1 DRIVMASKIN TYPE SIEMENS BSG.9 2
1.1 Demontering og rengjøring 2
1.2 Sammenstilling 2
1.3 Kontroll og prøving 3
1.3.1 Mekanisk prøving og kontroll. 3
1.3.2 Funksjonsprøver. 4
1.4 Sluttkontroll 5
2 SIEMENS DRIVMASKIN OMBYGGING AV KONTAKTBRU 6
2.1 Demontering 7
2.1.1 Oversikt over uanvendelige deler 7
2.1.2 Kontaktbru - demontering 8
2.1.3 Kontaktarm venstre og høyre demontering 10
2.1.4 Demontering av kontakter 14
2.2 Montering 15
2.2.1 Kontaktarm 15
2.2.1.1 Montering av nytt kontaktfeste 15
2.2.1.2 Montering med nytt kontaktfeste 17
2.2.2 Kontaktbru, montering 19
2.3 Deleliste for ombygging av kontaktbru 20
2.4 Prøving og justering 20
2.4.1 Stilling I 20
2.4.2 Stilling III 22
2.4.3 Stilling II 22
3 SMØREANVISNING 23
3.1 Oljefylling i gearkasse. 23
3.1.1 Vedlikehold. 23
4 SIEMENS DRIVMASKIN. DELELISTE 25

1 DRIVMASKIN TYPE SIEMENS BSG.9

Denne instruks gjelder for verkstedrevisjon av drivmaskin type Siemens Bsg. 9 etter 500000 omstillinger eller etter 5 års drift.

1.1 Demontering og rengjøring

Demonter drivmaskinen i verksted.
Følgende deler rengjøres med fettløsende midler, f.eks. varmt vann, og deretter tørkes med filler som ikke loer.

1. Lager og alle bearbeidede flater inne i drivmaskinkassen.
2. Driv- og kontrolllinjaler.
3. Flensen over drivlinjaler og føringsflens for kontrollinjaler.
4. Kassedeksel, pakninger og deksel for driv- og kontrollinjealer.
5. Lagerbukk og drivkraftkopling.

   I de siste typer drivmaskiner er lagerbukkene utstyrt med DU-foringer (smørefrie). Disse foringene skal fjernes før rengjøring og erstattes med nye ved sammenstilling.

6. Samtlige enkeltdeler i drivkraftkoplingen.

For revisjon/ombygging av kontaktbrua samt for revisjon av motor se avsnitt 2.

1.2 Sammenstilling

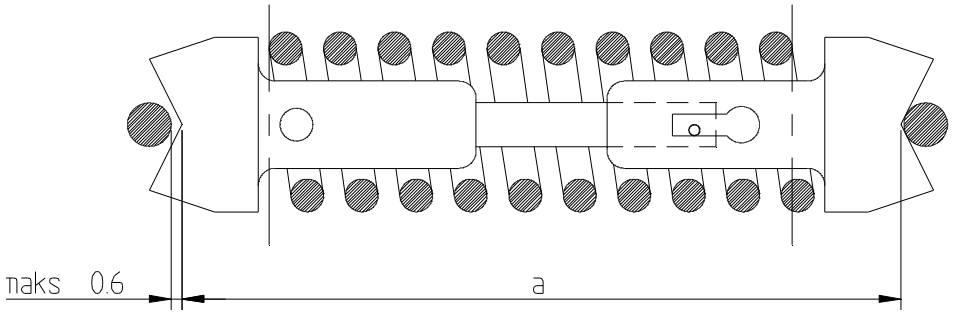
1. Alle bearbeidede flater uten overflatebeskyttelse, samt alle lagerflater, untatt elektriske kontaktflater, skal smøres med fett type Esse Beacon P 290.
2. Sammenstilling av drivkraftkoplingen.

   Hvis tannhøyden på sleperingen er 1.5mm eller mindre skal sleperingen kasseres.

   Følgende deler skal innsettes med fett:
   a) Glideflaten mellom tannkrans og løseskive.
   b) Mellomrommet mellom tannkrans og slepering.
   c) Glideflaten mellom løseskive og låseskive.
   d) Fettkammeret i løseskiven.
   e) All bearbeidede flater uten overflatebeskyttelse.

MERK: Løpeflatene på løseskiven og låseskiven for trinsene på kontaktenheten skal tørkes av slik at det er minst mulig fett igjen på flatene.Oppkjørfjæren skal ved sammenstilling ha følgende mål:

maks 0.6 mm mål "a" innstilles på 96 +/- 0.25 mm



Figur 6.c.1 Drivkraftkoplingen.

3. Press inn nye foringer i lagerbukkene for drivkraftkoplingen. Ved eldre maskiner smøres lagrene med fett ved å benytte fettpresse og presse fett fra yttre lager gjennom akselen og til indre lager. De nye foringene presses forsiktig på plass ved hjelp av en aluminium- eller kopperdriver. Det må utvises forsiktig-het slik at Teflon-belegget i foringen ikke skades. Smøring av Teflon-belegget er ikke nødvendig.
4. Sammenstilling av drivmaskinen.

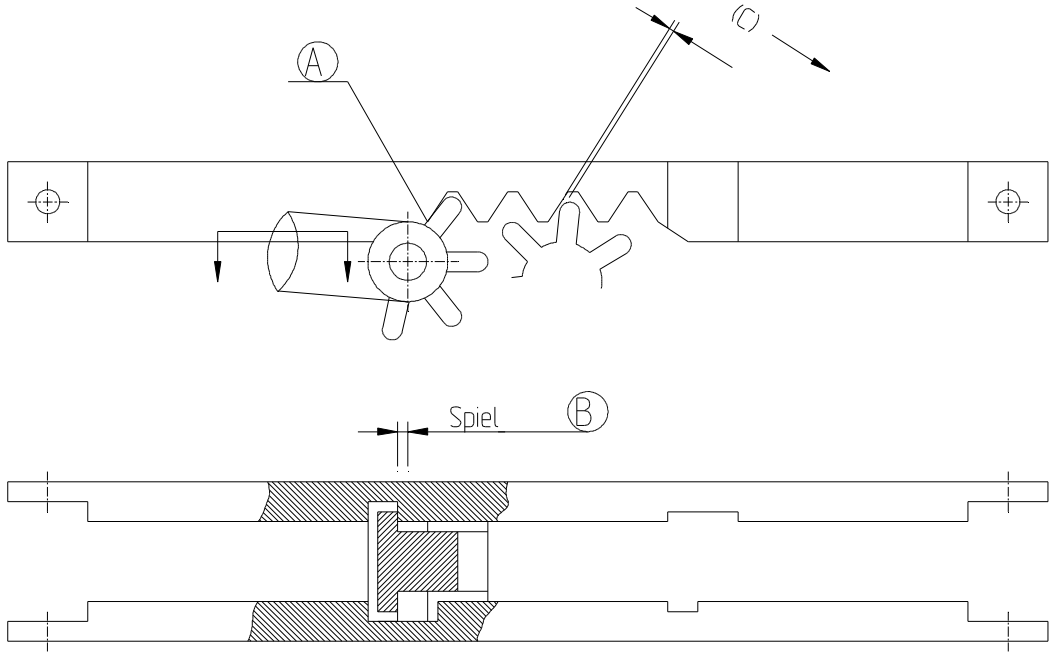
   a) Mellom drivkraftkoplingen og lagerbukkene skal det normalt være et spill på 0.5 mm. Justering skjer med shims på akselen. Drivkraftkoplingen skal kunne dreies fritt fram og tilbake.
   b) Ved innsetting av drivlinjalene, drivenheten og låse-segmentene må man være oppmerksom på følgende:
      - Fortanningen og låsesporet på drivlinjalene, samt låse-segmentene på drivkraftkoplingen skal innsettes med fett vha. en pensel slik at det dannes en tynn smørefilm. Drivmaskinen omlegges en to-tre ganger, uten belastning, for å fordele fettet på delene.
   c) Føringene i drivmaskinkassen smøres gjennom smøreniplene med fettpresse.
   d) Revidert kontaktbru innsettes.
   e) Revidert motor med bremsemagnet innsettes.
   f) Ledningsmatte monteres tilslutt etter kontroll av ledninger og kabelsko.

1.3 Kontroll og prøving

Før prøving skal gearkassen fylles med ca: 75 cm^3 olje.

1.3.1 Mekanisk prøving og kontroll.

1. Press fett i alle smøresteder og kontroller alle beveglige deler for fri bevegelse.
2. Kontaktbrua skal være prøvd.
3. Frispill mellom drivlinjal og drivtannhjul, samt mellom drivlinjal og låsesegment prøves på følgende måte:



Figur 6.c.2 Drivlinjal, drivtannhjul og låsesegment.

- Med drivtannhjul og drivlinjal i inngrep, og med låsesegment i stilling som angitt på figur 6.c.2, presses drivtannhjul og driv-linjal sammen, se (A). Spillet mellom låsesegment og sporet i drivlnjalen måles med bladføler.

- Spill (B) skal være minst 0.15 mm

- Frispillet i tanninngrepet (C) skal være:
  - maks. 0.6 mm
  - min. 0.15 mm

- Frispillet i tanninngrepet mellom motor og tannkrans skal være:
  - maks. 0.75 mm
  - min. 0.085 mm

4. Kassedekselet skal kunne legges på for hand og låses uten å bruke kraft. Når kassedekselet er låst skal det ikke kunne fjernes uten at det er låst opp med nøkkel.

1.3.2 Funksjonsprøver.

Kontrollinjalene settes på plass.

1. Drivmaskinen skal ved slurende friksjonskopling ikke trekke mere strøm enn:
   - Likestrømsmotor 220V <= 4.0A
   - Vekselstrømsmotor (enfase) 220V <= 6.5A
   - - " - (trefase) 380V <= 1.5A
2. Omstillingskraft.
   Prøven utføres med slurende friksjonskopling i begge retninger. Det er kun nødvendig med en drivlinjal tilkoplet måleutstyret.

Målingen foretas når drivmaskinen er i midtstilling, dvs. ca 80mm fra endestilling.

Ved begynnelsen eller slutten på omstillingen kan kraften ligge optil 50 kp over angitte grense. Omstillingskraften måles med et "Siemensmeter" e.l.

Omstillingskraft: 350 +/- 50 kp

Oppnås ikke laveste toleransegrense, må friksjonsfjæren i drivkraftkoplingen strammes, eventuellt må sleperingen byttes.

3. Oppkjørkraft.
   Oppkjørkraften prøves ved oppkjøring fra endestilling. Oppkjørkraften måles med et "Siemensmeter" e.l.

   For drivmaskiner med motorbrems innkoplet: 660 +/- 50 kp

   Etter opplåsing og med motorbrems innkoplet: 200 +/- 20 kp

1.4 Sluttkontroll

Sluttkontroll foretas av person godkjent som leder for funksjonsprøve.

