

Trykk 755.37

Tjenesteskifter  
utgitt av Norges Statsbaner

Hovedadministrasjonen M



BESKRIVELSE  
OG  
BETJENINGSFORSKRIFTER

PERSONVOGNER **B 3**

1 Alminnelig beskrivelse

2 Hoveddata

3 Vognkasse

4 Inventar

5 Löpeverk

6 Sanitøranlegg

7 Varme- og ventilasjons-  
anlegg

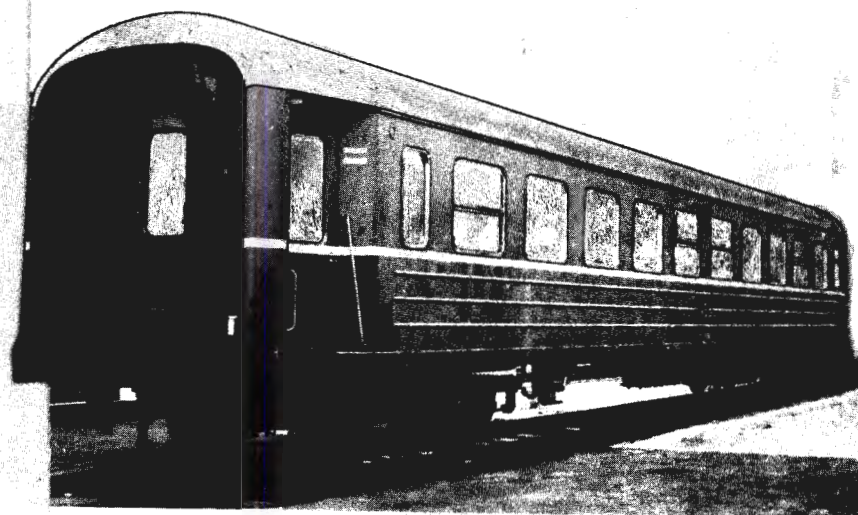
8 Trykkluftanlegg

9 Elektrisk anlegg

10

Nr.	Date

Denne beskrivelse er utarbeidet for vogner i serien 25531 - 25643 (113 vogner).



Personvogn litra B3 type 2 er bygget for bruk i hurtigtog og ekspresstog i norsk og skandinavisk trafikk.

Vognen som er en sittevogn (midtgangsvogn) har 2 passasjer-avdelinger med tilsammen 60 sitteplasser, 2 WC, 2 garderober og 2 bagasjereoler.

Boggiene er av type Minden Deutz med Knorr ekspresstogbremse for hastighet inntil 130 km/t.

Vognen er innredet med regulerbare liggestoler med bord innfelt i ryggen. Det er god lydisolering, moderne belysning, varme- og ventilasjonsanlegg.

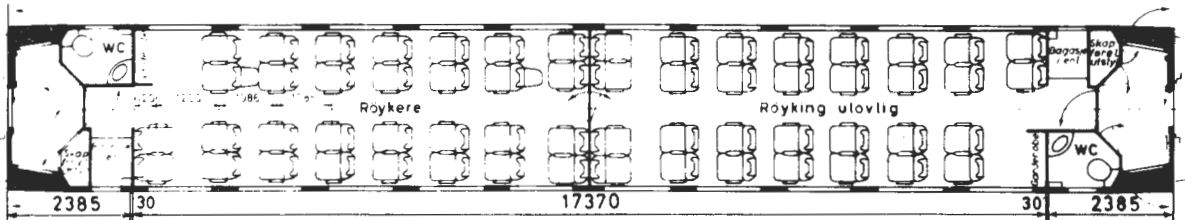
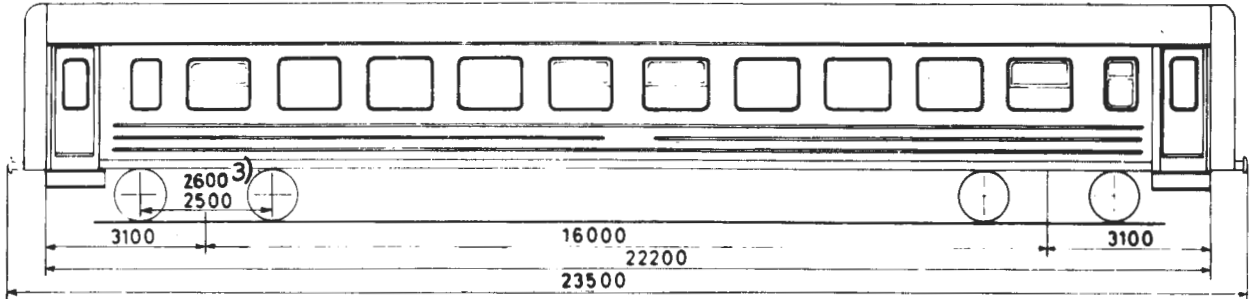
Rev. Trykk 755.37

I	Dato

Tegningsfortegn. nr. 691<sup>1)</sup>

Hovedtegn.: 2)

Byggeår: 1964-72



Lengde over buffere	23,50 m
Boggisenteravstand	16,00 m
Lengde av vognkasse	22,20 m
Bredde " "	3,10 m
Største takhøyde over skinnetopp v/tom vg.	4,08 m
Bufferhøyde " " " "	1,06 m
Boggi etter tegn.	3690 eller 8680
Antall avdelinger	2
" sitteplasser	60
Bremser	KE-GPR bremse og skrubremse
Spenning på lysanlegg	32 volt
Elektrisk varme i KW	50
Vognvekt	36,5-37,5 tonn
Største tillatte hastighet	130 km/t

1) Nr. 543 for vg. nr. 25642  
 " 566 " " " 25643

2) Hovedtegn. 16299 for vg. nr. 25643 og 16300 for vg. nr. 25642. For de øvrige vogner hovedtegn. 14030.

3) Gjelder for vg. nr. 25642 og 25643.

Nr.	Date

## INNHOLDSFORTEGNELSE

- 3.1 UNDERRAMME
- 3.2 STENDERVERK MED PLATEKLEDNING
- 3.3 TAK
- 3.4 GULV
- 3.5 VEGGER
- 3.6 DØRER
- 3.7 VINDUER
- 3.8 OVERGANGSINNRETNINGER, STIGTRINN OG HÅNDTAK
- 3.9 DRAGANORDNING
- 3.10 BUFFERE
- 3.11 BREMSESTELL I VOGNKASSE
- 3.12 MALINGSARBEIDER
- 3.13 PÅSKRIFTER, SKILT OG FARGER

Fig. 3.1 - 3.21

## 3. VOGNKASSE Fig. 3.1

Vognkassen er bygget som helsveiset, selvbærende stålkonstruksjon med underramme, vegg- og takskjelett av stålprofiler samt utvendig undergulv, vegg- og takkledning av stålplater. Konstruksjonen oppfyller de internasjonale krav til horisontal og vertikal trykkbelastning.

## 3.1 UNDERRAMMEN Fig. 3.1

Underrammen er bygget opp av to langsgående stålprofiler (gurter) av heltrukne stål-firkanttrør 160 x 90 x 5 mm i kvalitet MRSt 37-2. Ved boggisentrene er gurtene forbundet med en hovedtverrbærer som danner vognkassens opplager på boggien. Under tverrbjelkene er det undergulv av 1,25 mm korrugerte stålplater som danner en sammenhengende avstiving av underrammen både aksialt og diagonalt. Undergulvet gir også underrammen en effektiv beskyttelse.

Nr.	Dato

### 3.2 STENDERVERK MED PLATEKLEDNING Fig 3.1 - 2

Stenderverket (stålskjelettet) i sideveggene er bygget opp av vertikaltstående stålprofiler som er forbundet med et langsgående stålprofil (mellomgurt) ved underkant av vinduene og et langsgående stålprofil (overgurt) ved overgang mellom sidevegger og tak. Det er dessuten sveiset inn avstivere ved vinduer og i større veggfelter. Alle profiler i stenderverket er valset eller knekket og i kvalitet MRSt 37-2.

Stålskjelettet i plattformer og endevegger er bygget etter samme prinsipp som stenderverket forøvrig. Endeveggene er ekstra forsterket med vertikalt stående bjelker av NPZ14 og E14 som er sveiset til endebjelke og takbjelke.

Platekledningen utvendig på side- og endevegger er av 2 mm stålplate (dobbeltdekapert) som er sveiset til stenderverket.

### 3.3 TAK MED UTVENDIG PLATEKLEDNING Fig 3.1 - 2

Stålskjelettet for taket er bygget opp av buer av valsede eller knekkede stålprofiler i kvalitet MRSt 37-2. For å øke takets styrke mot eventuelt trykk fra vognenden er det i hele takets lengde lagt inn minst 3 langsgående ribber av vinkelstål mellom takbuene. Disse er sveiset både til takbuene og til takplatene. Platekledningen på taket er av 1,25 - 1,5 mm tykke, korrugerte stålplater i kvalitet MRSt 37-2.

Innvendig tak består av 0,5 mm tykke aluminiumsplater (for beskyttelse av isolasjonen) deretter 75 mm steinull, 1 lag difusjonstett papp og innvendig kledning av finér eller trefiberplate.

### 3.4 GULV Fig 3.2

Innvendig gulv som er utført i seksjoner og som flytende gulv er av tre (gulvbord eller møbelplater). Mellom tre-gulvet og gulvbelegget legges en 6 mm tykk trefiberplate. Gulvbelegget er av 4 mm grå, marmorert gummi. Som isolasjon er brukt 75 mm steinullplater.

### 3.5 VEGGER Fig 3.2

Utvendig kledning på side- og endevegger er som nevnt av 2 mm stålplate (dobbeltdekapert) og som er sveiset til stenderverket.

Innvendig vegg består av 8 mm asfaltert, porøs trefiberplate pålimt 15 mm tykke avstandsklosser for å få luftrom mot yttervegg. Deretter kommer 50 mm steinullmatter, 1 lag difusjonstett papp og tilslutt innvendig vegg-

Nr.	Dato

kledning av "plasticpanel" med listeverk av aluminium. Tverrveggen mellom sitteavdelingene er utført av møbelplater og kledd på begge sider med panelplater av kunststoff. Veggen har store glassfelter.

### 3.6 DØRER Fig 3.3

Sideutgangsdørene (2) som er plassert ved vognendene og i en nisje i vognveggen er bygget av stål med fast vindu og med smekklås (kiekert system). Dørene slår utover. De får etter hvert automatisk dørsperre. Se gruppe 9 side 8). Disse dører har også låseinnretning for konduktørnøkkel.

Dørene i hver endevegg (1) er skyvedører bygget av stål og med fast vindu. Føringsstrinsene på døren vil i lukket stilling hvile i fordypninger i løpeskinnen og holde døren på plass. Disse dører har sikkerhetslås og lås for konduktørnøkkel.

Dør mellom plattform og personavdeling (3) slår innover og har fast vindu. Den er utstyrt med smekklås og sikkerhetslås.

Dør mellom sitteavdelingene er utført som pendeldør og har fast vindu.

Dør til WC (5) slår utover og har spesielt stengsel med bryter for varsellampe. Døren har smekklås og kan låses med konduktørnøkkel.

Dør for apparatskap (6) låses med konduktørnøkkel

### 3.7 VINDUER Fig 3.4 - 8

Vognen har 10 vinduer på hver side i passasjeravdelingen. 1ste og 5te vindu i hver avdeling (røkere/ikke røkere) har halvsenkbar overdel med fast underdel, mens de øvrige vinduer er faste. Alle vinduer i passasjeravdelingen har dobbelt glass (isolerglass), som er innlagt lufttett i en ramme av forniklet messing. Vindu ved bagasje-reolene er faste, mens vindu i WC har hengslet luftklaff.

Alle B3 vogner levert fra A/S Strømmens Værksted har vinduer i forkrommet messing. På grunn av at vinduer utført i messing blir svært tunge og også kostbare, er det nå også tatt i bruk en ny type halvsenkbare vinduer utført i eloksert aluminium.

#### Utførelse i messing Fig 3.4

Det halvsenkbare vinduet utført i messing består som nevnt av en fast og en bevegelig del. Det er bygget opp av en utvendig hovedramme sammensatt av en nedre (1) og

Nr.	Dato

en øvre (2) rammehalvdel av ulike messingprofiler. Innenfor hovedrammen er det en nedre (3) og en øvre (4) innvendig ramme. Mellom ytre og indre ramme er det isolerende lister (5) av plast eller fenolimpregnert hardved for å hindre metallisk kontakt mellom vinduets ytre og indre deler og derved riming på metallrammen i streng kulde. Isoleringslistene i vinduets nedre halvdel tjener også som fals for den nedre, faste isolerrute (6) og gummilisten (7).

Vinduets bevegelige del består i likhet med vinduets faste del også av en ytre og en indre ramme (8) og (9) med isolerende distanselister (10). Mellom rammene er isoleringsruten (11) og gummilisten (12) plassert. I overkant og på begge sider er det en førings- og en tetningslist (13). Mellom underkant av senkbart vindu og overkant av fast vindu er det et tetningssystem som består av plyslisten (14) og gummilisten (15). Skyvevinduet føres i hovedrammen av føringsribben (16) i inngrep med føringslisten (13) og manøvreres ved hjelp av håndtaket (17). For å lette manøvreringen er skyvevinduet over et stålband (18) på begge sider av rammen forbundet med en regulerbar avbalanseringsmekanisme (19) på toppen av hovedrammen.

De faste vinduer Fig. 3.5 er i prinsippet bygget opp på samme måte som de halvsenkbare. Det har en utvendig hovedramme (1) og en innvendig ramme (2) samt isoleringsbrikkene (3), isoleringsruten (4) og gummilisten (5).

#### Utførelse i aluminium Fig 3.6

Dette vindu er også bygget opp av en hovedramme sammensatt av en øvre og en nedre rammehalvdel (2) og (1). Aluminiumsvinduet har ingen innvendige rammer og heller ingen isolasjon som bryter metallforbindelsen mellom yttersiden og innersiden av vinduet. De synlige aluminiumsflater på innersiden er dog meget smale slik at eventuell riming som følge av kuldegjennomgang er minimal.

For innlegging av den nedre, faste isoleringsrute (3) i aluminiumsvinduet brukes en spesiell gummiramme (4) med låslist som leveres sammen med vinduet.

Vinduets bevegelige del består i likhet med hovedrammen også bare av en rammedel 5 uten isolerende skille mellom ytterside og innerside. Isolerruten (6) er lagt inn i samme type gummiramme (7) som den nedre faste rute. I skyvevinduets overkant og begge sider er det lagt inn en førings- og tetningslist (8). I underkant er det en tetningslist (9) som vil ligge an mot overkant på fast vindu. Samme type tetningslist (10) er også montert rundt hele omkretsen og slik at den ligger an mot innersiden av skyvevinduet. Skyvevinduet føres i hovedrammen av føringsribben (11) i inngrep med føringslisten (8), og manøvreres ved hjelp av håndtaket (12).

Nr.	Dato

For å lette manøvreringen er også dette skyvevinduet over et stålbånd (13) på begge sider av rammen forbundet med en regulerbar avbalanseringsmekanisme (14) på toppen av hovedrammen, Fig 3.8.

Faste vinduer i eloksert aluminium Fig 3.7 er også bygget etter samme prinsipp som de halvsenkbare. Hovedrammen består av en nedre og en øvre rammehalvdel (1) og (2) uten isolerende skille mellom yttersiden og innersiden. Isoleringsruten (3) er lagt inn i samme type gummiramme (4) som for de halvsenkbare vinduer.

Som tidligere nevnt er det på begge typer halvsenkbare vinduer av "Young"s fabrikk benyttet en regulerbar avbalanseringsmekanisme på toppen av vinduene. Mekanismen som er vist på fig 3.8 virker på følgende måte:

Gjennom firkanttrøret (1) er ført en todelt aksel (2) og (3) opplagret på midten og i begge ender i lagrene (4, 5 og 6). Utenfor lagrene (5) og (6) er anbrakt valsene (7) med opprullede stålbånd (8) som i viste stilling korresponderer med skyvevinduet i lukket stilling. I akselen (3) er dreid et antall grove, runde gjengespor som passer sammen med en stålkule (9) anbrakt i et spor i en firkantmutter (10) tilpasset firkanttrøret. Mellom lageret (4) og mutteren (10) er anbrakt et trustlager (11) og mellom mutteren og lageret (6) er anbrakt en skruefjær (12). Når skyvevinduet trekkes ned vil de opprullede stålbånd (8) bli rullet av valsene (7) som er festet til akslene (2) og (3). Akslene vil derved bli satt i roterende bevegelse og skru firkantmutteren (10) mot fjæren (12) og presse denne sammen. Når vinduet skyves opp igjen vil dette fjærtrykket hjelpe til med å løfte vinduet ved at mutteren presses tilbake til sin normalstilling hvorved akslene bringes til å rotere og rulle stålbåndene opp på valsene igjen. For justering av løftekraften er det på akselen (2) anbrakt en snekkeskrue (13) som står i forbindelse med en justeringsfjær (14) som i motsatt ende er festet til endestykket (15). Justeringen utføres ved å dreie firkanten (16) på snekehjulet til venstre for øking av løftekraften og til høyre for reduksjon. Firkanten vil vanligvis være tilgjengelig i et hull i veggkledningen rett over innvendig vindusramme. Hullet vil være på venstre side over metallvinduer og på høyre side ved aluminiumsvinduer.

Alle halvsenkbare og faste vinduer i såvel forniklet metall som eloksert aluminium monteres inn i vognveggen fra utsiden som en enhet og festes til vognkassens platekledning med karosseri-gummilister. Alle innvendige dekkrammer som nyttes sammen med disse vinduer er utført av glassfiberarmert polyester.

I utgangsdørene på endeplattformen brukes bare faste vinduer med enkelt glass. Glassruten er som regel lagt inn direkte i vindusåpningen med karosserigummilister.



Nr.	Dato

Glassrutene i innvendige vegger og dører er lagt inn i en spesielt utformet plast- eller gummilist som på den ene siden har spor for glassruten og på den andre siden griper over veggens tykkelse se fig 3.8.

### 3.8 OVERGANGSINNRETNINGER, STIGTRINN OG HÅNDTAK Fig 3.9 - 10

Overgangslemmer (1), gelender (5) og belger (2) er av NSB's nyeste typer. Overgangsbelgen er av type "Harmomika".

Stigtrinnene (8) ved sideutgangsdørene har trinn av strekkmetall. Oppstigningshåndtakene (9) er av rustfrie stålør festet med holdere av forkrommet bronse.

På vognens endevegger er det anbrakt en skjerm (10) (som forlengelse på sideveggene). Denne dekker mest mulig av åpningen mellom vognene.

Under endebjelkene er det montert sikkerhetshåndtak (11) til bruk for koplingspersonalet.

### 3.9 DRAGANORDNING Fig 3.11 - 12

Den type draganordning som brukes i dag på personvogner, er et resultat av flere års erfaring og utvikling, og denne nyttes praktisk talt av alle jernbaneforvaltninger. Denne har skrukoppel og korte ikke gjennomgående dragstenger, som over en fjærende anordning i vognens endepartier overfører dragkreftene til vognens underramme. Dragkroken som er beregnet for 100 tonns dragkraft, overfører kraften via dragstangen til travers og evolutfjærer direkte til understillingen.

For å hindre ulyder i draganordningen er alle føringer styrt med små klaringer, og dessuten er evolutfjærene montert med 30 mm forspenning.

I dragkrokgjennomføringen i endebjelken er det i stor utstrekning nyttel selvsmerende presstoff-foringer som både er slitesterke og lyddempende. For å hindre overbelastning av dragfjærene med rykk ved igangsetting, er det montert 2 stk. anslagsklosser (10) i understillingen som begrenser traversens bevegelser og derved fjærens sammentrykning. Denne utførelse er montert sammen som en enhet som henges samlet opp i underrammen.

#### DRAGANORDNING Fig 3.11 a

Draganordningen er av type "ikke gjennomgående". Draganordningen er innebygget (opphenget) i underrammen og består av følgende deler:

Dragkrok med øye (1) som er koplet til en travers (2) med koplingsbolten (3). Dragkraften føres videre over

ev.

Trykk 755.37

Side 7

Nr.	Dato

koplingsboltene (4) til fjærstroppene (5) med skivene (6) og mutterne (7). Videre føres dragkraften over evolutfjærene (8) som har anlegg mot bjelken (9) ut i vognens understilling. (10) er anslag for begrensnng av dragfjærenes sammentrykning.

Dragkrokgjennomføringen (11) har sliteforinger av pressstoff (for å unngå gnisselyder).

#### DRAGANORDNING Fig 3.11b

Fig viser en draganordning med samme utstyr som i fig 3.11a, men hvor bunnrammens endeparti er ombygget for senere innføring av automatisk kopling.

#### DRAGANORDNING Fig 3.12

Fig viser en ny utførelse av draganordning som etter hvert vil bli innført på alle stålvogner. Den er i prinsippet bygget opp av en spesiell dragkrok med øye koplet til en spesialkonstruert "fjærpatron" med ringfjærsats. Denne er igjen koplet til understillingen (underrammen) ved et spesielt fjærarrangement i vognens endebjelker. Ringfjærpatronen er innrettet slik at den kan brukes som fjærelement både for vanlig draganordning med dragkrok og skrukoppel, og for drag- og støtanordning med automatisk kopling når vognens understilling (underramme) forøvrig er konstruert for dette.

Dragkroken (1) med koplingsøye blir koplet til dragstangen (2) ved spesialbolten (3). Den klokkeformede delen av dragstangen må også overføre trykkrefter ved bruk av automatisk kopling). Over dragstangmutteren (4) og dragkoppelen (5) samt begrensingsstykket (6) overføres dragkraften til ringfjærsatsen (7). Over trykkringen (8) flenskoppelen (9) og mutterskruene (10) føres kreftene videre ut i vognens underramme.

Ved bruk av automatisk kopling må som nevnt dragstangens klokkeformede parti også overføre støtkrefter til ringfjærsatsen (7). Denne overfører så kreftene videre til underrammen over trykkringen (8) og mutterskruene (10).

Utformingen av underrammens endeparti for montering av automatisk kopling er vist på fig 3.12.

Skrukoppel, fig 3.13 er av vanlig type og beregnet for 85 tons belastning.

#### 3.10 BUFFERE Fig 3.14

Det benyttes i dag rundt om i verden hovedsaklig to typer av bufferanordninger:

Nr.	Dato

1. Midtbufferkopplingsanordningen eller såkalt automatisk sentralkoppel, som opptar både drag- og støtkrefter i en avfjæret anordning montert i vognenes endebjelker.
2. Sidebufferanordningen som opptar støtkreftene i to buffere på hver av endebjelkene.

På våre vogner nyttes sidebufferanordningen, og bufferne er anbrakt like langt fra vognens lengdeakse, og avstand fra midte til midte av buffersenter skal være 1750 mm.

Med de vognvekter og kjørehastigheter som er i dag, stilles det store krav til bufferne. Hylsebufferen med ringfjærsats er den til nå mest tilfredsstillende buffertype. Av utseende ligner den buffer med evolutfjær men innvendig har den en helt annen utførelse og virkemåte. Hylsebuffer med ringfjærsats er bygget slik at bak bufferskivene legges en eller flere utjevningsskiver (1). Deretter følger et trykkstykke (2), som i enkelte ringfjærsatser også kan være av samme form som forspenningskoppen (3) i fjærsatsens annen ende. Mellom trykkstykke og forspenningskoppen er det lagt inn et sett ringer bestående av et antall ytterringer (4) med innvendig koniske glideflater, et antall hele innringer (5) med utvendig koniske glideflater, og et antall spesielt utformede splittede innerringer (6), også med utvendig koniske glideflater. Fjærsettet holdes sammen av forspenningskruen (7). Ringfjærsatsen er bygget opp med forskjellig antall ringer, avpasset etter hvilke støtkrefter den skal oppta, hvilken arbeidsabsorberende evne den skal ha, samt bufferens slaglengde.

Etter at den bløte delen av slaget er oppbrukt, stiger fjærkraften raskt til den ved helt sammentrykt buffer blir ca. 35 tonn. Fordelen for denne form for fjæring, er at en betydelig del av støtkreftene som blir tilført bufferen, blir absorbert av fjærsatsen slik at tilbakeslaget blir mindre. Toget får derved en roligere gang.

Gummibufferen fig 3.15 er den nyeste type hylsebuffer som er tatt i bruk.

Fjærsatsen består av opptil 10 fjærelementer (gummiskive med innvulkanisert mellomskive av stål) og med 9 mellomlegg av stålplate.

Denne buffer gir noe mindre demping enn ringfjærbufferen, men er billigere i vedlikehold.

Nr.	Date

### 3.11 BREMSESTELL Fig 3.16 - 19

Bremsestellet i vognkassen har for trykkluftsystemet den gjennomgående hovedledning med 2 koplinger i hver ende av vognen. Av andre komponenter finnes: luftbeholdere, bremtesyliner, styreventil, øvrige ventiler og diverse annet utstyr.

Fig 3.16 viser bremsetrekkstenger, automatisk bremseetterstiller og skrubremsearrangement.

Bremseetterstilleren har til oppgave å regulere forandringer i avstanden mellom kloss og hjul som oppstår ved klosslitasje. Bremtesylinerstemplets slaglengde skal holdes mest mulig konstant.

Vognen er utstyrt med automatisk bremseetterstiller type DRV 2H-600. Etterstilleren er hurtigvirkende og dobbeltvirkende, slik at den hurtig etterstiller for liten eller stor klossklaring etter de fastsatte verdier. Etterstilleren innbygges som en del av en trekkstang.

### Nødbremseanordning Fig 3.17 - 18

Nødbremsehåndtaket er plassert på skilleveggen mellom avdelingene, mens nødbremseventilen er plassert på gulvet ved skilleveggen.

Ved å trekke i nødbremsehåndtaket frigjøres tetningsdekslet på nødbremseventilen og hovedluftledningen utluftes.

For å få fylt hovedluftledningen igjen må først nødbremsehåndtaket skyves opp (husk å skyve inn stoppefjæren) deretter legges tetningsdekslet på og sikres. Nødbremsehåndtaket skal alltid være plombert.

### 3.12 MALINGSARBEIDER Fig 3.19

### 3.13 PÅSKRIFTER, SKILT OG FARGER Fig 3.20

Påskrifter og skilt plasseres som vist på fig på begge sider av vognen.



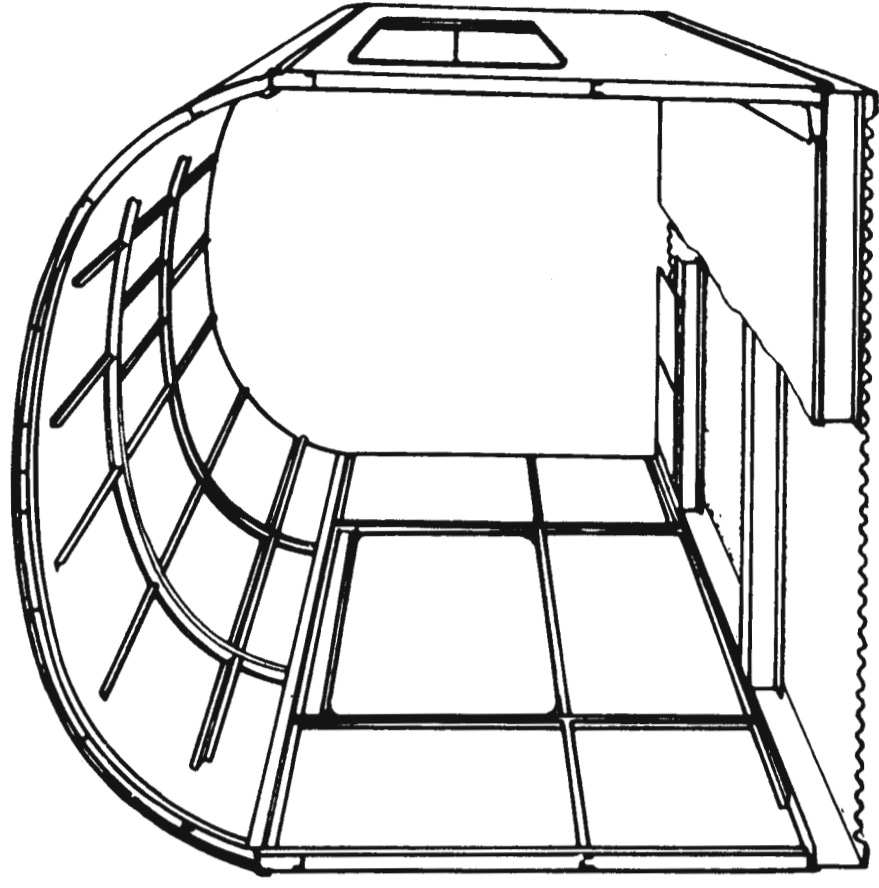
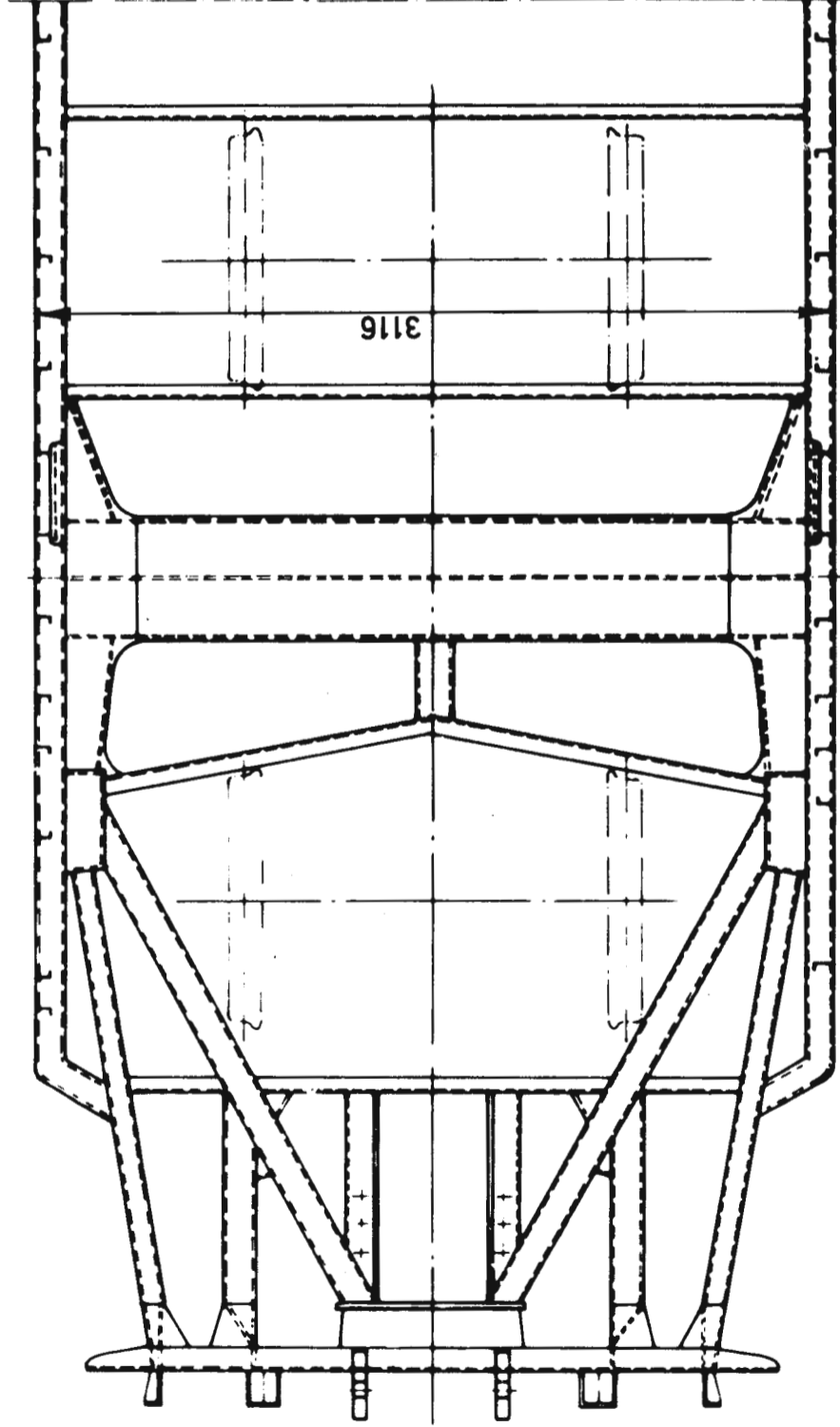
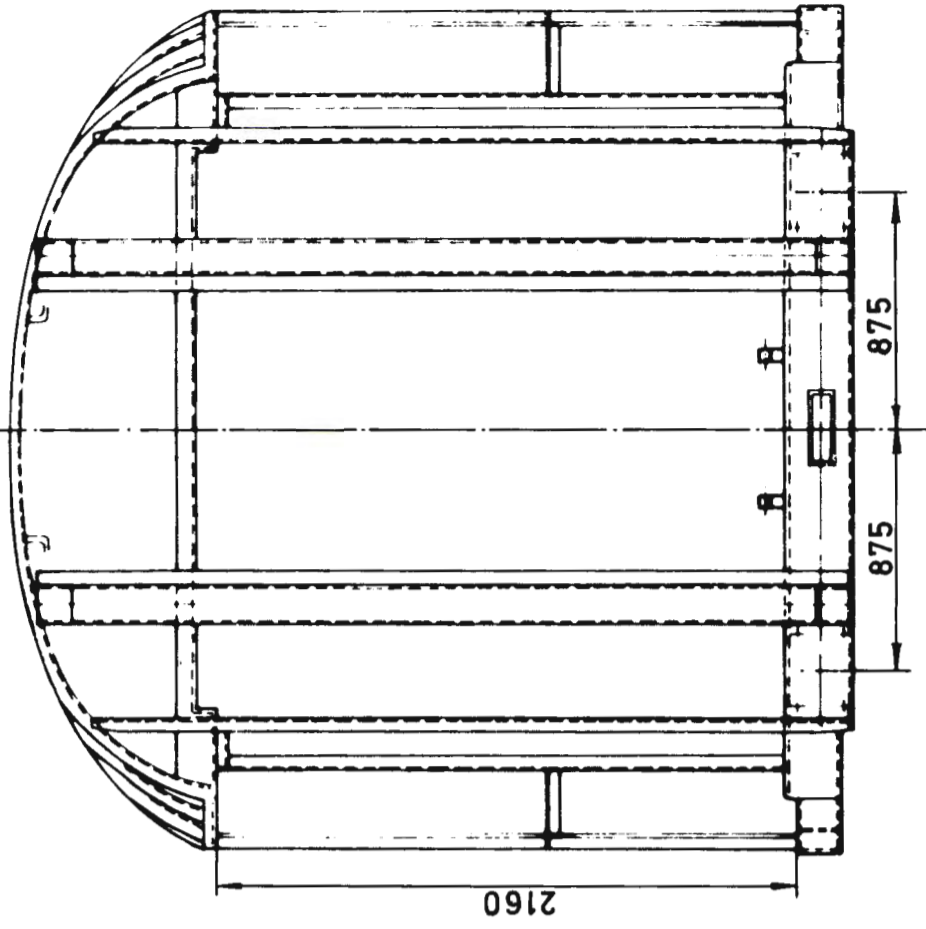
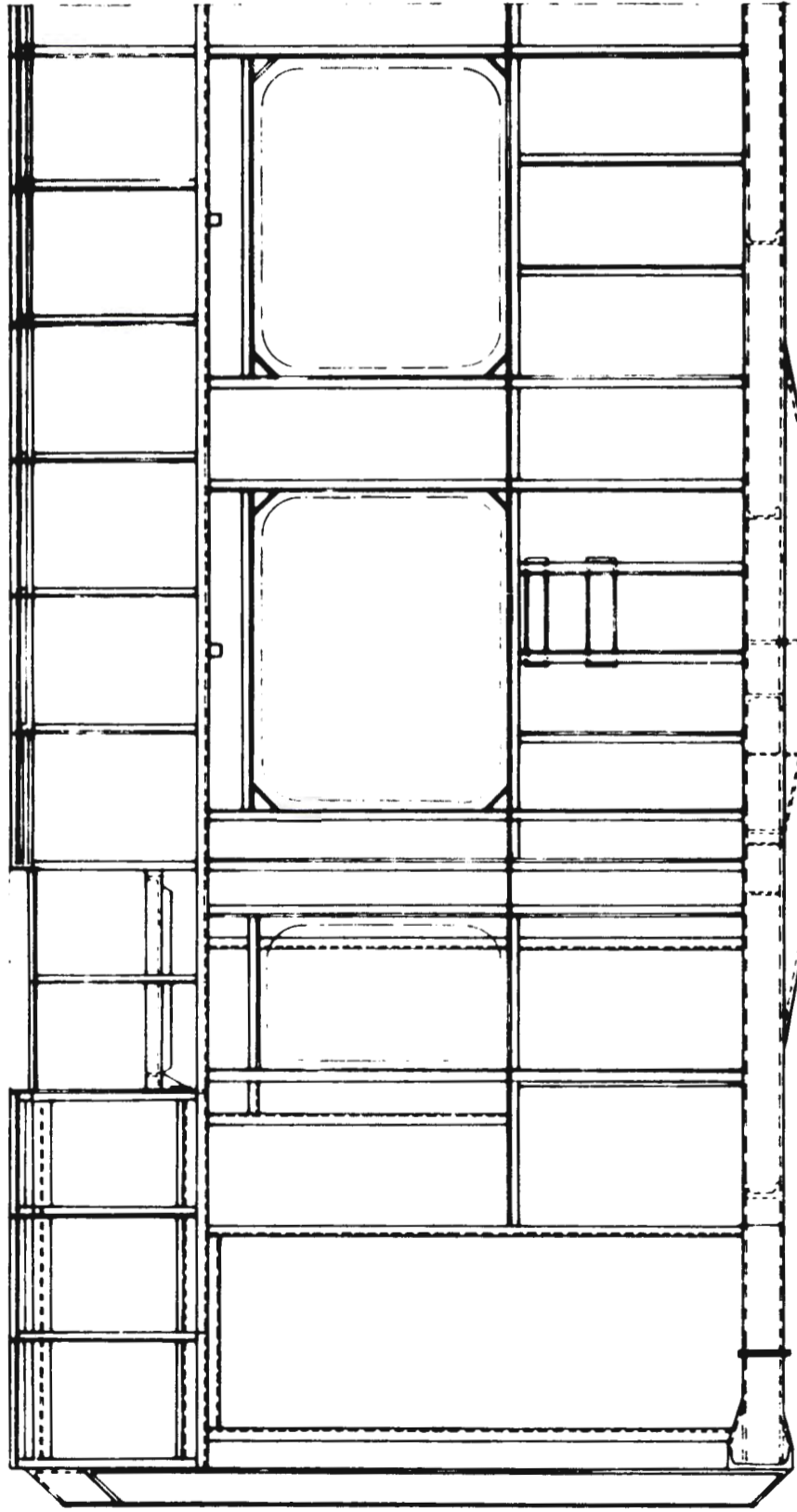
Trykk 755.37

