DEEL 9.

Dieseltractie — Klaarmaking en gebruik.

KORTE INHOUD.

			Nr en datum der berichten
Hoofdst.	I —	Verrichtingen uit te voeren door het personeel voor het vertrek	12 M/ 8. 3.58
Hoofdst.	II —	Verrichtingen onderweg	24 M/12. 6.58
Hoofdst.	III —	Verrichtingen na aankomst	24 M/12. 6.58
Hoofdst.	IV —	Verlichting, verwarming en verluchting	23 M/12. 6.58
Hoofdst.	V —	Brand- en smeerstoffen	24 M/12. 6.58
Hoofdst.	VI —	Boordgereedschap	24 M/12. 6.58
Hoofdst.	VII —	Voorzorgen tegen vorst.	42 M/ 7.10.57
Hoofdst.	VIII —	Beveiligingsmaatregelen tegen brand	41 M/25.10.58
Hoofdst.	IX —	Onregelmatigheden en averijen	3 M/ 8. 2.60

Bericht nr 15 M. — April 1960.

Inhoudstabel.

	Nr der artikels
A. INLEIDING.	1
B. VERPLICHTINGEN VAN DE BESTUURDERS VOOR HET SLEPEN.	
1. Algemeenheden.	
a) Verplichtingen van algemene aard	2 tot 8
b) Het dagelijks verslag M. 554 ...	9 tot 15
c) Logboek	16
2. Verrichtingen uit te voeren bij het klaarmaken van een Dieselvoertuig.	
a) De algemene schouwing	17-18
b) Controle van de bevoorradingen	19
c) De nazichten	20
C. HET AANZETTEN VAN DE DIESELMOTOR.	
Te nemen voorzorgsmaatregelen bij het aanzetten van een Dieselmotor.	
a) Vóór het aanzetten	21
b) Gedurende het aanzetten	22
c) Na het aanzetten	23
D. HET IN BEWEGING BRENGEN VAN EEN DIESELVOERTUIG.	
Plaatselijk consigne.	
a) Het verplaatsen van een Dieselvoertuig	24
b) Laatste inspectie	25
c) Het aanzetten van het voertuig.	26
E. TE NEMEN VOORZORGSMAATREGELEN.	
De bestuurder moet zijn eigen veiligheid verzekeren.	
Veiligheidsmaatregelen	27

HOOFDSTUK I.

Verrichtingen uit te voeren door de Dieselbestuurder vóór het vertrek.

A. INLEIDING.

1 Dit hoofdstuk is een aanvulling van de hoofdstukken II en IV tot XIII van deel 1 (Bevoegdheden) waarvan de onderrichtingen ook van toepassing zijn voor de Dieseltractie.

De onderrichtingen vervat in het deel 9 hebben in 't bijzonder betrekking op de door de machinisten, belast met het besturen van Dieselvoertuigen (motorwagens, rangeerlocomotieven, baanlocomotieven), uit te voeren verrichtingen en de te nemen beveiligingsmaatregelen.

Deze machinisten vermelden we verder onder de algemene benaming : « Dieseltractiebestuurders » of eenvoudig afgekort « bestuurder ».

Wanneer het type van Dieselvoertuig wel bepaald is, kunnen volgende benamingen ook aangewend worden : motorwagenbestuurder, rangeerdieselbestuurder, baandieselbestuurder.

B. VERPLICHTINGEN VAN DE DIESELVOERTUIGBESTUURDERS VOOR HET SLEPEN.

1. ALGEMEENHEDEN.

a) Verplichtingen van algemene aard.

2 De bestuurder aangeduid voor een baan-, planton-, reserve- of rangeerdienst moet zich bij de koerdienst, in werkkledij, aanmelden op het voorgeschreven uur.

3 Hij ontvangt de 3 volgende documenten :

— het werkblad M. 464;
— het dagelijks verslag M. 554 (indien het de eerste dienst betreft). Indien hij dienst 2 of 3 verzekert, wordt hem dit document overhandigd door zijn vorige collega of wordt in de stuurpost gelaten die zal bezet worden bij het 1e vertrek;
— het uurfiche.

4 De sleutels van de stuurposten of de contactsleutels van het Dieselvoertuig dat hij moet bedienen worden hem tegelijkertijd overhandigd door de bediende gelast met de koerdienst (toezichtsbediende of regelaar) of door de telefonist. Ingeval een bestuurder een collega op een voorziene plaats aflost (schouwpost, wijk- of onderhoudssporen, station) worden de sleutels overhandigd op het ogenblik van de vervanging.

5 De bestuurder vergelijkt de aanduidingen ingeschreven op het werkblad, op het dagelijks verslag en op het uurfiche met deze van de diensttabel en van de tabel der snelheidsbeperkingen.

Hij neemt kennis van de berichten van tijdelijke snelheidsbeperking en van abnormaal verkeer die betrekking hebben op de te berijden lijnen. Deze berichten zijn, onder vorm van bandjes, geplakt op het uurfiche. Het nazicht gedaan, viseert hij de vermelding van het aantal bandjes, aangeduid op het werkblad.

Indien hij een rit moet verzekeren op een vreemd spoorwegnet, controleert hij met de grootste aandacht de gegevens betreffende het verkeer op het betrokken net. Deze inlichtingen komen voor op een bijzonder bord aangebracht naast het eerste. Bovendien moet de koermeester-gast de bestuurder, die internationale ritten moet verzekeren, persoonlijk in kennis stellen van de laatste ontvangen mededelingen en onderrichtingen.

De bestuurder ziet de orderboeken in en viseert ze. Hij leest aandachtig de onderrichtingen « Diesel » of het orderboek nr 3.

6 De Dieselbestuurder kan eveneens een collega moeten aflossen in een station. In dit geval moet deze laatste al de nodige uitleg verschaffen om de dienst op een regelmatige wijze te kunnen verzekeren.

7 Indien een dringende mededeling dient overgemaakt aan een Dieselbestuurder die een collega aflost, in een station, moet de bediende gelast met de koerdienst al de nodige maatregelen treffen opdat betrokken bestuurder kan verwittigd worden (telegram, persoonlijke telefonische mededeling, tussenkomst vragen van onderstationschef, enz.).

Het plaatselijk Dieselconsigne, opgesteld door de o/chef, voorziet de organisatiemodaliteiten van de dienstaanvang.

8 Onmiddellijk daarna begeeft de bestuurder zich naar het te bedienen Dieselvoertuig. Eerst en vooral ziet hij het « logboek » in om kennis te nemen van de opmerkingen aangebracht door zijn collega's, door de onderhoudsdienst of door de koerdienst met betrekking tot de gedraging in dienst van het voertuig of bijzondere te treffen maatregelen tijdens het klaarmaken of tijdens het besturen van het voertuig.

Indien het Dieselvoertuig werd klaargemaakt door een collega of, desgevallend, door het onderhoudspersoneel, moet de koermeestergast of zijn afgevaardigde hiervan melding maken op het werkblad. De naam van de bediende met dit werk gelast moet op een leesbare wijze worden aangeduid. De bestuurder die het Dieselvoertuig heeft klaargemaakt moet zelf de dienst aan zijn collega overdragen.

Alvorens over te gaan tot een om 't even welke verrichting ook moet de bestuurder nagaan of de platen « zonder water », « zonder olie » en « niet aanzetten » door de bedienden van de onderhoudsdienst werden weggenomen. Is dit niet het geval, dan moet hij onmiddellijk de koermeestergast of zijn afgevaardigde verwittigen.

Vervolgens moet de bestuurder de verrichtingen uitvoeren die beschreven worden in de verder opgegeven algemene onderrichtingen. Hij moet zich eveneens houden aan de nauwkeurige omschreven onderrichtingen betreffende

het te bedienen Dieselvoertuigtype. Deze zijn vervat in de bijzondere boekjes die hoofdstuk 9 aanvullen (hoofdstuk 10bis).

b) Het dagelijks verslag M. 554.

9 Elke bestuurder die een Dieselvoertuig bedient gedurende een beschouwde dag, moet het M. 554 aanvullen.

10 Controle : De bestuurder schrijft de numerieke gegevens in de overeenstemmende kolom en vult ze, volgens het geval, aan met de vermelding « Normaal » of « Niet normaal ».

11 Onregelmatigheden : In deze rubriek moet de bestuurder de nodige uitleg verschaffen betreffende de onregelmatigheden ten laste van Dienst M.A., met inbegrip van de onregelmatigheden die de « Dieselspecialiteit » rechtstreeks niet aanbelangen (voorbeelden : vastklemmen der remmen, verhitte oliebus aan een voertuig, slepen, enz.). Al de andere onregelmatigheden moeten vermeld worden op de keerzijde van het werkblad M. 464 (inbreuk op A.B. 13, geschillen met andere diensten, de circulatie, de seininrichting, enz.).

12 Opmerkingen : De bestuurder vermeldt al de Dieselonregelmatigheden die vastgesteld werden gedurende de uitvoering van de dienst en waarvoor hij de aard der uit te voeren herstellingen, nazichten of regelingen met geen zekerheid kan bepalen. Hij mag ook de voorstellen tot een aan te brengen verbetering vermelden.

13 Herstellingen en regelingen : De bestuurder stelt de herstellings- of regelingsaanvragen op die betrekking hebben op een karakteristiek gebrek van het Dieselmaterieel.

14 De aanduidingen betreffende gebreken die blijven voortduren, niettegenstaande het indienen van een herstellingsaanvraag, moeten tijdig door de bestuurder in herinnering worden gebracht om aldus de aandacht van het personeel van schouw- en onderhoudsdienst op dit feit te vestigen.

15 In dergelijk geval moeten de toezichtsbedienden van de onderhoudsdienst richtlijnen verschaffen aan het rijdend personeel (in het logboek te vermelden). Dat neemt niet

weg dat de bestuurder de reeds vroeger aan de onderhoudsdienst verstrekte gegevens moet herhalen op het M. 554 dat zal afgegeven worden aan het einde van de laatste dienst die het voorzien onderhoud onmiddellijk vooraf gaat.

Het M. 554 van een bepaalde dag wordt afgegeven bij het binnenkomen na de laatste dienst van de dag (2e, 3e of 4e naargelang het gaat over een dubbele, drievoudige of viervoudige ploeg) aan de bediende gelast met de schouwing (meestergast, regelaar, ploegbaas of stielman).

Indien de schouw- of onderhoudsdienst vóór het einde van de laatste dienst van de dag moet tussenkomen, vermeldt de toezichtsbediende « Diesel » (of zijn afgevaardigde) de uitgevoerde werken met rode inkt onderaan de rubriek « Herstellingen en regelingen ». Vervolgens wordt het M. 554 zo vlug mogelijk overhandigd aan de bestuurder.

Indien het binnenkomen in het depot niet samenvalt met een voorziene schouwing, wordt het M. 554 afgegeven met het M. 464 aan de koermeestergast of zijn adjunct.

Komt het Dieselvoertuig niet in het depot, dan wordt het M. 554, volgens het geval, overgemaakt aan de schouw- of koerdienst door de collega die als eerste terug in de aanhorigheden van het eigenaarsdepot komt.

Een Dieselrangeerlocomotief kan een dienst verzekeren in een afgelegen instelling E waardoor ze elke dag niet naar het depot terugkomt, alsmede de bestuurder die zijn dienst eindigt in het station zelf. Het M. 554 wordt dan overhandigd aan de stationschef of zijn afgevaardigde, samen met het werkblad.

Een met onderling goedvinden opgesteld consigne betreffende de betrekkingen tussen Dienst E en M vermeldt de richtlijnen die moeten nageleefd worden om de documenten van de bestuurders zo vlug mogelijk over te maken naar het eigenaarsdepot.

c) Logboek.

16 Elk Dieselvoertuig in dienst bezit een logboek waarin de bestuurders de mededelingen vermelden die bestemd

zijn voor hun collega's en de M/I opdat deze laatsten de gepaste maatregelen zouden kunnen treffen gedurende het klaarmaken of het besturen van het Dieselvoertuig.

Het logboek wordt eveneens gebruikt door het personeel van de onderhouds- of koerdienst die er al de mededelingen bestemd voor het rijdend personeel in vermelden.

Zijn gebruik is niet beperkt; het moet echter geen herhaling worden van hetgeen reeds gemeld werd met het dagelijks verslag.

De o/chef gebruikt het eveneens voor dringende of belangrijke mededelingen aan de bestuurders, dit in geval een nota opgenomen in het orderboek de belanghebbenden niet tijdig kan bereiken.

Bij het betreden van de stuurpost van het Dieselvoertuig moet de bestuurder, verplichtend, het logboek nazien en zijn visa aanbrengen indien een mededeling voor hem bestemd is.

Men moet gebruik maken van rode inkt opdat de gegevens door de onderhoudsdienst aangeduid goed zichtbaar zouden zijn.

Opmerkingen gemaakt bij gelegenheid van een voorzien onderhoud dienen vermeld te worden onder vorm van een stempel, formaat A6, met rode inkt.

Hierna een model van dergelijke stempel die zich steeds moet bevinden in het bureau van de meestergast(en) van de Dieselonderhoudsdienst.

Ⓑ Dieseltractie — Atlv	
HLDE, HLDR, M.W. nr ..... in onderhoud cp ...../...../..... voor	
De mtg M.A.	De mtg E.
Opmerkingen :	

Maart 1958.

In geen enkel geval kan een bestuurder tegenwerpen dat hij een voor hem in het logboek bestemde mededeling, niet heeft gezien.

Al de inschrijvingen die voorkomen in het logboek, moeten duidelijk en leesbaar worden aangebracht met inkt of met onuitwisbaar potlood.

2. VERRICHTINGEN UIT TE VOEREN BIJ HET KLAARMAKEN VAN EEN DIESELVOERTUIG.

17 Het klaarmaken van een Dieselvoertuig omvat de algemene schouwing, de controle en de nazichten.

Voor de baandiensten worden deze verrichtingen in principe uitgevoerd vóór het eerste vertrek van het depot of, desgevallend, op een tijdstip dat vermeld staat in het plaatselijk consigne (art. 7).

Voor de rangeerdiensten moeten de verrichtingen eenmaal per dag en in principe tijdens dienst 1, worden uitgevoerd.

a) De algemene schouwing.

18 Deze verrichting omvat de vluchtige schouwing van het Dieselvoertuig om de uiterlijke gebreken te kunnen opsporen aan het « rijtuig »-gedeelte, namelijk : wielen, ophanging, remwerk, deuren, enz.

Het opsporen van olie-, gasoil- en waterverliezen op de grond of op de vloer, onder of naast de motoruitrusting en in de nabijheid van de transmissie, moet met de grootste aandacht uitgevoerd worden.

Tijdens deze schouwing moet de bestuurder rekening houden met de opmerkingen gemaakt door zijn collega's, de onderhouds-, schouw- of koerdienst, alsmede met de aangevraagde herstellingen en de onregelmatigheden die zich de vorige dagen hebben voorgedaan.

b) Controle van de bevoorradingen.

19 Het nazicht van de bevoorradingen heeft betrekking op volgende punten :

— het gasoilpeil in het (de) reservoir(s) ;

— het waterpeil in de uitzettingsvaten van de motoruitrusting en de verwarming. (Het maximumpeil mag niet overschreden worden voor de inrichtingen die gevuld zijn met een « antigelmengsel »);
— het waterpeil in de verwarmingsreservoirs;
— het zand in de zandbakken;
— de gebeurlijke oliereserve in verlode kruiken;
— de zekeringen, de lampen en, indien nodig, de kleine bevoorrading. De schouwing van de zekeringen wordt uitgevoerd bij middel van de zaklamp of met de daartoe voorziene inrichting.

c) De nazichten.

20 Voordat de bestuurder de Dieselmotor(en) aanzet moet hij nagaan of het oliepeil in het (de) motorcarter(s) voldoende is; desgevallend moet hij hetzelfde nazicht doen voor de onderdelen van de motorisatie of van het voertuig aangeduid in het beschrijvend boekje van het Dieselvoertuig.

Onmiddellijk na het aanzetten van de motor(en) en zodra de drukking in het hoofdreservoir van de drukluchtinrichting voldoende is, moeten de druklucht- en handrem worden beproefd.

Het nazicht van de werking der verwittigingstoestellen (trompen) wordt onmiddellijk daarna gedaan.

Vervolgens moet de bestuurder :

— de werking nazien van de keerkoppeling en desgevallend van de bediening der transmissie overeenkomstig de voorschriften opgenomen in het beschrijvend boekje van het Dieselvoertuig;
— de verloding nazien van de brandblustoestellen en (of) de kasten die ze bevatten;
— zich er van vergewissen dat de vlaggen, vierkleurige lantaarn, toorts met rood licht, kortsluitingskabels, electrische kabels, rem- en verwarmingsslangen, vastzetblokken, kettingen, enz., op het Dieselvoertuig voorhanden zijn;

— nazien of het boordgereedschap werkelijk aanwezig op het Dieselvoertuig overeenstemt met dit ingeschreven in het gereedschapsboekje (Zie hoofdstuk VI);
— zich er van vergewissen dat de verbandkist aanwezig is;
— de smering uitvoeren van de onderdelen aangeduid in het beschrijvend boekje van het beschouwde Dieselvoertuigtype : draagpotgeleidingen, remwerk, scharnierpunten, enz.

N. B. — Indien de bestuurder niet over de vereiste tijd beschikt om al de nazichten en smeringen die vóór het vertrek moeten gedaan worden uit te voeren, moet hij het nodige doen ter gelegenheid van een voldoende stilstand, gedurende de dienst.

Gedurende de Winterperiode, moet bij het nazicht van de stand der kranen in de koelwateromlopen van de motorisatie en de verwarmingsomloop rekening gehouden worden met de voorschriften opgenomen in het beschrijvend boekje van het betrokken materieel en met de onderrichtingen betreffende de beveiligingsmaatregelen tegen vorst (deel 9, hoofdstuk VII).

Bij de voertuigen voorzien van een of meerdere bijzondere toestellen, moet de dodemansinrichting, het op afstand punten van de waakzaamheid, de belinrichting, de verwarming, ventilatie, enz. aan een nazicht worden onderworpen.

C. HET AANZETTEN VAN DE DIESELMOTOR.

TE NEMEN VOORZORGSMAATREGELEN BIJ HET AANZETTEN VAN EEN DIESELMOTOR.

a) Vóór het aanzetten.

21 De bestuurder moet er zich van vergewissen of al de schouwluiken, deuren, kasten, enz. gesloten zijn, of er geen gereedschap werd achtergelaten in de machinekamer en stuurposten en of er geen bediende meer werkt, onder, boven of in het voertuig aan een aangedreven of onder spanning staand onderdeel.

Indien het gaat over een Dieselvoertuig met electrische transmissie, moet hij zorgvuldig nagaan of al de deuren van de electrische toestellenkasten goed gesloten zijn en of er geen enkel meettoestel of gereedschap door onoplettendheid werd achtergelaten.

Bij de Dieselvoertuigen met een dubbele motorisatie die zich op een betrekkelijke grote afstand bevinden, moet de bestuurder nagaan of de platen « zonder water », « zonder olie », « Verboden aan te zetten » werden weggenomen. Dan brengt hij de alarmbel in werking; hij wacht ten minste 15" vooraleer de motoren aan te zetten.

Vooraleer de motor(en) aan te zetten moet de bestuurder er zich van vergewissen of de handremmen zijn aangesloten. Deze controle is noodzakelijk om te vermijden dat het voertuig ontijdig zou in gang komen door een onvoorziene aandrijving van de transmissie.

b) Gedurende het aanzetten.

De voorschriften opgenomen in het beschrijvend boekje betreffende het te besturen materieel, moeten stipt worden nageleefd.

In geen enkel geval mag men overgaan tot het aanzetten voordat al de voorgeschreven verrichtingen werden uitgevoerd : schouwingen, smering, ontluchting, voorverwarming, wenteling, enz.

Indien de motor bij de eerste proef niet draait, moet opnieuw worden aangezet. Indien de aandrijving geschiedt met een electrische aanzetmotor (starter) mag de Dieselmotor niet opnieuw worden aangezet voordat hij volledig tot stilstand is gekomen; zoniet kan de aanzetmotor (starter) en de getande kroon van het vliegwiel, zwaar beschadigd worden.

Indien het aanzetten geschiedt met behulp van de hoofdgenerator die tijdelijk werkt als motor, is het nodig dat de aanzetknop (pen) degelijk word(t)(en) ingedrukt om te hevige onderbrekingsvonken in de contactoren te vermijden.

In de twee vermelde gevallen is het aangeraden de aanzettijd te beperken tussen 3" en 10" (volgens de richtlijnen betreffende de verschillende typen : tussen 3" en 6"

voor de locomotieven en tussen 6" en 10" voor de motorwagens) en een minimum tussenpoos van 15" te voorzien tussen 2 aanzetverrichtingen om aldus de uitputting der batterij te vermijden.

Wanneer het aanzetten geschiedt met behulp van samengeperste lucht met een drukking van 30 kg/cm², moet men eerst nagaan of de regimedrukking in de aanzetflessen werd bereikt en er vervolgens bijzonder op letten dat de aanzetklep op de fles, volledig open is. Zodra de motor is aangezet, wordt deze aanzetklep gesloten en de vullingsklep op de gebruikte fles wordt geopend.

In hetzij welk geval ook moet de uitputting vermeden worden van de batterij of de reserve samengeperste lucht, door te veelvuldige en vruchteloze aanzetverrichtingen; in die gevallen moet worden nagegaan door welke oorzaak het aanslaan van de motor verhinderd wordt.

c) Na het aanzetten.

23 Na het aanzetten van een koude motor moet men deze, alvorens het voertuig in beweging te brengen, gedurende een zekere tijd op vertraagde gang laten draaien om het afkoelwater een voldoende temperatuur te laten bereiken.

Voor een motor die niet mag aangezet worden in koude toestand (v.b. Maybachmotor) moet de bestuurder de bijzondere onderrichtingen betreffende dit type van motor, in acht nemen.

Vervolgens doet de bestuurder een oppervlakkige schouwing van de motoruitrusting (olie-, water- en gasoilleidingen) om elk verlies tijdig te kunnen opsporen. Hij controleert met de grootste aandacht de aanduidingen gegeven door : de oliedrukmanometers, thermometers van de afkoelinrichting, manometers van de luchtdrukreservoirs, de ampèremeters der batterijen, enz. overeenkomstig de gegevens van de beschrijvende boekjes.

D. VOOR HET IN BEWEGING BRENGEN VAN EEN DIESELVOERTUIG.

PLAATSELIJK CONSIGNE.

a) Verplaatsen van een Dieselvoertuig.

24 Om een Dieselvoertuig te verplaatsen binnen het depot, op de koer van het depot of in een aanhorigheid van

dienst E, moet de bestuurder de voorschriften eerbiedigen van het consigne betreffende de organisatie van het verkeer der voertuigen op de beschouwde plaats.

Dit consigne, uitgehangen in de wachtzaal der bestuurders, moet door deze laatsten grondig gekend zijn en ook regelmatig geraadpleegd worden.

Uitzondering gemaakt voor bijzondere gevallen, die opgenomen zijn in het vermelde consigne, mag geen enkel Dieselvoertuig verplaatst worden zonder de voorafgaande toelating van de verantwoordelijke bediende van de dienst (koermeestergast, regelaar of rangeerdersbaas).

b) Laatste inspectie.

25 Alvorens een Dieselvoertuig in beweging te zetten moet de bestuurder er zich een laatste maal persoonlijk van overtuigen dat er geen bediende meer aan werkt en dat bovendien geen enkel voorwerp (werktuig) de normale werking van de motorisatie of het vertrek van het voertuig (stopblokken) kan hinderen, tenzij hem door de leidende bediende van de koerdienst de uitdrukkelijke en schriftelijke verzekering wordt gegeven dat het voertuig volledig klaar is voor het aanzetten.

c) Het aanzetten van het voertuig.

26 Alvorens het voertuig in beweging te brengen, geeft de bestuurder een lange klaxon-, tromp- of fluittoon. Hij kijkt naar links en rechts om te zien of hem geen enkel teken gegeven wordt om het vertrek te beletten.

E. TE NEMEN VOORZORGSMAATREGELEN.

DE BESTUURDER MOET ZIJN EIGEN VEILIGHEID VERZEKEREN.

27 Elk werk waarvoor hij onder zijn voertuig moet kruipen, mag slechts worden uitgevoerd wanneer de handrem aangesloten is en de wielen stevig zijn vastgezet. Bovendien moet de bestuurder al de nodige voorzorgsmaatregelen nemen om de arbeidsongevallen te vermijden.

De dienaangaande nauwkeurige omschreven raadgevingen komen voor in het boekje « Door het personeel te nemen voorzorgsmaatregelen om arbeidsongevallen te vermijden » alsmede in de voorgaande artikelen 21 en 24 tot 26.

Inhoudstabel.

	Nr der artikels
A INLEIDING	1
B. GEDURENDE DE RIT.	
1. Nazichten	2
2. Onregelmatigheden	3
C. TIJDENS DE STILSTAND.	
1. Stilstand in een station	4
2. Verandering van stuurpost	5
3. Werken tijdens de oponthouden uit te voeren :	
a) Algemeenheden	6
b) Uit te voeren werken	7
4. Verlaten van een voertuig	8

Juni 1958.

HOOFDSTUK II.

Verrichtingen onderweg uit te voeren door de bestuurder.

1 **A. INLEIDING.**

Onderweg leeft de bestuurder van een Dieselvoertuig nauwgezet de onderrichtingen na betreffende de besturing van het beschouwde voertuig (paragraaf 8 van elkeen der hoofdstukken van deel 10bis).

De bestuurder brengt ook de algemene onderrichtingen betreffende het verkeer en de waarneming der seinen in toepassing. Hij moet er inzonderheid zorg voor dragen dat de toegelaten snelheden en de voorziene uurregeling geëerbiedigd worden. Hij houdt rekening met de verkeersdrukte op de lijnen van de N.M.B.S. en stelt alles in het werk om vertragingen te vermijden mits er steeds over te waken van niet vóór het vastgestelde uur te rijden.

B. GEDURENDE DE RIT.

2 1. NAZICHTEN.

Gedurende de rit van het voertuig let de bestuurder op de aanduidingen gegeven door de boordtoestellen en de controlelampen. Deze toestellen, veranderlijk in aantal naargelang het beschouwde voertuigtype, omvatten inzonderheid :

— de snelheidsmeter (registrerend of niet registrerend);
— de tachometers [draaisnelheid van de Dieselmotor(en)];

— de thermometers (temperatuur van koelwater, smeerolie van motor, olie van de hydraulische transmissie, enz.) ;
— luchtdrukmanometers (hoofdleiding, automatische rem, rechtstreekse rem, remcilinders, enz.) ;
— de controlemanometers : smeerolie van motor, transmissie, reductor, gasoil, enz.;
— de electrische meettoestellen : tractie- en batterijladingsampèremeters, voltmeters, enz.;
— de getuigelampen : watertemperatuur, oliedruk, grond- en antisliprelais, goede werking van de verwarmingsketel en dodeman, batterijlading, sluiting der deuren, grendeling, omkeer-reductor, enz.

Voorts dient opgemerkt dat naargelang het voertuigtype, zekere elementen (b.v. de temperatuur van het water, de oliedruk, enz.) op afstand kunnen gecontroleerd worden :
— hetzij door een meettoestel dat aan de bestuurder rechtstreeks de waarde opgeeft van het beschouwde element;
— hetzij door een getuigelamp die, door ontsteking of uitdoving, aanduidt dat de uiterste toelaatbare waarde voor dit element overschreden is; het in werking treden van een getuigelamp duidt dus aan dat er zich een gevaarlijke toestand voordoet; op zekere voertuigen gaat dit samen met een geluidssein.

3 2. ONREGELMATIGHEDEN.

Gedurende de rit moet de bestuurder zijn aandacht bijzonder vestigen op de voorvallen die de veronderstelling kunnen opwekken dat er een onregelmatigheid bestaat; b.v. vaststellen van een ongewoon geluid of van een ongewone geur. In dergelijk geval kan een vlugge tussenkomst dikwijls zware en kostbare averijen vermijden, hetzij door het uitschakelen van de tractie, hetzij door het tot stilstand brengen van de Dieselmotor of van de trein.

Gedurende de rit kan de bestuurder een onregelmatigheid vaststellen die toelaat dat het voertuig verder kan rijden maar die, ofwel de vervanging in een bepaald station, ofwel de tussenkomst van een Diesel-vakman, noodzakelijk maakt. In dergelijk geval moet de bestuurder ten

spoedigste : het eigenaarsdepot of het depot dat hetzelfde voertuigtype bezit of desgevallend het dichtstbijgelegen Dieseldepot, verwittigen. Deze dienst wordt verwittigd met een bijzonder telegram waarvan zich steeds meerdere exemplaren moeten bevinden in een daartoe bestemde omslag. Deze laatste bevindt zich in de map van het Dieselvoertuig.

