

Danske Statsbaner  
1. distrikt  
København, den 19 /2.66

Ma. 834/63

bilag: M.-norm 9.00-10  
" " 9.00-11  
" " 9.00-12  
tegn. lb-63.1.

A-cirkulære fra 1. distrikt.

Mdt.) Gb.Hgl.Nøl.Hg.Ro.Kb.Sg.Kø.Næ.Nf. og Ge.  
Lkf.)

Vedr. termostatventiler for kølevand i litra MO.

For at opnå en hurtig opvarmning af dieselmotorernes kølevand - og for derefter at sikre en konstant temperatur af dette - indbygges der, som vist på medfølgende M.-norm nr. 900-11, en "AKO"-termostatventil i hver motors kølevandssystem.

AKO-termostatventilen er i snit vist på medfølgende tegning lb-63.1. Virkemåde. Glideren 7, der kan åbne eller lukke for de 2 stutse for afgang af kølevandet, bevæges i nedadgående bevægelse af arbejdspatronen 2, idet dennes krave virker som medbringer. Arbejdspatronen, der indvendig er forsynet med en bælg, er væskefyldt (glyzantin) og kan begrænset bevæge sig langs styrestiften 1, idet dens stilling bestemmes af: styrestiftens indskruningslængde (forindstilling) i topstykket, væskens udvidelse og tilbagetryksfjederen 8's tryk.

Når arbejdspatronen 2 opvarmes af det forbistrømmende vand, vil væsken i patronen udvide sig, hvorved patronen og glideren 7 bevæges nedad og sammenpresser tilbagetryksfjederen 8. Glideren åbner herved for kølevandets adgang til ventilens nederste stuts samtidig med, at der drosles for den øverste. Afkøles arbejdspatronen, trækker væsken sig sammen, hvorved patronen og glideren af tilbagetryksfjederen bevæges opad. Glideren lukker herved for kølevandets adgang til ventilens nederste stuts og åbner for den øverste.

Indstilling af termostaten foretages af værkstedet ved at hæve eller sænke reguleringsspindlen 1, idet gevindhætten i topstykket drejes henholdsvis venstre eller højre om.

Hæves reguleringsspindlen (ventredrejning), hæves kølevandstemperaturen, idet glideren åbner for den nederste afgangsstuts ved en højere temperatur. Sænkes reguleringsspindlen (højredrejning), sænkes kølevandstempe-

raturen, idet glideren allerede ved lav temperatur åbner for adgang til den nederste afgangsstuds. Topstykkets gevindhætte er plomberet i en stilling, der normalt giver en kølevandstemperatur på  $75^{\circ}$ - $80^{\circ}$  C. Ved defekt termostat forholder man sig som senere beskrevet under "Fejl".

Kølevandssystemet (se M.-norm 9.00-11 og 12) er kort beskrevet i M.-norm 9.00-10.

Hertil skal følgende bemærkes:

Fra toppen af de 2 luftudskillere, der er anbragt umiddelbart foran de 2 AKO-ventiler, er ført et udluftningsrør til toppen af kølevandstanken. Dette udluftningsrør er ikke vist på diagrammerne (9.00-11 og 9.00-12). På nogle enkelte vogne findes et "tilbageløbsrør", der forbinder stigrøret til tagkøleren med tilløbet til tanken (d.v.s. delvis kortslutning efter ventil B-C). Dette rør er kun forsøgsmæssigt opsat og vil blive demonteret.

Antifrostmiddel. For at forhindre, at kølevand, der føres op i tagkølerne, fryser, er der tilsat 180 liter Ætylenglykol, hvilket gør blandingen frosthfri til ca.  $\div 16^{\circ}$  C.

Antikorrosionsmiddel. For at forhindre tæringen i kølevandssystemet er der tilsat 6,6 kg. Nalco 39.

Virkemåde af kølevandssystemet fremgår af betjeningsvejledningen (M.-norm 9.00-10), men det skal udtrykkeligt fremhæves: at termostatventilen regulerer kølevandets temperatur ved at åbne eller lukke for adgang til tagkøleren. Der skal derfor ikke foretages afspærring af tagkøler, når luftens temperatur synker.