# VOGNKASSE

Vognkasse med underramme

B3

Fig 3.1



Rev.	Nr.	Date

M Had

stedtj.: 1.1.1974



Trykk 755.37

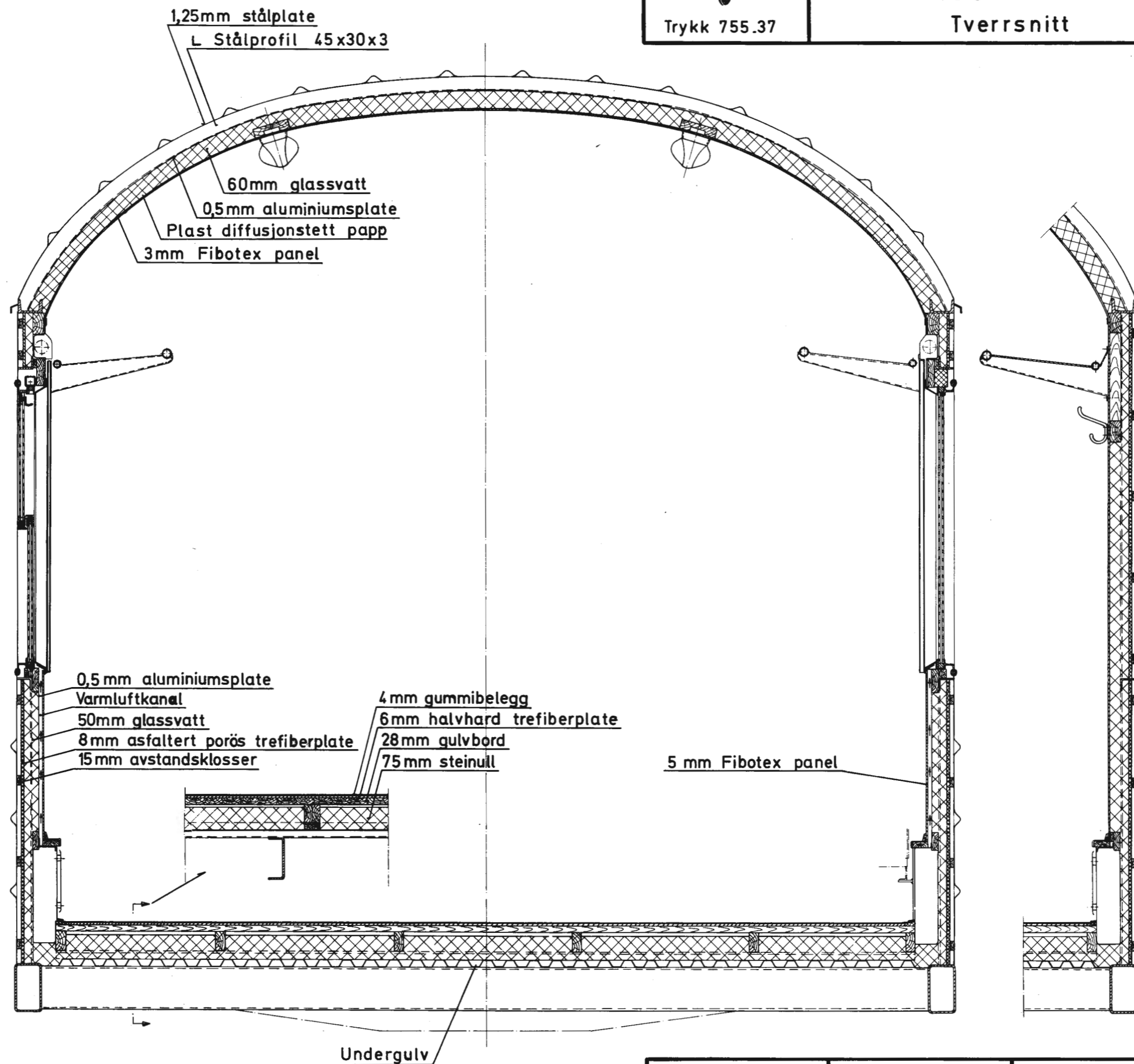
# VOGNKASSE

## Tverrsnitt

B3

Fig 3.2

Rev.	
Nr.	Dato



1,25mm stålplate  
L Stålprofil 45x30x3

60mm glassvatt  
0,5mm aluminiumsplate  
Plast diffusjonstett papp  
3mm Fibotex panel

0,5mm aluminiumsplate  
Varmluftkanal  
50mm glassvatt  
8mm asfaltert porøs trefiberplate  
15mm avstandsklosser

4mm gummibelegg  
6mm halvhard trefiberplate  
28mm gulvbord  
75mm steinull

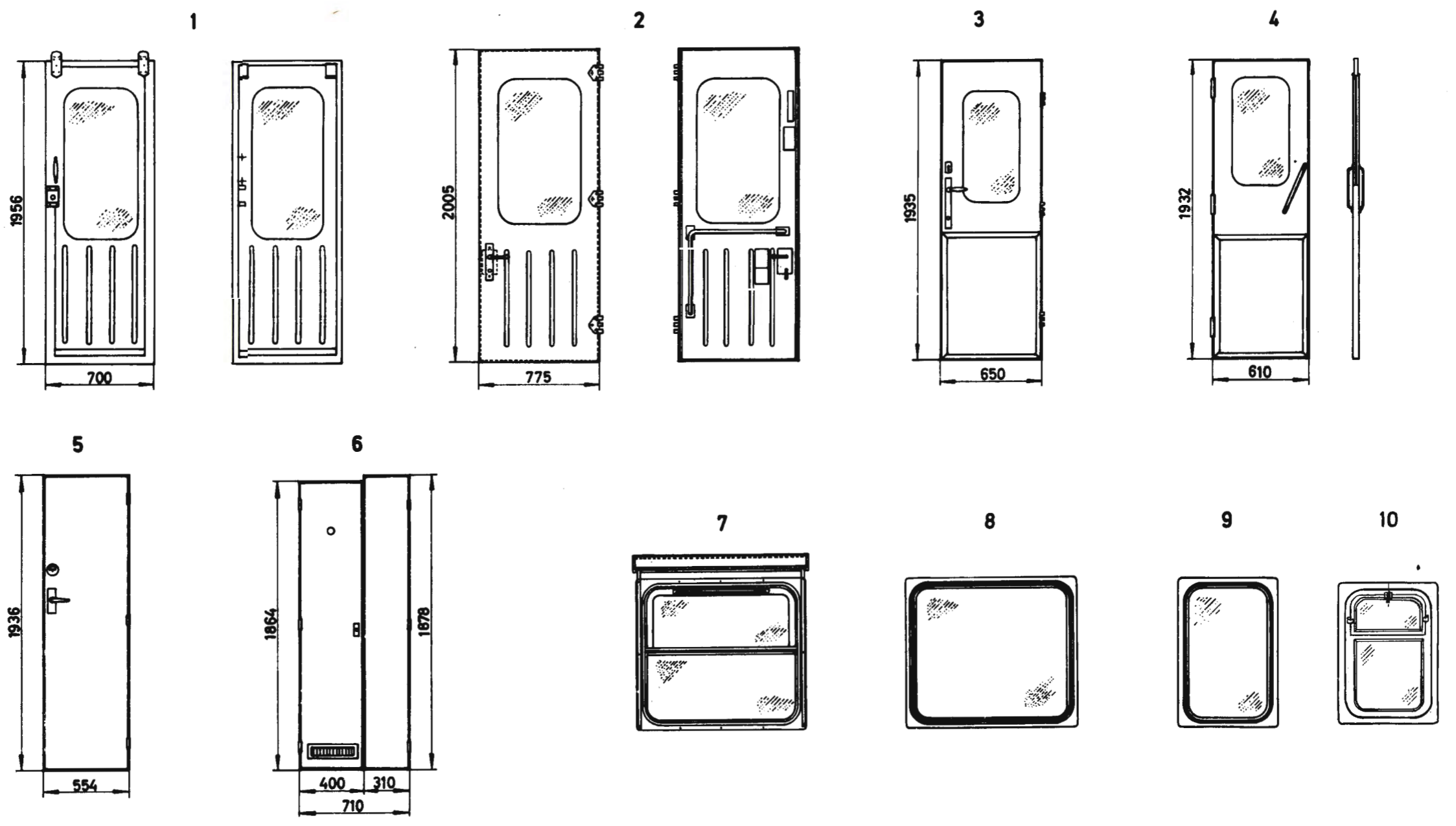
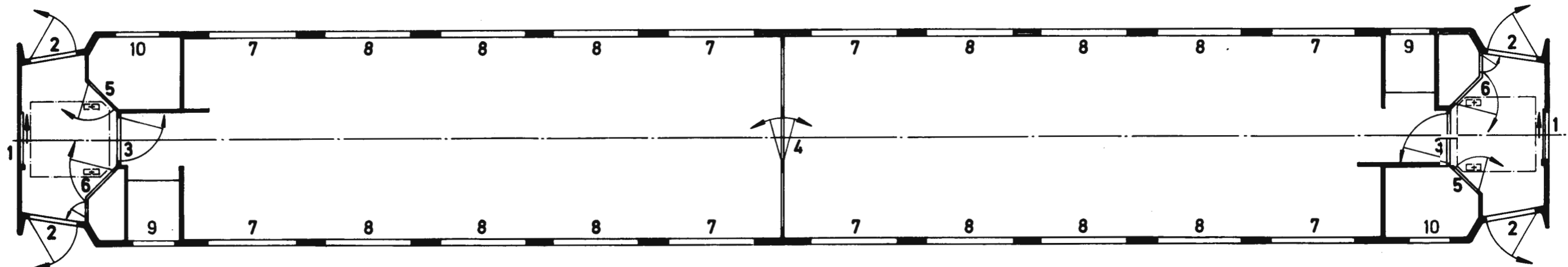
5 mm Fibotex panel

Undergulv

M Had

Godkj. 1.1.1974

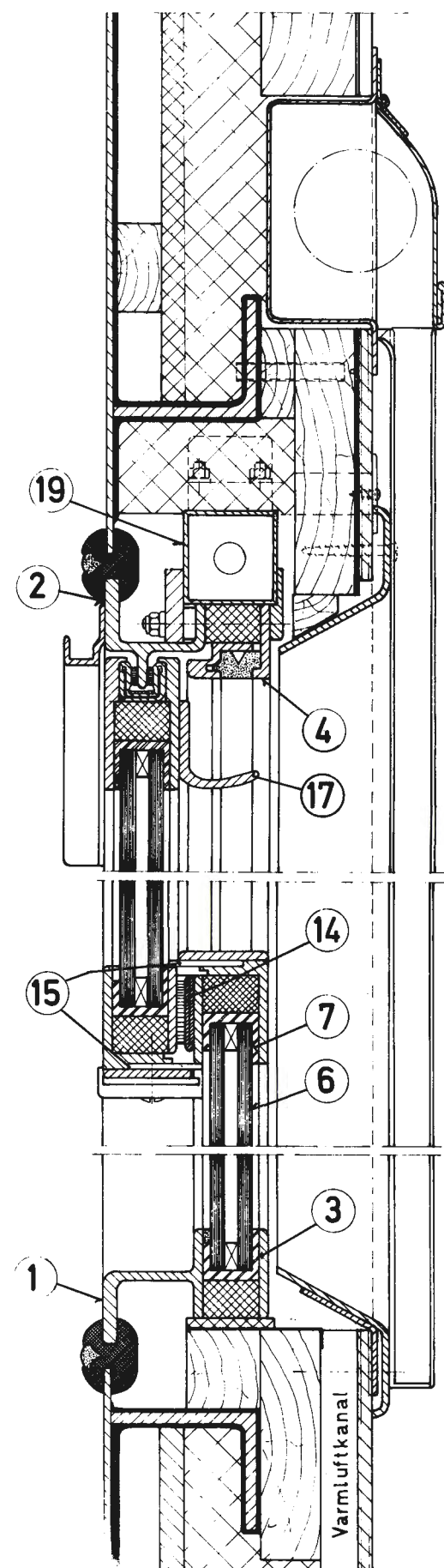
Rev.	
Nr.	Dato



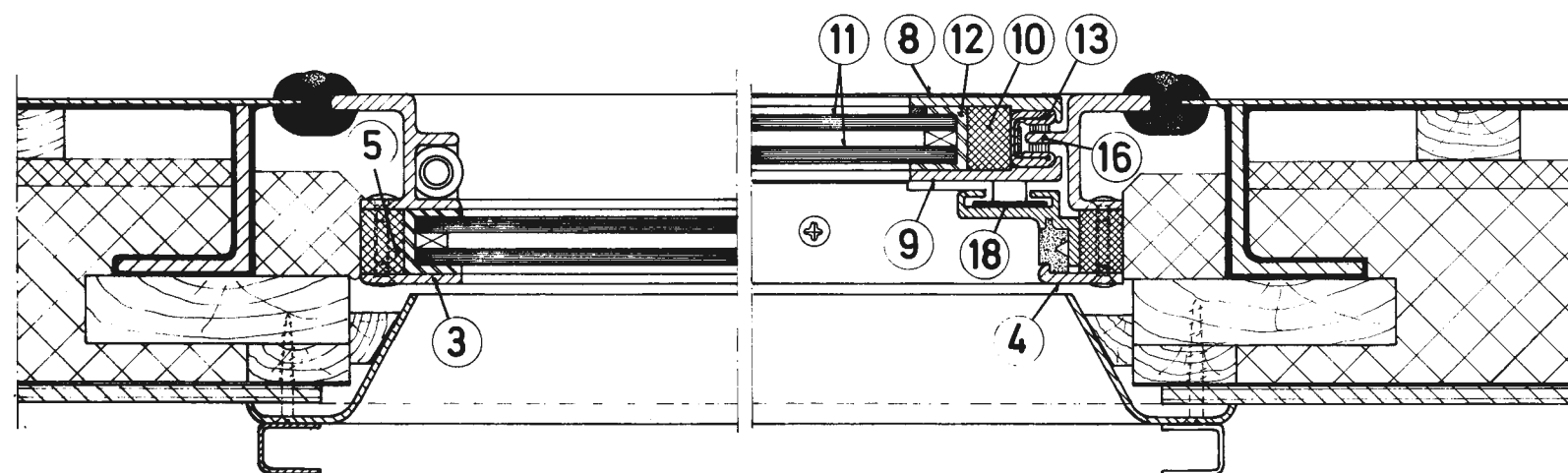
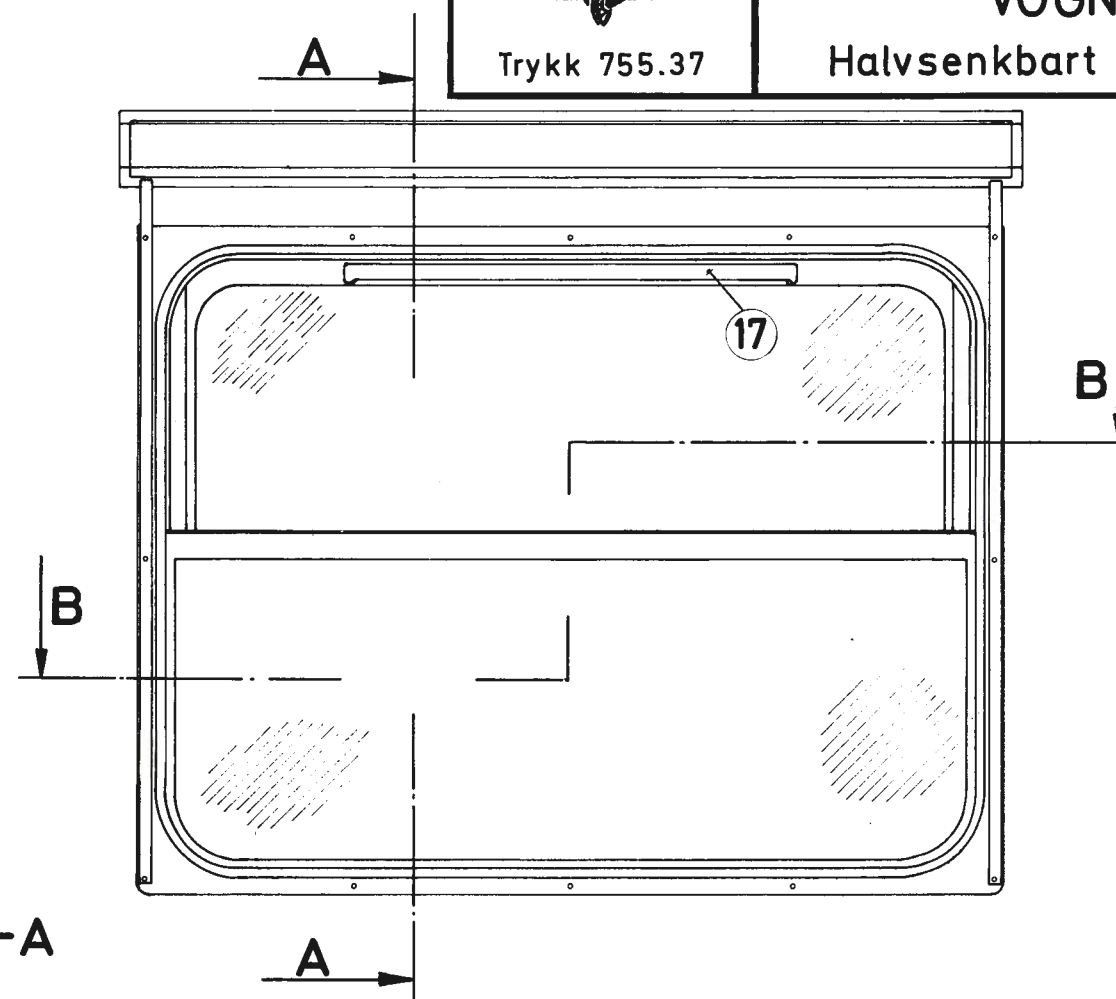
Rev.	
Nr.	Dato

Utfört i forniklet messing

- 1 Rammehalvdel, nedre utv.
- 2 " " , övre utv.
- 3 " " , nedre innv.
- 4 " " , övre innv.
- 5 Isolерlist
- 6 Isolerrute
- 7 Gummilist
- 8 Ramme, ytre
- 9 " , indre
- 10 Isoler. distanselist
- 11 " rute
- 12 Gummilist
- 13 Föringslist
- 14 Plyslist



Snitt A-A



- 15 Gummilist
- 16 Föringsribb
- 17 Håndtak
- 18 Stålbånd
- 19 Avbalanser. mekanisme





Trykk 755.37

# VOGNKASSE

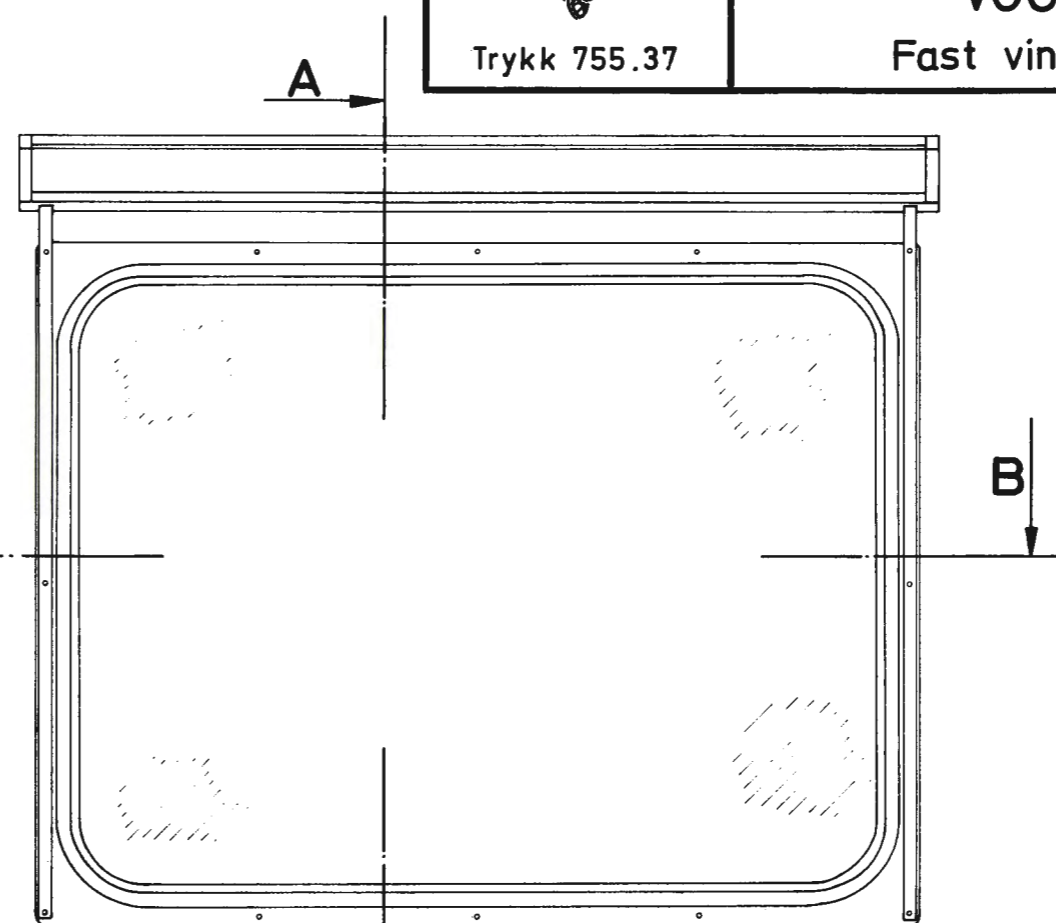
Fast vindu type Young

B 3

Fig 3.5

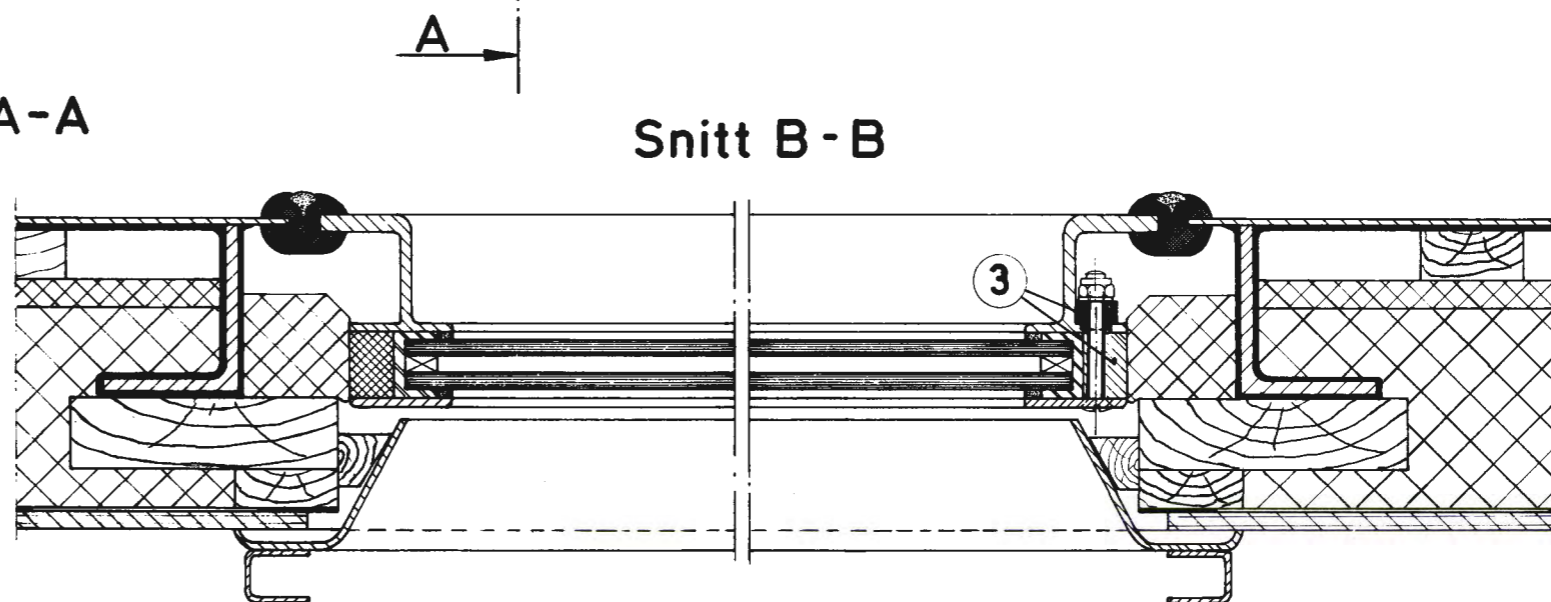
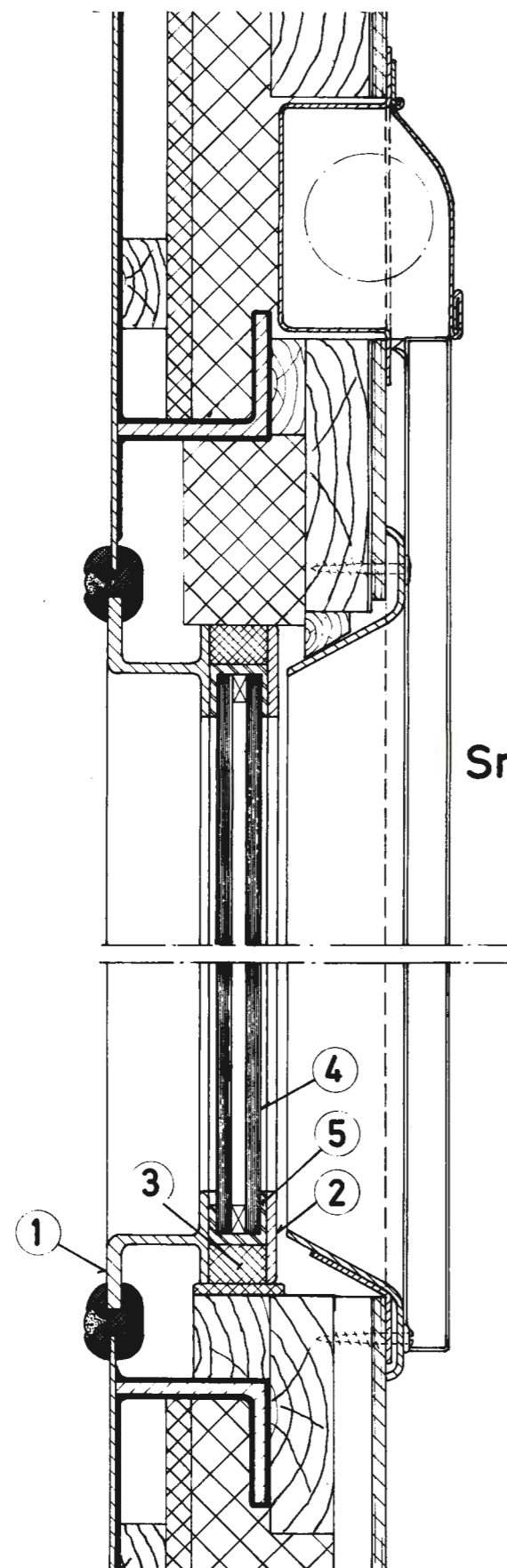
Utført i forniklet messing