C. TIJDENS DE STILSTAND.

4 1. STILSTAND IN EEN STATION.

Om de trein in een station tot stilstand te brengen neemt de bestuurder de onderrichtingen in acht die toepasselijk zijn voor al de tractiemiddelen. Om een trein, gesleept of verzekerd door een Dieselvoertuig, die niet tot stilstand werd gebracht zoals het hoort, naar de aangewezen plaats te brengen, moet de bestuurder zich houden aan de onderrichtingen van deel 3, hoofdstuk IV.

5 2. VERANDERING VAN STUURPOST.

De te nemen maatregelen in geval van verandering van stuurpost kunnen in grote mate verschillen van het ene voertuigtype tot een ander. De bestuurder moet de omstandige onderrichtingen die vervat zijn in het beschrijvend boekje van het beschouwde materieel, nauwgezet toepassen.

De bestuurder moet vooral de nodige maatregelen nemen om te vermijden dat een Dieselvoertuig onverhoeds in gang komt.

Na elke verandering van stuurpost moet de bestuurder de werking van de rem beproeven om zekerheid te hebben over de werkdadigheid.

Wanneer de verandering van stuurpost samenvalt met de vervanging van de bestuurder dan moet al de verrichtingen gedaan worden door de bestuurder die zijn dienst eindigt. Zijn kollega, die zijn dienst aanvangt, moet alvorens het voertuig aan te zetten, de rem beproeven en rekening houden met de opmerkingen gemaakt, hetzij mondeling, hetzij in het logboek, door de bestuurder die zijn dienst heeft geëindigd. Indien het een voertuig is met een electrische transmissie moet hij de tractieproef uitvoeren.

3. WERKEN TIJDENS DE OPONTHOUDEN UIT TE VOEREN.

6 a) Algemeenheden.

Tijdens de oponthouden voert de bestuurder, voor zover hij over tijd beschikt, verificatiewerken en werken tot klein onderhoud van het Dieselvoertuig uit [zie b) hierna].

De bestuurder moet verhelpen aan de onregelmatigheden die werden vastgesteld tijdens de vorige rit. Indien dit, om 't even welke reden ook, onmogelijk is, vermeldt de bestuurder op het formulier M 554 de uit te voeren herstelling. Hij vermeldt in het logboek de gegevens die hij nuttig acht voor zijn kollega's.

In de depanneringsonderrichtingen zijn de onderdelen vermeld die de bestuurders mogen losmaken en de toestellen die ze mogen regelen zonder de veiligheid in het gedrang te brengen en zonder nadelig gevolg voor de goede instandhouding van het materieel.

Indien de voorafgaande veiligheidsmaatregelen, vervat in de onderrichtingen, niet werden getroffen is het aan de bestuurder, tijdens de schouwing of de depannering van het Dieselvoertuig, ten strengste verboden onder het voertuig of tussen de wielen te kruipen of zich te begeven op een om 't even welke plaats ook, waar zijn eigen veiligheid in gevaar wordt gebracht.

Indien de schouwing of de depannering moeten uitgevoerd worden op een omrijspoor of ontvangspoor van een station, mag de bestuurder zich alleen onder zijn voertuig of op een gevaarlijke plaats begeven nadat hij voorafgaandelijk de toelating gevraagd en bekomen heeft van de stationschef of zijn afgevaardigde, met een formulier E.S. 427 en nadat de voorziene seinen voor de dekking van het voertuig werden geplaatst.

De handrem van de stuurposten moet aangesloten zijn. De wielen van ten minste 2 assen moeten vastgezet worden met stopblokken.

Indien al de nodige veiligheidsmaatregelen niet werden getroffen is het aan de bestuurders ten strengste verboden op het dak van een Dieselvoertuig te klimmen.

Bij locomotieven met motorkap (één enkele stuurpost) is het ten strengste verboden onder de kap te gaan vooraleer de motor werd stilgelegd.

Bij de locomotieven of motorwagens met een electrische transmissie is het volstrekt verboden de electrische toestellenkast die de hoogspanningstoestellen bevat te openen, zolang het voertuig niet stilstaat, de Dieselmotor niet teruggebracht op traagloop en de omkeerkruk niet op het dodepunt werd geplaatst; alvorens een om 't even welk stuk ook aan te raken moet de Dieselmotor worden stilgezet en de hoofdschakelaar van de batterij geopend.

7 **b) Uit te voeren werken.**

De uit te voeren werken verschillen van het ene voertuigtype tot een ander. Zij zijn op een omstandige wijze vermeld in het beschrijvend boekje van elk voertuigtype. Vele werken zijn echter toepasselijk voor al de typen. De navermelde lijst is niet beperkend maar wordt alleen gegeven bij wijze van voorbeeld :

— de voorziene verrichtingen, vóór het vertrek, herhalen naargelang de tijd waarover men beschikt;
— de dichtheid van water-, olie- en gasoilleidingen controleren;
— de oliedruk, de standen van gasoil, koelwater en verwarmingswater controleren;
— de oliestanden in de motor(en), de transmissie- en hulponderdelen van het voertuig controleren;
— nagaan of de motor behoorlijk werkt; een ongewoon gerucht, een onregelmatige gang, een ontsnapping van gekleurd gas, een ongewone temperatuur, een te geringe oliedruk, enz. wijzen er op dat de motor defect is;
— nazicht doen van de transmissie, cardanassen, riemen van ventilatoren, de dynamo's en hulptoestellen, elastische koppelingen, enz.;
— eventueel de onderdelen smeren waarvan de smering dient uitgevoerd te worden;
— het nazicht doen van de werking van de verwarmingsketel of van de brander alsmede van de dichtheid der toestellen van de olieomloop zonder de gasoilreserve bestemd voor de verwarming te vergeten.

(**N.B.** — het beschrijvend boekje van het beschouwde voertuig, het hoofdstuk IV van deel 9 en het hoofdstuk VII van deel 10 moeten ook geraadpleegd worden) ;
— de luchtdrukreservoirs spuien;
— de boordtafel en de stuurpost reinigen;
— de Dieselmotor(en) droog afvegen;
— de goede staat van de ophanging van het voertuig en de verscheidene uitrustingen controleren;
— een oppervlakkige schouwing doen van de wielen, de temperaturen van de asbussen controleren en het remhangwerk zo nodig smeren.

8 4. VERLATEN VAN EEN VOERTUIG.

Het is aan de bestuurder ten strengste verboden het Dieselvoertuig dat hem toevertrouwd is te verlaten, tenzij wanneer zulks in de onderrichtingen is voorzien. In dit geval is hij, alvorens het voertuig te verlaten steeds verplicht :
— de motorinstallatie op het dodepunt te zetten (motoren stilgelegd, keerkoppelingshefboom of omkeerkruk op het dodepunt, electrische stroomkringen open) — (Uitzondering wordt eventueel gemaakt in zekere hoofdstukken van deel 10bis) ;
— de handrem in de stuurpost die bij het volgend vertrek zal worden ingenomen aan te sluiten;
— gebeurlijk de pneumatische installatie te spuien overeenkomstig de onderrichtingen opgenomen in het beschrijvend boekje van het voertuigtype;
— desgevallend de gereedschapskoffer te sluiten;
— de deuren van de stuurpost(en) en van de motorkap te sluiten.

Indien hij het voertuig op een hellend spoor moet achterlaten moet de bestuurder alle nodige maatregelen nemen om een onverhoeds in gang geraken te voorkomen, onder meer al de handremmen aansluiten en desnoods de wielen van een as vastzetten met stopblokken die bij het gereedschap liggen.

Anderzijds moet de bestuurder zich gedurende de Winterperiode houden aan de voorschriften voorzien in deel 9 hoofdstuk VII (Beveiligingsmaatregelen tegen vorst).

Inhoudstabel.

	Nr der artikels
A. ALGEMEENHEDEN	1
B. AFLOS VAN DE BESTUURDER ...	2
C. HET EINDIGEN VAN EEN DIENST MET EEN DIESELVOERTUIG	3
D. NA HET EINDIGEN VAN DE DIENST	4

HOOFDSTUK III.

Verrichtingen uit te voeren na de aankomst.

1 A. ALGEMEENHEDEN.

Op het einde van zijn dienst vermeldt de bestuurder op zijn dagelijks verslag M 554 al de averijen of gebreken die hij gedurende de dienst aan het voertuig heeft vastgesteld.

Hij vermeld in het logboek de inlichtingen die hij nuttig acht voor zijn kollega's.

2 B. AFLOS VAN DE BESTUURDER.

In geval van aflos van de bestuurder (indien de tijd tussen de laatst uitgevoerde rit en de volgende rit kleiner is dan 10 minuten) moet de bestuurder die bezit neemt van het Dieselvoertuig zich begeven naar de stuurpost die bezet was gedurende de laatste rit om er bij zijn kollega al de nuttige inlichtingen in te winnen betreffende de werking van het materieel, dat hij moet bedienen. Hetzelfde geldt indien de tijd tussen laatste en volgende rit groter is dan 10 minuten, maar op voorwaarde dat de diensturen van de twee bestuurders toelaten dat ze mekaar kunnen ontmoeten.

Indien van stuurpost moet veranderd worden is het de bestuurder die het Dieselvoertuig verlaat die in de laatst bediende stuurpost al de werken uitvoert voorzien in paragraaf 8 van de verschillende hoofdstukken van deel 10bis.

Hij geeft vervolgens de sleutels en verplaatsbare krukken aan de bestuurder die hem aflost.

Indien de tijd tussen laatste en volgende rit groter is dan 10 minuten en indien de diensturen van de twee betuurders niet toelaten dat ze mekaar kunnen ontmoeten dan zijn de verrichtingen uit te voeren door de bestuurder die het Dieselvoertuig verlaat dezelfde als deze voorzien in hoofdstuk II paragraaf 4.

De bestuurder die later bezit zal nemen van het voertuig moet, voor zover hij over tijd beschikt, de verrichtingen uitvoeren zoals voorzien bij het eerste vertrek.

3 **C. HET EINDIGEN VAN EEN DIENST MET EEN DIESELVOERTUIG.**

De bestuurder die, op het einde van de dienst, een Dieselvoertuig in het depot plaatst moet al de maatregelen nemen die voorgeschreven zijn in hoofdstuk II paragraaf 4 (deel 9).

Al de bijzondere verrichtingen bij de aankomst in het depot uit te voeren door het personeel zijn, voor elk Dieselvoertuigtype, opgenomen in paragraaf 9 van elkeen der hoofdstukken van deel 10bis.

Indien het voertuig binnen in het depot wordt geplaatst moet de bestuurder, zo mogelijk, rekening houden met de verluchting- en gasafvoerinstallatie.

Mocht de bestuurder een beschadiging of een belangrijk gebrek aan een onderdeel van het Dieselvoertuig hebben vastgesteld dan moet hij al de nodige uitleg verstrekken aan de meestergast van de onderhouds- of koerdienst of aan diens gemachtigde (schouwer, regelaar, electromecanicien, bankwerker).

4 **D. NA HET EINDIGEN VAN DE DIENST.**

Na het eindigen van de dienst, overhandigt de bestuurder aan de koermeestergast of aan diens gemachtigde, zijn werkblad en andere bescheiden alsmede de sleutels van het Dieselvoertuig dat hij heeft bestuurd.

De vertragingen ten laste van dienst M.A., de onregelmatigheden of ongevallen die zich tijdens zijn dienst hebben voorgedaan alsmede al wat hij in verband met de toestand van het spoor en de seininrichtingen heeft vastgesteld moeten op het werkblad worden vermeld.

Wanneer een treinvertraging, welke ook de oorzaak weze, een verlenging van de dienstprestatie van de bestuurder tot gevolg heeft moet deze hiervan melding maken op zijn werkblad.

Na het eindigen van de dienst neemt de bestuurder ook kennis van de dienstregeling voor 's anderendaags (of volgende dagen).

Inhoudstabel.

	Nummer der artikels
A. VERLICHTING.	
1. Algemeenheden	1
2. Binnenverlichting der motorwagens	2
3. Binnenverlichting der aanhangwagens t. 732-734	3
B. VERWARMING EN VERLUCHTING.	
1. Algemeenheden	4
2. Inrichtingen op de motorwagens en aanhangwagens	5
a) Warmwaterverwarming met ketel Ideal Classic (type 601)	6
b) Warmwaterverwarming met het omloopwater van de motor (lichte motorwagens t. 551, 552 en 553)	7
c) Warmwaterverwarming met gas-oil-brander, stelsel Westinghouse (MW type 604, 605, 630, aanhangwagens 732-734)	8
d) Verwarming met een gecombineerd stelsel van de verwarmingen hernomen onder b) en c) (Motorwagens type 554 - 602 - 603)	9

Boekje hlt
9. IV.
Inhoudstabel.
Bladz. 2.

	Nummer der artikels
e) Verwarming door gepulseerde lucht verwarmd met gasoil-brander Westinghouse (MW type 608 - 620 - 670)	10
f) Verwarming en verluchting door gepulseerde lucht, stelsel Westinghouse (drieledige motorwagens t. 653, 654, 655)	11
3. Instellingen op de rangeerlocomotieven	12
4. Instellingen op de Diesel-electrische baanlocomotieven	13
Uren van aansteken en uitdoven der verlichtingsapparaten van de rijtuigen (Uren in voege in 1958)	Bijlage I

*
**

Juni 1958.

HOOFDSTUK IV.

Verlichting, Verwarming en Verluchting.

A. VERLICHTING.

1. ALGEMEENHEDEN.

1 De voerder moet de lichten van de in dienst zijnde Dieselvoertuigen aansteken, volgens de in deel 2, hoofdstuk XI hernomen onderrichtingen. De verlichting van de machinekamers moet slechts in geval van noodwendigheid gedaan worden.

2. BINNENVERLICHTING DER MOTORWAGENS.

2 Op al de motorwagens die een lichtschakelaar op het stuurbord bezitten, moet de voerder het aansteken en uitdoven van de verlichtingsapparaten in de loop van zijn dienst, verzekeren.

Voor de motorwagens die geen schakelaar op het stuurbord bezitten, moet de verlichting gedaan worden door de hoofdwachter.

De uren van aansteken en uitdoven in de gedeelten van de motorwagens toegankelijk aan het publiek, zijn aangeduid in bijlage I.

Voor het doorrijden van de tunnels, moeten de lampen onmiddellijk voor het binnenrijden aangestoken en onmiddellijk na het buitenrijden uitgedoofd worden.

In geval van dicht opeenvolgende tunnels, is het niet verplichtend de lichten telkens tussen deze te doven.

3. BINNENVERLICHTING DER AANHANGWAGENS T. 732 - 734.

3 De aanhangwagens beschikken niet over stroombronnen. Het voeden van de verlichtingsomloop wordt verwezenlijkt bij middel van de kabel, door de eerste of tweede motorwagen, als de aanhangwagen zich tussen 2 motorwagens bevindt.

De voeding kan ook verzekerd worden door een vaste instelling die zich in de stations bevindt. Tot dit doel, is er op elke aanhangwagen een transformator en een gelijkrichter.

De verlichting wordt ingesteld bij middel van een richtingsaanwijzende schakelaar met pijlen die de motorwagen aanduiden dewelke de stroom levert.

De naar beneden gerichte pijl laat toe de buitenbron te benutten voor het voeden van de aanhangwagen.

N.B. — Op het nieuw materieel (motorwagens en aanhangwagens) kan een halve verlichting bekomen worden bij middel van een stelsel dat zich in de electrische toestellenkast bevindt.

Dit stelsel mag slechts tijdens de stilstanden benuttigd worden. Het dient om het ontladen van de batterij te vermijden.

B. VERWARMING EN VERLUCHTING.

1. ALGEMEENHEDEN.

4 Het in werking stellen, stilleggen en eventueel het depanneren van de verwarmings- en in voorkomend geval van de verluchtingsinrichting van de Dieselvoertuigen vallen in de bevoegdheid van de voerder.

Nochtans in het geval van motorwagens gekoppeld met aanhangwagens moet de hoofdwachter tussenkomen voor het heraansteken der verwarming van de aanhangwagen, na frontverwisseling van de motorwagen.

Het verwarmen der treinen begint op 15 September te 0 uur en eindigt op 31 Mei te 24 uur.

Deze periode wordt verlengd tot 1 Juli voor de treinen die rijden op de lijnen 42, 43, 44, 45, 49, 163, 165, 166, 167.

Van December tot Maart inbegrepen, moet de verwarming in dienst blijven tussen 20 uur en 8 uur, welke ook de buitentemperatuur weze.

De voorverwarming der treinen geschiedt van 1 November tot 31 Maart. Wanneer de instelling het voorverwarmen toelaat, wordt de duur ervan vastgesteld als volgt :
30' voor temperaturen begrepen tussen 0° en 12° C;
45' voor temperaturen begrepen tussen — 5° en 0° C;
60' voor temperaturen lager dan — 5° C.

2. INSTELLINGEN OP DE MOTORWAGENS EN AANHANGWAGENS.

5 Men onderscheidt 6 typen van instellingen.

Verwarming met warm water :

a) Warmwaterverwarming met ketel Ideal Classic;
b) Warmwaterverwarming met het omloopwater van de motor;
c) Warmwaterverwarming met gasoil-brander, stelsel Westinghouse;
d) Verwarming met een gecombineerd stelsel van de verwarmingen hernomen onder b) en c);

Verwarming met gepulseerde lucht :

e) Verwarming door rechtstreeks met een gasoil-brander Westinghouse verwarmde gepulseerde lucht en verluchting;
f) Verwarming en verluchting door gepulseerde lucht, hoofdzakelijk werkend met de herwonnen warmte van het met gasoil-branders verwarmde water (stelsel Westinghouse).

De technische bijzonderheden betreffende de werking van deze instellingen, zijn uitgelegd in deel 10, hoofdstuk VII.

a) Warmwaterverwarming met ketel Ideal Classic (type 601).

6 De ketel wordt aangestoken in het begin van het Winterseizoen en mag slechts gedoofd worden voor de onderhoudswerken of in geval van stilleggen van de motorwagen.

Bij normale rit moet de kraan Z, geplaatst onder een bank van de kleine 2e klasse-afdeling, en de regelingskranen van de omlopen in geopende stand zijn. De voerder regelt de verwarming door de werking van de ketel te wijzigen; hiertoe volstaat het de luchtinlaatklep min of meer te sluiten. De bestuurder gaat eveneens de stand van het water en zijn temperatuur na, dewelke maximum in de nabijheid van 90° mag zijn.

b) Warmwaterverwarming met het omloopwater van de motor (lichte motorwagens t. 551, 552 en 553).

7 Het in dienst stellen van de verwarming wordt bekomen door het bedienen van de driewegkraan.

Bij verwarming is deze in stand « Warm » geplaatst. Geen enkel bijzondere schikking is voorzien voor vóórverwarming. In geval van vorst is het voorgeschreven de motoren op traagloop te laten draaien gedurende de volledige duur van de stilstanden.

De Torpedo-ventilatoren in het dak worden door de hoofdwachter bediend.

c) Waterverwarming met gasoil-brander stelsel Westinghouse (MW t. 604, 605, 630, aanhangwagens t. 732, 734).

8 Het in dienst stellen van de verwarming op de motorwagens geschiedt bij middel van de algemene schakelaar voor de verwarming en de commutator met 4 standen. Door inwerking op het debiet van de brander houdt een thermostaat de temperatuur in de motorwagens tussen twee bepaalde, regelbare grenzen.

Deze thermostaat werkt automatisch en onafhankelijk van de waterafkoelingsomloop van de motor.

Bij de aanhangwagens kan de electrische instelling voor het voeden van de verwarmingsinrichting aangesloten worden, hetzij op de eerste hetzij op de tweede met de aanhangwagen gekoppelde motorwagen.

De voeding kan ook verzekerd worden door de vaste wisselstroominstelling van het station of depot. Tot dit doel is er op elke aanhangwagen een transformator en gelijkrichter opgesteld.

Het aanzetten van de verwarming van de aanhangwagens type 732 en 734 alsook van de rijtuigen van MW type 630 geschiedt automatisch door na de commutator (30 S) in stand 1 geplaatst te hebben vervolgens gedurende 10 s op de drukknop P te drukken.

d) Verwarming met een gecombineerd stelsel dat de verwarmingen hernomen onder b) en c) combineert (MW t. 554, 602, 603).

9 Deze instellingen laten toe, 't zij de brander, 't zij de Dieselmotor, als warmtebron te gebruiken.

In principe is het verboden de motorwagen te verwarmen met het afkoelingswater van de motor indien het onmogelijk is de temperatuur van het afkoelingswater op minimum 65° C te behouden.

Wanneer de verwarming van de motorwagen moet verzekerd worden bij middel van het afkoelingswater van de Diesel, dan moet vooraleer de motor te starten, de vierwegkraan in de overeenstemmende stand geplaatst worden, en dit om al te grote veranderingen van temperatuur aan de stootbodem (barsten) te vermijden.

e) Verwarming door gepulseerde lucht verwarmd met gasoil-brander Westinghouse en verluchting (MW t. 608 - 620 - 670).

10 De verwarmings- en verluchtingsinstelling is volkomen onafhankelijk van de Dieselmotor of de Dieselmotoren op de tweeledige (620) of drieledige (670) motorwagens. Er is een afzonderlijke instelling per rijtuig.

Het in werking stellen en het stilleggen van de verwarming in de Winter (motor van de ventilator en brander) of van de verluchting in de Zomer (motor van de ventilator) voor het geheel van de rijtuigen die de motorwagen vormen, wordt bekomen door het bedienen der schakelaars van de stuurpost (nr 212).

De hoofdschakelaar van de motor van de ventilator (nr 201) wordt altijd gesloten gehouden, behalve voor het afzonderen van een instelling in geval van averij.

De omschakelkleppen dienende voor het omschakelen van het Winter- naar het Zomerregime, worden van stand veranderd door het onderhoudspersoneel van het depot, in het begin en bij het einde van de voorgeschreven verwarmingsperiode.

In de Zomer, wanneer de temperatuur hoger is dan 25° C, moet de verluchting 20 minuten voor het vertrekuur, ingeschakeld worden. Een motorwagen mag niet buiten dienst gesteld worden voor gebrek aan verluchting.

f) Verwarming en verluchting door gepulseerde lucht, stelsel Westinghouse (drieledige motorwagens t. 653, 654, 655).

11 De verwarmings- en verluchtingsinstelling is gemeen aan de 3 rijtuigen die de motorwagen samenstellen. Zij bevindt zich op het middenste rijtuig. Uitgenomen voor de electrische verwarming, is zij onafhankelijk van de Dieselmotoren.

Het in werking stellen van de normale verwarming (verwisselaar water-lucht) wordt bekomen door de 2 Westinghousebranders te ontsteken bij middel van de 4 standencommutatoren en door het sluiten van de schakelaars der ventilatormotoren en deze van de motor van de pomp, die zich allen in de kast van het middenste rijtuig bevinden.

Blijven de branders in gebreke, dan kan de voerder, tijdens min of meer lange ritten met afgezette motor, de electrische verwarming gebruiken door de schakelaar van de stuurpost te bedienen. Het is niet mogelijk de electrische verwarming in dienst te stellen wanneer de versnellingskruk zich op een ritstand bevindt.

In geval van lange stilstanden, in het depot of in een station voorzien van een stoomverdelingsnet, kan de voorverwarming verzekerd worden bij middel van stoom, zonder de Dieselmotor te doen draaien. In dit geval moet de voerder, na de ventilatoren te hebben aangezet, de verwarmingsslangen aankoppelen.

De voorverwarming met stoom wordt 10 minuten vóór het vertrek stopgezet.

De verluchting wordt verzekerd door alleen de schakelaars der ventilatorenmotoren, die zich in de kast van het middenste rijtuig bevinden, te sluiten. Wanneer de temperatuur hoger is dan 25° C, worden de Dieselmotoren, 20' voor het vertrek aangezet, om de verluchting te doen werken.

Een motorwagen mag niet wegens gebrek aan verluchting worden afgekeurd.

De omschakelklep dienende voor het omschakelen van het Winter- naar het Zomerregime, wordt van stand veranderd door het onderhoudspersoneel van het depot, bij het begin en het einde van de voorgeschreven verwarmingsperiode.

3. INSTELLINGEN OP DE RANGEERLOCOMOTIEVEN.

12 Het verwarmen van de stuurcabine wordt verwezenlijkt door een warmwaterverwarmingstoestel.

Het ontrijmen wordt verzekerd door gepulseerde warme lucht of door electrische ontrijmers.

De technische bijzonderheden betreffende de werking van deze instellingen komen voor in deel 10, hoofdstuk VII en in deel 10bis, par. 6 van de verschillende hoofdstukken.

4. INSTELLINGEN OP DE DIESEL-ELECTRISCHE BAANLOCOMOTIEVEN.

13 Het verwarmen van de stuurposten wordt verwezenlijkt bij middel van warmwaterverwarmingstoestellen; deze dienen ook voor het ontrijmen; de beschrijving en de werking der verschillende typen zijn hernomen in deel 10, hoofdstuk VII en in deel 10bis, par. 6 van het beschouwde voertuig.

Op de locomotieven voor gemengde diensten (t. 201, 202, 204) is een stoomketel geplaatst die toelaat tijdens de Winterperiode de gesleepte reizigersstellen, te verwarmen.

De controle van deze ketel, tijdens de rit, valt ten laste van de voerder.

Boekje hlt
9. IV.
Bladz. 8.

De beschrijving van de water-, de stoom-, de gasoil- en de luchtomlopen, alsmede de voorschriften betreffende de waterbehandeling, bevindt zich in deel 10, hoofdstuk VII.

De werking van de electrische inrichting, het in en buiten dienst stellen van de ketel zijn hernomen in deel 10bis, par. 6 van het beschouwde voertuig.

De voorzorgen te nemen tegen vorst, zijn hernomen in hoofdstuk VII van dit deel.

Laat ons een beknopt overzicht geven van de werking van de ketel.

Deze bevat allereerst in spiraal gerolde buizen (serpentins) waarin het water omgezet wordt in stoom.

De calorieën nodig voor de verdamping worden geleverd door het verbranden van gasoil in een brander die boven deze buizen geplaatst is.

De omloop van het water en de gasoil wordt verzekerd door pompen. De lucht nodig voor de verbranding wordt geleverd door een ventilator.

Het debiet van het water, om te zetten in stoom in functie van de noodwendigheden, werkt automatisch door tussenkomst van een servo-motor, op het debiet van de gasoil en de lucht die nodig zijn voor de verbranding.

De water- en de gasoil-pomp, alsmede de ventilator worden aangedreven door een electrische motor die gevoed wordt door een batterij.

Deze motor, opgevat onder vorm van commutator, levert bovendien de wisselstroom die, opgedreven tot hoogspanning door een transformator, een vonk verwekt tussen twee electroden. Deze vonk verzekert de ontsteking van de gasoil, ingespoten onder verstuifde vorm, bij middel van samengeperste lucht van de pneumatische inrichting.

Voor de verschillende handelingen voor het verwarmen tijdens de rit, moet de voerder zich gedragen naar de voorschriften hernomen in deel 6 van het boekje van de machinist.

Juni 1958.

URENVAN AANSTEKEN EN UITDOVEN DER VERLICHTINGSAPPARATEN VAN DE RIJTUIGEN
(Uren in voege in 1958)

Maanden	1e 10 dagen (1 tot 10 inbegrepen)		2e 10 dagen (11 tot 20 inbegrepen)		3e 10 dagen (21 tot 31 inbegrepen)	
	Aan-steken	Uit-doven	Aan-steken	Uit-doven	Aan-steken	Uit-doven
Januari	16.45	8.50	16.55	8.45	17.10	8.40
Februari	17.25	8.20	17.45	8.05	18.05	7.50
Maart	18.20	7.30	18.35	7.10	18.55	6.45
April	19.10	6.20	19.25	6.00	19.45	5.35
Mei	20.05	5.15	20.20	4.55	20.35	4.40
Juni	20.50	4.25	21.05	4.25	21.05	4.25
Juli	21.00	4.30	20.55	4.45	20.35	5.05
Augustus	20.20	5.20	19.55	5.35	19.30	5.55
September	19.05	6.10	18.40	6.30	18.20	6.45
October	17.55	7.00	17.35	7.15	17.15	7.35
November	16.55	7.55	16.45	8.10	16.35	8.25
December	16.35	8.40	16.35	8.50	16.35	8.50

Opmerkingen.

Gedurende de hierboven voorziene uren van verlichting der treinen, moet de voerder, minstens 15 minuten vóór het vertrekuur, al de lampen van een motorwagen aan kaai, aansteken. Wanneer de reizigers méér dan 15 minuten voor het vertrekuur, toegang hebben tot de motorwagen, dan moet de voerder de lampen van één omloop (halve verlichting) aansteken indien de instelling dit toelaat.