Fejl. Bliver en termostat defekt, kan denne "suspenderes", idet man bryder plomben på topstykkets gevindhætte og derefter drejer hættens i bund (højre om). Herved åbnes der fuldt for den nederste afgangsstuds og lukkes for den øverste, og kølevandet ledes derved til tagkøler. Såfremt kølevandets temperatur efter dette bliver for lav, afspærres tagkøleren ved at åbne ventil C og lukke ventil B. Kølevandet ledes da

til kølevandstanken passerende ventil C. Da kølevandet er tilsat frostvæske, skal frosthanen (b) ikke åbnes, når tagkøleren afspærres.

Supplering af kølevandsbeholdning.

Såfremt kølevandsbeholdningen suppleres, skal motorerne standses, og begge ventiler C åbnes. Når vandstanden ikke stiger mere i kølevandstankens skueglas, kan vandpåsatning begyndes.

Vandpåsatningen skal straks afbrydes, når vandstanden i skueglasset er ca. 50 mm under øverste glasholder.

Dette bør nøje overholdes, da ethvert overløb medfører spild af frostvæske.

Såfremt det under togfremførelse bliver nødvendigt at supplere kølevandsbeholdningen (f.eks. på grund af sprængt kølevandsslange), skal dette noteres i reparationsbogen samt på lokomotivførerrapporten, for at man efter MO-vognens hjemkomst kan supplere kølevandets indhold af frostvæske og antikorrosionsmiddel.

Normen  
erstatte delvis

Tegn. / Norm- Pos.

Mo. 9.1

Mo. III 9.1

Mo. VII 9.1

Beskrivelse

Hertil hører M.-normerne 9.00-11 og 9.00-12

Kølevandspumperne  $P_I$  og  $P_{II}$  trykker kølevandet gennem dieselmotorerne  $DM_I$  og  $DM_{II}$ . Temperaturen, vandet derved opvarmes til, kan aflæses på

fjerntermometrene  $Ft_I$  og  $Ft_{II}$  i førerrummene, og den styrer

termostatventilerne  $T_I$  og  $T_{II}$  således, at disse ved:

(jfr. M.-norm 9.00-11) lav temperatur fører det ukølede vand direkte til  $P_I$  og  $P_{II}$ ,

(jfr. M.-norm 9.00-12) høj temperatur leder vandet gennem ventilerne  $B_I$  og  $B_{II}$  op til

tagkølebatterierne  $K_I$  og  $K_{II}$ , hvorfra det kølede vand gennem vandtanken og ventilerne  $A_I$  og  $A_{II}$  løber tilbage til  $P_I$  og  $P_{II}$ .

$T_I$  og  $T_{II}$ , som ikke må stilles i driften, afpasser ukølet og kølet kredsløbet således, at temperaturen kun varierer lidt omkring justerings-temperaturen for arbejdende motor.

I driften skal ventilerne	normalt være	hejt og må kun	når
$A_I$ og $A_{II}$	åbne	lukkes	kølevandslange svigter
$B_I$ og $B_{II}$	åbne	lukkes	$K_I$ eller $K_{II}$ sættes ud af drift 1)
$b_I$ og $b_{II}$	lukkede	åbnes	$K_I$ eller $K_{II}$ tømmes
$C_I$ og $C_{II}$	lukkede	åbnes	vand eller frostvæske påfyldes 1), 2)
D	lukket	åbnes	$K_I$ eller $K_{II}$ sættes ud af drift.

1)  $P_I$  og  $P_{II}$  skal være standset.

2) Normalt dog ikke åbnes, hvis de har omløbsledning.

Påfyldning af vand og frostvæske sker normalt ved maskindepotets foranstaltning.

 $P_I$  og  $P_{II}$  skal være standset. Ventilerne  $C_I$  og  $C_{II}$ ; se oven for.

Påfyldning af vand under tryk skal ske forsigtigt og skal afbrydes,

når vandstanden er nået det røde mærke på tanken.

Udskylning med soda er forbudt, da adskillige dele i systemet er af aluminium.

Forandringer.



D.S.B. Maskinafd.