- 1 Ramme, utv.
- 2 " , innv.
- 3 Isolerlist
- 4 " rute
- 5 Gummilist



Snitt A-A

Snitt B-B



Rev.	
Nr.	Dato

M Had

Godkj. 1.1.1974

Rev.	
Nr.	Dato



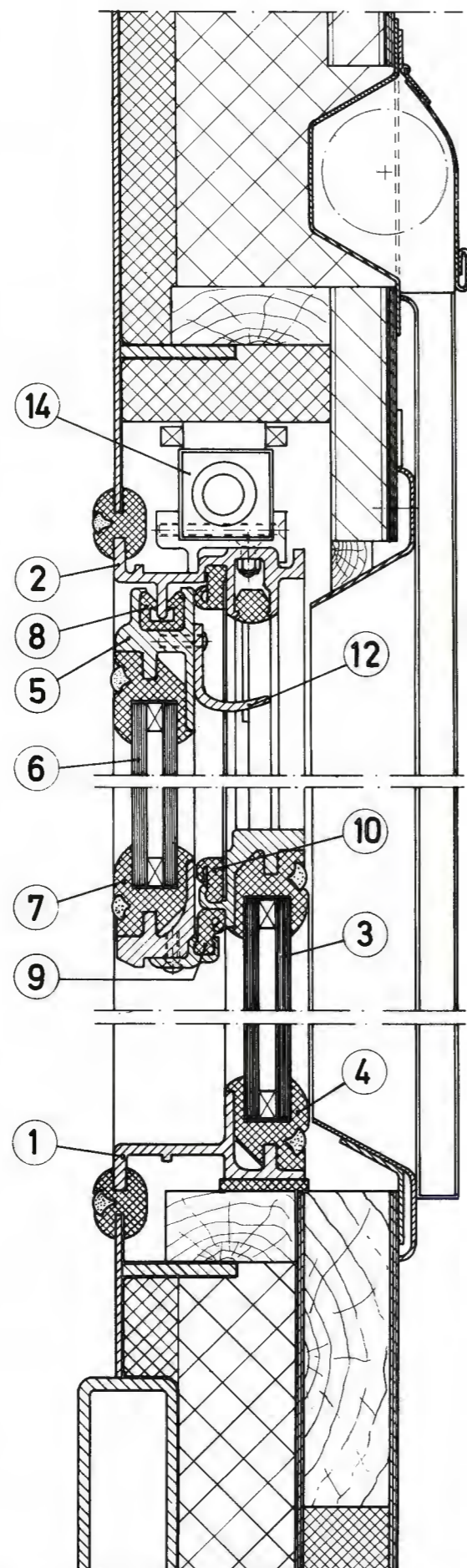
Trykk 755.37

# VOGNKASSE

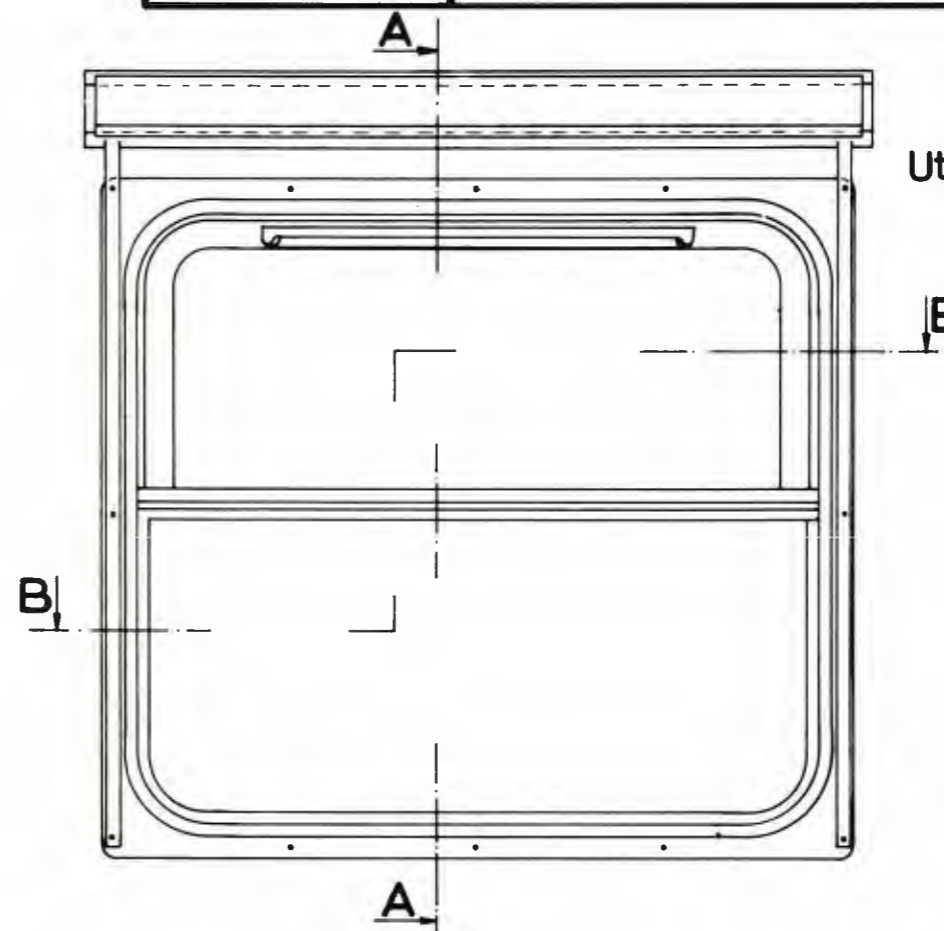
Halvsenkbart vindu type Young

B 3

Fig 3.6



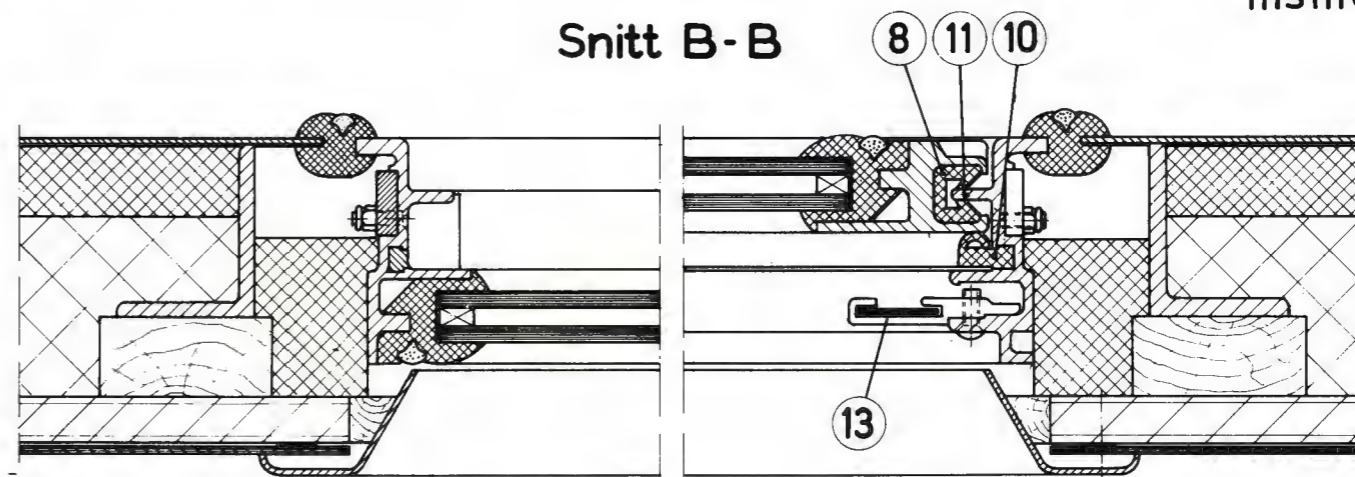
Snitt A-A



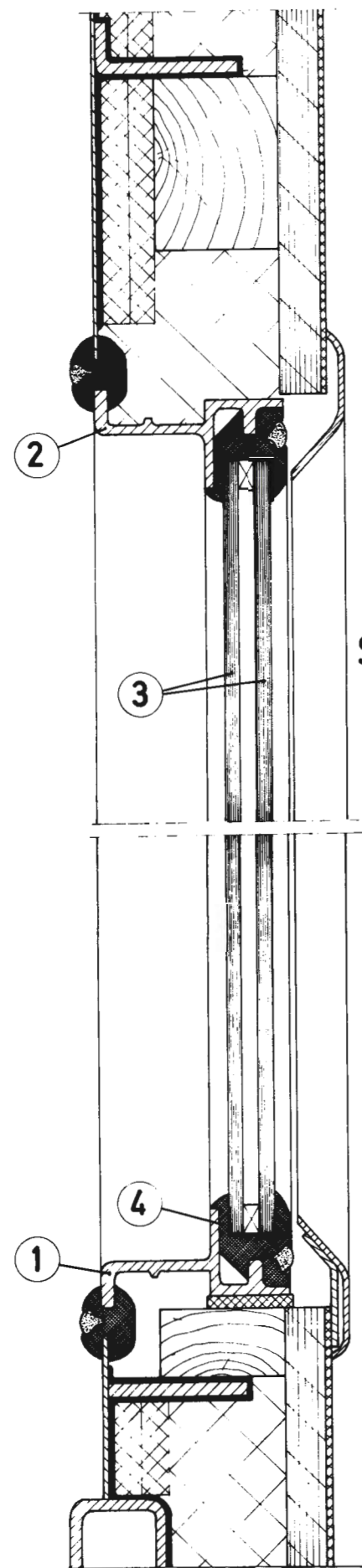
Utfört i eloksert aluminium

- 1 Rammehalvdel, nedre
- 2 " " , övre
- 3 Isolerrute
- 4 Gummiramme
- 5 Rammedel
- 6 Isolerrute
- 7 Gummiramme
- 8 Föringslist
- 9 Tetningslist
- 10 " "
- 11 Föringsribb
- 12 Håndtak
- 13 Stålbånd
- 14 Avbalanser. meka-  
nisme

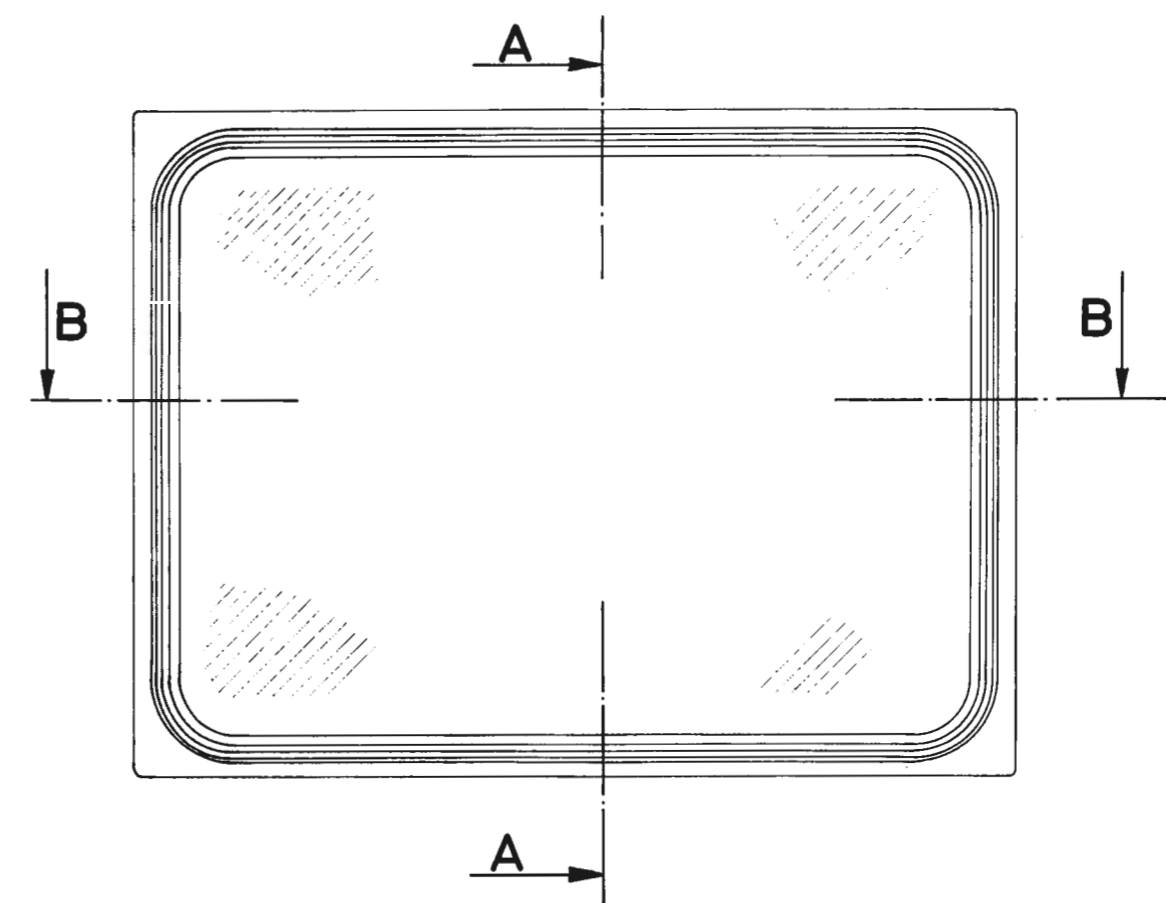
Snitt B-B



Rev.	
Nr.	Dato



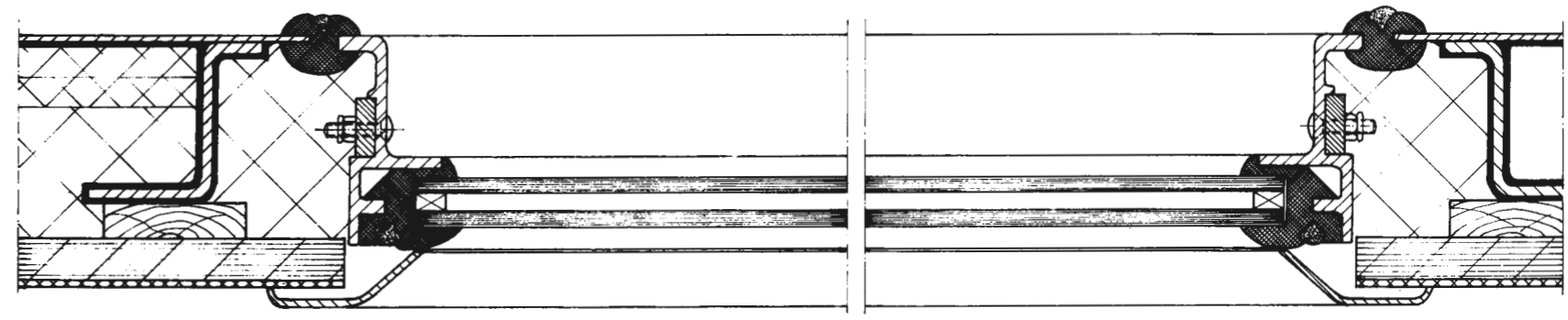
Snitt A-A



Utfört i eloksert aluminium

- 1 Rammehalvdel, nedre
- 2 " " , övre
- 3 Isolerrute
- 4 Gummiramme

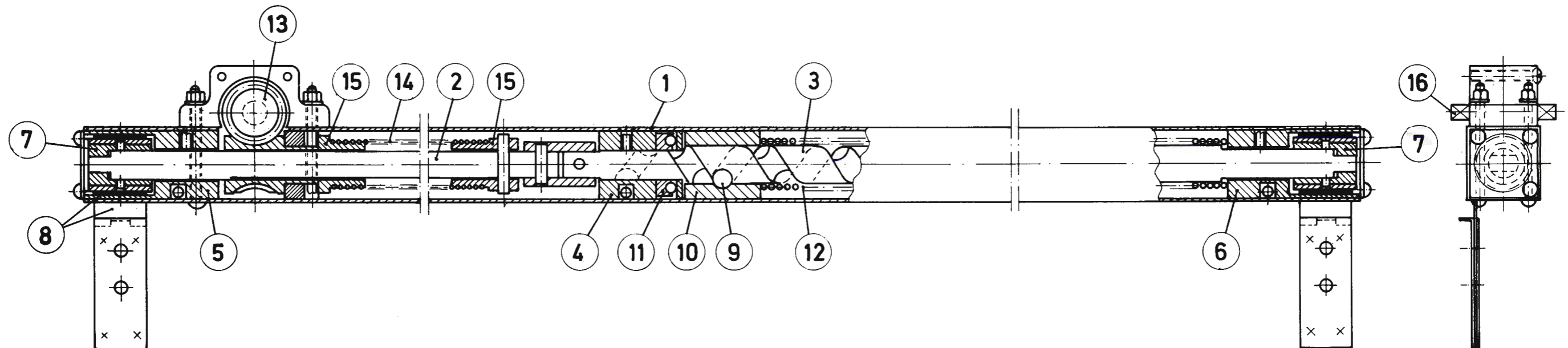
Snitt B-B



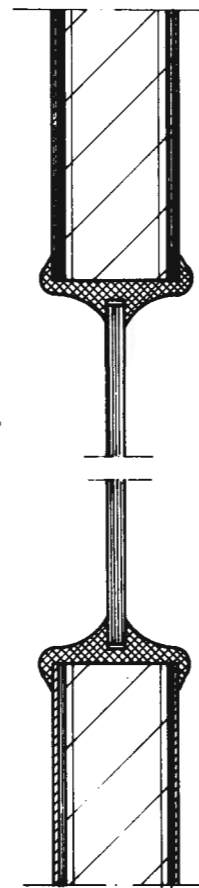
Rev.

Nr.	Dato

Type Young



Glassinnlegging  
med gummilist  
i innvendige dører



- 1 Firkantrör
- 2 Todelt aksel
- 3 " "
- 4 Lager
- 5 "
- 6 "
- 7 Valse
- 8 Stålbånd
- 9 Stålkule
- 10 Firkantmutter
- 11 Trustlager
- 12 Skruefjær
- 13 Snekkeskrue
- 14 Justeringsfjær
- 15 Endestykke
- 16 Firkant f/regulering

Rev.

Nr Dato

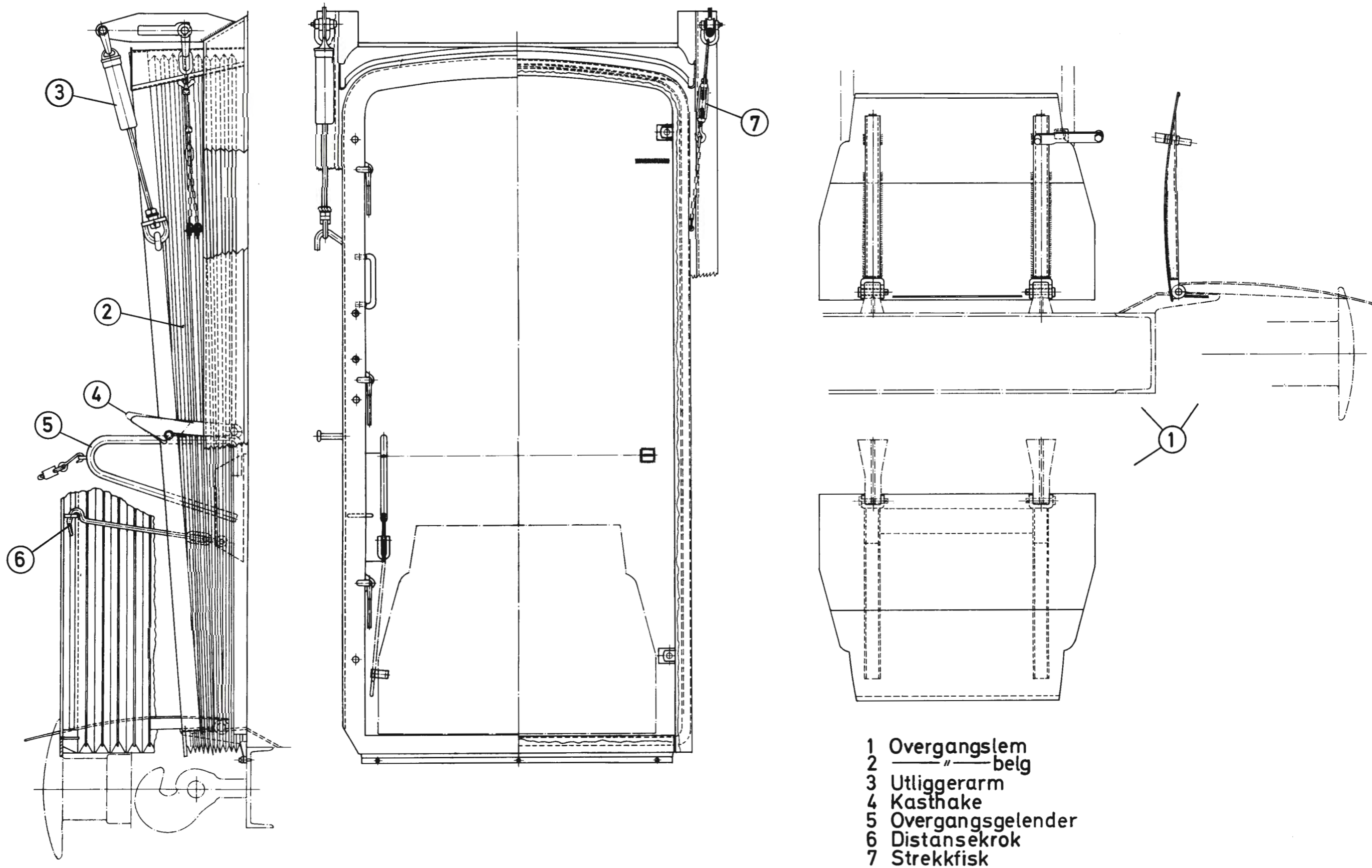
Trykk 755.37

# VOGNKASSE

Overgangsinnetning

B 3

Fig 3.9



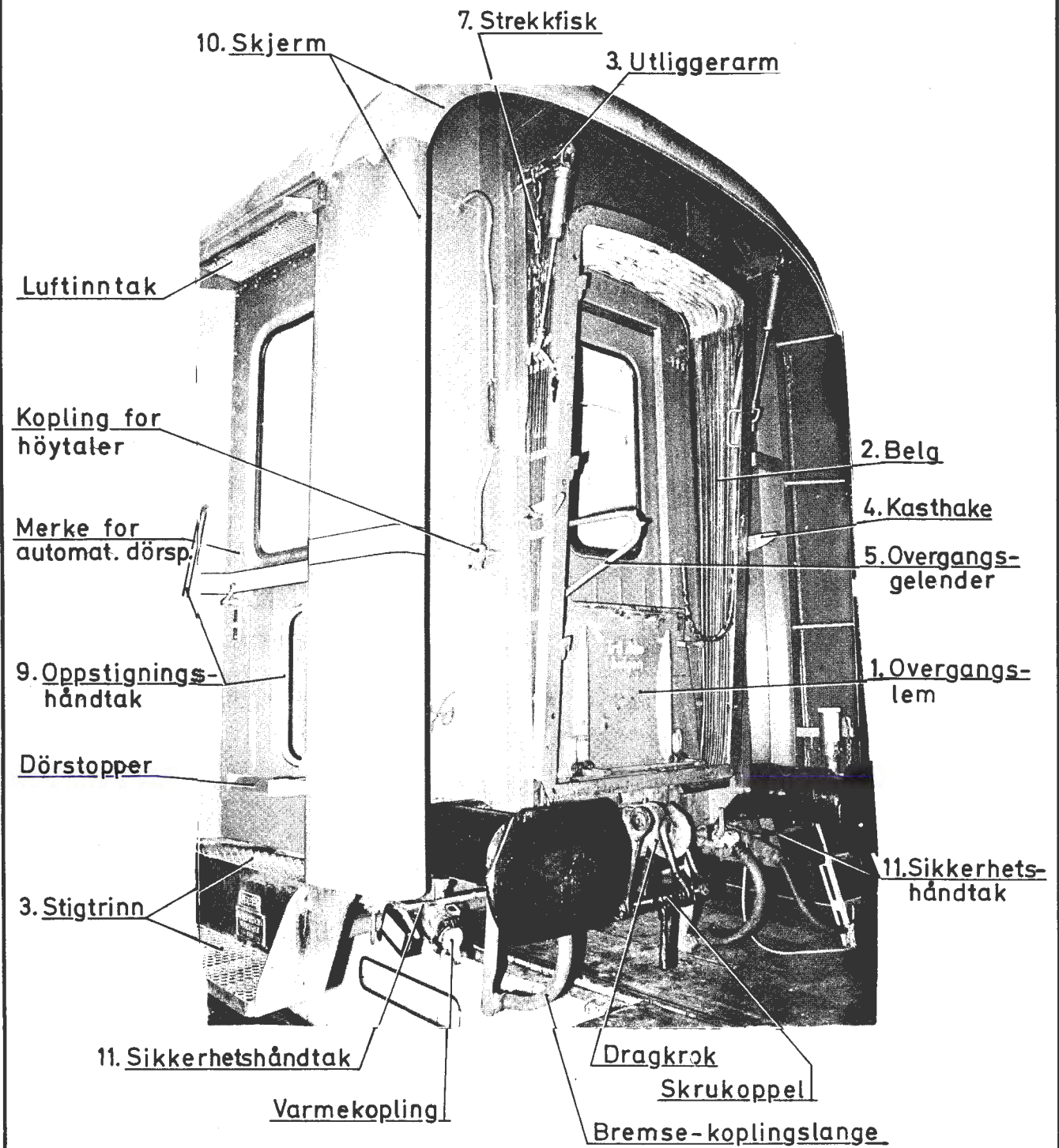
- 1 Overgangslem
- 2 " " belg
- 3 Utliggerarm
- 4 Kasthake
- 5 Overgangsgelender
- 6 Distanse krok
- 7 Strekkfisk

M Had

Godkj. 11. 1974

Rev.

Nr.	Date



Rev.	Nr.	Dato



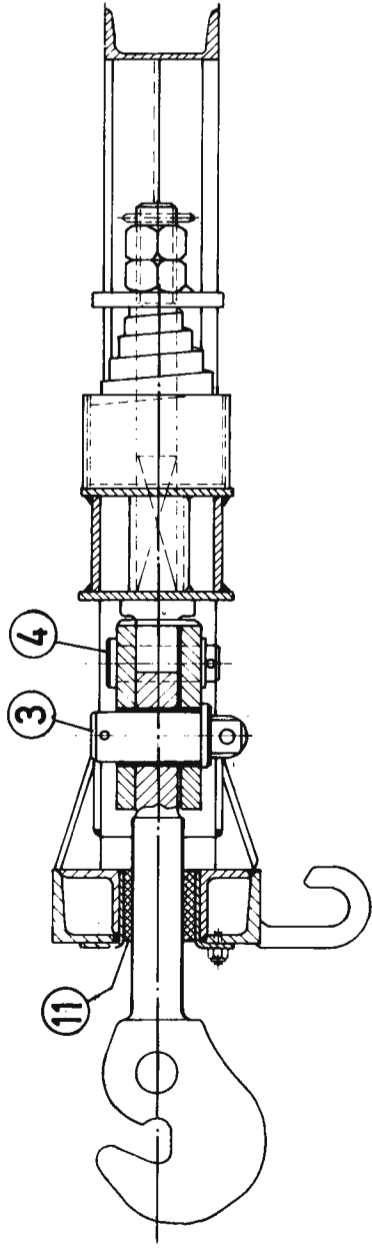
Trykk 755.37

**DRAGANORDNING**  
med evolutfjærer

B3

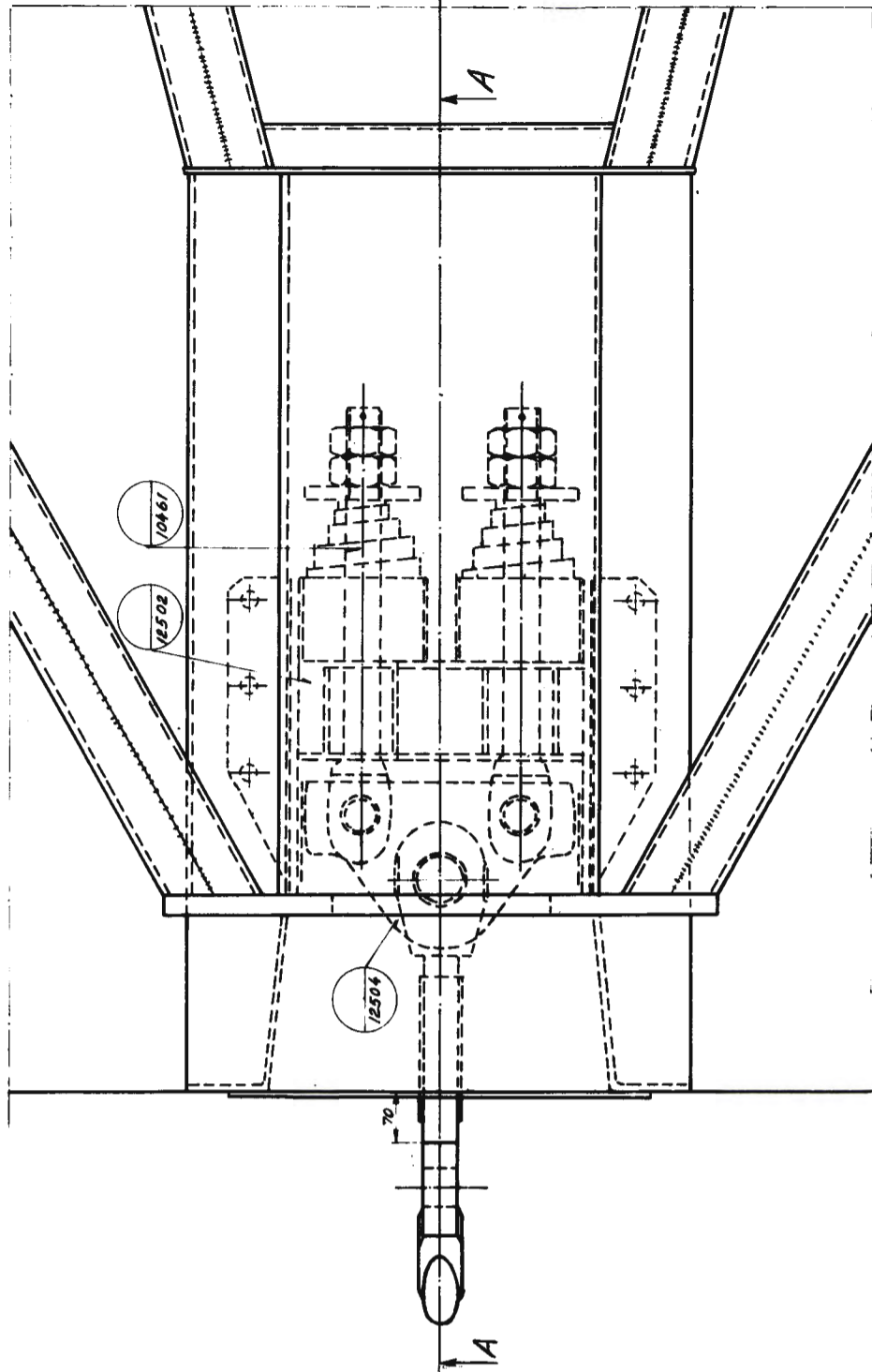
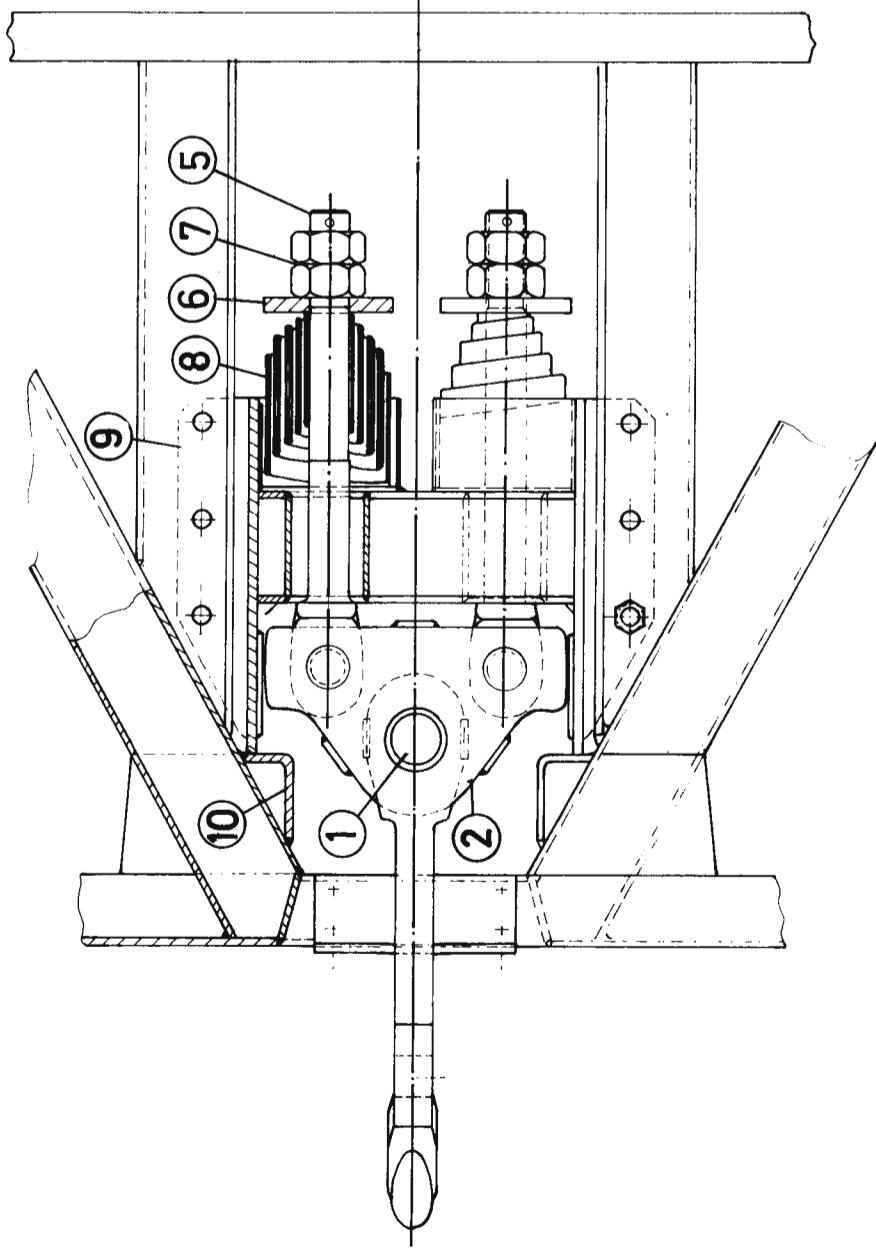
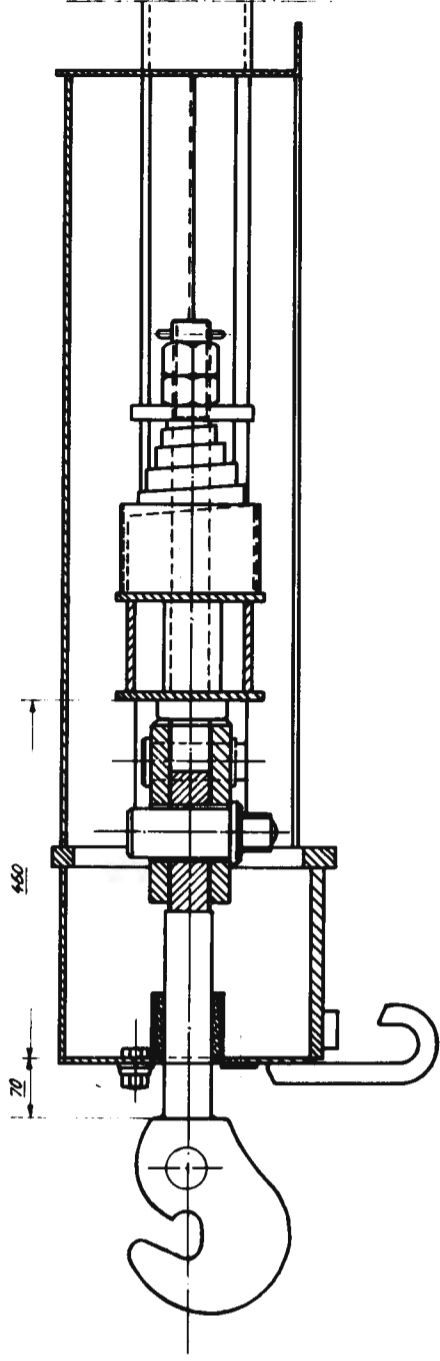
Fig 3.11

a)



b)

