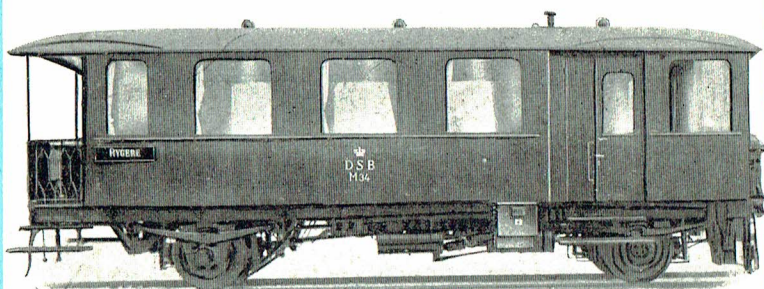


BESKRIVELSE AF TO SLAGS
SELVSTÆNDIGE VARMEANLÆG
FOR
JERNBANEVOGNE



DANSK ARBEJDE
—
C. M. HESS' FABRIKKER
AKTIESELSKAB
—
FEBRUAR 1928

VEJLE
TELEFON-NUMMER 1268
TELEGRAM-ADR.: HESS

KØBENHAVN
TELEFON: CENTRAL 7720
TLGR-ADR.: HESSVARME

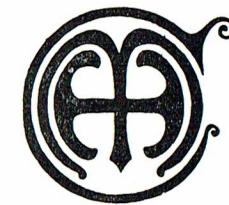
BESKRIVELSE AF TO SLAGS

SELVSTÆNDIGE VARMEANLÆG

FOR

JERNBANEVOGNE

EFTERTRYK FORBYDES



DANSK ARBEJDE

STØRSTE SPECIALFABRIKKER I SKANDINAVIEN

FOR

ALT INDENFOR OPVARMNINGSTEKNIKKENS OMRAADE

OVER 3000 UDFØRTE VARMEANLÆG I DRIFT



EFTERHAANDEN som en vis Del af **Jernbanernes Drift over-
tages af Motortog** er Spørgsmaalet om Enheds-Opvarm-
ning af Jernbanevogne blevet aktuelt; den hidtil sædvanlige
Opvarmningsmaade, lader sig vanskelig anvende, idet Motor-
vogne — i Modsætning til Lokomotiver — som bekendt ikke
er i Stand til at levere Damp til Opvarmningsøjemed. Da
Motortogene i Reglen bestaar af ret faa Vogne, vilde det end-
videre være for omstændeligt at installere en af de sædvanlige
store og tunge Damp-Opvarmningskedler i en af Vognene; dels
vilde den tage for megen Plads op, og dels vilde denne Op-
varmningsmaade, hvor Fortætningsvandet — og undertiden
ogsaa Spilledampen — løber ud i det frie, være temmelig
uøkonomisk.

Der kunne være Tale om at udnytte Varmen fra Mo-
torens Kølevand eller Udstødningsgas, men Paahængsvognene
vilde da neppe kunne opvarmes; den sidstnævnte Opvarm-
ningsmaade er forøvrigt ikke hygiejnisk, dels paa Grund
af den meget høje Overfladetemperatur paa Varmerørene og
dels ved Muligheden af eventuel Forgiftning fra Utætheder.
At **disse Opvarmningsmaader**, selv hvor der kun er Brug
for Opvarmning af Motorvognen, **ikke er tilfredsstillende**,
viser omstaaende Temperaturkurve, der er optaget i en
Motorvogn med Opvarmning fra Udstødningsgassen i De-
cember 1927 om Morgenens ved 7—8 Tiden i Frostvejr
(÷ 4° C. i det frie).



C. M. HESS' FABRIKKER A/s
VEJLE · KØBENHAVN

EKSEMPEL PAA OPVARMNING AF MOTORVOGN
VED UDSØDNINGSGASSEN.

Temperaturen er Reamur og mågt i Kuperen for „Ikke Rygere“ —
i Rygekupen var Temperaturen ca 4° lavere.
Temperatur i det Frie = 4° Celsius.

