

**INHOUD**

	Blz.
Voorwoord	2
Monteren van de pneumatische bedieningscilinder van de P.T.O.	3
Aansluiten bedieningslucht en electro	6
Bediening van de P.T.O.	7
Opbouwrichtlijnen	7
Speciale uitvoeringen	8-12

## VOORWOORD

Het monteren van een P.T.O.-bediening is niet zo'n moeilijke opgave.

Wat het soms een beetje ingewikkeld maakt is de verscheidenheid van het aantal mogelijkheden.

De P.T.O.-bediening kan in 3 versies uitgevoerd worden, t.w.:

1. Mechanische P.T.O.-bediening  
Via een stangenstelsel wordt de P.T.O. in- of uitgeschakeld.  
(Dit systeem is niet geschikt voor voertuigen, welke uitgerust zijn met een kantelcabine).
2. Pneumatische P.T.O.-bediening  
Via een luchtkraan en een pneumatische bedieningscilinder wordt de P.T.O. in- of uitgeschakeld.
3. Electro-pneumatische P.T.O.-bediening  
Met een elektrische schakelaar wordt een electro-pneumatische klep ingeschakeld, welke op zijn beurt de pneumatische bedieningscilinder van de P.T.O. bedient.

De keuze van welke P.T.O.-bediening wordt toegepast is afhankelijk van:

- De wens van de klant
- Het type voertuig
- Het type versnellingsbak
- Het type P.T.O.
- De gekozen inbouwstand van de P.T.O.  
(Geldt niet voor N 352/1 en N 70/1)

Door DAF worden hoofdzakelijk electro-pneumatische of pneumatische bedieningen opgebouwd.

### MONTEREN VAN DE PNEUMATISCHE BEDIENINGSCILINDER VAN DE P.T.O.

#### Werking

De P.T.O. wordt ingeschakeld met behulp van luchtdruk (Fig. 1).

De P.T.O. wordt uitgeschakeld door de drukveer, welke zich in de bedieningscilinder 8 bevindt (Fig. 2).

#### Let op

De slag die de zuiger van de bedieningscilinder kan maken is groter dan de slag die de hefboom 4 van de P.T.O. maakt (Fig. 1 en 2).

Wordt de luchtcilinder niet correct geplaatst, dan kan het voorkomen dat bij het inschakelen van de P.T.O., de inwendige aanslagnok 3 tegen de aanslag 5 stoot, vóórdat de zuigerstang 7 van de luchtcilinder 8, geheel is uitgesteld.

In dit geval kan de klap, waarmee de P.T.O. wordt ingeschakeld zó groot zijn dat na verloop van tijd, de aanslagnok 3 afbreekt en de P.T.O. wordt beschadigd.

Om dat te voorkomen, moet **altijd** de hieronder genoemde inbouwprocedure worden gevolgd.

- Sluit een luchtslang aan op de bedieningscilinder van de P.T.O.  
De zuiger van de bedieningscilinder wordt met behulp van perslucht in zijn uiterste stand gedrukt.
- Schakel de P.T.O. met behulp van de bedieningshefboom 4 (Fig. 1 en 3) in.  
Bekijk hoe de bedieningscilinder het beste kan worden geplaatst. (Fig. 3 en Fig. 5 geven daarvan een voorbeeld).

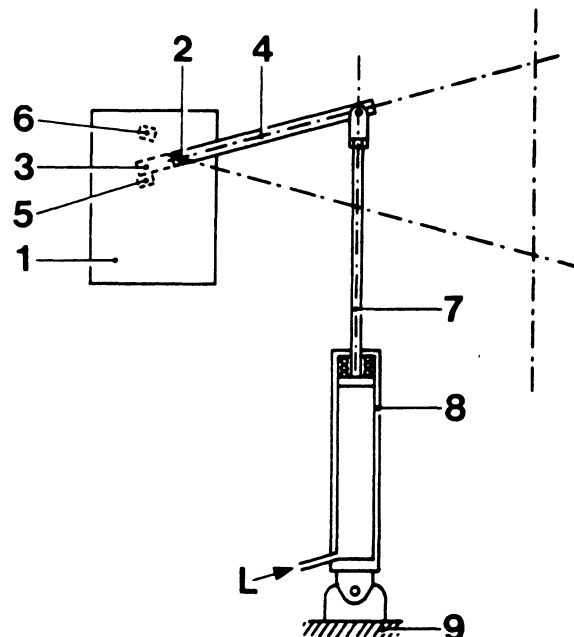


Fig. 1

1. P.T.O. cpl.
  2. Bedieningsas P.T.O.
  3. Aanslagnok (inwendig)
  4. Bedieningshefboom
  5. Aanslag (P.T.O. ingeschakeld)
  6. Aanslag (P.T.O. uitgeschakeld)
  7. Zuigerstang, bedieningscilinder
  8. Pneumatische bedieningscilinder
  9. Voetsteun (gemonteerd tegen versnellingsbakhuis)
- L = Perslucht

