

Trykk 763.15

Tjenesteskifter
utgitt av Norges Statsbaner
Hovedadministrasjonen M



BESKRIVELSE
OG
BETJENINGSFORSKRIFTER

INTERFRIGO 20'-KJÖLECONTAINER
med BBC kjøleaggregat

1 Driftsveiledning for benyttelse
av INTERFRIGO 20'-kjølecon-
tainer med BBC kjøleaggregat
Beskrivelse- og betjeningsforskrift

2 Spesifisert stykkliste for
anlegget

3 Virkemåte for BBC kjøleaggregat

4 Forklaring av BBC kjøleaggregats
elektriske styring ifølge koblings-
plan GML 4 064 701

5 Veiledning for fjerning av feil
ved BBC kjøleaggregat

6 Bilag



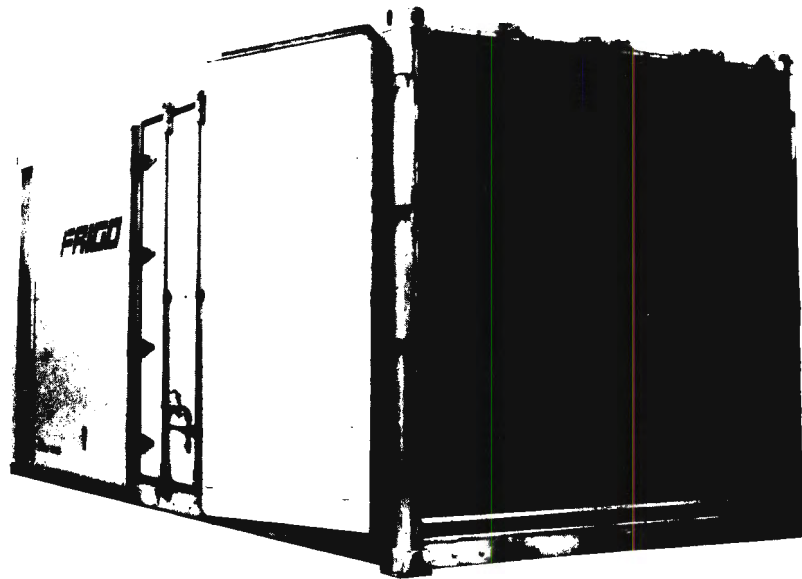
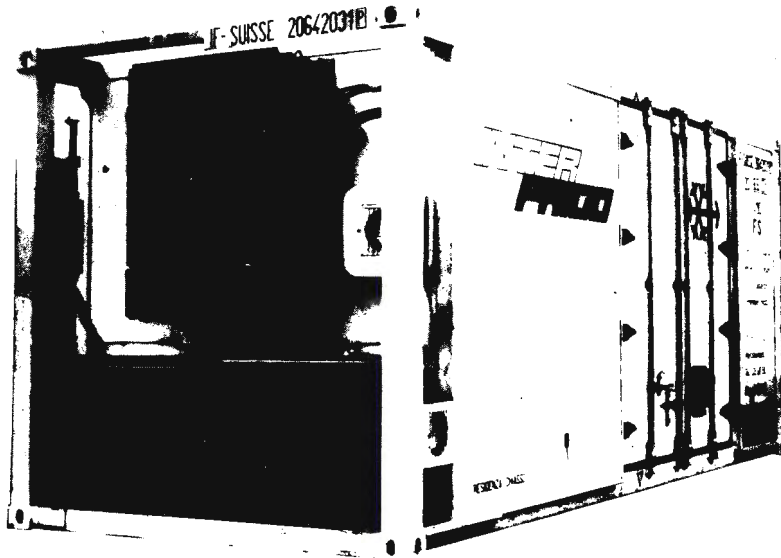
20' - KJÖLECONTAINER

Interfrigo

Trykk 763.15

Med BBC Kjøle- og varmeaggregat

Rev.	
Nr.	Dato



M Had

1. 3. 1976



Trykk 763.15

20'-KJØLECONTAINER

Med BEC kjøleaggregat

Interfrigo

Side 1

Rev.

Nr. Dato

Håndbok for INTERFRIGO - 20'-kjølecontainer
med
BEC - Kjøle - Varmeaggregat

D E I 1

BEFJERNINGSVÆILEDNING

I tilfelle feil, vennligst underrett Interfrigo

Post-telefon : I kontortiden i Basel : 33 07 50
Utenom kontortiden i Basel: 22 50 10

Telex : 62 231

Telegram : INTERFROID - Basel

Tjenestetetelegram: 757

Tjenestetelefon : Basel SBB 3304

1.1 Viktigste kjennetegn på Interfrigo 20'-kjølecontainer

Interfrigo 20'-kjølecontainer

- Utvendige mål: 8' x 8'6" x 20'
2435x2580x6058 mm
- Innvendige mål:
Nyttbart lasterom: Høyde 2000 mm
Bredde 2150 mm
Lengde 5145 mm
- Nyttbar lasteflate: 11 m²
- Nyttbart volum: 22 m³

Containeren kan etter ønske utstyres med 68 dobbelte, skyvbare kjøttkroker på 4 langsgående skinner i taket.



Plass for lastpaller: 10 stk. av type 800 x 1200 mm
8 " av type 1000 x 1200 mm
plassert med vanlig avstand.
Palleplan: Se side 17.

M Had

1.3.1976

Rev.

Nr. Dato

Dører:

Containeren er utstyrt med 1 endeveggs- og 2 sideveggsdører.

Dørenes lysåpning tilsvarer omtrent containerens innvendige frie tverrsnitt (3 dører a 2150 x 2220 mm).

Tilleggsutstyr.

- Ioddrette ribber på innerveggen utgjør en del av containerens innerkledning.
- 2 luftkanaler i takets lengderetning
- Gulvrister av aluminiums lengdeprofiler
- Alt nødvendig utstyr for landeveistransport

Isolasjonsverdi.

Koeffisienten "K" utgjør 0,30 kcal/°C m² h

Egenvekt.

Containeren veier 4 400 kg medregnet kjøle/varmeaggregat og fylt brennstoffbeholder.

Driftsperiode.

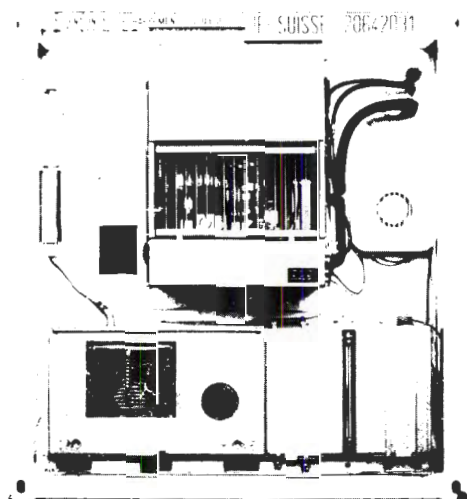
Driftsperioden for kjøleanlegg med dieseldrift er 5 dager, tilsvarende brennstoffbeholderens rominnhold 250 liter.

1.2 Beskrivelse av kjøleanlegget (bilde 1).

Kjøleanlegget består av 2 hoveddeler som er anordnet på containerens ene endevegg. Det består av:

KJØLE - VARMEAGGREGAT

VEKSELSTROMSAGGREGAT



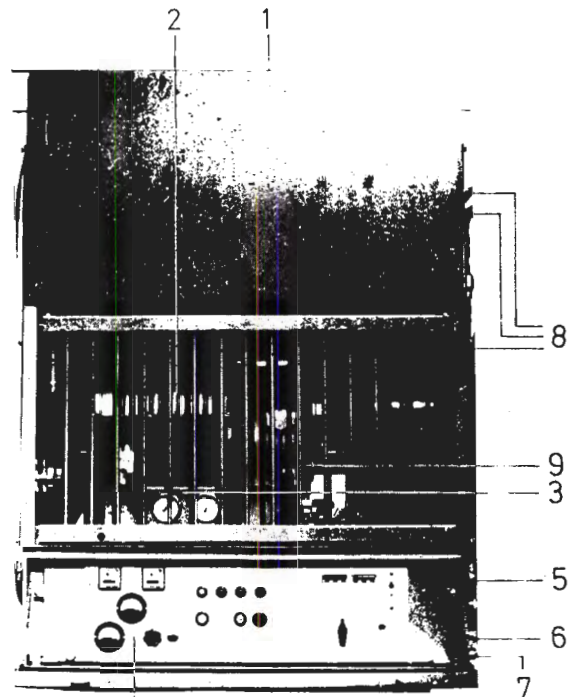
Bilde 1

Rev.

Nr.	Dato

 1.2.1. Oversikt over kjøle/varmeaggregatets viktigste deler (bilde 2)

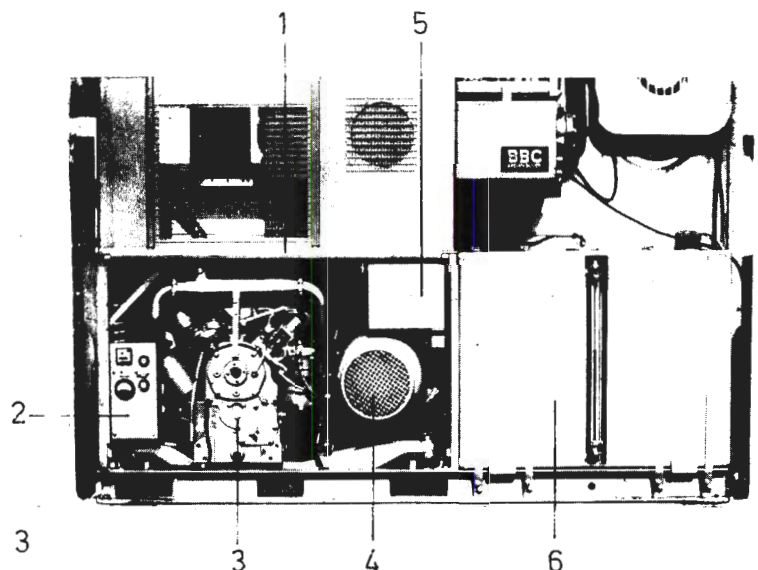
1. Kondensator med vifte (skjult bak forkledningsplaten)
2. Kompressor
3. Lav- og høytrykksmanometer
4. Betjeningstavle
5. Se-glass for kjølevæske
6. Sterkstrømkabel
7. Styrestrømkabel
8. Kjølevæske-, sterkstrøm- og styrestrømledning mellom den ytre og indre del av kjøle-enheten
9. Se-glass for olje



Bilde 2

 1.2.2. Oversikt over de viktigste deler av trefase vekselstrømsaggregat (bilde 3).

1. Deksel (åpnet)
2. Betjeningstavle
3. Dieselmotor
4. Generator
5. Batterier
6. Brennstoffbeholder



Bilde 3

Rev.

Trykk 763.15

Nr.	Dato

Dieselmotorens oliestand (bilde 5).

Med hjelp av oljepeilingsstav (bilde 5) kontrolleres oljestand i dieselmotoren.

I behovstilfelle må det bare etterfylles høyttelsesolje VANELIUS T 20/20 fra firma BP.

Bilde 5



Kilrem (bilde 6).

Til kraftoverføring mellom dieselmotor og generatormotor, tjener en Poly-V-drivrem, som er anbrakt bak begge maskinene.

Det prøves for hånd om kilremmen er strammet.

Bilde 6



ev. Trykk 763.15

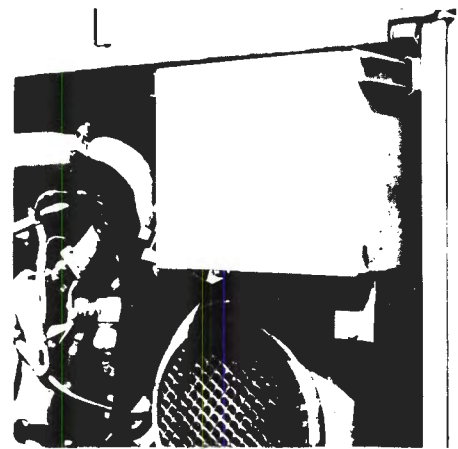
Nr.	Dato

Batterier (bilde 7)

Undersøk væskestand i batteriet.

Åpne batterikassen og trekk den fram. Batteriplatene må være helt dekket av væske. Om nødvendig etterfylles med destillert vann.

Bilde 7



Koblingskontakt (bilde 9 og 10)

Forsyning av kjøle- varmeaggregat med elektrisk energi.

- fra vekselstrømsaggregatet:

Støpslet på sterkstrømskabelen ① og styrestrømskabelen ② må plugges omhyggelig og skrus fast i stikkkontakten som er anbrakt til høyre under vekselstrømsaggregatet.

- fra det stedlige nett:

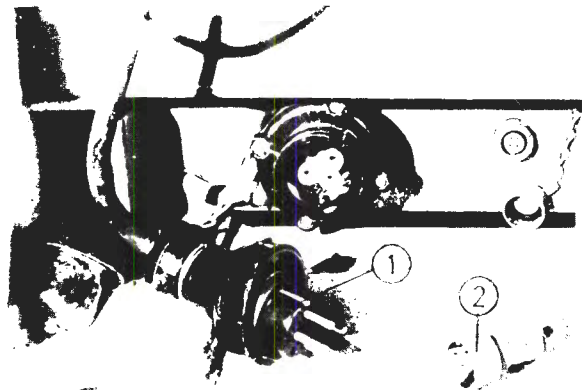
Støpslet på sterkstrømskabelen ① plugges i stikkontakt til det stedlige nett. Hvis støpslet ikke passer, må en mellomkabel (adapter) anvendes. Styrestrømskabelen ② plugges i blindkontakten som befinner seg ved siden av kabelgjennomføringen ved varme-kjøleaggregatet.

Angående tilslutningspenning og ladestrømstyrke, se punkt 1.3.2.

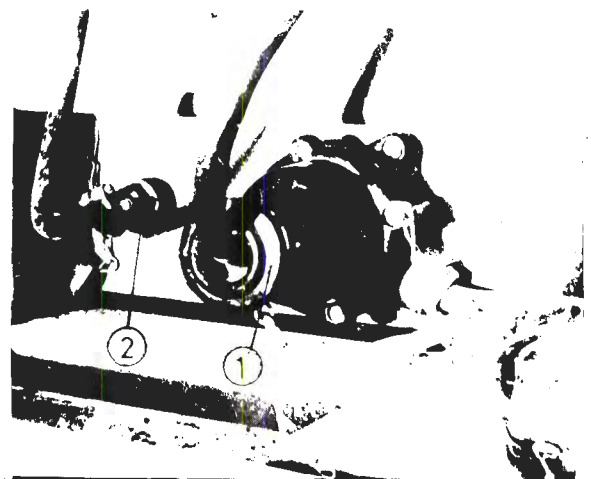
Stikkertype: 4-polig (3-fas + jord)

380 V - 32 A - 3h, vanntett etter CEE. DIN 49462/63

Bilde 10



Bilde 9



Rødt håndratt (bilde 11)

Undersøk om det røde håndratt til venstre over kompressoren, er dreiet til anslag mot venstre.

Bilde 11

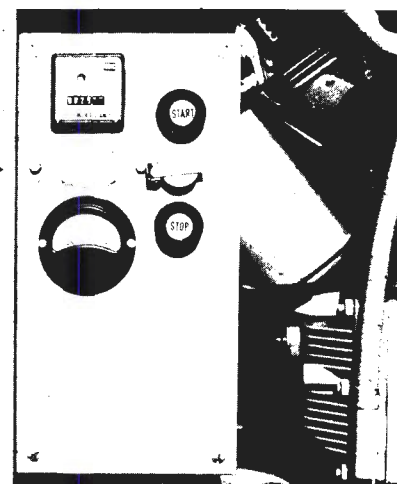


Nr.	Dato

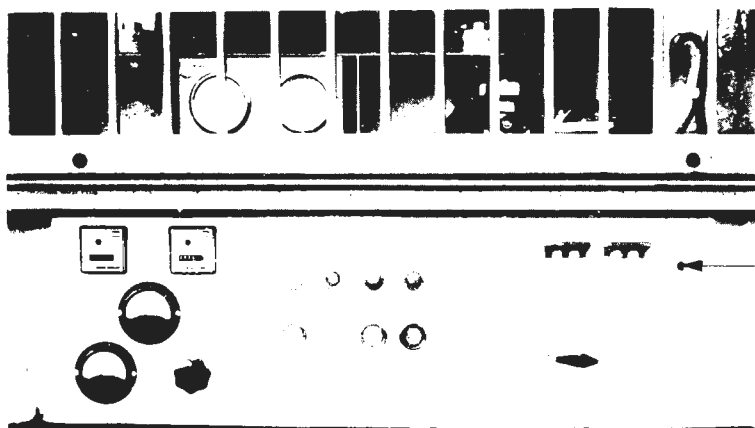
Overstrømsutløser (bilde 12+13)

Overstrømsutløseren som er anbrakt på betjeningstavlene for vekselstrømsaggregatet (bilde 12) og kjøle- og varmeaggregatet (bilde 13), gjenkjennes på den store grønne, og den lille røde trykknapp.

I innkoblet tilstand må den grønne knappen være inntrykt.



Bilde 12

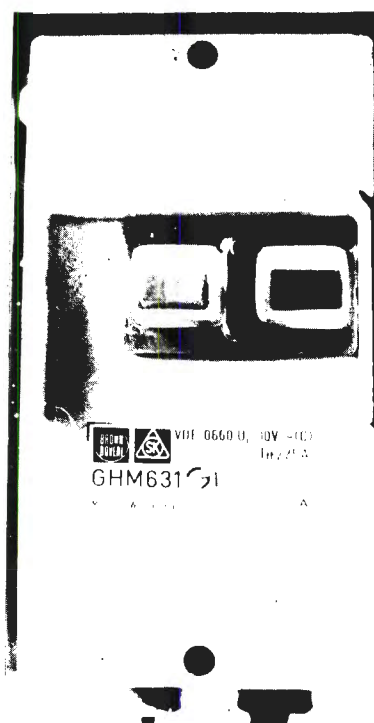


Bilde 13

Motor vernbryter (bilde 14)

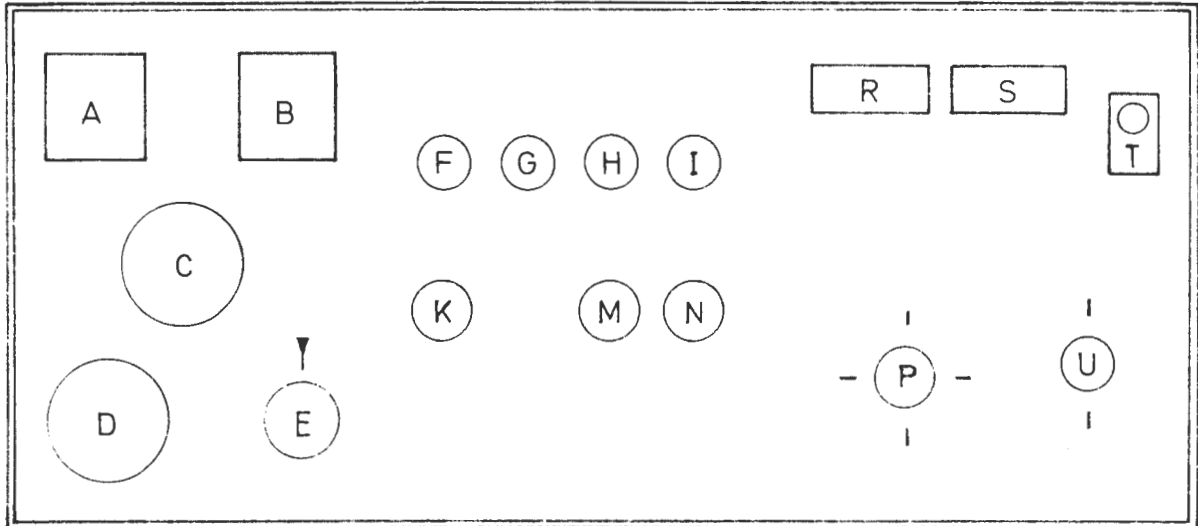
Undersøk om den grønne knapp for motorstrømsbeskyttelsesbryter, som befinner seg oppe til venstre ved siden av dieselmotoren på containerens endevegg, er trykket inn.

Bilde 14



Rev.

Nr. Dato

1.4.3. Beskrivelse av betjeningstavlen.


A = Driftstimeteller " TOTAL "	g5
B = Driftstimeteller for kompressor	g3
C = Amperemeter for batteriladning	g2
D = Voltmeter for generator	g1
E = Termostat ($\div 30^{\circ}\text{C} + 20^{\circ}\text{C}$)	r3
F = Varsellampe Varme	h2
G = Varsellampe Fordampervifte	h3
H = Varsellampe Kjøling	h1
I = Varsellampe Avriming	h4
K = Trykknapp STOPP	a8
M = Trykknapp START	a7
N = Trykknapp HÅNDAVRIMING	a9
P = Vender for dreieretning	a6
R = Overstrømsutløser for spennings-innmatning	a1
S = Overstrømsutløser for vifter	a4
T = Overstrømsutløser for 220 V styrestrømskrets	a2
U = Kippbryter for Kontinuerlig drift	a10



Nr.	Dato

1.4.4. Igangsetting og stopp av kjøle-varmeaggregatet.

Innmatning fra vekselstrømsaggregatet.

START

- Fastspenningen av (E) løses, ønsket temperatur innstilles, fastspenningen tiltrekkes.
- Undersøk om: (P) i stilling (O)
(R) og (S) i stilling (I)
(T) grønn knapp er trykket inn
(U) i stilling Normal
- (M) trykkes inn inntil dieselmotoren går (ca. 3-10 sek.)
- (P) i stilling (I)

STOPP

- (P) i stilling (O)
- (K) trykkes inn inntil dieselmotoren stopper.

Innmatning fra stedsnettet.

START

- Fastspenningen av (E) løses, ønsket temperatur innstilles, fastspenningen tiltrekkes.
- Undersøk om: (P) i stilling (O)
(R) og (S) i stilling (I)
(T) grønn knapp er trykket inn
(U) i stilling Normal
- (P) i stilling (I)

VÆR OPPMERKSOM: Undersøk om luft blir suget inn i det ovenforliggende gitter.

hvis ikke: (P) i stilling (II)

STOPP

- (P) i stilling (O)

1.4.5. Funksjonskontroll av kjøle-varmeanlegget.

Etter igangkjøring av anlegget må nedennevnte instrumenter på varmeaggregatets betjeningstavle vise følgende verdier:

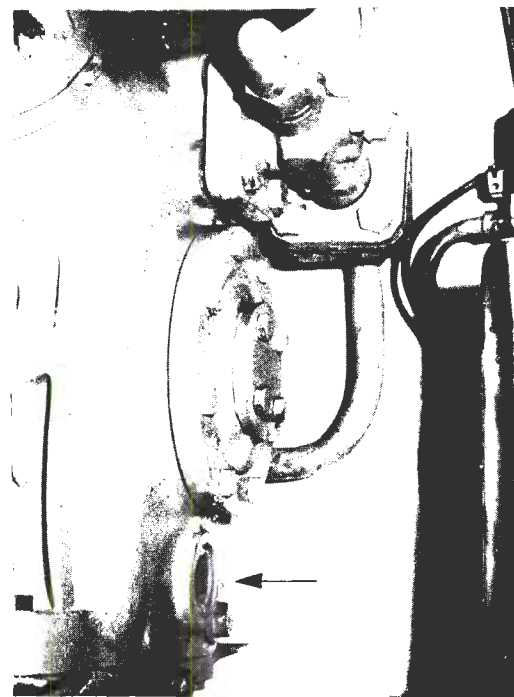
- Amperemeter (C) en verdi større enn 0, d.v.s. batteriet blir ladet.
- Voltmeteret (D) en verdi på 220 V, d.v.s. magnetiseringen av generator/motor og remtrekket mellom dieselmotor og generator/motor arbeider riktig.

Rev.

Nr. Dato

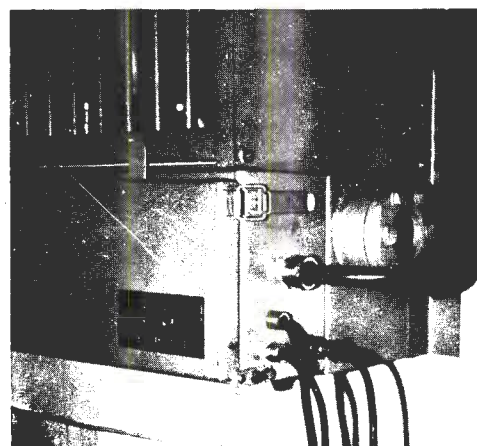
KJØLING

- Den hvite varsellampen (G) på betjeningstavlen lyser opp og viser at de to fordampervifter arbeider inne i containeren.
- Den violette varsellampen (H) lyser når den faktiske innnetemperatur ligger over den innstilte temperatur på termostaten (E). Varsellampen viser at kompressoren arbeider. Samtidig kobles driftstimetelleren (B) inn. Innsugningsrøret på den venstre siden av kompressoren er kaldt, mens trykkrøret på den høyre siden av kompressoren, er fra varm til het.
- Ved hjelp av et speil må man kontrollere kompressorens oljestand i se-glasset, som befinner seg til høyre under kompressorens lagerflens (se bilde 15). Ved tilkobling av kompressoren, skummer oljen først opp. Etter ca. 10 minutter stabiliserer kjølekretsløpet seg, og oljespeilet i se-glasset må bli klart synlig.



Bilde 15

- For kontroll av kjølevæskestand nyttes se-glasset som er vist på bilde 16. Ca. 10 minutter etter igangsetting av kompressoren, må flottøren bli tydelig synbar flytende på kjølevæskens overflate i se-glasset.



Bilde 16

Rev.

Nr. Dato

- Kompressoren kobler ut så snart den ønskede temperatur er nådd.
 - Kompressorens funksjonsmåte lar seg bedømme ved hjelp av de to manometre som er anbrakt under kompressoren.
- For å lese av instrumentene, må stengekranene, som er anbrakt til venstre på innsiden av kjølesatsens plateledning, åpnes, og de må ubetinget stenges igjen når instrumentene er avlest.

I tilfelle en kjøletransport mellom + 2°C og + 4°C, viser:

det venstre manometer (sugeside)

på den røde skala en verdi mellom + 10°C og + 13°C,
på den sorte skala ligger verdiene henholdsvis mellom 1,2 og 0,9 kp/cm².



Bilde 17

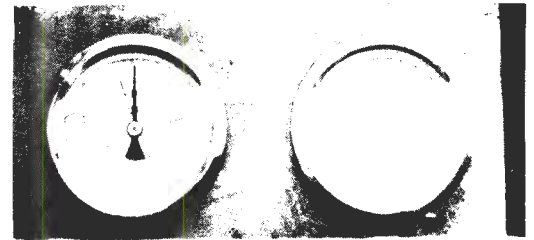
det høyre manometer (trykkside)

på den røde skala en verdi som ligger 10 - 15°C over utetemperaturen.

I tilfelle en dypfrysetransport på ca. + 25°C, viser:

det venstre manometer (sugeside)

på den røde skala en verdi mellom + 25°C og + 30°C, på den sorte skala ligger verdiene henholdsvis mellom 0,25 til 0,025 kp/cm².



Bilde 18

det høyre manometer (trykkside)

på den røde skala en verdi som ligger 10 - 15°C over utetemperaturen.

VARME

- Den hvite varsellampen (G) på betjeningstavlen lyser og viser at de to fordamperviftene inne i containeren er i drift.
- Den gule kontrollampen (F) lyser når den faktiske innnetemperatur ligger under den temperatur som er innstilt på termostaten (E).
- Så snart den ønskede temperatur er nådd, slukker kontrollampen (F) og varmetilgangen blir brutt.

Rev.

Nr. Dato

1.5 Nøddrift ved feil på aggregatet.

Ved hjelp av nedenfor beskrevne framgangsmåte er det mulig å kortslutte en del av den elektriske styrestrømkrets, og kjøre aggregatet i nøddrift (kontinuerlig drift).

1.5.1. Trefase-vekselstrømsaggregatet.

Forekommende feil:

Ved bruk av bryteren START kommer dieselmotoren ikke i gang, eller den stopper kort etter igangsetting.

Igangsetting av nøddrift:

MERK: Før igangsetting av nøddrift som beskrevet nedenfor, må man kontrollere dieselmotorens smøreljestand nøyaktig (se punkt 1.4.2. bilde 5).



Deretter: Den røde knapp a (bilde 19) som befinner seg på høyre side av dieselmotorens brennstoffødepumpe, trykkes inn og vris en halv omdreining til høyre, så knappen forblir i inntrykket stilling.

Bilde 19

- Med hjelp av en isolert kobbertråd skal så batterispenning føres fra skrue b på starteren (se bilde 20) direkte til skruen c.



Bilde 20

Rev.

Nr. Dato

-Såsnart starteren trekker, må stift d, magnetpole for startfylling (bilde 21), trykkes inn for hånd, og holdes i denne stilling inntil motoren har nådd fullt turtall.



Bilde 21

Når starteren ikke trekker eller trekker dårlig, er det nødvendig:

- å lade batteriene
- eller å starte motoren ved hjelp av 2 x 12 volts ^{eller 4x6v} fremmedbatterier som er koblet i serie. Såsnart motor er startet, kan batteriene igjen frakobles.

1.5.2. Kjøleenheten

Foreliggende : Vekselstrømsaggregatet arbeider normalt, termostaten \textcircled{E}
 feil : på betjeningstavlen er riktig innstilt, og voltmeteret \textcircled{D}
 viser en verdi på 220 volt, uten at anlegget avgir kulde.

Utbedring. **MERK:** Før den etterfølgende nødkobling blir gjennomført, må man forsikre seg om at det dreier seg om en ferskvaretransport eller en dypfrysetransport.

- I tilfelle en ferskvaretransport med temperaturer mellom $+ 2^{\circ}\text{C}$ og $+ 4^{\circ}\text{C}$, må det røde håndratt (se avsnitt 1.4.2., bilde 11) dreies til høyre mot anslag.
- I tilfelle en dypfrysetransport med temperaturer mellom $- 25^{\circ}\text{C}$ og $- 30^{\circ}\text{C}$, må det kontrolleres om det røde håndratt (bilde 11) er dreiet til venstre mot anslag.

Deretter må nødbryter \textcircled{U} på betjeningstavle settes i stilling „Kontinuerlig kjøling” og påse om kompressor (se avsnitt 1.2.1., punkt 2) kobles inn i samme øyeblikk. Dette kan man høre av støyen fra kompressor. Etter en tid kontrolleres om temperaturen i lasterommet synker.

Dersom anlegget tross disse forholdsregler ikke avgir kulde, må man innhente inntrukser fra Interfrigo og følge disse.

Omkobling av en maskin til nøddrift må straks meldes til Interfrigo.



20' - KJØLECONTAINER
Med BBC kjøleaggregat

Interfrigo

Trykk 763.15

Side 14

ev.

Nr. Dato

DE VIKTIGSTE GJØREMÅL VED TILSYN MED BBC KJØLE/VARMEAGGREGAT

1. DIESELMOTOR

1.1. Oljeskift.

Oljeskift må foretas senest etter 500 driftstimer. Oljetap i denne driftstid etterfylles automatisk fra oljetilleggsbeholderen, som er anbrakt i rammen under diesel/generatorenheten. Det skal brukes motorolje Vanellus T 20/20 fra firma BP. Påfyllingsmengde uten tilleggstank er 4,5 l. Når oljestanden er riktig, skal den ligge mellom max- og min-markeringen på oljepeilestaven. Oljetilleggstanken må også fylles helt.

1.2. Oljefilter.

Oljefilteret må fornyes ved hvert oljeskift.
Type: Smøreolje-veksel­filter W 9.40 o fra firma MANN & HUMMEL, D-7140 Ludwigsburg, eller PMP-31/2-hy fra firma Purolator, D-711 Oehringen.

1.3. Brennstofffilter.

Brennstoff-dobbeltfilteret, som består av et grov- og et finfilter (montert på batteriekassens skinne) må skiftes for hver 1000 driftstimer.

Filtertyper:

Brennstoff-innsprøytning: Grovfilter (filt) nr. 1457431158/
FISI 16 U 22Z Bosch.

Brennstoff-utsprøytning: Finfilter (papir) nr. 1457431325/
FISI 32 U 8 Z Bosch.

MERK: Det lille brennstofffilteret bak dobbeltfilteret, må aldri tas ut.

1.4. Luftfilter.

Blåses rent med trykkluft etter 1000 driftstimer.

1.5. Ventiler.

Innstilling av innsprøytnings- og utsprøytningsventilene foretas ved kald dieselmotor. Ventilspillet er for begge 0,1 + 0,05 mm.

For innstilling dreies dieselmotorens remskive manuelt langsomt i retning generatoren, inntil kipparmene på de to ventiler for en syl. overlapper hverandre. Ventilinnstilling kan nå foretas på kipparmen på den rett ovenfor liggende syl­inder (for innstilling på den annen syl­inder gås fram på samme måte).

1.6. Innsprøytningsdyse.

Innsprøytningsstrykket skal være 175 ato.

1.7. Sylindertoppskruer.

Tiltrekkingsmoment: 5,5 + 0,5 kpm.

M. Haal

1.3.1976



Trykk 763.15

20' - KJØLECONTAINER
Med BBC kjøleaggregat

Interfrigo

Side 15

ev.

Nr. Dato

2. POLY - V - DRIVREM.2.1. Remstramming.

Remstrammingen må være slik tilpasset at remmen ikke slenger ved start eller stopp av maskinen.

2.2. Poly-V-drivremmen må kontrolleres med hensyn til slitasje og tilstanden til 6-V-strengene undersøkes. Viser drivremmen rifter eller for stor slitasje, må den skiftes ut med en ny.

3. GENERATOR.

3.1. Kontroller om vifte og deksel er faste.

4. KJØLEMASKIN.4.1. Kjølevæskemengde.

Som kjølevæske brukes Freon R 12. Kjølevæskemengden skal ligge mellom 13 og 14 kg.

4.2. Kontroll av oljestand i kompressoren.

Til kompressoren brukes smøreolje Clavus 27 fra firma Shell.

Til høyre på kompressoren kan man, etter minst 15 minutters gange, kontrollere oljestanden ved hjelp av et speil. Oljenivået skal ligge midt i se-glasset.

4.3. Kontroll av kjølevæskstanden.

Med kompressoren igang stenges ventilen mellom kjølevæskesamlerens utgang og inngangen til tørreren (dreies til høyre). Undersøk i kjølevæske-se-glasset om nivået for kjølevæsken heves og går opp i se-glassets øverste halvdel. Så åpnes håndventilen: Nivået synker igjen til sitt opprinnelige leie (omtrent midt på se-glasset).

4.4. Påfylling av kjølevæske og olje.

Ved påfylling må kompressoren gå. Kjølevæske- eller oljeflasken tilknyttes over påfyllingsventilen.

MERK: Før påfyllingsventilen åpnes må tilførselsslengene utluftes.

- Ved påfylling av kjølevæske luftes det fra kjølevæskeflasken. (Tilførselen direkte foran påfyllingsventilen åpnes litt). Ventilen på kjølevæskeflasken åpnes. Den utstrømmende kjølevæske presser den tilstedeværende luft ut av ledningen.

- Ved påfylling av olje luftes det fra kompressoren. (Sugeslangen stikkes ned i oljen, håndventilen bak kjølevæskesamleren og påfyllingsventilen åpnes. Kjølevæsken presser den tilstedeværende luft ut gjennom slangen).

Påfylling:

Håndventilen ved kjølevæskesamlerens utgang lukkes (dreies til høyre). Påfyllingsventilen åpnes. Kjølevæske eventuelt olje blir suget inn. Påfyllingsventilen lukkes. Så åpnes håndventilen på kjølevæskesamleren.

M Had

1.3.1976



T rykk 763.15

20' - KJØLECONTAINER
Med BBC kjøleaggregat

Interfrigo

Side 16

Rev.

Nr.	Dato

Kjølemaskinen er igjen i normal driftstilstand. Etterkontroll av kjølevæsketstanden etter punkt 4.3 og av oljestanden etter punkt 4.2.

Denne framgangsmåte gjentas inntil den foreskrevne olje- og kjølevæsketstand er nådd.

MERKNADER:

Faller hovedbryterne R og S, må det undersøkes om de sitter fast på skinnen de er festet til. Viser det seg noe spillerom, så må skinnen presses ut.

Videre kan for snau utsparing i frontplaten på betjeningstavlen forårsake fallet.

I de fleste tilfelle kan dette forhindres ved at frontplaten forskyves noe oppover. Hvis dette ikke er tilstrekkelig, må utsparingen gjøres ganske lite større.

M Had

1.3.1976



20' KJÖLECONTAINER
Palleplan

Interfrigo

Trykk 763. 15

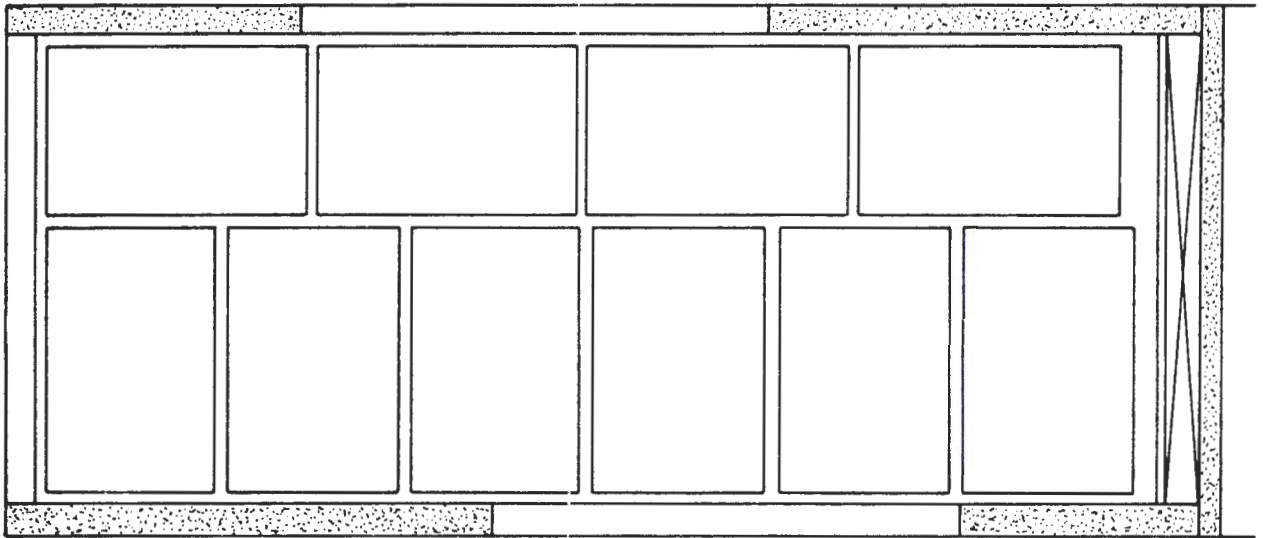
Side 17

rev.

