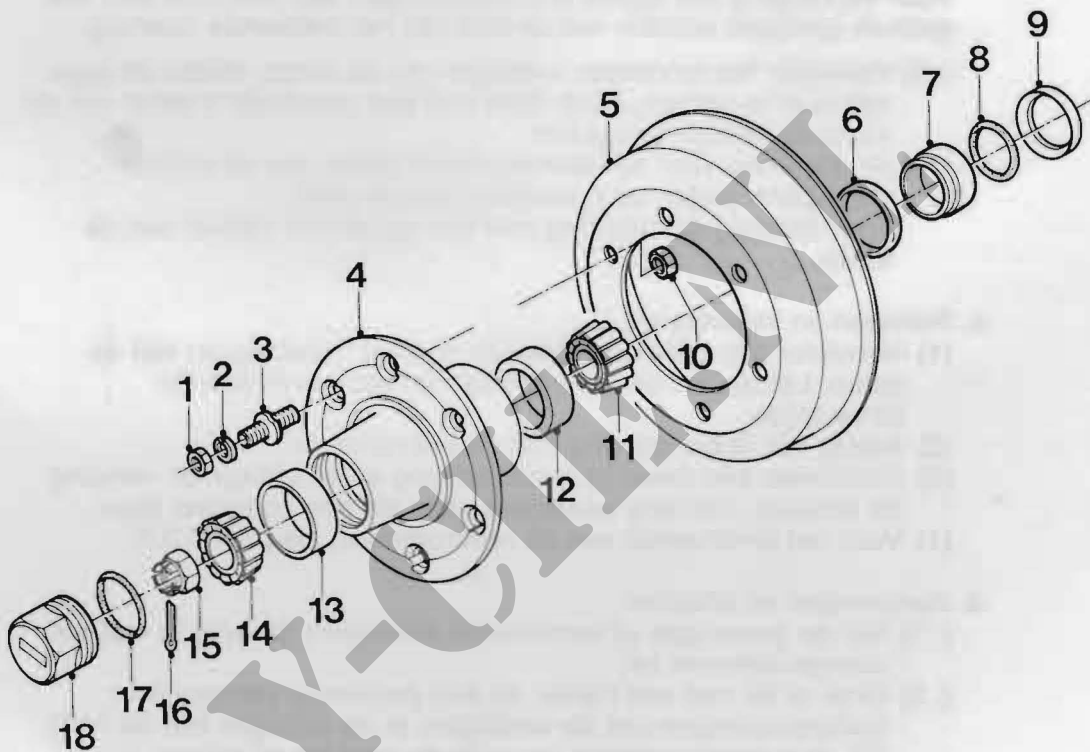
## 5.2.1. Lagers en keerringen (afb. 5-11)

## a. Beschrijving

Elke naaf (4) draait op twee wiellagers, welke op elke astap van de assen zijn aangebracht.

De wiellagers zijn conische rollagers (5 en 10), die door middel van een kroonmoer (11) en een splitpen (12) kunnen worden afgesteld. Hiervoor is het astapeinde voorzien van schroefdraad en een splitpen gat.

Op de wielnaaf is de remtrommel (6) gemonteerd. Naaf en remtrommel kunnen alleen maar als één geheel worden afgenomen.



Afb. 5-11

- |                     |                    |                    |
|---------------------|--------------------|--------------------|
| 1. Wielmoer         | 7. Stootring       | 13. Buitenloopring |
| 2. Conische veering | 8. O-ring          | 14. Binnenlager    |
| 3. Wielbout         | 9. Dichtring       | 15. Kroonmoer      |
| 4. Naaf             | 10. Moer           | 16. Splitpen       |
| 5. Remtrommel       | 11. Binnenlager    | 17. O-ring         |
| 6. Keerring         | 12. Buitenloopring | 18. Naafdop        |

## b. Verwijderen

- ( 1) Zet de steunpoten uit, zie punt 3.1.10.
- ( 2) Draai het neuswiel zover mogelijk uit.
- ( 3) Verwijder de wielen, zie punt 5.2.2.
- ( 4) Controleer of de handrem is vrijgesteld en de bedrijfsrem buiten werking is.
- ( 5) Verwijder de naafdop uit de naaf.
- ( 6) Verwijder de splitpen uit de kroonmoer en draai de kroonmoer van de astap.
- ( 7) Verwijder de naaf met remtrommel van de astap. Hierbij dient het buitenste wiellager te worden opgevangen. Het binnenste wiellager blijft op de astap achter.
- ( 8) Trek de keerring en de buitenloopringen van de beide wiellagers met een geschikte trekker uit de naaf.

**Opmerking:**

Voor vervanging van lagers en/of keerringen aan een zijde kan ook gebruik gemaakt worden van de krik van het trekkende voertuig.

- ( 9) Verwijder het binnenste wiellager van de astap. Indien dit lager niet is af te nemen, dient deze met een geschikte trekker van de astap te worden getrokken.
- (10) De stootring voor de keerring wordt alleen van de astap verwijderd, indien de noodzaak hiertoe blijkt. Trek zonodig de stootring met een geschikte trekker van de astap.

## c. Reinigen en inspecteren.

- (1) Verwijder alle oude vetresten uit de naaf, naafdop en van de astap. Let op dat de remtrommel niet vet wordt aan de binnenzijde.
- (2) Reinig alle delen grondig met dieselbrandstof.
- (3) Controleer alle delen op beschadiging en/of slijtage en vervang ze zonodig. Vervang wiellagers altijd als een compleet lager.
- (4) Voor het controleren van de remtrommels, zie punt 5.3.8.

## d. Aanbrengen en afstellen.

- ( 1) Vet de gereinigde of vernieuwde wiellagers grondig in met het voorgeschreven vet.
- ( 2) Druk of tik met een hamer en een passende stempel de buitenloopringen van de wiellagers in de zittingen van de naaf. Tik de buitenloopringen zover in de naaf tot ze geheel vlak aanliggen en dragen op de borst in de naaf.
- ( 3) Druk met een passend stempel de nieuwe keerring in de naaf.
- ( 4) Smeer de buitenloopringen licht in met het voorgeschreven vet en vul de naafholte tussen de buitenloopringen voor 1/3 gedeelte met vet.
- ( 5) Plaats het goed ingevette binnenlager op de astap. Druk of tik met een hamer en een passend stempel het binnenlager tegen de stootring.

- ( 6) Vet de astap licht in.
- ( 7) Schuif de naaf op de astap.
- ( 8) Plaats het goed ingevette buitenste wiellager op de astap.
- ( 9) Breng de kroonmoer aan.
- (10) Breng het wiel aan.
- (11) Draai de kroonmoer zover vast, tot het wiel bij het draaien licht wordt afgeremd. Draai dan de kroonmoer 1/8 tot 1/6 slag terug.
- (12) Controleer nu of het wiel licht loopt door dit met de hand te draaien en controleer of de speling is opgeheven.
- (13) Borg de kroonmoer met een nieuwe splitpen.

**Waarschuwing:** Stel de wiellagers nooit te vast af.

- (14) Breng de naafdop aan.
- (15) Controleer de afstelling van de remmen, zie punt 5.3.9.

5.2.2. Wiel compleet vervangen.

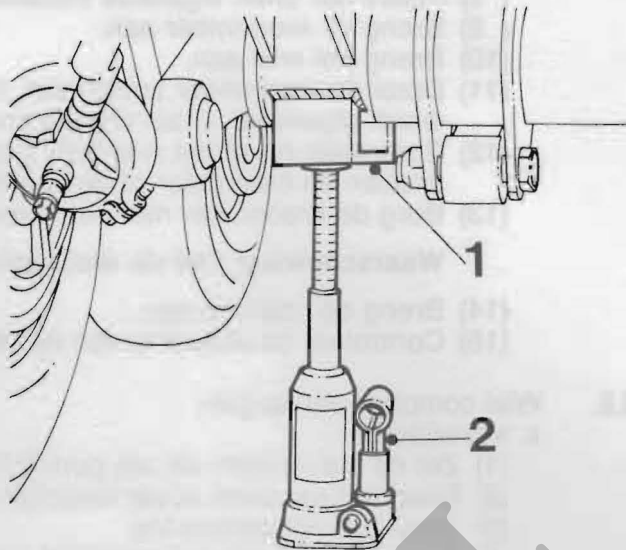
a. Verwijderen.

- (1) Zet de steunpoten uit, zie punt 3.1.10.
- (2) Draai het neuswiel zover mogelijk uit.
- (3) Draai de wielmoeren los.
- (4) Plaats de krik van het trekkend voertuig onder het krikpunt van het aslichaam (afb. 5-12).
- (5) Krik het wiel zover op dat het juist vrij van de grond is.
- (6) Verwijder de wielmoeren en de verende conische ringen.
- (7) Neem het wiel af.

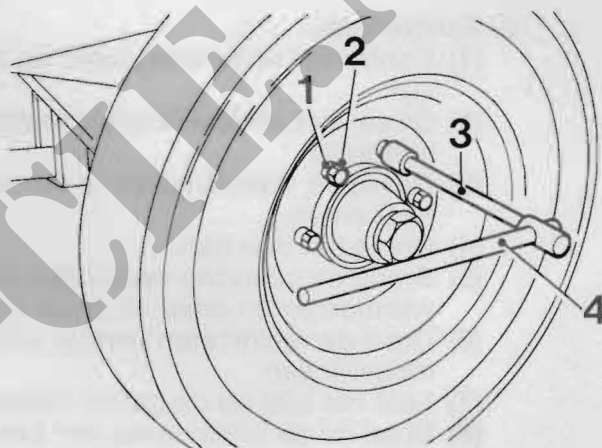
b. Aanbrengen.