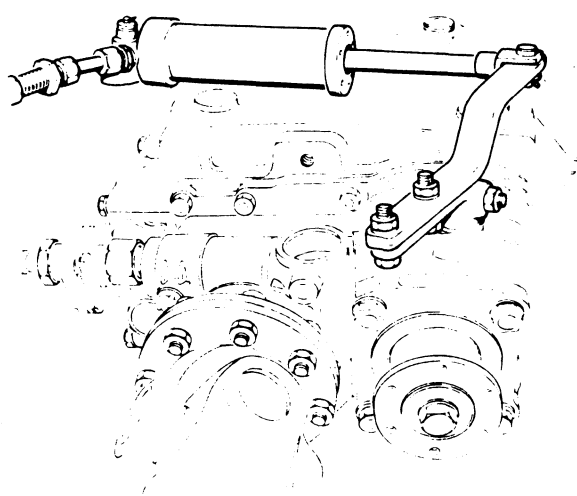


Fig. 3

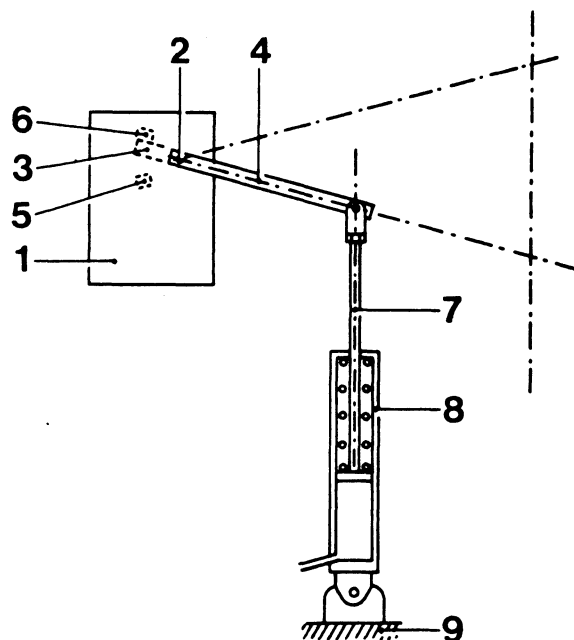


Fig. 2

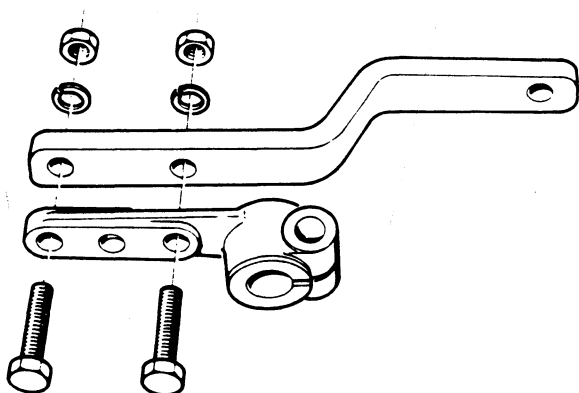


Fig. 4

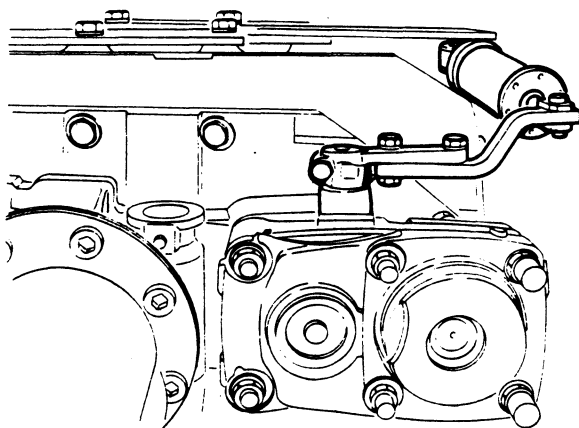


Fig. 5

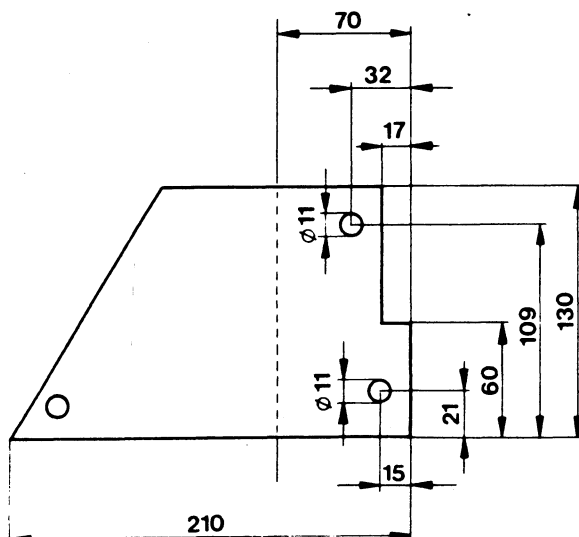


Fig. 6

- Pas de bedieningshefboom van de P.T.O. eventueel aan, b.v.:
  - Hefboom verlengen (Fig. 5) en/of verhogen. Verhogen d.m.v. een strip en naar de tegenoverliggende zijde brengen (Fig. 3 en 4).
- Bevestig de gaffel van de zuigerstang 7 aan de P.T.O. bedieningshefboom 4 (Fig. 1 en 3 cq. 5).
- Pas de voetsteun 9 (Fig. 1) aan ter plaatse van het bevestigingspunt van de voet van de bedieningscilinder.
- Zet de voetsteun vast tegen het versnellingsbakhuis (b.v. Fig. 5).  
Bevestig de voet van de bedieningscilinder aan de voetsteun.  
Pas als de bedieningscilinder compleet gemonteerd is, mag de luchtslang worden losgenomen.