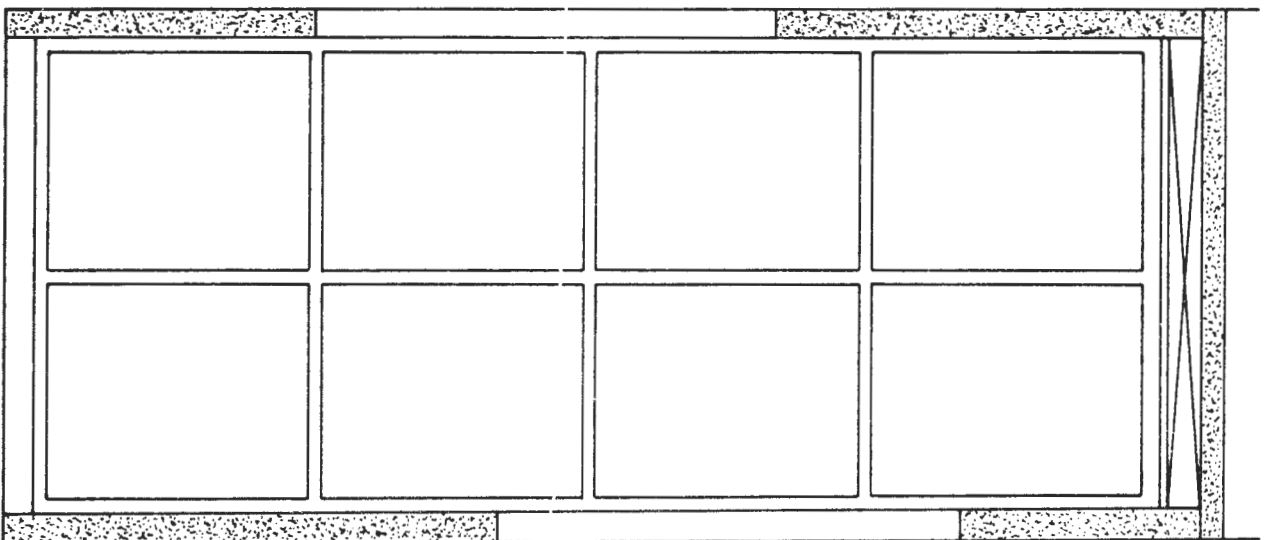
Nr. Dato

Transcontainer 20' INTERFRIGO

Pall 0.8 x 1.2 m

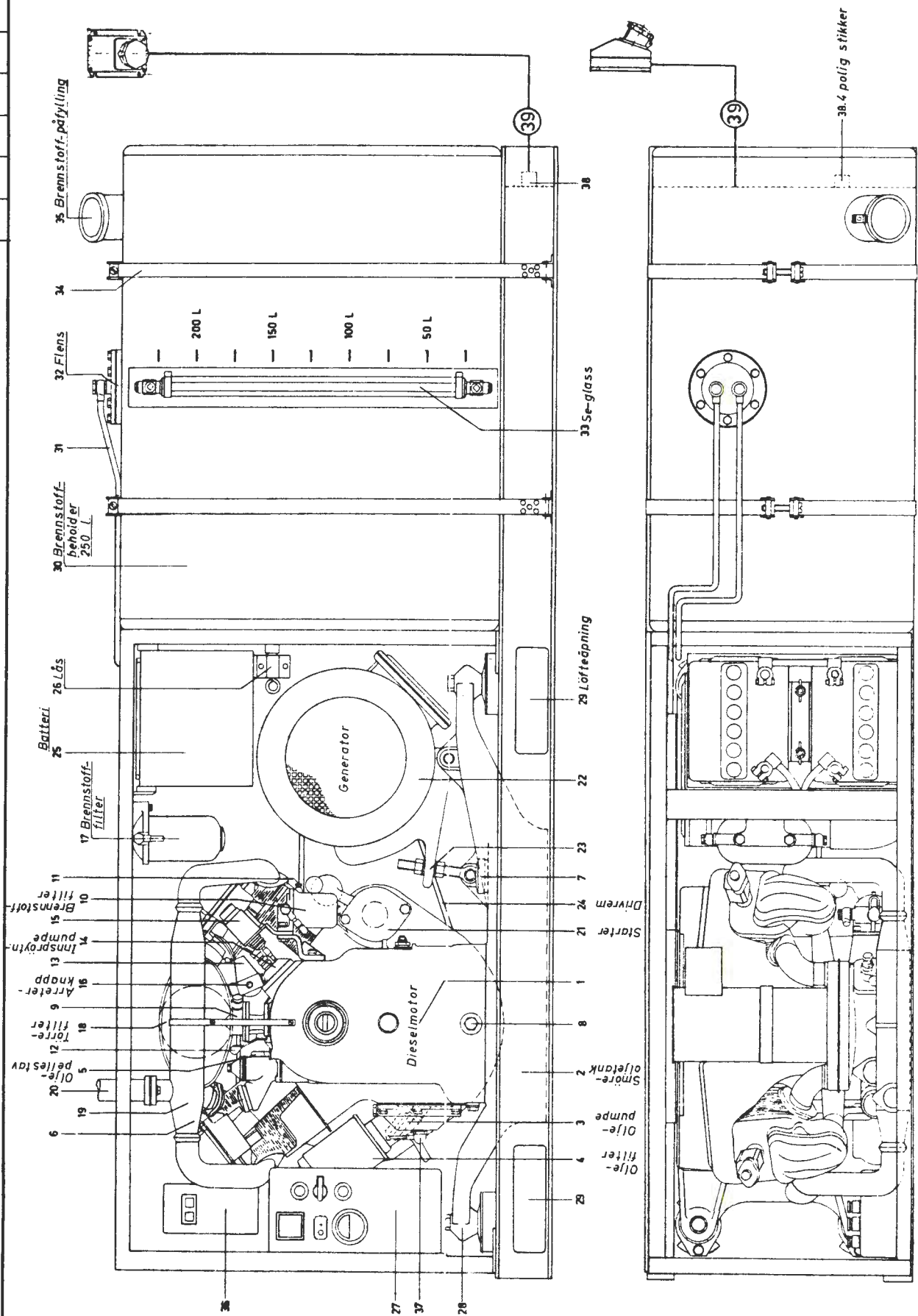


Pall 1 x 1.2 m



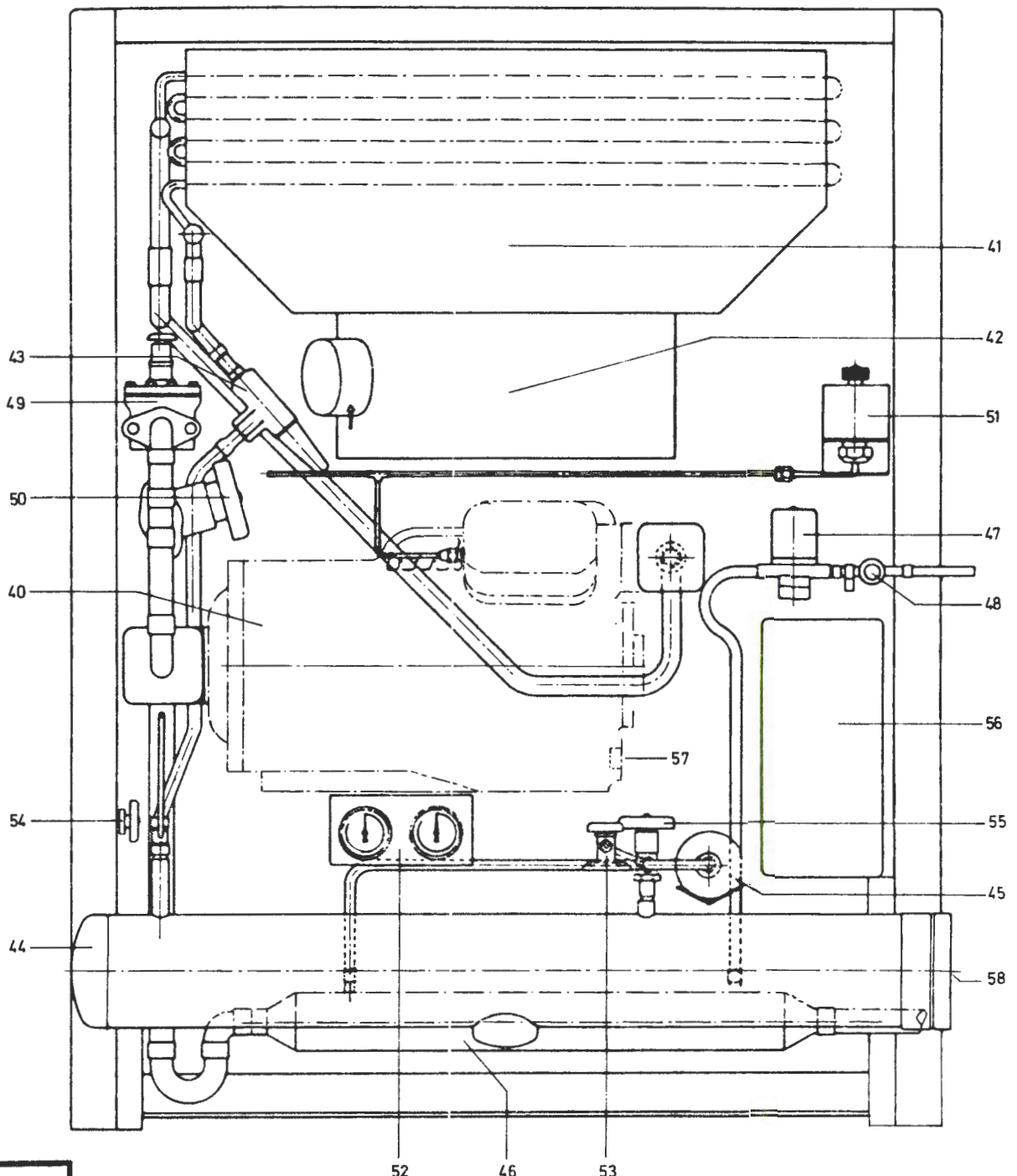
Rev. Trykk 763. 15

Nr. Dato



Fortegnelse over pos. nr., se Del 2

Nr. Dato



45 Tørrefilter	51 Overtrykksbryter e5	70 Lasteromstermostat e1
44 Kjølemiddeltank	50 Rødt hånddratt for By-pass	58 Se-glass for kjølevæskestand
43 Reguleringsventil	49 Sugetrykkregulator	56 Nettransformator m6
42 Kondensatorvifte r 2	48 Se-glass	55 Avst. ventil for kjølevæske
41 Kondensator V	47 Magnetventi. s1	54 Avst. ventil for høy- lavtrykkmanometre
40 Motorkompressor m1	46 Varmeveksler	53 Håndavsperringsventil
		52 Høy- og lavtrykksmanometer

M Had

1. 3. 1976



BBC KJÖLE-VARMEAGGREGAT

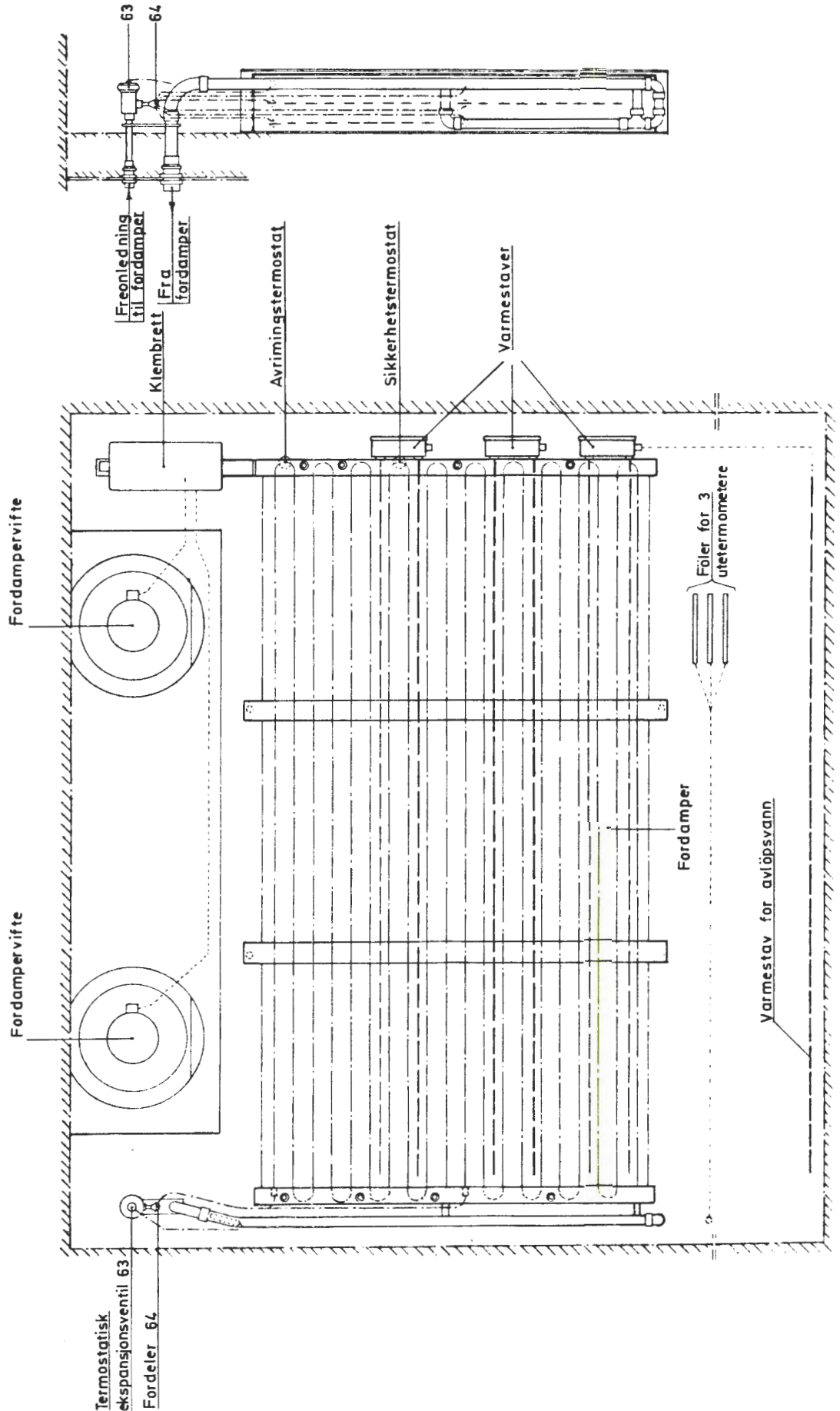
Interfrigo

Side 21

Rev.

Trykk 763.15

Nr.	Dato



M Had

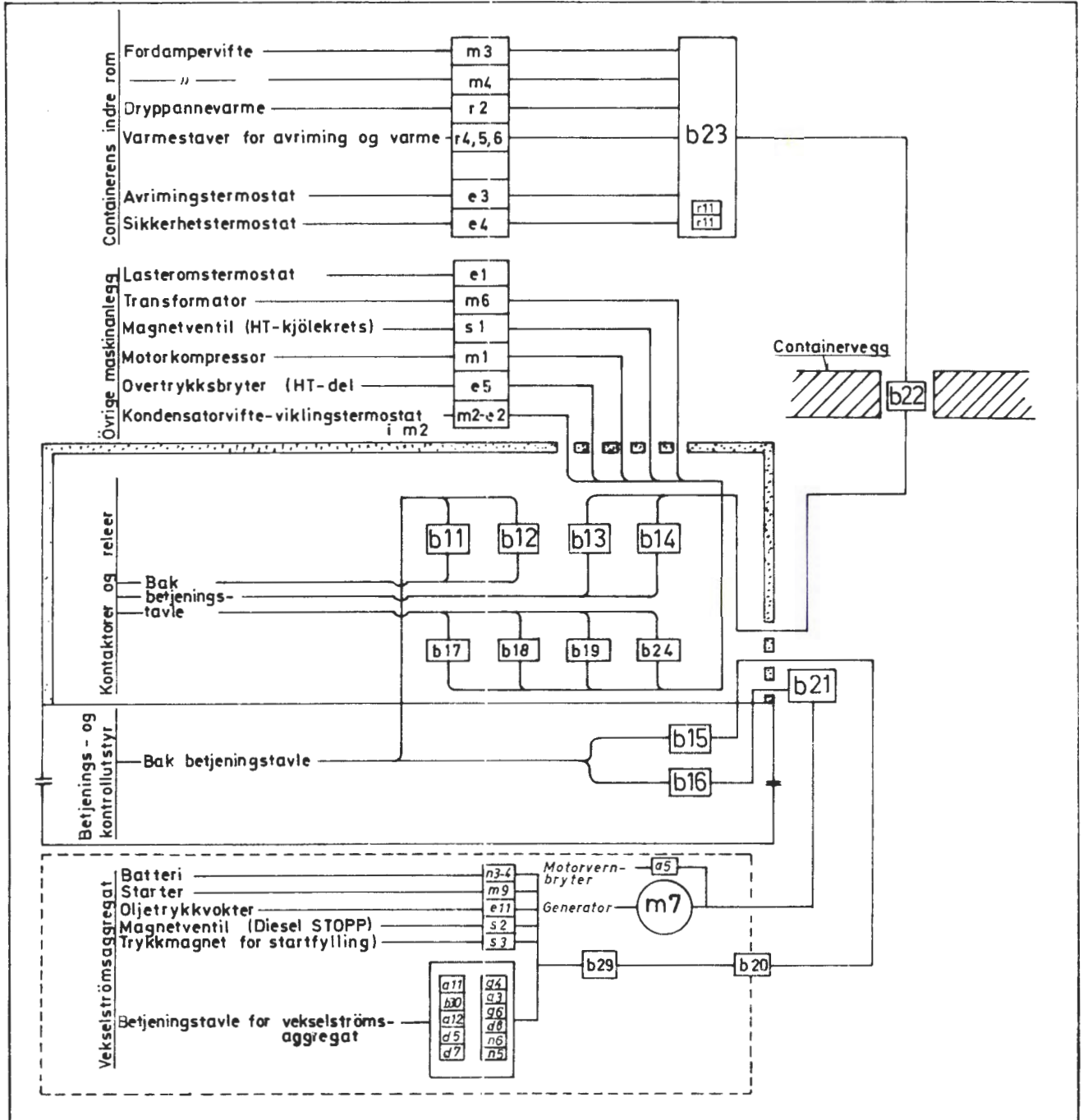
1. 3. 1976

Rev.

Trykk 763.15

Nr. Dato

Orienteringstavle for kabelföring.





Trykk 763.15

20' CONTAINER MED BBC-KJØLEAGGREGAT
Koblingsplan GML 40 647 l. Delliste

INTERFRIGO

Side 1

.ev.

Nr.	Dato	Se detaljtegninger på side			
		Posnr.	Symbol	BENEVNING	Delnr.
		1		Dieselmotor: Luftkjølt 2 sylindret V-form. 16 HK ved 2000 o/min. Faryman type P. 18,5 l smøreolje VANELLUS T20/20 fra firma BP.	98 410 000
		2		Smøreoljetank. Innhold 14 l.	
		3		Smøreoljepumpe FARYMAN	96 312 151
		4		Oljefilter PUROLATOR type PMP 31/2 hy	96 312 053
		5		Oljepeilestav	
		6		Oljepåfyllingsstuss	96 311 051
		7		Påfyllingsstuss for smøreoljetank	
		8		Oljeavtappingsskrue	98 412 057
		9		Brennstoff-fødepumpe PIERBURG type PE 15.609	96 314 101
		10		Brennstofffilter PUROLATOR PM 456	96 314 057
		11		Utluftingsskrue for brennstoffledning	96 314 061
		12		Håndpumpe (for utlufting av brennstoffledning)	96 314 101
		13	s2	Magnetventil DIESEL STOP: LUCIFER type 121 A 63 STA 1406, 24 V.	98 421 051
		14		Innsprøtningspumpe BOSCH	98 414 001
		15	s3	Trykkmagnet for starttrykk, BOSCH type nr. 0330 101 004, 24 V	98 421 101
		16		Arreterknapp for kontinuerlig dieseldrift	
		17		Brennstoff-dobbelfilter, BOSCH type FJ/DF 5 W5/3 Grovfilter: Nr. 1.457.431.158 Fjernfilter: " 1.457.431.325	99 114 305 99 114 303 99 114 304
		18		Tørrefilter PUROLATOR PM 1074	96 315 052
		19		Utblåsnings-samleledning	98 415 101
		20		Utblåsningsrør	98 415 101
		21	m9	Starter, BOSCH type JD 1,8 HK, 24 V	99 123 251
		22	m7	Generator, A.v. KAICK type DR 30/7, 5-2P33 7,5 KVA 3 x 380 V, 50 Hz.	98 423 301
		23		Reguleringsanordning for drivremspenning	98 416 004
		24		POLY -V-drivrem, HIGLER & KERN type 1841 L6	98 416 003
		25	n3-n4	Batterier 2 x 12 V, 44 Ah, seriekoblet VANTA type nr. 54419	98 422 001
		26		Lås for batterikasse	98 422 001
		27		<u>Koblingstavle for Diesel-generatorgruppe</u>	98 427 901
			g4	Driftstimeteller DIESEL 220V/50Hz GRASSLIN type WZ 48	97 126 210
			g6	Voltmeter 250V/50Hz, Neuberger type KB ⁵³ /250	98 426 151
			all	Trykknapp START BBC EDH 324	98 425 061
				M Had	1. 3. 1976



ev.

Nr.	Dato	Se detaljtegninger på side			
		Posnr.	Symbol	BENEVNING	Delnr.
			a12	Trykkknapp STOPP BBC EDH 324	98 425 071
			a3	Automat (styring og Power Pack) S 901, 6A BBC type GHS 901 3065 V 157	98 426 051
			b30	Håndlampe-Stikkerdåse, Bosch nr. 0352 222 004	99 125 081
				<u>Innvendig i koblingstavle finns:</u>	
			b29	Tilslutningsplate med 12 klemmer	98 427 902
			d5	Startrele, BOSCH type 0 332 003 012, 24 V	99 124 001
			d7	Stopprele, BOSCH type 0 332 100 102, 24 V	98 424 051
			d8	Startrele, BOSCH type 0 332 201 006, 24 V	98 424 001
			n5	Diode, BBC type DSA 1,2 - 11 A	98 422 051
			n6	Diode, HBC type DSA 1,2 - 11 A	98 422 051
		28		Opphengning av Diesel-generatorgruppe	
		29		Åpninger for løfteinnretninger	
		30		Brennstoffbeholder (Innhold 250 l)	
		31		Brennstoffledning	
		32		Flens for brennstoff-lednings-tilslutning	
		33		Se-glass for brennstoffbeholder	
		34		Befestelsesprofil for brennstoffbeholder	
		35		Brennstoff-påfyllingsstuss	
		36	a5	Motorvernbytter, BBC type GHM 631 51 00 V 113	98 426 251
		37	e11	Oljetrykksvokter 0,8.... 1,2 ato, BOSCH type 0 344 101 008, 24V / 5W	09 427 451
		38	b20	4-polig stikker (styreledning for Power Pack). CANNON type CA 3106 E 14 S-2 PBF80	98 425 126
				4-polig stikker (Dåse for Power Pack). CANNON type CA 3100 E 14 S-2 SBF 80 SPL	98 425 125
		39	b21	Stikker for nettspenning, 3 x 380V + j BEREG type WS 432.03	00 025 027
				Stikkerdåse (for nett) 3 x 380V + j BEREG type WD 432.03	000 25 026
		40	m1	Motor-kompressor BBC 3,5 CV type MY 1100 281 R1	98 431 101
			m10	" " " 3,5 CV type MY 1100 277 R1	98 431 001
		41	V	Kondensator, BBC (Overflate 37,5 m ²)	
		42	m2	Kondensatorvifte, ZIEHL- ABEGG, type DAHV 400-4, 220 V/380 V/50 Hz, luftforbruk 3300 m ³ /h ved et trykk på 10 mm vannsøyle (trykkforskjell)	98 423 001
		43		Reguleringsventil, DANFOSS CPR 15	98 432 001
				M Had	1. 3. 1976



20' CONTAINER MED BBC-KJØLEAGGREGAT

Koblingsplan GML 40 647 1. Delliste

INTERFRIGO

Trykk 763.15

Side 3

Nr.	Dato	Se detaljtegninger på side		
Posnr.	Symbol	BENEVNING	Delnr.	
44		Kjølemiddeltank for Freon R 12 (Innhold ca. 11,7 l)		
45		Tørrefilter, ALCO NOBIS type ADK-305		
46		Varvevksler, BBC type U 70/28/12		
47	s1	Magnetventil (HD-kjølekrets), DANFOSS type EVJD 10, 220 V, 50 Hz	99 121 101	
48		Se-glass på kjølemiddel-ledning, DANFOSS type SGL 12		
49		Sugetrykkregulator, DANFOSS type PHSC-20 nr. 26 H 1306		
50		Rødt håndratt på By-pass på sugetrykkregulator, type HDV 25		
51	e5	Overtrykksbryter (HD-del), RANCO type 052/800, Best. nr. 32116/14	98 427 301	
52		Høy- og lavtrykksmanometer type J-Økr 60		
53		Håndavsperringsventil (for oljepåfylling o.s.v. Freon R 12 og for trykk kontroll)		
54		Håndavsperringsventil og høy- og lavtrykksmanometer		
55		Håndavsperringsventil, slik at ingen kjølemiddel kommer ut av væsketanken		
56	m6	Netttransformator, BBC, type BV-GML 4064 712 R1, 7,5 KVA Primær: 3-fase 220 V/380 V/50Hz, 440 V/60 Hz Sekundær: 3-fas 380 V/ 50 Hz (eller 60 Hz).	98 423 201	
57		Olje- se-glass for kompressor		
58		Se-glass for kjølemiddelstand på væsketanken		
60		Fordamper BBC (Overflate 66 m ²)		
61-62	m3-m4	Fordampervifte, ZIMMERMANN type GML 4 064 702 220 V/380 V/50 Hz. Ytelse 0,18 KW ved 2750 o/min. Luftforbruk er 2740 m ³ /h ved 12mm vannsøyle (trykkforskjell)	98 423 101	
63		Termostatisk ekspansjonsventil ALCO-NOBIS, type TCLE 6 PW-3,5 WL 12 x 16	98 433 001	
64		Fordeler, ALCO-NOBIS type M 16-6-6		
65	r4-r5-r6	Varmestaver for avriming og varme, SCHMITZ type AS-24/s-2 x 900 W, 220 V/ 50 Hz	98 422 121	
66	r2	Varmestav for avløpsvann, BBC type GML 4061 717 R2, 400 W, 220 V/50 Hz	98 422 111	
67	b23	Klembrett (tilhøyre for fordamper) CANNON, type CA 3100 E 28-12 PB F 80	98 425 152	
68	e3	Avrimingstermostat (-6°C/+11°C) TEXAS INSTRUMENTS type 20 640	98 427 251	
69	e4	Sikkerhetstermostat (+24°C/+35°C) TEXAS INSTRUMENTS, type 20 640	98 427 261	
70	e1	Lasteromstermostat, BBC type GML 4924 183 R1	98 427 001	

M Had

1. 3. 1976



Trykk 763. 15

20' CONTAINER MED BBC-KJØLEAGGREGAT
Koblingsplan GML 40 647 l. Delliste

INTERFRIGO

Side 4

ev.

Nr. Dato

Se detaljtegninger på side

Posnr.	Symbol	BENEVNING	Delnr.
71		Føler for 3 utetermometre	
72		Freon-ledning til fordampere	
73		Freon ledning fra fordampere	
a1		Automat sterkstrøm S 153 EK 20 BBC type GHS 153 7481 V	99 126 053
a2		Automat styrestrom HT-LT del S 901, 6 A BBC, type GHS 901 3065 V 157	99 426 051
a3		se posnr. 27	98 426 051
a4		Automat-"vifter" (Kondensator og fordampere) BBC type S 153 EK 4	98 426 075
a5		se posnr. 36	98 426 251
a6		Hoved-og fasevender. SCHÖELLER & CO type 210 3143 FP 25-4/2	98 425 001
a7		Trykknapp START, BBC, type EDH 322	99 125 060
a8		Trykknapp STOPP, BBC, type EDH 322	99 125 051
a9		Trykknapp AVRIMING, BBC, type EDH 322	99 125 051
a10		Bryter "KJØLING NØDDRIFT", MARÇART, type 0810 0501	98 425 051
a11		se posnr. 27	98 425 061
a12		se posnr. 27	98 425 071
b11-b16		Forbindelsesstikker	97 125 125
b17-b19		Forbindelses-kontaktplate	
b20		se posnr. 38	98 425 125 /126
b21		se posnr. 39	00 025 007 /010
b22		Forbindelsesstikker mellom ytre- og indre del av container. CANNON type CA 3106 E 28 - 12 SB - F 80	98 425 151
b23		se posnr. 67	98 425 152
b24		Forbindelses-kontaktplate	
b29		se posnr. 27	98 427 902
b30		se posnr. 27	99 125 081
c1		Rele (Kondensatorvifte), BBC type SLA 7, 1S + 1ø + 1SV + øV, 220V/50 Hz	97 124 661
c2		Rele (Varme), BBC type SLA 12, 1S + 1ø + 1 SV + 1øV, 220V/50 Hz	98 424 001
c3		Rele (Kompressor), BBC type SLA 12, 1S + 1ø + 1 SV + 1øV, 220V/50 Hz	98 424 001
c4-c5		Rele (Fordampervifte), BBC type SLA 7, 1S ^{+1ø} + 1SV + øV, 220V/50 Hz	97 124 661
c7		Rele (Spenningsvender), BBC type SLC 12, 1ø, 110V - .	97 124 751

M Had

1. 3. 1976



rev.

Trykk 763.15

Side 5

Nr.	Dato	Se detaljtegninger på side			
		Posnr.	Symbol	BENEVNING	Delnr.
			c8	Rele (Spenningsvender), BBC type SLC 12 lø, 60 V -	97 124 761
			d1	Rele termostat "Varme", SSW type V 23 006-B 2012 -Z 0141/Z 0141	99 124 201
			d2	Rele termostat "Kjøling", SSW type V 23 006-B 2012 - Z 0141/ Z 0141	99 124 201
			d3	Hjelperele "Avriming", BBC type HSA 44, 4S+ 4ø 250 V/ 50Hz	98 424 101
			d5	se posnr. 27	99 124 001
			d6	Tidsrele "Avriming" (Avrimingsur), DOLD type ZR 1 u. 754 J/5 - 60 h, 220 V/50 Hz	99 124 101
			d7	se posnr. 27	98 424 051
			d8	se posnr. 27	98 424 001
			e1	se posnr. 70	98 427 001
			e2	Viklingstermostat (innbygget i m ²) ZIEHL & ABEGG, +125°C	98 427 201
			e3	se posnr. 68	98 427 251
			e4	se posnr. 69	98 427 261
			e5	se posnr. 51	98 427 301
			e6	Termisk styreapparat for beskyttelse av kompressor ml, BBC type GHC 1ø2 1440 V 9021	98 427 351
			e7-e8	Overstrømsutløser (for fordampervifte), BBC type TSA 11-12/ 0,75 A, 0,5A til 0,75A	98 427 401
			e9	Termisk rele "Klixon" (påbygget kompressormotoren m10)	
			e10	Overstrømsutløser (for kompressormotor m10) BBC type TSA 11-12/16 A	98 427 426
			e11	se posnr. 37	98 427 451
			g1	Voltmeter (Fase og angivelse), NEUBERGER type KB 53/250 V 50 Hz	98 426 151
			g2	Amperemeter "Batteri", NEUBERGER type KB 53/6 A	98 426 201
			g3	Driftstimeteller (Kompressor), GRAESSLIN type WZ 48, 220 V/50 Hz	97 126 210
			g4	se posnr 27	97 126 210
			g5	Driftstimeteller ("Total"), GRAESSLIN type WZ 48, 220 V/50 Hz	97 126 210
			g6	se posnr. 27	98 426 151
			h1	Varsellampe "Kjøling", CERBERUS type SGFF 20/220 V, blå.	98 426 103
			h2	Varsellampe "Varme", CERBERUS type SGFF 20/220 V, gul.	98 426 102
			h3	Varsellampe "Vifter", CERBERUS type SGFF 20/220 V, hvit.	98 426 104
			h4	Varsellampe "Avriming", CERBERUS type SGFF 20/220V, grønn.	98 426 101
			m1	se posnr. 40	98 431 101



Trykk 763.15

20' CONTAINER MED BEC-KJØLEAGGREGAT
Koblingsplan GML 40 647 1. Delliste

INTERFRIGO

Side 6

rev.

Nr.	Dato	Se detaljtegninger på side		
		Posnr. Symbol	BENEVNING	Delnr.
		m2	se posnr. 42	98 423 001
		m3-m4	se posnr. 61-62	98 423 101
		m6	se posnr. 56	98 423 201
		m7	se posnr. 22	98 423 301
		m9	se posnr. 21	99 123 251
		m10	se posnr. 40	98 431 001
		n3-n4	se posnr. 25	98 422 001
		n5-n6	se posnr. 27	98 422 051
		r1	NTC-motstand, VALVO 2 322 622 90001	98 422 101
		r2	se posnr. 66	98 422 121
		r3	Innstilling-potensiometer for lasteromstermostat el. Fjernstyringsapparat type PW 45 y, 5k Ω	97 127 003
		r4-r5-r6	se posnr. 65	98 422 121
		r10	Motstand (Batterilade st styr) RIG type GBS 30/165, 4,7 Ω / 250 <i>w</i>	98 422 151
		r11-r12	Motstand (til Varme på klembrett b23 til høyre for fordampner) RIG, type XN 400 004 P 28, 100 k Ω / 2W	98 422 161
		s1	se posnr. 47	99 121 101
		s2	se posnr. 13	98 421 051
		s3	se posnr. 15	98 421 101
		u1	Automatisk spenningsvelger BEC, type GML 4924 153 R 2	97 127 751
		u2	Batteri-ladeapparat BEC, type GML 4924 450 R 1	98 427 501

M. Haug

1. 3. 1976



Trykk 763.15

VIRKEMÅTEN FOR KJØLE-VARMEAGGREGAT

Interfrigo

Side 1

rev.

Nr.	Dato

3.1 INNLEDENDE BEMERKNINGER

Det skilles mellom

3.2 Dieseldrift og

3.3 Elektrisk drift

med forsyning fra et trefaset vekselstrømsnett. Regulering av lasteroms-temperaturen skjer med en trinnløs arbeidende elektronisk termostat (E) på betjeningstavlen.

3.2 DIESELDRIFT

Vekselstrømsaggregatet (bestående av dieselmotor, generator og brennstoff-beholder) danner en enhet, som kan demonteres fra containeren ved hjelp av en gaffeltruck.

Ved å trykke inn knapp for START eller STOPP på tavle for dieselmotor likeså på tavle for kjøle-varmeaggregat, kan dieselmotoren startes eller stoppes.

Dieselmotoren driver generatoren⁽²²⁾ over en Poly-V-drivrem, som på sin side leverer den nødvendige elektriske energi for drift av kompressor,⁴⁰ kondensatorvifte⁽⁴²⁾, fordampervifte^{61, 62}, elektrisk styrestrøm og til varmemotstandene⁽⁶⁵⁾.

For innkobling av elektrisk styrestrøm, må venderen (P) settes i stilling 1 (se del 1, avsnitt 1.4.4.).

3.2.1. Kjøling ved dieseldrift.

Ligger containerens innetemperatur ca 1°C eller flere °C høyere enn den innstilte verdi på termostaten (E), og venderen (P) står i stilling I, så blir automatisk kompressoren, kondensatorvifte og fordampervifte drevet med tilført energi fra generatoren. Varsellampen (H) (blå, Kjøling) og (G) (hvit, Fordampervifte), vil lyse.

Når containerens innetemperatur når en verdi som ligger mellom den innstilte verdi og summen av innstillingsverdien + 1°C, så kobler termostaten ut kompressoren og kondensatorviften. Fordamperviften forblir innkoblet. Varsellampen (H) (blå) *slukker*. Varsellampen (G) (hvit) **forblir innkoblet**.

3.2.2. Varme ved dieseldrift.

Ligger containerens innetemperatur 1°C eller flere °C under den innstilte verdi på termostaten (E), og venderen (P) står i stilling I, så blir varmemotstandene og fordamperviften innkoblet automatisk. Varsellampen (F) (orange, Varmer) og (G) (hvit, Fordampervifte) lyser.

Når containerens innetemperatur en verdi som ligger mellom den innstilte verdi og innstillingsverdien - 1°C, så kobler termostaten varmemotstandene ut. Fordamperviften forblir i drift. Varsellampen (F) (orange, Varmer) *slukker*. Varsellampen (G) **forblir innkoblet**.

3.3 NETTDRIFT

Følgende tilslutningsspenninger finnes:

- 380 V / 50 Hz
- 440 V / 60 Hz

Tilslutning til 220 V / 50 Hz (3 fase + j) er mulig, men først må nødvendige anvisninger innhentes fra Interfrigo.



Nr. Dato

Nettilslutning blir anordnet med sterkstrømskabel som ved dieseldrift er forbundet med dieselaggregatet. Passer ikke den forhåndværende stikker nettets dåse, så kan en egnet adapter (overgangsledning) anvendes.

Kjøle-varmeaggregatet blir innkoblet med hjelp av vender \textcircled{P} (stilling 1 eller 11, etter kondensatorviftens dreieretning: Se del 1, avsnitt 1.4.4. "Innkobling av spenning fra stedsnett")

3.3.1. Kjøling ved nettdrift

Ligger containerens innetemperatur ca 1°C eller flere $^{\circ}\text{C}$ høyere enn den innstilte verdi på termostaten \textcircled{E} , og kjøle-varmeaggregatet innkobles med venderen \textcircled{P} , så blir automatisk kompressor, kondensatorvifte og fordampervifte drevet med tilført energi fra stedsnettet. Varsellampen \textcircled{H} (blå, Kjøling) og \textcircled{G} (hvit, Fordampervifte) lyser.

Når innetemperaturen i containeren en verdi som ligger mellom den innstilte verdi og summen av innstillingsverdien + 1°C , så kobler termostaten ut kompressoren såvel som kondensatorviften. Fordamperviftene ~~forblir i drift~~. Varsellampen \textcircled{H} (blå) *slukker*. Signallampen \textcircled{G} (hvit) **forblir innkoblet**.

3.3.2. Varme ved nettdrift

Ligger containerens innetemperatur 1°C eller flere $^{\circ}\text{C}$ under den innstilte verdi på termostaten \textcircled{E} , og kjøle-varmeaggregatet er innkoblet ved venderen \textcircled{P} , så blir varmemotstandene og fordamperviftene automatisk satt i drift. Varsellampen \textcircled{F} (orange, Varme) og \textcircled{G} (hvit, Fordampervifte) vil lyse.

Når containerens innetemperatur en verdi, som ligger mellom den innstilte verdien og summen av innstillingsverdien - 1°C , så kobler termostaten ut varmemotstandene. Fordamperviftene ~~er~~ innkoblet. Varsellampen \textcircled{F} (orange) *slukker*. Varsellampen \textcircled{G} (hvit) **forblir innkoblet**.

3.4. AVRIMING

Avriming kan utløses ved trykknapp \textcircled{N} (Håndavriming). Normalt blir denne utløst ved et koblingsur på et vilkårlig koblingsintervall mellom 0 og 60 timer. Så snart kompressorens driftstid har nådd tiden for det innstilte koblingsintervall, gir uret en koblingsimpuls, og løser derved ut avrimingsperioden. En termostat avbryter avrimingsperioden så snart fordampertemperaturen har nådd + 11°C . En annen termostat sørger for at når den første termostat faller ut, så kobles ^{varmen} ut ved en fordampertemperatur senest på + 35°C . Under avrimingsperioden er ikke fordamperviften i drift.

3.5. KJØLEMIDDELKRETSLØP

Kompressoren (40) suger kjølemiddeldamp fra fordamperen og komprimerer denne til et høyere trykk, hvorved temperaturen på det dampformige kjølemiddel stiger. Den komprimerte varmgass strømmer til kondensatoren (41), hvor dens temperatur nedsettes gjennom den forbistrømmende kjøleluft, og en kondensering av gassen inntreffer.

Deretter renner det flytende kjølemiddel inn i vaskesamleren. I det videre forløp, leder kompressoren (40) kjølemiddelet over tørrefilteret og den åpne magnetventilen til ekspansjonsventilen, hvor det sprøytes inn i en liten åpning til fordamperen. På grunn av trykkfallet, fordamper kjølemiddelet og opptar derved den omgivende varme, det vil si at containerens innetemperatur



Trykk 763.15

VIRKEMÅTEN FOR BBC KJØLE-VARMEAGGREGAT

Interfrigo

Side 3

..ev.

Nr. Dato

synker. Fra da av gjentas kjølemiddelets kretsløp.

Mellom fordamper og kompressor er det **på lavtrykksiden innebygd en sugetrykk-regulator med By-pass-ledning.** Normalt er By-pass ledningen åpen

Hvis det inntreer en feil i den elektriske styring av kjøleaggregatet, så kan anlegget innstilles på kontinuerlig kjøling (se Del 1, avsnitt 1.5.2.).

For å hindre at sugetemperaturen eller sugetrykket synker under den tillatte grenseverdi ved friskvaretransporter (ferskvarer), må By-pass ledningen stenges, så at kjølemiddelet blir ført over sugetrykkregulatoren.

Innstilling av sugetrykkregulatoren må foretas av en kyndig person.



Trykk 763.1 5

FORKLARING AV BEC KJØLEAGGREGATES EL.
STYRING IFØLGE KOBLINGSPLAN GML 4 064 701

INTERFRIGO

Side 1

rev.

Nr. Dato

4.1 Alminnelig henvisning til forståelse av de el. koblingsskjemaer:

På de elektriske koblingsskjemaer er det 3 nett å skille mellom:

Likestrømsnett 24 volt,

det som blir forsynt fra batteriene n3 og n4, eller ved maskindrift over batteriladeapparat u2,

og som er tilsluttet mellom fase T3 under transformatorens m6 nulleleder.

Vekselstrømsstyrenett 220 volt.

Alle vekselstrømsstyreapparater for 220 volt ligger mellom den spenningsførende ledning 220 på fase T3 og nullederen 210.

3-faset vekselstrømsnett, 380 volt med fase R, S og T.

som får spenning over tilslutningsstikker b21 fra vekselstrømsaggregatet ved dieseldrift.

og fra stedsnettet over tilslutningsstikker b21 ved stasjonær drift.

4.2 VEKSELSTRØMSAGGREGAT

Alle elektriske apparater tilhørende vekselstrømsaggregatet er inntegnet med strekpunkttert linje til venstre på koblingsskjema.

4.2.1. Drift av vekselstrømsaggregat

Ved betjening av knapp a7 (START) på betjeningstavlen for kjøleenheten (eller knapp all på betjeningstavle for vekselstrømsaggregatet), legges følgende apparater inn med batterispenning over automat a3:

Startrele d5. Dette lukker og setter dieselmotorens starter m9 i drift.

Magnetventil s3 på dieselmotor (startfylling for dieselmotor). Denne gir en høyere brennstofftilførsel til dieselmotoren under startperioden.

Magnetventil s2 på dieselmotor over diode n5. Brennstofftilførselen til dieselmotor blir åpnet.

Rele d8 over diode n5. Over kontakt d8 og ledning 212-207-209 får rele d7 spenning og åpner sin kontakt.

Så snart dieselmotorens oljekretsløp har gitt et oljetrykk på 0,8 ato, åpner oljetrykkvokteren ell sin kontakt. Rele d7 blir strømløs. Det lukker sin kontakt, og gir magnetventil s2 på dieselmotoren spenning over ledning 212-207-250-247.

Rele d8 holdes inne over ledning 212-207-250-247-205.

Knapp a7 (START eller all) kan slippes.

Bygger ikke oljetrykket seg opp - som tidligere nevnt - så forblir oljetrykkvokteren ell lukket. Rele d7 holder sin kontakt åpen i øvre stilling, så magnetspolen s2 på dieselmotoren blir strømløs så snart betjeningsknappen a7 (all) slippes.

4.2.2. Stopp av vekselstrømsaggregat

Ved betjening av knapp a8 (STOPP) på betjeningstavlen for kjøleenheten (og knapp al2 på betjeningstavlen for vekselstrømsaggregatet) blir strømkretsen sluttet til spole for rele d7. Denne åpner sin kontakt og bryter strømtilførselen til magnetspolen s2. Brennstofftilførselen til dieselmotor blir brutt.

E Had

1. 3. 1976



rev. Trykk 762.15

Nr.	Dato

4.3 KJØLEENHETEN

Alle elektriske apparater som tilhører kjøleenheten, er inntegnet med strekpunktert linje til høyre på koblingsskjema.

Følgende tilslutningsspenninger finnes:

- 220 V 50 Hz
- 380 V 50 Hz eller 440 V 60 Hz

Drift av kjøleannlegg.