Behoudens bijzondere voorschriften, mogen de motorwagens die aan kaai staan tijdens de verlichtingsuren, nooit meer dan 30 minuten vóór het vertrekuur, toegankelijk zijn aan de reizigers.

Bij betrokken weder mogen de uren van aansteken en uitdoven respectievelijk 30 minuten vervroegd of verlaat worden.

Juni 1958.

Inhoudstabel.

	Nr der artikels
A. BRANDSTOF.	
Algemene kenmerken	1
Ontvlambaarheid	2
Zuiverheid	3
B. SMEEROLIE VOOR DIESELMOTOREN.	
Oorsprong	4
Viscositeit	5
Weerstand aan de oxydatie	6
Invreting	7
De zelfreiniging	8
Belangrijke wenken	
a) Het mengen der oliën	9
b) Zuiverheid	10
C. ALLERLEI SMEEROLIEN	11
D. FORMALITEITEN TER BEVOORRADING.	
a) Gasoil	12
b) Smeerolie	13

Juni 1958.

HOOFDSTUK V.

Brandstof en Smeerstoffen.

A. BRANDSTOF.

1 ALGEMENE KENMERKEN.

De brandstof voor de Dieselmotoren, waarmee de motorwagens en de Diesellocomotieven zijn uitgerust, is **gasoil.**

Gasoil is een vloeibare brandstof die verkregen wordt uit ruwe petroleum, hetzij door gefractionneerde distillatie, hetzij door speciale methoden (cracking), en vervolgens op een gepaste wijze geraffineerd.

Het gasoil is hoofdzakelijk samengesteld uit min of meer zware bestanddelen en distilleert tussen ca 200 en 350° C. In de reeks der brandstoffen verkregen uit petroleum, plaatst het gasoil zich aldus tussen de benzine, vluchtiger en lichter, en de fueloil of mazout, gebruikt voor de voeding van de branders der vaste ketels en zelfs voor de traaglopende scheeps- of vaste motoren.

De verbrandingswaarde van de gasoil bedraagt 10 500 calorieën per kilogram, hetzij ongeveer 50 % meer dan de steenkolen.

Het soortelijk gewicht is ongeveer 850 kg per m^3, hetzij 0,850 kg per liter. Indien b.v. een vergaarbak 3000 l gasoil bevat, is het gewicht van dit gasoil gelijk aan

$$3000 \times 0{,}85 = 2550 \text{ kg}$$

Het vriespunt, t.t.z. de temperatuur waarop het gasoil te kleverig wordt, om doorheen de kleine buisleidingen te vloeien, en een paraffineneerslag veroorzaakt, verschilt volgens de hoedanigheid van het gasoil. Het vriespunt van het gasoil gebruikt door de N.M.B.S. gedurende de Winterperiode mag niet lager liggen dan — 18° C.

2 ONTVLAMBAARHEID.

In vloeibare toestand is gasoil veel minder ontvlambaar dan benzine; daarom biedt zijn gebruik een grotere veiligheid tegen brand.

In fijn verstoven toestand is gasoil echter licht ontvlambaar wanneer het in aanraking komt met lucht die een hoge warmtegraad heeft. Op dit « ontstekingsvermogen » berust de werking van de Dieselmotor.

Men mag niet vergeten dat brandbare stoffen zoals hout, weefsels, lompen, gummi, enz. licht vuur vatten wanneer ze met gasoil doordrenkt zijn en dus zeer gemakkelijk brand kunnen doen ontstaan.

3 ZUIVERHEID.

Voor de goede instandhouding van de injectiepompen en injectoren is het van het allergrootste belang dat het gebruikte gasoil zuiver zij. De voedingsleidingen van de motorwagens en Diesellocomotieven zijn daartoe voorzien van gepaste filters die het gasoil bevrijden van de fijne onreinheden die het nog kan bevatten.

Het is echter ook nodig dat gasoil in een zo zuiver mogelijke toestand in de reservoirs wordt gebracht om te vermijden dat de filters zouden overbelast of zelfs verstopt geraken. De verdelingsinrichting van het depot moet dan ook voorzien zijn van filters. De bestuurder moet ook alle nodige voorzorgen nemen om te beletten dat er stof en vuil in de gasoilreservoirs zou dringen (sluiten van de vulstoppen, voorzorgen nemen bij het vullen, enz.).

Gasoil moet ook ontdaan worden van water dat, gedurende de vorstperiode, ijsvorming kan veroorzaken op de filters of in de leidingen. Water zwaarder zijnde dan gasoil, vergaart zich langzamerhand op de bodem van de vergaarbakken der depots : men zegt dat het gasoil wordt afgeklaard. Om te vermijden dat dit water wordt meegevoerd, bevindt de gasoilafname zich op een zekere afstand boven het laagste peil (20 à 25 cm). Het gasoil moet gedurende enkele dagen worden afgeklaard alvorens gebruikt te worden voor de bevoorrading der motorwagens en Diesellocomotieven.

Juni 1958.

B. SMEEROLIEN VOOR DIESELMOTOREN.

4 OORSPRONG.

De oliën geschikt voor de smering van de Dieselmotoren zijn alle van minerale oorsprong, t.t.z. dat ze verkregen worden uit ruwe petroleum door distillatie der zwaarste bestanddelen en na een passende raffinering.

Volgende eigenschappen kenmerken namelijk de oliën (art. 5 tot 8).

5 VISCOSITEIT.

De viscositeit meet de weerstand die de olie biedt tegen de betrekkelijke beweging van haar deeltjes; het tegenovergestelde van de viscositeit is de fluiditeit of dunvloeiendheid.

De viscositeit van een olie schommelt merkelijk met de temperatuur.

Een smeerolie voor Dieselmotor moet, indien warm, een voldoende viscositeit behouden opdat de oliefilm nog voldoende aanklevend weze en blijft zitten tussen de wrijvende vlakken. Anderzijds mag ze, indien koud, geen te grote viscositeit hebben, anders heeft men te grote inwendige weerstanden, veroorzaakt door de wrijving van deze vlakken bij het aanzetten.

Tot vergemakkelijking van de aanschaffing van smeeroliën voor motoren met inwendige verbranding, werden deze in verschillende categorieën ingedeeld. Elke categorie wordt bepaald door een conventioneel getal, SAE-getal genaamd (SAE 10, SAE 20 enz. tot SAE 60). Elke categorie omvat oliesoorten waarvan de viscositeit, bij een welbepaalde als maatstaf genomen temperatuur, ongeveer even groot is. Naarmate het getal SAE hoger is, des te groter is de viscositeit.

Het getal SAE van de oliën gebruikt in de motoren voor « spoorwegtractie » schommelt met het motortype en soms met het seizoen (Zomer — Winter). Men gebruikt doorgaans olie SAE 30 en SAE 40, bijwijlen SAE 50.

6 WEERSTAND AAN DE OXYDATIE.

De olie die in dienst onderhevig is aan hoge temperaturen (80 à 90° C) wordt aangetast door de zuurstof van de lucht en vormt verscheidene onoplosbare bestanddelen die zich neerzetten op de kleppen, de zuigerkoppen en de zuigerringen. In te grote hoeveelheden, kunnen deze bestanddelen de zuigerringen doen vastkleven in hun groeven, « gomming van de zuigerringen » genaamd.

Deze bestanddelen zetten zich ook neer onder vorm van slib op de bodem van het carter hetgeen, in de uiterste gevallen, verstoppingen kan veroorzaken in de olieleidingen.

Om deze redenen moet de olie een goede weerstand kunnen bieden tegen de oxydatie.

7 INVRETING.

De smeerolie mag de metalen waarmee ze in aanraking komt niet aantasten. Het gevaar van invreting verhoogt met het zuurheidgehalte van de olie dat dan ook zo laag mogelijk moet gehouden worden.

8 DE ZELFREINIGING.

De zelfreiniging van de olie is in hoofdzaak de eigenschap die ze bezit om de vorming van bezinksel tegen te gaan.

Op het ogenblik worden er nog alleen zelfreinigende oliën gebruikt, H.D. genaamd (Heavy-duty). Deze oliën bezitten additieven in kleine hoeveelheden, t.t.z. bijzondere toegevoegde producten die als taak hebben :

a) de vorming van de bezinksels tegen te gaan;
b) de onoplosbare bestanddelen in suspensie te houden;
c) de zuren te neutraliseren om invreting te vermijden.

BELANGRIJKE WENKEN.

9 a) Het mengen der oliën.

Op de Dieselvoertuigen zijn verlode kruiken aanwezig die desnoods door de bestuurder kunnen gebruikt worden

gedurende de uitvoering van zijn dienst. Er wordt in herinnering gebracht dat nooit twee verschillende soorten smeerolie mogen gemengd worden. Dit voorschrift geldt zowel voor oliën met verschillende viscositeit (SAE-getal) als voor die waarvan de viscositeit dezelfde is doch die een verschillende zelfreinigende eigenschap hebben of van verschillende leveranciers herkomstig zijn. Er kunnen inderdaad uit het contact tussen die oliën scheikundige reacties ontstaan waardoor de smerende eigenschappen van die oliën merkelijk verminderd worden.

Met dit doel wordt op elke kruik de aard van de olie aangeduid. Bovendien wordt het gebruikte oliemerk aangeduid op de motor zelf of op een speciale plaat.

10 **b) Zuiverheid.**

Evenals voor het gasoil moet de bestuurder er voor zorgen dat de olie en de kruiken zuiver zijn. Hij mag de peilmaten niet reinigen met katoenafval doch met zuivere lompen of een zuivere poetsdoek.

11 **C. ALLERLEI SMEEROLIEN.**

Een groot aantal organen van de motorwagens en locomotieven moeten gesmeerd worden, hetzij met olie, hetzij met consistentvet. Voor elk geval moet de gebruikte olie of vet de gepaste eigenschappen bezitten voor de smering van de aangewezen organen.

Worden onder meer met olie gesmeerd :

— de compressoren;
— de snelheidskasten van de mechanische transmissies;
— de asbruggen;
— de omkeerreductors van de Diesel-hydraulische rangeerlocomotieven;
— de tandraderen van de tractiemotoren;
— de tandradkasten voor de bediening der hulptoestellen;
— de kussenlagers van de tractiemotoren;
— de asbussen met kussen met een mechanische smering;
— het remhangwerk;
— de verscheidene hulporganen.

De turbo-transmissies zijn gevuld met dunvloeibare olie die door aandrijving dient en terzelfder tijd de smering verzekert van de rollagers.

Worden gesmeerd met consistentvet :

— de roldraagpotten;

— zekere rollagers en in 't algemeen al de organen die van smeertoestellen van het type Técalémit zijn voorzien (cardans, taatspotten, spillen, enz.).

Voor elk voertuigtype, vermeldt een smeringstabel de aard van de te gebruiken oliën en vetten voor de verschillende organen. De gegevens van deze tabel moeten stipt worden nageleefd.

D. FORMALITEITEN TER BEVOORRADING.

12 a) GASOIL.

Het vullen van de gasoilreservoirs wordt gedaan door een bediende gelast met de verdeling. Deze levert de nodige hoeveelheid af om de reservoirs van het Dieselvoertuig volledig te vullen.

De bestuurder helpt eventueel de verdeler en houdt in 't bijzonder toezicht op het peil om het overlopen te vermijden. Er dient opgemerkt dat in de grote inrichtingen het debiet van de gasoilpompen 20 m^3/h bedraagt en dat de vulling vlug gedaan is.

13 b) SMEEROLIE.

De bestuurder die gebruik maakt van de oliereserve welke zich op het Dieselvoertuig bevindt, in een verlode kruik, moet hiervan melding maken op zijn M 554.

In dit geval en op aanvraag van de bestuurder, moet de onderhoudsdienst, nadat de verantwoordelijke toezichtsbediende nota heeft genomen van de rechtvaardiging van de bestuurder, de oliereserve terug aanvullen en de kruik verloden.

Inhoudstabel.

	Nr der artikels
A. ALGEMEENHEDEN	1
B. VERBANDDOOS	2
C. VIERKLEURIGE LANTAARNEN ...	3
Bijlage I : Gereedschap en losse stukken die zich op al de Dieselvoertuigen moeten bevinden.	

HOOFDSTUK VI.

Boordgereedschap.

1 A. ALGEMEENHEDEN.

Op elk Dieselvoertuig bevindt zich een boordgereedschap. Een gedeelte er van is gemeenschappelijk aan al de Dieselvoertuigtypes. De lijst van dit gemeenschappelijk gereedschap is vervat in bijlage I.

Het speciaal gereedschap nodig voor elk voertuig staat vermeld onder paragraaf 13 der verschillende hoofdstukken van deel 10bis.

Elk Dieselvoertuig moet beschikken over een inventarisboekje, dat zorgvuldig dient bijgehouden en waarin een nauwkeurige lijst moet voorkomen van al het gereedschap en van alle toestellen die zich in het voertuig bevinden.

De bestuurder is verantwoordelijk voor het boordgereedschap, dat hij zindelijk moet houden en goed moet onderhouden; zodra hem een Dieselvoertuig wordt toevertrouwd, moet de bestuurder nagaan of het gereedschap dat in de inventaris is opgenomen volledig is; neemt hij het Dieselvoertuig zonder bezwaar aan, dan erkent hij dat er geen gereedschap ontbreekt. Indien de bestuurder, echter in dringende gevallen, geen tijd heeft om die verificatie bij het overnemen van het Dieselvoertuig te doen, dan doet hij zulks tijdens de dienst bij een oponthoud.

Mocht de bestuurder vaststellen dat enig boordgereedschap ontbreekt, of beschadigd is, dan moet hij zulks onmiddellijk in het klachtenboek vermelden.

De aandacht van de bestuurders wordt gevestigd op het bijzonder groot belang van de toebehoorten dienende voor het beveiligen en het slepen van de Dieselvoertuigen in geval van in nood blijven of bij ongevallen (vlaggen, klappers, stopblokken, electrische toorts, vierkleurige lantaarn, noodkoppeling, enz.).

2 **B. VERBANDDOOS.**

Elke bestuurder **moet steeds** een verbanddoos nr 0 in zijn bezit hebben. Hij moet er zorg voor dragen dat deze verbanddoos steeds in goede staat wordt gehouden.

3 **C. VIERKLEURIGE LANTAARNEN.**

Elk Dieselvoertuig moet voorzien zijn van een vierkleurige electrische lamp en 2 vierkleurige olielantaarnen (type stoomlocomotief) ; ze moeten steeds klaar zijn om gebruikt te worden.

Deze lantaarnen dienen om het Dieselvoertuig of het gesleepte stel van dichtbij of op een afstand te beveiligen. Ze moeten desgevallend ter beschikking van de hoofdwachter of van de begeleider gehouden worden.

Om brandgevaar te voorkomen is het verboden deze lantaarnen in het Dieselvoertuig aan te steken.

Juni 1958.

GEREEDSCHAP EN LOSSE STUKKEN DIE ZICH OP AL DE DIESELVOERTUIGEN MOETEN BEVINDEN

Benaming	Aantal
Vierkleurige lantaarn (met olie)	2
Vierkleurige lantaarn (electrische)	1
Electrische toorts	1
Koker voor vlaggen	1
Rode vlag met steel	2
Gele vlag met steel	1
Groene vlag met steel	1
Bus voor klappers	1
Klappers	6
Stopblokken	4
Rood glas voor schijflantaarn	4
IJzeren doos voor bons	1
Handhamer	1
Beitel	1
Pindrijver	1
Schroevendraaier	2
Stel vorksleutels (8 mm tot 36 mm)	1
Rolsleutel	1
Geïsoleerde universeeltang	1
Oliekan voor bankwerker	1
Onopensteekbaar hangslot tot sluiting van gereedschapskoffer	1
Handborstel	1
Rol isolatieband	1
Internationale sleutel	1
Emmer in gegalvaniseerde plaat	1
Kortsluitingsinrichting der sporen	1
Inventarisboekje voor boordgereedschap	1

Juni 1958.

Inhoudstabel.

	Nrs der artikels
A. Algemeenheden.	
Beschadigingen veroorzaakt door de vorst	1
Antivriesmiddel	2
B. Verplichtingen gemeen voor alle voerders van Dieselvoertuigen (motorwagens en locomotieven).	
Vóór het vertrek	3
Gedurende de rit	4
Bij het binnenkomen op het depot ...	5
In geval van in nood blijven	6
C. Aanvullende maatregelen te treffen door de motorwagenvoerders.	
Vóór het vertrek	7
Tijdens de rit	8
Na aankomst	9
In geval van in nood blijven	10
D. Aanvullende matregelen te treffen door de voerders van hydraulische-rangeerdiesellocomotieven.	
Vóór het vertrek	11
Tijdens de dienst	12
Op het einde van de dienst	13
In geval van in nood blijven	14
E. Aanvullende maatregelen te treffen door de voerders van de Diesel-electrische-locomotieven.	
Vóór het vertrek	15
Gedurende de werking	16
Bij het binnenkomen	17
Bij het in nood blijven	18
Ledigen van de Vapor-Clarksonketel	19
Ledigen van het reservoir met verwarmingswater	20

October 1957.

Hoofdstuk VII. — Beveiligings-maatregelen tegen vorst.

A. ALGEMEENHEDEN.

1 Beschadigingen veroorzaakt door de vorst.

De beschadigingen veroorzaakt door het bevriezen van het water der afkoelingsomlopen der Dieselmotoren of van de verwarmingsomlopen met warm water van zekere types van Dieselvoertuigen zijn uiterst ernstig. Daaruit kunnen b.v. het breken van de cilinders van de motor, de radiatoren, enz., voortspruiten.

De voerders van de motorwagens en der Diesellocomotieven moeten dus, tijdens de vriesperiode, de grootste waakzaamheid inachtnemen.

Onafhankelijk van het gevaar voor bevriezing, wordt aan de voerders ook herinnerd :

a) dat het aanzetten van een Dieselmotor bij lage temperatuur nadelig is enerzijds voor de motor zelf, waarvan de sleet zoveel te meer uitkomt naarmate hij werkt bij lage temperatuur, anderzijds voor de accumulatorenbatterij;

b) dat het feit een Dieselmotor op lage temperatuur te belasten, hetzij zeer vlug de draaisnelheid van de motor op te drijven, vooral gedurende de Winter, zeker aanleiding zal geven tot het veroorzaken van erge beschadigingen aan de bijzonderste organen van de motor, zoals zuigers en kleppen.

2 Antivriesmiddel.

In de vriesperiode worden de afkoelingsomlopen van de motor en de verwarmingsleidingen van de motorwagens en de aanhangwagens doorgaans gevuld met een mengsel van water + antivriesmiddel.

Vóór het vertrek moeten de motorwagenvoerders kennis nemen van het percentage antivriesmiddel dat in het water van de te voeren voertuigen voorhanden is. Deze inlichting, op te geven door de koermeestergast ofwel, wanneer deze

ontbreekt, door de leidende meestergast, **in de rechterbovenhoek van het werkblad** moet samengaan met de opgave van de daarmede overeenkomende bevriezingstemperatuur.

Percentage antivriesmiddel	Bevriezingstemperatuur van het mengsel water + antivriesmiddel
10 %	— 5° C
20 %	— 10° C
25 %	— 15° C
35 %	— 20° C
40 %	— 25° C

De doorgaans gebruikte antivriesmiddelen bevatten een organisch product, aethyl-glycol genaamd, dat de metalen noch de gummislangen aantast. Er wordt zoveel antivriesmiddel aan het water toegevoegd als de buitentemperatuur vereist. Deze antivriesproducten hebben de eigenschap niet te verdampen, zodat enkel de verliezen veroorzaakt door lekken moeten bijgevuld worden bij middel van een mengsel water-antivriesproduct. In principe mag het bijvullen, nodig om het normaal verdampen te compenseren, gedaan worden met zuiver water.

Het gebruik van een antivriesmiddel is onverenigbaar met dit van Nalco 38 (chromaat) dat aangewend wordt als beschermingsmiddel tegen de invreting. Daarentegen mag het antivriesmiddel terzelfder tijd gebruikt worden als het Nalco 39 of het Diskro TS10 (boraat).

Het gebruik van antivriesproducten maakt eigenlijk een aanvullende zekerheidsmaatregel uit. Het mag in niets de waakzaamheid der voerders verminderen en ontslaat hen er niet van de algemene veiligheidsmaatregelen te nemen voorzien onder B en C.

De voerder mag zich niet beroepen op het ontbreken of onvoldoende gehalte van het antivriesproduct, om zijn verantwoordelijkheid te verminderen.

B. VERPLICHTINGEN GEMEEN VOOR ALLE VOERDERS VAN DIESELVOERTUIGEN (MOTORWAGENS EN LOCOMOTIEVEN).

3 Vóór het vertrek.

Buiten de werken en schouwingen, in normale tijd te voorzien, voor wat betreft de olieleidingen van de motor, van de transmissie en van de compressor, de zandstrooiers, de waterreservoirs voor de motorisatie en de verwarming, evenals het brandstofreservoir enz. moeten de voerders van de Dieselvoertuigen gedurende de vriesperiode de volgende maatregelen nemen :

a) er zich gebeurlijk van verzekeren dat de onderhoudsdienst de maatregelen genomen heeft voorgeschreven in het « Consigne van de maatregelen te nemen in geval van sneeuw en van vorst » van het depot, voor de bescherming van de radiatoren, klaxons, compressoren, enz.

   Dit consigne moet op een in het oog springende wijze in de wachtzaal van het rollend personeel uitgehangen worden;

b) vanaf 1 November moet het alcoholpeil in het antivriestoestel Westinghouse nagegaan worden evenals de regeling van de hoogte van de met een wiek voorziene buis :
   de regelbuis volledig ingedrukt : temperatuur 0° C;
   de regelbuis 15 mm opgelicht : temperatuur 0° C tot — 10° C;
   de regelbuis volledig opgelicht : temperat. < — 10° C;

c) indien mogelijk de reservoirs en de brandstoffilters spuien;

d) van zodra de reservoirs voor druklucht op de normale druk zijn, moeten deze gespuid worden, evenals de waterzakken en in het bijzonder de olieafscheiders. De rem- en bedieningsleidingen zullen met kracht doorgeblazen worden door volledig de eindkraan te openen, gedurende een korte tijdspanne, om het gecondenseerde water af te drijven (10"). Voor wat de bedienings-

leidingen betreft moet de voerder, terwijl hij de eindkranen opent, de klep van de kop der koppelingsslangen openhouden.

Wanneer de spuier van de afscheider niets doorlaat, betekent dit dat deze verstopt is. Dadelijk moet deze ontstopt worden;

e) tijdens het uitvoeren van de remproeven moet men er zich, in het bijzonder, van verzekeren dat de remblokken behoorlijk tegen de wielbanden aandrukken gedurende het aansluiten der remmen;

f) vóór het vertrek uit de werkplaats er zich van verzekeren dat de temperatuur van de motor niet buitengewoon vlug verhoogt.

Het vlug toenemen van de temperatuur van de motor is, over het algemeen, een teken van een slechte omloop van het afkoelingswater, waarschijnlijk veroorzaakt door een verstopping aan bevriezing te wijten. In een dergelijk geval moet men dringend het toezichtspersoneel of de afgevaardigde van de onderhoudsdienst inlichten;

g) er zich van verzekeren dat het zand in de zandstrooiers goed droog is;

h) voor het starten van de Dieselmotor, gebeurlijk het voorverwarmingstoestel gebruiken;

i) na het starten van de motor, de dichtheid van de afkoelings- en verwarmingsomlopen nagaan.

Onmiddellijk elk lek aan de onderhoudsdienst ter kennis brengen.

4 Gedurende de rit.

a) In algemene zin, gedurende het stationneren van betrekkelijk korte duur, in de stations, voor de seinen, enz., altijd de motoren onbelast laten draaien, om de temperatuur van het water op voldoende warmte te houden.

Tijdens het stationneren van lange duur, de motoren periodisch laten draaien, ten einde de temperatuur van het water niet onder 40° C te laten dalen.

Er valt op te merken dat voor zekere types motorwagens, dit resultaat kan bereikt worden zonder de motor te laten draaien, door de in dienst zijnde voorverwarmingsinrichting te benuttigen (Maybach-motoren) of de verwarmingsinrichting van het rijtuig.

Voor deze motorwagens moet men de bijzondere voorschriften, dienaangaande gegeven, raadplegen.

b) Gedurende de lange stilstanden moet nazicht gehouden worden over de temperatuur van de Dieselmotor.

De spuiers van de drukluchtinstellingen regelmatig spuien en in het bijzonder van de olieafscheiders.

Indien uit deze spuiers geen lucht, water of olie ontsnapt, is dit een teken van verstopping. Alsdan moet het nodige gedaan worden voor het ontstoppen.

c) Nazicht houden over de wateromloop van de motorisatie en de verwarming (uitzettingsvat).

5 **Bij het binnenkomen op het depot.**

a) Bij het binnenkomen op het depot moet de voerder zich dadelijk van brandstof voorzien om zo spoedig mogelijk het Dieselvoertuig te kunnen bergen.

Hij moet zich desgevallend met de koermeestergast, de meestergast of de leermeester-machinist van de vriesdienst in verbinding stellen; deze bedienden kunnen alleen beslissen inwelke voorwaarden het Dieselvoertuig zal uitgeweken of onder dak gebracht worden.

In geval van beschadiging die zou verhinderen de motor te laten draaien, is het aan de voerder ten strengste verboden zijn Dieselvoertuig te verlaten, zonder vooraf de vaste overtuiging te hebben dat de koerdienst de nodige maatregelen getroffen heeft, voor het beveiligen tegen de vorst der instellingen van de motorwagen of van de locomotief. Deze maatregelen maken het voorwerp uit van het consigne van het depot betreffende de voorzorgen te nemen in geval van sneeuwval of vorst.

De verantwoordelijke meestergast moet op het werkblad de maatregelen vermelden die door het in dienst zijnde personeel moeten getroffen worden.

b) In geval het nodig is de organen, na of gedurende de dienst, te ontdooien, dan is het ten strengste verboden deze ontdooiing te doen bij middel van een fakkel. Het ontdooien moet geschieden met stoom of warm water.

6 In geval van in nood blijven.

In geval van in nood blijven, bij vriesweder, is het aan de voerder ten strengste verboden zijn Dieselvoertuig te verlaten zonder dat alle maatregelen voor het beveiligen der instellingen van het voertuig tegen vorst, zouden getroffen zijn.

Deze maatregelen zijn afhankelijk van de aard der averij. In elk geval, zal de voerder, zo mogelijk, zich persoonlijk telefonisch in verbinding stellen met het eigenaarsdepot om de te volgen onderrichtingen te vragen.

Zo, daarentegen, een beschadiging aan de motor de voerder belet deze te laten draaien en er gevaar bestaat voor bevriezing, dan moet de wateromloop onmiddellijk geledigd worden. Wat het ledigen der wateromlopen van de motorwagens betreft, is het nodig de bijzondere voorschriften dienaangaande te raadplegen.

Bij het ledigen der wateromlopen moet er wel zorg voor gedragen worden dat er geen water in de omloop blijft. Deze volledige lediging kan alleen bekomen worden door in 't bijzonder de afvoerstoppen der cylinderblokken, waterpompen, radiatoren en collectoren af te nemen.

Daar de mogelijkheid bestaat dat de ontluchtingsleidingen verstopt zijn door bevriezing, wat het volledig ruimen zou verhinderen, is het nodig een verbinding in het hoogst gelegen deel van de wateromloop weg te nemen.

Om de verwarmingsleiding te ledigen, moet men de afvoerstoppen van al de bijzonderste organen van deze omloop (omlooppomp, ketels, filters, radiatoren, enz.) wegnemen.

Tegelijkertijd, is het verkieslijk een verbinding weg te nemen in het hoogst gelegen deel van de omloop ten einde zeker te zijn van de ontluchting.

Bij in nood blijven, is het ook nodig de vergaarbakken en de olieafscheiders van de luchtdrukleidingen te ruimen.

C. AANVULLENDE MAATREGELEN TE TREFFEN DOOR DE MOTORWAGENVOERDERS.

Buiten de in rubriek B vermelde verplichtingen voor de voerders van Dieselvoertuigen in het algemeen, zijn de motorwagenvoerders nog genoopt volgende maatregelen te treffen :

7 Vóór het vertrek.

a) Het maximum waterpeil in de uitzettingsvaten voor de motorisatie en de verwarming, mag niet worden overschreden ten einde de verliezen aan mengsel « water — antivriesmiddel » langs de overloop te beperken. Elke verspilling van antivriesmiddel is te vermijden;

b) Bij de motorwagens uitgerust met een gasoilbrander « Westinghouse » voor de verwarming, moet de voerder er zich in 't bijzonder van vergewissen dat de commutator van de verwarming wel terug in de stand « O » geplaatst werd :
1° om de spiralen van de verwarming niet te verbranden;
2° om de batterij niet nodeloos uit te putten.
Voor de met het afkoelingswater van de motor verwarmde motorwagens, zich vergewissen van de stand van de verwarmingskraan;

c) Zich vergewissen dat de sanitaire instellingen van de motorwagen en eventueel der aanhangwagens wel geledigd zijn.