**Uitsluitend bij versnellingsbak, type 5 K/S 91 GP:**

- Sluit een luchtslang aan op de bedieningscilinder van de P.T.O. Druk de zuiger van de bedieningscilinder met behulp van perslucht in de uiterste stand.
- In het schakeldeksel van de versnellingsbak is een uitsparing aangebracht, waarin de P.T.O. bedieningshefboom (Fig. 7) kan draaien (Fig. 8).
- Monteer de bedieningshefboom op de P.T.O. bedieningsas.
- Schakel de P.T.O. in.
- Monteer de steun (Fig. 6 en 8) tegen de achterzijde van de versnellingsbak.
- Bevestig de gaffel van de zuigerstang aan de bedieningshefboom van de P.T.O. (Fig. 8).
- Bepaal de plaats van het bevestigingsgat van de voet van de bedieningscilinder in de steun en boor dit gat  $\varnothing 8$  mm.
- Monteer de bedieningscilinder op de steun. (Fig. 8).  
Pas nu mag de luchtslang worden losgenomen.

8307	
------	--

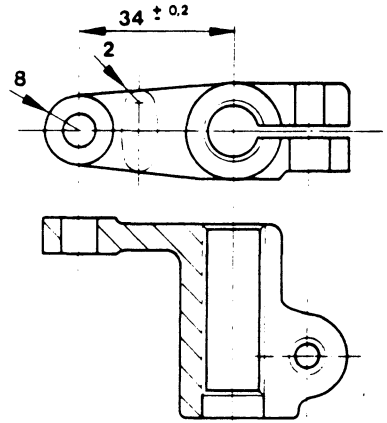


Fig. 7

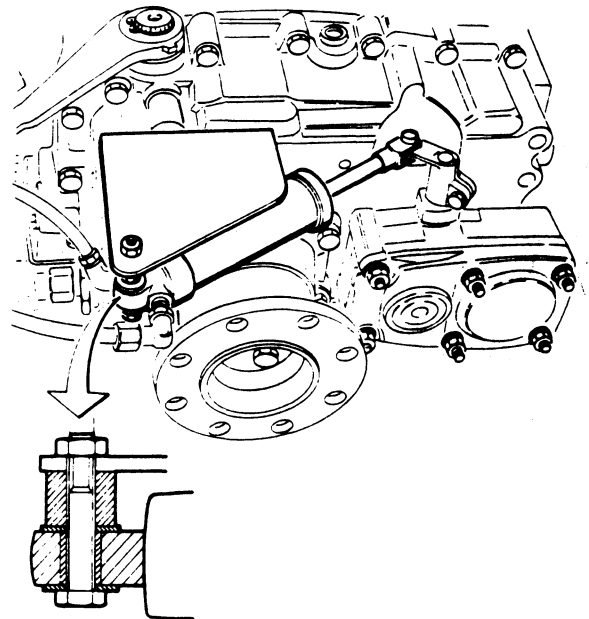


Fig. 8

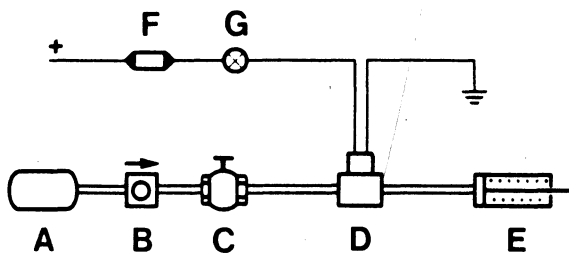


Fig. 9

## AANSLUITEN BEDIENINGSLUCHT EN ELECTRO

### 1. Pneumatische PTO-bediening (zie nevenstaande tekening)

Via een luchtkraan in de cabine wordt de pneumatische bedieningscilinder in- en uitgeschakeld. In deze luchtleiding bevindt zich dan een stoplichtschakelaar, waarmee de controlelamp wordt bediend.

- A = Luchtketel
- B = Overstroomklep
- C = Bedieningskraan in cabine
- D = Stoplichtschakelaar
- E = Bedieningscilinder PTO
- F = Zekering
- G = Controlelamp

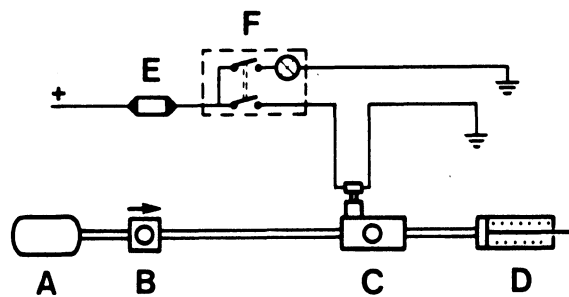


Fig. 10

### 2. Electro-pneumatische PTO-bediening (zie nevenstaande tekening)

Via een schakelaar op het instrumentenpaneel wordt een electro-pneumatische klep bediend die op zijn beurt de bedieningscilinder van de PTO in- en uit-schakelt.

Deze schakelaar bedient tevens de controlelamp.

- A = Voorraadketel
- B = Overstroomklep
- C = Electro-pneumatische klep
- D = Bedieningscilinder PTO
- E = Zekering
- F = Schakelaar met ingebouwde controlelamp

Voor aansluitingen in de elektrische installatie en de reminstallatie wordt verwezen naar het bedradings-c.q. remschema van het betreffende voertuig.

**BEDIENING VAN DE P.T.O.**

- Voertuig stilzetten en de parkeerrem inschakelen.
  - Zet de versnellingshendel in de neutraalstand.
  - Trap het koppelingspedaal geheel in.
  - Wacht ongeveer 10 seconden, zodat de hulpas van de versnellingsbak geheel stil komt te staan. Schakel vervolgens de P.T.O. in.
- Afhankelijk van de toegepaste schakeling, (zie bladz. 6. speciale uitvoeringen"), kan er ook met het voer-

tuig worden gereden, terwijl de P.T.O. is ingeschakeld.