Kjøleannlegget tilkobles strømkilden med den 4-polige stikker b21 (vekselstrømsaggregat eller stedsnett). Spenningen går over overstrømsutløser a1 (25 ampere) til hovedbryter a6 på kjøleenhetens betjeningstavle. Denne må legges om fra stilling 0 til stilling I, for å prøve om det blir suget luft gjennom gitteret som er anbrakt over kjøleenhetens betjeningstavle. Hvis ikke dette er tilfelle, så må venderen a6 på kjøleenhetens betjeningstavle, dreies til høyre mot stilling 0, og deretter dreies til stilling II. Den 3-fasede bordnettspenning for kjøleenheten holdes konstant på 380 V 50 Hz eller 440 V 60 Hz over nettransformatoren m6 til den innkomende spenning, foregår automatisk med spenningsvelgeren ul. Denne kobler den innlagte spenning inn mellom fase s2 og T2, og gir 380 V 50 Hz til rele c7, eller ved en spenning på 220 V 50 Hz til rele c8, slik at disse får kontakt, for således å få forbindelse mellom strømkilden og kjølecontainerens kjøleenhet.

Fra nettransformatorens m6 sekundærside gis spenning til batteriledeapparat u2, som leverer strøm for lading av vekselstrømsaggregatets batteri, og forsyner den elektriske termostat el med strøm.

Samtidig tas det styrespennning på 220 V fra fase T9, som videre går over ledning 220 til automat a2. Timeteller g5 og voltmeter g1 settes i drift. Mellom ledning 220 (fase) og ledning 210 (nullleder) er alle kjøleenhetens styreapparater tilkoblet.

4.3.1. Kjøling.

Ligger den virkelige lasteromstemperatur ca 1°C over den innstilte verdi på den elektriske termostat, så får klemme 5 på termostaten el spenning, og kjølerele d2 lukker kontakt T-13.

Over

- ledning 220
- hvilekontakt 72-71 fra d3
- arbeidskontakt T-13 fra d2
- ledning 226
- høy- og lavtrykkspresostat e5
- viklingstermostat e2 i fordampervifte m2. (Åpner ved en temperatur på + 125°C)
- og ledning 227

blir kondensatorviftens c1 rele tilført spenning, og kobler inn kondensatorviftens motor m2. 0-leder for spole på vifterele c1 er sluttet over ledning 231 og hvilekontakt 41-42 for varmerele c2 til ledning 210 (0-leder). Denne kobling skal forhindre at kjøleenheten arbeider i kjøle- og varmedrift samtidig.

Over kontakt 23-24 for kondensator-vifterele c1, styreapparat e6 (termisk overvåking for kompressor m1) og begge forsinkelsesmotstander r1 blir kompressorrele c3 innkoblet.



Dette bevirker at

- de 3 hovedkontakter 1-2/ 3-4/ 5-6 for kompressor tilsluttes vekselstrømmettet.
- kontakt 17-18 for forsinkelsemotstandene r1 kortsluttes.
- kontakt 23-24 for magnetventil a1 i kjølekretsløpet åpner, og driftstimetelleren g3 for kompressor samt kontrollampe h1 (Kjøling) innkobles.

Fordamperviftevåleene e4 og e5 får spenning over ledning 220, kontakt 62-61 for avrimingsrele d3 samt ledning 223, og kobler inn fordamperviftemotorene m3 og m4 samt kontrollampe h3 (Fordampervifter) over kontakt 24-23 på releene e4 og e5. De innbygde motstander r11 og r12 i klemmestrekket b22 som er tilsluttet mellom fase R13 og S13, har som oppgave å hindre vann- eller isdannelse på klemmestrekket b23. De termiske overstrømsutløssere e7 og e8 beskytter viftemotorene m3 og m4 mot overbelastning.

4.3.2. Kjøling ved nøddrift

Hvis det forekommer en feil ved den elektriske termostat el, så kan denne forhikobles ved bryter for nøddrift a10 på betjeningstavlen for kjøleenheten, som kan settes i stilling "kontinuerlig drift", idet spenningen går direkte fra ledning 223 til ledning 226.

Ved forsikvaretransporter (kjøletransport) må den innbygde sugetrykksregulator i kjølekretsløpet innkobles, således at det røde håndratt på kjøleenheten dreies til høyre til anslag (se del 1, avsnitt 1.5.2), for å hindre at innstemperaturen synker under 0°C.

Varme.

- 4.3.3. Ligger den faktiske lasteromstemperatur ca. 1°C over den verdi som er innstilt på den elektriske termostat el, får klemme 7 på termostat el spenning, og varmerele d1 lukker kontakt 3-4 i ledning 222. Over ledning 220-222 og sikkerhetstermostaten e4, blir varmerele c2, som er ferriglet over kontakt 42-41 for kjølerele c1, tilført spenning. Varmemotstandene r2 til r6 såvel som varselampe h2 (Varme) kobles inn. Fordamperviftemotorene m3 og m4 forblir videre i drift over kontakt 62-61 for avtinningsrele d3.

4.3.4. Avrimingsdrift

4.3.4.1 Automatisk avriming.

Den sorte viser på avrimingsuret d6, som er plassert bak kjøleenhetens betjeningstavle, gir den innstilte tid mellom to avrimingsperioder. Den røde viserenes stilling svarer til kompressorens driftstid inntil neste avrimingsperiode.

Så snart den røde viseren beveger seg fra den sorte visers innstilling til 0 på tallrekken, og når sin endestilling, så utløses en koblingsimpuls fra avrimingsuret d6 ved lukking av kontaktene 5-6, og avrimingsperioden innledes. Den røde viser faller tilbake til den sorte visers innstilling. Fra kontaktene 5-6 på avrimingsuret d6 går strømmen over sikkerhetstermostaten e3 til avrimingsrele d3. Denne trekker til og utløser følgende koblingsrekke:

- over kontaktene 14-13 holdes d3 inne, når kontaktene 5-6 på avrimingsur d6 åpner.



Trykk 763.15

FORKLARING AV EBC KJØLEAGGREGATS EL.
STYRING IFØLGE KOBLINGSPLAN GML 4 064 701

INTERFRIGO

Side 4

Rev.

Nr.	Dato

- over kontaktene 62-61 utkobles strømtilførselen til fordamperviftemotorene m3 og m4.
- over kontaktene 24-23, ledning 222 og sikkerhetstermostaten e4, innkobles varmerele c2, som på sin side gir varmesøtstand r2 til r6 spenning. Fra søtstand r6 får tilbakestillingsspolen for avrimingsur d6 spenning over ledning T8, som bevirker at kontaktene 5-6 for avrimingsur^{d6} åpner, og den røde viser går tilbake til den sorte visers innstilling.
- over kontakt 72-71 og ledning 225-226 avbrytes strømforsyningen til kondensatorvifterele c1 og kompressorrele d3.
- over ledning 221 innkobles varselampe h4 (Avriming).

Så snart temperaturen i fordamperen har nådd + 11°C, åpner termostaten e3 og kobler ut avrimingsperioden.

4.3.5. Håndavriming

En avrimingsperiode kan også innkobles ved betjening av knapp a9 på betjeningsstavle for kjøleenheten. De koblingstekniske forløp er de samme som beskrevet under avsnitt 4.3.4.

Nr. Dato

5.1 VIKTIGE HJELPEMIDLER FOR FEILSØKNING

- En prøvelampe for 24 V likestrøm. Den ene kabelende holdes til jord mens den andre ende kobles til ledning for likstrøm.
- En prøvelampe for 500 V vekselstrøm. Den ene ende forbindes med ledning 210 mens den andre ende kobles til ledning for vekselstrøm.
- Summer for undersøkelse av ledningsopplegg.
- Elektrisk koblingsplan GML 4 064 701.
- Maskinell beskrivelse, Del 1.
- Beskrivelse av kjøle- varmeaggregat, Del 3.
- Beskrivelse av den elektriske styring, Del 4.
- Skjema for internt ledningsopplegg

IF 0234

IF 0235

IF 0286

5.2 VEILEDNING FOR FEILSØKNING OG FJERNING AV FEIL

Ved feilsøking må man gå skrittvis fram. Det anbefales derfor å prøve kjøle-varmeaggregatet i følgende rekkefølge:

- 5.3 Dieselmotor
- 5.4 Generator
- 5.5 Termostatisk styring av kompressor
- 5.6 Termostatisk styring av varmeelementene
- 5.7 Elektrisk styring av fordampervifter
- 5.8 Elektrisk styring av kondensatorvifte
- 5.9 Styring av avrimings-forløp
- 5.10 Styring av magnetventil
- 5.11 Feilsøkingstavle for kjølekretsløp

5.3 DIESELMOTOR

Hvis man trykker inn knapp START all på betjeningstavle for kjøleaggregat, eller knapp START a7 på tavle for vekselstrømsaggregat, så må:

- starteren m9 trekke kraftig til
- magnetpole s3, stift d på dieselmotor trykkes inn (startfylling)
- magnetventil s2 på brennstoffledning må åpne, slik at brennstoff kan komme fram til dieselmotoren.

Mulige feil	Årsak	Utbedring
Ved betjening av knapp START trekker ikke starteren til	-Overstrømsutløser a3 på tavle for vekselstrømsaggregat er utkoble	-Gryn trykknapp for overstrømsutløser a3 trykkes inn



Trykk 763.15

VEILEDNING FOR FJERNING AV FEIL VED
BROWN BOVERY KJØLE - VARMEAGGREGAT

Interfrigo

Side 2

Rev.

Nr.	Dato

Mulige feil	Årsak	Utbedring
	-Batteriene utladet	-Lad eller bytt batterier, for øvrig kan 12 V fremmedbatterier nyttes. For å få 24 V må disse kobles i serie. Etter start kan batteriet fjernes uten at dieselmotoren stopper.

VIKTIG: I tilfelle batteriene er utladet, må det kontrolleres om amperemeteret viser lading av batteriene. Hvis ikke, må batteriladeapparat^{et} byttes ut.

	<p>-Knapp START all på kjøleaggregatets tavle er defekt</p> <p>-Tilslutningsklemme på batteriene er løse eller oksydert</p> <p>-Startrele d5 er defekt</p>	<p>-Benytt knapp START a7 på tavle for vekselstrømsaggregat</p> <p>Må utbedres</p> <p>-Bytt startrele d5. Er dette ikke mulig, så kan man gi batterispennning med en isolert kobberledning fra skrue b på starteren direkte til skrue e</p>
<p>-Ved trykk på knapp START starter motoren, men starteren går når knappen slippes, og magnetpole s3 blir påvirket</p>	<p>-Diode n5 er kortsluttet</p>	<p>-Så snart starteren trekker, trykkes knapp START inn. Hvis dieselmotoren starter, slippes knappen og kobberledning fjernes.</p> <p>-Bytt diode n5. I tilfelle man ikke har erstatningsdiode for hånd, så ta ut diode n5 og sett inn diode n6. Bare provisorisk reparasjon.</p>

ADVARSEL: Det må ikke gjøres startforsøk så lenge dieselmotoren ikke står helt i stillstand

M Had

1.3.1976



Trykk 763.15

VEILEDNING FOR FJERNING AV FEIL VED
BROWN BOVERY KJØLE - VARMEAGGREGAT

Interfrigo

Side 3

..ev.

Nr. Dato

Mulige feil

Årsak

Utbedring

-Ved trykk på knapp START trekker starter, magnetpole s3 tiltrekkes, motoren starter ikke eller stopper straks

-Diode n5 leder ikke og s2 arbeider ikke
-Rele d8 defekt
-Magnetventil s2 defekt

-Utbedres som ovenfor
-Rele d8 byttes
-Magnetventil s2 byttes. Hvis dette ikke er mulig: Den røde knapp a trykkes inn og dreies en halv omdreining til høyre, slik at den blir stående i innerste stilling (Se Del 1, avsnitt 1.5.1.)

-Dårlig kontakt fra magnetventil s2 til jord

-Utbedres. Hvis ikke mulig, gå fram som nevnt ovenfor.

VIKTIG: Hvis den røde trykknapp a bringes i inntrykket stilling, så kan motoren bare stoppes med hjelp av stopparm e.

-Ved inntrykking av knapp START trekker starteren, og det elektriske utstyr virker normalt, men dieselmotoren vil ikke gå

-Ingen oljetrykk
-Oljetrykkvokter ell defekt

-Olje etterfylles
-Tilslutningskabel på oljetrykkvokter ell skrues av og isoleres.

-Ingen brennstoff i brennstoffbeholder
-Luft i brennstoffkretsløpet

-Brennstoff påfylles
-Brennstoffkretsløpet utluftes (Påfyllings-skruen f ved brennstoff-filter løsnes, og pumpes med håndpumpe inntil brennstoff kommer ut. Skruen må deretter dras godt til.

-Brennstofffilter skittent

-Rens eller bytt filter

-Ved lav utetemperatur: Brennstoffledninger **iset**

-Avriming. Rens og bland dieselbrennstoff med 20% petroleum

-Innsprøytningsdysen tilstoppet

-Rens eller eventuelt bytt ut med en ny.

M Had

1.3.1976



..ev. Trykk 763.15

Nr.	Dato	Mulige feil	Årsak	Utbedring
		-Ved å trykke inn knapp STOPP a8 på tavle for kjøleaggregat stopper ikke dieselmotoren	-Knapp STOPP ^(a8) er defekt -Dårlig kontakt for knapp a8 og a12 til jord -Rele d7 defekt	-Benytt knapp STOPP a12 på tavle for vekselstrømaggregatet. Tilsluttende a8 byttes eller repareres -Repareres -Stopparm e for stopp av dieselmotor nyttes. Rele d7 byttes.

5.4 GENERATOR

Dieselmotoren løper normalt og overstrømsutløseren \textcircled{R} (a1) og \textcircled{S} (a4) er innkoblet (i øvre stilling). Blir venderen \textcircled{P} (a6) satt i stilling \textcircled{I} eller \textcircled{II} , så må voltmeteret \textcircled{D} (g1) vise spenning på 220 V. Hvis dette er tilfelle, er generatoren i orden.

Mulige feil	Årsak	Utbedring
-Vekselstrømsaggregatet går, men voltmeteret \textcircled{D} (g1) på tavle for kjøleaggregatet viser ingen spenning		-Kontroller på den lille tavle for vekselstrømsaggregatet om voltmeteret g6 viser spenning
-Voltmeteret g6 på tavle for vekselstrømsaggregatet viser 220 V. Voltmeter \textcircled{D} (g1) viser 0 Volt. Amperemeter \textcircled{C} (g2) viser 0 A. Ingen varsellampe lyser.	-Motorstrømsbryter a5 er utkoblet -Overstrømsutløser \textcircled{T} (a2) på tavle for kjøleaggregat er utkoblet -Stikker b21 er ikke koblet eller har defekt kontakt -Overstrømsutløser \textcircled{R} (a1) er defekt -Automatisk spenningsomkobler u1 eller rele c7 er defekt -Transformator m6 defekt (eventuell løs tilkobling)	-Motorbeskyttelsesbryter svart knapp (bak tavle for vekselstrømsaggregat) trykkes inn. -Den grønne trykknapp for overstrømsutløser \textcircled{T} (a2) trykkes inn. -Koble stikker, eller reparer eller bytt stikker i tilfelle den er defekt -Bytt overstrømsutløser \textcircled{R} (a1) -u1 eller c7 byttes. I tilfelle dette ikke er mulig så overkobles 1+2/ 3+4. / 5+6 -Mål motstand i transformatorstrømkrets, reparer eller bytt transformator.
		M Had
		1.3.1976



rev.

Nr. Dato

Mulige feil	Årsak	Utbedring
-Voltmeter $\text{\textcircled{D}}$ (g1) på tavle for kjøleaggregat viser 0 V. Ingen varsel-lampe lyser. Voltmeter g6 på tavle for vekselstrømsaggregat viser 0 Volt.	-Generator går ikke, Poly-V-drivremmen er revet av -Generator er defekt -Kortslutning i ledning tilsluttet generator	-Poly-V-drivrem byttes. -Generator byttes -Fastslå sted for kortslutning, og bytt ut ledning eller del
-Voltmeter $\text{\textcircled{D}}$ (g1) på tavle for kjøleaggregat viser 0 volt. Voltmeter g6 på tavle for vekselstrømsaggregat viser 220 V. Varsellampe lyser.	-Voltmeter $\text{\textcircled{D}}$ (g1) er defekt eller tilslutning er løs	-Reparer eller bytt $\text{\textcircled{D}}$ (g1)

5.5 TERMOSTATISK STYRING AV KOMPRESSOR

Kompressoren er innkoblet og arbeider normalt når

-styrespenning såvel som innmatet spenning er tilstede, dvs. at voltmeteret $\text{\textcircled{D}}$ (g1) viser en verdi på 220 V.

-innetemperaturen ligger minst 1°C høyere enn den innstilte **temperaturverdi**

-rele d2 er innkoblet med termostaten

-det går strøm over kontakt T-13 fra rele d2, kontakt ~~fra~~ e2 og e5, kontakt 71-72 fra d3 og 41-42 fra c2, og spolen **på c1 blir påvirket.**

-det går strøm over kontakt 23-24 fra c1 såvel som e6 (eller e9) og motstanden r1, og kontaktor c3 trekker til og lukker sin kontakt

Mulige feil	Årsak	Utbedring
-Den nødvendige spenning er tilstede, men kompressor går ikke.	-Termostat el eller batteriladeapparat u2 er defekt	-Bryter $\text{\textcircled{U}}$ (a10) legges om til kontinuerlig kjøling. Arbeider nå kompressor, så må termostat el eller batteriladeapparat u2 byttes eller repareres.

VÆR MERKSAM: 1. Ved avriming kan kompressoren ikke innkobles ved hjelp av bryter a10. Den grønne varselampe $\text{\textcircled{I}}$ (h4) lyser ved avriming.

2. Er det ikke mulig å bytte den elektriske termostat, så må:

a) bryter a10 settes i stilling Kontinuerlig kjøling ved dypfrysetransporter.

b) bryter a10 settes i stilling Kontinuerlig kjøling ved friskvaretransporter, og det røde håndratt dreies til høyre mot anslag.



Rev. Trykk 763.15

Nr. Dato

Mulige feil	Årsak	Utbedring
-Kompressor går ikke, selv om a10 står på Kontinuerlig kjøling, og avriming ikke er innkoblet.	-e6 eller e9 defekt -c3 defekt -c1 defekt -e2 defekt -e5 defekt -kompressor defekt	-e6 eller e9 byttes -c3 byttes -c1 byttes -e2 byttes -e5 byttes -kompressor byttes
-Kompressor går, men inn- og utkobling stemmer ikke overens med den innstilte temperaturverdi	-Skala på potensiometer r3 er forskjøvet -Potensiometer r3 er defekt -Tilslutningstråd på potensiometer er av	-Ny innstilling på skala, og kontroller om skalaplasseringen tilsvarende omtrent potensiometerets dreieområde. -Potensiometer r3 byttes. -Reparerer tilslutning

5.6 TERMOSTATISK STYRING AV VARMEELEMENTER

Varme er innkoblet og arbeider normalt når:

- styrespennning såvel som innmatet spenning for varmeelementene er tilstede, og voltmeteret (D) (g1) viser en verdi på 220 V.
- containerens innertemperatur ligger minst 1°C under den innstilte temperaturverdi
- rele d1 er innkoblet gjennom termostaten og dens kontakt er lukket.
- det går strøm over kontakt 3-4 fra d1, x-w fra e4 og 41-42 fra c1 gjennom spole fra rele c2, som altså trekker til og lukker sin kontakt.

Mulige feil	Årsak	Utbedring
-Styre- og innmatet spenning er tilstede, men Varme kobler ikke inn.	-Termostat e1 eller batteriladeapparat u2 er defekt -Rele c2 er defekt	-Termostat e1 eller batteriladeapparat u2 byttes. -Rele c2 byttes
-Varme arbeider normalt, men inn- og utkoblingspunktet stemmer ikke med den innstilte temperaturinnstilling	-Skala på potensiometer r3 er forskjøvet -Potensiometeret r3 er defekt -Tilslutningstråd på potensiometeret er av	-Innstill skala og kontroller om plassering på skala tilsvarende omtrentlig potensiometerets dreieområde. -Potensiometer r3 byttes. -Tilslutningstråd repareres.



.lev.

Nr	Dato

5.7 ELEKTRISK STYRING AV FORDAMPERVIFTER

Fordampervifter m3 og m4 arbeider normalt når:

- styrespenning såvel som innmatet spenning til viftemotorene er tilstede, og voltmeter (D) (g1) viser en spenning på 220 V.
- kontakt 61-62 **fra avrimingrele d3 er lukket**, slik at spole for kontaktor c4 og c5 blir påvirket og lukker sine kontakter.

Mulige feil	Årsak	Utbedring
-Luftutgang i enden av luftkanal er svak	-Fordamper er nediset	-Håndavriming innkobles og det kontrolleres om avrimingsur fungerer
-Ingen luftutgang i enden av luftkanal		
a) Ventilator går i feil retning	-Gal fasekobling	-Fasene forandres med hjelp av vender (P) (a6)
b) Ventilator står stille	-Termisk utløsning e7 og e8 har utløst	-Termisk utløsning e7 og e8 innkobles igjen.
	-Stikker b22 ikke riktig innsatt	-Stikker b22 innsettes riktig
	-a4 utkoblet eller defekt	-a4 innkobles eller byttes
	-c4 og c5 påvirkes ikke	-Feilen søkes og utbedres (Tilslutning og kontakt kontrolleres).

5.8 ELEKTRISK STYRING AV KONDESATORVIFTE

Kondesatorviften m2 arbeider normalt når:

- styrespenning såvel som innmatet spenning for kondesatorviftemotoren er tilstede, dvs. at voltmeteret (D) (g1) viser en verdi på 220 V.
- kontakt 71-72 **for d3 og kontakt 41-42 for c2 er lukket**, rele d2 lukker sin kontakt T-13, og spole for rele c1 påvirkes av strøm over kontaktene fra e2 og e5, slik at c1 lukker sin kontakt.

Mulige feil	Årsaker	Utbedring
-Kondesatorvifte går ikke i riktig retning	-Gal fasekobling	-Fasene forandres med hjelp av vender (P) (a6)
-Kondesatorviften går med for lite turtall	-Bare 2 faser gir spenning	-Feil søkes og utbedres (Tilslutning og kontakt kontrolleres).
-Kondesatorviften går ikke	-Overstrømsutløser S (a4) er utkoblet	-Overstrømsutløser (S) (a4) innkobles.



ev.

Trykk 763.15

Side 8

Nr.	Dato

Mulige feil	Årsaker	Utbedring
	-Rele c1 trekker ikke til	-Feil i styring av kjøling (se avsnitt 5.5)

5.9 STYRING AV AVRIMINGSINNRETNING

Avrimingsperioden blir automatisk utløst med et koblingsur, som er innstilt på ca. 10 timer (Se Del 3, avsnitt 3.4).

Mulige feil	Årsaker	Utbedring
-Avrimingsinnretningen kobler ikke mer inn automatisk	-Avrimingskoblingsur d6 er defekt -Rele d3 har ikke trukket til -Rele d3 er defekt	-Kontroller om avrimingsur d6 fungerer (eventuell byttes) -Kontroller om kontakt 5-6 fra avrimings-termostat e6 er lukket (lukker ved + 6°C åpner ved + 11°C) -Kontroller om holdekontakt 13-14 fra rele d3 er i orden. -Bytt rele d3

5.10 STYRING AV MAGNETVENTILER

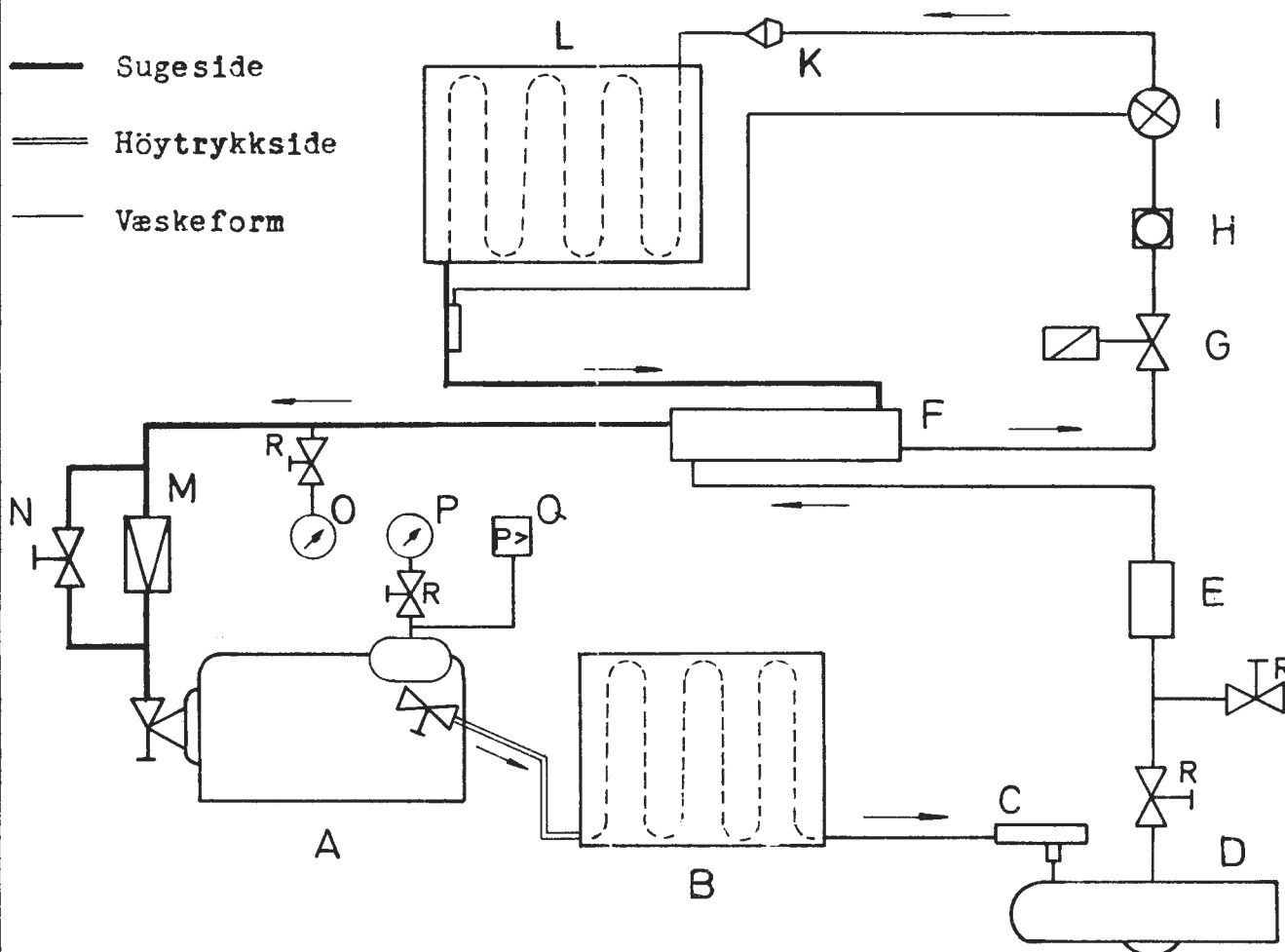
Magnetventilen sl har som oppgave å sperre væskeledning når kompressoren står i stillstand. Den blir innkoblet med kontaktene 23-24 fra kompressor-rele c3, dvs. den åpner så snart kompressor blir satt i drift. Hvis magnetventilen ikke åpner, blir det et vakum på kompressorens lavtrykkside, dvs. at lavtrykksmanometeret viser en verdi under 0 kp/cm².

Mulige feil	Årsaker	Utbedring
-Magnetventil sl åpner seg ikke, selv om kompressoren arbeider	-Kontakt 23-24 lukker ikke riktig -Magnetventil sl er defekt	-Kontroller om det er spenning på 220 V på klemme 23 og 24 og bytt kontakter -Magnetventil sl byttes.

Rev.

Nr.	Dato

- A : Kompressor
- B : Kondensator
- C : Ytelsesregulator
- D : Kjølervæskesamler
- E : Torrfilter
- F : Varmeveksler
- G : Magnetventil for kjølevæske
- H : Se-glass
- I : Ekspansjonsventil for kjølevæske
- K : Fordeler
- L : Fordamper
- M : Sugetrykksregulator
- N : Rødt håndtak ved By - Pass for sugetrykksregulator
- O : Lavtrykkmannometer
- P : Høytrykkmannometer
- R : Avsperringsventil





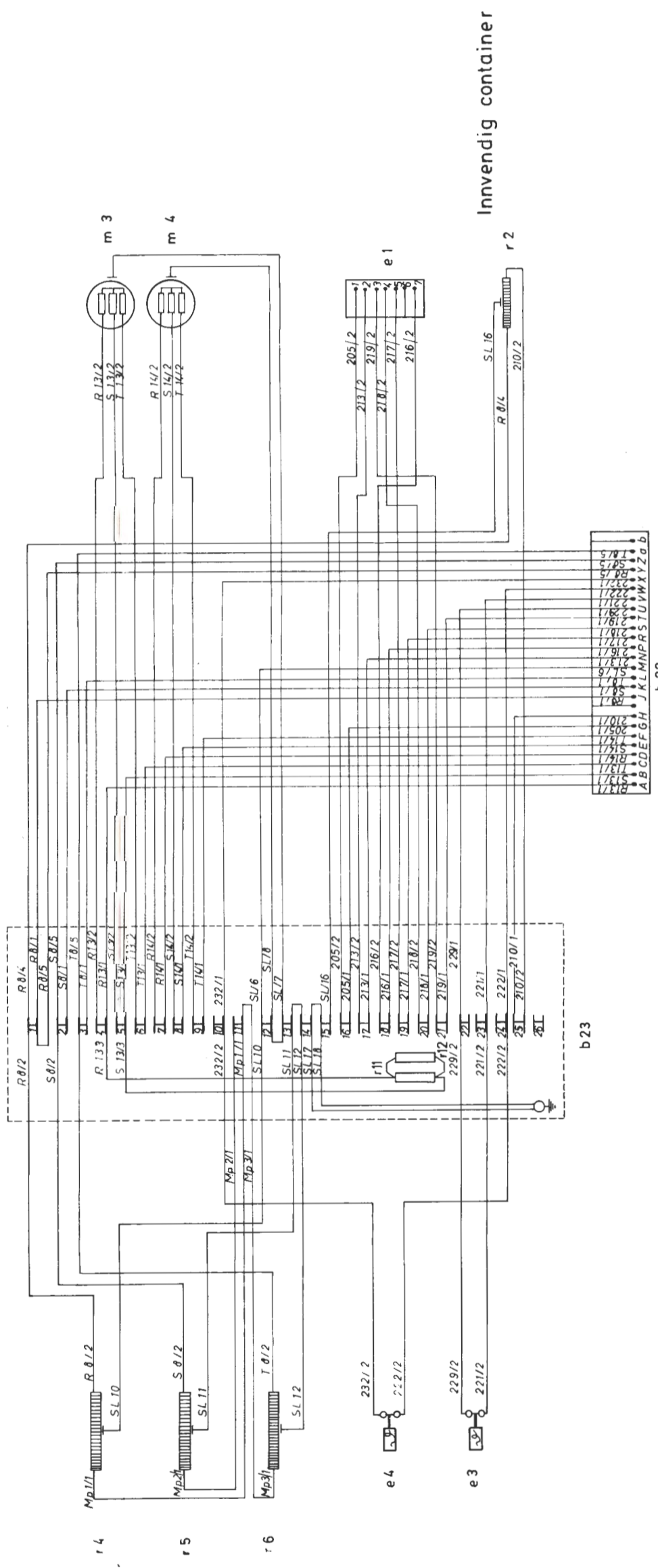
Trykk 763.15

20' - KJÖLECONTAINER

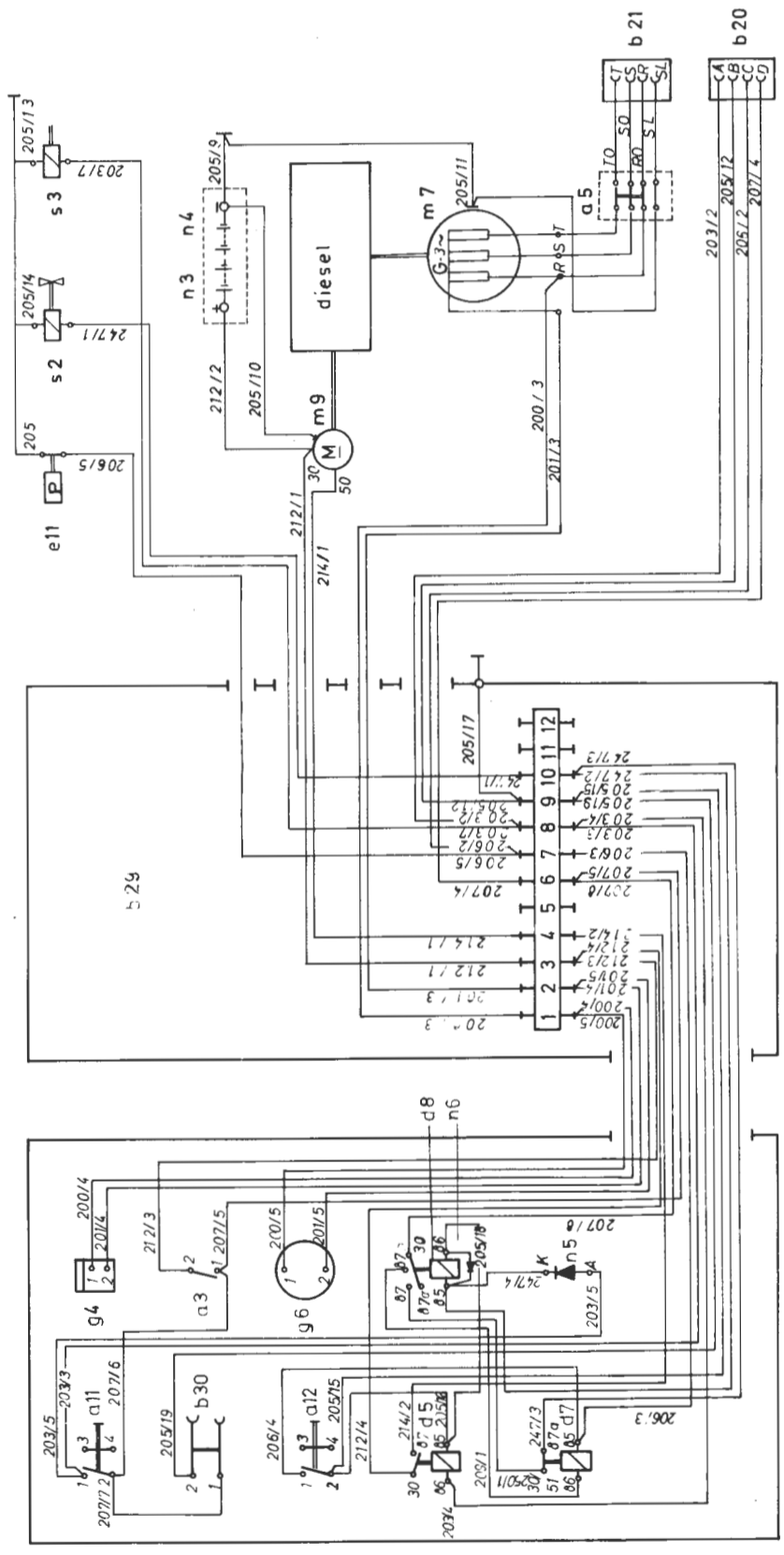
Elektrisk koblingskjema

Interfrigo
Bilag 2

Rev.	Nr.	Dato



Innendig container



Elektrisk oversiktsskjema

Spesifisert stykkliste, se Del 2

Interfrigo 0234

E Had

1. 3. 1976



Trykk 763.15

20' KJÖLECONTAINER

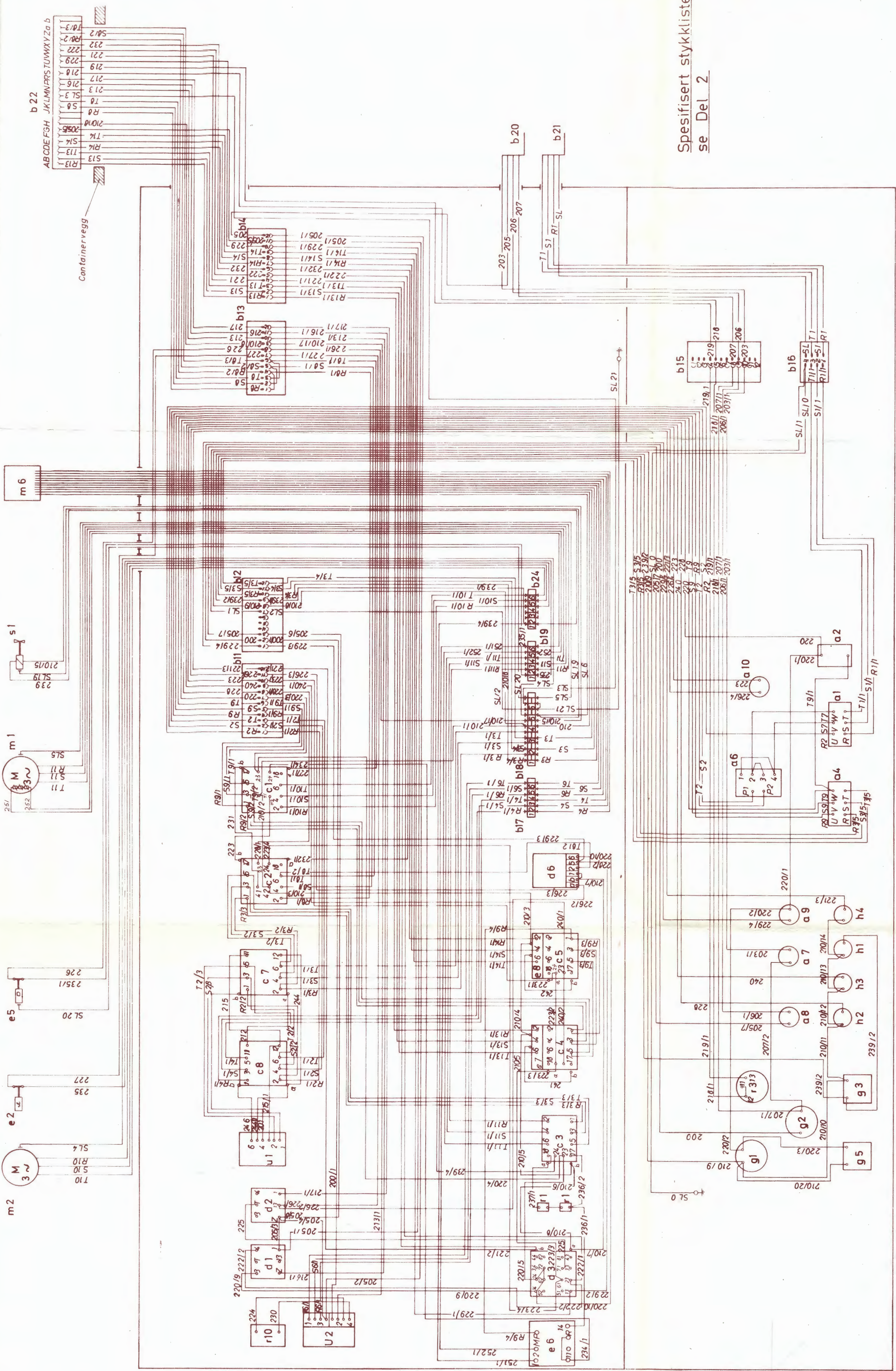
Elektrisk koblingskjema

Interfrigo

Bilag 3

2v

Nr. Dato



Spesifisert stykkliste,
se Del 2

Interfrigo 0235

E Had

1.3.1976



Trykk 763.15

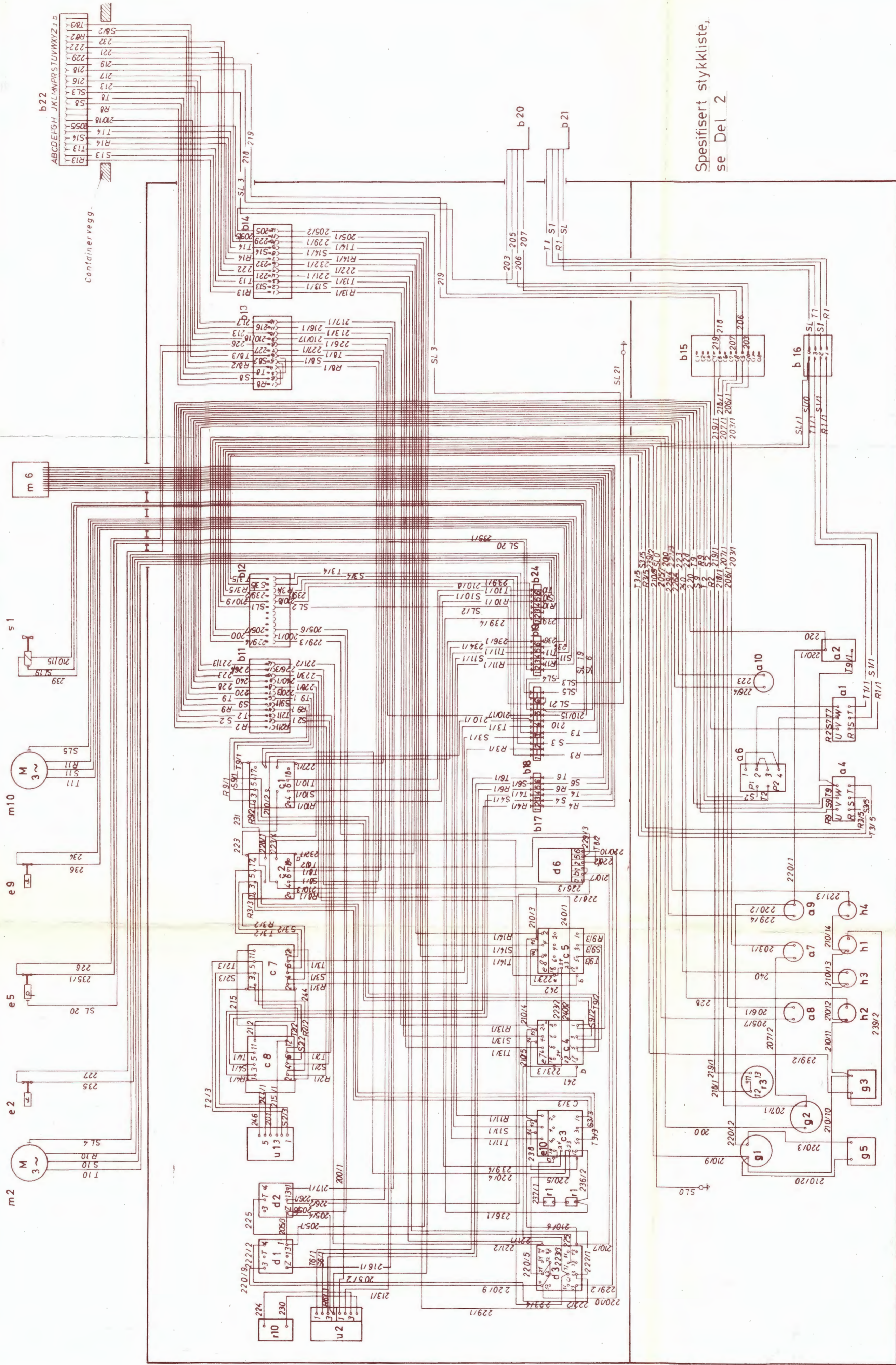
20' KJÖLECONTAINER Elektrisk koblingskjema

Interfrigo

Bilag 4

Rev.