8 Tijdens de rit.

a) Tijdens de stilstanden van lange duur, mag de verwarming der motor- en aanhangwagens niet afgezet worden zo de hoeveelheid antivriesmiddel gemengd met het verwarmingswater de beveiliging van de verwarmingsinstellingen niet vrijwaart;

b) bij de motorwagentypes waarvan de afkoelingsomloop van de motorisatie kan verwarmd worden door de verwarmingsinstelling, moet tijdens de stilstanden van

lange duur, het eventueel afzetten van de motor derwijze beperkt worden dat de uitputting van de batterij niet te vrezen valt;

c) tijdens de koude periode, moeten de deuren der motorwagens gesloten blijven gedurende de stilstanden tussen de diensten;

d) tijdens de stilstanden van lange duur, moeten de ontrijmers van de ruiten der voerdersposten stroomloos gesteld worden. De voerder mag zich niet beperken tot het openen der schakelaars maar hij moet ook het stopcontact uittrekken.

De eventuele verlichting van de motorwagen moet beperkt worden tot het strikt minimum ten einde het uitputten van de batterij te vermijden;

e) voor de motorwagentypes, waarvan de radiatoren opgehangen onder de kast te beveiligen zijn met dekzeilen (types 604/605) of door het sluiten der luiken, moet de voerder zelf de nodige maatregelen treffen voor deze beveiliging, als de vorst onverwachts gedurende de uitvoering van de dienst intreedt.

Wanneer, daarentegen, de temperatuur onverwachts stijgt tijdens het uitvoeren van de dienst en tijdens een vorstperiode, dan moet de voerder de dekkleden wegnemen of de luiken openen als er gevaar is voor verhitting van de motoren;

f) in geval van onverwachts tijdens de dienst intredende vorst en wanneer er geen antivriesmiddel in de afkoelingsomloop van de motor aanwezig is, is het nodig, voor de omlopen uitgerust met een thermostaat die op lage temperatuur de niet van antivriesmiddelen voorziene radiatoren kortsluit, deze thermostaat met enkele toeren (3) van het handwiel te openen, derwijze dat een voldoende omloop van warm water in de radiatoren verzekerd wordt om het bevriezen te vermijden (motorwagens type 670) ;

g) in geval van onverwachte vorst tijdens de uitvoering van de dienst, moet de voerder zelf de wateromlopen der sanitaire instellingen van de motor- en aanhangwagens ruimen.

9 Na aankomst.

a) Onmiddellijk na aankomst in het eindstation moet de verlichting van de motorwagen en eventueel van de aanhangwagen, afgezet worden;

b) zich vergewissen voor de motorwagentypes uitgerust met een gasoilbrander, dat de commutator van de verwarming wel in stand O geplaatst is;

c) de ontrijmers van de ruiten der voerdersposten buiten dienst stellen (het stopcontact insgelijks uittrekken).

10 In geval van in noodblijven.

Wanneer de aard van de averij niet meer toelaat de motor of de verwarming in gang te houden en er geen middel meer is de motorisatie te verwarmen bij middel van de verwarmingsinstallatie of omgekeerd, dan moet de wateromloop van de motorisatie of de verwarming alleen geledigd worden als de hoeveelheid antivriesmiddel in de omlopen onvoldoende is om de beveiliging der instellingen te waarborgen.

In geval van twijfel hieromtrent, is het nodig, zo mogelijk, om zich telefonisch in verbinding te stellen met het eigenaarsdepot, om raad te vragen aangaande de te treffen maatregelen aan de meestergast of de M/I van dienst.

D. AANVULLENDE MAATREGELEN TE TREFFEN DOOR DE VOERDERS DER HYDRAULISCHE RANGEER-DIESELLOCOMOTIEVEN.

11 Vóór het vertrek.

a) Zich vergewissen van de goede werking van het luikenstelsel dat toelaat geheel of gedeeltelijk de radiatoren voor de waterafkoeling van de motor af te schermen.

Nazien of de beschermingsdekzeilen der radiatoren waarmede sommige types van locomotieven vanaf 1 November zijn uitgerust, zich in goede staat bevinden en goed vastgehecht werden;

b) zich vergewissen of de stoppen op het onderste gedeelte van de spuileidingen der verwarmingstoestellen en andere apparaten goed dicht en bevestigd zijn;

c) nagaan of de drukking van de aanzetdruklucht in de flessen op het maximum staat (30 kg/cm²).

12 Tijdens de dienst.

a) Voor de omlopen uitgerust met een thermostaat die op lage temperatuur de radiatoren kortsluit, moet de thermostaat met enkele toeren van het handwiel geopend worden derwijze dat een voldoende omloop van warm water in de radiatoren verzekerd wordt om aldus het bevriezen te vermijden;

b) de stand van de luiken en de beschermingsdekkleden van de radiatoren voor waterafkoeling aanpassen om de voorgeschreven werkingstemperatuur te kunnen handhaven;

c) nazien of de lading der batterijen normaal geschiedt wanneer de motor onbelast draait (getuigelamp brandt);

d) de verwarmingstoestellen in de stuurposten moeten ingeschakeld blijven. Indien de temperatuur te hoog komt, moeten de ventilatormotoren der verwarmingstoestellen stilgezet worden;

e) de werking volgen van de luchtdrukcompressoren hoge en lage druk en in 't bijzonder het in- en uitschakelen van de pilootkleppen en de drukregelaars;

f) zo dikwijls mogelijk de drukregelaar van de compressor hoge druk (Nova) spuien.

13 Op het einde van de dienst.

a) De luiken van de radiatoren of de beschermingsdekkleden sluiten;

b) de verwarmingstoestellen van de stuurpost niet afzonderen; alleen de motoren stilzetten.

14 In geval van in nood blijven.

a) MOTOR IN GOEDE STAAT.

De motor op vertraagde gang laten draaien. Indien de temperatuur van het koelwater neiging vertoont om onder 0° te dalen, de transmissiekast afzonderen en de motor op een hogere snelheid doen draaien om de temperatuur boven het nulpunt te houden.

Tegelijkertijd de goede werking van de spuikranen nazien. De luiken van de radiatoren of de dekkleden sluiten. Zich persoonlijk in verbinding stellen met de onderhoudsdienst en de nodige onderrichtingen vragen.

b) MOTOR BUITEN DIENST.

De koelwateromloop van de motor volledig sluiten.

Al de spuiers laten openstaan.

Zich persoonlijk in verbinding stellen met de onderhoudsdienst en de nodige onderrichtingen vragen voor het uitwijken van de locomotief.

E. AANVULLENDE MAATREGELEN DIE MOETEN GENOMEN WORDEN DOOR DE VOERDERS VAN DE DIESEL-ELECTRISCHE LOCOMOTIEVEN.

Buiten de algemene beveiligingsmaatregelen, is het nodig volgende maatregelen te nemen :

15 Vóór het vertrek.

a) Nazien of de warmwateromlopen die de verwarmingstoestellen van de 2 stuurposten voeden, open zijn;

b) nazien of de luchtdichte luiken, voorzien voor het afschermen van de luchtfilters aan de verwarmingsketel Vapor Clarkson, geplaatst zijn;

c) Ingeval een goederentrein gesleept wordt, de ketel laten werken in « standby » of op normale wijze indien de ketel dit toestel niet bezit of indien dit laatste moest defect zijn.

Ingeval een reizigerstrein gesleept wordt moet de ketel op normale wijze werken.

Om in « standby » te kunnen werken :

— de gewone vulling en aanzetverrichtingen doen zoals voor een normale werking;
— de by-pass-regelaar van het water nr 111 plaatsen voor de maximumdruk (85 psi) ;
— de kranen nr 15 en nr 11 sluiten;
— de terugloopkraan nr 56 op de (standby) leiding openen en zich vergewissen of de stoominlaatkraan nr 10 naar radiator nr 217 open staat;
— de controleschakelaar in stand « standby » plaatsen.

Voor de « normale » werking moet de by-pass op 60 psi geplaatst worden en de kraan nr 3 geopend.

De 2 kranen op het uiteinde van de verwarmingsleiding sluiten en zich verzekeren of een weinig stoom ontsnapt langs het spuigat.

De afsluitkraan nr 15 en de stoominlaatkraan nr 10 naar radiator nr 217 openen; de stoominlaatkraan (naar échangeur) nr 6 gedeeltelijk openen.

De machinist moet toezicht uitoefenen op de temperatuur van het water in het reservoir. Deze temperatuur mag niet te groot zijn; men moet steeds de hand op het water-reservoir kunnen houden.

16 Gedurende de werking.

Wanneer de ketel op « normale » werking in dienst is, moet de ketel om de 5 minuten gedurende 3" à 5" (naar-gelang het debiet) gespuid worden, om de bevriezing van de waterafvoerleiding te voorkomen.

17 Bij het binnenkomen.

Wanneer de ketel op « normale » werking in dienst is, en dat men deze mag stilleggen, daar het voertuig in een verwarmd lokaal is, moeten de 2 eindkranen van de ver-warmingsleiding geopend worden.

18 Bij het in nood blijven.

Wanneer de voerder moet overgaan tot het ledigen van de afkoelingsomloop van de Diesel, moet ook de Vapor-Clarksonketel en het reservoir, met het water voor de verwarming, geledigd worden.

19 Ledigen van de Vapor Clarksonketel.

a) De 2 eindkranen van de verwarmingsleiding evenals de kraan nr 15 openen.

b) De spuikraan nr 22 van de behandelingsvergaarbak, de kraan nr 20 voor lediging van de voedingsleiding van de waterpomp, de kraan nr 18 voor beproeving van de waterpomp, de afsluitkraan nr 3 van de serpentins, de spuikraan nr 2 van de serpentins, de spuikraan nr 12 van de stoomafscheider openen.

c) De voedingspomp met de hand in werking stellen om het water volledig af te drijven.

d) Het deksel van de behandelingsvergaarbak nr 234 afnemen en er zich van verzekeren dat deze bak ledig is.

e) De ruimstoppen afnemen geplaatst op de bodem van de warmtewisselaar nr 213 en op de bodem van de condensator voor luchtdruk nr 100.

f) De spuistop van de luchtdrukregelaar nr 100 openen.

g) De spuikraan van de servo-motor voor gasoil en de spuikraan onderaan de driewegkraan nr 17 openen.

h) De filter van de condensator afnemen.

20 Ledigen van het reservoir met verwarmingswater.

a) De ledigingskraan openen.

b) Na het ledigen van de leidingen, moeten de kranen open gehouden worden en de stoppen afgenomen.

c) De wateromloop van de verwarmingstoestellen spuien.

Inhoudstabel.

	Nummers van de artikels
A. ALGEMEENHEDEN	1
B. BEVEILIGINGSMIDDELEN	2
1. Toestellen met vloeibaar kooldioxyde (CO^2)	3
2. Toestellen met broommethyl	4
3. Toestellen met koolzuurschuim	5
4. Toestellen met poeder	6
5. Toestellen met verstoven water	7
C. BESCHRIJVING EN GEBRUIKSAANWIJZE DER TOESTELLEN.	
1. Toestellen met vloeibaar kooldioxyde (CO^2)	8
2. Toestellen met broommethyl	9
3. Toestellen met koolzuurschuim	10
4. Toestellen met poeder	11
5. Toestellen met verstoven water	12
D. VERPLICHTINGEN VAN DE VOERDER	13
E. BRANDBLUSTOESTELLEN WAARMEDE DE DIESELVOERTUIGEN ZIJN UITGERUST.	
1. Motorwagens	14
2. Rangeerlocomotieven	15
3. Baanlocomotieven	16
Bijlage I : Brandblustoestellen waarmede de Dieselvoertuigen uitgerust zijn.	

HOOFDSTUK VIII.

Beveiligingsmaatregelen tegen brand.

A. ALGEMEENHEDEN.

1 Verbranding is alleen mogelijk vanaf een bepaalde temperatuur en kan zich slechts voordoen als er zuurstof aanwezig is.

Al de blusmiddelen zijn dus gebaseerd op een der twee principes of een combinaties ervan : de temperatuur van de brandende lichamen verlagen of ze van lucht beroven.

De branden worden in 4 categorieën ingedeeld :

— branden van hout, textielwaren, papier of organische afval;
— branden van vetstoffen of vluchtige vloeistoffen;
— branden in electrische toestellen of gereedschappen;
— branden in rijtuigen met of zonder motor.

Elke brand wordt op de gepaste wijze geblust, nl. met water, met zand of met een blustoestel.

B. BEVEILIGINGSMIDDELEN.

2 De Dieselvoertuigen worden tegen brand beveiligd bij middel van verschillende soorten blustoestellen :

— toestellen met vloeibaar kooldioxyde (CO^2) met verwekking van koolzuursneeuw;
— toestellen met broommethyl;
— toestellen met koolzuurschuim (scheikundige reactie);
— zogenaamde « Poedertoestellen »;
— toestellen met verstoven water.

De gebruiksaanwijzing van elk blustoestel moet duidelijk leesbaar op het toestel staan of voorgehangen worden naast de plaats waar het toestel zich bevindt.

1. TOESTELLEN MET VLOEIBAAR KOOLDIOXYDE (CO^2).

3 De toestellen met vloeibaar kooldioxyde bevatten kooldioxyde dat onder sterke druk (65 kg/cm^2) in een fles zit, bij een temperatuur van 15° C. Deze fles is op een sproeikegel of breed mondstuk aangesloten. Wordt het

toestel in werking gesteld, dan zet het kooldioxyde zich in het mondstuk uit en wordt het, doch slechts gedeeltelijk, weer gasvormig. Tevens doet het dan kooldioxyde in vaste vorm (koolzuursneeuw) ontstaan, dat zeer koud is (70° C onder nul).

Deze toestellen met zeer groot blusvermogen zijn geschikt om alle soorten van branden die kunnen ontstaan in een Dieselvoertuig, te doven. Kooldioxydegas en koolzuursneeuw zijn niet-electriciteitsgeleiders. Ze veroorzaken geen schade aan het geblust materieel en zijn niet giftig. Zij zijn ongevaarlijk voor de gebruikers. Voor deze soort van toestellen is het van groot belang het vuur niet op afstand maar vlakbij te bestrijden.

De blustoestellen met kooldioxyde zijn bestand tegen vorst, doch mogen niet aan temperaturen van meer dan 35° C blootgesteld worden, zo niet is er gevaar dat de stijgende drukking de veiligheidsklep doet werken en dat het toestel vanzelf leegloopt.

2. TOESTELLEN MET BROOMMETHYL.

4 Broommethyl is een uitdovend bestanddeel dat in vloeibare toestand onder druk gebracht wordt door koolzuurgas. De vloeistof bevindt zich in een metalen reservoir.

De drukking van CO^2 gevoegd bij de eigen spanning van het broom, laat toe het produkt uit te drijven langs het mondstuk dat aan de kraan bevestigd is.

Bij de toestellen in gebruik op de motorwagens, zit de kraan vast in een huls die op het reservoir gesoldeerd is. Onder de kraan is een percussiemembraan gesoldeerd in de huls. De kraan is voorzien van een slagpin voor het doorboren van het membraan. Deze doorboring geschiedt door het wieltje bovenaan het toestel te draaien in de richting van de wijzers van een uurwerk.

De slagpin zit vast aan een klep die zich opent als men het membraan doorboort.

Broommethyl is geschikt voor het doven van alle soorten branden. Het beschadigt de gebluste voorwerpen niet. De door broommethyl afgescheiden damp is giftig. Er bestaat geen enkel gevaar met de toestellen wanneer het

gesoldeerde percussiemembraan ongeschonden is. Nochtans moet de gebruiker, bij het bedienen, zeer bijzondere maatregelen treffen om te vermijden dat de verwekte dampen door het vel of de slijmvliezen opgeslorpt worden.

Wanneer men vaststelt dat de kraan van een blustoestel ontlood werd, dan moet dit toestel altijd volledig geledigd worden.

De toestellen met broommethyl zijn ongevoelig aan de werking van de koude.

3. TOESTELLEN MET KOOLZUURSCHUIM.

De toestellen met schuim bevatten twee oplossingen die in de normale verticale stand van het toestel van elkaar gescheiden zijn.

Door het toestel om te keren, en een eenvoudige beweging uit te voeren (slagknop of behandeling van een handwieltje dat een klep bedient), komen de twee oplossingen samen en vormen ze een vuurdovend schuim (zogezegd koolzuurschuim) dat door een buis op het vuur gespoten wordt. Het schuim kleeft zowel aan de verticale als aan de horizontale oppervlakten van de brandende materialen, en verhindert alzo het terug ontvlammen van het vuur.

Deze toestellen met koolzuurschuim zijn alzo ten zeerste geschikt voor het doven van brandend hout of textielwaren (b.v. in een motorwagen : banken, kussens of wanden in hout), alsmede de branden van over een zekere oppervlakte verspreide ontvlambare vloeistoffen (petroleum, benzine, gasoil).

Daarentegen, is het koolzuurschuim een electriciteitsgeleider en kan het kortsluitingen verwekken in electrische toestellen en machines. Men mag deze toestellen dus niet gebruiken voor branden die ontstaan in deze electrische toestellen, tenware enig ander, voor het gebruik gereed zijnde toestel ontbreekt of in geval de andere beschikbare toestellen geen succes hadden.

Het koolzuurschuim beschadigt en vlekt de voorwerpen waarmede het in aanraking komt. Daarbij zijn deze toestellen zeer gevoelig aan de vorst, zij moeten hiertegen gevrijwaard worden. Als men deze toestellen niet kan ont-

trekken aan de werking van de vorst, dan is het nodig tijdens de Winter bijzondere ladingen « Antigelladingen » genoemd, te gebruiken.

4. TOESTELLEN MET POEDER.

6 Deze toestellen spuiten sodabicarbonaat, uitgedreven bij middel van kooldioxyde dat onder vorm van gas samengeperst zit in een kleine fles die buiten of binnenin het brandblustoestel aangebracht is.

De dovende werking is het gevolg van :

— de blazende kracht;
— de hevige kracht waarmede het poeder op de brandende stof gespoten wordt;
— het spuiten van kooldioxyde, en de ontbinding bij aanraking van de vlam, van het sodabicarbonaat in carbonaat en kooldioxyde, en de afkoelende kracht verwekt door deze ontbinding van het poeder.

Deze blustoestellen zijn geschikt voor alle soorten branden.

Zij zijn niet onderhevig aan vorst.

Zij hebben geen bijtende inwerking en laten geen vlekken na.

5. TOESTELLEN MET VERSTOVEN WATER.

7 Het water was steeds en blijft altijd een zeer goed dovingsmiddel. Men mag zelfs zeggen dat een emmer reeds een goed beveiligingsmiddel is, op voorwaarde dat men hem bij de hand heeft en men hem oordeelkundig gebruikt. Het blustoestel met verstoven water kan vergeleken worden met een emmer waarvan de werking langer en oordeelkundiger is.

De toestellen bevatten water in een reservoir gestempeld aan 15 kg/cm^2. In dit reservoir bevindt zich een kleine fles met CO^2. Langs de opening van deze fles wordt het water onder sterke druk gejaagd doorheen een verstuiver die het zeer fijn verstuift.

Het verstoven water blust het vuur door het neerslaan van de vlammen en het bevochtigen van de vuurhaard om het heropflakkeren te beletten.

Het dooft insgelijks de branden van zwart koolwaterstof door op hun oppervlakte een aanhoudende dovende laag te verwekken die het heropflakkeren van het vuur, door een terugslag der vlammen, belet.

Sommige blustoestellen zijn voorzien van een controlestelsel voor de waterstraal, dat aan de bediener van het toestel toelaat op te houden met spuiten, en te herbeginnen nadat hij rond de vuurhaard is gegaan.

C. BESCHRIJVING EN GEBRUIKSWIJZE DER TOESTELLEN.

1. TOESTELLEN MET KOOLDIOXYDE.

8 Op de Dieselvoertuigen zijn er 3 verschillende soorten van deze toestellen volgens hun inhoud : 30 kg, 5 kg en 2 kg.

a) Toestellen met 30 kg CO^2 (verschillende merken).

Deze toestellen bestaan uit (fig. 1, 6 en 7) :

— een grote fles in staal, bovenaan afgesloten met een speciale afsluitkraan die met een hefboom bediend wordt;
— een op die afsluitkraan aangesloten gummislang van 10 tot 12 m lengte;
— een op de slang aangesloten mondstuk, een soort van langwerpige trechter, voorzien van een handvat.

Soms is het mondstuk voorzien van het klinkje, waardoor de CO^2-straal kan onderbroken worden. In de ruststand wordt dit klinkje bij middel van een bindsel opengehouden.

Om het toestel te gebruiken moet men :

— de afsluitkraan van de fles ontloden;
— het mondstuk bij het handvat vastnemen en de gummislang ontrollen;
— de afsluitkraan openzetten door de hefboom helemaal uit te trekken;
— de vuurhaard zo dicht mogelijk benaderen en het CO^2 sproeien tot het vuur geblust is;
— de afsluitkraan sluiten om het verbruik van CO^2 te doen ophouden als het nodig is.

Indien het mondstuk voorzien is van een klinkje, dan moet dit steeds op volledig debiet ingesteld zijn, zoniet is er gevaar dat de opening verstopt door het vormen van koolzuursneeuw. Men mag nooit de afsluitkraan openzetten zonder het klinkje in open stand te houden, zoniet loopt men de kans dat de slang uiteenspringt onder drukking van het gas op het ogenblik dat de afsluitkraan opengaat.

b) Toestellen met 5 kg CO^2 (fig. 2 en 4).

De gebruikswijze en hun opvatting van deze kleinere toestellen zijn dezelfde als van de toestellen met 30 kg. Minder zwaar, kunnen zij sneller verplaatst worden.

c) Toestellen met 2 kg CO^2 (fig. 3 en 5).

Deze nog veel kleinere toestellen bestaan uit een op een afsluitkraan met hefboom uitlopende fles en een richtbaar mondstuk.

Om het toestel te gebruiken moet men :

— het toestel afhaken en de afsluitkraan ontloden;

— het mondstuk op het te doven vuur richten en op de hefboom van de afsluitkraan drukken.

2. TOESTELLEN MET BROOMMETHYL (fig. 8).

9 De toestellen bevatten :

— een cilindervormig stalen reservoir;

— een kraan met de slagpin die aan de bovenzijde is aangebracht.

Om het toestel te gebruiken, moet men :

— het toestel afhaken en de kraan ontloden;

— het toestel omkeren, de kraan naar beneden;

— de kraan losschroeven en de langs het mondstuk uitgespoten blussende straal, naar de basis der vlammen richten.

N.B. Vanwege de giftigheid van het broommethyl moet het toestel, waarvan de kraan ontlood werd, altijd volledig geledigd worden.

3. TOESTELLEN MET SCHUIM.

10 Deze toestellen bestaan uit een soort fles welke in afzonderlijke vaten de twee vloeistoffen bevat en op het bovenste

gedeelte, een gelood mondstuk alsmede een kruisstuk (of een slagknop).

a) Toestellen met kruisstuk (fig. 9 en 10).

— Het toestel afhaken, de kap van het mondstuk wegnemen en het kruisstuk ontloden;
— het kruisstuk volledig losschroeven;
— het toestel volledig omkeren (kruisstuk naar omlaag) terwijl men het vasthoudt bij het handvat en de schuimstraal op de vuurhaard richten.

b) Toestellen met slagknop.

— Het toestel afhaken, de kap van het mondstuk afnemen en de slagknop ontloden;
— het toestel volledig omkeren (slagknop naar omlaag) en de slagknop op de vloer inslaan;
— het toestel in omgekeerde stand houden en de straal blussend schuim op de voet der vlammen richten.

N.B. Men moet vermijden het toestel te schudden tijdens het gebruik, zoniet kan de uitlaatopening verstoppen.

4. TOESTELLEN MET POEDER (fig. 11 en 12).

11 Deze toestellen bevatten een cilindrisch reservoir in zacht staal waarin zich het poeder bevindt en een fles met CO^2 die bevestigd is buiten het reservoir en er mede verbonden is. Een buigzame slang die uitmondt in een sproeier met trekker, is verbonden aan het onderste einde van het reservoir.

Aan het boveneinde bevindt zich een afsluitstuk die een veiligheidsklep bevat.

Een handvat en een draagstuk zijn op het reservoir gelast.

Om het toestel te gebruiken, moet men :

— het toestel van zijn steunstuk nemen;
— voor het vuur, de trekker van de sproeier in de hand nemen;
— de afsluitkraan van de fles met gas openen en op de trekker van de sproeier duwen;
— het vuur aan de basis der vlammen aanvallen.

Na het gebruik is het nodig dat men :

— de afsluitkraan van de gasfles sluit;

— op de trekker van de sproeier duwt om het product dat onder druk staat te laten ontsnappen en de lading CO^2 en poeder doen hernieuwen.

N.B. Men mag nooit de veiligheidsklep aanraken.

5. TOESTELLEN MET VERSTOVEN WATER (fig. 13 en 14).

12 Deze toestellen omvatten :

— een recipiënt bestemd om het water te bevatten;

— een kop voorzien van een slagknop;

— een fles met CO^2;

— een slang met een lans voorzien van een trekker.

De doos die de romp van het toestel vormt bestaat uit twee uitgeronde staalplaten.

De bovenste bodem van het toestel is voorzien van een ring in geelkoper voorzien van draad.

De kop van het toestel is op deze ring geschroefd.

Op de zijde van het toestel is een veiligheidsklep bevestigd die werkt onder een drukking van ± 15 kg.

Een op een scherpe punt uitlopende stang die door de kop van het toestel gaat, vormt de drukknop. Zijn rol bestaat er in het gas vrij te maken door het afsluitstuk van de fles te doorboren.

Een duikerbuisje verbonden aan de slang laat toe het toestel in normale stand te gebruiken en vermijdt alzo het te moeten omkeren.

De lans is van het type met trekker en laat toe naar willekeur de straal te onderbreken of terug aan te zetten.

De bek die aan de lans verbonden is laat een zeer fijne verstuiving toe.

Om het toestel te gebruiken, moet men :

— het toestel afhaken en de zekering van de slagknop wegnemen;

— de slagknop indrukken zonder het toestel om te keren;

— de lans met trekker nemen en de waterstraal naar de basis der vlammen richten.

D. VERPLICHTINGEN VAN DE VOERDER.

13 De voerders van Dieselvoertuigen moeten bijzondere aandacht besteden aan het brandgevaar, dat op de Dieselvoertuigen steeds groter is dan op ander materiaal.

Wij brengen in herinnering dat de brandbare materialen (hout, vodden, afval, stof, enz.) als ze doordrenkt zijn van gasoil, steeds zeer ontvlambare stoffen vormen.

De voerder moet zich gedragen naar de hiernavermelde voorschriften :

1) De voerder moet een volmaakte kennis bezitten :

   a) van het bedienen der verschillende types van blustoestellen die op het Dieselvoertuig, dat hij bedient, aanwezig zijn alsmede van

   b) de plaatsen waar deze toestellen zich op het voertuig bevinden.

   Daartoe moet hij met zorg al de in het reglement voorziene aanduidingen aanleren. Daarenboven wordt hem in de theorielessen een uitvoerig onderricht verstrekt. Het wordt aangevuld met practische blusoefeningen die periodisch in de Dieseldepots worden ingericht.

   Onwetendheid ter zake is onaanvaardbaar als verontschuldiging.

2) Telkens als de voerder aan een blustoestel enige onregelmatigheid opmerkt (b.v. een verbroken loodje) of telkens als er reden bestaat om te vrezen dat het kooldioxyde ontsnapt is (na een abnormale temperatuur), verzoekt hij de werkplaats, bij middel van het dagelijks verslag M. 554 onmiddellijk een bijkomend onderzoek van het toestel te verrichten.

3) De voerder moet zich van de dichtheid der gasoilleidingen verzekeren en onmiddellijk, bij middel van het dagelijks verslag M. 554, elk verlies van gasoil uit de motor of de leidingen, melden. In afwachting van de herstelling veegt hij zorgvuldig elk spoor van lek of uitsijpeling weg.

4) De stuurposten moeten goed rein gehouden worden. Het is verboden er katoenafval, lompen of enig ander brandbaar materiaal achter te laten. De Dieselmotoren moeten volmaakt rein zijn.

