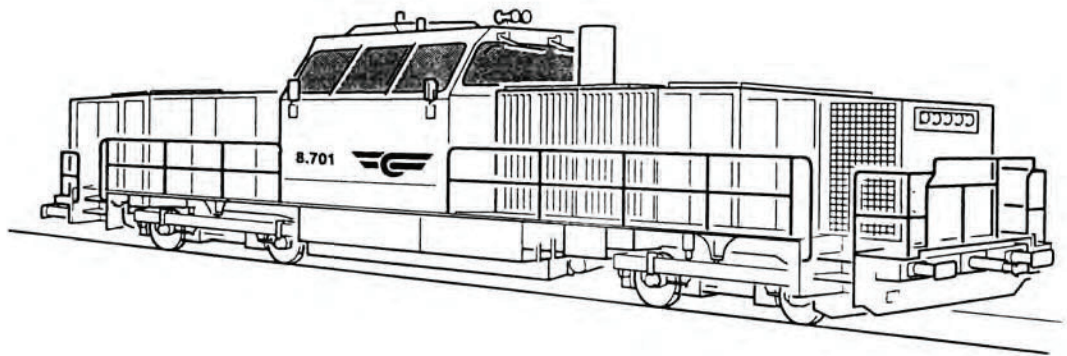


Lokomotivførerhåndbok

Dieselelektrisk lokomotiv Di 8



Forløpig utgave 3

Alle informasjoner og illustrasjoner i denne håndboken var korrekte på tidspunktet for trykking.

Retten til endringer forbeholdes !

Ettertrykk, mangfoldiggjørelse eller oversettelse av hele eller deler av SIEMENS-håndbøker er forbudt uten at vår tillatelse er innhentet på forhånd. Kilde skal alltid oppgis.

Denne håndboken er bare ment for kunder. Overlevering til tredjeperson er ikke tillatt.

SIEMENS
Schienerfahrzeugtechnik GmbH
Postboks 92 93

D - 24152 Kiel

Tel.: 0431 - 3995 - 551
Fax: 0431 - 3995 - 558

Utgivelsesdato 10/04/96

Redaksjon / illustrasjon
HAAS-Publikationen GmbH
D - 53840 Troisdorf

**Dokumentation
für die dieselelektrische Lokomotive Di8
der Norwegischen Staatsbahn**

**Dokumentasjon
for det dieselelektriske lokomotivet Di8
til Norges Statsbaner**

**Lokführerhandbuch
Lokomotivførerhåndbok**

Norwegische vorläufige Ausgabe, Ausgabe 3
Norsk forløpig utgave, utgave 3

10.04.1996

Änderung: Zust. Nr.		Bemerkung	Datierter Prüfvermerk	Datierter Freigabe- vermerk	Datierte Verteilerliste
Endring: Tilst. Nr.		Bemerkning	Datert kontrollan- merkning	Datert frigivelsesan- merkning	Datert fordelerliste
1		Vorläufige Ausgabe 2 Forløpig utgave 2 15.03.96			29.03.96 NSB
2		Vorläufige Ausgabe 3 Forløpig utgave 3 15.03.96			19.04.1996 NSB

Inhaltsübersicht

Dieses Dokument enthält das Lokführerhandbuch für die dieselelektrische Lokomotive Di8 / NSB.

Nachträge der Einzeländerungen werden ständig aktualisiert und in der Übersicht von Seite 4 dokumentiert.

Innholdsoversikt

Dette dokument inneholder lokomotivførerhåndbok for det dieselelektriske lokomotivet Di8 / NSB.

De enkelte tillegg til endringer blir fortløpende aktualisert og samtidig dokumentert i oversikten på side 4.

Informationen Informasjon

Abteilung VDM33
Avdeling VDM33

Bearbeiter / Bearbeider

Herr Holzrichter VDM33 Tel.: 0431 / 3995-2272 Fax:-3073

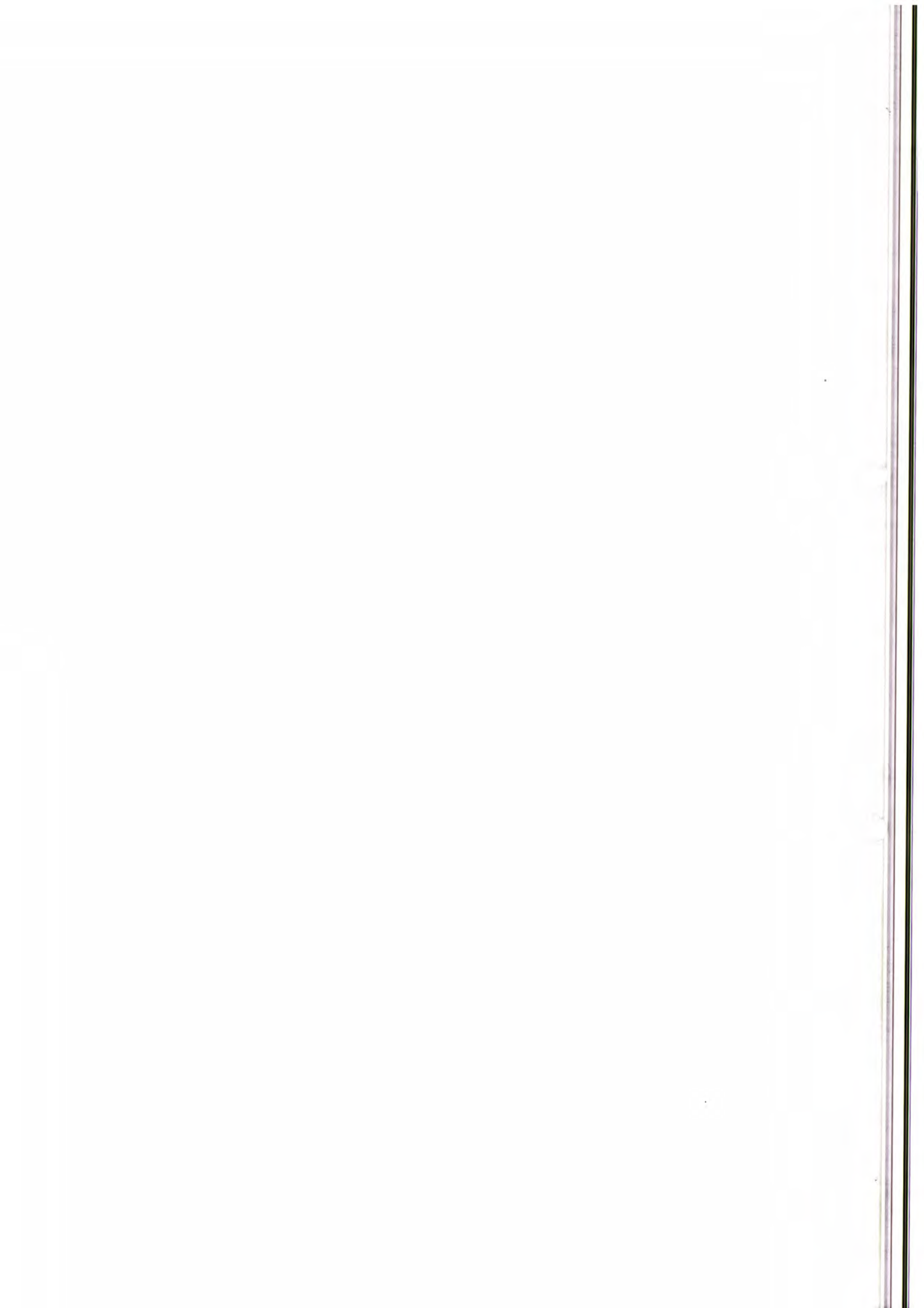
Herausgegeben von /
Utgitt av

Siemens Schienenfahrzeug GmbH
Falkensteiner Straße 2

D-24159 Kiel

Inhaltsverzeichnis Innholdsfortegnelse

- 1 Lokomotivführerhandbuch
Lokomotivførerhåndbok



Kapittel 0 Innhold, brukeranvisninger og forskrifter

- Blank side -

Innhold, Brukerveiledning og Forskrifter**Innhold**

Lokførerhåndboken for Di8-lokomotivet er inndelt i 10 hovedkapitler.

0	Innhold, brukeranvisninger, Forskrifter	
0.01	Brukeranvisninger	0-9
0.01.01	Anvisninger for bruk av lokførerhåndboken	0-9
0.01.02	Oppbygging og inndeling av lokførerhåndboken	0-9
0.01.03	Forklaringer.....	0-11
0.01.03.01	Forklaringer.....	0-11
0.01.03.02	Symbolikk/piktogrammer.....	0-13
0.01.03.03	Forkortelser.....	0-15
0.02	Forskrifter	0-17
0.02.01	Forskrifter som gjelder lokføreren	0-17
0.02.01.01	Almengyldige forskrifter	0-17
0.02.01.02	Lokførerens oppgaver i uvanlige og farlige situasjoner.....	0-17
0.02.02	Forskrifter som gjelder lokomotivet	0-19
0.02.02.01	Teknisk sikkerhetsutstyr.....	0-19
0.02.02.02	Bruk i henhold til produsentens anvisninger	0-19
0.02.02.03	Driftssikkerhet	0-19
1	Betjeningsinselementer og instrumenter	
1.01	Oversikt.....	1-3
1.02	Betjenings- og kontrollpanel 2	1-9
1.03	Togradio og PC i førerrom	1-13
1.04	Betjenings- og kontrollpanel 1	1-15
1.05	Betjenings- og kontrollpanel 3	1-19
1.06	Betjenings- og kontrollpanel 5	1-23
1.07	Kontroller 1 og 2	1-23
1.08	Betjenings- og kontrollpanel 4	1-29
1.09	Hjelpekontroller 1 og 2.....	1-33
1.10	Radiofjernstyring.....	1-37
1.11	Betjeningsinselementer-fotbrønn	1-39
1.12	Andre betjeningsinselementer.....	1-41
1.13	400 V-anlegg	1-43
1.14	24 V-anlegg	1-49
1.15	Bremsetavle.....	1-63
1.16	Andre betjeningsinselementer inne i lokomotiver	1-67
1.17	Andre betjeningsinselementer på utsiden av lokomotivet	1-69

- Blank side -

Innhold, Brukerveiledning og Forskrifter

2	Uttaking av lokomotivet	
2.01	Forutsetninger for uttaking av loket	2-5
2.02	Utvendige visitasjoner.....	2-7
2.03	Kontroller i førerhus	2-9
2.04	Kontroll av påbyggingene	2-11
2.05	Arbeide ved den betjente kontrolleren	2-13
3	Uttaking av lokomotivet	
3.01	Start av dieselmotor	3-3
3.02	Innkobling av magnetisering	3-5
3.03	Bremseteknisk forberedelsesrutine.....	3-7
3.04	Idriftsettelse av radiofjernstyring	3-9
3.05	PC i førerrom	3-17
3.06	Sette annet utstyr i drift.....	3-31
4	Under kjøring	
4.01	Sifa	4-5
4.02	Starte kjøring	4-5
4.03	Ytelsesregulering	4-7
4.04	Bremsing.....	4-9
	4.04.01 Hurtigbremsing.....	4-9
	4.04.02 ED-Brems.....	4-11
	4.04.03 Indirekte bremsing.....	4-13
	4.04.04 Direkte bremsing	4-13
	4.04.05 Lokrulling.....	4-13
4.05	Kjøring med hjelpekontroller	4-15
4.06	Endring av kjøreretningen.....	4-17
4.07	Multipeldrift	4-17
4.08	Styrevogndrift.....	4-19
5	Bytte kontroller	5-3
6	Klargjøring for innsetting	6-3
7	Innsetting av lokomotivet	
7.01	Avslutningsrutine i førerhuset	7-3
7.02	Ekstern tilførsel	7-5
	7.02.01 Ekstern tilførsel med 25 A.....	7-7
	7.02.02 Ekstern tilførsel med 63 A.....	7-7
	7.02.03 Forvarming timer-drift.....	7-9
7.03	Avslutningsrutine av påbyggingene	7-9
7.04	Utvendig visitasjon.....	7-11
7.05	Avslutningsrutine ved multipeldrift	7-13
7.06	Personlig avslutningsrutine	7-13

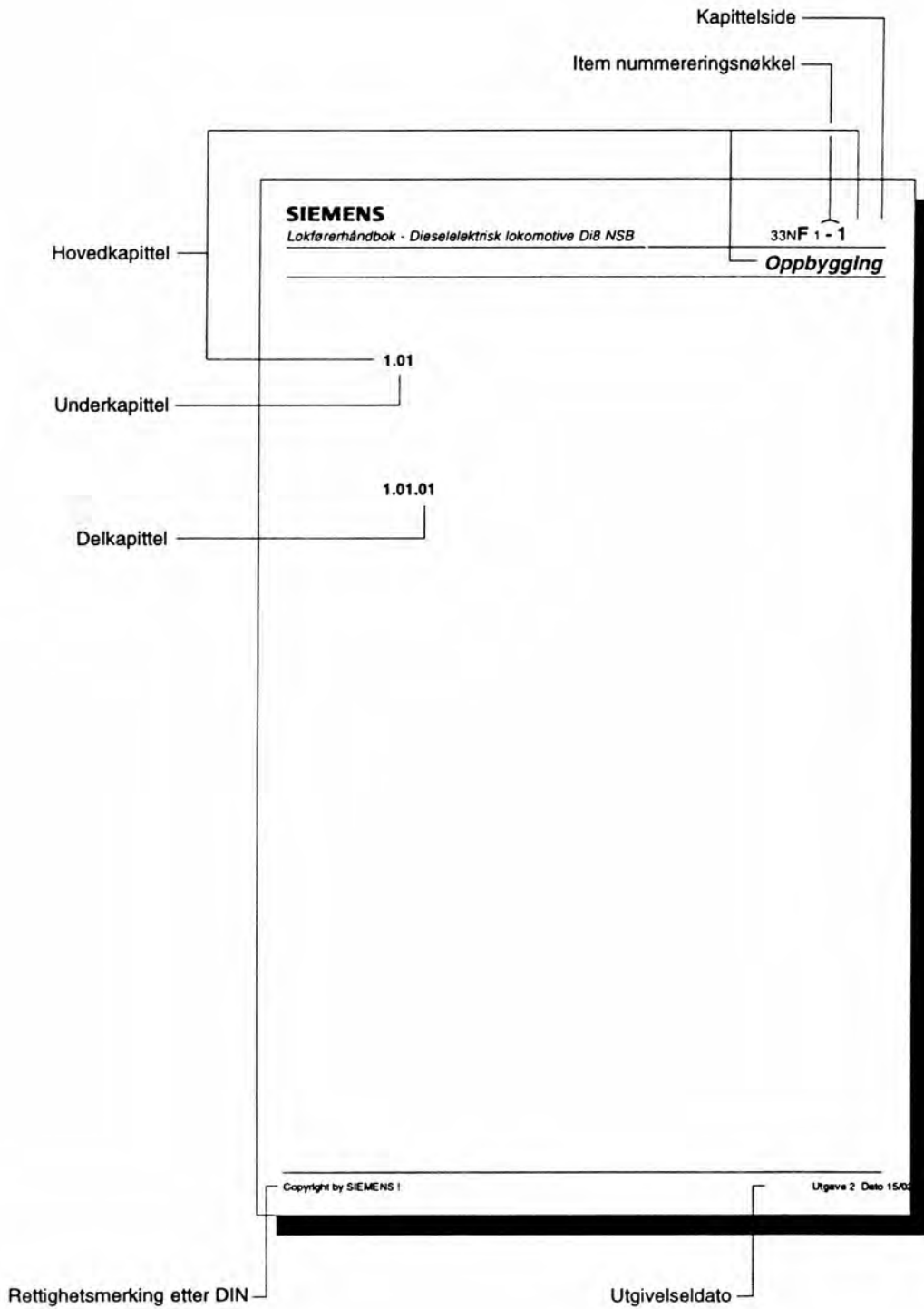
- Blank side -

Innhold, Brukerveiledning og Forskrifter

8	Driftsforstyrrelser	
8.01	Tvangsbremsing ved togdeling	8-3
8.02	Fremstilling av feilmeldinger på displayet	8-5
8.03	Nøddrift av indirekte bremsing	8-15
8.04	Nødluft	8-17
8.05	Brannalarm	8-19
8.06	Knust frontrute	8-21
8.07	Feilfunksjon på radiofjernstyring	8-23
8.08	Utkopling / Fraskilling av en traksjonsretter	8-25
9	Sleping av lokomotivet	9-3
9.01	Sleping av lokomotivet som bremset vogn	9-3
9.02	Sleping av lokomotivet som ubremset vog	9-5
10	Stikkordfortegnelse	

Fig. 0-1

Oppbygging av lokførerhåndboken



0.01 Brukeranvisninger

0.01.01 Anvisninger for bruk av lokførerhåndboken



MERK

Denne lokførerhåndboken gir retningslinjer og informasjon om kyndig bruk av lokomotivet. Håndboken inneholder i alminnelighet ingen opplysninger som må regnes som forutsatt basiskunnskap hos fagutdannet personale.

Håndboken baserer seg på den seneste tekniske utviklingen, i tillegg til erfaringer fra drift av tilsvarende kjøretøy. Håndboken gjør det mulig å gjennomføre de foreskrevne betjeningsoppgavene med maksimal sikkerhet.

Ved gjennomføring av betjeningsoppgavene er det viktig å passe på følgende: Det skal føres en kjørebok for hvert lokomotiv, for registrering av alle viktige opplysninger med hensyn på kjørte kilometer og eventuelle intrufne tekniske mangler og forstyrrelser. Dette vil være til hjelp ved klarlegging av årsaken til driftsforstyrrelser som skyldes feilbetjening, feilaktig vedlikehold eller justering.

Alle forskrifter og informasjoner i denne håndboken skal følges. Dette gjelder i særdeleshet for alle sikkerhetsforskrifter.

- Trygg og sikker drift av lokomotivet er avhengig av omhyggelig gjennomføring av alle betjenings-, vedlikeholds- og justeringsoppgaver.

0.01.02 Oppbygging og inndeling av lokførerhåndboken ...

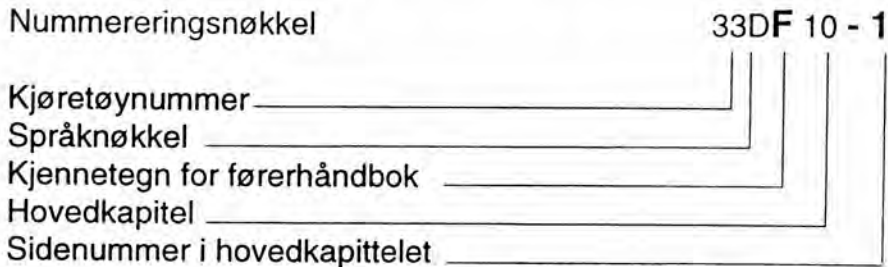
Ved utarbeidelsen av denne lokførerhåndboken er det lagt vekt på å dele inn de mange viktige emneområdene på en måte som gjør arbeidet med lokførerhåndboken så enkelt og effektivt som mulig.

Ut fra dette er følgende struktur utviklet:

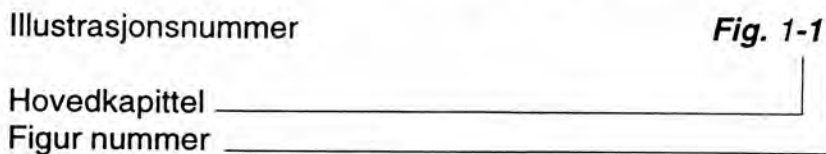
- Lokførerhåndboken er inndelt i 9 hovedkapitler, som er fortløpende nummerert 0, 1, 2, ... 11 + stikkordsregister. Tittelen til hvert hovedkapittel finner du øverst til høyre på hver oppslagsside, like under sidenummeret (*Fig. 0-1*).
- For hvert av hovedkapitlene finnes det underkapitler som er nummerert med .01, .02, osv., f.eks. 1.02. Underkapitlene behandler særlige områder innenfor hovedkapitlenes emne, og er dessuten hovedoverskrift for delkapitlene.
- Delkapitlene nummereres på samme måte som underkapitlene med .01, .02, osv., f.eks. 1.03.01.

- Blank side

0.01.02 ... Oppbygging og inndeling av lokførerhåndboken






Alle illustrasjoner er nummerert på følgende måte i hvert underkapittel:



0.01.03 Forklaringer

0.01.03.01 Advarsels- og sikkerhetsanvisninger

Blant alle opplysningene i lokførerhåndboken, er det noen som har særlig stor betydning for sikkerheten. Disse er merket med overskriftene **ADVARSEL !**, **FORSIKTIG !** og **MERK**, som har følgende betydning:

	<p>ADVARSEL !</p> <p>Livstruende eller dødelig personskade kan bli resultatet dersom denne advarselen ikke påaktes, eller dersom anvisningene som gis ikke utføres på korrekt måte!</p>
	<p>OBS !</p> <p>Skade eller ødeleggelse på mekaniske deler kan bli resultatet dersom dette varselet ikke påaktes, eller dersom anvisningene som gis ikke utføres på korrekte måte!</p>
	<p>MERK</p> <p>Anvisninger eller informasjoner som det er viktig å merke seg, og å ta hensyn til.</p>

- Blank side-

0.01.03.02 Symbolikk / piktogrammer**ADVARSEL ! eller OBS !****FORSIKTIG ! (Forskrift)****MERK**

Betjening, håndtering



Betjening av en tast, knapp eller bryter



Visuell kontroll, test



Farlig elektrisk spenning > 48 V



Tilbakemelding over togradio

- Blank side -

0.01.03.03 Forkortelser

Følgende forkortelser benyttes i Lokførerhåndboken:

Kjøretøyspesifikke forkortelser
NSB Norges Statsbaner

Tekniske og generelle forkortelser:

Abb	Figur
Ah	ampertimer
ASG	driftsstyreanordning ??
BLG	Batteriladeapparat
BS	Bremsestyringsapparat / -elektronikk
ca	cirka
evt	eventuell
HB	Hovedluftbeholder
HBU	Hjelpestrømomformer
HL	Hovedledning
HSM	Elektronisk direktebrems-ventilanlegg
Hz	Hertz
kg	kilogram
km	kilometer
km/h	kilometer pr. time
kN	kilonewton
KS	Automatsikring
kW	kilowatt
l	liter
LED	Lysdiode (<i>Light Emitting Diode</i>)
max	maksimal
MGS	Mikroprosessorstyrt glidevern
min	minimal
Nr	Nummer
SB	Hurtigbremse
V	volt
ZSG	Sentral styringselektronikk

- Blank side -

0.02 Forskrifter**0.02.01 Forskrifter som gjelder lokføreren****Obs !**

Forskriftene som gjengis i denne lokførerhåndboken er almenyldige for drift av skinnegående materiell! Forskriftene som gjelder i landet der utstyret benyttes har alltid forrang!

**Obs !**

Disse anvisningene er bare rettet mot sakyndig og informert personell!

0.02.01.01 Almengyldige forskrifter

Alle som er beskjeftiget med driften av lokomotivet, må ha gyldig sertifikat for å føre lokomotiv i landet der utstyret brukes.

0.02.01.02 Lokførerens oppgaver i uvanlige og farlige situasjoner**Obs !**

Forskriftene for forebygging av uhell, som er innført av operatøren og som gjelder i landet der utstyret brukes, skal alltid følges!

I uvanlige og farlige situasjoner skal effektive og egnede mottiltak straks utføres for å forebygge ulykker. Om nødvendig skal ansvarlig lokleder kontaktes over togradioen. Som uvanlige og farlige situasjoner regnes bl.a.

- forhindringer som skyldes klima- og værforhold,
- skader og uregelmessigheter på hele baneanlegget,
- andre forhold som har forstyrrende virkning på driften.

- Blank side -

0.02.02 Forskrifter som gjelder lokomotivet**0.02.02.01 Teknisk sikkerhetsutstyr****Obs !**

Før tjenesten starter, skal det kontrolleres at teknisk sikkerhetsutstyr som brannslukningsapparater, førstehjelpsutstyr er fulltallige og klare til bruk!

Hvis det er oppgitt i tjenesteanvisningene, skal også signalvester, flagg, ulike varselssignaler og markeringer for fareområder kontrolleres!

0.02.02.02 Bruk i henhold til produsentens anvisninger

All bruk som ikke er godkjent av produsenten, regnes som å være i strid med bestemmelsene. Produsenten har intet ansvar for skader som oppstår under bruk i strid med bestemmelsene.

Bruk i henhold til bestemmelsene, inkluderer også at produsentens anvisninger med hensyn til betjening, vedlikehold og reparasjonstiltak overholdes.

Lokomotivet Di8 er et universallokomotiv for gods- og personbefordring i hastigheter inntil 120 km/h. Inntil 3 lokomotiver kan koples sammen i multippeldrift.

0.02.02.03 Driftssikkerhet

Før kjøringen begynner, skal lokomotivet kontrolleres med henblikk på synlige mangler og skader.

**Obs !**

Mangler eller skader som påvirker trafikk- og driftssikkerheten til lokomotivet, skal straks rapporteres til den operative lokledelsen! Kjøretøyer med slike mangler skal ikke settes i trafikk!

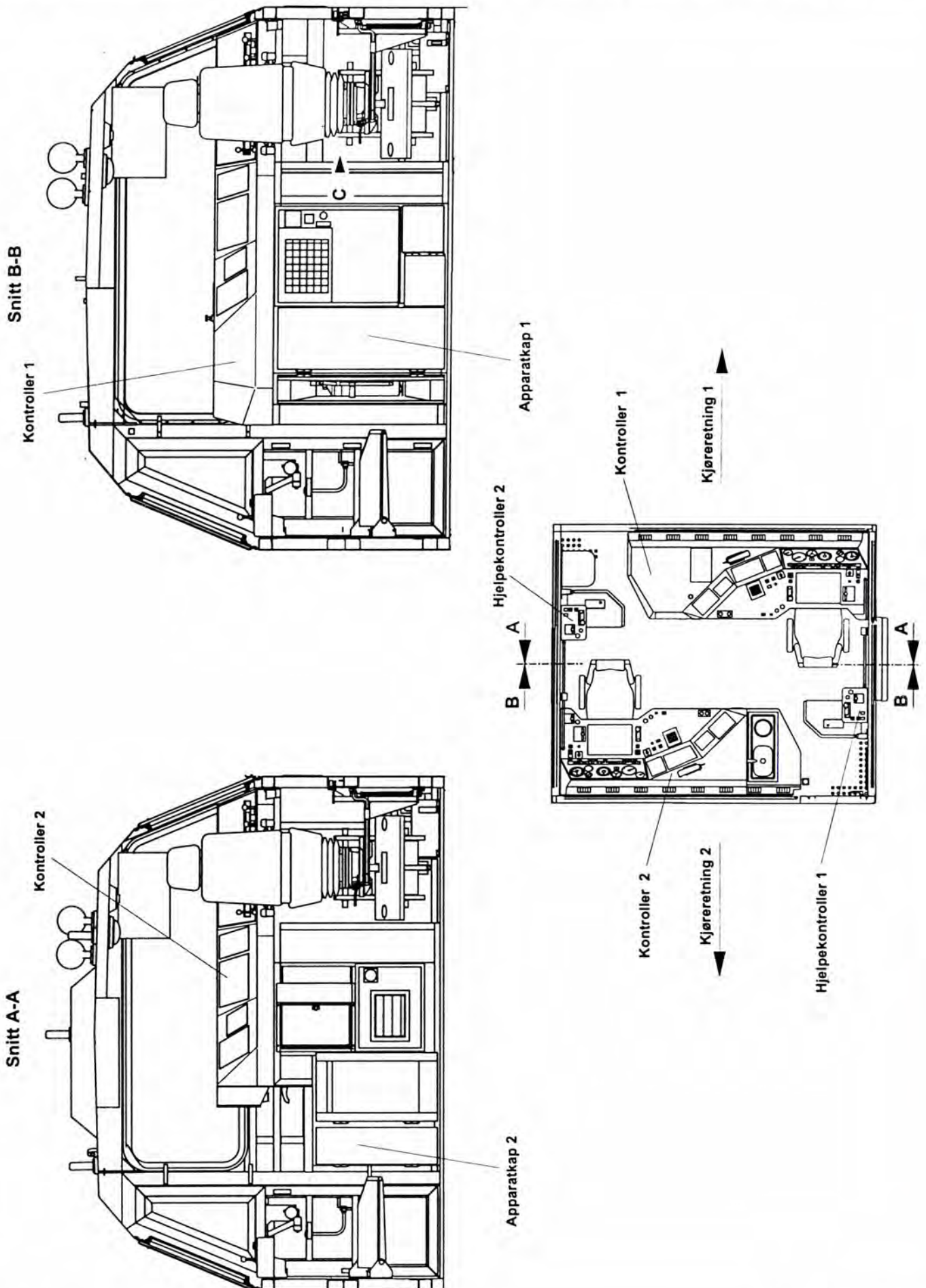
Mindre mangler som ikke har betydning for sikker drift av lokomotivet eller den regelmessige trafikkavviklingen, skal noteres i meldings- og reparasjonsrapporten og om nødvendig utbedres av føreren.

Alle mangler skal oppføres i meldings- og reparasjonsrapporten i henhold til operatørens forskrifter.

Kapittel 1 Betjeningselementer og instrumenter

Fig. 1-1

Oversikt og anordning av pulter og utstyr i førerromet



1 Betjeningselementer og instrumenter

1.01 Oversikt ...

I dette kapittelet gis det en kort beskrivelse av alle betjeningselementer og instrumenter i førerrommet og på lokomotivet.

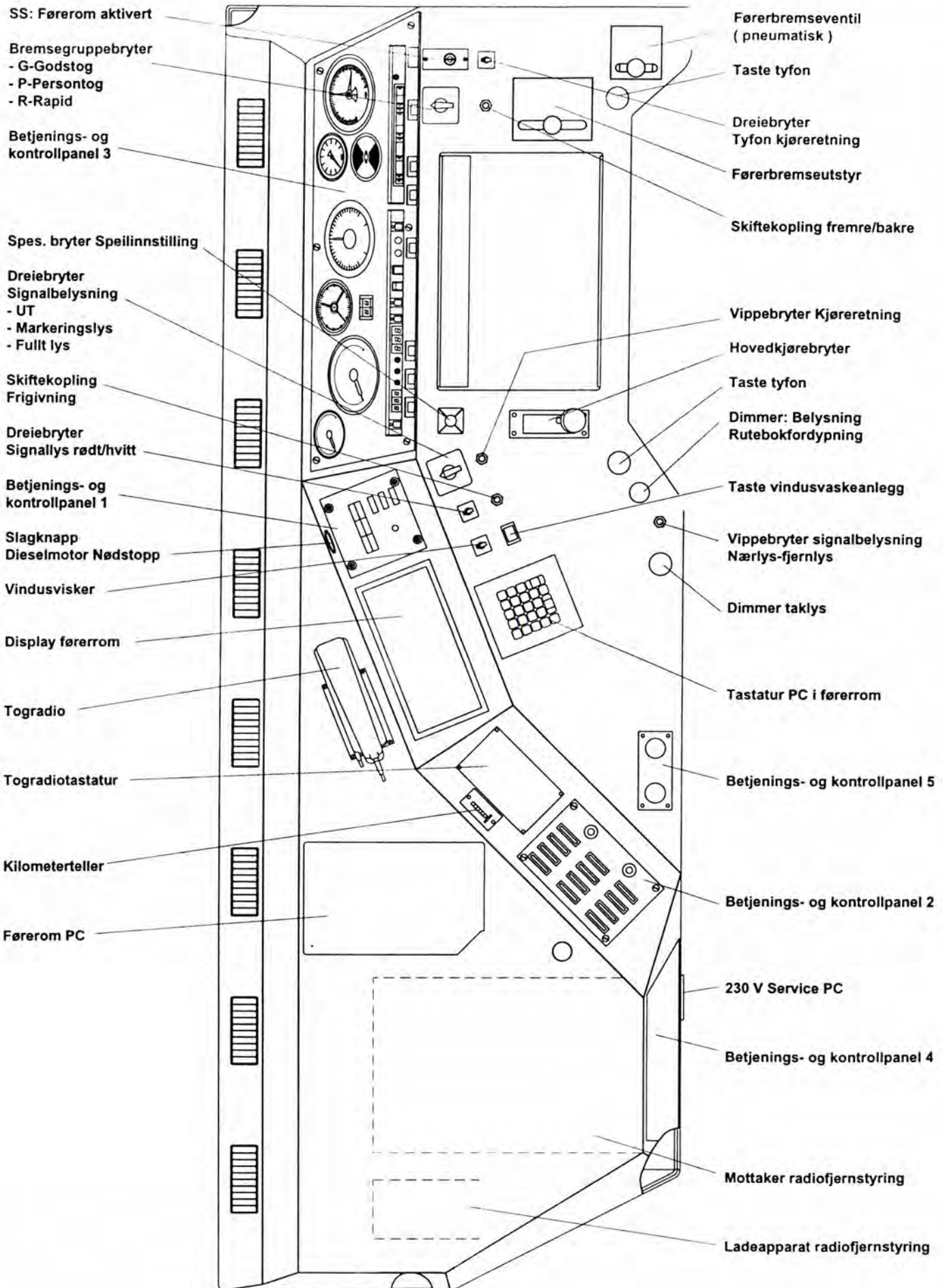
Komponentene hurtigbremseventil, kilometerteller og betjenings- og kontrollpanel 4 finnes bare på kontroll 1.

Betjeningselementene og instrumentene beskrives i rekkefølge fra venstre til høyre, og starter med den øvre vinkelkonsollen, og alle tilhørende elementer på den horisontale konsollen.

Funksjonen til hver bryter, taster og signallampe samt sikringsinnretninger i førerrommet forklares i detalj på de følgende sidene. I tillegg anvises også bryterens, tasters, signallampes og sikkerhetsinnretningens posisjoner på koblings skjemaet.

Fig. 1-2

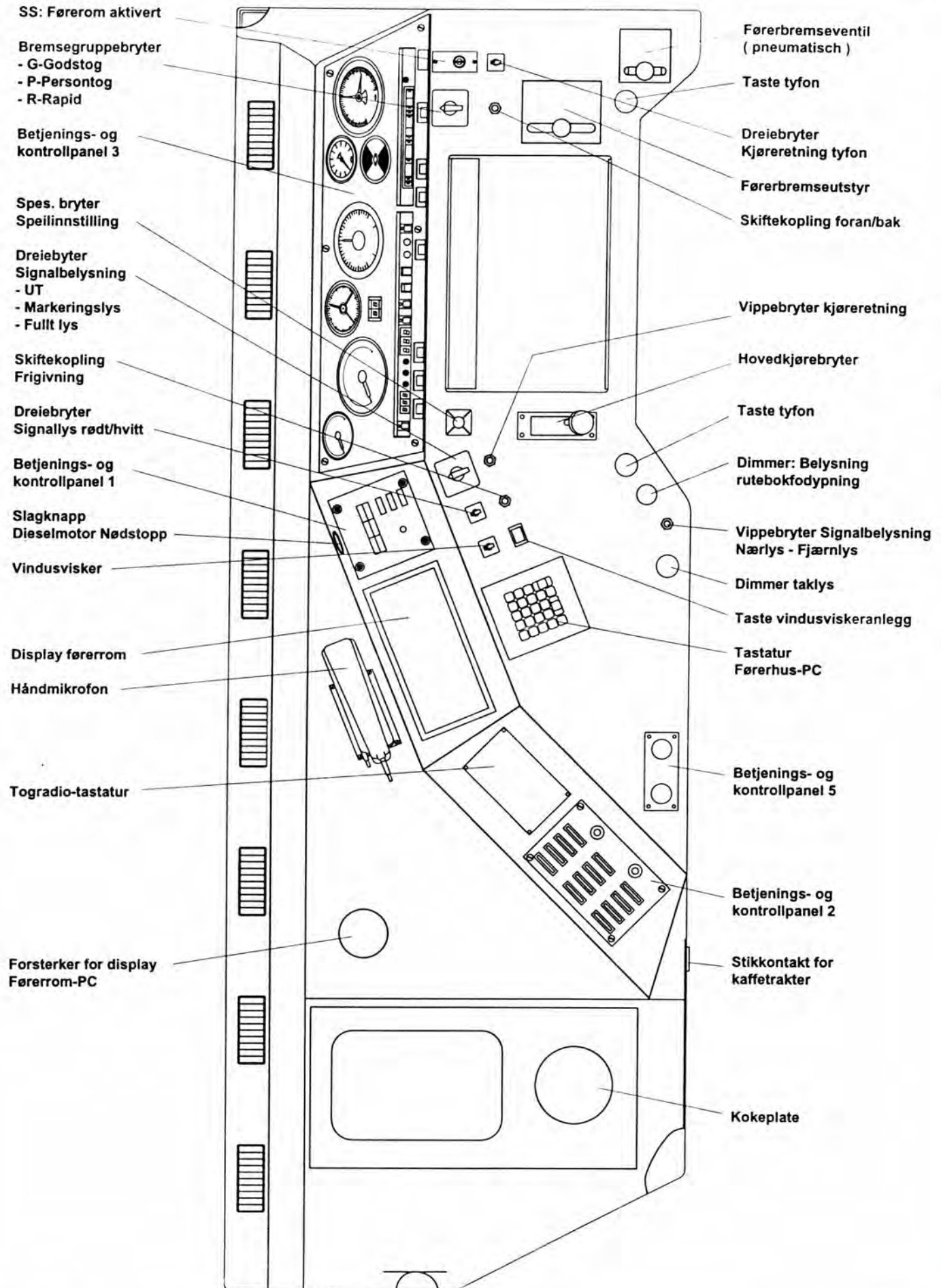
Anordning av apparater på styrepult 1



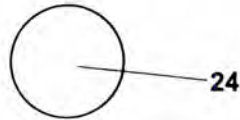
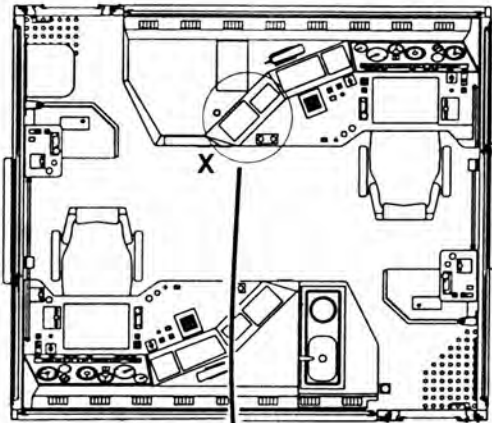
- Blank side -

Fig. 1-3

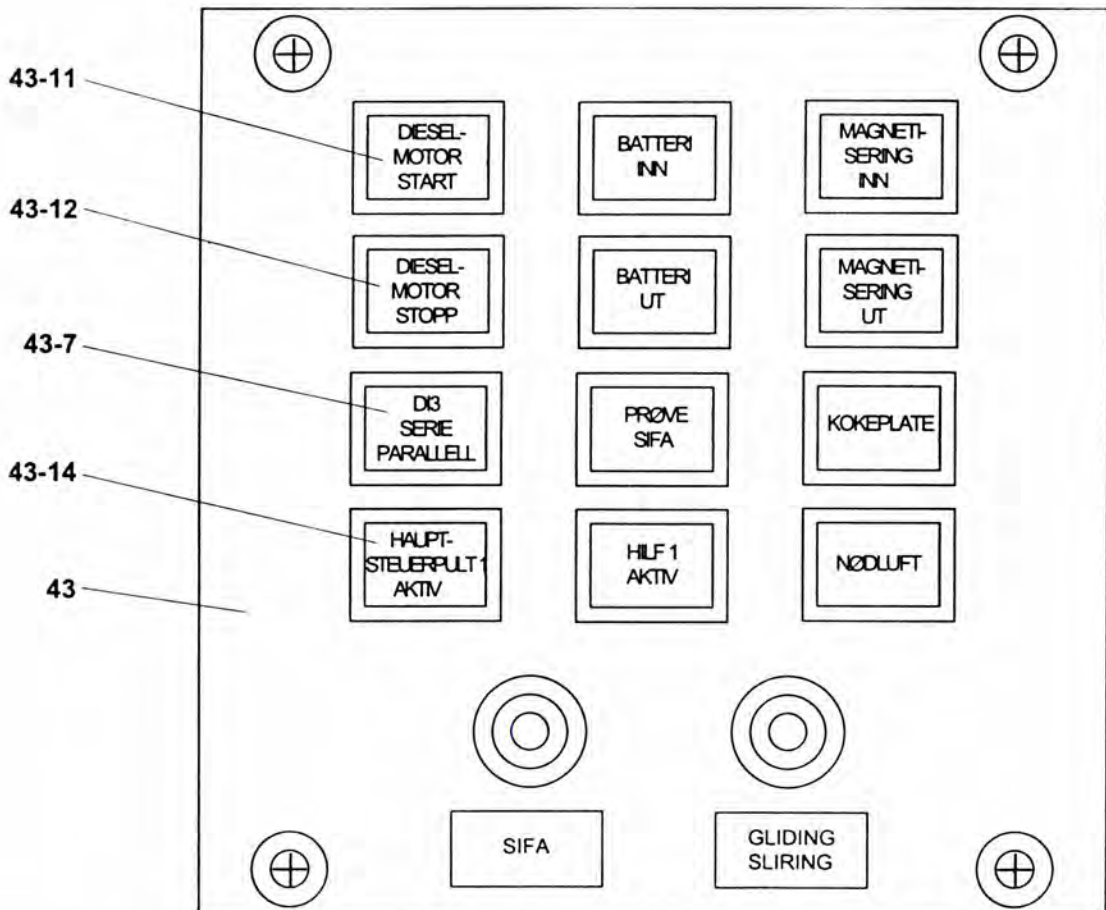
Anordninger av apparater på kontroller 2



- Blank side -



Detalj X



Betjeningselementer og instrumenter**MERK**

De påfølgende posisjonsnummer (*Pos.*) for betjeningselementer og instrumenter er hentet fra oversiktstegningene kontroller 1, kontroller 2, hjelpekontroller 1 og hjelpekontroller 2. Denne nummereringen beholdes gjennom hele lokførerhåndboken.

Parantesverdiene i spalten **Betegnelsen** angir posisjoner på koblingskjema.

Kode:

26 S 01 / 21

Funksjonsgruppe _____

Kjenningsbokstav iflg DIN _____

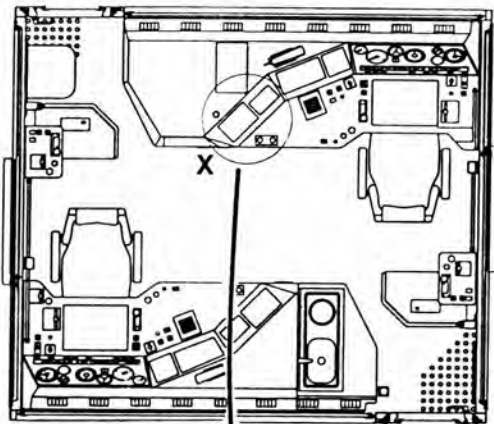
Styrepult 1 _____

Tellesiffer _____

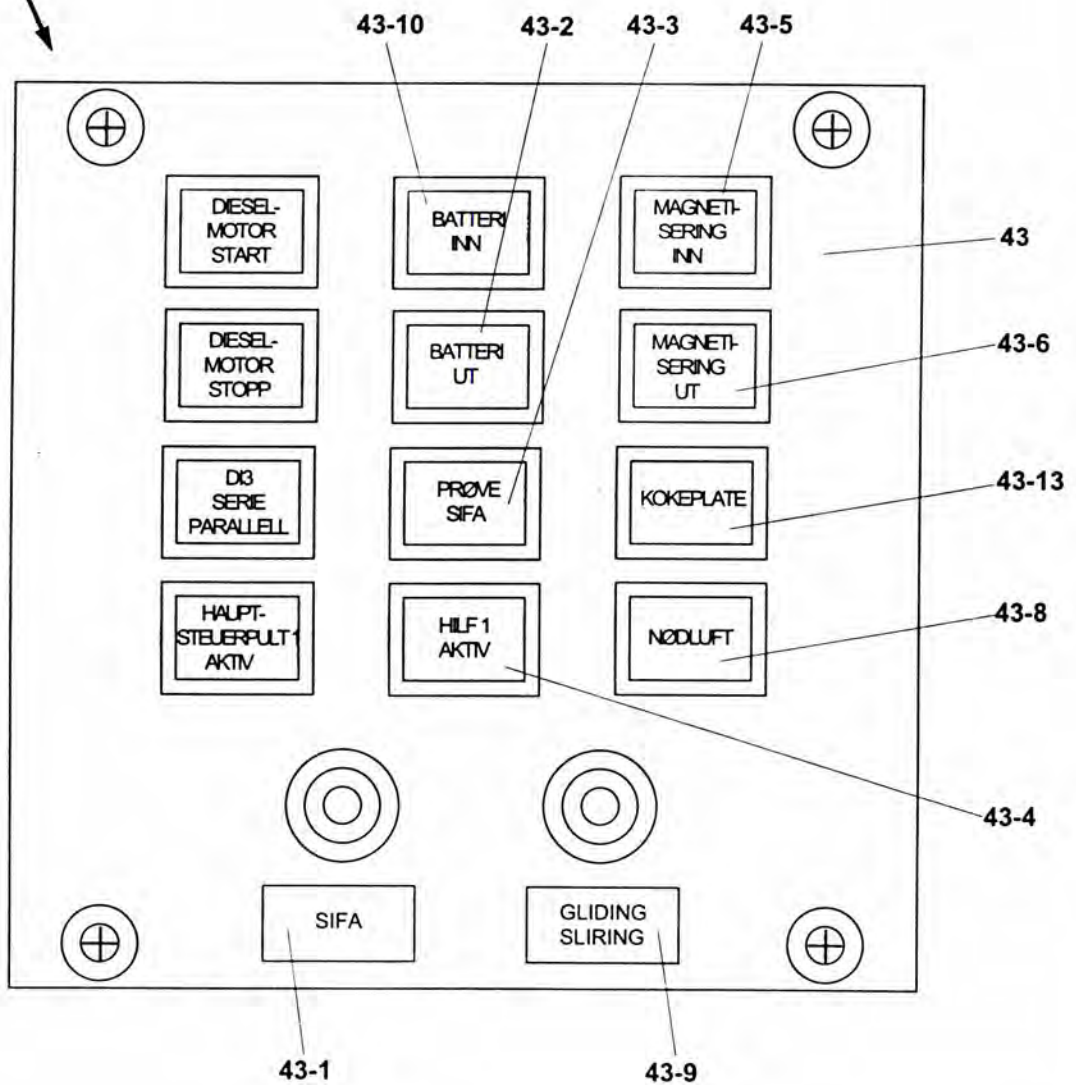
Styrepult 2 _____

1.02 Betjenings- og kontrollpanel 2 ... (Fig. 1-4)

Pos.	Betegnelsen	Beskrivelse og bruk
24	Hurtigbremseventil (26S05)	Dersom NØDBREMSING med førerbremseventilen (for den indirekte bremsen) ikke fungerer, betjenes hurtigbremseventilen. Hovedledningen blir avluftet over et stort tverrsnitt. For å løsne hurtigbremsen dras slagknappen ut igjen. Det foreligger en nullstillings-tvang for kjørekontrolleren. I tillegg må førerbremseventilen for den indirekte bremsen føres i løsestilling inntil den indirekte bremsen er løst.
43	Betjenings- og kontrollpanel 2	
43-11	DIESEL-MOTOR START (21S01 / 21S21)	Trykkbryter for start av dieselmotoren.
43-12	DIESEL-MOTOR STOPP (21S02 / 21S22)	Trykkbryter for stopp av dieselmotoren.
43-7	Di3 Serie - Parallell (97S01 / 97S21)	Lysende trykkbryter for løsning av den automatiske serie-parallell-omkoblingen på lokomotivet Di 3 ved multipeldrift.
43-14	Hauptsteuerpult 1 aktiv (26S02 / 26S21)	Trykkbryter for aktivering av hovedkontroller 1.



Detalj X

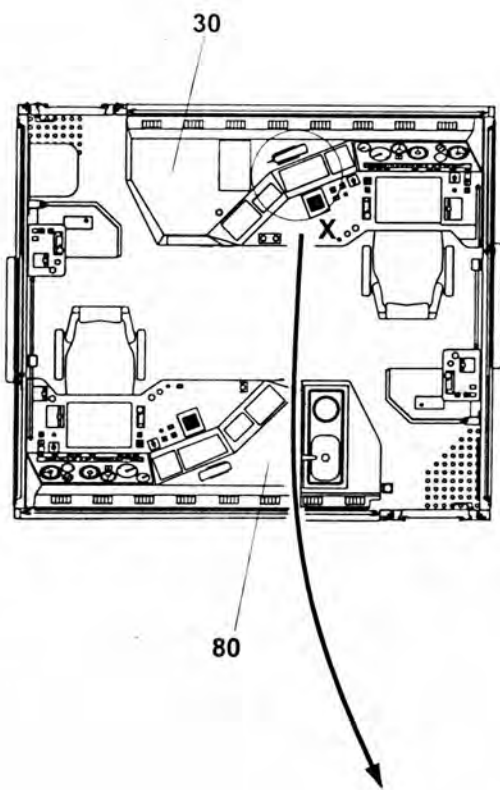


Betjeningselementer og instrumenter**1.02 ... Betjenings- og kontrollpanel 2 (Fig. 1-5)**

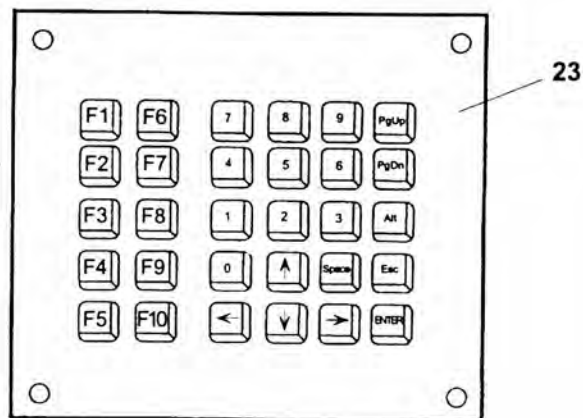
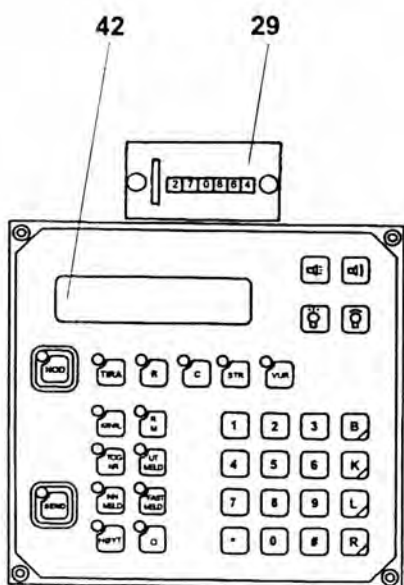
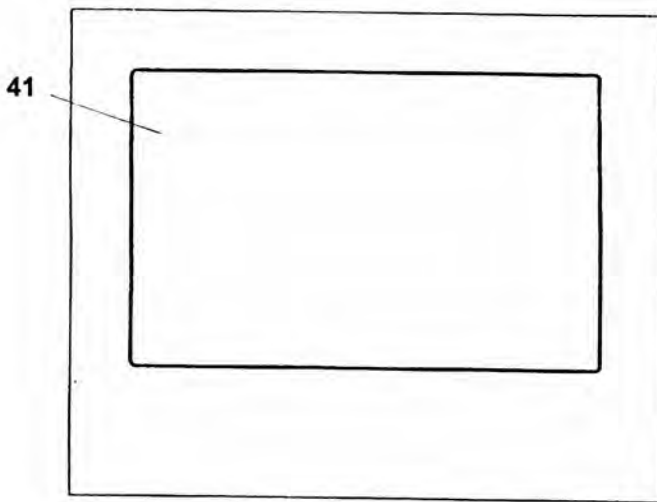
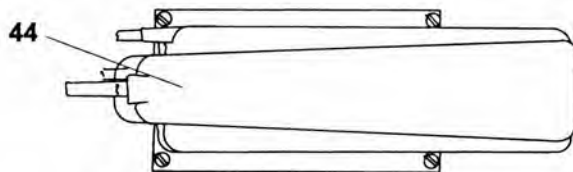
Pos.	Betegnelse	Beskrivelse og bruk
43-10	BATTERI INN (32S01 / 32S21)	Trykkbryter for innkobling av batteri.
43-2	BATTERI UT (32S02 / 32S22)	Trykkbryter for utkobling av batteri.
43-3	PRØVE SIFA (46S07 / 46S27)	Trykkbryter for testing av Sifa-funksjon når kjøretøyet står i ro.
43-4	Hauptsteuerpult 1 aktiv (26S16 / 26S36)	Trykkbryter med kontrollampe for aktivering av 1, daz u hjelpekontroller 1, se kapitel 5.
43-5	MAGNETISERING INN (22S02 / 22S22)	Trykkbryter med kontrollampe for innkopling magnetisering (av) hovedgenerator.
43-6	MAGNETISERING UT (22S03 / 22S23)	Trykkbryter med kontrollampe for utkopling magnetisering (av) hovedgenerator.
43-13	KOKEPLATE (66H01 / 66H21)	Kontrollampe som viser at kokeplaten er innkoblet.
43-8	NØDLUFT (36S03 / 36S23) (36S03-H1 / 36S23-H1)	Trykkbryter med kontrollampe for å sette i drift og kople inn eller ut igjen nødluft-anlegget for dieselmotoren.
43-1	SIFA (Summer) (46H02 / 46H22)	Summer som gir et akustisk varsel, dersom Sifa-fot eller -håndkontakt ikke blir sluppet opp eller ikke blir holdt inne.
43-9	GLIDING SLIRING (Summer) (41H04 / 41H24)	Summer som varsler om en glidende eller slirende aksel.