Schakel daartoe de gewenste versnelling in. Laat het koppelingspedaal rustig opkomen.

**Alvorens de P.T.O. uit te schakelen:**

- zet het voertuig stil,
- zet de versnellingshendel in de neutraalstand,
- trap het koppelingspedaal geheel in,
- schakel, na 10 seconden wachten, de P.T.O. uit.

**OPBOUWRICHTLIJNEN**

Worden aandrijfassen met kruiskoppelingen gebruikt voor de aandrijving van hulpapparaten, let dan op de volgende punten:

- de hoeken die door de koppelingen van de aandrijfassen worden gemaakt, moeten gelijk zijn en mogen de 8 graden niet overschrijden.
- de montage van de assen (Z-vorm Fig. 11a en 11b, W-vorm Fig. 12a en 12b) moeten dusdanig zijn dat

een eenparige loop van het aangedreven apparaat wordt verzekerd.

- het schuifstuk van de aandrijfjas dient aan de motor minstens een voorwaartse beweging van 8 mm en een achterwaartse beweging van 5 mm mogelijk te maken.

Raadpleeg ook het boek "Opbouwrichtlijnen".

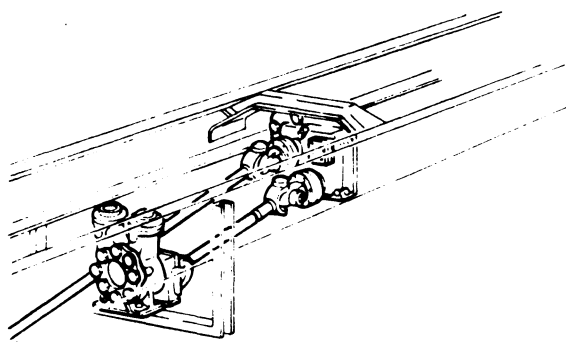


Fig. 11a

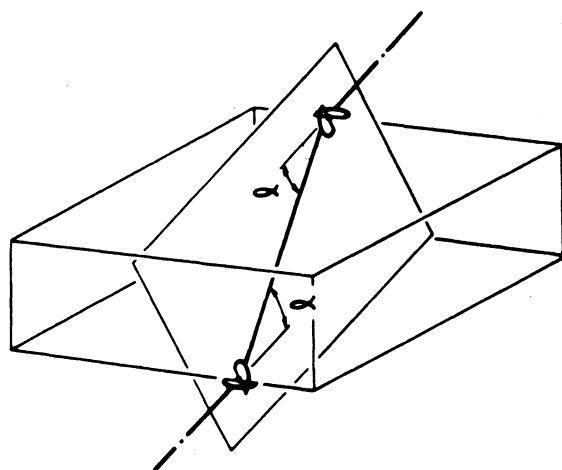


Fig. 11b

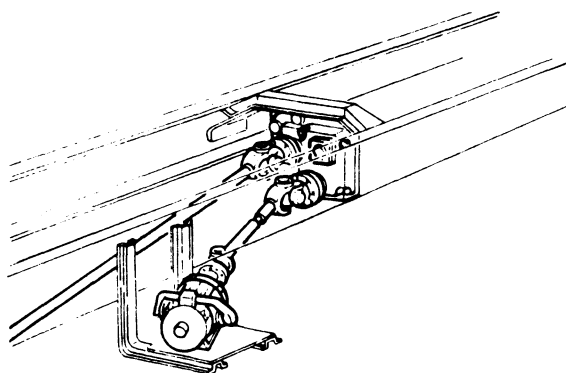


Fig. 12a

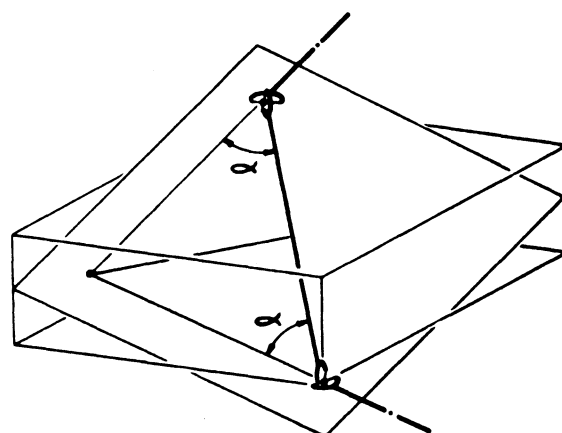


Fig. 12b

# SPECIALE UITVOERINGEN

## ALGEMEEN

Soms blijkt het wenselijk te zijn om bij het gebruik van een P.T.O. een (aantal) beveiliging(en) in te bouwen.

Voor welke beveiliging(en) gekozen wordt, zal van de aard van het gebruik van het voertuig, alsmede van de wens van de klant afhangen.

In dit subhoofdstuk zullen wij ons beperken tot het behandelen van drie mogelijkheden.

Van deze mogelijkheden zijn vrijwel alle andere specifieke beveiligingen af te leiden.

### ELECTRISCHE BEVEILIGING TEGEN HET INSCHAKELLEN VAN DE P.T.O., ALS DE VERSNELLINGSBak IN EEN BEPAALDE VERSNELLING STAAT.

Als de versnellingsbak in de neutraalstand staat is de schakelaar 9 gesloten.

Met de schakelaar 6 kan de P.T.O. nu worden ingeschakeld (Fig. 13).