Snitt A-A



M Had

Godkj. 1.1.1974



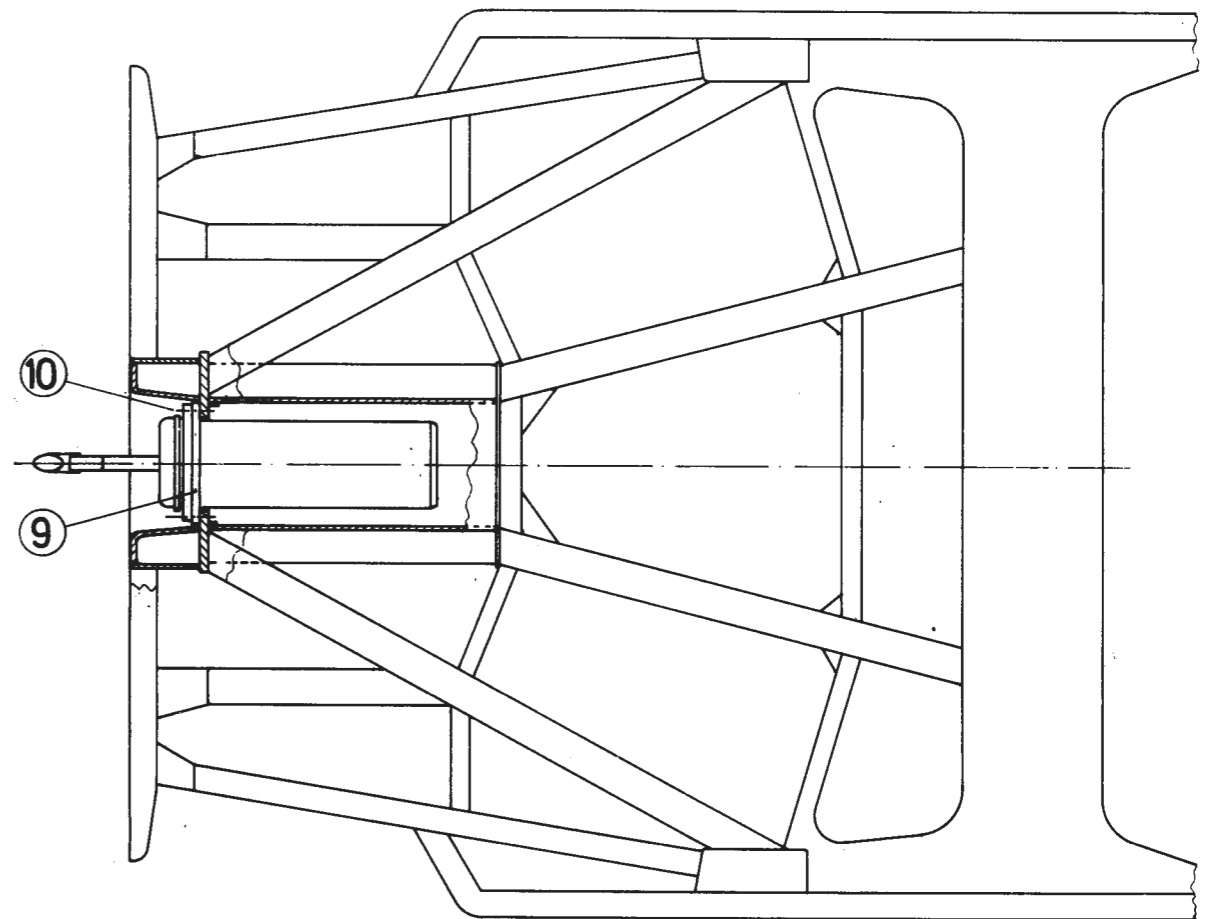
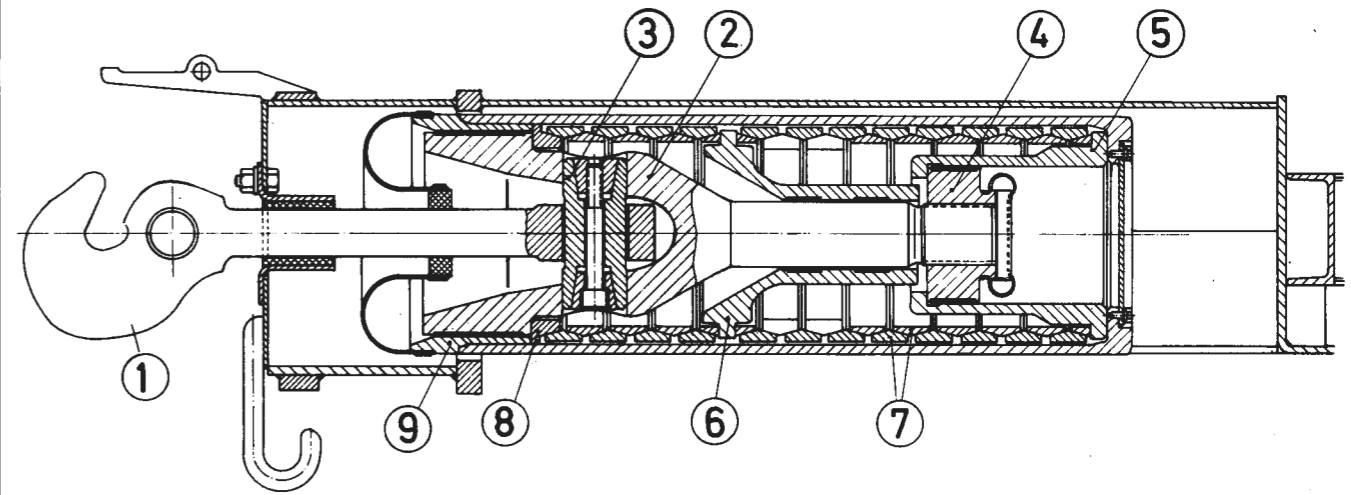
Trykk 755.37

# DRAGANORDNING med ringfjærsats

B3

Fig 3.12

Rev.	Nr.	Dato



M Had

Godkj. 1.1.1974





Trykk 755.37

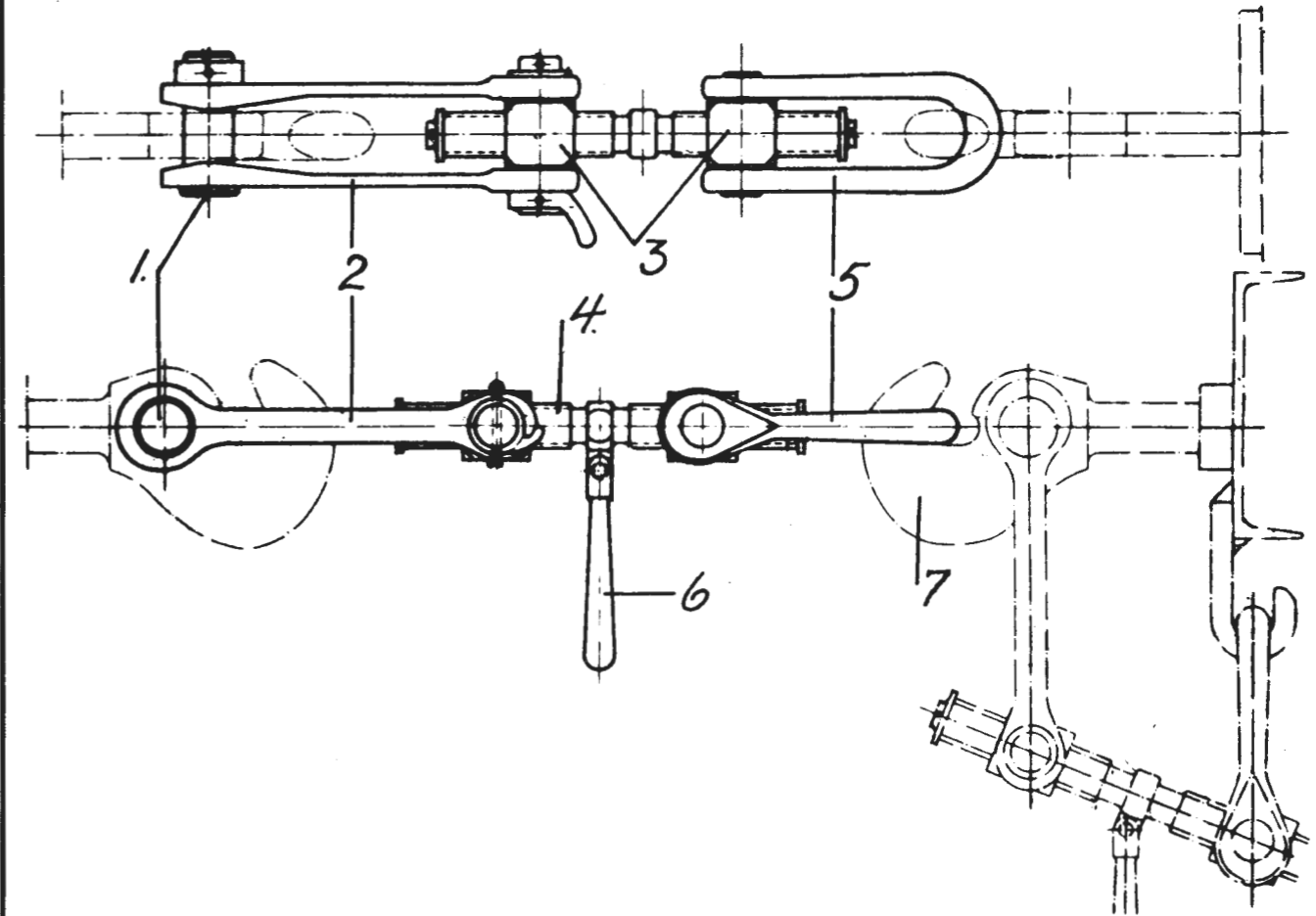
# VOGNKASSE

Skrukoppel 85 tonn

B 3

Fig 3.13

Rev.	Nr.	Dato



- 1. Koppelbolt
- 2. —"— lenk
- 3. —"— mutter
- 4. —"— skrue
- 5. —"— böyle
- 6. —"— håndtak
- 7. Dragkrok

M Had

Godkj. 1.1.1974



VOGNKASSE

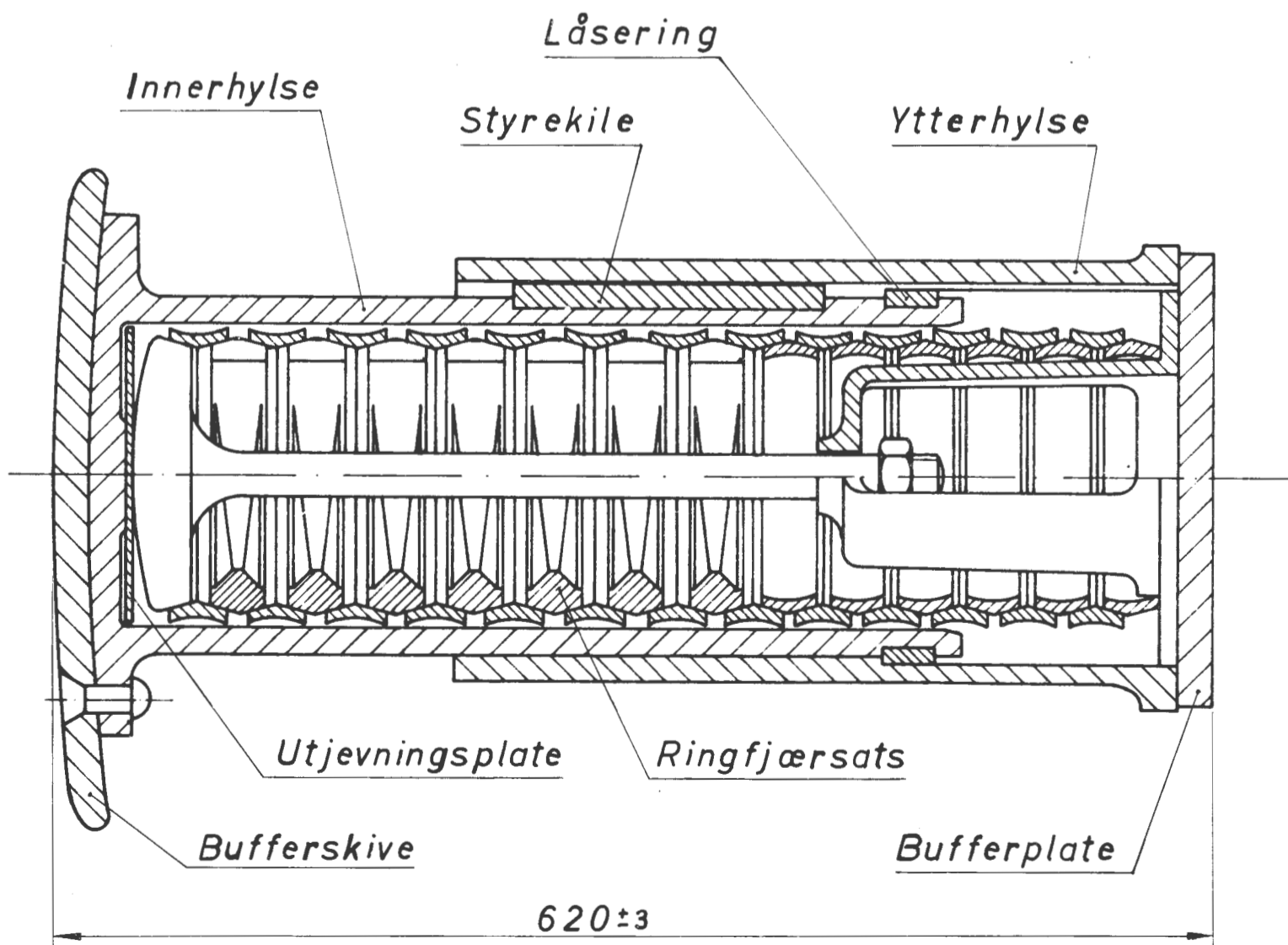
B 3

Trykk 755.37

Buffere

Fig 3.14

Nr.	Date



M Hød

Godkj. 1.1.1974



Trykk 755.37

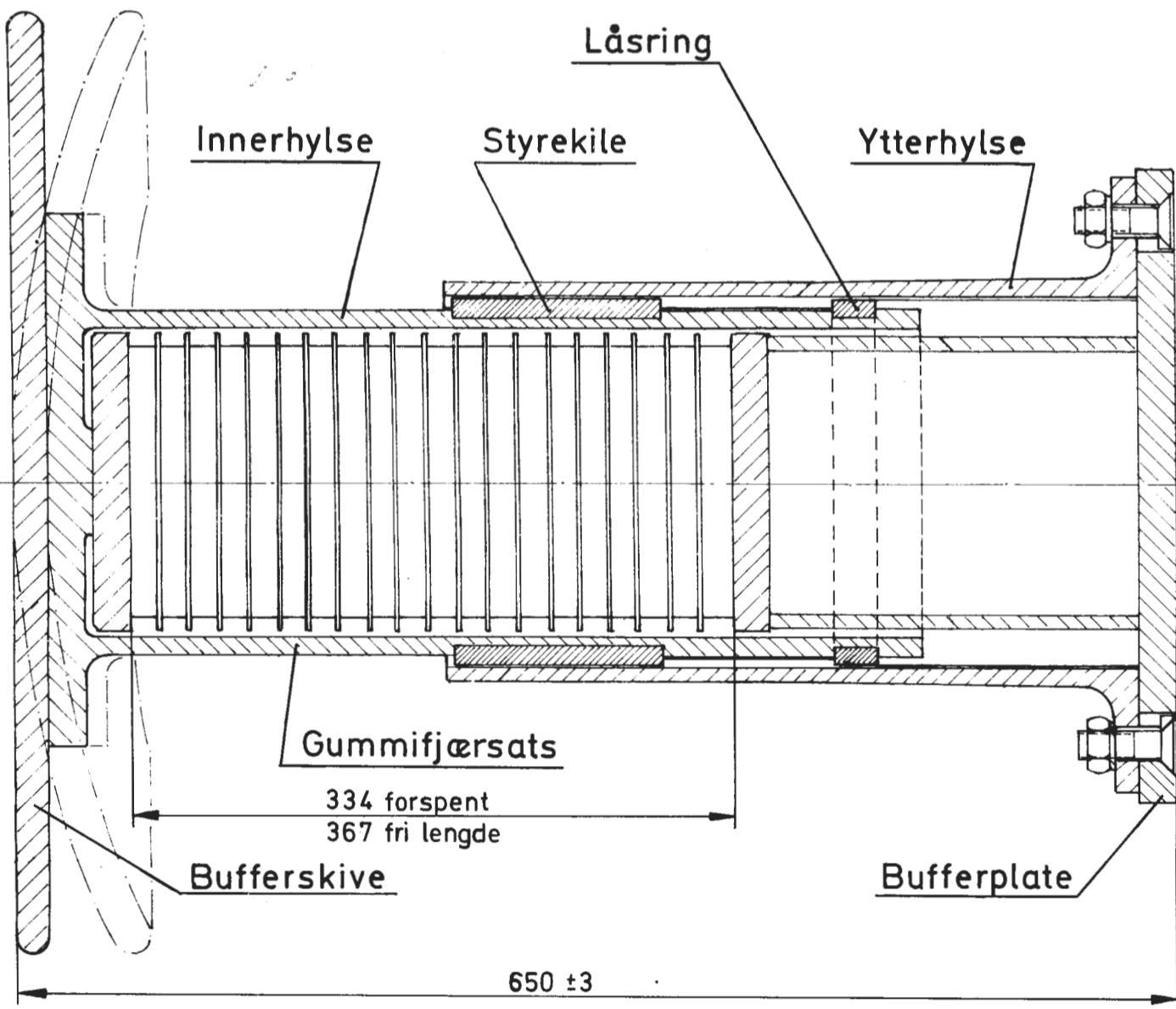
# VOGNKASSE

Buffere

B3

Fig 3.15

Rev.	
Nr.	Date



M Hød

Godkj. 1.1.1974



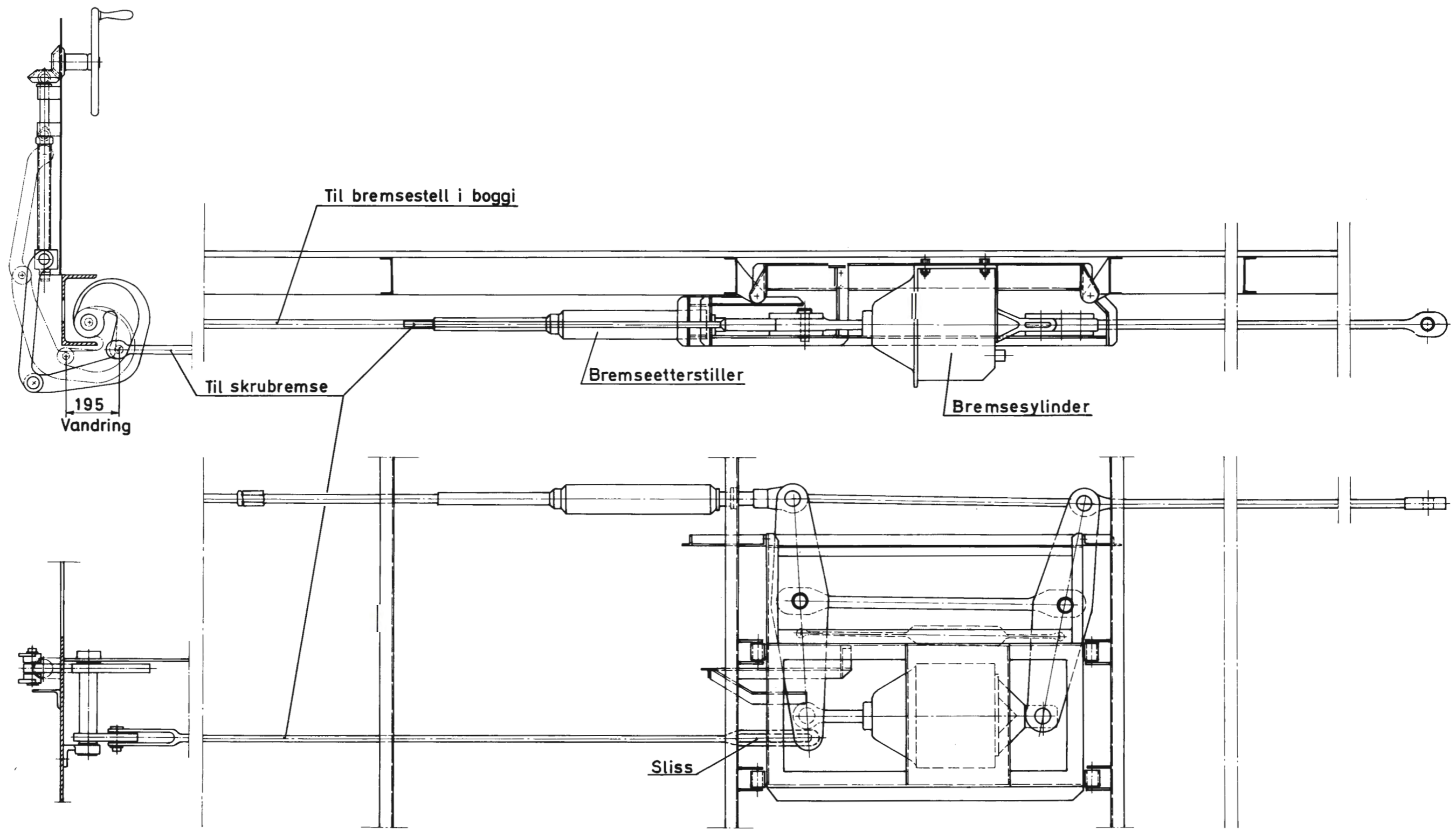
Trykk 755.37

# VOGNKASSE Bremsesstell

B3

Fig 3.16

Rev.	
Nr.	Dato



M Had

Godkj. 1.1.1974



# BREMSESTELL I VOGNKASSE

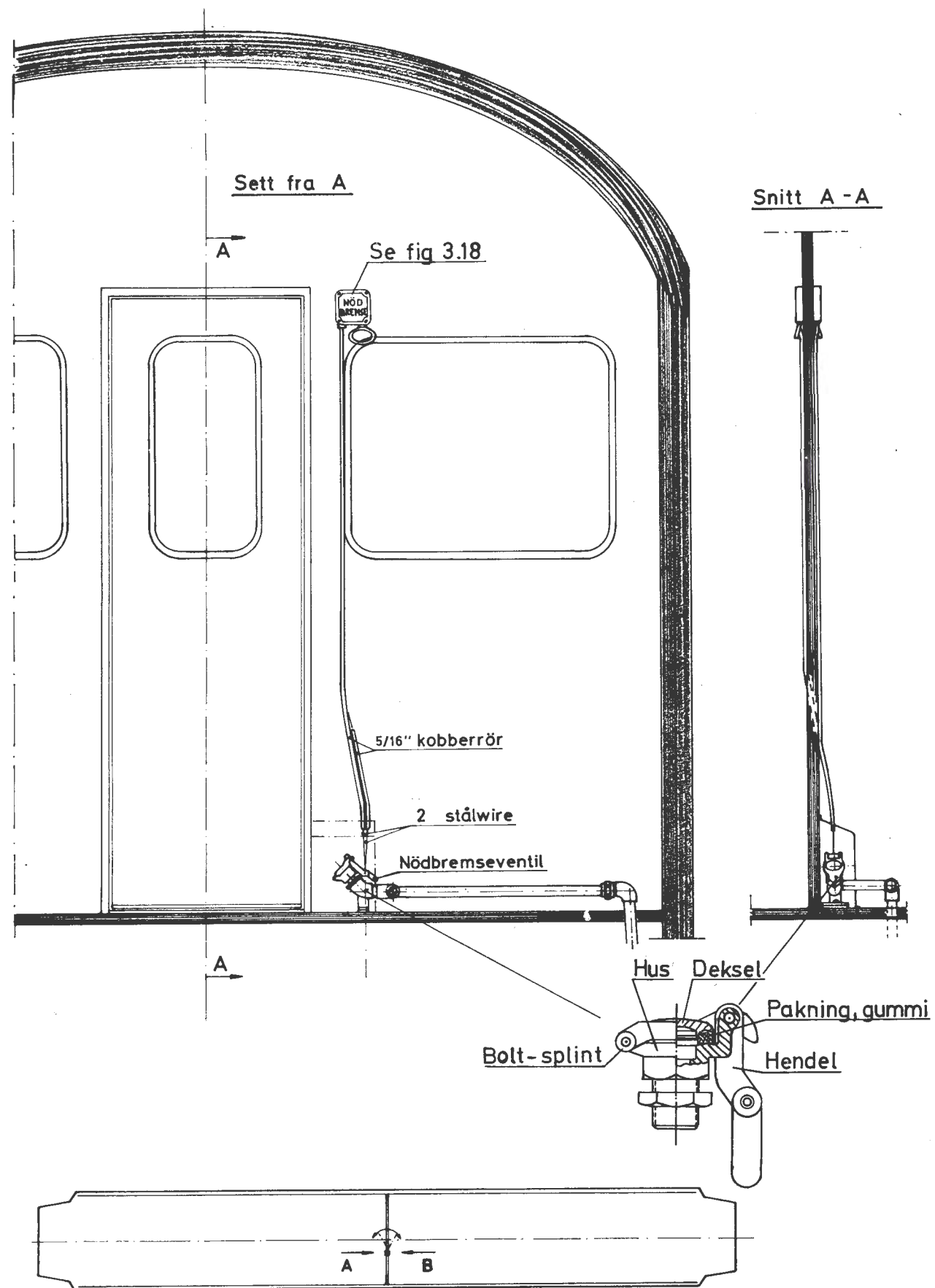
B 3

Trykk 755.37

Nödbrems (plassering)

