

Maatregel

~~*Boekje*~~

NATIONALE MAATSCHAPPIJ DER BELGISCHE SPOORWEGEN

ANTWERPEN-DAM
14 JUL 1961
LOKOMOTIEFDEPOT



BOEKJE VAN DE DIENSTVOORSCHRIFTEN
van de machinisten en stokers, de Diesel- en de
electrische-treinbestuurders

DEEL 12

Electrische tractie

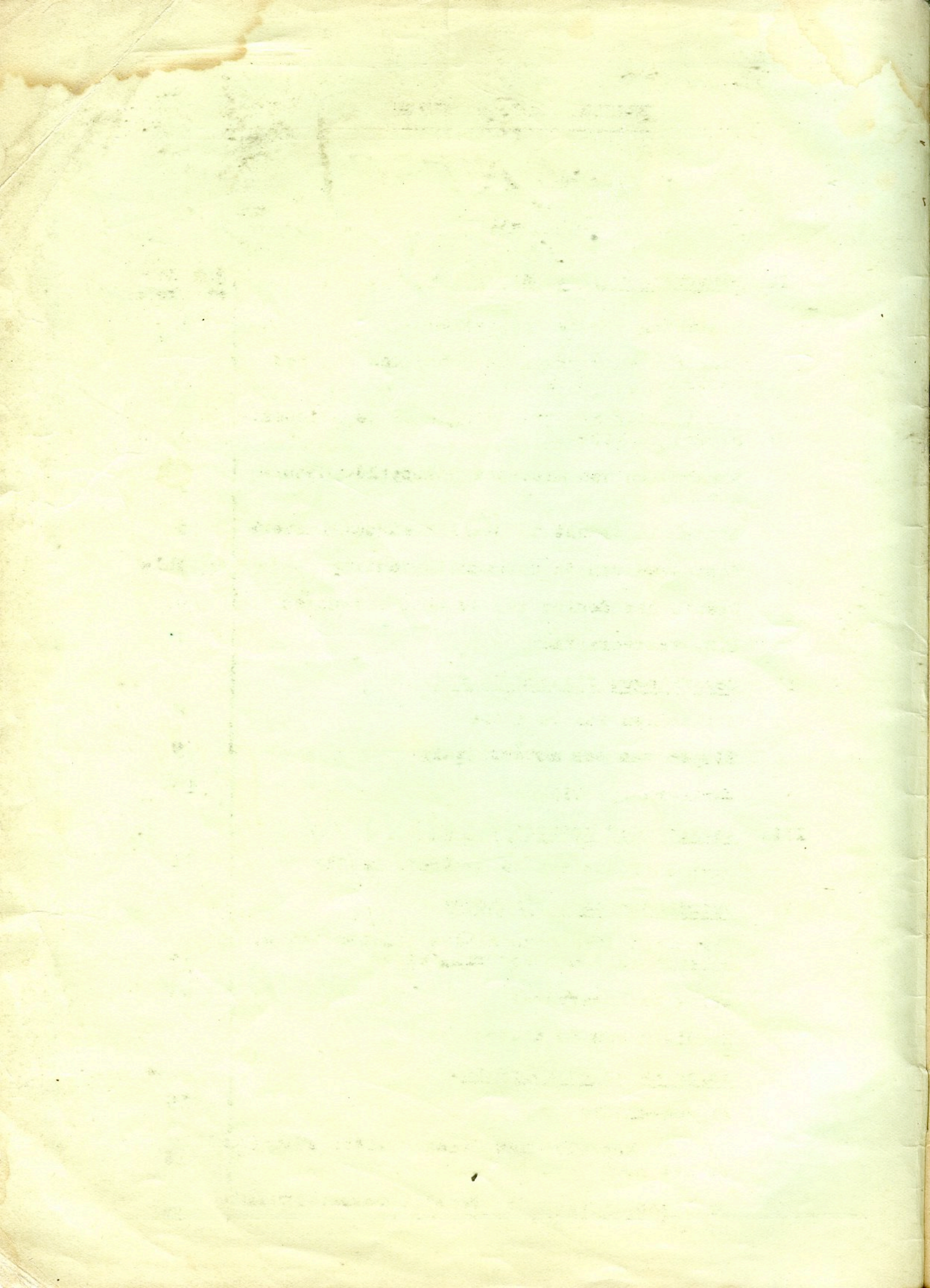
HOOFDSTUK XIV

MOTORRIJTUIGEN
1500/3000 V

3e Deel

BESTUREN DER MOTORRIJTUIGEN

(Voorlopige uitgave)



BENELUX MOTORRIJTUIGEN.

IIIe Deel

Inhoudstafel.

	Nrs der artikelen
I. <u>Bewerkingen vóór het vertrek.</u>	
Schikking van de toestellen	1
Sleutels en krukken te gebruiken bij het besturen	2
Uit te voeren verrichtingen om de stroomafnemers te lichten	3
Klaarmaken van meerdere gekoppelde motorstellen	4
Aantal in dienst te stellen stroomafnemers	5
Beproeven van de dodemansinrichting	5bis
Openen der deuren van de motorrijtuigen	6
L.S.-voetverwarmer	7
II. <u>Bewerkingen tijdens de rit.</u>	
Stilhouden van de trein	8
Slepen van een motorrijtuig	9
Verkeersbepeningen	10
III. <u>Verkeer der motorrijtuigen.</u>	
Overschrijden van de neutrale sectie	11
IV. <u>Verrichtingen na aankomst.</u>	
Veranderen van stuurcabine bij een trein, samengesteld uit motorrijtuigen	12
Aflos te Roosendaal	13
Eindigen van de dienst	14
V. <u>Koppelen en ontkoppelen.</u>	
Algemeenheden	15
Normaal koppelen van Benelux-motorrijtuigen op het 3000 V.-net	16
Snel aankoppelen der Benelux-motorrijtuigen op het 3000 V.-net	17

	Nrs der artikelen
Normaal ontkoppelen van de Benelux-motorrijtuigen op het 3000 V-net	18
Snel ontkoppelen van Benelux-motorrijtuigen op het 3000 V-net	19
Aankoppelen en ontkoppelen van Benelux-motorrijtuigen op het 1500 V-net	20
VI. <u>Verwarming en voorverwarming.</u>	
Uit te voeren verrichtingen voor het in dienst stellen van de verwarming	21
VII. <u>Beschermingsmaatregelen tegen de vorst.</u>	
VIII. <u>Incidenten en beschadigingen.</u>	
A. <u>Algemeenheden.</u>	
Toe te passen maatregelen om zich tegen het hoogspanningsgevaar te beschermen	22
Besturen van de elektrische treinen bij beschadiging van de bedieningsorganen van de voorste stuurcabine	23
B. <u>Telefonische verbindingen.</u>	
C. <u>Beschadigingen aan de H.S.-stroomketens.</u>	
Beschadigingen aan de tractiemotoren	24
D. <u>Gebrek aan versnelling.-Snelheidsverlies.</u>	
Redenen die het aanzetten van een elektrische trein beletten.	25
E. <u>Gebrek aan hoogspanning op de baan.</u>	
F. <u>Uitschakelingen.</u>	
Algemeenheden	26
Afzonderen van een tractiemotor	27
Toe te passen maatregelen wanneer een motorrijtuig het verdwijnen van de spanning op de lijn veroorzaakt op het ogenblik dat de compressor wordt in dienst gesteld	28
G. <u>Beschadigingen te wijten aan de bliksem.</u>	
Bewerkingen uit te voeren door de bestuurder aan een trein gekoppelde motorstellen Benelux, die wegens onweder in volle baan in nood staat en waarvan het materieel beschadigingen heeft ondergaan.	29

<u>H. Te weinig of te veel druk.</u>	
Uit te voeren bewerkingen om te verhelpen aan een drukvermindering na een langdurige stilstand.	30
Toe te passen maatregelen wanneer de druk in de hoofdreservoirleiding (of voedingsleiding) onder 8 kg valt en niet groter meer wordt.	31
Toe te passen maatregelen wanneer de druk de waarde overschrijdt waarvoor de compressoren automatisch moeten stilhouden.	32.
<u>I. Onregelmatigheden in de L.S.-stroomketens.</u>	
Metten van de voedingspanning van de laagspanningsketens.	33
Merken van schakelaars en L.S.-smeltveiligheden.	34
Toe te passen maatregelen in geval van onregelmatigheden in de L.S.-ketens.	35
Smelten van de veiligheid 3	36
Smelten van de veiligheid L 9	37
<u>J. Luchtverlies.</u>	
Principe van de pneumatische ketens	38
Merken van de luchtleidingen	39
In acht te nemen hoofdprincipes	40
Uit te voeren bewerkingen in geval van luchtverlies in de stuwleiding van een compressor	41
Uit te voeren bewerkingen in geval van luchtverlies in een hoofdreservoir of in de hoofdreservoir- of voedingsleiding.	42
Uit te voeren bewerkingen in geval van luchtverlies in de vulleiding	43
Uit te voeren bewerkingen in geval van luchtverlies in de hoofdleiding van de automatische rem	44
Uit te voeren bewerkingen in geval van luchtverlies op het controlereservoir of in controleleiding.	45

Uit te voeren bewerkingen in geval van
luchtverlies op het bedieningsreservoir
of op de bedieningsleiding

46

K. Gebrek aan afkoeling van de tractiemotoren.

L. Koppelingsbreuk.

M. Verkeersbependingen van motorrijtui-
gen waarop een bepaald aantal motoren
is afgezonderd.

N. Beschadiging aan de stroomafnemers.

IX. Bescherming tegen brandgevaar.

X. Diagrammen. - Beurtregelingen.

BENELUX MOTORRIJTUIGEN.

IIIde Deel

Besturen der motorrijtuigen.

Bundel II van het boekje der dienstvoorschriften van de machinisten en stokers, Diesel- en elektrische-treinbestuurders geeft de algemene onderrichtingen over het besturen van de elektrische treinen.

De onderrichtingen die hier volgen bepalen slechts nauwkeuriger de punten van bundel II die eigen zijn aan de motorrijtuigen Benelux.

Ten einde het gebruik van onderhavig deel te vergemakkelijken, werden de rubrieken er van genummerd zoals de hoofdstukken van bundel II.

Bovendien moeten de "Voorschriften voor de treinbestuurders die elektrische treinen besturen op het baanvak Essen Grens - Roosendaal" worden nageleefd.

I. Bewerkingen vóór het vertrek.

1. Schikking van de toestellen.

a) Stuurcabines.

De bedieningstoestellen zijn in de twee stuurcabines op dezelfde wijze opgesteld.

Zekere toestellen komen echter slechts in één stuurcabine voor.

Vóór de treinbestuurder, op een centraal bord, zijn de volgende toestellen opgesteld:

- De meettoestellen: een H.S.-ampèremeter, een H.S.-voltmeter, een L.S.-voltmeter en een L.S.-ampèremeter (deze laatste bestaat niet op het gemengd 1ste en 2de klasse-rijtuig);
- Een doos met de bedieningsschakelaars (al dan niet vergrendeld).

De vergrendelde bedieningsschakelaars vervullen de volgende functies: op- en neerlaten van de stroomafnemer 3000 V., oplaten van de stroomafnemer 1500 V., neerlaten van de stroomafnemer 1500 V., bediening van de groep motor-compressor-generator, bediening van de verwarming (motor-generatorgroep op het N.S.-net), bediening van de omschakelaar 3000/1500 V., herbewapening van de maximaalrelais, bediening van de voetverwarmer en van de wasemweerder.

De niet-vergrendelde bedieningsschakelaars vervullen de volgende functies: openen van de deuren aan de linkerkant, aansteken van het linker onderste koplicht, in dienst stellen van de tunnelverlichting, verlichting van de stuurcabine, verlichting van de boordtoestellen, bediening van de zandstrooiers, punten van de Teloc, werkingstest van de autovariërende rem, blinde proef, aansteken van het rechter onderste koplicht, openen van de deuren aan de rechterkant.

- Seinlampen waarvan de functie aangeduid is op een plaatje, aangebracht ~~door~~ ^{op} deze lampen, te weten: deuren, omschakelaar op 3000 V., omschakelaar op 1500 V., hoogspanning, lijnverbreker, slipping, sneeschakelaar "DUR", remmen aangesloten, auto-variërende (of hoge druk) rem;
- De testknop J.H. (alleen in de stuurcabine van het gemengd rijtuig);
- Een stopcontact voor de wasemweerder;
- Een knop voor het regelen van de lichtsterkte van de verlichting der boordtoestellen;
- Een bedieningsknop voor de verlichting van de uur-regeling en een stopcontact voor dito;
- Een omschakelaar voor de onderste koplichten: normaal of code.

Onder dit centraal bord bevindt zich het stopcontact voor de telefoon.

*integraal
automatische
koppeling*
Op de vloer bevinden zich de pedaal van de dodemansinrichting, de voetverwarmer, de bedieningspedaal van de Scharfenbergkoppeling met afzonderingskraan, en twee pedalen voor de bediening van de trompen.