Fig. 1-6

Togtelefon tastatur, førerhus-PC

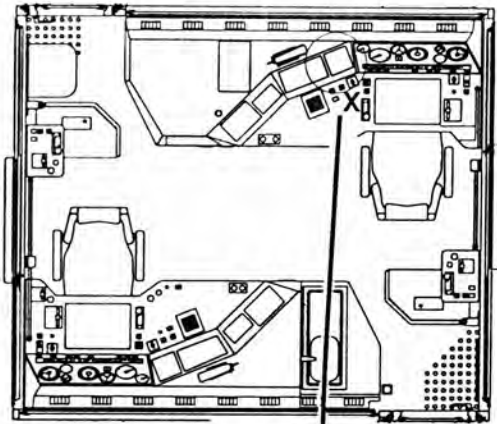


Detalj X

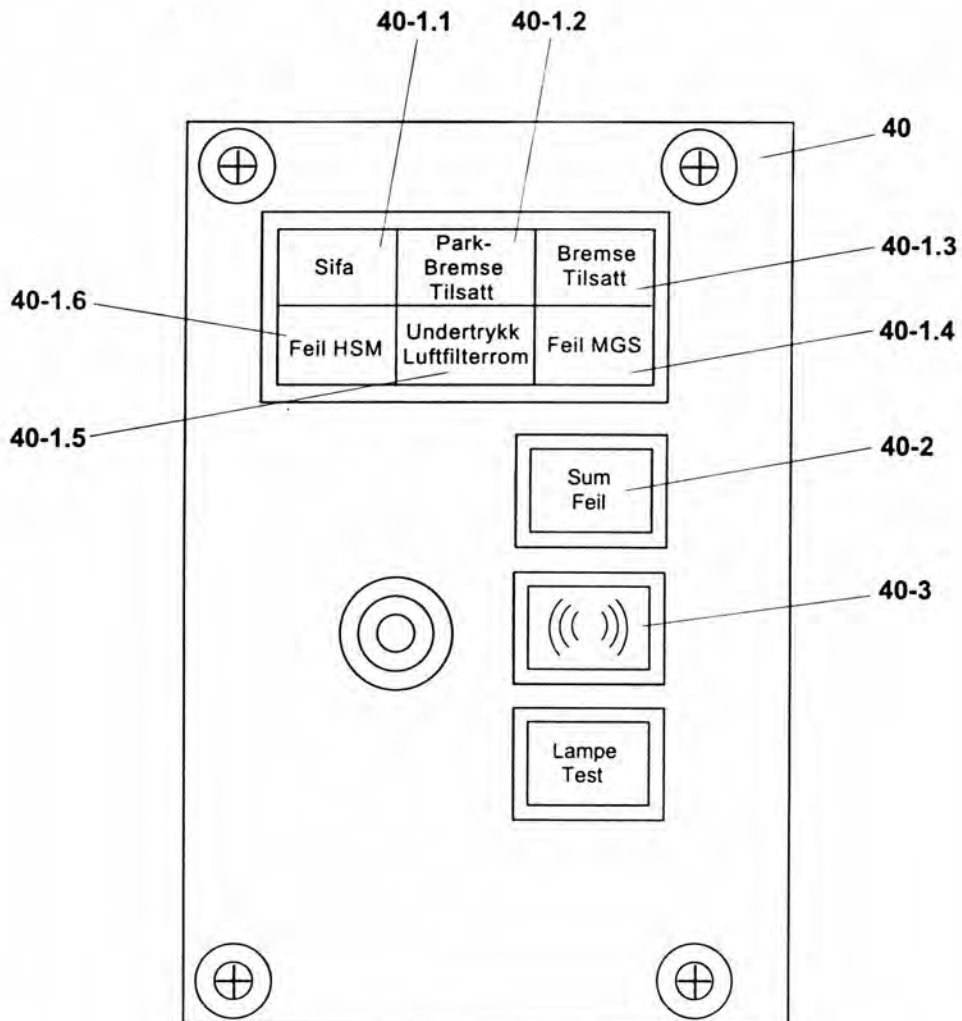


Betjeningselementer og instrumenter**1.03 Togrado og førerhus-PC (Fig. 1-6)**

Pos.	Betegnelse	Beskrivelse
42	Togrado tastatur (49A01 / 49A02)	Betjeningen av togradioen skjer iflg NSB-retningslinjer.
29	Kilometerteller	Viser tilbakelagt distanse.
44	Håndmikrofon to- gradio (49B01 / 49B02)	Betjening av togradiotastaturet skjer iflg NSB-retningslinjer.
30	Førerrom-PC (92A01)	Bare i kontroller 1 (skjult)
41	Display (92A02 / 92A22)	Displayet tjener til (synliggjøring) av lokdata og informere om feil, driftstilstander og lokmotivets (driftsverdier).
23	Tastatur (92S01 / 92S21)	Med tastaturet kan man enten velge de enkelte sidene i skjermen eller det kan mates inn data.
80	Førsterker for display (92A23)	Bare i kontroller 2 (skjult).

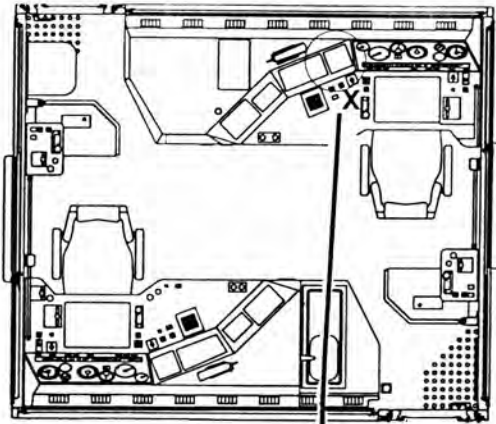


Detalj X



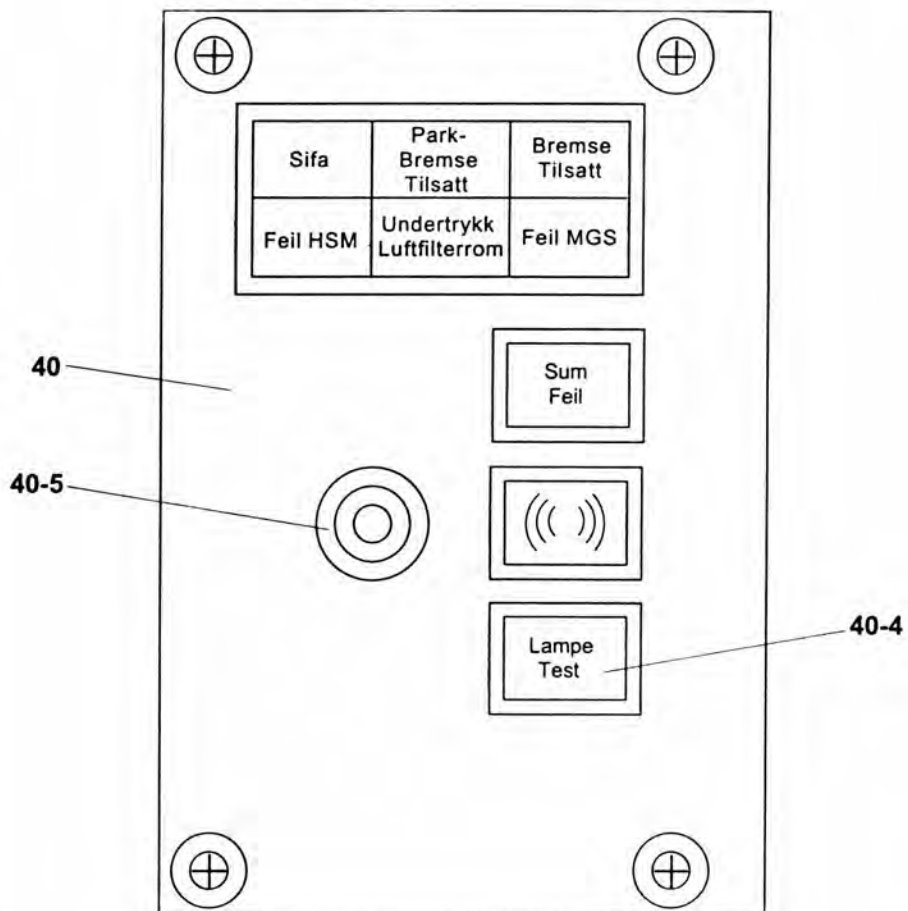
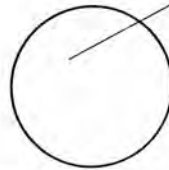
Betjeningselementer og instrumenter**1.04 Betjenings- og kontrollpanel 1 ... (Fig. 1-7)**

Pos.	Betegnelse	Beskrivelse og bruk
40	Betjenings- og kontrollpanel 1	
40-1.1	SIFA (41H01.1 / 41H21.1)	Kontrollampen tennes ved varsel fra Sifa. Kontrollampen slukkes når en av Sifa-betjeningselementene blir trykket inn eller sluppet ut.
40-1.2	PARKBREMSE TILSATT (41H01.3 / 41H21.3)	Kontrollampen lyser når fjærkraftbremsen er tilsatt.
40-1.3	BREMSE TILSATT (41H01.5 / 41H21.5)	Kontrollampen lyser når den pneumatiske driftsbremsen er tilsatt.
40-1.4	FEIL HSM (41H01.2 / 41H21.2)	Kontrollampen lyser når det foreligger feil i HSM-anlegget.
40-1.5	UNDERTRYKK LUFTFILTERROM (41H01.4 / 41H21.4)	Kontrollampen lyser når det oppstår for stort undertrykk i dieselmotorens luftinnsugning. Bryteren NØD-LUFT trykkes inn.
40-1.6	FEIL MGS (41H01.6 / 41H21.6)	Kontrollampen lyser når det foreligger feil i MGS-anlegget..
40-2	SUMFEIL (Kontrollampe) (41H01 / 41H21)	Kontrollampen lyser når det foreligger driftsforstyrrelse i ett av følgende anlegg: - Dieselmotor - Hjelpedrift - Samleskinne - Bremsanlegg - Multippeldrift - Brannslukningsanlegg - eller intrefjer en brannalarm.
40-3	SUMFEIL (Summer) (41H03 / 41H23)	Summeren varsler i 3 sekunder. Koples inn sammen med



Detalj X

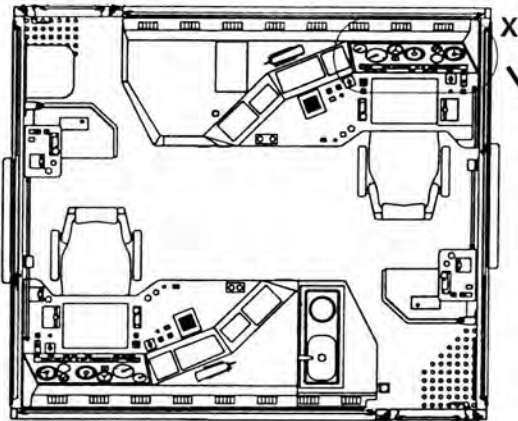
50



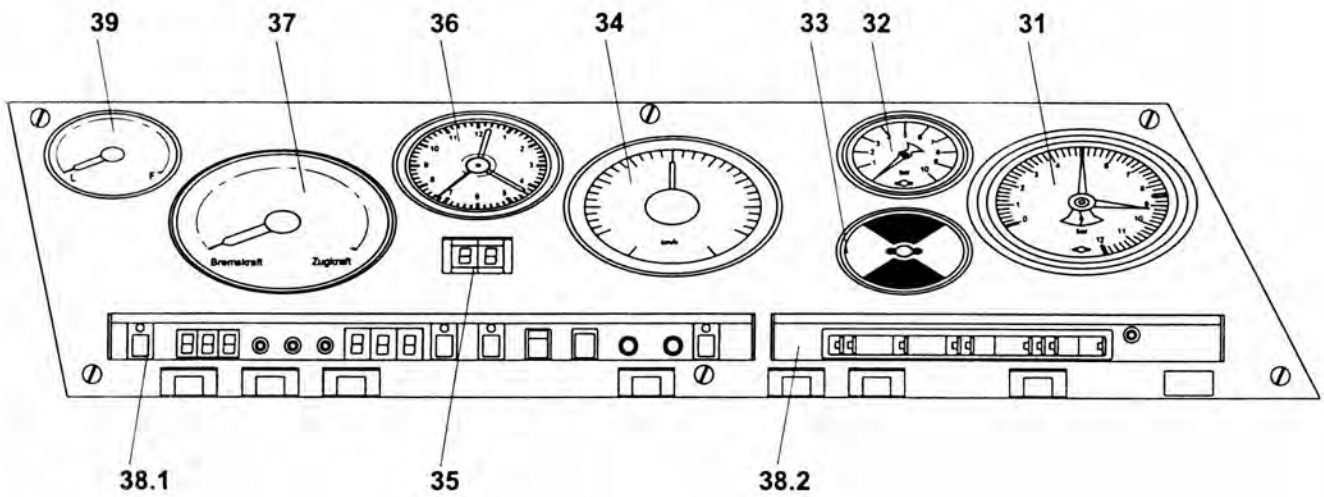
Betjeningselementer og instrumenter

1.04 ... Betjenings- og kontrollpanel 1 (Fig. 1-8)

Pos.	Betegnelse	Beskrivelse og bruk
40-4	LAMPETEST (41S01 / 41S21)	Når denne bryteren trykkes inn, lyser alle kontrollamper og alle brytere uavhengige av den aktuelle status. Samtidig aktiveres alle summere.
40-5	INSTRUMENT-BELYSNING (52R01 / 52R21)	Dimmer for regulering av instrumentbelysning.
50	Nødstop (22S01)	Kopler ut magnetisering og dieselmotor

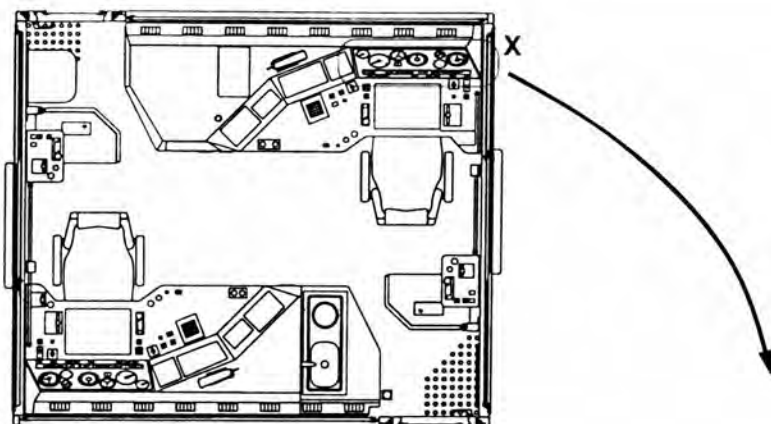


Detalj X

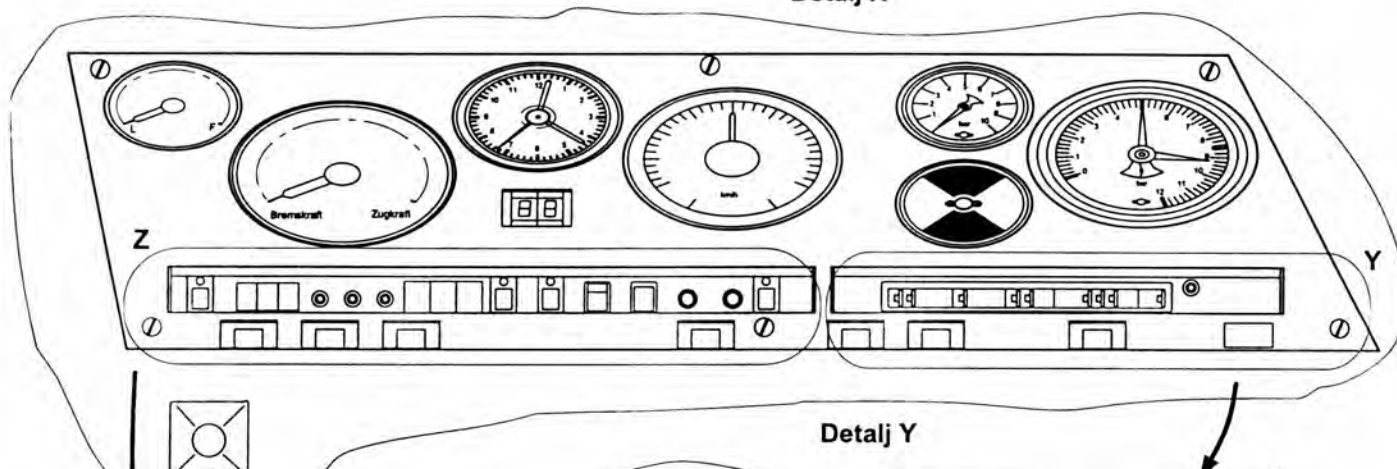


Betjeningselementer og instrumenter**1.05 Betjenings- og kontrollpanel 3 ... (Fig. 1-9)**

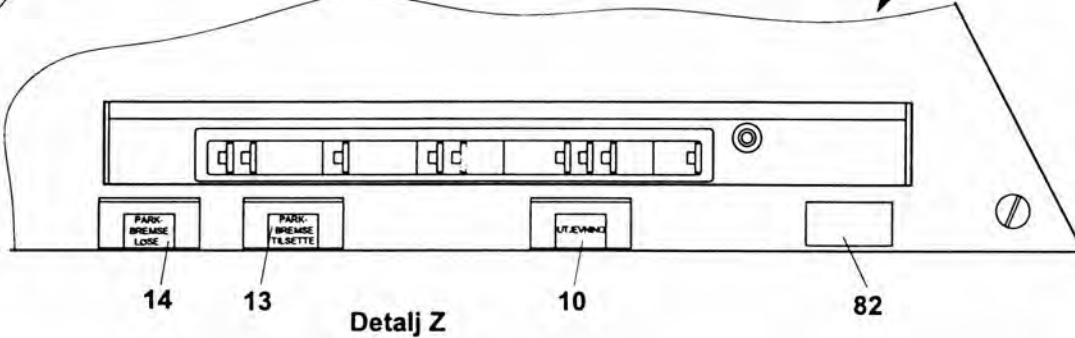
Pos.	Betegnelse	Beskrivelse og bruk
39	Drivstoffnivå (95P01 / 95P21)	Viser drivstofftankens nivå.
37	Trekraftmåleren (40P01 / 40P21)	Instrument som viser den momentane trekraften (skala til 360 kN) og den elektrisk bremsekraften (skala til 120 kN).
35	Kjøretrinn (40P05 / 40P25)	Kjøretrinnindikator som viser valgt kjøretrinn (0 til 15). 0 = 0 kW 15 = 1300 kW (ytelse på hjulet) I bremsedrift følger indikeringen bremsetrinnet (1 - 7).
36	Klokke	Analog klokke.
34	Hastighetsmåler (40P02 / 40P22)	Analogt instrument som viser hastigheten.
33	Indikator for fjærkraftbremsen	Viser om den forspente fjærkraftbremsen (håndbremsen) er løst (grønn) eller tilsatt (rød).
32	Bremtesyndertrykk	Dobbeltmanometer for bremtesyndertrykk boggi I og II.
31	Trykk Hovedluftbeholder- og hovedledning	Dobbeltmanometer som viser trykket i hovedluftbeholder (HB-trykk) og hovedledningen (HL-trykk).
38.1	ATS- presentasjonsdel (46A10 / 46A20)	For betjening, se dokumentasjon fra NSB.
38.2	ATS-Traindata Panel (46A11 / 46A31)	For betjening, se dokumentasjon fra NSB.



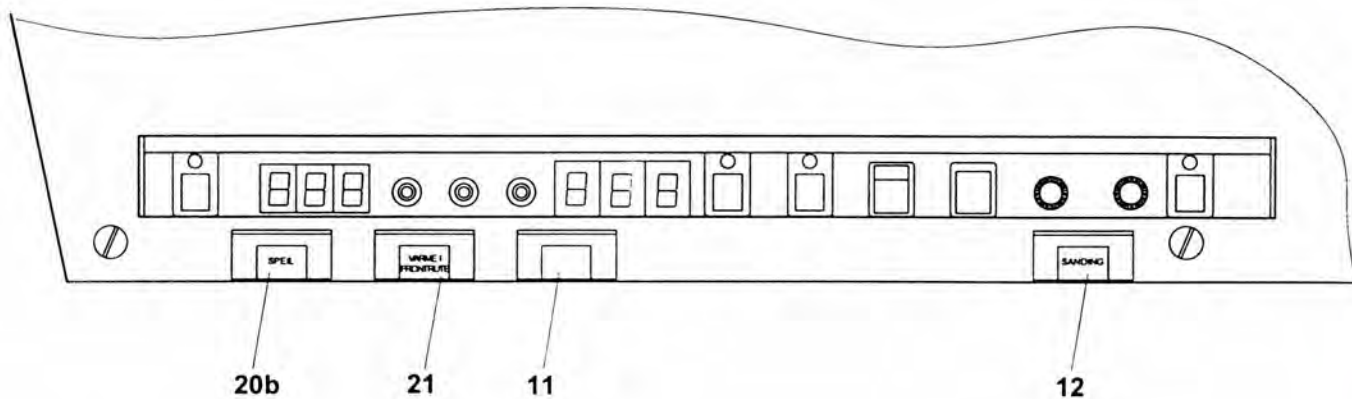
Detalj X



Detalj Y

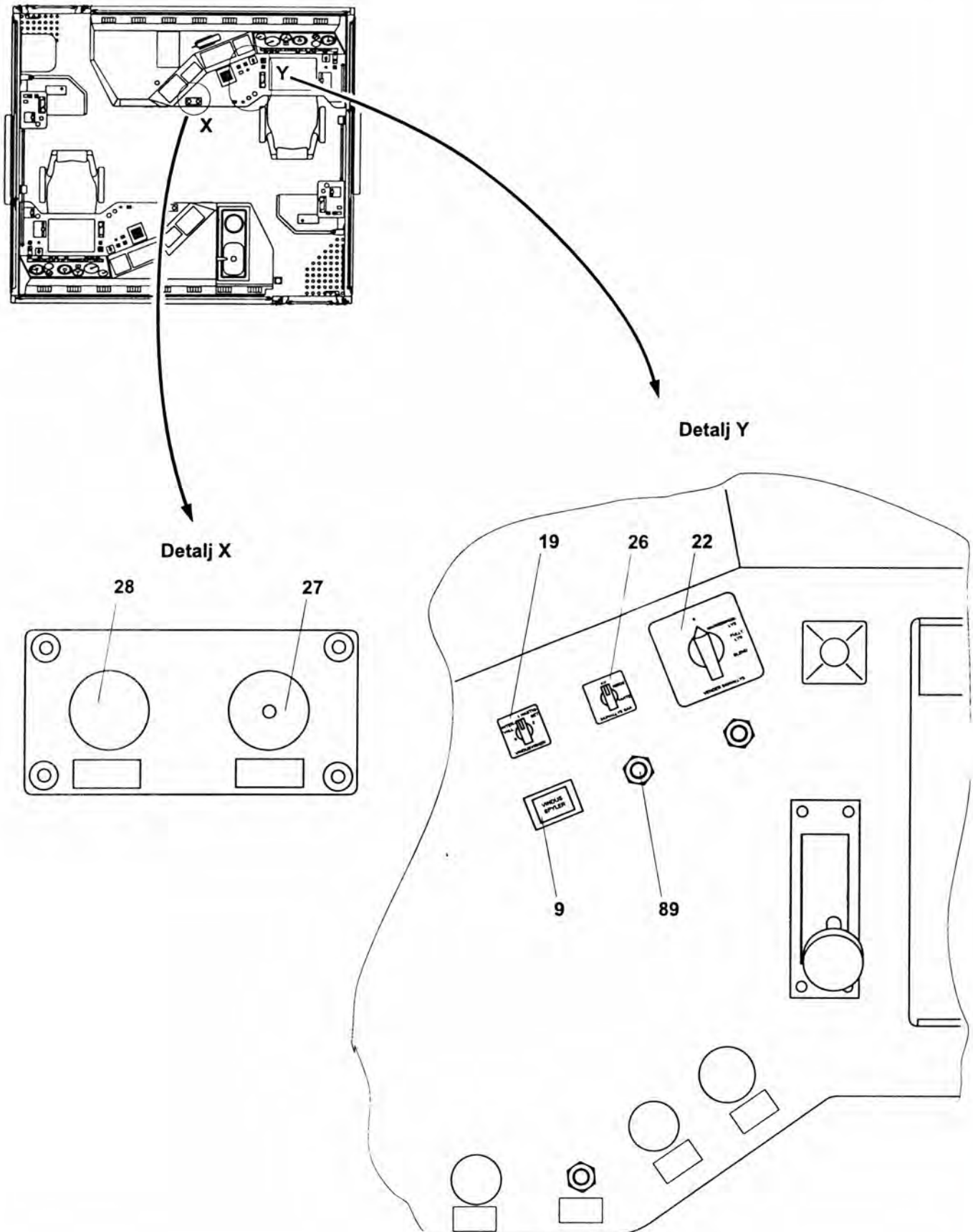


Detalj Z



Betjeningselementer og instrumenter**1.05 ... Betjenings- og kontrollpanel 3 (Fig. 1-10)**

Pos.	Betegnelse	Beskrivelse og bruk
20b + 20a	SPEIL (99S02 / 99S22) (99S01 / 99S21)	Trykkbryter (20b) for inn- og utfelling av utvendige speil. Fireveisbryteren (20a) benyttes til elektrisk justering av venstre og høyre speil.
21	VARME I FRONTRUTE (63S01 / 63S21)	Trykkbryter med kontrollampe for inn- og utkobling av og dørvindu.
11	Skiftelys (51S04 / 51S24)	Trykkbryter med kontrollampe for inn- og utkobling av lys for skifting.
12	SANDING (73S01 / 73S21)	Trykkbryter for innkobling av sandingsanlegget. Sandstrøingen blir automatisk justert i forhold til valgt kjøretning.
14	PARKBREMSE LØSE (26S09 / 26S33)	Trykkbryter for tilsetting av parkbremsen. Kontrollampen i indikatoren for fjærkraftbremsen lyser rødt når bremsen er tilsatt.
13	PARKBREMSE TILSETTE	Trykkbryter for tilsetting av parkbremsen. Kontrollampen i indikatoren for fjærkraftbremsen lyser rødt når bremsen er tilsatt.
10	UTJEVNING	Betjeningsknapp for å utjevne trykknivået i togets HL-ledningen og lokomotivet. Dette bevirker at overladete bremses løsnes.
82	Skyvelokdrift (48H01 / 48H21)	Kontrollampe for å indikere skyvelokdrift. Velges med nøkkelbryteren (84) som finnes på betjenings- og kontrollpanel 4.

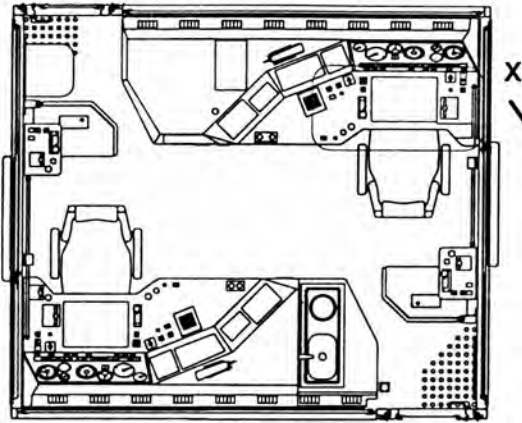


Betjeningselementer og instrumenter**1.06 Betjenings- og kontrollpanel 5 (Fig. 1-11)**

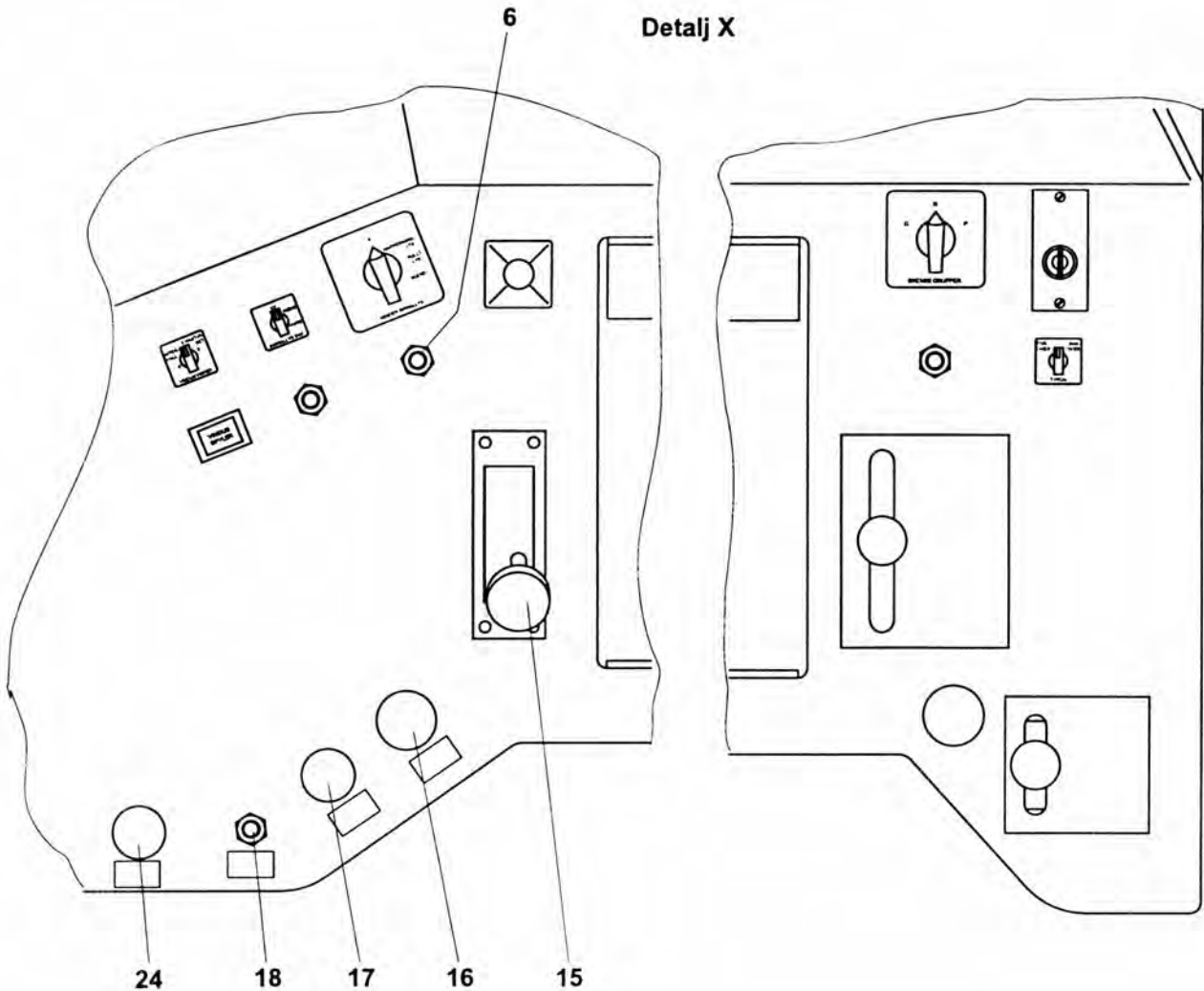
Pos.	Betegnelse	Beskrivelse og bruk
28	SPOTLYS (53R01 / 53R21)	Bryteren er utstyrt med dimmer og benyttes til å slå av/på og regulere spotlyset. Spotlyset befinner seg på den høyre siden av førerrommet
27	SIFA (46S01 / 46S21)	Kontakt som må holdes inne ved en hastighet på over 0,2 km/h. Se også kapitel 4.01.

1.07 Kontroller 1 og 2 ... (Fig. 1-11)

Pos.	Betegnelse	Beskrivelse og bruk
9	VINDUS- SPYLER (71S02 / 71S22)	Trykkbryter for inn- og utkobling av anlegget for vinduspyling.
19	VINDUSVISKER (71S01 / 71S21)	Valgbryter for innstilling av vindusviskerens hastigheter <i>UT / INTERVALL / HASTIGHET 1 / HASTIGHET 2</i>
26	SIGNALLYS BAK (51S03 / 51S23)	Bryter for å velge bakre signallys, for eksempel når lokomotivet kjører alene eller med vogner. Bryterstillinger AV - RØDE - HVITE.
89	Frigjøre skifteko- pling (78S02 / 78S22)	Kippbryteren tjener til, sammen med kippbryter (55), å skiftekoplingen.
22	VENDER SIGNALLYS (51S01 / 51S21)	3-trinns bryter for valg av signallysene. 1 = UT 2 = MARKIERINGSLYS 3 = FULLTLYS



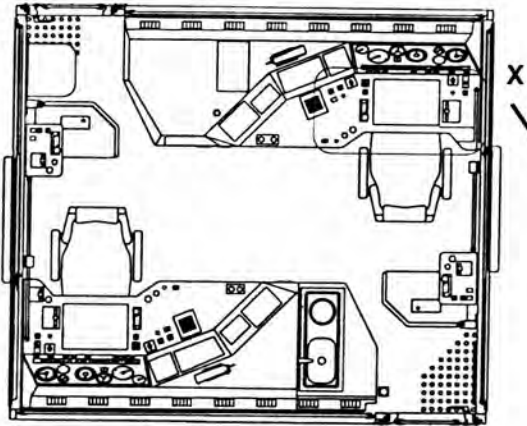
Detalj X



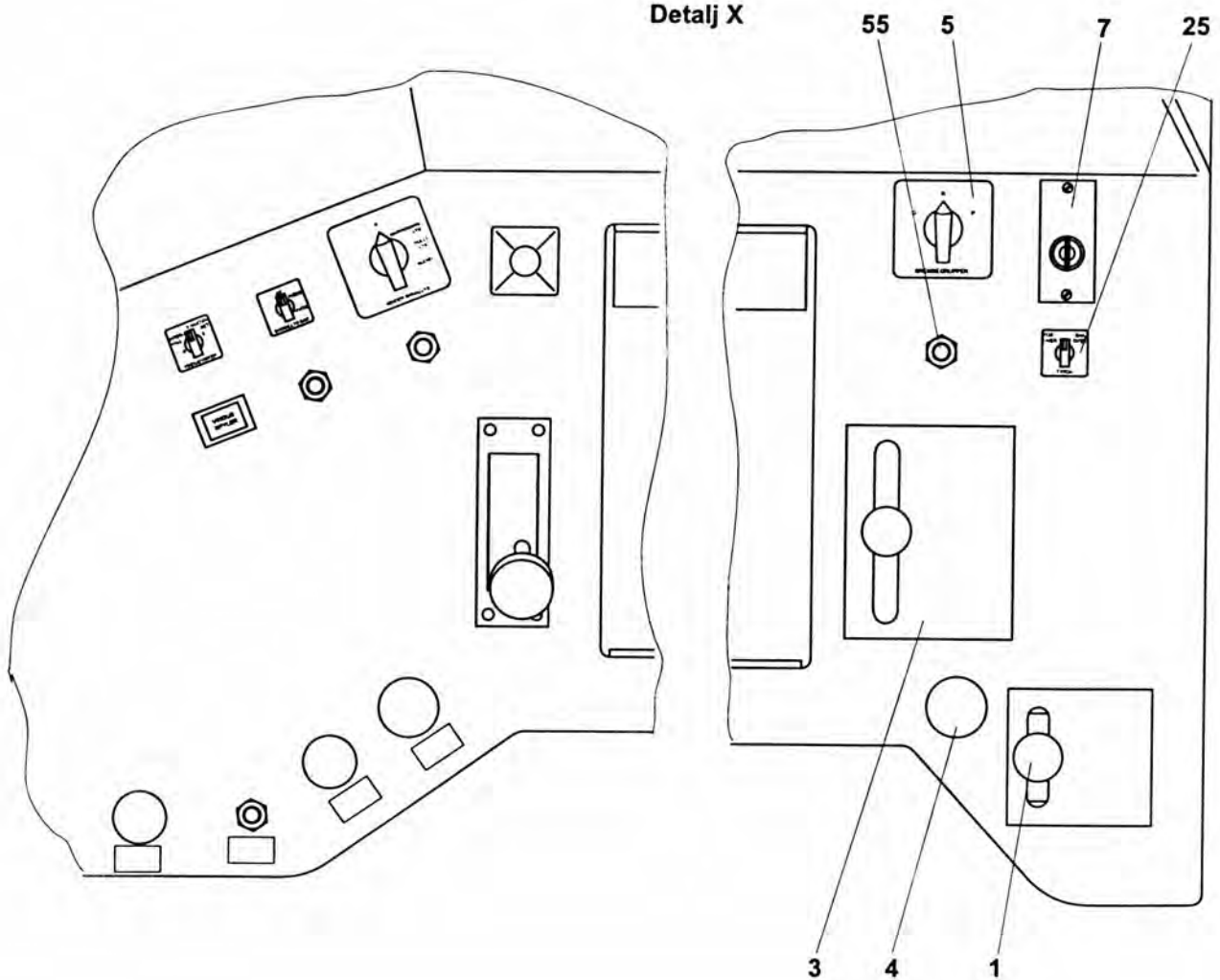
Betjeningselementer og instrumenter

1.07 ... Kontroller 1 og 2 ... (Fig. 1-10)

Pos.	Betegnelse	Beskrivelse og bruk
6	KJØRERETNING (26S19 / 26S39)	Vender for valg av kjøreretning. Venderen er også tillatt brukt under kjøring, da den nye kjørestillingen først er virksom ved 0,2 km/h. Stillinger BAKOVER 0 Funksjonsprøver for lokomotivet kan gjennomføres. Alle funksjoner med unntak av kjøring er frigitt. FOROVER Stillingen FOROVER er bestandig i fartsretning 1. Stillingen BAKOVER er bestandig i fartsretning 2.
15	Kjørekontroller (26S17 / 26S37)	Med kjørekontrolleren kan det velges et kjøretrinn eller bremses elektrisk. Stillinger: 15 Kjøretrinn 14 ... 1 0 ▲ Bremskraft Trekkraftens er-verdi vises på trekkraftindikeringen, kjøre- og bremsetrinn vises på segmentindikeringen.
16	TYFON (72S01 / 72S21)	Betjeningsknapp for tyfonens utløsning.
17	RUTEBOK BELYSNING (52R02 / 52R22)	Bryter med dimmer for inn- og utkobling av rutebokbelysningen.
18	FJERNLYSUT / INN (51S02 / 51S22)	Venderen brukes for inn- eller utkobling av fjernlyset. Denne fungerer bare når bryteren (22) står i stillingen
24	FØRERROM- BELYSNING (53R03 / 53R23)	Denne bryteren som har dimmer brukes til innkobling og regulering av førerrommets belysning.



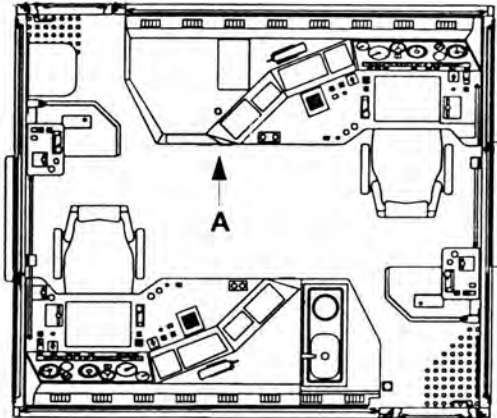
Detalj X



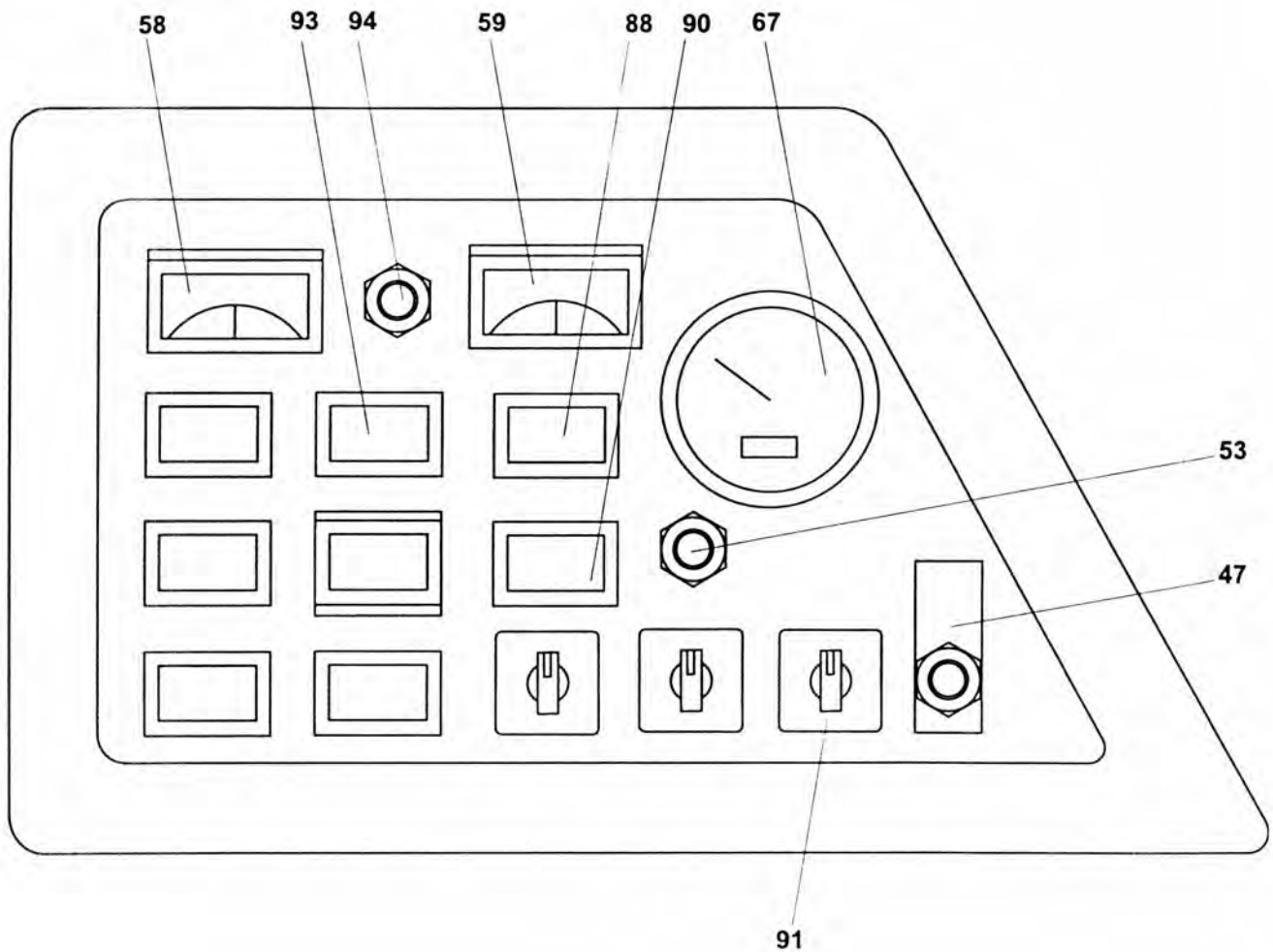
Betjeningselementer og instrumenter

1.07 ... Kontroller 1 og 2 (Fig. 1-13)

Pos.	Betegnelse	Beskrivelse og bruk
5	BREMSE-GRUPPER (26S12 / 26S32)	Med denne bryteren kan lokomotivførerern velge lokomotivets bremsegruppe G, P og R.
7	FØRERROM AKTIV (26S01 / 26S21)	Nøkkelplyter for innkobling av førerhusets funksjoner og frigjøring av bremsen.
4	TYFON (72S04 / 72S14)	Bryteren - som har stillingene FOROVER og BAKOVER - brukes for å stille om tyfon-anlegget, det vil si at bare fremre eller bakre anlegg aktiveres når tasten TYFON brukes.
55	Skiftekopling fremre / bakre (78S01 / 78S21)	Vender for valg av fremre eller bakre skiftekopling. For løsning, må tasten (89) betjenes.
3	Førerbremsventil Indirekte bremse (26S04 / 26S14)	Utstyr for å betjene den indirekte bremsen. Den elektriske bremsens virkning vises på trekkraftindikeringen.
1	Førerbremsventil for den direkte bremse	Denne pneumatiske ventilen betjener den direkte pneumatiske bremsen. Ved ført lokomotiv må den direkte bremsen ikke være satt til. Stillinger LØSEST., FULL Tastestilling LØSESTILLING Tastestilling MIDSTILLING (0) Raste- og midtstilling BREMSESTILLING Tastestilling NØDBREMSE Rastestilling Hendelen holdes så lenge i stillingen Løsne eller Bremse at den ønskede bremsekraften er oppnådd.
4	TYFON (72S02 / 72S12)	Taste for betjening av tyfon.

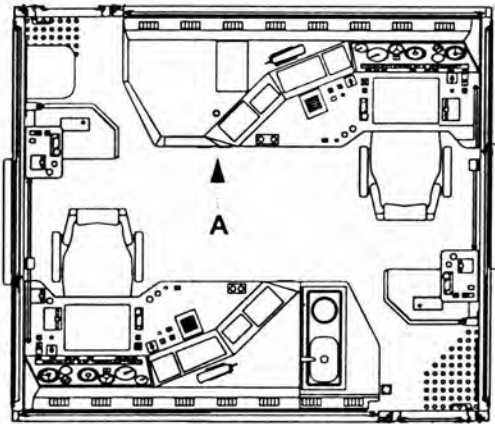


Sikt A

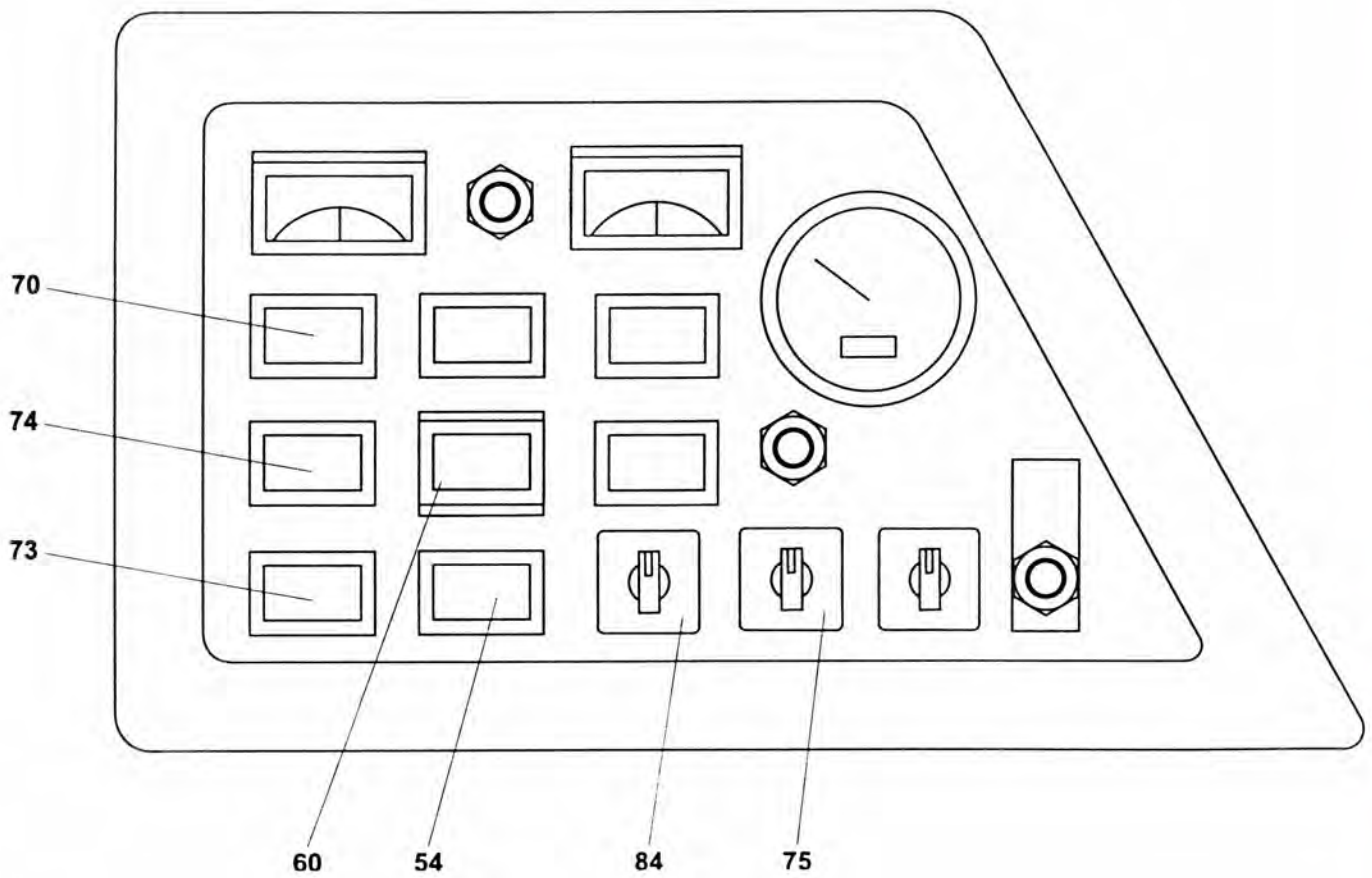


Betjeningselementer og instrumenter**1.08 Betjenings- og kontrollpanel 4 ... (Fig. 1-14)**

Pos.	Betegnelsen	Beskrivelse og bruk
58	Ampèremeter (40P08)	Ampèremeteret viser batteriets ladestrøm.
93	Multipeldrift diesel ut (97S02)	Trykkbryter med kontrollampe for utkobling av dieselmotoren ved et ført lokomotiv.
94	Omkobler Batterispenning /-ledningens (40S02)	I bryterens midtstilling viser spenningsmåleren batterispenningen. Med bryteren i øvre stilling, blir 24V-ledningens motstand indikert mot slutten. Med bryteren i nedre stilling, blir 0V-ledningens motstand indikert mot slutten.
59	Voltmeter (40P09)	Viser batterispenningen eller jordingsmotstanden for +24 henholdsvis 0V forsyningen.
88	Kjølevann - oppvarming (62S01)	Trykkbryter med kontrollampe for innkobling av kjølevannets oppvarming..
90	Radiofjernstyring Mottaker inn (48S02)	Trykkbryter med kontrollampe for innkobling av radiofjernstyringens mottaker.
67	Timeteller (40P06)	Viser motorens driftstimer.
53	ATS (46S08)	Vender for inn- henholdsvis utkobling av ATS-anlegget.
47	BRANDSLUKKER KOMPAKT-ANLEGG (98S01)	Taste med sikringskappe mot utilsiktet utløsning av brannsluker for kompaktanlegget..
91	Driftstypebryter to-gradio (49S01)	Nøkkelpbryter med tre stillinger: 1. Normaldrift: Drift bare ved innkoblet (<i>batteri</i>) hovedbryter. 2. Nøddrift F1: Drift ved utkoblet (<i>batteri</i>) hovedbryter og kontroller 1 aktiv. 3. Nøddrift F2: Drift ved utkoblet (<i>batteri</i>) hovedbryter og kontroller 2 aktiv.