Fig 3.17

Rev.	Nr.	Dato

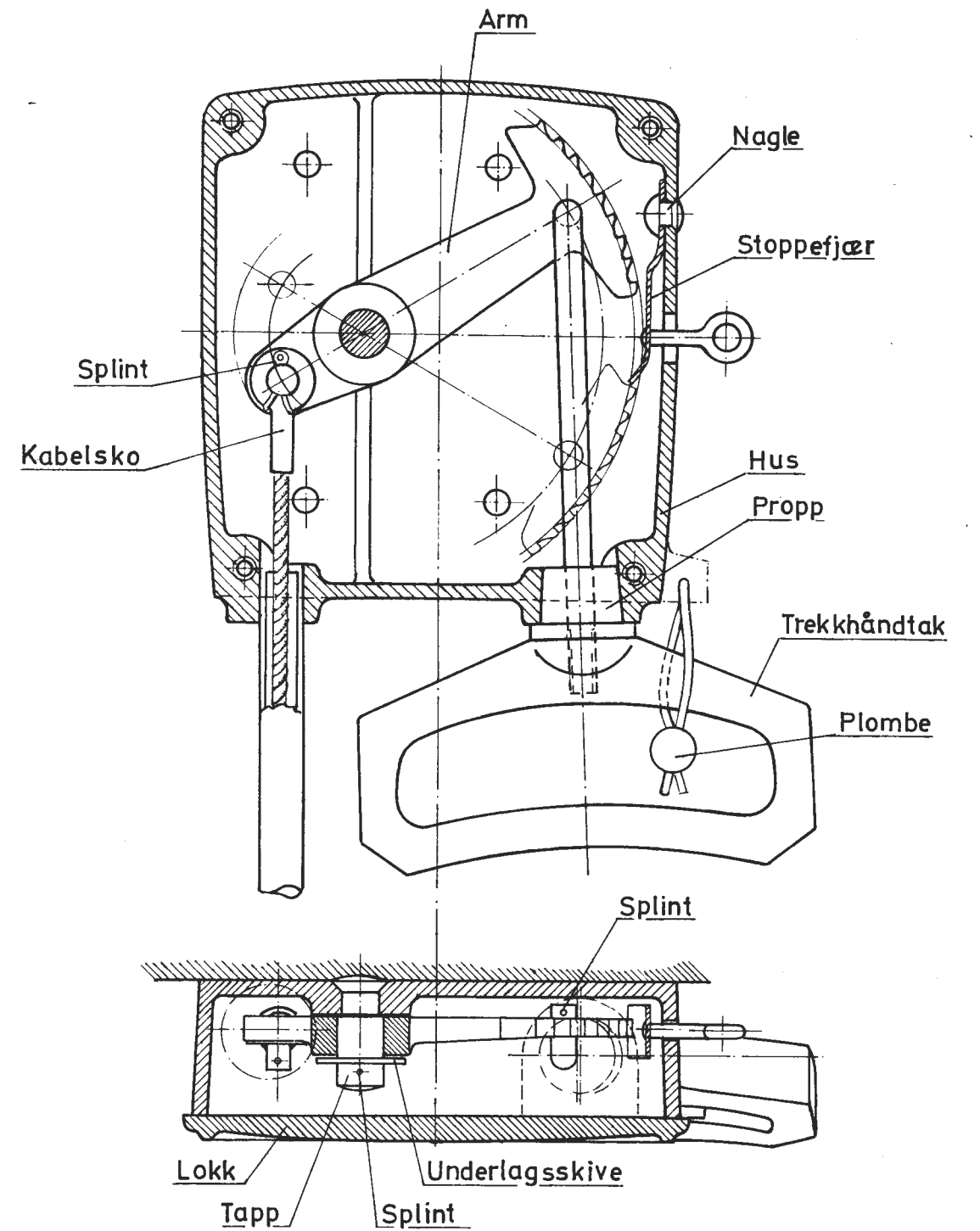


M Had

Godkj. 1.1.1974



Rev.	
Nr.	Dato





# VOGNKASSE

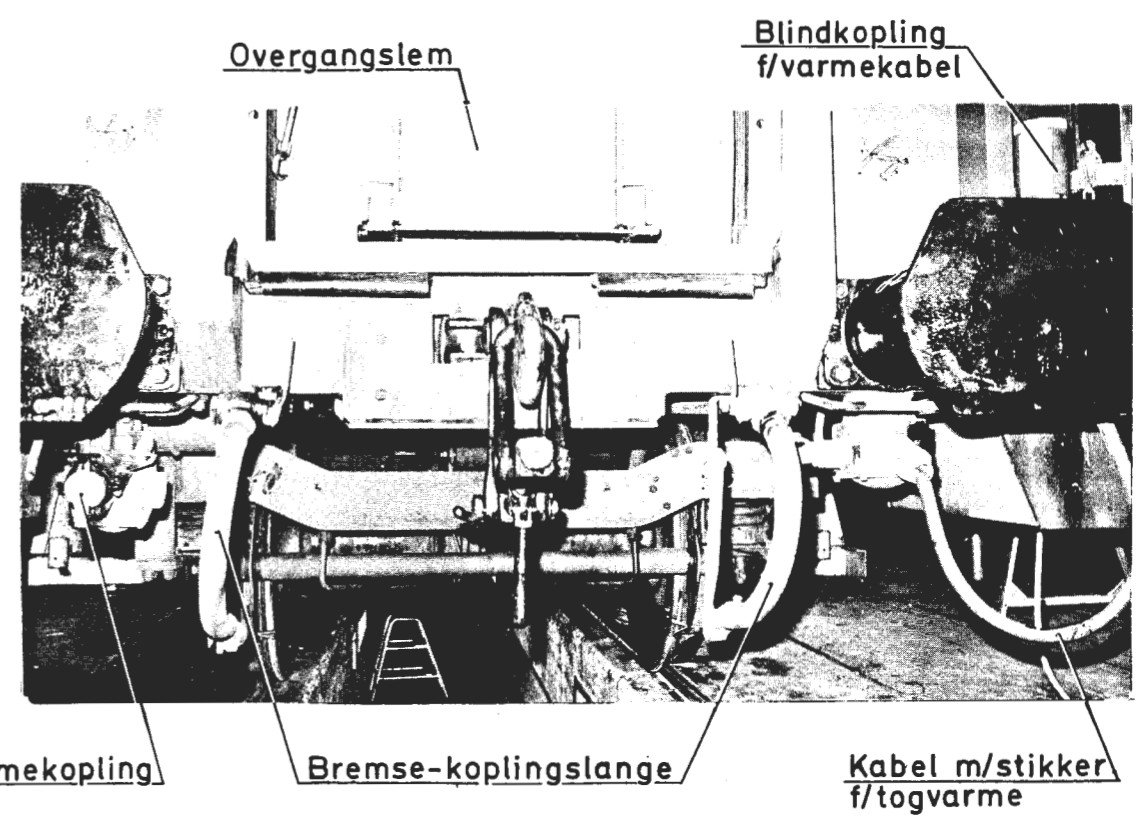
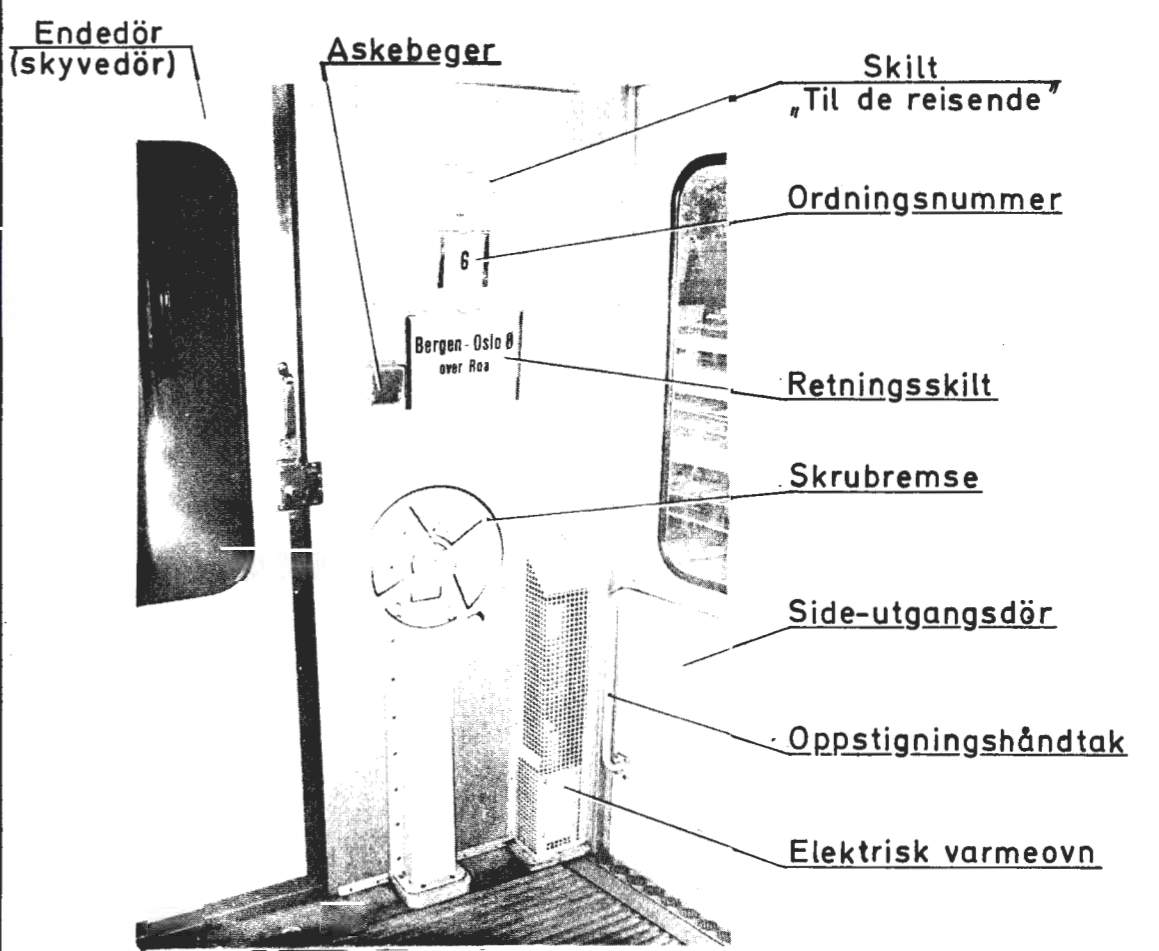
B 3

Trykk 755.37

Skrubremse m.v.

Fig. 3.19

Nr.	Dato



M Had

Godkj. 1.1.1974

Rev.

Nr.	Dato



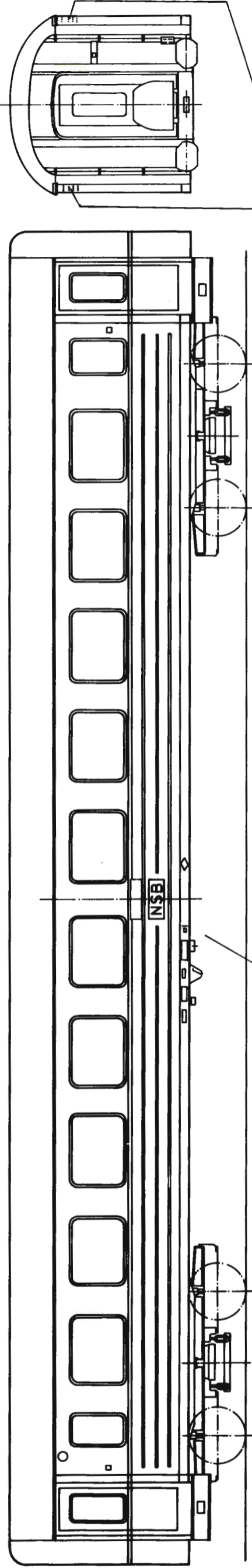
Trykk 755.37

# VOGNKASSE

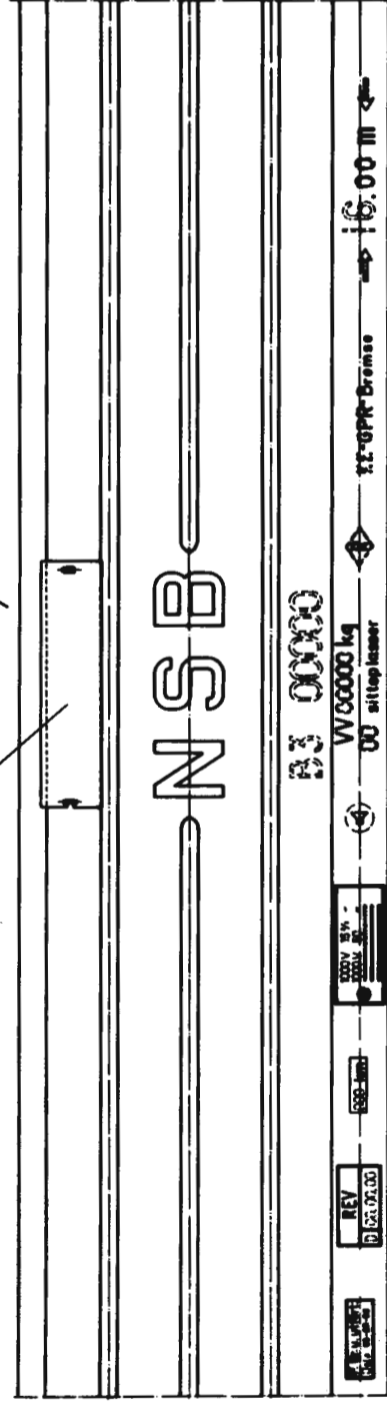
## Påskrifter, skilter og farger

B3

Fig 3.20



Retningsskilt



Revisjon-bremser-dato

Revisjon, dato

Hastighetspåskrift

Elektrisk påskrift

Høyteranlegg

Litra-vognnummer

W50000 kg

UU alllep løser

R-bremsemerke

Bremseutstyr

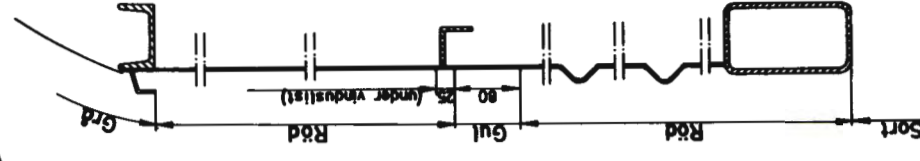
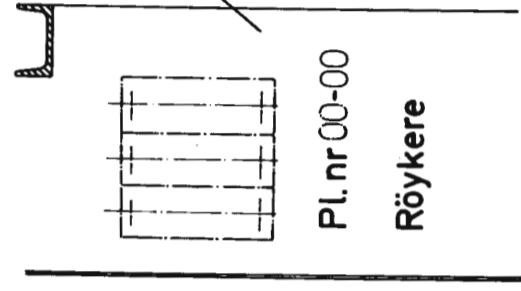
Bogsisenteravstand

16.00 m

TT-GPR-Bremse

B3 0000

NSB







VOGNKASSE  
MALINGSARBEIDER

B 3

Fig 3.21

Rev.

Trykk 755.37

Nr.	Dato	Trykk 730.7			
		Forskrifter for revisjon og vedlikehold av maling og inskripsjoner			
		Del	Behandling	Malingsbetegnelse	Arbeidsmåte
		Boggiramme	Grunning	Rød sinkromat	Sprøytes
		Boggiramme Bremsstell Drag- og buffer- innretning Hjulsatser Bolster- opphengningsdet.	Dekkmaling	Sort vognmaling	Sprøytes eller strykes
		Understilling Korrugert plategulv Innv. vognkasse med stenderverk	Grunning	Rød sinkromat	Sprøytes
			Dekkmaling	Sort Bituminøs pasta eller: Sølvgrå Jernal	Sprøytes
		Tak utvendig	Grunning	Rød sinkromat	Sprøytes
			Dekkmaling	Sølvgrå Jernal	Strykes
		Vegger utvendig	Grunning	Rød sinkromat	Sprøytes
			Sparkling	Sparkelfarge	Sparkles eller sprøytes
			Vannslipes		
			Mellommaling	Rød sinkromat	Sprøytes
			Tørsliping		
			Dekkstrøk	Alkyd fargelakk	Sprøytes
<p>Bestemmelsene gjelder fullt ut for nye vogner og for deler som under oppussing er gjort helt rene for gammel maling.</p> <p>Bestemmelser ang. sjikttykkelser henvises til trykk 730.7.</p>					
			M Had	Godkj. 1.1. 1974	

Nr.	Dato

## INNHOLDSFORTEGNELSE

## 4.1 SETER OG BORD

## 4.2 GARDEROBE, BAGASJEREOLER OG HYLLER

FIG 4.1 - 4.7

-----

## 4.1 SETER OG BORD (Fig 4.1 - 5)

Setene i sitteavdeling er dobbeltseter av type liggestoler med bord innfelt i ryggen. Setene, som er svingbare, er montert på et fundament av sveiset platekonstruksjon. Setene og ryggene er stoppet og trukket med ullstoff på forsiden og kunstlær på baksiden. Seteryggen har nakkestøtte med ørelapper og pakkenett. Ellers er setene utstyrt med regulerbare forhvilere og askebeger i armlenet (på seter i røkeavdelingen). Setene ved skilleveggen mellom avdelingene og ved endeveggene som ikke er svingbare, har fremtrekkbar setepute. For å sikre at alle seteryggene står i samme høyde, er det anbrakt låseskruer med pynteskiver på seteryggens bakside.

Regulering av setene

Seteryggene reguleres ved at trykknappen (1) i armlenet trykkes inn. Denne bevegelse overføres til et tannsegment med 7 spor og seteryggen kan settes i den ønskede posisjon. Ved å lene seg forover og samtidig trykke inn trykknappen i armlenet, vil seteryggen automatisk gå tilbake til utgangsstillingen. (Seteryggen i høyeste stilling).

Fothvileren reguleres med en pedal (2) ved siden av denne. Når pedalen presses inn med foten, frigjøres en tannutveksling og fothvileren kan heves og senkes.

Askebegeret i armlenet (5) er hengslet under i forkant og åpnes og lukkes ved og vippes fram ved hjelp av en knast i overkant.

Nedslagsbordet (6) er som nevnt innfelt i seteryggen. Bordet som holdes fast i overkant av en sneppert, er understøttet av en bøyle og hengslet i to armer. Disse armer er opplagret på stolens faste fundament slik at bordet, når det er utslått, er uavhengig av seteryggens bevegelse.

Når dobbeltsetet skal svinges rundt, trekkes utløserhåndtaket (4) ut og frigjør derved låsemekanismen mellom seteramme og setefundament. Før setet svinges må seteryggen stå i øverste stilling, bordet må være innslått i

Nr.	Dato

ryggen og fothvileren være satt i øverste stilling.

4.2 GARDEROBE, BAGASJEREOLER, HYLLER M.V. (Fig. 4.6-4.7)

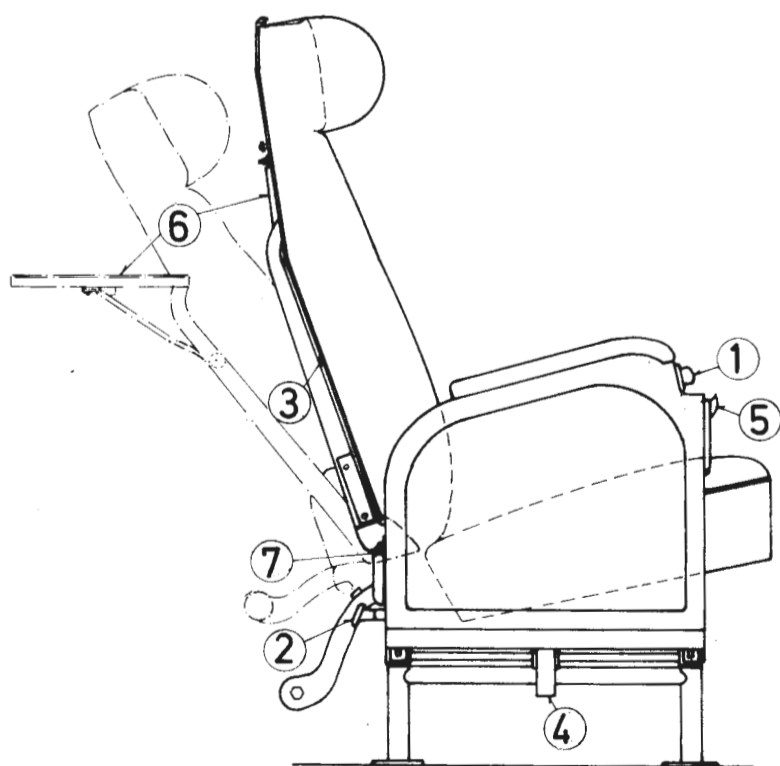
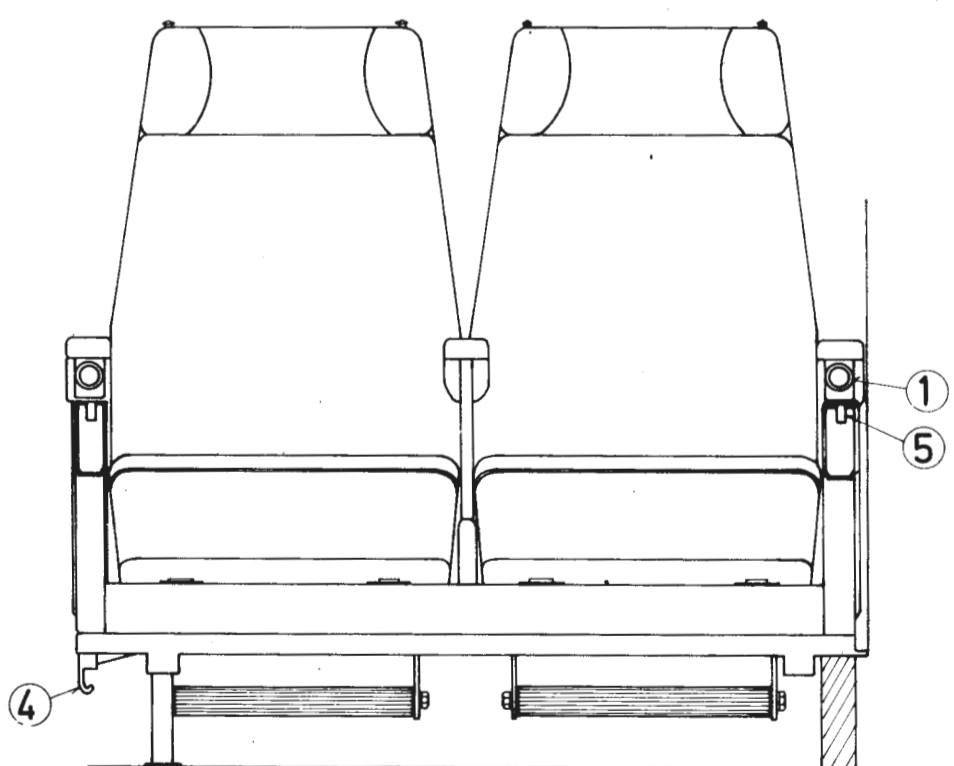
I den ene enden (mot vognenden) i sitteavdelingene er det en bagasjereol og garderobe med hylle og stang og med ca. 20 kleshengere. Dessuten er det bagasjehyller av forkrommet metallnett plassert på begge sider over vinduene i hele sitteavdelingens lengde.

I hvert veggfelt er det 2 kleskroker.

Alle vinduer i sitteavdelingene har rullegardiner av gjennomsiktig stoff.

1 avfallskurv er festet til veggen mellom hvert dobbeltsete.

Nr.	Dato	Rev.



1. Trykknapp for regulering av seterygg
2. Pedal for regulering av fothviler
3. Låseskruer
4. Utløserhåndtak for å snu dobbeltsetet
5. Askebeger
6. Nedslagsbord
7. Stillskruer for justering av nedslagsbord



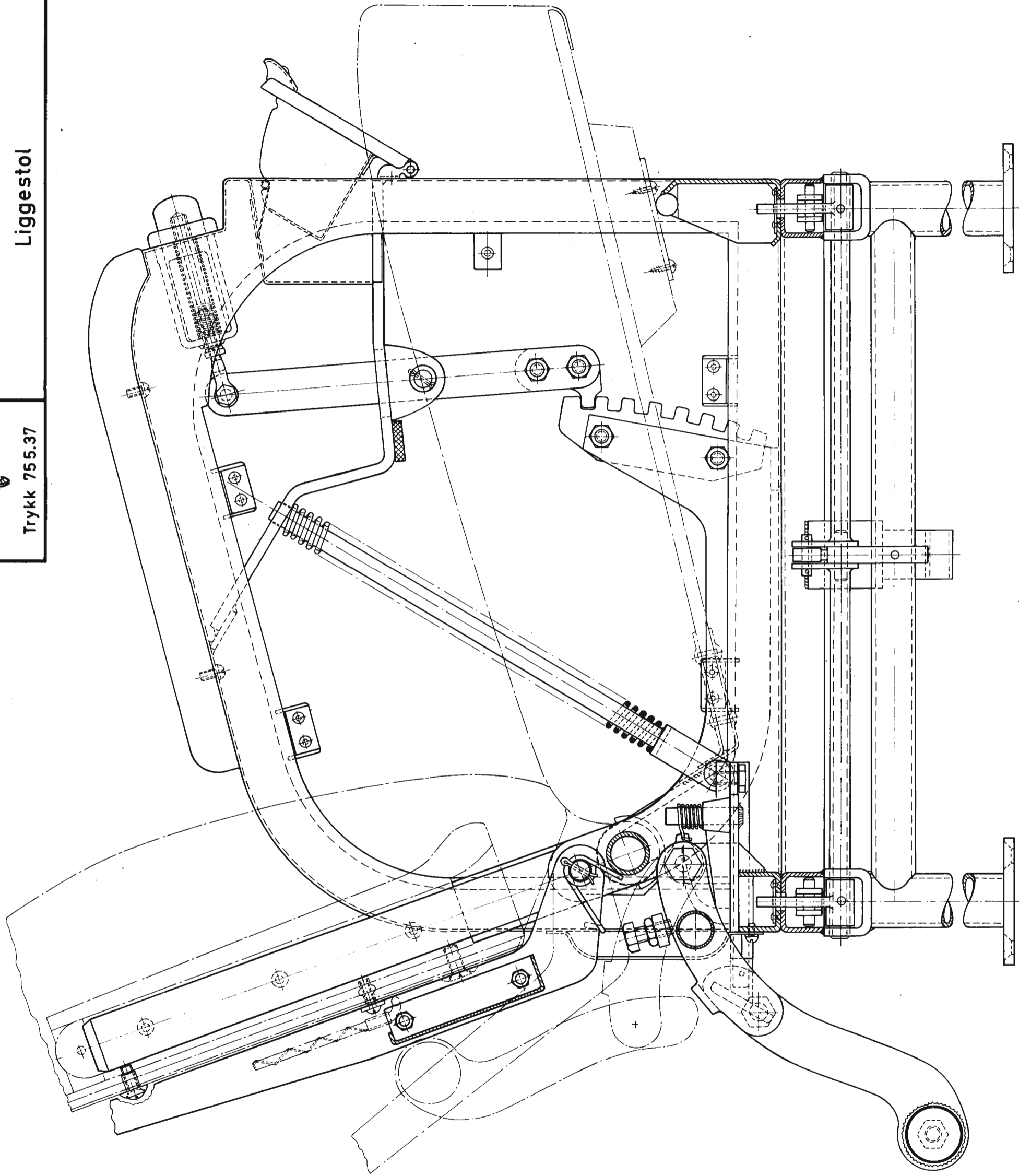
Trykk 755.37

# INNREDNING

Liggestol

B3

Fig 4.2



Rev.

Nr.	Dato

M Had

Godkj. 1.1.1974



Trykk 755.37

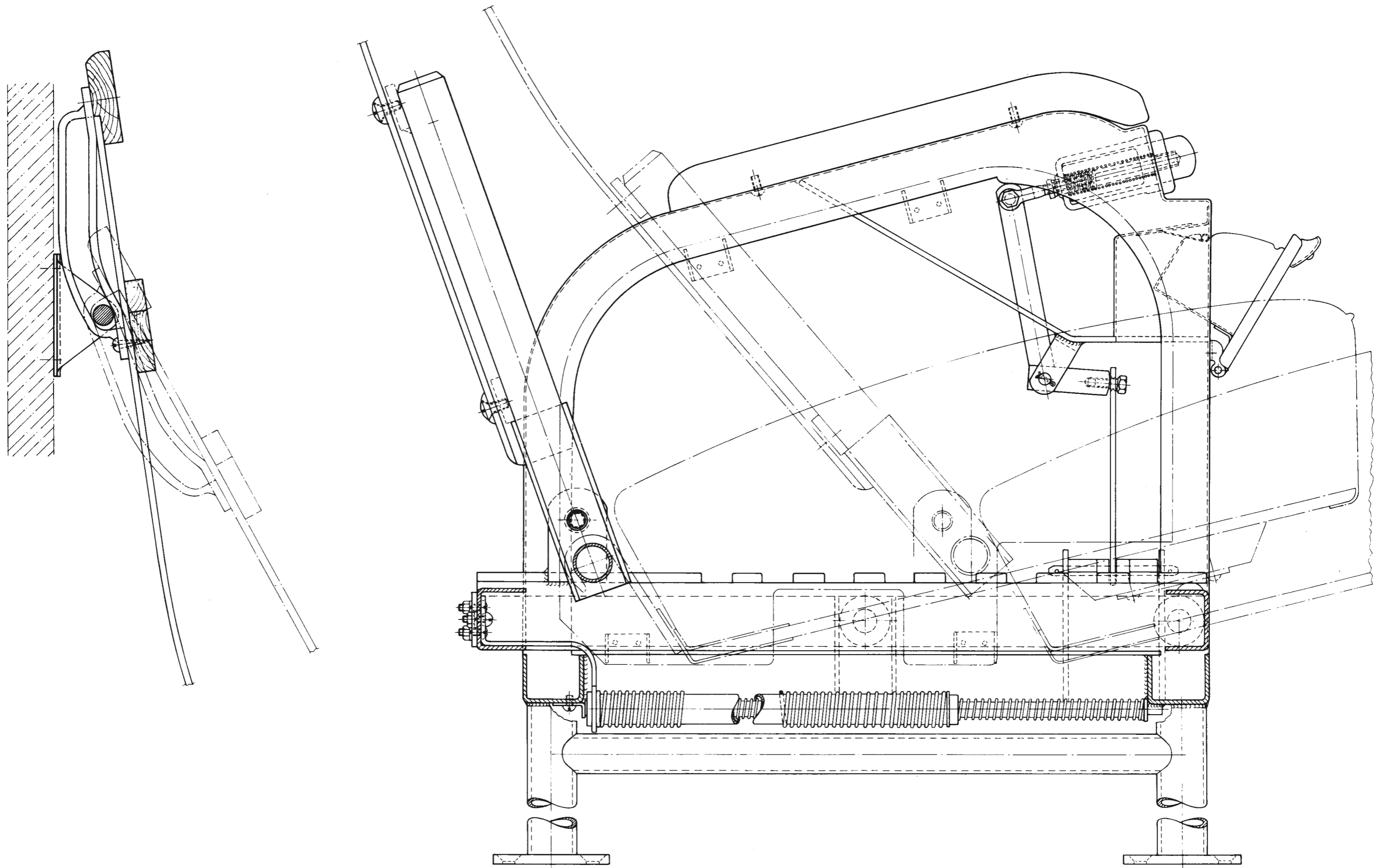
# INNREDNING

## Liggestol

B3

Fig 4.3

Rev.	
Nr.	Dato



M Had

Godkj. 1.1.1974



Trykk 755.37

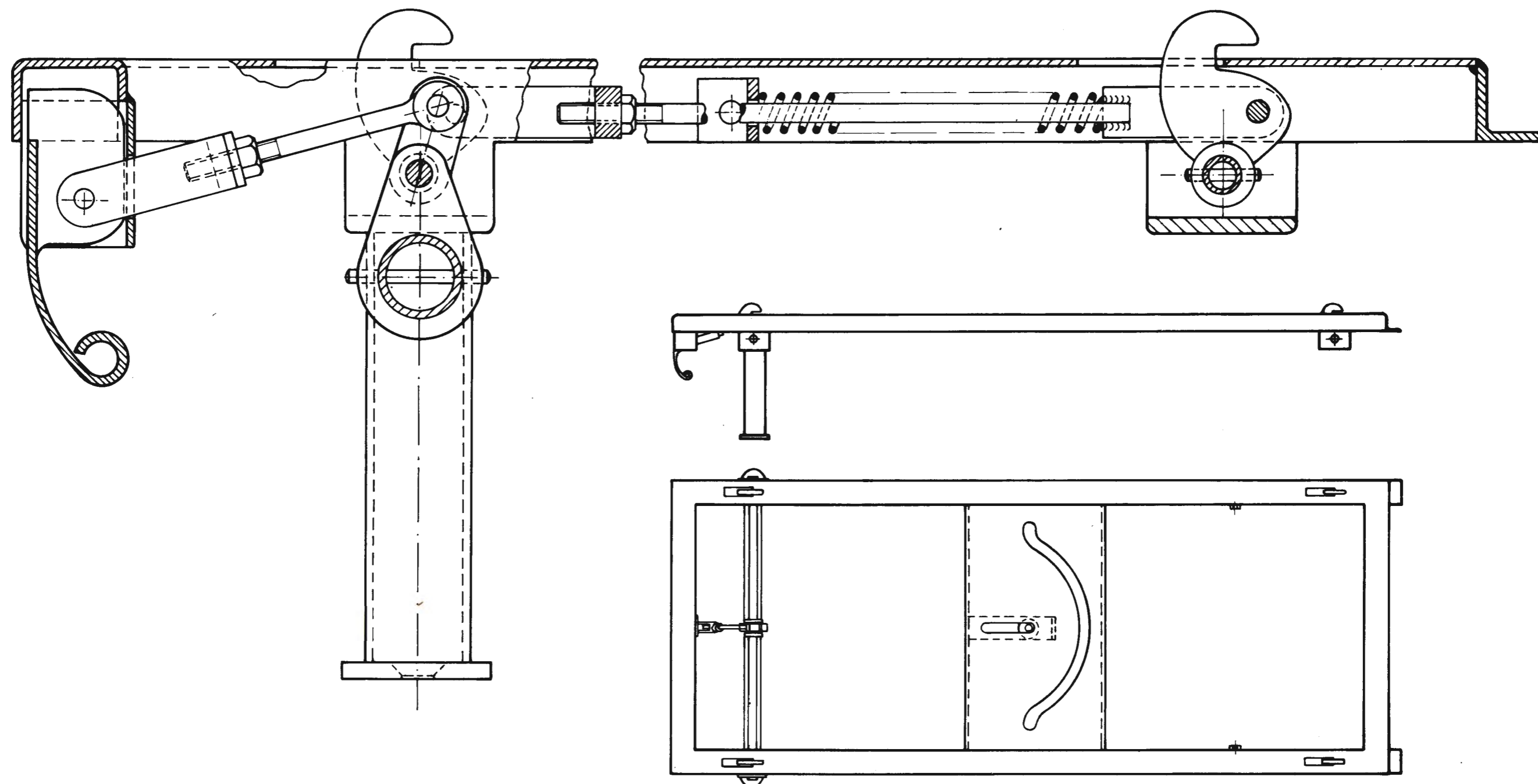
# INNREDNING

Fundament for liggestol

B3

Fig 4.4

Rev.	
Nr.	Dato



M Had

Godkj. 1.1.1974



# INNREDNING

B 3

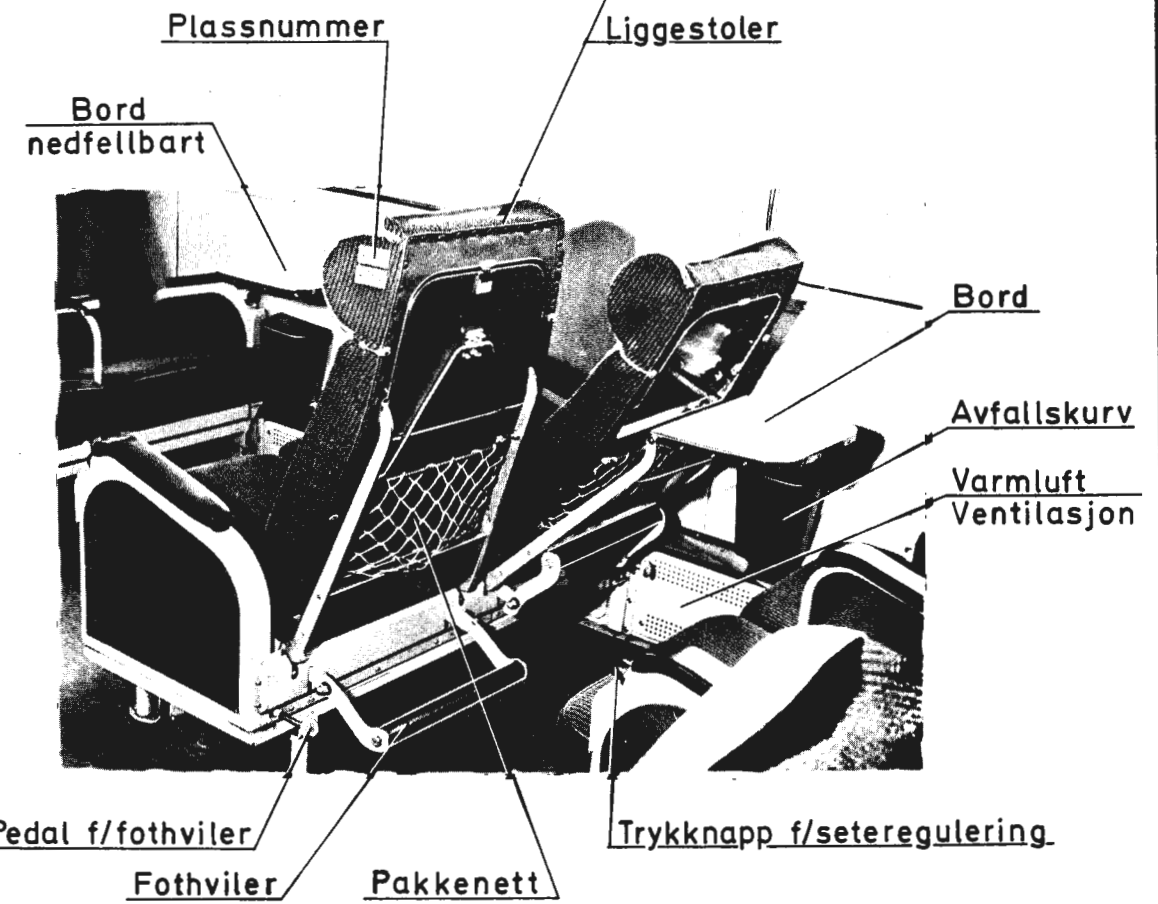
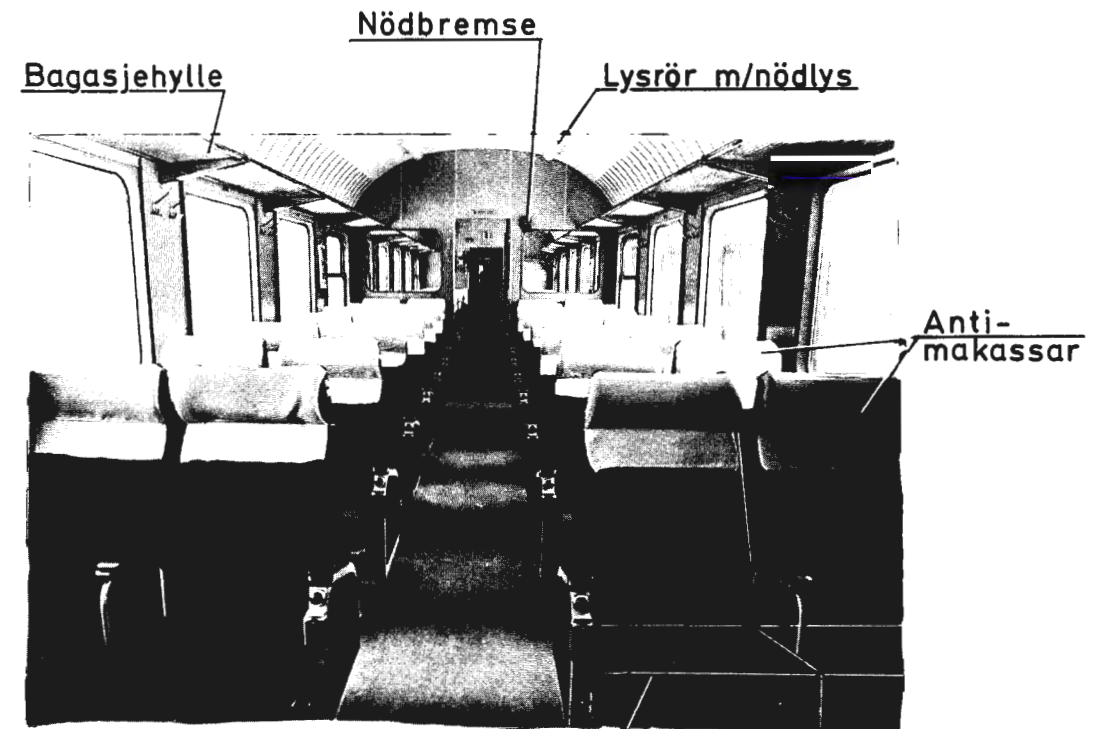
Trykk 755.37

## Seter og bord

Fig 4.5

Rev.

