

PUNKTSVETSTÅNG TYP 7913

FÖR MOTSTÅNDSSVETSNING

Installations- och bruksanvisning

Version: man2006/july1996

Rätt till ändring av specifikationer utan avisering förbehålls

0777 061 001

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

SÄKERHETSFÖRESKRIFTER.....	2
INLEDNING.....	3
TEKNISK BESKRIVNING.....	5
Tekniska data.....	5
INSTALLATION.....	6
Elektrisk installation.....	7
SVETSNING.....	8
Inställning av elektrodkraften.....	9
Inställning av svetsvakten.....	9
Arbetsförlopp.....	10
UNDERHÅLL.....	11
TILLBEHÖR.....	12
BILAGOR.....	13
Elschema.....	13
Svetsdatatabell.....	14
RESERVDELAR.....	15
Reservdelslista.....	16
ÖVRIGT.....	18



VARNING



MOTSTÅNDSSVETSNING KAN VARA SKADLIGT FÖR DIG OCH ANDRA. VAR DÄRFÖR FÖRSIKTIG NÄR DU ANVÄNDER DENNA METOD. FÖLJ DIN ARBETSGIVARES SÄKERHETSFÖRESKRIFTER SOM SKALL VARA BASERADE PÅ FÖLJANDE VARNINGSTEXT.

ELEKTRISK CHOCK - Kan döda

- Installera och jorda svetsutrustningen enligt tillämpad standard
- Ombesörj att Din arbetställning är säker

RÖK OCH GAS - Kan vara skadligt för Din hälsa

- Håll ansiktet borta från svetsen
- Ventilera och sug ut svetsröken och gas från Ditt och andras arbetsområde

ELEKTRODER - FIXTURER - Kan orsaka klämskador

- Håll inte händer eller kroppsdelar mellan elektroderna
- Stoppdon som förhindrar arbetsrörelse vid t.ex. reparation eller justering av elektroder
- Ombesörj att Din arbetställning är säker

BULLER - Kan ge hörselskador

- Minska ljudstrålning genom avskärmning, dämpning eller inbyggnad
- Använd hörselskydd

RISK FÖR BRÄNSKADOR

- Använd skyddsutrustning och hanteringshjälpmedel

MAGNETFÄLT - Kan ge hälsoskador

- Starka magnetfält vid motståndssvetsning kan förorsaka driftstörningar på pacemaker eller liknande medicinsk elektronisk apparatur
- Säkerhetsavstånd ca 10 meter

BRANDFARA

- Gnistor ("svetsloppor") kan orsaka brand. Se därför till att brännbara föremål inte finns i svetsplatsens närhet

VID FEL - Kontakta fackman

LÄS OCH FÖRSTÅ BRUKSANVISNINGEN FÖRE INSTALLATION OCH ANVÄNDNING

SKYDDA DIG SJÄLV OCH ANDRA!

SÄKERHETSFÖRESKRIFTER

Maskinen skall anslutas enligt de bestämmelser, som gäller för anslutning av punktsvetsutrustning. Speciell omsorg skall ägnas jordningen av maskinen.

Svetsmaskinen skall installeras i en väl ventilerad lokal. Luften skall vara fri från damm och syrautsläpp. Rumstemperaturen skall vara över fryspunkten. Om kylvattnet avlägsnas kan maskinen lagras vid en temperatur av lägst minus 20°C.

Maskinen skall betjänas av utbildad personal och arbetet skall organiseras så att möjliga risker undviks. Endast en operatör får vid ett och samma tillfälle arbeta med maskinen.

Vidtag nödvändiga skyddsåtgärder. Använd fixturer för att hålla arbetsstyckets delar i rätt läge. Håll händerna borta från närheten till elektroderna.

Kontrollera upphängningsanordningen. Krokar, vagnar, balansblock, säkerhetsutrustning och upphängningsvajer skall vara i god kondition. Elkablarnas isolering skall vara felfri. Kablarna skall kunna röra sig fritt.

Kontrollera att det inte förekommer läckage varken i kylvatten- eller tryckluftssystemet. Om vatten kommer in i maskinen, måste spänningen till maskinen brytas omedelbart.

Inställning av och underhåll på maskinen måste utföras av utbildad personal, först sedan spänningen har brutits. **Kontakt med spänningsförande delar medför livsfara.** Se upp för elektroderna, när dessa är i rörelse!