Nr. Dato



Spesifisert stykkliste
se Del 2

Trykk 763.16

Tjenesteskifter
utgitt av Norges Statsbaner
Hovedadministrasjonen M



BESKRIVELSE
OG
BETJENINGSFORSKRIFTER

INTERFRIGO 40' KJÖLECONTAINER
med BBC kjøleaggregat

1 Driftsveiledning for benyttelse
av INTERFRIGO 40' kjølecontainer
med BBC kjøleaggregat

2 Beskrivelse av BBC kjøleaggregat

3 Virkemåte for BBC kjøleaggregat

4 Forklaring av BBC kjøleaggregats
elektriske styring ifølge koblings-
plan GMLS 4 061 01

5 Veiledning for fjerning av feil
ved BBC kjøleaggregat

6 Bilag



40' - KJÖLECONTAINER

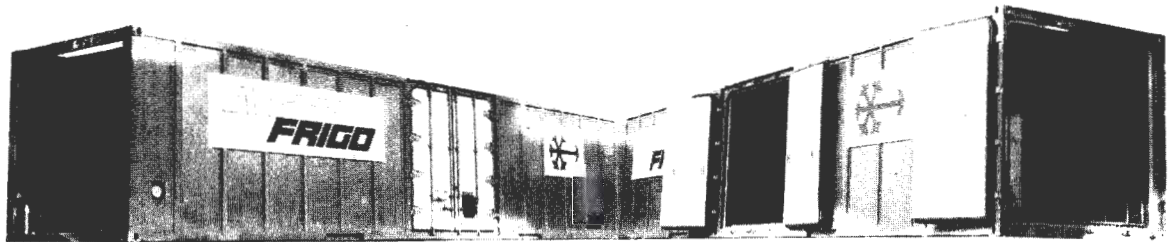
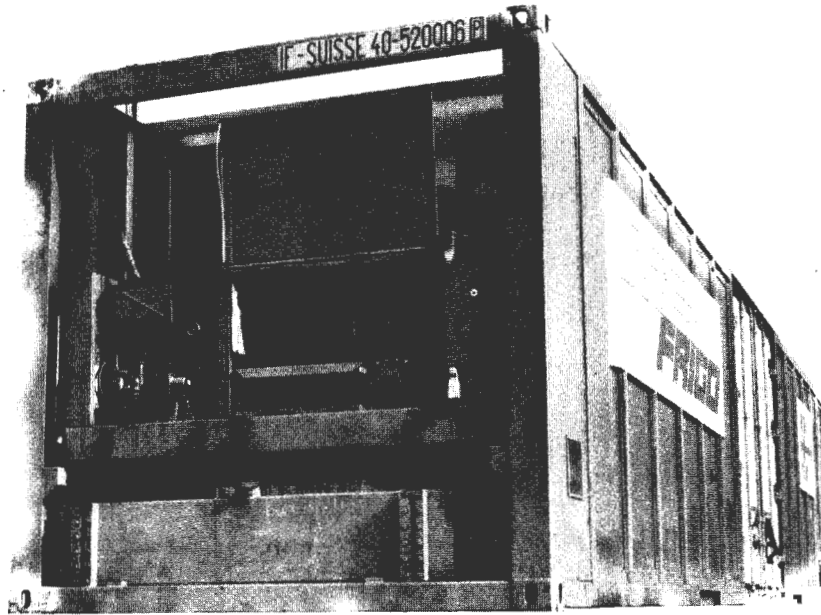
Interfrigo

rev.

Trykk 763.16

Med BBC Kjøle- og varmeaggregat

Nr.	Dato



Container nr. 40 520001 til 070

M Had

1. 4. 1976



Nr.	Dato

Håndbok for INTERFRIGO-40'-kjølecontainer
med

BROWN-BOVERI-Kjøle-Varmeaggregat.

-
- Del 1. : Betjeningsveiledning.
 - 1.1 : IF-40'-Kjølecontaineres viktigste kjennetegn.
 - 1.2 : Betjeningsveiledning.
 - 1.3 : Nøddrift ved feil.

 - Del 2. : Kjøle - Varmeaggregatets oppbygning.
 - 2.1 : Maskinanlegget.
 - 2.2 : Koblingsboksen.
 - 2.3 : Fordamper med tilhørende deler.

 - Del 3. : Kjøle - Varmeaggregatets virkemåte.
 - 3.1 : Innledende bemerkninger.
 - 3.2 : Dieseldrift.
 - 3.3 : Elektrisk drift.
 - 3.4 : Avrimingsdrift.
 - 3.5 : Kjølevæskekreisløpet.

 - Del 4. : Forklaring til den elektriske styring ifølge koblingsplan 4 061 01
 - 4.1 : Alminnelig henvisning til forståelse av den elektriske koblingsplan
 - 4.2 : Dieseldrift.
 - 4.3 : Elektrisk drift.
 - 4.4 : Avrimingsdrift.
 - 4.5 : Nøddrift ved feil ved kjøle-varmeaggregat.
 - 4.6 : Elektronisk termostat

 - Del 5. : Veiledning for fjerning av feil ved BBC-kjøle-varmeaggregatet.
 - 5.1 : Viktige hjelpemidler for feillokalisering.
 - 5.2 : Veiledning for feillokalisering og fjerning av feil.

 - Del 6. : Bilag.

Tegning IF 0236 Strømkrets 220 V
IF 0237 " 24 V
IF 0238 " 380 V



Nr.	Dato

VIKTIG!

- 1) Turtallmagneten S4 (Del 2, side 9) foran innsprøytningpumpe til dieselmotoren må aldri betjenes for hånd når motoren er i gang. Generator/motor ml vil i så fall få

Overspenning

og brenne i stykker.

- 2) Etter at arbeidet med kjølemaskinen er avsluttet må bestandig dreieretningen for fordampervifte og kondensatorvifte kontrolleres. Disse dreier riktig rundt når det blåser mot en hånd som holdes opp foran viftene.

Del 1.

Betjeningsveiledning.

I tilfelle feil, vennligst underrett Interfrigo.

	i kontortiden i Basel: 33 07 50
Post - telefon	: utenom " " 22 50 10
Telex	: 62 231
Telegram	: INTERFROID - Basel.
Tjenestetetelegram	: 757
Tjenestetetelefon	: Basel SBB 3304

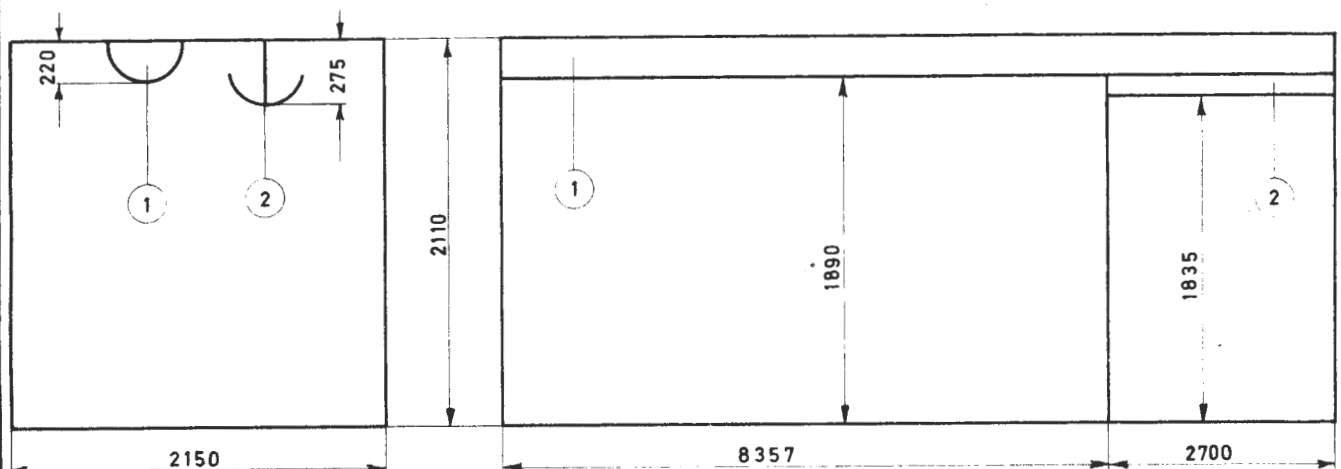
1.1. IF - 40' - Kjølecontaineres viktigste kjennetegn.

Containeren er bygget etter ISO-Norm og har de utvendige mål 8' x 8' x 40' eller 2,435 x 2,435 x 12,190 m.

1.1.1. Lasteromsmål

① Luftkanal

② Kjøttkroker



1.1.2. Palle-kapasitet.

21 stk. for palletype 800 x 1200
17 " " " 1000 x 1200

med den i praksis vanlige avstand.

Palleplan se side 11

Nr.	Dato

1.1.3. Dører.

Containeren er utstyrt med 2 sidevegg- og en endevegg dør.
Dørlysåpningen tilsvarende omtrent den innvendige containers frie tverrsnitt.

1.1.4. Tilleggsutrustning.

- kjøttkrokbané med 144 dobbeltkroker, skyvbare i lengderetningen.
- loddrette ribber på inneveggen, som også kan bli anvendt ^{til} sideavstøtning for anbringelse av skillevegger.
- luftkanaler i takets lengderetning.
- gulvrister av aluminium - lengdeprofiler.
- alle nødvendige utrustninger for veitransport.

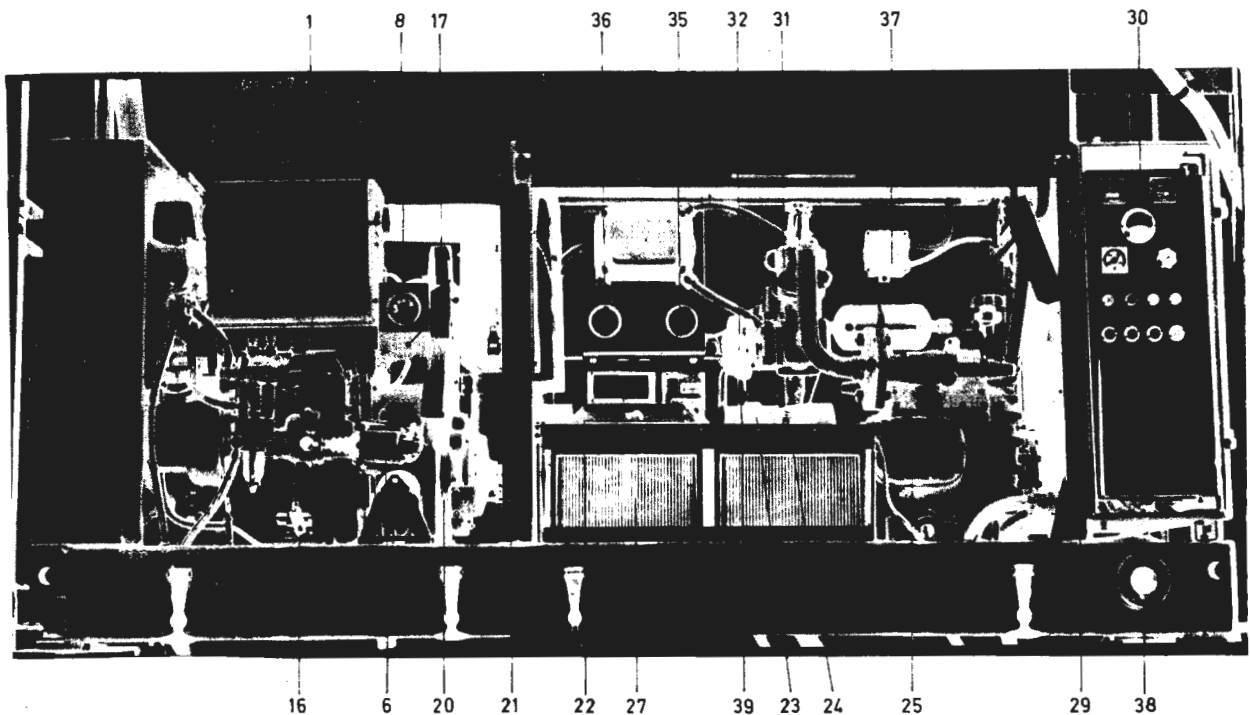
1.1.5. Isolasjonsverdi

Koeffisienten "K" er 0,30 kcal/°C/m²/h.

1.1.6. Egenvekt.

Container medregnet kjøle-varmeaggregat og fylt brennstoffbeholder veier 7 450 kg.

1.1.7. Bilde av kjøle-varmeaggregat.



- | | |
|--------------------------------------|--|
| 1. Dieselmotor. | 25. Kompressor. |
| 6. Magnet for turtallregulering, s4. | 27. Batteri. |
| 8. Oljetrykksmanometer. | 29. Bryter for nøddrift. |
| 16. Rød lask Nøddrift | 30. Betjeningstavle med koblingsboks. |
| 17. Nødstartinnretning | 31. Sugetrykksregulator. |
| 20. Frihjul. | 32. Rødt håndratt. |
| 21. Gummikobling. | 35. Manometer trykkside. |
| 22. Generator - motor (Genemotor). | 36. Manometer sugeside. |
| 23. Magnetkobling. | 37. Tørrefilter. |
| 24. Gummikobling, kompressor side. | 38. Se-glass på kjølevekslingsapparatet. |
| | 39. Se-glass på kjølevekslingsledningen. |

ev.

Nr. Dato

1.2. Betjeningsveiledning.

1.2.1. Teknisk forundersøkelse.

Før lessing må man undersøke om containeren befinner seg i driftsklar tilstand. Til dette formål må aggregatet bli satt i drift og (se kapittel 1.2.3.) om temperaturen når den innstilte verdi på termostaten.

1.2.1.1. Containerkassen.

det skal undersøkes

- om det på containerens utv. og innv. kledning kan påvises noen større beskadigelse (riper, hull, den innre luftlettvegg inntrykt o.s.v.)
- om dørene lukker feilfritt (dør lukkere, dørtetning, hengsler o.s.v.)

1.2.1.2. Kjøle-Varmeaggregat.

Før aggregatet settes igang undersøkes:

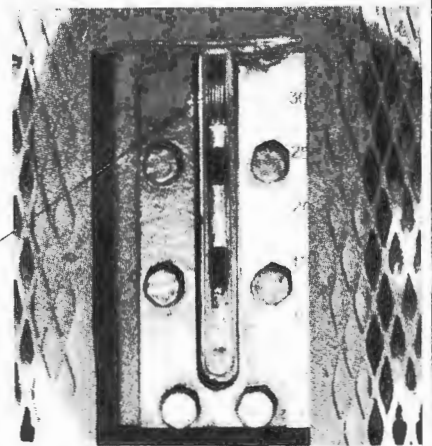
- Dieselmotormagasinet på (350 liter). Hertil tjener de to se-glass, som er anbrakt på brennstoffbeholderens ende-side.

I den utstrekning se-glassene

- viser loddrette striper, er beholderen tom.
- er gjennomsiktige, er beholderen fylt.

Ved etterfylling må kun godkjent brennstoff anvendes. Dessuten er det forbudt å ta ut filterinnsatsen i påfyllingsstussen ved fylling av drivstoff.

- Dieselmotorens oljestand. Om nødvendig etterfyll med Energol Type DS 1 Servo Firma BP.
- Væskestand i batteriet. Om nødvendig etterfyll med destillert vann.
- Det røde håndratts stilling (32) i maskinhuset (se side 3). Håndrattet må være dreid til anslag mot venstre.
- Kileremmen på den venstre endevegg av dieselmotoren. Kontroller at kileremmen ikke viser revner og at den er tilstrekkelig strammet. Til venstre befinner seg en reserve kilerem.



lev.

Nr.	Dato

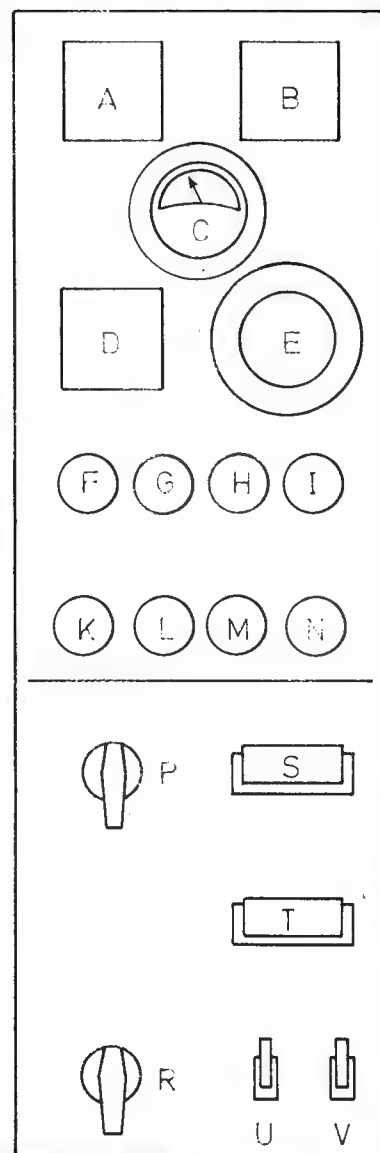
- Kontroller lenkekoblingens tilstand mellom:
- Dieselmotor og generatormotor (21) så vel som mellom:
- Generatormotor og kompressor (24).
- gummielastiske lenker til koblingen må ikke sitte løst og ikke vise noen synlig skade.



Symbolot ifølge elektr. koblingsplan GHS 406101

1.2.2. Beskrivelse av betjeningstavlen.

- | | |
|--|---------|
| A = Timeteller, Dieselmotor. | a2 |
| B = " " Kompressor. | a3 |
| C = Ampemeter for batteriladning. | a4 |
| D = Voltmeter Generatormotor. | a1 |
| E = Termostat (-30°C til +15°C). | e7 + r2 |
| F = Varsellampe Varne | h2 |
| G = Varsellampe Fordampervifte. | h3 |
| H = Varsellampe Kjøling. | h1 |
| I = Varsellampe Avriming. | h4 |
| K = Trykkbryter STOPP | a12 |
| L = Trykkbryter Forgløding. | a15 |
| M = Trykkbryter START, | a11 |
| N = Trykkbryter Manuell avriming. | a13 |
| P = Stjerne - Trekant-styrekontroller. | a2 |
| R = Vendebytter for dreieretning. | a4 |
| S = Høyddelsesautomat. | a5 |
| T = Høyddelsesautomat. | a1 |
| U = Sikringsautomat (Batteriladeapparat) | e2 |
| V = Sikringsautomat (Styrestrøm). | e3 |



1.2.3. Start og stopp av kjøle-varmeaggregat.

1.2.3.1. Dieseldrift.

START

- Termostaten (E) innstilles på den ønskede lasteromstemperatur.
- Kontroller om vender (R) står i stilling 0 og styrestremsautomaten (U) i stilling I,
- ved meget lav utetemperatur (under -15°C) forglødes med bryter L,



Trykk 763.16

40'-KJØLECONTAINER
Med HBC kjøleaggregat

Interfrigo

Side 6

ev.

Nr. Dato

- Trykkbryter (M) START trykkes inn, inntil dieselmotoren løper.

STOPP

Trykkbryter (K) STOPP trykkes inn, inntil dieselmotoren stopper.

1.2.3.2. Elektrisk drift.START

- Termostaten (E) innstilles på den ønskede lasteromstemperatur.
- Kontroller om vender (P) står i stilling 0 og høyddelsesautomat (S), (T), (U) og (V) i stilling I.

- Nettilslutning imrettes.

- Vender (P) stilles først i stilling \wedge og noen sekunder senere i stilling \triangle Gi aktMotor starter ikke ved feil rotasjonsretning.Fremgangsmåte:

- Vender P i posisjon 0.
- Koblingsstilling til vendebryteren (R) forandres.
- Oppstarting gjentas.

STOPP

- Vender (P) i stilling 0.

1.2.4. Funksjonskontroll.1.2.4.1. Dieseldrift.

Etter igangkjøring av dieselmotoren må nedenstående oppførte instrumenter vise følgende verdier:

- Amperemeter (C) på betjeningstavlen en verdi større enn null. Batteriet blir oppladet.

- Voltmeteret (D) på betjeningstavlen en verdi av omtrent 205 volt når dieselmotoren trekker generatormotor med lavt omdreiningstall (1280 o/min)

275 volt når dieselmotoren trekker generatormotor med høyt omdreiningstall (1850 o/min.)

- Oljetrykksmanometer (8) på dieselmotor en verdi mellom 3 og 4 kg/cm².

1.2.4.1.1. Kjøling med dieseldrift.

- Varsellampe (H) Kjøling på betjeningstavlen lyser, forutsatt at temperaturen ennå ikke har nådd den innstilte temperatur på termostaten.

- Kompressoren blir startet og går med høyere omdreiningstall når den faktiske lasteromstemperatur avviker mer enn 3°C fra den innstilte temperatur.

- Med lavt omdreiningstall når den faktiske lasteromstemperatur avviker mindre enn 3°C fra den innstilte temperatur.

M Had

1. 4. 1976

ev.

Nr.	Dato

-Arbeider kompressoren, da er røret ved den forreste flens til kompressoren kaldt, mens røret ved bakre flens til kompressoren er varm til het.

- Kompressoren kobles ut så snart den ønskede lasteromstemperatur er nådd.

- Kondensatorvifte, som er anordnet horisontalt over kjølemaskinen, kobles inn ca 5 min. etter igangsetting av aggregatet

- Fordamperviften inne i containeren kobles inn senest 15 min. etter start av aggregatet. Den hvite varselampen (G) på koblingstavlen viser om fordamperviften arbeider.

- Manometrene som er anordnet inne i maskinen over generatormotoren, viser ved drift av kompressoren, følgende verdier:

I tilfelle en fersktransport mellom + 2°C og + 4°C.

Venstre manometer (sugeside)
rød skala: - 8°C til - 10°C.

Høyre manometer, (trykkside)
rød skala: som regel 10°C til 15°C over utetemperatur.

I tilfelle en dypfrost transport på ca. - 25°C.
rød skala: - 25°C til - 30°C.

Høyre manometer (trykkside).
rød skala: som regel 10°C til 15°C over utetemperaturen.





Trykk 763.16

40'-KJØLECONTAINER
Med EBC kjøleaggregat

Interfrigo

Side 8

..ev.

Nr. Dato

1.2.4.1.2. Varmer ved dieseldrift

- Varsellampen ^(F) Varmer på betjeningstavlen lyser, forutsatt at den innstilte temperatur på termostaten ennå ikke er nådd.
- Varsellampen ^(G) på betjeningstavlen lyser, og viser at fordamperviftene går.
- Dieselmotoren arbeider ved lavt omdreiningstall og trekker generatormotor (varmespenning ca. 180 volt), som leverer elektrisk energi for ~~gating av de av~~ elektriske varmemotstandene og til fordamperviften. Så snart den innstilte temperatur på termostaten er nådd, blir varmemotstandene adskilt fra strømtilførselen, og varsellampen ^(F) på koblingstavlen slokner.

1.2.4.2. Elektrisk drift.

Etter oppstartning av anlegget ved stedsnett, må de nedenfornevnte instrumenter vise følgende verdier:

- Amperemeteret ^(C) på betjeningstavlen en verdi større enn null - batteriet blir oppladet. -
- Voltmeter ^(D) på betjeningstavlen en verdi av omtrent 220 volt.

1.2.4.2.1. Kjøling ved elektrisk drift.

- Varsellampen ^(H) Kjøling på betjeningstavlen lyser, forutsatt at den innstilte temperatur på termostaten ennå ikke er nådd.
- Kompressoren blir da drevet med et omdreiningstall på 1480 o/min. Røret ved forreste kompressorflens er kaldt, mens røret på bakre kompressorflens er varmt til het
- For kontroll av fordampervifte, så vel som manometeret, se avsnitt 1.2.4.1.1. (side 6).

1.2.4.2.2. Varming ved elektrisk drift.

- Varsellampen ^(F) Varming på betjeningstavlen lyser, forutsatt at den innstilte temperatur på termostaten ennå ikke er nådd.
- Varsellampen ^(G) på betjeningstavlen lyser og viser at fordamperviften går.
- Varmemotstandene og fordamperviftene blir koblet direkte til stedsnett. Så snart den innstilte temperatur på termostaten ennå ikke er nådd, blir strømtilførselen til varmemotstandene brutt og varsellampen ^(F) på koblingstavlen slokker.

1.3. Nøddrift ved funksjonsfeil ved kjøle-aggregat.

Med hjelp av den nedenstående fremgangsmåte er det mulig å kortslutte en del av den elektriske styrekretsen og sette aggregatet i nøddrift (kontinuerlig drift).

Nødkobling N1

Foreliggende feil:

- Dieselmotoren får brennstoff, men kan ikke startes, eller den stopper etter start.

Fremgangsmåte:

- Undersøk om kilerem for drift av dieselmotor og dynamo er på plass og riktig strammet.

- Undersøk motorens smøreljestand.

M Haa

1. 4. 1976

Nr.	Dato

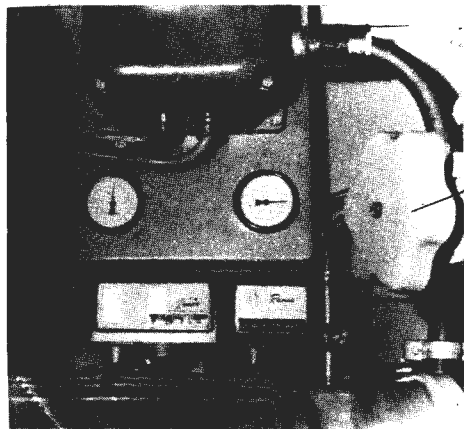
Nødkobling N3:

Foreliggende feil : Dieselmotoren (henholdsvis generatormotor ved elektrisk drift) arbeider, termostaten D på betjeningstavlen er riktig innstilt og voltmeteret D anviser en større verdi enn 200 volt, uten at anlegget allikevel avgir kulde.

Frengangsmåte : MERK: Ved anvendelse av nedenstående beskrevne nødkobling, arbeider anlegget i kontinuerlig drift. Derfor kan bare følgende temperatur bli innstilt:

+ 2°C for kjøletransport og
-25°C for dypfrysertransport

N₃₁ : Ved kjøletransport med en temperatur på + 2°C til + 4°C.



- rødt håndratt (32) som er anbrakt over generatormotor i maskinrommet dreies til anslag mot høyre.

Ved dypfrost transport med en temperatur på - 25°C til - 30°C:

- Kontroller om rødt håndtak (32) som er anbrakt over generatormotor i maskinrommet, er dreiet til anslag mot venstre.

N₃₂ : Sort kjennetegnet bryter, som er innebygget i koblingsboksen (29) legges ned. (Se illustrasjon, side 3). Etter en tid kontrolleres om temperaturen i lasterommet faller. Hvis ikke, fortsett som følger:

N₃₃ : Den rødmalte bryter, som er innebygget i koblingsboksen (29), legges ned, og det kontrolleres etter en tid, om lasteromstemperaturen faller.

Gir maskinen tross disse tiltak ingen kulde, skal man rette seg etter innhentede instruksjoner fra Interfrigo.

Omkobling av maskinen til nøddrift må meddeles Interfrigo øyeblikkelig.



40' KJÖLECONTAINER
Palleplan

Interfrigo

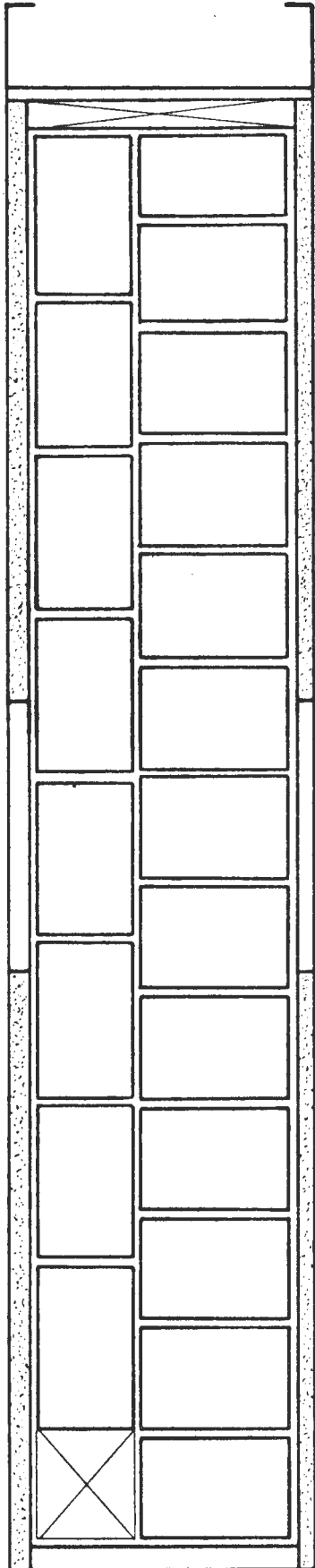
Side 11

Rev.

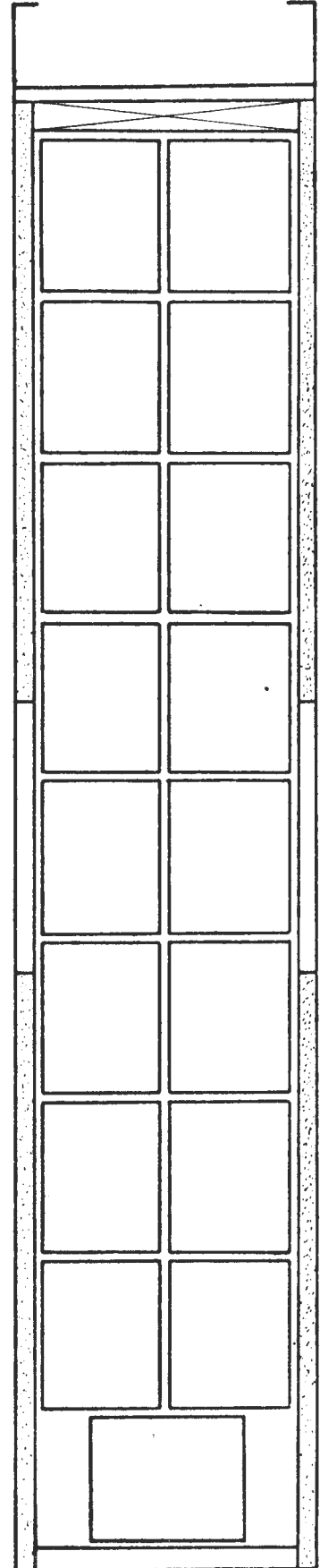
Trykk 763.16

Nr.	Dato

Pallestørrelse 800 x 1200



Pallestørrelse 1000 x 1200





40' CONTAINER MED HBC-KJØLEAGGREGAT
Koblingsplan GML 4 061 01. Delliste

INTERFRIGO

Trykk 763.16

Side 1

iv.

Nr.	Dato	Se detaljtegning på side 3 og 4		
Posnr.	Symbol	BENEVNING	Delnr.	
1		Dieselmotor, luftkjølt, 2 cyl. 18HK v/1830 o/min. Type D 308-2 20 liter oljepanne, smørelje HD SAE 10 W 30	99 110 000	
2		Smøreljefilter Mann & Hummel nr. 67 507 75 1o6 innsats type H 1053 n	99 112 152 99 112 151	
3		Brennstofffilter: Finfilter, Bosch FJSJ 16 u 22Z Grovfilter, " " 32 V 8Z	99 114 304 99 114 303	
4	ml2	Vekselstrømdynamo, kollektorløs, 28V 21A Bosch- bestillingsnummer 0120400566	99 123 151	
5	S3	Stoppmagnet til innsprøytningspumpe, 24V 30/075A Type SH/M 22/24/1, Bosch-bestill.nr. 0330003003	99 121 001	
6	S4	Magnet for turtallsregulering (for brennstoffpumpe)	99 121 001	
7	e4	Oljetrykksmåler HBC Type WDK 71 322 MV 12 R 1/4	99 127 301	
8		Oljetrykksmanometer VDO, o til 16 kg/cm ²	99 116 025	
9		Eksoskanal		
10		Lyddemper	99 115 020	
11		Smøreljepanne, kubikkinnhold ca. 18 liter	97 112 051	
12		Oljebadluftfilter, Type Mann 67 507 30 931	99 115 101	
13	r1	Transistor-regulator for vekselstrømdynamo (6) Type RS 7/1 F 7a, Bosch-bestill.nr. 0 192 033 002	99 123 175	
14	ml1	Starter for dieselmotor 1,8 HK, 24V Type EJD 1,8/24V Bosch-bestill.nr. 0 001 355 015	99 123 251	
15		Brennstoff-fødepumpe, Bosch-bestill.nr. 0 440 004 020 Brennstoff-innsprøytningspumpe, Bosch-bestill.nr. 0 400 462 017	99 114 001 99 114 101	
16		Lask til innhengning av stoppmagneten (5)d	99 114 406	
17		Nødstartinnretning (Se del 1. avsnitt 1.3)	97 125 226	
18	r17+r18	Glødeplugg, BERU Type 122 M, 24 V	99 122 007	
19		Oljepåfyllingsstuss	99 111 104	
20		Overholdskobling eller frihjul Typebetegnelse 80 " 097	99 142 101 99 142 151	
21		Gummi-lenkekobling mellom Diesel- og generatormotor	99 142 015	
22	ml	Generator-motor (genemotor) BBC Type QU 132 MB4, 7,5 KW 380/660V	99 123 551	
23	sl	Elektromagnetisk kopling, LENZE, Størrelse 250-Type 101-So	99 141 001	
24		Gummi-lenkekopling mellom generator/motor og kompres- sor	99 141 020	
25		Kjølekompressor Type BBC AF 5,25 My 1110 063R1	99 131 001	
26		Se-glass for kontroll av oljestand i kompressor	99 131 006	
27	nl+n2	Batteri 2x12 volt, 50 Amp. timer	99 122 401	

M Had

1. 4. 1976



40 ' CONTAINER MED HEC-KJØLEAGGREGAT
Koblingsplan GML 4 061 01. Delliste

INTERFRIGO

ev.

Trykk 763.16

Side 2

Nr.	Dato	Se detaljtegning på side 3 og 4		
Posnr.	Symbol	BENEVNING		Delnr.
28	s2	Magnetventil i kjølekretsløpet, Danfoss Type EVJD10		99 121 101
29	al4/al6/al7	Nødbryter		se side 9
30		Betjeningstavle m/koblingsboks		97 127 501
31		Sugetrykksregulator, Danfoss, Type PHSC 20-25		97 132 001
32		Rødt håndratt ved By-pass på sugetrykksregulatoren		97 132 002
33	e6	Høy- og lavtrykkspressostat, RANCO type 010-1894		97 127 251
34	e5	Pressostat for styring av kondensatorviften, RANCO Type 012-1550		97 127 201
35		Høytrykksmanometer for kjølekretsløpet, VDOJ-DKr60, 1 til 25 kg.		99 132 304
36		Lavtrykks " " " , VDOJ-DKr60, 1 til 16 kg.		99 132 305
37		Tørrefilter, ALCO NOBIS, Type ADK 415		99 132 115
38		Se-glass på kjølevasketank		99 132 109
39		Se-glass på kjølevæske-ledning		
40		Klemboks b24		97 125 300
41		Koblingsboks b21 for kondensatorvifte		97 125 250
42	m5	Kondensatorvifte, DAL500-6 0,25 KW 220/380V Ziehl-Abegg		99 123 352
43	m13	Netttransformator		97 123 010
44		Kondensator		

M Had

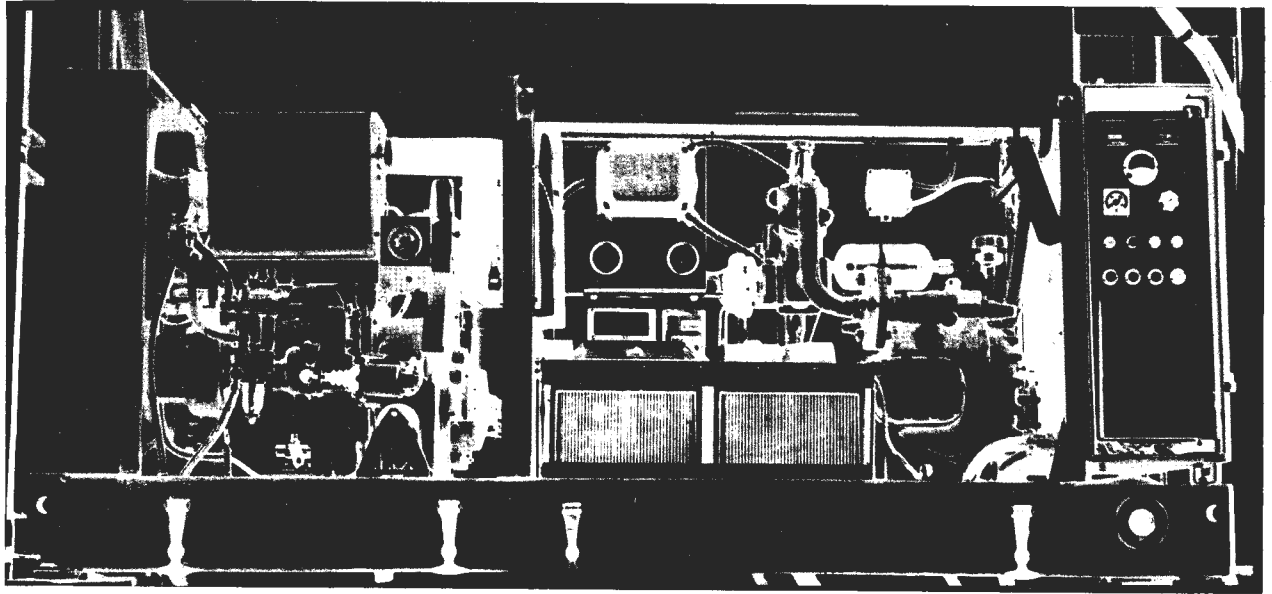
1.4.1976

Rev.

Trykk 763.16

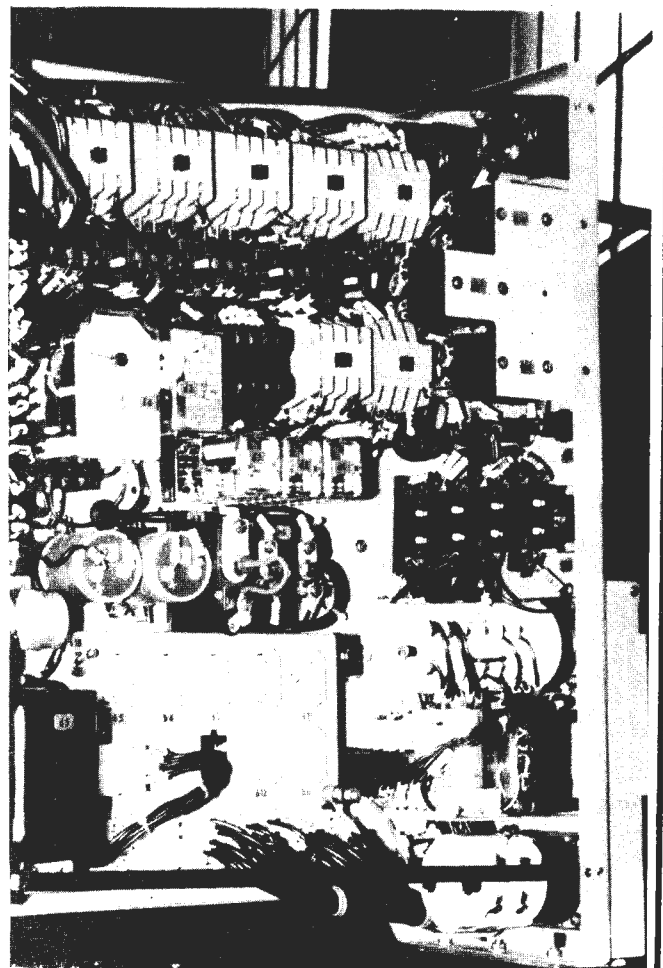
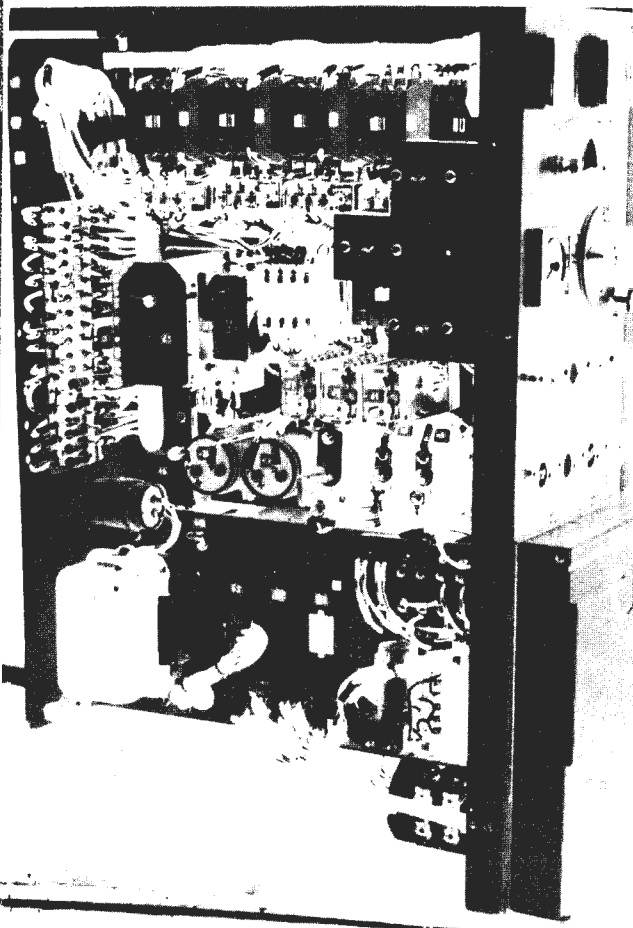
Side 3

Nr.	Dato



Maskinanlegg

Elektrisk koblingsboks



ev.