Tegn.	Rev.	Godk.	Kalk.
30-1-63	30-1-63		30-1-63
E.S.	AA		<i>[Signature]</i>

# Kølevandssystem i ltr. Mo. med AKO-termostatventiler Cirkulation ved lav temperatur

M. -norm  
9.00-11

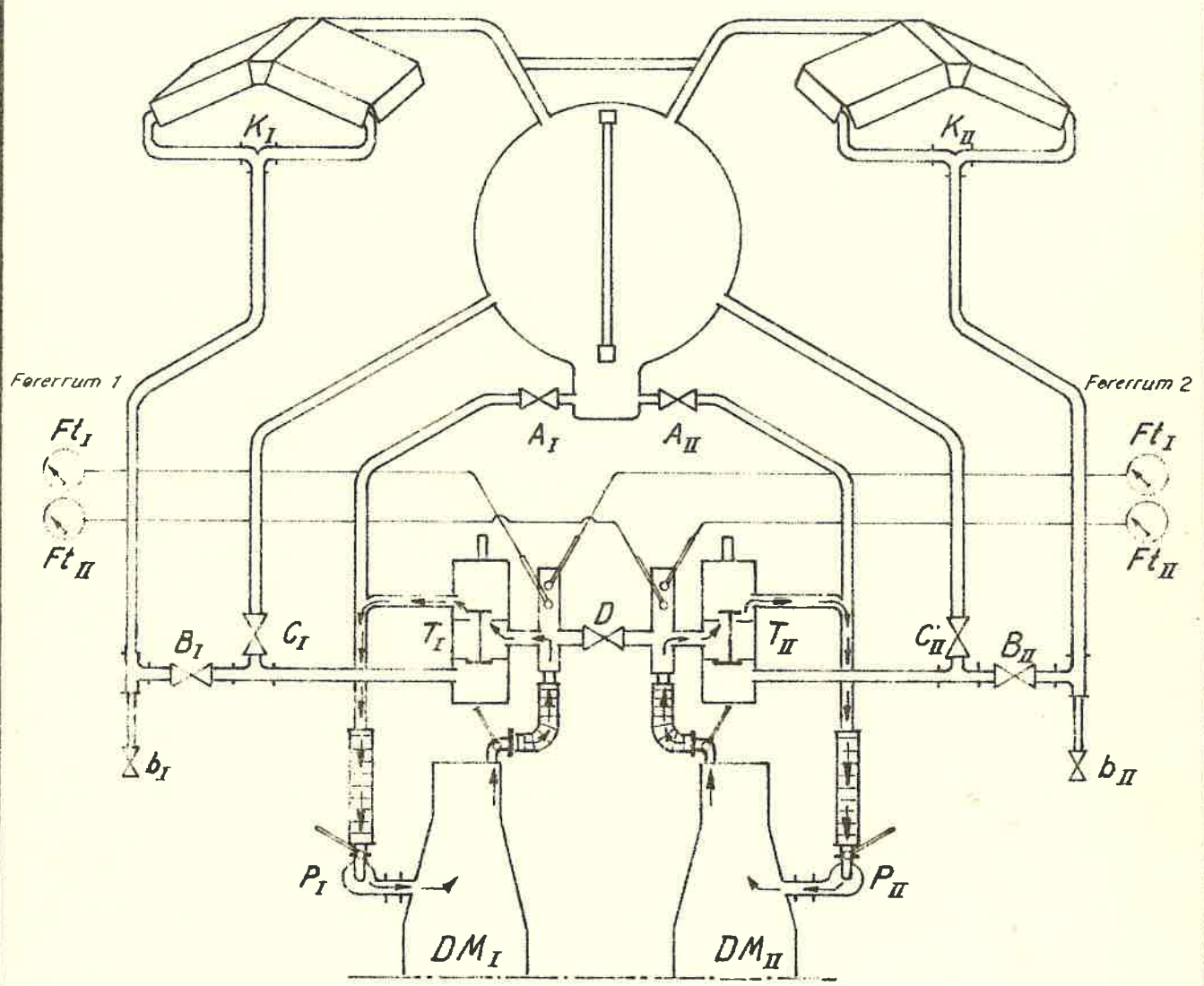
Normen  
erstatte delvis

Jfr. M-norm 9.00-10

Tegn.	Norm	Pos.
Ma	9.1	
Mo	9.1	
Mo	9.1	

Forandringer.

Forandringer.



D.S.B. Maskinafd.