Nr.	Dato



M Had

Godkj. 1.1.1979





Trykk 755.37

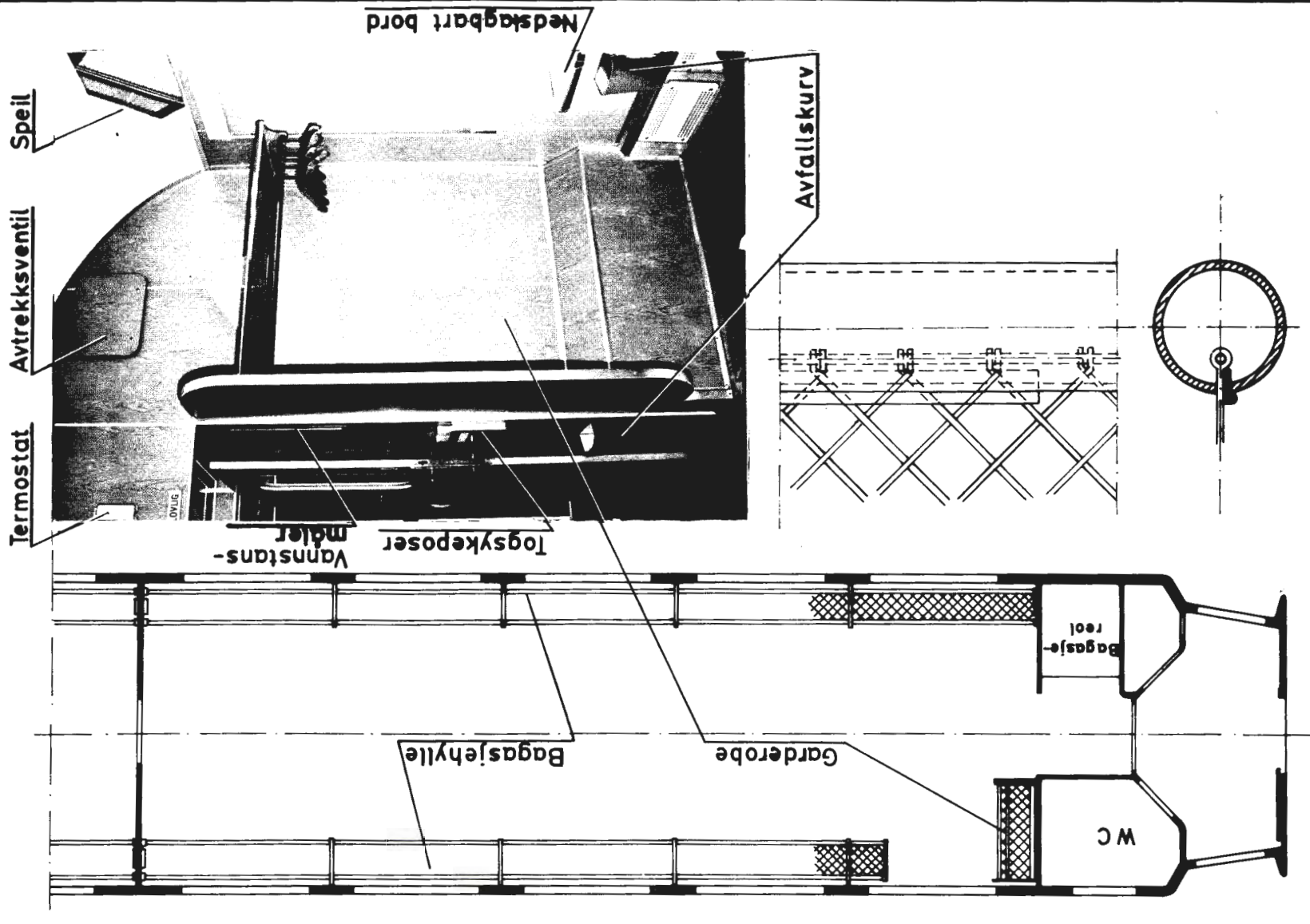
# INNREDNING Garderobe m.v.

B 3

Fig 4.6

Rev.

Nr	Dato



M Had

Godkj. 1.1.1974



# INNREDNING

B3

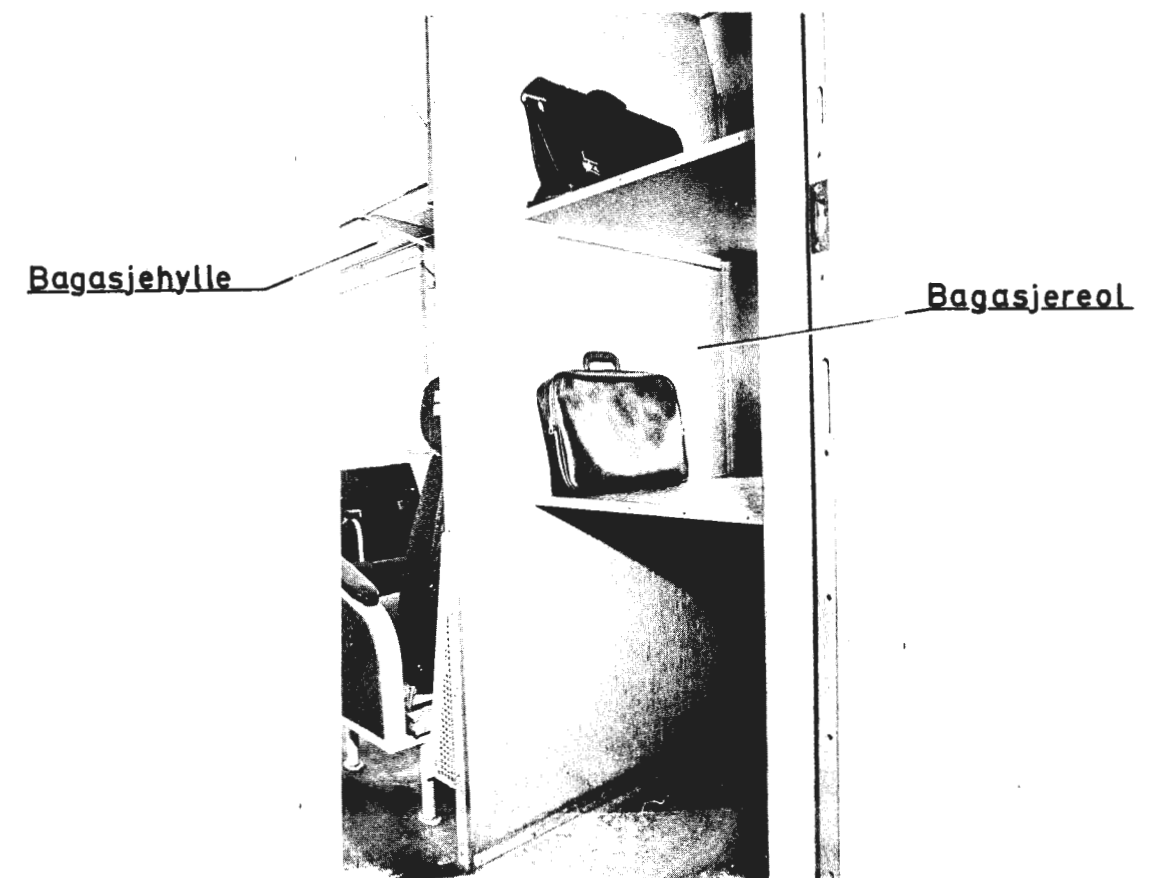
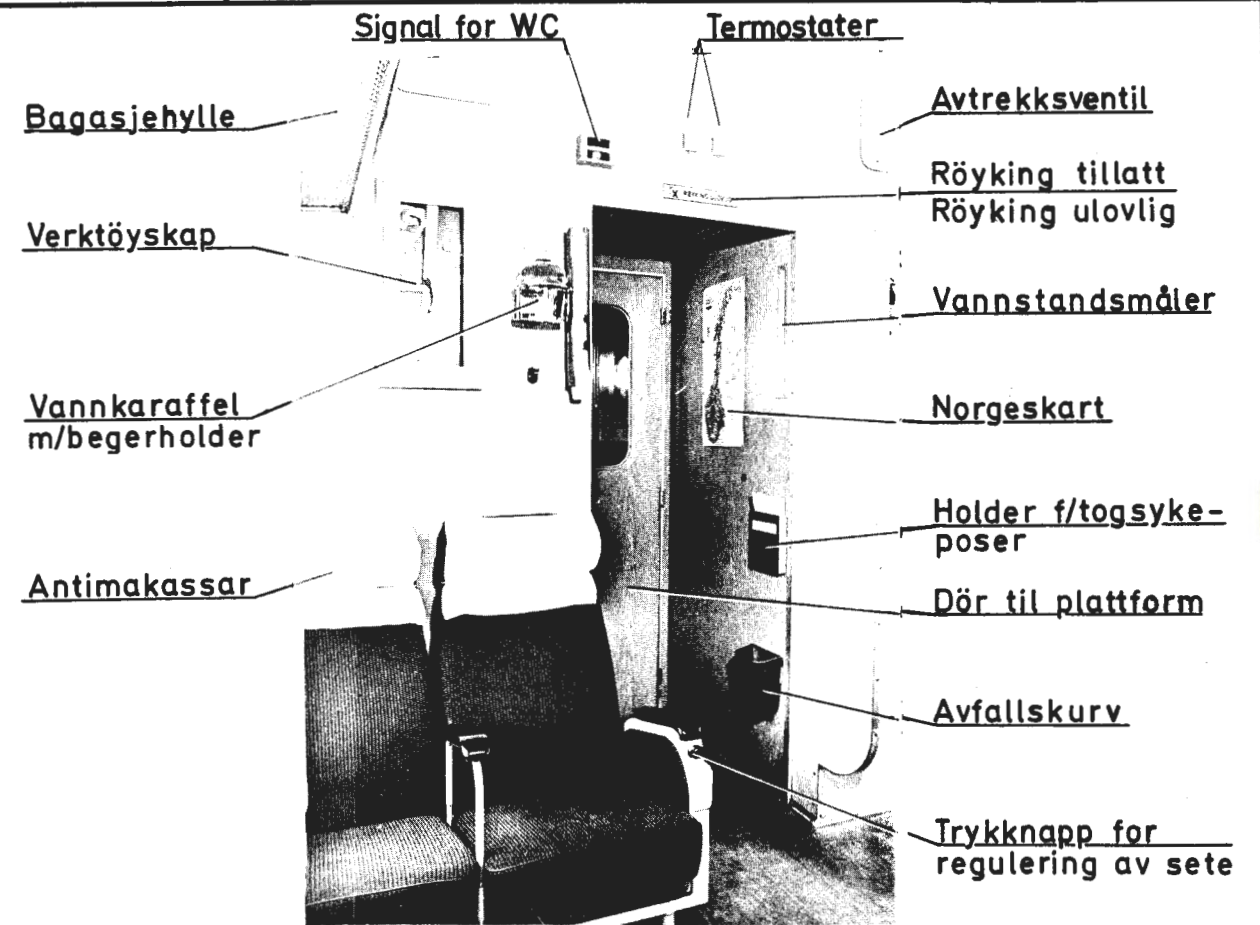
Trykk 755.37

Inngang til sitteavd., bagasjereol

Fig. 4.7

Rev.

Nr.	Dato



M Had

Godkj. 1.1.1974

Rev.

Trykk 755.37

Side 1

Nr.	Dato

## INNHOLDSFORTEGNELSE

## 6.1 KLOSETT

## 6.2 VASKEINNRETNINGER

## 6.3 DRIKKEVANNSINNRETNING M.V.

FIG 6.1 - 6.6

## 6.1 KLOSETT FIG 6.1 - 6.4

Vognen har 2 stk. WC (1 ved hver endeplattform) som er utstyrt med trykkspylt vannklosett.

For å oppnå effektiv spyling med lite vannforbruk økes vanntrykket ved hver spyling ved hjelp av trykkluft. Trykkluften tilføres vannporsjoneringsbeholderen fra trykkluftsystemet (hovedledningen) for vognens bremsestell. Vannforbruket er ved denne metode ca. 2 liter pr. spyling. Spylingen skjer ved å trå ned pedalen ved siden av klosettskålen.

Vann og trykkluft for spylingen, styres av 2 ventiler, som er sammenbygd til en enhet, den såkalte spyleventilen (Fig 6.3). Spyleventilen betjenes med en pedal. Spylesystemet består således av 2 adskilte opplegg, ett for trykkluften og ett for vannet, og disse to opplegg settes i forbindelse med hverandre gjennom spyleventilen i det øyeblikk en spyling foretas. Spyleventilen som er montert på selve klosettkapselen, har pakkboks i nedre del med inngjenget klemring eller gland, og en sekskant for tiltrekking. Ved lekkasje kan man tette ved å skru klemringen 1/4 omdreining lengre inn. Klemringen må ikke trekkes for hardt til, da dette kan føre til at pakningen blir ødelagt, eller at ventilspindelens tilbakeføring vil bli for treg.

Skjema over trykkluftanlegg for klosettspyling (se fig 6.4)

## 6.2 VASKEINNRETNINGER FIG 6.5 - 6.6

I WC er det vaskeservant (hjørneservant) av porselen med blandebatteri og en 20 liters varmtvannsbereder av type "Ekvator". Ellers er WC utstyrt med kontakter for barbermaskin (110 og 220 volt), speil, hylle, papirhånddukholder av type "Handy", klosettpapirholder og avfallskurv.



Rev.

Trykk 755.37

Side 2

Nr.	Dato

## 6.3 DRIKKEVANNSSINNRETNING MLV. Fig. 4.7

Drikkevannssinnretningen består av 2 stk. vannkarafler som er plassert i en holder på endeveggen i sitteavdelingene (1 stk. i hver ende). Ved siden av karaflene er det holder for pappbeger (drikkebeger).

Forøvrig er det i hver sitteavdeling på sideveggen mot klosettet plassert en holder for togsykeposer.



# SANITÆRANLEGG

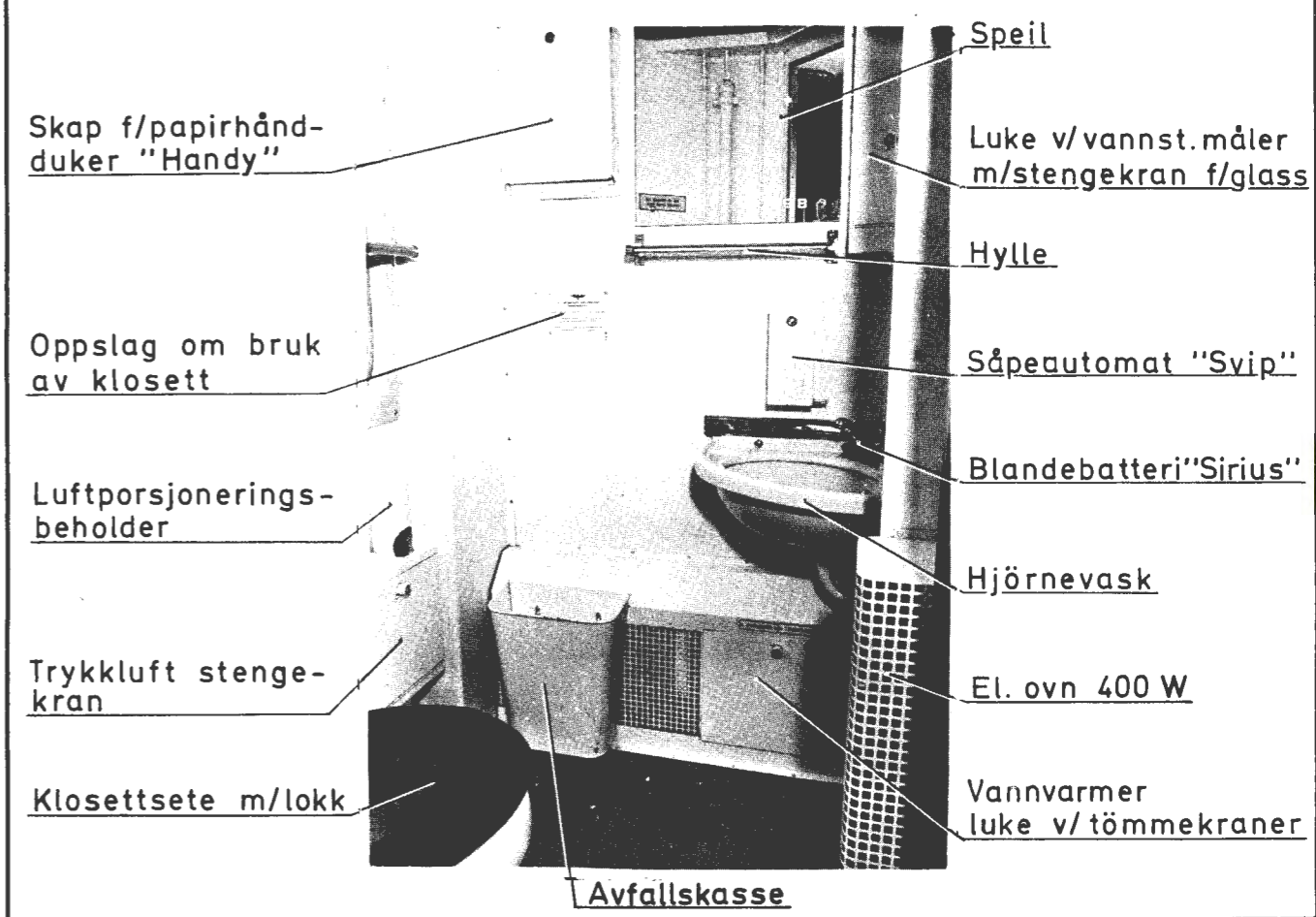
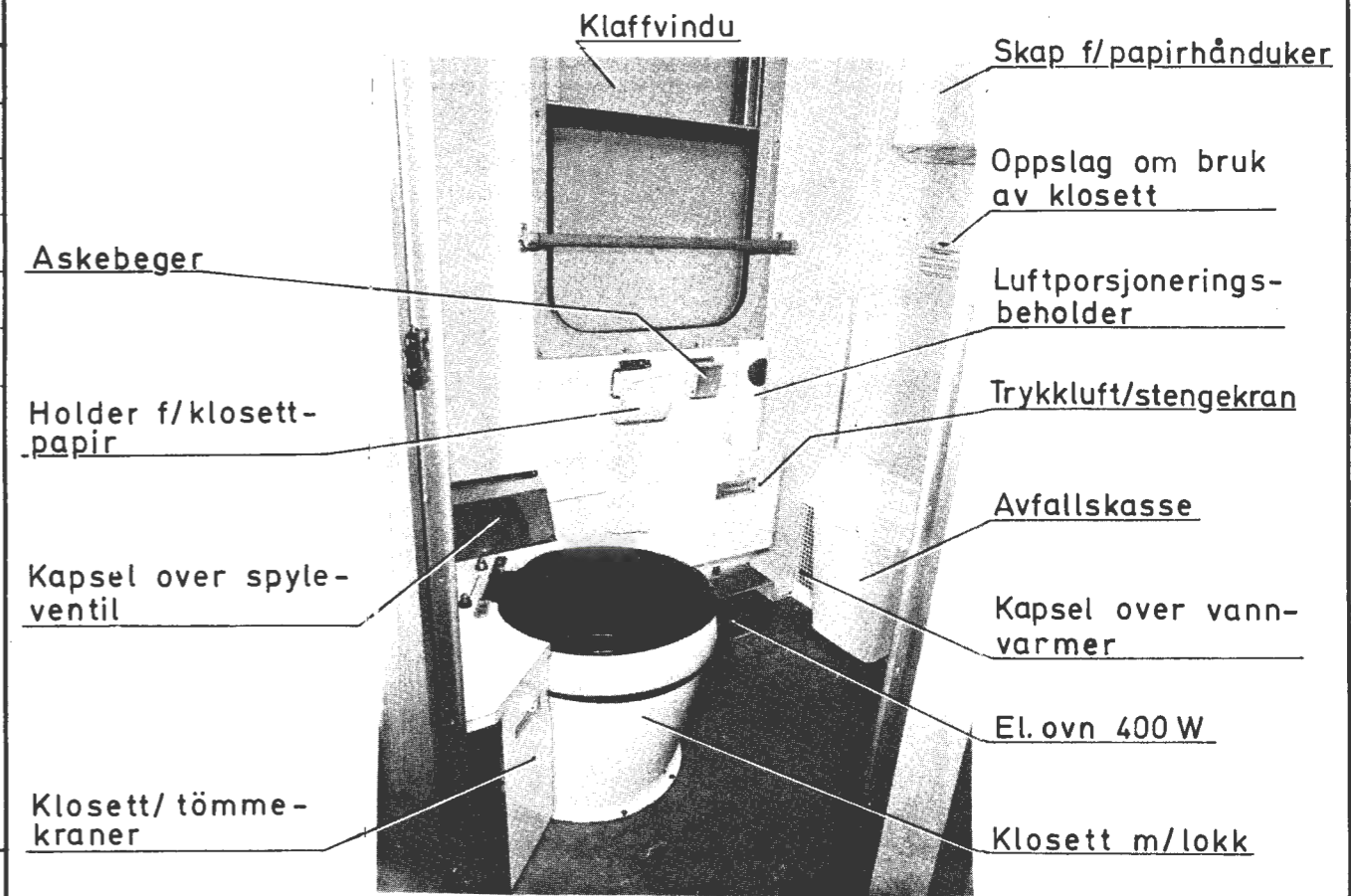
B3