Bovenaan dit centraal bord bevinden zich de wasemweerder, de ruitenwisser met afzonderingskraan, de twee bedieningsschakelaars van de bovenste koplichten en de draaiende schijven die toelaten de kleur van de bovenste koplichten te wijzigen: rood, geel en wit aan de linker-, en rood, wit en wit aan de rechterkant.

Links van het centraal bord bevinden zich:

- De manipulator;
- De batterijomschakelaar;
- De bak voor de bedieningssleutels;
- Een verwarmingsradiator en een klapstoeltje (op de zijwand);

en, alleen in het gemengd rijtuig:

- De knop voor bediening van de motopomp voor het oplaten van de stroomafnemers;
- De manometer van de motopomp;

- Een draagstuk voor de 4-kleurenlantaarn;
- Een doos met klappers;
- De twee afzonderingskranen van het voedingsreservoir (of spaarreservoir).

Rechts van het centraal bord bevinden zich:

- De machinistenkraan;
- De remcontacten;
- De Teloc-aanwijzer in het gemengd rijtuig, het Teloc-registreertoestel met electromagneet voor de punting in het rijtuig 2de klasse;
- De afzonderingskraan van de Teloc;
- De manometers: remcilinder, remleiding, voedingsleiding en hoofdreservoir;
- Een verwarmingsradiator en een klapstoeltje (op de zijwand).

Een schouwdeur verleent toegang tot de "neus" van het motorrijtuig. In de neus van het gemengd rijtuig is de motopomp van de stroomafnemers en het voedingsreservoir opgesteld.

De J.H.-seinlampen staan opgesteld op de plaat die zich onder het zijraam bevindt, langs weerszijden van de stuurtafels. Deze lampen zijn eveneens zichtbaar van op het perron.

Achter de treinbestuurder bevinden zich:

1° op het gemengd rijtuig:

- De manometer van de stroomafnemer N.S.;
- Een kast met reservelampen en reserve L.S.-zekeringen;
- Twee blustoestellen met CO₂;
- Het beschermingsdeksel van de ~~Scharfenbergkoppeling~~; *integraal automa-
tische koppeling*
- De elektroklep voor op- en neerlaten van de stroomafnemer N.S.;
- De centrifugaalcontactor van de autovariërende rem;
- Het bedieningsrelais van de autovariërende rem;
- De weerstanden van de servo-motor J.H.;
- De contactor van de servo-motor J.H.;
- De bedieningsrelais F, B, V en E;
- De relais van de dodemansinrichting;
- De control-switch;
- Het bord met smeltzekeringen en schakelaars;
- De bedieningsscheidingsschakelaars;

4.

- De signalisatierelais en relais van het sluiten der deuren;
- Het handwiel van de handrem;
- Een rode vlag;
- Het zakje voor het bergen der fiches
 - een wit beschadigingsfiche dat het logboek vervangt;
 - een geel beschadigingsfiche, bestemd om het smelten van de H.S.-veiligheid 1500 V op aan te duiden;
- De waakzaamheidslampen en de controlelampen van de rode lichten, zichtbaar langs de kant van de gang die toegang verleent tot de stuurcabine.

2° Op het 2de klasse-rijtuig:

- De manometer van de stroomafnemer N.M.B.S.;
- Een kast met reservelampen en reserve-L.S.-smeltzekeringen;
- Het beschermingsdeksel van de ^{integraal} ~~Scharfenberg~~-koppeling; *automatische koppeling*
- De elektroklep van de stroomafnemer N.M.B.S. met de snelle uitlaatklep;
- De centrifugaal contactor van de autovariërende rem;
- Het bedieningsrelais van de autovariërende rem;
- Het batterijbord;
- De weerstand en de regellamp van de Teloc-aandrijfuitrusting;
- De control-switch;
- De filters der fluorescentieverlichtingsinstallatie;
- Het bord met smeltzekeringen en schakelaars;
- Het relais van de dodemansuitrusting;
- De contactor van de tunnelverlichting;
- De signalisatierelais en relais voor het sluiten der deuren;
- Het handwiel van de handrem;
- De waakzaamheidslampen en de controlelampen van de rode lichten, zichtbaar langs de kant pakwagen.

b) Toestellenkasten.

Daarin staan opgesteld:

1° Op het gemengd rijtuig:

- De nulspanningsrelais 3000 en 1500 V.;
- De voorschakelweerstanden voor de nulspanningsrelais;
- De hulprelais R 1 en R 2 van de nulspanningsrelais;
- De maximaalrelais RM 1 en RM 2;

- Het scheidingsmes van de meettoestellen;
- De afzonderingsmessen van de tractiemotoren;
- De voorschakelweerstand van de H.S.-voltmeters;
- De aanzetrelais;
- De bliksemafleider kant stroomafnemer 1500 V.;
- Het bord met de shunt van de H.S.-ampèremeters en de klemmenplaat van de geïsoleerde aarding T.I.

2° Op het 2de klasse-rijtuig:

- De H.S.-smeltzekeringen van de verwarmingsketens;
- De H.S.-smeltzekering van de groep motor-compressor-generator;
- De electromagnetische H.S.-contactoren van de verwarmingsketens;
- De electromagnetische H.S.-contactoren van de groep motor-compressor-generator;
- Het scheidingsmes van de stroomafnemer 3000 V.;
- De bliksemafleider kant stroomafnemer 3000 V.;
- De klemmenplaat van de geïsoleerde aarding T.I.

c) Pakwagén.

Op de wand langs de kant van de stuurcabine zijn opgesteld:

- De spanningsregelaar;
- Het bord met de schakelaars en smeltzekeringen voor de bediening van de verlichting en de verwarming;
- De kabel van de aardingsstaak;

De ladder voor toegang op het dak en de aardingsstaak bevinden zich bovenaan in de pakwagen.

Op de wand, langs de kant van de hoofdwachtersafdeling vindt men:

- Twee blustoestellen met CO₂;
- Twee hulpkoppelingen, de eerste om te kunnen koppelen met een locomotief, de andere voor koppeling met een N.M.B.S.-motorrijtuig;
- Twee groene en een gele vlag;
- Een bak met klappers;
- Een draagstuk met 4-kleurenlantaarn.

Langs de kant van de kast der H.S.-toestellen bevindt zich, in een beglaasd paneel, het gereedschap voorbehouden aan de treinbestuurder N.S. (metaalzaag, houtzaag en bijl). Vóór de kast der H.S.-toestellen bevindt zich de gereedschapskast van de N.M.B.S.-treinbestuurder, en daarachter de seinen der stroomafnemers.

Bij de deur bevat een kast de reserve-fluorescentiebuizen.

d) In het gemengd rijtuig.

Aan de wand van de toestellenkast en langs de kant van het platform bevinden zich de veiligheids- en de aardingsinrichting met driewegkraan, en de 2 afzonderingskranen der stroomafnemers.

e) Toestellen onder het raam.

De schikking van de toestellen onder het raam komt voor op de figuren nrs 50 en 51.

2. Sleutels en krukken te gebruiken bij het besturen.

Het besturen is slechts mogelijk met behulp van:

- De sleutels en krukken van de veiligheidsinrichting;
- De grendelsleutel van de batterij-omschakelaar;
- De grendelsleutel van de doos met vergrendelde bedieningsschakelaars;
- De rijrichtingskeerkraken;
- De kruk van de machinistenkraan van de rem.

Deze sleutels en krukken bevinden zich niet in de gereedschapskast maar in de stuurcabine (in een daartoe bestemde doos).

Wanneer meerdere Benelux-motorrijtuigen gekoppeld zijn en door één enkele agent moeten bestuurd worden, mag men slechts gebruik maken van het spel sleutels en krukken van het motorrijtuig waarvan een stuurcabine bezet is; de spelen van de andere motorrijtuigen worden geborgen in de dozen van een der stuurcabines.

Opmerkingen:

a) De draaikruk voor de handbediening van de J.H. bevindt zich eveneens in deze doos.

b) Hetzelfde geldt voor de kruk voor achteruitrit; ze mag slechts gebruikt worden in de door het reglement voorziene gevallen.

c) De Benelux-motorstellen kunnen onderling en aan de motorrijtuigen van het binnenverkeer der Nederlandse Spoorwegen gekoppeld worden.

Deze laatste mogen niet rijden onder een 3000 V.-netspanning.

Bijgevolg zal de Belgische treinbestuurder slechts treinen dienen te besturen die bestaan uit één of meerdere gekoppelde Benelux-treinstellen.

d) Een gereedschapskist, gesloten met het standaard-slot van de gereedschapskisten van het Belgisch materieel, bevindt zich in de pakwagen; deze kist bevat het gereedschap, voorbehouden aan de Belgische treinbestuurder.

Het gereedschap dat voorkomt in het beglaasd paneel bevestigd aan de H.S.-kast van de pakwagen, is voorbehouden aan de Nederlandse treinbestuurder.

Ieder stel sleutels en krukken voor het besturen die geborgen zijn in de doos in de stuurcabine (sleutels en krukken van de veiligheidsinrichting, grendelsleutel van de batterijomschakelaar, grendelsleutel van de doos met vergrendelde bedieningsschakelaars, rijrichtingskeerkranken, remkruk en draaikruk voor de handbediening van de J.H.) moet verplichtend op het overeenstemmend motorrijtuig blijven.

3. Uit te voeren verrichtingen om de stroomafnemers te lichten.

De pneumatische voedingskring van de cilinders der stroomafnemers is voorgesteld op figuur 53.

Om een stroomafnemer te lichten is er een minimumdruk van 3 kg/cm² vereist in de cilinder van de stroomafnemer: deze drukking is aangeduid op de manometer, opgesteld in de stuurcabine.

De 2 afzonderingskranen die op het voedingsreservoir voorkomen, zijn normaal gesloten en de stroomafnemer wordt gelicht met behulp van de druklucht uit de vulling.

Wanneer de druk, aangeduid op de manometer van het hoofdreservoir lager is dan 3 tot 4 kg/cm², maakt men gebruik van het voedingsreservoir voor zover de drukking, aangegeven op de manometer van dit reservoir, 5 kg/cm² bereikt voor het oplichten van de stroomafnemer 1500 V en 9 kg/cm² bereikt voor het oplichten van de stroomafnemer 3000 V; om het voedingsreservoir te gebruiken, moet men de afzonderingskraan openen die afgetakt is op de leiding met de groene kleur (leiding der stroomafnemers).

Wanneer de druk in het voedingsreservoir lager is dan 5 kg/cm² of 9 kg/cm² volgens het geval, gebruikt men de motopomp, terwijl de 2 afzonderingskranen van het voedingsreservoir gesloten zijn.

Uit te voeren verrichtingen om de stroomafnemer 3000 V. te lichten en de compressor in dienst te stellen.

Eerst nazien of de spanningsomschakelaar 1500/3000 V. wel in de stand 3000 V. staat: dit is het geval als de signalisatielamp "Omschak. 3000 V." van de stuurcabine aangestoken is.

1ste Geval: de drukking op de manometer van het hoofdreservoir bedraagt minstens 3 kg

Men zal:

- De veiligheidsinrichting in ritstand plaatsen;

- De afzonderingskranen van de stroomafnemers 3000 V. en 1500 V. openen;
- Nazien of de afzonderingsschakelaar van de stroomafnemer 3000 V. gesloten is (bedieningsbord van de stuurcabine van het 2de klasse-rijtuig);
- Zich in de voorste stuurcabine begeven; de grendelsleutels van de batterijomschakelaar en van de doos met gegrendelde schakelaars in de voorziene sloten steken en in ritstand plaatsen;
- De gegrendelde bedieningsschakelaar (I.C.) "Panto 3000 V." induwen;
- Nagaan of de H.S.-voltmeter een spanning aanwijst van ongeveer 3000 V.;
- Uit de stuurcabine komen en zich er van vergewissen dat het contact tussen de bovenleiding en de stroomafnemer normaal is;
- De bedieningsknop "Compressor" induwen en nazien of de compressor begint te werken;
- Nazien of de compressor stilvalt wanneer de drukking in de hoofdreservoirs nagenoeg 9,5 kg/cm² bereikt.

2de Geval: de drukking op de manometer van het hoofdreservoir is beneden de 3 kg.

Het klaarmaken geschiedt van uit de stuurcabine van het ~~2de klasse-rijtuig~~ *gemengd*.

Men zal:

- De veiligheidsinrichting in ritstand plaatsen;
- De afzonderingskranen van de stroomafnemers 3000 V. en 1500 V. openen;
- Nazien of de afzonderingsschakelaar van de stroomafnemer 3000 V. gesloten is;
- De grendelsleutels van de batterijomschakelaar en van de doos met gegrendelde schakelaars in de voorziene sloten steken en in ritstand plaatsen.

Er kunnen zich 2 gevallen voordoen:

a) De drukking op de manometer van het voedingsreservoir bereikt 9 kg/cm².

(Deze drukking kan afgelezen worden op de manometer van het voedingsreservoir in de stuurcabine van het gemengd rijtuig).