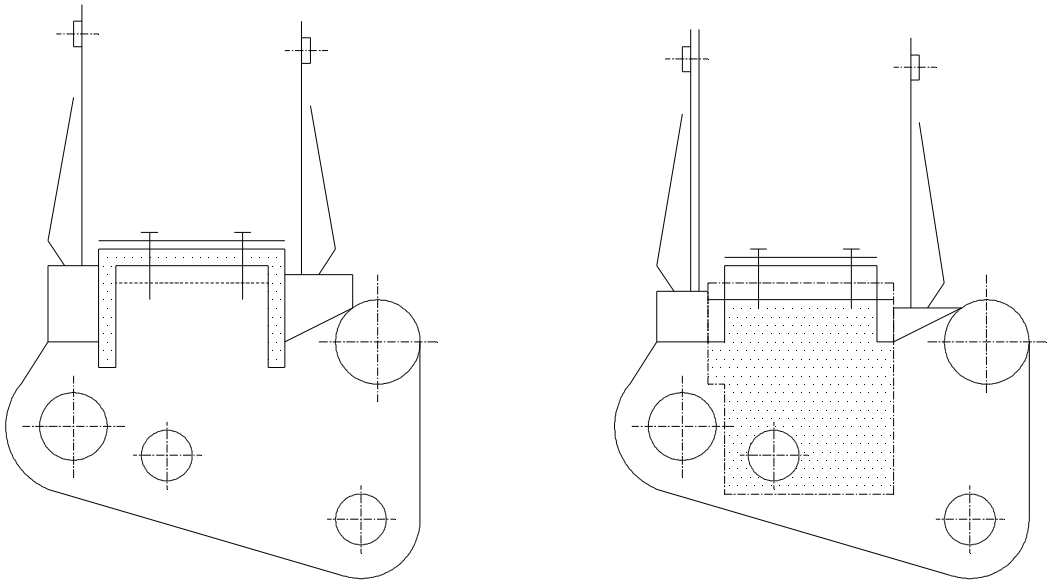
1. Ledningsmatte ringes og megges.
2. Kontrollkort for kontaktbru kontrolleres.
3. Kontrollkort for mekanisk prøving kontrolleres.
4. Drivmaskinen kjøres i begge retninger:
   a) Det kontrolleres at magneten til motorbremsen trekker når motoren trekker strøm.
   b) Det kontrolleres at motorstrømmen brytes når drivlinjalene er i endestilling og kontrollinjalene er i midtstilling.
   c) Det kontrolleres at kontrollkontaktene slutter når kontrollinjalene føres i endestilling.
5. Kontrollkort sluttføres og merkelapp fylles ut.

2 SIEMENS DRIVMASKIN OMBYGGING AV KONTAKTBRU

Denne monteringsforskriften behandler ombyggingen av:

Kontaktbru..... C20106-A5009-B145
til
Kontaktbru..... C20106-A5009-B115

under videst mulig anvendelse av deler som er for hånden.



Figur 6.c.3 Skjematisk fremstiling av kontaktbru.

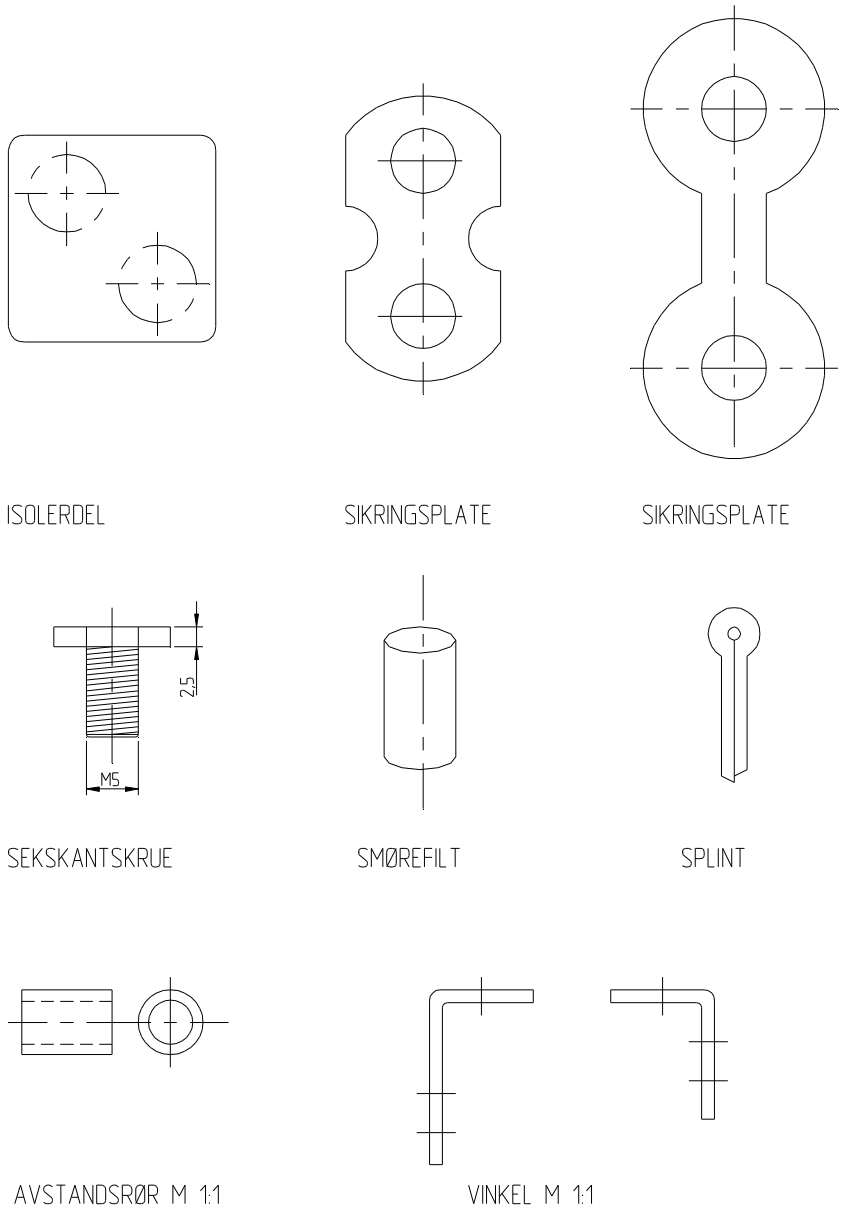
Gammelt feste: ved hjelp av to adskilte kontaktvinkler til mellomakselen.
Nytt feste: ved hjelp av en kontaktholder, festet i tillegg.

2.1 Demontering

2.1.1 Oversikt over uanvendelige deler

Disse delene skal fornyes uten prøving.

M 2:1



Figur 6.c.4 Kontaktbru.

2.1.2 Kontaktbru - demontering

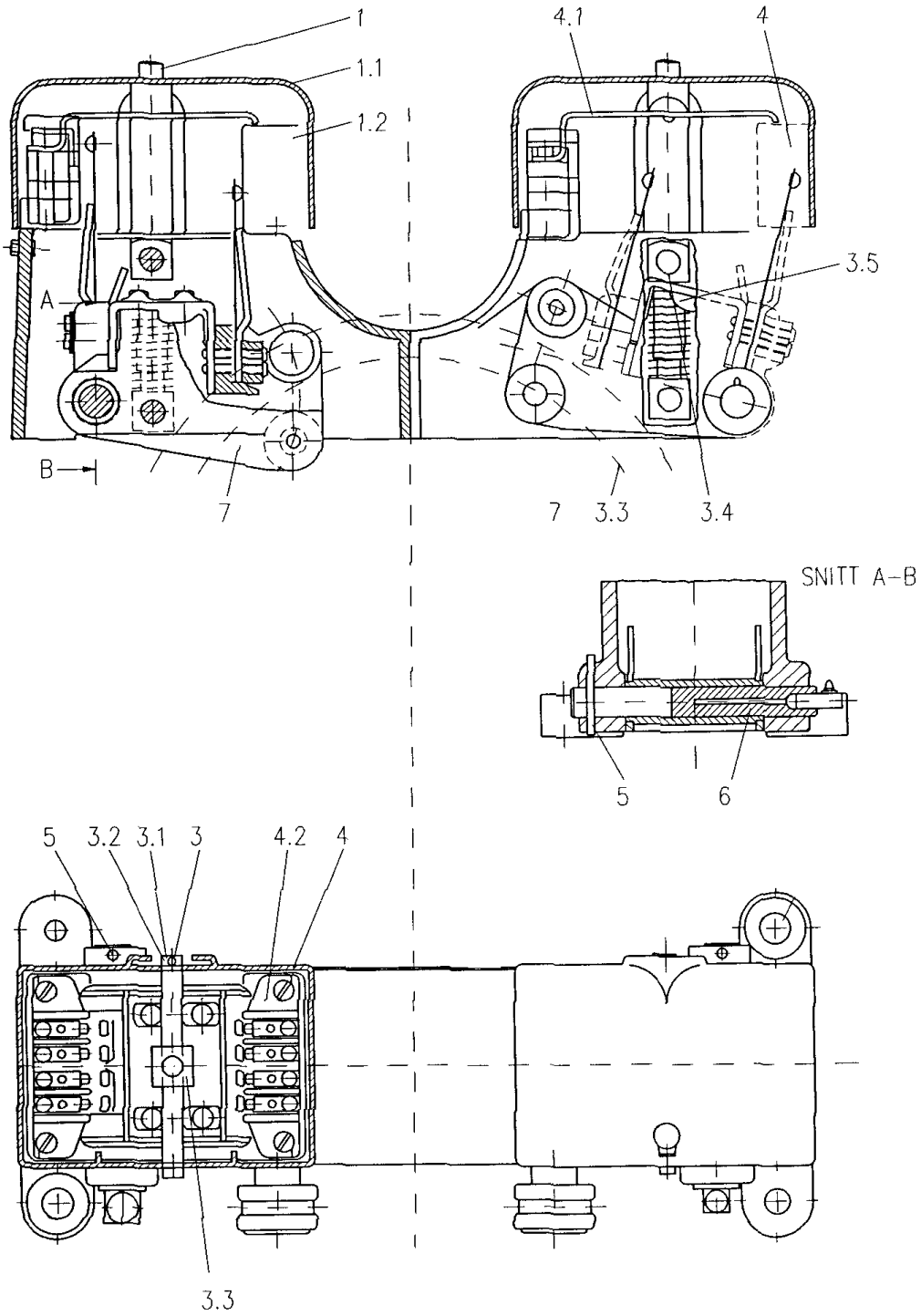
Demonter i drift:

Pos	Beskrivelse
1	Løs krysshullskruen
1.1	Trekk av gjennomsiktige deksler (hetter)
1.2	Løs kontaktbru

Demonter for ombyggingen:

Pos	Beskrivelse
3*	Løs splintene
3.1	Ta av skiven
3.2	Trekk av aksen OBS: står under fjærspenning
3.3	Ta av fjærføringen
3.4	Bytt ut filter Dypp den i olje type Shell Tellus T15 (F.nr.
3.5	Ta av trykkfjæren
4	Løs sylinderskruen
4.1	Ta av bøylen
4.2	Ta av klemlista
5*	Løs splintene
6	Trekk av akslen
7	Ta ut kontaktarmen