Personalen måste bära både skyddsglasögon och handskar. Kläder med metallknappar och metallbeslag bör helt undvikas.

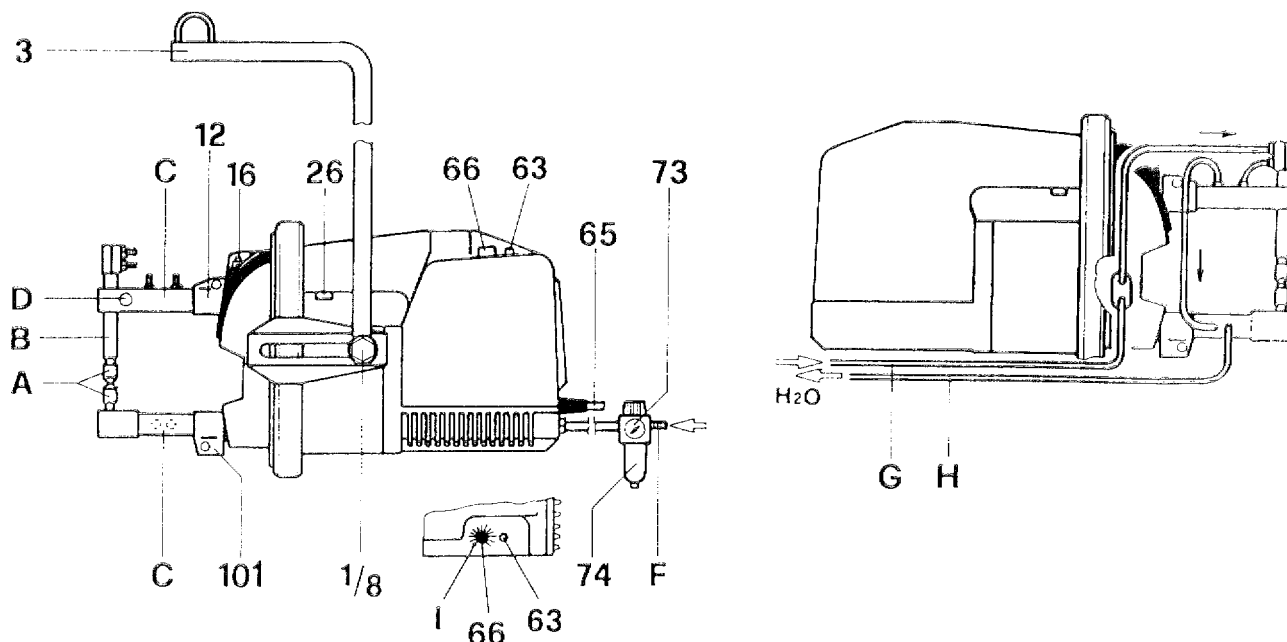
Observera att denna typ av maskiner ger upphov till starka magnetfält, som drar till sig magnetiska metallbitar och kan skada klockor. Eftersom magnetfälten kan påverka pace makers, bör användare av sådana konsultera sin läkare, innan man går i närheten av svetsplatsen.

Svetsplatsen skall hållas fri från brännbart material. Om det material som svetsas genererar rök skall rökutsugare installeras.

INLEDNING

Presentation

Punktsvetstången typ 7913 är luftmanövrerad och försedd med inbyggd svetsvakt och tyristorkontakor. Den levereras med gyroskopisk upphängningsanordning.



- | | |
|-----|--|
| A | Punktsvetsselektroder |
| B | Elektrodhållare |
| C | Armar |
| D | Klämstycke |
| F | Luftanslutningsnippel |
| G | Kylvatteninlopp |
| H | Kylvattenavlopp |
| I | Svetstidsskala |
| 1/8 | Lägesjustering för balansering av tången |
| 3 | Upphängningsanordning |
| 12 | Fäste för ställbar arm |
| 16 | Ställskruv för slaglängden |
| 26 | Avtryckare |
| 63 | Strömreglering |
| 65 | Anslutningskabel |
| 66 | Svetstidsinställning |
| 73 | Manometer för lufftrycket |
| 74 | Tryckregulator och luftfilter |
| 101 | Fäste för fast arm |

Allmänna anvisningar

Följande allmänna anvisningar bör läsas omsorgsfullt före installationen och igångkörningen av svetsmaskinen.