Men zal:

- De bedieningsknop "Panto 3000 V. induwen;
- De afzonderingskraan van het voedingsreservoir, afgetakt op de groene leiding, openen:

Nazien:

- of de H.S.-voltmeter een spanning van 3000 V aanwijst;
- of de drukking op de manometer ^{van} het hulpvoedingsreservoir minstens 3 kg/cm² bedraagt;
- Uit de stuurcabine komen en nagaan of het contact tussen de bovenleiding en de stroomafnemer normaal is;
- De bedieningsknop "compressor" induwen en nazien of de compressor begint te werken;
- Nazien of de compressor stilvalt wanneer de drukking in de hoofdreservoirs nagenoeg 9,5 kg/cm² bereikt;
- De afzonderingskraan van het voedingsreservoir, afgetakt op de groene leiding, sluiten;
- De afzonderingskraan van het voedingsreservoir, afgetakt op de bruine leiding (hoofdreservoirleiding of voedingsleiding), openen; deze kraan geopend laten totdat de drukking in het voedingsreservoir gelijk is aan de drukking in het hoofdreservoir, en haar vervolgens sluiten;
- Wanneer het besturen moet geschieden van uit een andere stuurcabine, de bedieningsschakelaar "Compressor" en "Panto 3000 V" openen;
- De bewerkingen voor het veranderen van stuurcabine uitvoeren.

b) De drukking op de manometer van het voedingsreservoir is lager dan 9 kg/cm².

Men zal:

- De bedieningsschakelaar "Panto 3000 V" induwen;
- De afzonderingskraan van het voedingsreservoir, afgetakt op de groene leiding, openen;
- De motopomp in dienst stellen door op de bedieningsdrukknop te duwen; de druk in de cilinder van de stroomafnemer wordt afgelezen van de manometer van het hulpvoedingsreservoir; wanneer deze druk 3 kg/cm² bereikt, komt de stroomafnemer in contact met de bovenleiding hetgeen men kan zien op de voltmeter;
- Uit de stuurcabine komen en nagaan of het contact tussen de bovenleiding en de stroomafnemer normaal is;
- Terwijl de moto-compressor in dienst gehouden wordt, de bedieningsknop "Compressor" induwen en nagaan of de compressor begint te draaien;

- Als de compressor werkt, de druk op de manometer van het hoofdreservoir in 't oog houden; zolang de druk lager is dan 4 kg/cm², de moto-compressor in dienst houden en de manometer van het hulpvoedingsreservoir in 't oog houden (in het geval dat de druk in dit reservoir zou vallen onder 3 kg/cm², moet men onmiddellijk de bedieningsknop "Compressor" uittrekken om te vermijden dat de stroomafnemer langzaam contact zou verliezen met de bovenleiding terwijl de compressor in dienst is, dit zou lichtbogen kunnen veroorzaken met het gevaar de bovenleiding door te branden.

Zodra de druk in het hoofdreservoir 4 kg/cm² bereikt mag de moto-compressor stilgelegd worden;

- Nagaan of de compressor stilvalt wanneer de druk in de hoofdreservoirs ongeveer 3,5 kg/cm² bereikt;
- Wanneer men moet besturen van uit een andere stuurcabine, de bedieningsschakelaars "Compressor" en "Panto 3000 V" openen;
- De bewerkingen voor het veranderen van stuurcabine uitvoeren.

Bewerkingen uit te voeren om de stroomafnemer 1500 V te lichten en de compressor in dienst te stellen.

De Belgische treinbestuurder mag slechts in het station Roosendaal de stroomafnemer 1500 V lichten voor het berijden van het baanvak Roosendaal station - neutrale sectie 1500/3000 V.

De treinbestuurder gaat te werk zoals voor de stroomafnemer 3000 V, rekening houdende met volgende verschillen:

- De spanningsomschakelaar 1500/3000 V moet in de stand 1500 V staan, wat men kan waarnemen aan het branden van de seinlamp 1500/3000 V op de stuurtafel;
- Het oplichten van de stroomafnemer geschiedt door een ogenblik de bedieningsknop met terugstelveer "Panto 1500 V op" in te drukken.

Het neerlaten van de stroomafnemer is slechts mogelijk na een ogenblik de bedieningsknop (met terugstelveer) "Panto 1500 V neer" ingedruwd te hebben.

De electropneumatische verdeler voor bediening van de stroomafnemer 1500 V, die zich in een kast bevindt aan de achterste wand der stuurcabine van het gemengde rijtuig is eveneens voorzien van een handbediening.

- Het lichten van de stroomafnemer 1500 V met behulp van het voedingsreservoir (of spaarreservoir) en van de motopomp geschiedt eveneens van uit de stuurcabine van het gemengde rijtuig.
- Een druk van 5 kg/cm² in het voedingsreservoir volstaat om de stroomafnemer 1500 V op te lichten.
- De compressor wordt in dienst gesteld door de bedieningsknoppen "Compressor" en "Mot. Gen. N.S." in te duwen.

4. Klaarmaken van meerdere gekoppelde motorstellen.

De schakelaar "afzonderen achterste stroomafnemers", die voorkomt op de Belgische motorstellen, bestaat niet op het Benelux-materieel.

Wanneer een treinbestuurder meerdere gekoppelde Benelux-motorrijtuigen moet klaarmaken, moet hij, terwijl hij zich naar de voorste stuurcabine begeeft, zich er van verzekeren dat op elk motorstel de afzonderingskranen der stroomafnemers gesloten zijn.

In het voorste motorrijtuig aangekomen, licht de treinbestuurder de stroomafnemer op en stelt de compressor in werking zoals aangegeven in art. 3.

Zodra de drukking in de hoofdreservoirs 5 kg/cm² bereikt, opent hij in elk aangekoppeld motorrijtuig de afzonderingskraan van de te lichten stroomafnemer.

Hij stelt vervolgens de voorste stuurcabine in dienst na zich er van overtuigd te hebben dat op elk motorrijtuig de op te lichten stroomafnemer werkelijk opgelicht is.

5. Aantal in dienst te stellen stroomafnemers.

Het Benelux-motorrijtuig is uitgerust met 2 stroomafnemers.

De ene (stroomafnemer nr I, geplaatst boven de stuurcabine van het 2de klasse-rijtuig) is de standaardstroomafnemer van de N.M.B.S.: alleen deze stroomafnemer mag opgelicht worden op het 3000 V.-net, dus van de neutrale sectie af tot aan de grens, en op gans het Belgisch grondgebied.

De andere (stroomafnemer nr II, geplaatst boven de stuurcabine van het gemengde rijtuig) is de standaardstroomafnemer van de N.S.; alleen deze stroomafnemer mag opgelicht worden op het 1500 V.-net, dus op gans het Nederlands grondgebied, uitgezonderd het baanvak neutrale sectie - grens (Essen).

In alle gevallen, en namelijk gedurende de voorverwarmingsperiode, mag één enkele stroomafnemer opgelicht worden; deze die hierboven werd aangeduid.

5bis. Beproeven van de dodemansinrichting.

De dodemansinrichting werd beschreven in art. 44 van het 1ste Deel.

Men zal opgemerkt hebben dat er geen tijdbeperker en geen fluit bestaat.

Daardoor is er geen temporisatie en de werking wordt ook niet gesignaleerd door een fluit.

Om de dodemansinrichting te beproeven, moet de treinbestuurder:

- de compressoren stilhouden;
- op de pedaal drukken;
- de keerkruk in een ritstand plaatsen;
- de versnellingskruk in een ritstand plaatsen;
- de pedaal en de versnellingskruk loslaten en nazien of de remmen aansluiten.

6. Openen der deuren van de motorrijtuigen.

Om de deuren automatisch te kunnen openen moet o.m. de spanningsomschakelaar 1500/3000 V. in de stand 3000 V. staan. Op het 1500 V.-net is de bediening niet automatisch. Bijgevolg wordt het vertreksein te Roosendaal ~~met de fluit~~ gegeven door de ~~hoofdwachter~~ *gewone wachter*; de groene lamp, die het sluiten van de deuren meldt, is zonder betekenis.

7. L.S.-voetverwarmers.

De L.S.-voetverwarmer van de Benelux-motorrijtuigen staat vast. Hij wordt bediend door een schakelaar van de doos met gegrendelde schakelaars; daardoor is het slechts mogelijk de voetverwarmer van de bezette stuurcabine in dienst te stellen.

Daar de voetverwarmer bovendien gevoed wordt door de dynamo, is hij slechts in dienst wanneer de groep motor-generator-compressor draait.

II. Bewerkingen tijdens de rit.

8. Stilhouden van de trein.

Het veiligheidstoestel "Control-Switch" genoemd, onderbreekt automatisch de voeding van de tractiemotoren zodra de drukking in de algemene leiding van de rem tot op 4 kg/cm² daalt.

De automatische bediening van de deuren blijft zonder uitwerking wanneer de spanningsomschakelaar in de stand 1500 V. staat, dus in het station Roosendaal en in al de andere Nederlandse stations.

In deze stations moeten de reizigers zelf de deuren openen en sluiten.

Opmerking:

Het Benelux-motorrijtuig is uitgerust met een automatische hoge-druk-rem met 2 trappen.

9. Slepen van een motorrijtuig.

Om elke beschadiging aan de elektrische toestellen te vermijden tijdens het slepen van een motorrijtuig door een ander voertuig, gaat de treinbestuurder als volgt te werk:

- de bedieningsscheidingsschakelaar openen;
- na de nodige maatregelen genomen te hebben om zich te beschermen tegen de gevaren van de hoogspanning (Bundel 11, hoofdstuk VIII, littera A), en na de trein geïmmobiliseerd te hebben overeenkomstig het reglement van de rem, begeeft de treinbestuurder zich naar de kast met de H.S.-toestellen en stelt er de afzonderingsmesses van de tractiemotoren in de stand N; deze stand stemt overeen met de horizontale stand van de 2 afzonderingsmesses; ze worden in deze stand gehouden door de daartoe bestemde grendel.

10. Verkeersbeporingen.

De Benelux-motorrijtuigen mogen slechts rijden op de lijnen 25 - 27 en 12; er zijn geen verkeersbeporingen op deze lijnen. Enkel de treinen die omnibusdiensten verze-
ren op gans het parcours zijn verboden tenzij op de lijn 12.

III. Verkeer der motorrijtuigen.

11. Overschrijden van de neutrale sectie 1500/3000 V.

Bij het overschrijden van de neutrale sectie 1500/3000 V gedraagt de treinbestuurder zich naar de "Voorschriften voor elektrische tractie op het grensbaanvak Essen-Roosendaal".

Overgang van 1500 naar 3000 V (richting België).

a) Wanneer de kop van de trein het sein 309 van het seinreglement der N.S. (S.R.) overschrijdt, moeten de stroomafnemers 1500 V (panto II) neergelaten zijn; met dit doel zal de treinbestuurder een ogenblik de bedieningsknop "Panto 1500 V - neer" ingedruwd hebben.

b) Onmiddellijk nadat de kop van de trein het sein 320 (S.R.) - dat onder het hierboven genoemd sein 309 is geplaatst - overschreden heeft, sluit de treinbestuurder de bedieningsschakelaar "Omschak. 3000 V" waardoor de omschakelaar van de stand 1500 V in de stand 3000 V overgaat. De lamp "Omschak. 3000 V" gaat aan en de lamp "Omschak. 1500 V" dooft uit; dit geeft de verzekering dat de omschakeling goed werd uitgevoerd.

c) Nadat de kop van de trein het sein 310 (S.R.) voorbijgereden is, en nadat de treinbestuurder zich verzekerd heeft dat de omschakelaar werkelijk in de stand 3000 V staat, door de seinlampen gade te slaan, licht hij de stroomafnemer 3000 V (panto I) op door de bedieningsschakelaar "Panto 3000 V" te sluiten.

Overgang van 3000 V naar 1500 V (richting Nederland).

a) Wanneer de kop van de trein het sein 309 (S.R.) voorbijrijdt, moeten de stroomafnemers 3000 V (panto I) neergelaten zijn; daartoe heeft de treinbestuurder de bedieningsschakelaar "Panto 3000 V" geopend.

b) Nadat de kop van de trein het sein 321 (S.R.) voorbijgereden is, sluit de treinbestuurder de bedieningsschakelaar "Omschak. 1500 V" waardoor de omschakelaar van de stand 3000 V in de stand 1500 V overgaat.

De lamp "Omschak. 1500 V" gaat aan, en de lamp "Omschak. 3000 V" dooft uit; dit geeft de verzekering dat de omschakeling goed werd uitgevoerd.

c) Nadat de kop van de trein het sein 310 (S.R.) voorbijgereden is, en nadat de treinbestuurder zich verzekerd heeft dat de omschakelaar werkelijk in de stand 1500 V staat, door de signalisatielampen gade te slaan, licht hij de stroomafnemers 1500 V (panto II) op door een ogenblik de bedieningsschakelaar "Panto 1500 V op" te sluiten.

Zeer belangrijke opmerking.