*= Skrot straks delene

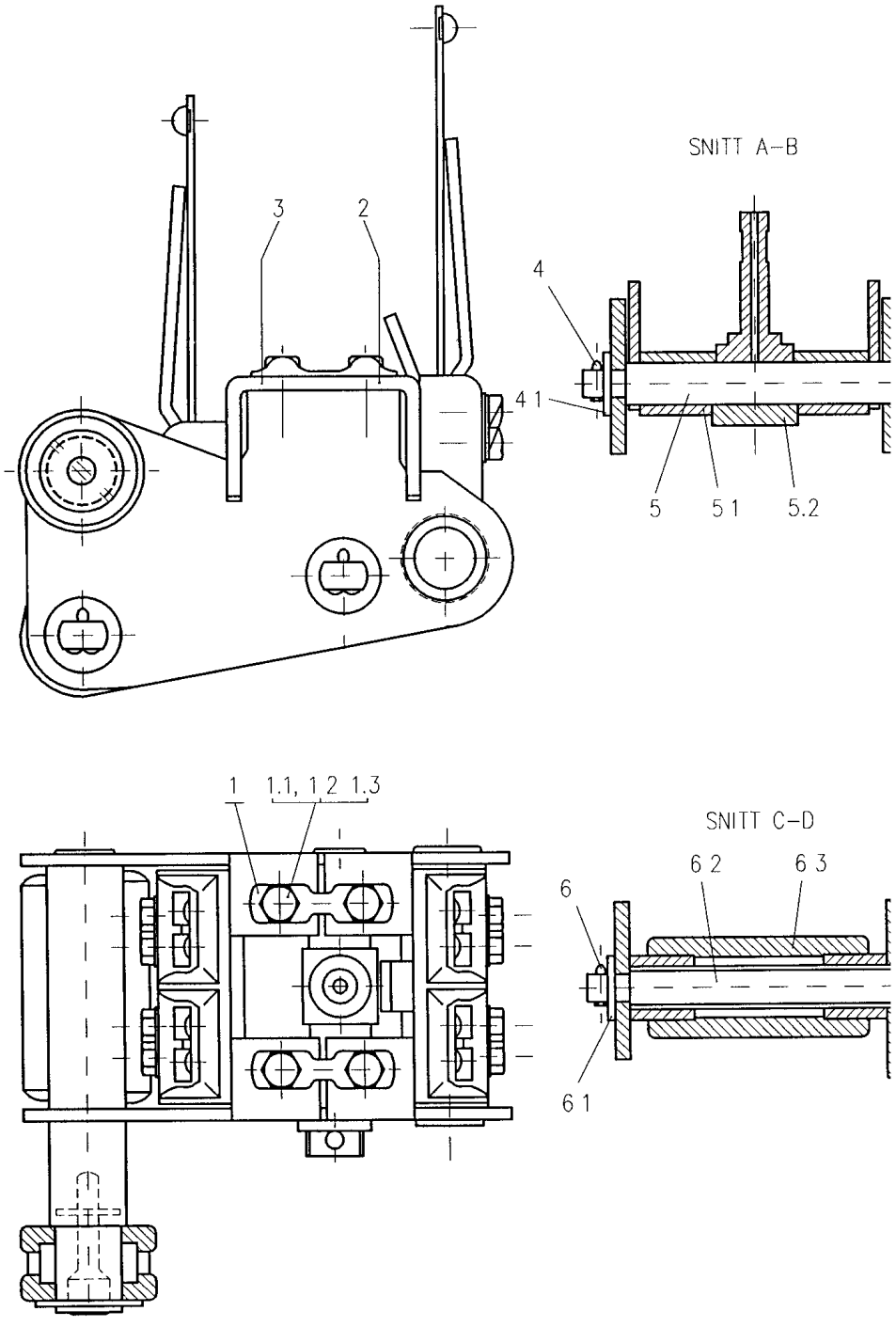


Figur 6.c.5 Overvåkningskontakt(ovenfra).

2.1.3 Kontaktarm venstre og høyre demontering

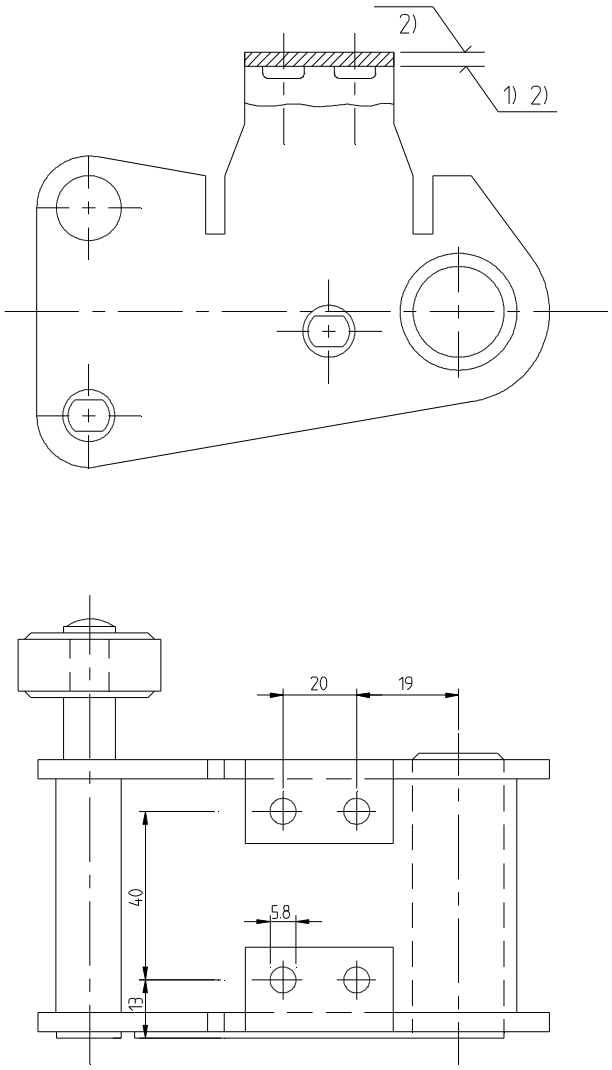
Pos	Beskrivelse
1	Bøy opp sikringsplaten
1.1	Løs sekskantskruen
1.2*	Sikringsplate
1.3	Sekskantskrue
2	Ta av motorkontakten
3	Ta av overvåkningskontakten
4*	Løs splinten
4.1	Ta av skiven
5	Trekk av akslen
5.1*	Avstandsrør fjernes
5.2	Fjærføring beholdes
6*	Løs splinten
6.1	Ta av skiven
6.2	Trekk av akslen
6.3	Rull kontrolleres
7	Bearbeiding av kontaktarm Etterarbeid 4 borringer Se figur 6.c.7 og figur 6.c.8.

* = Skrot straks delene



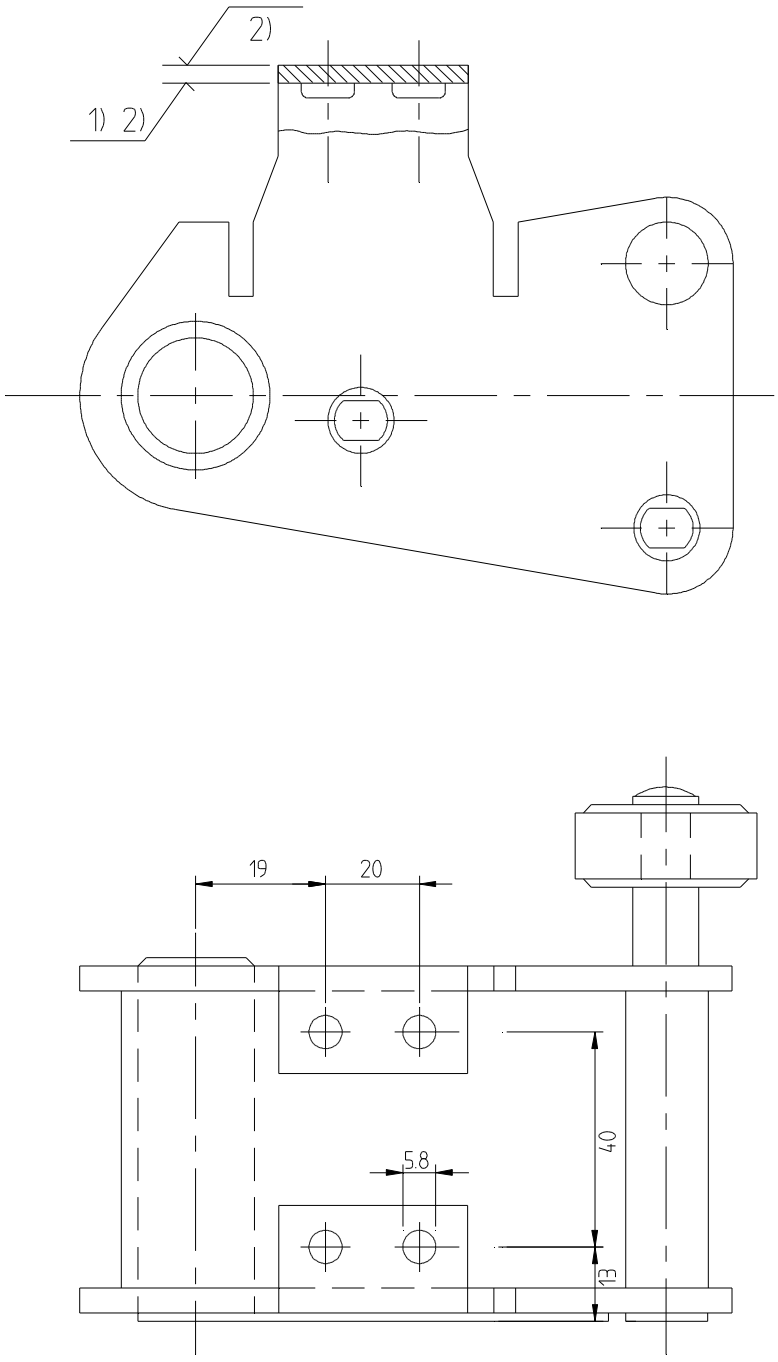
Figur 6.c.6 *Overvåkningskontakt.*

M 1:1



Figur 6.c.7 *Kontaktarm, venstre.*

M 1:1



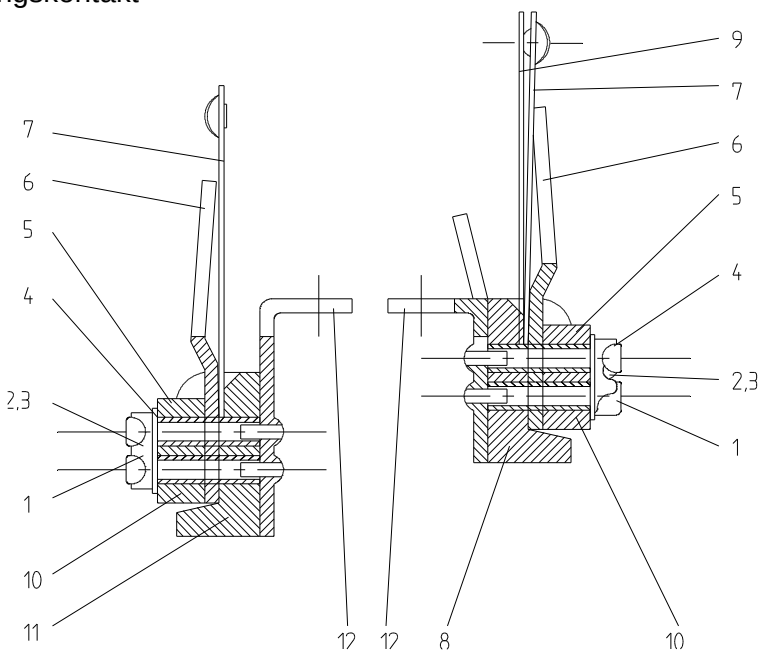
Figur 6.c.8 *Kontaktarm, høyre.*

2.1.4 Demontering av kontakter

Tabell 6.c.1 Kontaktdemontering, fremgangsmåte.