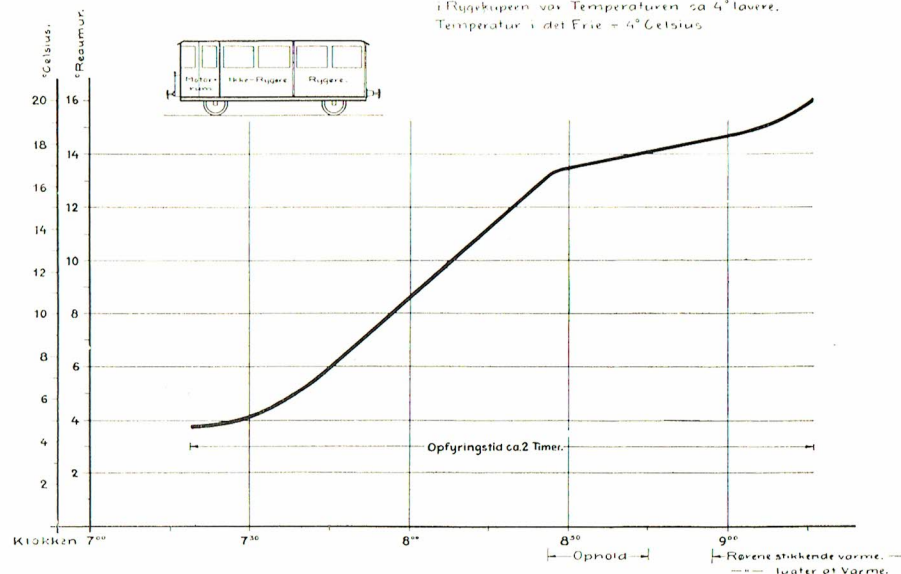


Fig. 1.

Temperaturen inde i Vognen var ved Kørselens Begyndelse $+ 5^{\circ}$ C. og steg i Løbet af godt en Time til 17° C. (14° Reamur), dog kun i den forreste Afdeling (d. v. s. nærmest Motoren); i den bageste Afdeling var Temperaturen kun naaet op til ca. $12,5^{\circ}$ C. (10° Reamur).

Af Fig. 1 ser man hvorledes Temperaturen jevnt steg i den forreste Kupé, og at der i hvert Fald vilde medgaa 1 à 2 Timers Kørsel inden den bageste Kupé vilde være blevet gennemopvarmet; den Udvej at lade Motoren gaa den tilsvarende Tid **forinden** Kørslen, alene for at opvarme Vognen, kan vist ganske lades ude af Betragtning — ogsaa fordi en tomgaaende Motor kun afgiver ringe Varme.

C. M. HESS' FABRIKKER A/s
VEJLE · KØBENHAVN



Til Brug for Opvarmning af Motorvogne, Paahængsvogne, Sygevogne, Sovevogne, Skolevogne — de sidstnævnte eventuelt anbragt alene i en Togstamme mellem Godsvogne til begge Sider o. s. v. — har vi nu konstrueret 2 Slags selvstændige Varmeanlæg — det ene baseret paa Luftpvarmning,

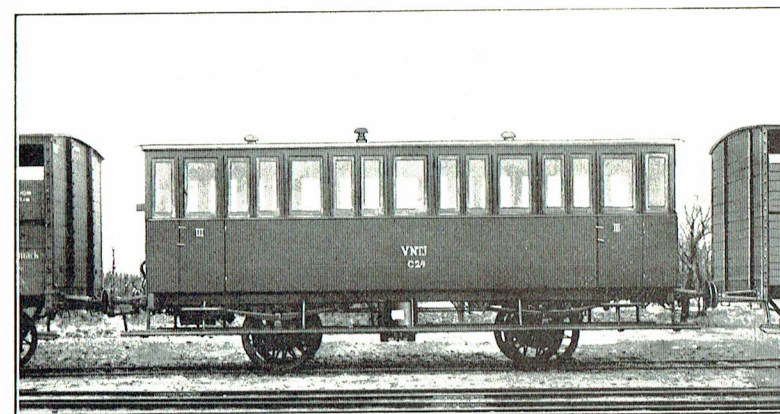


Fig. 2. Ældre Vogntype opvarmet med Calorifere indsat i Togstammen.