Trykk 755.37

Klosett

Fig 6.1

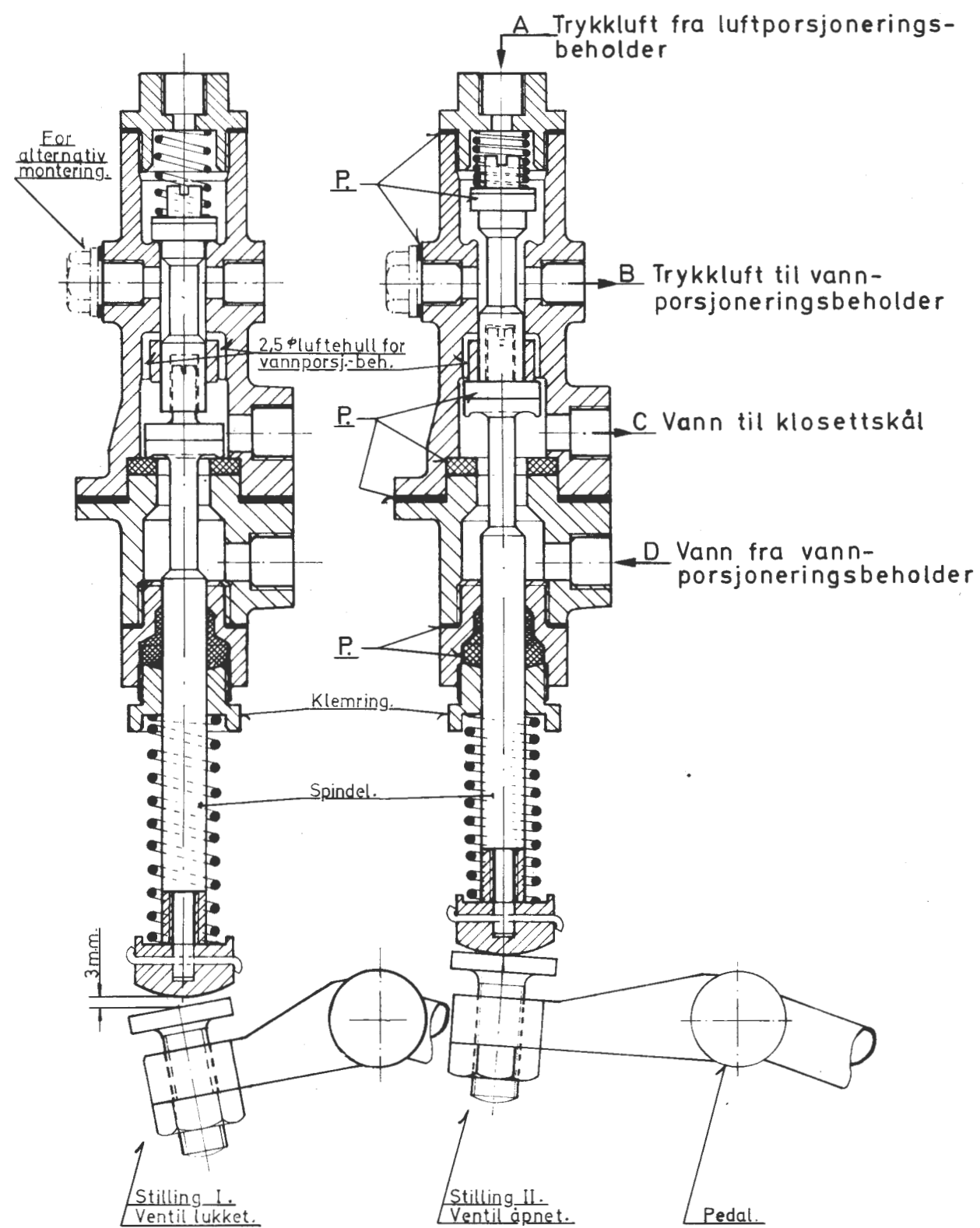
Nr.	Dato



M Had

Godkj. 1.1. 1974

Rev.	Nr.	Dato



P. Pakninger



Trykk 755.37

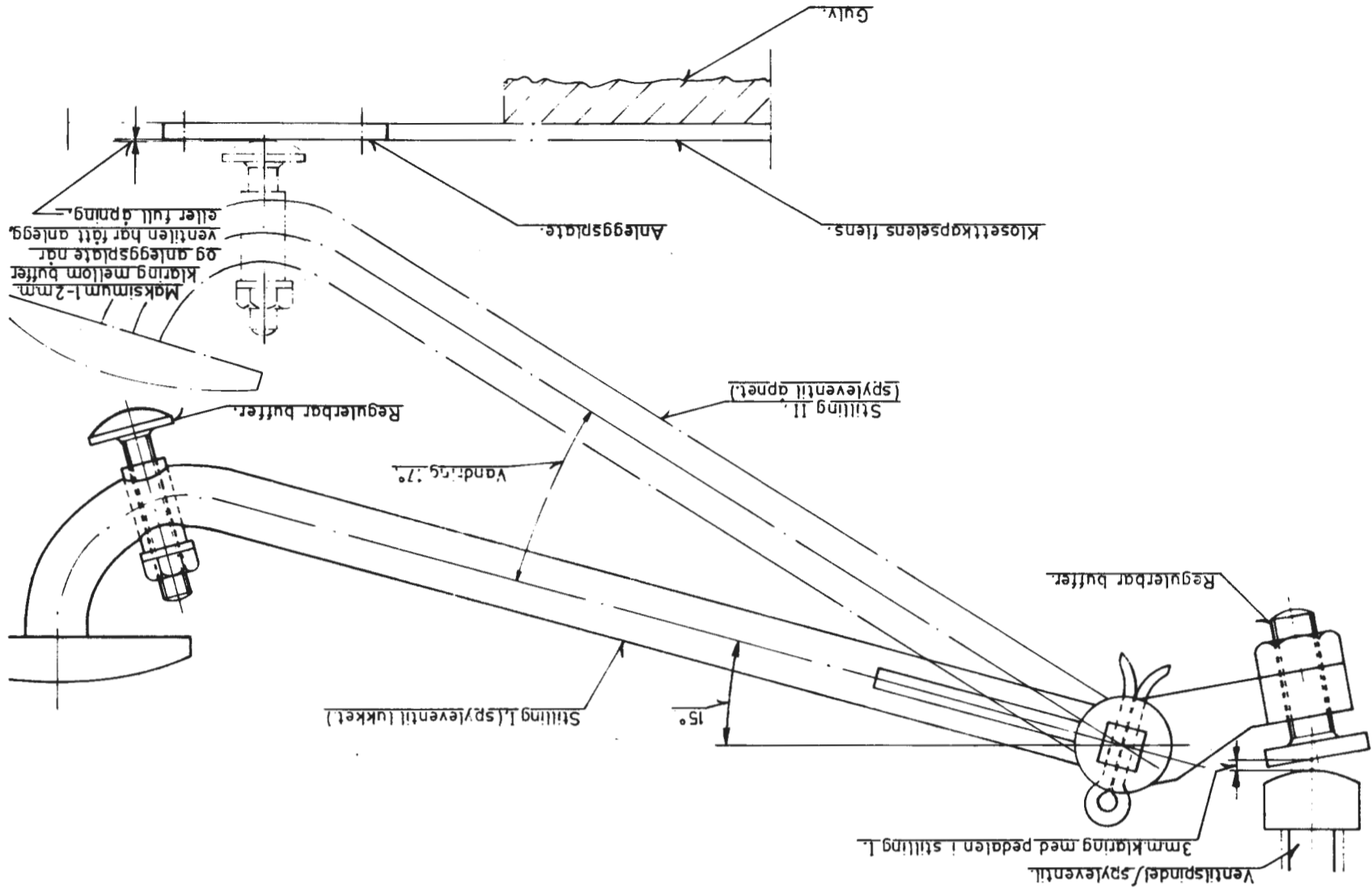
# SANITÆRANLEGG

## Pedal for klosettspyling

B3

Fig 6.3

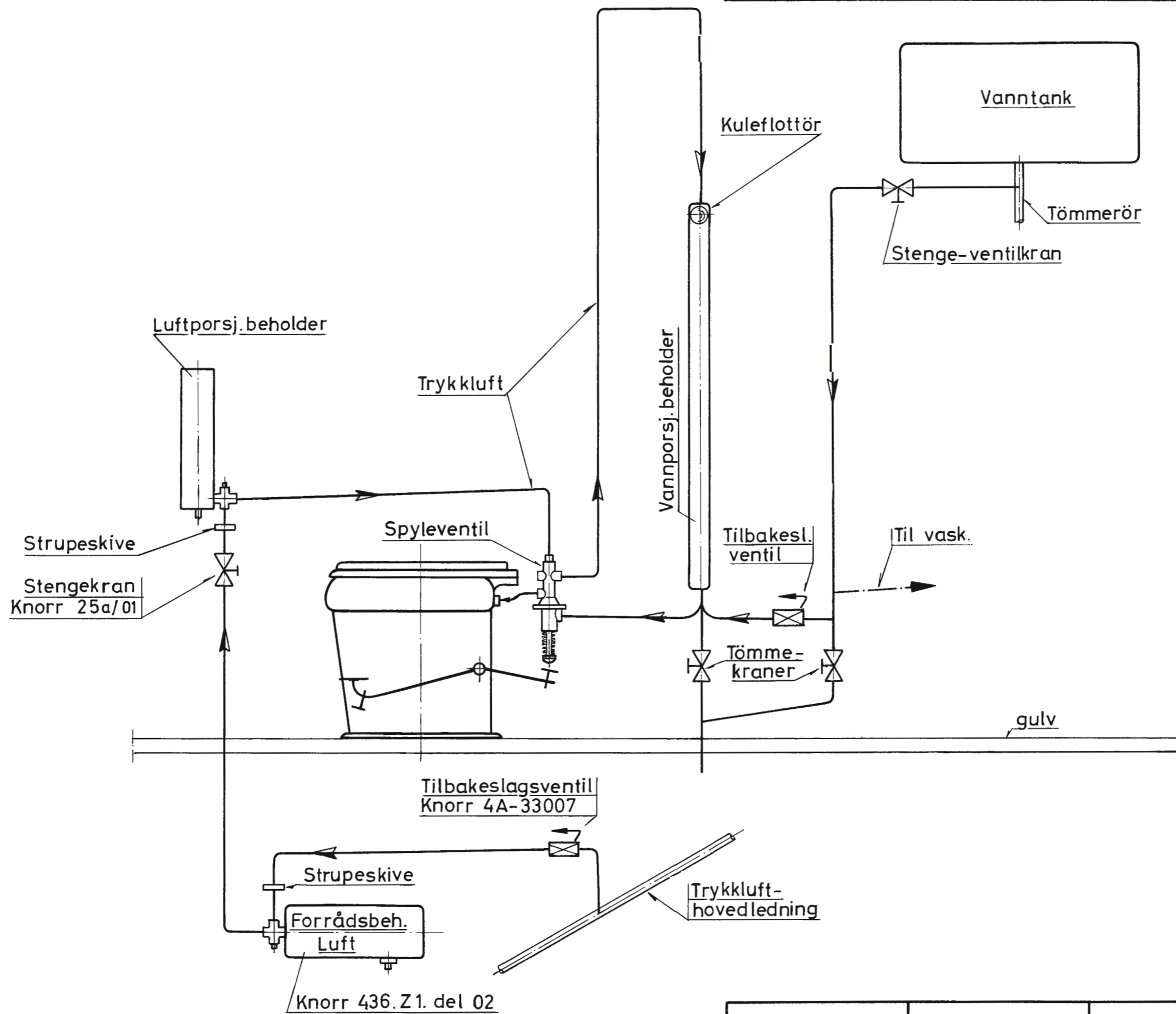
Rev.	Nr.	Dato



Godkj. 1.1.1974

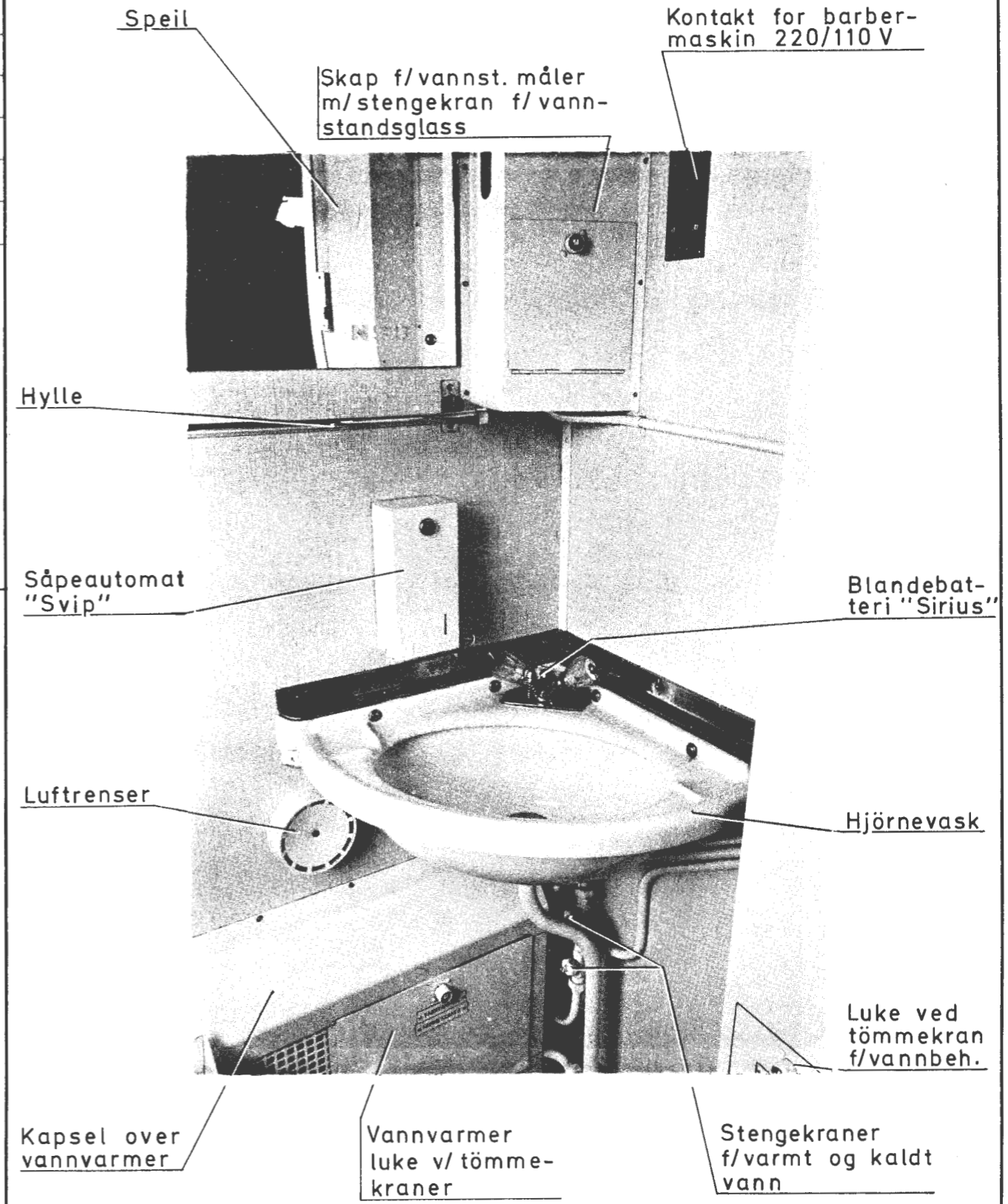
M Had

Rev.	
Nr.	Date



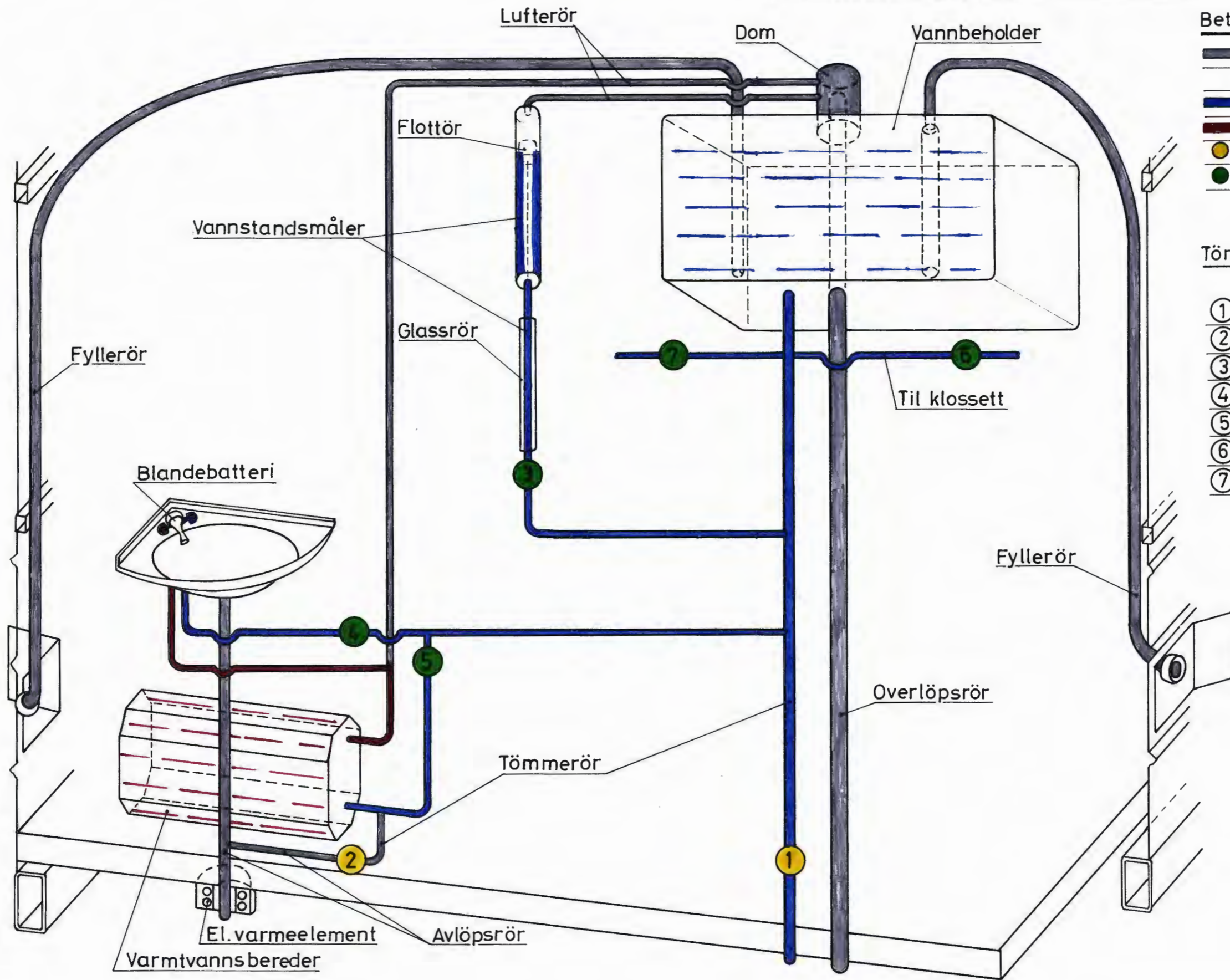


Rev.	Nr.	Dato



Rev.

Nr.	Dato



Betegnelsen for rør og kraner:

- Avløps-, overløps-, fyller- og lufferør
- Kaldtvann
- Varmtvann
- Tømmekraner
- Stengekraner

Tømme- og stengekranenes funksjoner:

- ① For vannbeholder
- ② For varmtvannsbereder
- ③ For vannstandsmåler
- ④ For kaldtvann til vask
- ⑤ For varmtvannsbereder
- ⑥ For klosett
- ⑦ For kupé

Nr.	Dato

## INNHOLDSFORTEGNELSE

## 7. VARME- OG VENTILASJONSANLEGG

FIG 7.1 og 9.3

## 7.1 VARME- OG VENTILASJONSANLEGG FIG 7.1 OG 9.3

Vognen er utstyrt med kombinert varme- og ventilasjonsanlegg. Ventilatoraggregatet med termostatstyrt, elektrisk varmebatteri er plassert i taket over endeplattformene. Friskluftinntakene er lagt i taket over den utvendige nisje for sideutgangsdørene.

Friskluften suges inn gjennom friskluftinntakene over inngangsdørene, videre gjennom luftfiltrene til viften. Fra viften blåses luften gjennom varmebatteriet, forbi 2 termostater og videre til varmluftkanalen. Kanalen forgrener seg til begge sider ned til gulvet og langs sidene fram til midten av vognen. I kanalveggen og i kanalenes toppplate er det boret et bestemt antall utblåsningshull. Hullene er jevnt fordelt over hele kanallengden. På siden strømmer varmluften ut av disse hull mot en dekkplate med hull hvor disse ligger forskjøvet i forhold til hullene i kanalen. På denne måten blir temperaturen utjevnet før varmluften fordeler seg i vognen. Varmluften strømmer også gjennom en spalte i veggen og ut rundt vinduene.

Varme og ventilasjonsluftens temperatur reguleres automatisk ved hjelp av 4 termostater i hver halvdel av vognen. Anlegget kan også kjøres på hel eller delvis omluft. Luftspjeldene har teleflex-overføring fra håndtak som er plassert i bryterskapet for varmeanlegget. I stilling "Omluft" vil to stoppeskruer hindre at spjeldet stenger inntakskanalen (friskluftkanalen) helt. Hel eller delvis varmluft nyttes kun ved forvarming av kald vogn eller ved ekstra lave utetemperaturer.

Under normal drift skal anlegget alltid kjøres på friskluft (maksimal åpning av spjeld).

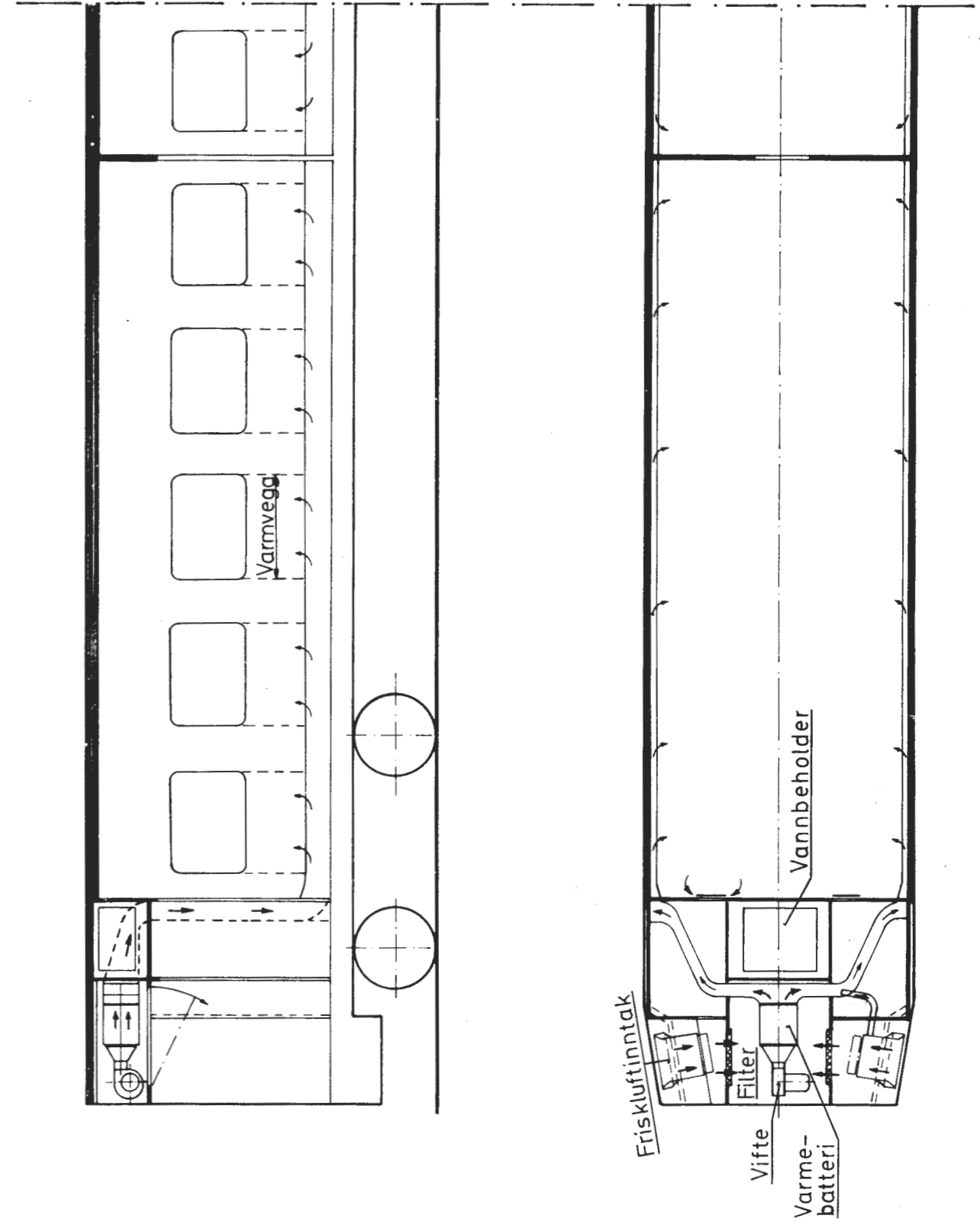
Endeplattformene og WC har håndregulerte, elektriske ovner (1000 V) med brytere plassert i bryterskapet. På WC er det plassert en termostat som er innstilt på 20°C.

I sitteavdelingene er det dessuten 6 stk. 1000 W varmeovner i hver avdeling (3 stk. ved hver vegg). Ovnene som er beregnet til nødvarme reguleres med brytere i bryterskapet (1 bryter for hver avdeling). Ovnene er også utstyrt med termostater.



Trykk 755.37

Rev.	Nr.	Dato





v.

Nr.	Dato

## INNHOLDSFORTEGNELSE

## 8.1 BREMSE - TRYKKLUFTANLEGG

## 8.2 TRYKKLUFTANLEGG FOR KLOSETTSPYLING

Fig 8.1 - 2 og 6.4

## 8.1 BREMSE - TRYKKLUFTANLEGG FIG 8.1 - 2

Vognen er utstyrt med en 32 klossers trykkluftbremse (16 klosser på hver boggi) av system Knorr KE-GPR med 1 stk. 16" bremsesylinder og bremsetterstiller type DRV 2 H-600.

Bremsesylinderen er opphengt med lyddempende mellomlegg i vognens understell. Styreventil, omstillingsanordninger m.v. er montert i en felles ramme som en "unit". Denne er opphengt under vogngulvet med bolter.

I begge sitteavdelinger er det håndtak for nødbremse (se fig 3.17). Håndtaket er i begge sitteavdelinger plassert på skilleveggen mellom avdelingene ved overkant av døren.

## 8.2 TRYKKLUFTANLEGG FOR KLOSETTSPYLING FIG 6.4

Trykkluft for klosettspyling tas fra hovedluftledningen gjennom tilbakeslagsventil og strupeskiye til en forrådsbeholder. Tilbakeslagsventilen hindrer tapping av luft fra klosettspylesystemet når vognen bremses, dvs. når trykket i hovedledningen senkes.

Strupeskiye vil begrense klosettspylesystemets forbruk av luft slik at vognens bremses ikke tilsettes selv om klosettets pedal holdes nede i lengre tid.



Trykk 755.37

# TRYKKLUFTANLEGG

## Arrangement

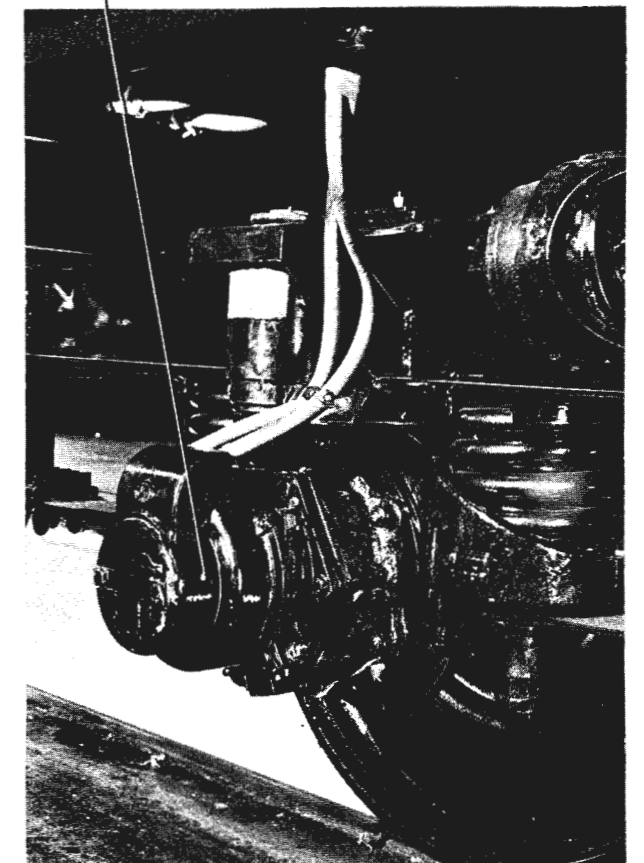
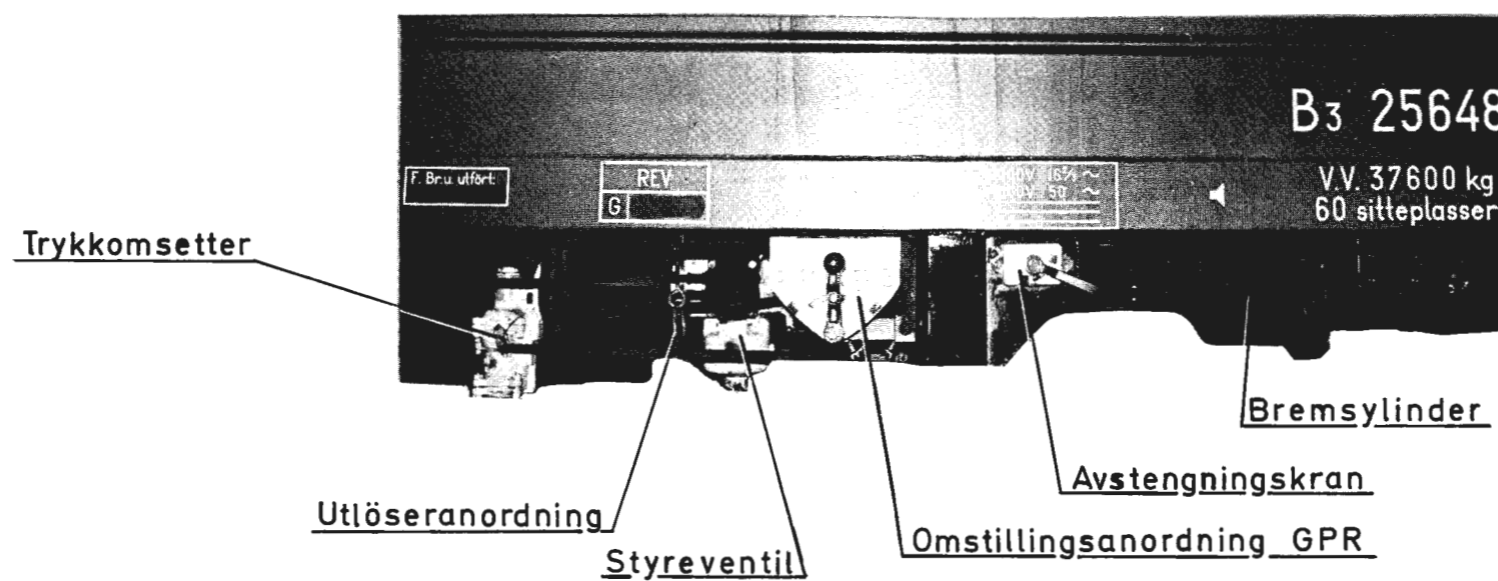
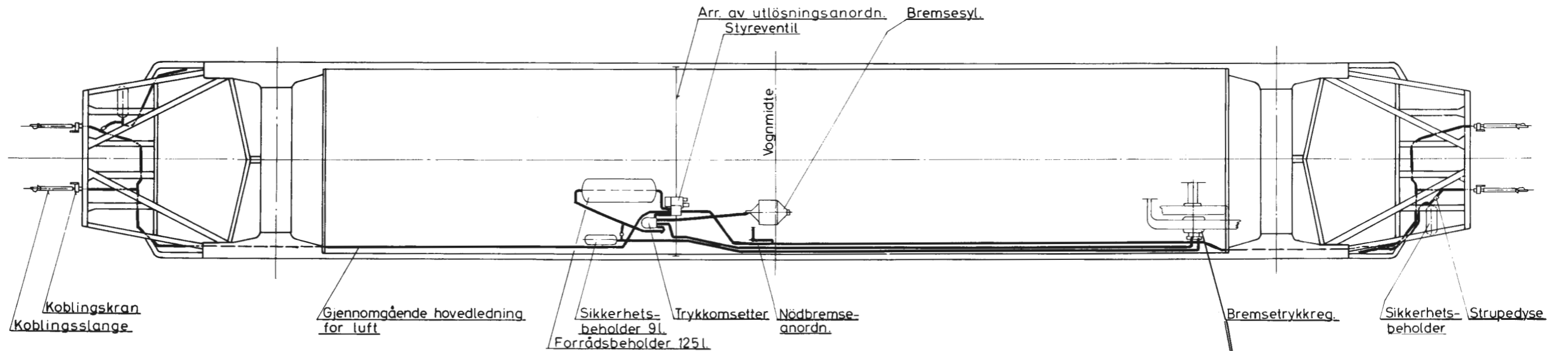
B3

Fig 8.1

Rev.

Nr. Dato

Knorr KE-GPR bremse  
Styreventil type KE 1a  
Bremsesylinder 16"



M Had

Godkj. 1.1.1974



Trykk 755.37

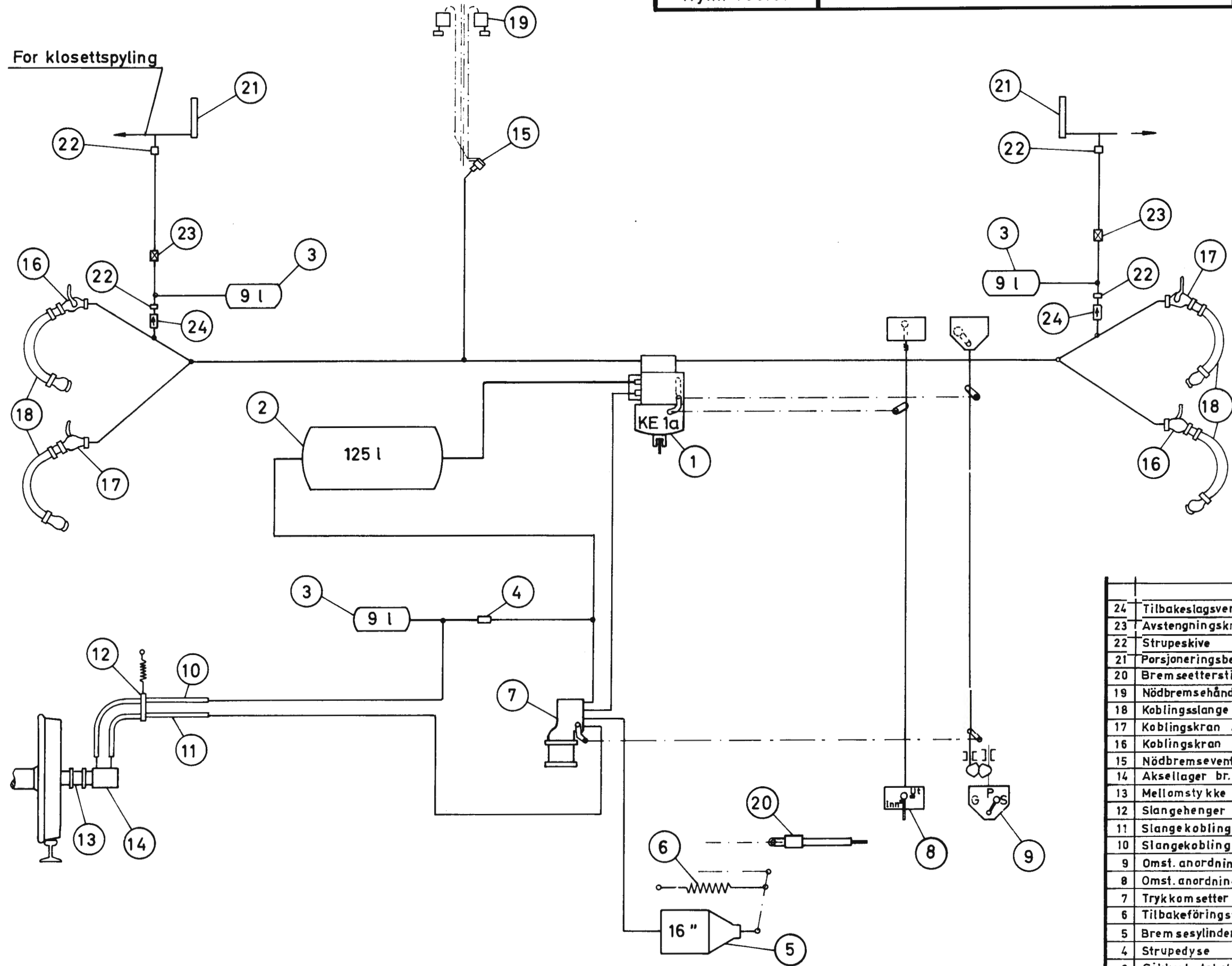
# TRYKKLUFTANLEGG

For bremsar

B3

Fig 8.2

Rev.	Nr.	Dato



24	Tilbakeslagsventil
23	Avstengningskran
22	Strupeskiye
21	Porsjoneringsbeholder
20	Bremsetterstiller
19	Nödbremsehåndtak
18	Koblingslange
17	Koblingskran AK 8
16	Koblingskran AK 8
15	Nödbremseventil AK 6
14	Aksellager br. trykreg. AR 8
13	Mellomstykke
12	Slangehenger
11	Slangekobling DÜ
10	Slangekobling R
9	Omst. anordning GPS
8	Omst. anordning Inn-Ut
7	Trykkomsetter
6	Tilbakeføringsfjær
5	Bremsesylinder 16"
4	Strupedyse
3	Sikkerhetsbeholder 9 l.
2	Førrådsbeholder 125 l.
1	Styreventil KE 1a.

M Had

Godkj. 1.1.1974



lev.

Nr.	Dato

## INNHOLDSFORTEGNELSE

9.1 ELEKTRISK ANLEGG FOR VARME OG VENTILASJON

9.2 ELEKTRISK ANLEGG FOR BELYSNING

9.3 ELEKTRISK ANLEGG FOR AUTOMATISK DØRSPERRE

9.4 ELEKTRISK VANNVARMERANLEGG

9.5 KORTFATTET BETJENINGSINSTRUKS

Fig 9.1 - 9.5



iv.

Nr.	Dato

## 9. ELEKTRISK ANLEGG Fig 9.1 - 9.4

Vognen er frekvensuavhengig dvs. den kan tilføres alle forekommende frekvenser (16 2/3 Hz, 33 Hz og 50 Hz) på den gjennomgående togvarmeledning.

## 9.1 ELEKTRISK ANLEGG FOR VARME OG VENTILASJON Fig 9.1 - 9.3

Koblingen fremgår av følgende tegninger:

Vogn nr. 25531 - 62	E.nr. 23307
" " 25563 - 85	" 23534
" " 25586 - 643	" 23708
" " 25644 - 68	" 24499, 24500, 24504.

Apparatskap for varme og ventilasjon (varmeskapet) er plassert i vognende med høyeste plassnummer.

Vognene er utstyrt med 2 kombinerte varme- og ventilasjonsanlegg, ett for hver kupeavdeling, og anleggene er plassert over taket på endeplattformene. Hvert anlegg består av ventilatormotor med ventilator og varmebatteri på 17,5 kW.

Varme- og ventilasjonsluftens temperatur reguleres automatisk, avhengig av utetemperaturen ved hjelp av 4 termostater for hver vognhalvdel.

En forvarmingstermostat innstilt på + 18°C, og en kupe-termostat innstilt på 20 - 22°C, er plassert på endevæggen inne i hver vognhalvdel (kupertermostat til venstre).

Termostatene for varmluft og ventilasjonsluft er kanal-termostater med følerlengde på 300 mm, og begge er innstilt på 18°C.

Termostaten for varmluft er plassert i friskluftens innsugningsåpning, men er arrangert slik at 130 mm av følerlengden stikker inn i et rør som fører varmluft fra varmluftkanalen.

Termostaten for ventilasjonsluft er plassert like etter varmebatteriet og arrangert slik at 200 mm av følerlengden stikker inn i varmluftkanalen, mens resten av følerlengden overstrykes av kald luft.

Anleggets betjening og virkemåte:

Anlegget startes ved å sette Hovedbryter for varme- og ventilasjonsanlegg i stilling PÅ.