Installations- och bruksanvisningen adresseras till den ansvarige verkstadschefen, som skall lämna ut den till den personal som ansvarar för installationen, för användandet av maskinen samt för underhållet. Han/hon måste förvissa sig om att den information, som lämnas, blir läst och förstådd. Installations- och bruksanvisningen skall placeras på en lättillgänglig plats och måste konsulteras vid varje tillfälle, då osäkerhet i något avseende föreligger.

Svetsmaskinen har konstruerats för motståndssvetsning. Svetsmaskinen får inte användas för andra ändamål t.ex. värmning eller som ett mekaniskt verktyg, då man utnyttjar elektrod-kraften. Svetsmaskinen är avsedd att användas av en operatör och med de manöverorgan, som maskinen är utrustad med. Varje förändring av maskinen, även små sådana, är förbjuden, eftersom det gör CE-märkningen ogiltig.

ESAB är inte ansvarig för något slag av skada på människor, djur, egendom eller själva svetsmaskinen, vilken orsakas av antingen felaktig användning eller negligerande av de säkerhetsvarningar som uttrycks i denna manual. ESAB är heller inte ansvarig för skador, som uppkommer genom att otillbörliga ändringar, även mindre sådana, har gjorts eller på grund av att olämpliga reservdelar eller att icke-originalreservdelar har använts.

TEKNISK BESKRIVNING

Identifikation

Maskintyp	7913
Tillverkningsår	
Maskinnummer	

Tekniska data

Anslutningsspänning *	V	380
Frekvens *	Hz	50
Märkeffekt vid 50% intermittens	kVA	6
Sekundär tomgångsspänning	V	2,7
Max. svetseffekt	kVA	18
Max. sekundär kortslutningsström	A	8200
Synkron svetsvakt		Tyristor
Svetstidsinställning		Analog
Ströminställning	%	40-100
Armlängd L (standardarmar) **	mm	150
Armvstånd	mm	94
Max. slaglängd	mm	40
Max. elektrodkraft	daN	120
Lufttryck	bar	6,5
Luftförbrukning för 1000 svetsoperationer	normal-m ³	1
Min. kylvattentryck	bar	2,5
Kylvattenförbrukning	l/tim	100
Max. kylvattentemperatur	°C	25
Isolationsklass		F
Vikt utan armar	kg	14
Vikt med korta armar	kg	15

* Punktsvetstång för andra spänningar och frekvenser är tillgängliga på begäran

** Armar för andra armlängder finns som tillval. Se *Tillbehör*.

INSTALLATION

Upphängning av svetstången

Svetstången bör hängas upp i ett balansblock på sådan sätt att arbetet underlättas. Balansblockets uppgift är att balansera ut svetstångens vikt.

Efter att balansblocket har hängts upp, säkerhetskedjan har satts fast, (se anvisningen som medföljer balansblocket), och svetstången har fästs under balansblocket, bör blockets lyftkraft justeras. Det bästa resultatet erhålls om lyftkraften är något litet större än svetstångens vikt. Därefter kontrolleras att vajern kan dras ut helt utan att hindras av en överbelastningsfjäder. Då underhåll utförs skall balansblocket låsas.

(Hur detta görs beskrivs i skötselinstruktionen för balansblocket).

Slutligen justeras svetstången i längsled genom att lossa skruven 1 och muttern 8. Fästpunktens läge skall överensstämma med tyngdpunkten och är därför beroende på armarnas längd.

Anslutning av tryckluft

Svetsmaskinen skall anslutas till ett tryckluftssystem eller en kompressor, som kan lämna 1500 normalliter torr och kall luft vid ett minimalt tryck av 6,5 bar (650 kPa).

Maskinen är försedd med tryckregulator/luftfilter, 74. Arbetstrycket regleras med tryckregulatorn och avläses på manometern, 73. Tabellen som anger elektrodkraften vid olika armlängder.

Anslutning av kylvatten

För korrekt kylning av punktsvetsmaskinen erfordras rent vatten med en maximal temperatur av 25°C och i en mängd som anges under Tekniska data.

Före anslutningen av vattenledningen till maskinen kontrollera noga att vattnet är fritt från smuts och främmande partiklar. Anslut tryckledningen till G och utloppet till H för att säkerställa att kallt vatten omedelbart når de delar av svetsmaskinen, som är mest utsatta för uppvärmning.

Om vattnet är hårt är det nödvändigt att installera en mjukgörare vid inloppet. Härigenom förhindras att det bildas avlagringar, som kan sätta igen eller reducera genomloppet i kylkanalerna och därmed skada maskinen.