Tegn.	Rev.	Godk.	Kalk.
30-1-63	30-7-63		30-1-63
E.S.	AA.		J.P.H.

Kølevandssystem i ltr. Mo.  
med AKO-termostatventiler  
Cirkulation ved høj temperatur

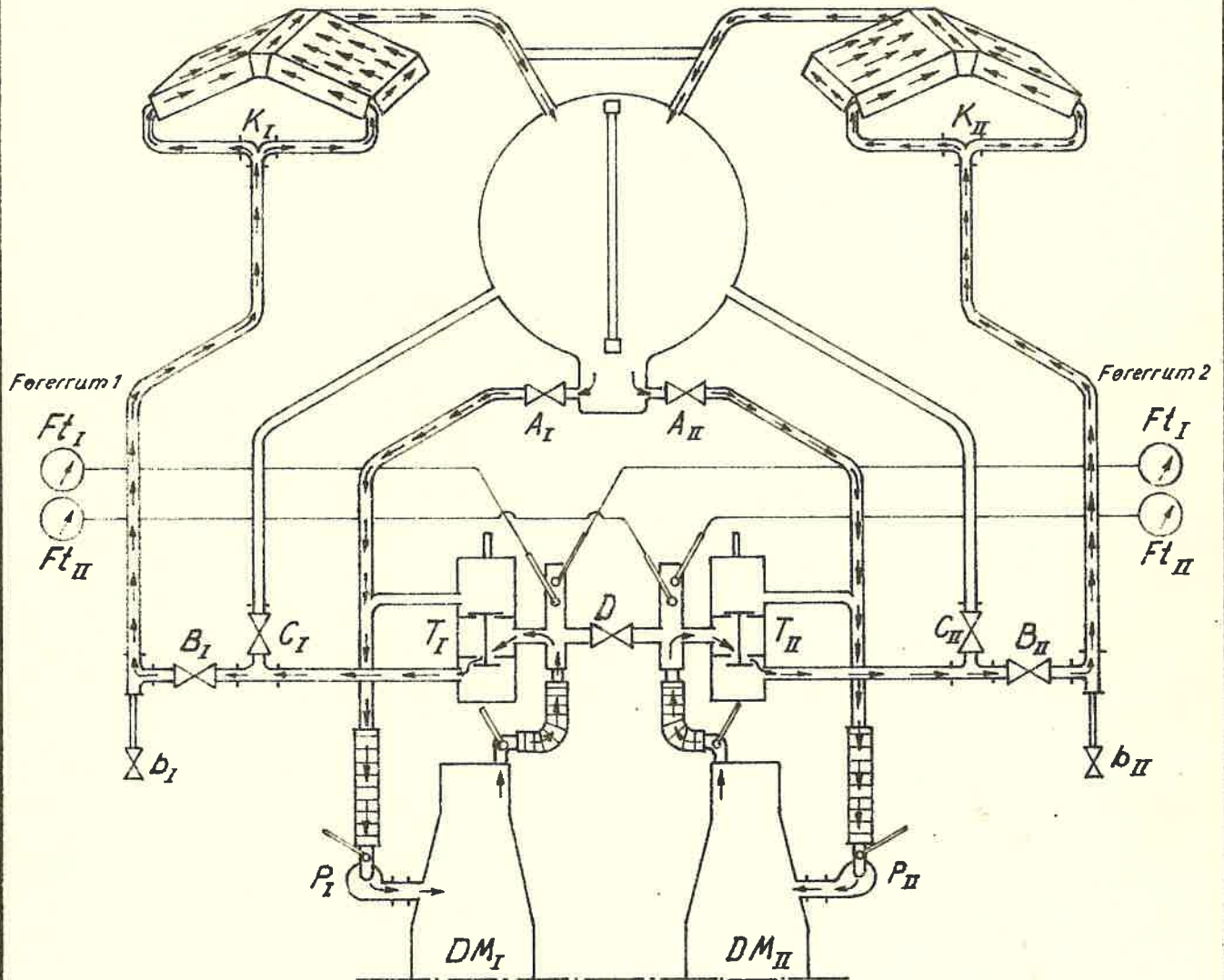
M.-norm  
9.00-12

Jfr. M.-norm 9 00-10

Normen erstatte delvis	Tegn.	Norm	Res.
	Mo.	9.1	
	Mo.	III 9.1	
	Mo.	III 9.7	

Forandringer.