det andet paa Vandopvarmning — og vi har tilstræbt at indrette disse saa enkelt og praktisk som muligt, saaledes at de ikke kræver speciel sagkyndig Pasning; de er tillige **billige i Anskaffelse, økonomiske i Drift** og tillader paa en nem og billig Maade en **god Forvarmning af Vognen**. Ved begge Slags Anlæg foregaar **Fyring og Askerensning udenfor Vognen**.



C. M. HESS' FABRIKKER A/S
VEJLE · KØBENHAVN

1. Luftvarmeanlæg.

Fyringen for disse Anlæg sker i en speciel konstrueret Banevogns calorifere, der er ophængt under Vognen med Indfyring fra Perronsiden. Caloriferen, som bestaar af en indvendig, svær støbt og specielt konstrueret Ribbeovn omgivet af en dobbelt, isoleret Staalpladekappe, er forsynet med Stjernerist i Bunden, hvorigennem Asken kan tømme ud.

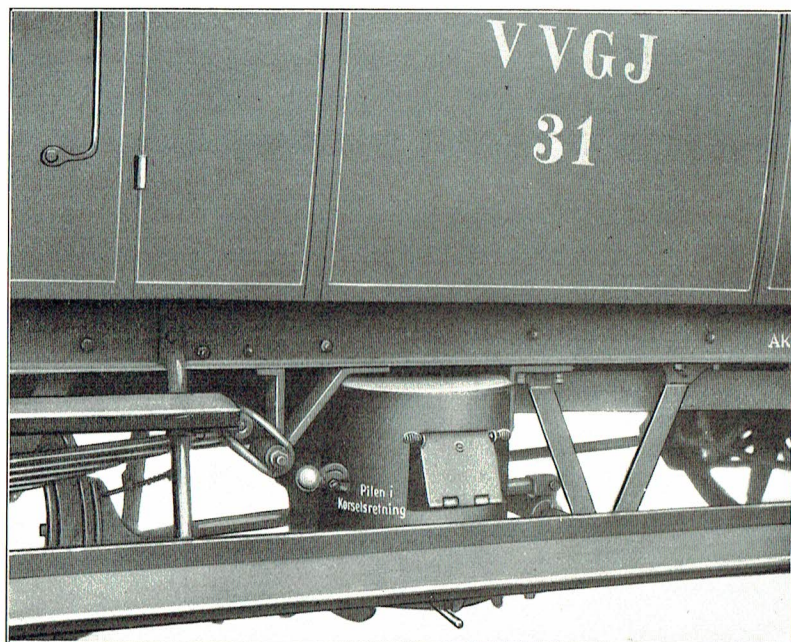


Fig. 3. Detail af Calorifere anbragt under Banevogn.

C. M. HESS' FABRIKKER A/S
VEJLE · KØBENHAVN



Ved Indstilling af et Skiftespjæld trykkes under Kørselen den friske Luft op igennem Caloriferen, hvor den opvarmes, og derfra videre gennem de ligeledes kraftig isolerede Varm-luftskanaler (se Fig. 4) op i Kupéerne, hvilke forsynes med Udsugningsventil; Indstillingen af nævnte Spjæld sker bekvemt ved det mod Perronsiden anbragte Manøvreapparat, hvis Pile altid skal pege i Kørselretningen.