- (1) Controleer of de wielbouten en moeren schoon en onbeschadigd zijn.
- (2) Smeer het schroefdraadgedeelte van de wielbouten licht in met motorolie.
- (3) Reinig de wielboutgaten in de velg en de bevestigingsvlakken op naaf en velg.
- (4) Breng het wiel aan.
- (5) Breng de conische veerringen aan op de wielbouten. Plaats de wielmoeren en draai ze zover mogelijk met de hand aan.
- (6) Draai de wielmoeren met de wielsleutel, kruisgewijs, zo vast mogelijk aan.
- (7) Laat het wiel op de grond zakken.
- (8) Draai nu de wielmoeren met behulp van de wielsleutel op normale wijze, kruisgewijze en gelijkmatig stevig vast (afb. 5-13).

**Opmerking:** Na ca. 75 km, moeten de wielmoeren met de wielsleutel op normale wijze nogmaals worden nagetrokken.



**Afb. 5-12**  
1. Astap  
2. Krik



**Afb. 5-13**  
1. Conische veerring  
2. Wielmoer  
3. Wielmoersleutel  
4. Wringstaaf

## 5.2.3. Banden (afbn. 5-14 t/m 5-19)

## a. Verwijderen.

- ( 1) Verwijder het wiel, zie punt 5.2.2.
- ( 2) Verwijder het binnenventiel en laat de band helemaal leeglopen.
- ( 3) Leg het wiel neer met de bolling van de velg naar boven.
- ( 4) Druk de hiel van de band met de platte uiteinden van de bandenlichters over de gehele omtrek los van de velg.
- ( 5) Draai het wiel om en druk ook aan deze zijde de band los van de velg.
- ( 6) Druk op niet te grote afstand van elkaar twee bandenlichters tussen de band en de velgrand.
- ( 7) Licht de hiel van de band over de velgrand. Hierbij moet de tegenoverliggende zijde van de band in het velgbed worden gedrukt.
- ( 8) Draai het wiel om.
- ( 9) Druk de bandenlichters tussen de velgrand en de band. Hierbij moet de tegenoverliggende zijde van de band in het velgbed worden gedrukt.
- (10) Neem de velg uit de band.
- (11) Verwijder het buitenventiel.

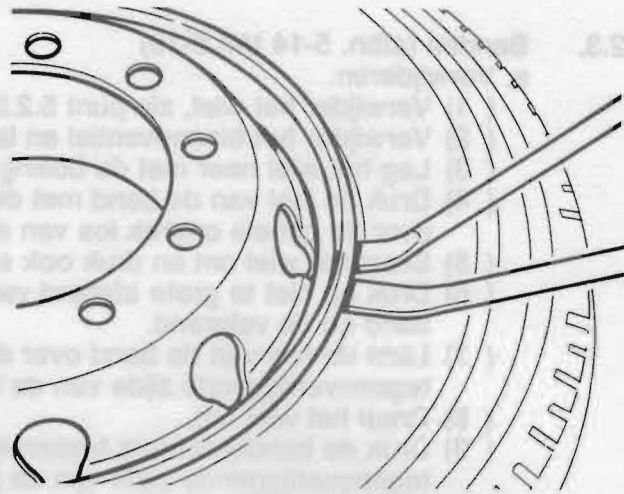
## b. Aanbrengen.

- ( 1) Maak de raakvlakken van het buitenventiel grondig schoon.
- ( 2) Breng het buitenventiel aan in de velg en draai de bevestigingsmoer vast.
- ( 3) Maak de velgranden, de binnenrand van de velg en de hiel van de band grondig schoon.
- ( 4) Controleer de velgranden en de hiel van de band op beschadigingen.
- ( 5) Smeer de velgranden en de hiel van de band in met montagepasta, zie tabel 1-6.
- ( 6) Leg de velg met de bolling naar beneden.
- ( 7) Druk de onderste hiel van de band aan de voorzijde in het velgbed.
- ( 8) Druk de band over de velgrand.
- ( 9) Druk de bovenste hiel van de band met de platte uiteinden van de bandenlichter over de velgrand.
- (10) Houd met deze bandenlichter de hiel van de band vast en druk met behulp van een tweede bandenlichter de band verder in de velg.
- (11) Herhaal dit tot de band over de gehele omtrek in de velg ligt.
- (12) Pomp de band met ca. 1 bar op tot de hiel van de band tegen de binnenrand van de velg wordt gedrukt.

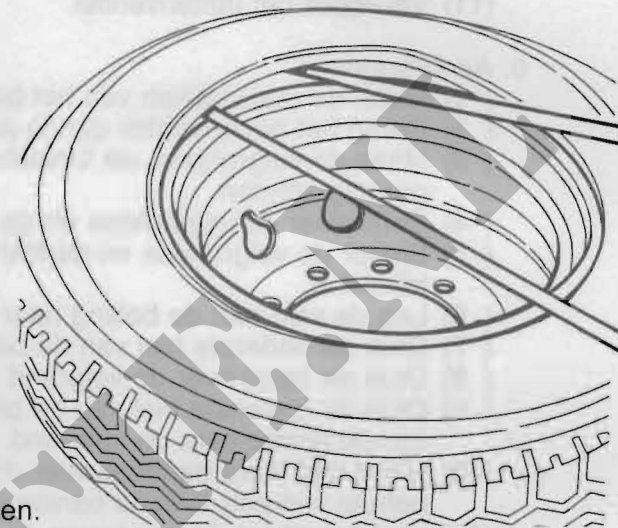
**Opmerking:** De montage-streep moet parallel met de velgrand liggen.

**Waarschuwing:** Niet met vingers tussen band en de velg komen!

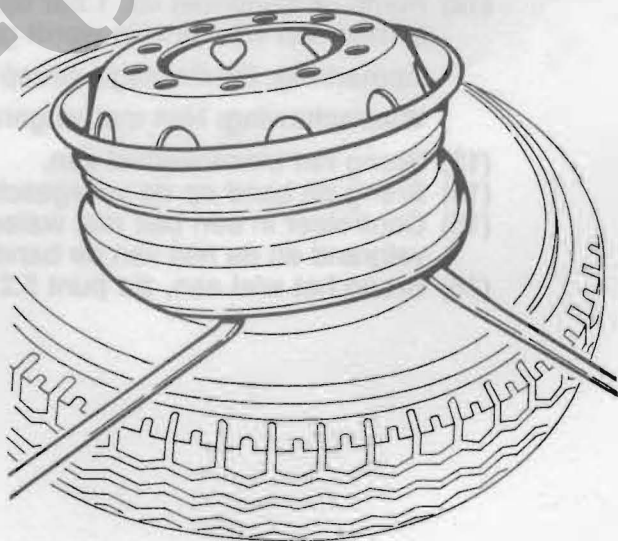
- (13) Breng het binnenventiel aan.
- (14) Breng de band op de voorgeschreven spanning.
- (15) Controleer in een bak met water of er geen lekkage optreedt tussen de velgrand en de hiel van de band of bij het ventiel.
- (16) Breng het wiel aan, zie punt 5.2.2.



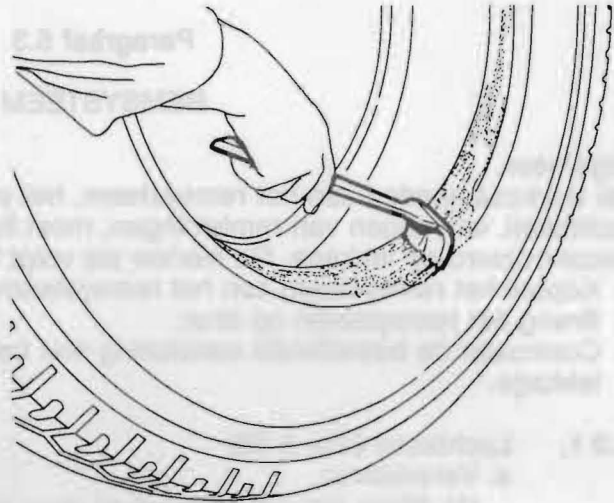
**Afb. 5-14**  
Bandriel losdrukken.



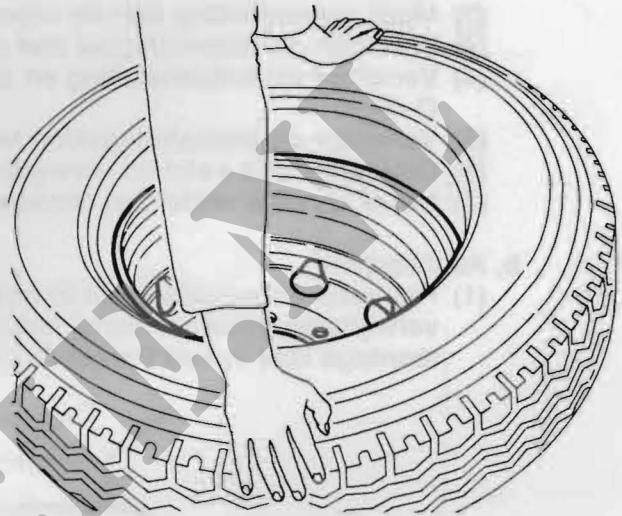
**Afb. 5-15**  
Bandriel over de velgrand drukken.



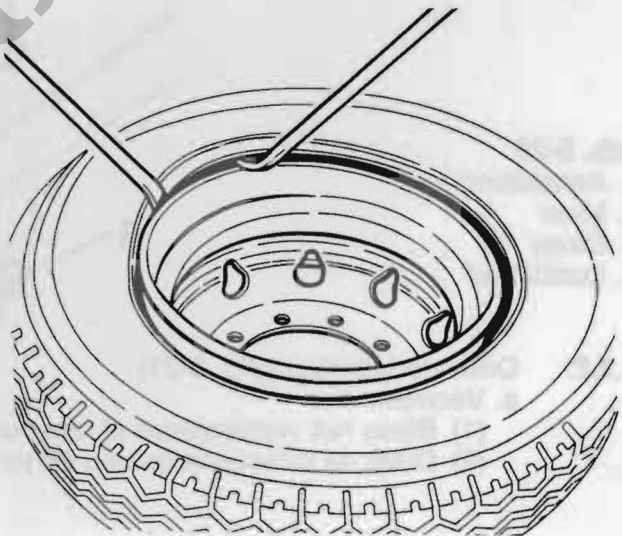
**Afb. 5-16**  
Velg uit de band nemen.