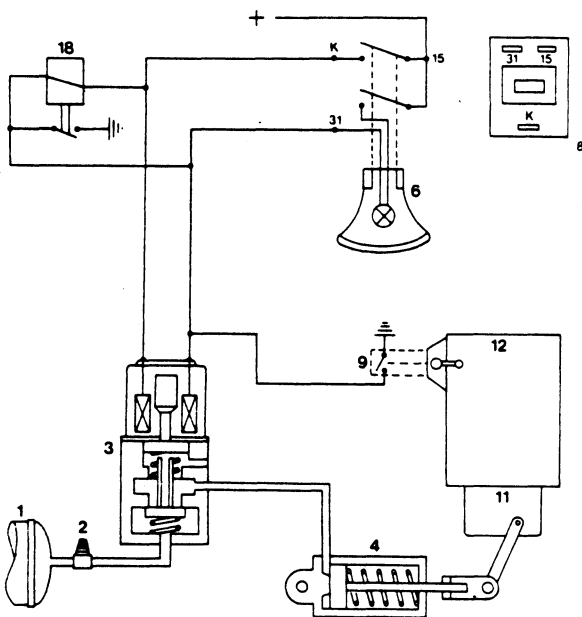


Fig. 13

1. Luchtketel
2. Overstroomklep, nevenverbruikers
3. Electro-pneumatische klep
4. P.T.O. bedieningscilinder
6. Elektrische bedieningsschakelaar met controlelamp.
9. Beveiligingsschakelaar op schakeldeksel van versnellingsbak bestaande uit:
 

schakelaar	229793
afdichtring	229792
plaat	695971
pakking	695970
stift	693352
11. P.T.O.
12. Versnellingsbak
18. Relais

Wordt de P.T.O. ingeschakeld, dan wordt het relais 18 bekrachtigd, waardoor de schakelaar 9 overbrugd wordt.

Men kan nu met het voertuig rijden. Pas als de P.T.O. wordt uitgeschakeld met de schakelaar 6, valt het relais 18 af en kan de P.T.O. niet eerder worden ingeschakeld dan wanneer de versnellingsbak opnieuw in de neutraalstand is geplaatst.

### Monteren van de elektrische schakelaar 9 (neutraalstand)

1. Plaats een olieklep onder het schakeldeksel.
2. Stel vast, aan welke kant (A of B, Fig. 14) zich het grendelsegment bevindt.
3. Verwijder het daar aanwezige sluitdekseltje. Indien geen sluitdekseltje gemonteerd is, dan is de binnenste boring afgesloten met 2 achter elkaar gemonteerde vriesdopjes  $\varnothing$  6 mm.  
Tik voorzichtig met een beiteltje en een hamer

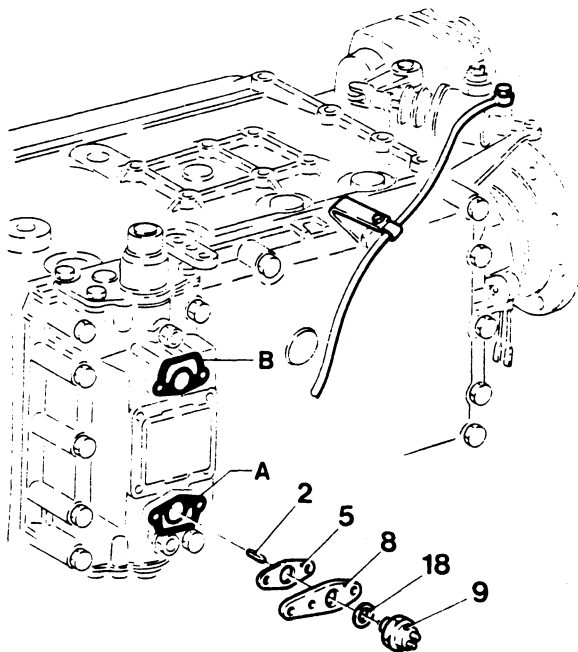


Fig. 14

1. Grendelsegment
2. Grendelpen
4. Schakeldeksel van versnellingsbak
5. Pakking
8. Tussenplaat
9. Elektrische schakelaar (neutraalstand)
18. Pakkingring



tegen één zijde van het voorste vriesdopje. Het dopje kantelt dan in de boring, waarna het met een punttangetje uit de boring kan worden getrokken.

Verwijder op dezelfde manier het 2e vriesdopje.

4. Plaats de grendelpen 2 in de boring (Fig. 14).
5. Reinig het pasvlak en monteer de pakking 5 en de tussenplaat 8.
6. Monteer de elektrische schakelaar 9 met de pakkingring 18 (Fig. 14).

### VERSNELLINGSBAKBLOKKERING

Bij deze beveiliging wordt tevens een extra controlelamp 16 (Fig. 15) toegepast, welke bediend wordt door de schakelaar 9.

Deze lamp brandt alléén als de versnellingsbak in de neutrale positie staat. (géén versnelling ingeschakeld).

Als de controlelamp brandt, mag de P.T.O. worden ingeschakeld.

Zodra de P.T.O. is ingeschakeld, wordt de grendelpen 3 pneumatisch geblokkeerd zodat er niet meer geschakeld kan worden. Zodra de P.T.O. is uitgeschakeld wordt ook de blokkering weer opgeheven. Met deze beveiliging kan niet worden gereden, zolang de P.T.O. is ingeschakeld.

### Inbouwen van de blokkeerinrichting

- Plaats een oliebak onder het schakeldeksel.
- Stel vast, aan welke kant zich het grendelsegment 1 bevindt.
- Verwijder het daar aanwezige sluitdekseltje (indien aanwezig).