Nr. Dato

2.2. Koblingsboksen.

Koblingsboksen består av 3 elementer, som er framstilt i vedlagte side 9.

Betjeningstavlen 30.1.

Relétavlen 30.2.

Kondensatorplaten 30.3.

Betjeningstavlen (30.1.) og relétavlen (30.2.) er sammenfattet i en byggedel, som danner en skuff og kan bli trukket ut av koblingsboksen. Før uttrekning må den anbrakte skrue til høyre under betjeningstavlen bli løst (side 9). Dette kan skje enklost ved hjelp av pengestykke. En fallslåe forhindrer at skuffen blir dratt for langt ut.

For å kunne ta ut skuffen fullstendig, må følgende forberedende forholdsregler bli truffet:

- Løse 4 tilførselledninger R, S, T og SL på klemlisten b29 til relétavlen (30.2)
 - Løse massekabel ved jordingsklemmen på relétavlen.
 - Heve fallslåen på den føringsakse til skuffen (se side 9) og trekke ut skuffen en håndsbredde lenger.
 - Løse vinkelstykket som den store kabellenke på den undre del av relétavlen, er festet på.
 - Løse støpsel bl til bl2 på relétavlen under hensyn til nedenstående henvisning.
- Vær oppmerksom: Skuffen veier 20 kg. Ved frakobling og derpå følgende kobling av støpselforbindelsen bl til bl2 må det gås fram med største omhu. Vær vennlig å følge nedenstående veiledning:



Åpne støpselet ved å trykke sammen de to tungene med pekefingeren og tommelen. Derpå trekkes støpselet ut.

Tungene føres først inn i de to åpningene som ligger rett over for hverandre. Da først trykkes støpselet inn.

Pass på at den faste støpseldel ikke blir trykket ut av sin plass.

Kondensatorplaten (30.3.) med transformatorer m6 og m7 er montert på et felles stillas, som er anbrakt fast i koblingsboksen bak skuffen (se side 9). Ved utbygging av stillasene må følgende forberedende forholdsregler treffes.

- frakoble støpselet bl9 og b20,
- løs begge skruene anbrakt ved foten av stillaset,
- ta av de 3 nødbytere, som er anbrakt til vensre på koblingsboksen, ved å løse mutterne under gummimansjetten,
- ta stillaset forsiktig ut,
- pass på , ved derpå følgende montering, at anordningen med nødbyterne ikke forandres. Trekk først opp gummimansjetten over mutterne for festing av nødbyterne, og trekk så fast til.



Trykk 763.16

40' CONTAINER MED BEC-KJØLEAGGREGAT
Koblingsplan GMLS 4 061 01. Delliste.

INTERFRIGO

Side 6

ev.

Nr.	Dato	Se detaljtegninger på side 8 og 9		
Posnr.	Symbol	BETEGNING	Delne.	
	a1	Høy-ydelsesautomat S 153-EK, 380V, 16A	97 126 001	
	a2	Liten styrebryter, tegning GML 4 061 640 P1	99 126 051	
	a4	Dreieretningsbryter K 139 x-32000 36	97 126 025	
	a5	Automat S 153 EK, for Trafo, 380V, 25A	97 126 050	
	a11	Bryter START, EHD 322	99 125 061	
	a12	Bryter STOPP, EHD 321	99 125 051	
	a13	Bryter Håndavriming, EHD 322	99 125 041	
	a14	Enpolet. Omkobler GA/250V	97 126 075	
	a15	Bryter Forgløding, EHD 322	99 125 021	
	a16	Enpolet brodannelsesbryter	97 126 085	
	a17	Enpolet. Omkobler	" " "	
	a18	Enpolet. Omkobler Varme ut.	" " "	
	b1-b30	Støpselforbindelse og klemkasser (som bare kan sees delvis utav. side 9)		
	c1	Kontaktor Høyt omdr.tall, HSC08, 4ø+4s, 24V	99 124 701	
	c2	Kontaktor Fordampervifte, SLA7, 1s+1s+1sv+1øv	97 124 661	
	c3	Kontaktor "	" " "	
	c4	Kontaktor "	" " "	
	c5	Kontaktor Kondensatorvifte, SLA7, 1ø+1s+1øv+1sv	" " "	
	c6	Kontaktor Varme, LSA7, 1ø+1s+1øv+1sv	97 124 661	
	c7	Kontaktor spenningsomkobler, SLC, 12, 1ø, 11ov	97 124 751	
	c8	Kontaktor " " " 1s 60v.	97 124 761	
	d1	Rele kjøling, V23006 - B2012 - A242	97 124 211	
	d2	" varming, V23006 - B2012 - A242	" " "	
	d3	Tidsrele 0,75-30s ZRlu 7101, 220v - 50 Hz	99 124 152	
	d4	Avrimingsur 5-60 tim. ZRlu 7541, 220V - 50 Hz	99 124 101	
	d5	Startsperrerele, bestill.nr. 0332 504 018	99 124 051	
	d6	Rele SH/Se 20/3 bestill.nr. 0332 003 012	99 124 001	
	d7	Rele Høyt omdr.tall, Trls 6b TBv62012/20b/-20b	99 124 201	
	e2	Sikringsautomat, Klixon C 6363-1-5	99 127 351	
	e3	" " " " " " "	" " "	
	e7	Elektr. fjerntermostat 4921 23.1	97 127 001	
	e13	Termostat (÷22—÷30°C) 20 640	97 127 101	
	e14	Overstrømutløser TSA11(0,67 - 1A)	97 127 301	
	e15	" " " "	" " "	
	e16	" " " "	" " "	
	e17	" " " "	" " "	

M Had

1. 4. 1976



Trykk 763.16

40' CONTAINER MED HEC-KJØLEAGGREGAT
Koblingsplan GMLS 4 061 Ol. Delliste

INTERFRIGO

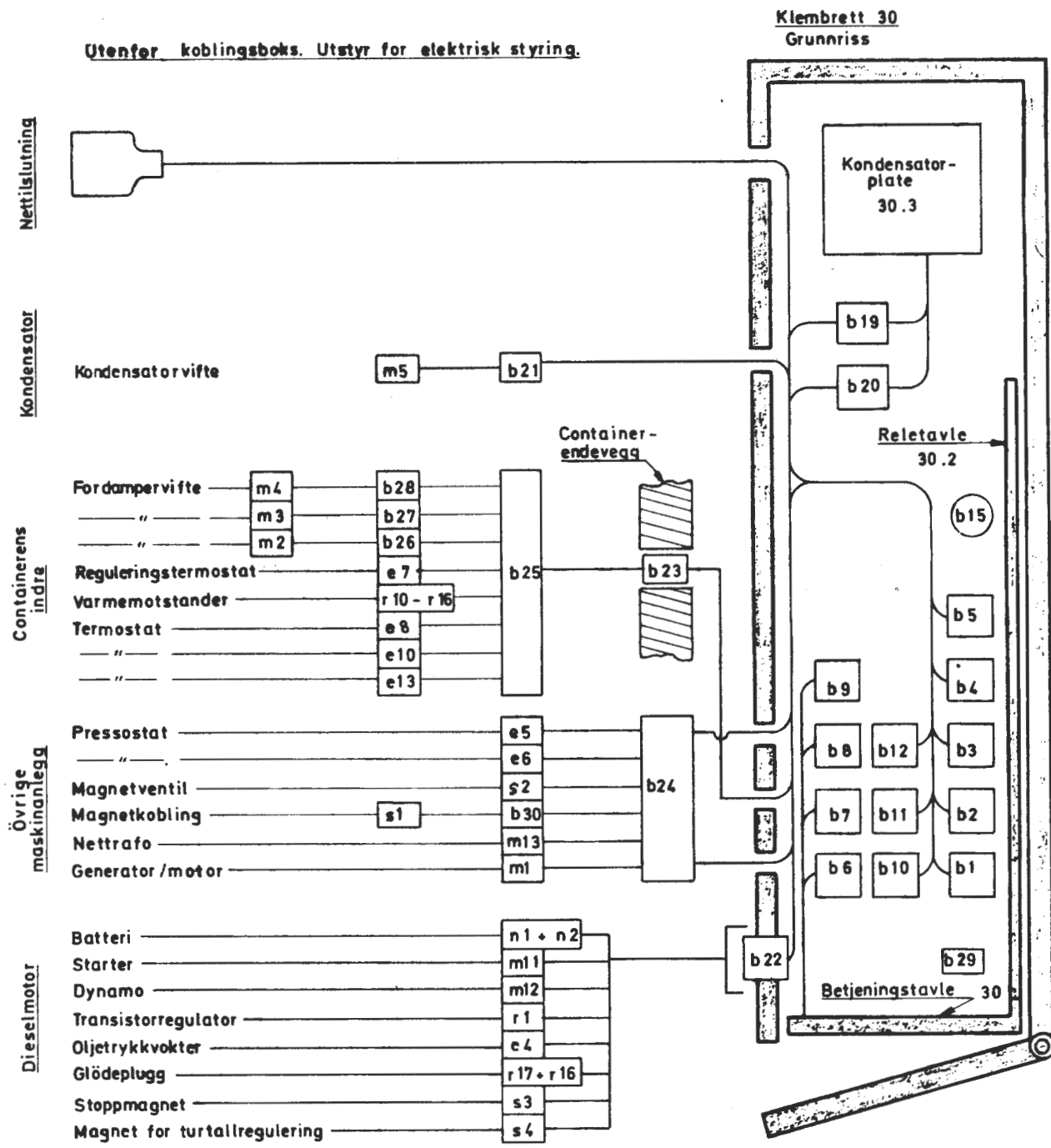
Side 7

IV.

Nr.	Dato	Se detaljtegninger på side side 8 og 9.		
Posnr.	Symbol	BENEVNING	Delnr.	
	g1	Voltmeter Centrax, HVv 48 cm	99 126 251	
	g2	Drifttmeteller Wz 48, 220V, 50 Hz	97 126 210	
	g3	" " " " " "	" " "	
	g4	Amperemeter KE 53, 10A	99 126 151	
	hl/2/3/4	Varsellampe (Kompl. uten deksel. Bestill.nr. 1.020. 11.021)	99 126 101	
		Glødelampe 6V. 0,18A, E10 bestill. nr. 1.900 010003	99 126 102	
		Lampe orange	97 126 106	
		Lampe hvit	99 126 105	
		Lampe grønn	99 126 103	
		Lampe blå	97 126 107	
	Kc1	El.-kondensator B41551-A 7258, 2500 μ F, 35/40 V	99 122 751	
	Kc2-Kc7	Kondensator 0670 313140, 16 μ F, 400V, 50 Hz	97 122 775	
	Kc8-Kc10	Kondensator 0670 314 057, 12 μ F, 450V, 50 Hz	97 122 776	
	Kc11-Kc19	Kondensator 0670 314 057, 8 μ F, 450V, 50 Hz	97 122 777	
	Kc20-Kc22	Kondensator 0670 314 054, 4 μ F, 450V, 50 Hz	97 122 778	
	Kc23-Kc25	Kondensator 0670 314 055, 5 μ F, 450V, 50 Hz	97 122 779	
	Kc26	El.-kondensator B41551-A 7258, 2500 μ F, 35/40V	99 122 751	
	Kc27-Kc29	Kondensator 0670 314 057, 8 μ F, 450V 50 Hz	97 122 780	
	m6	Styrestrøm - transformator, 150VA, 380/220V	99 123 101	
	m7	Transformator for batteriladning, 125VA, 380/46V	99 123 051	
	m8-m10	Transformator for varsellampe 220/4,5V EM 42/15	99 123 001	
	n3	Diode DS10-200A, HK 2,5 M8	99 122 402	
	n4	Diode DSA3-600 A, K 0,5 S M5	99 122 403	
	n5	" " " " " " " "	" " "	
	n6- n12	Diode DSA 0,5-600 A	99 122 404	
	r2	Potensiometer for elektr. Termostat Type PW 45/5 KW	97 127 002	
	r4	Motstand 220K-Ohm, XN 400 004 P30	97 122 025	
	r5	" " " " " " " "	" " "	
	r8	NTC-motstand 15K-Ohm bestill.nr B 832 008P	97 122 026	
	r9	" " " " " " " "	97 122 027	
	r19	Motstand, 470 Ohm, 2W, XN 400 004 P14	97 122 029	
	r20-r22	NTC-motstand, 15K-Ohm, bestill.nr. 832 008 P	99 122 004	
	r23-r25	Motstand ZF14x64/0,50hm	97 122 030	
	r26	Motstand, 150 Ohm, 2 Watt	97 122 031	
	r27	Motstand, 180 Ohm, 5 Watt	97 122 032	
	r28	Motstand, 130 Ohm, 1 Watt	97 122 033	
	ul	Automatisk spenningsomkobler	97 127 751	
		M Had	1. 4. 1976	

rev.

Nr	Dato



- b1 - b12 Stikker på reletavle
- b15 Måleboks på reletavle
- b19 - b20 Stikker for kondensatorplate
- b21 Klembrett for kondensatorvifte
- b22 Stikker for dieselmotor ved koblingsboks
- b23 Stikker i container endevegg
- b24 Klembrett over manometere i maskinhus
- b25 Klembrett ved fordampner
- b26 - 27 - 28 Stikker for fordampervifte
- b29 Klemliste for nettilslutningskabel
- b30 Stikker for magnetkobling



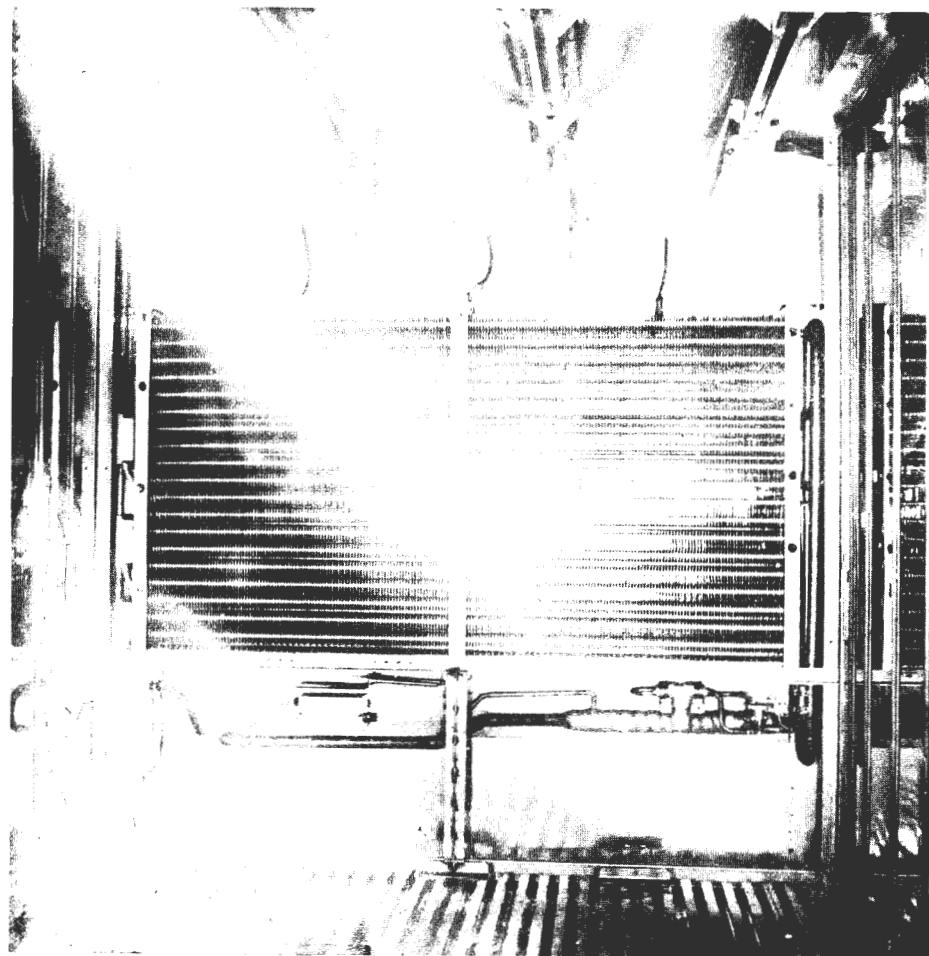
40' KJÖLECONTAINER
Fordamperarrangement

Interfrigo

Side 10

Rev. Trykk 763.16

Nr.	Dato



M Had

1. 4. 1976



Trykk 763.16

40' CONTAINER MED HBC-KJØLEAGGREGAT
Fordamper og div. deler. GMLS 4 061 01

INTERFRIGO

Side 11

ev.

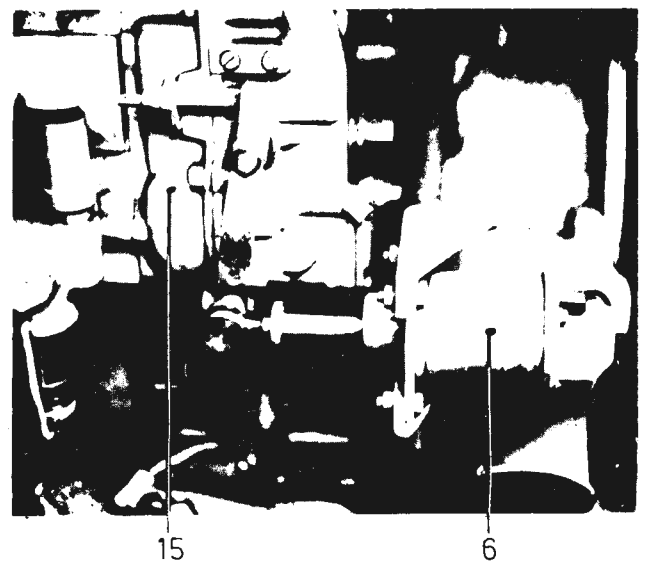
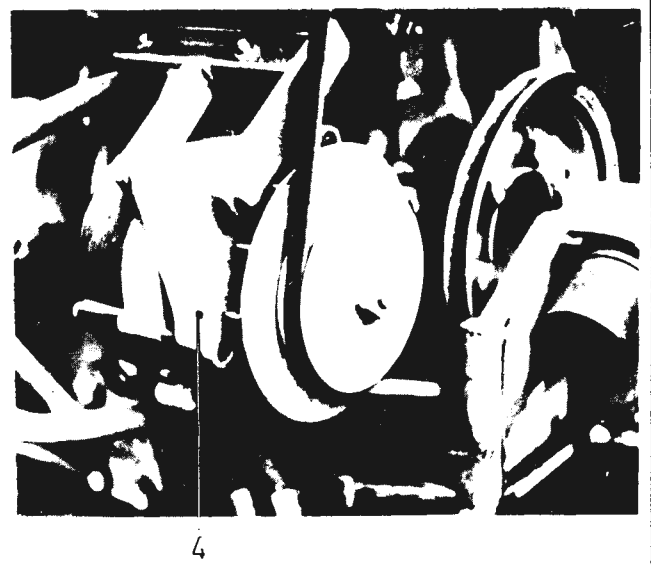
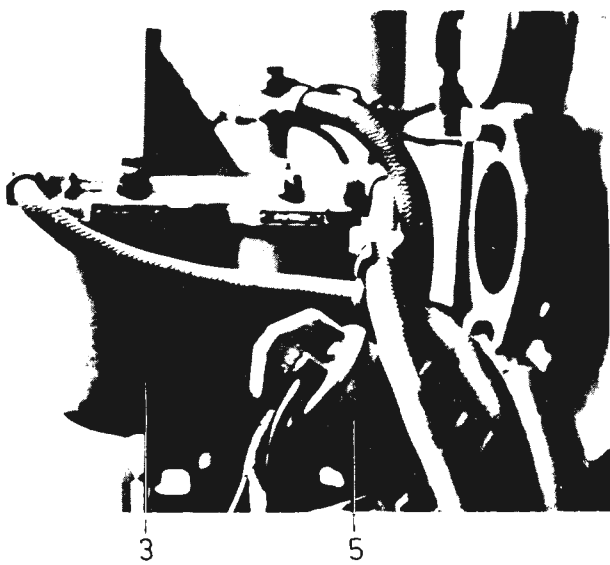
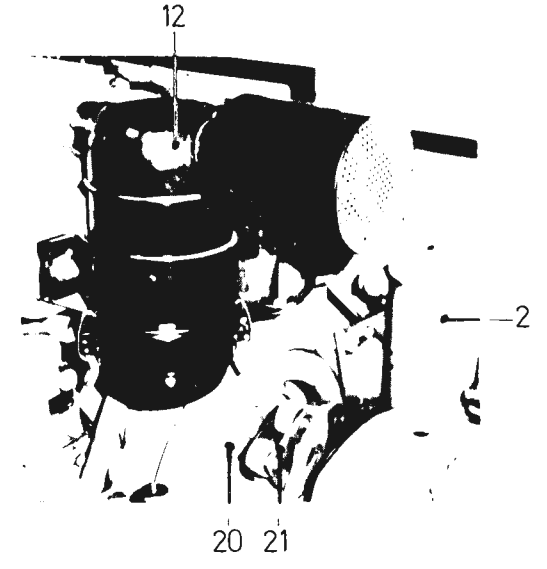
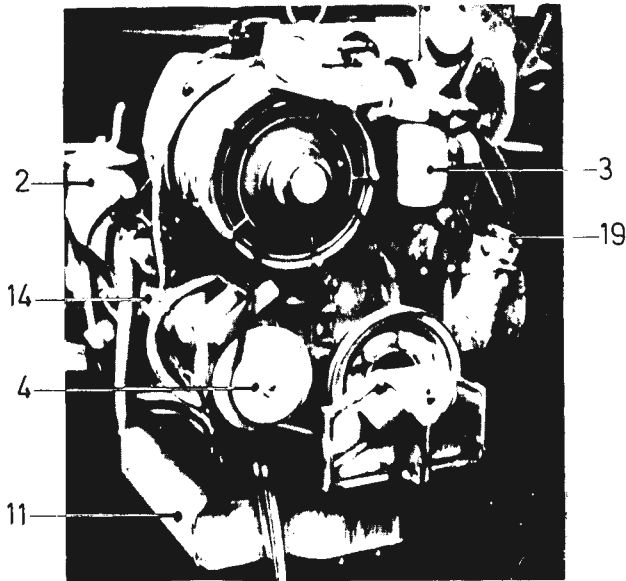
Nr.	Dato	Se detaljtegninger på side 10 og 17		
Posnr.	Symbol	BENEVNING	Delnr.	
50		Fordamper	97 132 201	
52	m2	Fordampervifte Ziel-Abegg, Type DAL 300-2 Nr. 317 00 22	97 123 101	
53	m3	" " " " " " " " " " " " " " " " " "	" " "	
54	m4	" " " " " " " " " " " " " " " " " "	" " "	
55	r10-r15	Varmemotstander 6x1 KW, 220V Eichenauer	99 122 005	
56	r16	Varmestav for dryppanne, 300W, 220V, Eichenauer	97 122 028	
57	e7	Elektronisk termostat 4921 23.1/RBC	97 127 001	
58	e8	Termostat for utkobling av avrimingsanordningen -6°C...+11°C, 20 640 L/L50-3, Texas Instrument	99 127 201	
59	e10	Termostat, som ved utfall av e8 avbryter avrimingsfor- løpet +15°C...+30°C, 20 640 L/L85-3, Texas Instrument	99 127 151	
60		Støpsel b26 for fordampervifte m2, Schalterbau München	97 125 160	
61		" b27 " " m3, " "	" " "	
62		" b28 " " m4, " "	" " "	
63		" for endevegg gjennomføring b23	97 125 150	
64		Klemkassen b25 ved fordamper	97 125 350	
65		Føler for utetermometer	-	
66		Væskefilter i kjølekretsløpet	97 132 203	
67		Varmeveksler	97 132 202	
68		Innsprøytningsventil for kjølevæsken	97 132 250	

M Had

1. 4. 1976

ev. Trykk 763.16

Nr.	Dato

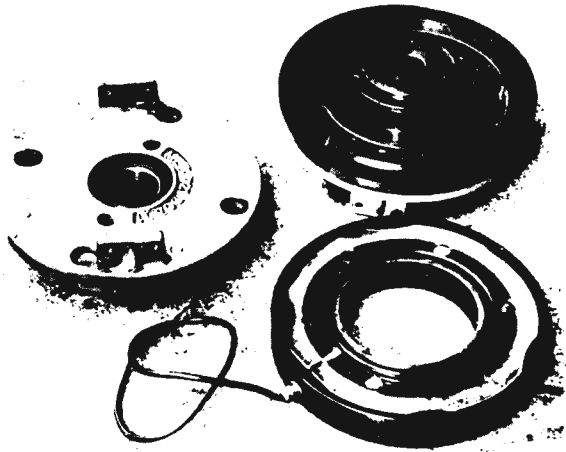


lev.

Trykk_763.16

Side 14

Nr.	Dato



23



23



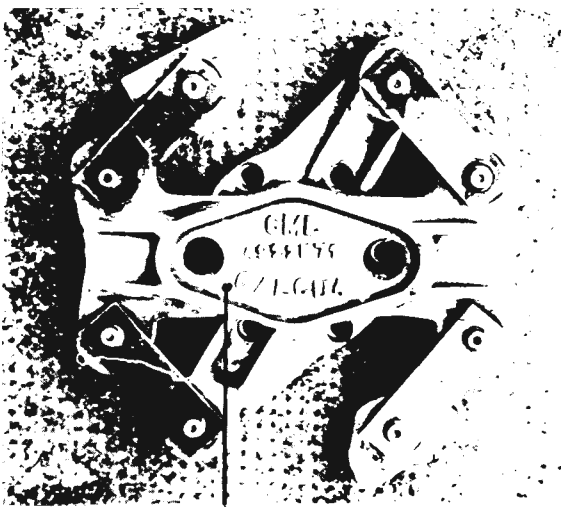
20

21



20

21



21



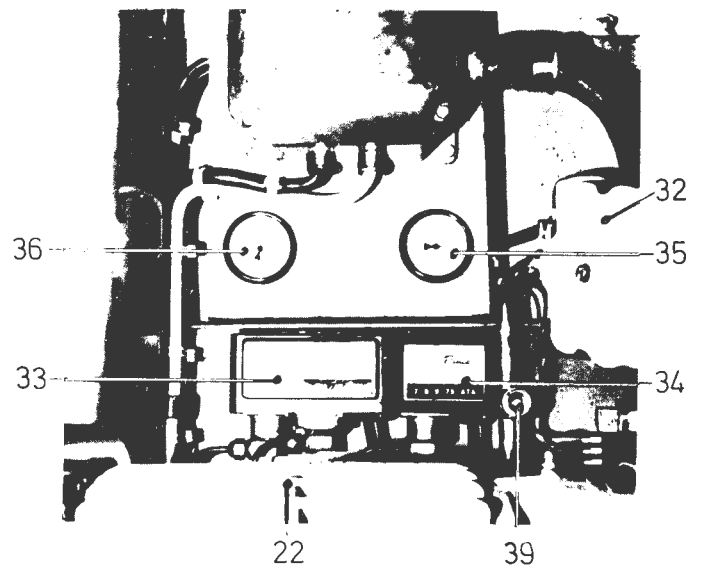
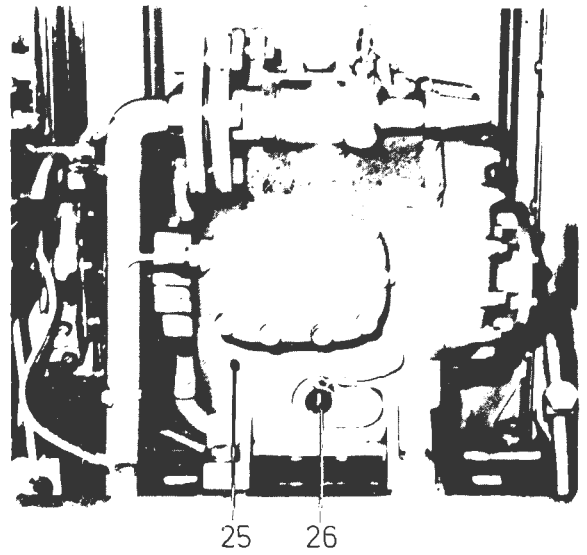
11

Rev.

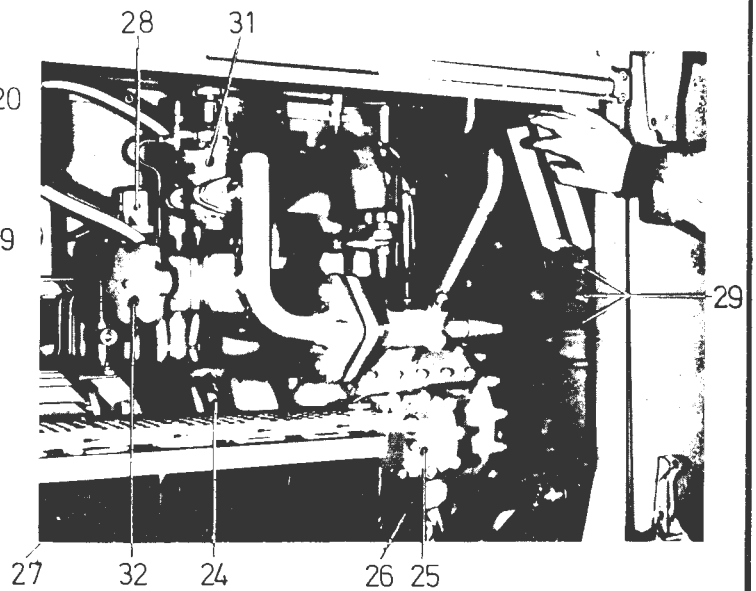
Trykk 763.16

Side 15

Nr.	Dato



Kc 2
-
Kc 29

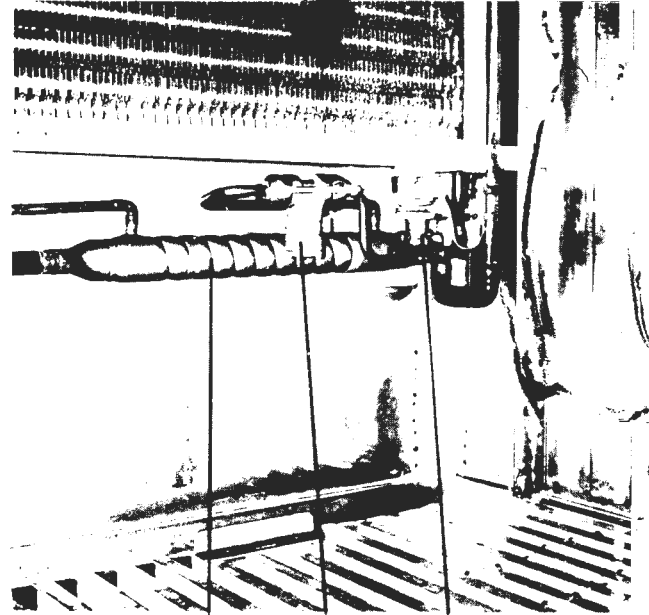
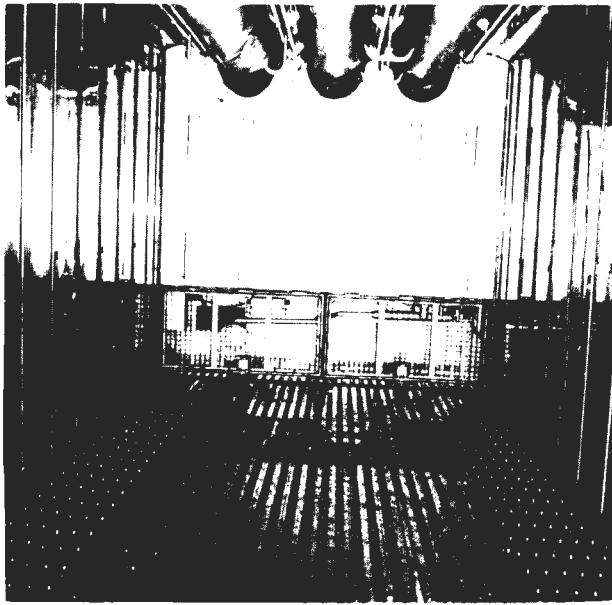


Rev.

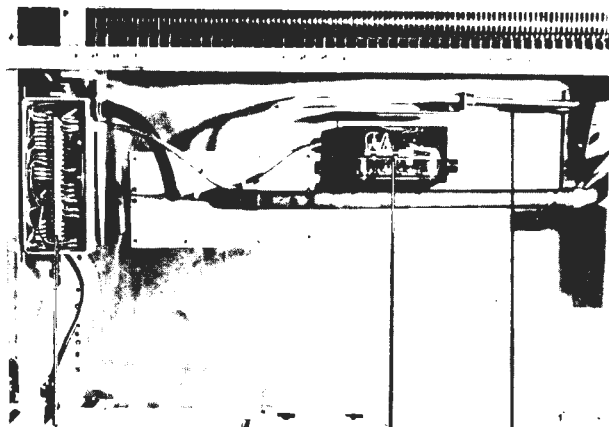
Trykk 763.16

Side 16

Nr.	Dato



67 66 68



64 57 65



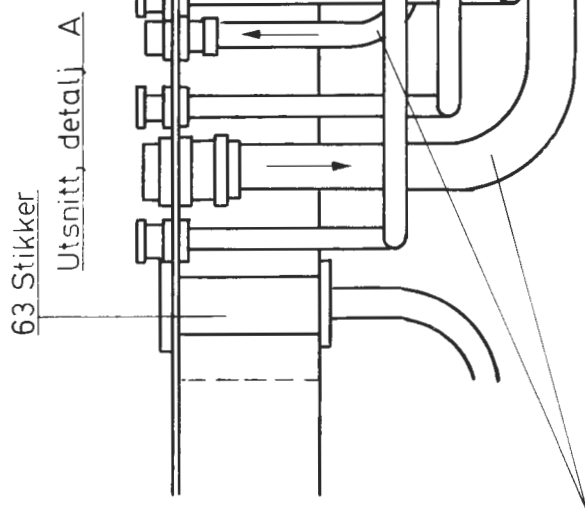
m7 m6



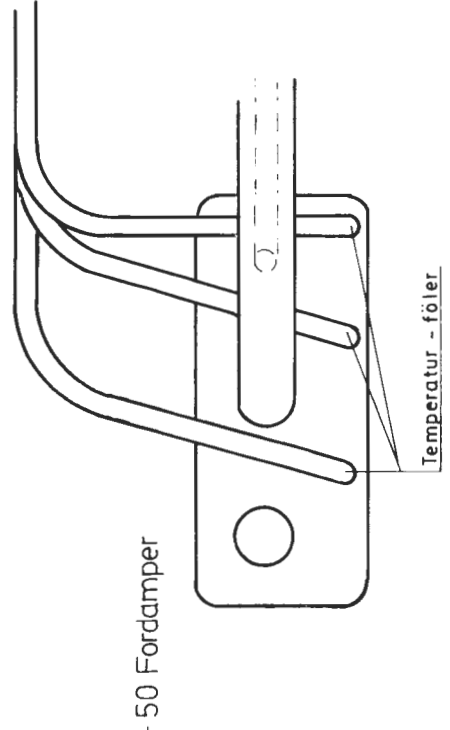
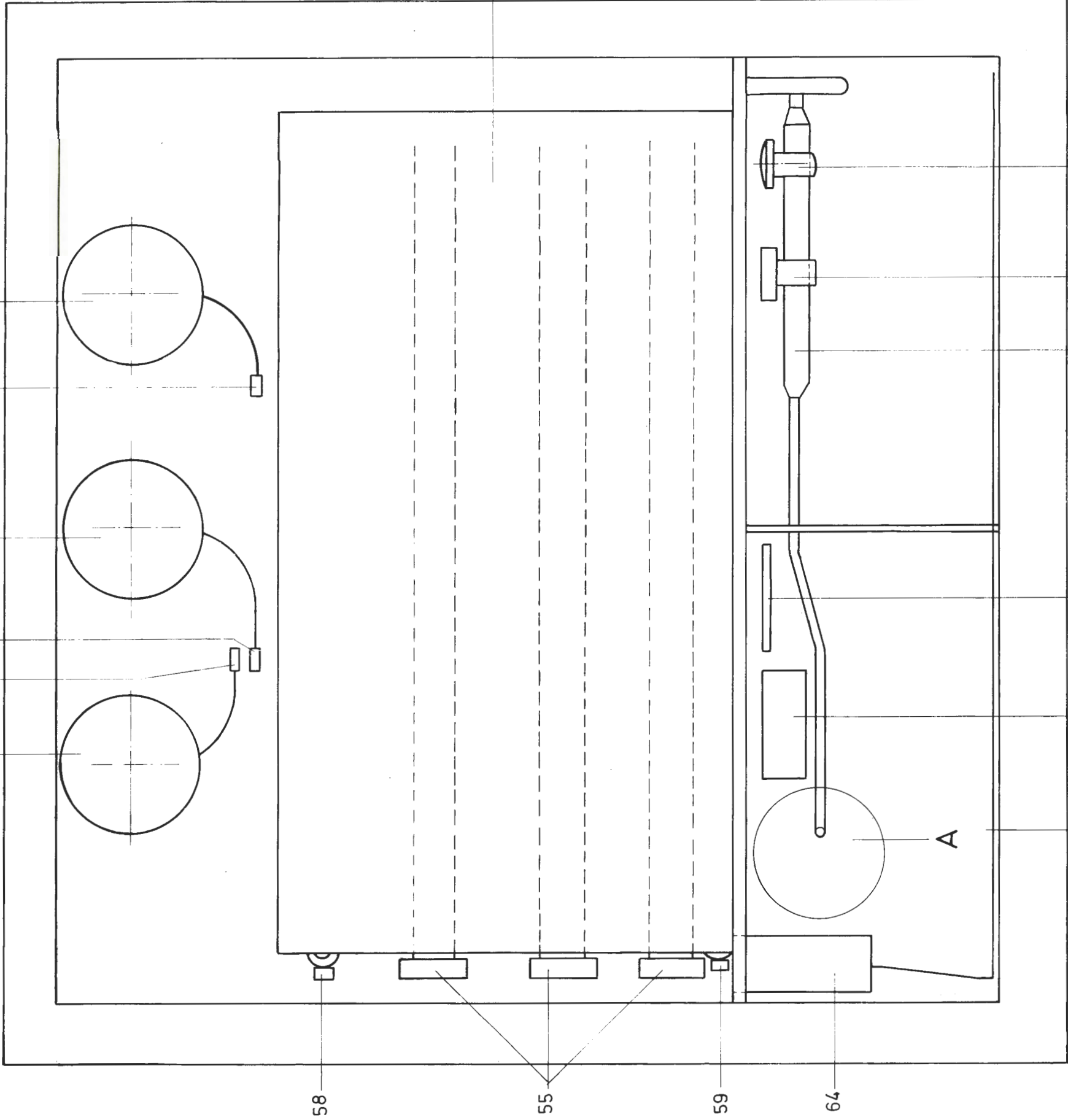
m7 m6

Rev.	Nr	Dato

54 62 61 53 60 52



Tur - returledning for Freon til fordampere



- 67 Varveksler
- 66 Filter
- 64 Klemmbrett
- 63 Stikker
- 62 " " " "
- 61 " " " "
- 60 " " " "
- 59 Termostat
- 58 " " " "
- 55 Varmemotstand
- 54 Fordampervifte
- 53 " " " "
- 52 " " " "

- 56 Varmestav
- 57 Termostat
- 65 Temperaturföler
- 67 " " " "
- 66 " " " "
- 68 Innsprøytningsventil



Trykk 763.16

VIRKEMÅTEN FOR KJØLE-VARMEAGGREGAT

Interfrigo

Side 1

ev.

Nr. Dato

3.1 INNLEDENDE BEMERKNINGER

Det skilles mellom

3.2 Dieseldrift og

3.3 Elektrisk drift

ved forsyning fra et trefaset vekselstrømsnett. Regulering av lasteromstemperaturen skjer ved en trimløst arbeidende elektrisk termostat¹ på betjeningstavlen.

3.2 DIESELDRIFT

Kjøle- varmeaggregatet blir ved dieseldrift koblet inn og ut med bryterne START og STOPP på betjeningstavlen. Dieselmotoren (1) driver generator/motoren (22) direkte, som på sin side leverer elektrisk energi for forsyning til fordampervift og kondensatorviften, varmemotstandene såvel som til vekselstrømsstyringen. Generator/motor er som viftemotorene, en normal asynkronmaskin med kortslutningsrotor og behøver ingen spenningsregulator. En kondensatorgruppe som er fast forbundet med generator/motorklemme, leverer magnetiseringsstrøm ved høyt omdreiningstall, en annen gruppe blir innkoblet ved lavere omdreiningstall. Ved kortslutning i vekselstrømsnettet, bryter spenningen til generator/motoren fullstendig sammen. Men den kommer straks tilbake, når kortslutningen er fjernet.