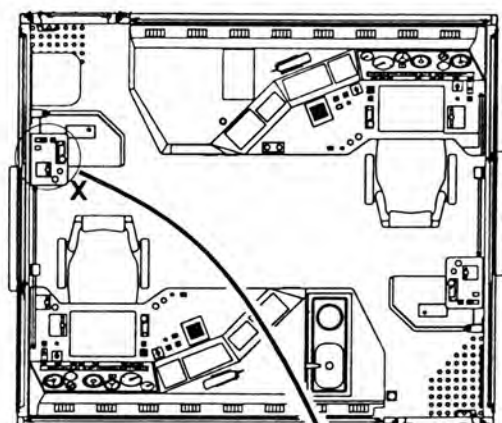


Sikt A

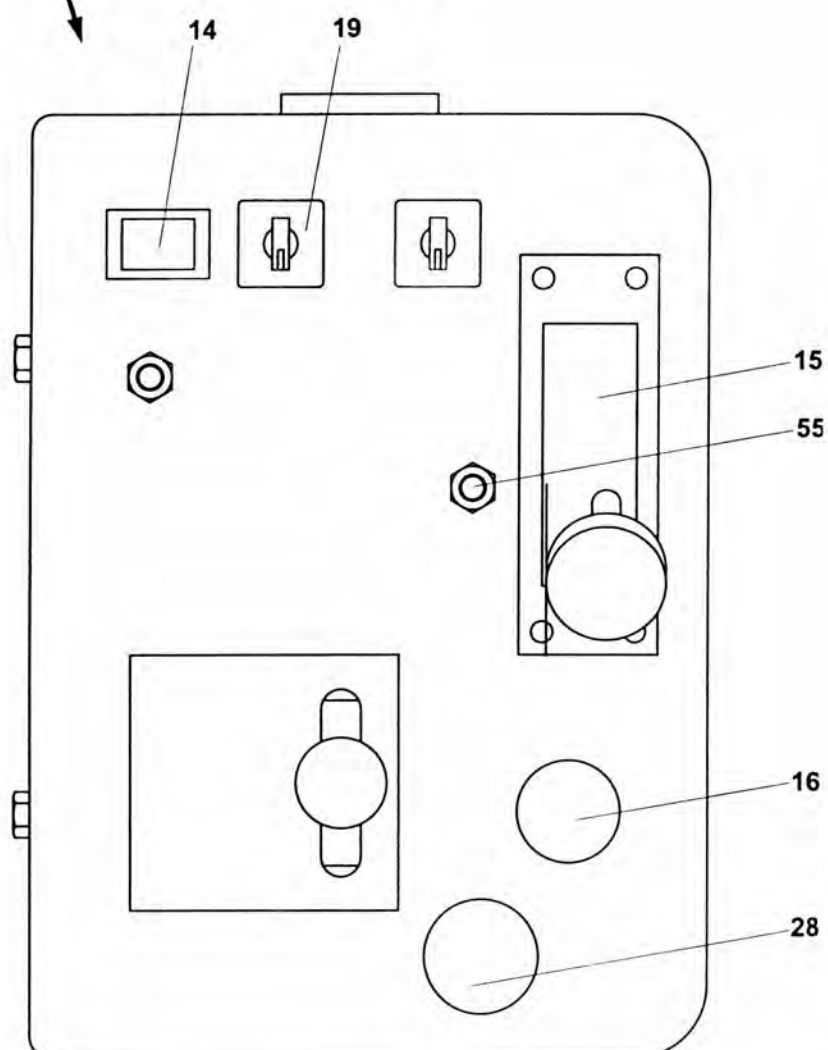


Betjeningselementer og instrumenter**1.08 ... Betjenings- og kontrollpanel 4 (Fig. 1-15)**

Pos.	Betegnelse	Beskrivelse og bruk
75	Driftstype-bryter (26S10)	Drehschalter mit drei Stellungen: 1. Ekstern tilførsel 220 V 2. Styrevogn drift 3. Dieseldrift
84	Omkopler Radiofjernstyring Skyvelok (48S01)	Nøkkelplyter med tre stillinger: Manuell: Loket blir betjent over kontrollpanel. Radio: Sperrer AB-ventilen slik at tilførsel i hovedledning blir forhindre (<i>Bare ved kjøring i multipeldrift</i>).
60	Sifa overkopling (46S06)	Trykkbryter med kontrollampe og plombert beskyttelses-kappe for å koble ut Sifa-funksjon.
54	Teloc-lager blokkert (40S01)	Trykkbryter med kontrollampe og plombert beskyttelses-kappe, som forhindrer at Teloc-lageret overskrives i spesielle driftssituasjoner.
73	Belysning Panser (53S03)	Trykkbryter med kontrollampe for inn- og utkobling av lampen i motorpanser.
74	Belysning Boggi (53S03)	Trykkbryter med kontrollampe for inn- og utkobling av lampen i boggiene.
70	Belysning Trinn (53S01)	Trykkbryter med kontrollampe for inn- og utkobling av lampen på trinnene.



Detalj X



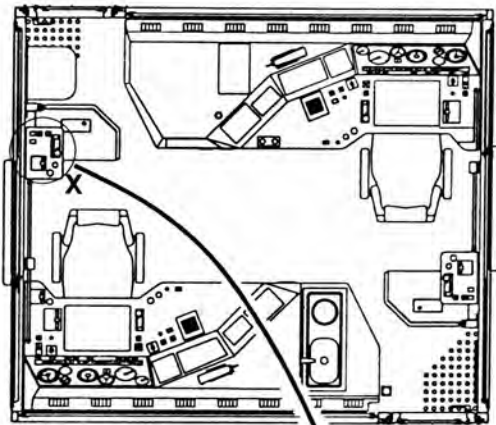
Betjeningselementer og instrumenter

1.09 Hjelpekontroller1 und 2 ... (Fig. 1-16)

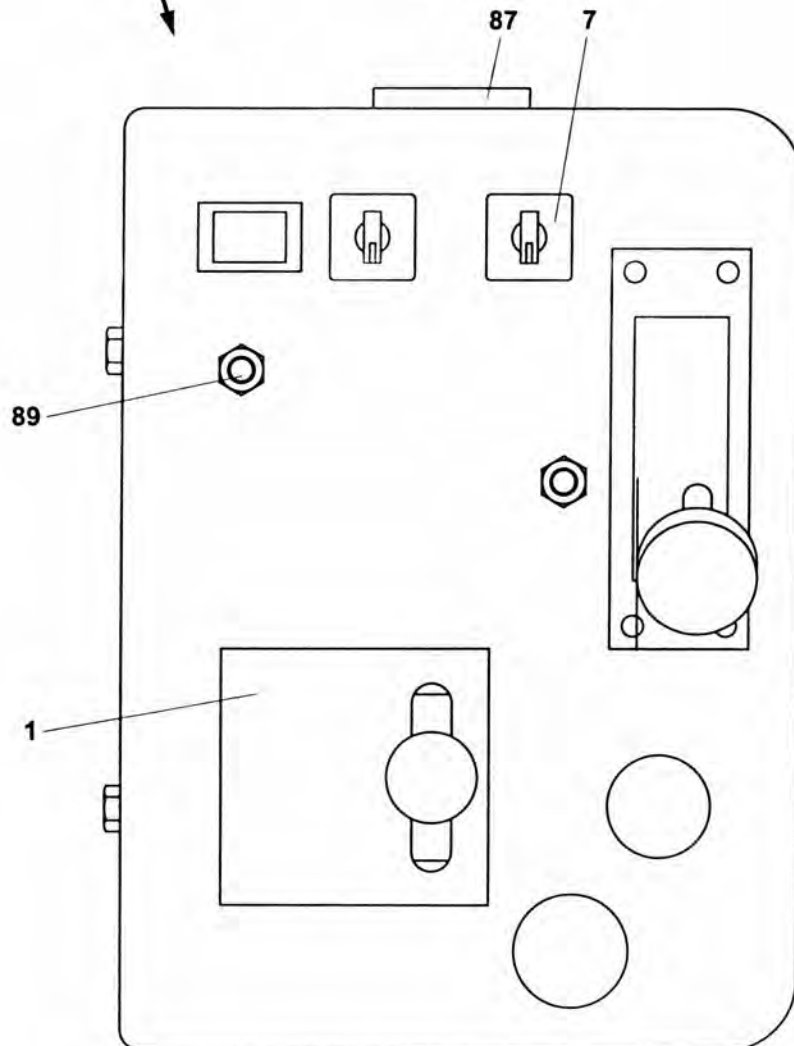
**Merk**

Betjeningselementene på hjelpekontrollerne er identiske. Hjelpekontroller 1 har en ekstra stikkontakt for den mobile Sifa-taster.

Pos.	Betegnelse	Beskrivelse og bruk
16	TYFON (72S03 / 72S23)	Tasten brukes for å utløse tyfonen.
28	SIFA (46S03 / 46S23)	Taste som må betjenes hele tiden fra en hastighet fra 0,2 km/h. Se også kapittel 4.01.
15	Kjørekontroller (26S18 / 26S38)	Et kjøretrinn kan velges eller bremses elektrisk med kjøre- kontrolleren. Stillinger: 15 Kjøretrinn 14 ... 1 0 ▲ Bremskraft Trekkraftens er-verdi blir indikert på trekkraftindikeringen, kjøre- og bremsetrinnet indikeres på segmentindikeringen.
55	Skiftekopling Løsne (78S18 / 78S38)	Vippebryter for å løsne skiftekoplingen. Velges med tasten i den ønskede (FR1 eller FR2) koplingens retning. Løsningen utføres som en tohånds-betjening sammen med frigivningstasten (Pos. 89).
14	SANDING (73S03 / 73S23)	Taste for innkobling av sandingen. og velges automatisk etter den ønskede kjøreretning.
19	VINDUSVISKER (71S03 / 71S23)	Med denne velgebryteren bestemmes hastigheten til dørens vindusvisker (UT / INTERVALL / HASTIGHET 1 / HASTIGHET 2).

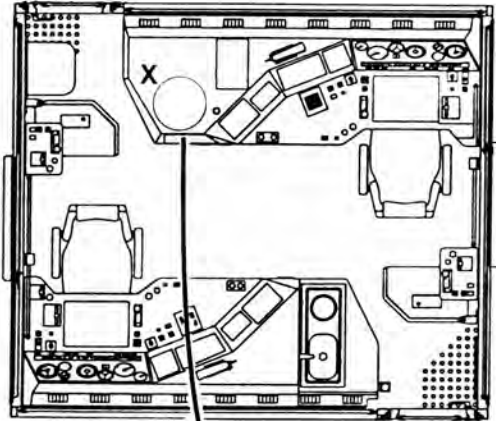


Detalj X



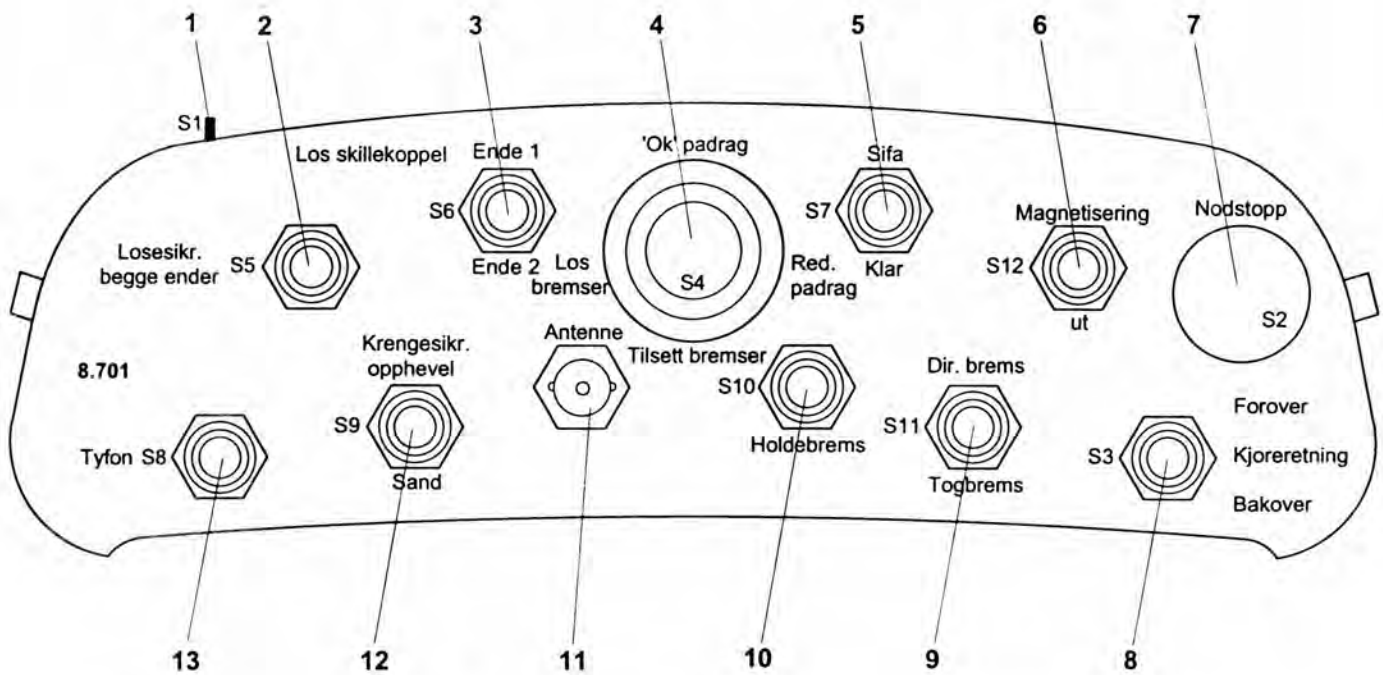
Betjeningselementer og instrumenter**1.09 ... Hjelpekontroller 1 og 2 (Fig. 1-17)**

Pos.	Betegnelse	Beskrivelse og bruk
7	KJØRERETNING (26S06 / 26S26)	Vippebryter for valg av kjøreretning. Denne bryteren kan også betjenes under kjøring, den nye bryterstillingen er først virksom fra 0,2 km/h Stillinger: BAKOVER 0 Lokomotivet kan funksjonsprøves. Alle funksjoner med unntak av kjøring er. FOROVER
1	Førerbremsventil for den direkte bremsen	Denne pneumatiske ventilen betjener den direkte trykkluft-bremsen. Ved ført lokomotiv kan ingen direkte brems anlegges. Stillinger LØSEST., FULL Tastestilling LØSESTILLING Tastestilling MIDSTILLING (0) Raste- og midtstilling BREMSESTILLING Tastestilling NØDBREMSE Rasterstilling Hendelen beveges så lenge i stilling løsne eller brems, inntil den ønskede bremskraft er oppnådd.
89	Frigivning Skifte- kopling (78S12 / 78S32)	Vippebryter, som sammen med taster (55), brukes for å løsne skiftekoplingen.
87	Stikkontakt (46X01) (46S02)	Stikkontakt for mobil Sifa-taster. Se også kapittel 4.01.



Detalj X

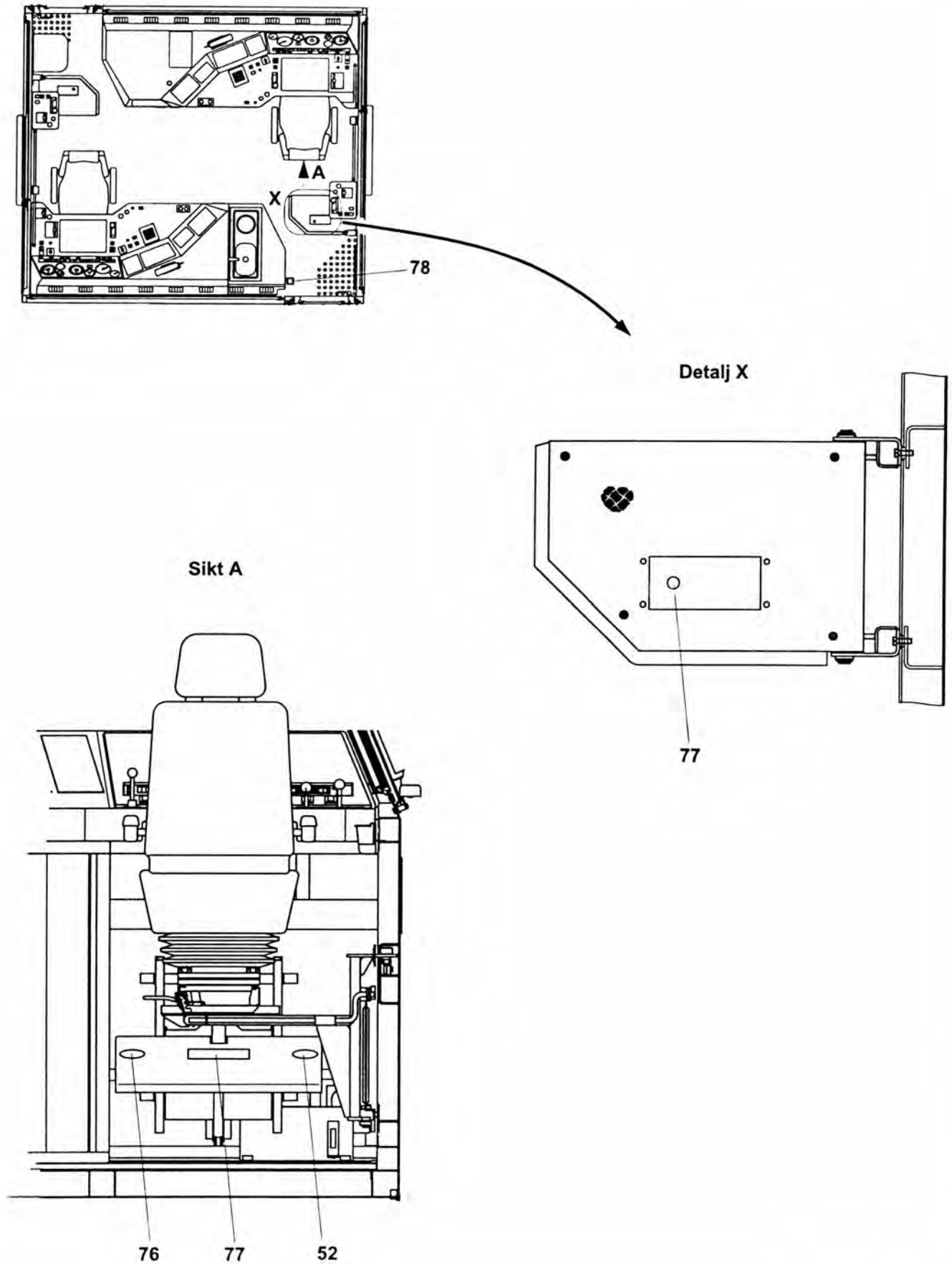
Radiofjernstyring



Betjeningselementer og instrumenter

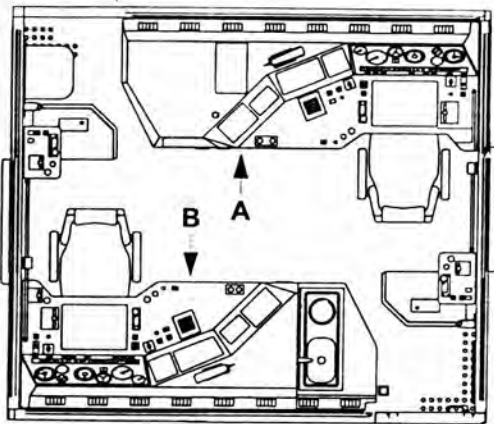
1.10 Radiofjernstyring (Fig. 1-18)

Pos.	Betegnelse	Beskrivelse og bruk
1	Nøkkelbryter	Bryter for inn- og utkobling av radiofjernstyringen..
2	LOSESIKR. BEG-GE ENDER	Taste som sammen med taster (3), frigir skiftekoblinger.
3	ENDE 1 ENDE 2	Taste som sammen med taste (2) løsner skiftekobling i kjøreretning 1 eller 2..
4	Førerbremsehendel	Taste med fire stillinger, for å sette loket i bevegelse eller bremse det.
5	SIFA KLAR	Betjeningsovervåking: Tasten må betjenes når det ikke anvendes noen bryter eller taster. Ellers lyder en varsel-tone. Kobles ingen funksjon innen de neste 7 sekundene, skjer det hurtigbremsing (se i tillegg kap. 3.03).
6	MAGNETISERING UT	Vippebryter for inn- henholdsvis utkobling av magnetisering.
7	NODSTOPP	Slagknapp for å utløse en hurtigbremsing i en nødsituasjon.
8	KJØRERETNING	Dreiebryter for valg av ønsket kjøreretning.
9	DIR. BREMS TOGBREMS	Med denne bryteren kan det velges mellom lok- og togbremse.
10	HOLDEBREMS	Taste for å starte kjøringen med bremsen.
11	ANTENNE	BNC-stikkontakt for innplugging av stavantennen.
12	KRENGESIKR. OPPHEVEL SAND	Tastestilling for opphevelse av fjernstyringens krengeovervåkingen (>45°) en kort tid. Tastestilling for eventuelt å strø (sande).
13	TYFON	Taste for betjening av tyfon, i begge retninger.

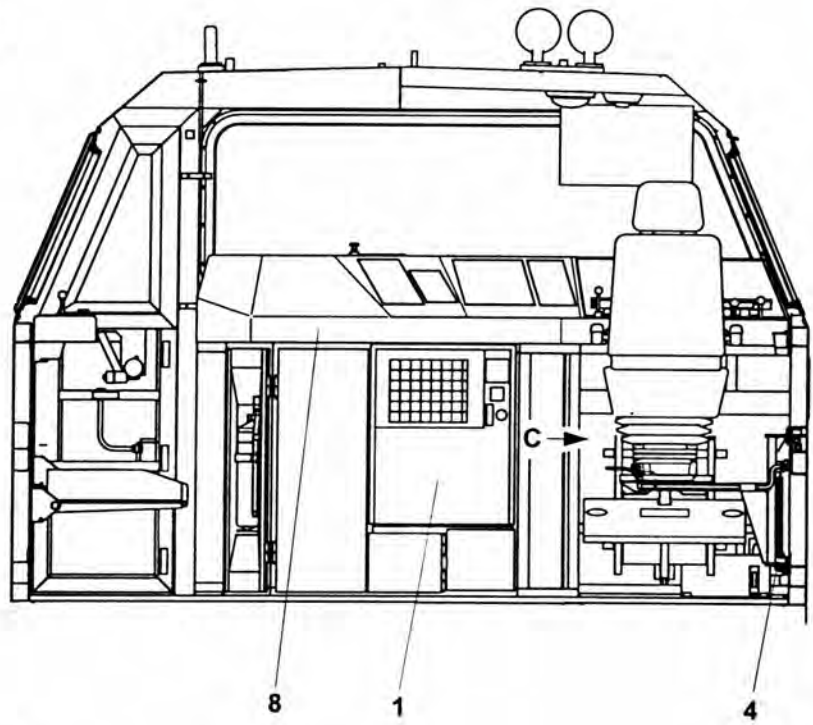


Betjeningselementer og instrumenter**1.11 Betjeningselementer på gulv (Fig. 1-19)**

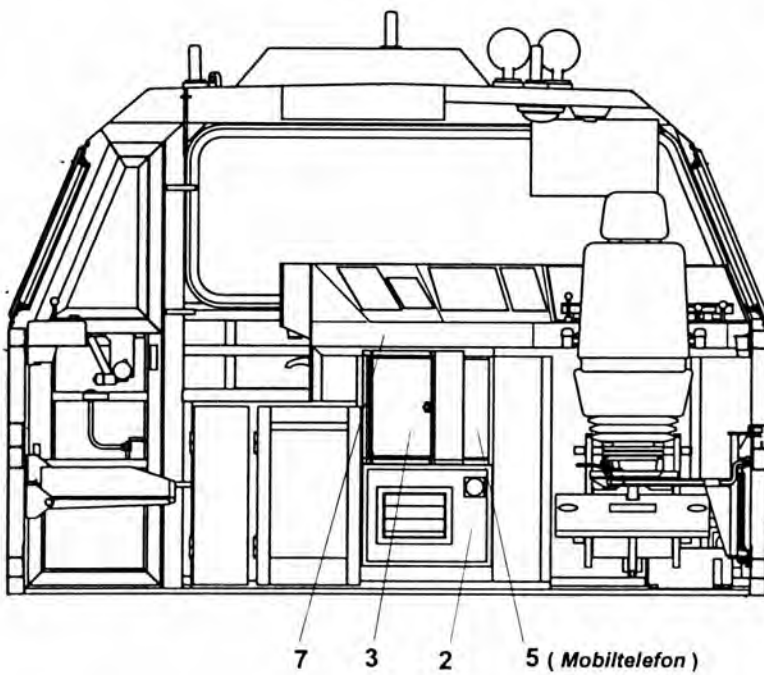
Pos.	Betegnelse	Beskrivelse og bruk
76	Slirebremse (26S14 / 26S24)	Manuell anlegging av bremsen for å ta inn en sliring med et lite bremsetrykk.
77	Sifa (46S04 / 46S24)	Sifa-anleggets fottaste. Først ved hastigheter over 0,2 km/h er Sifa i funksjon (se også kapitel 4.01).
52	Løsne lok (26S15 / 26S35)	Fottaster for avlufting av lokets bremsesyndler ved indirekte bremsing. Toge blir bremset
78	Vann (65S01)	Fotpedal for å få vann fra ferskvannsbeholder.



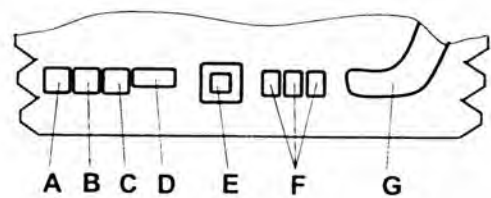
Sikt A



Sikt B

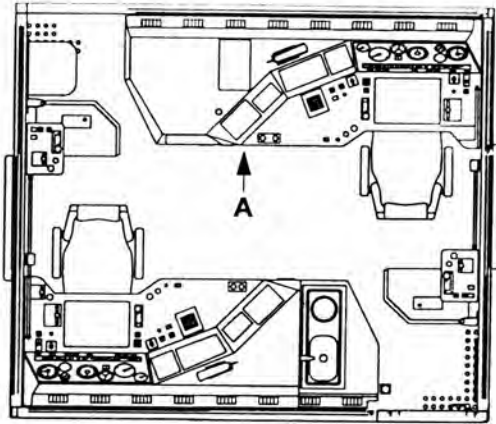


Sikt C

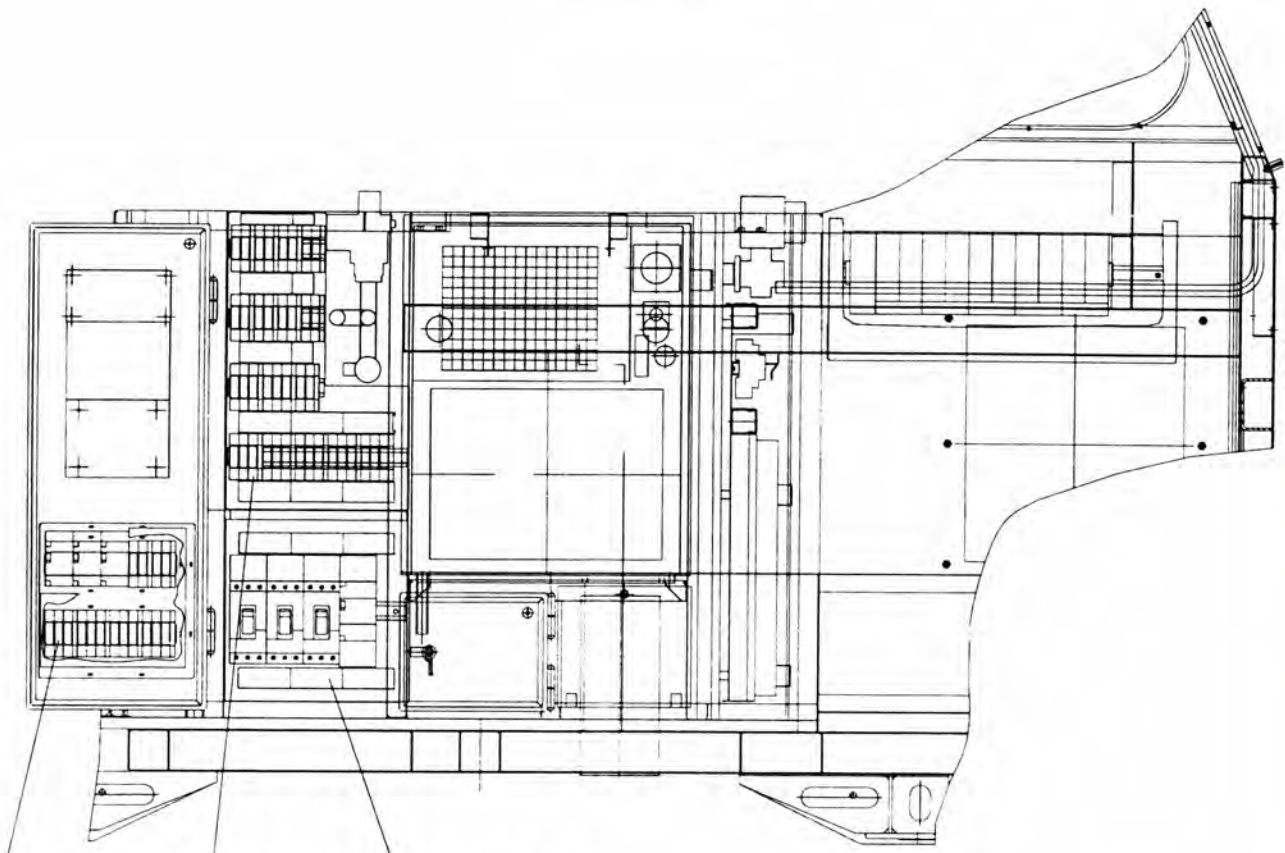


Betjeningselementer og instrumenter**1.12 Ytterligere betjeningselementer (Fig. 1-20)**

Pos.	Betegnelse	Beskrivelse og bruk
1	Klimaanlegg (61A01)	Varme- og kjøleanlegg med følgende valgmuligheter: <ul style="list-style-type: none"> • Luftstrøm til fotbrønn-frontrute • Temperatur • Ut 0 - Trinn 1 - Trinn 2 Temperaturinnstilling og valg av trinn er bare mulig med driftsartbryter 61S01 i stilling "Auto." (apparatskap 2).
2	Omluft- varmeapparat (61A22)	Omluft-varmeapparatet styres gjennom klimaanlegget.
3	Termoskap	Termoskapet kobles inn/ut ved hjelp av bryteren på (kraftforsyning ??) (67G01) (apparatskap 2).
4	Førerplass varmeelement	Oppvarmingen blir drevet av lokets kjølevannssirkulasjon.
5	Mobiltelefon (49B03)	Se NSB-underlag.
6	Førersetet	Førersetet har flere innstillingsmuligheter: <ul style="list-style-type: none"> A Horisontalinnstilling B Sitteputeinnstilling C Innstillbar svingningsdemper D Sete-skråinnstilling E Trinnløs pneumatisk høydeinnstilling F Pneumatisk innstillbar lendeirvelstøtte G Finjusterbar ryggputeinnstilling
7	Stikkontakt 220 V	Denne stikkontakten er ikke frekvens- eller spenningsstabil og dessuten bare egnet for bruk til f.eks. en kaffe-trakter.
8	Service-stikkontakt 220V	Denne stikkontakten leverer stabil spenning fra DC/DC -omformerer og anvendes som forsyning til en ekstern service-PC.



Utsnitt A
(tegnet med åpen dør)



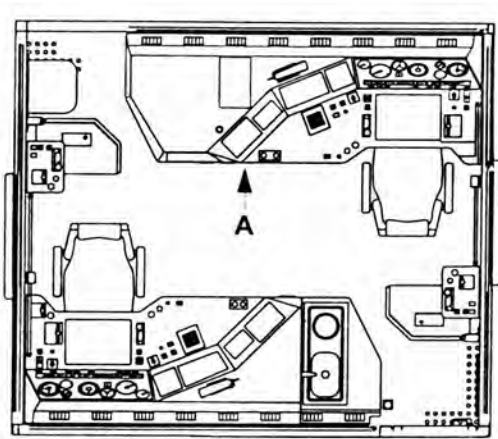
Monteringsplate 1 Monteringsplate 2 Monteringsplate 3

1.13 400V - anlegg ... (Fig. 1-21)**Merk**

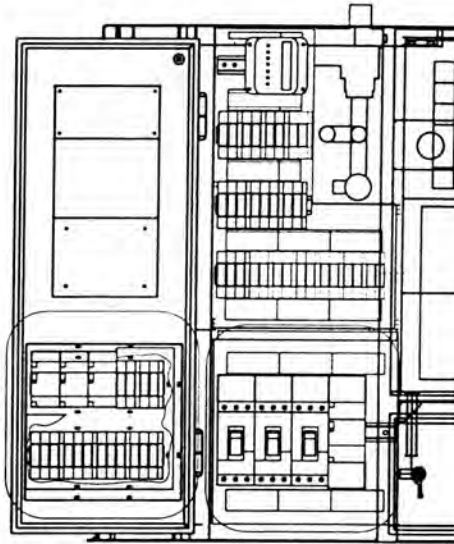
I det følgende beskrives bare beskyttelsesinnretninger for 400V-anlegget, det vil si automater og effektbrytere for motorvern. Disse befinner seg på diverse monteringsplater i apparatskap 1.

Fig. 1-22

Monteringsplate 1 og 3

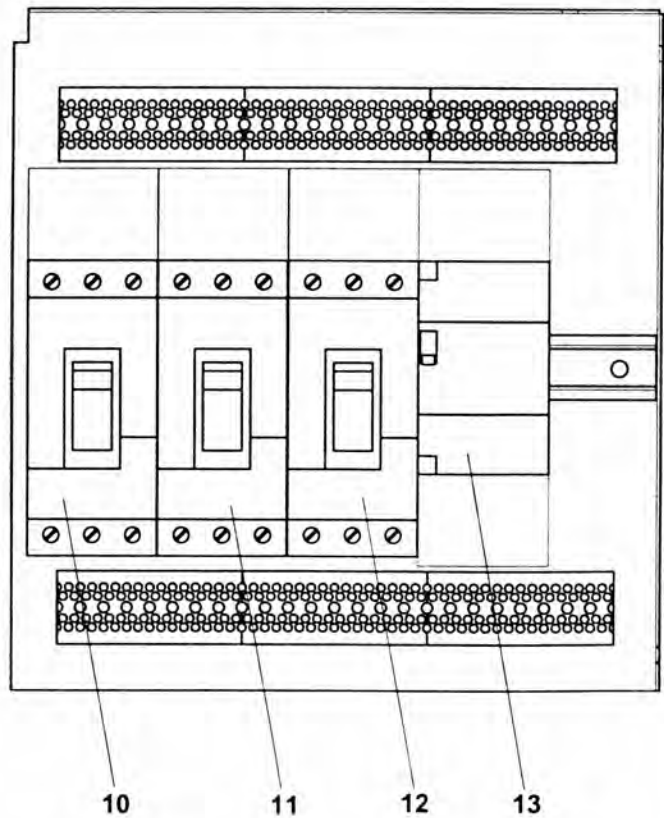
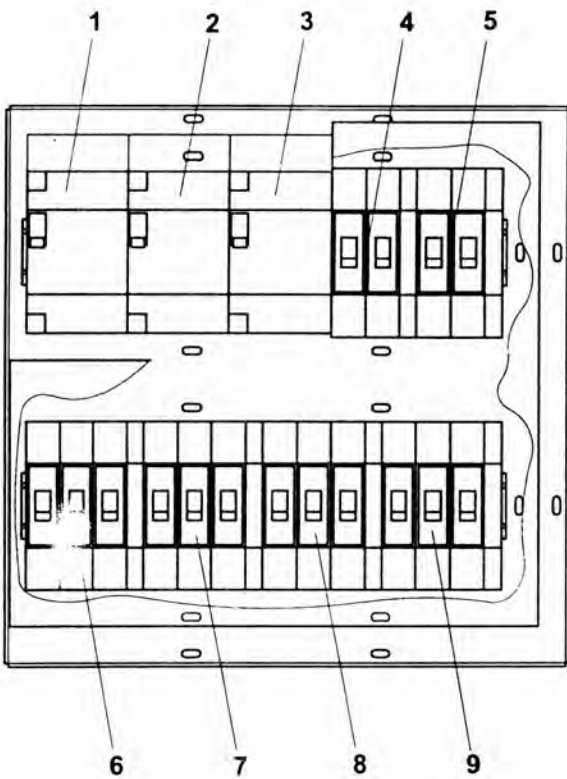


Sikt A



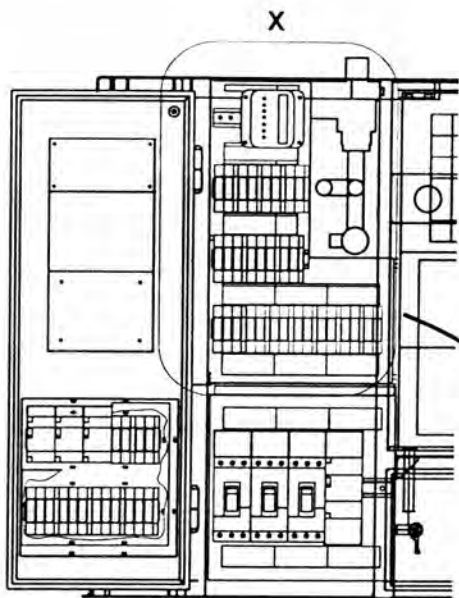
Detalj X
Monteringsplate 1

Detalj Y
Monteringsplate 3

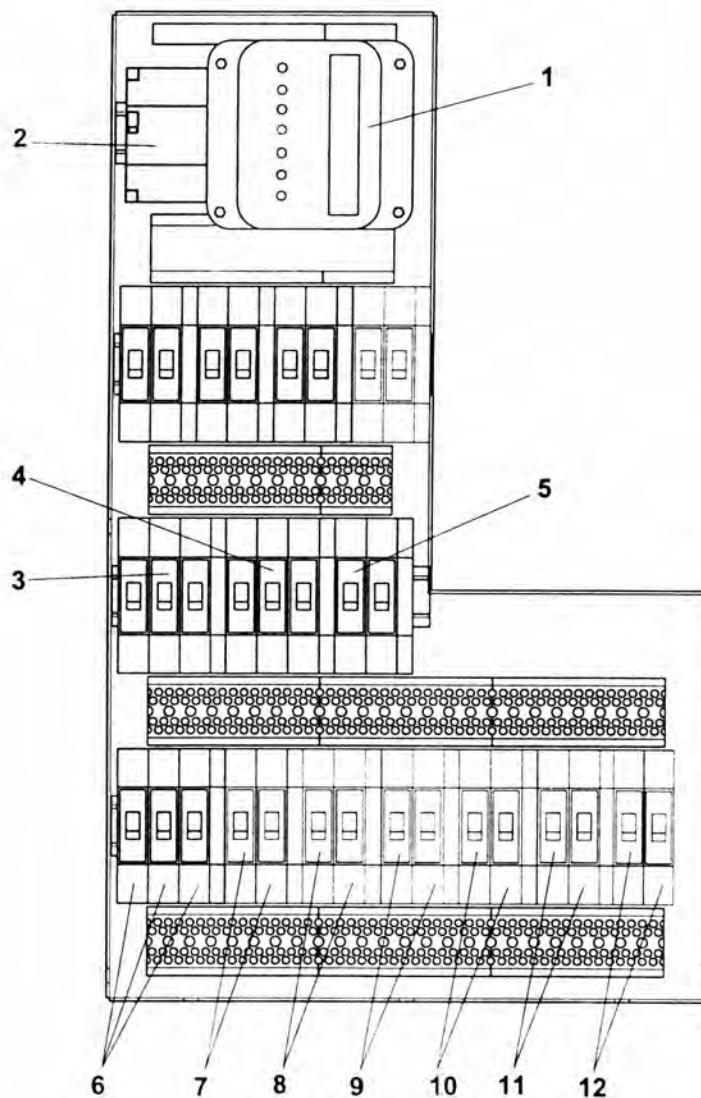


Betjeningselementer og instrumenter**1.13 ... 400V - anlegg... (Fig. 1-22)**

Pos.	Betegnelsen	Beskrivelse og bruk
1	34Q04	Motorvern Bryter for ventilatormotor i motorrom.
2	34Q05	Motorvern Bryter for ventilatormotor i trafobeholder.
3	61Q01	Motorvern Bryter for i klimaanlegg.
4	36F03	Vekselstrømsautomat for lufttørker.
5	36F04	Vekselstrømsautomat for lufttørkerens oljeoppvarming.
6	62F04	Vekselstrømsautomat for omformerens moduloppvarming.
7	68F01	Vekselstrømsautomat for batteriladerens tilpassnings- trafo.
8	31F07	Wechselstromautomat für den Anpaßtrafos des Batterie-ladegeräts.
9	61F03	Vekselstrømsautomat for omluftapparatets.
10	34Q03	Motorvern Bryter for dieselmotorens kjøleviftemotor.
11	36Q01	Motorvern Bryter for kompressorens motor.
12	34Q01	Motorvern Bryter for hovedventilatorens motor.
13	34Q02	Motorvern Bryter for bremsemotstandsventilatorens motor.

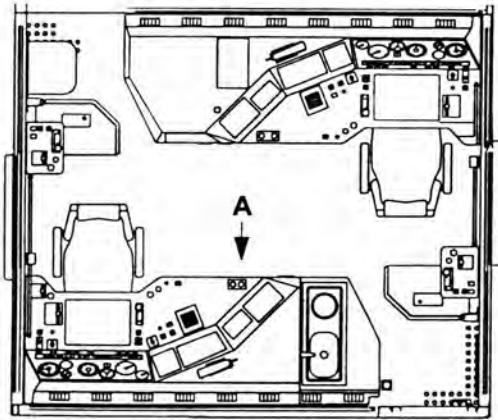


Detalj X

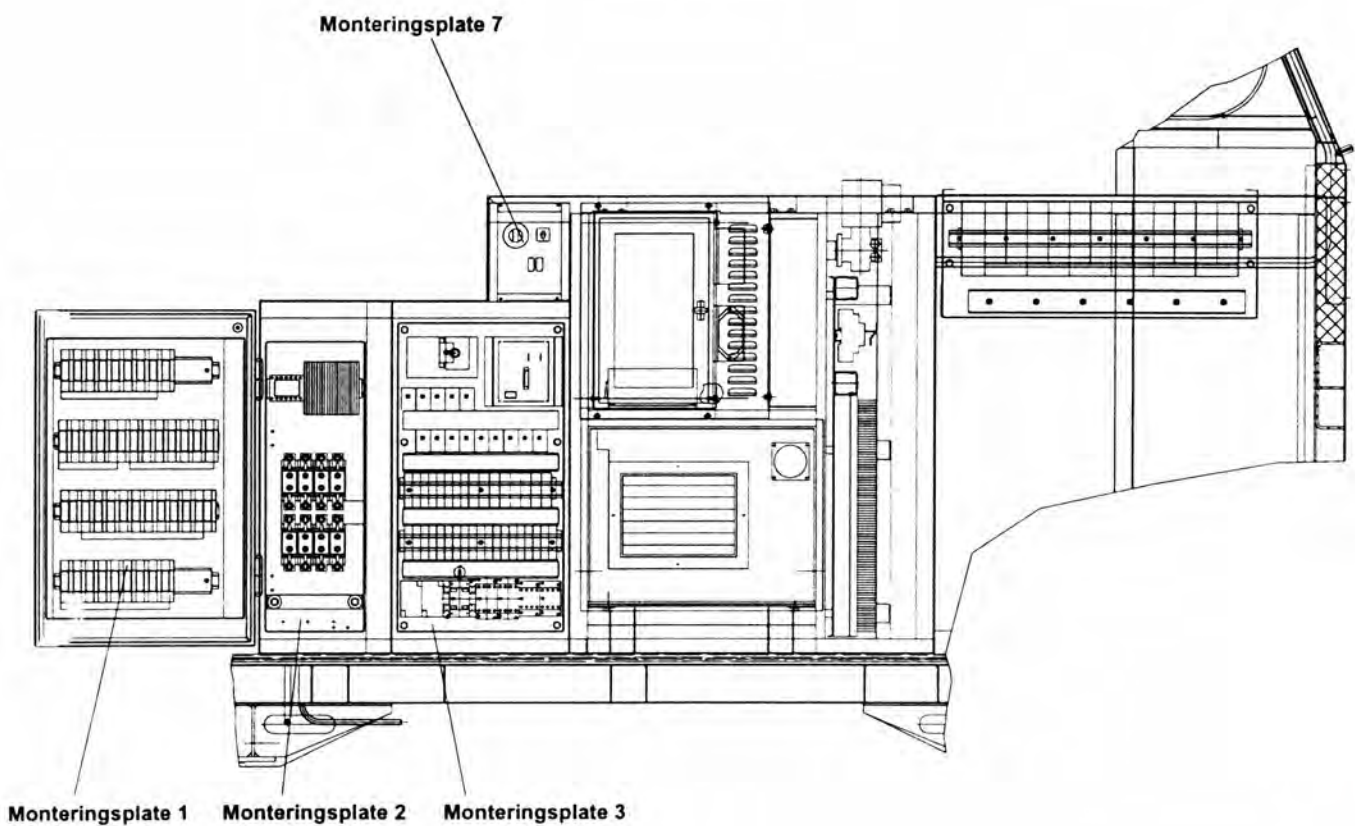


Betjeningselementer og instrumenter**1.13 ... 400V - anlegg (Fig. 1-23)**

Pos.	Betegnelse	Beskrivelse og bruk
1	74A01	Styreapparat for hjulflenssmøring.
2	62Q01	Motorvern Bryter for dieselmotorens vannpumpe.
3	35F05	Vekselstrømautomat for oppvarming av kondensatbeholder.
4	63F01	Vekselstrømautomat for oppvarming av frontrute..
5	63F02	Vekselstrømautomat for oppvarming av dørruter..
6	61F02	Vekselstrømautomat for klimakompaktapparatets pressemotor.
7	65F02	Vekselstrømautomat for oppvarming av beholder for ferskvann.
8	65F02	Vekselstrømautomat for oppvarming av toalett.
9	31F02	Vekselstrømautomat for 220 V stikkontakt i førerrom.
10	64F01	Vekselstrømautomat for røroppvarming bak.
11	64F02	Vekselstrømautomat for røroppvarming foran.
12	66F01	Vekselstrømautomat for kokeplaten.

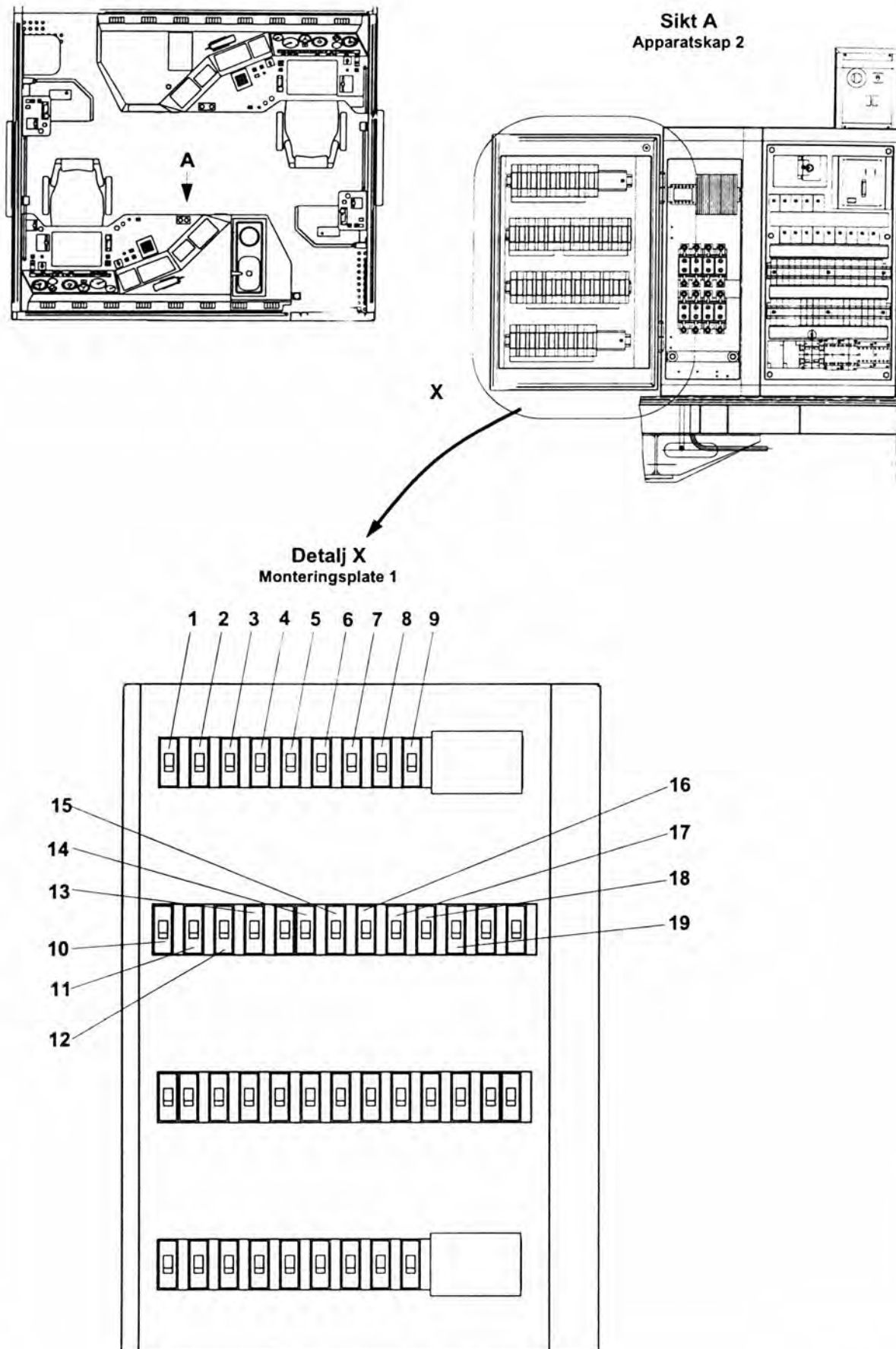


Sikt A
(tegnet med åpen dør)



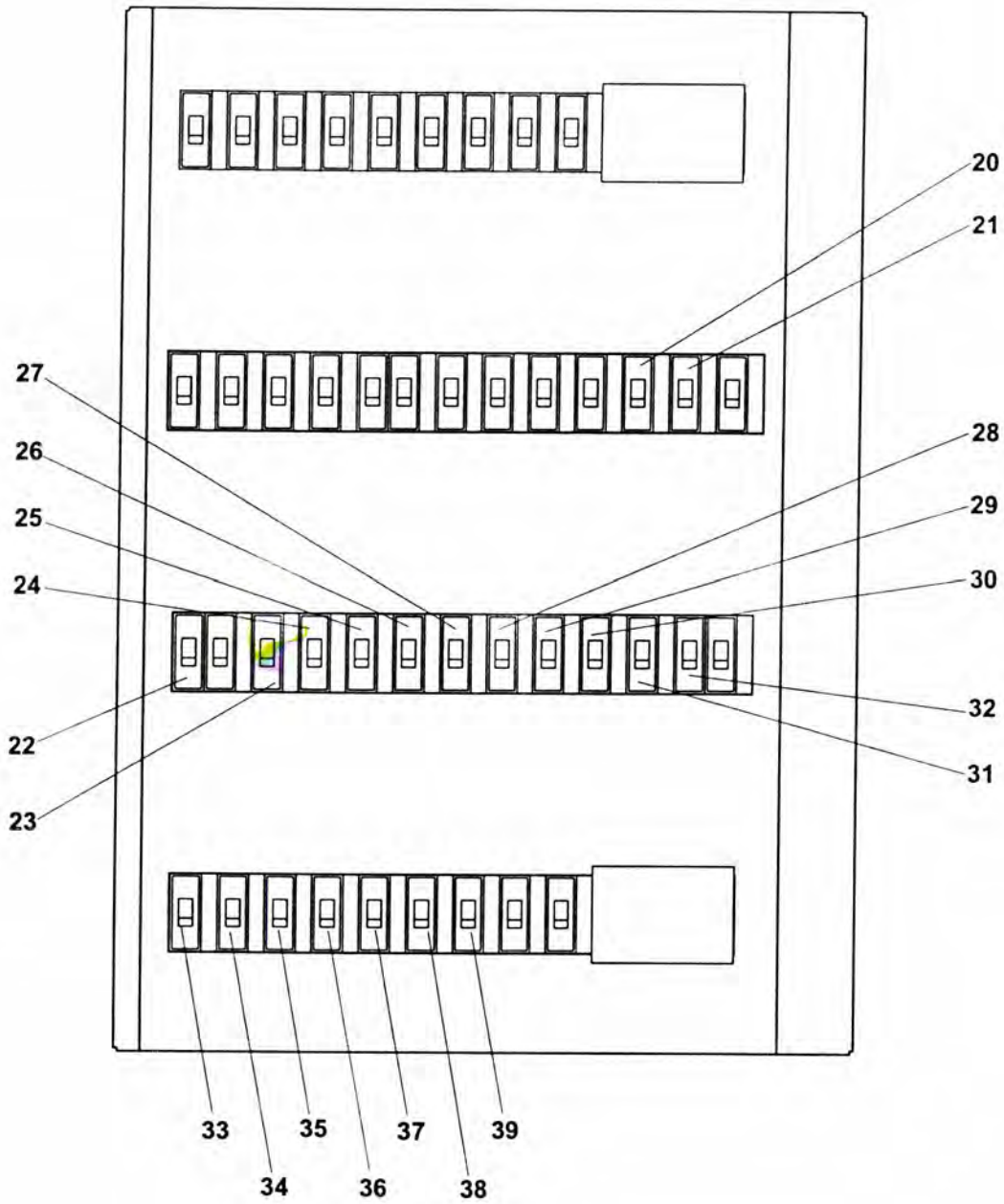
1.14 24V - anlegg ... (Fig. 1-24)**Merk**

I fortsettelsen beskrives bare beskyttelsesinnretningene for 24V - anlegget, det vil si automater og sikringer. Disse befinner seg på diverse monteringsplate i apparatskap 2.