Op het 3000 V-net is het nadrukkelijk verboden :

- 1) De bedieningsknop "Blinde proef" in te duwen terwijl jl de stroomafnemers gelicht zijn.

Deze schakelaar mag slechts bewerkt worden, met alle stroomafnemers neergelaten, met het enig doel een blinde proef van de uitrusting uit te voeren.

- 2) De omschakelproef 3000 V/1500 V uit te voeren.

11 bis. Onnauwkeurige werking van de spanningsom-
schakelaar 1500/3000 V.

Indien een of meerdere spanningsomschakelaars 1500/3000 V niet of slecht gehoorzamen aan de bediening, kan dit waargenomen worden aan de signalisatielampen "Omschak. 1500 V" en "Omschak. 3000 V" van de bezette stuurcabine.

Indien de lampen "Omschak. 1500 V" en "Omschak. 3000 V" terzelfder tijd branden, is dit een bewijs dat een of meerdere omschakelaars niet gewerkt hebben en in de tussenstand zijn blijven staan.

Men zal de bediening verscheidene malen herhalen en indien dit geen goede uitslag oplevert, moet men:

- de trein stilhouden overeenkomstig het reglement van de rem;
- de stroomafnemers neerlaten en nagaan of ze wel degelijk omlaag zijn;
- op elk motorstel van de trein, de kap rechts van de koffer van de spanningsomschakelaar afnemen en door het kijkglas de stand van de omschakelaar nagaan; door de op de omschakelaar opgestelde drukknop in te duwen, doet men in de omschakelaar een lamp branden hetgeen het aflezen vergemakkelijkt;
- op elk motorstel waarop de spanningsomschakelaar niet in de juiste stand staat, het veiligheidstoestel in de stand "Buiten dienst" stellen en de afzonderingskranen van de stroomafnemers 1500 V en 3000 V sluiten. Na zich op zicht er van overtuigd te hebben dat de stroomafnemers van het motorstel wel degelijk omlaag zijn, de koffer van de spanningsomschakelaar openen langs de kant van de pneumatische motor en de omschakelaar door middel van de kruk in de juiste stand stellen
- Na alles terug in orde gesteld te hebben, opnieuw plaats nemen in de stuurcabine aan kop en nazien of één van de signalisatielampen "Omschak. 1500 V" of "Omschak. 3000 V" brandt: deze die overeenstemt met de gewenste stand.

IV. Verrichtingen na aankomst.

12. Veranderen van stuurcabine.

Vooraleer van stuurcabine te veranderen, moet de treinbestuurder:

- nazien of de drukking in de hoofdreservoirleiding (of voedingsleiding) minstens 8 kg/cm² bedraagt;
- nazien of de J.H.-lamp gedoofd is wanneer de manipulator op 0 staat en de batterijomschakelaar in zijn normale stand staat;
- de batterijomschakelaar in ruststand terugbrengen en de grendelsleutel uittrekken;
- de grendelschakelaars in ruststand terugbrengen en de grendelsleutel uittrekken;
- de 2 bovenste koplampen aansteken (rood achterlicht).

Het branden van deze twee lampen kan gecontroleerd worden door het gelijktijdig branden van de 2 rode lampen die boven de toegangsdeur naar de reizigersafdelingen geplaatst zijn;

- de machinistenkraan van de automatische rem plaatsen in de stand "stuurcabine verlaten" en het handvat afnemen (op het Benelux-motorrijtuig is er geen afzonderingskraan);
- de schakelaars van de onderste koplampen openen;
- de afzonderingskraan van de Teloc sluiten;
- de vensters sluiten.

Wanneer er meerdere gekoppelde motorrijtuigen zijn, plaatst de treinbestuurder de sleutels en krukken in de daartoe bestemde doos in de stuurcabine. Wanneer er slechts één motorrijtuig is, neemt hij deze sleutels en krukken mee naar de andere stuurcabine.

Hij grendelt de deur van de verlaten stuurcabine en gaat onmiddellijk naar het andere einde van de trein.

Terwijl hij langs de trein gaat ziet de treinbestuurder het aansluiten van de remmen na, evenals het gebeurlijk warmlopen van compressoren en asbussen.

Aangekomen in de stuurcabine aan het andere einde van de trein, dooft hij de bovenste koplichten die ophouden als rode achterlichten dienst te doen, hij ziet de drukking na in de remcilinder, plaatst het handvat op de machinistenkraan en beproeft de rem, hij opent bovendien de afzonderingskraan van de Teloc.

Na de batterijomschakelaar in normale stand te hebben geplaatst, ziet hij na of de J.H.-lamp uitdooft en stelt de toestellen van de stuurcabine in ritstand.

Opmerkingen.

a) De schikking van artikels 82 en 83 zijn niet van toepassing op de motorrijtuigen Benelux.

b) Op de motorrijtuigen Benelux vervullen 2 lichten, geplaatst bovenaan de kopwand van het motorrijtuig, de rol van rode achterlichten.

Deze twee lichten worden aangestoken en met een rood kijkglas afgeschermd wanneer ze dienst doen als rood achterlicht.

In al de andere gevallen zijn ze gedoofd.

De bovenste lichten dienen dus slechts als rode achterlichten. De onderste daarentegen dienen slechts als koplicht; men kan ze op 2 verschillende sterkten doen branden, normaal of gedimd, met behulp van een omschakelaar die zich op het centraal bord bevindt; het gedimd licht wordt slechts 's nachts gebruikt bij het kruisen van 2 treinen of tijdens de doorrit in de stations.

13. Aflos te Roosendaal.

Voor het aflossen te Roosendaal gedraagt de treinbestuurder zich naar de "Voorschriften voor de elektrische tractie op het grensbaanvak Essen-Roosendaal".

a) Overname van het Benelux-motorrijtuig.

Dit is het geval met de treinen die in de richting Nederland - België rijden.

In geval de trein een of meerdere motorrijtuigen van de binnendienst N.S. omvat, is het de N.S.-treinbestuurder die de ontkoppeling uitvoert.

Hij geeft aan de Belgische treinbestuurder een trein over die uitsluitend is samengesteld uit Benelux-motorrijtuigen, met alle bedieningsschakelaars in ruststand, alle stroomafnemers neergelaten en remmen aangesloten.

De Belgische treinbestuurder verzekert zich in elk Benelux-motorrijtuig dat:

- de afzonderingsschakelaar van het potentiaalre-lais 3000 V in de normale stand staat (open en gelood);

Daarna neemt hij plaats in de voorste stuurcabine en voert de bewerkingen voor ^{het} in dienst stellen uit.

b) Verlaten van het Benelux-motorstel.

Dit is het geval met de treinen die in de richting België - Nederland rijden.

Ingeval, na aankomst te Roosendaal, de trein, samengesteld uit Benelux-motorrijtuigen, moet gekoppeld worden met N.S.-motorrijtuigen, voert de N.S.-treinbestuurder de koppelingsbewerkingen uit.

De Belgische treinbestuurder geeft aan zijn Nederlandse collega een trein over die uitsluitend is samengesteld uit Benelux-motorrijtuigen, met alle bedieningsschakelaars in ruststand, alle stroomafnemers neergelaten, remmen aangesloten, de afzonderingskranen van de Teloc gesloten, de sleutels, nodig voor het besturen, opgeborgen in de doos van de voorste stuurcabine.

14. Eindigen van de dienst.

Het vullen van het voedingsreservoir van de stroomafnemers geschiedt nadat de hoofdreservoirs op maximumdruk werden gebracht, door de afzonderingskraan te openen die voorkomt op de bruine leiding, terwijl de afzonderingskraan op de groene leiding gesloten blijft.

Er is geen logboek op het motorrijtuig; wel zijn er fiches waarop de treinbestuurder de vastgestelde onregelmatigheden inschrijft ten behoeve van de onderhoudswerkplaats; hij steekt vervolgens dit fiche in het daartoe bestemde zakje in de stuurcabine. Het wit beschadigingsfiche vervangt het logboek, terwijl het geel fiche dient om het smelten van de H.S.-veiligheid 1500 V op aan te duiden.

V. Koppelen en ontkoppelen.15. Algemeenheden.

De Benelux-motorrijtuigen zijn uitgerust met de integraal automatische koppeling die beschreven werd in artikel 47 van het late Deel; de werkwijze voor het koppelen en ontkoppelen is verschillend van deze in gebruik voor de N.M.B.S.-motorrijtuigen.

Anderzijds, zoals aangeduid in art. 13 hiervoor, moet de Belgische treinbestuurder niet tussenkomen in de aankoppelings- en ontkoppelingsbewerkingen tussen Benelux- en N.S.-motorrijtuigen.

Hetgene hierna volgt betreft dus uitsluitend aankoppelings- en ontkoppelingsbewerkingen tussen Benelux-motorrijtuigen.

16. Normaal koppelen van Benelux-motorrijtuigen op het 3000 V-net.

De aanwezigheid van een rangeerder is niet vereist voor het aankoppelen.

Een der motorrijtuigen blijft stilstaan, het ander verzekert de koppeling.

Vooraleer de motorrijtuigen te koppelen, moeten ze klaargemaakt worden zoals aangeduid in hoofdstuk I.

Op het gedeelte van de trein dat blijft stilstaan tijdens het koppelen, worden de stroomafnemers neergelaten, de afzonderingskranen der stroomafnemers 3000 V gesloten, de bedieningsschakelaars in ruststand geplaatst, ^{en} de handrem vastgezet in de stuurcabine langs de kant waar de aankoppeling geschiedt; de batterijomschakelaar moet in de stand "buiten dienst" staan (sleutel uitgetrokken).

Bij het koppelen dient als volgt te werk gegaan:

- De beschermingskappen afnemen van de koppelingen die moeten gekoppeld worden en ze op de daartoe bestemde plaats in de overeenstemmende stuurcabine onderbrengen;
- Zich verzekeren dat de koppelingen wel in dezelfde aslijn liggen en dat de stangen 43 (fig. 42) waarvan de uiteinden in 't geel geschilderd zijn, uitsteken;
- Nadat de hoofdwachter de deuren van het motorrijtuig dat de aankoppeling uitvoert, gesloten heeft, dit motorrijtuig langzaam laten vooruitrijden totdat de koppeling verwezenlijkt is; dit moet geschieden terwijl men de schok tot een minimum beperkt;
- Zich overtuigen dat de stangen 43 waarvan hierboven sprake, niet meer uitsteken, wat de zekerheid geeft dat de koppelingen goed gegrendeld zijn;
- Een achteruitritproef doen om na te gaan of de koppeling goed uitgevoerd werd;
- Als de koppeling geen voldoening geeft, moet de bewerking herhaald worden.

Wanneer de koppeling goed uitgevoerd is, laat de treinbestuurder de stroomafnemers neer en voert de verrichtingen uit voor het verlaten van de stuurcabine die hij bezette tijdens het koppelen; hij lost de handremmen van het motorrijtuig dat tijdens het koppelen is blijven stilstaan, opent de afzonderingskranen van de stroomafnemers 3000 V van de motorrijtuigen die bleven stilstaan tijdens het koppelen, en gaat vervolgens naar de stuurcabine die vooraan komt bij de eerste rit, hij stelt de stuurcabine in ritstand en voert de werkingsproef uit der remmen alsmede de continuïteitsproef overeenkomstig het reglement van de rem.

Opmerking.

Bovenop de Scharfenberg-koppeling *integraal koppeling* bevinden zich twee in 't rood geschilderde handels.

De onderste handel bedient een kraan die vertakt is op de leiding van de automatische rem; tijdens de continuïteitsproef dient deze handel bewerkt op de koppeling aan het einde van de trein.

Met de bovenste handel kan men de kap bedienen die de elektrische contacttoetsen afdekt; deze handel kan gegrendeld worden door middel van een klinkje ten einde de mechanische en pneumatische koppeling te verwezenlijken (zonder elektrische koppeling). Bij de Benelux-motorrijtuigen wordt daarvan echter geen gebruik gemaakt en moet deze handel steeds ontgrendeld blijven.

17. Snel aankoppelen der Benelux-motorrijtuigen op het 3000 V-net.

In zekere omstandigheden moet het aankoppelen geschieden binnen een beperkte tijdsruimte (ongeveer 5 minuten). In dit geval wordt de aankoppeling en de erop volgende con-

tinuïteitsproef uitgevoerd door 2 treinbestuurders zoals hierna aangegeven :

- a) Dadelijk na aankomst van het 1ste motorrijtuig moet de stuurcabine aan de kant waar de aankoppeling zal plaats hebben, klaargemaakt worden om de koppeling te kunnen uitvoeren, en de beschermingskap van de koppeling dient afgenomen.
- b) Dadelijk na aankomst van het tweede motorrijtuig (of van het tweede stel motorrijtuigen) voert deze treinbestuurder in de volgorde de hiernavolgende bewerkingen uit :
 - Neerlaten der stroomafnemers;
 - Sluiten der afzonderingskranen van de stroomafnemers 3000 V;
 - Wegnemen van de beschermingskap van de koppeling.