Indien er geen sluitdekseltje is gemonteerd, dan is de binnenste boring, C,  $\varnothing 6$  mm, afgesloten met twee vriesdopjes.

Tik voorzichtig met een hamer en een klein beitel-tje tegen één zijde van het voorste vriesdopje, zodat dit in de boring gaat kantelen. Het vriesdopje kan daarna met een punttangetje uit de boring worden getrokken. Verwijder op dezelfde manier het tweede vriesdopje.

- Reinig het pasvlak.
  - Schuif de grendelpen 2 in de boring.
  - Monteer achtereenvolgens de pakking 5, de tussenplaat 8, de pakking 5 en het grendelhuis 7.
- NB. Geen vloeibare pakking of vet op de pakkingen 5 aanbrengen.  
Het vet of de vloeibare pakking kan afdichting verstoren.

De tussenplaat 8 moet met de 10 mm boring naar de aandrijfszijde (koppelingshuis) wijzen.

- Breng de schakelaar 9 en de overige delen aan.

Als de P.T.O. volledig is aangesloten volgens Fig. 15 kan de blokkeerinrichting als volgt worden getest:

- Schakel één van de versnellingen in. De controlelamp 16 moet nu doven.
- Dooft de controlelamp 16 niet, dan moet de vulring 18 worden vervangen door een dunnere.

De vulring 18 is in de volgende dikten leverbaar:  
1,0 mm, 1,2 mm, 1,4 mm, 1,6 mm, 1,8 mm, - Standaard maat - 2,0 mm, 2,2 mm, 2,4 mm, 2,6 mm.

Vul zonodig versnellingsbakolie bij.

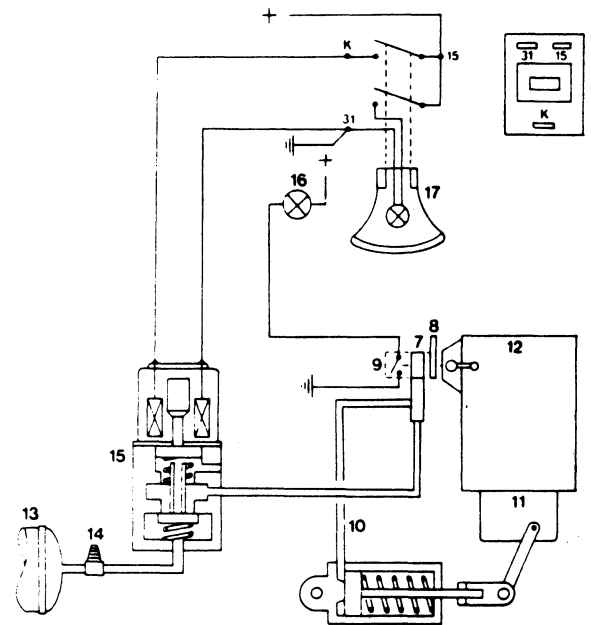


Fig. 15

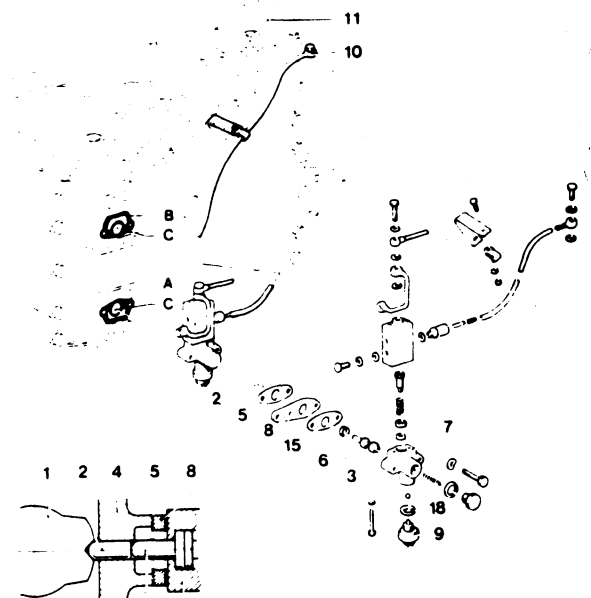


Fig. 16

1. Grendelsegment (schakelas)
2. Grendelpen
3. Blokkeerstift
4. Schakeldeksel (van versnellingsbak)
5. Pakkingen
6. Seegerring
7. Grendelhuis
8. Tussenplaat
9. Elektrische schakelaar (neutraalstand)
10. Voedingsleiding, P.T.O.-bedieningscilinder
11. P.T.O.
12. Versnellingsbak
13. Luchtketel (Kring I of II, bedrijfsrem)
14. Overstroomklep
15. Electro-pneumatische bedieningsklep
16. Controlelamp, neutraalstand versnellingsbak (op instrumentenpaneel)
17. Trekknopschakelaar, bediening P.T.O.
18. Vulring/pakkingring