Om maskinen kyls med vatten från ett cirkulationssystem, bör mjukgöraren placeras i tillloppet till tanken. Mjukgöraren skall inte placeras mellan tanken och svetsmaskinen, ty detta kan skada maskinen.

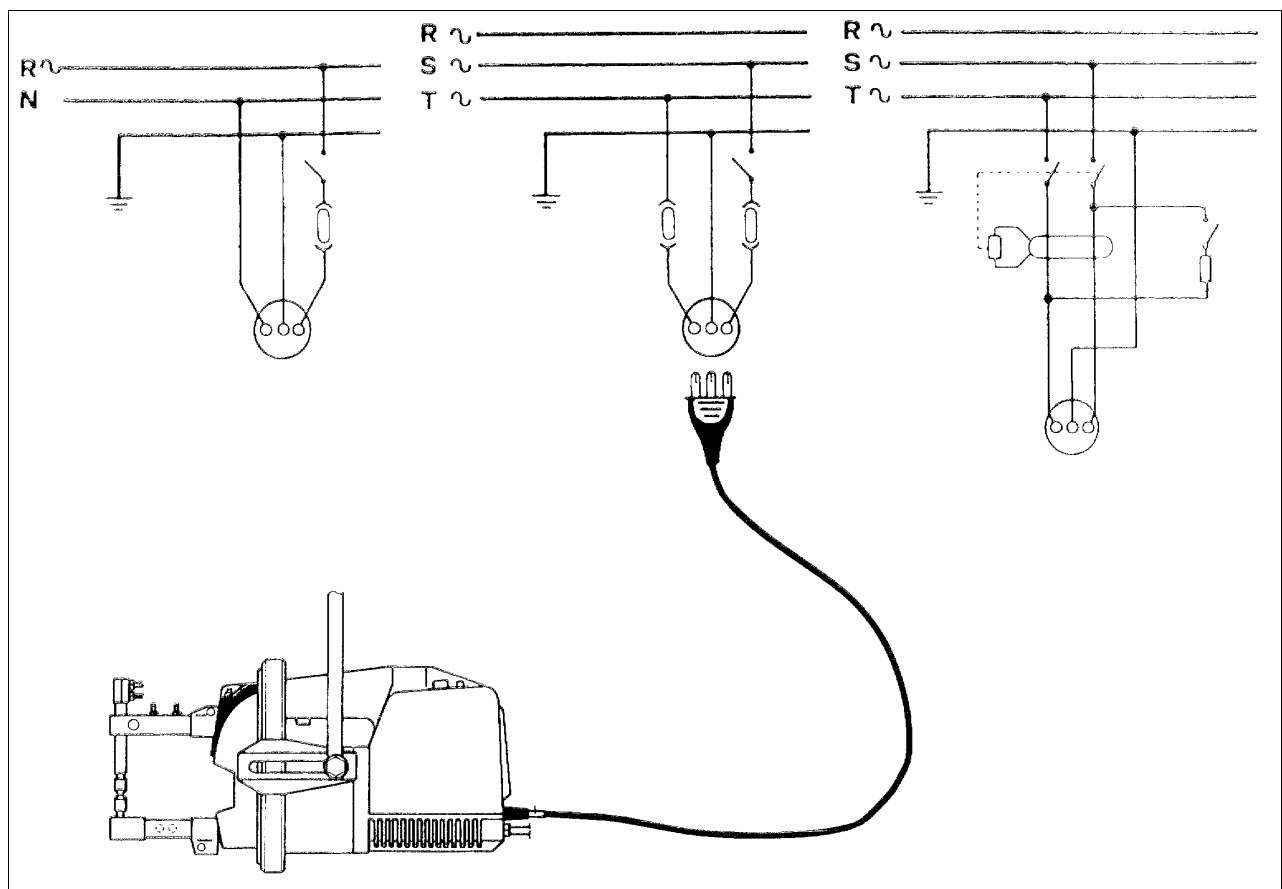
Elektrisk installation

Den elektriska installationen skall utföras av behörig elektriker, som är insatt i gällande säkerhetsbestämmelser. Svetstången måste jordas. Det rekommenderas att en jordfelsbrytare installeras.

Eftersom denna svetsmaskin tillverkas för olika anslutningsspänningar, är det före inkopplingen viktigt att kontrollera att anslutningsspänningen på platsen överensstämmer med den spänning, som anges på maskinens märkskylt.