**Afb. 5-17**  
Hiel van de band insmeren.



**Afb. 5-18**  
Band over de velgrand drukken.



**Afb. 5-19**  
Bandheel over velgrand drukken.

## Paragraaf 5.3

## REMSYSTEEM

Algemeen.

Na werkzaamheden aan het remsysteem, het vervangen van de luchtketel, vervangen van remleidingen, moet het systeem worden gecontroleerd op lekkage. Ga hiertoe als volgt te werk:

- Koppel het remsysteem aan het remsysteem van een voertuig.
- Breng het remsysteem op druk.
- Controleer de betreffende aansluiting met behulp van zeepsop op lekkage.

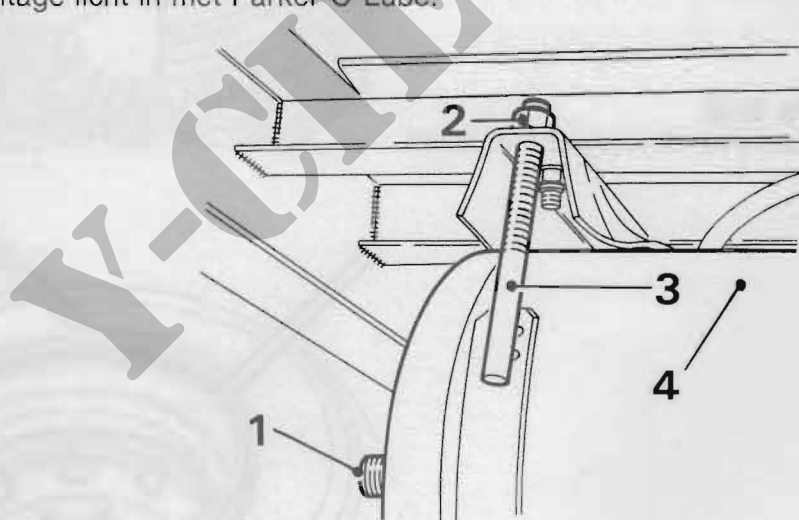
## 5.3.1. Luchtketel (afb. 5-20)

## a. Verwijderen.

- (1) Blaas het remsysteem af door de ring van de ontwateringsklep opzij te trekken, zie punt 3.1.19.
- (2) Maak de remleiding aan de voorzijde van de ketel los.
- (3) Verwijder de aansluitnippel met drukring en O-ring.
- (4) Verwijder de test aansluiting en de afdichtplug met drukringen en O-ringen.
- (5) Verwijder de ontwateringsklep met drukring en O-ring.
- (6) Ondersteun de ketel en verwijder de moeren van de stroppen.
- (7) Neem de ketel onder het chassis uit.

## b. Aanbrengen.

- (1) Het aanbrengen geschiedt in omgekeerde volgorde van het verwijderen. Gebruik hierbij nieuwe O-ringen en smeer deze voor montage licht in met Parker-O-Lube.



Afb. 5-20

1. Aansluiting
2. Moer
3. Strop
4. Luchtketel

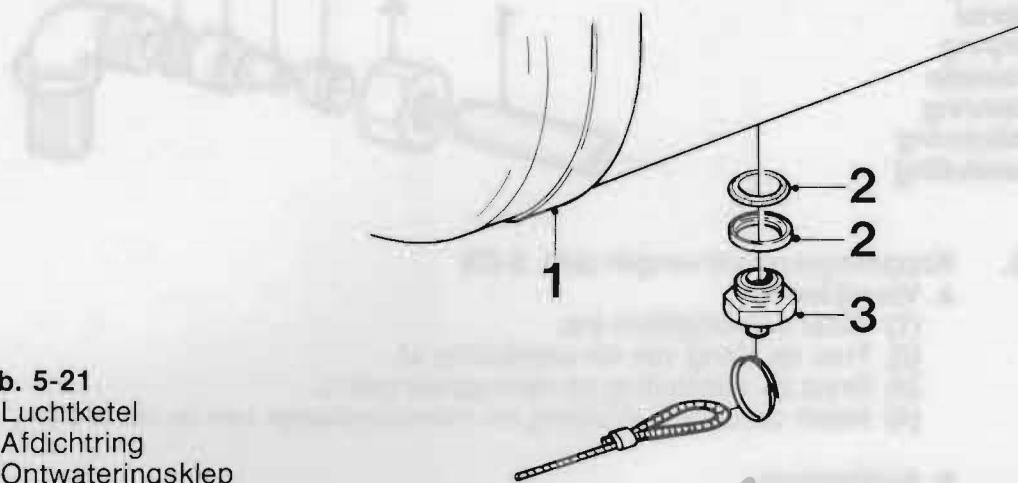
## 5.3.2. Ontwateringsklep (afb. 5-21)

## a. Verwijderen.

- (1) Blaas het remsysteem af, zie punt 3.1.18.
- (2) Draai de ontwateringsklep uit de ketel.

b. Aanbrengen.

- (1) Breng de ontwateringsklep aan met een nieuwe afdichtring.
- (2) Controleer op lekkage.



**Afb. 5-21**

1. Luchtketel
2. Afdichtring
3. Ontwateringsklep

5.3.3. Koppelslangen

a. Verwijderen.

- (1) Haak de koppelingskop van de dissel.
- (2) Verwijder de slangbinder om de dissel.
- (3) Draai de slangklemmen los.
- (4) Verwijder de slang.

b. Aanbrengen.

- (1) Het aanbrengen geschiedt in omgekeerde volgorde van het verwijderen.
- (2) Controleer op lekkage.

5.3.4. Remleiding (afb. 5-22)

a. Verwijderen.

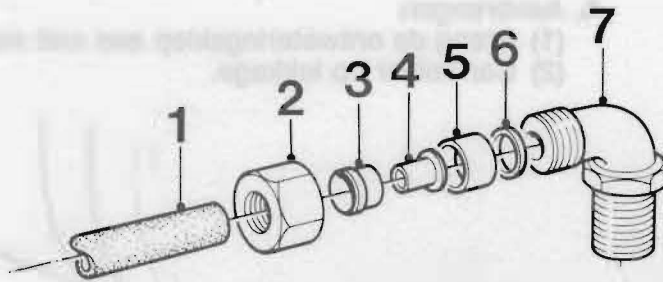
- (1) Draai de aansluitingen van de remleiding los.
- (2) Neem de remleiding onder het chassis uit.

b. Aanbrengen.

- (1) Snij de nieuwe leiding op de juiste lengte af.
- (2) Schuif de wartel en de snijring over de leiding.
- (3) Druk het tonnetje in de leiding.
- (4) Druk de klemring op de leiding.
- (5) Breng de leiding met een nieuwe afdichtring aan.
- (6) Controleer op lekkage.

**Afb. 5-22**

1. Leiding
2. Wartel
3. Snijring
4. Tonnetje
5. Klemring
6. Afdichtring
7. Aansluiting



**5.3.5. Koppelingskop vervangen (afb. 5-23)**

**a. Verwijderen.**

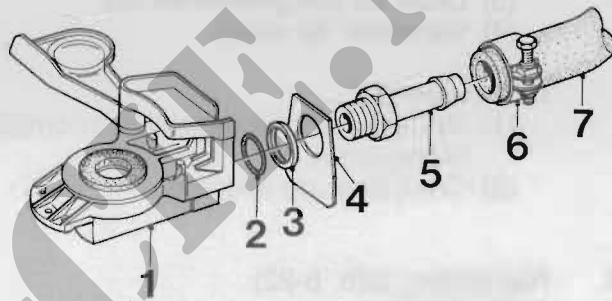
- (1) Draai de slangklem los.
- (2) Trek de slang van de aansluiting af.
- (3) Draai de aansluiting uit de koppelingskop.
- (4) Neem de O-ring, drukring en instructieplaatje van de aansluiting af.

**b. Aanbrengen.**

- (1) Het aanbrengen geschiedt in omgekeerde volgorde van het verwijderen. Gebruik hierbij een nieuwe O-ring en smeer deze voor montage licht in met Parker-O-Lube.

**Afb. 5-23**

1. Koppelingskop
2. O-ring
3. Drukring
4. Instructieplaatje
5. Aansluiting
6. Slangklem
7. Slang



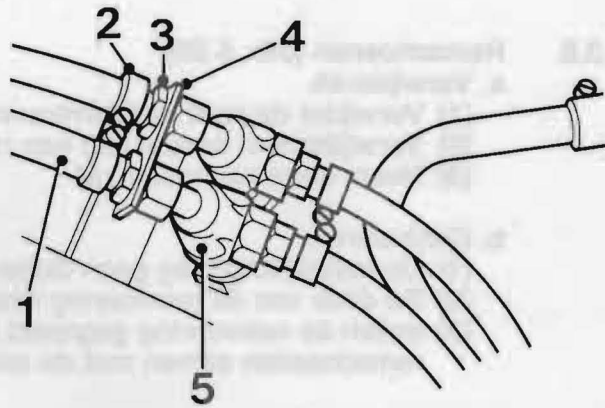
**5.3.6. Leidingfilter (afb. 5-24)**

**a. Verwijderen.**

- (1) Draai de slangklemmen los.
- (2) Verwijder de slangen.
- (3) Draai de aansluiting waarmee het filter aan de steun vastzit uit het filter, alsmede de andere aansluiting.
- (4) Neem het filter af.

**b. Aanbrengen.**

- (1) Het aanbrengen geschiedt in omgekeerde volgorde van het verwijderen. Gebruik hierbij nieuwe O-ringen en smeer deze voor montage licht in met Parker-O-Lube.
- (2) Controleer op lekkage.



**Afb. 5-24**

- 1. Slang
- 2. Slangklem
- 3. Aansluiting
- 4. Steun
- 5. Filter

5.3.7. Filterelement (afb. 5-25)

a. Verwijderen.