MOTORKONTAKT			OVERVÅKNINGSKONTAKT	
(Vinkelkontakt)			(Vinkelkontakt)	
Pos	Beskrivelse		Pos	Beskrivelse
1	Bøy opp sikringsplaten	x)	1	Bøy opp sikringsplaten
2	Løs sekskantskruen		2	Løs sekantskruen
3	Sekskantskrue	x)	3	Sekskantskrue
4	Metallstykke	xx)	4	Metallstykke
5	Isolerdel	x)	5	Isolerdel
6	Fjærstøtte	xx)	6	Fjærstøtte
7	Kontaktfjær 0,4 tykk		7	Kontaktfjær 0,6 tykk
8	Mellomlegg	xx)		----------
9	Overfjær 0,4 tykk	xx)		----------
10	Isolerhylse	xx)	10	Isolerhylse
11	Kontaktholder	xx)	11	Kontaktholder
12	Vinkel	x)	12	Vinkel

x) Skrot delene straks
xx) Merk delene
f.eks. M Motorkontakt
O Overvåkningskontakt



Figur 6.c.9 Overvåkningskontakt til venstre og motorkontakt til høyre.

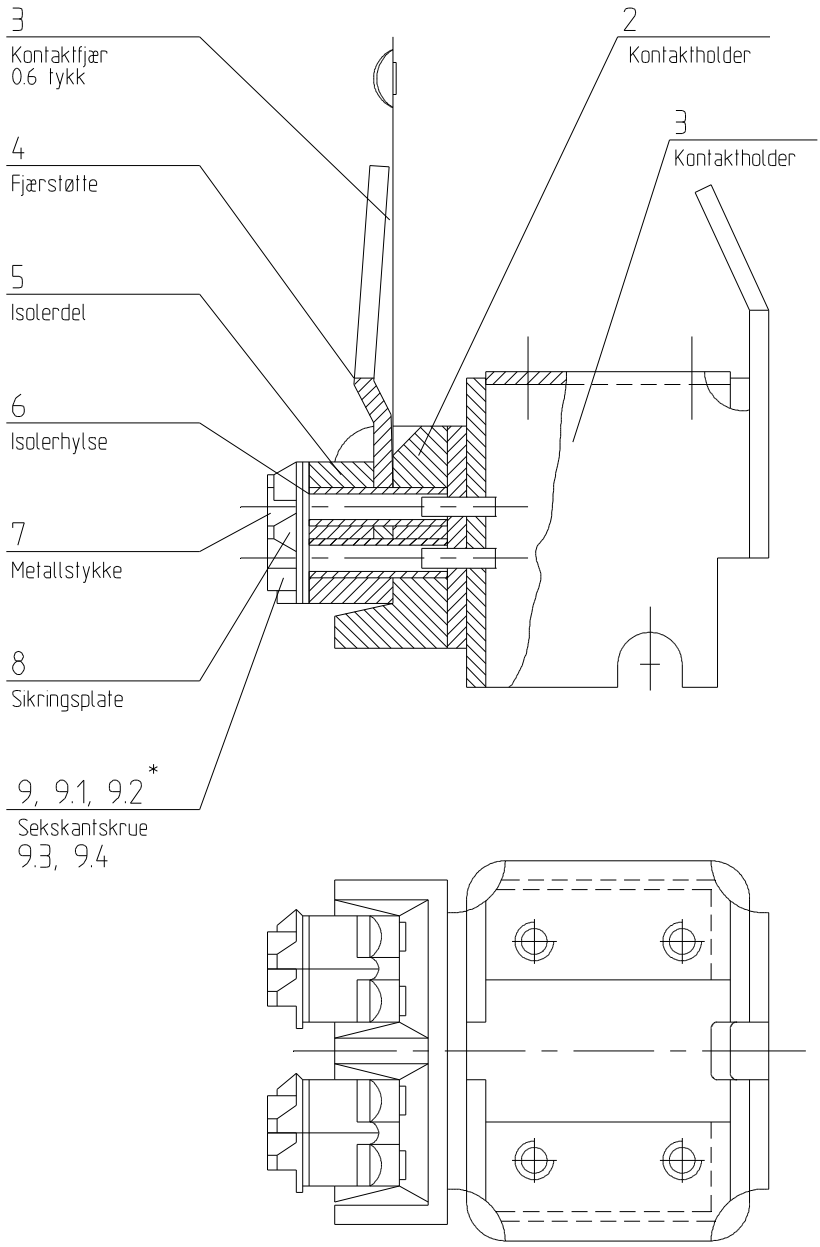
2.2 Montering

2.2.1 Kontaktarm

2.2.1.1 Montering av nytt kontaktfeste

Pos	Beskrivelse
1	Kontaktholder (Metalldel)
2	Kontaktholder (Isolerdel)
3	Kontaktfjær (0,6 tykk)
4	Fjærstøtte (Merket U)
5	Isolerdel
6	Isolerhylse
7	Metallstykke
8	Sikringsplate
9	Sekskantskruer

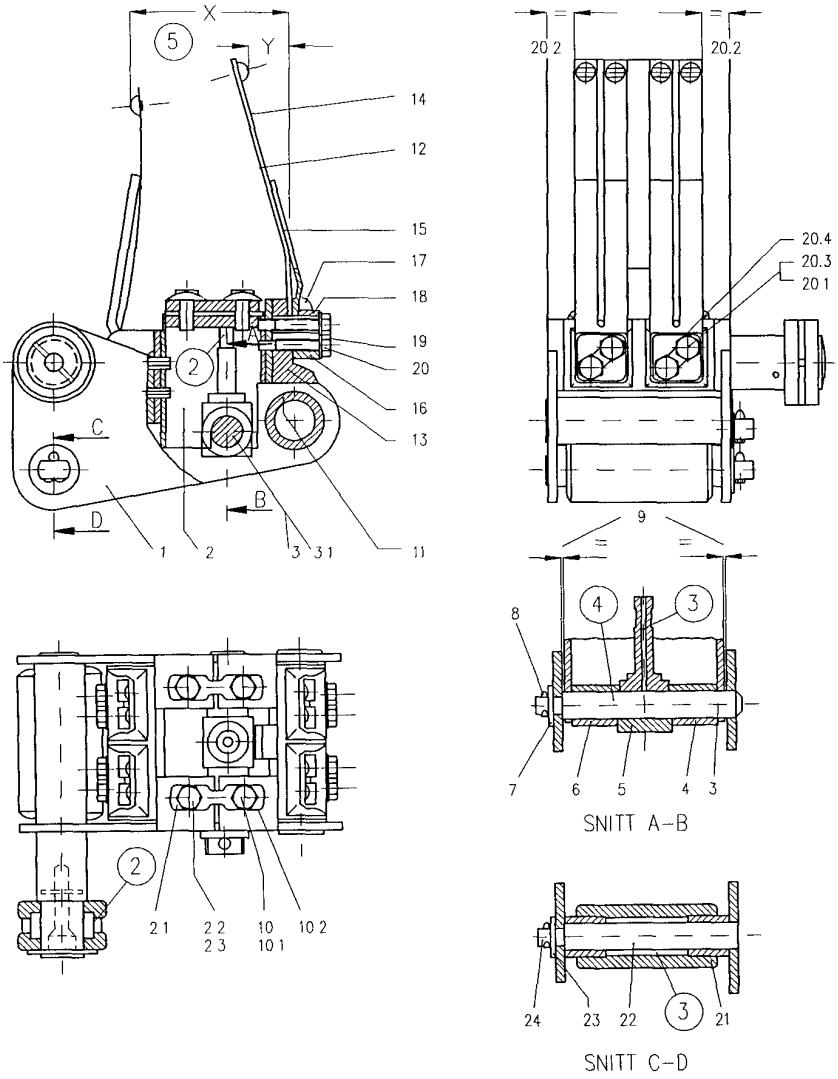
9.1 Trekk skruene lett til
9.2 Rett ut kontaktfjærene
9.3 Trekk skruene godt til
Rett ut sekskanthodene
Skjematisk fremstilt på figur 6.c.10
9.4 Bøy til sikringsplatene



Figur 6.c.10 Kontaktarm (skisse 1)

2.2.1.2 Montering med nytt kontaktfeste

Pos	Beskrivelse	
1	Kontaktarm som vist på figur 6.c.10 og figur 6.c.11.	
2	Kontaktholder, skyv inn fra undersiden som vist på figur 6.c.10 og figur 6.c.11.	
	2.1 Legg på sikringsplaten	
	2.2 Sett inn sekskantskruene	
	2.3 Trekk til skruene noen få ganger likt slik at kontaktholderen forblir løs	
3	Sett inn akslen	
	3.1 Kontaktholderen blir festet ved utsparinger fra akslen	
4	Avstandshylse	
5	Fjærføring, føres på aksel 3 (Snitt A_B).	
6	Avstandshylse	
7	Sett skiven etter at akslen på plass	
8	Sett inn splinten	
9	Rett inn kontaktarmen fra siden	
10	Skru sekskantskruene fast til	
	10.1 Rett ut sekskanthodene	
	10.2 Bøy til sikringsplatene	
11	Kontaktholder	(Isolerdel)
12	Overfjær	(0,4 tykk)
13	Mellomlegg	(0,4 tykk)
14	Kontaktfjær	(0,4 tykk)
15	Fjærstøtte	(Merket M)
16	Isolerdel	
17	Isolerhylse	
18	Metallstykke	
19	Sikringsplate	
20	Sekskantskruer	
	20.1 Trekk skruene lett til	
	20.2 Rett inn kontaktfjærene	
	20.3 Trekk skruene fast til	
	Rett ut sekskanthodene	
	20.4 Bøy til sikringsplatene	
21	Sett inn rullen	
22	Sett inn akslen	
23	Sett på skiven etter at akslen er slått an. Snitt C-D.	
24	Sett inn splinten	
	• Kontroller justeringen	
	• Etterjuster etter behov i drift	



Ombøyd sikringsplate etter den er trukket til, løpenr. 2.2, formsluttet sikring av sekskantskruene.