Forandringer.





D.S.B.

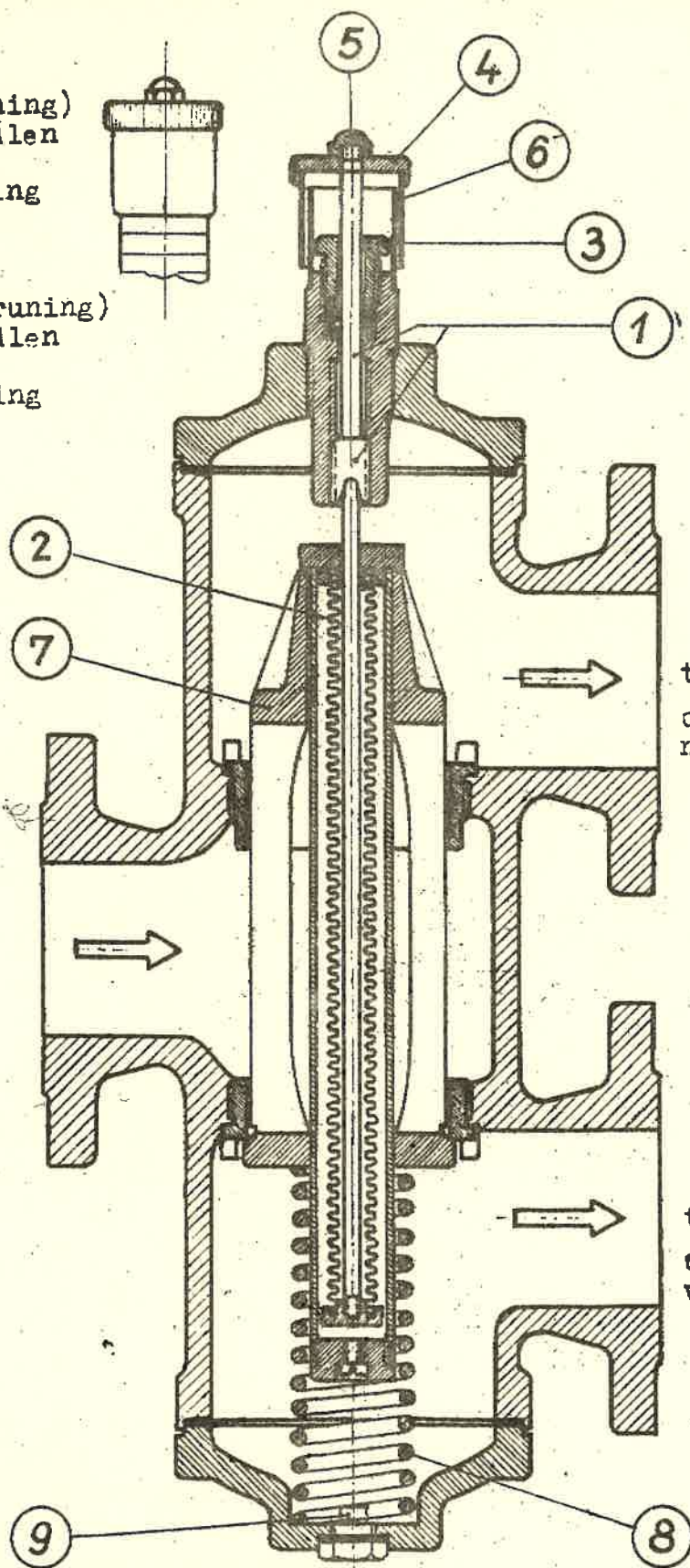
# AKO kølevandsregulator.

1. Distrikt.  
Maskintjenesten  
1b-63.1.

Hævning (udskruning)  
reguleringsspindlen  
giver kølvands  
temperaturstigning

Sænkning (indskruning)  
reguleringsspindlen  
giver kølvands  
temperatursænkning

fra motor



til motor  
over kortslut-  
ningsvejen

til køler  
over den længste  
vej

Billede: Kølvandsregulatoren ved start-  
stillingen.  
Kølvandsløbet til køleren endnu spærret.  
Kortslutningsvejen til motor fuld åben.