Zodra de laatste bewerking is uitgevoerd, wat de zekerheid geeft dat de beide voorgaande bewerkingen eveneens uitgevoerd werden, verwezenlijkt de treinbestuurder I van het eerste motorrijtuig de aankoppeling, na te hebben nagezien of de beide koppelingen wel in dezelfde aslijn liggen en dat de stangen 43 van fig. 42 (met de gele uiteinden) uitsteken. Hij doet vervolgens een achteruitritproef om zich te verzekeren dat de aankoppeling goed werd uitgevoerd.

Is dit het geval, dan laat de treinbestuurder I de stroomafnemers neer.

c) De treinbestuurder I (van het eerste motorrijtuig) brengt een drukvermindering van 2 kg/cm² teweeg in de algemene remleiding met behulp van de machinistenkraan en vervolgens vult hij de leiding opnieuw volledig.

Tevens ontsteekt hij de bovenste koplichten (frontseinen) om de treinbestuurder II over deze bewerking in te lichten.

Zodra de treinbestuurder II op de manometer een drukvermindering van 2 kg/cm², gevolgd door een volledige vulling van de remleiding, vaststelt, ontsteekt hij de bovenste lichten om de treinbestuurder I te verwittigen.

d) Wanneer deze proef geëindigd is, doven de treinbestuurders de bovenste koplichten langs de kant van de aankoppeling, en stellen de bedieningsorganen in de voorgeschreven stand voor het verlaten van de stuurcabine.

e) De treinbestuurder die de eerstvolgende trein met de gekoppelde motorrijtuigen zal verzekeren, gaat naar de voorste stuurcabine, terwijl de andere treinbestuurder de afzonderingskranen van de stroomafnemers 3000 V van het 2de motorrijtuig (of van de motorrijtuigen van het 2de treinstel) opent.

f) In de voorste stuurcabine aangekomen, maakt de bestuurder van de trein deze in orde en voert een werkingsproef uit van de rem overeenkomstig het reglement van de rem.

18. Normaal ontkoppelen van de Benelux-motorrijtuigen op het 3000 V-net.

Om 2 motorrijtuigen te ontkoppelen, gaat men als volgt te werk.

De treinbestuurder voert de bewerkingen voor het verlaten van de voorste stuurcabine uit, en begeeft zich naar de stuurcabine van waaruit de ontkoppelingsbewerkingen moeten geschieden.

Vervolgens moet de treinbestuurder in deze stuurcabine:

- de afzonderingskraan van de rode ontkoppelingsleiding openen, op de ontkoppelingspedaal duwen en de afzonderingskraan terug sluiten. De koppeling wordt alzo ontgrendeld; dit bemerkt men aan de stangen 43 van de fig. 42 (gele uiteinden) die uitsteken;
- de bewerkingen uitvoeren voor het ritvaardig maken;
- de rem lossen en achteruit rijden om de twee treingedeelten ongeveer 1 m te scheiden.
- Na het ontkoppelen voert de treinbestuurder de bewerkingen uit voor het verlaten der stuurcabine, en plaatst de beschermingskappen op de 2 losgemaakte koppelingen.
- indien één der motorrijtuigen moet achtergelaten worden, moet hij al de bewerkingen uitvoeren die voorzien zijn in hoofdstuk IV voor het eindigen van de dienst;
- hij begeeft zich vervolgens naar de stuurcabine die zich bij het eerstvolgend vertrek aan kop zal bevinden.

Opmerking.

Wanneer het niet mogelijk blijkt automatisch te ontkoppelen met behulp van de pedaal, kan men met de hand ontkoppelen door krachtig aan het rode handvat te trekken dat naast de koppeling aan een haak is opgehangen; in dit geval moet men bovendien de afzonderingskraan van de remleiding die zich bovenop de koppeling bevindt, met de hand bewerken.

19. Snel ontkoppelen van Benelux-motorrijtuigen op het 3000 V-net.

In zekere omstandigheden moeten de ontkoppelingen uitgevoerd worden in een beperkte tijdspanne.

In dit geval zijn de uit te voeren bewerkingen dezelfde als deze aangeduid in voorgaand artikel, maar bij aankomst van de trein is de aanwezigheid van een tweede treinbestuurder vereist om zich te gelasten met het motorrijtuig dat moet blijven stilstaan.

20. Aan- en ontkoppelen van Beneluxmotorrijtuigen op het 1500 Volt-net.

Voor het aan- en ontkoppelen van Beneluxmotorrijtuigen op het 1500 Volt-net gedraagt de treinbestuurder zich naar de "Voorschriften voor elektrische tractie op het gransbaanvak Essen-Roosendaal".

VI. Verwarming en voorverwarming.

21. Uit te voeren verrichtingen voor het in dienst stellen van de verwarming.

De treinbestuurder bedient de verwarming door de bedieningsschakelaar "Verwarming NMBS" te sluiten.

De verwarming wordt evenwel slechts werkelijk in dienst gesteld wanneer de verwarmingsomschakelaar die opgesteld is in de pakwagens, op een der standen 1/2 of 1/1 staat. Buiten de verwarmingsperiode moet deze schakelaar in de stand 0 staan. De bediening van deze verwarmingschakelaar geschiedt door de hoofdwachter.

In tegenstrijd met de voorschriften van Bundel 11, kan de verwarming slechts met 1 stroomafnemer geschieden aangezien op de Benelux-motorrijtuigen slechts 1 stroomafnemer op ieder net mag gelicht worden (art. 5 - 3de Deel).

VII. Beschermingsmaatregelen tegen de vorst.

Men dient de algemene onderrichtingen van bundel 11 na te leven.

VIII. Incidenten en beschadigingen.

A. Algemeenheden:

22. Toe te passen maatregelen om zich tegen het hoogspanningsgevaar te beschermen.

Men dient de algemene onderrichtingen van bundel 11 na te leven.

De veiligheidsmaatregelen zijn namelijk dezelfde op het 1500- en 3000V-net.

Er dient opgemerkt dat de deuren van de 2 H.S.-afdelingen dubbel gegrendeld zijn.

Om deze deuren te openen moet men :

- een eerste slot openen met de sleutel die men uit het veiligheidsdispositief trekt; na opening van het slot blijft deze sleutel geblokkeerd;
- een tweede slot openen met de grendelsleutel van de batterijomschakelaar, waardoor deze sleutel ^{ook} geblokkeerd wordt.

Om deze 2 sleutels te kunnen uittrekken, moeten de 2 sloten eerst opnieuw gesloten worden (dus de deur sluiten en de dubbele veiligheid verwezenlijken).

23. Besturen van de elektrische treinen bij beschadiging van de bedieningsorganen van de voorste stuurcabine.

In de pakwagens van elk Benelux-motorstel bevinden zich twee overgangskoppelingen :

- De ene koppeling laat toe het Benelux-motorrijtuig mechanisch te koppelen met een N.M.B.S.-motorrijtuig;
- De andere laat de mechanische koppeling toe van het Benelux-motorrijtuig met een locomotief.

In beide gevallen is de koppeling van de pneumatische leidingen niet mogelijk, aangezien het Benelux-motorstel uitgerust is met de volledige Scharfenberg-koppeling en dat de pneumatische leidingen bijgevolg niet bereikbaar zijn.

In deze voorwaarden is het opdrukken van een Benelux-motorrijtuig door een motorrijtuig N.M.B.S. of door een locomotief slechts toegelaten in de bijzondere omstandigheden, die voorzien zijn onder hoofdstuk VIII, rubriek A van Bundel 11 van het boekje Hlt.

De maximum toegelaten snelheid is de volgende :

- Met de overgangskoppeling Benelux-motorrijtuig - Motorrijtuig N.M.B.S. : 40 km/h, zowel bij slepen als bij opdrukken;
- Met de overgangskoppeling Benelux-motorrijtuig - locomotief :
 - bij slepen : 30 km/h
 - bij opdrukken : 20 km/h

B. Telefonische verbindingen.

Men dient de algemene onderrichtingen van bundel 11 na te leven.

C. Beschadigingen aan de H.S.-stroomketens.

24. Beschadigingen aan de tractiemotoren.

De afzondering van de motoren geschiedt per groep van 2.

Voor het afzonderen zijn de motoren als volgt gegroepeerd :

- motoren 1 en 3;
- motoren 2 en 4.

Op de 1500 V- en 3000 V-netten kunnen de 2 maximaal-relais geen enkele aanduiding geven nopens de af te zonderen motoren; het is dus onnodig hun stand na te zien.

D. Gebrek aan versnelling.- Snelheidsverlies.

25. Redenen die het aanzetten van een elektrische trein beletten.

b) De remmen zijn aangesloten.

Op de Benelux-motorrijtuigen gaat een oranje-lamp met opschrift "remcontact", opgesteld op het centraal bord van de stuurcabine, aan het branden zodra een der remmen van de trein (pneumatische rem of handrem) aangesloten wordt.

c) De drukking in de algemene leiding van de automatische rem is nul.

Er bestaat geen afzonderingskraan van de machinistenkraan; om de algemene leiding van de automatische rem te vullen, volstaat het de machinistenkraan in de vullingsstand te plaatsen, en éénmaal de drukking van 5 kg/cm² bereikt is, deze kraan in ritstand te plaatsen.

d) De L.S.-voltmeter duidt 0 aan, of een spanning die ~~hoger~~ is dan 70 Volt.

De voltmeter is slechts in dienst wanneer de batterij-omschakelaar in ritstand staat.

De minimumwaarde van de laagspanning bedraagt 70 Volt voor het Benelux-motorrijtuig.

g) De algemene schakelaar van het motorrijtuig is uitgeschakeld.

Het openen van de algemene schakelaar van een der motorrijtuigen van de trein, voor welke reden ook, terwijl de manipulator in één der ritstanden staat, wordt aangeduid door het branden van een groene lamp gemerkt "L.S.-uit" opgesteld op het centraal bord van de stuurcabine.

h) De aanzetuitrusting is in gebreke.

Wanneer het aanzetten onmogelijk is, alhoewel alle voorwaarden van spanning en drukking vervuld schijnen, en wanneer de herbewapeningsbewerking zonder enig resultaat blijft, kan het incident slechts toegeschreven worden aan een onregelmatigheid in de controlestroomkringen.

Het ontbreken van tractie kan voortkomen van het feit dat het nulspanningsrelais weigert in te schakelen of dat de aanzetuitrusting niet in de normale stand is teruggekeerd.

1. Voor wat het nulspanningsrelais betreft :

- Op het 1500 V-net zal de treinbestuurder het niet inschakelen van het nulspanningsrelais 1500 V kunnen waarnemen aan het feit dat de H.S.-voltmeter een spanning van nagenoeg 1500 V aanduidt terwijl de rode lamp, gemerkt H en aangeduid met "Hoogsp", die opgesteld staat op het centraal bord van de stuurcabine, niet brandt.

Er is geen enkel hulpdispositief voorzien.

- Op het 3000V-net wordt het niet inschakelen van het nulspanningsrelais 3000 V niet aangegeven met seinlamp; indien de treinbestuurder denkt dat dit relais weigert in te schakelen sluit hij de gelode schakelaar "uitschak. H.S.relais 3000 V" opgesteld op het bedieningsbord in de stuurcabine van het gemengd rijtuig, en voert een tractieproef uit. Als deze proef voldoening geeft, zet hij de rit voort en doet beroep op de depanneerder in het eerste station waar een klaarmakingspost van elektrische tractie voorzien is.

Wanneer deze proef geen voldoening geeft, opent de treinbestuurder de schakelaar van het nulspanningsrelais 3000 V en ziet na of geen der uitrustingen in een tussenstand is gebleven.

Belangrijke opmerking :

In geval de treinbestuurder de schakelaar "uitschak. H.S.-relais 3000 V" moet sluiten terwijl hij in de richting Nederland rijdt, moet hij verplichtend zijn Neder-

landse collega er over inlichten en de melding "H.S.-relais 3000 V Beschadigd" inschrijven op het wit-beschadigingsfiche opdat aan deze onregelmatigheid zou verholpen worden in Nederland.

Het feit dat men de neutrale sectie in de richting België voorbijrijdt met het 3000 V-nulspanningsrelais kortgesloten, kan zeer zware gevolgen hebben. Het is om deze reden verboden de neutrale sectie in de richting België te berijden met eenderwelk H.S.-relais 3000 V kortgesloten.

2. Voor wat betreft het stilhouden in een tussenstand van de aanzetuitrusting J.H.

De treinbestuurder bemerkt dit aan het feit dat de J.H.-lampen, opgesteld in de stuurcabine op de boorden van de zijramen, branden terwijl de manipulator op 0 en de batterijomschakelaar in ritstand staan.

Wanneer meerdere Benelux-motorrijtuigen gekoppeld zijn, beduidt het branden van de J.H.-lamp in de hierboven-genoemde voorwaarden dat de J.H.-uitrusting van één of meerdere Benelux-motorrijtuigen niet in de normale stand 1 is teruggekeerd.

De treinbestuurder zal het of de motorrijtuigen opzoeken waarvan de J.H.-uitrusting niet in de normale stand teruggekeerd is.