5 Justering for likestrøm
4 Aksel smurt med fett *)
3 Fettfri smørekanal for senere oljesmøring
2 Filtputer trukket med olje
1 Fettkammer fylt med fett *)

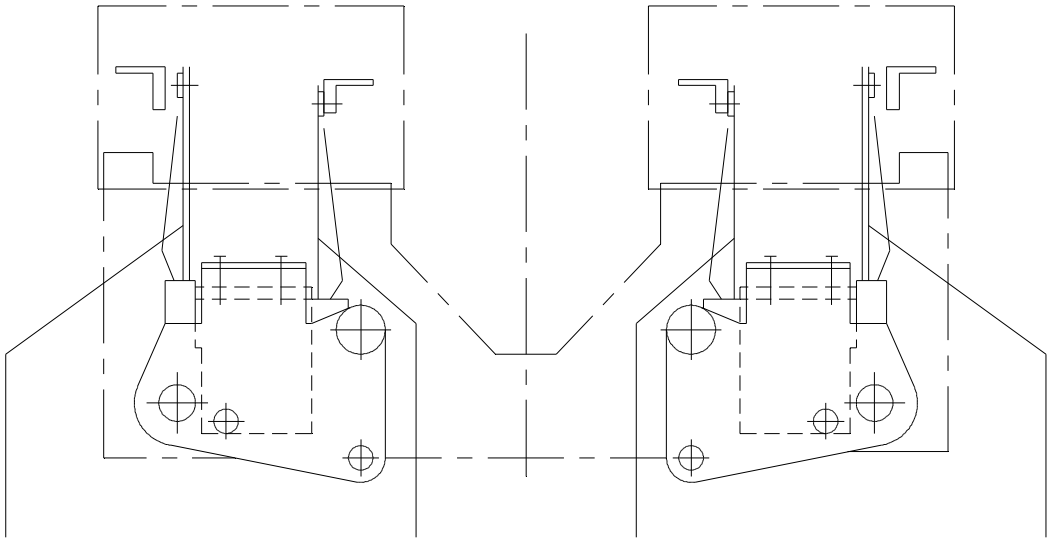
*) Type Esso Beacon P290 F.nr: 521.222.75.

Figur 6.c.11 Kontaktarm (skisse2)

2.2.2 Kontaktbru, montering

Montering av ombygd kontaktarm:
Se avsnitt 1.1.2, løpenr. 3...7 i omvendt rekkefølge

Montering av kontaktbru i drift:
Se avsnitt 1.1.2, løpenr. 1...2 i omvendt rekkefølge



Figur 6.c.12 Ombygd kontaktbru

Tabell 6.c.2 Fjærtykkelse

Motorkontakt:	Overvåkningskontakt:	Motorkontakt:
Kontaktfjær med overfjær	Kontaktfjær uten overfjær	Kontaktfjær med overfjær
Fjærtykkelse 0,4	Fjærtykkelse 0,6	Fjærtykkelse 0,4

2.3 Deleliste for ombygging av kontaktbru

Tabell 6.c.3 Deleliste for ombygging av kontaktbru.

Pos	Ant	Siemens delnr.	Benevning
1	2	C20106-A5009-8119	Kontaktholder
2	8	C20106-A5009-C165	Isolerdel
3	8	C20106-A5009-C167	Sikringsplate
4	4	C20106-A5009-C168	Sikringsplate
5	4	C20106-A5006-C363	Avstandsrør
6	8	D933-Q120-G3	Sekskantskrue
7	4	D94-L120-R865	Splint
8	2	D94-P400-R865	Splint
9	4	D94-L200-R865	Splint
10	2	C20106-A5009-C320	Smørefilt
11	1	C20106-A5009-C243	Kontaktfjær
12	1	C20106-A5009-B242	Kontaktfjær
13	1	C20106-A5009-C164	Kontaktholder
14	1	C20106-A5009-C421	Overfjær
15	1	C20106-A5009-C175	Isolerhylse

2.4 Prøving og justering

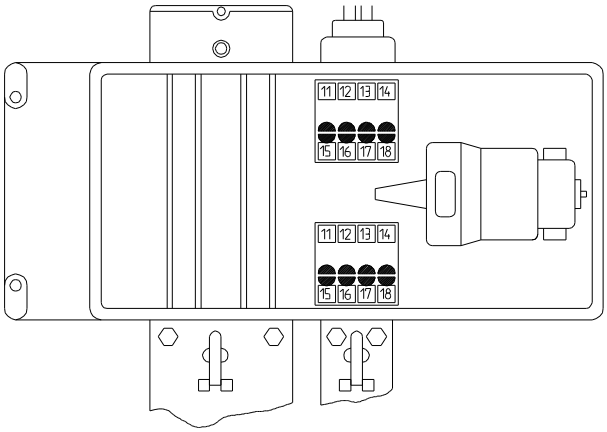
Spenn fast kontaktbrua i prøvegigg.

2.4.1 Stilling I

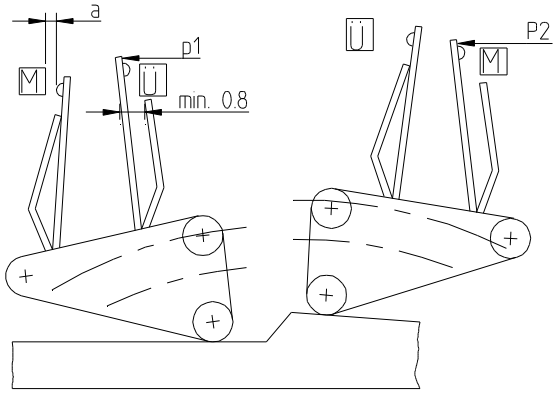
Funksjon: Kontrollrulle er falt ned i hakket i kontrollinjalen
Motorkontakter (1/", 3/ og 11/12 og 13/14)
Avstand a min 14 mm.

Kontrollkontakter (5/6, 7/8 og 15/16, 17/18)
Kontakttrykk P1 = 490 + 60 g
Avstand kontaktfjær - støttefjær = 0,8 mm

Funksjon: Føringsrullen hviler på drivskiven
Motorkontakter (1/2, 3/4 og 11/12, 13/14)
Kontakttrykk P2 = 510 + 50 g



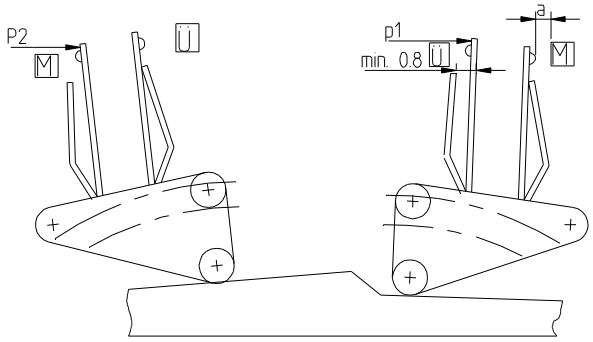
Figur 6.c.13 Kontaktbru



Figur 6.c.14 Kontaktstilling I.

2.4.2 Stilling III

Samme funksjon og justering som under stilling I. Se figuren under.



Figur 6.c.15 Kontaktstilling III

2.4.3 Stilling II

Funksjon: kontrollrullen hviler på kontrollinjalen
Motorkontakter(1/2, 3/4 og 11/12, 13/14)
Avstand a = 2 + 0,5 mm

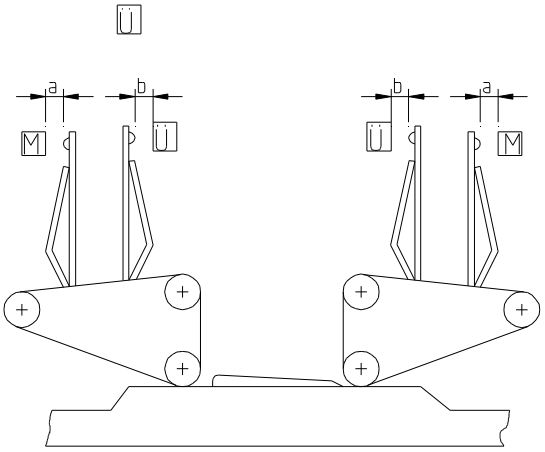
Kontrollkontakter (5/6, 7/8 og 15/16, 17/18)
Avstand b = 12 + 1,5 mm

Justeringene foretas på følgende:

- avstander justeres ved regulering av støttefjærene
- kontakttrykk justeres ved å regulere kontaktfjærene når det gjelder kontrollkontaktene og ved å regulere overfjærene når det gjelder motorkontaktene.

Når justeringen er avsluttet skal alle kontaktpunkter megges mot gods (jord).

Megging foretas ved 500V og min. motstand skal være 1 Mohm.



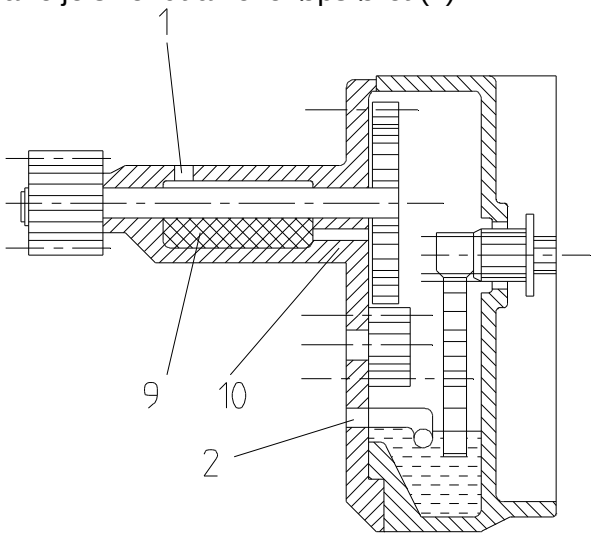
Figur 6.c.16 Kontaktstilling II.

3 SMØREANVISNING

Smøremiddel:
Fett: Esso Beacon P290
Olje: Aero Shell-Fluid 4

3.1 Oljefylling i gearkasse.

Før ibruktaking av drivmaskin og etter revisjon skal gearkassen fylles med olje gjennom påfyllingshull (1), ca: 75 ccm. Påfyllingen må skje sakte slik at oljen trekker ordentlig inn i filtputen (9). Påfyllingen avsluttes når olje siver ut av overløpsrøret (2).



Figur 6.c.17 Gearkasse.