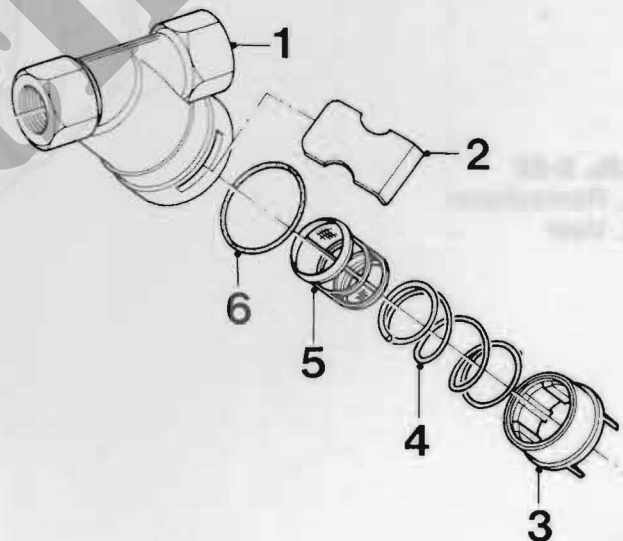
- (1) Druk het deksel naar binnen.
- (2) Verwijder de sluitplaat.
- (3) Neem het deksel met afdichtring, element en de veer uit het huis.

b. Reinigen.

- (1) Reinig de delen met diesel brandstof en maak deze droog.
- (2) Vervang het filter element.

c. Aanbrengen.

- (1) Het aanbrengen geschiedt in omgekeerde volgorde van het verwijderen.
- (2) Controleer op lekkage.



**Afb. 5-25**

- 1. Huis
- 2. Sluitplaat
- 3. Deksel
- 4. Veer
- 5. Filterelement
- 6. Afdichtring

5.3.8. Remschoenen (afb. 5-26)

a. Verwijderen.

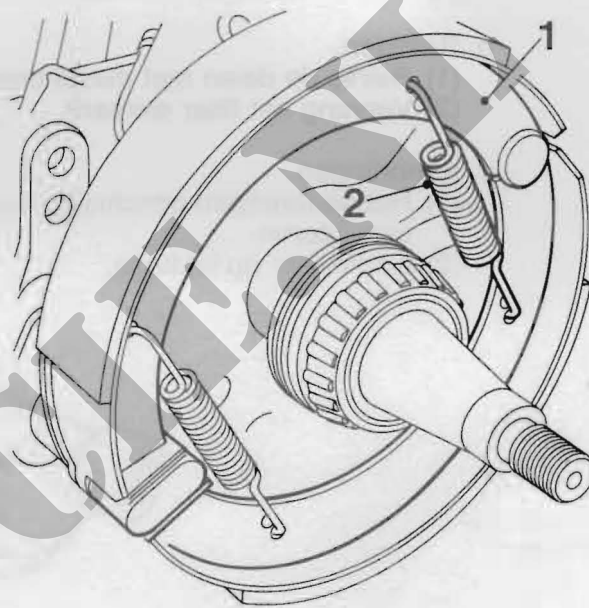
- (1) Verwijder de naaf met remtrommel, zie punt 5.2.1.
- (2) Verwijder met behulp van een remverentang, de veren.
- (3) Neem de remschoenen af.

b. Controleren.

- (1) De remvoering mag geen diepe groeven vertonen.
- (2) De dikte van de remvoering moet minimaal 1 mm zijn.
- (3) Indien de remvoering gegroefd is of te dun is geworden, vervang dan de remschoenen samen met de remtrommels per as!

c. Aanbrengen.

- (1) Smeer de glijlakken van de remschoenen licht in met hittebestendig vet.
- (2) Het aanbrengen geschiedt in omgekeerde volgorde van het verwijderen.
- (3) Stel de wiellagers af, zie punt 5.2.1.
- (4) Stel de remmen, zie punt 5.3.10.



**Afb. 5-26**  
1. Remschoen  
2. Veer

## 5.3.9. Remtrommels (afb. 5-27)

## a. Verwijderen.

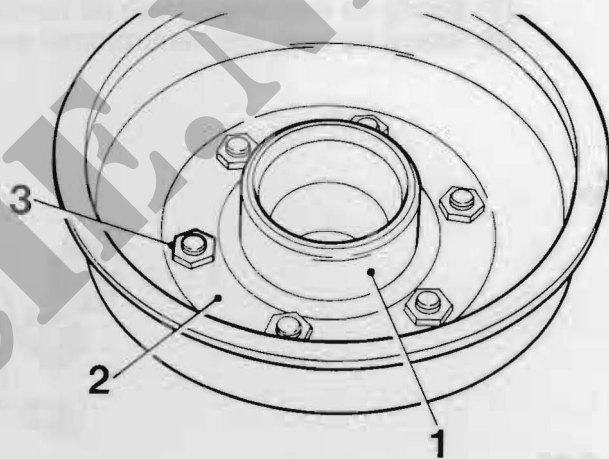
- (1) Verwijder de naaf met remtrommel, zie punt 5.2.1.
- (2) Verwijder de zes bevestigingsmoeren van de trommel.
- (3) Verwijder de remtrommel van de wielnaaf.

## b. Reinigen en controleren.

- (1) Reinig de remtrommel inwendig.
- (2) Controleer de remtrommel op scheuren, breuk en vervorming.  
Tevens of de remtrommel inwendig niet is gegroefd of conisch uitgesleten.
- (3) Controleer of de raakvlakken op de flens van de wielnaaf en de remtrommel vlak en schoon zijn.
- (4) Controleer of de boutgaten niet uitgeslagen zijn.
- (5) Vervang indien nodig de remtrommels samen met de remschoenen per as.

## c. Aanbrengen.

- (1) Plaats de remtrommel over de wielbouten en druk de trommel op de centreerrand.
- (2) Breng de zes moeren aan en draai de moeren kruisgewijs en gelijkmatig vast met het voorgeschreven aanhaalmoment.
- (3) Breng de naaf met remtrommel aan, zie punt 5.2.1.
- (4) Stel de remmen, zie punt 5.3.10.



Afb. 5-27

1. Naaf
2. Remtrommel
3. Bevestigingsmoer

## 5.3.10. Remsteller (afb. 5-28)

## a. Verwijderen.

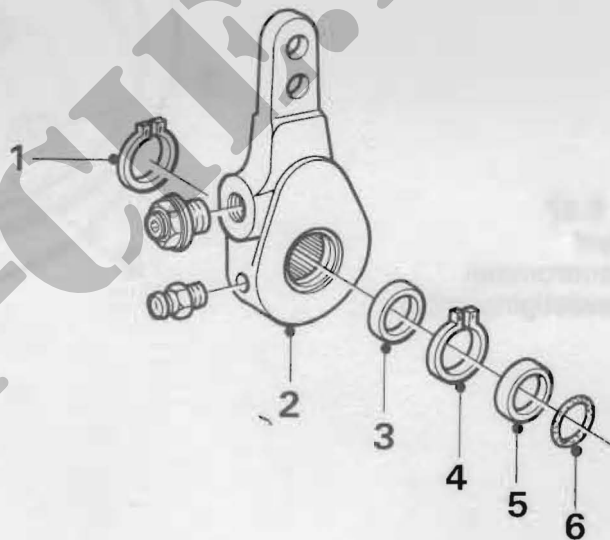
- (1) Verwijder de naaf met remtrommel, zie punt 5.2.1.
- (2) Verwijder de koppen.
- (3) Indien het de achterste as betreft, verwijder de bevestiging van de handremkabel.
- (4) Stel de remsteller zo ver terug dat hij buiten de gaffel komt.
- (5) Verwijder de seegerring.
- (6) Schuif de remsteller zo ver mogelijk van de nokas af.
- (7) Schuif de daarachterliggende seegerring en de andere ringen zo ver mogelijk van de ankerplaat af.
- (8) Druk de nokas zo ver als nodig is in de ankerplaat en neem de remsteller af.

## b. Aanbrengen.

- (1) Breng de remsteller aan op de nokas.
- (2) Druk de nokas op z'n plaats.
- (3) Breng de drukring, seegerring en de O-ring op hun juiste plaats.
- (4) Schuif de remsteller helemaal op de nokas en breng de seegerring aan.
- (5) Verdraai de stelbout van de remsteller zodanig, dat de koppen aangebracht kan worden.
- (6) Breng de koppen met splitpennen aan.
- (7) Breng de bevestiging van de handremkabel aan.
- (8) Breng de naaf met remtrommel aan, zie punt 5.2.1.

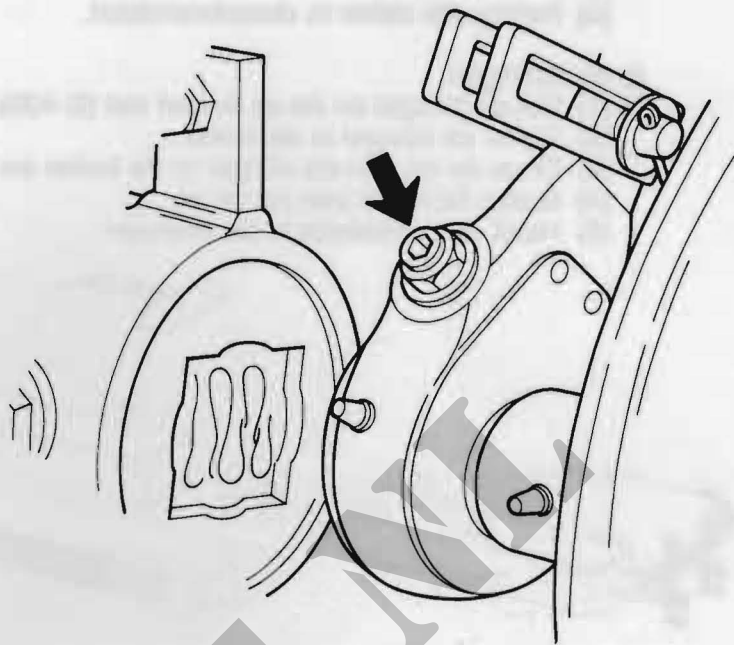
Afb. 5-28

1. Seegerring
2. Remsteller
3. Afstandring
4. Seegerring
5. Drukring
6. O-ring



c. Remmen stellen (afb. 5-29)

- (1) Draai de stelbout van de remsteller zover rechtsom, totdat de remvoering in de trommel aanligt.
- (2) Draai de stelbout een halve omwenteling terug.