Daartoe gaat hij als volgt te werk :

- De stroomafnemers neerlaten van uit de bezette stuurcabine, de afzonderingskranen sluiten en zich ervan overtuigen dat de stroomafnemers neergelaten zijn;
- De trein immobiliseren volgens de voorschriften van de rem;
- In de stuurcabine van het gemengd rijtuig van ieder Benelux-motorstel, de testdrukknop induwen (opgesteld op het centraal bord van de stuurcabine) en daarbij de seinlampen J.H. gadeslaan.

+ batterij omschakelaar open
Wanneer deze lampen gedoofd blijven beduidt dit dat de J.H.-uitrusting van het motorrijtuig waarop men de test uitvoert zich in normale stand bevindt.

Wanneer deze lampen branden beduidt dit dat de J.H.-uitrusting zich niet in de normale stand bevindt.

De treinbestuurder zal de uitrusting in de normale stand terug brengen door als volgt te werk te gaan.

Deze test moet uitgevoerd worden op al de motorrijtuigen voorzien van een J.H.-uitrusting; het is inderdaad mogelijk dat de J.H.-uitrusting van meerdere motorrijtuigen niet in de normale stand teruggekeerd is.

Terug in de normale stand brengen van de J.H.-uitrusting.

De J.H.-uitrusting draagt langs de kant van de nokkenas een vaste schijf zoals voorgesteld op de fig. 54.

Een naald die vastzit op de nokkenas verplaatst zich samen met deze; deze naald geeft de stand van de J.H.-uitrusting aan.

Wanneer de naald rechtover het cijfer 1 staat dat op de schijf voorkomt, bevindt de J.H.-uitrusting zich in de normale stand; voor al de andere standen van de naald bevindt de J.H.-uitrusting zich in een tussenstand.

Om een J.H.-uitrusting die in een tussenstand is gebleven terug in de normale stand te brengen, gaat de treinbestuurder als volgt te werk :

- De stroomafnemers neerlaten, de afzonderingskranen van de stroomafnemers sluiten en zich ervan overtuigen dat ze werkelijk neergelaten zijn;
- De trein immobiliseren volgens de voorschriften van de rem;
- De bedieningsscheidingsschakelaar openen ,
- In de stuurcabine de draaikruk voor handbediening van de J.H. uit de daartoe voorziene koffer nemen, en deze kruk op het einde van de as van de J.H.-uitrusting plaatsen (kant servo-motor).

Om het blok J.H. te bereiken is het nodig voorafgaandelijk de bekledingsplaten weg te nemen die het afdekken.

- De draaikruk draaien in de richting van de pijl die op de koffer voorkomt, tot tegen de stut (stand - 1);
- Vervolgens de kruk een volledige toer draaien in tegengestelde richting van de pijl (stand 1);
- Opnieuw een volledige toer in de richting van de pijl draaiën, ditmaal zonder tot tegen de stut te gaan (stand - 1);
- De bekledingsplaten terugplaatsen;
- De bedieningsscheidingsschakelaar van het motorrijtuig opnieuw sluiten; de J.H. keert dan automatisch terug in de stand 1.

N.B. Eén toer van de kruk stemt overeen met één stand van de nokkenas.

E. Gebrek aan hoogspanning op de baan.

Men dient de algemene onderrichtingen van Bundel 11 alsmede de voorschriften voor de treinbestuurders die elektrische treinen besturen op het grensbaanvak : Essen (grens) - Roosendaal, na te leven.

F. Uitschakelingen.

26. Algemeenheden.

De Benelux-motorrijtuigen zijn uitgerust met een algemene schakelaar die de tractiestroomkringen beschermt. Deze schakelaar kan uitschakelen :

- Door het werken van een der maximaalrelais der tractiemotoren;
- Door een der nulspanningsrelais;
- Door de dodemansinrichting of de control-switch;
- In geval van toevallige terugloopbewerking van de bedieningsservomotor van de J.H.;
- In geval men de manipulator terug op 0 brengt;
- In geval van openen van de batterijomschakelaar;
- Bij gebrek aan laagspanning.

Bij gebrek aan laagspanning aan rijtuigen
 Wanneer de lijnverbreker uitschakelt door maximaalrelais, nulspanningsrelais, control-switch en toevallige terugloop, gaat een groene lamp "L.S.-uit", geplaatst op het centraal bord van de stuurtafel, aan 't branden, en dit zolang de manipulator in ritstand staat.

Wanneer meerdere motorrijtuigen gekoppeld zijn, be- duidt het branden van de lamp "L.S.-uit" dat een of meer- dere lijnverbrekers uitgeschakeld zijn in de hierboven vermelde voorwaarden, zonder evenwel nader aan te duiden dewelke.

27. Afzonderen van een tractiemotor.

Op de 1500 V- en 3000 V-netten kunnen de 2 maximaalrelais geen enkele aanduiding geven nopens de af te zonde- ren motoren; het is dus nutteloos ze te raadplegen.

Zowel in de parallel- als in de serieschakeling moet de afzondering van een groep van 2 motoren op goed geluk af geschieden, de ene groep na de andere.

De uitschakelaar der tractiemotoren bestaat uit 2 vierpolige scheidingsmessen (met 4 messen) die de standen kunnen innemen aangegeven op fig. 55, dit naargelang de afgezonderde motoren.

Om een groep tractiemotoren af te zonderen, zal de treinbestuurder eerst de nodige maatregelen treffen om zich tegen het hoogspanningsgevaar te beschermen en de trein immobiliseren volgens de voorschriften van de rem; vervolgens begeeft hij zich naar de kast met H.S.-toestellen van het gemengd rijtuig en bewerkt er de scheidingsmessen zoals aangeduid op fig. 55, dit naar gelang de motoren die hij wil buiten dienst stellen.

De aanduidingen die voorkomen op het toestel zelf laten de uitvoering van deze bewerking zonder vergissing toe.

28. Toe te passen maatregelen wanneer een motorrijtuig het verdwijnen van de spanning op de lijn veroorzaakt op het ogenblik dat de compressor wordt in dienst gesteld.

Men gaat te werk zoals aangeduid in hoofdstuk VIII, rubriek F van Bundel 11, maar de schakelaar die moet bewerkt worden voor het uitschakelen van de compressor is de schakelaar gemerkt "El. magn. schak. cp" en niet "Compr. drukk.", opgesteld op het bedieningsbord in de stuurcabine van het 2de klasse-rijtuig.

- G. Beschadiging te wijten aan de bliksem.

Men dient zich te gedragen naar de algemene onder-richtingen van deel 11 en naar de voorschriften voor het bestuurderspersoneel dat elektrische treinen verzekert op de grenssectie : Essen (grens) - Roosendaal.

De scheidingsschakelaar van de meettoestellen, "scheidingsschakelaar meettoestellen" gemerkt, die de bestuurder soms moet bedienen op het 3000 V-net samen met de gegrensdelde schakelaar "Afzondering, RTN 3000 V", staat in de H.S.-toestellencabine van het gemengd rijtuig.

Er bestaat geen afzonderingsschakelaar van het nulspanningsrelais 1500 V, aangezien op dit net de onderrichtingen NS, die de afzondering van de meettoestellen niet voorzien, moeten toegepast worden.

29. Bewerkingen uit te voeren door de bestuurder aan een trein gekoppelde motorstellen Benelux, die wegens onweder in volle baan in nood staat en waarvan het materieel beschadigingen heeft ondergaan.

De motorstellen Benelux zijn niet voorzien van een schakelaar "Afzondering achterste stroomafnemers".

Bijgevolg moet, bijvoorbeeld in het geval van 3 motorstellen (voor het gemak van de uiteenzetting genummerd 1, 2 en 3 met motorstel 1 op kop), als volgt gehandeld worden.

- Zich naar de stuurcabines van de 2e klasse-rijtuigen van de motorstellen 2 en 3 begeven en er de schakelaar "Stroomafn. 3000 V" van het bedieningsbord openen.

Teruggaan naar de stuurcabine aan kop van motorstel 1, er de schakelaar "Stroomafn. 3000 V" sluiten en trachten aan te zetten.

Als de trein aanzet is het motorstel 1 in orde.

- Zich naar de stuurcabines van de 2de klasse-rijtuigen van de motorstellen 1 en 3 begeven en er de schakelaar "Stroomafn. 3000 V" van het bedieningsbord openen.

In de stuurcabine aan kop van motorstel 2 gaan, er de schakelaar "Stroomafn. 3000 V" sluiten en trachten aan te zetten.

Als de trein aanzet is het motorstel 2 in orde.

De rit kan dan voortgezet worden met 1 en 2 in dienst (gebeurlijk met inachtneming van de voorschriften betreffende de rit met afgezonderde motoren);

- Als een van de motorstellen 1 en 2 defekt is :

- Zich naar de stuurcabines van de 2de klasse-rijtuigen van de motorstellen 1 en 2 begeven en er de schakelaar "Stroomafn. 3000 V" van het bedieningsbord openen.

In de stuurcabine aan kop van motorstel 3 gaan, er de schakelaar "Stroomafn. 3000 V" sluiten en trachten aan te zetten.

Als de trein aanzet is het motorstel 3 in orde en de dienst mag voortgezet worden met motorstel 3 en één van de motorstellen 1 of 2 dat ook in orde is (gebeurlijk met inachtneming van de voorschriften betreffende de rit met afgezonderde motoren).

Als meer dan de helft van de motorstellen defekt is, zal de verdeler M.A. op de defekte motorstellen doen overgaan tot de afzondering van de ketens van de meettoestellen en tot het in kortsluiting stellen van het nulspanningsrelais 3000 V.

Zodra de uitgevoerde proeven toelaten dat de trein aanzet terwijl ten minste de helft der motorstellen ritvaardig zijn, mag de dienst voortgezet worden met inachtneming van de onderrichtingen betreffende het verkeer met afgezonderde motoren.

alleen tassen F.N. Bussendael alleen en omgekeerd

H. Te weinig of te veel druk.

Belangrijke opmerking.

Op het 3000 V-net bedient de treinbestuurder de compressor juist zoals op de Belgische motorstellen, d.w.z. met de schakelaar "Compressor" en indien nodig (zie hieronder) met de schakelaar "Noodcompressor"; op het 1500 V-net moet de treinbestuurder bovendien de schakelaar "Mot. gen. NS" sluiten.

Deze schakelaar moet op het 1500 V-net altijd gesloten zijn opdat de groep zou kunnen draaien. Eens op het 3000 V-net verliest deze schakelaar zijn vorige functie en hij wordt de gewone schakelaar voor bediening van de verwarming; vandaar zijn tweede benaming "Verwarming NMBS". Deze schakelaar moet dan geopend of gesloten worden naargelang de treinbestuurder al dan niet wenst de verwarming in dienst te stellen.

30. Uit te voeren bewerkingen om te verhelpen aan een drukvermindering na een langdurige stilstand.

Men zal te werk gaan zoals opgegeven in deel 11; daar de motorstellen Benelux nochtans niet uitgerust zijn met een schakelaar "Afzondering achterste stroomafnemers" moet de afzondering van de stroomafnemers van de achterste motorstellen als volgt geschieden :

- Op het 3000 V-net, door de schakelaars "Stroomafn. 3000 V" van de bedieningsborden in de cabines van de gekoppelde motorstellen te openen, of door de afzonderingskranen van de stroomafnemers 3000 V van de gekoppelde motorstellen te sluiten;
- Op het 1500 V-net, door de afzonderingskranen van de stroomafnemers 1500 V van de gekoppelde motorstellen te sluiten.

31. Toe te passen maatregelen wanneer de druk in de hoofdreservoirleiding (of voedingsleiding) onder 8 kg valt en niet groter meer wordt.

Zoals aangeduid op het schema van de luchtleidingen JBN-481, is er :

- Een hoofdreservoirleiding (of voedingsleiding) waarvan de druk normaal tussen 8 en 9,5 kg/cm² gehouden wordt door een drukregelaar;
- Een vulleiding gevoed door de hoofdreservoirleiding of voedingsleiding en normaal op een druk van 5 kg/cm² gehouden door tussenkomst van een drukbeperkingsklep;
- Een automatische remleiding normaal op een druk van 5 kg/cm².

Indien de druk in de hoofdreservoirleiding (of voedingsleiding) onder 8 kg/cm² valt en niet meer stijgt, moet er nagezien worden of de H.S.-voltmeter ongeveer 1500V of 3000 V aanduidt volgens de plaats waar men zich bevindt, en of de spanning van de batterij voldoende is (ten minste 70 V).

Indien, na deze verificaties te hebben uitgevoerd en na eventueel verholpen te hebben aan de vastgestelde onregelmatigheden, de spanning niet terug stijgt, moet de manipulator op nul geplaatst worden, moet de verwarming buiten dienst gesteld worden en moet de gelode schakelaar "Noodcompressor" gesloten worden.

Indien de druk stijgt, moet de compressor stilgelegd worden door de schakelaar "Noodcompressor" te openen zodra de druk ongeveer 9,5 kg/cm² bereikt.