   Het is verboden benzine te gebruiken voor het schoonmaken, daar deze een zeer vluchtige stof is die de oorzaak van een ontploffing of brand kan zijn.

5) Het is verboden zich van een brandende toorts te bedienen voor het schouwen van een Dieselvoertuig. Dit moet gedaan worden bij middel van een verplaatsbare lamp of een electrische zaklamp.

6) Aan de voerder is het verboden te roken als hij in aanraking is met de reizigers of zich in de stuurposten of in de onmiddellijke nabijheid van de Dieselmotoren bevindt.

7) Het is verboden Dieselvoertuigen te laten rijden of te laten staan boven een put waarin smeulende stoffen liggen, en bijzonderlijk deze voortkomende van de vuurhaarden der stoomlocomotieven.

8) Het is verboden de smeltzekeringen van de electrische omlopen te vervangen door een noodoplossing (koper- of ijzerdraad b.v.). De voerder moet steeds in het bezit zijn van een voldoend aantal vervangingssmeltzekeringen.

9) Bij begin van brand, moet de voerder het voertuig en de Dieselmotor stilleggen, om alle door hoogspanning verwekte ongevallen te vermijden. Daarbij moet de batterijschakelaar geopend worden om het voeden met laagspanning van de electrische toestellenkast te vermijden. Hij moet de brand bestrijden met alle middelen waarover hij beschikt.

   De snelheid van zijn tussenkomst is een beslissende factor om de uitbreiding van het vuur te omschrijven.

   Indien het nodig is mag de voerder niet aarzelen om, door tussenkomst van de hoofdwachter of de begeleider, beroep te doen op hulp van buiten af.

10) Indien er blustoestellen gebruikt werden, moeten na het doven van het vuur de verschillende afdelingen van het Dieselvoertuig degelijk verlucht worden, om alle vergiftiging te wijten aan de uitwasemingen der gebruikte producten, te vermijden.

11) Als het vuur geblust schijnt te zijn, is het nodig met zorg al de verbrande delen na te zien, om al de plaatsen te vinden waar eventueel nog een vuurhaard zou kunnen bestaan.

E. BRANDBLUSTOESTELLEN WAARMEDE DE DIESELVOERTUIGEN UITGERUST ZIJN.

1. MOTORWAGENS.

14 Al de motorwagentypes zijn uitgerust met meerdere draagbare blustoestellen.

In bijlage I zijn al de types van blustoestellen aangeduid die voor elk type van motorwagen gebruikt worden.
De plaatsen waar zij zich bevinden zijn aangeduid in deel 10bis, paragraaf XIII van de beschrijvende brochure van de beschouwde motorwagen.

Belangrijke opmerkingen.

a) De blustoestellen van 30 kg met CO^2, geplaatst in de sassen of de reisgoedafdeling (motorwagens t. 607, 608, 653, 654, 670, 671) moeten ook bereikbaar zijn van uit de reizigersafdeling bij middel van een beweegbaar paneel dat in de wand is aangebracht.

b) Al de toestellen, uitgenomen deze die zich in de stuurposten of de machinekamers bevinden en niet bereikbaar zijn door de reizigers, moeten in een kast, die verzekerd is met een gelood koordje, geplaatst worden.

c) De kasten waarin zich de toestellen van 30 kg met CO^2 bevinden, moeten derwijze opgevat zijn dat de slang gemakkelijk kan afgerold worden zonder voorafgaandelijk de fles te moeten afnemen. Daarbij moet deze laatste in de kast vastgemaakt zijn met lederen riemen met gespen, opdat ze in geval van nood snel zou kunnen losgemaakt worden (fig. 1).

2. RANGEERLOCOMOTIEVEN.

15 In de stuurposten van de rangeerlocomotieven bevinden zich twee draagbare blustoestellen.

De types zijn hernomen in bijlage I, de plaats waar ze zich bevinden zijn aangeduid in paragraaf XIII van deel 10bis dat betrekking heeft op de rangeerlocomotieven.

3. BAANLOCOMOTIEVEN.

16 In elke stuurpost van de baanlocomotieven bevinden zich een of twee draagbare blustoestellen.

Daarbij bestaat er een vaste batterij van verschillende flessen van 30 kg met CO^2 die het gas verdelen langs vaste geleidingen en sproeiers, over de verschillende plaatsen die in het bijzonder blootgesteld zijn aan brandgevaar (Dieselmotor, hoofdgenerator, tractiemotoren, electrische toestellenkast, enz.). De bediening van een of meer dezer flessen geschiedt van op afstand, 't zij van uit de stuurposten, 't zij van buiten af bij middel van handvatten die op de zijwanden geplaatst zijn.

De juiste plaats van deze handvatten is aangeduid in deel 10bis dat betrekking heeft op de beschouwde baandiesellocomotief.

Men vindt ook in dit deel, de plaatsen van bediening op afstand, der vaste instelling.

BRANDBLUSTOESTELLEN WAARMEDE DE DIESELVOERTUIGEN UITGERUST ZIJN.

A. MOTORWAGENS.

1. Lichte motorwagens types 551, 552, 553 (Brossel).

— Een blustoestel met schuim van 10 liter.
— Een blustoestel met broommethyl (2,75 kg).

2. Lichte motorwagens type 554.

— Een blustoestel met schuim van 10 liter.
— Een blustoestel van 5 kg CO^2.

3. Enkele motorwagens type 601.

— Een blustoestel van 5 kg CO^2 (reisgoedafdeling) aan de tegenovergestelde kant van de machinekamer.
— Twee blustoestellen met broommethyl van 1 liter (een in elk der stuurposten).
— Een blustoestel met schuim van 10 liter (machinekamer).

4. Enkele motorwagens types 602, 603, 604, 605.

— Twee blustoestellen van 5 kg CO^2.
— Twee blustoestellen met schuim van 10 liter.

5. Aanhangwagens types 732, 734.

— Een blustoestel met schuim van 10 liter.

6. Enkele motorwagens types 607, 608.

— Een blustoestel van 30 kg CO^2 (reisgoedafdeling naast de machinekamer).
— Een blustoestel van 2 kg CO^2 (afdeling aan de tegenovergestelde kant van de motor).
— Twee blustoestellen met poeder van 2 liter (een in elke stuurpost).

7. Tweeledige motorwagens type 620.

— Twee toestellen van 2 kg CO^2 (een op elk der centrale platformen die het dichtst bij de machinekamer gelegen zijn).
— Twee toestellen van 2 kg CO^2 (een op elk der centrale platformen).
— Twee toestellen met poeder van 2 liter (een in elk der stuurposten).

October 1958.

8. Drieledige motorwagens types 653, 654, 655, 670, 671.

— Twee blustoestellen van 30 kg CO^2 (een in het sas en een in de bagageafdeling naast de machinekamer).
— Vier toestellen van 2 kg CO^2 (verdeeld over de tussensassen).
— Twee toestellen met poeder van 2 liter (een in elk der stuurposten).

B. RANGEERLOCOMOTIEVEN **(een stuurpost), types 230, 231, 250, 251, 252, 253, 270, 271, 272.**

— Een blustoestel van 5 kg CO^2.
— Een blustoestel met schuim van 10 liter.

C. BAANLOCOMOTIEVEN (twee stuurposten).

1. Baanlocomotieven type 201.

— Drie flessen van 30 kg CO^2 in batterij verbonden met een vaste buisleiding die bij middel van ringen aan een verticale zijde van de machinekamer bevestigd zijn.
— Een blustoestel van 5 kg CO^2.
— Een blustoestel met poeder van 10 kg.
— Een blustoestel met verstoven water van 10 liter.

2. Baanlocomotieven types 202, 203.

— Vier flessen van 30 kg CO^2 in batterij verbonden aan een vaste buisleiding en horizontaal aangebracht.
— Een blustoestel van 5 kg CO^2.
— Een blustoestel met poeder van 10 kg.
— Een blustoestel met verstoven water van 10 liter.

3. Baanlocomotieven type 204.

— Vier flessen van 30 kg CO^2 in batterij verbonden aan een vaste buisleiding en horizontaal aangebracht.
— Drie blustoestellen met verstoven water van 10 l (blustoestellen die voldoen aan de voorschriften van de U.I.C. op het materieel dat internationale treinen sleept).
— Een blustoestel met poeder van 10 kg.

Boekje hlt
9 VIII

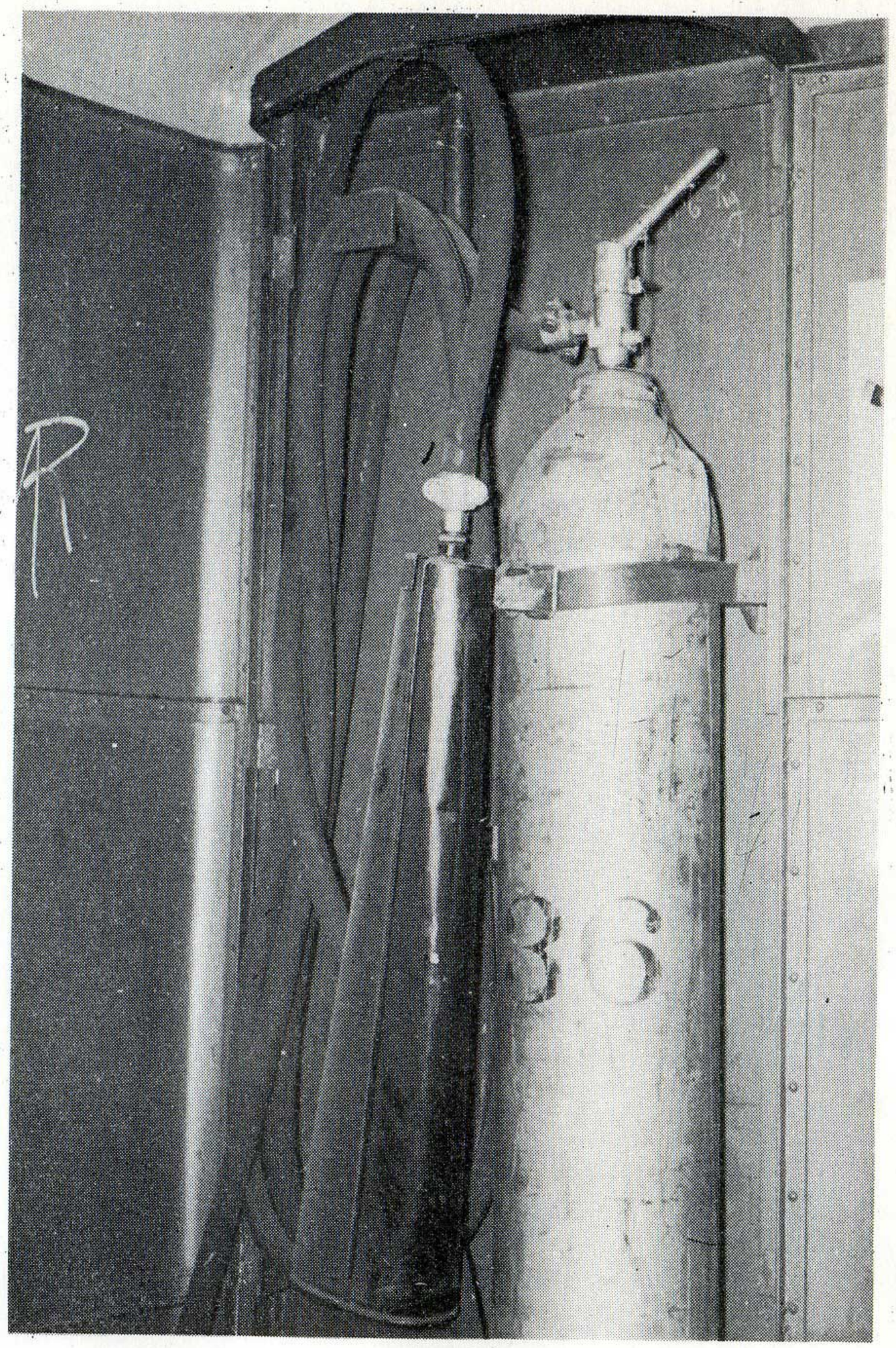


Fig. 1.

Toestel 30 Kg. CO^2 in een kast.

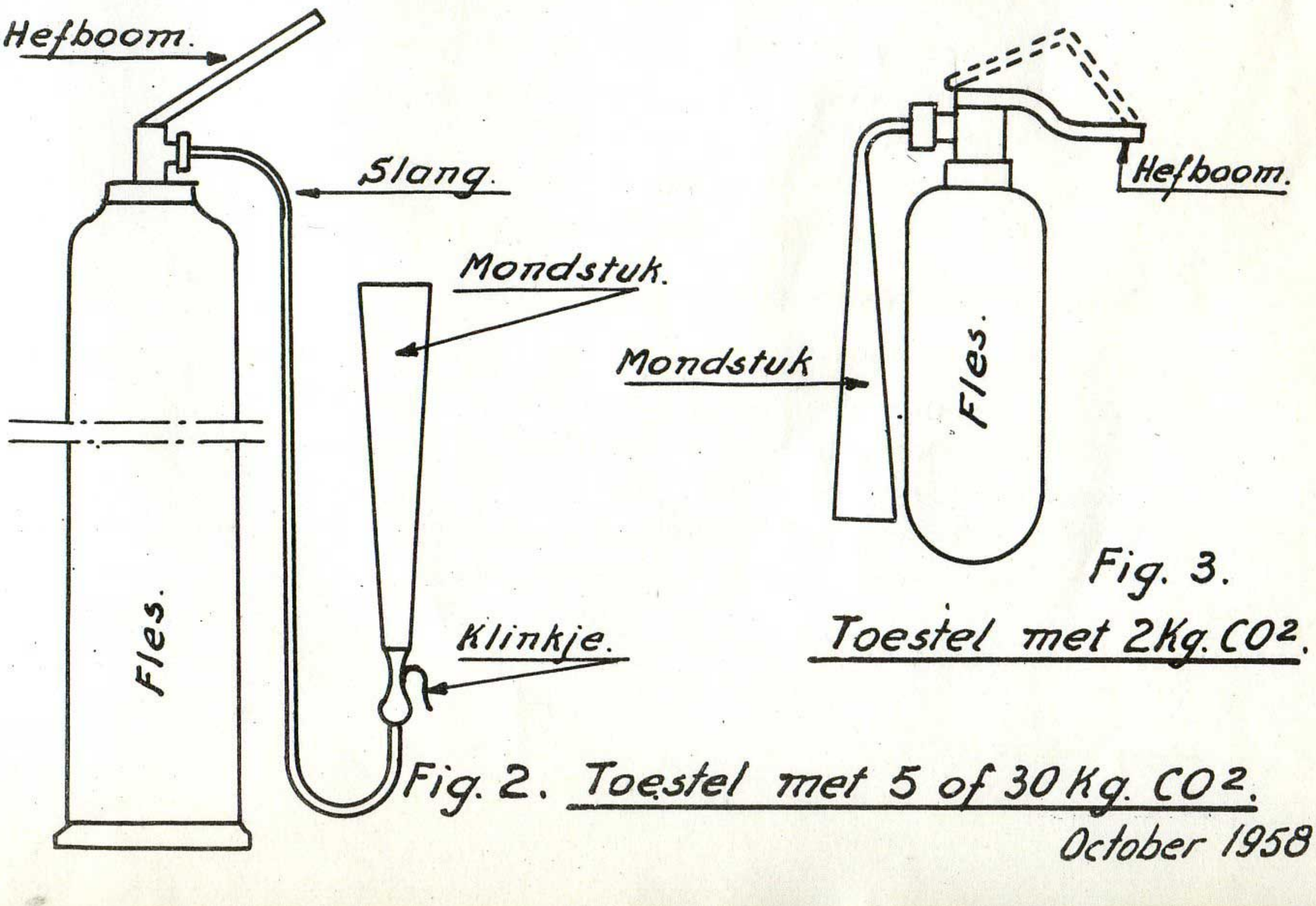
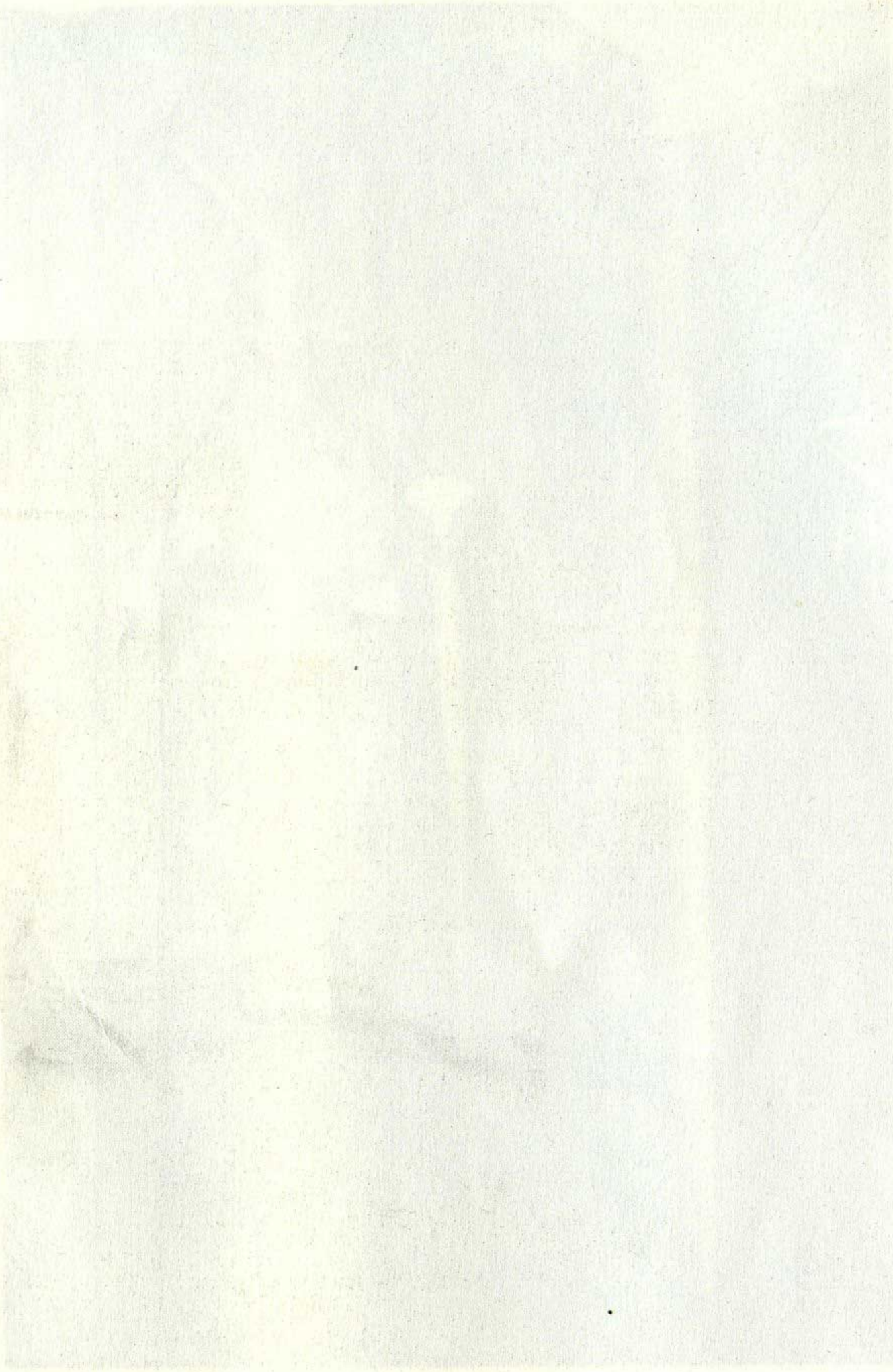


Fig. 2. Toestel met 5 of 30 Kg. CO^2.

Fig. 3.
Toestel met 2 Kg. CO^2.

October 1958



Boekje hlt
9 VIII

Fig. 4.

Toestel 5 Kg. CO^2 in werking.

October 1958

Boekje hlt
9 VIII

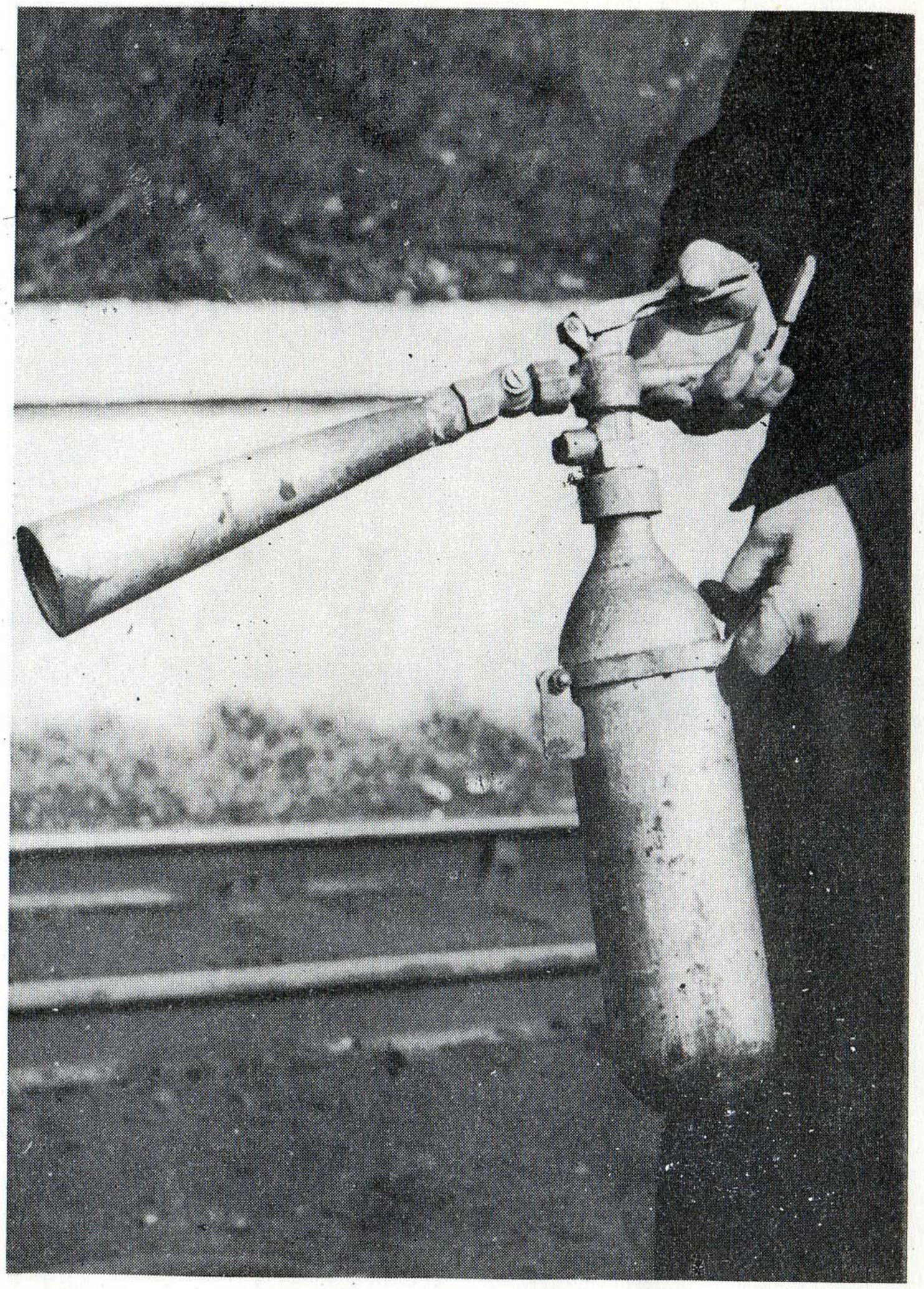


Fig. 5.

Toestel 2 Kg. CO^2 in werking.

October 1958

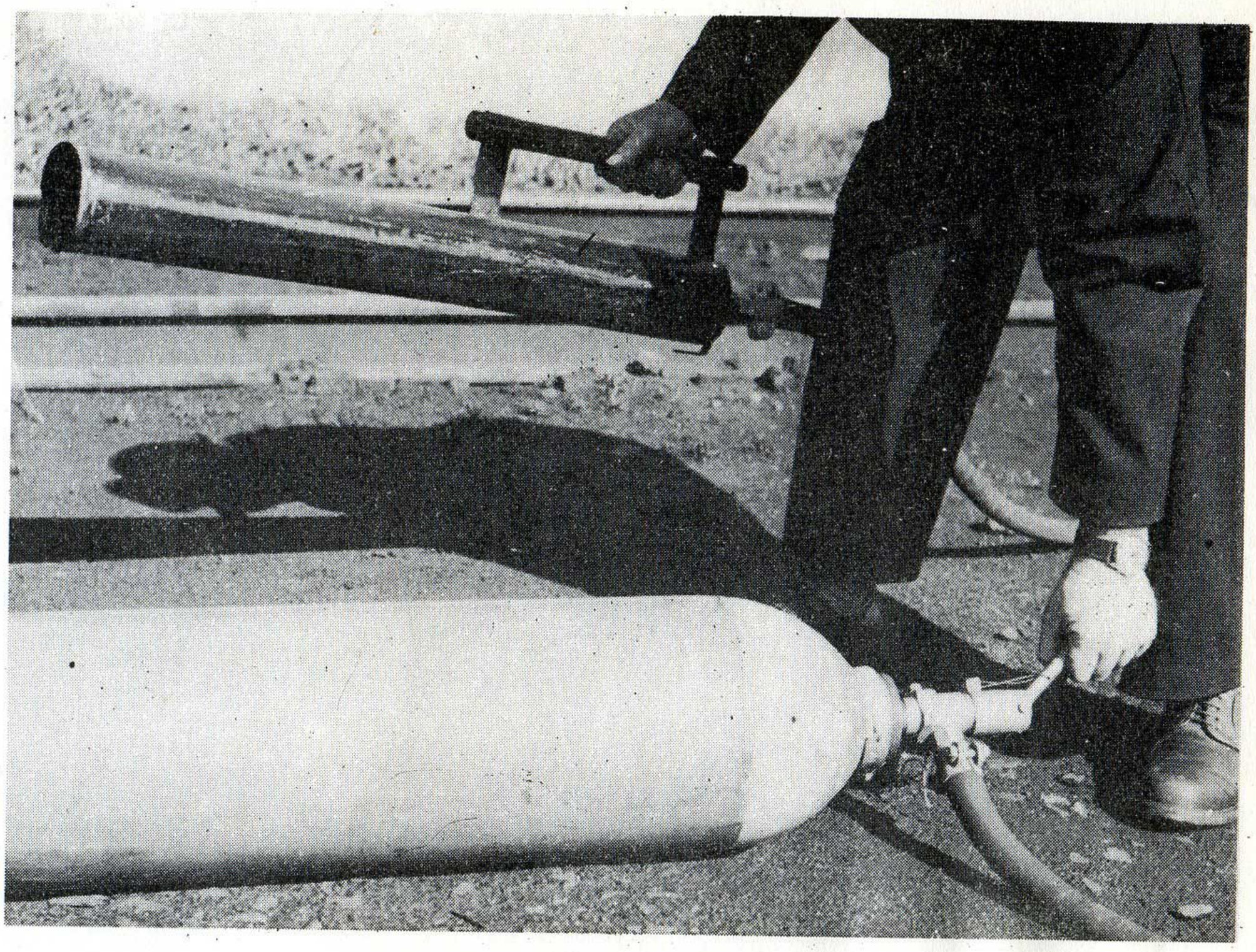


Fig. 6. Fles 30Kg. CO^2 in werking.