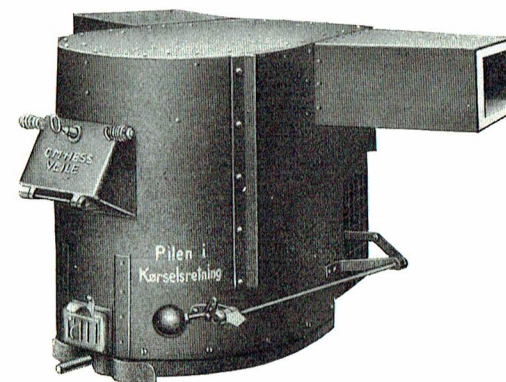


Fig. 4. Banevogns calorifere

Caloriferens Døre er forsynede med Kupélaas.

Denne Opvarmningsmaade er billigere og mere enkel end den nedenfor beskrevne Vandopvarmning og eftersom **der her ikke er nogen Risiko for Frostskaader**, egner den sig særligt for mindre Vogne, der ikke opvarmes hver Dag eller kun en Del af Dagen, og som maa staa ude i det frie om Natten.



2. Varmtvandsvarmeanlæg.

Fyringen for disse Anlæg sker i en speciel konstrueret Varmtvandskedel, der er ophængt under Vognen med Indfyring ude fra Perronsiden. Saavel Indfyringsdøren som Askefaldsdøren, hvilken sidste er vendt vinkelret for Vognens Længderetning (se Fig. 7), er forsynede med Kupélaas. Kedlen, hvis Træklaage ligger beskyttet ind mod Vognmidten, er af svær Kedelplade og forsynet med en dobbelt, kraftlig isoleret Staalpladekappe; endvidere har den en svær Rist og et stort Askefald, hvilket sidste er gjort tætsluttende for falskt Træk.

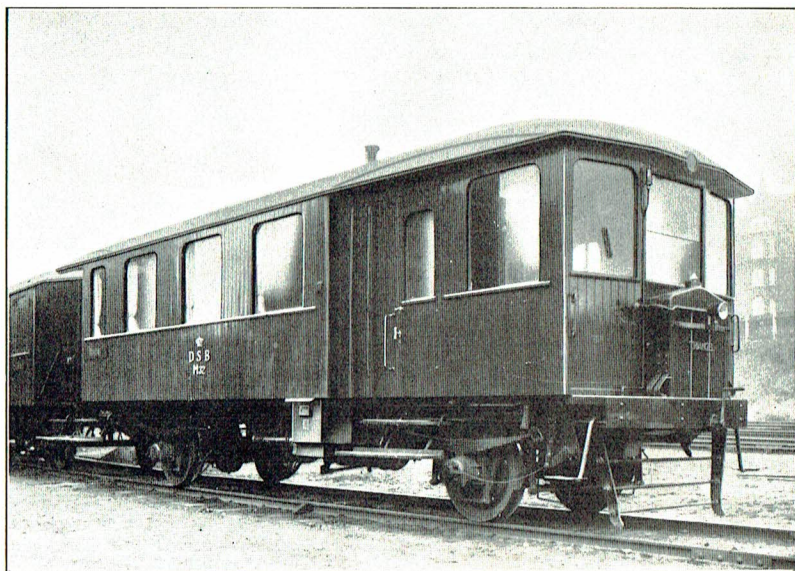


Fig. 5. Motorvogn med Varmekedel; Fyring fra Perronsiden.