Indien deze bewerkingen niet doeltreffend zijn, moet men als volgt te werk gaan :

a) Eén motorstel.

De L.S.-smeltveiligheden nazien zoals aangeduid in letter I.

Als deze smeltveiligheden goed zijn, moet de H.S.-smeltveiligheid van de compressor die in het H.S.-toestellenkabin van de pakwagen staat, vervangen worden door de reserve-smeltveiligheid die zich op de deur van dit kabin bevindt, en moet de compressor in dienst gesteld worden (eerst normaal zonder de schakelaar "Noodcompressor" te bewerken, vervolgens met de schakelaar "Noodcompressor" te bewerken).

Indien de nieuwe H.S.-smeltveiligheid smelt, mag hij niet meer vervangen worden, en het motorstel wordt dan in nood verklaard.

Hetzelfde geldt als de vorige bewerkingen niet bij machte zijn de compressor te doen debiteren.

Als de druk niet kan behouden blijven, alhoewel de compressor debiteert, is dit een bewijs dat er een belangrijk luchtverlies bestaat (zie letter J).

Opmerking.

Op de motorstellen Benelux draait de groep motor-generator-compressor voortdurend omdat men de generator bestendig nodig heeft; de compressor, die voortdurend draait omdat hij aangedreven wordt door de groep, debiteert door tussenkomst van de omgekeerde electroklep die zelf door de drukregelaar wordt bediend.

Het feit dat de groep draait is dus geen bewijs dat de compressor debiteert.

Op de motorstellen Benelux bestaat de schakelaar "Afzondering relais" niet (het relais zelf bestaat niet).

b) Meerdere gekoppelde motorstellen.

Bovengenoemde verificaties dienen uitgevoerd op ieder motorstel dat voorkomt in de samenstelling van de trein, te beginnen met het motorstel aan kop.

Indien geen enkele compressor kan in dienst gesteld worden of indien het aantal in dienst zijnde compressoren niet bij machte is om de druk te behouden, moet de trein in nood verklaard worden.

Opmerking.

De schakelaar "Noodcompressor" mag slechts ontlood en gebruikt worden bij een incident dat zijn gebruik noodzakelijk maakt; daarvan moet melding gemaakt worden op het beschadigingsfiche dat bestemd is voor de werkplaats.

Bij gebruik van de schakelaar "Noodcompressor" moet de treinbestuurder er voor zorgen dat deze schakelaar geopend wordt telkens als de druk een waarde van 9,5 kg/cm² bereikt.

32° Toe te passen maatregelen wanneer de druk de waarde overschrijdt waarvoor de compressoren automatisch moeten stilhouden.

Wanneer de druk de waarde overschrijdt waarvoor de compressoren automatisch moeten stilhouden d.w.z. 9,5 kg/cm², moet de treinbestuurder de schakelaar "Compressor" openen, en dan terug sluiten wanneer de druk in de hoofdreservoirs op ongeveer 8 kg/cm² is teruggevallen.

De treinbestuurder maakt er melding van op het beschadigingsfiche bestemd voor de werkplaats, en verwittigt de depanneerder indien hij daartoe de gelegenheid heeft.

I. Onregelmatigheden in de L.S.-stroomketens.

33. Meten van de voedingsspanning van de laagspanningsketens.

De L.S.-voltmeter wordt slechts gevoed nadat de omschakelaar van de batterij in normale stand wordt geplaatst.

De L.S.-toestellen op het motorstel Benelux werken juist van een minimumspanning van ongeveer 70 V af (en niet 60 V zoals op de motorstellen N.M.B.S.).

34. Merken van schakelaars en L.S.-smeltveiligheden.

De figuren 56, 57 en 58 geven de schikking weer van de smeltveiligheden en schakelaars op het bedieningsbord van de 2 stuurcabines.

35. Toe te passen maatregelen in geval van onregelmatigheden in de L.S.-ketens.

1ste geval : Gebrek aan laagspanning.

a) De voltmeter duidt een spanning aan gelijk aan of lager dan 70 V (maar niet nul).

De smeltveiligheden die moeten nagezien worden zijn :

- De smeltveiligheid der bekrachtiging van de generator : E.
- De hoofdsmeltveiligheid van de dynamo : D.

b) De voltmeter duidt nul aan.

De smeltveiligheden die moeten nagezien worden zijn :

- De 2 hoofdsmeltzekeringen van de batterij : B en C.
- De hoofdsmeltveiligheid van de bedieningsketens : 1.

Als het defekt in weerwil van deze verificaties niet kan hersteld worden, handelt de treinbestuurder dan als volgt :

Op de motorstellen Benelux bestaat een batterijomschakelaar die door een sleutel bewerkt wordt; deze sleutel zit geblokkeerd als de omschakelaar in dienst staat.

Per trein wordt één enkele sleutel gebruikt; de anderen bevinden zich in een daartoe bestemd bakje in de stuurcabine van het overeenstemmende motorstel.

Normaal is enkel de batterijomschakelaar van de bezette stuurcabine aan kop van de trein in dienst, met uitsluiting van alle anderen; in deze voorwaarden is het dus de batterij van het motorstel aan kop die alle treindraden voedt.

Als de voorgaande verificaties niet hebben toegelaten het defekt te herstellen, doet de treinbestuurder het volgende :

- Hij plaatst alle schakelaars in de ruststand en hij maakt de trein onbeweeglijk overeenkomstig het reglement van de rem;
- Hij plaatst de batterijomschakelaar van de stuurcabine van het motorstel aan kop in de stand "buiten dienst", trekt de sleutel uit en legt hem in het bakje van de stuurcabine;

- Hij gaat naar de voorste stuurcabine van het tweede motorstel en stelt er, met behulp van de sleutel van dit motorstel, de batterijomschakelaar in dienst;
- Hij gaat terug naar de voorste stuurcabine van het eerste motorstel, laat er de batterijomschakelaar buiten dienst, en stelt de verschillende schakelaars in dienst.

De trein mag dan normaal bestuurd worden in de voorste stuurcabine daar de voeding van de treindraden verzekerd wordt door de batterij van het 2de motorstel.(1)

2de geval - Onregelmatigheden in de werking van een laagspanningsketen, terwijl de voltmeter een normale spanning aanduidt.

Figuur 59 geeft schematisch de schikking weer van de laagspanningsveiligheden met hun merknnummers. Als een stroomketen niet meer aan zijn bediening gehoorzaamt, moeten tijdens de voeding van deze keten alle in serie verbonden smeltveiligheden die men tegenkomt nagezien worden, van de klem CB af.

Voorbeeld : Als de deuren niet opengaan, moeten de smeltveiligheden 4,40 en 41 nagezien worden.

Figuur 59 laat toe de na te ziene smeltveiligheden te bepalen zonder dat er vergissing mogelijk is.

- Als de stroomafnemer 3000 V niet omhoog gaat, de smeltveiligheden 1 en 15 nazien;
- Als de groep motor-generator niet wil draaien, de smeltveiligheden 12 nazien;
- Als de groep draait maar de compressor weigert te debiteren, de smeltveiligheid 17 nazien;
- Als de omschakelaar 1500/3000 V weigert te werken, de smeltveiligheden 14 en 16 nazien;
- Als er geen tractie is, smeltveiligheden 2, 3, L 2, L 4 en L 9 nazien;
- Als de uitrusting weigert over te gaan naar serie, de smeltveiligheid L 1 nazien;
- Als de uitrusting weigert over te gaan naar parallel, de smeltveiligheid L 3 nazien;
- Als de omkeerbewerking niet geschiedt, de smeltveiligheden 2, 3, L 9 en L 5 nazien.

36. Smelten van de veiligheid 3.

De veiligheid 3 smelt in de meeste gevallen als de JH-uitrusting zijn uiterste standen overschrijdt.

- (1) Indien de voltmeter geen spanning of een spanning lager dan 70 V aanwijst zonder dat een onregelmatigheid in de werking wordt vastgesteld, is dit een bewijs dat de voltmeter beschadigd is of dat de veiligheid 11 gesmolten is. In dit geval moet het voertuig in dienst gehouden worden.

Om deze smeltveiligheid te vervangen, moet de treinbestuurder :

- De bedieningsscheidingsschakelaar openen;
- De smeltveiligheid 3 vervangen;
- De bedieningsscheidingsschakelaar sluiten;
- Een tractieproef uitvoeren.

a) Als het motorstel tractie uitoefent, zet de treinbestuurder de rit normaal voort.

b) Als het motorstel geen tractie uitoefent, is dit een bewijs dat de veiligheid 3 opnieuw gesmolten is.

Alvorens een tweede maal over te gaan tot de vervanging van de smeltveiligheid 3, moet de JH-uitrusting van het motorstel waarop deze veiligheid gesmolten is, terug normaal geplaatst worden, en dit zoals aangeduid in letter J (artikel 25).

37. Smelten van veiligheid L 9.

Smeltveiligheid L 9 kan slechts smelten in de stuurcabine van het motorstel waaruit de trein bestuurd wordt.

Om deze veiligheid te vervangen, moet de treinbestuurder :

- De manipulator terug op nul plaatsen;
- De smeltveiligheid L9 vervangen;
- Een tractieproef uitvoeren;

a) Als het motorstel tractie uitoefent, zet de bestuurder normaal aan.

b) Als het motorstel geen tractie uitoefent, is dit een bewijs dat de veiligheid L 9 opnieuw gesmolten is.

Alvorens de smeltveiligheid L 9 dan opnieuw te vervangen (zie hoofdstuk IV van deel 11) moet men nazien of de JH-uitrustingen van alle motorstellen die in de trein voorkomen, in normale stand staan.

Opmerking.

Behoudens beschadiging van de stroomketen van de JH-lamp of aan de lamp zelf, moet de JH-lamp indit laatste geval branden, hetgeen voor de treinbestuurder een belangrijke aanwijzing uitmaakt.

J. Luchtverlies.

38. Principe van de pneumatische ketens.

De pneumatische ketens van de motorstellen Benelux zijn voorgesteld op schema JBN-481; ze zijn dezelfde als deze van de motorstellen van het binnenverkeer N.S.

De druklucht wordt geleverd door een compressor aangedreven door een elektrische motor 1500/3000 V; de druklucht wordt gestuurd in twee in serie verbonden hoofdreservoirs die een over de ganse lengte van de trein lopende leiding voeden : de hoofdreservoir- of voedingsleiding.

De druk in de hoofdreservoir- of voedingsleiding schommelt tussen 8 en 9,5 kg/cm² volgens de bediening van de drukregelaar.

Deze leiding voedt via een klep, die de druk op 5 kg/cm² terugbrengt, een andere leiding die eveneens over de ganse lengte van de trein loopt : de vulleiding.

Op de vulleiding zijn afgetakt :

- Via de machinistenkraan, de hoofdleiding van de automatische rem die over de ganse lengte van de trein loopt;
- De leiding van de electropneumatische controletoeestellen (lijncontactoren, spanningsomschakelaar 1500/3000 V, stroomafnemers);
- De ontkoppeling van de integrale Scharfenbergkoppeling;
- De voedingsleiding van de Teloc-toestellen en ruitwissers.

Op de hoofdreservoir- of voedingsleiding zijn afgetakt :

- De bedieningsleiding (deuren en zandstrooiers); deze leiding loopt enkel over de lengte van het motorstel en niet over de ganse lengte van de trein;
- De voedingsleiding der trompen;
- De voedingsleiding van de drukregelaar;
- De voedingsleiding van het voedingsreservoir der stroomafnemers;

Er zijn manometers die de druk aangeven :

- Van de hoofdreservoir- of voedingsleiding;
- van de vulleiding;

- Van de leiding der automatische rem;
- Van de remcilinders;
- Van het voedingsreservoir;
- Van de leiding der stroomafnemers.

39. Merken van de luchtleidingen.

De luchtleidingen zijn geschilderd volgens een code die bij de N.S. in zwang is :

- Leiding van de compressor : wit;
- Hoofdreservoir- of voedingsleiding : bruin;
- Vulleiding : rood;
- Leiding van de electropneumatische controletoeestellen : (donker) blauw;
- Leiding van de stroomafnemer : groen;
- Leiding van de automatische rem : geel;
- Remleiding achter de weerhoudingskleppen : grijs;
- Remleiding achter de tripelkleppen : oranje;
- Bedieningsleiding : wit.

40. In acht te nemen hoofdprincipes.

De in acht te nemen hoofdprincipes worden hierna opgegeven.

Hun toepassing veronderstelt een perfecte kennis van de pneumatische leidingen van het motorstel (schema JBN-481), alsook van de plaats der verschillende pneumatische toestellen (fig. 51) en van de afzonderingskranen (fig. 52) die toelaten de elementen die een lek vertonen, af te zonderen.

41. Uit te voeren bewerkingen in geval van luchtverlies in de stuwleiding van een compressor.

a) Afzonderlijk motorstel.