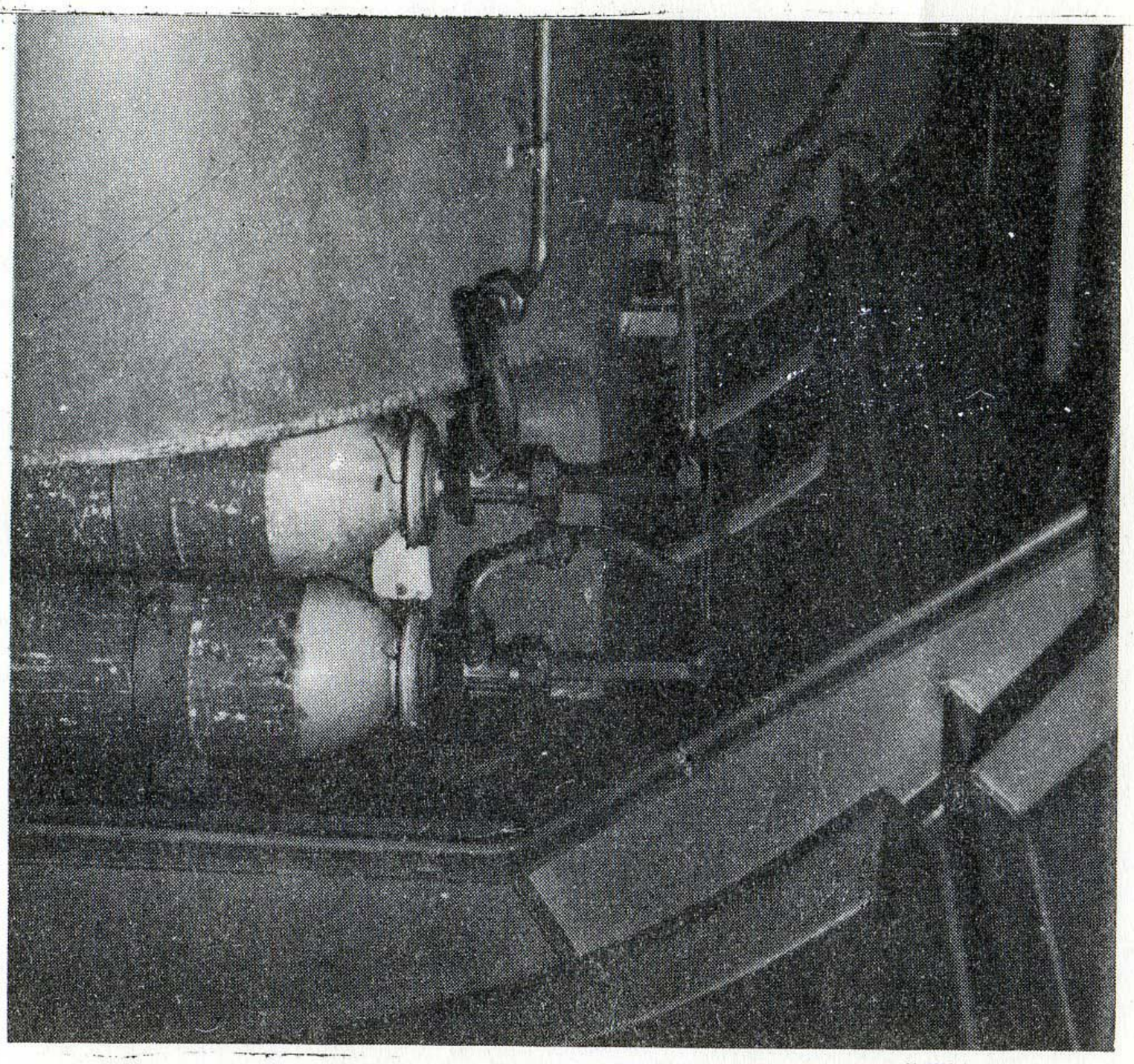


Fig. 7. Vaste instelling van meerdere flessen 30 Kg. CO^2.

October 1958

Boekje hlt
9 VIII

Toestel met Broommethyl.

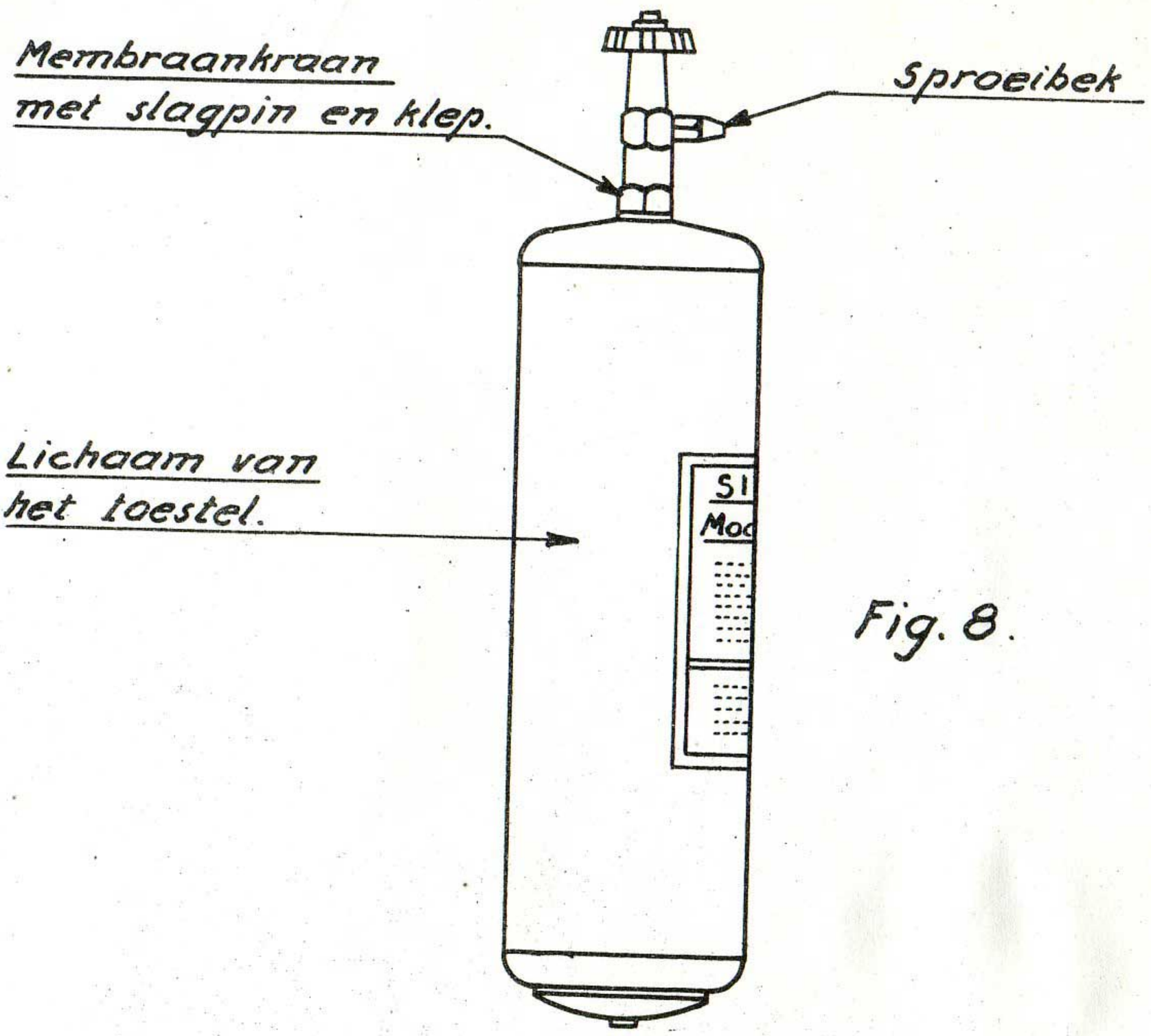


Fig. 8.

Toestel met schuim.

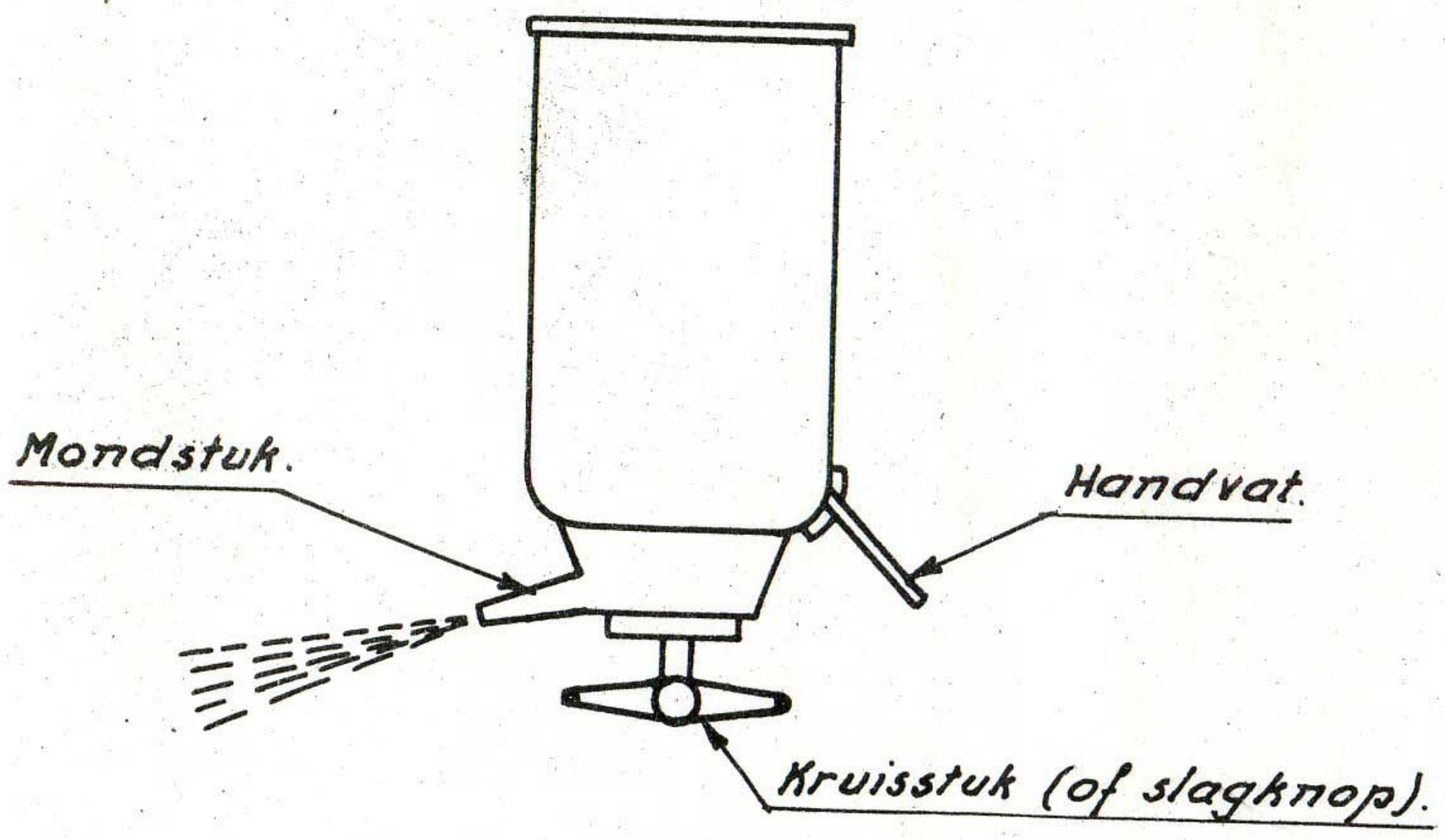


Fig. 9.

October 1958

Boekje hlt
9 VIII

Fig. 10.

Toestel met schuim 10 liter in werking.

October 1958

Poedertoestel.

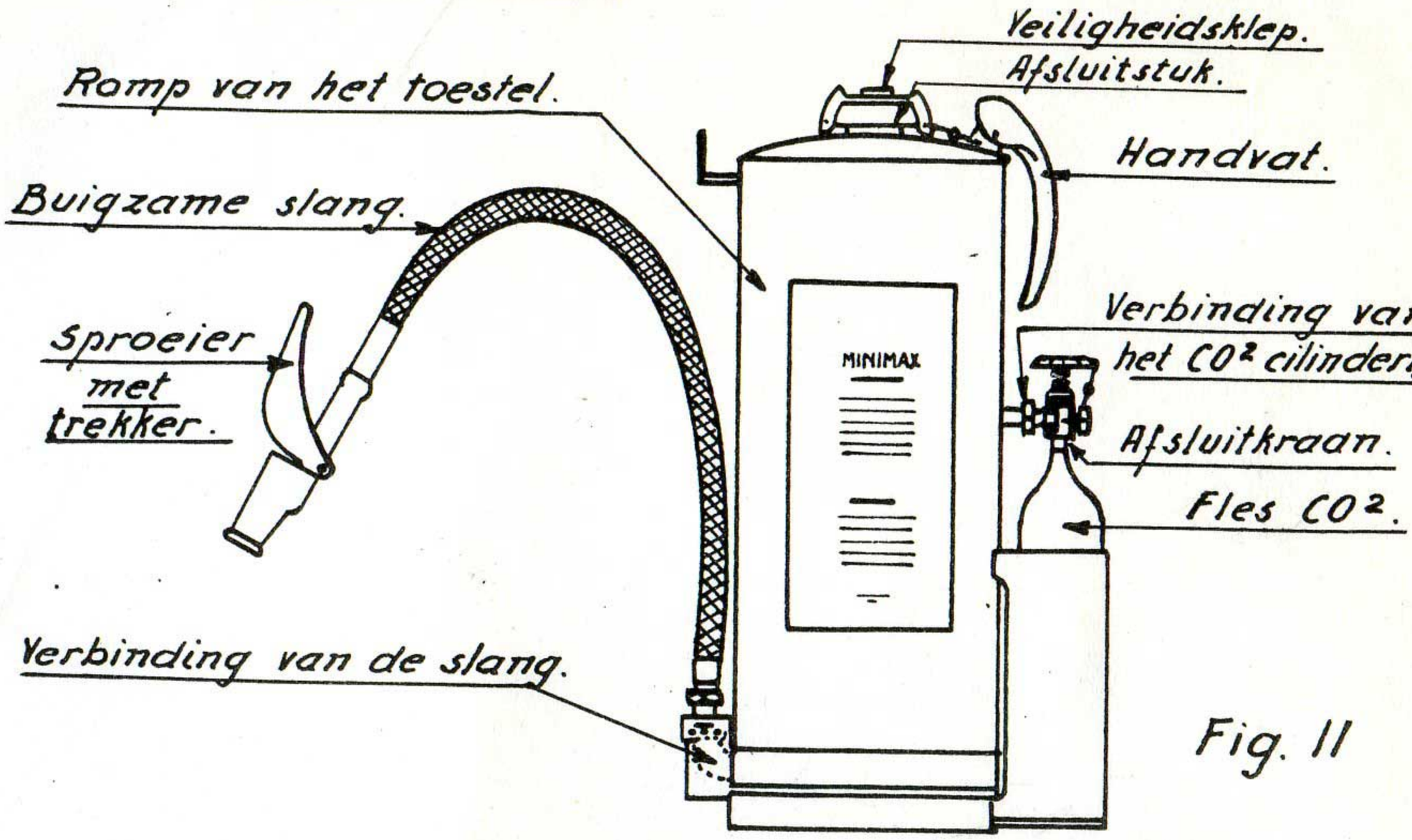


Fig. 11

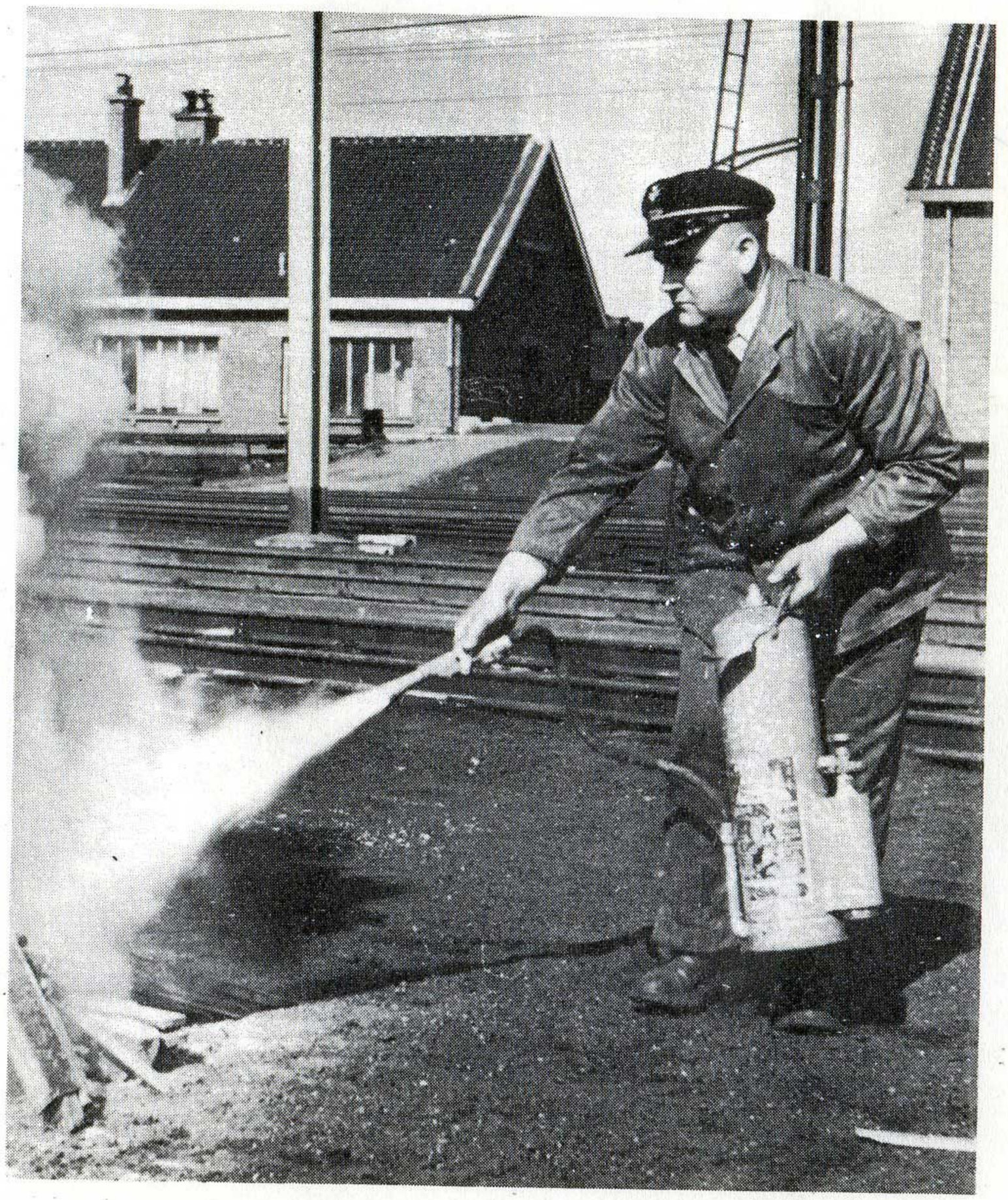


Fig. 12. Poedertoestel van 10 Kg. in werking.

October 1958

Boekje hlt
9 VIII

Toestel met verstoven water.

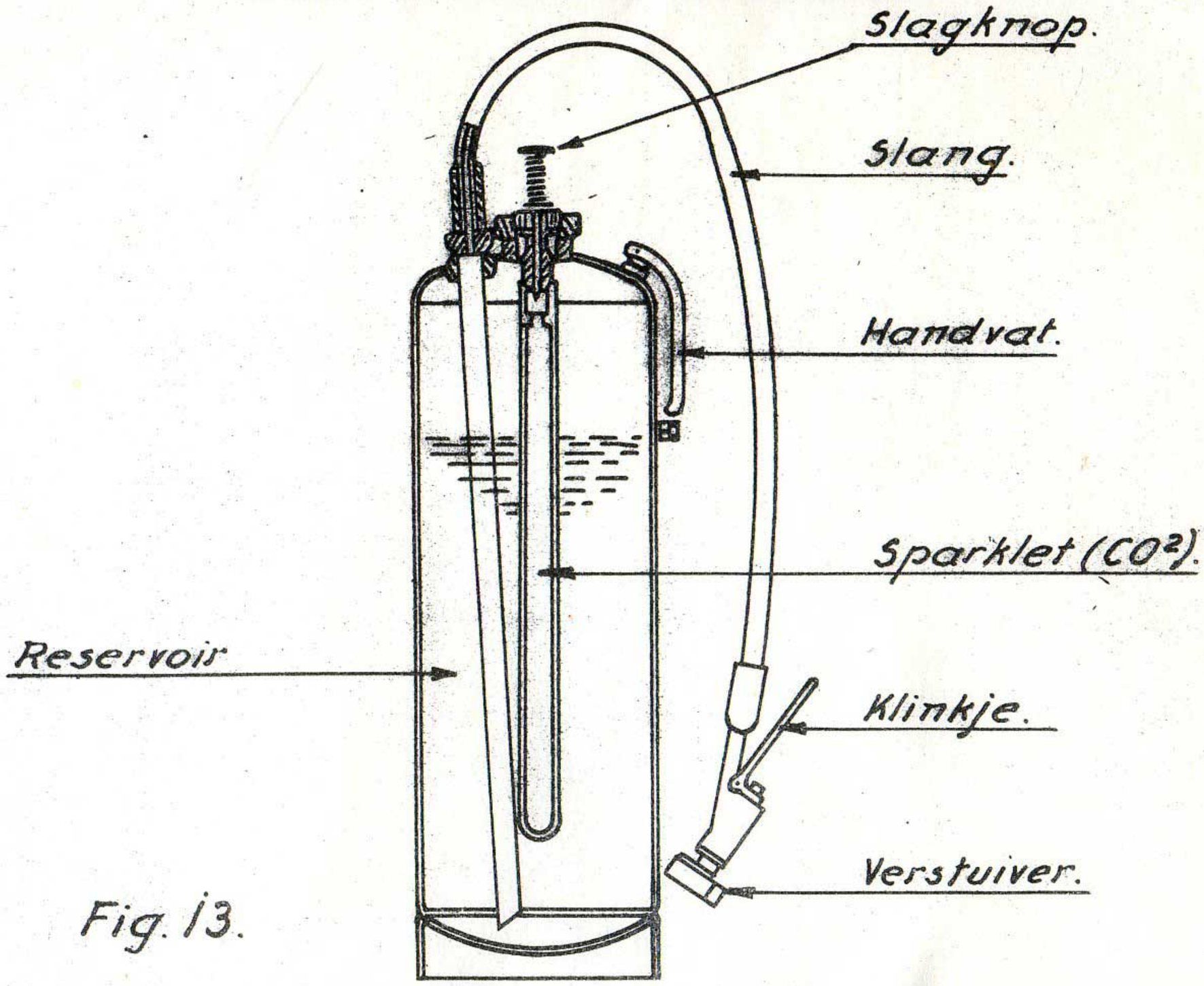


Fig. 13.

Fig. 14. Toestel met verstoven water van 10 liter, in werking.

October 1958

Inhoudstabel.

	Nummer der artikels
A. INLEIDING.	
I. Algemeenheden	1
II. Beveiligingsinrichtingen.	2
a) Beveiliging van de Dieselmotor ...	3 tot 7
b) Beveiliging van de electrische inrichting	8 tot 11
c) Omkeren van de ritrichting	12
III. Toestellen voor controle en aanduiden van storingen	13
a) Meettoestellen in de stuurpost ...	14
b) Getuigelampen	15
c) Geluidsseinen	16
d) Meettoestellen in de machinekamer	17
B. VOORVALLEN.	
I. Algemeenheden.	
a) Algemene reglementering	18 tot 21
b) Voorvallen van de Dieseltractie ...	22
c) Opsporen van de beschadigingen.	23
II. Beschadigingen aan de aandrijfinrichtingen der assen	24
III. Buiten dienst stellen van de Dieselmotor	25
a) Gasoilbevoorrading	26

Boekje hlt

9. IX.

Inhoudstabel

Bladz. 2.

	Nummer der artikels
b) Breken van een bestanddeel van de motor	27
c) Afslaan van een beschermingstoestel	28 tot 30
IV. Starten van de Dieselmotor	31 en 32
V. Gebrek aan trekkracht	33
a) Mechanische transmissie	34
b) Hydraulische transmissie	35
c) Electrische transmissie	36
VI. Onvoldoende vermogen	37
a) Dieselmotor	38
b) Transmissie	39 tot 41
C. DEPANNEREN.	
I. Opleiding van de voerder.	
a) Algemeenheden	42
b) Depanneringstabellen	43
c) Depanneringsfiches	44
d) Zwarte borden in de depots	45
II. Methoden.	
a) Algemene raadgevingen	46 en 47
b) Rechtstreekse methode	48
c) Trapsgewijze methode	49

Februari 1960.

HOOFDSTUK IX.

Voorvallen en beschadigingen.

A. INLEIDING.

I. ALGEMEENHEDEN.

1 Dit hoofdstuk handelt over de technische onregelmatigheden die kunnen voorkomen tijdens het slepen van een trein door een Dieselvoertuig.

Het Dieselmaterieel van de N.M.B.S. is samengesteld uit drie categorieën van voertuigen : baanlocomotieven, rangeerlocomotieven, motorwagens. In elke categorie onderscheidt men een zeker aantal types. De transmissie is mechanisch, hydraulisch of electrisch. Het vermogen van de Dieselmotor schommelt, op het huidig ogenblik, tussen 125 en 2000 paarden.

Het is noodzakelijk dat de voerder aandachtig de gedraging van het voertuig volgt alsmede de aanduidingen van de controletoestellen die te zijner beschikking staan.

Aandachtig volgen wil niet zeggen zonder onderbreking.

In de eerste plaats moet de voerder al zijn aandacht wijden aan de baan en de seinen. Maar dank zij het periodisch lezen van de toestellen die in de voerderspost zijn aangebracht, alsmede aan de beveiligingstoestellen waarmede zijn voertuig is uitgerust, kan de voerder zijn trein veilig besturen.

II. BEVEILIGINGSINRICHTINGEN.

2 De beveiligingsinrichtingen waarmede de Dieselvoertuigen zijn uitgerust, hebben tot doel de motorinrichting automatisch te beveiligen bij slechte werking van zekere organen, die in korte tijd ernstige beschadigingen kunnen verwekken.

Boekje hlt

9. IX.

Bladz. 2.

Men onderscheidt hoofdzakelijk de inrichtingen voor het beveiligen van de **Dieselmotor** en deze voor het beveiligen van de **electrische uitrusting.**

Het beveiligen van de keerkoppeling zullen wij bespreken in het bijzonder geval der Diesel-hydraulische rangeerlocomotieven.

a) Beveiligen van de Dieselmotor.

3 Uitgenomen de motoren met zwak vermogen van de lichte Brosselmotorwagens (types 551 tot 554 — minder dan 200 pk), die veeleer werden opgevat op de wijze van de wegvoertuigen, bevatten de Dieselmotoren waarmede de spoorwegen uitgerust zijn, over het algemeen beveiligingsinrichtingen tegen :

— de oversnelheid;

— onvoldoende smeeroliedruk;

— te hoge temperatuur van het afkoelingswater.

Op de voertuigen van de jongste opvatting, wordt ook dikwijls een beveiligingsinrichting aangebracht tegen het ontbreken van afkoelingswater.

Uitgenomen voor de temperatuur van het water, voor dewelke de werking van de inrichting verschillend is volgens de aard van het materieel, brengen deze beveiligingsinrichtingen de Dieselmotor automatisch tot stilstand, zodra het gecontroleerde element een grens bereikt die gevaarlijk is voor de goede bewaring van de motor.

De voerder wordt onmiddellijk, in zijn stuurpost, verwittigd van het in werking treden van een dezer inrichtingen, 't zij door een getuigelamp, 't zij door een alarmbel, 't zij gelijktijdig door deze twee te samen.

4 **Oversnelheid.** Het aandrijven van de Dieselmotor tot een te grote snelheid is gevaarlijk. Daaruit volgen buitensporige mechanische inspanningen op de in werking zijnde organen, in het bijzonder op het verdelingsmechanisme, waardoor gevaar ontstaat voor ernstige beschadigingen.

De beveiligingsinrichting tegen de oversnelheid bestaat doorgaans uit een regelaar met middelpuntvliedende kracht, die onafhankelijk is van de hoofdregelaar. Hij brengt de motor automatisch tot stilstand, door de inspuiting af te sluiten zodra de draaisnelheid een vastgestelde grenswaarde bereikt (in het algemeen 10 % boven de maximale snelheid die toegelaten is in normale dienst of nominale snelheid).

5 **Onvoldoende oliedruk.** Een onderbreking van de omloop der smeerolie is zeer gevaarlijk voor de motor. In zeer korte tijd, kan zij het gripperen der zuigers of der kussens verwekken en zeer zware beschadigingen tot gevolg hebben.

De beveiligingsinrichting tegen onvoldoende oliedruk doet de motor automatisch stilvallen wanneer de oliedruk beneden een vastgestelde minimumwaarde daalt (van 0,5 tot 1,5 kg/cm^2 volgens het type van de motor).

Zij bestaat uit een oliedrukrelais, onafhankelijk of ingesloten in de regelaar van de Dieselmotor, dat rechtstreeks of onrechtstreeks inwerkt op de gasoiltoevoer van de inspuiters.

6 **Watertemperatuur.** Het is gevaarlijk het kookpunt van het water te bereiken want, op dit ogenblik, komt de onafgebroken omloop van het water in gevaar door het vormen van stoomzakjes en bijgevolg de afdoendheid van de afkoeling; daarbij is er gevaar dat het water uitgedreven wordt langs het toestel voor in gemeenschap stellen met de buitenlucht.