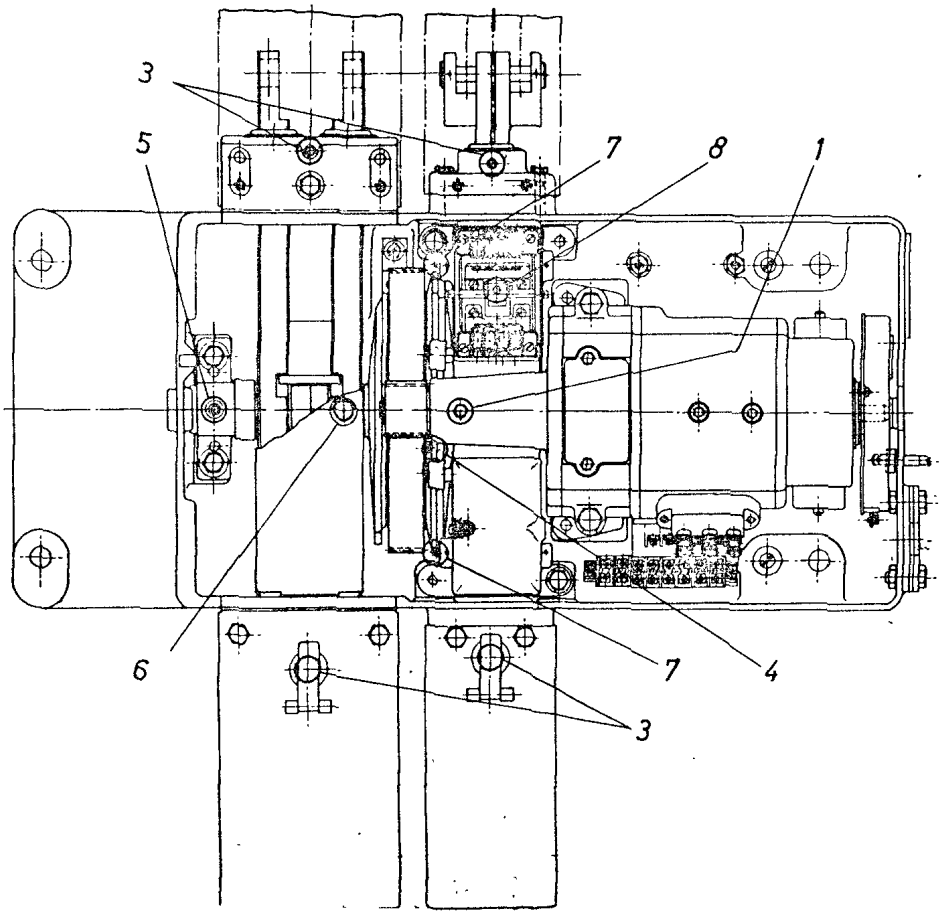
3.1.1 Vedlikehold.

1. Smøring etter hver 10 000 omlegginger eller halvårlig ved veksler som går mindre.
   - Alle utvendige smørenippler (3) med fettpresse (ca: 10 trykk).
2. Drivmaskinen behøver ikke åpnes. Smøring etter hver 100 000 omlegginger eller årlig ved sporveksler som går mindre.
   - Alle innvendige smørepunkter smøres.

a) Smørenipplene på drivkraftkoplingen.(ca: 20 trykk).
b) Smørenippel på lageret til akselen for drivkraftkopligen.(ca: 5 trykk). Nye lager med Teflon-foring har ikke smørenippel.
c) I dekslet over drivlinjalene er det påfyllingsrør (6) for olje til filtputene (ca. 10 cm olje i hvert rør).
d) Smørenipplene på akslene for kontaktvoggene (ca: 4 trykk).

I fjærføringene for kontaktsettet finnes en filtpute som skal tilføres ca.10 dråper olje.

3. Vedlikehold etter 500 000 omlegginger eller etter 5 år ved sporveksler som går mindre.

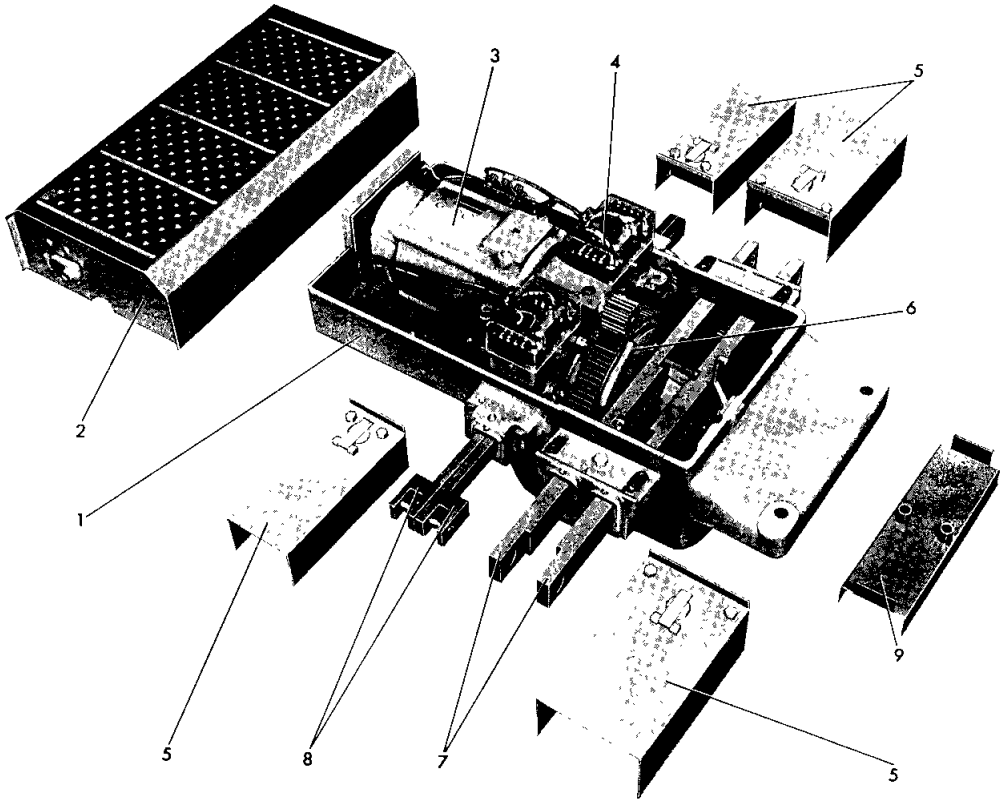


Figur 6.c.18 Skjematisk sammenstilling.

4 SIEMENS DRIVMASKIN. DELELISTE

Tabell 6.c.4 Deleliste

OVERSIKT OVER HOVEDDELER		
Hoved del nr.	Tekst	Anm:
1	Drivmaskinkasse	1 stk.
2	Kassedeksel	Med lås
3	Motor m/utveksling	Inkl. motorbrems
4	Kontaktbru	Komplett
5	Deksel for linjaler	2stk. til hvert sett
6	Drivkraftkopling	Komplett
7	Drivlinjaler	2 stk.
8	Kontrollinjaler	2 stk.
9	Innvendig deksel	F/drivlinjaler



Figur 6.c.19 Deleliste

Sporvekseldrivmaskin Bsg.antr.9. med innvendig låsing

Tabell 6.c.5 Deleliste for F.nr. 708.118.09-34.

F.nr.	Tekst	Siemens delenr.	Pos
708.118.09	Lås f/kassedeksel	C20106-A5009-B32	9
.10	Kassedeksel	" " B96	10
.11	Deksel f/drivlinj.	" " C303	11
.12	" "	" " C304	12
.13	Deksel f/kontr.linj.	" " C432	13
.14	" "	" " C433	14
.15	Drivmaskinkasse	" " B91	15
.16	Flens	" " C4	16
.17	Pakning	" " C12	17
.18	Pakningsdeksel	" " C487	18
.19	Pakning	" " C38	19
.20	Pakningsdeksel	" " C504	20
.21	Sperrestykke	" " B108	21
.22	Føringsflens	" " C17	22
.23	Styringspinne	" " C281	23
.24	Festeplate f/sperre-stykke	" " C490	24
.25	Lagerbukk	" " B312	25
.26	Festeplate f/sperre-stykke	" " C489	26
.27	Deksel m/smørenippel	" " B283	27
.29	Drivkraftkopl. kompl.	V25000-Q9622-x757	29
.30	Tannkrans	C20106-A5009-C68	30

Tabell 6.c.6 Deleliste for F.nr. 708.118.35-68.

F.nr.	Tekst	Siemens delenr.	Pos
708.118.35	Slepering	C20106-A5009-C57	35
.36	Drivstang	" " B271	36
.37	"	" " B272	37
.38	Kontrollstang	" " B273	38
.39	"	" " B274	39
.41	Kontaktbro komp. fvekselst	V25000-Q9622-x790	41
.42	Deksel	" " B157	42
.43	Ombygg.sett f/kont.bro		
.44	Kabelg.føring,gummi	C20106-A5009-c128	
.45	Sylinderstift f/motor	D7-T8320-S865	45
.46	Styrepinne	H26421-T320-S	46
.50	Nøkkel f/drivm.deksel	C20106-Q8-C73	50
.52	Nøkkel f/sveivdeksel	C20106-A5009-c343	52
.58	Fettpresse	H2 6911-F	58
.60	Kont.fjærsats,høyre, f/vekselst.	C20106-A5009-B53	60
.61	Kont.fjærsats,venstr,f/veks elst.	" " B55	61
.62	Kontakt kompl. m/klemmelist	" " B90	62
.63	Hette f/magn.brems	C20247-A5002-C9	63
.64	Magnetbrems kompl	S25000-Q9622-x749	64
.65	Bremsesko m/bøyle	C20247-A5002-B9	65
.66	Spole f/magnetbr.	V25000-Q9622-x665	66
.68	Motor 220V DC kompl.	S25000-Q9622-x727	68