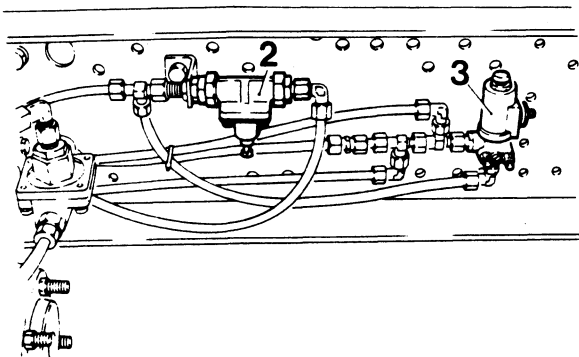


Fig. 17

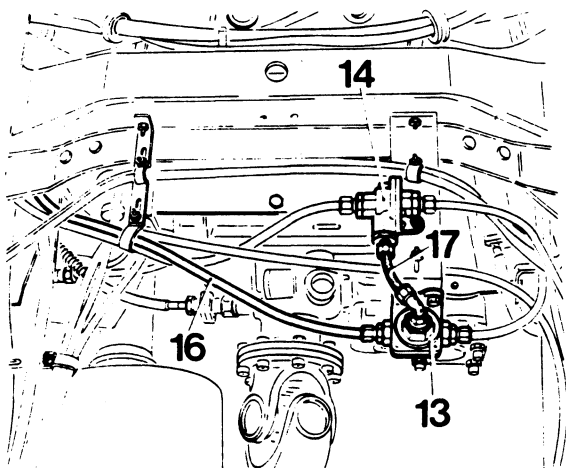


Fig. 18

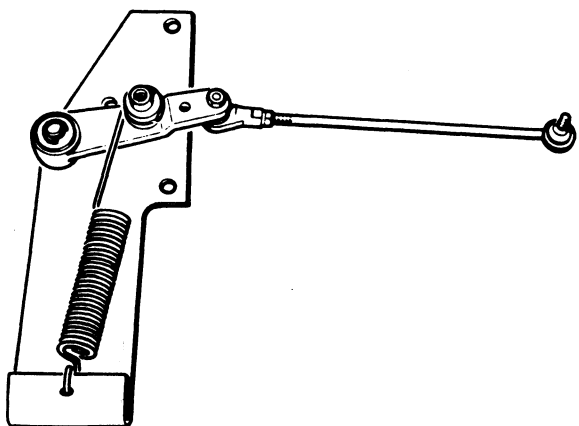


Fig. 19

## R.M.O. UITVOERING (Rijdende Melk Ontvangst)

Deze speciale uitvoering is zo genoemd omdat zij hoofdzakelijk wordt opgebouwd op voertuigen, die bestemd zijn voor het transport van melk.

In Fig. 23 is het schema van de gehele installatie gegeven.

De werking is als volgt:

Met de trekknop 6A of de blokkeerbare tuimelschakelaar 6B wordt de electro-pneumatische bedieningsklep 3 bekrachtigd.

Deze klep 3 schakelt tegelijkertijd drie componenten, te weten:

- De P.T.O. via de bedieningscilinder 4.
- De luchtcilinder 10 voor de motortoerentalregeling. Hierdoor wordt de brandstofpomp 11 in een bepaalde stand gedrukt, waardoor de motor op een toerental van b.v. 1100 Omw./min. gaat draaien en het gaspedaal wordt geblokkeerd.
- De remkamers van de voorwielen.  
Via de tweewegklep 13 en de snellosklep 14 worden deze onder druk gezet. Aldus worden de voorwielen geremd.

### Het inbouwen van de installatie.

- Monteer de overstroomklep en de electro-pneumatische bedieningsklep (Fig. 17).
- Monteer de elektrische bediening van de electro-pneumatische klep 3.
- Sluit op de uitgang van de electro-pneumatische bedieningsklep 3, drie luchtleidingen aan (Fig. 17). Eén van deze leidingen gaat naar de bedieningscilinder 4 van de P.T.O.
- Monteer tweewegklep 13 op de chassisdwarsligger (Fig. 18).  
Neem de leiding 16 los van de snellosklep 14 en sluit deze leiding aan op de tweewegklep 13.  
Breng een luchtleiding 17 aan tussen de snellosklep 14 en de tweewegklep 13 (Fig. 18).  
Sluit de tweewegklep 13, via een luchtleiding aan op de electro-pneumatische bedieningsklep 3.  
Recht achter de brandstofpomp kan eventueel een pedaalkracht-compensatie inrichting (Fig. 19) gemonteerd zijn.  
Verwijder deze compensatie-inrichting.
- Monteer de blokkeerinrichting (zie Fig. 20 en 21) en sluit de bedieningsstang aan op de bedieningshefboom van de brandstofpomp (Fig. 22).
- Sluit de luchtcilinder van de blokkeerinrichting (Fig. 21) aan op de derde en laatste leiding van de electro-pneumatische bedieningsklep 3.

**Afstellen van de blokkeerinrichting.**

- Bepaal het noodzakelijke aandrijftoerental van de P.T.O. en het daarbij behorende motortoerental.
- Schakel de P.T.O. in.  
Stel het motortoerental af met behulp van de stelschroef 12 (Fig. 20). Schakel de P.T.O. weer uit.