Daaruit kunnen zeer spoedig grote beschadigingen voortvloeien (barsten in de cilinders, gripperen der zuigers, enz.).

De beveiligingsinrichting tegen te hoge watertemperastuur bevat een gevoelig element ingesloten in de afkoelingsomloop. Het treedt in werking zodra de temperatuur een voor elk voertuigtype vastgestelde waarde bereikt (90° tot 98° volgens het geval). De manier van werken van deze inrichting verschilt volgens het materieel waarop het is aangebracht. Drie gevallen kunnen zich voordoen :

— de motor wordt automatisch stilgelegd;

— de motor wordt automatisch op haagloop gebracht;

— geen werking op het regime van de motor, maar de voerder wordt verwittigd door een getuigelamp vergezeld van een alarmbel.

Er dient opgemerkt dat in geval van te hoge temperatuur van het afkoelingswater, het veeleer verkieslijk is de motor op traagloop in te stellen gedurende een zekere tijd, dan hem plotseling stil te leggen. Inderdaad, in dit geval, ingevolge het stilleggen van de waterpomp, is de ganse wateromloop onderbroken; en de warmte die in de cilinders en de stootbodems opgehoopt is, zal inwerken op het zich daarin bevindende water en dit doen koken. Daarom is het automatisch stilleggen van de motor, in het algemeen niet meer in gebruik bij het nieuw materieel.

7 **Gebrek aan water.** Een geleidelijke vermindering van het watervolume in de afkoelingsomloop als gevolg van, b.v., een lek, heeft tot gevolg een abnormaal verhogen van de watertemperatuur en het in werking stellen van de overeenstemmende beveiligingsinrichting.

Nochtans, in geval van een toevallig snel ledigen van de omloop (breken van de buisleiding of onverwacht springen van de buigzame verbinding), heeft het water niet de tijd om te verhitten alvorens het gevoelig element van de beveiligingsinrichting van de watertemperatuur bloot zal liggen, zodat deze inrichting meestal niet zal werken.

In voorkomend geval, kan het watergebrek nochtans opgemerkt worden door de snelle verhoging van de temperatuur van de smeerolie.

Daar dit geval zeldzamer is dan de voorgaanden, bezitten vele in gebruik zijnde motoren geen speciale beveiligingsinrichting tegen het watergebrek. Deze is slechts

aangebracht op de jongste voertuigen en zij heeft als gevolg, in dit geval, dat de motor automatisch stilgelegd wordt. Twee stelsels kunnen gebruikt worden :

— de inrichting wordt rechtstreeks gecontroleerd door het waterpeil in het uitzettingsvat en zij treedt in werking zodra dit peil onder een aangenomen minimum peil daalt;

— de inrichting wordt beïnvloed door de temperatuur van de smeerolie en treedt in werking zodra deze een vastgestelde maximumwaarde overschrijdt. Het watertekort wordt aldus slechts onrechtstreeks gecontroleerd door het verhogen van temperatuur der smeerolie die daaruit voortspruit.

b) Beveiliging van de electrische inrichting.

8 **Laagspanningsstroomkring.** In algemene zin, welke ook het stelsel van transmissie weze, zijn de electrische laagspanningsstroomkringen (bediening, controle, verlichting, enz.) beveiligd tegen overdreven stromen :

— 't zij door smeltverzekeringen;

— 't zij door magnetische of thermische uitschakelaars.

Dikwijls dienen deze laatsten ook als schakelaars en kunnen zij met de hand in- of uitgeschakeld worden.

Op te merken valt dat het buiten dienst stellen van een smeltzekering niet steeds veroorzaakt wordt door een overdreven stroomsterkte. Zij kan soms veroorzaakt worden door ouderdomsleet of door breuk veroorzaakt door vermoeienis.

9 **Hoogspanningsstroomkring** (Voertuigen met electrische transmissie). De voertuigen met electrische transmissie bezitten hoogspanningsstroomkringen in dewelke zich de hoofdgenerator bevindt, alsmede de tractiemotoren en de toestellen.

Voor de instellingen met groot vermogen (locomotieven), bevat de beveiliging van deze stroomkringen gewoonlijk een massarelais en een antisliprelais (cf deel 10, hoofdstuk I, art. 59 tot 61).

10 **Het massarelais** (of grondrelais) slaat af zodra zich een fout in de isolatie voordoet in de hoogspanningsstroomkring. Het brengt automatisch de Dieselmotor op traagloop en verhindert zelfs het bekrachtigen van de hoofdgenerator. Het afslaan wordt gemeld in de stuurpost door het aanflitsen van een getuigelamp met alarmbel.

11 **De antislipinrichting** omvat een stelsel van relais dat elk begin van doorslaan der tractiemotoren te wijten aan het slippen van de wielen op de sporen aanduidt.

Zij heeft als gevolg het automatisch uitschakelen van de trekkracht door het verbreken van de spanning aan de motoren of van de bekrachtiging van de hoofdgenerator. De trekkracht wordt hersteld zodra het slippen ophoudt.

Het in werking treden van de antislipinrichting wordt in de stuurpost gemeld, 't zij door het aanflitsen van een getuigelamp, 't zij door een bijzondere geluidsverwittiger.

c) Omkeren van de ritrichting.

12 Bij gelijk welk type van transmissie, zal het omkeren van de ritrichting vooraleer het volledig stilleggen van het motorvoertuig, onvermijdelijk grote beschadigingen verwekken. De voerder die een dergelijke verkeerde bewerking zou uitvoeren, begaat dus een zware fout.

Bij de rangeerdiensten zijn de omkeringen van de ritrichting buitengewoon veelvuldig. Teneinde te verhelpen aan een eventuele onoplettendheid van de voerder, werd het nodig geacht de Diesel-hydraulische locomotieven die deze diensten verzekeren, te voorzien van een inrichting die het omkeren van de ritrichting (of het veranderen

van het gamma der snelheden) verhindert, en dit des te meer daar de mechanische reductor-keerkoppeling van deze voertuigen een zeer kostelijk orgaan is.

Deze inrichting werkt door tussenkomst van een taster die ofwel op de as wrijft, ofwel op een met de as draaiende stang en die inwerkt op de pneumatische bedieningen van de reductor-keerkoppeling.

Deze pneumatische bedieningen zijn op zulkdanige wijze gebouwd dat het onmogelijk is de hydraulische kast te vullen en bijgevolg de locomotief te starten als de klauwvertanding van de omkeer-koppeling (of van de gammaverwisselaar) niet volledig ineengrijpen.

III. TOESTELLEN VOOR CONTROLE EN AANDUIDEN VAN STORINGEN.

13 Al de Dieselvoertuigen bevatten :

— toestellen geplaatst in de stuurpost voor de controle op afstand van de goede werking der motorisatie en het onmiddellijk aankondigen van de storingen die er zich voordoen tijdens de rit. Deze toestellen worden in 3 categorieën onderverdeeld :

  — de meettoestellen;

  — de getuigelampen;

  — de geluidsseinen.

— meettoestellen rechtstreeks geplaatst op de te controleren onderdelen in de machinezaal of onder de vloer, en die door de voerder slechts voor het vertrek of tijdens de stilstanden kunnen nagezien worden.

14 a) Meettoestellen in de stuurpost.

Het zijn toestellen met plaat en wijzer die op afstand werken en rechtstreeks aan de voerder de waarde van het gecontroleerde element laten kennen.

Boekje hlt

9. IX.

Bladz. 8.

De voornaamste toestellen die kunnen benuttigd worden zijn aangeduid in de hiernavolgende tabel :

Naam van het toestel	Gemeten element	Voorbeeld van toepassing
Tachymeter	Omwentelings-snelheid	Dieselmotor
Thermometer op afstand	Temperatuur	Afkoelingswater Smeerolie Olie van de turbo-transmissie
Manometer	Druk	Smeerolie Druklucht Stoom voor de verwarming gasoil
Ampèremeter	Electrische stroom	Tractiestroom Stroom voor laden batterijen
Voltmeter	Electrische spanning	Spanning batterij
Afstandspeil-aanwijzer	Peil van een vocht in een reservoir	Gasoilreserve

Het aantal en de schikking van de meettoestellen die ter beschikking staan van de voerder verschillen volgens de opvatting van het voertuig.

Er dient aangestipt dat zekere moderne inrichtingen slechts een zeer beperkt aantal meettoestellen bevatten, en de voerder kennis krijgt van de storingen door middel van getuigelampen en geluidsseinen zoals wij verder zullen zien.

In algemene zin moet de voerder de normale stand kennen der wijzers van de meettoestellen die zich in de voerderspost van zijn voertuig bevinden, alsmede de normale schommelingen van de aanduidingen die door deze toestellen gegeven worden in functie van het dienstregime. Een storing kan ontdekt worden door een te hoge aanwijzing of door een te lage aanwijzing, of ook door « pompen ».

Februari 1960.

Ondanks het automatisch ingrijpen van de beveiligingsinrichtingen, spelen de gegevens van de meettoestellen een belangrijke rol. Te dien opzichte zal het volgen van de evolutie van het gecontroleerde element dikwijls een nuttige aanduiding zijn om de aard van de beschadiging vast te stellen.

15 b) Getuigelampen.

De in de stuurpost geplaatste getuigelampen worden veel gebruikt in het materieel van recente opvatting. Zij dienen om aan de voerder de onregelmatigheden te laten kennen die zich voordoen in de inrichting en die erge beschadigingen zouden kunnen verwekken. Zij dienen ook om de werking van belangrijke organen te controleren, in het bijzonder deze waarvan de juiste stand onontbeerlijk is voor de veiligheid van de inrichting of van deze der reizigers.

In het eerste geval, dient de getuigelamp dus om aan de voerder mede te delen dat de toegelaten grenswaarde bereikt is voor het gecontroleerde element of dat gevaarlijke voorwaarden zich voordoen. Tussen de onregelmatigheden die kunnen aangeduid worden, vermelden wij b.v. :

— onvoldoende smeeroliedruk;

— te hoge watertemperatuur;

— massa in de hoogspanningsstroomkring;

— slijpen der wielen.

Wanneer een getuigelamp controle uitoefent op een element dat ook het voorwerp uitmaakt van een automatische beveiligingsinrichting, wat meestal het geval is voor de hierboven vermelde voorbeelden, dan werkt zij terzelfder tijd als deze inrichting. Zij laat alsdan aan de voerder toe ogenblikkelijk de aard vast te stellen van de onregelmatigheid die oorzaak was van het stilleggen of op traagloop instellen van de Dieselmotor.

Februari 1960.

In het tweede geval, vermelden wij o.a. de getuigelampen benuttigd voor de controle :

— van de juiste stand van de keerkoppeling der voertuigen met mechanische of hydraulische transmissie (het volledig ineenvatten van de tanden is onontbeerlijk om zeer zware beschadigingen te vermijden) ;
— van het sluiten van de pneumatische deuren der motorwagens (veiligheid der reizigers) ;
— van het normaal werken en van het automatisch spuien van de stoomketels der verwarming waarmede de baanlocomotieven zijn uitgerust.

Over het algemeen, volgens hun aard en het typevoertuig, kunnen de getuigelampen « normaal niet branden » of « normaal branden ». Anders gezegd, zij kunnen een onregelmatigheid aanduiden door te branden of door niet te branden.

16 **c) Geluidsseinen.**

De geluidsseinen die in de stuurposten van zekere voertuigen geplaatst zijn, hebben tot doel op een gebiedende wijze de aandacht van de voerder te vestigen op het feit dat een onregelmatigheid, die zijn onmiddellijke tussenkomst vergt, zich voordeed.

Alzo bezitten de moderne baanlocomotieven gewoonlijk een alarmbel die in dubbel is met zekere beschermingsinrichtingen en getuigelampen.

Zekere locomotieven bezitten ook een slipverwittiger.

17 **d) Meettoestellen in de machinekamer.**

De Dieselvoertuigen bezitten gewoonlijk een zeker aantal toestellen die rechtstreeks geplaatst zijn op de te controleren organen (in de machinekamer als het een locomotief betreft) en die aan de voerder toelaten, gedurende de stilstanden, de goede werking na te zien van de uitrusting en zich rekenschap te geven van de juistheid der inlichtingen die eventueel verstrekt worden door de

meettoestellen op afstand. In het algemeen zijn het eenvoudige toestellen met rechtstreekse aflezing, zoals : thermometers met mercuur voor het afkoelingswater en de smeerolie, manometer voor oliedruk.

Vermelden we ook de peilaanwijzers die op de reservoirs geplaatst zijn voor de controle van de reserve aan afkoelwater en de bevoorrading in gasoil en verwarmingswater.

B. VOORVALLEN.

I. ALGEMEENHEDEN.

a) Algemene reglementering.

18 De algemene reglementering betreffende de voorvallen, in nood blijven en beschadigingen maakt het voorwerp uit van hoofdstuk VII van deel III.

De maatregelen daarin voorzien zijn toepasselijk in al de gevallen.

Wij zullen hiervan zekere voorschriften toevoegen, die eigen zijn aan de Dieseltractie en waaraan de voerder zijn aandacht moet wijden.

19 **Ontsporing, botsing en zijdelingse botsing.** Buiten de algemene maatregelen moet de Dieselvoerder zodra mogelijk :

1. zich in verbinding stellen met leiders van de ploeg voor het wederlichten en hen al de nuttige bijzonderheden, betreffende het te lichten materieel, mededelen;
2. de delicate organen beschermen die zouden kunnen beschadigd worden door de weersinvloed of door een ongepaste tussenkomst.

20 **Brand langsheen de sporen.** In geval van brand langsheen de sporen, is het nodig eerst en vooral grond of zand te gebruiken en slechts daarna de toestellen die de bescherming van het Dieselvoertuig verzekeren en dit teneinde deze blustoestellen in reserve te houden om een eventueel later in het voertuig uitbrekende brand te kunnen bestrijden.

21 **Weersomstandigheden.** Sommige atmosferische factoren kunnen een rechtstreekse invloed hebben op de gedraging van het Dieselvoertuig (b.v. sneeuw, ijzel en overstromingen).

Wat het oversteken van een overstroomde plaats betreft, is het nodig de tractiemotoren niet nodeloos in aanraking met het water te laten komen.

Als het onmogelijk is het oversteken te vermijden van een overstroomd spoorgedeelte door een Dieselvoertuig met electrische transmissie, dan moet zijn snelheid verminderd worden tot 5 km/h.

Indien het wateroppervlak 75 mm boven het spoor ligt, dan moet het Dieselvoertuig omgeleid worden.

22 **b) Voorvallen van de Dieseltractie.**

Voor het vergemakkelijken van de uiteenzetting, zullen wij verstaan onder « voorval van Dieseltractie » alle onregelmatigheid in de rit van de trein die haar oorsprong vindt in gelijk welke abnormale werking of een beschadiging van het Dieselvoertuig.

In dit hoofdstuk zullen wij slechts de voorvallen behandelen die specifiek zijn aan de Dieselmotorvoertuigen, met uitsluiting van deze die gemeen zijn aan de drie manieren van tractie (b.v. breken van koppeling, geloste wielband, heetlopende draagpot, beschadigingen aan de reminrichting, enz.).

Februari 1960.

De mogelijke tractievoorvallen kunnen zeer verschillend zijn volgens het type van voertuig.

Wij kunnen hier dus slechts de inlichtingen met algemeen karakter geven, die zullen toegelicht zijn door enkele voorbeelden.

Wij zullen de voorvallen van de Dieseltractie in 5 grote categorieën indelen :

— beschadigingen aan de aandrijfinrichtingen der assen (II) ;
— buiten dienst stellen van de Dieselmotor (III) ;
— onmogelijkheid de Dieselmotor te starten (IV) ;
— gebrek aan trekkracht (V) ;
— onvoldoende vermogen (VI).

23 **c) Ontdekken van de beschadigingen.**

Zodra de voerder bezit genomen heeft van zijn voertuig, heeft hij als opdracht te waken over de goede werking door het nazicht van de controletoestellen en het onmiddellijk verklaren van de vastgestelde onregelmatigheden.

De voerder moet zich nochtans niet alleen betrouwen op de inlichtingen verstrekt door deze toestellen, maar hij moet, onderweg, aandachtig alle aanwijzingen volgen die zouden kunnen helpen om een onregelmatigheid van bij haar ontstaan te onderscheiden.

Tussen deze aanwijzingen zijn de voornaamste :

— de ongewone geluiden ;
— de abnormale reuken ;
— de ongewone verschijnselen, zoals overdreven trillingen, rookafscheiding, vonken, enz.

De tabel hieronder geeft enkele inlichtingen betreffende de aard der beschadigingen die door de zintuigen kunnen ontdekt worden.

Geluid	inwendige geluiden	periodisch en dof geluid (beschadiging aan de krukas, stang, zuiger, kussen, enz.), gerinkel (beschadiging aan de verdeling).
	uitwendige geluiden	onderdelen : tandwielen, kettingen riemen; hulporganen : pompen, turboblazers, compressoren, ventilator, enz.
	mechanische transmissie	schokken in de koppeling, geknars in de transmissie.
	hydraulische transmissie	onderling wrijven van de schoepraderen, cardanas.
	electrische transmissie	slechte uitlijning, beschadigd rollager, ontregelde ophanging van de tractiemotoren.
Reuk	—	verbrande olie, gasoil, verbrande electrische isolatie.
Zicht	lekken	olie, water, gasolie.
	rook	begin van brand, te veel gekleurde uitlaatgassen.
	mist	breken van een geleiding onder druk (gasoil, lucht, stoom).
	vonken	vonken van een collector, slechte isolatie.
Gevoel	temperatuur	verschillende uitwendige delen van de Dieselmotor, bijhorigheden en hulporganen, draaiende electrische machines (generatoren en motoren) en vaste (electrische inrichting), geleiding der vloeistoffen (olie, water, gasoil, lucht).
	trillingen	onregelmatigheden.

Elk ongewoon verschijnsel kan een beschadiging in het vermogen zijn die nooit vanzelf zal verdwijnen. Het is uiterst belangrijk ze te ontdekken vooraleer zij erge gevol-

gen heeft, en onmiddellijk de maatregelen te treffen, die zich opdringen (stilleggen van de motor, van het voertuig, enz.).

Soms is het moeilijk de betwiste plaats te bereiken. Indien het niet mogelijk is op een nuttige wijze tussen te komen, dan is er nog steeds middel om het verloop van het voorval zo juist mogelijk ter kennis te brengen teneinde de latere opzoekingen van de onderhoudsdienst te vergemakkelijken en te bespoedigen (M. 554, fig. 1, voorb. loco. 204).

II. BESCHADIGINGEN AAN DE AANDRIJFINRICHTINGEN DER ASSEN.

24 De motoras kan aangedreven worden :

1. door valse as en drijf- en koppelstangen; geval der Diesel-hydraulische rangeerlocomotieven met gekoppelde assen;

2. door cardanassen en asbrug (schroef zonder eind en getande kroon, conische tandwielkoppel of conische tandwielkoppel + rechte tandwielkoppel) :

   Al de voertuigen met mechanische of hydraulische transmissie, uitgenomen het geval der locomotieven onder 1.;

3. door een electrische motor en een rechte tandwielkoppel : al de voertuigen met electrische transmissie.

De beschadigingen aan de aandrijforganen van de assen kunnen « mechanisch » of « electrisch » zijn.

Tussen de mechanische beschadigingen, vermelden wij :

— vastlopen, in het algemeen gevolg van innerlijke breuk (b.v. tandwielen, as, rollager, enz. binnen in een snelheidskast of een asbrug);

— loskomen (b.v. van tandwiel op de as);

— de uitwendige breuken (b.v. cardanas).

Boekje hlt

9. IX.

Bladz. 16.

De voerder beschikt over drie oplossingen om het voertuig te verplaatsen 't zij door eigen middelen (als het beschikt over een tweede motorgroep), 't zij door slepen :

— gebruik maken van het uitschakelingstoestel van een stuk of een groep organen voorzien door de bouwer (b.v. met de hand in het midden plaatsen en afgrendelen van de omkeerkoppeling) ;

— uitnemen van een tussengeplaatst onderdeel (b.v. cardanas tussen asbrug en omkeerkoppel) ;

— vastzetten van een onderdeel dat, als gevolg van de beschadiging, in het gabarit komt b.v. (krachtarm).

Onder de electrische beschadigingen, vermelden wij de verschillende oorzaken van vastklemmen van het anker van de tractiemotor die als gevolg heeft het stilleggen van het wielstel : onderbroken wikkeling, loskomen van ankerwikkeling uit zijn groef, rollager van het anker vastgelopen of gebroken. In dit geval is de voerder in de onmogelijkheid persoonlijk aan de beschadigingen te verhelpen.

Wanneer het voertuig niet door eigen middelen van verplaatst worden en dat het slepen door een ander voertuig nadelige gevolgen kan hebben voor het goede behoud van het materieel, moet er beroep gedaan worden op een gespecialiseerde hulpploeg die over een uiteenneembaar depannagewagentje beschikt dat bestemd is om onder het vastgeklemde wiel gezet te worden (fig. 2).

Indien de omstandigheden van de uitbating het vereisen, dan moet het Dieselvoertuig met eigen middelen of gesleept, langs de dichtstbijgelegen verbinding naar een wijkspoor gezonden worden, er zorg voor dragende dat de oorzaken voor bijkomende beschadigingen zoveel mogelijk vermeden worden (b.v. ongelegen uitsnijdingen met de brander, vlakke plaatsen op de wielbanden, abnormale of onvaste standen die belangrijke vervormingen tot gevolg hebben).

Februari 1960.

III. BUITEN DIENST STELLEN VAN DE DIESEL-MOTOR.

25 Verschillende oorzaken kunnen een Dieselmotor buiten dienst stellen. Wij zullen ze in drie categorieën indelen :

a) gebrek in de gasoilbevoorrading;
b) breken van een bestanddeel;
c) afslaan van een beveiligingstoestel.

26 a) Gasoilbevoorrading.

Het gebrek in de gasoilbevoorrading kan namelijk voortspruiten :

— door uitputting van de gasoilreserve. Een aanwijzer of een peilglas met zichtbaar peil laat toe het peil in het brandstofreservoir na te zien;
— door het verstoppen van de filters : sommige voertuigen zijn uitgerust met een manometer om de drukking van de gasoil die de voerder verwittigt van het bestaan van de beschadiging, na te zien;
— door het stilvallen van de brandstofpomp : deze kan vastlopen; de electrische motor die haar bedient kan beschadigd worden (gebroken lager) of niet gevoed worden in laagspanningstroom;
— door het vastlopen van een injectiepomp in gesloten stand;
— door het ontijdig sluiten van een afsluitkraan of een brandstofkraan, enz.;
— uit een beschadiging in het bedieningsmechanisme van de injectiepompen.

27 b) Breken van een bestanddeel van de motor.

Ziehier enkele gevallen die zich kunnen voordoen :

— het breken van een zuiger, van een klep, van een stang, van een voorverbrandingskamer, van een krukas, enz.;

— het gripperen van deze stukken;
— het smelten van het wit metaal van een kussen.

Deze beschadigingen verwekken bijna steeds een abnormaal geluid dat de voerder moet opmerken. Het onmiddellijk stilleggen van de Dieselmotor is altijd noodzakelijk om de schade te beperken.

c) Afslaan van een beschermingstoestel.

De beschermingstoestellen waarmede de Dieselmotoren gewoonlijk uitgerust zijn, alsmede hun wijze van werking werden onder littera A reeds aangeduid.

28 **Gebrek aan oliedruk** (stilvallen van de motor). Het gebrek aan oliedruk kan o.a. voortspruiten uit een ontoereikendheid van het oliepeil in het carter (peil nazien), een mechanische beschadiging (voorbeeld oliepomp), een grote lek in de omloop, zelfs van een verstopping.

29 **Oversnelheid** (stilvallen van de motor). De oversnelheid kan eenvoudig een toevallige oorzaak hebben. Ingeval dit toestel werkt, kan de voerder het terug herinschakelen en de motor terug in werking stellen. Indien het afslaan zich voortdurend herhaalt, dan moet hiervan de oorzaak gezocht worden alvorens door te rijden (b.v. injectiepomp die vastgeklemd zit in open stand).

30 **Te hoge watertemperatuur** (stilvallen van de motor, traagloop of alarm). Het verhogen van de watertemperatuur kan voortspruiten uit : het verminderen van het watervolume in de afkoelingsomloop (losgekomen of gebarsten buigzame verbinding, lek in een radiator, enz.), een mechanische beschadiging (voorbeeld waterpomp) of een gebrek in de aandrijving van de ventilatoren aan de opgelegde snelheid (electrische, hydraulische of mechanische beschadiging, volgens het geval), een slecht werken van de regelingsthermostaat, een in gesloten stand behouden van de beveiligingsluiken, een overdreven productie van calorieën als gevolg aan een slechte staat van de Dieselmotor (mechanische beschadiging of slechte injectoren, slecht geregelde voorinspuiting, enz.).

Het bijvoegen van afkoelingswater kan gedaan worden :

— bij middel van gelijk welk recipient (emmer of kruik);
— door een daartoe voorziene waterleiding;
— bij middel van een verplaatsbare pomp (Charlet-pomp in de stations);
— bij middel van een handpomp die blijvend vastzit op het voertuig; in dit laatste geval kan het water geleverd worden door een vaste instelling of door het warmwaterreservoir.

Deze handeling moet langzaam geschieden terwijl de motor draait om een te plotseling afkoelen te vermijden.

IV. STARTEN VAN DE DIESELMOTOR.

Wanneer het onmogelijk is de Dieselmotor te starten, dan kunnen in 't algemeen twee gevallen overwogen worden :

31 **a) de Dieselmotor wordt niet aangedreven als men de handeling van het starten uitvoert.**

In dit geval betreft het een fout eigen aan de startstroomkring, b.v. :

— uitgeputte batterijen;
— beschadigde electrische starter;
— gebrek in de electrische stroomkring (gesmolten zekering, slechte werking van een relais of een contactor, enz.).

32 **b) de Dieselmotor wordt aangedreven op het ogenblik waarop men de handeling van het starten uitvoert, maar er is geen ontsteking of hij valt stil na het starten.**

In dit geval betreft het een fout eigen aan de Dieselmotor, die te zoeken is tussen deze die het buiten dienst stellen van de Dieselmotor kunnen verwekken, b.v. gebrek aan gasoilbevoorrading of uitschakelen van een beveiligingstoestel (zie III hiervoor).

Er dient aangestipt dat een moeilijk starten eenvoudig het gevolg kan zijn van een te lage temperatuur van het afkoelingswater van de motor.

V. GEBREK AAN TREKKRACHT.

33 Wanneer de Dieselmotor normaal draait, geen enkel beveiligingstoestel gewerkt heeft en de remmen los staan, dan is er gebrek aan trekkracht wanneer het Dieselvoertuig zich niet verplaatst ondanks het feit dat de versneller op een ritstand staat.

De oorzaak van een zulkdanig gebrek aan trekkracht moet dikwijls gezocht worden in de transmissie of in de op afstand bedieningstoestellen of de bedieningsinrichting.

Hieronder, enkele voorbeelden betreffende de verschillende types van transmissie.

34 a) Mechanische transmissie.

Het gebrek aan trekkracht kan verwekt worden door het glijden van de koppeling, door het loskomen van een rondsel, door het breken van een cardanas of het grijpperen van twee onderdelen in om 't even welk punt van de transmissie.

35 b) Hydraulische transmissie.

Verschillende oorzaken kunnen een gebrek aan trekkracht veroorzaken :

— gebrek aan olie in de transmissie (werkelijk gemis aan olie of onvoldoende bevoorrading) ;
— het loskomen van een pomprad of turbine;
— beschadiging aan een onderdeel van de bediening voor het vullen der transmissie (pomp of verdeler).

Uit hoofde van de overeenkomst die bestaat tussen de mechanische en de hydraulische transmissies voor wat betreft de omkeerkoppeling en het aandrijven van de assen, kan men zich dikwijls houden aan de eerste voor de andere gevallen van gebrek aan trekkracht.

36 c) Electrische transmissie.

Het gebrek aan trekkracht is te wijten aan een onderbreking in de hoofdstroomkring of bedieningsstroomkring.

Hieronder enkele kenmerkende oorzaken :

— de omkeerkruk is in neutrale stand gebleven;
— de vermogenstroomkring is niet gesloten, de contactoren zijn open gebleven doordat de spoelen die ze bedienen niet bekrachtigd zijn;
— de hoofdgenerator geeft niet doordat de inductoren niet bevoorraad worden;
— de luchtleiding van de electrokleppen die de keerkoppeling en de contactoren bedienen, is niet gevoed;
— de hulpgenerator geeft niet; de ganse laagspanningsinstelling wordt dan gevoed door de batterij die gedurende meerdere uren kan volstaan (deze tijdspanne wordt geweldig verminderd wanneer de stoomverwekker in dienst is). Voegen we hieraan toe dat het inschakelen van de electrokleppen zich alleen voordoet wanneer de spanning een zekere bepaalde minimumwaarde overschrijdt. Als deze spanning niet bereikt wordt dan blijft het voertuig in nood.