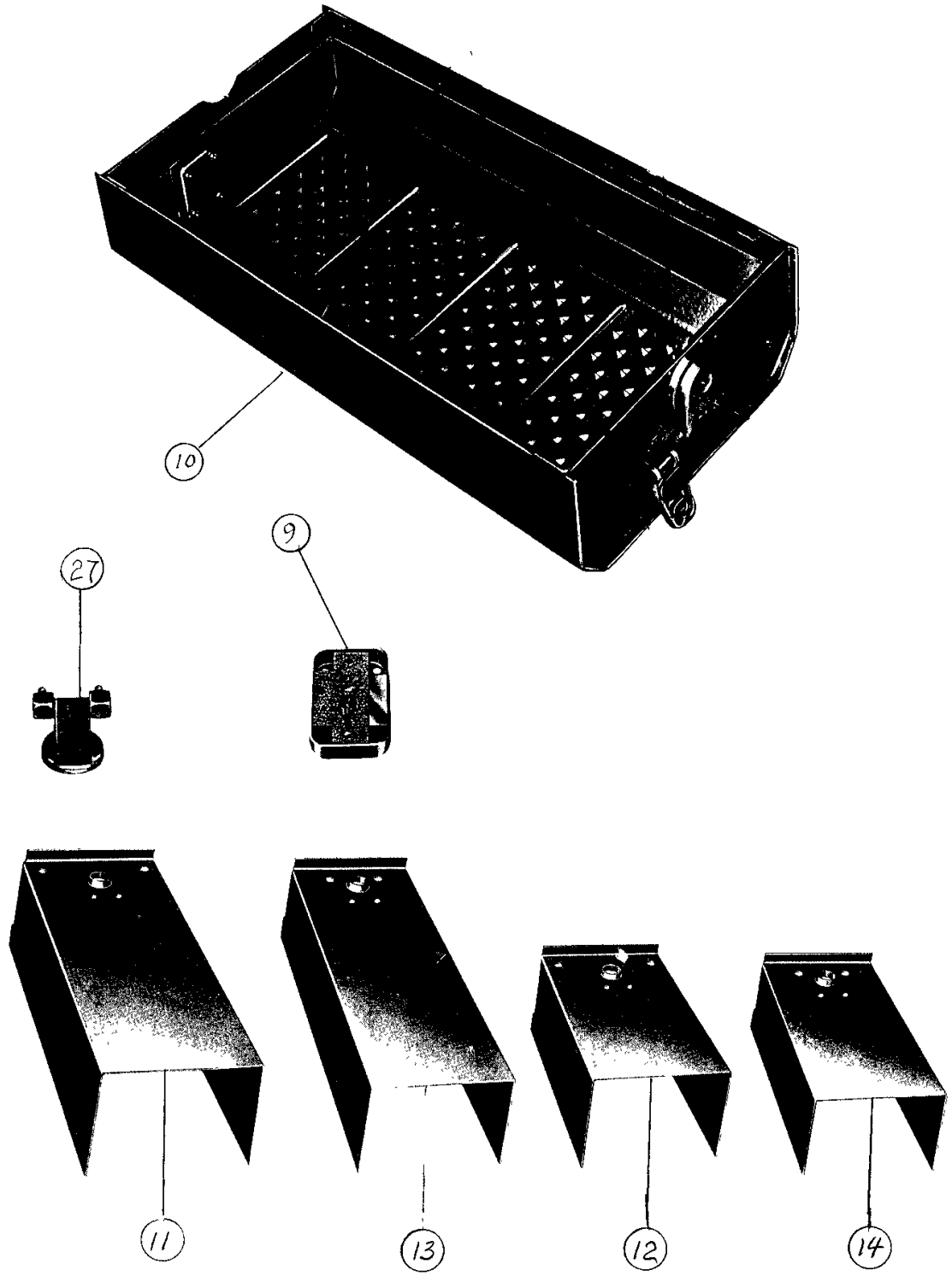
Tabell 6.c.7 Deleliste for F.nr. 708.118.69-84.

F.nr.	Tekst	Siemens delenr.	Pos
708.118.69	Motor 220V AC u/snekked.	S25000-Q9622-x739	69
.70	Motor 220V DC u/snekked.	" " X736	70
.71	Motor 220V AC 16/50Hz kompl.	" " X730	71
.72	Klembrett kompl.	104.28007/01	72
.73	Utveksling 1:13,2	C20247-A5002-B1	73
.77	Klemlist, 6-delelig	c20106-A5009-B151	77
.78	Klemlist, 8-delelig	" " B88	78
.79	Festebøyle m/klemmelist	C20106-A5009-B251/T437/C439 og C24104-A4-B1/C2	79
.80	Selensøyle	B75/60-5HC	80
.83	Sveivbryter	V25000-Q9622-x690	83
.84	Gnistslukningsutstyr	c20106-A5009-B134	84

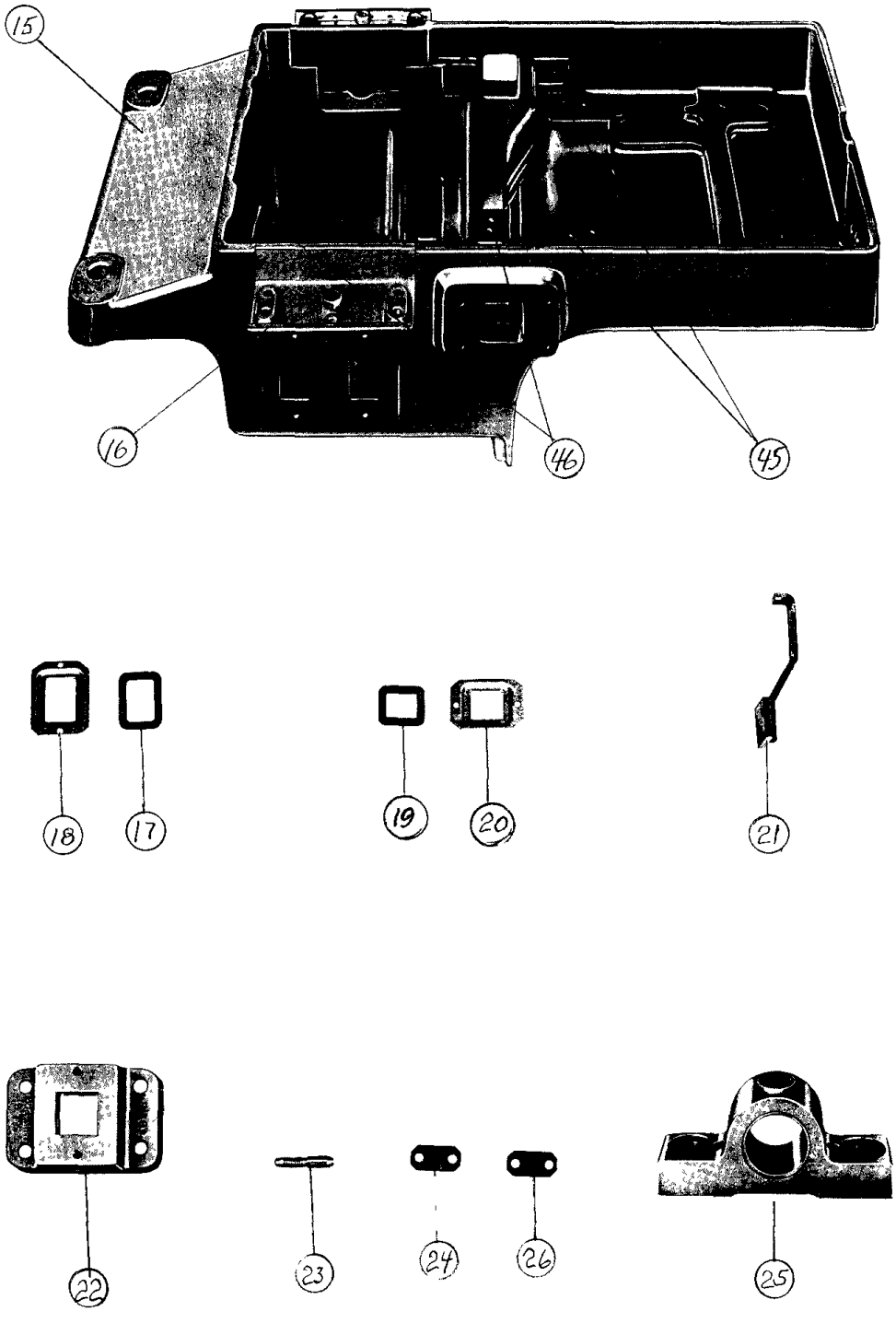
Annet utstyr utenom Siemens sporvekseldrivmaskin.

Tabell 6.c.8

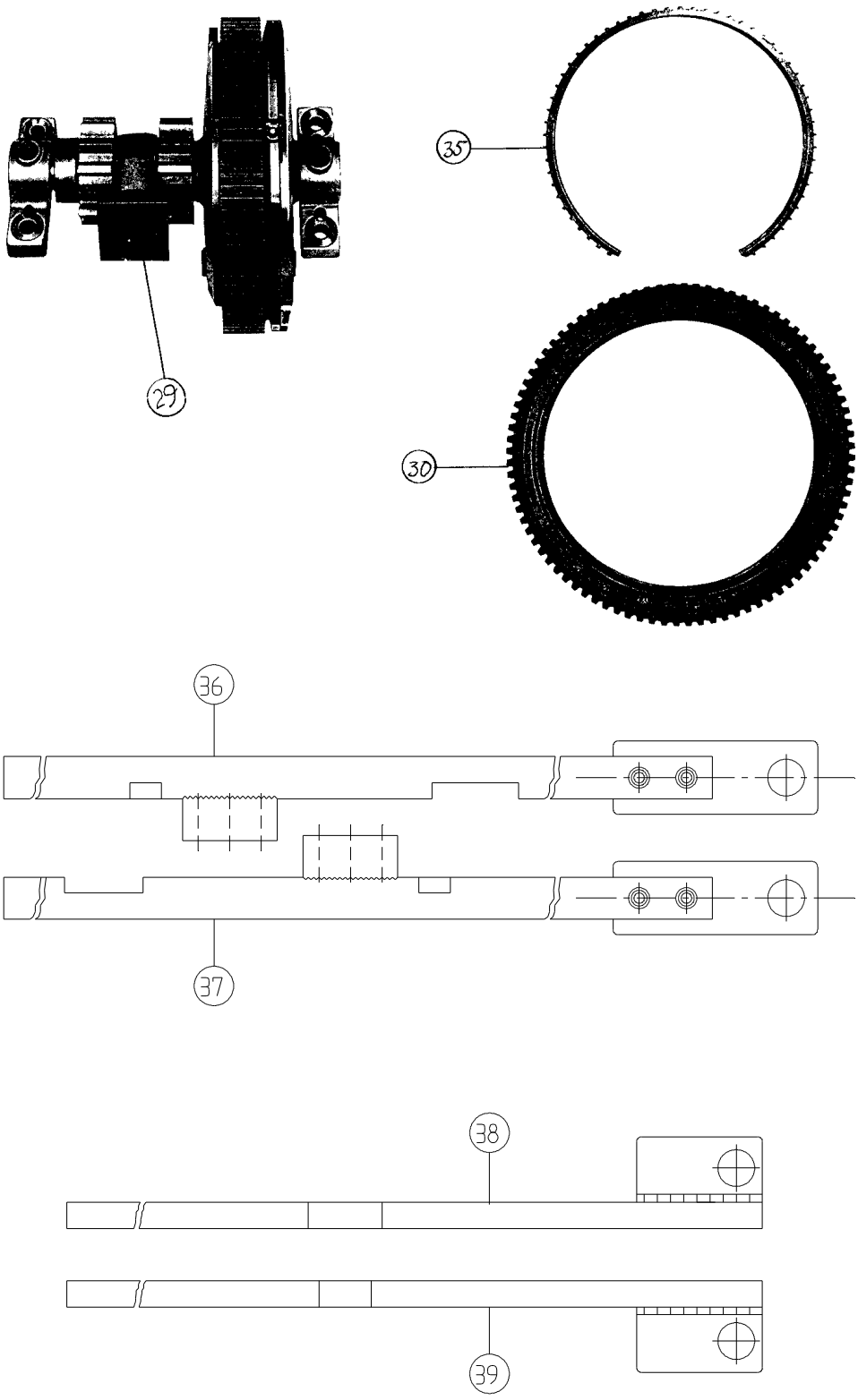
F.nr.	Tekst	Tegn.nr.
708.118.55	Støttebrakett	S30360
708.118.56	Håndsveiv	S38718
708.118.90	Trykkmåler m/måleur	
527.151.37	Søker f/tungekontroll	
535.090.49	Kullbørster 10x5x20 f/AC-motor	