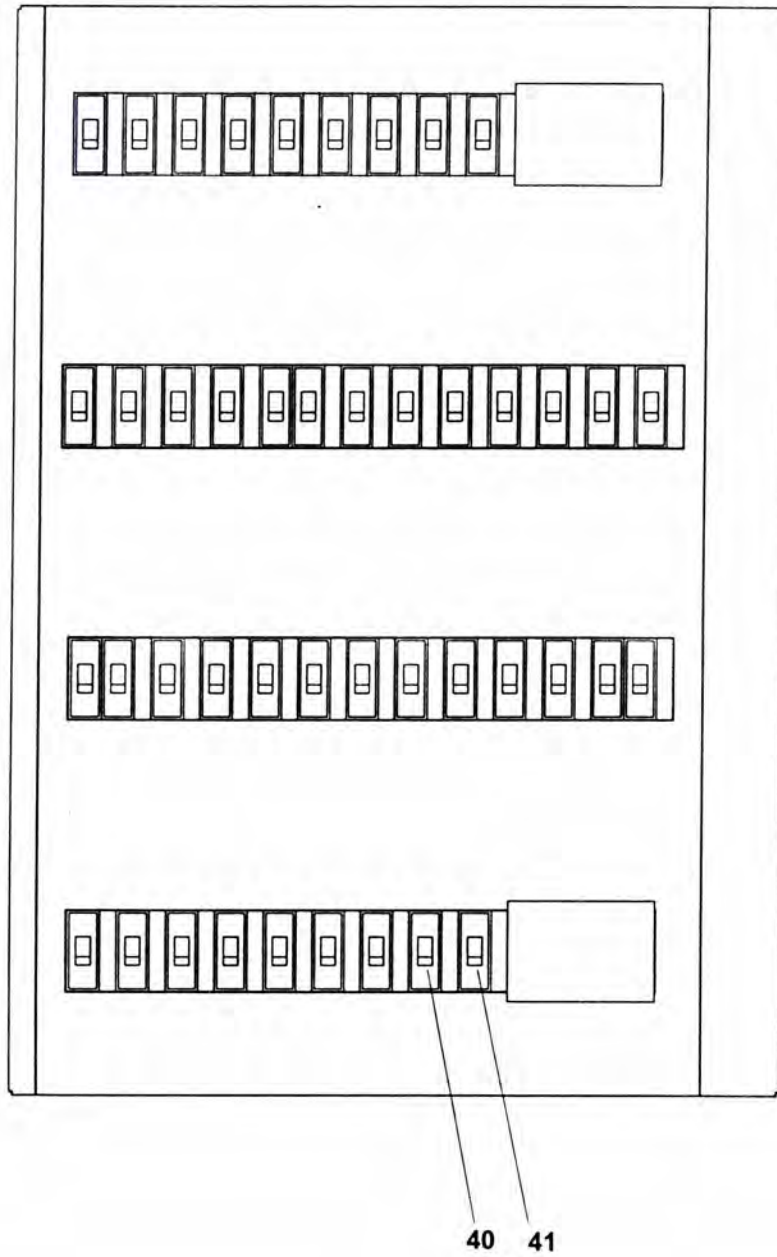
Betjeningselementer og instrumenter**1.14 ... 24V - anlegg... (Fig. 1-25)**

Pos.	Betegnelse	Beskrivelse og bruk
1	53F02	Likestrømsautomat for belysning av trinn og tankpåfyllingsstuss.
2	53F03	Likestrømsautomat for belysning i boggi.
3	53F04	Likestrømsautomat for belysning av panser.
4	61F01	Likestrømsautomat for styring av klimaanlegg.
5	62F01	Likestrømsautomat for Webasto kjølevannoppvarming.
6	62F02	Likestrømsautomat for Webasto kjølevannoppvarming.
7	62F03	Likestrømsautomat for vedlikehold av kjølevannsaoppvarming.
8	67F01	Likestrømsautomat for termoskap.
9	44F01	Likestrømsautomat for styring HSM-styring og ekstern påfylling.
10	21F01	Likestrømsautomatt for styring av dieselmotor.
11	21F02	Likestrømsautomat for dieselmotorens regulator.
12	22F01	Likestrømsautomat for magnetiseringsapparat.
13	22F02	Likestrømsautomat for magnetisering og beskyttelsesstyring.
14	11F02	Likestrømsautomat for innmating kompaktanlegg ZSG og ASG.
15	26F11	Likestrømsautomat for kjøre- og bremsestyring, aktive-re kontroller.
16	26F12	Likestrømsautomat for kompressor- og bremsestyring.
17	31F01	Likestrømsautomat sikrer feil- og posisjonsmeldinger 400 V-anlegget.
18	36F11	Likestrømsautomat for bremseluftkompressor, nødluftspjeld, Webasto-oppvarming.
19	36F12	Likestrømsautomat for oppvarming av bremseluftkompressor.



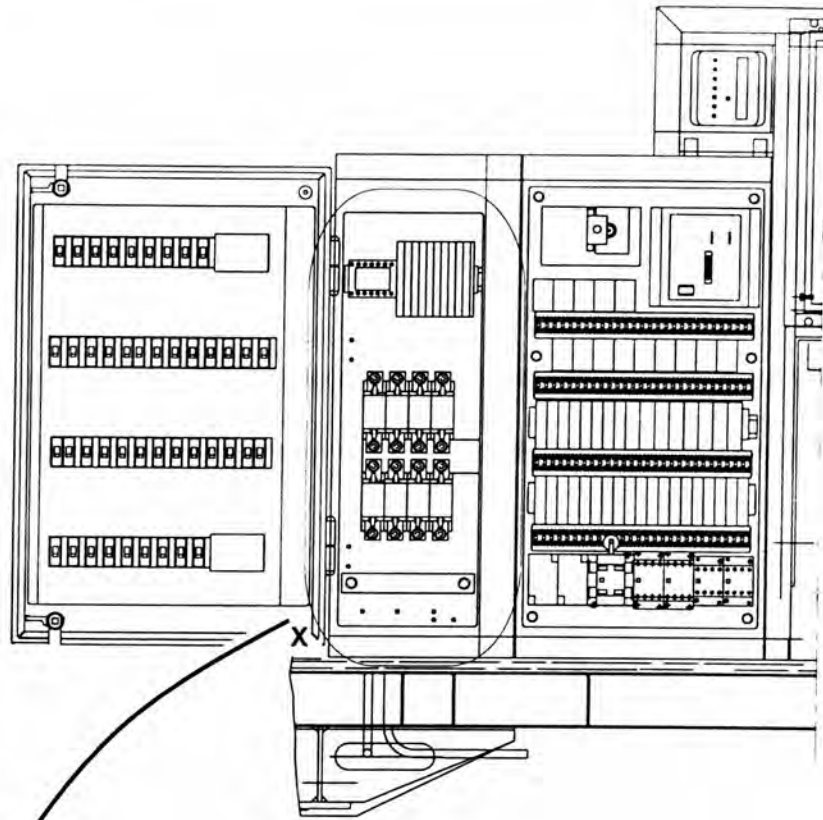
Betjeningselementer og instrumenter**1.14 ... 24V - anlegg ... (Fig. 1-26)**

Pos.	Betegnelse	Beskrivelse og bruk
20	40F01	Likestrømsautomat for indikering batteri strøm- og spennings-måling.
21	41F01	Likestrømsautomat for spenningsforsyning til kjøretrin-nin-dikering og Sibas-Klip.
22	46F02	Likestrømsautomat for spenningsforsyning ATS.
23	45F11	Likestrømsautomat MSG styring.
24	46F01	Likestrømsautomat for Sifa-spenningsforsyningen.
25	48F01	Likestrømsautomat for radiofjernstyring.
26	51F01	Likestrømsautomat for fjernlys.
27	51F02	Likestrømsautomat for nærlys.
28	51F03	Likestrømsautomat for baklys.
29	52F01	Likestrømsautomat for belysning av instrumentplate, ru-tebokfordypning, spotlys, taklys (<i>kjøreretning 1.</i>).
30	52F02	Likestrømsautomat for belysning av instrumentplate, ru-tebokfordypning, spotlys, taklys (<i>kjøreretning 2.</i>).
31	53F01	Likesrømsautomat for styrespenning av belysning.
32	49F01	Likestrømsautomat for togradio og mobiltelefon.
33	71F01	Likestrømsautomat for vindusvisker.
34	73F01	Likestrømsautomat for sandkassen til boggi 1.
35	73F02	Likestrømsautomat for sandkassen til boggi 2.
36	73F03	Likestrømsautomat - reserve.
37	74F01	Likestrømsautomat for hjulflenssmøringen.
38	92F01	Likestrømsautomat for førerhus-PC i kontroller 1 og forsterker i kontroller 2.
39	95F01	Likestrømsautomat for påfyllingsindikator drivstoff.

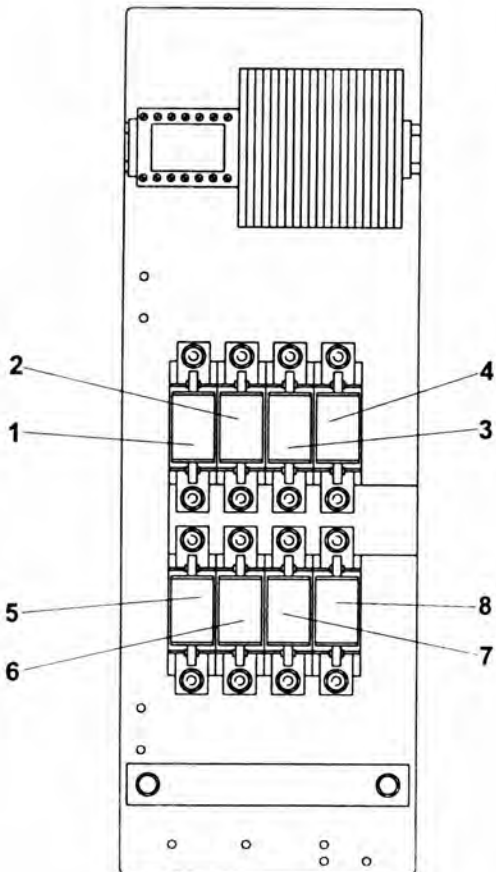


1.14 ... 24V - anlegg ... (Fig. 1-27)

Pos.	Betegnelse	Beskrivelse og bruk
40	96F01	Likestrømsautomat - reserve.
41	99F01	Likestrømsautomat for oppvarming av speil.

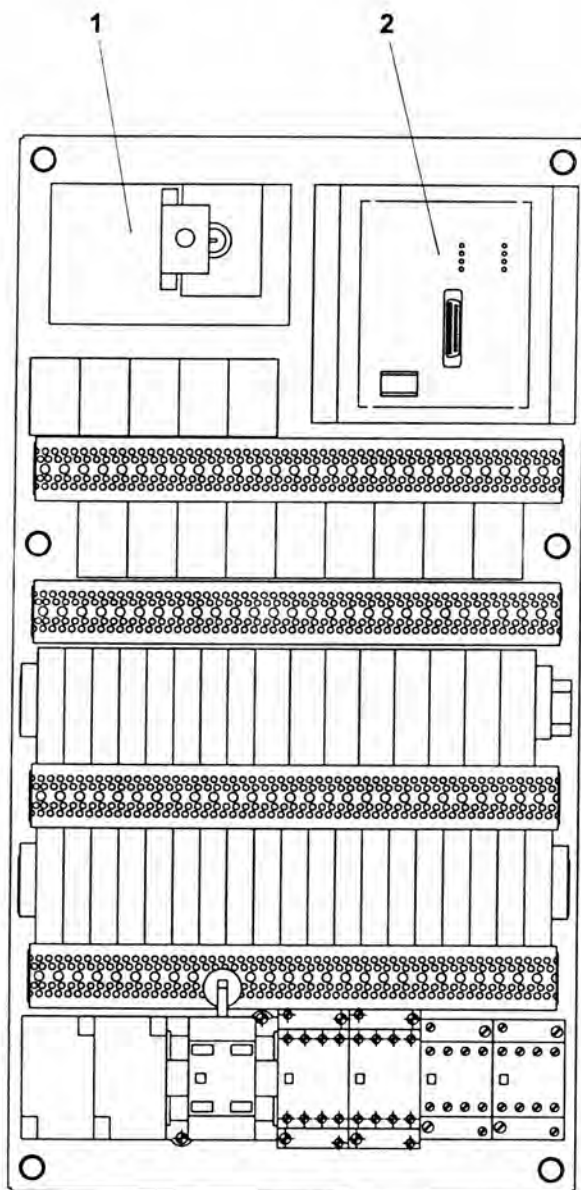


Detalj X
Monteringsplate 2



Betjeningselementer og instrumenter**1.14 ... 24V - anlegg ... (Fig. 1-28)**

Pos.	Betegnelse	Beskrivelse og bruk
1	11F01	NH-sikring 80 A for Gate-Units.
2	32F01	NH-sikring 63 A for DC/DC-omformer for multippeldrift.
3	32F02	NH-sikring 40 A DC/DC-omformer for stikkontakten til service-PC.
4	32F03	NH-sikring 125 A som VORSICHERUNG for likestrømsautomatene 11F02, 21F01, 22F01 og 22F02.
5	32F04	NH-sikring 100 A som VORSICHERUNG for likestrømsautomatene 26F12, 31F01, 36F11, 36F12, 40F01, 41F01 og 44F01.
6	32F05	NH-sikring 100A som VORSICHERUNG for likestrømsautomatene 45F11, 46F01, 46F02, 48F01, 49F01, 51F01, 51F02, 51F03, 52F01, 52F02 og 53F01.
7	32F06	NH-sikring 100 A som VORSICHERUNG for likestrømsautomatene 53F02, 53F03, 53F04, 61F01, 62F01, 62F02, 62F03 og 67F04.
8	32F07	NH-sikring 100 A som VORSICHERUNG for likestrømsautomatene 71F01, 73F01, 73F02, 73F03, 74F01, 92F01, 95F01, 96F02 og 99F01.
9	46K22	Hjelperelé for ATS-anlegget INN.
10	X12	Rekkeklemme for multippeldrift.

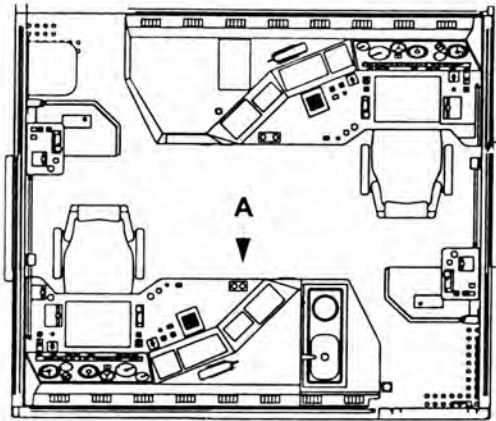


Betjeningselementer og instrumenter**1.14 ... 24V - anlegg ... (Fig. 1-29)**

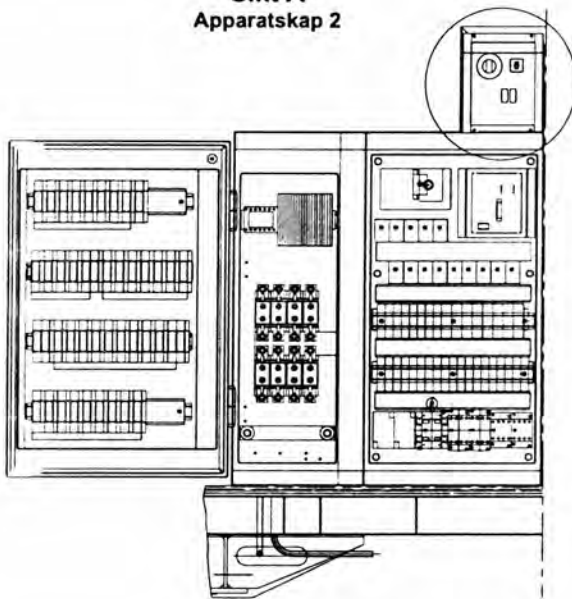
Pos.	Betegnelse	Beskrivelse og bruk
1	22S05	Nøkkelbryter for frigivning av magnetisering.
2	61A03	Hagenuk-regulator for klimaanlegget.
3	Diverse kontak- torer og reléer	Funksjonen tas fra strømløpskjemaer.

**Advarsel !**

På utløserkontaktene til reléene 97K01 - 97K27 ligger det 74V=.

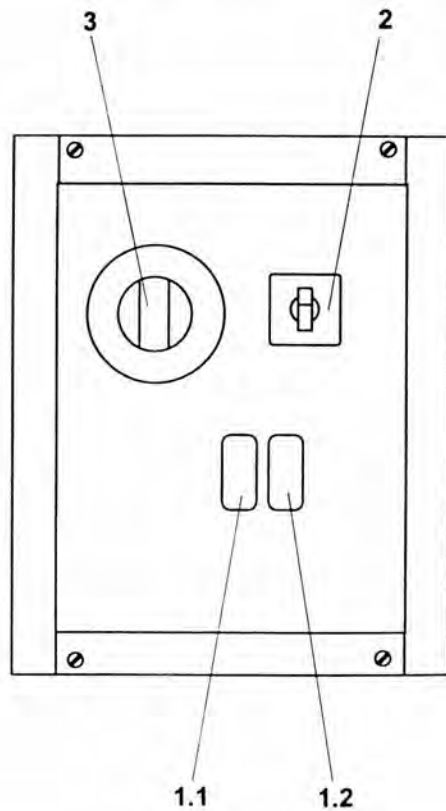


Sikt A
Apparatskap 2



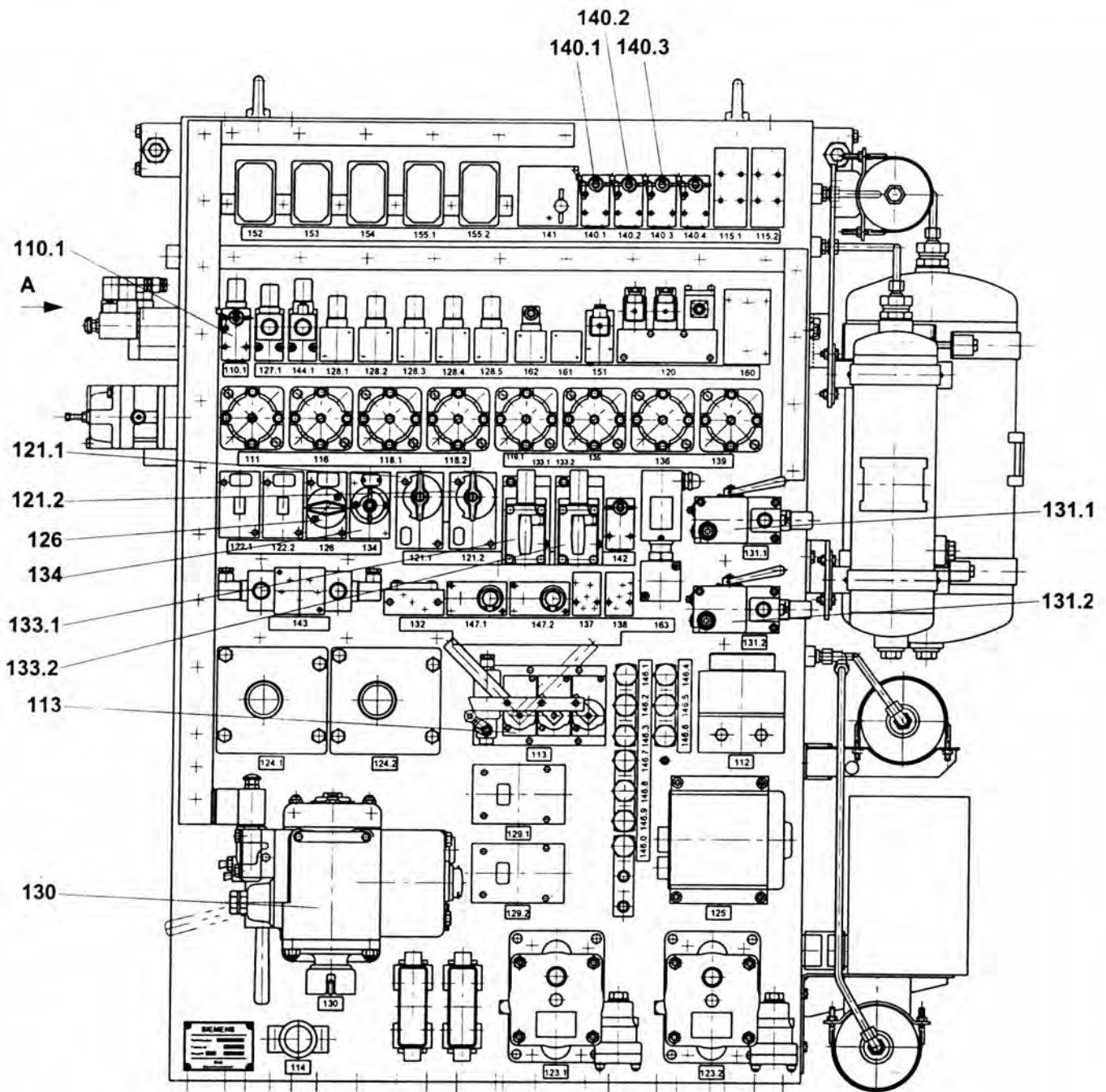
X

Detalj X

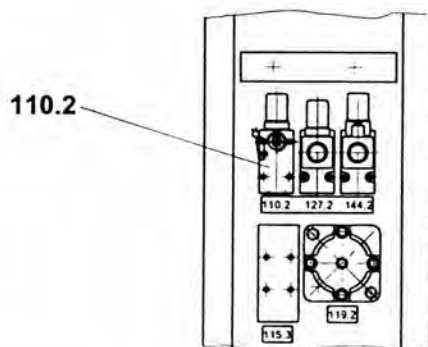


Betjeningselementer og instrumenter**1.14 ... 24V - anlegg (Fig. 1-30)**

Pos.	Betegneles	Beskrivelse og bruk
1	Krafyforsyning Termoskap (67G01)	På krsftforsyningen befinner det seg to vippebrytere: 1. På / Av 2. Kald / Varm
2	Driftstypebryter for klimaanlegg (61S01)	Trinnbryter: 1. Av 2. Autom. (<i>reguleringstrinn</i>) 3. Manuell. Ved bortfall av reguleringen kan oppvarmingen kobles direkte inn med denne stillingen.
3	Bryte Kokeplate (66S22)	Bryter for innkobling av kokeplaten. Samtidig lyser kontrollampen 43-13 (<i>Betjenings- og kontrollpanel 2</i>).



Sikt A

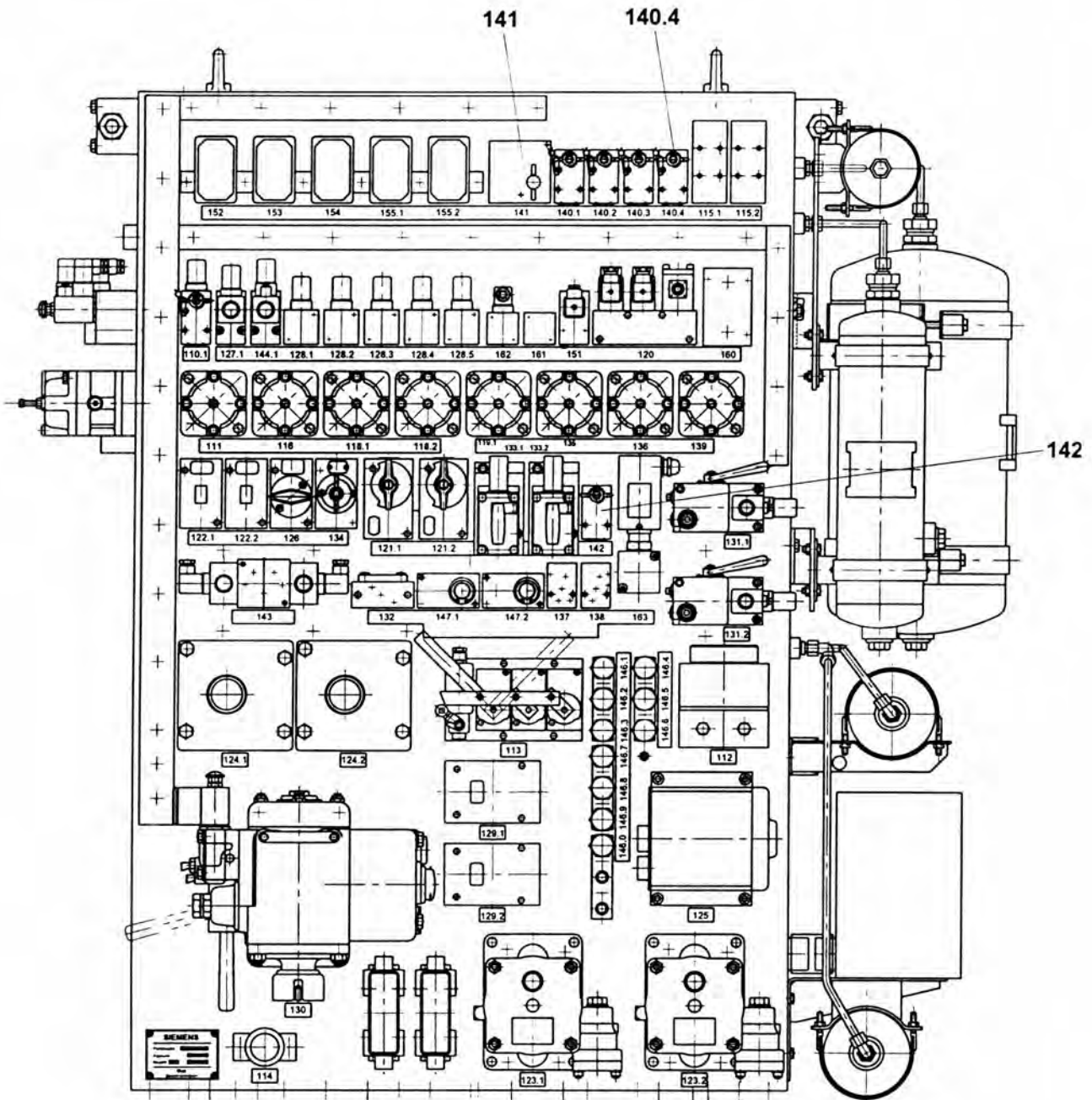


1.15 Bremssetavle ... (Fig. 1-31)

**Merk**

I normaldrift er alle avstengingsorganer åpne, untatt avstengingskran 134.

Pos.	Betegnelsen	Beskrivelse og bruk
110.1	Avstengingskran	Avstengingskran for høyt bremsetrinn sleping
110.2	Avstengingskran	Avstenger den direkte bremsen ved radiodrift. Det kan ikke oppnås kontakt.
113	Avstengingskran	Avstengingskran for den indirekte bremsens nøddrift. Med den direkte bremsens førerbremseventil kan den indirekte bremsen betjenes etter omkoblingen.
121.1	Avstengingskran	Avstenging for HB-ledning til bremsetavle.
121.2	Avstengingskran	Avstenging av apparatluftledningen.
126	Avstengingskran	Avstenging av luftforsyningen for reléventilen til den direkte bremsen.
130	Styreventil	Utkobling av den indirekte bremsen med utlufting av bremse sylindere.
131.1	Sifa-ventil	Utlufting av hovedledningen HL (Sifa, SB).
131.2	Sifa-ventil (ATS)	Utlufting av HL (ATS).
133.1	Avstengingskran	Avstenging av driftsbremse i DG 1 (<i>bremse løst</i>).
133.2	Avstengingskran	Avstenging av driftsbremse i DG 2 (<i>bremse løst</i>).
134	Avstengingskran	Avstenging for sleping uten HB-forsyning. HL-luften mates inn i HB-ledningen. Lukket i normaldrift.
140.1	Avstengingskran	Utkobling av pussebrems.
140.2	Avstengingskran	Utkobling av luften til fjærkraftbremse i DG 1 (<i>fjærkraftbremse ligger på</i>).
140.3	Avstengingskran	Utkobling av luften til fjærkraftbremse i DG 2 (<i>fjærkraftbremse ligger på</i>).

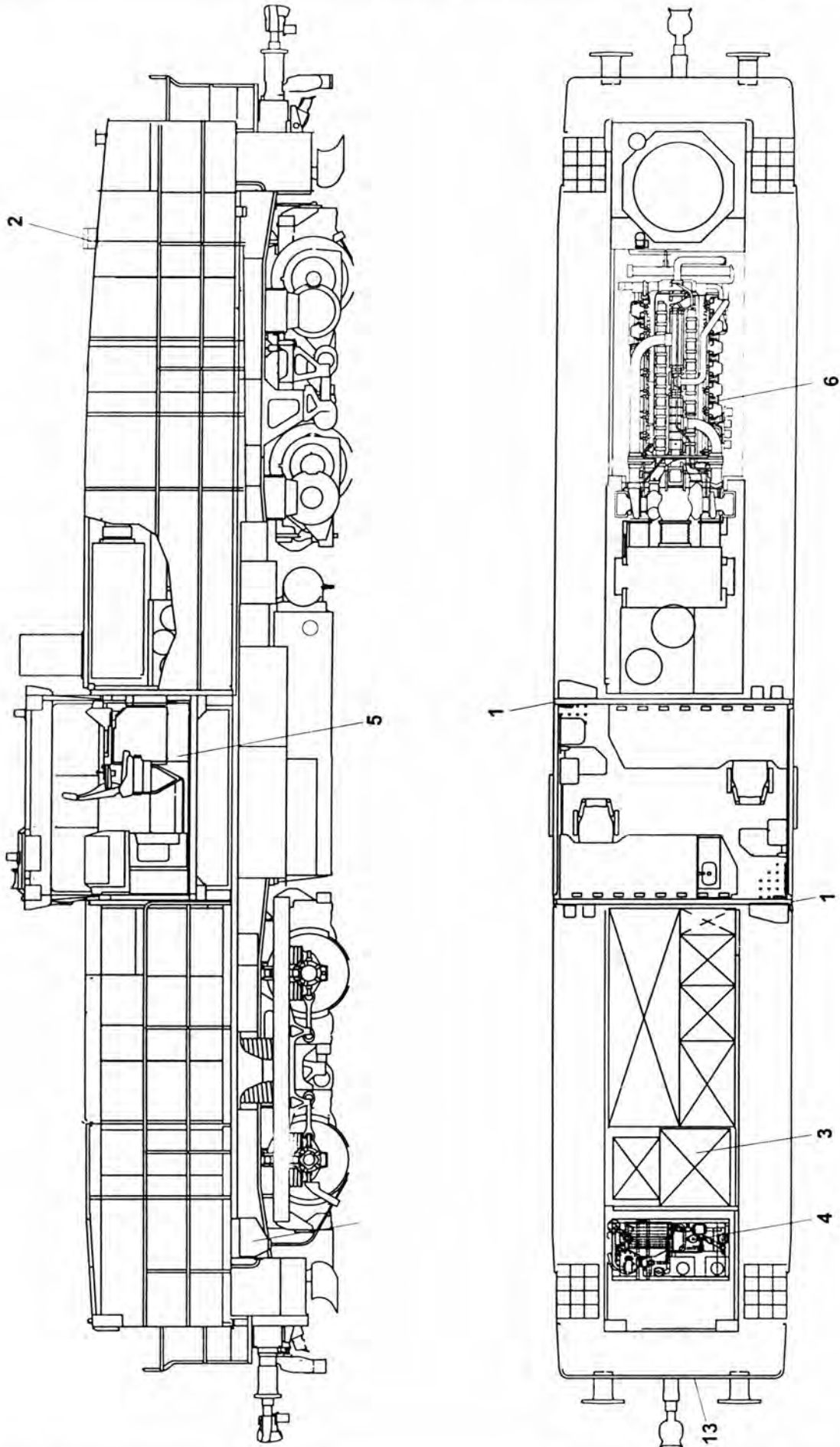


Betjeningselementer og instrumenter**1.15 ... Bremstavle (Fig. 1-32)**

Pos.	Betegnelse	Beskrivelse og bruk
140.4	Avstengingskran	Utkobling av den pneumatiske ERGÄNZUNGSBREMSE og den manuelle slirebremsen.
141	Avstengingskran	Avstenging av anlegget for sandstrøing.
142	Avstengingskran	Trykkvokter for kompressor inn / ut.

Fig. 1-33

Ytterligere betjeningselementer på utsiden av loket



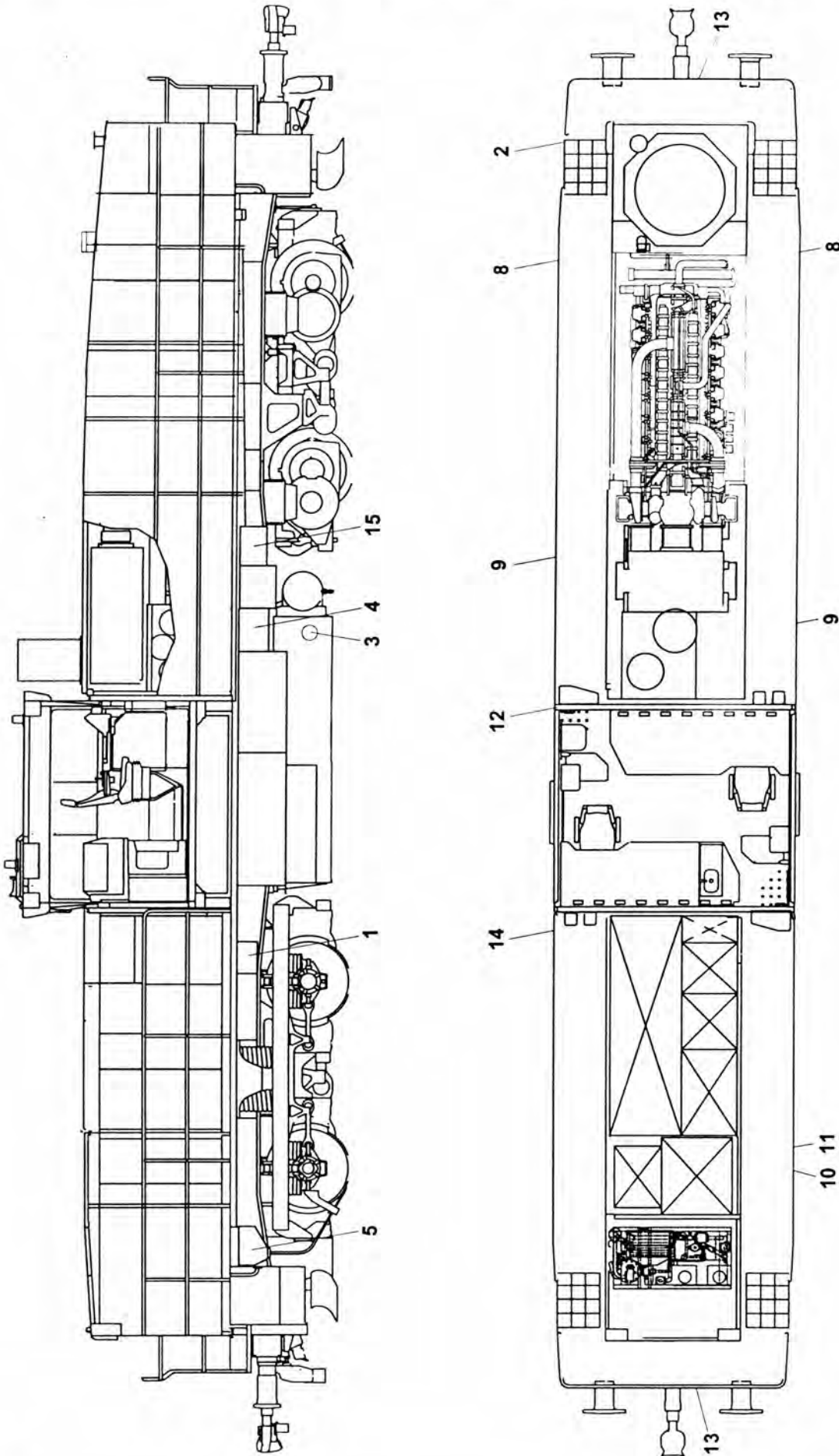
Betjeningselementer og instrumenter**1.16 Ytterligere betjeningselementer på utsiden av loket (Fig. 1-33)****Merk**

I det påfølgende blir det bare omtalt vesentlige betjeningselementer på maskinanlegget. Plassering og funksjon for ventiler , tilkoblinger, kontrollstusser o.l. er beskrevet i vedlikeholds- og reparasjonshåndboken.

Pos.	Betegnelse	Beskrivelse og bruk
1	Avstengingskran	Avstenging av tyfonanlegget ved defekter.
2	Seglass	Indkering av kjølevannsstand.
3	Alarmtavle	Viser feil innen toalettanlegget, spillvannsnivå og når ferskvannsbeholderens er tom.
4	Seglass	Indikering av kompressorens oljestand.
5	Seglass	Indikering av vannstand for vindusrutenenes vaskeanlegg.
6	Oljepeilestav	Dieselmotorens oljepeilestav.

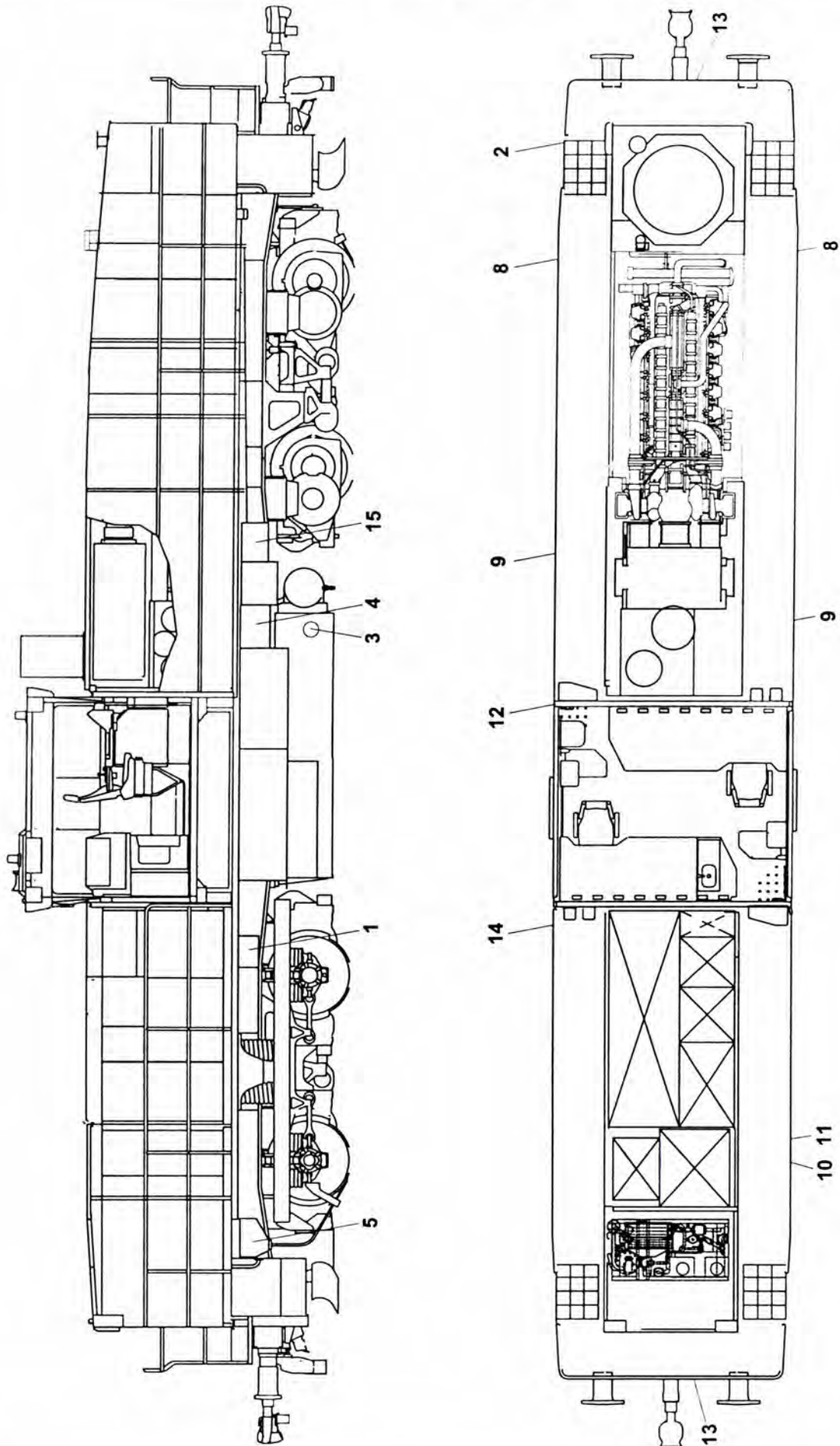
Fig. 1-34

Ytterligere betjeningselementer på utsiden av loket



Betjeningselementer og instrumenter**1.17 Ytterligere betjeningselementer på utsiden av loket ... (Fig. 1-34)**

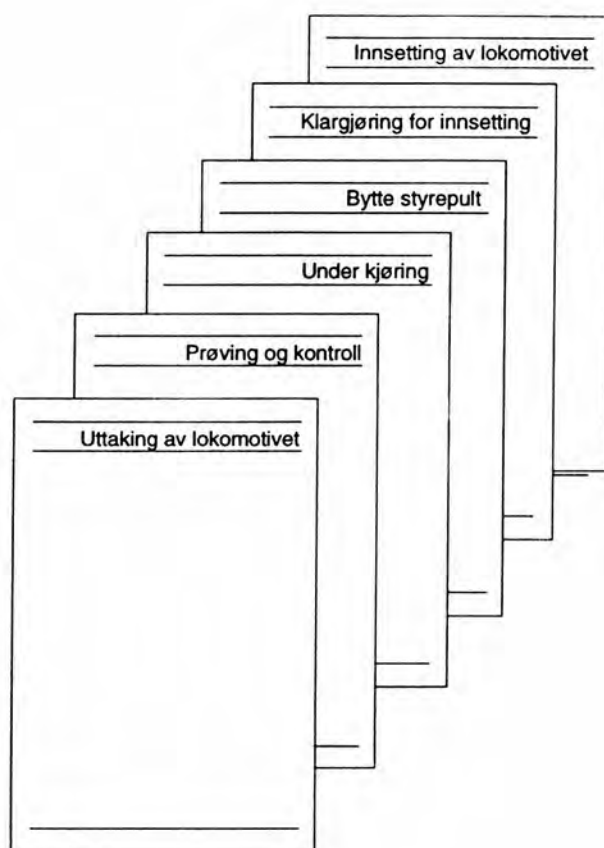
Pos.	Betegnelse	Beskrivelse og bruk
1	Stikkontakt Ekstern tilkopling	Lokomotivet kan forsynes med henholdsvis 3x220V / 25 A eller 3x220 V / 63 A. Etter ZSG gjenkjenning av innmatings-type, bearbeides et tilsvarende innmatings-program <ul style="list-style-type: none"> - Batteriladeapparat - Oppvarming av kjølevann (<i>Webasto og varmeelement</i>) - Oppvarming av toalett - Oppvarming av ferskvanntank - Oppvarming av førerrom - Moduloppvarming omformer - Oppvarming av front- og dørvinde - Røroppvarminger - Lufttørrer - Oppvarming av kondensatbeholder
2	Ledning for påfylling av kjølevann	Tilkobling for påfylling h h v avtapping av vannet i kretsen..
3	Drivstoffmåler	Tankindikator
4	Påfyllingsstuss for drivstoff	Stuss med stort tverrsnitt for fylling av drivstofftanken, trykk-løs og trykkpåfylling. Kontrollampen for tankindikatoren kan aktiveres med en bryter som er plassert i tanken. Indikeringen lyser ved ca 90% tankvolum.
5	Sandbeholder	Beholder for opptak av sand.
6	Ekstern tilkobling trykkluft	Tilkobling av ekstern forsyning til trykkluftanlegget.
8	Avtapping dieselmotorens smøreolje	For skifte av dieselmotorens smøreolje.
9	Avtapping Bunnpanne	For tømning av bunnpannen.
10	Avtapping toalett	Tømning av toalettets spillvannstank.
11	Påfyllingsstuss for toalettets ferskvann	Tilkobling for fylling av toalettanleggets ferskvannanlegg.
12	Påfyllingsstuss for ferskvann i FH	Tilkobling for fylling av ferskvanntanken i førerromet.



1.17 ... Ytterligere betjeningslementer på utsiden av loket (Fig. 1-35)

Pos.	Betegnelse	Beskrivelse og bruk
13	Avstengingskran	Kran for å kunne slå skiftekoplingen opp h h v ned.
14	Hjulflenssmøring	Fettbeholder for hjulkranssmøring.
15	Tilkobling for starthjelp	Feilpolingssikker kontakt for parallellkobling av ytterligere et batteri.

Kapittel 2 Uttaking av lokomotivet



2 Uttaking av lokomotivet

Kapittel 2 - Uttaking av lokomotivet - inneholder forberedende tjeneste på lokomotivet som lokføreren må utføre før han starter kjøringen.



Obs !

Hvis det under den tekniske kontrollen oppdages mangler som kan påvirke sikkerheten i tjenesten, skal lokomotivet ikke settes i drift!



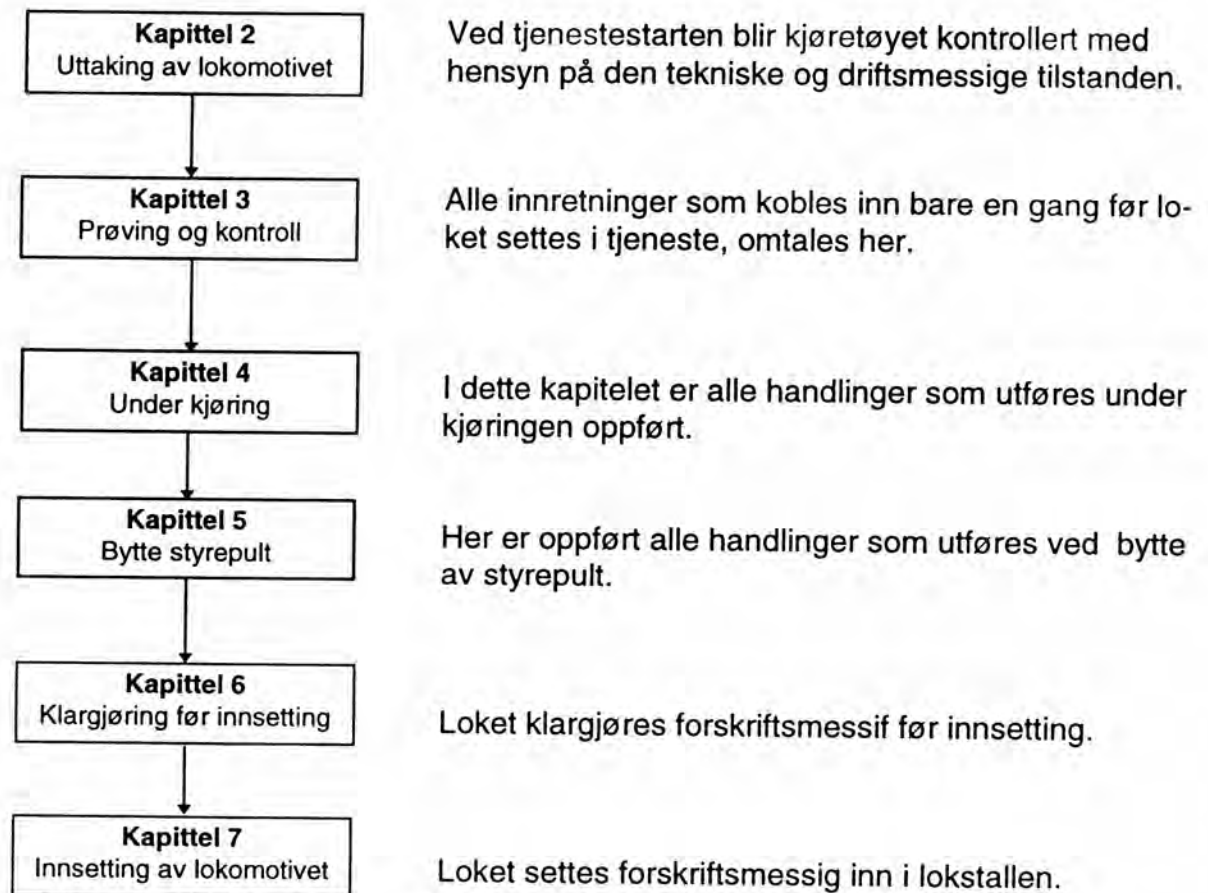
Obs !

Det skal alltid tas hensyn til de lokale forskrifter og forhold!



Ved utarbeidelsen av denne lokomotivhåndboken har vi sett det som vår oppgave å gjøre de store mengder av tekniske informasjonen om dette lokomotivet både forståelig og tilgjengelige.

I de påfølgende kapitlene beskrives en vanlig arbeidsdag i loktjenesten og håndboken er tilsvarende strukturert:



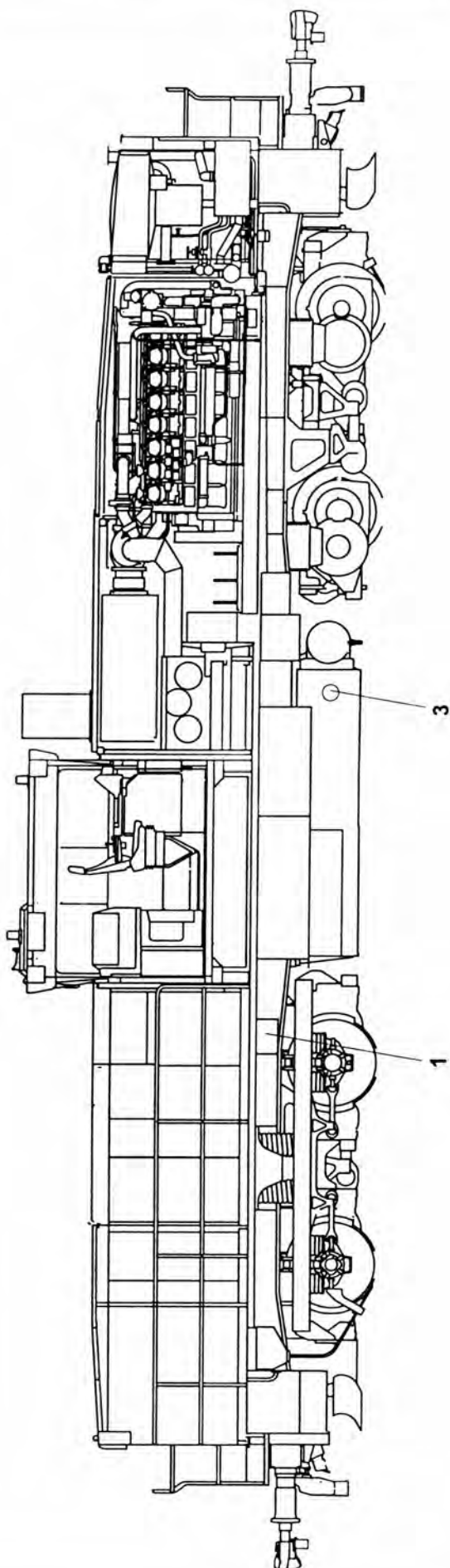
- Blank side -

2.01 Forutsetninger for uttaket**Merk**

I fortsettelsen beskrives alle handlinger som må utføres ved uttaket av et innsatt lokomotiv og overtakelsen av et lokomotiv. Ved overtakelsen av et lokomotiv kan man sløyfe det arbeidet den avløste lokføreren allerede har utført.



- Lokføreren har ifølge NSB-forskriftene tiltrått tjenesten. Han har mottatt alle underlag og nøkkel.
- Loket overtas og den lokføreren som skal avløses forespøres om eventuelt spesielle ting.
- Ledelsen for lokomotivtjenesten varsles hvis et annet lokomotiv må overtas på grunn av defekter.



2.02 Kontroller på yttersiden av lokomotivet (Fig. 2-2)

Kjøretøyet vedlikeholdes etter gjeldende forskrifter av utdannet personale.

Eventuelle mangler og skader blir dermed tatt hånd om.

Følgende kontroller skal utføres, men lokføreren avgjør selv i hvilken rekkefølge han vil utføre arbeidet og de visuelle kontrollene:



- Lokføreren må overbevise seg om at det ikke utføres arbeide på loket. Henvisninger om dette er først og fremst varselkilter eller liknende som er plassert på eller rundt kjøretøyet.