For vognene 25586 - 25643 er ~~det~~ betjeningsbryter for hastighet på ventilasjonsmotorene merket:

Nr.	Dato

Ventilasjonsanlegg 1  
Motsatt vognende

Ventilasjonsanlegg 2  
Denne vognende

Vognene 25531 - 25585 har ikke betjeningsbryter for regulering av hastighet på ventilatormotorene men istedet innstilles hastigheten fast for sommer- eller vinterdrift. Betjeningsbryterne er plassert i varmeskapet.

a) Forvarming

Ved forvarming holdes kontaktoeren for varmebatteriet inne direkte over sikkerhetstermostat og forvarmings-termostat. Når kupeen har nådd den ønskede temperatur (ca. 18°C), bryter forvarmetermostaten manøverstrømmen til kontakter, og varmebatteriet kobles ut.

b) Varmluftoppvarming

Når forvarmingstermostaten har koblet ut varmebatteriet, vil varmluftens temperatur synke inntil varmluftstermostaten kobler inn igjen. Strømkretsen sluttes over sikkerhetstermostat - kupetermostat - varmluftstermostat og kontakter for varmebatteri.

På grunn av termostatens differensialvirkning tillater termostaten varmluften å øke til en bestemt temperatur avhengig av utetemperaturen, før den kobler ut varmebatteriet igjen.

Differensialvirkningen ligger i, som tidligere nevnt, at 170 mm av termostatens følerlengde er plassert i friskluftkanalen, mens resten av følerlengden på 130 mm stikker inn i varmlufttrøret. Ved en bestemt utetemperatur kobler termostaten ved en bestemt varmlufttemperatur. Dersom utetemperaturen synker tillater termostaten at varmluften øker til en høyere verdi, og på samme måte ved høyere utetemperaturer kobler termostaten ved lavere varmlufttemperaturer. Varmluftstermostaten kobler således varmebatteriet periodisk inn og ut inntil kupetermostaten kobler ut når kupe-temperaturen overstiger den ønskede verdi (20 - 22°C).

c) Varmluftventilasjon

Når kupetermostaten har koblet ut vil varmluftens temperatur synke inntil ventilasjonstermostaten kobler inn igjen. Strømkretsen sluttes over sikkerhetstermostat-ventilasjonstermostat og kontakter for varmebatteri.

Ventilasjonstermostaten sørger for at ventilasjonsluften aldri kommer under + 18°C.

På grunn av termostatens differensialvirkning vil ventilasjonsluftens temperatur øke noen grader ved synkende utetemperatur.

iv.

Nr.	Date

Ventilasjonstermostaten kobler således varmebatteriet periodisk ut og inn inntil kupetermostaten igjen kobler inn på grunn av at temperaturen i kupeen vil synke noe i denne perioden.

Etter dette overtas reguleringen igjen av varmluft- og kupetermostat som tidligere nevnt.

Dersom temperaturen i varmebatteriet under forvarmingsperioden overstiger  $180^{\circ}\text{C}$ , vil sikkerhetstermostaten koble ut varmebatteriet. Viften holdes nå igang inntil man setter hovedbryter for varme- og ventilasjonsanlegg i stilling AV. Etter at årsak for den høye temperatur er undersøkt og utbedret, kan anlegget startes igjen ved å sette hovedbryter for varme- og ventilasjonsanlegg i stilling PÅ.

#### d) Omluft

Varme- og ventilasjonsanlegget i hver vognende kan kjøre på hel eller delvis omluft.

Luftespjeldene reguleres med teleflex-overføringer fra håndtak plassert inne i hvert av skapene. I stilling omluft sørger to stoppeskruer for at friskluftkanalen ikke stenges helt. Hendel for regulering av omluft står plassert i varmeskap og lysskap.

Under normal drift skal anlegget alltid kjøres på friskluft.

Hel eller delvis omluft skal bare benyttes ved forvarming av kald vogn eller ved ekstra lave utetemperaturer.

Merk:

Når vognen blir fremført på strekning med diesellokomotiv, bør vognen være godt oppvarmet fra stasjonært anlegg. I tilfeller hvor mulighetene for overbelastning av aggregat på lokomotiv eller aggregatvogn er tilstede, kan hel eller delvis omluft benyttes for å redusere varmebehovet.

#### Varmeanlegg med 1000 V varmeovner

På den ene plattform er montert en 3 x 400 W ovn og på den andre plattformen 2 stk. 400 W ovner. På hvert WC er montert 2 stk. 400 W ovner. Ovnene på plattform og WC er håndregulerte med 1000 V reguleringsbryter plassert i varmeskap, med bryterstillinger Halvt eller Varmt.

På hvert WC er dessuten plassert en termostat, som skal være innstilt på  $18^{\circ}\text{C}$ , som kobler kontakter for ovner på WC ut og inn.

ev.

Nr.	Dato

Feil ved varme- og ventilasjonsanlegget

En kupeavdeling er kald

Mulige årsaker:

1. Regulerbryter (1000 V) for vedk. vognavdeling.
2. Betjeningsbryter for hastighet på ventilatormotor for vedk. vognavdeling.
3. Sikringsautomat (sikring) merket ventilasjonsanlegg for vedk. vognavdeling utkoblet (avbrent), kobles inn (sett inn ny sikring).
4. Hvis dette er i orden, er det mulighet for at 1000 V sikring er avbrent. Bytte stavsikring. (Merk: Nullspenningsrele er koblet til stavsikring merket: Varmebatteri denne vognende).

Begge kupeavdelinger er kalde

1. Regulerbrytere for begge vognavdelinger.
2. Betjeningsbrytere for hastighet på ventilatormotor for begge vognavd.
3. Hovedbryter for varme- og ventilasjonsanlegg.
4. Sikringsautomat (sikring), merket Ventilasjonsanlegg 1 og 2, samt sikringsautomat (sikring) merket Hovedbryter, utkoblet (avbrent), koble disse inn (sett inn nye sikringer).
5. Hvis dette er i orden, er det mulighet for at 1000 V sikring er avbrent. Bytte stavsikring.

(Merk: Manøverstrøm til varme- og ventilasjonsanlegget tas fra transformator tilkoblet



ev.

Trykk 755.37

Side 6

Nr.	Dato

1000 V sikring merket:  
Varmebatteri motsatt  
vognende).

Ved feil i det ene varme- og ventilasjonsanlegg kan dette, uavhengig av det andre, settes ut av drift ved å koble ut sikringsautomat (sikring) merket Varme- og ventilasjonsanlegg 1 eller Varme- og ventilasjonsanlegg 2. Nødvarmen for den vognhalvdel som er utkoblet, kan da kobles inn.

Ved normal drift påses at samtlige sikringsautomater (sikringer) er innkoblet (iskrudd).

#### Ovnsvarme (nødvarme)

I hver kupe er det montert 3 stk. 1000 W og 1 stk. 400 W ovn for nødvarme. Etter endt tur når materiellet skal hensettes, bør varme- og ventilasjonsanlegget slås av, og nødvarme nyttes for oppvarming. Ovnene for nødvarme er håndregulerte, og regulerbryterne som er plassert i varmeskap, settes i stilling  $\frac{1}{2}$  eller Varmt (avhengig av utetemperaturen). Betjeningsbryter settes i stilling 1.

Når nødvarme nyttes må man passe på at svingdøren mellom kupeavdelingene er lukket, da den i åpen stilling hindrer varmeavgivningen fra en ovn og man risikerer å skade døren.

#### Feil ved nødvarme

Mulige årsaker:

1. Regulerbrytere for hver vognavdeling.
2. 1000 V sikring avbrent. Bytte stavsikring.

Merk: Ovner for nødvarme har felles stavsikring med likeretter.

#### Manøverstrøm

32 V-manøverstrøm for varme- og ventilasjonsanlegget tas fra transformator og likeretter plassert i varmeskapet. Transformatoren er tilkoblet 1000 V-anlegget over en Gardysikring. Transformatoren driver samtidig ventilatormotorene.

Nr.	Date

### Nullspenning ved sikringsbrudd

Ved brudd i 1000 V sikring for kurs merket "Varmebatteri denne vognende", mister varmebatteriet og samtidig transformator for nullspenningsrele spenningen, og nullspenningsreleet faller ut. Denne bryter kretsen til ventilatormotoren og forhindrer at kald luft blåses inn i kupeen når varmebatteriet mister sin spenning.

### 9.2 ELEKTRISK ANLEGG FOR BELYSNING Fig 9.1, 9.2 og 9.4

Koblingen fremgår av følgende tegninger:

Vogn nr. 25531 - 62	E.nr. 23308
" " 25563 - 85	" 23533
" " 25586 - 643	" 23707
" " 25644 - 68	" 24501, 24502, 24503.

Vognen er utstyrt med NAG-likeretter på 75 A. Denne skal være regulert på 36 V.

Lysskapet er plassert i vognende med laveste plassnummer.

Bryter for likeretter er plassert i lysskapet. Den har stillingene "AV/PÅ" eller "Kaldt - 1/2 - Varmt" og skal stå i stilling "PÅ" eller "Varmt".

Utenpå skapet er det plassert en blå varsellampe for likeretter, som skal lyse når likeretteren er påsatt og det er spenning på togvarmeledningen. (Se forøvrig forskrifter for likeretter - trykk nr. 703)..

Vognens akkumulatorbatteri består av 24 stk. Nifeseller med 300 Ah-kapasitet.

Batteriet er plassert i 2 kasser opphengt i vognens understilling. Utenpå hver batterikasse er plassert en boks med 1 stk. 125 A hovedsikring for batteriet.

Vognbelysningen består av 8 stk. 40 W lysrør i hver vognhalvdel, ialt 16 stk. I hver lysrørarmatur er innebygget en nødlampe. (Vognene 25563 - 25574 har også spot-light). Den øvrige belysning består av 36 V glødelamper: 2 stk. på plattform, 1 stk. på WC og 1 stk. ved bagasje-reol (likt i begge vognender). I hvert av skapene for elektrisk utstyr er plassert en lampe med bryter som kan betjenes uavhengig av det øvrige lysutstyr.

Hovedbryter for lys som er plassert innenfor den smale døren i lysskapet, har stillingene Natt - 0 - Dag. Dag eller Natt. Settes hovedbryter for lys i stilling Natt, kan den ønskede belysning i vognen reguleres med 2 vendere for lys på lysfordelingstavlen.

Venderen har stillingene Lysrør 1/2 - Lysrør 1/1 - Nødllys.

v.

Nr. Dato

Samtidig som hovedbryter for lys settes i stilling Natt tennes lys på plattform, WC og ved bagasjereol.

Vognen har 2 lysrørformere plassert under vognen. Hver av lysrørformerne er betjent ved vendere på lystavlen.

Lysrørene er koblet slik at når en omformer er satt ut av drift, vil den andre omformer på stilling Lysrør 1/1 gi lys i 4 lysrør i hver kupe.

Ved feil i begge lysomformere settes venderne i stilling Nødlys og nødlyslampene tennes i samtlige armaturer.

#### Fotocelleanlegg

Vognen er utstyrt med fotocelleanlegg. Når hovedbryter for lys settes i stilling Dag, vil fotocelleanlegget ved kjøring inn i tunnel koble inn nødlyset og lys på plattform, WC og bagasjereol, uavhengig av de 2 venders stilling.

Ved svikt i ladeanlegget må strømforbruket reduseres ved at gruppebryterne fig 9.4 settes i stilling 1/2 Lysrør eller Nødlys, eventuelt Nødlys spotlight.

For vognene 25563 - 25574 skal når bryterne står i stilling Nødlys spotlight, glødelamper og spotlight lyse. Det er egen bryter for hvert spotlight på lysarmaturene. Bryterne skal stå i denne stilling når vognene går i nattog og på den tiden da de reisende ønsker ro.

#### Signallys på WC

Signallys for WC er plassert over dør i hver kupeavdeling. Signallyset er koblet sammen med varsellampe for likeretter og skal lyse når bryter for likeretter står i stilling PÅ/Varmt.

Etter endt tur skal alt lys i vognen slås av. Bryter for likeretter skal stå i stilling PÅ/Varmt av hensyn til lading av batteriene.

#### Feil ved lysanlegget

##### Mulige årsaker:

Hvis blå varsellampe ikke lyser

1. Varsellampe i uorden, sett inn ny lampe.
2. Sikringsautomat (sikring) ute, koble denne inn (sett inn ny sikring)
3. Likerettersikring avbrent, sett inn ny sikring.



rev.

Nr.	Dato

Hvis glødelampe ikke lyser

4. 1000 V sikring avbrent. Bytte stavsikring merket: Likeretter.

1. Sikringsautomat (sikring) ute, koble denne inn (sett inn ny sikring). Hvis denne slår ut igjen (brenner av) mulig kortslutning i glødelampe. Skift lampe og koble inn sikringsautomat (sett inn ny sikring).

Hvis bare halvparten eller ingen av lysrørene lyser

1. Sikringsautomat (sikring) for omformer ute (avbrent) koble denne inn (sett inn ny sikring).

2. Sikringsautomat (sikring) for lysrør ute (avbrent), koble denne inn (sett inn ny sikring).

Hvis intet lys i vognen

1. Hovedsikringene (batteri) avbrent, sett inn ny sikring.

2. Kontroller volt- og amperemeter. Batteriene kan være utladet, vil bli ladet på ny når strøm tilføres fra lok gjennom togvarmekabelen.

3. Sikringsautomat (sikring) for de forskjellige lyskurser ute (avbrent), koble inn disse igjen. (Sett inn ny sikring).

4. Likerettersikring avbrent, sett inn ny sikring.

5. 1000 V sikring avbrent. Bytte stavsikring merket "Likeretter".

Hvis signallys for WC ikke lyser. Hvis ny sikring øyeblikkelig brennes av eller sikringsautomat slår ut igjen, må ikke anlegget nyttes.

1. Sikringsautomat (sikring) ute (avbrent), koble denne inn. (Sett inn nye sikringer).



Nr.	Date

### 9.3 ELEKTRISK ANLEGG FOR AUTOMATISK DØRSPERRE

Dørsperreutstyret består av en magnetring som er innebygget på enden av hjulaksel og som roterer med samme hastighet som akselen. I akselkasselokket er montert en elektrisk impulsgeber som indikerer vognens hastighet. Fra impulsgeberen fører 2 ledninger opp til skap for elektrisk utstyr hvor egen tavle med sperreautomatikken er plassert. Til denne tavle føres batterispennning 36 V over sikringsautomat plassert på tavlen.

Når vognens hastighet er økende, registrerer automatikken dette, og ved ca. 20 km/t koples spenning til dørsperrene (4 stk.) og utgangsdørene sperres. Ved avtagende hastighet på vognen holdes dørene sperret ned til ca. 5 km/t, da spenningen til dørsperrene brytes.

Selve dørsperren er montert i overkant av hver dørkarm. Den er utstyrt med en hake som kan svinge fritt i en utsporing i dørens overkant når sperren er spenningsløs.

Når spenning tilføres, sperres haken slik at den bare kan svinge innover. Døren kan m.a.o. lukkes selv om sperren har gått i låsestilling mens døren står åpen.

Som kjennetegn på at en vogn er utstyrt med automatiske dørsperrer er det malt et hvitt sirkulært felt med diam. 30 mm over dørhåndtaket på utsiden av sideutgangsdørene.

Om feil oppstår, slik at dørene forblir sperret når vognen står stille, kan dørene frigjøres ved å slå av sikringsautomaten på tavlen for sperreautomatikken. Dette må da anføres i anmerkningsboka.

På tavlen for sperreautomatikken er det plassert en trykknapp for kontroll av utstyret i stillstand. Kontrollen foretas på følgende måte:

Knappen trykkes inn og dørsperrene tilføres spenning i ca. 50 sek. I løpet av dette tidsrom kan kontrolleres om alle utgangsdører er sperret.

### 9.4 ELEKTRISK VANNVARMERANLEGG

I hver vognende er anbrakt en vannvarmer innebygget i veggen mellom kupe og WC.

Vannvarmeren har 220 V varmeelement og får strøm fra egen transformator tilknyttet 1000 V-anlegget over Gardysikring. Temperaturen på vannet reguleres automatisk av en termostat innebygget i vannvarmeren.

Termostaten skal være innstilt på 70°C.

Nr	Date

Vannvarmeren settes i drift ved å sette bryteren for vannvarmere i stilling PÅ. De røde varsellampene for vannvarmerne skal da lyse når varmeelementene er innkoblet.

N B : ~~Den røde lampen er utkoblet av termostaten, vanntemperaturen er over 70°C.~~

Hvis en av de røde lampene ikke lyser når bryterne er satt i stilling PÅ, undersøkes om sikringsautomaten (sikringen for vannvarmer ligger inne (er hel) og om varsellampen er hel ved å bytte inn en ny.

Hvis den røde lampen ikke kan bringes til å lyse, skal vannvarmeren kobles ut.

Dersom det foran nevnte er i orden, men vannvarmeren likevel ikke gir varmt vann undersøkes om 1000 V stav-sikring merket Ovne -Trafo-Likere etter og vannvarmer er avbrent, eventuelt byttes.

Før anlegget settes i drift må vognens vanttanker være fylt med vann. Alle tømme kraner skal være stengt.

Hensettes vognen i kaldt vær uten oppvarming, må anlegget tømmes for vann.

#### Varmeelementer på vaskutløp og WC

For å hindre frysing i vannklosett og utløpsrør fra vasker er alle utløp utstyrt med varmeelementer som får strøm fra eget uttak, 35 V, på transformator tilknyttet 1000 V anlegg.

Varmeelementet betjenes med bryter for element-vask, WC, som er plassert i varmeskapet.

I den kalde årstid må alltid varmeelementene være påsatt.

#### Barbermaskinanlegg

For bruk av elektrisk barbermaskin er det i hvert WC montert stikkontakter for 220 V og 110 V spenning, 50 Hz.

Strømforsyningen til stikkontaktene fås fra en transistoromformer som er plassert i lysskapet og er tilkoblet 32 V likes røm over 2 sikringsautomater på fordelings-tavlen.

Betjeningsbryter settes i stilling PÅ/On.

Den sorte trykknapp på sikringsautomaten for barbermaskinanlegg skal være trykket inn når anlegget er i drift.

ev.

Nr	Dato

## 9.5 KORTFATTET BETJENINGSINSTRUKS Fig 9.3 - 9.5

## VOGNEN UNDER DRIFT

1. Likeretter i stilling "PÅ".
2. Dag/Nattvender i stilling "DAG" eller "NATT".
3. Brytere for lysrør i stilling "1/2 lysrør", "1/1 lysrør" eller "NØDLYS".
4. Bryter for barbermaskinomformer i stilling "PÅ".
5. Varme- og ventilasjonsanlegg, vannvarmere og varmeelement vask- og WC utløp betjenes som fig 9.5 viser.

## VOGNEN HENSATT

1. Likeretter i stilling "PÅ".
2. Dag/Nattvender i stilling "0" (Av).
3. Bryter for barbermaskinomformer i stilling "AV".
4. Hovedbryter for varme- og ventilasjonsanlegg i stilling "AV".
5. Bryter for vannvarmere i stilling "AV".
6. Ovner på plattform og WC settes i stilling "AV", "1/2" eller "1/1" (Varmt) se fig 9.5.
7. Om nødvendig benyttes nødvarme i kupeene.

Det må da påses at døren mellom kupeene er lukket pga. fare for brannskade på døren.



# ELEKTRISK ANLEGG

B 3

Trykk 755.37

Plassering av komponenter under vogn

Fig 9.1

Rev.

Nr.	Dato

Varmeskap

Varmeelementer i avløpsrør

Sikringskasse 1000 V

Lysrøromformer II

Lysrøromformer I

Batterikasser

Likeretter for lys

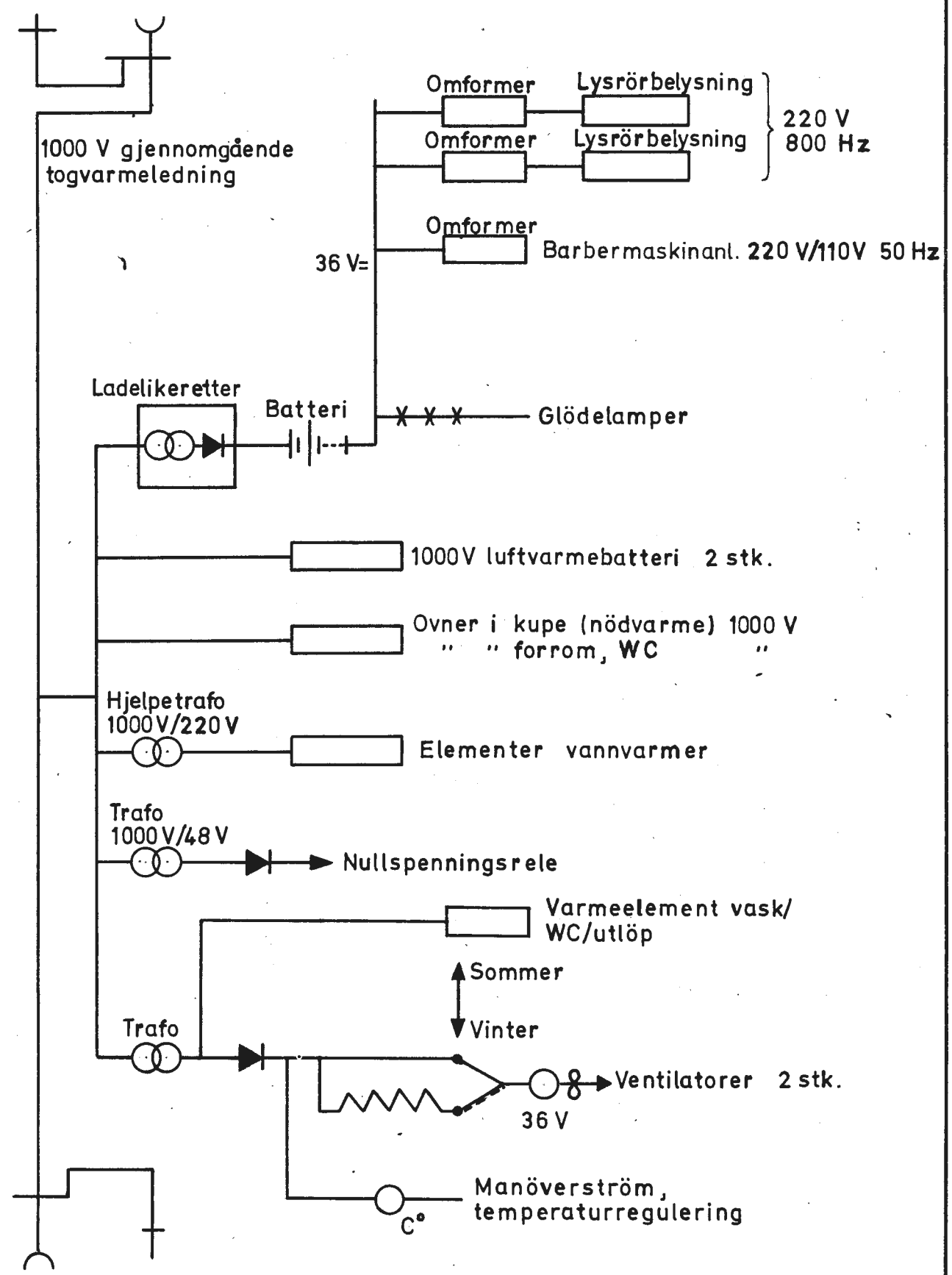
Varmeelementer i avløpsrør

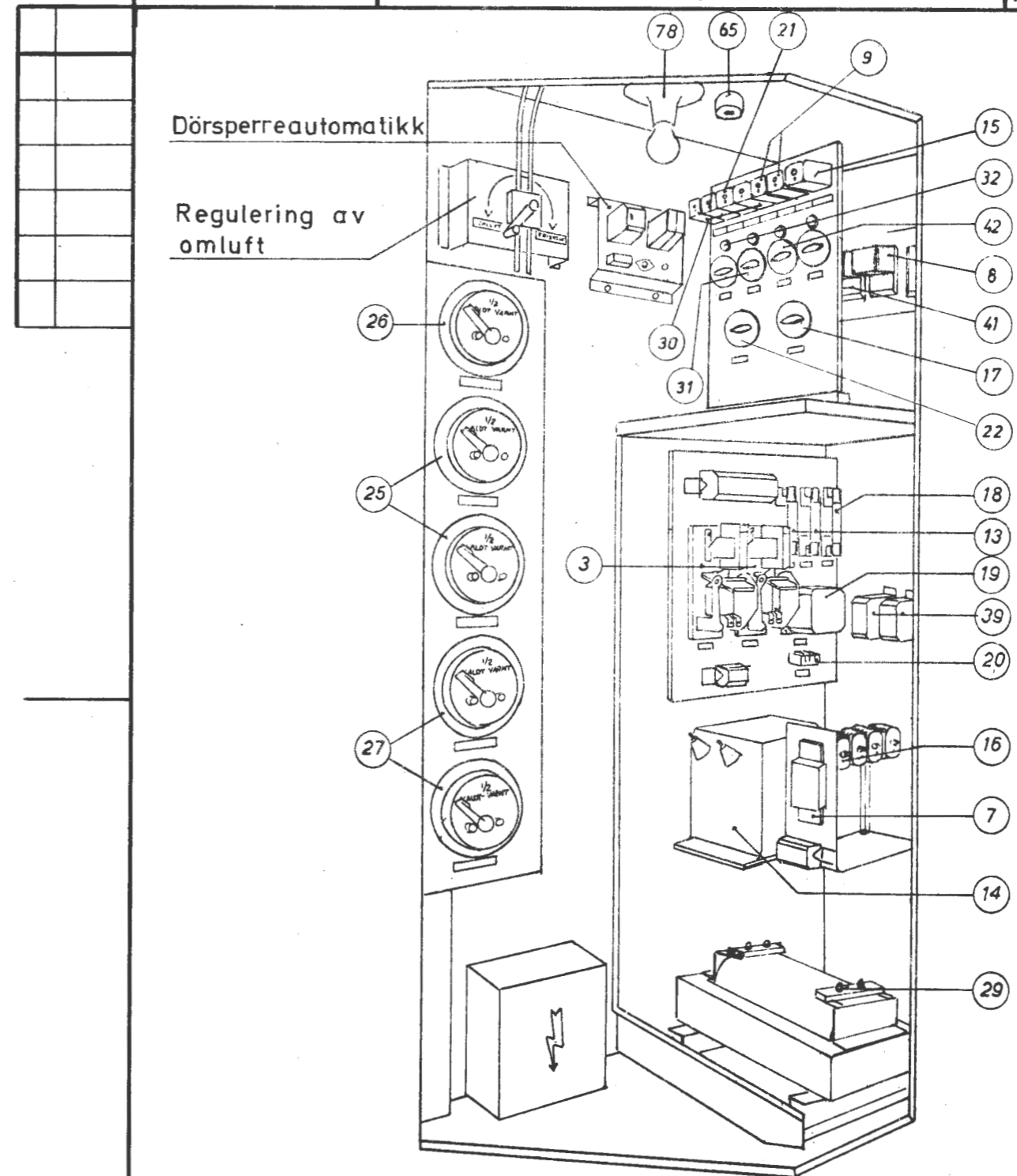
Lysskap

E Had

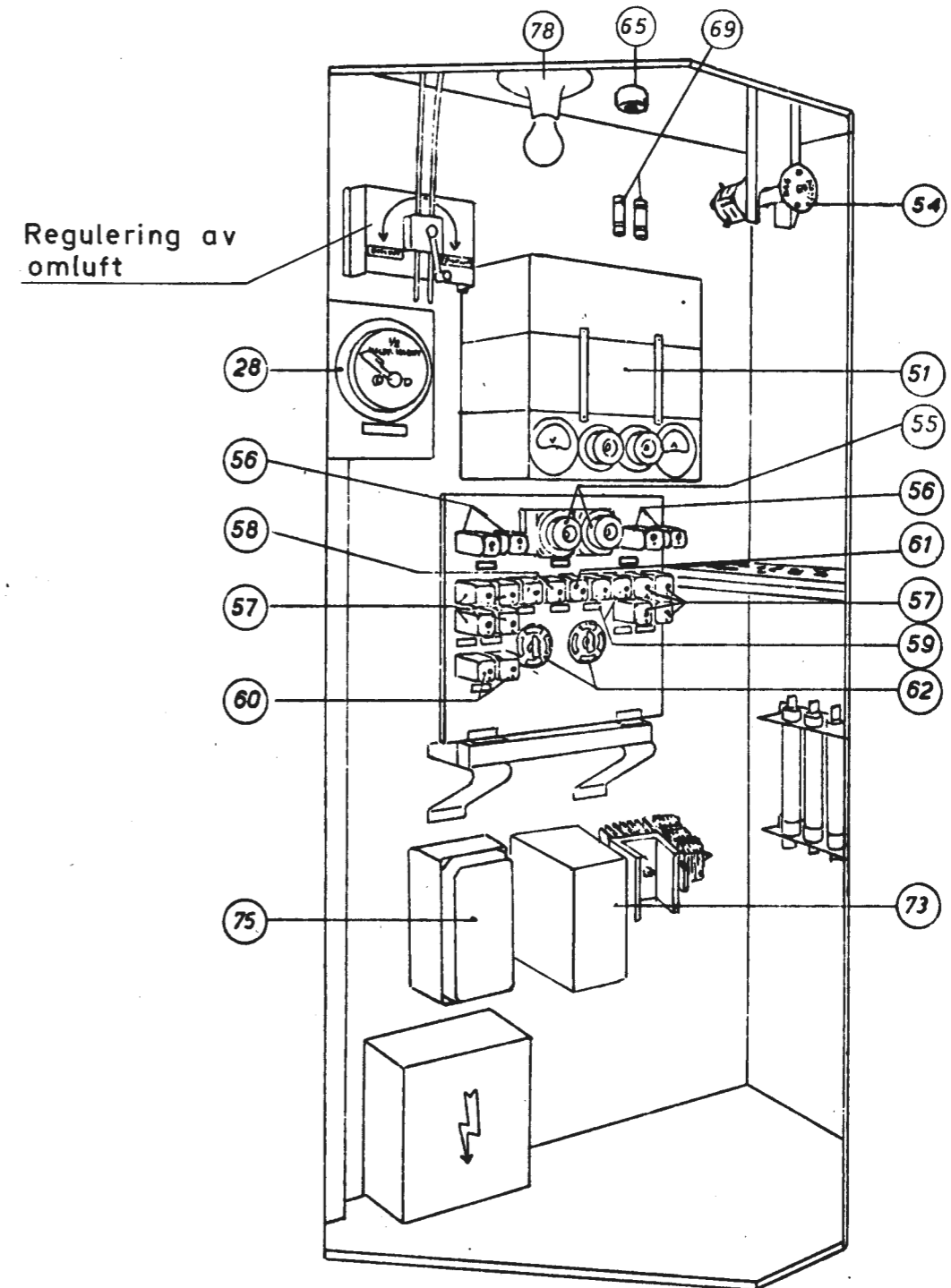
Godkj. 1.1.1974

Nr.	Date





- |                                    |                                   |
|------------------------------------|-----------------------------------|
| 9 Sikringsautomater                | 27 Brytere for nødvarme           |
| 15 " "                             | 30 Sikringsautomater              |
| 17 Hovedbryter for varmeanlegg     | 31 Brytere for vannvarmere        |
| 21 Sikringsautomater               | 32 Signallamper                   |
| 22 Bryter for v.elementer vask/WC  | 42 Vendere for ventilasjonsanlegg |
| 25 Brytere for varmebatterier      | 65 Bryter for lys i skap          |
| 26 Bryter for varme WC/plattformer |                                   |



28 Bryter for likeretter  
 51 Likeretter  
 54 Dag/Nattvender  
 55 Hovedsikringer  
 56-61 Sikringsautomater

62 Vendere for lysrør - nødlys  
 65 Bryter for lys i skap  
 73 Fotocellebryter  
 75 Barbermaskinomformer



# ELEKTRISK ANLEGG

B 3

Trykk 755.37

Kortfattet betjeningsinstruks

Fig 9.5

Nr.	Dato

Brytere på tavle	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	x) <input type="radio"/>	x) <input type="radio"/>
	Vannvarmer Motsatt vognende	Vannvarmer Denne vogn- ende	Varme/vent. anl. 1 Mot- satt ende	Varme/vent. anl. 2 Denne ende
Bryterstill. sommer	PÅ	PÅ	SOMMER	SOMMER
Bryterstill. vinter	PÅ	PÅ	VINTER	VINTER
	<input type="radio"/> Varmeelement vask- og WC utløp		<input type="radio"/> Hovedbryter varme- og vent.anlegg	
Bryterstill. sommer	AV		PÅ	
Bryterstill. vinter	PÅ		PÅ	
1000 V regulerbrytere	Bryterstilling			
	Sommer		Vinter	
<input type="radio"/> Ovner på plattform og WC	AV/KALDT		1/2 eller 1/1 / VARMT	
<input type="radio"/> Varmebatteri 2 Denne vognende	AV/KALDT eller 1/2		VARMT	
<input type="radio"/> Varmebatteri 1 Motsatt vognende	AV/KALDT eller 1/2		VARMT	
<input type="radio"/> Nødvarme 2 Denne vognhalvdel	AV/KALDT		Innkobles bare ved feil i varmeanlegget	
<input type="radio"/> Nødvarme 1 Motsatt vognhalvdel	AV/KALDT		Innkobles bare ved feil i varmeanlegget	
x) På vogner som er utstyrt med separate brytere for varme- og ventilasjonsanlegg er brytere for varmeelement vask- og WC-utløp og hovedbryter for varme- og ventilasjonsanlegg plassert i samme rad som brytere til vannvarmere.				