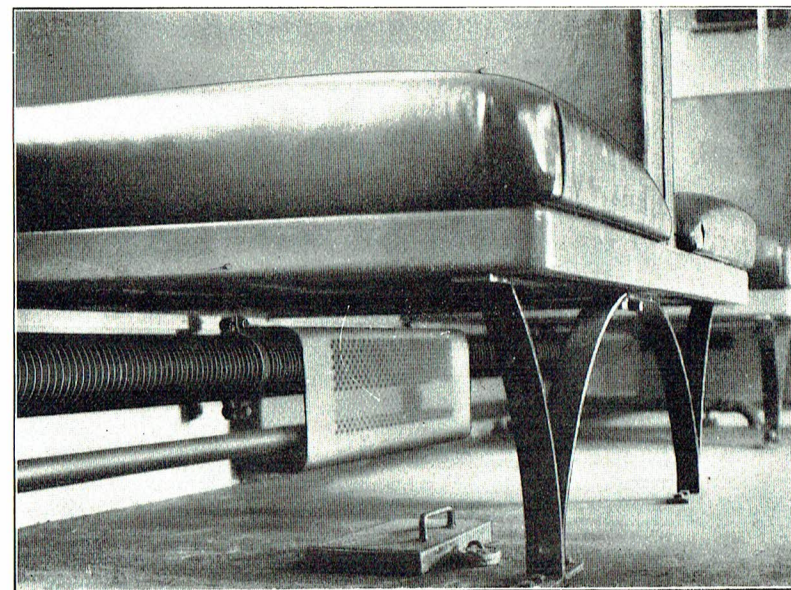


Fig. 6. Varmerør under Bænkene.

Risikoen for Overkogning af Systemets Vandmængde er herved nedsat ganske betydeligt.

Opvarmningen foregaar — ligesom i et almindeligt Varmtvandsvarmeanlæg i et Hus — ved at det varme Vand gennem Stigrøret ledes op og frem gennem Vognens Indre, for efter Varmedefgivelsen dér at synke gennem Returledningerne tilbage til Kedlen, hvor det afkølede Vand atter opvarmes. Varmedelementerne, der alle udføres af **Smedejern** (for ogsaa at være stærke mod Stød), kan bestaa af glatte Rør, Ribberør eller Radiatorer, og kan f. Eks. anbringes under Bænkene langs med Vognens Sider.

Rørsystemet er paa øverste Punkt forsynet med en Expansionsbeholder, hvori Vandets Udvidelse ved Opvarmningen foregaar. Vandstanden i denne aflæses ved et Vandstandsglas.



Reguleringen af Varmen foregaar i et aflaaeligt **Reguleringssskab**, der er forsynet med et Termometer og et Skydehaandtag (Fig. 8); dette sidste virker paa Kedlens Træklaage saaledes, at Fyret forstærkes ved at skubbe Skydehaandtaget opad (∴ samme Vej som det ønskes, at Termometersøjlen

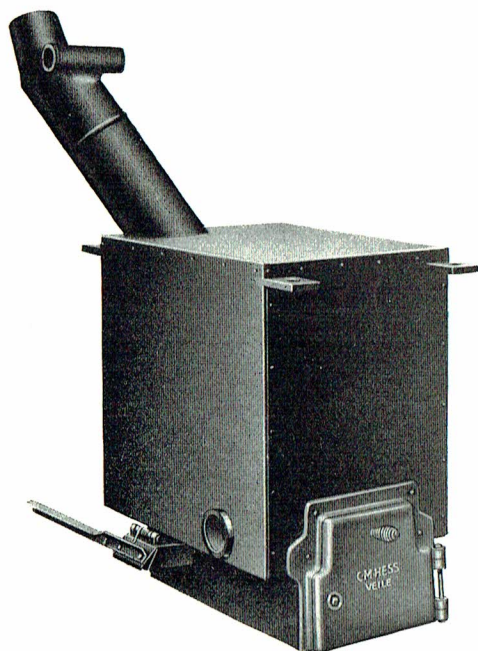


Fig. 7. Banevognskedlen set fra Vognmidten.

skal stige) og omvendt svækkes Fyret ved at flytte Haandtaget nedad (∴ samme Vej som Termometersøjlen ønskes nedsat).