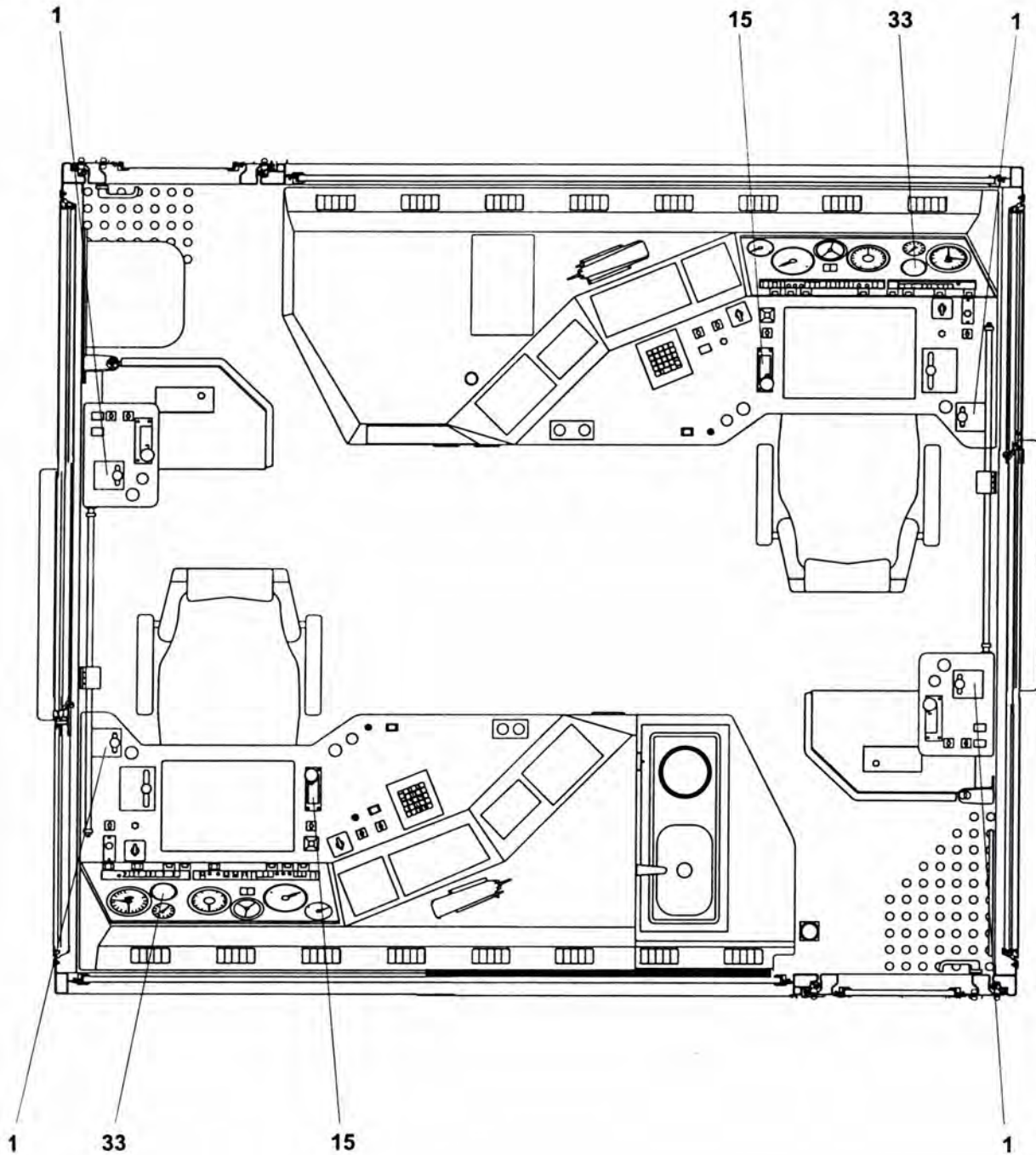


Advarsel ! Livsfare !

Før tilkoblinger av ekstern tilførsel fjernes, må disse kobles spenningsfrie og sikres mot fornyet innkobling!

- Alle tilkoblingsledninger på stedet fjernes.
 - a) Loket blir eventuelt forsynt gjennom driftstypen "Ekstern tilførsel" (1). Denne driftstypen tjener til at lokomotivet er funksjonsdyktig og garantert raskt tilgjengelig også ved lave temperaturer. Følgende funksjonenheter er avhengige av forvarmet tilstand beroende på utetemperaturen:
 - oppvarming av kjølevann
 - oppvarming av kompressorens olje
 - oppvarming av toalett
 - oppvarming av ferskvannstank
 - oppvarming av førerrom
 - moduloppvarming omformer
 - oppvarming av front- og dørrute
 - røroppvarming
 - oppvarming av kondensatbeholder
 - batterilader
 - b) Ekstern påfylling av luft (2)
 - Ved ekstern påfylling av luft er det i tillegg også i drift en lufttørker.
- Det skal også kontrolleres om alle deksler, spjeld o.l. er lukket.
- Den eksterne nivåmåleren for drivstoff (3) kontrolleres om drivstofftanken er fylt tilstrekkelig.
- Døren til førerrommet låses opp.





2.03 Kontroller i førerrommet (Fig. 2-3)



- Hvis batteriet er ute av drift, kobles dette inn med tasten BATTERI INN (43-10).

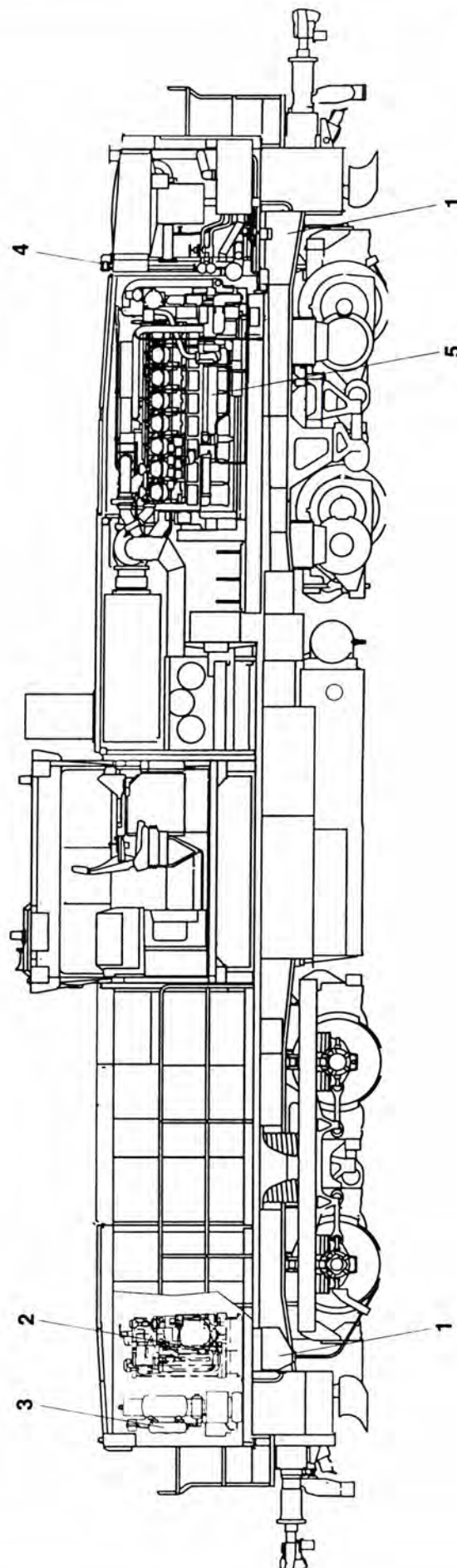


Merk

Ved betjening av bryteren BATTERI INN skjer det en selvkontroll av ZSG.

- Belysning kobles eventuelt inn.
- Det medførende materiell må være fullstendig. Hertil hører blandt annet
 - geværet (*Kontroller plomberingen på geværkassen*)
 - brannslukker
 - førstehjelpskasse og
 - reservelamper.
- Hjelpestyrepuvt 1 og 2
 - Kontroller om den direkte bremsens pneumatiske førerbremseventil (1) står i kjørestilling
- Styrepult 1 og 2
 - Frontruten undersøkes med hensyn på skader. En skadet frontrute kan i sterk grad påvirke kjøringen.
- Kontroller om den direkte bremsens pneumatiske førerbremseventil (1) står i kjørestilling
- Parkeringsbremsen må være på, akkumulatorbremsens indikator (33) må vise rødt.
- Styrepult (15) må stå i stilling 0.





2.04 Kontroll av oppbygginger (Fig. 2-4)



En gang om dagen er det nødvendig å åpne dørene på oppbyggene som ikke skjuler kompaktanleggets deler. Disse dørene åpnes med en firkantnøkkel. Ta hensyn til følgende punkter:

- Kontroller om sandbeholdningen i beholderen (**1**) er tilstrekkelig.
- Kontroller oljenivå i kompressorens (**2**) seglass.
- Kontroller om alle avstengingskranene for trykkluft står i driftsstilling. Untatt er lufttørkerens og pos. 134 på bremsetavlen (**3**). Disse kranene er lukket i normaldrift.
- Kontroller kjølevannnivå på indikatoren (**4**).



Obs !

Hvis det ikke er tilstrekkelig kjølevann, må det etterfylles!

- Kontroller motorens oljenivå på peilestaven. På hver side av peilestaven er det markeringer, på den ene siden " Engine stopped with oil cold " og på den andre " Engine at low idle with warm oil ".

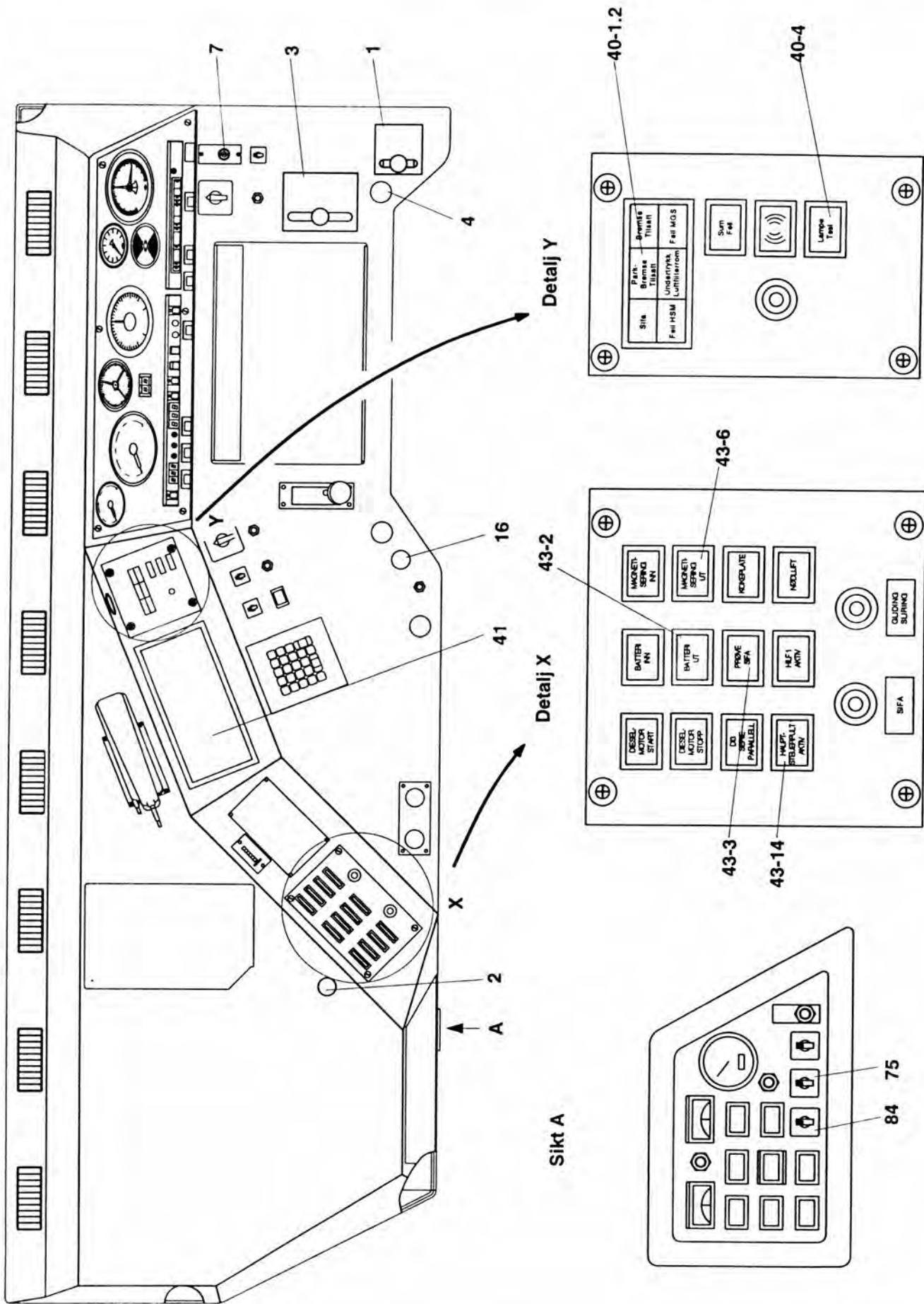


Merk

Oljestanden skal ikke ligge under minimum-peilemerket, ellers må det etterfylles olje i det tilsvarende aggregatet før starten.

- Alle ledninger som fører vann, olje, trykkluft eller drivstoff kontrolleres med hensyn på lekkasjer ved hjelp av en rask visuell- eller hørbar kontroll
- Lyskatere og sluttlys må være frie for skader.
- Alle dører i oppbyggene må til slutt lukkes.

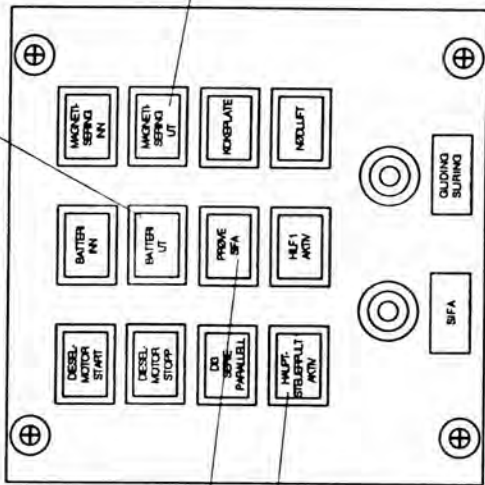
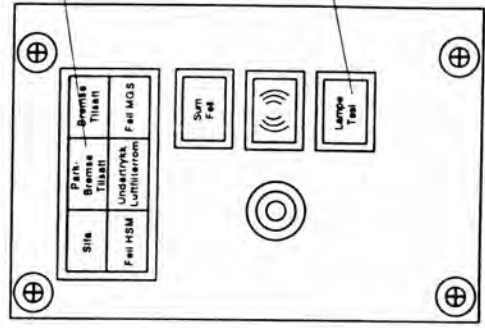
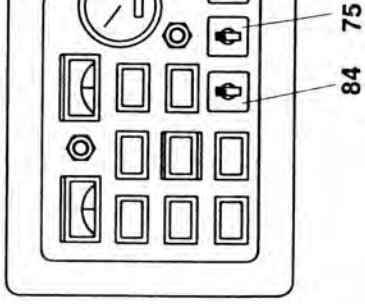
Her styrepult 1



Sikt A

Detalj Y

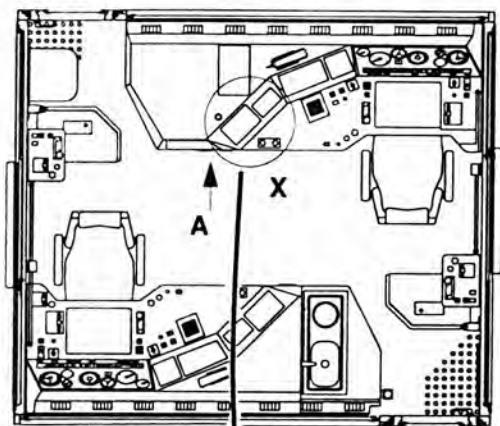
Detalj X



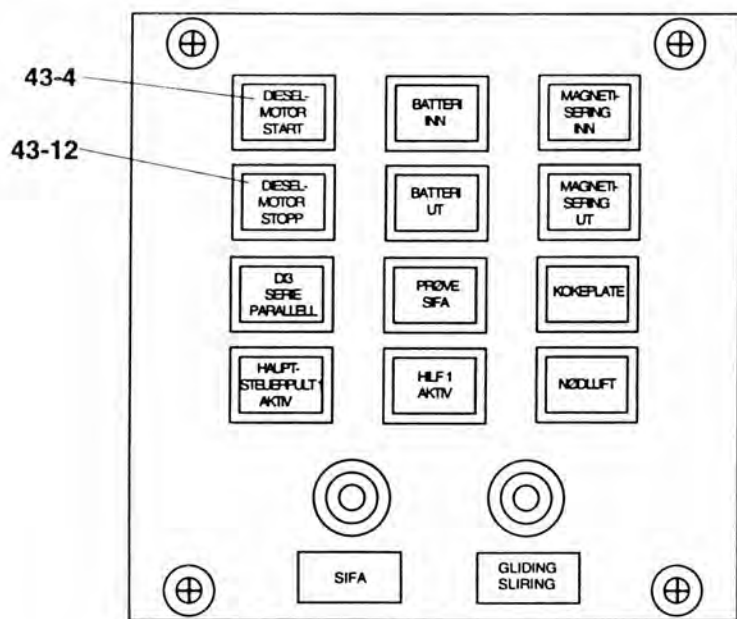
2.05 Arbeide ved den betjente styrepulten (Fig. 2-5)

- En av de to nøkkelbryterne FØRERROM AKTIV (7) betjenes med nøkkel.
⇒ Trykkluftbremsen frikobles, kan aktiveres men er ikke aktiv.
- Kontroller om hurtigbremsventilen (2) er uvirksom. I motsatt fall settes den igjen i grunnstilling
- Kontroller om nødstoppslagknappen (50) er utløst.
- Gjør taster på hovedstyrepult (1 eller 2) aktiv (43-14).
⇒ Betjeningselementer på kontroller blir aktiverbare.
⇒ Uten aktivert kontroller kan følgende bryter/taste betjenes: Driftsvender (75), hurtigbremseventil (2), indirekte bremsens førerbremseventil (1), førerbremse nivå 8 (3), nødstopps dieselmotor (50), tyfon (4, 16) og BATTERI UT (43-2).
- Kontrollampen PARKBREMSE TILSATT (40-1.2) lyser.
- Magnetiseringen må være utkoblet, det vil si tasten MAGNETISERING UT (43-6) må lyse.
- Funksjonen til alle kontrollampene kontrolleres ved å betjene tasten LAMPE TEST (40-4). Her må alle kontrollampene - uavhengi av hver enkelts betjeningstilstand - lyse og alle summere innkobles.
- Velgebryteren DRIFTSVENDER (75) settes i stillingen DIESELDRIFT.
- Sett nøkkelbryteren (84) i stilling "manuell".
- Trykk tasten PRØVE SIFA (43-3). Derved blir sikkerhetskjørekoblingen kontrollert mens lokomotivet står i ro. Eventuelle feil vises på displayet (41).
- Radio- og ATS-anlegget settes i drift i følge lokale forskrifter.

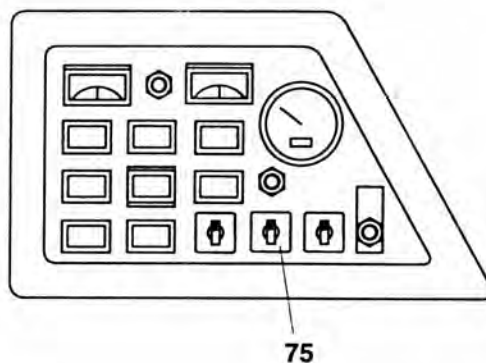
Kapittel 3 Prøving og kontroll



Detalj X



Sikt A



3 Prøving og kontroll

3.01 Start av dieselmotoren (Fig. 3-1)

- Eksterne tilkoblinger må være avkoblet.

**Obs !**

Før start av dieselmotoren må lokføreren forsikre seg om at ikke uvedkommende personer oppholder seg i umiddelbar nærhet eller på lokomotivet! Gi eventuelt et varselsignal!

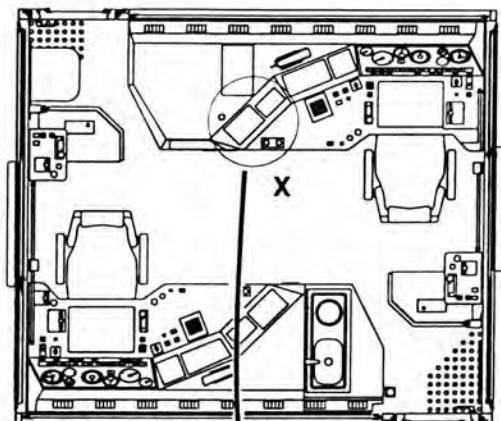
- Driftstypen DIESELDRIFT eller Styrevogndrift stilles inn ved hjelp av DRIFTSVENDER (75).
- Det står ingen feilmeldinger i displayet (41) som krever en kvittering med tasten DIESELMOTOR STOPP (43-12). Se også kapittel 8 Driftsforstyrrelser.
- Betjen tasten DIESELMOTOR START (43-11).
- Startingen er begrenset til 15 sekunder, deretter blir det automatisk foretatt et nytt startforsøk. Ved løpende dieselmotor hindrer en blokkering et fornyet startforsøk.

**Merk for senere startforsøk**

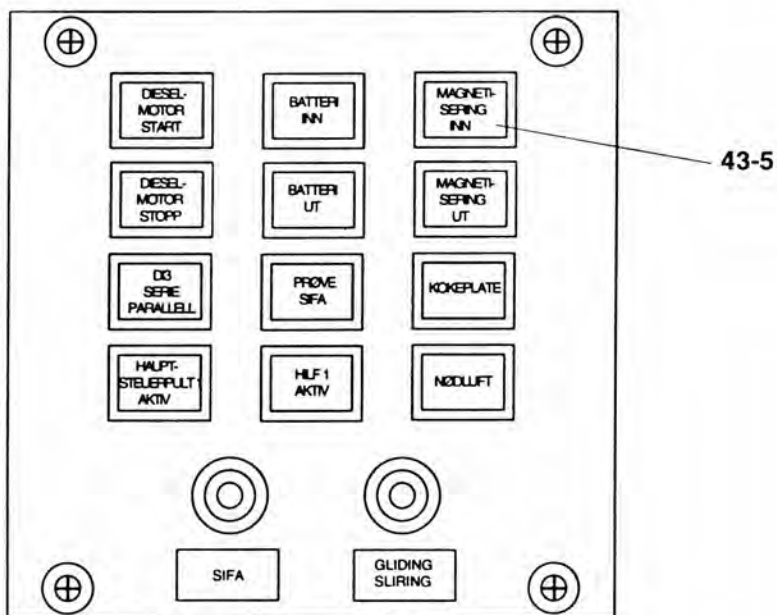
Det er også mulig med motorstart ved rullende lokomotiv. Forutsetningen er at magnetiseringen er utkoblet og hastigheten er høyere enn 10 km/h.

**Obs !**

Kortfristet idriftsettelse av dieselmotoren fremskynder korrosjon på ventilene og på avgasskanalene og skal derfor unngås!



Detalj X



3.02 Innkobling av magnetisering (Fig. 3-2)

- Trykk inn tasten MAGNETISERING INN (43-5).



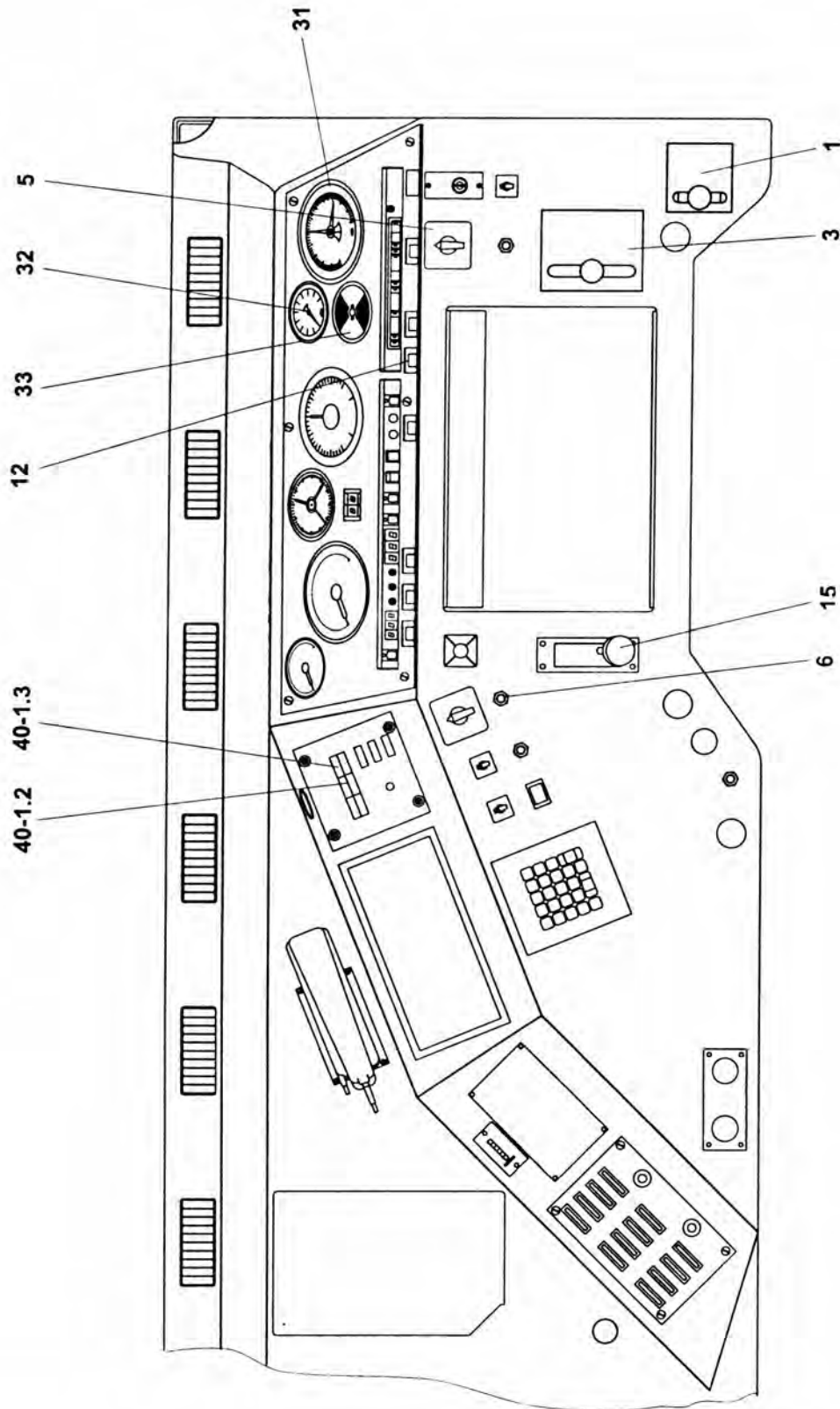
Merk

Så lenge den nødvendige mellomkretsspenningen ikke er oppnådd, blinker kontrollampen (43-5). Innkoblingsforløpet avbrytes hvis den nødvendige mellomkretsspenningen ikke er oppnådd innen 2 sekunder. Det neste innkoblingsforløpet foretas først etter et forløp av 6 sekunder



Merk

Når det er foretatt 10 angivelige innkoblingsforsøk, utløses det en innkoblingssperre for de neste 10 minutter.



3.03 Bremseteknisk forberedelsesrutine ... (Fig. 3-3)

**Obs !**

Før kjøringen startes skal det alltid utføres en bremseprøve! I et hvert tilfelle skal det tas hensyn til de lokale gyldige forskriftene!

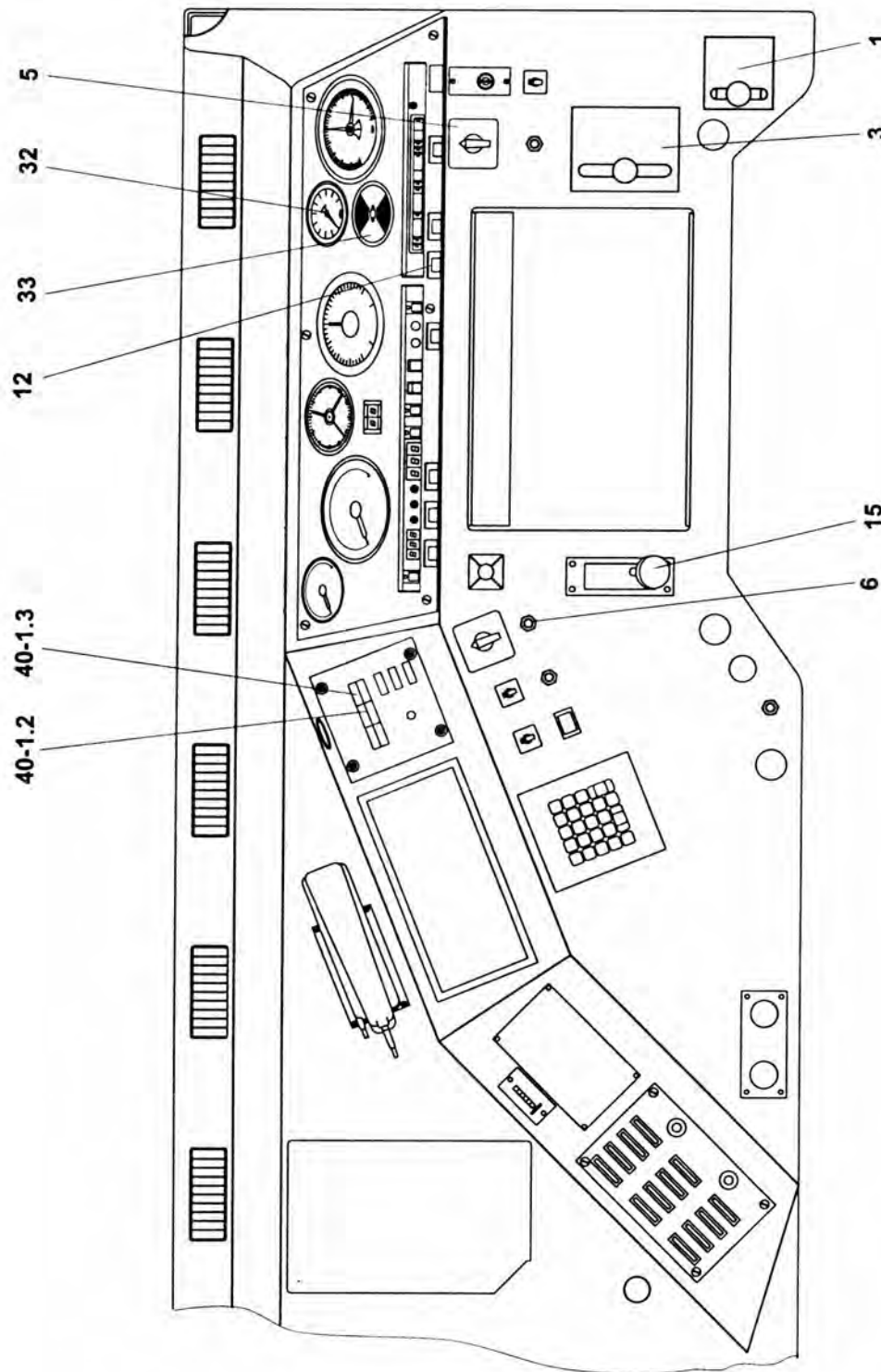


- Med velgebryteren for bremsetype BREMSEGRUPPE (5) velges - alt etter togdrift - den aktuelle stillingen.



- Med den direkte bremsens førbremseventil (1) heves og senkes trykket i bremsesyndrene. Dette trykket kan avleses på dobbeltmanometeret (32).
- Deretter stilles førerbremseventilen (1) direkte i stillingen LØSEST., FULL. Den direkte bremsen løsner, bremsesynderttrykket reduseres hurtig, kontrollampen BREMS TILSATT (40-1.3) Slukner.
- Armen for den indirekte bremsens førerbremse (3) beveges fra begynnelsen av KJØRESTILLING til stillingen FULL BREMS.
- Hovedledningens synkende trykk avleses på dobbeltmanometeret (31) og det stigende bremsesynderttrykket avleses på dobbeltmanometeret (32).
- Den indirekte bremsens førerbremse (3) beveges i stillingen NØDBREMS. Trykket i hovedledningen faller til null, bremsesynderttrykket må holde seg på sin maksimale verdi.
- Den indirekte bremsen løsnes. Løsnet tilstand kontrolleres på dobbeltmanometer (31) og på dobbeltmanometeret for bremsesynderttrykket (32). Manometeret for bremsesynderttrykket må vise en verdi på 0 bar.
- Kjøreretningen velges med vippebryteren KJØRERETNING (6).
- Tasten PARKBREMS LØSE (12) betjenes. Akkumulatorbremsens indikator (32) skifter fargen etter noen sekunder fra rød til grønn og kontrollampen PARKBREMS TILSATT (40-1.2) slukner.





3.03 ... Bremseteknisk forberedelsesrutine (Fig. 3-4)

- Den direkte bremsen løsnes - hvis det ennå ikke er gjort - direkte med førerbremseventilen (**1**). Ved hjelp av hovedkjørebryteren (**15**) stilles det inn et lavt kjørenivå.
- Alle forutsetninger for å starte kjøringen må være oppfylte (*se også kapitel 4.02*).
- Etter at loket har satt seg i bevegelse, bringes hovedkjørebryteren (**15**) i stilling null. Loket ruller deretter uten effekt.
- Med den direkte trykkluftbremsen utføres det en stoppbremsing.
- På kjøring mot toget kontrolleres på liknende måte den indirekte bremsens funksjon.

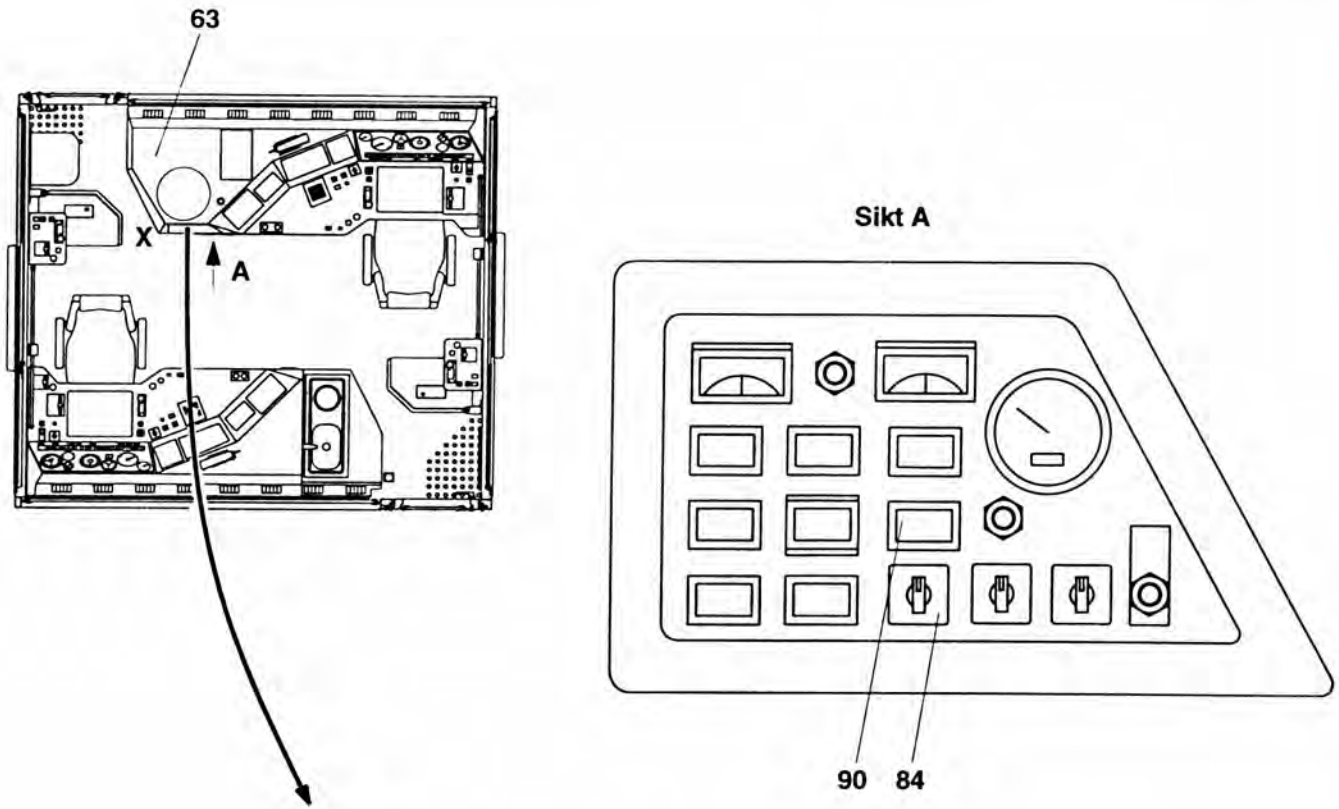


Obs !

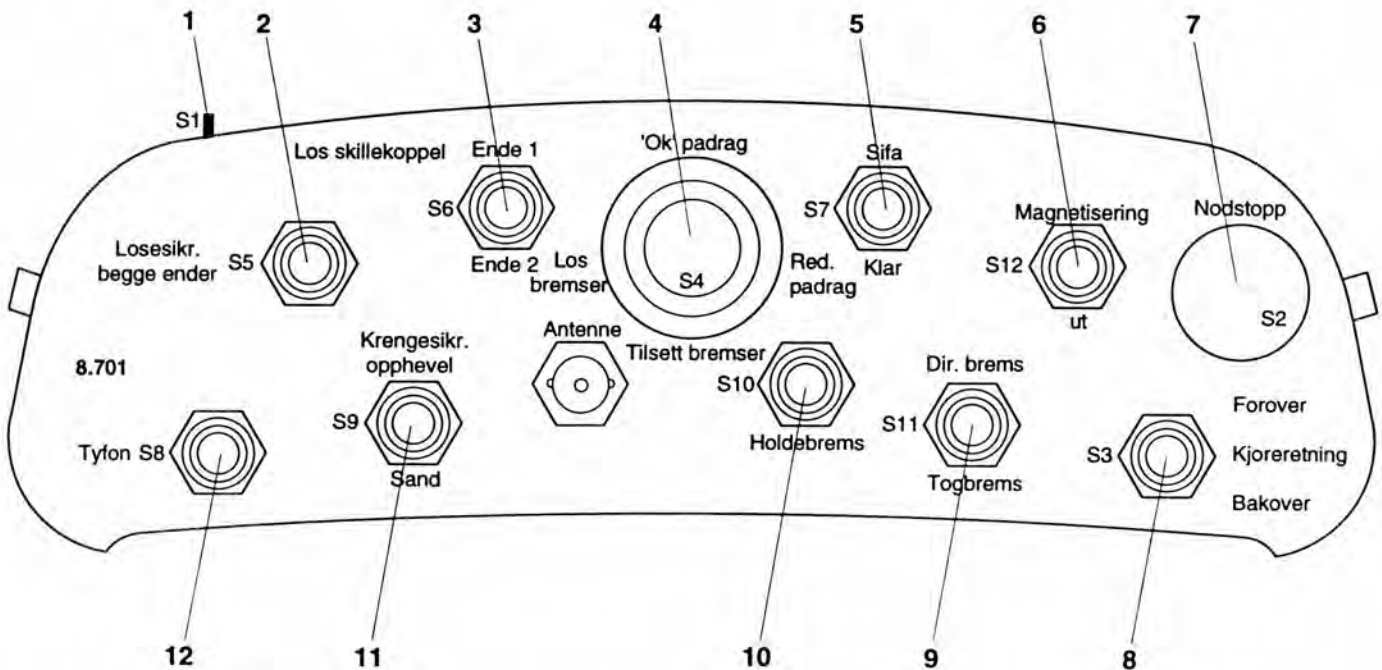
Bremsetesten gjentas ved første bytte av styrepult eller ved bytte av en hjelpestyrepult!

Fig. 3-5

Idriftsettelse av radiofjernstyringen



Detalj X
Radiofjernstyring



3.04 Idriftsettelse av radiofjernstyringen ... (Fig. 3-5)

**Advarsel !**

Følgende sikkerhetstekniske kontroller skal gjennomføres i lokomotivets førerrom!

**Advarsel !**

I tilfelle av en defekt eller en feilfunksjon, er i hvert enkelt tilfelle operatørselskapets gyldige forskrifter bestemmende!

- **Forberedelse til idriftsettelse av radiofjernstyringen:**

- Lokomotivet står.
- Kjøringens skal-verdi står på 0.
- En driftsbrems er innkoblet.

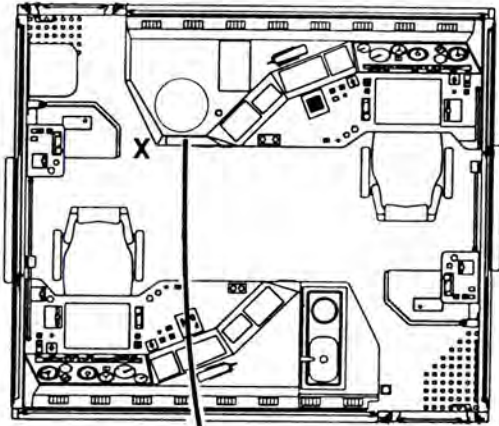


- **Omkobling til radiodrift**

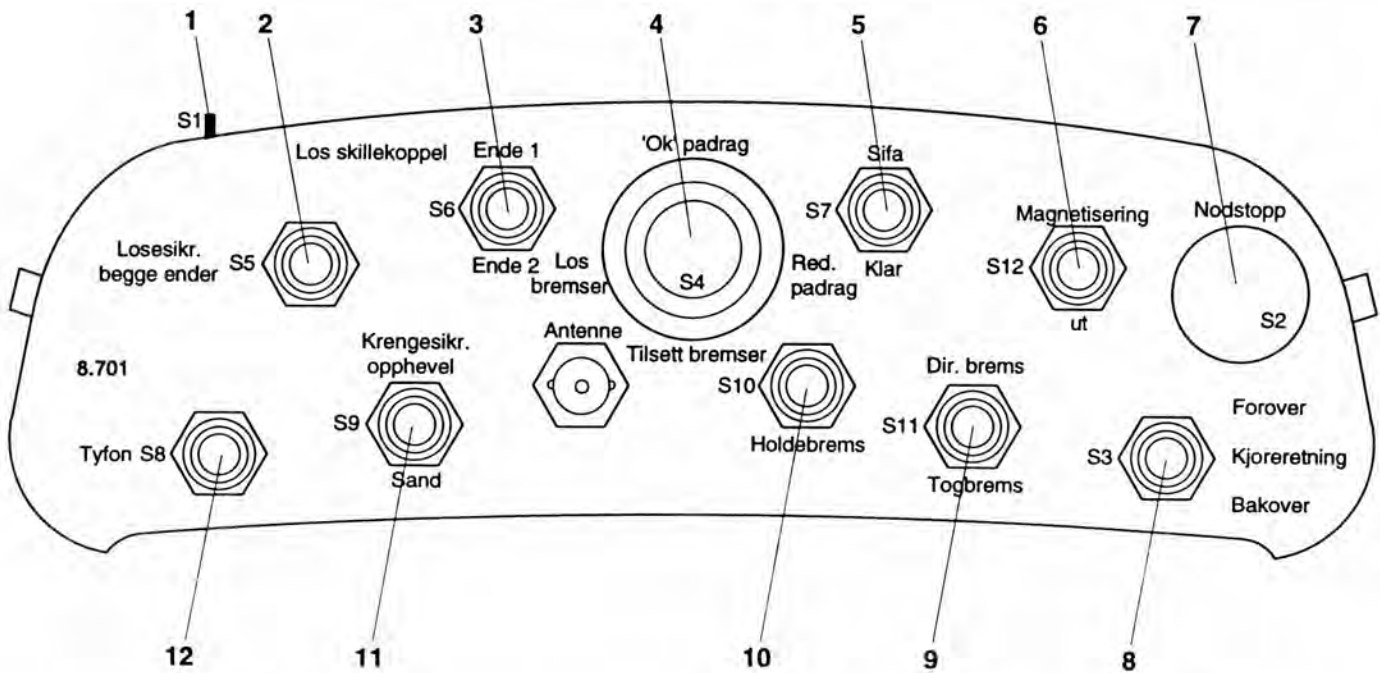
- Vær overbevist om at radiofjernstyringen ikke er innkoblet.
- Uavhengi av det innebygde batteriets ladetilstand, byttes dette batteriet ut med det som er i radiofjernstyringens ladeapparat (**63**).
- Still radiofjernstyringen loddrett og kontroller følgende av styringens bryterstillinger:
 1. Kjørebremsearmen (**4**) står i midtstilling.
 2. "Magnetisering" (**6**) er av.
 3. Nødstop (**7**) er ikke trykket.
 4. "Kjøreretning 0" er valgt.
 5. "Dir.brems" er valgt med bryter (**9**).
- Radiofjernstyringen kobles inn ved hjelp av nøkkelbryter (**1**).
- Radiofjernstyringens mottaker kobles nå inn med trykkbryter med kontrollampe (**90**).
- Driften stilles om på radio med nøkkelbryteren (**84**).

**Obs !**

Hvis det nå høres en vedvarende tone, er radiofjernstyringen defekt. Ikke i noe tilfelle må radiofjernstyringen tas i bruk!



Detail X
Radiofjernstyring



3.04 ... Idriftsettelse av radiofjernstyringen ... (Fig. 3-6)



- **Kjøreprøve og kontroll av aktiv nødstop**
 - Funksjonen "Magnetisering" (6) kobles inn.
 - Velg "Forover" eller "Bakover" med bryteren (8).
 - Betjen samtidig tasten "Klar" (5) i stilling "OK pådrag". Loket begynner å kjøre.
 - Betjen "Nødstop" (7).
 - Det må resultere i en hurtigbrmsing med utkobling av dieselmotoren.

- **Kontroll av tyfon og sanding**
 - Kontroller under hurtigbremsingen funksjonen "Tyfon" (12) samt funksjonen "Sand" (11).
 - Lokomotivet klargjøres på nytt. Se kapitel 3 Uttaking av lokomotivet.

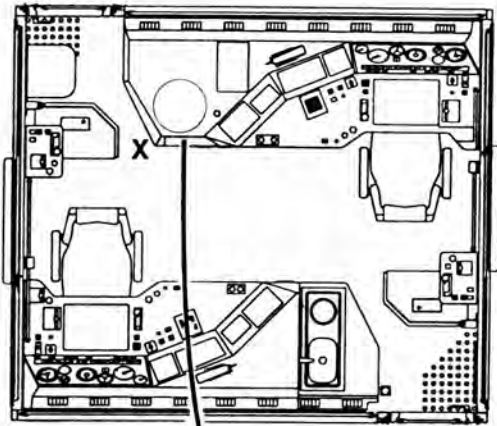
- **Kontroll av kreningsbryteren**
 - Opprett radiofjernstyring igjen.
 - Begynn å kjøre toget.
 - Krenge radiofjernstyringen med enn 45°.
 - Etter ca 5 sekunder må det skje en hurtigbremsing med utkobling av dieselmotoren.
 - Lokomotivet klargjøres på nytt. Se også kapitel 3 Uttaking av lokomotivet.

- **Simulere utfall av sender**
 - Opprett radiofjernstyringen igjen.
 - Begynn å kjøre toget.
 - Radiofjernstyringen kobles ut ved hjelp av nøkkelbryter (1).
 - Det må skje en hurtigbremsing med utkobling av dieselmotoren.
 - Lokomotivet klargjøres på nytt. Se også kapitel 3 Uttaking av loomotivet.

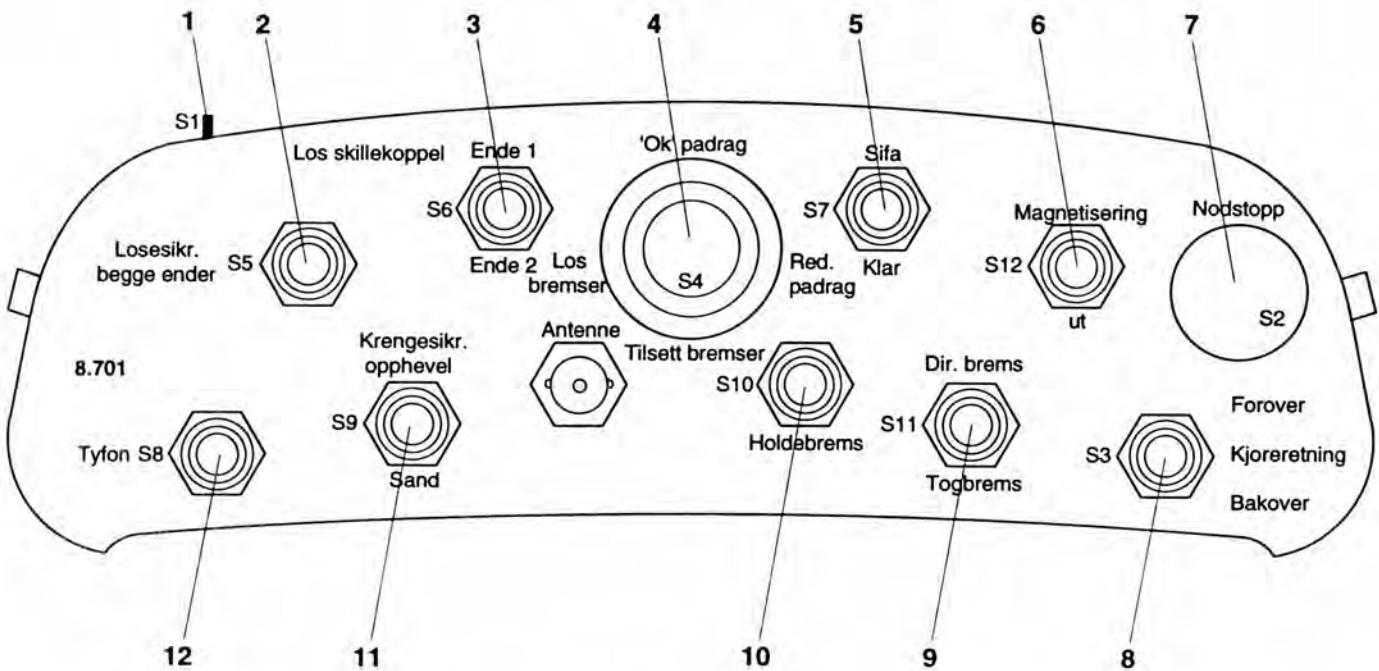
- **Kontroll av Sifa-funksjonen**
 - Opprett radiofjernstyringen igjen.
 - Velg en kjøreretning ved hjelp av bryteren "Kjøreretning" (8).
 - Betjen tasten "Klar" (5).
 - **Obs!** Betjen ingen andre taster eller brytere!
 - Etter ca 27 sekunder må det høres et akustisk signal. Etter ytterligere 7 sekunder uten betjening må det skje en hurtigbremsing, Dette kjennes f.eks. på at dieselmotoren stopper.
 - Lokomotivet klargjøres på nytt. Se også kapitel 3 Uttaking av lokomotivet.

Fig. 3-7

Idriftsettelse av radiofjernstyringen



Detalj X
Radiofjernstyring



3.04 ... Idriftsettelse av radiojernstyringen (Fig. 3-7)

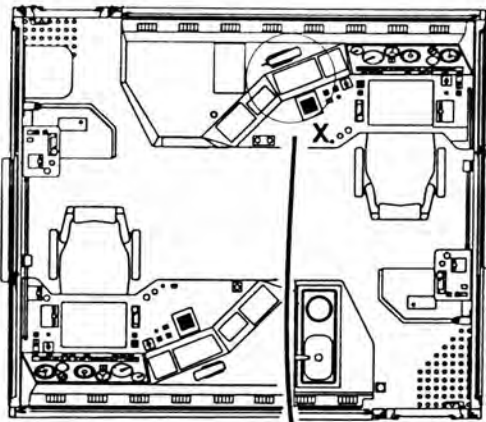


- **Kontroll av skiftekoblingen**
 - Lukk skiftekoblingen for hånd.
 - Still inn radiojernstyringen igjen.
 - Betjen tasten "Klar" (5).