**Afb. 5-29**  
1. Stelbout

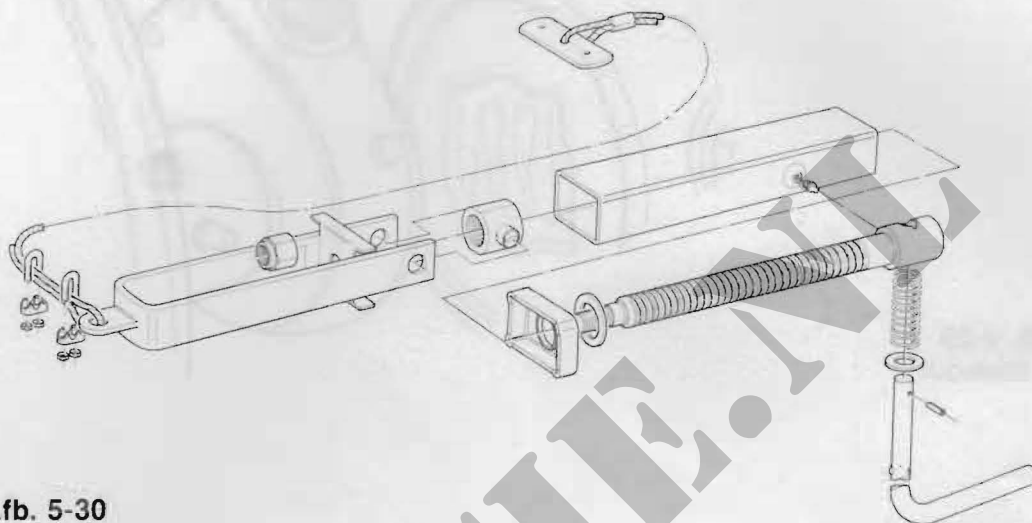
5.3.11. Bedieningsmechanisme handrem (afb. 5-30)

a. Verwijderen.

- (1) Verwijder de moer van de as.
- (2) Draai de slinger met as uit de beugel en koker.
- (3) Neem de beugel uit de koker.
- (4) Haak de remkabels uit de evenaar.
- (5) Reinig alle delen in dieselbrandstof.

b. Aanbrengen.

- (1) Vet de beugel en de as in met vet (G-403).
- (2) Steek de beugel in de koker.
- (3) Draai de as met de slinger in de koker en de beugel.
- (4) Breng de moer aan op de as.
- (5) Haak de remkabels in de evenaar.



Afb. 5-30

5.3.12. Handremkabels (afb. 5-30)

a. Verwijderen.

- (1) Draai de slinger van de handrem zover mogelijk linksom.
- (2) Haak de twee kabels die naar de wielremmen gaan, uit de evenaar.
- (3) Verwijder de twee klemstukken van de kabel, bij de beugel van het handremmechanisme.
- (4) Verwijder de kabel.

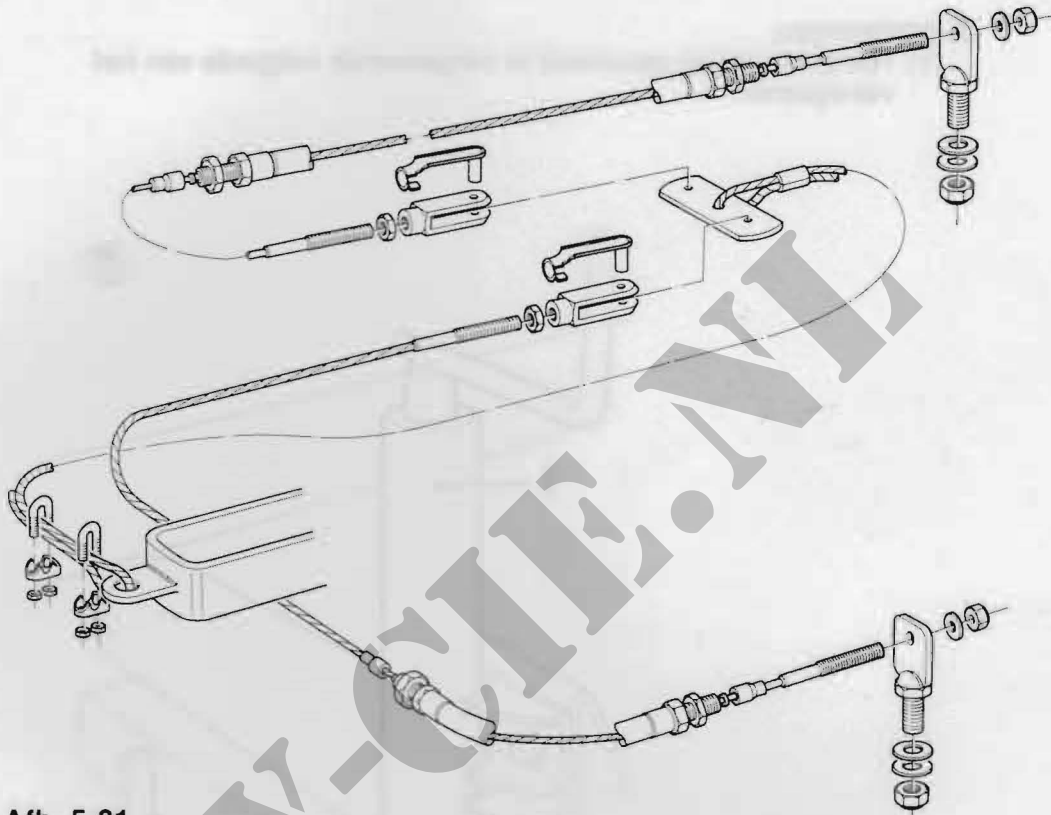
b. Aanbrengen.

- (1) Maak de twee kabels in de evenaar.
- (2) Voer het andere uiteinde van de kabel door het oog aan de beugel. Stel de lengte van de twee kabels zodanig in dat ze niet onder spanning staan en de evenaar evenwijdig staat aan het aslichaam.
- (3) Trek de kabel zover door tot dat deze net strak staat maar niet onder spanning.
- (4) Breng de klemstukken weer aan.

5.3.13. Handremkabels (afb. 5-31)

**Aanwijzing:**

De kabels die naar de wielremmen gaan kunnen onafhankelijk van elkaar worden vervangen.



Afb. 5-31

Paragraaf 5.4

CHASSIS

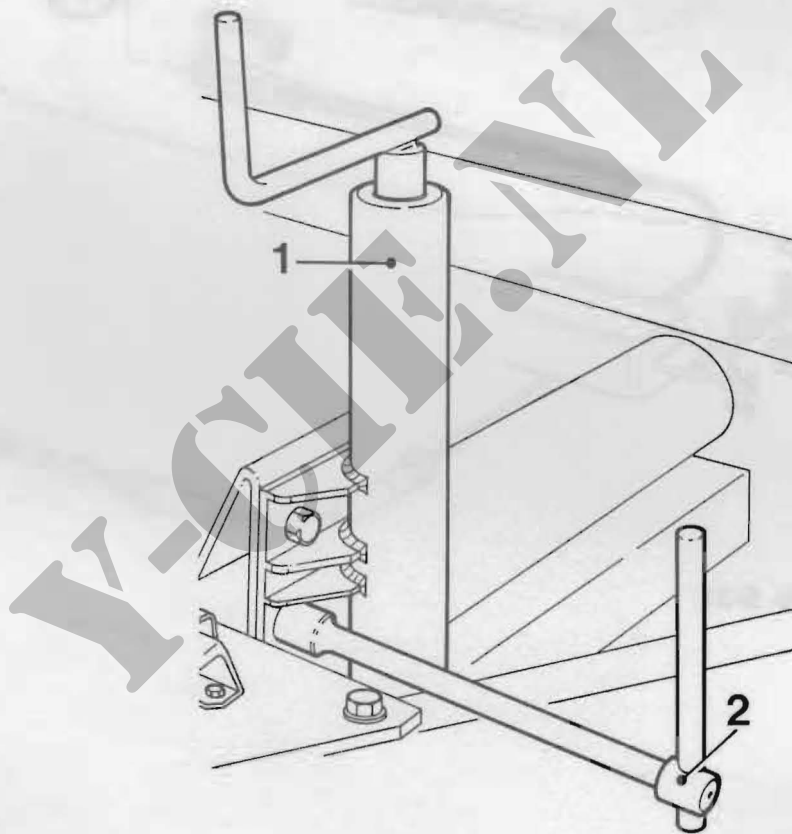
5.4.1. Neuswiel (afb. 5-32)

a. Verwijderen.

- (1) Koppel de aanhanger aan een trekkend voertuig of ondersteun de dissel op een deugdelijke manier.
- (2) Draai het steunwiel zo hoog mogelijk.
- (3) Verwijder met behulp van de wielsleutel, de bevestigingsbouten.
- (4) Neem het neuswiel compleet af.

b. Aanbrengen.

- (1) Het aanbrengen geschiedt in omgekeerde volgorde van het verwijderen.