Vore Banevognskedler er indrettede med **stort Brændsels-Magasin**, saaledes at de vil kunde holde Ilden ved rigtig Pasning og kontinuerlig Drift i 8—9 Timer; der behøver derfor ikke at ske Frostskaader om Natten, naar Vognen ikke benyttes;

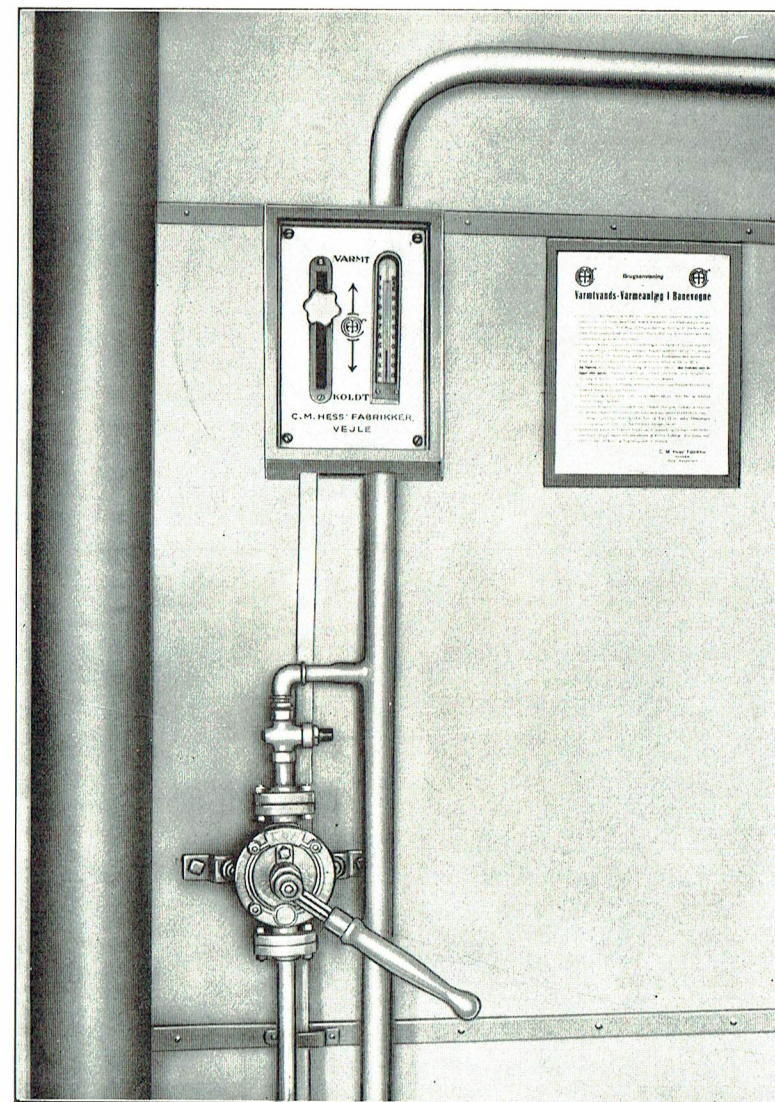


Fig. 8. Reguleringssskab for enkelt Regulering (direkte Fyring).

vil man derimod ikke fyre, skal hele Systemet, af Hensyn til Frost, aflappes, hvorfor der paa laveste Punkt er anbragt en Aftapningshane (se Fig. 9).