VI. ONVOLDOENDE VERMOGEN.

37 Er is vermindering van vermogen wanneer het Dieselvoertuig zijn dienst nog gedeeltelijk kan verzekeren door de snelheid of de last te verminderen.

Zij kan o.a. voortkomen van :

a) de Dieselmotor;
b) de transmissie die het ganse vermogen dat de motor kan ontwikkelen, niet kan opslorpen.

38 **a) Dieselmotor.**

De oorzaken van onvoldoend vermogen zijn relatief talrijk, b.v. :

— gebrekkige bevoorrading in gasoil (verstopping der gasoilfilters, inkomen van lucht of grote lek in de omloop, onvoldoend debiet van de bevoorradingspomp, enz.) ;
— gebrekkig werken van de injectieonderdelen (injectiepompen, inspuiters, slecht geregelde voorsprong, enz.) ;
— gebrekkig werken van de regelaar of van zijn bedieningssysteem ;
— ontregelde oversnelheidsinrichting, te vroeg afslaan;
— slechte mechanische toestand van de motor (slechte dichtheid van de zuigerringen, de kleppen, enz.).

b) Transmissie.

39 **Mechanische transmissie.** Door zijn bouw, bestaat er over het algemeen geen onvoldoend vermogen voortspruitende uit een beschadiging van de mechanische transmissie uitgenomen onder vorm van glijden van de koppeling.

40 **Hydraulische transmissie.** In de hydraulische transmissie, kan het onvoldoende vermogen voortkomen van de sleet, het breken of een misvorming van de schoepen. Het kan eveneens veroorzaakt worden door een gedeeltelijk glijden dat zelf voortkomt van een gebrek aan olie of de slechte hoedanigheid van deze olie.

41 **De electrische transmissie.** In geval van beschadiging aan de tractiemotor (b.v. gebroken wikkeling) of zijn ventilator (b.v. breken van de riemen of beschadiging aan de electrische motor van de ventilator), kan de voerder, zo de bouw van het voertuig het toelaat, een of meer tractiemotoren uitschakelen.

Wanneer de inrichting voor het shunteren van de tractiemotoren beschadigd is, dan zijn de inductoren van de hoofdgenerator verzadigd vanaf een zekere snelheid.

De laadgroepen en het vermogen verminderen als de bekrachtigingsregelaar ontregeld is of vastloopt. Dan kan de bekrachtiging onvoldoend worden en alzo een vermindering van het vermogen veroorzaken.

C. DEPANNEREN.

I. OPLEIDING VAN DE VOERDER.

42 a) Algemeenheden.

De voerder moet een voldoende kennis hebben van de delen 9 en 10 van het boekje hlt alsmede van de bijlage aan deel 10, die betrekking heeft op het voertuigtype dat hij bedient.

Deze studie is normaal gedaan geweest ter gelegenheid van de omwisseling stoom — Diesel of in de loop van de bijzondere opleiding. Maar de voerder moet de kennis van deze stof onderhouden en zelfs uitbreiden door studie en persoonlijke waarneming.

Herinneren wij er aan dat de voerder tot plicht heeft de lessen van de jaarlijkse depanneringsdag bij te wonen die elk jaar ingericht wordt in al de Dieseldepots van het net.

Wat meer is, het wordt hem aanbevolen zoveel mogelijk aanwezig te zijn bij de voordrachten die gegeven worden in de zetel van het depot of van het depot-centrum en waarvan de cyclus loopt over een periode van twee jaar.

De documentatie betreffende het depanneren en die ter beschikking is van de voerder, omvat :

— de depanneringstabellen (boekje hlt) ;
— de depanneringsfiches (boekje hlt) ;
— de zwarte borden in de depots waardoor de onmiddellijke chefs de voorvallen kunnen kenbaar maken en verspreiden.

43 b) Depanneringstabellen.

Paragraaf 14 van elk der hoofdstukken van de bijlage aan deel 10 duidt aan, voor elk voertuigtype, de logische redenering die te volgen is voor het zowel snel als afdoend depanneren. Als voorbeeld, de fig. 3, 4 en 5 stellen 3 depanneringstabellen voor zoals zij in deze paragraaf voorgesteld zijn.

De depanneringstabellen hebben steeds betrekking op de samenvatting van de wijze van depanneren betreffende de meest voorkomende voorvallen.

Vooreerst zijn de voorvallen gerangschikt in verschillende groepen.

De voornaamste beschadiging is vermeld in een rechthoekig vak, geplaatst in het midden bovenaan de bladzijde. Zij is aangeduid door een links van de tekst geplaatste hoofdletter.

In principe vertrekt van daaruit, een loodrechte lijn die uitkomt op een vak waarin een voorafgaandelijke uitleg of een herinnering vermeld is. Daaruit volgt een depanneringsweg », samengesteld uit loodrechte en horizontale lijnen die vakken verbinden met korte verklarende teksten, en die uiteindelijk de uit te voeren handelingen voor het tijdelijk of definitief depanneren aanduiden, volgens de omstandigheden.

De mogelijke oorzaken van de onregelmatigheden zijn geklasseerd in een afgaande volgorde van mogelijkheden.

Indien de voornoemde oplossingen nog onvoldoende mochten blijken om het gewenste resultaat te bekomen, t.t.z. het bepalen van de juiste uit te voeren bewerking, dan verwijst een horizontale pijl met een beschrijvende uitleg, in voorkomend geval, naar een volgende bladzijde.

Het gebruik der depanneringstabellen kan alleen dan het hoogste resultaat opleveren, wanneer de voerder voldoende de theoretische basiskennissen bezit die bevat zijn in deel 10, Hoofdstukken I en VII en hij de stof

begrepen heeft, van de 13 voorafgaande paragrafen van het hoofdstuk van de bijlagen aan deel 10 betreffende het beschouwde voertuigtype.

44 c) Depanneringsfiches.

Als gevolg aan de voorvallen die zich een zeker aantal malen herhaalden, laat Directie M.A. depanneringsfiches verschijnen. Deze fiches, waarvan een afschrift uitgehangen wordt in de daartoe bestemde kast, zijn een geleidelijke aanvulling van paragraaf 14 « Voorvallen en depannering », van elk der bijlage-hoofdstukken van deel 10. Bij hun ontvangst, moeten zij door elk der belanghebbenden, gerangschikt worden aan het einde van voornoemde paragraaf.

Fig. 6 geeft een voorbeeld van een depanneringsfiche (loc. type 253).

45 d) Zwarte borden in het depot.

De voerder moet regelmatig kennis nemen van de tractievoorvallen die zich voordeden aan het voertuigtype dat hij bedient. Deze voorvallen worden hem ter kennis gebracht bij middel van de hierna vermelde borden :

1. Het zwarte bord van het type « Depanneringsfiche » vermeldt en verklaart de voorvallen die zich voordeden aan de voertuigen van een bepaald type dat tot het effectief van het depot behoort. Dit bord dat ten dienste staat van de voerders en zich op de koerdienst bevindt, wordt regelmatig bijgewerkt door de M.I. van de beschouwde reeks (b.v. fig. 7 : MW type 603);
2. Het zwarte bord dat de onregelmatigheden samenvat die zich voordeden in het depot zelf of in de depots die hetzelfde voertuigtype bezitten. Het wordt aangevuld door de M.I. van de beschouwde reeks in samenwerking met de m/g van de Diesel-onderhoudsdienst, en volgens de gegevens ontvangen van de O.C. in de loop van de periodische vergaderingen die gehouden worden in de Dieseldepots, onder het voorzitterschap van een technisch ambtenaar van M.A. 22-3 (b.v. fig. 8: hlde type 201).

II. METHODEN.

a) Algemene raadgevingen.

46 De onregelmatigheden die zich kunnen voordoen in de uitrusting van de Dieselvoertuigen zijn van zeer verschillende aard (breken van een samenstellend onderdeel, niet werken van een toestel, defect in een electrische stroomkring, een hydraulische of pneumatische omloop, enz.).

In zeer veel gevallen kan de voerder er toe komen een volledige of gedeeltelijke depannering te verwezenlijken.

In het eerste geval, na de oorzaak van de beschadiging te hebben vastgesteld, kan de voerder hieraan verhelpen na het uitvoeren van een zeker aantal eenvoudige bewerkingen en zodoende voortgaan met zijn trein te slepen in normale voorwaarden.

Onder andere kan hij herstellen :

— door reiniging (voorbeeld : stof of licht perleren aan electrisch contact : blazen of wrijven met een schuurpapier) ;
— door heraansluiten (vijzen, bouten, enz.) ;
— door vervanging van eenvoudige stukken (smeltzekeringen) ;
— door voorlopige herstelling (voorbeelden : verbinding voor het vervangen van een gebroken kabelschoen, stoppen van een lek, enz.).

In het tweede geval, kan de voerder er toe gebracht worden, om het in nood blijven te vermijden, de beschadigde onderdelen uit te schakelen of te shunteren om zodoende het slepen van zijn trein te verzekeren mits verminderen van de last, de snelheid of deze twee te zamen.

47 Over het algemeen, in geval van een tractievoorval, begint de voerder met het nazien van de toestellen die zich in de voerderspost bevinden. Hij moet zichzelf een voldoende tijd gunnen voor nadenken vooraleer zijn voerderpost te verlaten. Daarna handelt hij planmatig om zijn opzoekingen vanaf het begin in de goede richting te doen en de plaats van de storing door gevolgtrekking vast te stellen.

Het nazien der toestellen moet nauwkeurig en zonder overhaasting gedaan worden; een oppervlakkig onderzoek belet zeer dikwijls de werkelijke beschadiging te ontdekken. Wanneer het b.v. een contactor of een relais betreft, dan is het zeker noodzakelijk te onderzoeken : de spoel, het hoofdcontact, de interlock(s), de klemmen, de schoenen, de draden, de draagstoelen, enz., zonder de onmiddellijke omgeving van het toestel te vergeten. De eerste zorg van de voerder moet er steeds op gericht zijn om in alle omstandigheden zijn veiligheid en deze der reizigers te verzekeren alsmede van de goederen en het materieel, door toepassing van de maatregelen voorzien in de onderrichtingen.

Het is ook onverantwoord ondoordachte nooddepanneringen uit te voeren die zeer erge gevolgen zouden kunnen hebben.

Anderzijds is de voerder onderworpen aan de noodwendigheden van de exploitatie. Hij mag dus de factor tijd niet uit het oog verliezen en hij moet, in principe, de snelste depanneringsmiddelen kiezen.

Hierna zullen wij twee depanneringswijzen in ogenschouw nemen : de rechtstreekse methode en de trapsgewijze methode.

48 **b) Rechtstreekse methode.**

Wanneer een voorval zich voordoet en de uiterlijke tekens overeenstemmen met deze die eigen zijn aan een gekende onregelmatigheid, dan kan het voorkomen dat de voerder dadelijk de oorzaak er van kan aanwijzen. In dit geval volgt hij de depanneringsfiches.

Voorbeeld :

HLDE type 201.

De Dieselmotor draait normaal. De naald van de ampèremeter staat practisch vast omtrent 200 ampères. Er is dus een onvoldoende vermogen. De bekrachtiging is constant en onvoldoende; daaruit kan men onmiddellijk besluiten dat de pilootklep vastgeklemd zit in open stand.

Boekje hlt

9. IX.

Bladz. 28.

HLDH type 252.

Bij het starten van de Dieselmotor verhoogt de snelheid en de ontsteking heeft plaats; de snelheid schommelt tussen de traagloop snelheid en de maximumsnelheid door de onvolledige verbranding veroorzaakt door de koude motor. De motor valt stil na enkele ogenblikken.

Oorzaak : afslaan van de oversnelheidsinrichting (Micro-Switch ingedrukt).

MW type 608/620.

Het uitdoven van de lamp E (water) in de bezette stuurpost duidt in principe op een abnormaal verhitten van het afkoelingswater van de Dieselmotor. Nochtans, alvorens het nazicht van de wateromloop te beginnen, is het nodig de aanduiding van de overeenstemmende lamp in de andere stuurpost, na te zien, ten einde zich er van te vergewissen dat het uitdoven van de betrokken lamp niet eenvoudig te wijten is aan het feit dat zij verbrand is.

e) Trapsgewijze methode.

Ieder Dieselvoertuig bezit een reeks omlopen : olie, water, gasoil, electrische, enz. in dewelke op wel bepaalde plaatsen, verschillende onderdelen en controletoestellen in werking zijn.

De goede werking van het voertuig is ondergeschikt aan de uitmuntende werking van de samenstellende elementen van iedere omloop. De werking der verschillende delen wordt nagezien door de uiting van verscheidene normale aanduidingen.

Een onregelmatigheid doet zich voor wanneer een der onderdelen of het geheel van een omloop blijvend of bij tussenpozen ophoudt met werken.

Door gevolgtrekking, kan de voerder de slechte of niet-werkende sector afbakenen. Daarom raadpleegt hij de overeenstemmende letter van paragraaf 14 van het betrokken voertuigtype.

Deze methode vereist van de voerder een grondige kennis van het voertuig dat hem is toevertrouwd.

Herstellingen en Regelingen.		Maatregelen genomen door schouwdienst		Visum	
		Nr monopool of handteken van agent die het werk uitvoerde.	Handteken Mg. of regelaar	Planningman	Mg. onderhoud
1.	Vervangen van voeg van het klepkastdeksel der cylinders 1, 2, 3, 4. (X.)				
2.	Regelen CCS. De max. druk bedraagt slechts 7,5 kg/cm² in plaats van 8. (Y.)				
3.	Vervangen van verwarmingstoestel, post 2 rechterkant. (Z.)				

Rechtvaardiging van uitgestelde of niet uitgevoerde herstellingen.		Visum Mg.
1.	Voeg in goede staat maar verschoven. Terug in zijn gleuf gelegd.	

Toezichtsbedienden.	Schouwingen			Onderhoud.	Mg 1ste cat.	O/chef.
	Regelaar	Bankwerker	Elektromec.	Mg.		
Visa.						

M554

B

Dagelijks dienstverslag.

Depot: Schaarbeek. Datum: de 24 December 1957

MW:
HLDE: n° 204.001
HLDH:

Nazichten.

Nr	Naam van Dieselvoertuigbestuurder		Bestuurders. I	II	III
			X.	Y.	Z.
1	Oliedruk op nullast	Motor: I II	1,75 kg/cm²	1,75 kg/cm²	1,75 kg/cm²
2	Regeling snelheid of vermogen van	Motor: I II	-	-	-
3	Maximum watertemperatuur	Motor: I II	78°	76°	74°
4	Temperatuur - bediening - werking - vermogen.	Transmissie: I II	-	-	-
5	Gasoildruk	Motor: I II	-	-	-
6	Lading batterijen op nullast en op max. snelheid:	Motor: I II	+ 10 Amp.	0	+ 5 Amp.
7	Tijdsduur nodig voor bekomen van max. druk in het hoofdreservoir	Motor: I II	1'50"	-	-
8	Doelmatigheid verwarmingsinstelling		Normaal	Normaal	Normaal
9	Bediening en werking der deuren		-	-	-
10	Dodemansinrichting		4"	4"	4"

Onregelmatigheden.

Nr	Nr van trein	Last	Aard van voorval en getroffen maatregelen.	Visum bestuurder
1	1605	5/0 T.	Vastgeklemde rem op het 3de rijtuig. HV. 23017 te Jurbise. De rem afgeroudeerd.	X.

Nr	Opmerkingen.	Visum bestuurder
1.	Onregelmatigheid: Vaste verwarmingsketel. Aantal slagen 5/min. Druk 5 kg/cm² Max. debiet van de ketel. Onvoldoende waterterugkeer.	Y.
2.	Voorstel: Tussenschotten voorzien in de gereedschapskast teneinde de reservestukken beter te kunnen rangschikken.	Z.

Departement. fig. 1.

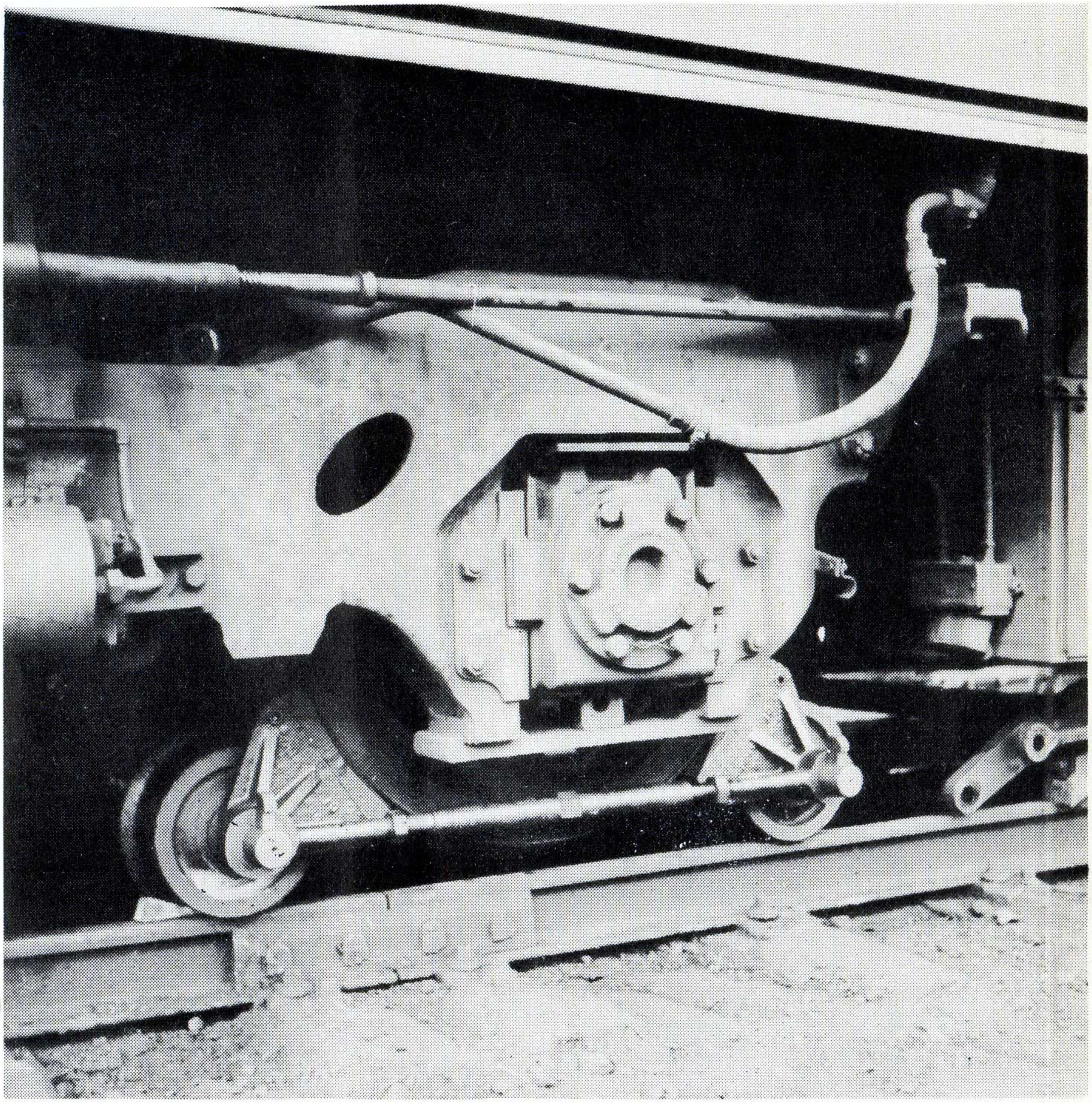


Fig. 2.

5. Oververhitting van de motor. (Onderbreking van stroomkring EV67 en EVG door TEM.)

- Te geringe hoeveelheid water in afkoelingsomloop.
  - Oorzaken van het waterverlies opsporen. Indien mogelijk herstellen. Water bijvullen langs vulmonding van verwarmingsinstelling. (Nooit koud water plaatsen op oververhitte motor, barsten van cylinderkoppen.)
- Uitzettingsreservoir is nog gevuld.
  Te onderzoeken:
  - ontluchtingsleiding.
  - vullingsmethode.
  - overloop van uitzettingsreservoir.
  - werking van dieselmotor.
  - rendement van de transmissie.
  - Vierwegkraan R4W. in stand 1 plaatsen. Verwarming bij middel van Westinghouse Brander stil leggen. Kraan onder uitzettingsreservoir sluiten. Circulatiepomp laten werken tot TEM lamp aansteekt. Circulatiepomp stil leggen. Kraan onderaan het uitzettingsreservoir openen en dieselmotor terug aanzetten. Werking der ventilatoren nazien.
- De motorisatie ventilatoren draaien niet (moeten draaien wanneer CI in "00" stand ingesteld is.
  - TEV. slecht geregeld.
    - Smeltzekering EVV uitnemen. (kast Post I.) Dieselmotor aanzetten des noods de methode volgend hierboven aangegeven.
  - Zuiger van VOPV zit vast
    - Dieselmotor stil leggen. Deksel van VOPV afnemen, Zuiger losmaken, uittrekken en reinigen.

Deparmering. fig. 3.

B De motor valt stil.

Geen brandstof meer in de reservoirs.	Dit geval moet voorkomen worden. Tijdig brandstofpeil nazien en het reservoir volledig vullen bij bevoorrading.
De schraapfilter van de brandstof is slecht geplaatst zodat er lucht is aangezogen in de leiding.	Filter plaatsen zoals het behoort en de ontluchting doen zoals voorgeschreven in depannering A.
De temperatuur van het water heeft een waarde van + 92° C. bereikt, de stopmagneet SM. is bekrachtigd door tussenkomst van het toestel Teddington.	De schakelaar "Watertemperatuur„ is op "hoog„ geslagen. De schakelaar terug op normaal plaatsen en de maatregelen nemen aangegeven in C (abnormale watertemperatuur).
De oliedruk is in gebreke gebleven. De stopmagneet SM. is bekrachtigd door tussenkomst van het toestel Teddington.	De schakelaar "Oliedruk„ staat op "laag„. De schakelaar op normaal plaatsen. De oorzaak van te lage oliedruk opsporen. Oliepeil nazien en filter Mann schrapen. De elektrische oliepomp aanzetten en de verbindingen nazien van de olieleidingen de toestellen. Indien geen oliedruk meer kan bekomen worden : hulp vragen.
De motor is over zijn max. snelheid gegaan, waardoor de stopmagneet SM is bekrachtigd door tussenkomst van het toestel Teddington.	De schakelaar "Snelheid motor„ is omhoog geslagen. De schakelaar terug op normaal stellen en de motor opnieuw starten. Het toerental bijzonder in het oog houden. Wanneer de oversnelheid herhaaldelijk werkt zal hulp worden gevraagd.
Toevallige bekrachtiging van de stopmagneet SM. door defekt in toestel Teddington.	Onmiddelijk telefonisch beroep doen op de stelplaats.

Depannering fig. 4.

Geen spanning aan de hoofdgenerator.

Onafhankelijke opwekwikkeling van de bekrachtigingsgenerator.

- De blazer van EF afnemen.
- Drukken op Diesel 1.
- De onderbrekingsvonk nagaan bij de hoofdcontactor van EF.

Onderbrekingsvonk → Stroomkring in orde.

Geen onderbrekingsvonk → Stroomkring onderbroken.
De onderbreking tussen EF en AG opsporen.
EF6 (Da3, He 2)
LR (borstel, shunt)
EF3 (Da2, Fd1, Hf2)
EF2 (Fd2)
EF1 (Fb 2)
EFA+ (Db14, Fc 2, Ha2)

Onafhankelijke opwekwikkeling van de hoofdgenerator.

- De blazer van GF afnemen.
- De motor doen versnellen. (omschakelaar in nulstand).
- Drukken op Diesel 1.
- Onderbrekingsvonk nagaan bij hoofdcontactor van GF.

Onderbrekingsvonk. → Stroomkring in orde

Geen onderbrekingsvonk. → Stroomkring onderbroken.
De onderbreking opsporen, bijzonderlijk volgende klemmen:
GF+ (S) (Da32, He 1)
GF + (Ff2)
GF- (Db36, Hd 1)

Vermogenstroomkring. → Onderbreking in de kabel tussen de hoofdgenerator en de contactoren P1, P2.
HL blijft in nood.

Dépannering fig. 5.

0	M.A. 22-33		Transmissie			Type.			Depanneringsfiche		0
	HL	MW	M.	H.	E.	2	5	3			Algemeenheden
1	Deel van het materieel		Wateromloop.						Te raadplegen documentatie	Handboek T. 253.	1
2	Toestel		Thermostaat Samson								Rem
3	Orgaan		Gevoelig element						Opmerkingen.		2
4	Stuk.										Voertuig (kast + bogie)
											3
5	Beschadiging en gevolg.		De watertemperatuur stijgt abnormaal hoog zodat er gevaar bestaat dat de W.T. in werking komt.								Verwarming
											4
6	Oorzaken		Het gevoelig element van de thermostaat Samson opent de klep niet van de grote wateromloop.								Dieselmotor
											5
7	Middelen om de beschadiging op te sporen		De buisleiding gaande van de thermostaat naar de bovenkant van de radiatoren is koud.								6
											7
8	Depanneren en gevolgen		De watertemperatuur regelen door de by-paskraan n° 12 één à twee toeren open te draaien. De wateromloop in de radiatoren zal opnieuw plaats hebben en de temperatuur zal dalen.								8
											9
9	Maatregelen te nemen.		De thermostaat Samson nazien en eventueel het gevoelig element vervangen.								
Datum			Klassement	2	5	3	4	0	1		
Visum.											

Depanneren - Fig. 6.

Depanneren - fig.7.

At/v.	...	M.W. type 603	Datum	..	..	..

Deel van het materieel	Diesel-motor	Toestel	Bediening van injectiepomp	Orgaan	Servo-motor

1	Beschadiging en gevolg.	Toerental van dieselmotor verhoogt niet bij instelling van de vermogenscontroller CC in de standen 2C (1100 t/m) en 3C (1350 t/m) Onvoldoende vermogen van de motor.
2	Oorzaak	Servomotor stelt injectiepomp niet in op het vereiste debiet.
3	Middelen om de beschadiging op te sporen.	1) Nazicht smeltzekering EV9 (2A.) in Post 1. 2) Nazicht bekrachtiging EV9. 3) Luchtverliezen tussen EV9 en servomotor opsporen.
4	Depanneren	Ofwel: 1) Smeltzekering EV9 doorgebrand : vervangen. 2) EV9 niet bekrachtigd: Voeg onder hoedje van EV9 plaatsen (Opgelet: motor kan niet meer op nullast lopen) 3) Luchtverliezen: Deze mogelijk herstellen. 4) Servomotor defect: Rit voortzetten in 1C (950 t/m) tot vervanging van MW. mogelijk is.
5	Hulpmiddel.	Bij aankomst in MW. depot, avarij vermelden op M 554 zo nog herstellingen of nazichten uit te voeren zijn door onderhoudsdienst.
6	Opmerkingen.	De avarij kan te wijten zijn aan: 1) Electrisch defect. 2) Een mechanisch defect.

At/v.			HL.D.E. type 201.	Maand	10	'58
Nr voertuig	at/v	HK Datum Vertrag.	Voorval	Hulpmiddel		
201. 038	FHS	3234 7/10 75'	Afbreken van de gasoil. leiding tussen het reservoir en de voedingspomp.	De breuk heeft zich voorgedaan in het elleboogstuk tegen de vloer. Dit verbindingstuk moet gedurende het onderhoud aan een nauwgezet nazicht onderworpen worden.		
201. 048	FKR	8225 16/10 66'	Afbreken van luchtleiding tegen het luchtbedieningsstelsel van Woodward-regelaar (Wabco).	Toezicht uitoefenen tijdens de onderhouden. We vestigen de aandacht op het feit dat deze leiding tenzeerste kwetsbaar is en het onderhoudspersoneel mag dan ook in geen geval op deze buisleiding leunen bij gelegenheid van onderh.werken aan motor.		
201. 017	GT	8611 9/10 57'	Pilootklep vastgeklemd in open stand.	Bij de schouwingen, in 't bijzonder de staat van stang in de dichting, nazien. (sporen van klemming).		
201. 041	NK.	1487 2/10 42'	Draad EP, die het oliedrukrelais bedient, losgekomen op het klemmenbord I.	Dit klemmenbord is op de dieselmotor bevestigd en ondergaat trillingen. Slecht aangesloten vijzen kunnen tijdens den dienst loskomen.		