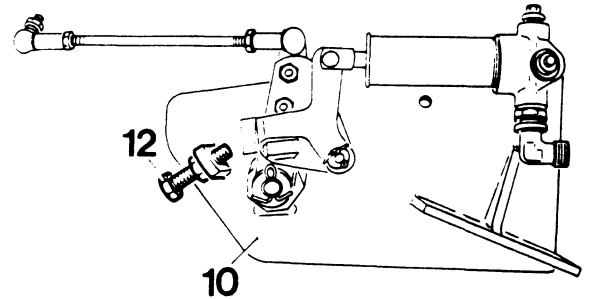


Fig. 20

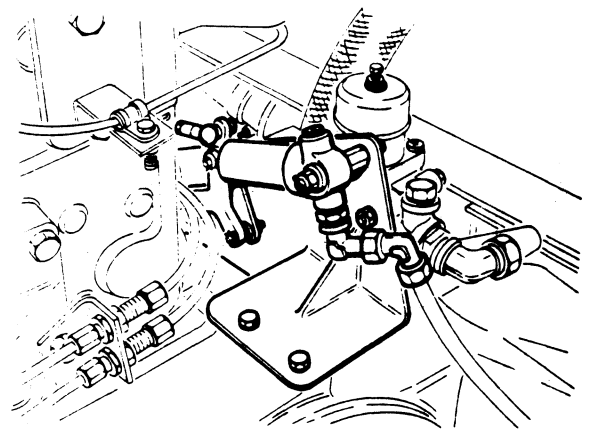


Fig. 21

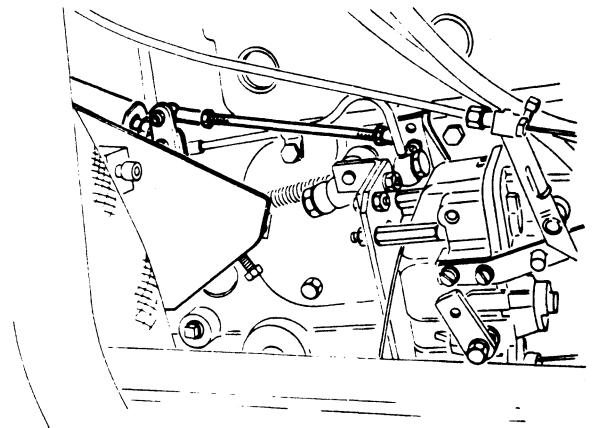


Fig. 22

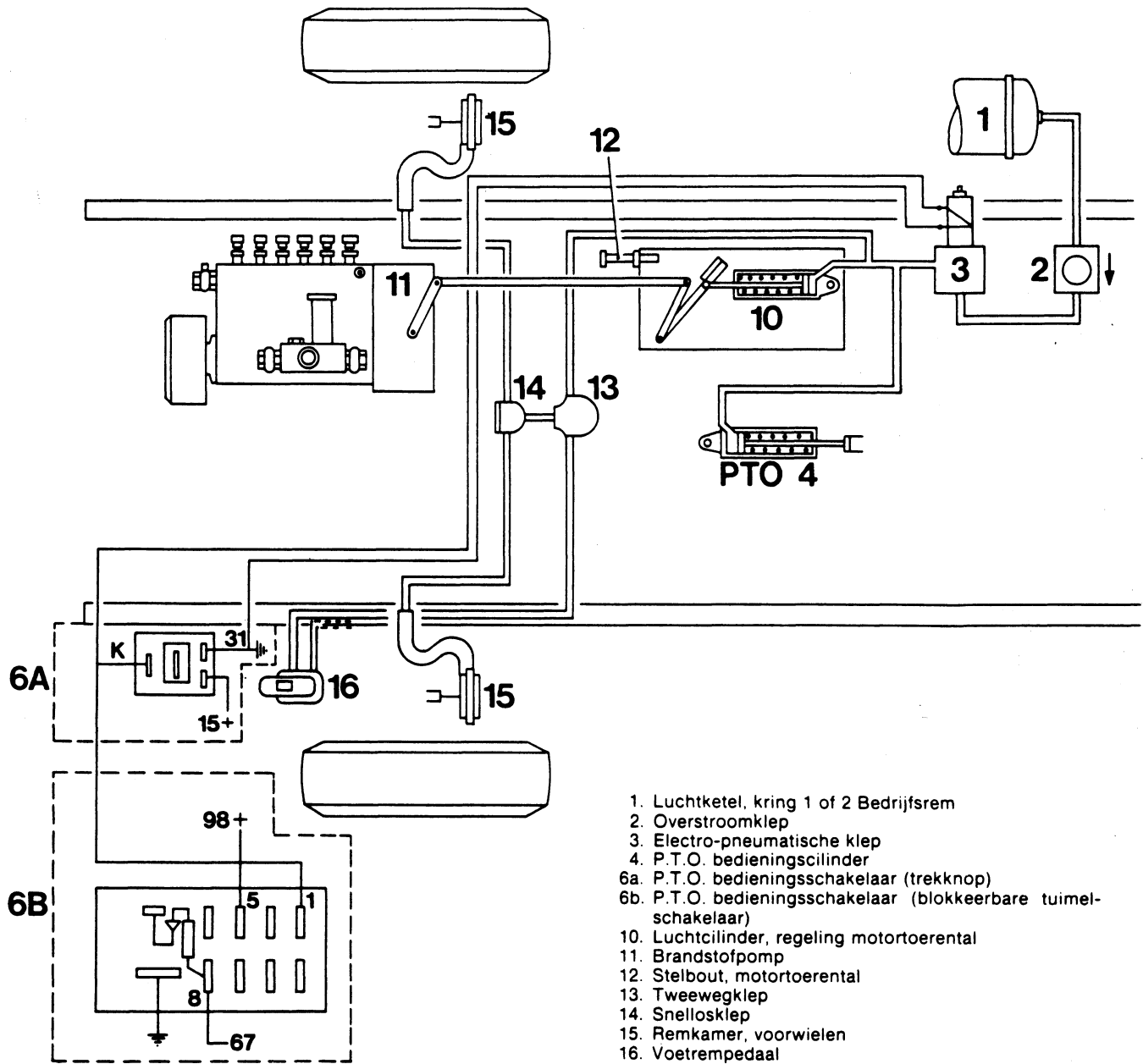


Fig. 23