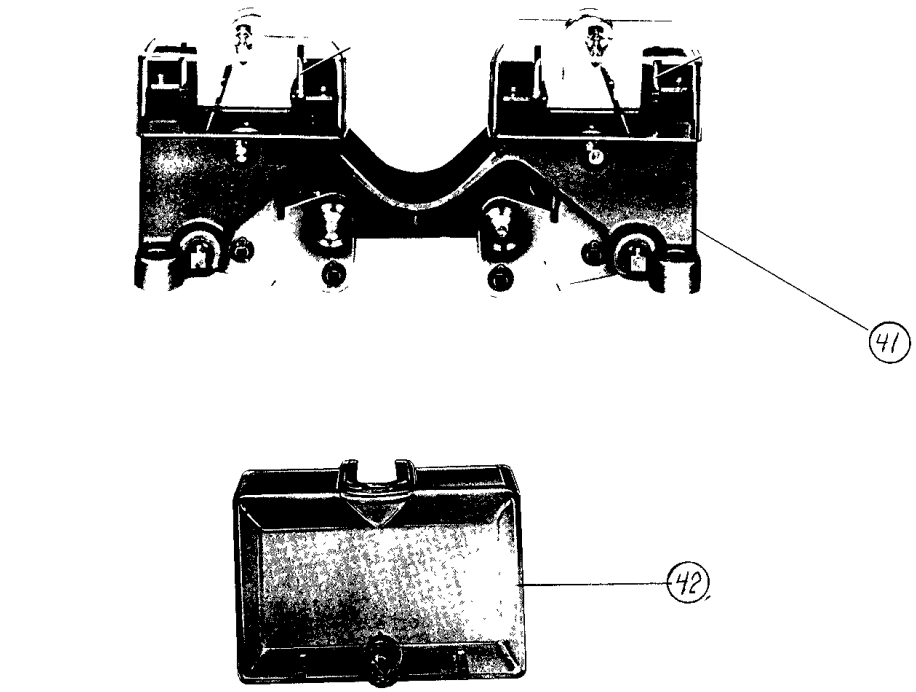
Figur 6.c.20 Deler for F.nr. 708.118.09-84, bilde 1.



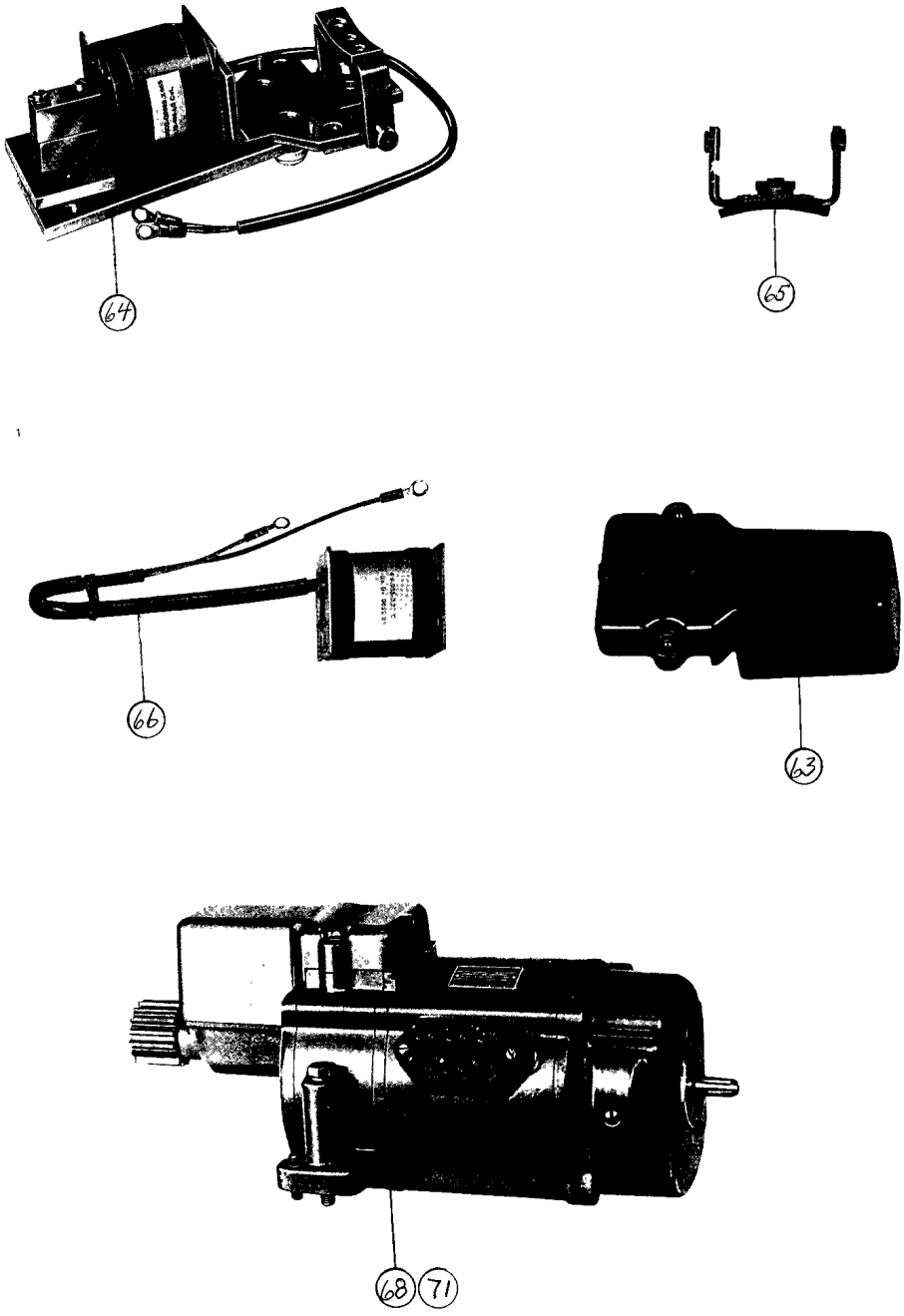
Figur 6.c.21 Deler for F.nr. 708.118.09-84, bilde 2.



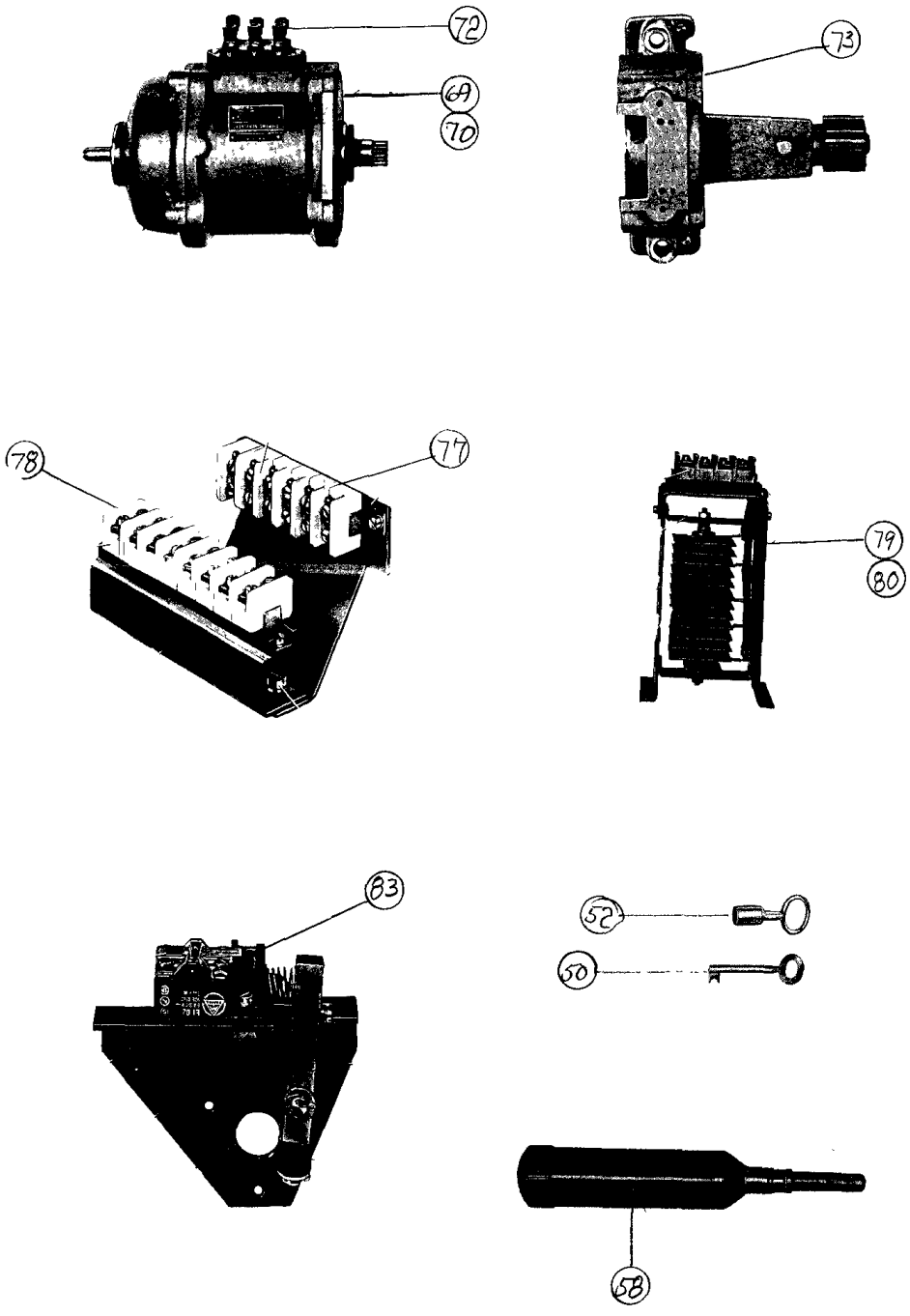
Figur 6.c.22 *Deler for F.nr. 708.118.09-84, bilde 3.*



Figur 6.c.23 Deler for F.nr. 708.118.09-84, bilde 4.



Figur 6.c.24 Deler for F.nr. 708.118.09-84, bilde 5.



Figur 6.c.25 Deler for F.nr. 708.118.09-84, bilde 6.