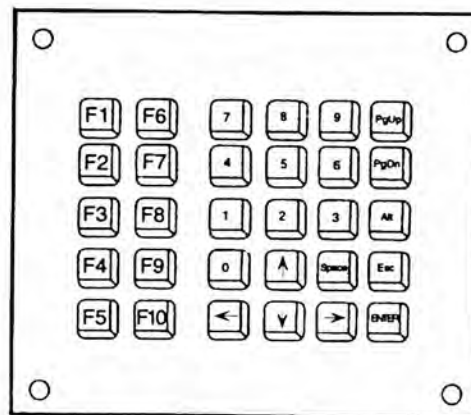
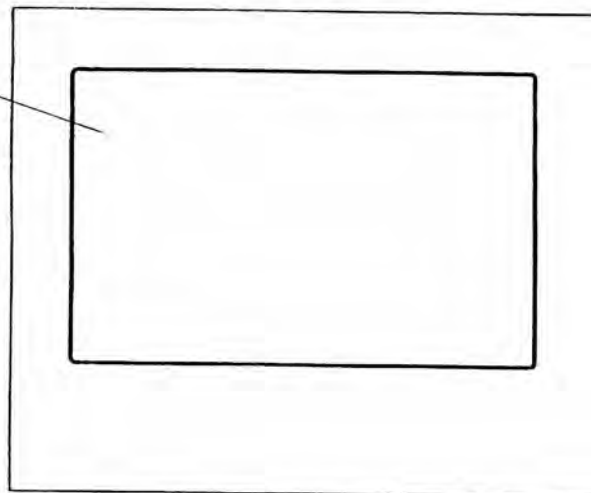
Merk
Kontroller begge koblingene.

- Betjen bare "Løsesikr. begge ender" (2) eller bare tasten "Ende 1 - Ende 2". Ingen av koblingene må åpne.
- Betjen tasten "Klar" (5).
- Betjen tasten "Løsesikr. begge ender" (2) og tasten "Ende 1 - Ende 2". De tilsvarende koblingene må åpne.
- **Radiojernstyringen er nå driftsklar.**



Detalj X

41



3.05 PC i førerrom ... (Fig. 3-8)

For å forbedre driftsberedskapen til lokomotivene Di 8 har hver lokomotivfører tilgang på Lokdata-Visualisering, et elektronisk system som analyserer lokomotivets driftsdata.

Førerhusene i lokomotivene er utstyrt med egne, spesielle førerhus-PCer i industriutgave. Disse førerhus-PCne (*FH-PC*) er utstyrt med farvemonitorer (**41**) som beregnet for grafikk, samt et tastatur slik at computeren også kan betjenes.

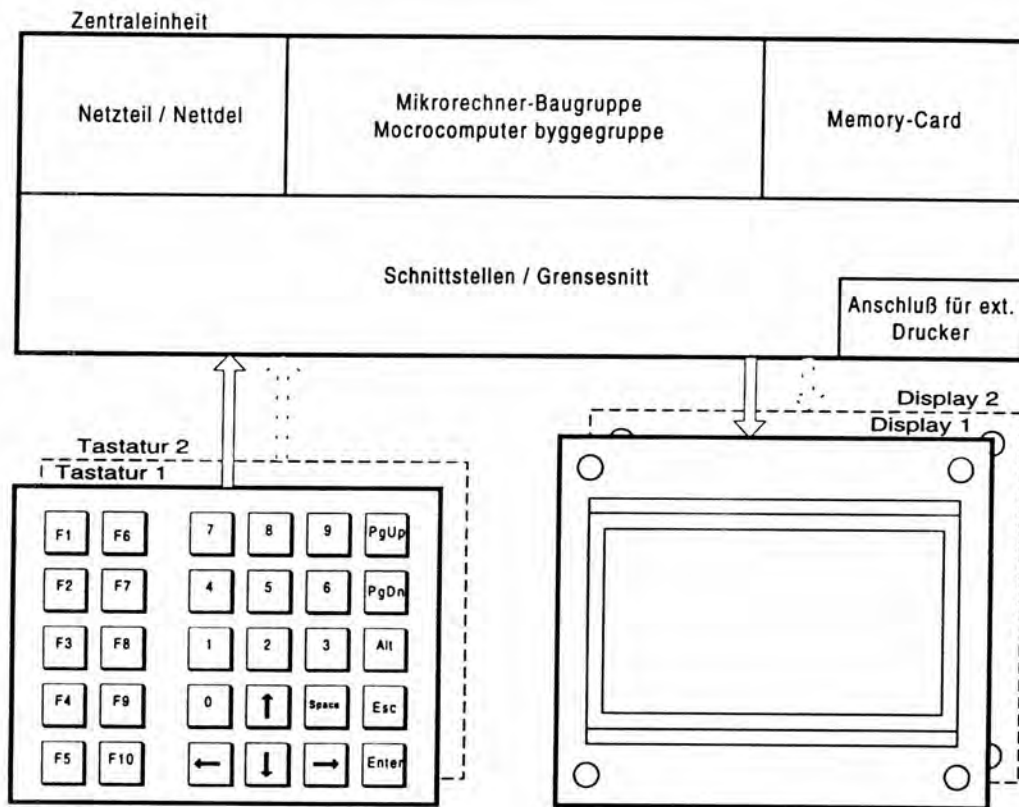
Dette systemet fforsyner lokomotivføreren med følgende informasjoner:

- Et system som gir tilbakemeldinger ved feil med opptegnelse av disse virkningene,
- Angivelse av hjelpetiltak som må iverksettes ved feil,
- Opptegnelser av feilmeldinger med datum, klokkeslett og hyppighet,
- Angivelse av driftstilstander og driftsverdier, og gjør det mulig for lokomotivføreren selv å gi inn eller endre:
- datum, klokkeslett, hjuldiameter, tognummer, osv.

Alle meldingene og lokomotivets data bearbejdes i den sentrale styringsenheten (*ZSG*), og gjøres her tilgjengelig slik at de kan gis videre til *FH-PC*.

Følgende grunnprinsipper gjelder for Lokdata-Visualiseringssystemet:

- Færrest mulig forstyrrelser av lokomotivføreren mens toget er i fart: Displayet er mørklagt og ikke synlig når toget er i ro. Meldingene presenteres kort og konsist. Det er kun nødvendig å kvittere for viktige meldinger
- Lokomotivføreren skal agere så lite som mulig: Oppstår en alvorlig feil blir denne automatisk meddelt lokomotivføreren, og en kort forklaring samt beskrivelse av feilens virkninger vises på skjermen. Lokomotivføreren blir således gitt en målrettet handlingsanvisning. Denne anvisningen er tilpasset lokomotivførerens myndighet, kompetanse og tekniske muligheter.
- Det er utelukkende feilmeldinger som vises på skjermen:
Kun viktige meldinger vises på skjermen mens toget er i fart. Meldinger som omhandler vedlikehold blir ikke vist lokomotivføreren.
- Klassifisering og prioritering av feilmeldinger:
Feil som er av en høyere klasse overlever alltid feil som er av en lavere klasse. Innenfor en klasse blir alltid den feilen som har høyes prioritet vist på skjermen. Uviktige feil blir først vist på skjermen når viktige feil har forsvunnet, eller det er kvittert for slike.
- Andre info-meldinger henviser til betjeningsfeil.



3.05 ... PC i førerrom ... (Fig. 3-9)

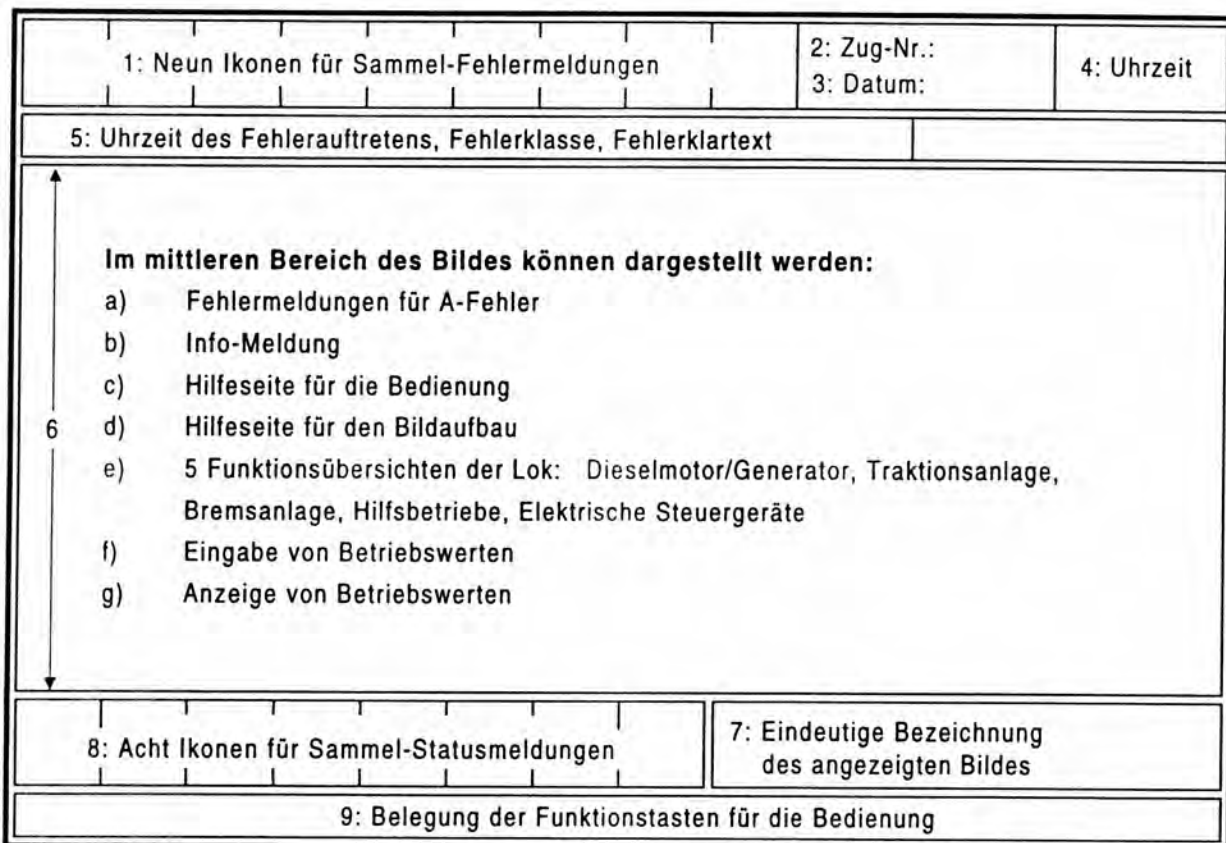
FH-PCs sentralenhet er plassert i kjørepulten, under et deksel. I sentralenheten er det en utgang for et Memory-Card og en tilkoblingsmulighet for en ekstern skriver. Displayet befinner seg i et skråleie til venstre for lokomotivføreren, og kan etter behov innstilles i en vinkel på ca. 10°. Skjermens lysstyrke lar seg regulere trinnløst ved hjelp av den vridbare knappen. Displayet blir således ikke helt mørklagt. På denne måten er det til en hver tid mulig å vise feilmeldinger på skjermen som er synlige for lokomotivføreren. Folietastaturet befinner seg i den horisontale delen av kjørepulten under displayet.

Hardware-komponentene og betjeningselementene

- Sentralenhet med nettdel, mikrocomputermodul og grensesnitt.
- Folietastatur for betjening og
- Farvedisplay til visning av meldinger og driftsdata

Tastaturet består av

- Funksjonstasten (*F1-F10*), for oppkalling av undermeny-punkter, hjelpesider og håndtering av feil.
- Numeriske taster (*0-9*) som brukes av lokomotivføreren til å gi inn informasjon.
- *Pil*-Tasten brukes til å bevege markøren (*Cursor*),
- *PgUp* (*Page Up*)- og *PgDn* (*Page Down*)-Tasten brukes til å bla mellom bilder.
- *Enter*-Taste brukes for å bekrefte de inngivelser lokomotivføreren foretar.
- *Space*-Taste, *Alt*-Taste og *ESC*-Taste blir ikke brukt og inneholder ingen funksjoner.



3.05 ... PC i førerrom ... (Fig. 3-10)

Oppbygging av de enkelte bildene i displayet

Anvisningene på displayet, heretter bare kalt „Bilde“ , har alltid samme oppbygging:

Pos.	Bildeelementets benevnelse	Forklaring
1	Ikoner for samle-feilmeldinger	Grafiske symboler som angir feil i alle viktige apparater og anlegg (<i>Sum-feilmeldinger</i>).
2	Tognr.:	Aktuelle tognummer. Gis inn av lokomotivføreren.
3	Dato	Den aktuelle dato. Kan stilles inn av lokomotivføreren.
4	Klokkeslett	Det aktuelle klokkeslett. Kan stilles inn av lokomotivføreren.
5	Linje for feilmelding	Automatisk opptegnelse av feil med den høyeste prioriteten, og klokkeslettet feile oppstod samt klasse og klartekst.
6	Fleksibelt område	Lokomotivføreren kan velge mellom forskjellige informasjonen og fremstillinger.
7	Beskrivelse av bildet	For å gi en bedre oversikt og for å kunne identifisere bildet, er hver bilde utstyrt med en overskrift.
8	Ikoner for samle-meldinger	Grafiske symboler for å angi driftstilstanden til alle viktige apparater og anlegg (<i>sum melding</i>)
9	Belegging av tastatur	Forklaring til den respektive aktuelle beleggingen av tastaturet.

For å forbedre oversikten er Lokdata-Visualiseringen utstyrt med en skjermoppbygging som har den samme strukturen til enhver tid , da med unntak av feilhåndtering. For feilhåndtering har man lagt vekt på et stort antall tekstblokker som kan vises på skjermen.

Informasjonen som fremkommer på bildet for å visualisere lokomotivdata kan inndeles i to områder:

Statisk område: Informasjonen som vises i øvre bildeområde (1-5) og nedre bildeområde (8-9) er alltid identisk.

Fleksibelt område: Informasjonen som vises her er avhengig av det bildet som velges ut. Lokomotivføreren kan her velge ut data etter eget ønske, f.eks. kan han velge ut en funksjonsoversikt over dieselmotoren med alle dens relevante verdier.

- Blank side -

3.05 ... PC i førerrom ...

Ikoner

Ikoner for samlefeilmeldinger eller samlestatusmeldinger angir feil eller driftstilstander i alle av lokomotivets viktige delområder. Ikonene er etterligninger av lyssignaler, og på grunn av den grafiske utforming lett å forstå. Det blir gjort forskjell på ikoner for feilmeldinger og ikoner for statusmeldinger.

• Ikoner or feilmeldinger

De 9 ikonene for feilmeldinger befinner seg i øverste området av bildet, og er plassert ved siden av hverandre. Fra venstre til høyre har de følgende betydning:

1. Feil i dieselmotor/generator
2. Feil i traksjonsanlegget
3. Feil i hjelpedrift (HBU)
4. Di 8: Ikke i bruk
5. Feil i bremseanlegg
6. Feil i styreapparater
7. Feil i multi-traksjon
8. Feil i brannvarslingsanlegg/ brannslukkingsanlegg
9. Brannalarm

• Ikoner for statusmeldinger

De 8 ikonene for statusmeldinger er plassert ved siden av hverandre i nederste området av bildet. Fra venstre til høyre har de følgende betydning:

1. Kravene som må oppfylles før start er ikke oppfylt
2. En eller flere av forstartbetingelsene er ikke oppfylt
3. Lokomotivets trykkluftbremse er aktiv
4. Fjærkraftbremse er aktiv
5. Bremsetype R aktiv
6. Generatorens megnetisme er koblet ut
7. Selfloadtest i drift
8. Dieselmotorens forvarmedrift er aktiv

- Blank side -

3.05 ... PC i førerrom ...

Betjening av FH-PC ved hjelp av tastaturet

FH-PCne og monitorene kobles inn ved å betjene batterihovedbryteren. Etter ca. 20 minutter mørklegges monitorene ved hjelp av en skjermbeskytter. Monitorene lyser opp igjen når feilmeldinger kommer inn eller ved å trykke en tast på tastaturet.

Inngivelse av tognummer

Etter at PCne er skrudd på og monitorene aktivert, kommer det bildet der tognummeret gis inn, frem på skjermen.

Lokomotivføreren må

- enten bekreft det gamle tognummeret med „Enter“ eller
- gi inn et nytt tognummeret og bekreft dette med „Enter“ (*tillatt er tall fra 0-999999*).

Feilmeldingsbilde og funksjonsoversikter

Deretter kommer automatisk feilmeldingsbildet frem på skjermen. Er ingen feil present i øyeblikket, er dette feilmeldingsbildet i store trekk mørklagt. Dette er gjort for at ikke lokomotivføreren skal distraheres unødvendig. Man kan til en hver tid hoppe fra hvilket som helst annet bilde og til dette bilde ved å betjene tasten „F10“. Man befinner seg i det øverste bildenivået. Her kan følgende bilder velges ut:

- Feilmeldingsbilde
- Funksjonsoversikt Dieselmotor / Generator
- Funksjonsoversikt Traksjonsanlegg
- Funksjonsoversikt Bremsanlegg/ Trykkluftanlegg
- Funksjonsoversikt Hjelpedrift
- Funksjonsoversikt Styreapparat

Man kan bla seg gjennom det øverste bildenivået ved å betjene „PgUp“ / „PgDn“ tastene.

Undermeny punkter

Fra feilmeldingsbilet og funksjonsoversikten kan man ved hjelp funksjonstasten velge ut forskjellige undermeny punkter. Den menyen som til en hver tid er utvalgt og den tilhørende tastaturbeleggingen kommer til syne i den nederste linjen på skjermen.

Taste	Funksjon	Forklaring
F3	Input	Her kan forskjellige verdier til bruk i styringen gis inn på forhånd. For lokomotivføreren er følgende input muligheter fritt tilgjengelig: <ul style="list-style-type: none"> • Tognummer • Dato / klokkeslett • Språk som tekst skal vises i Alle videre inputs (<i>hjul diameter, skifting av Mem-Card, dieseldriftstimer, endring av nøkkeltall</i>) er tiltenkt til bruk for vedlikeholdspersonale og er beskyttet mot inputs fra uvedkommende ved en tallkode (<i>som kan stilles inn</i>).
F4	Driftsverdier	Her kan inn-/utgangene til ZSG eller KLIP-stasjonene vises. I tillegg blir samtlige relevante verdier for DICARE-Systemet vist på skjermen.

- Blank side -

3.05 ... PC i førerrom ...

Eksempel: INNGIVELSE DATO/ KLOKKESLETT

Bedienreihenfolge	Taste	Ziel
1.	„F3“	Undermenyen „Input“ kalles opp.
2.	„2“	„Dato/Klokkeslett“ velges ut De verdiene som gjelder i øyeblikket kommer nå til syne.
3.	Piltastene	Den/de ønskede verdien(e) velges ut (<i>event. endres</i>).
4.	Tall „0“ til „9“	Overskriv det enkelte tallet.
5.	„Enter“	Bekreftelse av input .
6.	„F8“	De nye verdiene overføres til styringen.
7.	„Pgup“	Hopp tilbake til den forrige siden.
8.	„F10“	Avslutte input og hopp tilbake til feilmeldingsbildet.

Skal „Input“ avbrytes før tiden og masken forlates d.v.s før de er bekreftet med „Enter“ gjøres dette med tastene „F10“ / „PgUp“ . Endringene blir da ikke gjennomført.

Generelle funksjoner:

Følgende taster er gyldige i alle bildene i Lokdata-Visualiseringen:

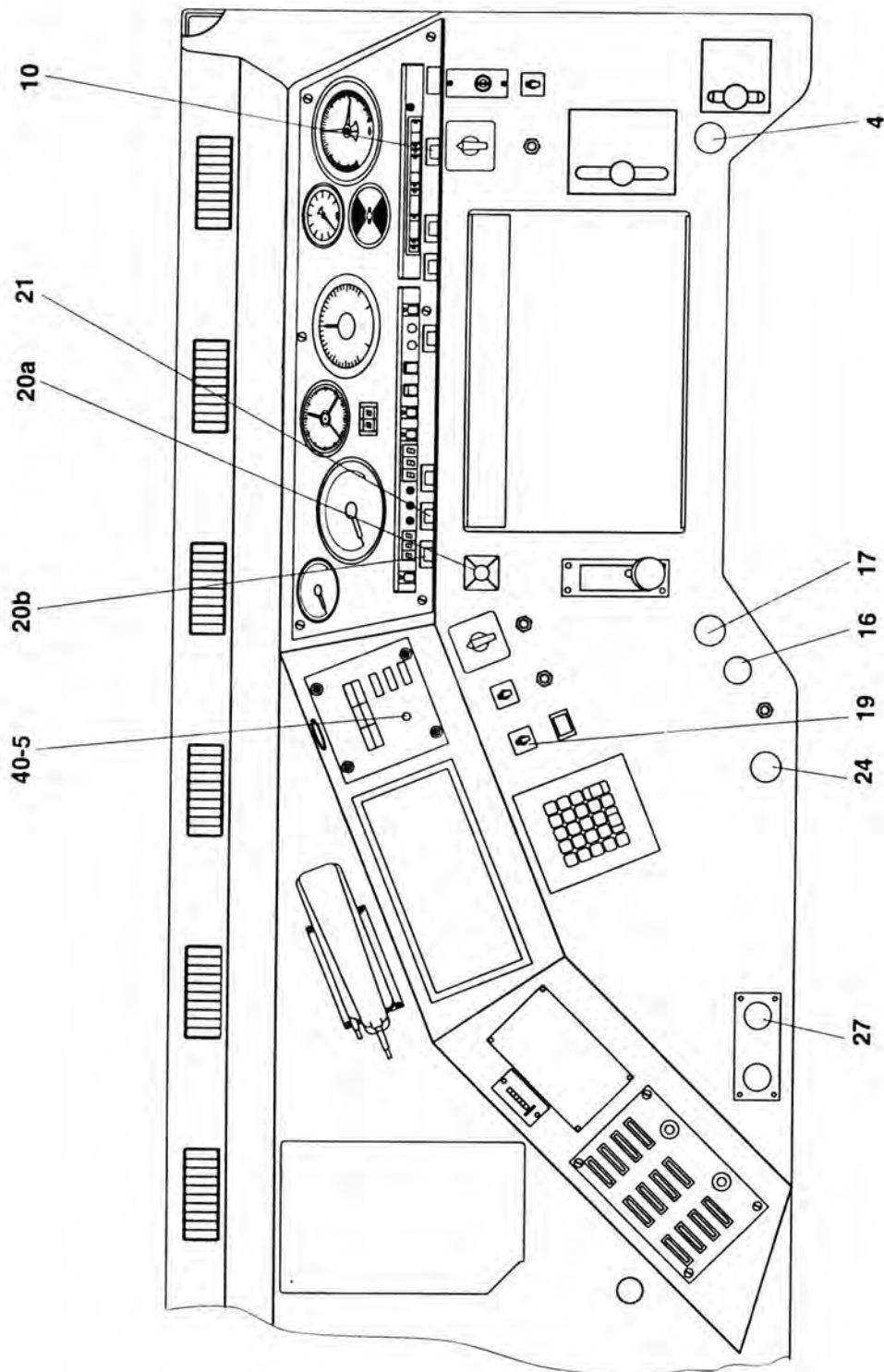
Taste	Funksjon	Forklaring
F1	Hjelp	To hjelpesider står til rådighet: <ul style="list-style-type: none"> • Forklaring av Lokdata-Visualiseringens struktur ved hjelp av et tredigram. • Forklaring av bildelementene Med tasten F9 kan det hoppes mellom begge hjelpesidene. Med „ F10 “ tasten kan man hoppe til feilmeldingsbildet og ved hjelp av tasten „ PgUp “ kommer man tilbake til det opprinnelige bilde hvor man befant seg da hjelpe funksjonen ble oppkalt.
F5	Feil	Oppkalling av «håndtering av feil»
F10	Meny	Ved hjelp av denne tasten kommer brukeren til feilmeldingsbildet.

- Blank side-

3.05 ... PC i førerrom

Ved følgende hendelser reagerer Lokdata-Visualiseringen automatisk:

Hendelse	Automatisk reaksjon
Nedrusting av lokomotivet, Batteri „AV“	Utkobling av FH-PCn. Betjening er ikke lenger mulig.
Batterihovedbryter „PÅ“	Innkobling av den respektive FH-PC's og Visning av skjermbildet „Inngivelse av tognummer“
En feil i klasse A inntreffer	Automatisk omkobling til feilmeldingsbildet
Betjeningsfeil	Info-bildet vises på skjermen så lenge en feil er tilstedet,ihvertfall i minst 4 sek. Så lenge en feil er til stede kan bildet kobles ut („PgUp“).



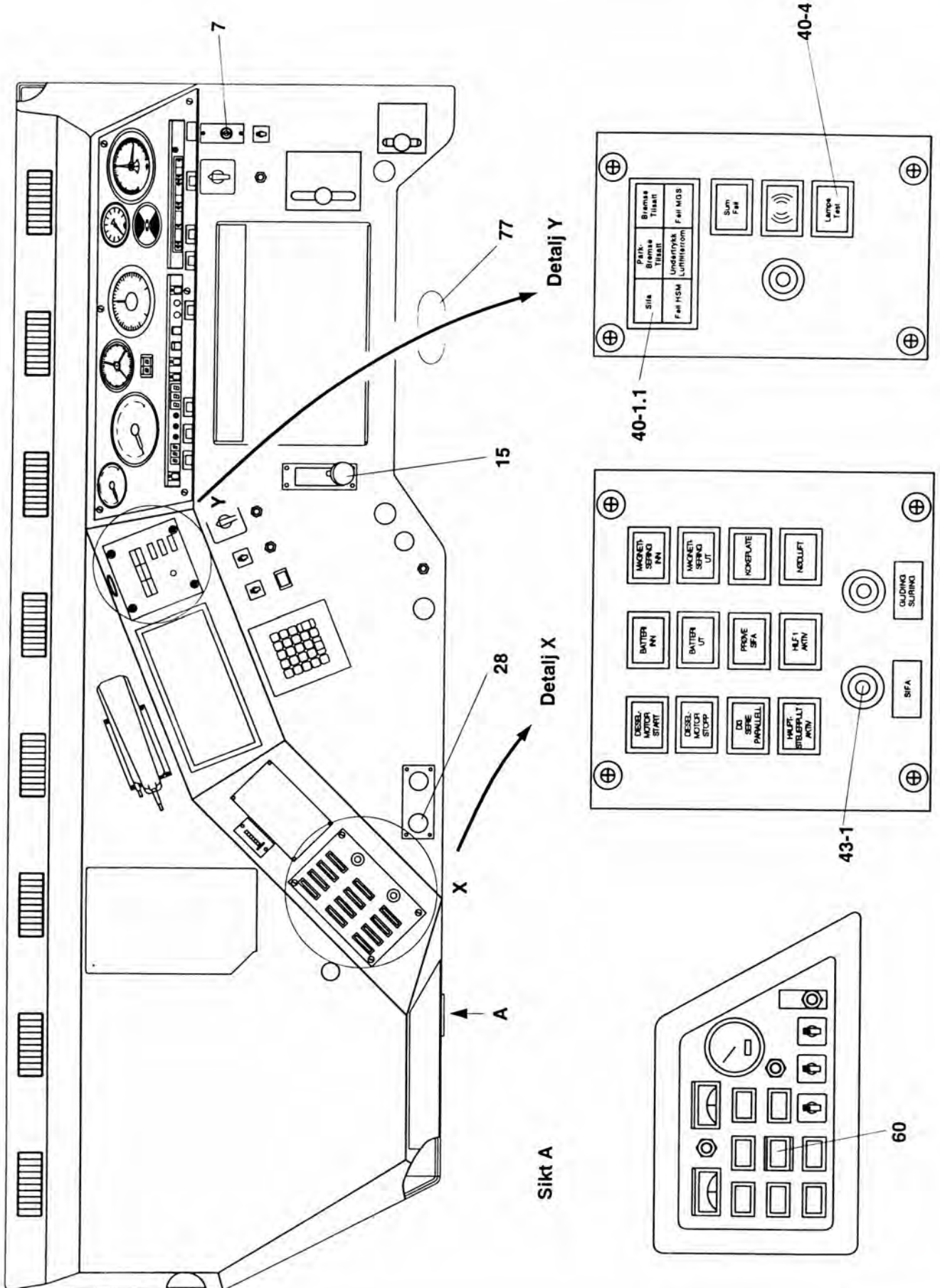
3.06 Idriftsettelse av ytterligere innretninger (Fig. 3-11)

- Før start av kjøring, kontrolleres tyfonanlegget ute i det frie med en av tastene TYFON (**4, 16**).
- Trykknivået for HL i et tog lar seg tilpasse med tasten UTJEVNING (**10**), eventuelt overladede bremses løsnes.
- Alt etter det klimatiske forholdet, settes oppvarmingen i front- og dørvinduer i drift med bryteren VARME I FRONTRUTE (**21**).
- Avhengig av siktforholdet, settes vindusviskeren i gang med bryteren VINDUS VISKER (**19**).
- De utvendige speilene kan trekkes inn event. skyves ut med bryteren SPEIL (**20b**) og stilles inn med den dobbelte koordinator-bryteren (**20a**).
- Førerrommets belysning reduseres før kjøring. Til dette kan bryteren for SPOTLYS (**27**), bryteren for demping av belysningen i førerrommet FØRERROM BELYSNING (**24**) og belysningen for rutebok RUTEBOK BELYSNING (**17**) benyttes.
I mørke benyttes INSTRUMENT-BELYSNING (**40-5**).

Kapittel 4 Under kjøring

Fig. 4-1

Her styrepult 1



4 Under kjøring

4.01 Sifa (Fig. 4-1)

Sikkerhetskjørekoblingen (Sifa) er virksom ved en hastighet fra **0,2 km/h** og en friggitt Sifa-ventil (*anordnet på bremsetavlen, se kapitel 1.15 Bremsetavle*). I tillegg må hendelen på Sifa-ventilen stå på "1".

Sifa er ikke aktiv ved:

- ført lok (*multippeldrift*)
- radiofjernstyrt lok
- betjening av bryteren SIFA OVERKOBLET (**60**)



Betjeningselementene for Sifa er:

- Sifa-tast (**28**),
- Sifa-fottast (**77**),
- mobil Sifa-tast på hjelpestyrepult 1.

Betjeningselementene trykkes og løslates kort innen 48 sekunder. Tidsintervallen blir satt tilbake i hvert enkelt tilfelle.

- Kjøre-/bremsehendel (**15**)
Tidsforløpet blir også satt tilbake når kjøre-/bremsehendelen blir betjent.

Etter et forløp på **48 sekunder**, uten å løsne eller trykke en tast eller kjøre/bremsehendelen (**15**), styres Sifa kontrollampen (**40-1.1**).

Slippes ikke tasten for Sifa, kommer det etter **6 sekunder** et akustisk varsel fra Sifa-anleggets summer (**43-1**).

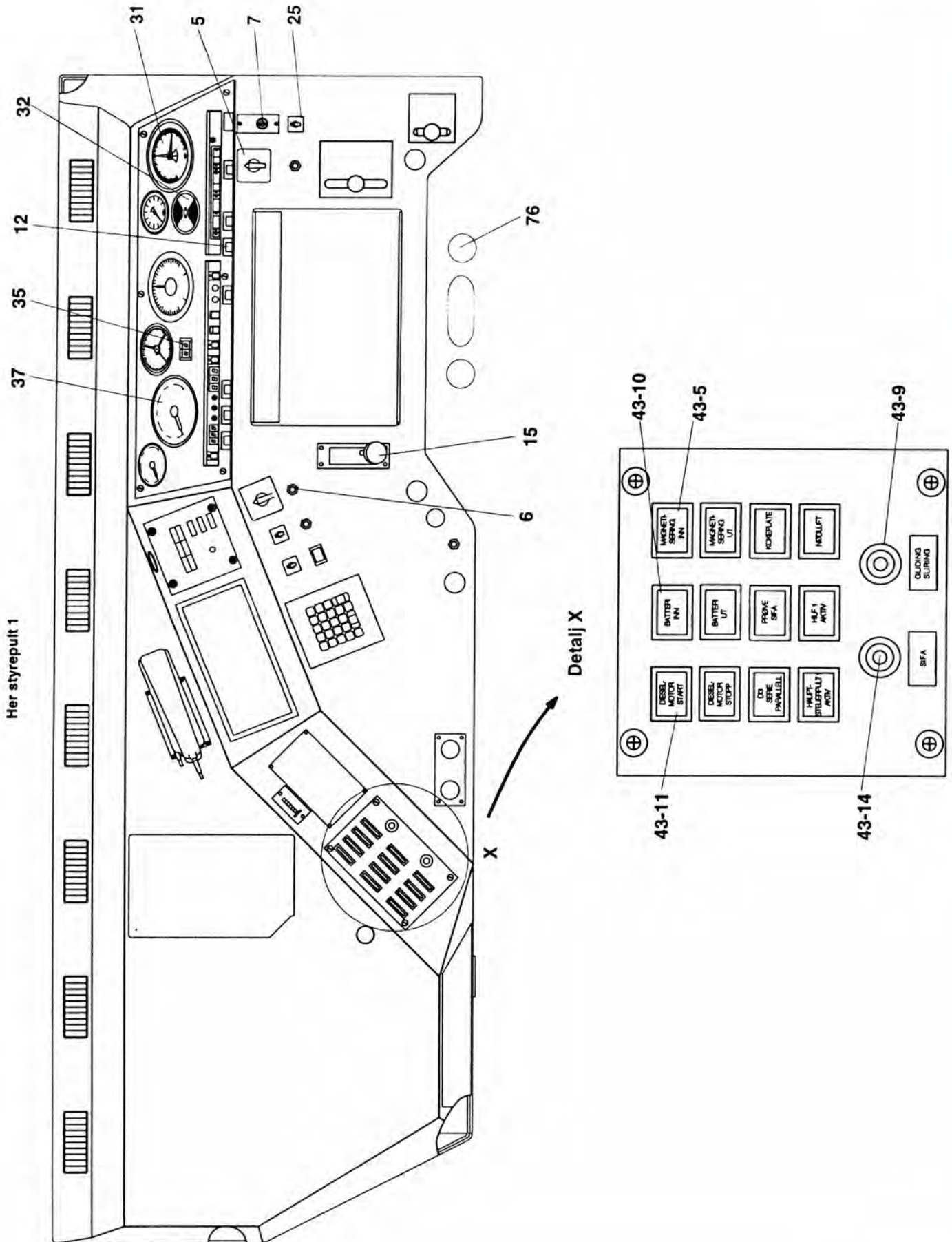
Blir tasten etter det akustiske signalet fremdeles ikke sluppet, så skjer det en hurtigbremsing og etter ytterligere **3 sekunder** kobles Sifa-magnetventilen spenningsløs.

Hvis en Sifa-tast **ikke betjenes**, lyser kontrollampen Sifa etter **6 sekunder**, etter ytterligere **3 sekunder** høres et varsel over summeren og etter ennå **3 sekunder** skjer det en hurtigbremsing.

Hurtigbremsingen blir kvittert idet den direkte bresens (**1**) førerbrems settes i stilling hurtigbremsing og stilt tilbake igjen. For kvitteringen er det ikke nødvendig at loket kommer i ro.

Fig. 4-2

Starte kjøring



4.02 Starte kjøring ... (Fig. 4-2)

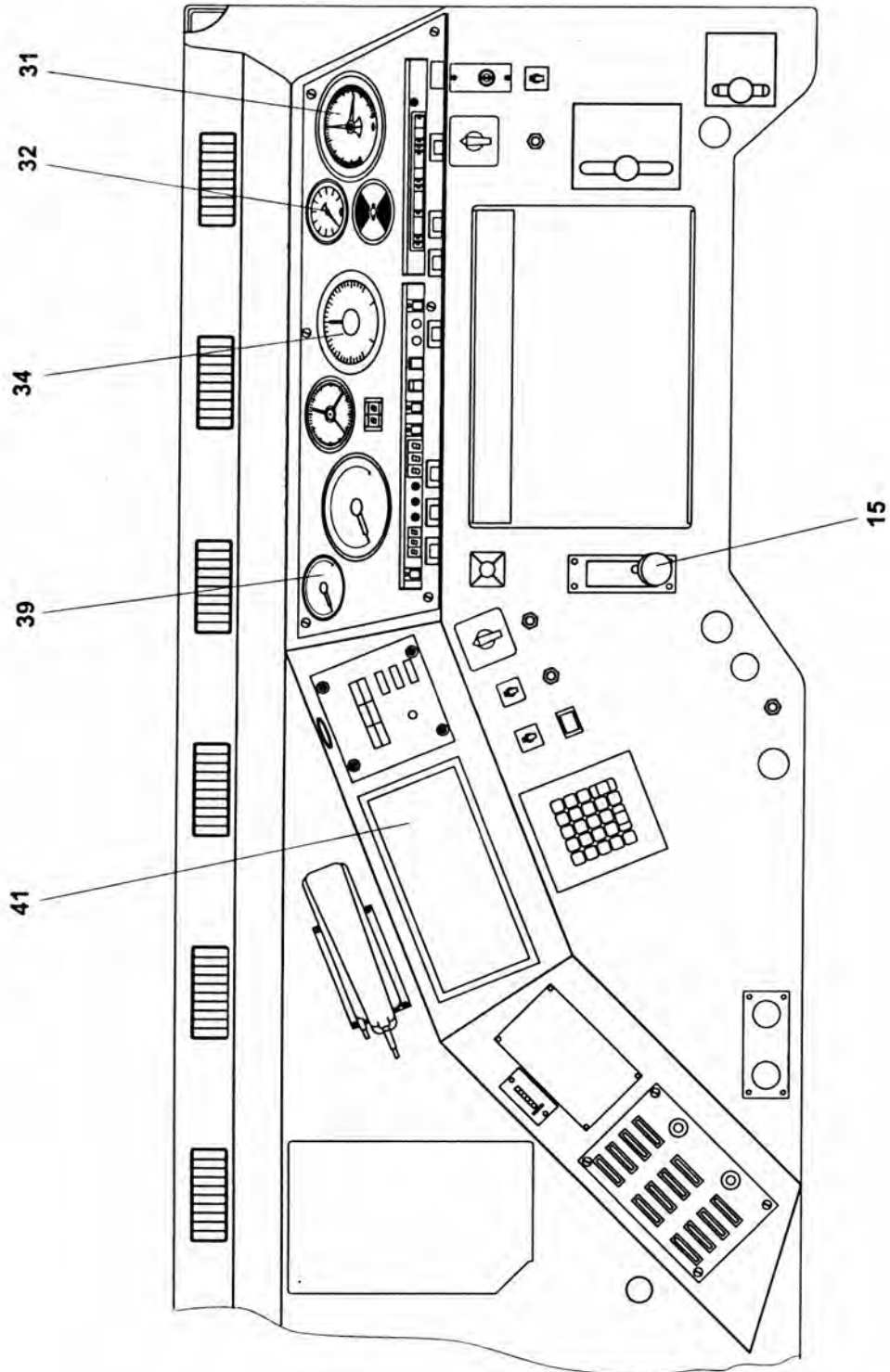
Alle forberedelser, visuelle kontroller i eller på lokomotivet gjennomføres eller lokomotivet blir forskriftsmessig overlevert fra en annen lokomotivfører (*se kapitel 2 Ut-taking av lokomotivet*).

Alle betjeningselementer og lokomotivets vesentlige tekniske funksjoner er kjente (*se kapitel 1 Betjeningselementer og instrumenter*).

Følgende punkter for startung er oppfylte:

1. Lokomotivet står, hovedluftbeholderens trykk som kan avleses på dobbeltmanometeret (**31**) har et trykknivå på 8,5 til 10 bar.
 2. BATTERI INN (**43-10**) er aktivert via tast.
 3. FØRERROM AKTIV (**7**) er innkoblet via nøkkelbryter.
 4. Styrepult (**1** eller **2**) (**43-14**) er aktivert via tast.
 5. Bryter for driftstype (**75**) står i stilling "DIESELDRIFT".
 6. Nøkkelbryter "Radiofjernstyring" (**84**) står i stilling "Manuell".
 7. DIESELMOTOR START (**43-11**) er aktivert via tast.
 8. MAGNETISERING INN (**43-5**) er aktivert via tast.
 9. TYFON (**25**) er koblet i kjøreretning FOROVER eller BAKOVER.
 10. BREMSEGRUPPER (**5**) er koblet inn i den tilsvarende bremsearten G, P eller R.
 11. KJØRERETNING (**6**) er likeledes koblet inn i kjøreretning FOROVER eller BAKOVER
 12. PARKBREMS LØSE (**12**) er betjent. Indikator for akkumulatorbremsen (**32**) viser grønt.
- Nå kan effekten kobles inn med hovedkjørebryter (**15**).
 - Med bryteren for hovedkjøring (**15**) velges det et passende fartnivå. Trekkraftens størrelse kan avleses på fartsnivåets indikator (**37**) på segmentindikeringen (**35**).
 - Hvis summeren GLIDNING/SLURING (**43-9**) lyder, blir trekkraften automatisk begrenset av driftsstyreanordningen (*ASG*). Den ekstra forbryteren for Glidebeskyttelse (**76**) fører til at klossbremser anlegges på alle akslene. Bremsetrykket utgjør herunder konstant 0,2 bar.





4.02 ... Starte kjøring

- I en stigning kan det også startes med tilsatt direkte brems. Kontrollampen BREMS TILSATT (40-1.3) lyser.
- Ved en indirekte bremsing under 0,5 km/h kan effekten kobles ut. Fra en hastighet på 3 km/h eller senest etter 60 sekunder må bremsene være løsnet ellers settes kjøringens skal-verdi til null av ZSG.

4.03 Effektregulering (Fig. 4-3)**Obs !**

Ved overskridelse av den høyeste tillatte hastigheten på mer enn 126 km/h blir trekraften utkoblet! Før fornyet innkobling TRAKTION består det for hovedkjøre-bryteren (15) en nullstillingstvang!

**Obs !**

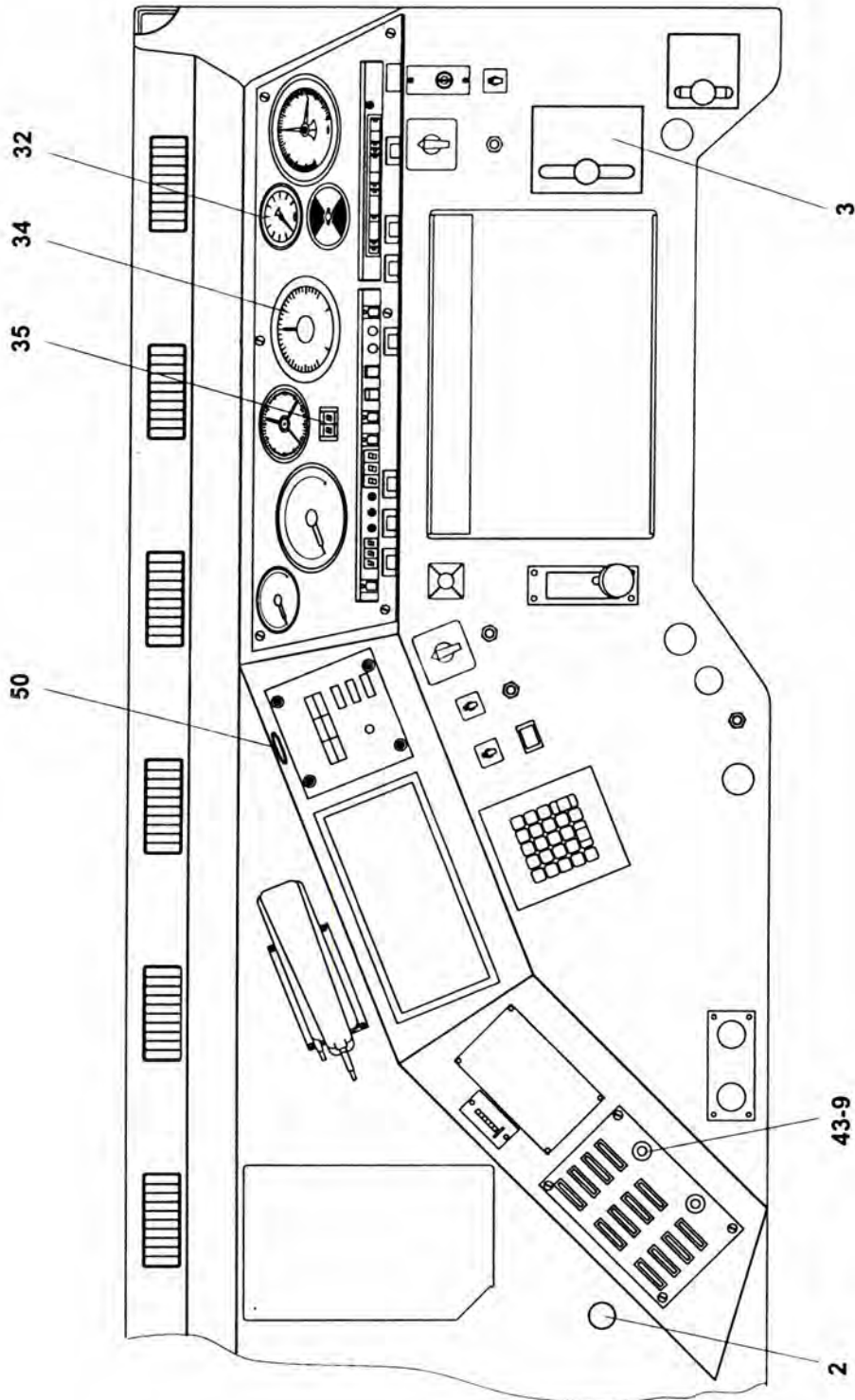
Ved en overskridelse av en hastighet på 132 km/h skjer i tillegg en automatisk driftsbremsing med et bremsetrykk på 3,0 bar til 120 km/h! En nullstillings-kvittering med hovedkjøre- bryteren (15) er da nødvendig på samme måten!



Blir det ved start behov for mindre trekraft, så stilles det inn et lavere kjørenivå på hovedkjøre-bryteren (15), inntil den ønskede reduksjonen er oppnådd.

Med jevne mellomrom under kjøringen kontrolleres indikatoren for kjørehastighet (34), hovedluftbeholder- (31), hovedluft- (31) og bremsesylindertrykk (32), drivstofftankens innhold (39) og displayet (41).

Fig. 4-4



4.04 Bremsing (Fig. 4-4)

**Merk**

Blir det startet en bremsing, så blir trekraften automatisk utkoblet.

I de følgende untak kan TRAKSJON bli oppkoblet og bremsset pneumatisk samtidig:

1. Ved en indirekte bremsing blir kjøringens skal-verdi først satt på null etter et minutt.
 2. Ved start av toget på skifteryggen (*se også 4.02 Start*).
- Den pneumatiske bremsens bremsetilstand kan kontrolleres på dobbeltmanometeret (**32**) og med kontrollampen BREMSER TILSATT (**40-1.3**). Lyser denne kontrollampen konstant, så er bremsene på begge boggiene tilsatt, ved blinkende lampe er brmesesyylinderledningen til en av boggiene sperret.
 - Den elektriske bremsens bremsetilstand kan kontrolleres på indikator for kjørenivå (**35**) og indikator for trekraft (**37**).

Hvis summeren GLIDNING/SLIRING (**43-9**) reagerer under kjøringen, som også kan registreres på en svingende hastighetsindikator, kan man gå ut fra våte eller glatte skinner og at det må tas hensyn til dette ved bremsing henholdsvis må det brukes sand.

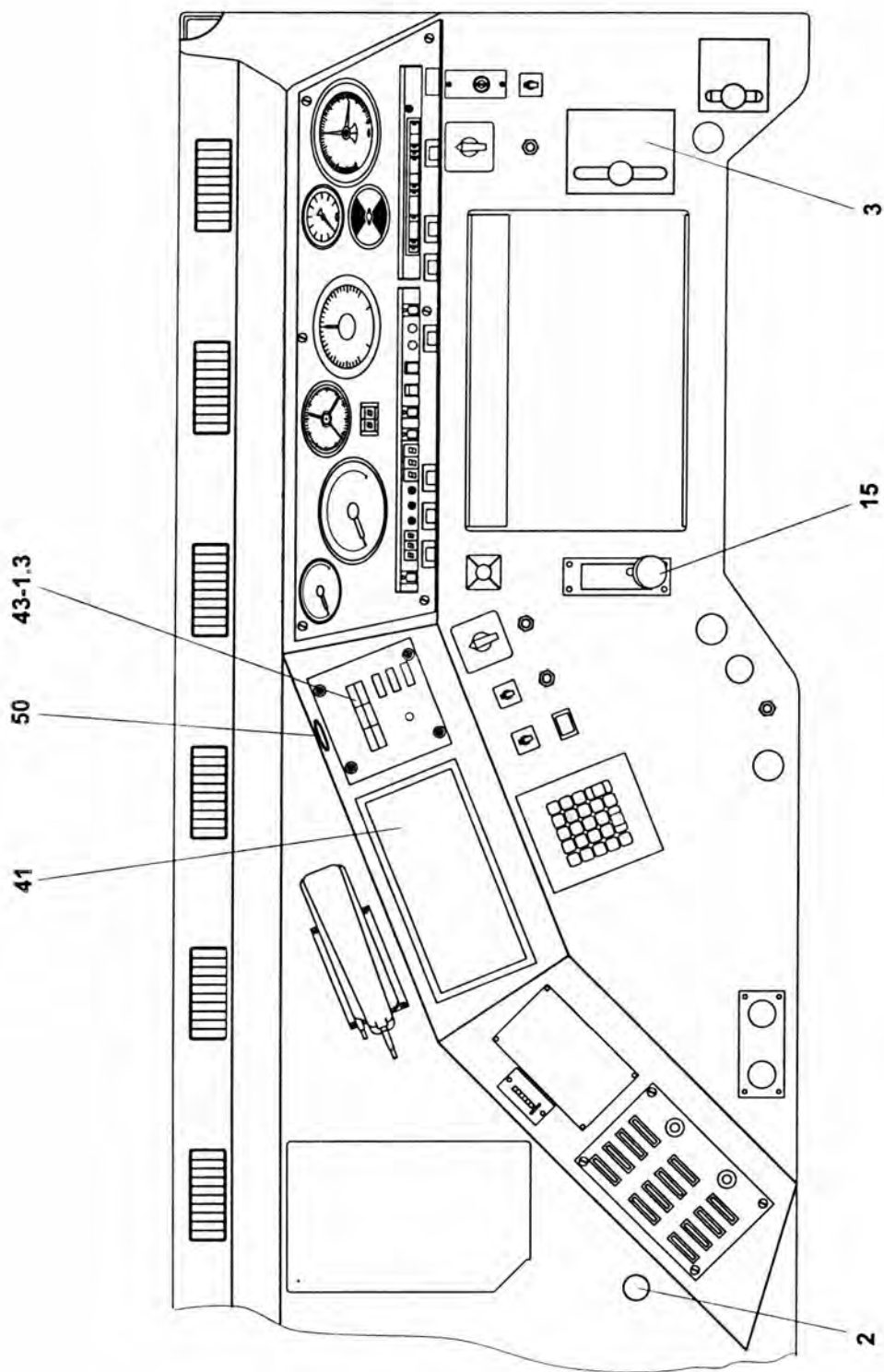
4.04.01 Hurtigbremsing ... (Fig. 4-4)

En hurtigbremsing kan utløses på følgende måter:

- gjennom den indirekte bremsens førerbremse (**3**),
eller
- gjennom hurtigbremseventilen (**2**), når hurtigbremsingen streiker med en av førerbremsene
eller
- ved å trykke tasten for dieselmotorens nødstop (**50**).

Andre muligheter for utløsning av hurtigbremsing:

- utilsiktet togdeling,
- gjennom ATS,
- Sifa-hurtigbremsing (*se også kapittel 4.01 Sifa*) og
- feil gjennom radiofjernstyringen (*se også kapittel 3.04 Radiofjernstyring*).



4.04.01 ... Hurtigbremsing (Fig. 4-5)

Ved hurtigbrmsing blir hovedluftledningen (HL) avluftet over et stort tverrsnitt og TRAKTION utkoblet.

- Forskjellene består i måten hvordan hurtigbremsingen innledes på.
- Ved å trykke ned hurtigbremseventilen (2) blir HL åpnet mekanisk.
- Ved å trekke førerbremesen (3) i stilling SB blir magneten i Sifa-ventilen avmagnetisert.
- Ved å trykke ned dieselmotorens nødstop (50) stopper også dieselmotoren og magnetiseringen kobles ut.

Kvittering for en hurtigbremsing fra

- hurtigbremseventil (2),
- førerbremse (3) og
- Sifa
- er mulig for et lok i fart.

I tillegg må førerbremse (3) henholdsvis hurtigbremseventilen blir brakt ut av hurtigbremsestillingen. Ved en Sifa-bremsing er det derfor en kort trekking i førerbremsen i SB-stillingen.

4.04.02 ED-bremsing (Fig. 4-5)

Gjennom utstyring av hovedkjørebryteren (15) i stilling bremsing.

Herved arbeider kjøremotoren som generator og den energien som oppstår blir anvendt av hjelpedriftene, henholdsvis omvandlet til varme over bremsemotstanden.