De aanwezigheid van een weerhoudingsklep tussen de stuwleiding van de compressor en de hoofdreservoirs zal, indien de hoofdreservoirs voldoende gevuld zijn, misschien toelaten het eerste station met wijksporen te bereiken. Zoniet, staat de trein in nood.

b) Gekoppelde motorstellen.

Men moet :

- De compressor, waarvan de stuwleiding defekt is, afzonderen;
- De rit voortzetten.

De hoofdreservoir- of voedingsleiding wordt dan gevoed door de compressoren van de gekoppelde motorstellen.

Het defekte motorstel moet afgekeurd worden van zodra zijn vervanging mogelijk is.

Opmerking.

Bij een luchtverlies aan een omgekeerde electroklep moet deze afgezonderd worden door haar afzonderingskraan te sluiten; in dit geval moet de treinbestuurder de compressoren stilleggen door de schakelaar "compressor" te openen zodra de druk 9,5 kg/cm² bereikt, en moet hij de schakelaar sluiten zodra de druk 8 kg/cm² bereikt.

Er valt op te merken dat dit op het 3000 V-net het stilvallen van de groep motor-generator-compressor veroorzaakt en bijgevolg de generator ophoudt te debiteren; met uitzondering van de koelkast, worden de toestellen in de keuken dus niet meer gevoed en het keukenpersoneel moet daarover ingelicht worden.

42. Uit te voeren bewerkingen in geval van luchtverlies in een hoofdreservoir of in de hoofdreservoir- of voedingsleiding.

De 2 hoofdreservoirs zijn in serie verbonden en zijn niet voorzien van een afzonderingskraan.

a) Afzonderlijk motorstel.

Indien de compressor het luchtverlies niet kan goedmaken is de trein in nood.

b) Gekoppelde motorstellen.

In het defekte motorstel moet men :

- In elke stuurcabine, de afzonderingskranen van de hoofdreservoirleiding die naar de kop van de koppeling gaat (bruine leiding), sluiten;
- De afzonderingskraan tussen het hoofdreservoir en de vulleiding sluiten;
- De afzonderingskraan van de bedieningsleiding sluiten;

- De treinchef verwittigen opdat hij zou waken over de veiligheid van de reizigers die zich in dit motorstel bevinden (de deuren zouden kunnen opengaan).

De hoge-drukrem kan dan op dit motorstel niet werken, maar de trein mag in deze voorwaarden zijn rit voortzetten.

Het motorstel moet worden afgekeurd zodra het kan vervangen worden.

43. Uit te voeren bewerkingen in geval van luchtverlies in de vulleiding.

a) Afzonderlijk motorstel.

Indien de compressor het luchtverlies niet kan goedmaken is de trein in nood.

b) Gekoppelde motorstellen.

1. Het luchtverlies doet zich voor op een ander motorstel dan dit aan kop.

Men moet :

- De stroomafnemers neerlaten en de trein onbeweeglijk maken overeenkomstig het reglement van de rem.
- In elke stuurcabine van het defekte motorstel, de afzonderingskranen van de vulleiding, die naar de kop van de koppeling loopt (rode leiding) sluiten;
- De afzonderingskraan tussen het hoofdreservoir en de vulleiding van het defekte motorstel sluiten;
- De stroomafnemers 1500 V en 3000 V van het defekte motorstel afzonderen door hun respectievelijke afzonderingskraan te sluiten;
- De compressor en de drukregelaar van het defekte motorstel afzonderen;
- De rit voortzetten met inachtneming van de voorschriften betreffende het verkeer met afgezonderde motoren (letter M).

Het motorstel moet bij aankomst afgekeurd worden.

2. Het luchtverlies doet zich voor op het motorstel aan kop.

Men moet :

- De stroomafnemers neerlaten en de trein onbeweeglijk maken overeenkomstig het reglement van de rem;

- In de beide stuurcabines van het motorstel aan kop, de afzonderingskranen van de vulleiding die naar de kop van de koppeling loopt (rode leiding), sluiten;
- In het motorstel aan kop, de afzonderingskraan tussen het hoofdreservoir en de vulleiding sluiten;
- De stroomafnemers 1500 V en 3000 V van het motorstel aan kop afzonderen door hun respectievelijke afzonderingskraan te sluiten;
- De compressor en de drukregelaar van het motorstel aan kop afzonderen;
- De trein besturen in de voorste stuurcabine van het 2de motorstel, daar het niet mogelijk is de rem te bedienen in het 1ste motorstel; hierbij moeten de voorschriften met betrekking tot het besturen van in een andere stuurcabine dan deze aan kop, nageleefd worden;
- De rit voortzetten met inachtneming van de voorschriften betreffende het verkeer met afgezonderde motoren.

Het motorstel moet dan bij aankomst afgekeurd worden.

Opmerking.

In elk geval moet de treinbestuurder de dispatcher per telefoon verwittigen dat het motorstel in het eerste eindstation moet uitgezet worden.

44. Uit te voeren bewerkingen in geval van luchtverlies in de hoofdleiding van de automatische rem.

De treinbestuurder moet :

- De manipulator terug op nul plaatsen, de trein tot stilstand brengen en hem onbeweeglijk maken overeenkomstig het reglement van de rem;
- Eventueel de machinistenkraan van de automatische rem in de voedingsstand plaatsen;
- De stroomafnemers opgelicht laten en alle compressoren in dienst houden;
- De verwarming afzetten;
- Het luchtverlies opsporen zodra de treinchef of de begeleider aan kop van de trein is gekomen.

a) Het luchtverlies is te wijten aan een onregelmatigheid in de werking van de toestellen der dodemansinrichting.

De treinbestuurder zondert deze inrichting af door, in tegenwoordigheid van de treinchef of de begeleider, de

daartoe voorziene stop op de spoedklep te schroeven; hij vermeldt deze bewerking op het beschadigingsfiche.

Van dit ogenblik af moet de treinchef of de begeleider in de stuurcabine bij de bestuurder blijven om bij elke tekortkoming van deze laatste, de trein tot stilstand te brengen.

Alvorens te vertrekken herhaalt de treinbestuurder aan de treinchef of de begeleider de uit te voeren bewerkingen voor een noodremming.

Bij aankomst in het eindstation verwittigt de bestuurder onmiddellijk de depanneerder; deze laatste herstelt de beschadiging, verwijdert de stop van de spoedklep en schrijft in het logboek : "dodemansinrichting terug in dienst gesteld".

Indien het incident zich voordoet op de weg naar Roosendaal, stelt de Belgische bestuurder zijn Nederlandse collega op de hoogte van de beschadiging en de getroffen maatregelen.

In geval de treinbestuurder er niet in lukt een depanneerder te vinden in het eindstation, moet hij zelf trachten de beschadiging te herstellen, en indien hij daarin niet slaagt is de treinchef of de begeleider verplicht bij de treinbestuurder te blijven tot de herstelling is uitgevoerd.

Belangrijke opmerking.

De aandacht van de treinbestuurders wordt gevestigd op het feit dat het voor hen van belang is voorgaande onder-richtingen nauwgezet na te leven. In geen enkel geval, mag een treinbestuurder die de dodemansinrichting afgezonderd heeft, rijden zonder dat de treinchef of de begeleider nevens hem in de stuurcabine heeft plaats genomen.

Het afzonderen van de dodemansinrichting ontslaat de bestuurder niet van de verplichting de kruk van de manipulator of de pedaal (op 1500 V-net) in te duwen. Zoniet, zou er geen tractie zijn.

b) Luchtverlies in de automatische remleiding van een ander motorstel dan dit aan kop.

Men moet :

- In de beide stuurcabines van het defekte motorstel, de afzonderingskranen van de automatische remleiding die naar de kop van de koppeling gaat (gele leiding) sluiten;
- De remmen van dit motorstel en van de volgende motorstellen afzonderen;

- De rit voortzetten aan de snelheid die toegelaten wordt door het reglement van de rem, rekening houdend met het feit dat enkel een deel van de rijtuigen remmen;
- De treinchef verwittigen dat het noodsein in een deel van de trein niet werkt.

c) Luchtverlies in de automatische remleiding van het motorstel aan kop.

Men moet :

- In de beide stuurcabines van het defekte motorstel, de afzonderingskranen van de automatische remleiding die naar de kop van de koppeling gaat (gele leiding) sluiten;
- De remmen van dit motorstel afzonderen;
- De trein besturen in de voorste stuurcabine van het 2de motorstel, aangezien het niet mogelijk is de rem te bedienen in het 1ste motorstel; daarbij moeten de voorschriften in verband met het besturen in een ander motorstel dan dit aan kop nageleefd worden;
- Bovendien rijden aan de snelheid toegelaten door het reglement van de rem, rekening houdend met het feit dat de remmen van het 1ste motorstel afgezonderd zijn;
- De treinchef verwittigen dat het noodsein in het 1ste motorstel niet werkt.

45. Uit te voeren bewerkingen in geval van luchtverlies op het controlereservoir of de controleleiding.

Een luchtverlies op het controlereservoir of op de controleleiding m.a.w. op de voedingsleiding van de pneumatische controletoeestellen (stroomafnemer, lijnschakelaar, spanningsomschakelaar) kan vastgesteld worden op de manometer van de stroomafnemer.

Er bestaat een luchtverlies op het controlereservoir of op de controleleiding wanneer de druk op de manometer van de stroomafnemer daalt terwijl hij op de manometers van de hoofdreservoir- of voedingsleiding en van de vulleiding normaal blijft.

Bij een luchtverlies op de controleleidingen, lopen de electropneumatische toestellen gevaar gevoed te worden onder een te lage druk hetgeen kan schaden aan hun goede werking.

Dit is o.m. het geval voor de stroomafnemers die omlaag zullen komen en lichtbogen aan de bovenleiding zullen veroorzaken.

De goede werking van deze toestellen is niet meer verzekerd wanneer de druk ten minste geen 3 kg/cm² bereikt.

Zodra de druk onder 3 kg/cm² valt, moet men dus :

- De manipulator terug op nul plaatsen;
- De verwarming afzetten;
- De trein tot stilstand brengen.

a) Afzonderlijk motorstel.

De trein is in nood.

b) Verscheidene gekoppelde motorstellen.

Men moet :

- In het defekte motorstel, de afzonderingskraan van de controleleiding sluiten;
- De stroomafnemers 1500 V en 3000 V van het defekte motorstel afzonderen door hun respectievelijke afzonderingskraan te sluiten;
- De rit voortzetten met de andere motorstellen in dienst, met inachtneming van de onderrichtingen betreffende het verkeer met afgezonderde motoren (zie letter M).

Het motorstel moet in het eerste eindstation afgekeurd worden.

46. Uit te voeren bewerkingen in geval van luchtverlies op het bedieningsreservoir of op de bedieningsleiding.

Daar de bedieningsleiding niet voorzien is van een manometer, kan een luchtverlies op deze leiding slechts vastgesteld worden door een drukvermindering in de hoofdreservoir- of voedingsleiding.

Men moet :

- De manipulator terug op nul plaatsen en de trein tot stilstand brengen;
- De defekte bedieningsleiding afzonderen;
- De hoofdwachter er over inlichten dat, op het defekte motorstel, de deuren niet meer automatisch kunnen bediend worden; deze laatste zorgt dan voor de veiligheid van de reizigers;
- De rit voortzetten en het motorstel doen uitzetten in het eerste eindstation.

Opmerking.

In geval de manometer van de hoofdreservoir- of voedingsleiding een drukvermindering aanduidt, mag men niet uit het oog verliezen dat er niet noodzakelijk een luchtverlies moet bestaan op de hoofdleiding, maar dat deze drukvermindering kan te wijten zijn aan een luchtverlies op de bedieningsleiding; door bovengenoemde maatregelen toe te passen zou dus gemakkelijk aan de beschadiging kunnen geholpen worden.

K. Gebrek aan afkoeling van de tractiemotoren.

Heeft geen betrekking op motorrijtuigen.

L. Koppelingsbreuk.

Men dient zich te gedragen naar de algemene onderrichtingen van deel 11.

M. Verkeersbeperingen van motorrijtuigen waarop een bepaald aantal motoren is afgezonderd.

Men dient zich te gedragen naar de algemene onderrichtingen van deel 11.

N. Beschadiging aan de stroomafnemers.

Men dient zich te gedragen naar de algemene onderrichtingen van deel 11 en naar de voorschriften bestemd voor het bestuurderspersoneel dat treinen verzekert op de grenssectie Essen (grens) - Roosendaal.

Hoofdstuk IX. - Bescherming tegen brandgevaar.

Men dient zich te gedragen naar de algemene onderrichtingen van deel 11 en naar de voorschriften bestemd voor het besturend personeel dat elektrische treinen verzekert op de grenssectie Essen(grens) - Roosendaal.

Op de motorrijtuigen zijn er 4 blustoestellen met CO₂ (koolzuuranhydride): 2 in de stuurcabine van het gemengd rijtuig en 2 in de reisgoedafdeling.

De juiste gebruiksaanwijzing is op het toestel vermeld.

Hoofdstuk X - Diagrammen - Beurtregelingen.

Men dient zich te gedragen naar de algemene onderrichtingen van deel 11.