3.2.1 Kjøling ved dieseldrift.

Kjølekompressoren (25) blir mekanisk drevet direkte av dieselmotoren. Kraftoverføringen skjer over hjulakselen til generator/motor (22) og den elektromekaniske kobling (23). Så snart kompressoren tilkobles, går også de tre fordampervifter (52, 53 og 54) i drift. Kondensatorviften (42) kobler₂ først inn når kjølevæsketrykket i kondensatoren har nådd en verdi på 10 kg/cm².

Det skilles mellom følgende driftstilstander:

3.2.1.1. Fullbelastet drift

Lasteromstemperaturen ligger mer enn 3°C over den innstilte temperaturen. Anlegget arbeider med full ytelse, dvs. dieselmotoren driver kompressoren med høyt omdreiningstall på 1850 o/min. Spenningen til generator/motoren utgjør 275 V og frekvensen 61 Hz

3.2.1.2. Delbelastet drift

Lasteromstemperaturen ligger mindre enn 3°C over den innstilte temperaturen. Dieselmotorens omdreiningstall blir redusert fra 1850 til 1280 o/min. Spenningen til generator/motor utgjør 205 V og frekvens 43 Hz.

3.2.1.3. Tomgang

Så snart lasteromstemperaturen er sunket til 1°C under den innstilte bestemte temperatur, kobler den elektromagnetiske kobling (23) ut, og setter kompressoren ut av drift. Fordamperviften går fortsatt. Kondensatorviften derimot stopper. Den elektromagnetiske kobling kobler igjen inn så snart lasteromstemperaturen er steget 1°C over den bestemte temperatur.

3.2.2. Varme ved dieseldrift

Ligger den faktiske lasteromstemperatur mer enn 1°C under den innstilte temperatur, så blir varmemotstandene tilkoblet. Under varmedriften arbeider dieselmotoren med det laveste omdreiningstallet av 1280 o/min. Ytelsen av generator/motor utgjør ved denne driftstilstand ca. 3,7 KW. Er lasteromstemperaturen steget 1°C over den bestemte temperatur, blir varmemotstandene utkoblet. Fordamperviftene forblir under varmeløp konstant innkoblet.

M Had

1. 4. 1976



ev.

Nr. Dato

3.3. Elektrisk drift

Følgende tilslutningsspenning er tillatt:

- 220 V, 50 Hz
- 380 V, 50 Hz eller 440 V, 60 Hz

Omkoblingen til de forskjellige tilslutningsspenninger inntreer automatisk. Generator/motor (22) arbeider ved elektrisk drift som motor for kompressoren, og blir satt i drift med en stjerne-trekant-vender på betjeningstavlen (P). Tilsvarende nettfrekvensen utgjør kompressoromdreiningstallet ca. 1450 o/min. hvorved kuldeytelsen i forhold til dieseldrift ved høyere omdreiningstall reduseres med ca. 20 %.

3.3.1. Kjøling ved elektrisk drift

Ligger den faktiske lasteromstemperaturen 1°C over den innstilte bestemte temperatur, så kobler den elektromagnetiske kobling (23) inn og kompressoren blir satt i drift. Dette forløp blir avbrutt, så snart temperaturen er sunket omkring 1°C under den ønskede temperatur.

3.3.2. Varming ved elektrisk drift

Termostatenes koblingspill utgjør også her $\pm 1^{\circ}\text{C}$. De elektriske varmemotstander får strøm direkte fra stødnettet. Varmeytelsen utgjør ved denne driftstilstand ca. 5,0 KW.

3.4. Avrimingsdrift

Avrimingsforløpet blir utløst gjennom et koblingsur, som kan innstilles på et vilkårlig koblingsintervall mellom 0 og 60 timer.

Så snart summen av kompressorens driftstid er nådd det innstilte koblingsintervall, gir uret en koblingsimpuls og løser dermed ut avrimingsforløpet. En termostat avbryter varmekretsløpet så snart temperaturen ved fordampere har nådd $+11^{\circ}\text{C}$. En annen termostat besørger ved utkobling av den første termostaten at oppvarmingen snarest blir utkoblet ved en temperatur på $+30^{\circ}\text{C}$ i fordampere.

Under avrimingsforløpet kobler fordamperviften ut.

3.5. Kjølekretsløpet

Kompressoren (25) suger kjølevæskedamp ut av fordampere (50) og fortetter den til et høyere trykk, hvorved temperaturen i den dampformige kjølevæske stiger. Den fortettede varmegass strømmer til kondensatoren (44) hvor dens temperatur blir nedsatt av den forbistrømmende kjøleluft og gassen blir flytende. Deretter kommer den flytende kjølevæske inn i oppsamleren (receiver). I det videre forløp befordrer kompressoren (25) kjølevæske gjennom tørrefilteret og den åpne magnetventil (28) til ekspansjonsventilen, hvor den blir sprøytet inn i fordampere gjennom en liten åpning. På grunn av trykkfallet fordampere kjølevæsken og tar derved varme fra omgivelsene, d.v.s. temperaturen inne i containeren synker. Fra da av gjentas kjølekretsløpet igjen.

Mellom fordampere og kompressor er innebygget på lavtrykksiden en sugetrykksregulator med en by-pass. Vanligvis er by-pass åpen. Opptrer imidlertid en feil i den elektriske styring av kjøleaggregatet, så kan maskinen innstilles på kontinuerlig drift (se del 1. avsnitt 1.3.). For å unngå at sugetemperaturen hhv. sugetrykket, synker under tillatt grenseverdi for kjøletransporter, må by-pass lukkes for at kjølevæsegassen skal bli ført over sugetrykksregulatoren. Innstilling av sugetrykksregulatoren skal foretas av kyndig person.



Nr.	Dato

4.1. Alminnelig henvisning til forståelse av de el. koblings skjemaer: Bilag 1,2,3,4.

På den elektriske koblingsplan skjelnes mellom 3 elektriske nett.

Likestrømsnett 24 Volt

- som ved dieseldrift får strøm fra batteri n1 og n2 såvel som dynamoen m12
- som ved elektrisk drift får strøm fra transformator m7 over likeretter n4 og n5

Vekselstrømsstyrenettet 220 Volt

- som får strøm fra transformator m6 som er tilkøblet mellom fasene S og T på generator/motor. Alle vekselstrøms styreorganer for 220 V ligger mellom styrestrøms-samløskinne 200 (+) og ledning 215 (-).

Trefaset vekselstrømsnett 380 Volt med fasene R, S og T

- som ved dieseldrift får strøm fra generator/motor m1
- som ved elektrisk drift får strøm fra stedsnettet.

Fra trefase -vekselstrømsnettet blir de 3 fordamperviftene m2, m3 og m4, kondensatorviften m5 så vel varmemotstandene r10 til r16 tilført strøm. Ved elektrisk drift er også tilknyttet generator/motor m1, som i dette tilfelle, arbeider som driftsmotor for kompressoren.

4.2. Dieseldrift

Starterens magnetkobling m11 blir innkoblet med bryter a11 (START). Samtidig mottar rele d6 (reguleringsmagneten) spenning over sperresellen n6, ledning 108, forminselseskontakten 23-24 til omkobleren a2 (stjerne-trekant-vender) og bryter a12 (STOPP). Stoppmagneten a3 trekker til og bringer stopparmen på brennstoff-imsprøytningpumpe til dieselmotoren i driftstilling.

Starterens sperrerele d5 kobler ut starteren m11 ved en oppnådd spenning av ca. 8 V på klemme +D til dynamo m12, og forhindrer gjennom tidsforsinkelse fornyet innkobling av starteren før dieselmotoren stanser. Under startforløpet blir dessuten rele d7 innkoblet over ledningen 105 og 116 fra batteriet, og bevirker ved lukking av dobbeltkontakten 3/T-4/13, at magnetspolen s4 omlegger omdreiningstallhevarmen på imsprøytningspumpen til større tilførselsmengde. Dieselmotoren løper med det høye omdreiningstallet av 1850 o/min, tilsvarende utgjør spenningen til generator/motor m1 275 V. For å umgå en overstyring av generator/motor ved høyere omdreiningstall, blir kondensatorgruppene Kc2 - Kc7 utkoblet gjennom kontakter c1. Kuldemotstand r28 bevirker en kort-tidig forsinkelse av dette forløp for å avvete at dieselmotoren har nådd sitt høye omdreiningstall av 1850 o/min. Etter denne tilkobling av kontakter c1, blir motstanden r28 kortsluttet og c1 holder seg selv til spenning.

Den grønne kippbryter a17 mellom ledning 115 og 116, som befinner seg til venstre utvendig på koblingsboksen (30) (se del 2, side 9) i en plombert kasse (29), er under normale forhold lukket, dvs. bryter slått opp. I del 4, avsnitt 4.5. kommer man inn på dens betydning.

Ved igangkjøring av motoren, bringer det stigende smøreoljetrykk trykkmåleren e4 (motorolje) ved 1,1 atotil utslag. Styrestrømmen blir nå levert fra dynamoen m12 og ikke mer tatt ut fra startbatterienerne over bryter a11. En eventuell åpning ved omkobling blir overkoblet gjennom forsinkelseskondensatoren kcl ved rele d6.

Batteriladestrømmen flyter over sperrediode n3. Det forhindrer batteriutladning ved stopp av dieselmotoren, f.eks. på grunn av brennstoffmangel, for lavt



..ev.

Nr. Dato

oljetrykk eller ødelagt vifteklirera. Ved feil (dynamoen avgir ingen spenning, trykkmåleren e4 åpner), blir stoppmagneten s3 strømløs og sperrer brennstofftilførselen.

Etter at generator/motor m1 har magnetisert seg, får driftstimetelleren g2 (diesel) og tidsrele d3 spenning over kontaktene 17-18 på omkobleren a2. Tidsrele kobler, etter utløpet av forvarmetiden på 30 sekunder, styrespenningen på 220 V, som tas fra styrestrømstransformator m6 mellom fasen s7 og T7, til ledning 200.

Også når ingen kjøle-drift foreligger, blir de 3 fordampervifter m2, m3 og m4 innkoblet etter hverandre. Derved får først og fremst kontaktor c2 spenning over ledning 200, og setter den første fordampervifte m2 i drift. Samtidig blir den hvite varselampe h3 tilført spenning over trafo m9, og anviser på betjeningstavlen innkoblingen av fordamperviften. Hjelpkontaktene 13-14 fra kontaktor e2 lukker og forsinkes i forsinkelsesmotstand r8. Parallellt lukker dermed hjelpkontakten 11-12 og legger kontaktoren c3 til spenning, som p.g.a. den innkoblede forsinkelsesmotstand r20, kobler inn den andre fordampervifte noen sekunder forsinket. Hjelpkontakten 13-14 fra kontaktor c3, forsinkes i forsinkelsesmotstand r20 og legger kontaktoren c3 direkte til spenning. Over hjelpkontaktene 11-12 fra kontaktor c3, blir ventilatorkontaktoren c4 og dermed den tredje fordampervifte m4, p.g.a. den innkoblede forsinkelsesmotstand r21, satt i drift noen sekunder forsinket. Etter tilkoblingen av kontaktoren c4 blir også forsinkelsesmotstand r21 kortsluttet, og kontaktor c4 lagt direkte til spenning.

Alle 3 ventilatorkontakter er utstyrt med hver sin separate termiske overstrømsutløser (e15, e16, og e17), som er anbrakt under viftekontaktorene.

Kjøle- varmeaggregatet blir styrt av den elektroniske termostat e7. De 7 tilslutningsklemmene har følgende betydning:

Klemme 1: Jordingsklemme

" 2: Tilførsel fra dynamo + 24 V likestrøm.

" 3 og 4: Tilslutning for temperaturvelger e7 (E) på betjeningstavlen.

" 5: Kjøling.

" 6: Omkobling av dieselmotoren på høyt omdreiningstall (1850 o/min.). Ved lavt omdreiningstall 1280 o/min. er klemme 6 strømløs.

" 7: Varming.

4.2.1. Kjøling ved dieseldrift

4.2.1.1. Drift ved full belastning

Ligger de faktiske lasteromstemperaturer mer enn 3°C over den innstilte temperatur, så gir termostaten e7 to koblingsbefalinger:

- Over klemme 6 såvel som ledning 116/115, blir rele d7 lagt til spenning. Magnetspolen s4 trekker til og stiller hevarmen til innsprøytningspumpe for dieselmotoren på full tilførselmengde (1850 o/min.), tilsvarende utgjør spenningen til generator/motor 275 V. Over de 3 kontaktene (11-12)(15-16)(19-20) til omdreiningstallkontaktoren c1, blir kondensatorene kc2-kc7 adskilt fra statorviklingen til generator/motor m1, da de ikke er nødvendige for magnetisering ved høyere turtall.



Trykk 763.16

FORKLARING AV HBC KJØLEAGGREGAT EL.
STYRING IFØLGE KOHLINGSPLAN GML 4 061 01.

INTERFRIGO

Side 3

ev.

Nr. Dato

- Over klemme 5 på termostaten e7, såvel som ledning l18, blir kjølerelle dl tilført spenning, og legger ved lukning av kontaktene 3-4 over ledning 205 henholdsvis 202, følgende apparater til vekselstrømsstyrespenning:
- likeretter n11 og n12 til forsyning av feltspolen s1 til magnetkobling mellom generator/motor m1 og kompressor, som deretter innkobler;
- magnetventilen s2 i kjølevæskeledningen; denne åpner;
- kontaktor c5 for kondensatorviftemotor m5 over styreledningen 202. Kontaktor c5 kobler først inn når kondensatortrykket oppnår en verdi av $\sim 10 \text{ kg/cm}^2$ og pressostaten e5 har lukket;
- Varsellampe hl (kjøling)
- Avrimingsur d4
- Driftstimeteller g3 (Kompressor).

4.2.1.2. Drift ved delvis belastning

Ligger de faktiske lasteromstemperaturer mindre enn 3°C over den innstilte temperatur, så blir klemme 6 til termostaten e7 strømløs, og rele d7 og kontaktor c1 samt magnetspolen s4 faller ut. Dieselmotoren kobler på det laveste omdreiningstall på 1280 o/min. Gjennom utkobling av kontaktor c1 blir kondensatorgruppen kc2-kc7 tilkoblet generator/motorens strømkrets.

4.2.1.3. Tomgang.

Så snart innetemperaturen er sunket 1°C under den innstilte temperatur, blir klemme 5 på termostaten e7 strømløs. Rele dl faller ut og skiller følgende apparatur fra nettet:

- Magnetkoblignens feltspole s1
- Magnetventil s2 i kjølekretsløpet
- Kontaktor c5 for kondensatorviften
- Varsellampe hl kjøling
- Avrimingsur d4
- Driftstimeteller g3 for kompressor.

De forannevnte apparater blir igjen satt i drift så snart innetemperaturen har steget 1°C over innstilte temperatur.

4.2.2. Varming ved dieseldrift

Ligger den faktiske lasteromstemperatur mer enn 1°C under den innstilte temperatur, så forblir klemme 6 og 5 på termostaten e7 strømløs. Derimot får klemme 7 spenning og mater inn varmerele d2. Dennes kontakt l3-T lukker og bringer varmekontaktor c6 til utslag, som på den ene side legger varmemotstandene r10 - r16 til spenning over sine koblingskontakter l til 6, og på den andre side:

- gjennom sin hjelpekontakt 15-16 i ledning 205 skiller magnetkobling s1, magnetventilen s2 og driftstimeteller g3 fra kantnettet;
- gjennom sin hjelpekontakt 19-20 bryter styreledningen 200 til viftekontaktoren c2 til c4 (se avrimingsdrift, avsnitt 4.4.1.), som dog

E Mad

1. 4. 1976

..ev.

Nr.	Dato

under den foreliggende varmedrift, blir holdt til spenning over kontaktene 3-4 til rele d2.

- gjennom sin hjelpekontakt 13-14 lukker en del av styrekretsen, som er av betydning ved avriming (se avsnitt 4.4.1.).

Så snart innetemperaturen er steget 1°C over ^{innstilt}temperatur, blir klemme 7 på termostaten e7 strømløs og kobler ut rele d2 og dermed varmekontaktoren c6.

4.3 Elektrisk drift

Følgende tilslutningsspenning er tillatt:

- 220 V, 50 Hz
- 380 V, 50 Hz eller 440 V, 60 Hz

Kjøle-varmeaggregatets kantnettspenning blir holdt konstant over netttransformator m13 på 380 V, 50 Hz eller 440 V, 60 Hz. Omkoblingen av nett-transformator m13 til den forhåndværende tilslutningsspenning skjer automatisk over spenningskobler ul. Denne bryter mellom fase S15 og T15 den tillagte spenning, og bringer ved 380 V, 50 Hz henholdsvis 440 V, 60 Hz, kontaktor c7 eller ved en spenning av 220 V, 50 Hz, kontaktor c8 til spenning, hvorigjennom forbindelsen mellom steds- og containerens kantnett blir etablert.

Dreieretningsomkobleren a4 har til oppgave å bringe fasefølgen i harmoni med den forlangte dreieretning til generator/motor m1.

Generator/motor arbeider som driftsmotor for kompressoren ved elektrisk drift, og blir satt i drift ved hjelp av stjerne-trekant-vender a2.

Vekselstrømsspenningen for styrestrømsamleskinne 200, blir ved kontakt 21-22 for bryter a2 og fødespenningen for trafoen m7 for batteriladeapparatet, tatt ut ved kontakt 19-20 for bryter a2.

4.3.1. Kjøling ved elektrisk drift

Ligger den faktiske innetemperatur 1°C over den innstilte temperatur, så får klemme 5 på termostaten e7 spenning og kobler rele d1 inn.

Kontakten 3-4 til vedkommende rele lukker og kobler inn feltspolen s1 til magnetkoblingen over likeretteren n11 og n12. Kompressoren blir startet. Samtidig får følgende spenning:

- Kondensatorviftekontaktor c5
- varsellampen hl (kjøling)
- driftstimeteller g3 for kompressor
- avrimingsur d4 og magnetventil s2

Klemme 5 ved termostaten e7 blir strømløs, så snart innetemperaturen er sunket 1°C under den ønskede temperatur. Kompressoren blir stanset ved utkobling av den elektromagnetiske kobling s1. Generator/motor m1 forblir derimot konstant i drift.

4.3.2. Varming ved elektrisk drift

Se avsnitt 4.2.2.

4.4 Avrimingsdrift



Trykk 763.16

FORKLARING AV BBC KJØLEAGGREGAT EL.
STYRING IFØLGE KOBLINGSPLAN GML 4 061 01

INTERFRIGO

Side 5

IV.

Nr. Dato

4.4.1. Automatisk avriming

Den sorte viser på avrimingsuret d4 angir den innstilte tid mellom to avrimingsforløp.

Posisjon for den røde viser tilsvarer driftstiden for kompressoren inn-til neste avrimingsforløp.

Såsnart den røde viser har nådd verdien 0, blir en koblingsimpuls utløst fra avrimingsuret gjennom lukning av kontakt 5-6 som innleder avrimingsforløpet. Den røde viser faller tilbake på den sorte visers posisjon. Fra kontakt 6-5 til avrimingsuret d4 går strømmen over sikkerhetstermostaten e10 til varmekontaktor c6. Denne kobler inn varmemotstandene r10 til r16. Samtidig bevirker varmekontaktor c6,

- gjennom sin hjelpekontakt 15-16 i ledning 205, at feltspolen s1 til magnetkoblingen, magnetventilen s2, driftstimetelleren g3, varsel-lampen hl og avrimingsuret d4, blir adskilt fra nettet.
- gjennom sin hjelpekontakt 19-20 i ledning 200, at viftekontaktorene c2, c3, og c4 faller ut;
- gjennom sin hjelpekontakt 13-14, at varmerele c6 holder seg selv over ledningene 207, 214, 210, 211. Dette er nødvendig da kontakt 6-5 til avrimingsuret d4 bare gir en impuls til innkobling av varmerele c6.

Utkoblingen av avrimingsforløpet skjer over termostaten e8, som er anbrakt på den øvre venstre rørøy til fordampere. Termostaten åpner når rørslangen har nådd en temperatur på $+11^{\circ}\text{C}$. Foreligger det en feil ved termostaten e8, så skiller sikkerhetstermostaten e10 varmekontaktoren c6 fra nettet, ved en temperatur av $+30^{\circ}\text{C}$.

4.4.2. Håndavriming

Ved trykk på bryteren a13 på betjeningstavlen får kontaktor c6 (varme) spenning, og kobler inn varmemotstandene r10 til r16. Funksjonen til hjelpekontakten for kontaktor c6 ble alt behandlet i avsnitt 4.4.1. Det samme gjelder utkobling av avrimingsforløpet.

4.5. Nøddrift ved funksjonsfeil ved kjøle-varmeaggregat

Med hjelp av den nedenfor beskrevne framgangsmåte, er det mulig, å overkoble en del av den elektriske styrekretskurs og kjøre kjøle-varmeaggregatet videre på nøddrift.

4.5.1. Nødkobling N1 (se også del 5, avsnitt 5.3.2. og 5.3.3.)

Foreliggende feil: Støppmagneten s3 ved innsprøytningspumpe til dieselmotor trekker ikke til. Kan denne feil ikke rettes etter de angitte retningslinjer i del 5, avsnitt 5.3.2. og 5.3.3., så lar støppmagneten s3 seg bringe mekanisk i driftstilling ved hjelp av den anbrakte røde lask under innsprøytningspumpen ved å henge lasken på stift.

Dermed blir overvåkingen av dieselmotoren riktignok uvirksom.



..ev.

Trykk 763.16

Nr.	Dato

- Hvis for eks. kilerammen slites i stykker, så blir kjøleturbin for dieselmotoren ikke mer drevet, dvs. motorkjølingen er ikke mer virksom. Samtidig forblir dynamo som blir drevet over den samme kilerem stående. Dette bevirker imidlertid ingen utkobling av stoppmagneten s3, fordi denne er fastlagt mekanisk. Dieselmotoren løper altså videre uten kjøling og blir snart ødelagt.

- Åpner f.eks. oljetrykksbryteren e4 p.g.a. oljemangel i dieselmotor, så blir strømtilførselen til magnet s3 riktignok avbrutt, men denne faller ikke ut, fordi den er fastlagt mekanisk. Motoren løper altså også i dette tilfelle videre og blir snart ødelagt.

Derav følger at etter den mekaniske fastleggelse av stoppmagneten s3 og igangsettelse av dieselmotoren, må det straks bli prøvd, om kjøleturbin til dieselmotoren blir drevet, og om oljetrykkmanometeret (8) på dieselmotoren viser en verdi av 3,0 til 3,5 kg/cm².

4.5.2. Nødkobling N2 (se også del 5, avsnitt 5.4.2.)

Foreliggende feil: Dieselmotoren går, men generator/motor (22) avgir ingen spenning. Voltmeteret Ⓣ gl på betjeningstavlen forblir stående på 0.

Får dieselmotoren befaling fra termostaten e7 (høyt omdreiningstall), så går strømmen fra klemme 6 på termostaten e7 til rele d7. Dette trekker til og legger kontaktor c1 til spenning, hvorigjennom engang kondensatorene kc2 til kc7 blir adskilt fra nettet, og magnetspolen s4 på innsprøytningspumpen blir stilt på full tilførselsmengde.

Inntreer nå det tilfelle, at magnetspolen s4 på innsprøytningspumpen ikke trekker til (fordi for eks. magnetspolen er brant), så går dieselmotoren videre med lavt omdreiningstall. Men på den andre side har c1 skilt kondensatorene kc2 til kc7 fra nettet. På grunn av den manglende kapasitet, kan generator/motor ikke magnetisere seg. Hvis man nå åpner den grønne bryter al7 (Del 2, side 4, punkt 29), så faller d7 og dermed c1 ut og kondensatorene blir igjen tilkoblet, så at generator/motor magnetiserer seg ved lavt omdreiningstall.

4.5.3. Nødkobling N3 (se også del 5, avsnitt 5.6.1. og 5.6.2.)

Foreliggende feil: Dieselmotoren (henholdsvis generator/motor ved elektrisk drift) arbeider, termostaten e7 på betjeningstavlen er riktig innstilt og voltmeteret gl anviser en verdi større enn 200 V uten at kompressoren er innkoblet.

For det førte er det mulig at termostaten ^{e7} er defekt. Dette lar seg overkoble når den sorte nødbryter al4 (Del 2, side 4, punkt 29) blir omlagt nedover. Over ledning l28 og l16 blir dieselmotoren stilt på høyt omdreiningstall, og over ledningen l28 og l29 får kjølerele d1 spenning, og kobler inn magnetkoblingen og dermed også kompressoren.

Går kompressoren tross denne framgangsmåte ikke i drift hva f.eks. er tilfelle, når hele likestrømmenettet er brutt sammen og kjølerele d1 ikke mer trekker til eller tidsrele d3 er defekt (bare gyldig ved dieseldrift), så må den røde nødbryter al6 (Del 2, side 4, punkt 29) bli omlagt nedover. Magnetkoblingen blir da ved forbikobling av rele d3 og d1 forsynt med strøm direkte fra ledning 201. Kompressoren arbeider nå i kontinuerlig drift.

MERK: Ved kjøletransport: anordning ifølge del 1. avsnitt 1.3.
Ta hensyn til nøddrift N3.



Trykk 763.16

VEILEDNING FOR FJERNING AV FEIL VED
BROWN BOVERY KJØLE - VARMEAGGREGAT.

Interfrigo

Side 1

..ev.

Nr.	Dato

5.1. VIKTIGE HJELPEMIDLER FOR FEILSØKING

- Prøvelampe for 24 volt likestrøm. Holde den ene kabelende til gods og med den andre ende berøre likestrømsledningen.
- Prøvelampe for 500 volt vekselstrøm. Stikke inn den ene kabelende i målebøssingen al5 (ledning 215) på reletavlen 20.2, og med den andre enden berøre vekselstrømsstyreledningen. Disse er alle anordnet mellom styrestrømsamleskimmer 200 (+) og ledning 215 (-).
- Summer til undersøkelse av ledningsforløpet
- Elektrisk koblingsplan GML 4 061 01
- Framstilling av maskinanlegget. Del 2, side 3.
- " av koblingsskap. Del 2, side 3.
- " av fordampere med div. deler. Del 2, side 10.
- Intern ledningsforlegging for:

Strømkrets 220V IF 0236. Bilag 2

" 24V IF 0237. " 3

" 380V IF 0238. " 4

5.2. VEILEDNING FOR FEILSØKING OG FJERNING AV FEIL

Ved feilsøking må man gå skrittvis fram. Til dette formål anbefales det å prøve kjøle- varmeaggregatet i nedenfor angitte rekkefølge:

- | | |
|--|---------------------------|
| 5.3. Dieselmotor | Avsnitt 5.3.1. til 5.3.4. |
| 5.4. Generator/motor i generatordrift ved drift gjennom dieselmotoren..... | " 5.4.1. til 5.4.3. |
| 5.5. Generator/motor i motordrift ved tilslutning til et vekselstrømsnett..... | " 5.5.1. til 5.5.2. |
| 5.6. Thermostatisk styring av kompressor | " 5.6.1. til 5.6.4. |
| 5.7. " " " varmestavene | " 5.7.1. til 5.7.4. |
| 5.8. Elektrisk styring av fordampervifte | " 5.8.1. til 5.8.4. |
| 5.9. " " " kondensatorvifte | " 5.9.1. til 5.9.3. |
| 5.10. Styring av avrimingsanordning..... | " 5.10.1 til 5.10.5 |
| 5.11. " " magnetventil i kjølekretsløpet. | " 5.11.1 til 5.11.3 |
| 5.12. Feilsøkingstavle for kjølekretsløpet..... | " 5.12. Side 15 og 16 |



iv.

Nr. Dato

5.3. DIESELMOTOR

Trykker man inn bryter all (START) på betjeningstavlen, så må:

- Starteren mll trekke kraftig igjennom
- Stoppmagnetem S3 på dieselmotor trekkes til og stopparmen til innsprøytningpumpen bringes i driftstilling;
- Brennstoff bli ført til innsprøytningdysen.

Mulige feil

Årsak

Frångangsmåte

5.3.1.

Ved trykk på bryter START trekker starteren ikke til.

- Batteri utladet.

- Lade eller bytte batteriene: forhåndsværende batterier som er koblet i serie gir 24V, kan også tas til hjelp for start. Etter start kan batteriene fjernes uten at dieselmotoren stanser

- Kabeltilslutning til batteri løse eller oksydert.

- Bringes i orden.

- Støpsel b22 til venstre utenfor koblingsboksen løs (se Del 2, side 8 og 9)

- Trekk fast til overkastmutter.

- Starte-sperrerele d5 eller bryter all START defekt.

- På dieselmotor er under oljetrykkmåner (8) anbrakt en rød brakett og bakom den befinner seg en nødstartknapp. Med en skrutrekker eller en annen egnet gjenstand støtes igjennom den lille åpning i braketten og nødstarterknappen betjenes.

Over nødstarterknappen blir starteren mll lagt direkte til batterispenning. Vær oppmerksom: mellom 2 startforløp må man alltid vente inntil motoren igjen står stille.



Trykk 763.16

VEILEDNING FOR PJEKING AV FEIL VED
BROWN BOVEHY KJØLE - VARMEAGGREGAT.

Interfrigo

Side 3

Nr. Dato

Mulige feilÅrsakFremgangsmåte5.3.2.

Ved trykk på bryter START trekker starteren til, men stoppmagneten s3 til innsprøytningspumpen trekker ikke til.

- Omkobler a2 på betjeningstavlen står ikke i stilling 0.

- Still den i stilling 0.

- Bryter STOPP på betjeningstavlen er avbrudt.

- repareres, byttes ut, eller i nødstillfelle overkobles.

- Rele d6 på reletavlen defekt.

- Kontakt 30-87 overkobles med tråd eller releet byttes ut.

- Stoppmagneten s3 ved dieselmotor defekt.

- utbyttes eller i nødstillfelle fastlegge mekanisk stoppmagneten med den røde lask under innsprøytningspumpen (se nødkobling N1 på neste side).

5.3.3.

Ved trykk på bryter START trekker starteren til, men stoppmagneten s3 på innsprøytningspumpen trekker til bare så lenge som bryteren START blir holdt nede.

- Diode n6 i koblingsboksen defekt.

- byttes ut.

- sikringsautomaten e2 på betjeningstavlen er falt ut.

- Bring automaten i stilling I

- Faller denne på nytt, så må først årsaken til den elektriske feil undersøkes

- Dynamoer avgir ingen spenning, amperemeter g4 på betjeningstavlen blir stående på 0.

- Kileremmen, kullbørstene og tilslutningen kontrolleres. Se om ikke støpsellet ved transistorregulatoren på dieselmotoren er sklidd ut.

- Ved oljetrykkbryter e4 bygger det seg ikke opp noe oljetrykk fordi:

- fyll etter olje, rengjør oljefilter, utettheter i oljekretsløpet fjernes, beskadigede deler settes i stand eller byttes ut.

- a) mangler olje
- b) oljefilter tett
- c) oljetrykksbryter, oljeledning, eller oljepumpe er defekt.



Trykk 763.16

VEILEDNING FOR FJERNING AV FEIL VED
BROWN BOVERY KJØLE - VARMEAGGREGAT.

Interfrigo

Side 4

ev.

Nr.	Dato

NØDKOBLING NI: (Se del 1. avsnitt 1.3 og del 4, avsnitt 4.5.1.)

Foreligger en feil ifølge avsnitt 5.3.2. eller 5.3.3., så kan stoppmagneten s3 blir fastholdt mekanisk i driftstilling. Hertil tjener fjærtrøkket som er forsynt med en rød lask og er anbrakt under innsprøytningspumpen til dieselmotoren. Lasken må bli imhengt i stiften nedenfor .

MERK: Blir motoren satt i drift på denne måte, så må straks etter startforløpet undersøkes om:

- Kilereammen driver dieselmotorens kjøleturbin.

- Om oljetrykkmanometer (8) ved dieselmotoren viser et trykk av minst 3-3,5 kg/cm².

Er disse forutsetninger ikke oppfylt, så må dieselmotoren straks bli stoppet ved å løse den røde lasken.

Mulige feilÅrsakFremgangsmåte5.3.4.

Ved trykk på bryter START trekker starteren til, men motoren stopper etter kort tid, selv om stoppmagneten s3 på innsprøytningspumpe har trukket til.

-Feil ved bremstofftilførselen, fordi:

a) intet brennstoff mer

-Fyll opp.

b) Luft i bremstoffkretsløpet.

-luft ut, se vedliggende MWM-betjeningsanvisning.

c) Brennstoff-finfilter henholdsvis grovfilter tilstoppet.

-rengjøres, filterpatron utbyttes.

d) Ved lav utetemperatur: bremstoffledning tilfrosset.

-rengjøres og brennstoffet tilføres 20% petroleum.

e) glassfilter ved innsprøytningspumpen tilsmusset eller fylt med vann.

-rengjøres

f) Innsprøytningsdysen tilstoppet.

-kontrolleres og eventuelt utbyttes.

g) Brennstoffledninger utett.

-settes i stand.

h) Brennstofftilførsel henholdsvis innsprøytningspumpe defekt.

-overkastmutterne til begge trykkledninger på innsprøytningspumpe løsnes.

-kommer intet brennstoff under starting, så er pumpen defekt.



Trykk 763.16

VEILEDNING FOR FJERNING AV FEIL VED
BROWN BOVERY KJØLE - VARMEAGGREGAT.

Interfrigo

Side 5

ev.

Nr.	Dato

5.4. GENERATOR/MOTOR I GENERATORDRIFT VED DRIVEKRAFT GJENNOM DIESELMOTOR

Ved dieseldrift arbeider generator/motor som generator. Den blir umiddelbart drevet av dieselmotorene over frihjul (20) og lenkekobling (21). Generator/motor er i orden når voltmeteret gl på betjeningstavlen angir en verdi større enn 200 volt.

Mulige feil

Årsak

Fremgangsmåte

5.4.1.

Voltmeteret står på 0 fordi generator/motor ikke blir drevet.

-Frihjul (20) mellom dieselmotor og generator/motor sperrer ikke mer, d.v.s. sklir igjennom.

-Frihjulet utbyttes eller i nødtilfelle sveises til og av-drift av frihjul med hverandre.

-Lenkekoblingen (21) mellom dieselmotor og generator/motor er brukket.

-Lenkekoblingen utbyttes.

5.4.2.

Voltmeteret står på 0 Generator/motor blir satt i drift, men avgir tross dette ingen spenning.

-Omdreiningstallsmagneten (6) s4 foran innsprøytingspumpen trekker ikke til (se forklaring del 4, avsnitt 4.5.2.).

-Ved stillstand, kontroller anlegget med batterispenning om magneten s4 ennå trekker til. Hvis ikke, byttes magnetspolen ut, eller:

Nødkobling N2 utføres. Dertil omlegges grønn bryter al7 (Del 2, side 4 og 9 Generator/motor magnetiserer seg da også ved lavt omdreiningstall. Men.....

Det er strengt forbudt å håndtere magnetspolen S4 når anlegget er i drift.

Overspenning ødelegger generator/motoren.



..ev. Trykk 763.16

Nr.	Dato	<u>Mulige feil</u>	<u>Årsak</u>	<u>Framgangsmåte</u>
		<p><u>5.4.3.</u></p> <p>Voltmeter står på 0, generator/motor blir satt i drift og avgir ingen spenning tross framgangsmåten etter 5.4.2.</p>	<p>Kortslutning i vekselstrømmettet. Ifølge dette bryter generator/motorens spenning sammen.</p>	<p>Kortslutningen fjernes. Da går man fram slik: Forblir voltmeteret fra start av straks stående på 0, så ligger kortslutningen foran tidsrele d3, da denne tilkobler vekselstrømsstyreledning 200 først 30 sek. etter start av dieselmotoren. I dette tilfelle ligger kortslutningen enten i generator/motor ml, i transformator m6, i voltmeter gl eller i tidsrele d3.</p> <p>Faller spenningen derimot først 30 sek. etter start av dieselmotoren tilbake på 0, når tidsrele d3 har innkoblet vekselstrømsstyreledningen 200, så ligger kortslutningen i en av koblingsapparatene, som er anordnet mellom ledning 200(+) og ledning 215(-)</p> <p>Man kan da iaktta følgende:</p> <p>Først magnetiserer generator/motor seg og setter tidsrele d3 i drift. Så snart denne etter 30 sek. tilkobler ledning 200, og generator/motor arbeider på kortslutningen, bryter kantspenningen imidlertid sammen. Dermed faller også d3 tilbake på 0 og adskiller ledning 200 og dermed også kortslutningens årsak fra innfødring gjennom generator/motor. Dette bygger opp sin spenning igjen til etter 30 sek. d3 igjen tilkobler ledning 200 og spenningen bryter sammen på ny. Dette forløp gjentar seg i rytme på 30 sek., d.v.s. maskinen pumper.</p>
				<p>M Had 1, 4. 1976</p>

Nr. Dato

 5.5. GENERATOR/MOTOR I MOTORDRIFT VED TILSLUTNING TIL ET VEKSELSTRØMSNETT

Ved elektrisk drift til et vekselstrømsnett arbeider generator/motor som elektrisk driftsmotor for kompressoren.

Mulige feil
Årsak
Fremgangsmåte
5.5.1.

Generator/motor brummer, men går ikke

 Omdreiningstryteren [®] på betjeningstavlen i feil stilling.

Bytt bryterstilling.

5.5.2.

Generator/motor rører seg overhode ikke.

Ingen nettspenning forhånden.

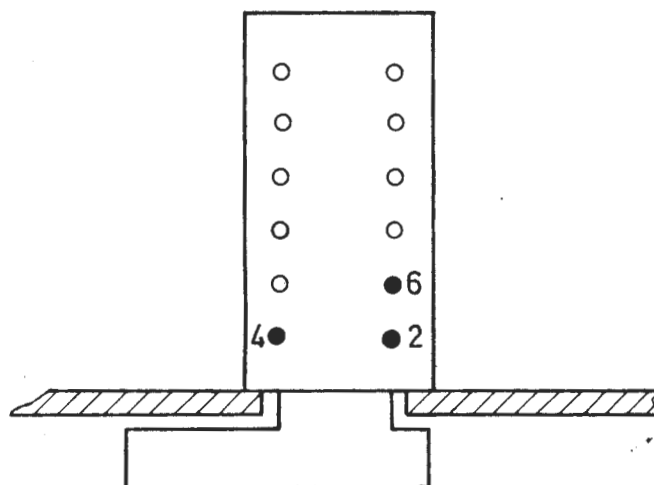
Kontroller.

Tilslutningskabel ved container defekt.

Kontroller om klemmlisten b29 på reletavlen (30.2.) står i spenning. Hvis ikke, er tilslutningskabel defekt.

Sikkerhetsautomat a5 er falt ut.

Feilen ligger ved nett-transformator m3 eller ved spenningsomkobler u1 med kontaktoren c7 og c8.

 $\lambda - \Delta -$ vender a2


Kan feilen ikke fjernes, så består muligheten av, ved en tilslutningsspenning på 380 V, 50 Hz., å føre de 3 faser av fødeledningen direkte til kontaktene 2, 4 og 6 til stjerne-trekant-vender a2 på betjeningstavlen (se venstre bilde).

VAR OPPMERKSOM: På forhånd må man ha sikkerhet for at de elektriske feil (med tanke på strømforløpet) ligger foran og ikke bak bryter a2.

Automatisk spenningsomkobler u1 på baksiden av betjeningstavlen 30.1 er defekt.

Kan feilen ikke fjernes, så består mulighet som ovenfor ved en tilslutningsspenning av 380 V, 50 Hz.

Sikringsautomat a1 er falt ut.

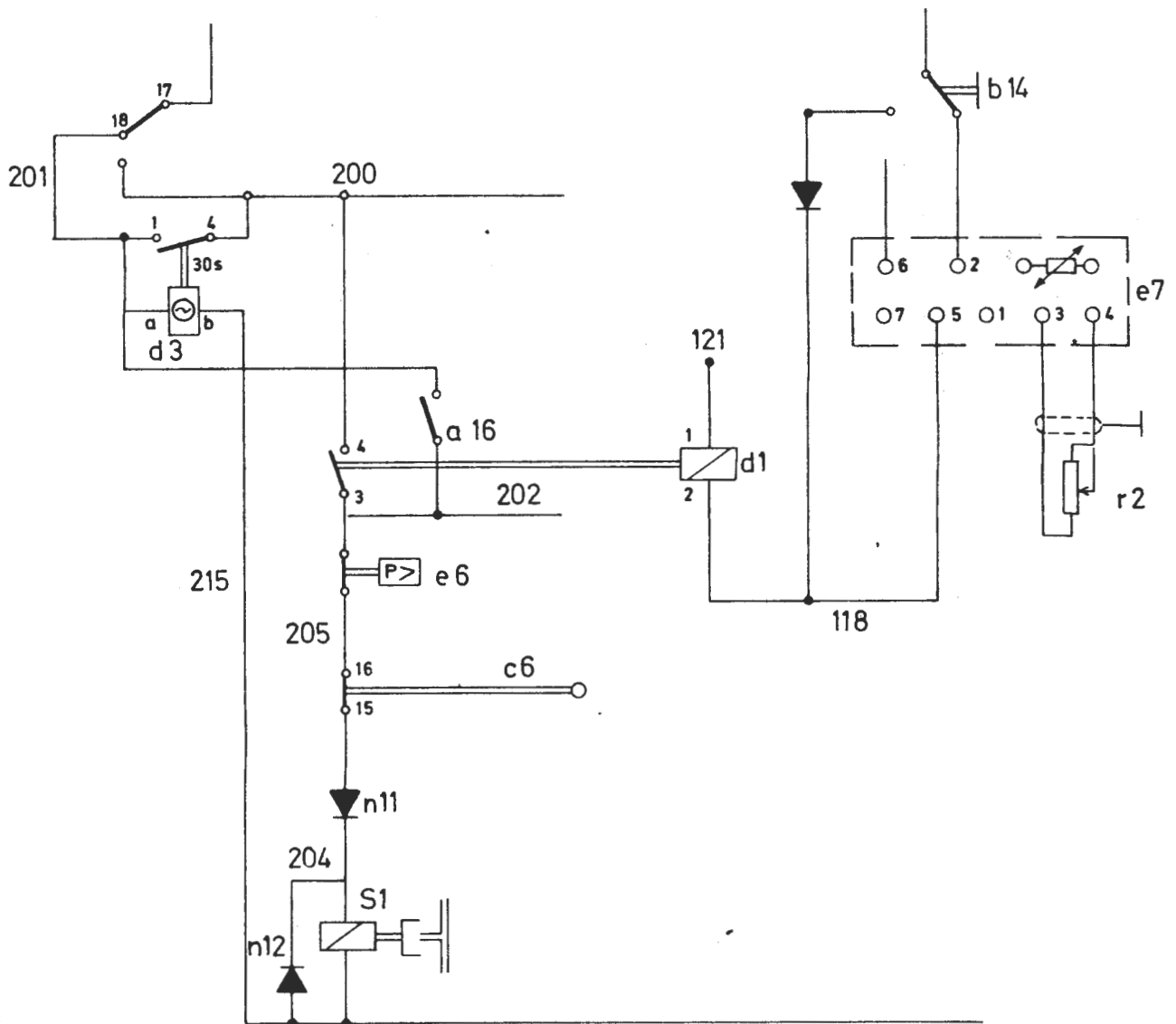
Først og fremst ta av klemmene på alle forbrukerne og gjennom skrittvis gjentagelseskobling få rede på feilen i strømkretsene.

ev.