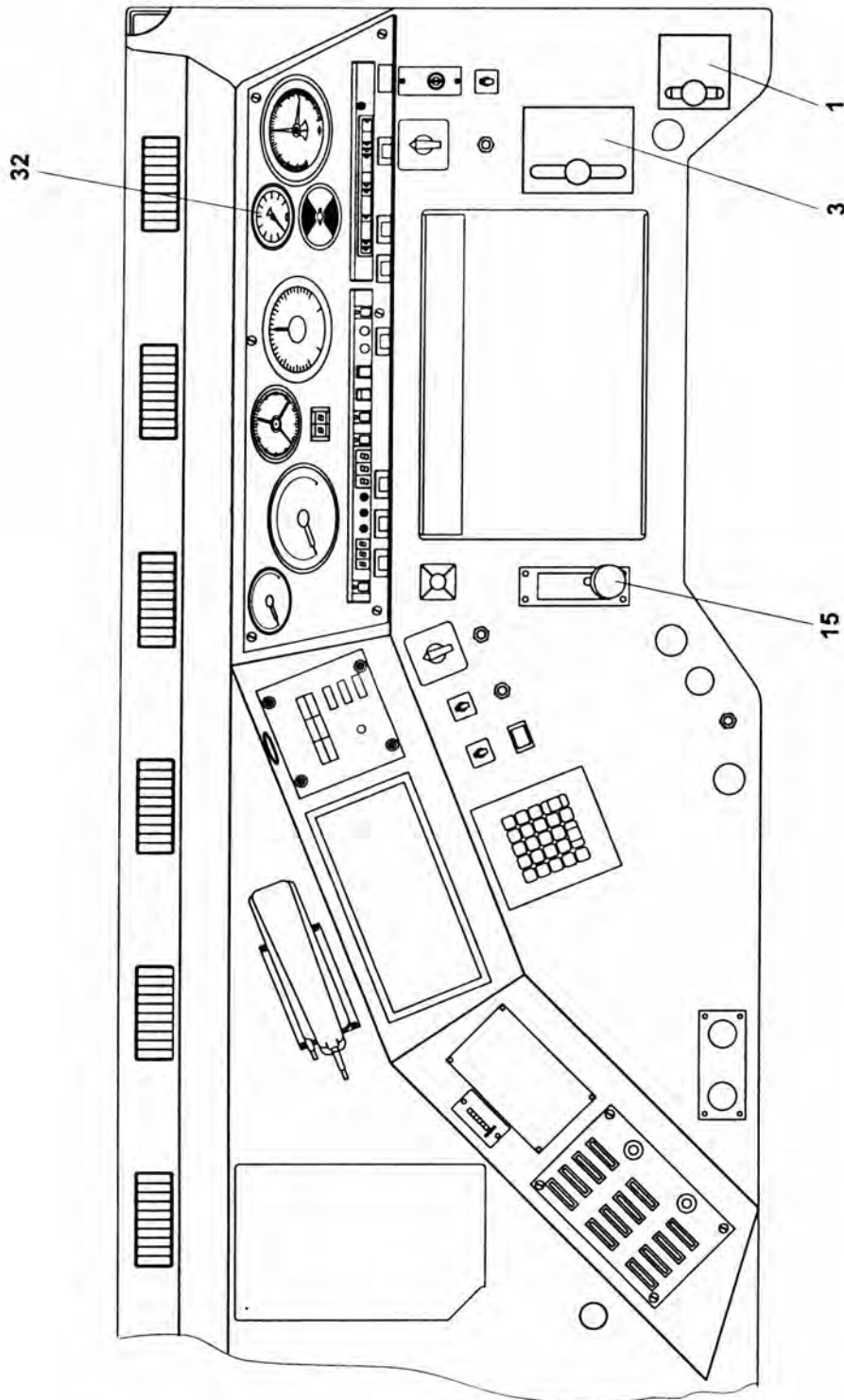
Obs !

ED-bremsen er ikke i funksjon under følgende forutsetninger, en feilmelding vises i displayet (41) og det skjer ingen automatisk omkobling av bremsene:

- overtemperatur på bremsemotstanden,
- luftstrømmen i bremsemotstanden er for liten,
- bremsemotstandsventilatorens motorvern henholdsvis motorvern-bryter er defekt,
- eksisterende bremsekraft ikke tilstrekkelig.

Ved en av de nevnte feilene å det bremses med den direkte henholdsvis den indirekte bremsen!

- Ved hver ED-bremsing styres pussebremsen. Bremsesyylindertrykket utgjør 0,7 bar og indikeringen BREMS TILSATT (40-1.3) lyser.



4.04.03 Indirekte brems (Fig. 4-6)

Den indirekte bremsens førerbremser (**3**) er elektrisk forbundet med HSM-computer som regulerer HL-trykket over reléventil. Førerbremseventilen har 7 rastende nivåer for drifts-bremsing, et rasternivå for hurtigbremsingen og et nivå for fyllstøtstilling for en akselrert fylling av bremseanlegg et etter en bremsing.

4.04.04 Direkte brems (Fig. 4-6)

Den direkte bremsen tjener til avbremsing av et lokomotiv som kjører alene eller for å holde et tog.

For bremsing blir førerbremseventielen (**1**) brakt i stilling "Brems", trykket i bremse-sylindren (*manometer 32*) stiger, etter løsningen blir trykket konstant.

For løsning bringes hendelen (**1**) i stilling "Løsne", trykket i bremse-sylindren synker.

En effektøkning ved anvendelse av den direkte bremsen er mulig ved hjelp av hovedkjørebryster (**15**) for en varighet av et miutt (*se kapitel 4,02 Kjøring*).

Merk



Betjening av den direkte (**1**) og ED-bremsen (**15**) samtidig, kobles ED-bremsen ut lavere en 15 km/h.

Obs !



Ved en samtidig betjening av den direkte (**1**) og den indirekte bremsen (**3**) blir det bremses med det til en hver tid høyeste bremse-sylindetrykk. I dette tilfelle blir ED-bremsen ikke utkoblet lavere enn 15 km/h og det må passes opp for overbremsing!

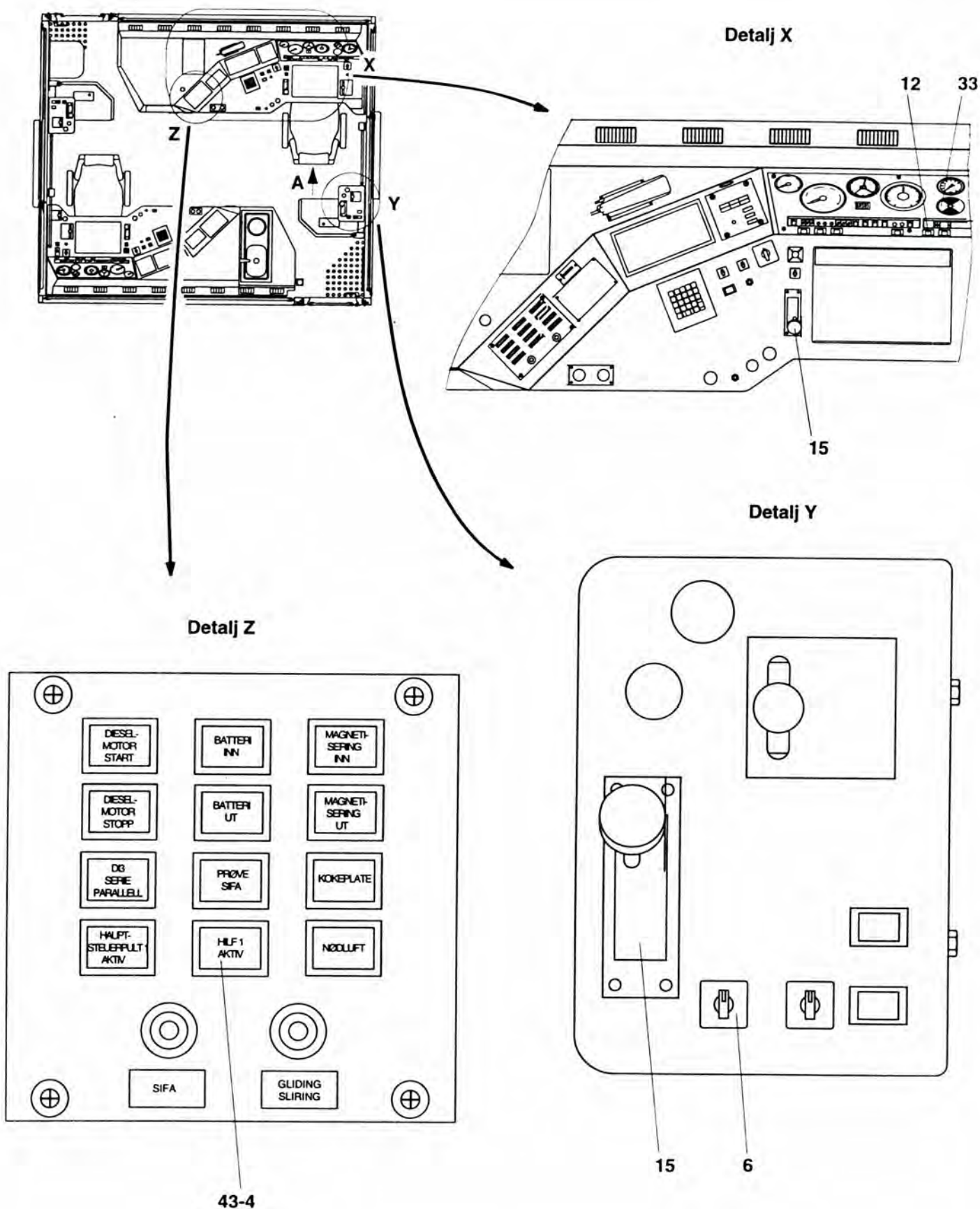
4.04.05 Lokrollen

En baklengs- henholdsvis forlengsrulling av lokomotivet blir ikke oppfattet eksplisitt. Denne oppgaven overvåkes av Sifa, som er aktiv fra 0,2 km/h.

Advarsel !



Fra 3 km/h baklengsrulling er det ikke lenger mulig med en AUFSCHALTUNG og ingen ED-bremsing! I radiofjernstyringsdrift er Sifa ikke aktiv, loket kan rulle uinskrenket!



4.05 Kjøring med hjelpestyreputt (Fig. 4-7)

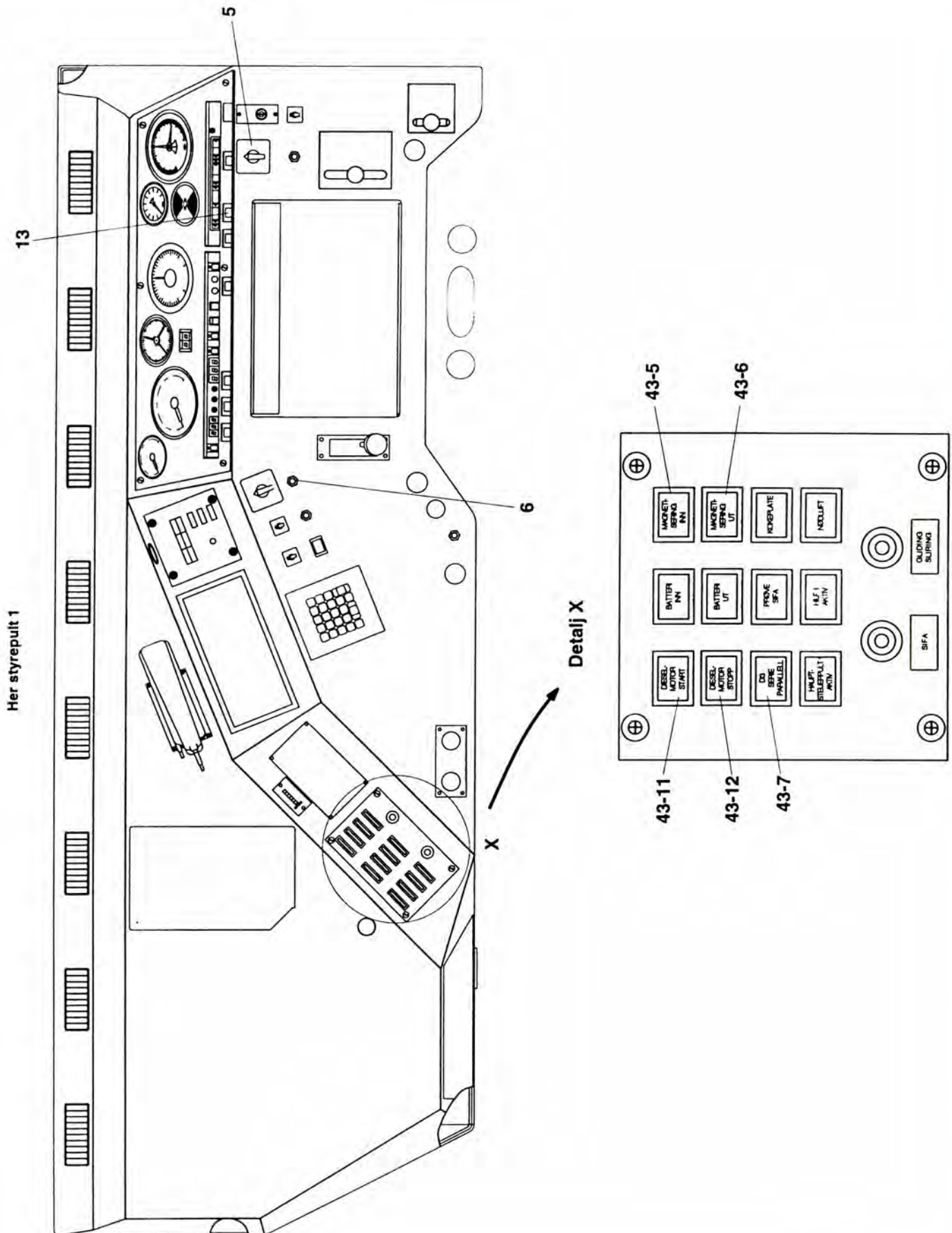
- Hoved- (**15**) og hjelpekjørebryteren (**15**) må stå i 0-stilling.
- Trykk på tasten hjeljestyreputt aktiv (**43-4**).
- Løsn parkeringsbremsen med taasten PARKBREMS LØSE (**12**).
- Bremsesakkumulator-indikatoren (**33**) skifter etter noen sekunder farge.
- Velg kjøreretning med kjøreretningsbryteren (**6**).
- Effekten kobles ut ved hjelp av kjørebryteren i hjelpestyrepulten (**15**).

**Merk**

For å aktivere hovedstyrepulten mp hovedkjørebryteren (**15**) settes i stilling "Effekt av", og deretter i nullstilling. Hjelpestyrepulten er nå deaktivert, uavhengig av stillingen på dens kjørebryter.

Fig. 4-8

Endre kjøretretningen og multippeldrift



4.06 Endring av kjøreretningen (Abb. 4-8)

Kjøreretningen endres ved hjelp av kjøreretningsbryteren (**6**). Dette kan også gjøres under fart, men endringen tar først effekt under 0,2 km/t.

4.07 Multippeldrift (Abb. 4-8)

Lokomotivet der kjøreretningen ble innstilt først, er førende. Lokomotivene må være klargjort (*se kapitlene 2, Uttaking av lokomotivet, og 3, Prøving og kontroll*). Inntil tre lokomotiver kan kjøres i multippeldrift.

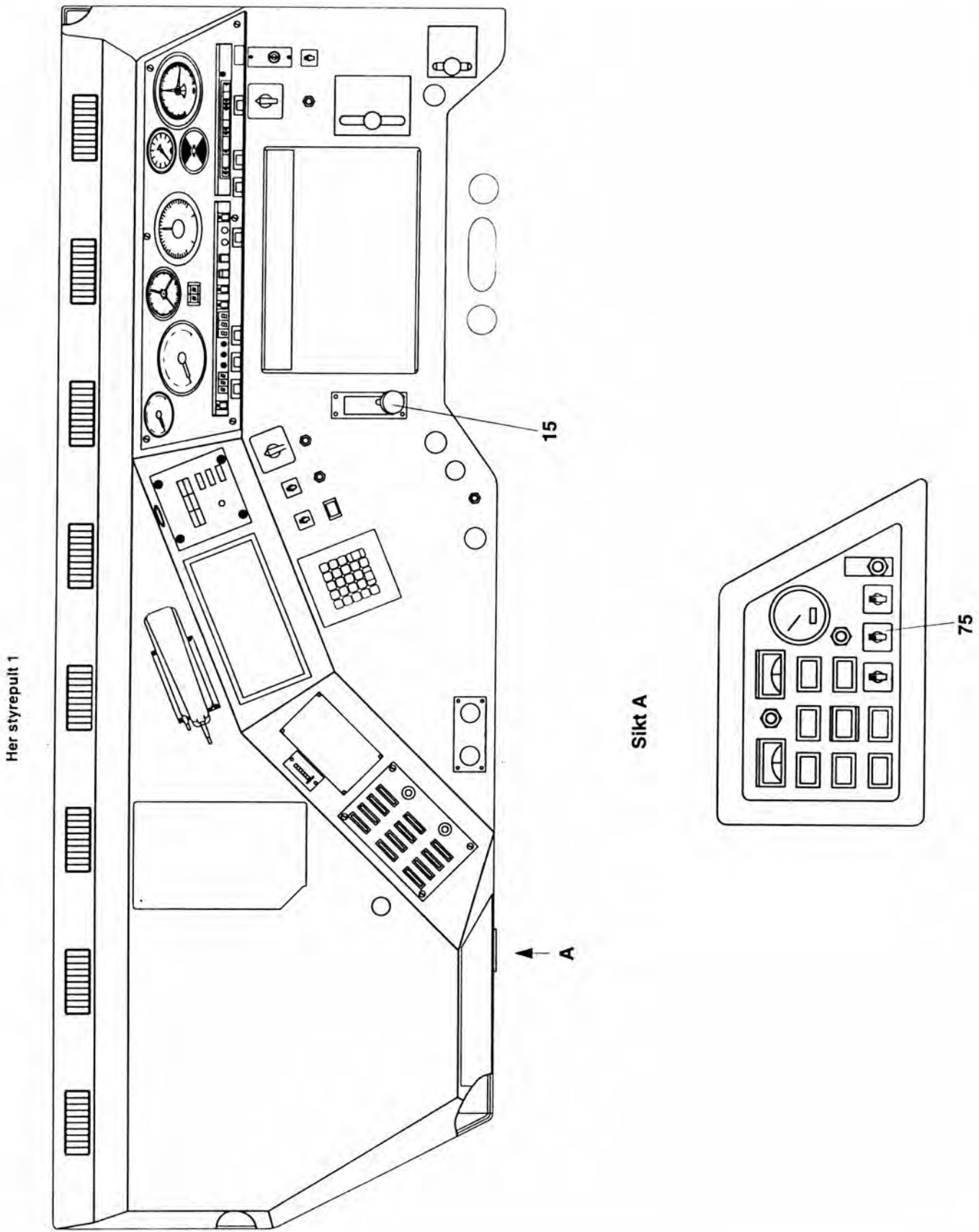
- Kobl ut magnetiseringen med tasten MAGNETISERING UT (**43-6**).
- Slå av dieselmotoren med tasten DIESEL-MOTOR STOPP (**43-11**).
- Legg inn parkbremsen (**13**) før sammenkobling. Hovedluftledningen og hovedluftbeholderledningen skal gjennomkobles.
- Styreledningen skal tilkobles.
- Alle lokomotivene må være innstilt på samme bremsetype (G, P eller R) (**5**).
- Start dieselmotoren med tasten DIESEL-MOTOR START (**43-11**). Alle dieselmotorer startes.
- Kobl magnetiseringen inn igjen ved hjelp av tasten MAGNETISERING INN (**43-5**).

**Obs !**

Ved kjøring med multippeldrift med Di3 som ført lokomotiv, må dieselmotoren på Di3 startes opp!

**Merk**

Taster Di3 SERIE-PARALELL (**43-7**) brukes for å drive de to likestrømsgeneratorene på loket enten i serie- eller i parallellkobling. Seriekoblingen genererer større spenning (= høyere hastighet), mens parallellkoblingen gir større strømstyrke (= større trekkraft). Det anbefales å foreta denne omkoblingen i tide, f.eks. før en stigning.



4.08 Styrevogndrift (*Abb. 4-9*)

Styrevogndrift brukes f.eks. ved traksjonsfeil på et førende lokomotiv under multippeldrift, for å styre det førte lokomotivet uten å miste effekt.

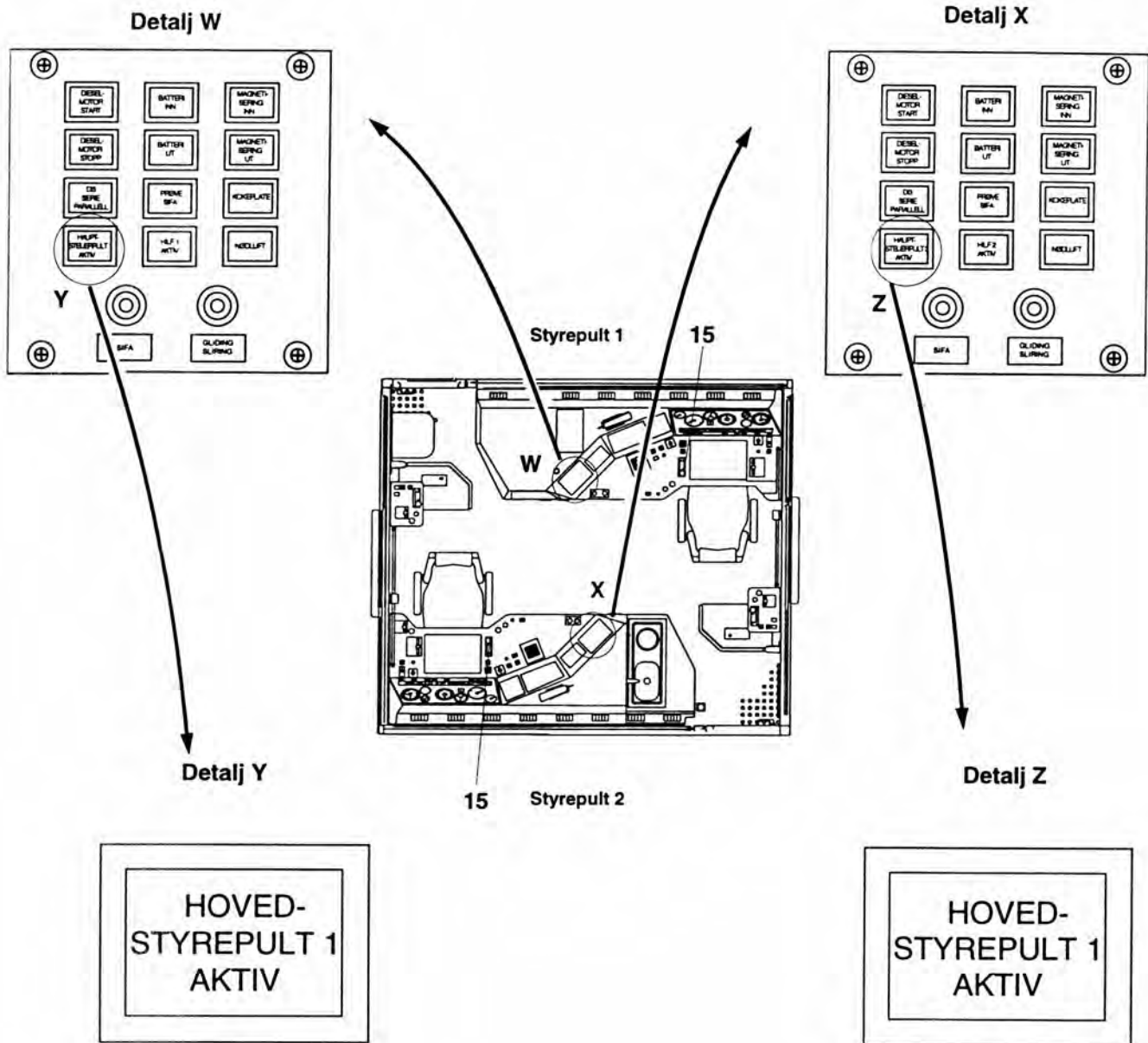
- Driftstypebryteren (**75**) må settes i stilling "styrevogndrift". Dieselmotoren og magnetiseringen kan være innkoblet. Dette anbefales på det sterkeste dersom det er fare for frost.
- Styreledningen må tilkobles dersom den ikke er tilkoblet på forhånd.
- Utkobling av hovedkjørebryteren (**15**) fører nå til styring av kjøremotoren på det førte lokomotivet.
- Alle andre funksjoner (*med unntak av trekkraftviseren*) er funksjonsdyktige.



Kapittel 5 Bytte av styrepult

Fig. 5-1

Bytte av styrepult



5 Bytte av styrepult

Bytte fra hovedstyrepult 1 til hovedstyrepult 2 (Fig. 5-1)

Forutsetningen for bytte av styrepult er at hastigheten ikke overskrider 40 km/t.

- Begge hovedstyrebryterne (15) må settes i nullstilling, hvis ikke er effektomstilling umulig og lokomotivet ruller fremover.

Logikk:

- Dersom styrepult 1 deaktiveres ved å trykke på tasten "Hovedstyrepult 1 aktiv" (43-14), fortsetter den å være aktiv til tasten "Hovedstyrepult 2 aktiv" (43-14) trykkes.
- Dersom styrepult 2 aktiveres uten at styrepult 1 deaktiveres, er styrepult 1 fortsatt aktiv.

Når omkoblingen er gjennomført, gjelder betjeningselementene på styrepult 2.

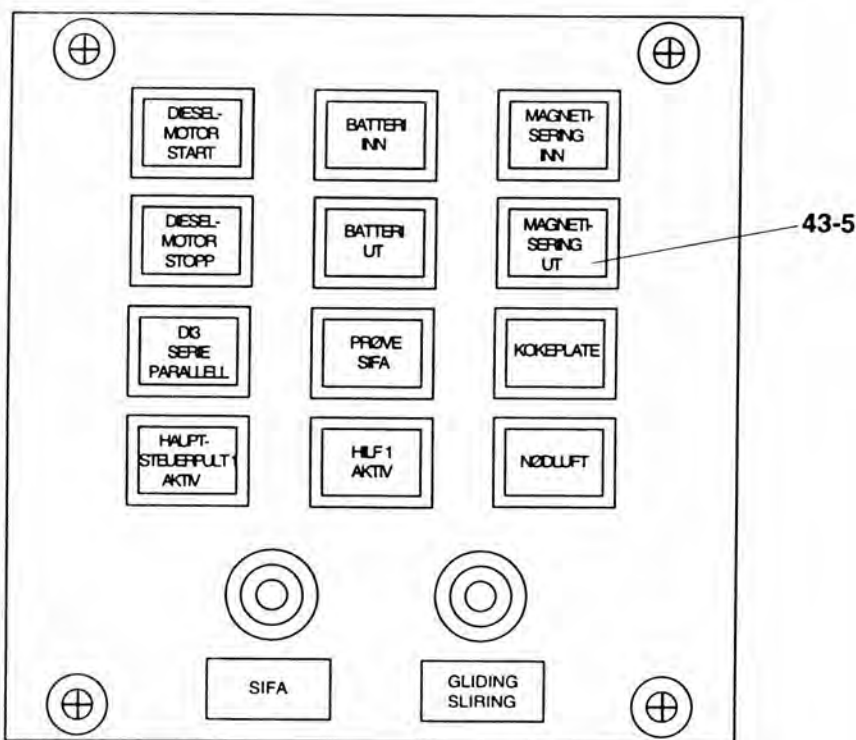
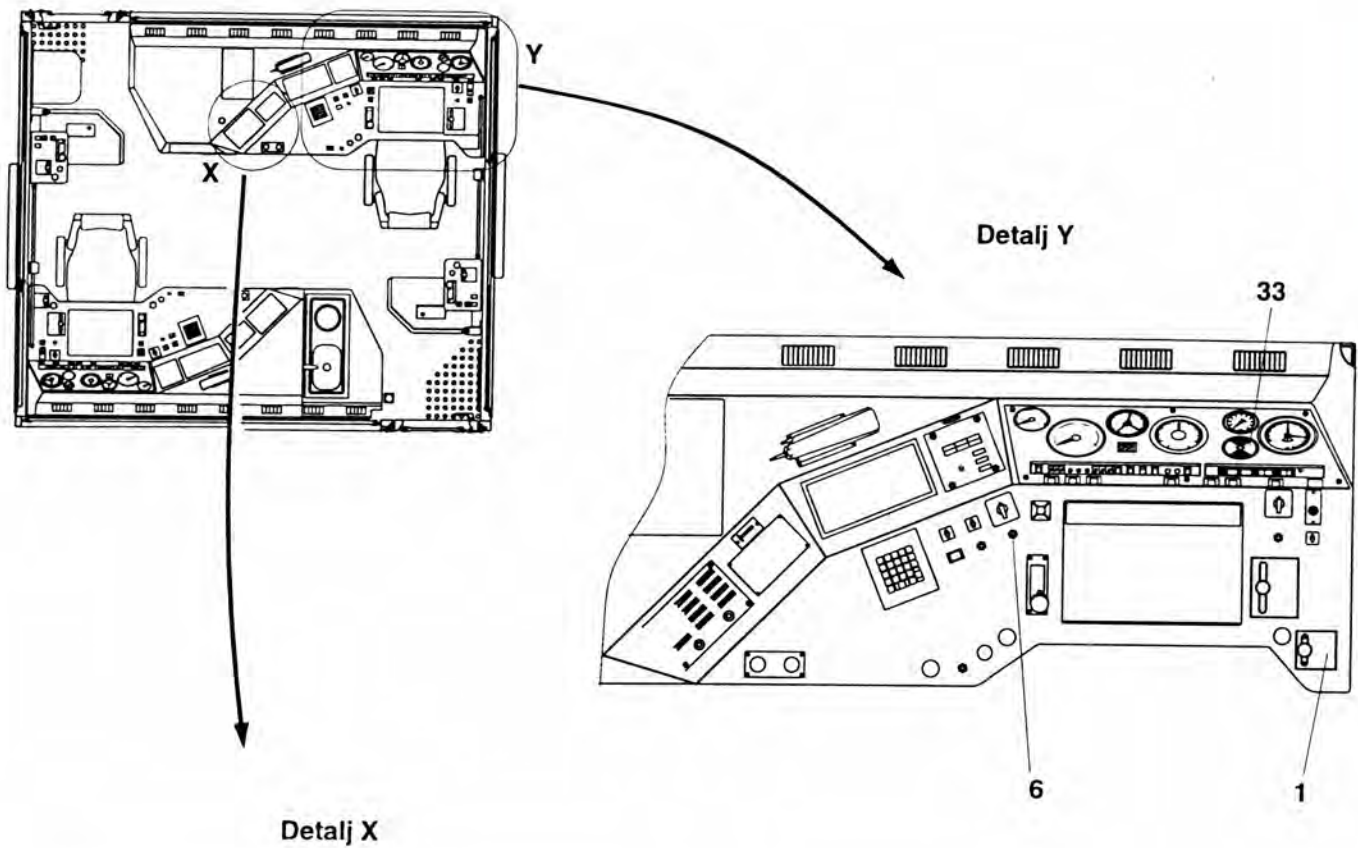


Merk

Dersom bremsetypene på styrepultene ikke stemmer oven ens, gis melding om dette på displayet.

- Bytte fra hovedstyrepult til hjelpestyrepult (se kapittel 4.05).

Kapittel 6 Avrusting av lokomotivet



6 Avrusting av lokomotivet / klargjøring for innsetting på lokstall**Advarsel!**

Når lokomotivet forlates må man forsikre seg om at det ikke utgjør fare!

**Advarsel!**

Også når lokomotivet forlates for en kort stund, skal det avrustes slik det er beskrevet her.

**Merk**

Avrusting er også nødvendig når lokomotivet skal overlates til en annen fører eller det skal forlates for en kort tid.

Lokomotivet må bremses ned til det står helt stille, og dieselmotoren må settes på tomgang.

- Legg inn den direkte bremsen på lokomotivet ved hjelp av førerbremseventilen (**1**).
- Trykk på tasten PARKBREM TILSATT (**13**).
- Indikatoren for bremseakkumulatoren lyser rødt (**33**).
- Still kjøreretningsbryteren (**6**) i nullstilling.
- Ved lengre tids fravær fra lokomotivet skal generatoren kobles ut ved hjelp av lys-tasten MAGNETISERING UT (**43-5**).



Kapittel 7 Innsetting av lokomotivet

7 Innsetting av lokomotivet

7.01 Avslutningsrutine i førerrommet ... (Fig. 7-1)



Advarsel !

Lokomotivet må være klargjort for innsetting på lokstall (*Se kapittel 6, Klargjøring for innsetting*)!

- Dersom det ennå ikke er gjort, må knappen PARKBREMS TILSATT (**13**) trykkes inn. Akkumulator-indikatoren (**33**) skifter etter kort tid farge fra grønt til rødt, samtidig lyser kontrollampen PARKBREMS TILSATT (**40.1.2**).
- Den indirekte førerbremsen (**3**) skal settes i KJØRESTILLING (**0**).
- Den direkte bremsen skal løsnes ved hjelp av førerbremsventilen (**1**). trykket kan avleses på dobbeltmanometeret (**31**).
- Dersom det ennå ikke er gjort, skal magnetiseringen kobles ut ved hjelp av knappen MAGNETISERING UT (**43-6**).
- Knappen DIESEL-MOTOR STOPP (**43-12**) må trykkes.



Merk

Dersom motoren er blitt utsatt for store belastninger umiddelbart før innsetting, bør den kjøres ennå en stund på tomgang, for å lede bort varmen.



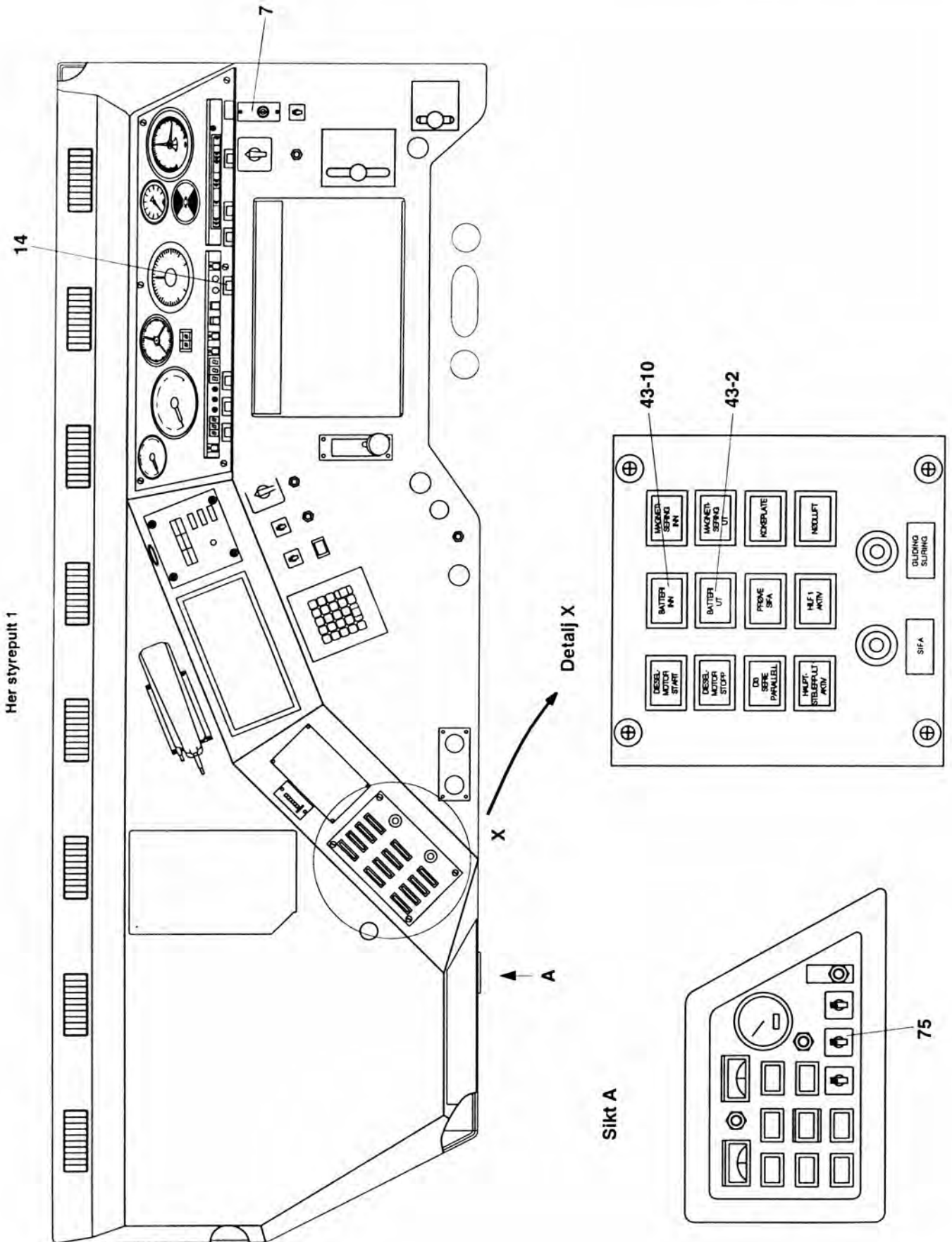
Merk

Det er også mulig å koble ut dieselmotoren med innkoblet magnetisering.



Følgende knapper og brytere skal kontrolleres:

- Førerbremsventilen (**1**) på den direkte bremsen skal stå i mellomstilling (*0-stilling*).
- Førerbremsen (**3**) på den indirekte bremsen skal stå i kjørestilling.
- Hurtigbremsventilen (**2**) skal ikke være innkoblet.
- Hoverkjørebryteren (**15**) skal stå i nullstilling.
- Diesel-nødstop (**50**) er ikke innkoblet.
- Slå eventuelt av vindusviskeren med bryteren VINDUSVISKER (**19**).
- Slå eventuelt av signallyset. Sett bryteren VENDER SIGNALLY (**22**) på 0 og SIGNALLY BAK (**26**) på AV. Vippebryteren FJERLYS UT / INN (**18**) skal stå på UT.



Innsetting av lokomotivet

7.01 ... Avslutningsrutine i førerrommet (Fig. 7-2)

- Alle vinduer og dører må være lukket.
- Togradioen og ATS-anlegge skal slås av i samsvar med de stedlige forskriftene.
- Trykk kort på tasten SANDING (14).
- Nøkkelen på nøkkelbryteren FØRERROM AKTIV (7) skal trekkes ut.

7.02 Ekstern innmating (Fig. 7-2)



Merk

Når lokomotivet skal være ute av tjeneste for lengre tid og man ikke forventer frost, skal batteriet kobles ut ved hjelp av tasten BATTERI UT (43-2). Hvis ikke, må man omstille til ekstern innmating. Før dette skjer, må lokomotivet være forskriftsmessig innsatt, dvs. følgende betingelser må være oppfylt:

- den direkte bremsen og / eller akkumulatorbremsen må være lagt inn,
- megnetiseringen må være utkoblet,
- dieselmotoren slått av,
- batteriet innkoblet, BATTERI INN (43-10).

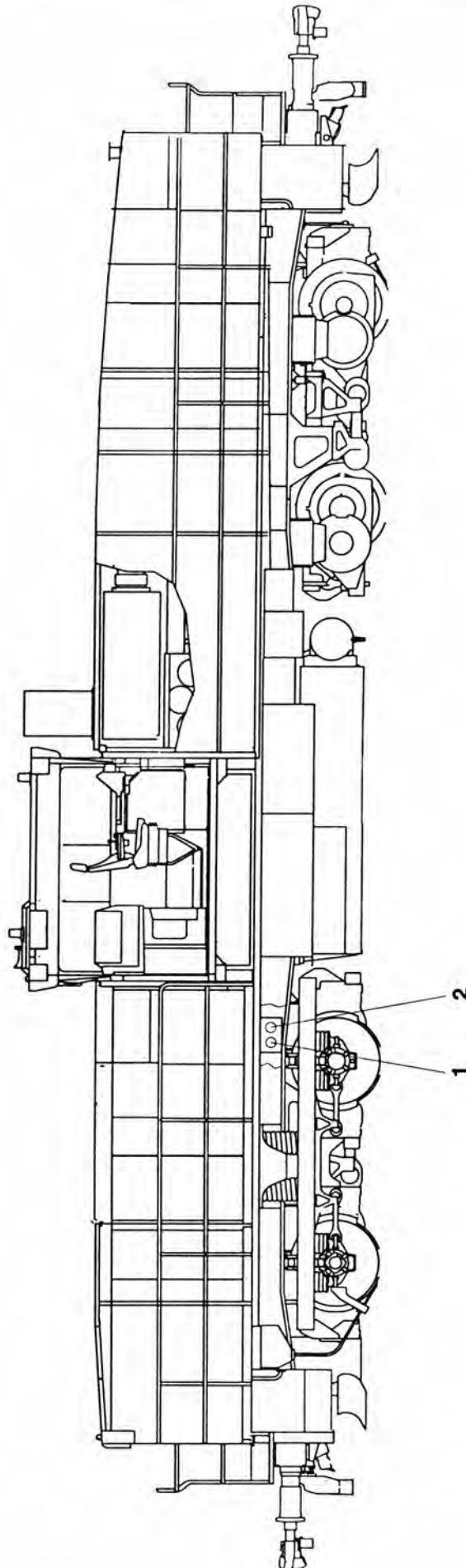


- Sett bryteren (75) over på ekstern innmating.



Merk

Dersom disse betingelsene ikke er oppfylt, blir omkoblingen ignosert av sentralstyreapparatet. Når alle betingelsene er oppfylt, må driftstypebryteren først settes i dieseldrift igjen, og deretter i stilling ekstern innmating.



7.02.01 Ekstern innmating med 25 A (Fig. 7-3)

- Eksterninnmatingskabel med 25A tilkobles på høyre eller venstre lokside (1). Programstyringen for eksterninnmatingen blir automatisk satt til 9 kW.

Følgende blir tidvis forsynt:

- Batterilader.

Dessuten ved utetemperaturer under 10°C:

- Webasto-kjølevannsoppvarming,
- førerromsoppvarming,
- vindus- og speiloppvarming,
- WC-oppvarming,
- ferskvanns- og spillvarnsoppvarming og
- rørledninger.

Dessuten ved utetemperaturer under -17°C:

- Moduloppvarming.

7.02.02 Ekstern innmating med 63A (Fig. 7-3)

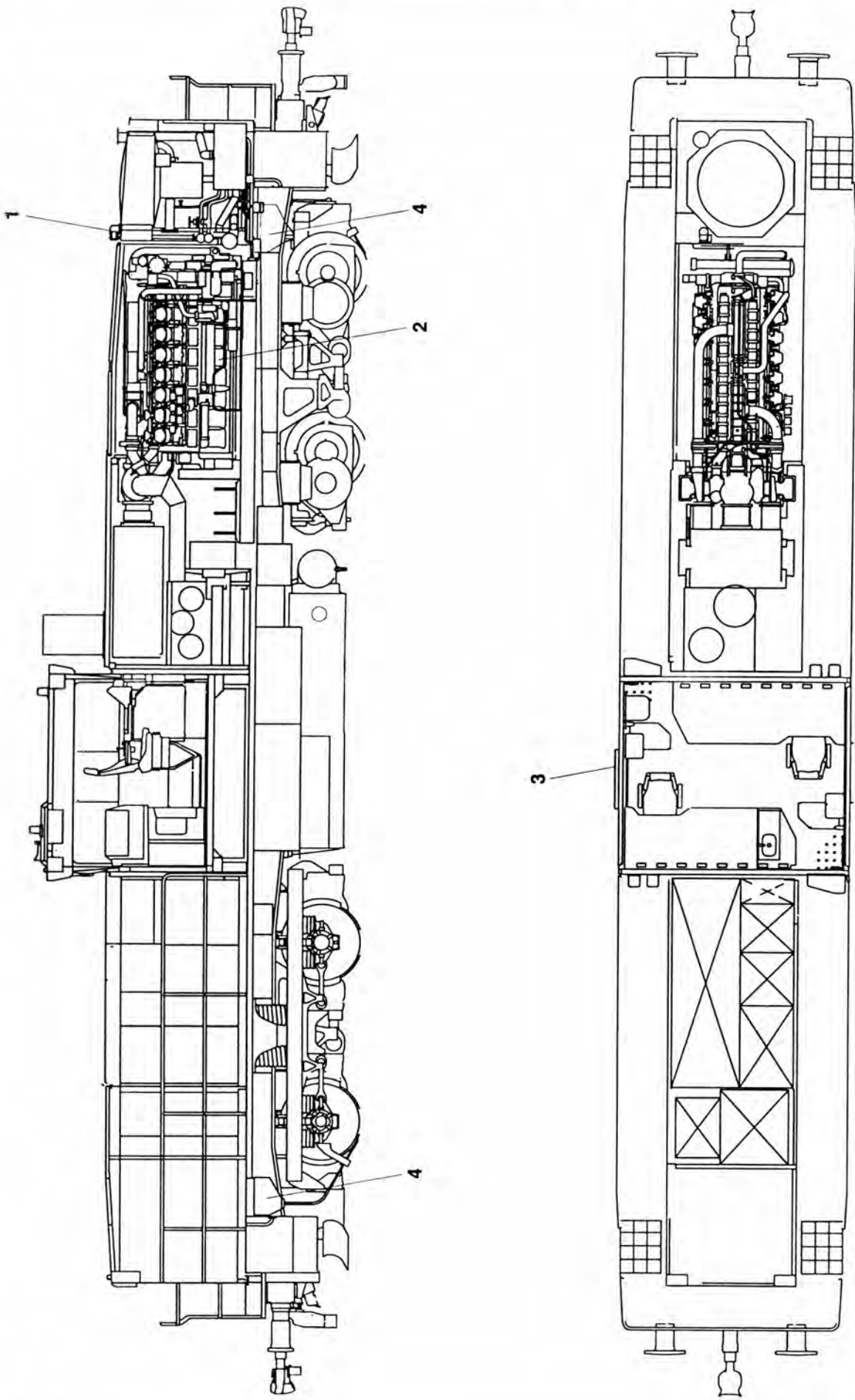
- Eksterninnmatingskabel med 63A tilkobles på høyre eller venstre lokside (2). Programstyringen for eksterninnmatingen blir automatisk satt til 24kW.

Forskjellen fra innmating med 9kW:

- Batteriladeren er i konstant drift.

Under 10°C uttemperatur:

- Førerhusoppvarmingen er i kontinuerlig drift,
- varmepatronene for kjølevannet er tidvist i drift,
- varming av lufttørker og konsensbeholder er i drift ved ekstern fylling av trykkluft.



7.02.03 Timerdrift forvarming



- Dette krever ekstern innmating med 63A. Starttid og dato oppgis på PC'en i førerrommet, og bekreftes. Programstyringen for timerdrift startes dermed automatisk.

Følgende blir forsynt:

- Batteriladeren er i kontinuerlig drift.

Ved utetemperatur under 10°C:

- Webasto-kjølevannsoppvarming.

En time før den oppgitte starttiden avsluttes timerdriften, og programstyringen går over til det normale innmatingsprogrammet med 24 kW.

Timerdriften avsluttes to timer før den oppgitte starttiden ved utetemperature under 10°C.



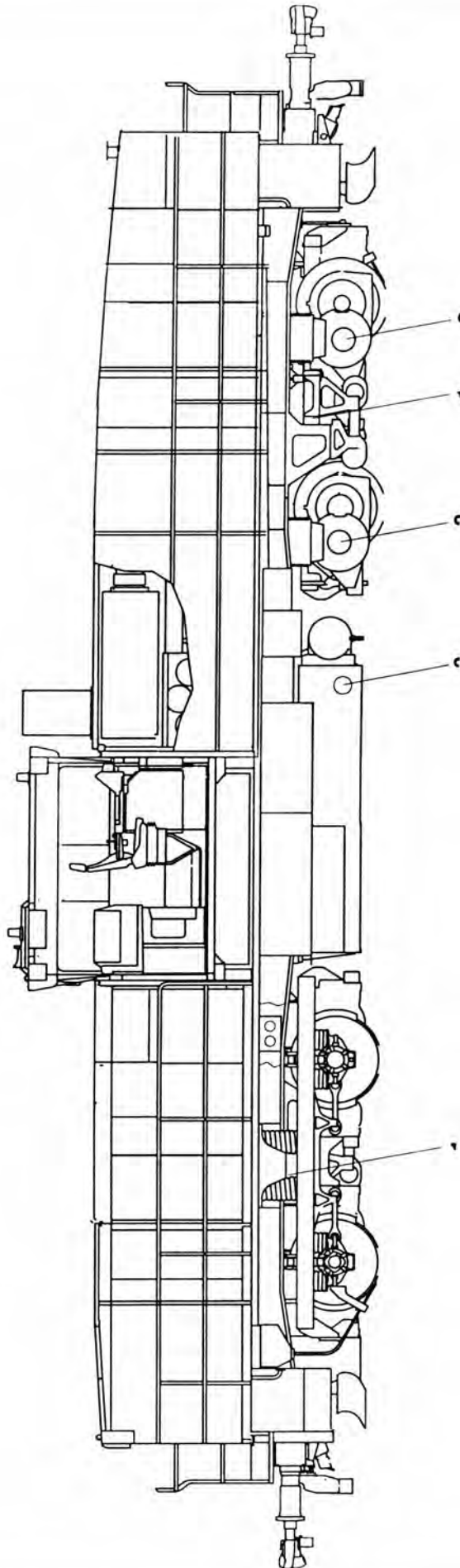
Merk

Timerdriften kan avbrytes når som helst ved at den aktuelle datoen og det aktuelle klokkeslettet oppgis på PC'en i førerrommet.

7.03 Avslutningsrutine for oppbyggingene (Fig. 7-4)



- Kjølevann-nivået i motoren kan avleses på nivåviseren (1) for kjølevannet.
- Smøreoljenivået i motoren må kontrolleres på målestaven (2).
- Fettforrådet i beholderen for sporkranssmøringen (3) må kontrolleres.
- Alle mellomdører og nødlufttilførsels-innretninger må være lukket.
- Sandforrådet i sandbeholderne (4) må kontrolleres.



7.04 Utvendig visitasjon (Fig. 7-5)

En rundgang rundt lokomotivet må gjennomføres. Ta med en håndlampe når det er mørkt.



- Trykkluftanlegget må tappes for vann etter behov.



- Boggien (**1**) må kontrolleres for åpenbare skader. Fjærene, støtdemperne og bremseledningen bør vies spesiell oppmerksomhet.
- Belegget på bremseklossene må kontrolleres.
- Alle 8 aksellagre må kontrolleres for overdreven varme.
- Antennene, impulsgiverne, forbindelseskabler, osv. må synskontrolleres. Vær oppmerksom på deler som kan ha løsnet.
- Om mulig skal tettheten i drevet (**2**) kontrolleres
- Førrådet av drivstoff kan avleses på den eksterne nivåviseren (**3**).
- Man må kontrollere hvorvidt tilstrekkelig sand er lagt ut på skinnene, og om sandstrøeren fungerer som den skal.
- Døren til førerrommet må stenges.

- Blank side -

7.05 Visitasjon ved multippeltraksjon

Dersom lokomotivet skal frakobles, må dieselmotoren stanses og generatorbremsene settes på. På Di3 må dieselmotoren slås av spesielt.

- Streledningen, hovedluftledningen og hovedluftbeholderledningen må skilles og lokomotivet frakobles.
- På begge lokomotiver kan nå dieselmotorene startes igjen og generatorbremsene løsnes.

Lokomotiver av typen Di8 må nå innsettes slik det er beskrevet i **kapitlene 6 til 7.03**. Ved andre loktyper følges de respektive anvisningene. det samme gjelder dersom lokomotivene skal forbli sammenkoblet..