**Afb. 5-32**  
1. Neuswiel  
2. Wielsleutel

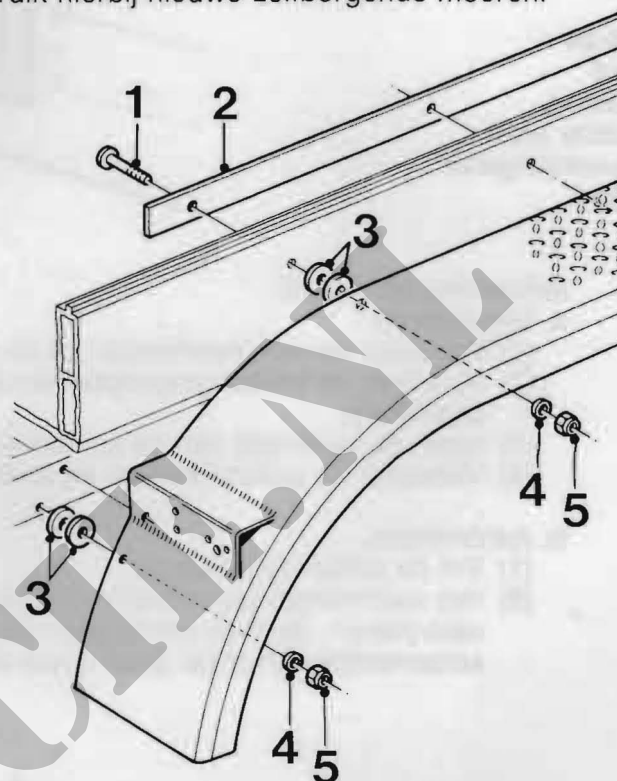
## 5.4.2. Spatborden (afb. 5-33)

## a. Verwijderen.

- (1) Verwijder de stopblokhouder, alleen op het rechter spatbord.
- (2) Verwijder de gereedschapskist
- (3) Verwijder het breedtelicht, zie punt 5.1.2.
- (4) Verwijder de lengtedriehoeken.
- (5) Verwijder de bevestigingsmoeren en bouten en neem het spatbord en de strip af.

## b. Aanbrengen.

- (1) Het aanbrengen geschiedt in omgekeerde volgorde van het verwijderen. Gebruik hierbij nieuwe zelfborgende moeren.



Afb. 5-33

1. Bout
2. Strip
3. Opvulringen (2x)
4. Onderlegring
5. Moer

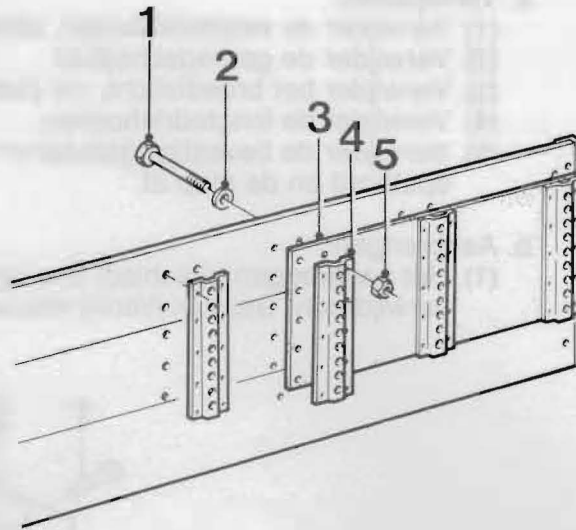
## 5.4.3. Bevestigingsrail (afb. 5-34)

## a. Verwijderen.

- (1) Verwijder de bevestigingsmoeren en bouten.
- (2) Verwijder de bevestigingsrail.
- (3) Controleer de rubberplaat en vervang deze zonodig.

## b. Aanbrengen.

- (1) Het aanbrengen geschiedt in omgekeerde volgorde van het verwijderen.

**Afb. 5-34**

1. Bout
2. Sluiring
3. Rubber plaat
4. Bevestigingsrail
5. Moer

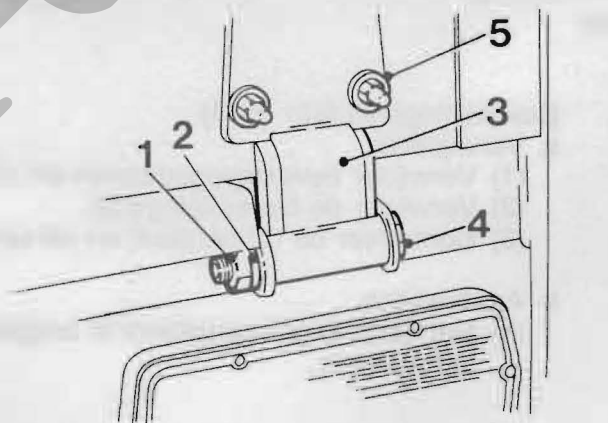
#### 5.4.4. Achterklep (afb. 5-35)

##### a. Verwijderen.

- (1) Verwijder de scharnierbouten uit de achterklepscharnieren.
- (2) Verwijder de bevestigingsogen van de vangkabels uit de achterklep.
- (3) Open de sluitingen van de achterklep en neem de achterklep af.
- (4) Verwijder de scharnieren en de sluitingen.

##### b. Aanbrengen.

- (1) Vet de scharnierbouten in.
- (2) Het aanbrengen geschiedt in omgekeerde volgorde van het verwijderen. Gebruik hierbij een nieuwe zelfborgende moer op de scharnierbout en draai deze zover aan dat de bout net vast zit.

**Afb. 5-35**

1. Borgmoer
2. Ring
3. Scharnier
4. Bout
5. Dopborgmoer

## 5.4.5. Achterklepscharnier (afb. 5-35)

## a. Verwijderen.

- (1) Verwijder de scharnierbout.
- (2) Verwijder de bevestigingsmoeren van het scharnier.
- (3) Neem het scharnier af.

## b. Aanbrengen.

- (1) Vet de scharnierbout in.
- (2) Het aanbrengen geschiedt in omgekeerde volgorde van het verwijderen. Gebruik hierbij nieuwe zelfborgende moeren. Draai de moer van de scharnierbout zover aan dat de bout net vast zit.

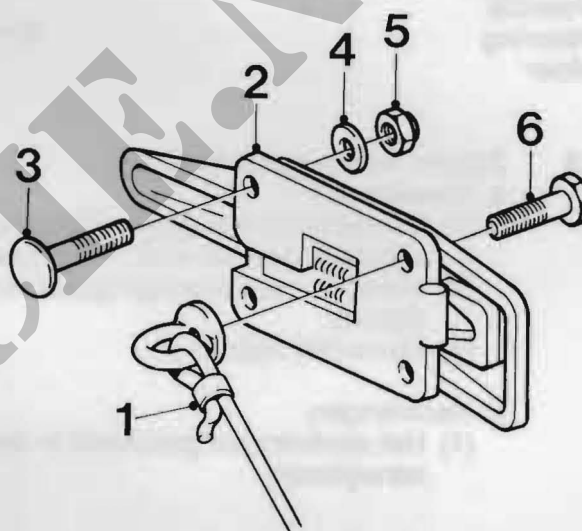
## 5.4.6. Achterklepsluiting (afb. 5-36)

## a. Verwijderen.

- (1) Verwijder de bevestigingsbout van de vangkabel.
- (2) Verwijder de bevestigingsbouten van de sluiting.
- (3) Neem de sluiting af.

## b. Aanbrengen.

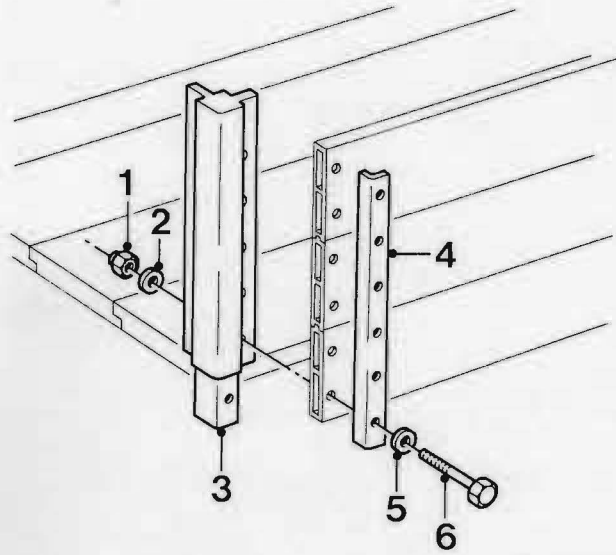
- (1) Het aanbrengen geschiedt in omgekeerde volgorde van het verwijderen.



Afb. 5-36

1. Vangkabel
2. Sluiting
3. Bout
4. Onderlegring
5. Moer
6. Bout





**Afb. 5-38**

- 1. Moer
- 2. Sluitring
- 3. Voorstijl
- 4. Bevestigingsstrip
- 5. Sluitring
- 6. Bout

K-CHE.ML

**HOOFDSTUK 6****STORINGEN**

Paragraaf 6.1.

**OPSPOREN EN HERSTELLEN VAN STORINGEN**

Dit hoofdstuk geeft informatie omtrent het opsporen van storingen en het zo mogelijk herstellen van de defecten door de gebruiker/-bemanning van het uitrustingsstuk.

Onder het opsporen van storingen wordt verstaan het systematisch zoeken naar defecte delen door middel van een analyse van storingsverschijnselen en van een aantal eenvoudige testen, teneinde defecten op te sporen en te kunnen herstellen.

Men dient hierbij vooral aandacht te schenken aan abnormale geluiden e.d. Wanneer een noodzakelijke reparatie buiten de bevoegdheid valt, moet de storing onmiddellijk worden gerapporteerd aan de commandant Onhgp. d.m.v. lf 15406 "Geconstateerde fouten, gebreken etc."

Een aantal storingen, mogelijke oorzaken en evt. te nemen maatregelen zijn in de navolgende storingstabel vermeld.

TABEL 6-1

VERLICHTING		
STORING	MOGELIJKE OORZAAK	HERSTELLING
1. Lampen branden niet.	a. Storing in de elektrische installatie van de trekker. b. Storing in de verbindingkabel.	a. Zoek de oorzaak en herstel. b. Rapporteer.
2. Eén of meerdere lampen branden niet.	a. Defecte gloeilamp(en) b. Defecte zekering(en) op de trekker. c. Defecte of loszittende massa-aansluiting.	a. Vervang de betreffende gloeilamp(en). b. Vervang de betreffende zekering(en). c. Zoek de oorzaak op. Zet vast of herstel de massa aansluiting.