Nr.	Dato

5.6. TERMOSTATISK STYRING AV KOMPRESSOR

Fører karnettet spenning (voltmeter g1 på betjeningstavlen viser en verdi større enn 200 V), og ligger den faktiske inneromstemperatur ca. 1°C over den innstilte temperatur på termostaten e7, så må den elektromagnetiske kobling(23) mellom generator/motor og kompressor (25) inn og sette sistnevnte i drift. Dertil er det nødvendig at spenning ifølge koblingsplan GIM 406101 når fram til magnetkoblingens feltspole s1 over styrestrøms-samleskinnen 200 og ledning 205.





Trykk 763.16

VEILEDNING FOR FJERNING AV FEIL VED
BROWN BOVERY KJØLE - VARMEAGGREGAT.

Interfrigo

Side 9

..ev.

Nr. Dato

MULIGE FEIL OG UTBEDRING

Er de forannevnte forutsetninger oppfylt og kompressoren tross dette ikke blir satt i drift, så arbeider maskinen enten i avrimingsdrift (grønn kontrollampe h4) (I) på betjeningstavlen lyser), eller det foreligger en feil. Ved undersøkelse av feilen må det gås skrittvis fram slik:

- 5.6.1 Sort nødbryster al4 (Del 2, side 4 og 9) slås ned. Slår nå magnetkoblingen sl (23) inn, så er termostaten e7 defekt. Termostaten byttes ut eller maskinen settes i nøddrift N32 og kjøres videre (se del 1, avsnitt 1.3. så vel som del 4, avsnitt 4.5.3.).

- VAR OPPMERKSOM VED KJØLETRANSPORT - Maskinen arbeider i kontinuerlig drift. Rødt håndratt (32) dreies til anslag mot høyre.

- 5.6.2 Slår ikke magnetkoblingen (23) inn, ved omlegging av den sorte nødbryster al4, så må i videre forløp av feilsøkingen, den røde nødbryster al6 slås ned. (Del 2, side 4 og 9). (Nødkobling N33, se del 1, avsnitt 1.3. og del 4, avsnitt 4.5.3.). På denne måte blir kontakt 1 - 4 til tidsrele d3 og kontakt 3 - 4 til kjølerrele dl overkoblet. Rykker magnetkoblingen (23) nå inn, så foreligger enten en feil ved tidsrele d3 (ikke ved elektrisk drift, da rele d3 er ute av drift), eller kjølerrele dl trekker ikke til, fordi det ikke får likestrømspenning over ledning l18, eller fordi den selv er defekt.

Feilen fjernes eller maskinen kjøres videre i nøddrift N33.

VAR OPPMERKSOM VED KJØLETRANSPORT - Maskinen arbeider i kontinuerlig drift. Rødt håndratt (32) dreies til anslag mot høyre.

- 5.6.3 Skulle tross den foreskrevne framgangsmåte magnetkoblingen heller ikke nå slå inn, må man undersøke om den andre henholdsvis den øvre trykkbryster e6 (33) i kjølekretsløpet er lukket. Dette lar seg oppdage ved hjelp av den beskrevne 500 Volt-prøvelampe i avsnitt 5.1., idet man prøver på reletavlen (30.2. Del 2, side 9), om det foran likeretter n11 eller klemkassen b24, (tegning 4 061 75) står spenning på ledning 204. Ligger ingen spenning til, så har e6 åpnet. Den mulige årsak for et overtrykk i kjølekretsløpet er angitt i feil for kjølekretsløp i avsnitt 5.12.

- 5.6.4 Ligger derimot spenningen til før likeretter n11 uten at magnetkoblingen slår inn, så er enten likeretter n11 og n12 defekt, (mål strømgjennomgangen med prøvelampe) eller støpselet b30 i tilførselledningen før magnetkoblingen er glidd ut. Er heller ikke her alt i orden, så er magnetkoblingen selv defekt. Denne må byttes.

5.7. TERMOSTATISK STYRING AV VARMESTAVENE

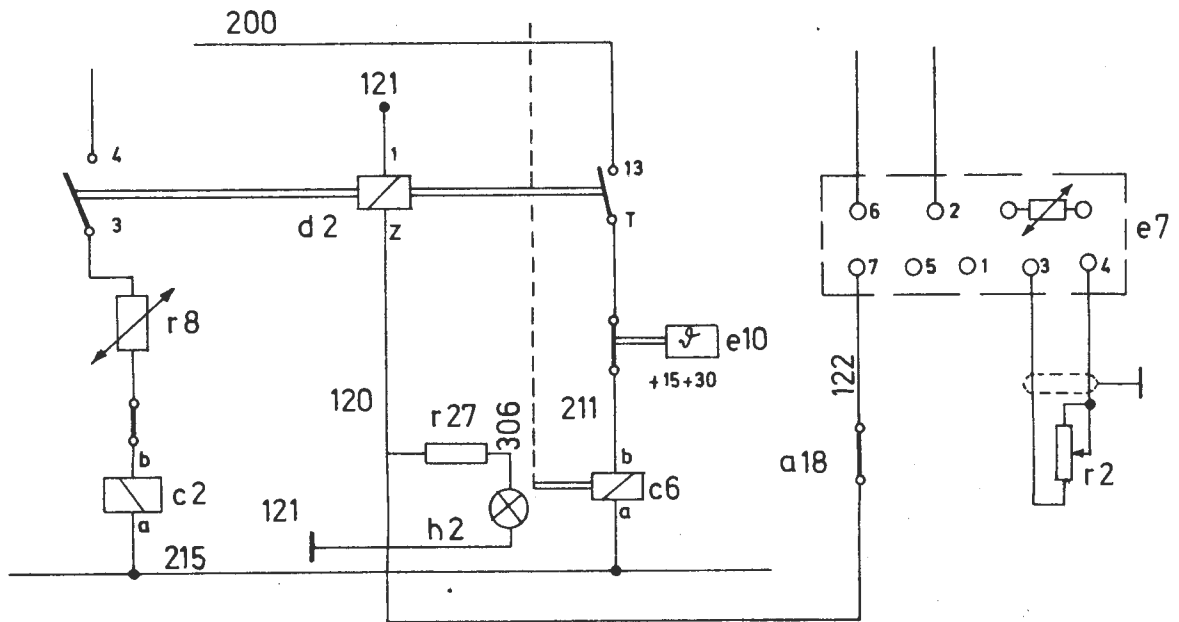
Fører bordnettet spenning og ligger den faktiske innnettemperaturen ca. 1°C under den innstilte temperatur på termostaten e7, så må kontaktor c6 koble inn varmemotstandene rl0 til rl6, og det oransje varsellyset h2 (F) på betjeningstavlen blir tent.

M Had

1. 4. 1976

..ev.

Nr. Dato



Mulige feil og fremgangsmåter

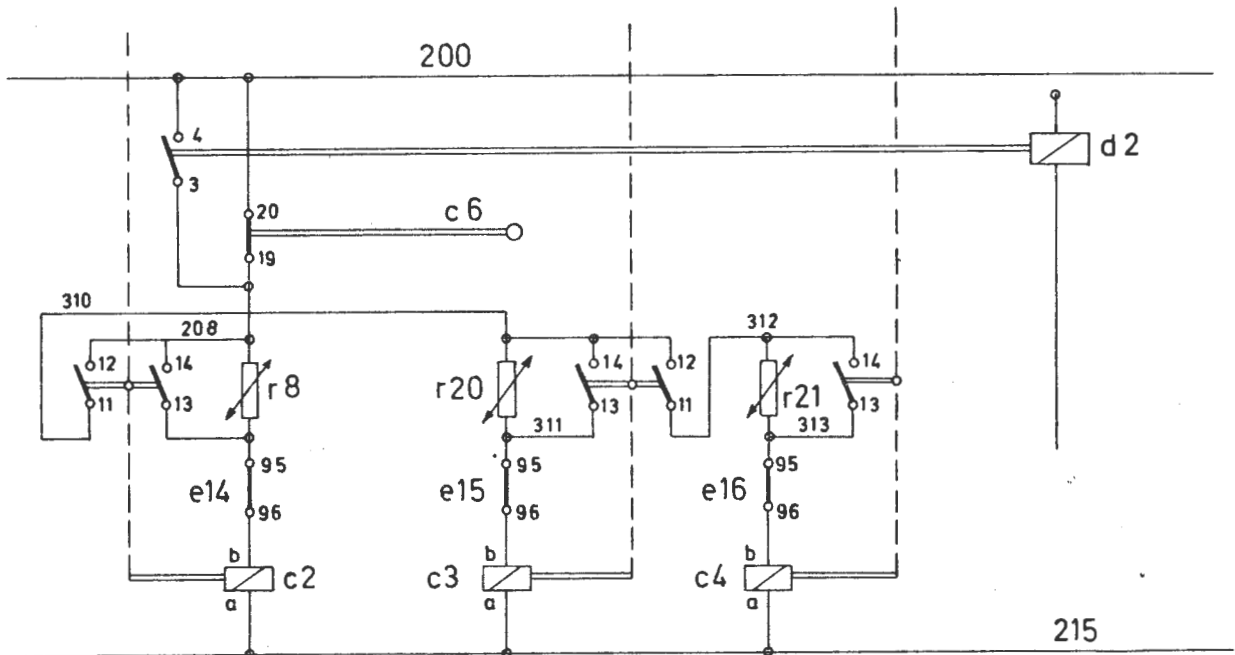
I tilfelle en feil går man fram slik:

- 5.7.1. Først kontrolleres om kippbryter a18 på reletavlen 30.2. (Del 2, side 9) er omålagt (opp) og glødeparen til varsellyset h2 er i orden.
- 5.7.2. Brenner varsellyset h2 heller ikke nå, så må det kontrolleres med 24 volt prøvelampe om det før og etter kippbryter a18 og ved motstand r27 (altså ledning 120) på reletavlen, ligger til spenning. Hvis dette ikke er tilfelle så foreligger en feil ved termostaten e7. Denne må skiftes ut.
- 5.7.3. Brenner varsellyset h2 uten at varmekontaktoren c6 trekker til, så kontrolleres
 - om varmekontaktoren d2 har tiltrukket. Dette er tilfelle når fordamperviften løper, da denne blir innkoblet over kontakt 3 - 4 fra d2;
 - om sikkerhetstermostaten e10 ved fordampere har lukket. Hvis dette er tilfelle, må det på klemmen b til kontaktoren c6 være spenning;
 - om varmekontaktoren c6 selv er i orden.
- 5.7.4. Er det tvingende tilfelle nødvendig å varme, selv om en feil foreligger i varmesystemet, så kan det med en kabel fra +pol på batteriet bli gitt direkte likestrømspenning på motstand r27 til reletavlen 30.2. (Del 2, side 9.) (ledning 120). Varmerele d2 trekker da til. Igangsetting av varmekontaktoren c6 for hånd, bevirker riktignok en innkobling av varmemotstandene, men fordamperviften løper ikke med, fordi denne blir styrt fra varmerele d2. Det vil si, at varmerele d2 ubetinget selv må bli forsynt.

Nr.	Dato

5.8. ELEKTRISK STYRING AV FORDAMPERVERVIFTER

Fordamperviftene m2, m3 og m4 blir konstant holdt i drift over ledning 200 med unntak under avriming, når hjelpekontakt 3 - 4 til varmerele d2, og hjelpekontakt 19 - 20 til varmekontaktoren c6 er åpnet. Viftekontaktorene c2, c3 og c4 blir satt i drift etter hverandre.



Mulige feil og framgangsmåte

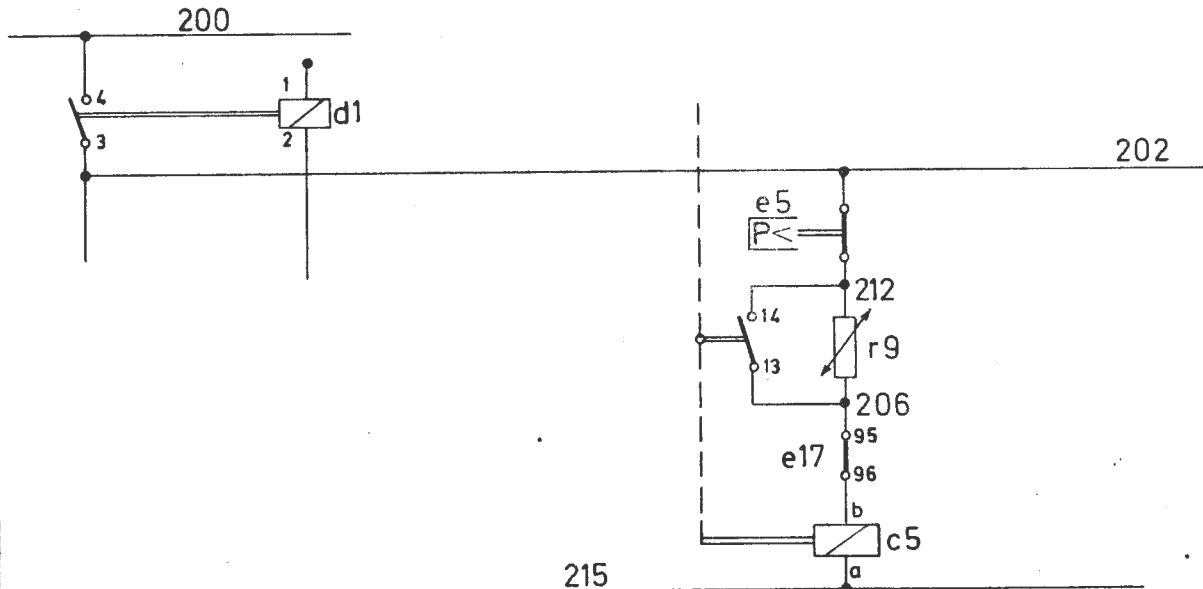
- 5.8.1. Luftmengden ved luftkanalens utløp er sterkt redusert. Fordamperen tiliset. Håndavriming igangsettes.
- 5.8.2. Overstrømsutløser e14, e15 og e16 som er anordnet under viftekontaktoren, er utkoblet. Kobles inn igjen ved trykk på knappen.
- 5.8.3. Kobler viftekontaktorene heller ikke nå inn, så anbefales det som neste skritt å kontrollere strømgjennomgangen med 500-volts prøvelampe.
 - ved kjøledrift på kontakten 19 - 20 til varmekontaktoren c6;
 - ved varmedrift på kontaktene 3 - 4 på varmerele d2;
 - derpå på selvholdekontakten 13 - 14 til de 3 viftekontaktorene c2, c3 og c4;
 - og på klemme b til førnevnte kontaktorer.
- 5.8.4. Har viftekontaktorene derimot tiltrukket, uten at viftene dreier, så kontrolleres støpslet b26, b27 og b28 (se Del 2, side 8 og 17 .) i tilførselsledningen til viftene. Er også disse i orden, så må det foreligge brudd i den 3-fasede tilførselsledningen til viftene, eller viftemotorene selv er defekt.

Nr.	Dato

5.9. ELEKTRISK STYRING AV KONDENSATORVIFTENE

Kondensatorvifte m5 kobler inn,

- når kjølerale d1 har tiltrukket og
- pressostaten e5 ved et trykk på 10 kg/cm² i kjølekretsløpet har lukket.



Mulige feil og framgangsmåte

- 5.9.1. Overstrømsutløser e17 under viftakontaktoren c5 koblet ut. Innkoble igjen.
- 5.9.2. Trekker viftakontaktorene heller ikke nå til, så anbefales det som neste skritt å kontrollere strømgjennomgangen med 500-volts prøvelampe.
- på pressostaten e5 (ledning 212 på klemme 14 til klemmekasse b24, tabell 2.1., punkt 40);
 - på selvholderkontakt 13 - 14 til kontaktor c5;
 - og på klemme b til den nevnte kontaktor.
- 5.9.3. Har kontaktoren c5 tiltrukket, uten at viften dreier, så kontrolleres støpselet b21 (Del 2, side 4, punkt 41) i tilførselsledningen til viften. Er også dette i orden, så må det foreligge brudd i den 3-fasede tilførselsledningen eller viftemotoren selv er defekt.

5.10. STYRING AV AVRIMINGEN

Virkemåten av avrimingen ble beskrevet i del 4, avsnitt 4.4.

En svikt i avrimingen blir som regel først oppdaget, når aggregatet ikke kjøler mer eller bare kjøler meget mangelfullt, fordi fordampere er nediset. Se også avsnitt 5.12., feiltabell 3, for kjølekretsløpet. Det er derfor nødvendig å kontrollere avrimingsanordningen regelmessig.

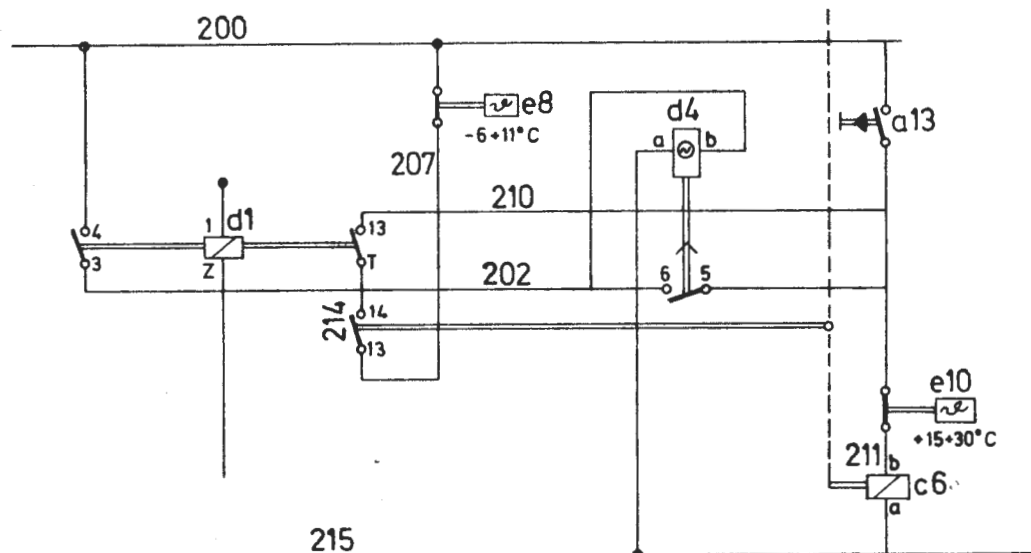
Håndavriming

Termostaten e7 (E) på betjeningstavlen innstilles på -20°C, start maskinen og vent til innetemperaturen er sunket til minst -10°C. I denne fase må kontakt T-13 til kjølerale d1 og termostaten c8 ved fordampere ha lukket.

ev.

Nr.	Dato

Nå trykkes den grønne bryter a13 (N) håndavriming på betjeningstavlen. Den grønne varselampe h4 (I) på betjeningstavlen må lyse og samtidig den hvite varselampe h3 (G) slukke. Er ikke dette tilfelle, så foreligger en feil.



Fremgangsmåte

- 5.10.1. Grønn bryter a13 på betjeningstavlen trykkes inn og det undersøkes om varme-rele c6 tiltrekker. Er dette ikke tilfelle, så trykkes fortsatt den grønne bryter og det undersøkes om det står spenning på klemme b til varmekontak-toren c6.
 - hvis ingen spenning forekommer, så er termostaten e10 ved fordamper ikke lukket.
 - foreligger det spenning, uten at kontakten c6 tiltrekker, så er denne defekt.
- 5.10.2. Holder varmekontaktoren c6 bare så lenge som den grønne bryter på betjen-ingstavlen blir inntrykket, så har enten termostaten e8 ved fordamper, kontakt 13 - 14 til kontakten c6 eller kontakt T-13 til kjølerele d1 ikke lukket. Med 500 volt prøvelampe, utgående fra ledning 200, undersøkes strømgjennomgang over ledningene 207 - 214²¹⁰ og 211. Ved kontroll av strøm-gjennomgangen ved kontakt 13 - 14 av c6; må denne ved trykk på den grønne bryter eller på kontakten selv bringes i driftstilling.
- 5.10.3. Arbeider avrimingsanordningen prikkfritt, så må det kontrolleres om avrim-ingsforløpet gjennom åpningen av termostaten e8 blir utkoblet ved ca. +11°C på fordamper.

Automatisk avriming

Arbeider kompressoren, så beveger den røde viser på avrimingsuret d4 seg fra den sorte viser mot høyre bort til stilling 0 på sifferplaten.

..ev.

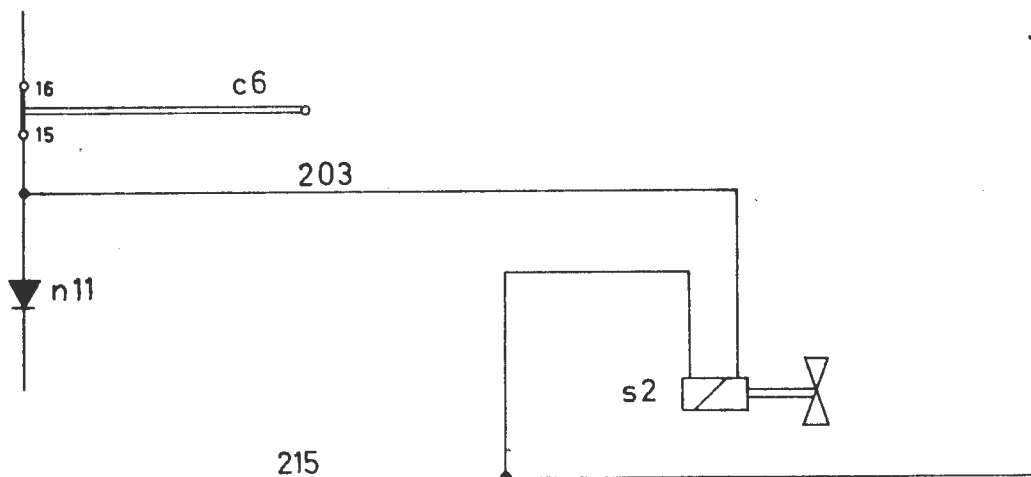
Nr.	Dato

5.10.4. Kontroller etter ca. 15 min., om den røde viser på den foreskrevne måte endrer sin stilling. Er dette ikke tilfelle, så kontrolleres om spenning fra ledning 200 har nådd fram over kontakten 3-4 fra kjølerele d1, og ledning 202 til klemme b til avrimingsuret d4. Ligger spenningen til og avrimingsuret ikke arbeider, så er den sistnevnte defekt og må byttes ut.

5.10.5. Containerens innetemperatur som beskrevet under 5.10. senkes. Derpå avtas plastikkhuset til avrimingsuret d4 og den røde viser dreies med hånd langsomt til høyre til stilling 0. Avrimingsforløpet må da utløses, forutsatt at temperaturen på fordampere har nådd minst -10°C . Etter utløsningen av avrimingsforløpet springer den røde viseren tilbake på den sorte visers stilling. Er dette ikke tilfelle, så har avrimingsuret ikke gitt koblingsimpuls til utløsning av avrimingsforløpet. Avrimingsuret byttes.

5.11. STYRING AV MAGNETVENTIL I KJØLEKRETSLØPET

Magnetventilen s2 tjener til å avsperre kjølekretsløpet når kompressoren står. Den blir lagt til spenning sammen med magnetkoblingen sl. Arbeider kompressoren, og magnetventil ikke har åpnet, så kan ingen kjølemiddel bli tilført. Kompressoren suger vakum og lavtrykkmanometeret (36) viser en verdi i nærheten av 0 kg/cm^2 .



Mulige feil og framgangsmåte

- 5.11.1. Kontroller om det står spenning foran diode n11 på reletavlen (30.2.). Hvis ja, fører ledning 203 spenning.
- 5.11.2. I klemmekassen b24 (Del 2, side 4, punkt 40) over generator/motor, kontrolleres om det er spenning til klemme 11 (ledning 203).
- 5.11.3. Kontroller om det er spenning til spole på magnetventilen s2. Trekker magnetspolen ikke til nå heller, så er sistnevnte defekt. Spolen til magnetventilen byttes.



40' KJÖLECONTAINER

Feilskjema for kjølekretslöp

Interfrigo

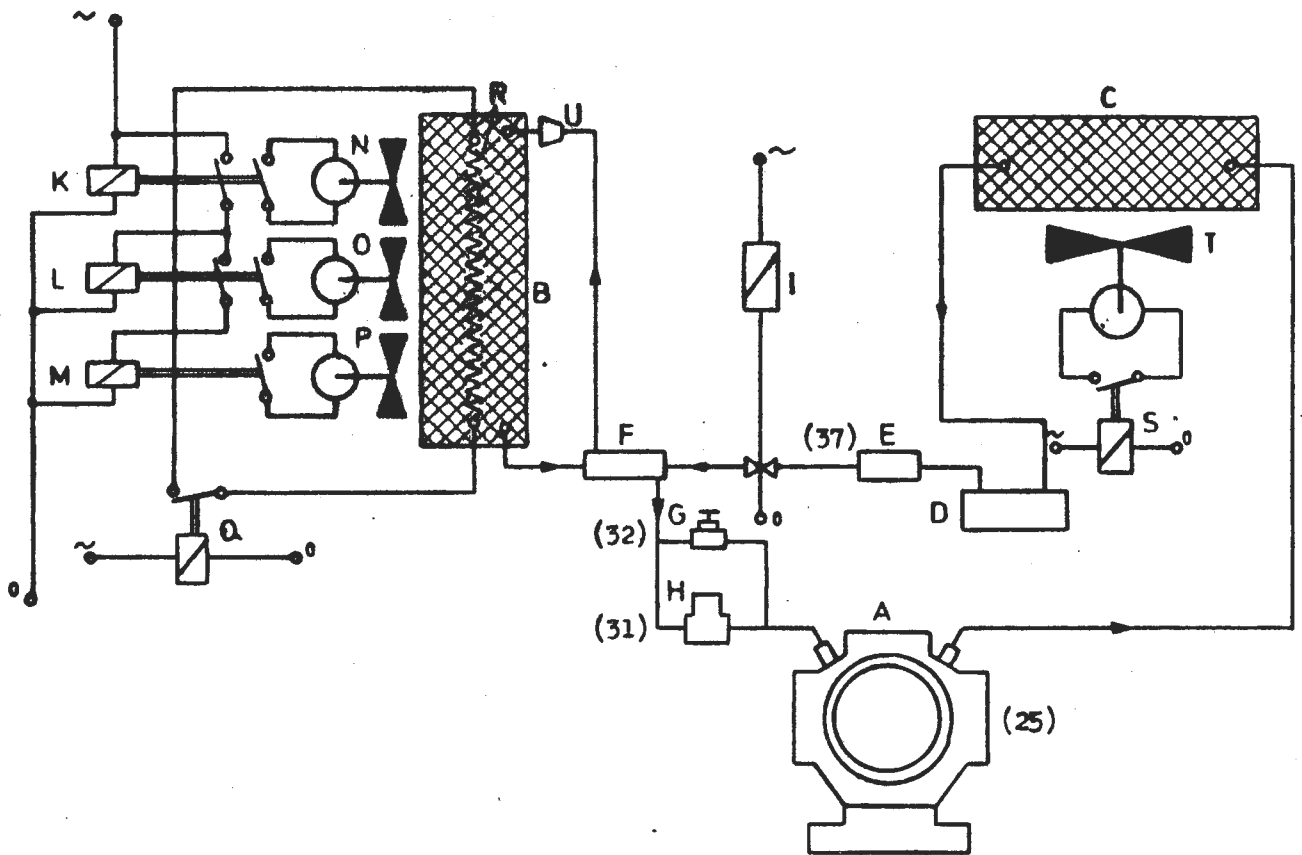
Side 15

rev.

Trykk 783.16

Nr.	Dato

Avsnitt 5.12



- A Kompressor
- B Fordamper
- C Kondensator
- D Kjølemiddel-samler
- E ——— -törrer
- F Varmevexler
- G By-Pass for sugetrykkregulator
- H Sugetrykkregulator
- I Magnetventil s2
- K Fordampervifte - rele c2
- L ——— " ——— c3
- M ——— " ——— c4
- N ——— " ——— m2
- O ——— " ——— m3
- P ——— " ——— m4
- Q Varmerele c6
- R Varmemotstand r10 - r15
- S Kondensatervifte - rele c5
- T ——— " ——— m5
- U Innsprøytningsventil for kjølemiddel

M Had

1. 4. 1976



ev.

Nr. Dato

For meget olje i systemet.

Magnetventilen åpner ikke. (Se del 5 avsnitt 5.11.)

Fordamper tilsatt eller fordamper-
vifter m2, m3, m4 defekte (se del 5 avsnitt 5.8.)

tillømsset eller kondensatorvifte m5 defekt. (se del 5 avsnitt 5.9.)

Dårlig kondensering. Kondensatoren Suge- og trykkventilplate utett.

1 Freon.
Tilstrøpet nål i ekspansjonsventilen Nålen er tiltrøstet p.g.a. tuktighet

1 Freon.
Åpen nål i ekspansjonsventilen, Nålen er tiltrøstet p.g.a. tuktighet

Luft i systemet.

For meget kjøleevnske.

For lite kjøleevnske.

Noe for lite kjøleevnske.

Årsak

Forstyrrelser

- 1. Kompressor topp meget varm
- 2. " lunken
- 3. Kondensator meget varm
- 4. " kald
- 5. Kondensator meget varm oppe/under kald
- 6. Lavt kondensatortrykk
- 7. Høyt kondensatortrykk
- 8. Kondensatortrykk faller raskt ved stillstand
- 9. " stiger raskt ved start
- 10. Lavt sugetrykk
- 11. Høyt "
- 12. Sugetrykket stiger raskt ved stillstand
- 13. " faller raskt ved start
- 14. Sugeledn. og delvis kompressor iset
- 15. Kompressor går urolig
- 16. Bobler i se-glasset
- 17. Kort stoppetid - kort løpetid
- 18. Kort stoppetid - lang løpetid
- 19. Normal stoppetid - lang løpetid
- 20. Løper uavbrutt



40' - KJÖLECONTAINER

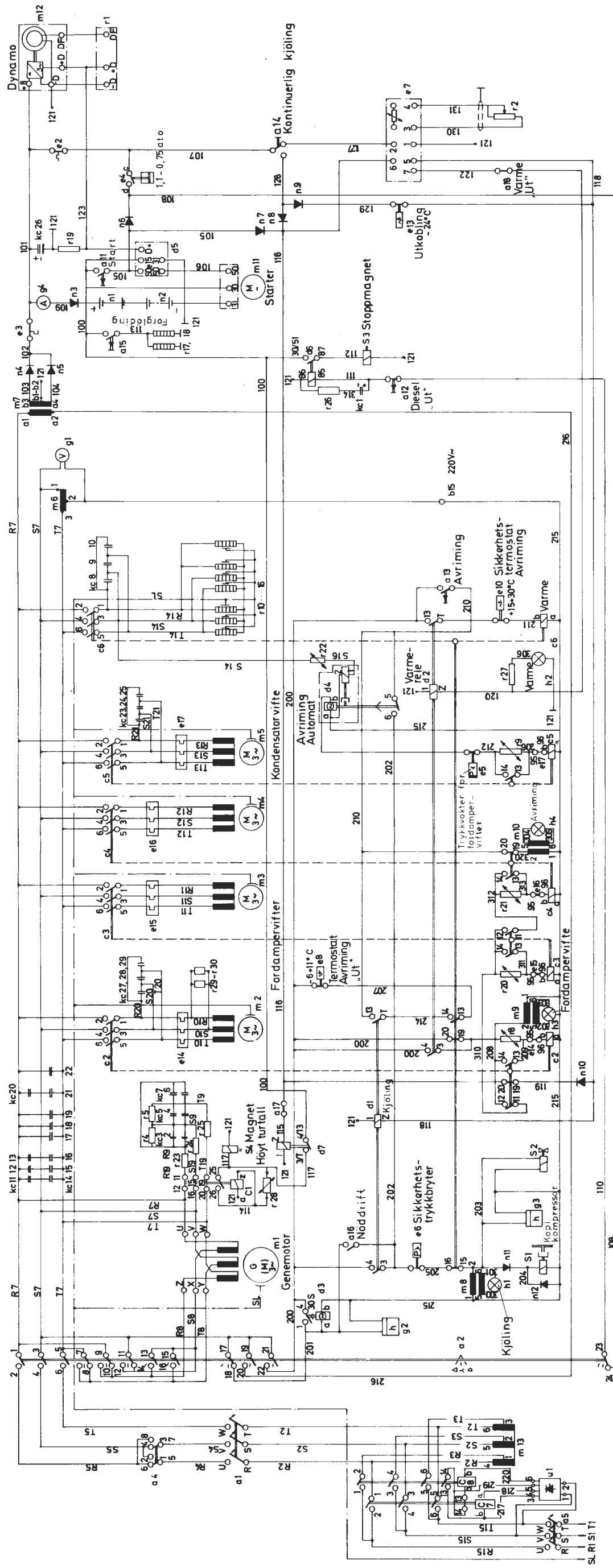
Interfrigo

Trykk 763.16

Bilag 1

Koblingskjema

Rev.	Dato



Stykkliste, se Del 2



40' - KJÖLECONTAINERE

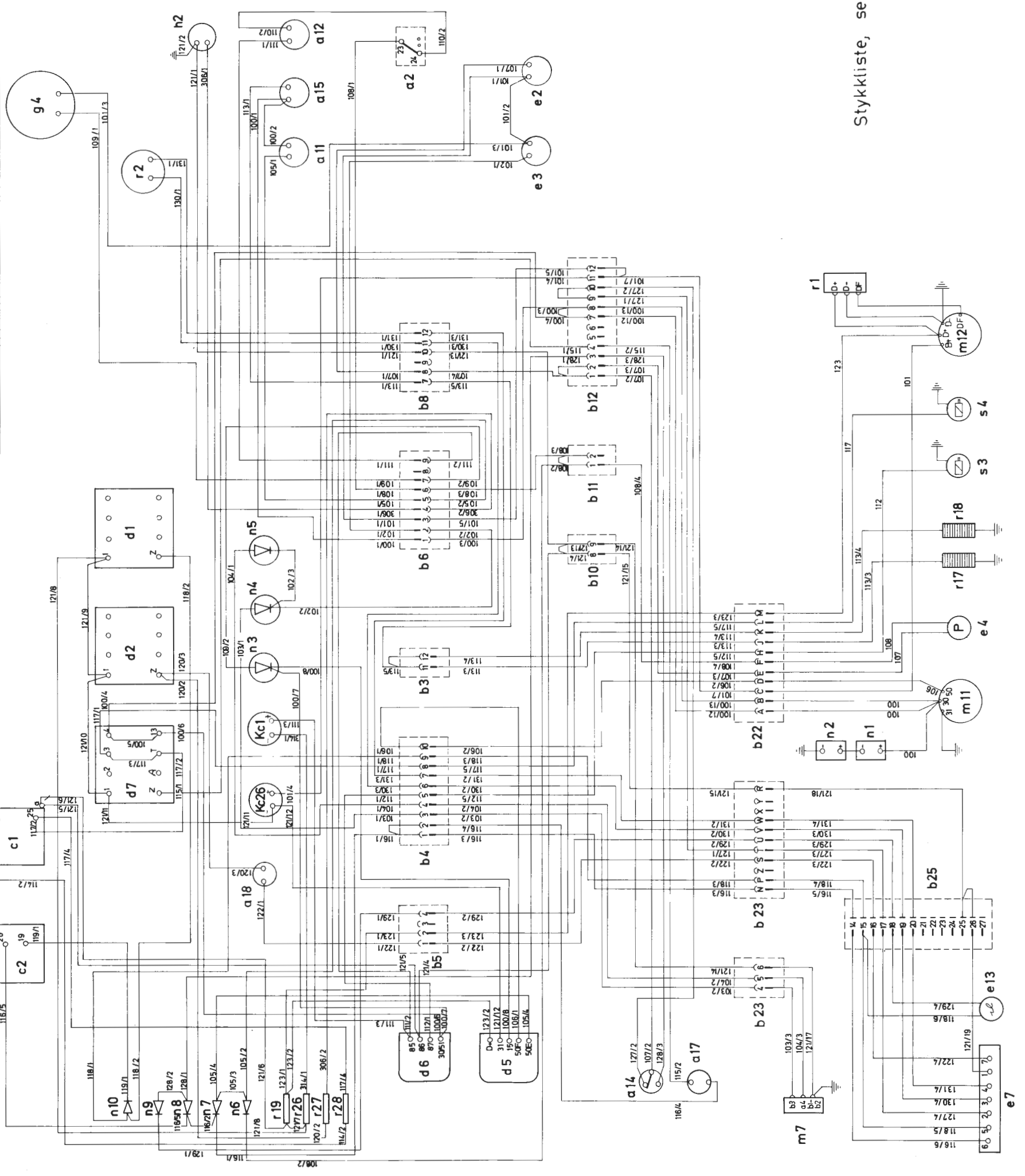
Interfrigo

Trykk 763.16

Bilag 3

24V - krets

Rev.	Dato



Stykkliste, se Del 2

Trykk 763. 20

Tjenesteskifter
utgitt av Norges Statsbaner
Hovedadministrasjonen M



BESKRIVELSE
OG
BETJENINGSFORSKRIFTER

INTERFRIGO
Bærevogn for containere (20' og 40')

Rev.

Nr. Dato

HÅNDBOK FOR INTERFRIGO - BÆREVOGN
FOR TRANSPORT AV KJØLECONTAINERE

Vognnummer: 21 83 0423 500 til 524

1. Beskrivelse av containerbærevogn.
2. Lasteforskrifter.
3. Betjeningsveiledning for strømtilførselanlegg.
4. Fremgangsmåte for å rette feil ved strømtilførselanlegg.
5. Teknisk oppbygging av vekselstrømsaggregatet.

I tilfelle feil, vennligst underrett INTERFRIGO

Telefon :Basel 33 07 50

Telex : 62 231

Telegram :INTERFROID Basel

Tjeneste-telegram:757

Tjeneste-telefon :Basel SBB 3304





rev.

Nr.	Dato

1. BESKRIVELSE AV INTERFRIGO'S-CONTAINERBÆREVOGN

1.1. Bæreevne:

Vognens bæreevne er:

- på strekninger klasse B : 24 tonn.
- på strekninger klasse C : 28 tonn.
- på [S] - egnet strekning: 24 tonn.

1.2. Antall og tilpasning av container, som kan bli befordret.

Antall av containere	Tilpasning			
	Lengde		Høyde	
	Fot	mm	Fot	mm
1	40'	12 190	8'	2 435
1	40'	12 190	8'6"	2 590
1	35'	9 140	8'6"	2 590
2	20'	6 100	8'	2 435
2	20'	6 100	8'6"	2 590

1.3. Spesialutrustning av containerbærevogn

Dette omfatter:

- et utskiftbart vekselstrømsaggregat (fig. 1, side 10) med 2 kabler for tilslutning til 40' eller to 20' kjølecontainere.
Driftsspenning med omkobling for 380 V og 220 V vekselstrøm 50 Hz.
Ydelse 12,5 kVA. Brennstofftilleggsbeholder med et innhold på 30 liter.
- en utskiftbar hovedbrennstoffbeholder med et rominnhold på 450 liter og et se-glass (fig. 2, side 10) til kontroll av brennstoffbeholdningen.
- tre parvis anordnet tilbakeslagbare styreskinner på vognens plattform (fig. side 1) som tjener til sideføring av container. Det midterste styringspar er forsynt med et distansestykke for å holde et fritt rom på ca. 500 mm mellom to containere av 20' lengde, og å sikre tilførsel av luft til kjøleaggregatet (fig. 3 og 4, side 10).
- en platting på hver vognende over bufferne.
- to senkbare staker i gulvet i hver vognende (fig. 5 og 6, side 10)

2. LASTEFORSKRIFTER

- 2.1. Ved plassering av container på vognen må det påses at de elektriske tilslutningskabler til vekselstrømsaggregatet ikke blir beskadiget.
- 2.2. Ved pålessing av en 40' container, må distansestykket, som er anbrakt midt på vognen, slås opp (fig. 3, side 10).



Trykk 763.20

BÆREVOGN FOR CONTAINERE
med vekselstrømsaggregat.

Interfrigo

Side 3

Rev.

Nr.	Dato

2.3. Ved pålessing av to 20' containere må distansestykket slås innover (fig. 4, side 10), for at det mellom containerne holdes et fritt rom for tilførsel av luft til kjølemaskinen.