C. M. HESS' FABRIKKER A/S
VEJLE · KØBENHAVN

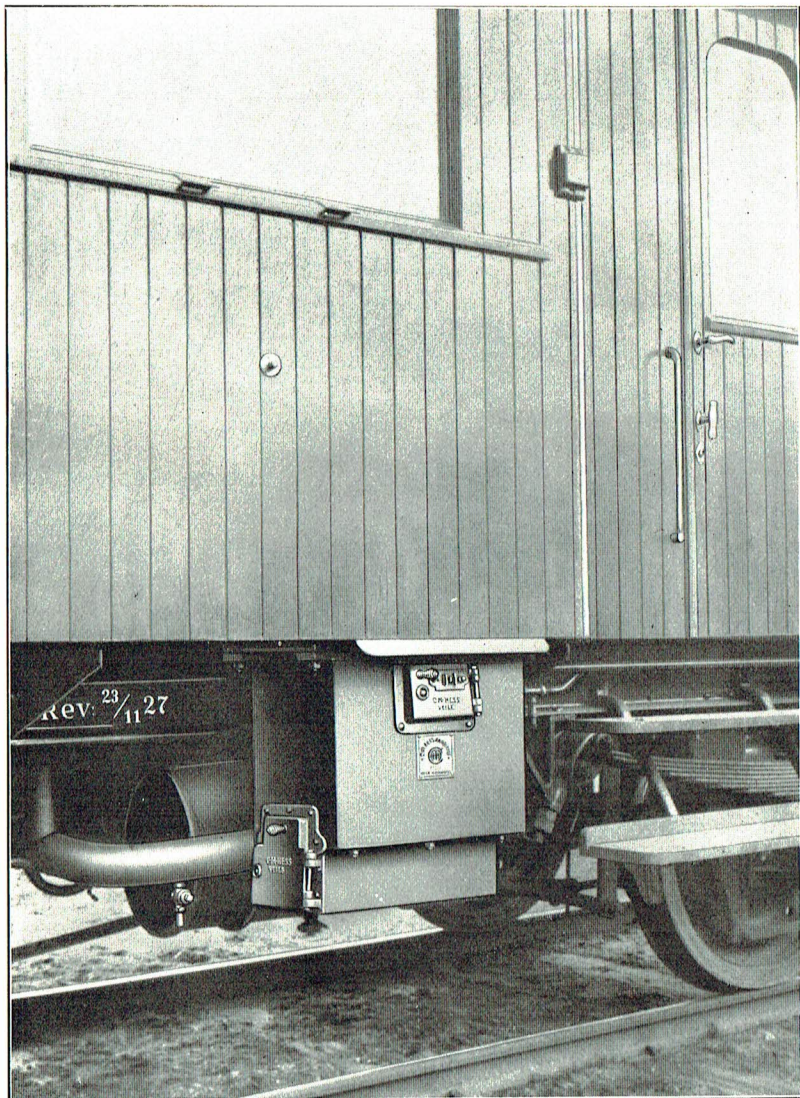


Fig. 9. Detail af Kedel anbragt under Banevogn.

Paafyldning af Vand sker ved Brug af den ved Reguleringsskabet anbragte Vingepumpe (se Fig. 8).

C. M. HESS' FABRIKKER A/S
VEJLE · KØBENHAVN



Fig. 10. Reguleringsskab for dobbelt Regulering (Dampslange og Fyr)

Saaframt Vognen tillige ønskes indrettet til Indsætning i en almindelig dampopvarmet Togstamme, leveres Varmekedlen



C. M. HESS' FABRIKKER A/S
VEJLE · KØBENHAVN

med en indvendig Dampslange, saaledes at Vandet i Kedlen m. m. kan opvarmes af den fra anden Varmekilde disponible Damp, og Reguleringsskabet bliver da som Fig. 10 viser, hvor der er Skydehaandtag saavel til Kedeltrækket som Dampventilen.

Endelig kan der under dertil egnede Forhold indrettes en Kombination med Motorens Kølevand, saaledes at en Del af Varmen herfra under Vognens Drift overføres i Varmesystemet, medens der saa omvendt vil kunne overføres Varme fra Varmesystemet til Kølevandet, et Forhold, der formentlig kan have Betydning, saavel ved indtræffende Frostvejr som til Opnaaelse af en lettere Start af Motoren.