OPHANGING, VOOR- EN ACHTERAS		
STORING	MOGELIJKE OORZAAK	HERSTELLING
1. Voertuig hangt naar één zijde over.	a. Gebroken torsieveerpakket.	a. Rapporteer.
2. Lawaai makende vering.	a. Wielarmlagerbussen slecht gesmeerd of uitgesleten.	a. Rapporteer.
3. Stotende vering.	a. Gebroken torsieveerpakket. b. Loszittende wielarmen t.o.v. het torsieveerpakket.	a. Rapporteer. b. Rapporteer.
4. Te soepele vering.	a. Eén of meerdere bladen van het torsieveerpakket gescheurd of gebroken.	a. Rapporteer.
REM- EN LUCHTDRUK SYSTEEM		
1. Eén of meerdere remmen slepen.	a. Reactieventiel defect. b. Luchtverlies in het systeem. c. Onjuiste afstelling van de remschoenen. d. Zwakke of gebroken terugtrekveren van de remschoenen. e. Handrem niet volledig gelost.	a. Rapporteer. b. Herstel of vervang defecte delen. c. Stel de remschoenen af. d. Vervang de terugtrekveren en stel de remmen. c. Los de handrem geheel.
2. Te grote of te kleine remwerking.	a. Verkeerd ingestelde remkrachtregelaar.	a. Stel de remkrachtregelaar juist in.
3. Slechte remwerking.	a. Te sterk gesleten remvoeringen. b. Remvoeringen vet.	a. Vervang de remschoenen. b. Spoor de oorzaak op en herstel.

NAVEN, REMTROMMELS, WIELEN EN BANDEN		
STORING	MOGELIJKE OORZAAK	HERSTELLING
1. Wiel slingert.	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Wielflens verbogen.</li> <li>b. Losgewerkte wiellagers.</li> <li>c. Losgewerkte wielmoeren en/of bouten.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Vervang het wiel.</li> <li>b. Stel de wiellagers af.</li> <li>c. Zet vast en vervang zonodig defecte delen.</li> </ul>
2. Abnormale of ongelijkmatige bandenslijtage.	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Kromgetrokken of verbogen wielen.</li> <li>b. Ongelijke bandenspanning.</li> <li>c. Losgewerkte wielmoeren en/of bouten.</li> <li>d. Gebroken torsieveerpakket.</li> <li>e. Wiel in onbalans.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Vervang de betreffende wielen.</li> <li>b. Controleer en breng de betreffende band(en) op de voorgeschreven spanning.</li> <li>c. Zet vast en vervang zonodig defecte delen.</li> <li>d. Rapporteer.</li> <li>e. Vervang het wiel.</li> </ul>
3. Oververhitte wiellagers.	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Wiellagers onjuist afgesteld of defect.</li> <li>b. Slecht gesmeerde wiellagers.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Controleer of vervang en stel af.</li> <li>b. Vet de wiellagers in en stel af.</li> </ul>

**HOOFDSTUK 7**

**ONTVANGST, VERZENDING EN DEPRESERVERING NA OPLEG**

Paragraaf 7.1

**HANDELINGEN TE VERRICHTEN BIJ ONTVANGST**

Algemeen

Bij ontvangst van een nieuw of gereviseerd uitrustingsstuk moet worden gecontroleerd of het uitrustingsstuk door de verstrekende eenheid in deugdelijke staat is afgeleverd.

Alle hoofddelen, samengestelde delen en accessoires moeten daarbij worden gecontroleerd op juiste montage, goede bevestiging, voldoende smering.

Dit geldt eveneens voor een toegevoegde, niet zelfstandige, installatie.

Alle toebehoren als vermeld in de 1DL moeten bij het uitrustingsstuk aanwezig zijn.

**KCH.NL**

DIENSTGEHEIM

**HOOFDSTUK 8**

**VERNIELING**

Paragraaf 8.1

**ALGEMEEN**

8.1.1. Doel

Vernieling van het uitrustingsstuk, met de daarbij behorende uitrusting, door de gebruikende eenheid geschiedt om te voorkomen dat het door de vijand kan worden gebruikt.

Om dit te bereiken is het nodig alle vitale delen, met inbegrip van reservedelen, zodanig te vernielen, dat er geen kannibalisatie of reparatie meer mogelijk is.

De prioriteit van vernieling van verschillende delen van het uitrustingsstuk volgens STANAG 2113 is verkort weergegeven in TABEL 8-1.

8.1.2. Verantwoordelijkheid

De verantwoordelijkheid voor het geven van een bevel tot vernieling van een uitrustingsstuk en de wijze waarop dit zal geschieden, berust bij de bataljons - of hogere commandanten.

Zij kunnen deze verantwoordelijkheid aan hun onderdeelcommandanten overdragen, indien de omstandigheden dit nodig maken.

8.1.3. Voorzorgsmaatregelen

Indien de order wordt gegeven om tot vernieling van het materieel over te gaan, moet aandacht worden geschonken aan:

- de keuze van de plaats van vernieling, waardoor de bewegingen van de vijand op de meest effectieve wijze worden gehinderd
- het nemen van doeltreffende veiligheidsmaatregelen.

Bovendien moet worden voorkomen dat de eigen of geallieerde troepen door granaatscherven of ricochetterende kogels worden getroffen.

DIENSTGEHEIM

DIENSTGEHEIM

Paragraaf 8.2

WIJZE VAN VERNIELING

8.2.1. Vernieling langs mechanische weg

- verwijder en ledig alle brandblusapparaten
- sla alle vitale delen stuk  
(zoals delen van de reminstallatie, besturingsmechanisme, verbindingsmiddelen zoals radio en intercom, richt- en waarnemingsmiddelen als deze laatste niet meegenomen kunnen worden)
- snijd alle slangen en kabelverbindingen door.

8.2.2. Vernieling met springmiddelen

Vitale plaatsen, waar ladingen geplaatst kunnen worden, zijn:

- in de krachtbronruimte bij de (eind)aandrijving
- tussen de versnellingsbak en de motor
- in de bestuurders-/gevechtsruimte
- onder de (rups)banden (bij de aandrijftandwielen).

8.2.3. Vernieling door wapenvuur

- verwijder en ledig alle brandblusapparaten
- sla alle vitale delen stuk
- verniel het uitrustingsstuk door wapenvuur (tankgeschut, houwitser, artillerie, mitrailleur, granaatkogels of anti-tankraketten).

Richt daarbij op de vitale delen van het uitrustingsstuk.

Ofschoon een welgeplaatste voltreffer het uitrustingsstuk tijdelijk onbruikbaar kan maken, zijn verschillende voltreffers nodig voor een algehele vernieling van het uitrustingsstuk.

**WAARSCHUWING**

**GRANATEN EN ANTI-TANK RAKETTEN MOETEN  
ONDER DEKKING WORDEN AFGEVUURD.  
OP EEN AFSTAND VAN 450 METER OF MINDER MOET  
ONDER DEKKING MET ARTILLERIE WORDEN GEVUURD.**

DIENSTGEHEIM

## DIENSTGEHEIM

## Paragraaf 8.3

## PRIORITEIT VAN Vernieling Volgens STANAG 2113

Prioriteit van vernieling moet worden gegeven aan:

- geclassificeerde uitrustingsstukken en de daarbij behorende documentatie;
- dezelfde essentiële delen, in geval dat er meerdere soortgelijke uitrustingsstukken vernield moeten worden en er niet voldoende tijd is voor volledige vernieling van de uitrustingsstukken.

De hierna volgende prioriteitentabel volgens STANAG 2113 geeft aan, welke prioriteit van vernieling aan één deel van een uitrustingsstuk moet worden gegeven.

De vernieling moet volgens deze prioriteit worden uitgevoerd.

TABEL 8-1  
PRIORITEIT VAN Vernieling

UITRUSTING	PRIORITEIT	DELEN
1. Voertuigen	1	Brandstofpomp, inspuitstukken, verdeler
	2	Motorblok en koelsysteem
	3	Banden, rupsbanden en ophanging
	4	Mechanische of hydraulische systemen
	5	Differentieel
	6	Chassisraam

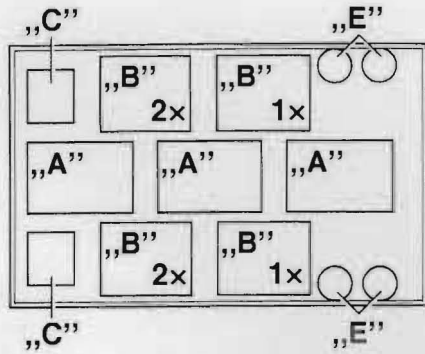
DIENSTGEHEIM

## DIENSTGEHEIM

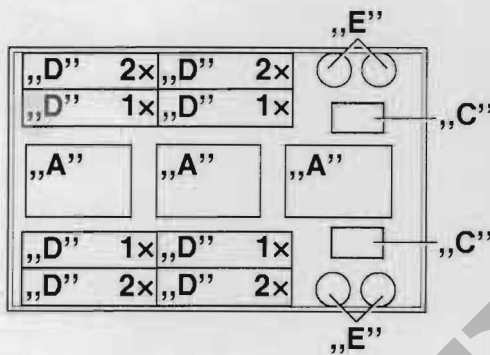
UITRUSTING	PRIORITEIT	DELEN
2. Geschut	1	Kulas- en sluitstukmechanisme en reservedelen
	2	Rem- en vooruitbrenginrichting
	3	Schietbuis
	4	Richt- en afvuurbedieningsuitrusting
	5	Affuiten
3. Lichte wapens	1	Sluitmechanisme
	2	Loop
	3	Richtmiddelen (incl. infrarood)
4. Optiek	1	Optische delen
	2	Mechanische componenten
5. Radio	1	Zender (oscillatoren en frequentie generatoren)
	2	Ontvanger
	3	Afstandbedieningseenheden of schakelpanelen
	4	Voedingstoestel en/of aggregaat
	5	Antennes
	6	Afstem-eenheden
6. Electr. apparatuur	1	Geclassificeerde gegevens en bedieningshandleidingen
	2	Antennes en bijbehorende delen
	3	Bedieningskasten
	4	Kabelverbindingen
	5	Automatische apparatuur
	6	Andere bedieningspanelen