7.05 Personlig avslutningstjeneste

Lokomotivføreren må om nødvendig sørge for:

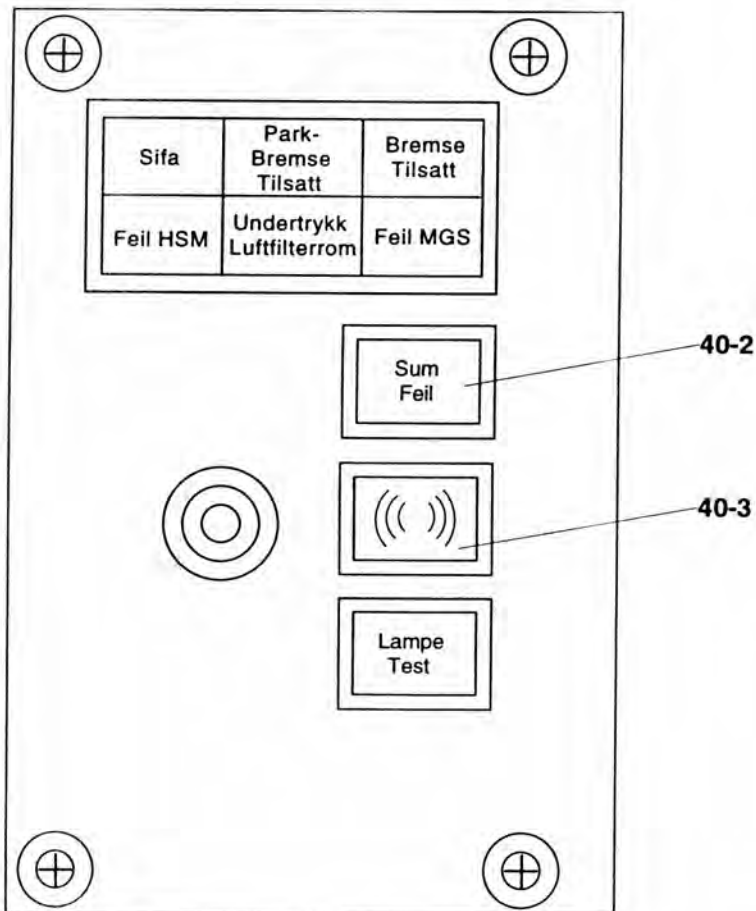
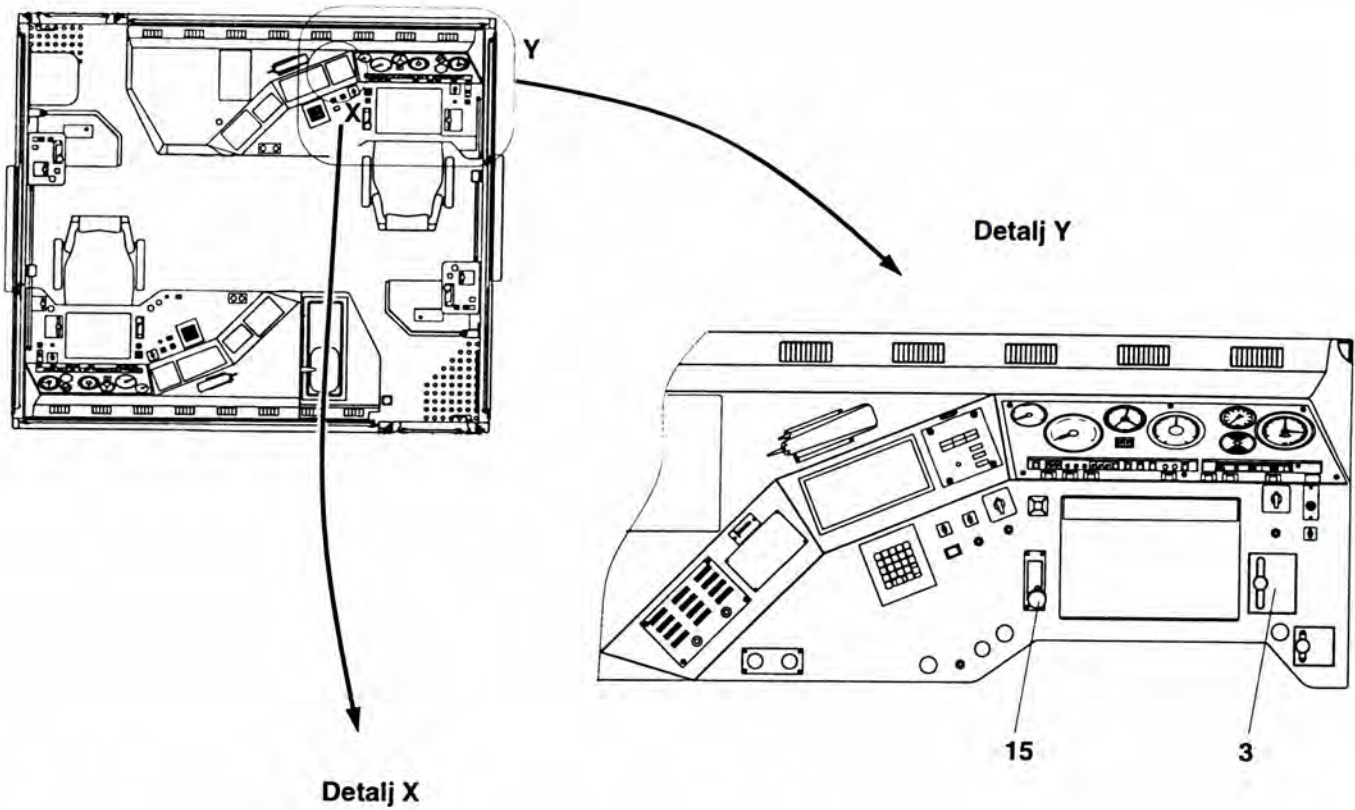
- at ubrukbare eller manglende verktøy, avrustings- og reservedeler, etc., som er kommet bort eller er skadet blir erstattet.
- at drivstoff, sand, vann og olje etterfylles ved behov,
- at nødvendig rengjøring og reparasjon utføres,
- at plomber som er skadde eller fjernet blir erstattet.

Lokføreren må innlevere alle nøkler og underlag i tråd med de stedlige bestemmelsene.

Uvanlige observasjoner må meddeles ledelsen for lokomotivtjenesten.

Kapittel 8 Feil

Fig. 8-1



8 Feil

Alle viktige komponenter i lokomotivet overvåkes med SIBAS styreapparater. Ved feilforekomster aktiveres lysmelderen SUMFEIL (40-2) og summeren SUMFEIL (40-3), *se Fig. 8-1*. Feilmeldingen vises på skjermen. Unntatt er feilene Frakobling og behov for nødluft.



Alle feilmeldinger skal bekreftes med tastaturet. Nødvendige tiltak for å rette feilene vises på skjermen. Det følgende beskriver bare feil der lokføreren skal kjenne til feilrettingen.



Obs !

Ved feil eller defekter skal alltid forskriftene fra operatøren ha forrang!



Advarsel ! Livsfare !

Ved alle arbeider på spenningsførende deler må lokomotivet avrustes (*som ved innsetting*) og jordes!



Merk

Ved *totalsperre* (*dvs. magnetiseringen er koblet ut av systemet*) er hhv. kjørekontrolleren (3) og den indirekte førerbremesen (4) underlagt nullstillingstvang.



Obs !

Ved fare for hele maskinanlegget skal dieselmotoren stanses umiddelbart og feilen om mulig rettes!

8.01 Tvangsbremsing etter utilsiktet frakobling av togene (Fig. 8-1)

Dersom togene av en eller annen grunn skulle bli frakoblet, blir den gjennomkoblede hovedluftledningen fraskilt. dermed innledes umiddelbart tvangsbremsing.

Lokomotivene og toget bremses med maksimal bremskraft..



Etter at feilen er rettet må førerbryteren (15) settes i nullstilling (*nullstillingstvang*) og den indirekte førerbremesen (3) settes først en kort stund i hurtigbremsestilling, deretter i løsne-stilling, før toget kan kjøre videre.

- Blank side -

8.02 Fremstilling av feilmeldinger på displayet ...

Inndeling i feiklasser

Feilmeldingene lokomotivstyringen deles inn i tre klasser: A og B (*meget alvorlig og alvorlig*) samt C (*mindre alvorlig*). I henhold til Lokdata-Visualiseringen synliggjøres A- og B-feil for lokomotivføreren på monitoren til førerhus PCn. A- og B-feil har en umiddelbar innvirkning på driften av lokomotivet og krever at lokomotivføreren setter i gang tiltak. C-feil lagres i systemets hukommelse for senere reparasjonstiltak.

Klassifiseringen av feil i de forskjellige klassene skjer på bakgrunn av to kriterier:

- etter alvorlighetsgraden og innvirkning på driften av lokomotivet, og
- etter reaksjonsgraden, d.v.s hvor raskt lokomotivføreren må iverksette tiltak.

Klasse	Innvirkning på driften av lokomotivet	Tiltak
A	Stor alvorlighetsgrad <ul style="list-style-type: none"> – Lokomotivet kan ikke kjøres eller det har oppstått betraktelige skade på lokomotivets driftsegenskaper. – Feil eller utsjalting av sikkerhetsrelevante områder. – Alvorlig feil i hjelpedriften 	Umiddelbart tiltak nødvendig <ul style="list-style-type: none"> – Et helpelok må tilkalles eller det må kjøres med redusert ytelse (<i>til neste stasjon, rangsjerspor, o.l.</i>). – Nødvendig med spesiell betjening (<i>omgruppering eller utkobling</i>) – Reparasjon eller ikke terminmessig vedlikeholdsarbeid er påkrevet.
B	Lav alvorlighetsgrad <ul style="list-style-type: none"> – Reduksjon i kjøreytelse – Små feil i hjelpedriften 	Anbefaling <ul style="list-style-type: none"> – Det eeer mulig å kjøre med redusert ytelse. – Reparasjon eller ikke terminmessig vedlikeholdsarbeid er påkrevet.
C	Ingen alvorlighetsgrad <ul style="list-style-type: none"> – Ingen umiddelbar innvirkning på driften. 	Ingen <ul style="list-style-type: none"> – Feilen må rettes opp innenfor de gitte terminmessige vedlikeholdsintervallene.

- Blank side -

8.02 ... Fremstilling av feilmeldinger på displayet ...

Fremstilling av feilmeldingene

A- og B-feil meldes lokomotivføreren i klartekst og ved hjelp av ikoner og deet må kvitteres for disse. C-feil blir lagret i systemets hukommelse og tjener vedlikeholdsarbeidet. A- og B-feil fremstilles forskjellig, alt etter feilens alvorlighetsgrad (*klasse*):

Klasse	Anvisning (til kvittert for)	Kvittering	Anvisning (etter kvittering)
A	Umiddelbart automatisk skift <ul style="list-style-type: none"> - Ikonet blinker - Automatisk omkobling til feilmeldingsbildet og visning av: <ul style="list-style-type: none"> - Feiltekst (med klokkeslett og klasse) - Konsekvens eller forklaring - En stor „A“ kommer opp på skjermen. - Anvisning eller tiltak - A-feil overskriver B-feil - Inngivelse i feilhåndteringen 	Ja	<ul style="list-style-type: none"> - Ikonet lyser permanent (<i>så lenge feilen er tilstede</i>) - Sletting av feilmeldingsteksten - Aktualisering av inngivelsene i feilhåndteringen
B	Straks <ul style="list-style-type: none"> - Ikonet permanent - B-feil blir overskrevet av A-feil. - Ingen automatisk omkobling - Visning av feilmeldingstekst (<i>med klokkeslett og klasse</i>) - Inngivelse i feilhåndteringen 	Ja	<ul style="list-style-type: none"> - Ikonet lyser permanent (<i>så lenge feilen er tilstede</i>) - Sletting av feilmeldingsteksten - Aktualisering av inngivelsene i feilhåndteringen
C	Ingen <ul style="list-style-type: none"> - Inngivelse i feilhåndteringen 	Nei	Faller ut <ul style="list-style-type: none"> - kun for diagnose

Andre feilmeldinger vist ved hjelp av ikoner

Feilmeldingene i klassen A og B er tilordnet 9 anleggsområder i lokomotivet og er sammenfattet som samle-feilmeldinger under hvert sitt ikon i den øverste listen over ikoner. Dersom det foreligger minst en feil i området signaliseres dette på følgende måte ved hjelp av det tilhørende ikonet:

Når en feil oppstår begynner det tilhørende ikonet å blinke (*A-feil*) eller lyser permanent (*B-feil*). Dersom feilen kvitteres av lokomotivføreren (*i feilmeldingsbildet eller feilhåndteringen*), men fremdeles er tilstede går ikonet over i en permanent lysende tilstand, slik som ved B-feil. Er feilen rettet opp eller på annen måte forsvunnet slukkes ikonet, uavhengig av om feilen ble kvittert eller ikke.

9 Ikonen für Sammel-Fehlermeldungen	Zug-Nr.: Datum:	Uhrzeit
Uhrzeit des Autretens, Fehlerklasse, Fehlertext		
Erläuterung und Auswirkung des Fehlers		
_____ _____ _____	Erläuterung und Beschreibung der Auswirkung des Fehlers auf den Betriebszustand der Lok (3 Zeilen)	<div style="border: 1px solid black; width: 40px; height: 40px; display: flex; align-items: center; justify-content: center; margin: 0 auto;"> A </div>
Handlungsanweisung		
_____ _____ _____ _____ _____	Handlungsanweisung an den Lokführer zur Umgehung bzw. Beseitigung des Fehlers im Rahmen seiner Befugnisse und Möglichkeiten (7 Zeilen)	_____ _____ _____ _____ _____
Hinweis auf weitere A-Fehler		
8 Ikonen für Sammel-Statusmeldungen	Bezeichnung des angezeigten Bildes	
Erläuterung der Funktionstasten-Belegung		

8.02 ... Fremstilling av feilmeldinger på displayet ... (Fig. 8-2)

Dette bildet skal sammenfatte alle viktige henvisninger til en feil av klasse A, slik at lokomotivføreren med et blikk, raskt kan orientere seg om alle nødvendige informasjonen.

Innholdet i visning av B-feil

I feilmeldingsbildet blir B-feil anvist ved hjelp av et ikon og en klartekst (*slik som i alle andre bilder med unntak av feilhåndteringen*)

Tilleggsinnholdet i visning av A-feil

I tillegg til det statiske bildeelementet som også fremkommer ved andre feil (*ikoner og feilmeldingstekst*) blir det ved A-feil i det midterste bildeområdet i tillegg vist følgende elementer:

- *Forklaring og virkning* av feilen i tre tekstlinjer. I tillegg vises en stor „A“ til høyre i tekstfeltet.
- *Handlingsanvisning* i syv tekstlinjer
- *Henvisninger til videre feil* som måtte oppstå

Automatisk skifte ved A-feil:

Dersom det oppstår en feil av klasse A, skiftes det automatisk om til feilmeldingsbildet. Ved å betjene „F10“ tasten kan man også springe manuelt fra hvilket som helst bilde og over i feilmeldingsbildet.

Prioritering og henvisning til andre feil er til stede

Dersom det ved en feilmelding oppstår en feil med høyere prioritet , så overskriver denne den første feilen. En feil med lavere prioritet, enten den allerede er til stede eller oppstår på et senere tidspunkt, påvirker frembringer henvisningen „*andre feil er til stede*“.

Kvittering

Lokomotivføreren kan kvittere med „F2“ tasten for feil som er tilstede. Denne kvitteringen blir også overtatt av feilhåndteringen.

Er feilen opphevet, forsvunnet på annet eller kvittert for, så blir begge disse feltene samt tekstfeltet i feilmeldingslinjen slettet, og andre feil som eventuelt måtte være til stede fremvises. Teksten til de feilene som det allerede er kvittert for og virkningen av disse feilene og tiltaksanvisningene i feilhåndteringen kalles opp på nytt.

(Tekst Di 6)

									Zug-Nr. : 0	18:00:30
									Datum : 28.02.96	
<div style="border: 2px solid black; padding: 10px;"> <p>"Erregung EIN" ist nicht möglich i</p> <p>Schlüssel für Erdungstrenner in FH 1 (Rückwand) überprüfen.</p> <p style="text-align: right;">Ausblenden mit PgUp!</p> </div>										
									Informative Meldung	
									PGUP	↑

8.02 ... Fremstilling av feilmeldinger på displayet ... (Fig. 8-3)

Betjeningsfeil og andre uvanlige driftstilstander vises umiddelbart i hvert bilde ved en info-melding. Info-meldingen vises helt til betjeningsfeilen er korrigert eller helt til det utløsende tilstanden ikke lenger eksisterer. Ved korte forganger blir tiden meldingen vises forlenget med minst fire sekunder. Ved lengre forgang kan info-meldingen blendes ned manuelt ved hjelp „PgUp“ tasten.

Fig. 8-4

Fremstilling av feil i feilhåndteringen

ALARMER				10:55:49
				01.02.96
01.02.96	10:52	10:53	Feil i kjetting	1
01.02.96	10:52	10:53	Rust ned på grunn av batterispennning (IK2U)	1
01.02.96	10:52	10:53	Hjelgebort ut (batteriunderspenning)	1
01.02.96	10:52		Dieselmotor stoppet (batteriunderspenning)!	1
01.02.96	10:53		Overtemperatur i ZS-WR	1
01.02.96	10:53		Utfør omgruppering	1
01.02.96	10:53		ZS ut (brudd i temperaturføler for ZS-WR)	1
01.02.96	10:53		ZS ut (brudd i temp.føler for trafo/drossel)	1
▶ 01.02.96	10:53	10:54	ED-bremsen har falt ut (kjøling bremsemotstand)	1
01.02.96	10:53	10:54	SIFA-kran er austengt	1

ALARM	Feil står på	ALARM	Kvittente feil er borte
--------------	--------------	--------------	-------------------------

8.02 ... Fremstilling av feilmeldinger på displayet (Fig. 8-4)

Feilhåndtering

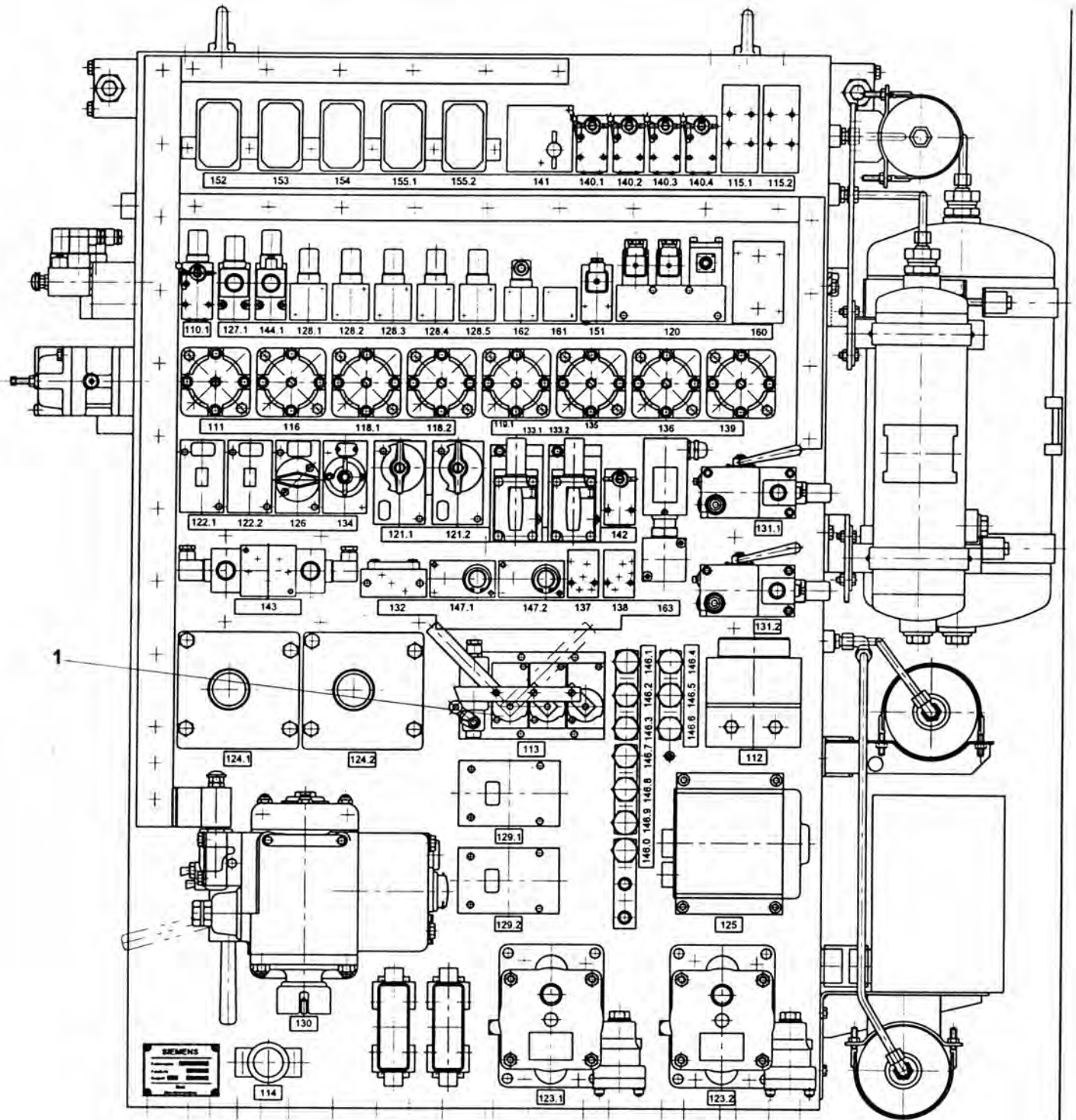
De enkelte funksjonene i feilhåndteringen har følgende funksjoner:

- Opplisting av alle inngående feil med dato/klokkeslett status og feilklassse.
- Kvittering for feil
- Fremstilling av dagsrapporter for de siste 7 dagene.
- Angivelse av en utførlig hjelpeside til hver feil.

Feilmeldingsteksten endrer farge, alt etter hvilken status feilen har (kvittert, forsvunnet etc.). Betydningen av hver enkelt farge i feilhåndteringen er forklart i nederste bildeområde.

De enkelte funksjonene i feilhåndteringen har følgende funksjoner:

Taste	Funksjon	Forklaring
F1	Hjelp	Åpner en selektiv hjelpeside som passer til feilmeldingen som er markert ved hjelp av cursoren.
F2	Enkeltbekreftelse	Selektiv kvittering av utvalgt melding. Den feilmeldingen som er markert ved hjelp av cursoren blir kvittert.
F4	Feilopptegnelse	Åpner en underfunksjon som gjør det mulig å kalle opp på skjermen dagsrapportene for de siste syv dagene, ved hjelp av tastene „F1“ - „F7“.
F5	Up	Beveger cursoren en spalte opp.
F6	Down	Beveger cursoren en spalte ned.
F7	Page Up	Beveger cursoren en spalte skjermsside opp.
F8	Page Down	Beveger cursoren en spalte skjermsside ned.
F9	Samlebekreftelse	Kvitterer for alle feilmeldingene.
F10	Avslutt	Avslutter Feilhåndteringen



8.03 Nøddrift indirekte brems (Fig. 8-5)

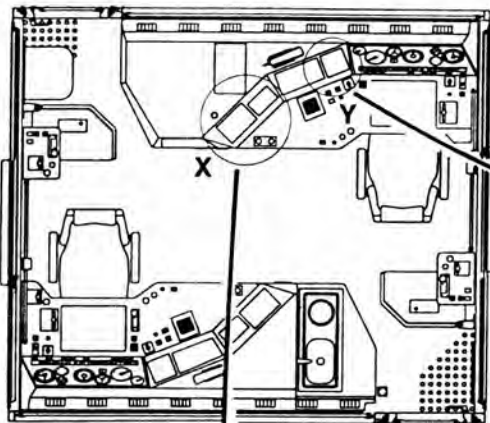


Ved en feil på den indirekte bremsen kan man kjøre videre med nøddriftsinnretningen. Omkobling til nøddrift gjøres ved hjelp av treveis-stengekranen (**1**) på bremsetavlen. Nøddrift-innstillingen blir registrert av en endestillingsbryter, og sendt videre til sentralstyreapparatet. Dermed er førerbremssystemet for den indirekte bremsen ute av drift.

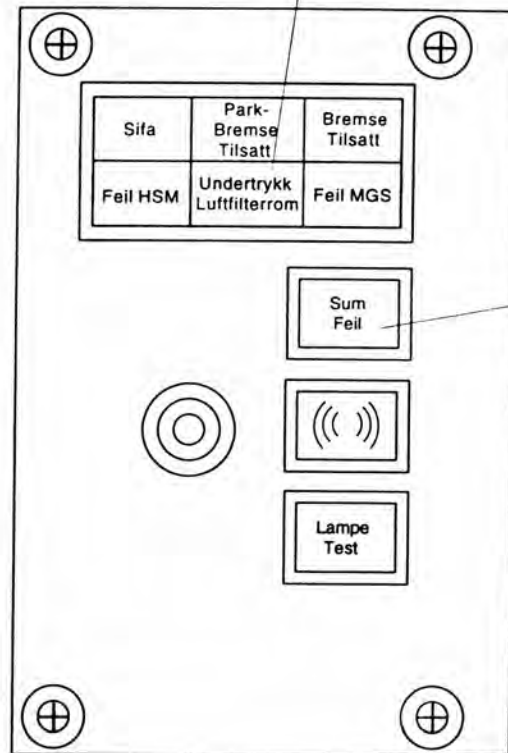
For å legge inn togbremsene ved nøddrift, dras hendelen på førerbremssystemet mot togføreren.

Den indirekte bremsen løsnes ved at hendelen på førerbremssystemet settes i løse- eller full-løse-stilling (*tastestilling*). Denne kan gjennomføres trinnvist eller uten opphold, avhengig av bremsetidsrommet.

Detalj Y

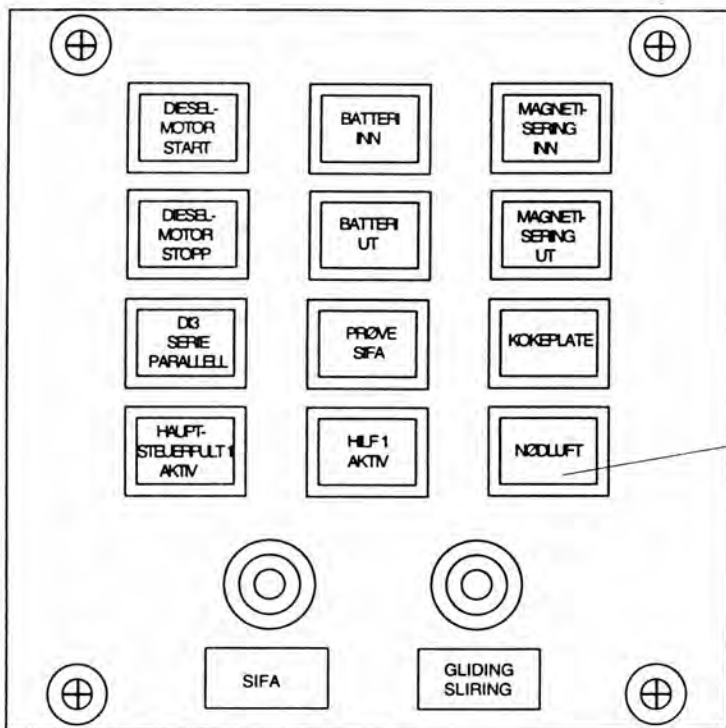


40-1.6



40-3

Detalj X



43-8

8.04 Nødluft (Fig. 8-6)

Når denne meldingen vises, lyser lysmelderne UNDERTRYKK LUFTFILTERROM (**40-1.6**) samt sumfeil (**40-4**). I tillegg kobles summeren sumfeil inn.

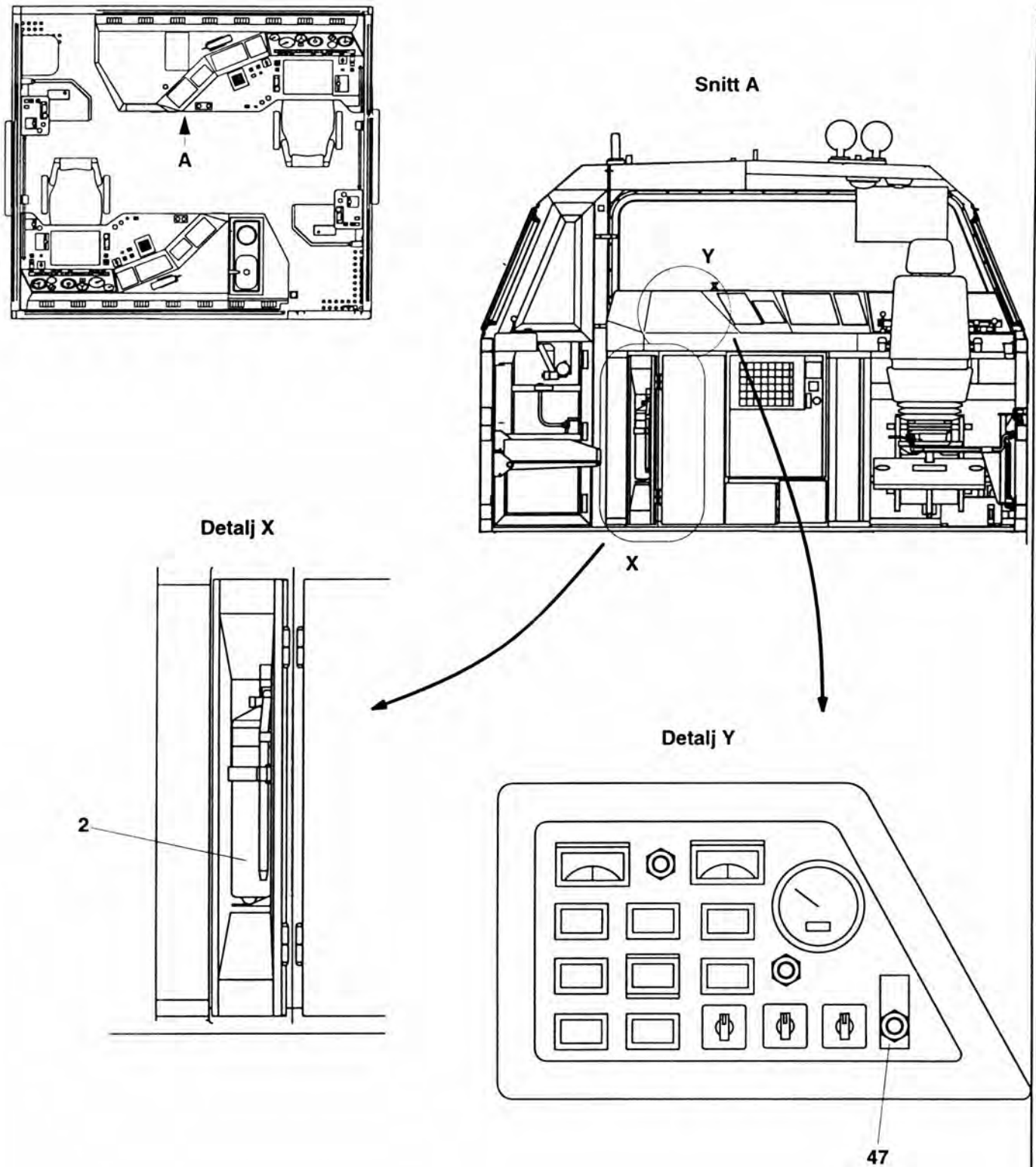


Trykk på kontrolllampe-trykkbryteren NØDLUFT (**43-8**). Kontrolllampen i bryteren lyser.

Notluftinnsugingen kan kobles ut når lokføreren finner det riktig, ved å trykke på trykkbryteren pånytt.

Ved multippeltraksjon skjer omkoblingen automatisk.

Ved radiofjernstyring skjer også omkoblingen automatisk.



8.05 Brannalarm (Fig. 8-7)

Ved brannalarm i området omkring dieselmotoren eller i området omkring kompaktanlegges vises en displaymelding.

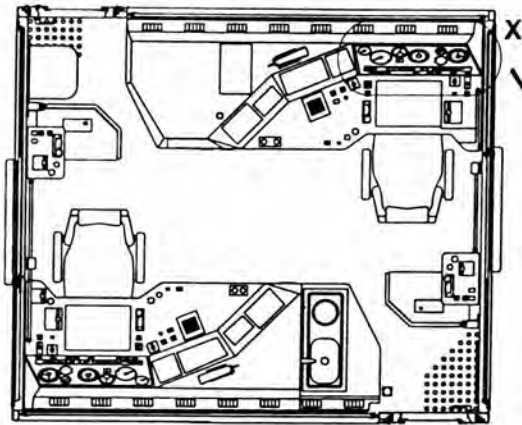
**Obs !**

Operatørens forskrifter skal alltid ha fortrinn!

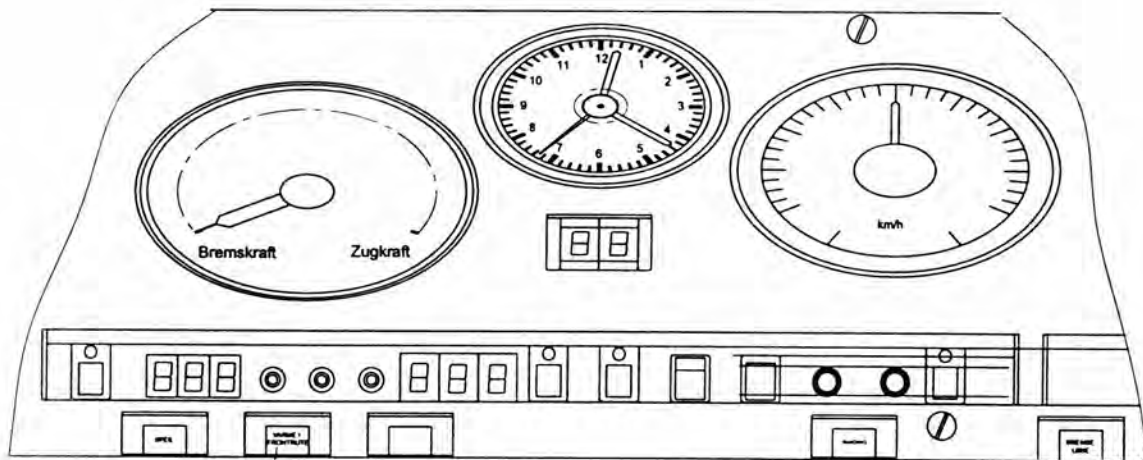
**Obs !**

Det hersker kvelningsfare i rom der brann oppstår. Dørene skal bare åpnes av opplærte personer. Eventuelt må et pusteapparat (trykkluftapparat) brukes!

Ved brann i kompaktanlegget må tasten brannslukker (**47**) trykkes for å utløse CO2-slukkeren i kompaktanlegget. Ved brann i dieselmotor-området må brannslukker (**2**) brukes. En ytterligere brannslukker er installert ved dieselmotoren.



Detalj X



21

8.06 Knust frontrute (Fig. 8-8)

Den oppvarmede frontruta består av et brukksikkert sikkerhetsglass. Dersom frontruta likevel knuser, må strømmen først kobles av fra frontruta før den kan berøres.

**Advarsel !**

Når bryteren VARME I FRONTRUTE (21) Er koblet inn, står frontruta under en elektrisk spenning på 400V!



Trykk på trykkbryteren VARME I FRONTRUTE (21). Når lyset i trykkbryteren slukker, er frontruteoppvarmingen koblet ut.

- Blank side -

8.07 Feilfunksjon på radiofjernstyringen



Obs !

Dette utkoblingsskjemaet er bare et forslag. Hvordan man korrekt forholder seg i nødsituasjoner, må avklares på forhånd med personalet. Avbrytterrekkefølgen må være i tråd med de lokale forholdene, og må følge de forskriftene som gjelder til enhver tid.

Nødutkobling

Foreligger et nødsfall av kjøretekniske grunner, eller et nødsfall av styretekniske grunner?

1. Dersom toget ikke er bremsset opp, trykk på Nødstopptasten.
2. Dersom toget ikke er bremsset opp, kobl ut senderen ved hjelp av nøkkelbryteren.
3. Dersom toget ikke er bremsset opp, avmonter senderbatteriet.
4. Dersom toget ikke er bremsset opp, riv opp luftkranen på loket, eventuelt på den siste vogna, og varsle stillverkspersonalet over radio om at toget skal ledes inn på et oppstillingsspor.

- Blank side -

8.08 En hjelpedrift-traksjonsretter faller ut

- Dersom sentralstyreapparatet registrerer at en vekselrettermodul på hjelpedriftomretteren er falt ut, foretas en omkobling til nøddrift. Når en feil registreres, innledes umiddelbart en traksjonssperre, og en feilmelding for ED-bremsen vises på displayet. Dessuten kobles dieselmotoren over på tomgang. Hjelpedriftomretteren blir nå fullstendig frakoblet, slik at ingen apparater blir skadet ved omkoblingen på grunn av manglende kjøling. De respektive forbrukergruppene blir omgruppert over kontaktoeren. Når hjelpedriftomretteren har nådd riktig frekvens, blir traksjonssperren opphevet.

**Obs !**

Når hjelpedriftomretteren kobles inn igjen, er ED-bremsen fortsatt ikke tilgjengelig! Ved bremsing må man ta tilstrekkelig hensyn til dette!

- Dersom to vekselretter-moduler faller ut, er traksjon ikke lenger mulig. Batterilading (*nødvendig for signalbelysningen og kommunikasjonsinnretningene*) samt oppvarming av førerhuset er fortsatt mulig.

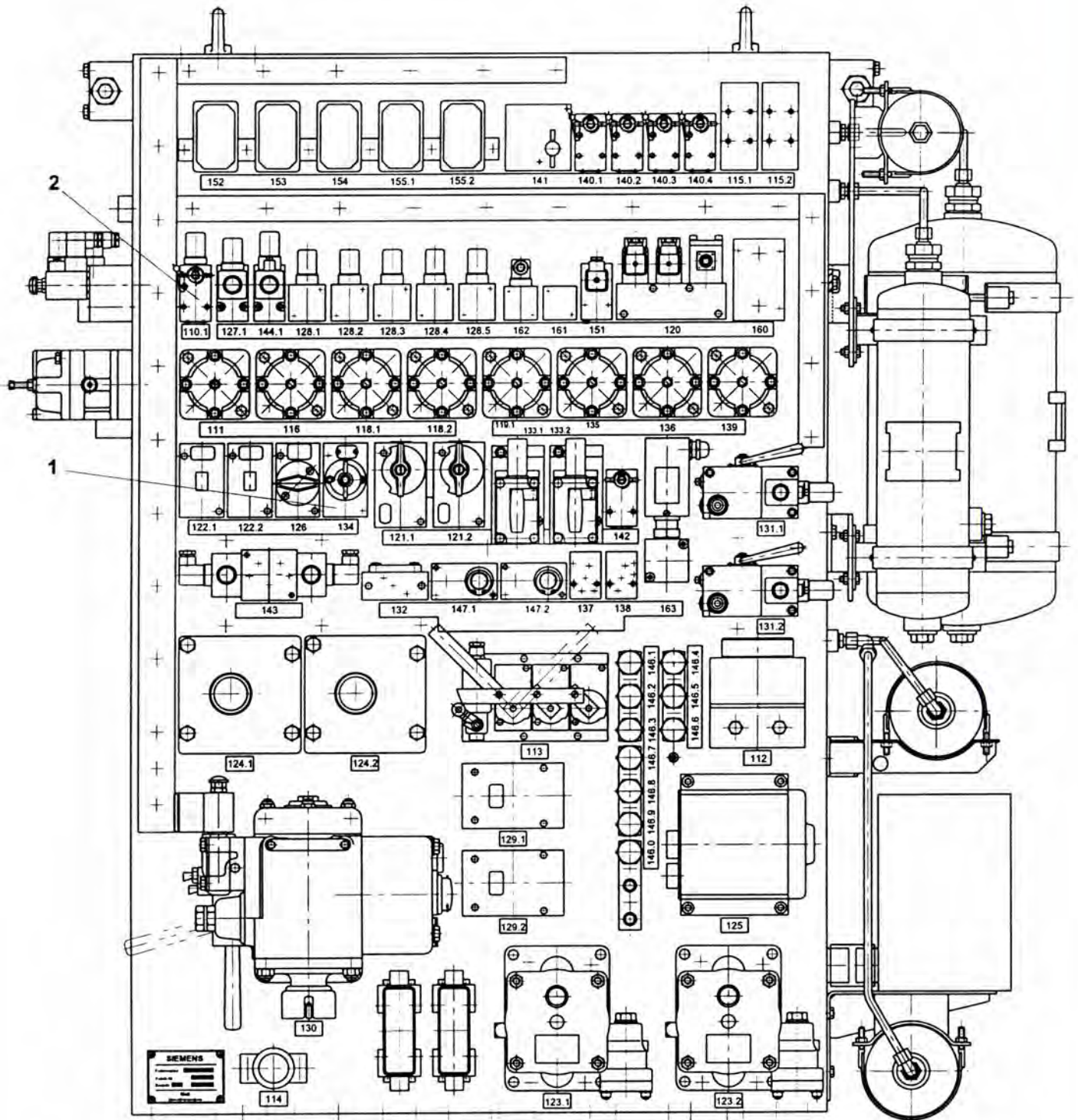
**Merk**

Omkobling fra nøddrift til normaldrift foretas ved ethvert nytt klargjøringsforsøk på loket. Dessuten foretas et nytt klargjøringsforsøk for HBU-styringen også ved ut- og gjenninnkobling av generatoren.

Kapittel 9 Sleping av lokomotivet

Fig. 9-1

Sleping av lokomotivet



9 Sleping av lokomotivet

9.01 Sleping av lokomotivet som bremst vogn (fig. 9-1)

Ved sleping av lokomotivet er de pneumatiske bremsene funksjonsdyktige når nedenstående arbeider er utført.

- Lokomotivet skal avrustes og dieselmotoren stanses.
- Alle brytere skal kobles ut, unntatt batteribryteren dersom signallampene må være innkoblet eller dersom det er fare for at dieselmotoren skal fryse.
- Hovedluftledningen må være innkoblet.
- Toginnretningen må kobles.
- På bremsetavlen skal stengekran 134 (1) dreies om. Dermed blir HB-trykket maks. 5,0 bar, noe som er tilstrekkelig til å løsne generatorbremsen fullstendig. Lokomotivet fungerer nå som en vogn, etter pneumatisk tilkobling til slepefartøyet.



Merk



Dersom batteritilførselen faller ut, kobles bremsnivå R automatisk inn. Den høye oversettelsen på dette bremsnivået kobles ut med stengekran 110.1 (2).

- Vinduene i førerrommet og inngangsdørene skal lukkes når lokomotivet er ubetjent.

Obs !



Av sikkerhetsgrunner må en bremseprøve gjennomføres med førertogget!

Merk



Ved lengre sleping må lokføreres forvise seg om at slepefartøyet er i forskriftsmessig drift. Spesielt må batterispenningen kontrolleres.

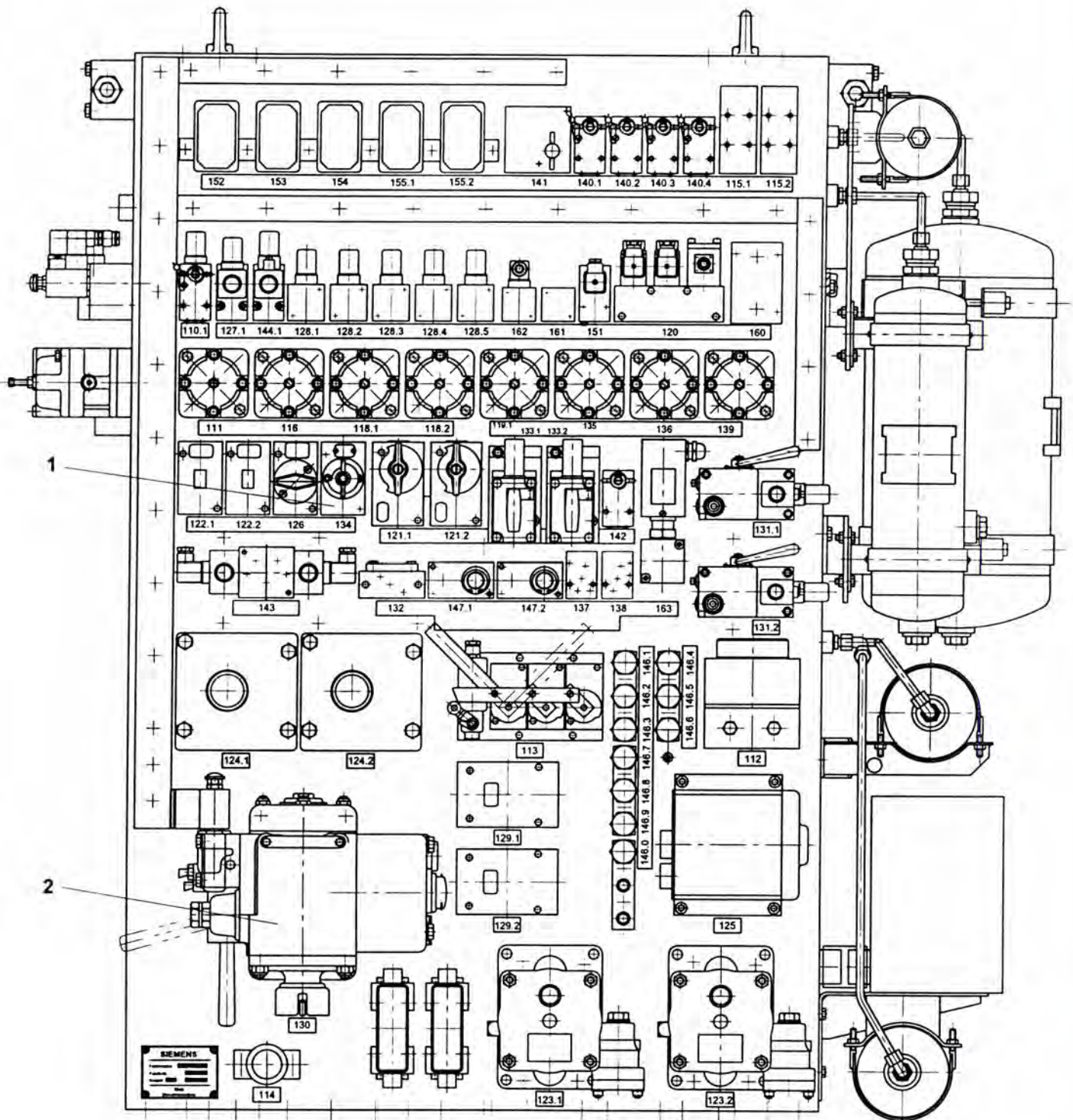
Obs !



Ved lave temperaturer må Webasto-anlegget (88) kobles inn for å unngå frost under sleping!

Fig. 9-2

Sleping av lokomotivet



Sleping av lokomotivet

9.02 Sleping av lokomotivet som ubremst vogn (Fig. 9-2)

a) Lokomotivet slepes med tilkoblet HL-ledning, og bremses ikke.

- Lokomotivet skal avrustes og dieselmotoren stanses.
- Alle brytere skal kobles ut, unntatt batteribryteren dersom signallampene må være innkoblet eller dersom der er fare for at dieselmotoren skal fryse.
- Hovedluftledningen må være innkoblet.
- Toginnretningen må kobles.
- På bremsetavlen skal stengekran 134 (1) dreies om. Dermed blir HB-trykket maks. 5,0 bar, noe som er tilstrekkelig til å løsne generatorbremsen fullstendig.
- Hendelen på magnetventil 130 (2) skal dreies i stilling UT.



Obs !

Lokomotivet bremses nå ikke. dette må man ta hensyn til ved bremsing!

b) Lokomotivet kobles uten Hlledning.

- Nå må generatorbremsen kobles ut mekanisk dersom trykknivået er for lavt.
- Toginnretningen skal kobles.
- Alle brytere skal kobles ut, unntatt batteribryteren dersom signallampene må være innkoblet eller dersom der er fare for at dieselmotoren skal fryse.



Obs !

Lokomotivet bremses nå ikke. dette må man ta hensyn til ved bremsing!



Obs !

generatorbremsen er nå avspent. dette må man ta hensyn til når loket frakobles. Lokket må sikres mot rulling!

Kapittel 10 Stikkordfortegnelse

- Blank side-

10 Stikkordfortegnelse

24V - anlegg	1- 51	F	
400V - anlegg	1- 45	Fahren mit Hilfssteuerpult 15	4- 15
A		FEIL HSM	1- 15
Advarsels- og sikkerhetsanvisninger	0- 11	FEIL MGS	1- 15
Almengyldige forskrifter	0- 17	Feilfunksjon på radiofjernstyringen	8- 23
Ampèremeter	1- 31	Feilmeldinger på displayet	8- 5
Anvisninger for bruk av lokførerhåndboken	0- 9	FJERNLYSUT / INN	1- 27
ATS- presentasjonsdel	1- 21	Førerbremseventil for den direkte bremse	1- 29
ATS-Traindata Panel	1- 21	Førerbremseventil Indirekte bremse	1- 29
Avrusting av lokomotivet	6- 3	FØRERROM AKTIV	1- 29
Avslutningsrutine for oppbyggingene	7- 9	FØRERROM-BELYSNING	1- 29
Avslutningsrutine i førerrommet	7- 3	Førerrom-PC	1- 13
B		Førersete	1- 43
BATTERI INN	1- 11	Forklaringer	0- 11
BATTERI UT	1- 11	Forkortelser	0- 15
Belysning Boggi	1- 33	Forskrifter	0- 17
Belysning Panser	1- 33	Forskrifter som gjelder lokføreren	0- 17
Belysning Trinn	1- 33	Forskrifter som gjelder lokomotivet	0- 19
Betjenings- og kontrollpanel 1	1- 15	Forsterker for display	1- 13
Betjenings- og kontrollpanel 2	1- 9	Frigjøre skiftekopling	1- 25
Betjeningselementer og instrumenter	1- 3	GLIDING SLIRING	1- 11
BRANDSLUKKERKOMPAKT-ANLEGG	1- 31	H	
Brannalarm	8- 19	Håndmikrofon togradio	1- 13
BREMSE TILSATT	1- 15	Hauptsteuerpult 1 aktiv	1- 10
BREMSE-GRUPPER	1- 29	Hjelpkontroller	1- 36
Bremsetavle	1- 65	Hurtigbremseventil	1- 9
Bremseteknisk forberedelsesrutine	3- 7	Hurtigbremsing	4- 9
Bremsing	4- 9	I	
Bruk i henhold til produsentens anvisninger	0- 19	Idriftsettelse av radiofjernstyringen	3- 11
Brukeranvisninger	0- 9	Idriftsettelse av ytterligere innretninger	3- 31
Bytte av styrepult	5- 3	Indikator for fjær- kraftbremsen	1- 21
D		Indirekte brems	4- 13
DIESEL-MOTOR START	1- 9	Innhold	0- 3
DIESEL-MOTOR STOPP	1- 9	Innkobling av magnetisering	3- 5
Direkte brems	4- 13	INSTRUMENT-BELYSNING	1- 19
Display	1- 13	K	
Driftssikkerhet	0- 19	Kilometerteller	1- 13
Driftstype-bryter	1- 33	Kjølevann - oppvarming	1- 31
Driftstypebryter togradio	1- 31	Kjørekontroller	1- 27
Drivstoffnivå	1- 21	Kjøretrinn	1- 21
E		Klimaanlegg	1- 43
ED-bremsing	4- 11	Klokke	1- 21
Effektregulering	4- 7	Knust frontrute	8- 21
Ekstern innmating	7- 5	KOKEPLATE	1- 11
Ekstern innmating med 25 A	7- 7	L	
Ekstern innmating med 63A	7- 7	LAMPETEST	1- 19
		Lokførerens oppgaver i uvanlige og farlige situasjoner	0- 17
		Løsne lok	1- 41

- Blank side-

M

MAGNETISERING INN	1- 11
MAGNETISERING UT	1- 11
Multipeldrift diesel ut	1- 31

N

Nøddrift indirekte brems	8- 5
NØDLUFT	1- 11
Nødluft	8- 17
Nødstop	1- 19

O

Omkobler Batterispenning /-ledningens	1- 31
Omkobling til radiodrift	3- 11
Omkopler	1- 33
Omluft- varmeapparat	1- 43
Oppbygging og inndeling av lokførerhåndboken	0- 9

P

PARKBREMSE	1- 23
PARKBREMSE TILSATT	1- 15
PC i førerrom	3- 17
Personlig avslutningstjeneste	7- 13
PRØVE SIFA	1- 11

R

Radiofjernstyring	1- 39
Radiofjernstyring Mottaker inn	1- 31
RUTEBOK	1- 27

S

SANDING	1- 23
SIFA	1- 25
Sifa 3	4- 3
Sifa overkopling	1- 33
SIGNALLYS BAK	1- 25
Skiftekopling	1- 23
Skiftelys	1- 23
Skyvelokdrift	1- 41
Sleping av lokomotivet som brems vogn	9- 3
Sleping av lokomotivet som ubremst vogn	9- 5
Slirebremse	1- 25
SPOTLYS	1- 43
Start av dieselmotoren	3- 3
Starte kjøring 5	4- 5
Stikkontakt 220 V	1- 15
SUMFEIL	1- 13
Symbolikk / piktogrammer	0- 13

T

Tastatur	1- 13
Teknisk sikkerhetsstyr	0- 19
Teloc-lager blokkert	1- 33
Termoskap	1- 31
Timerdrift forvarming	7- 9
Timeteller	1- 31
Togradio tastatur	1- 13
Trekraftmåleren	1- 21
Trykk	1- 21
Tvangsbremning etter utilsiktet frakobling av togene	8- 3
TYFON	1- 27

U

UNDERTRYKK	1- 15
UTJEVNING	1- 23
Utvendig visitasjon	7- 11

V

Vann	1- 41
VARME I	1- 23
VINDUSVISKER	1- 25
Visitasjon ved multipeltraksjon	7- 13
Voltmeter	1- 31
Ytterligere betjeningslementer	1- 69