C. M. HESS' FABRIKKER
AKTIESELSKAB
VEJLE

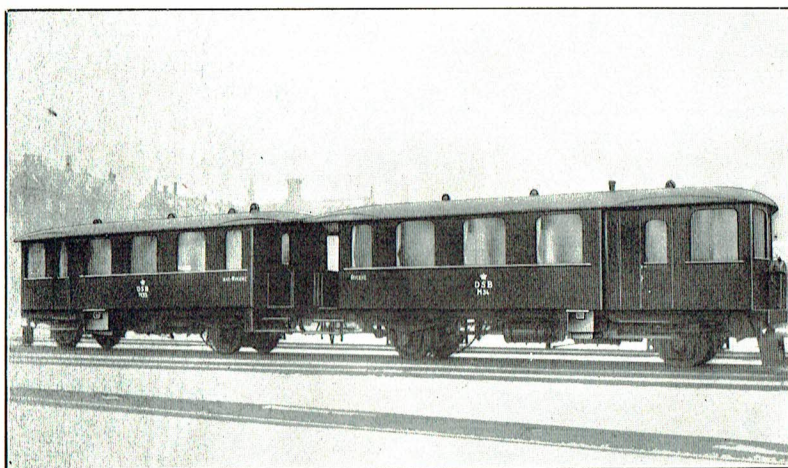


Fig. 11. Motortog.

Alle nærmere Oplysninger, Tilbud og Referencer over leverede Anlæg er til enhver Tid til Tjeneste.

SCHWEITZER BOSTAYKKEH, VEILE.



AKTIESELSKABET
C. M. HESS' FABRIKKER
CENTRALVARMEAFDELING

TELEGR.-ADR.: HESS
TELEFON NR. 1268
POSTGIRO KONTO 6427
ABC CODE 5th ED. IMPR.

GRUNDLAGT
1876

Personlig Adressering
bedes undgaet.

VEILE, DEN 5/4-1933.
DANMARK

Herr Driftsbestyrer C. Eriksen,
Thisted-Fjerrikslev Jernbane,
Thisted.

Idet vi hoslagt har Fornøjelsen at fremsende vor lille Brochure angaaende selvstændige Varmeanlæg for Jernbanevogne skal vi høfligst tillade os at meddele, at disse Varmeanlæg nu er udviklede til stor Fuldkommenhed og er meget driftsikre.

Ved rettidige Indkøb i Udlandet er det lykkedes os at sikre os de fleste af de hertil hørende Raavarer, hvorfor vi endnu en Tid trods den lave danske Valuta vil kunne opretholde vore hidtidige Priser paa disse Varmeanlæg.

Foruden de i Brochuren beskrevne 2 Typer Varmeanlæg har vi konstrueret et nyt Varmesystem, som er en Art Kombination af kendte Systemer, og som særlig skulde finde Anvendelse i middelstore Vogne, der ikke er i kontinuerlig Drift.-

Forsøgene med denne Type er omtrent afsluttede, og dersom Resultaterne svarer til vore Forventninger, skal vi tillade os at sende Dem nærmere Beskrivelse af dette System.

Vi er gerne til Deres Tjeneste med Forslag og Tilbud paa saavel komplette Anlæg (med eller uden Montage) som paa Dele til disse Varmeanlæg, saasom:

VARMLUFTS-CALORIFERER,
VARMTVANDS-KEDLER,
REGULERINGSSKABE samt
SMEDEJERNS-RIBBERØR og STAALPLADE-RADIATORER.

Ved Køb af Materialer leverer vi uden ekstra Betaling de fornødne Montagetegninger.-

Vi imødeser gerne Deres æ/ Forespørgsel og tegner

med Højagtelse
C. M. HESS' FABRIKKER
AKTIESELSKAB

David Linnemann

Alle opgivne Leveringsterminer er uden Forbindende. Ved ethvert Tilbud, der afgives, er Prisen ansat i Henhold til Dagens Pris paa samtlige i Arbejdet indgaaende Materialer. Vi forbeholder os at erholde Tillæg for enhver Prisstigning, der er indtraadt i den Tid, der hængaar fra Tidspunktet for Tilbudets Afgivelse, til Approbation foreligger samt eventuelt for saadanne Materialeforørelser, som uden vor Skyld indtræder forinden Materialernes Fremkomst. Enhver af os opgivne Leveringstid udskydes med et Tidsrum, der svarer til den Forsinkelse, Arbejdsstandning som Følge af Strejke, Lock-out eller anden »Force-majeures« maatte have foranlediget.