DIENSTGEHEIM

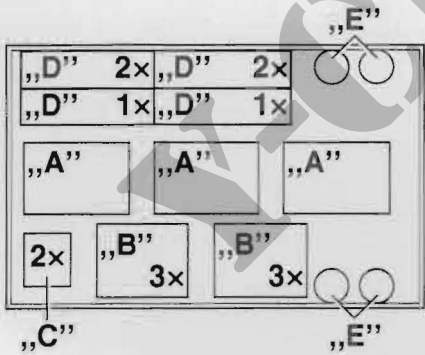
AANHANGSEL I



- „A” 3x1 Pallet granaten
- „B” 2x2 2x1 Kisten kardoezen
- „C” 2x1 Kist buizen
- „E” Is de mogelijkheid voor het plaatsen van 4 granaten uit **aangebroken** pallet!
- 7x Spanband 50 breed voor A en B
- 10x Spanband 25 breed voor C en E



- „A” 3x1 Pallet granaten
- „C” 2x1 Kisten buizen (op zijn kant)
- „D” 4x2 4x1 Koker kardoes
- „E” Is de mogelijkheid voor het plaatsen van 4 granaten uit **aangebroken** pallet!
- 3x Spanband 50 breed voor A
- 18x Spanband 25 breed voor C, D en E



- „A” 3x1 Pallet granaten
- „B” 2x3 Kisten kardoezen
- „C” 1x2 Kisten buizen
- „D” 2x2 2x1 Koker kardoes
- „E” Is de mogelijkheid voor het plaatsen van 4 granaten uit **aangebroken** pallet!
- 5x Spanband 50 breed voor A en B
- 13x Spanband 25 breed voor C, D en E

Beladingsschema's AANHANGER 25 kN

(bovenaanzicht)

## AANHANGSEL II

## Onderhoudsschema 1e/2e echelon (incl. onh. intervallen)

Het onderhoudsschema geeft een opsomming van de onderhoudswerkzaamheden aan het uitrustingsstuk voor het 1e/2e echelon. Het onderhoudsschema is onderverdeeld in hoofd- en subgroepen overeenkomstig de "Standaard Functionele groepsindeling KL". Werkzaamheden welke niet in dit schema zijn opgenomen, dienen door een hoger echelon te worden uitgevoerd.

## Standaard groepsindeling

06	ELECTRISCHE INSTALLATIE
09	TANDEMSTEL
12	REMSYSTEEM
18	CHASSIS
97	UITRUSTING

## Toelichting

1. Dit onderhoudsschema is onderverdeeld in verschillende groepen en subgroepen, overeenkomstig de Standaard Functionele Groepsindeling.
2. In de kolommen 1e t/m 5e echelon is met "X" aangegeven door welk echelon de werkzaamheden dienen te worden uitgevoerd.
3. Indien in de kolommen een "XX" is aangegeven zijn de componenten als "DIRECTE RUIL" artikel opgenomen.
4. Indien in de kolom "5"e en 5e echelon "XU" is aangegeven wordt het herstel van deze artikelen uitbesteed bij "CIVIELE BEDRIJVEN" en/of andere Krijgsmachtbedrijven.
5. De indeling van de echelonneringskolommen is als volgt:
  - 1e Werkzaamheden uit te voeren door het gebruikend/bedienend personeel.
  - 2e Werkzaamheden uit te voeren door het onderhoudspersoneel van de gebruikende eenheid (onh gpn van cien/btn/esks van bats/afdn).
  - 3e Werkzaamheden uit te voeren door het personeel van direct steunende eenheid (1 LK en NLC).
  - 4e Werkzaamheden uit te voeren door het personeel van 4e echelonseenheden van het NLC.
  - "5" 4e echelonswerkzaamheden uit te voeren door het personeel van basisonderhoudswerkplaatsen.
  - 5e Werkzaamheden uit te voeren door het personeel van de basisonderhoudswerkplaatsen.
6. Het schema is bestemd als leidraad bij het samenstellen van de beschrijvende en bevoorradingsdocumentatie.
7. Het schema geeft de staven een inzicht m.b.t. de wijze waarop het onderhoud uitgevoerd dient te worden.
8. Essentiële (reserve)delen zijn met + aangegeven.

OMSCHRIJVING	Echelon		freq.
	1	2	
<b>Groep 06 Electriche installatie</b>			
<b>0601 - Verlichting</b>			
VERLICHTING, algemeen, controleren	X		
STOP/ACHTER/RICHTINGLICHT, vervangen		X	
STOPLICHTVERDUISTER, vervangen		X	
BREEDTELICHT, vervangen		X	
KENTEKENLICHT, vervangen		X	
GLOEILAMP, vervangen	X		
KRUISLICHT, vervangen	X		
KRUISLICHT, herstellen		X	
KRUISLICHT, controleren op aanwezigheid	X		dgl
CONTACTDOZEN, controleren	X		mnd
CONTACTDOOS, vervangen		X	
<b>0602 - Bedrading</b>			
STEKER, 12-polig, controleren	X		mnd
<b>Groep 09 Tandemstel</b>			
<b>0901 - Tandemas</b>			
ASSEN, smeren		X	½ jr
<b>0902 - Wielen</b>			
WIEL compleet, vervangen	X		
WIELVELGEN, vervangen		X	
WIELMOEREN, natrekken	X		mnd
BANDEN, cont. op beschadigingen, lekkage	X		dgl
BANDEN, controleren op spanning	X		mnd
BAND, vervangen		X	
BAND, herstellen		X	
<b>Groep 12 Remsysteem</b>			
<b>1201 - Luchtreminstallatie</b>			
LEIDINGEN en KOPPELINGEN, controleren op lekkage	X		dgl
LUCHTKETEL, vervangen		X	
LUCHTKETEL, ontwateren	X		dgl
ONTWATERINGSKLEP, vervangen		X	
KOPPELINGSKOP, vervangen		X	
REMLEIDING, vervangen		X	
LEIDINGFILTERELEMENT, controleren		X	½ jr
LEIDINGFILTERELEMENT, vervangen		X	
LEIDINGFILTER, vervangen		X	

OMSCHRIJVING	Echelon		freq.
	1	2	
<b>1202 - Remankerplaat</b>			
NAAF, vervangen		X	½ jr
REMSCHOENEN, controleren op slijtage		X	½ jr
AFSTELMECHANISME, vervangen/afstellen		X	
REMTROMMELS, controleren op slijtage		X	½ jr
REMTROMMELASSET m/SCHOENEN, vervangen		XX	
LAGERS en KEERRINGEN, vervangen		X	
LAGERS, invetten		X	½ jr
<b>1203 - Handreminstallatie</b>			
HANDREM, controleren	X		mnd
BEDIENINGSMECHANISME, smeren	X		mnd
BEDIENINGSMECHANISME, vervangen		X	
KABELS, vervangen		X	
KABELS, controleren/afstellen/smeren		X	½ jr
<b>Groep 18 Chassis</b>			
<b>1801 - Chassis/Trekoog</b>			
TREKOOG, invetten	X		mnd
KNEVEL, vervangen		X	
SCHARNIERPUNTEN, invetten		X	mnd
<b>1802 - V-dissel</b>			
V-DISSEL, bevestiging controleren	X		mnd
<b>1803 - Steun, Reservewiel</b>			
STEUN, vervangen		X	
<b>1804 - Steunpoten en Neuswiel</b>			
STEUNPOTEN, invetten	X		mnd
STEUNPOOT, vervangen		X	
GRENDELINGEN, smeren	X		mnd
GRENDELINGEN, controleren	X		mnd
GRENDELING, vervangen		X	
NEUSWIEL, smeren	X		mnd
NEUSWIEL, controleren	X		mnd
NEUSWIEL, vervangen		X	
BEDIENINGSMECHANISME NEUSWIEL, invetten		X	½ jr

OMSCHRIJVING	Echelon		freq.
	1	2	
<b>1805 - Spatborden</b>			
SPATBORD, vervangen		X	
STOPBLOKHOUDER, vervangen		X	
STOPBLOK, controleren op aanwezigheid	X		dgl
<b>1806 - Opbergmiddelen</b>			
OPBERGKISTEN, controleren	X		mond
HANG/SLUITWERK, controleren/smeren	X		mond
HANG/SLUITWERK, vervangen		X	
<b>1807 - Laadbak</b>			
BEVESTIGINGSRAILS, controleren	X		mond
BEVESTIGINGSRAIL, vervangen		X	
ZIJBORD, vervangen		X	
VOORBORD, vervangen		X	
ACHTERKLEP, vervangen		X	
HANG/SLUITWERK, vervangen		X	
HANG/SLUITWERK, controleren, smeren	X		mond
SLEEP-/BERGINGSOOG, vervangen		X	
<b>1808 - Reflectoren</b>			
REFLECTOREN, controleren op aanwezigheid	X		mond
REFLECTOR, vervangen		X	
LENGTEDRIEHOEK, vervangen		X	
<b>Groep 97 Uitrusting</b>			
<b>9701 - Instructie en Identificatieplaten</b>			
INSTRUCTIEPLAAT, vervangen		X	

OMSCHRIJVING	Echelon		freq.
	1	2	
ACHTERKLEP, herstellen SCHARNIEREN EN SLUITINGEN, achterklep, vervangen SCHARNIEREN EN SLUITINGEN, controleren, smeren	X	X	md
<b>1808 Reflectoren</b> REFLECTOREN, controleren op aanwezigheid REFLECTOREN, vervangen LENGTEDRIEHOEKEN, vervangen	X	X X	md
<b>Groep 97 Uitrusting</b> <b>9701 - Instructie en identificatieplaten</b> INSTRUCTIEPLATEN, vervangen IDENTIFICATIEPLATEN, vervangen		X	