MERK: Containerne må settes slik på vognen at dørene over plattformene i begge ender er tilgjengelige. Videre må man forsikre seg om at de to stakene som befinner seg i begge ender av vognen, og som tjener til sikring av containerne, blir trukket opp og fastlåst, (fig. 5 og 6, side 10).

3. BETJENINGSVEILEDNING FOR STRØMTILFØRSELANLEGG

3.1. Før man tar i bruk strømtilførselanlegget, må det gås fram på følgende måte:

3.1.1. Stenganordningen på siden av vekselstrømaggregatet og brennstoffbeholderen kontrolleres (fig. 7, side 11). Så må man passe på at de anbrakte skinnene (A) for opphenging på siden av vekselstrømaggregatet og brennstoffbeholderen ligger bak blokk (B) og at skåten (C) er vendt ned.

3.1.2. Sørge for elektrisk stikkontakt-forbindelse mellom vekselstrømaggregatet og kjøleaggregatet til containeren. Sørge for at kontaktdelene hører til hverandre. Er ikke dette tilfelle, så må et passende mellomstykke anvendes.

Det er på det strengeste forbudt å foreta en provisorisk kobling av kabelenden. L I V S F A R L I G.

Så snart den elektriske tilslutning av kjøleaggregatet er bragt i orden, skal de elektriske kablene sikres mot nedfall om nødvendig ved å henge dem inn i løkkene (fig. 8 og 11, side 11, såvel fig. 19 og 20, side 13).

Ved pålessing av to 20' kjølecontainere skal tilslutningskablene henges opp som vist på fig 9 og 10, side 11.

3.1.3. Brennstoffbeholderne skal fylles helt opp før hver bruk av vognen. Det må benyttes brennstoff av kjente merker.

M E R K. Det lufttette lokk (D) på den lille brennstoff-tilleggsbeholder til vekselstrømaggregatet (fig. 12, side 11) skal ikke åpnes, da tilførsel av brennstoff fra hovedbrennstoffbeholderen ellers står i fare.

3.1.4. Kontroll av dieselmotorens oljestand: Beskyttelsesgitteret for vekselstrømaggregatet slås opp og stenges som anvist (fig. 13 og 14, side 12). Peilestaven (fig. 15, side 12) trekkes opp og det kontrolleres at oljestanden ligger over det nederste merke på peilestaven. Motorhusets oljefylling utgjør 4,5 liter. Under aggregatet finnes en tilleggsbeholder for olje med rominnhold 14 liter. Et automatisk oljetilførselanlegg (pulsator) sørger for at oljestanden i motorhuset holdes konstant ved tilførsing av olje fra tilleggsbeholderen.

Det må bare brukes olje av merket "Vanellus T 20/20" fra firma BP.

3.1.5. Følgende arbeider skal bare utføres etter uttrykkelig ordre fra INTERFRIGO:

- Kontroller stramningen av kileremmen: Kontroller ved trykk med tommelfingeren at kileremmen ikke lar seg trykke inn mer enn 10 - 15 mm. Blir dette mål overskredet, må kileremmen etterstilles ved hjelp av strammehjulet (E) hvis det er generatormotor, eller hvis det er dynamo, ved å forsøke denne (fig. 17, side 12).

M Had

1. 5. 1976

lev.

Nr.	Dato

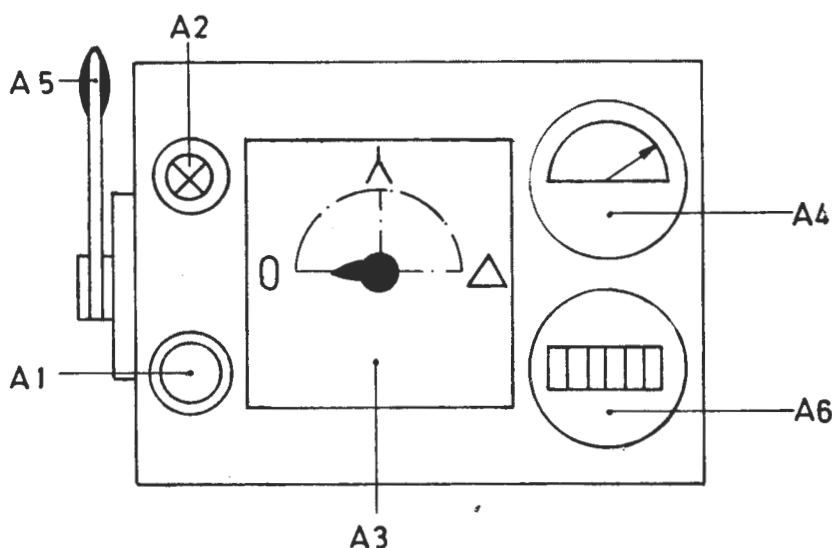
- Kontrollere batteriets syrestand (fig. 16, side 12): Batteriplatene må være helt neddykket i væsken. Er dette ikke tilfelle, må det etterfylles med destillert vann.

Ved uttaking av batteriet må man først løse jordkabelen ved aggregatrammen og plussledningen til batteriet. Deretter løses vingemutteren til venstre på batterirammen, og batteriet kan lett løftes og trekkes ut.

3.2. Igangsetting av vekselstrømaggregatet

3.2.1. Før igangsetting må det påseses at kjøleaggregatene er sjaltet ut på de containere som befinner seg på bærevoغن. De betjeningsanvisninger som gjelder for de containere som befordres, må da følges.

3.2.2. Beskrivelse av betjeningstavlen



A1 : Startknapp

A2 : Kontroll-lampe for batteri-ladning.

A3 : Spenningsvalgbytter for 220V henholdsvis 380V vekselstrøm.

A4 : Voltmeter

A5 : Stoppe-arm

A6 : Driftstimeteller

3.2.3. START

- Spenningsvalgbytter A3 i stilling 0.
- Startknapp A1 trykkes inn inntil kontroll-lampe A2 lyser.
- Spenningsvalgbytter A3 innstilles på den ønskede generatorspenning:

Posisjon λ = 380V

Posisjon Δ = 220V

- Spenning på voltmeter A4 kontrolleres:

Posisjon λ = 390-400 V

Posisjon Δ = 225-230 V

S T O P P

- Spenningsvalgbytter A3 i stilling 0.
- Stoppearm A5 omlegges fremover, og man venter inntil motoren står stille.



lev.

Nr.	Dato

4. FRAMGANGSMÅTE FOR FJERNING AV FEIL VED STRØMTILFØRSELANLEGGET

4.1. Dieselmotor

Mulige feil	Årsak	Framgangsmåte
<p>4.1.1. Ved trykk på startknappen A1 trekker starteren ikke til</p>	<p>- Batteri utladet</p>	<p>- Batteri lades eller byttes, kan også for start bli hjulpet av fremmedbatterier som koblet i serie gir 24 volt. Etter start kan batteriene fjernes, uten at dieselmotoren dermed blir stanset:</p> <p>- med hjelp av en isolert koppertråd fra +polen til batteri gis direkte spenning på klemme 50 til starterens magnetpole (fig. 21-H, side 13).</p>
<p>4.1.2. Ved trykk på startknappen A1 lyser ikke kontroll-lampen A2.</p>	<p>- Dynamoen avgir ingen spenning.</p>	<p>- Kontrollere om kilereammen er tilstrekkelig strammet. Om nødvendig etterstrammes (fig. 17, side 12).</p> <p>- avgir dynamoen heller ikke noen spenning, så gis med motoren i gang, kortsiktig spenning av 24 V på dynamoens kontakt DR fra batteriets +pol.</p>
<p>4.1.3. Ved trykk på startknappen A1 trekker starteren til, men dieselmotoren starter ikke.</p>	<p>- Brennstofftilførselen svikter fordi:</p> <p>a) intet brennstoff for hånden,</p> <p>b) luft i brennstoffkretsløpet.</p> <p>c) Magneten for startstilling ① (se side 9) defekt.</p>	<p>- Brennstoffkretsløpet utluftes (fig. 18, side 13), skruen (F) dreies en omdreining til venstre. Pumpearm (G) beveges fram og tilbake inntil brennstoff kommer ut ved skruen (F). Skruen (F) låses igjen fast:</p> <p>- Den bevegelige stift fra magneten ① til innsprøytningspumpen, trykkes ned for hånd, inntil motoren går.</p>

ev.

Nr.	Dato	Mulige feil	Årsak	Framgangsmåte
			d) Brennstofffilteret tilstoppet. e) Inmsprøytningsdysen tilstoppet. f) Brennstoffledningen utett.	- Rengjøres, filterpatron byttes. - Kontrolleres og i tilfelle skiftes. - Istandsettes.
		4.2. <u>Generator</u> 4.2.1 . Dieselmotor arbeider, men generatoren avgir ingen spenning. (Se kobl.plan, S.77 1. avsnitt 5.2.). Side 17 og 18.	- Kileremtilstramningen utilstrekkelig eller kileremmen ødelagt. - Brudd i magnetiseringskretsen. - Defekt ved roterende likeretter n1-n10. - Defekt ved likeretter n2. - Brudd på feltviklingen m10 på magnetiseringsmaskinen. - Drivmaskinens turtall for lavt. - Viklingsavslutningen til viklinger i hoved- eller magnetiseringsmaskin m1, m2, m10 og m11. - Remanensen til magnetiseringsmaskinen er ødelagt.	- Kileremmen strammes, henholdsvis erstattes, med hjelp av strammerull (E) (fig. 17, side 12). - Kontroller alle forbindelser, særlig potensiometeret r9 og justeringsmotstand r-14. - Kontroller de enkelte likeretterdioder ved hjelp av målebro, eventuelt bytte ut den roterende likeretter. - Likeretteren byttes. - Kontroller feltviklingens serieforbindelser eller brudd i spolen - bytt ut vedkommende spole henholdsvis den samlede feltvikling. - Turtallregulator justeres. - Ny vikling. - Anbring en likestrømskilde på ca. 12V til likeretter n2. Ta hensyn til polaritet.
		4.2.2. Dieselmotor arbeider, men spenningen bryter sammen ved tilkobling av belastningen.	- Defekt ved roterende likeretter n1-n10.	- Kontroller den enkelte likeretterdioden ved hjelp av målebro, eventuelt bytte ut den roterende likeretter.
			M Had	1. 5. 1976



Trykk 763.20

BÆREVOGN FOR CONTAINERE
med vekselstrømsaggregat.

Interfrigo

Side 7

lev.

Nr.	Dato

Mulige feil	Årsak	Frangangsmåte
	- Defekt ved en diode på likeretter n4, n9 i kompu nd feltet m9.	- Kontroller likeretterdioden i lagerskjoldet på B-siden (Dioden er festet på kjøleplate). Ta hensyn til polariteten.
	- Turtallreduksjonen på drivmaskinen er for stor.	- Kontroller ydelsen til driftsmaskinen.
	- Defekt i viklingen til hoved- eller magnetiseringsmaskinen m1, m2, m10 og m11.	- Kontroller, henholdsvis ny vikling.
	- Likeretter n2 defekt.	- Likeretter byttes ut.
4.2.3. - Dieselmotoren løper, men spenningen stiger sterkt ved tilkobling av belastning.	- Defekt ved paralell motstand r10 til kompu nd viklinger.	- Motstanden byttes.

M Had

1. 5. 1976



Trykk 763.20

BAREVOGN FOR CONTAINERE
med vekselstrømsaggregat.

Interfrigo

Side 8

ev.

Nr. Dato

5. TEKNISK OPPBYGGING AV VEKSELSTRØMAGGREGATET

5.1. Stykkliste til vekselstrømsaggregatet (se fig. side 9).

Pos-nr.	Dele-navn.	Erstatningsdel nr.
1.	Dieselmotor FARYMANN, luftkjølt Type S/20 HK ved 2000 o/min.	
2.	Generator A. van KAICK, type DKB 30/12,5 - 2, ydelse 12,5 kVA.	
3.	Betjeningstavle.	
4.	Batteri 2 x 12 V, 44 Ah, type BOSCH 0 180 054 419.	
5.	Brennstofftilleggsbeholder (30 liter).	
6.	Starter for dieselmotor, type BOSCH 0 001 355 009, 24 V.	
7.	Brennstoff-fødepumpe, Pierburg PE 15 609.	
8.	Enkelt brennstoff-filter FARYMANN 260 143 021 8.	
9.	Brennstoff-dobbelt-filter, type BOSCH 0 450 117 003.	
10.	Brennstoff - innsprøytningspumpe type BOSCH PFR 2K 80/336.	
11.	Magnet for startfylling. Type BOSCH 0 330 101 004.	
12.	Smøreolje - peilestav.	
13.	Tørrluftfilter. Type PM 1074 Purolator.	
14.	Smøreolje-filter. Type Purolator PMP 31/2.	
15.	Pulsator.	
16.	Tilleggs-smøreolje-beholder (14 liter).	
17.	Dynamo, type BOSCH 0 120 400 566.	
18.	Remstrammer for dynamo.	
19.	Kilerem dynamo 9,5 x 1050.	
20.	Kilerem for generator 12,5 x 1425 LA.	
21.	Remstrammer for generator.	
22.	Åpning for gaffeltruckstabler.	
23.	Lyddemper.	
24.	Oljepåfyllingsstuss på dieselmotor.	
25.	Oljepåfyllingsstuss på tilleggs-smøreoljebeholder.	
26.	Oljeavtappingspropp på dieselmotor.	
27.	Opphengning.	
28.	Støtte for fastholding av det åpne beskyttelsesgitter.	

5.2. Elektrisk koblingsplan for vekselstrømsaggregat.

- Koblingsplan for dieselmotor.....FARYMANN DIESEL 277 250 076 7

- Koblingsplan for børsteløs vekselstrømsgenerator type DKBA. van KAICK S 77.1

M Had

1. 5. 1976

Nr.	Dato

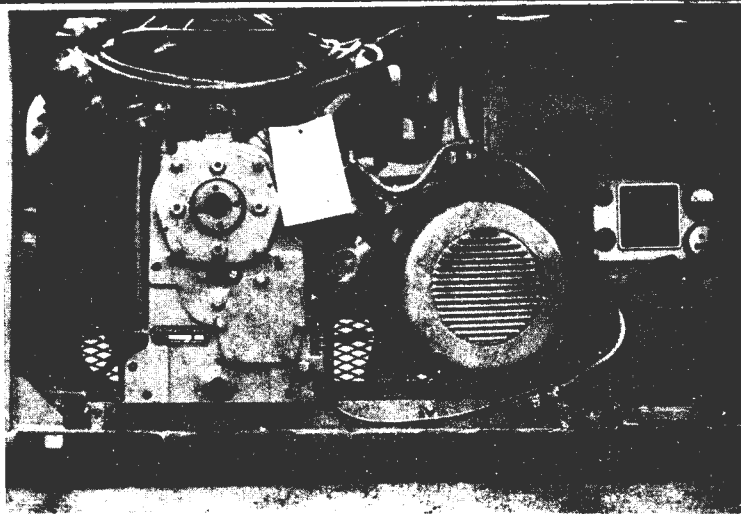


Fig 1



Fig 2

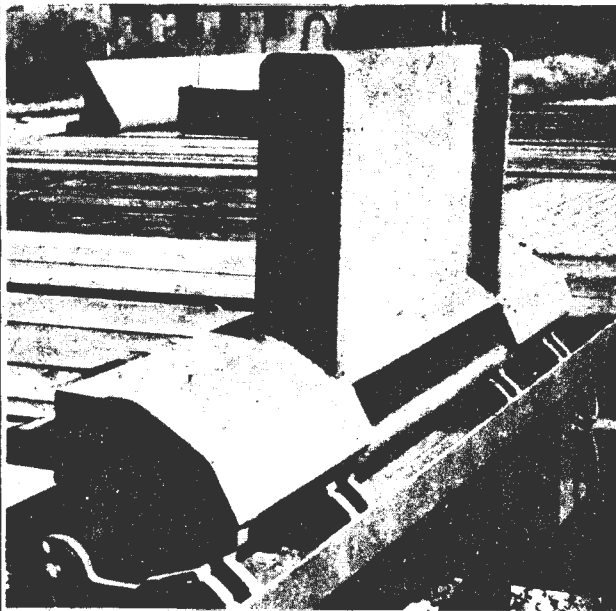


Fig 3

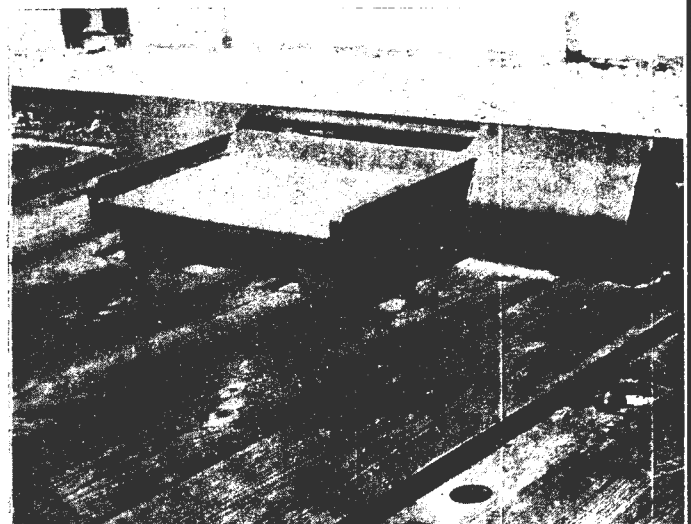


Fig 4



Fig 5



Fig 6

Nr.	Dato



C A Fig 7 B

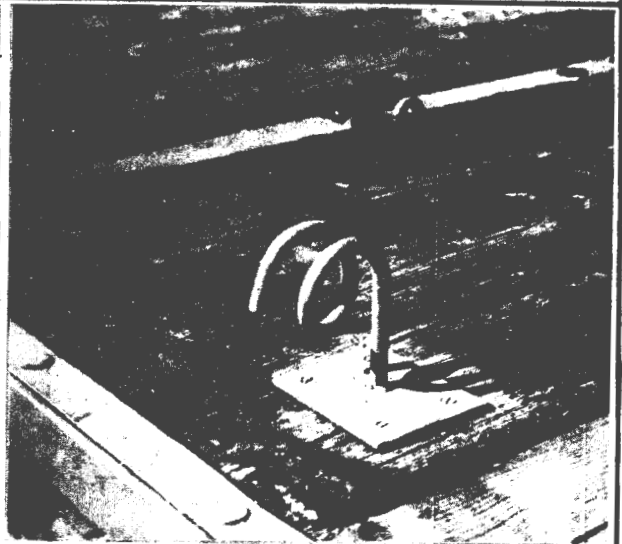


Fig 8

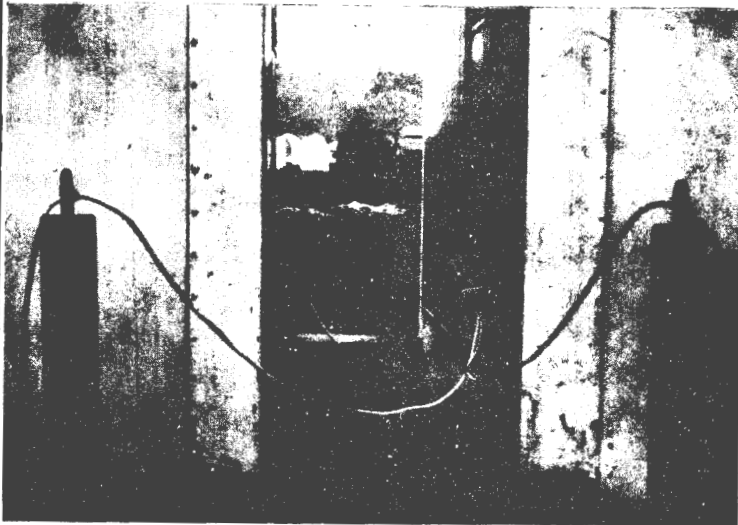


Fig 9

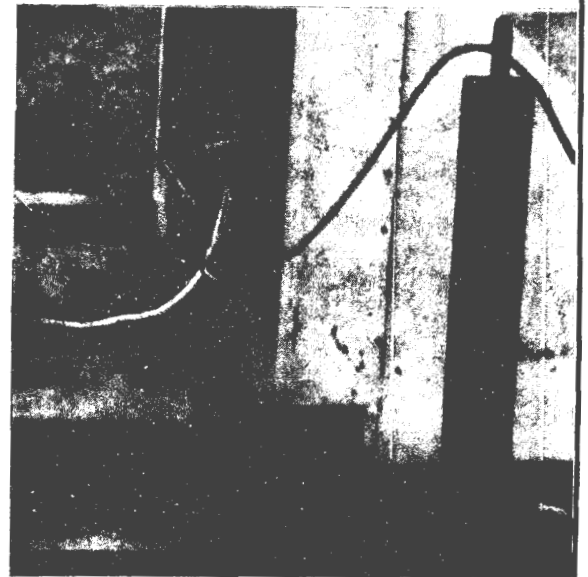


Fig 10



Fig 11

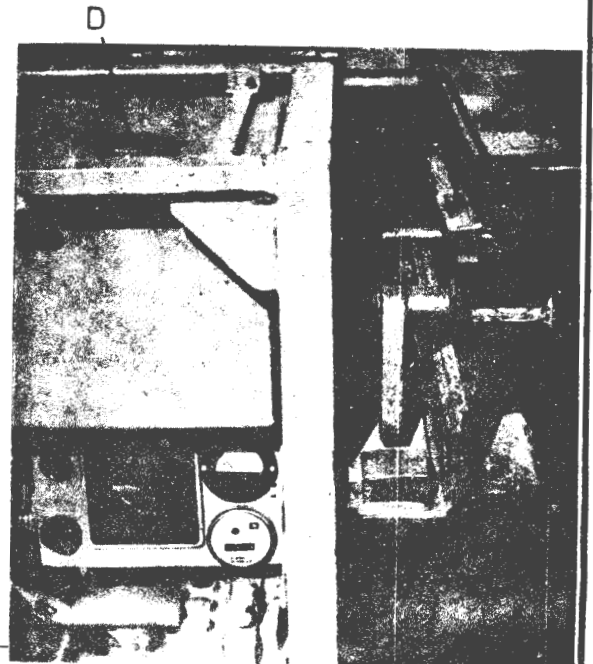


Fig 12

..ev.

Nr.	Dato



Fig 13



Fig 14

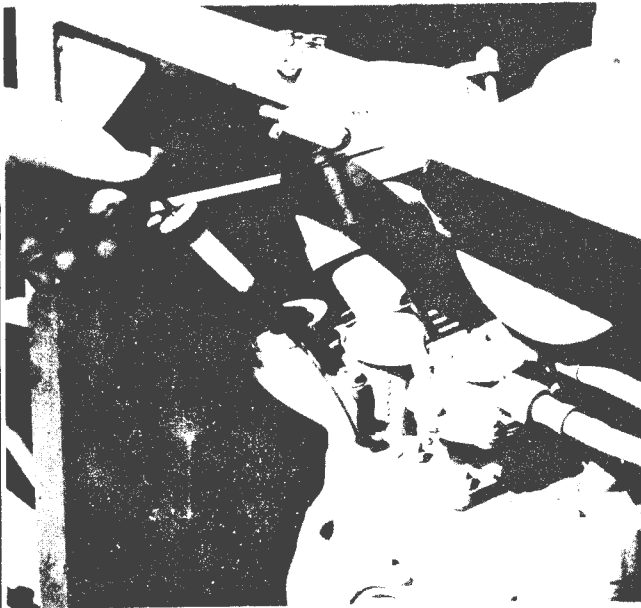


Fig 15

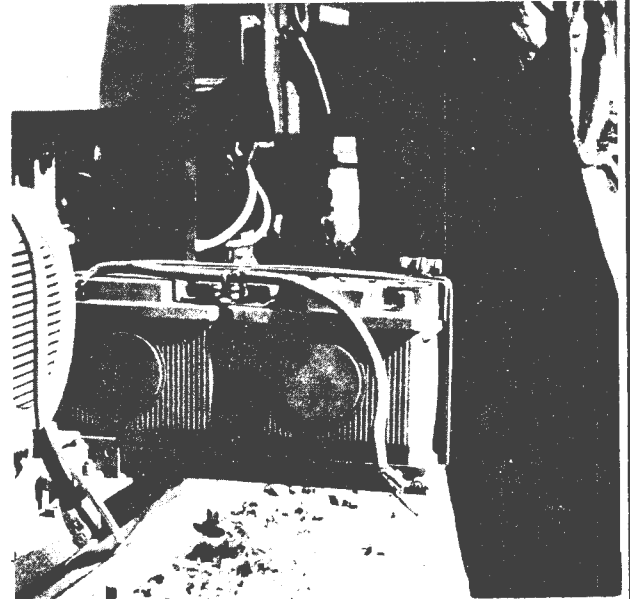


Fig 16

E

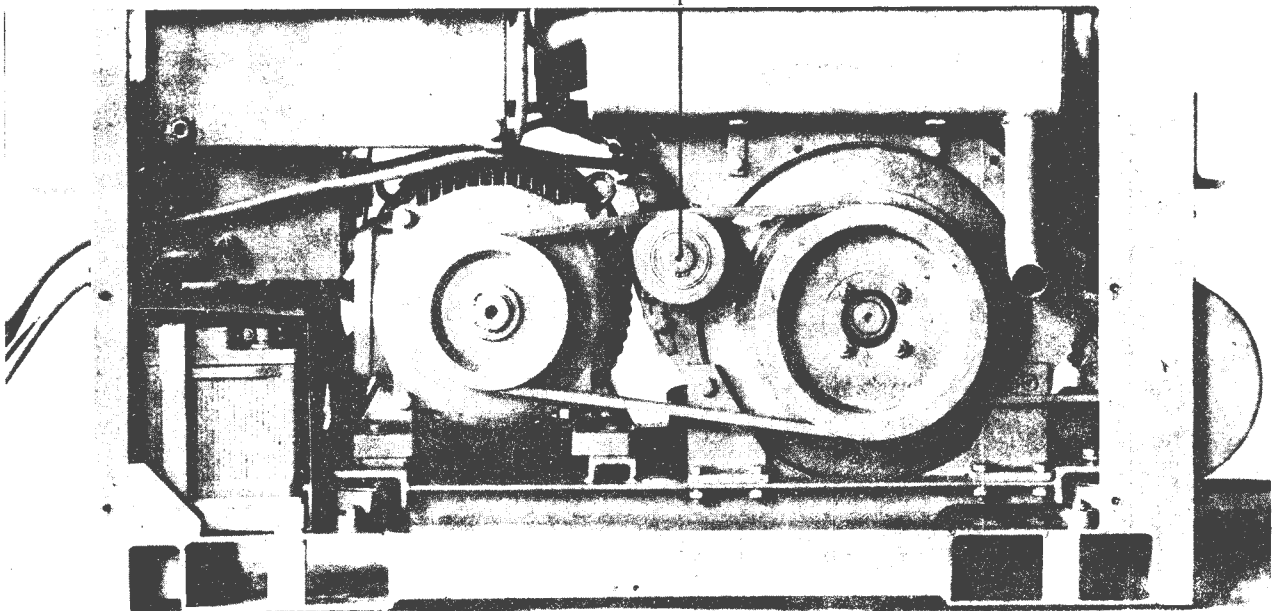


Fig 17

rev.

Trykk 763. 20

Nr.	Dato

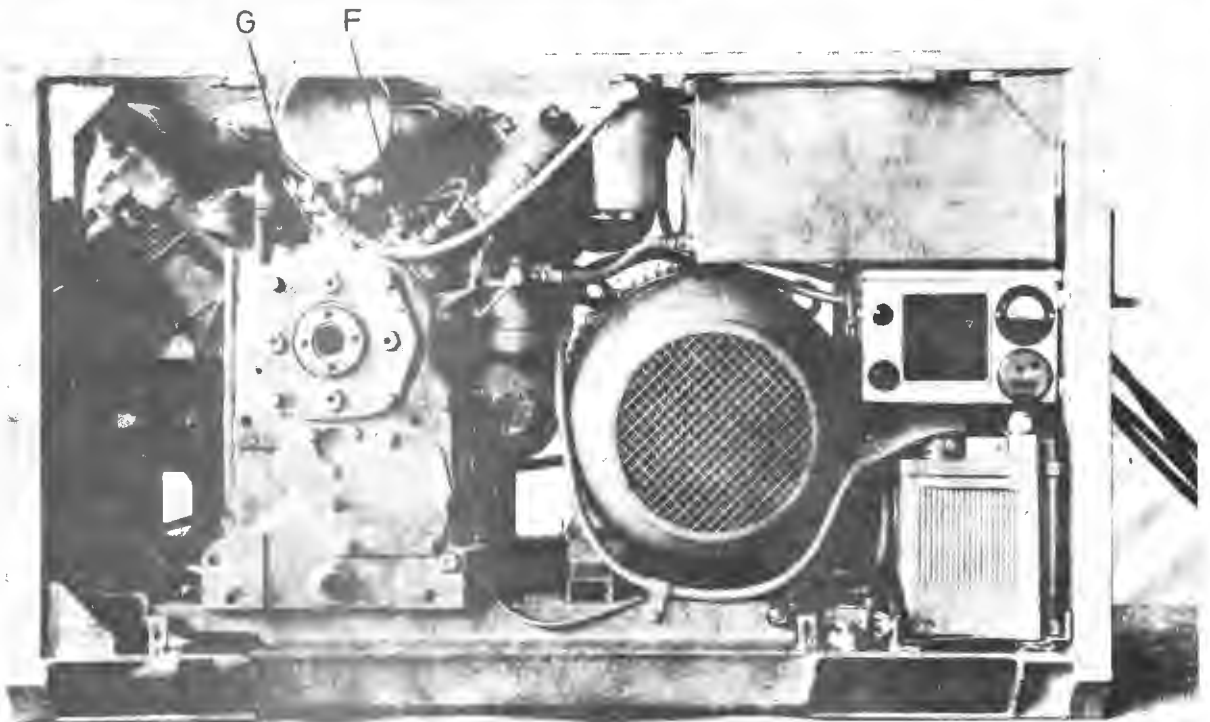


Fig 18

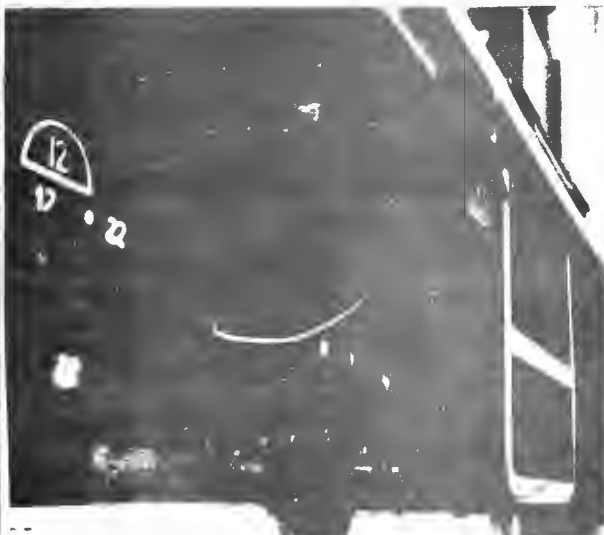


Fig 19



Fig 20

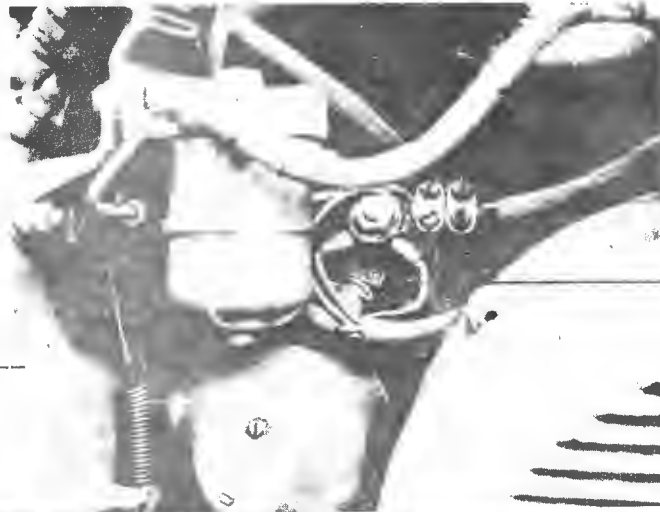


Fig 21



Trykk 763.20

BÆREVOGN FOR CONTAINER
med vekselstrømsaggregat.

Interfrigo

Side 14

rev.

Nr.	Dato

BROWN, BOVERI & CIC AKTIENGESELLSCHAFT
MANNHEIM

INTERFRIGO Generaldirektion
Postfach 324
CH-4000 Basel 5
(Schweiz)

Power-pack for 20'-container
Arbeidsmåte av oljestandsregulator på Dieselmotoren.

Vi viser til avtale ved prøvepresentasjon i Offenburg og kan idag sende Dem fra firma Farymann, prinsippkisse av Pulsator, skisse nr. 099208.001.8 og anordning ved dieselmotorene i forbindelse med den større oljepanne, skisse nr. 277.304.038.8.

På skissen er avmerket pål-retning. Virkemåten er således:

Hvis dieselmotorens oljeforbruk gjør at oljestanden i oljepannen synker, slik at tilførselsledning 2 av denne grunn blir frigitt, så forplantes det herskende undertrykk i oljepannen seg til pulsatoren. Ved hjelp av fødemembran suges den friske olje fra oljetilleggspannen helt til oljetilløpsledningen i motoroljepannen igjen blir dekket til av oljespeilet, som da hindrer fødemembran i å levere mer olje. På grunn av dette blir dieselmotorens oljepanne garantert en konstant oljestand, så lenge som det finnes olje i tilleggspannen. Dieselmotorens stempelslag frembringer det nødvendige undertrykk, som får pulsatoren til å arbeide.

Vi håper hermed at De er tjent med vårt svar.

med vennlig hilsen
BROWN, BOVERI & CIC
Aktiengesellschaft

Vedlegg:

1 tegning
099 208.001.8 og
277 304.038

M Had

1. 5. 1976



Pulsator for dieselmotor.
BÆREVOGN FOR CONTAINERE.

Interfrigo

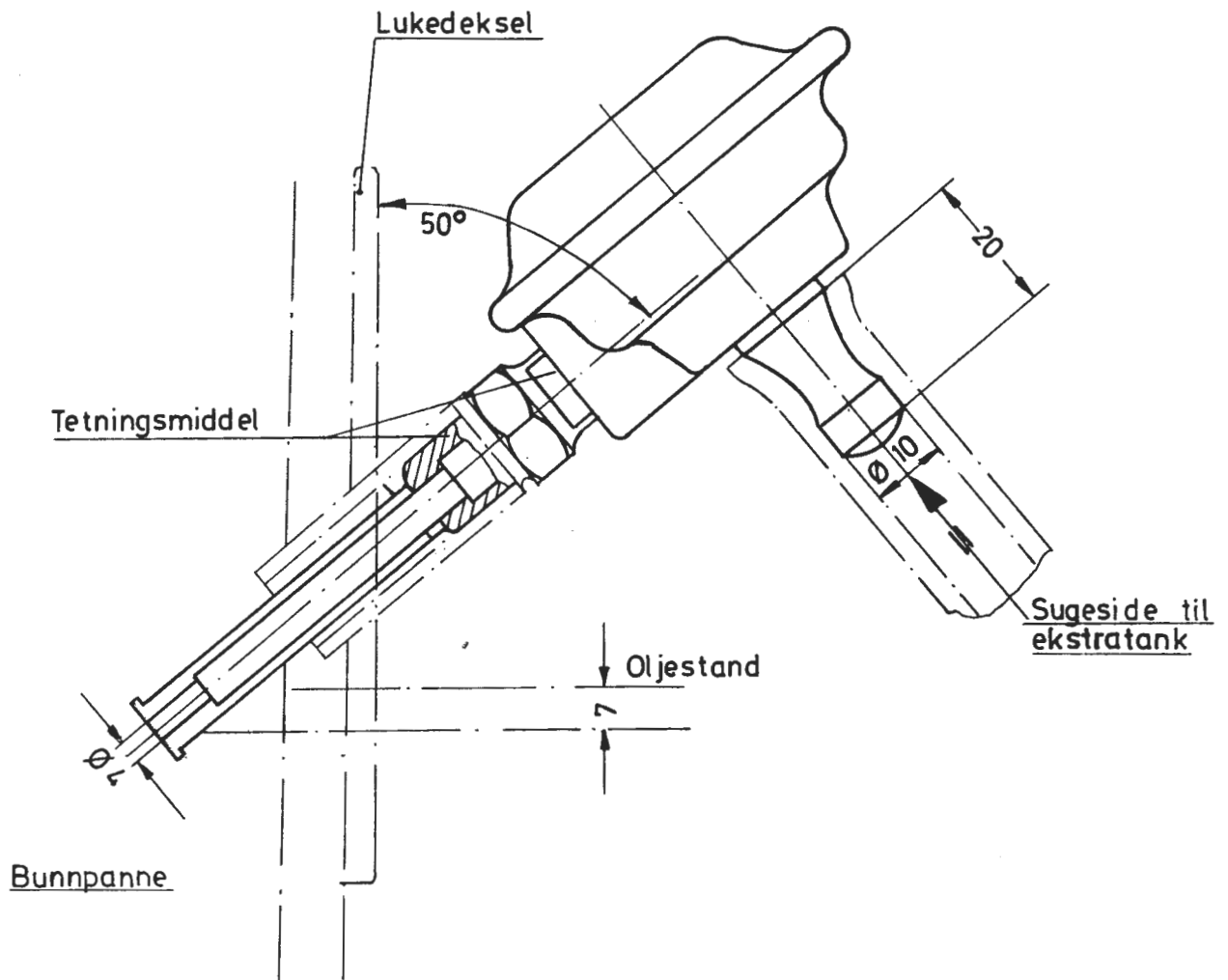
ev.

Trykk 763.20

Side 15

Nr. Dato

Nr.	Dato





Trykk 763.20

BÆREVOGN FOR CONTAINER med vekselstrømsaggregat

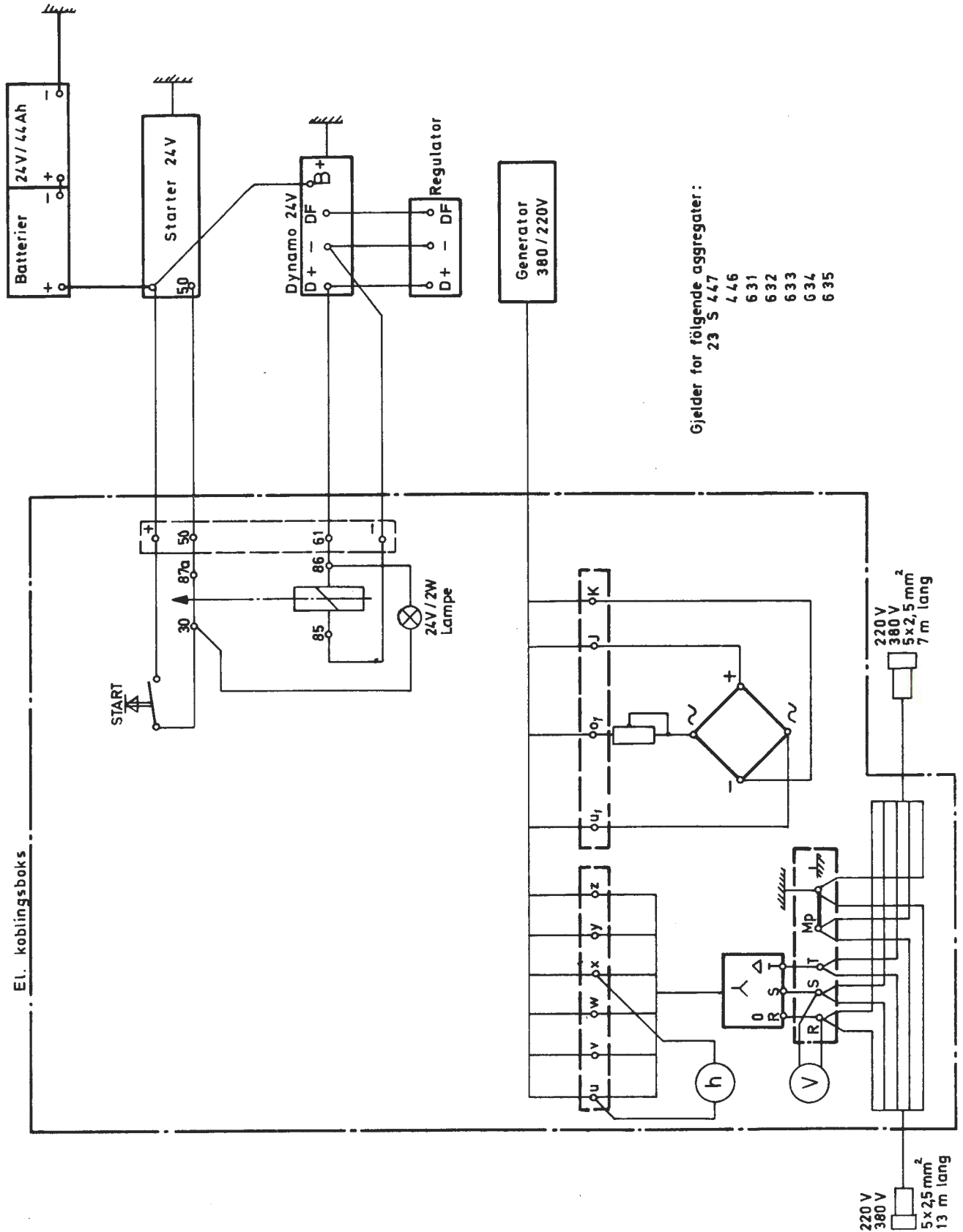
Interfrigo

Side 17

Rev.

Nr. Dato

Elektrisk koblingsplan.
Farymann Diesel



Gjelder for følgende aggregater:

- 23 S 447
- 446
- 631
- 632
- 633
- 634
- 635

277.250.076.7

E Had

1. 5. 1976