Tabell 1 - Anslutningskablar och erforderliga säkringar

Kabellängd från anslutningspunkt till punktsvets-tång	Anslutningsspänning	
	220 V	380 V
15 m	4 mm ²	2,5 mm ²
25 m	6 mm ²	4 mm ²
60 m	10 mm ²	6 mm ²
Säkringar, snabba	25 A	16 A
Säkringar, tröga	20 A	16 A



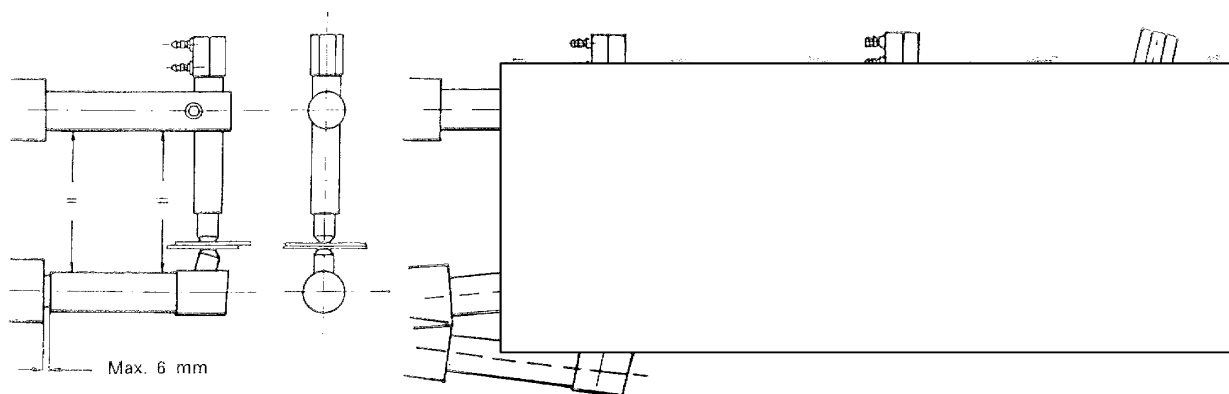
SVETSNING

Innan svetsningen startas, skall följande åtgärder vidtas:

1. Mekanisk inställning
2. Inställning av elektrodkraften
3. Inställning av svetsvakten

Mekanisk inställning

Det är viktigt att armarna är parallella, när elektroderna gör kontakt med arbetsstycket. Kontakten med arbetsstycket bör ske jämnt över elektrodernas kontaktytor. För att justera parallelliteten lossa klämstycket D, skjut elektrodhållaren B och dra fast igen. Om nödvändigt kan armarna dessutom dras ut maximalt 6 mm såsom visas på bilden nedan.



Elektroderna lossas med hjälp av en fast nyckel som passar nyckelgreppet.

Elektrodernas kontaktdiameter skall anpassas till den plåttjocklek som svetsas. De värden på kontaktdiametern som visas i följande tabell bör inte överskridas för att undvika överhettning och svaga svetsförbindningar.

Plåttjocklek	mm	0,6	0,8	1,0	1,5	1,8
Kontaktdiameter	mm	3,5	4	4,5	5,5	6

Rekommenderad toppvinkel är 120°. Om plåtar med olika tjocklek svetsas samman, skall kontaktdiametern anpassas till den plåt, med vilken elektroden gör kontakt.

Inställning av elektrodkraften

Elektrodkraften måste väljas med hänsyn till plåttjocklek, önskad svetskvalitet, etc. med utnyttjande av svetsdatatabeller och erfarenhet.

Elektrodkraften ställs in genom att reglera lufttrycket med tryckregulatorn 74. Inställt tryck avläses på manometern 73. Följande tabell visar elektrodkraften som funktion av lufttrycket vid olika armlängder.

Elektrodkraft, da N					
Armlängd	mm	150	250	350	500
Luftryck, bar		da N	da N	da N	da N
6,5		120	80	58	42
6		110	72	54	38
5		92	60	44	32
4		73	48	36	25
3,5		64	42	31	22
3		55	36	27	19
2,5		46	30	22	-

Inställning av svetsvakten

Med den inbyggda svetsvakten kan svetsströmmen ställas in med ratten 63 och svets-tiden med ratten 66.

Svetsströmmen kan regleras mellan 40% och 100%. Det rekommenderas att sätta svetsströmmen på maximalt värde utom vid svetsning av tunt material, rostfritt material samt trådkors med diameter 1-3 mm.

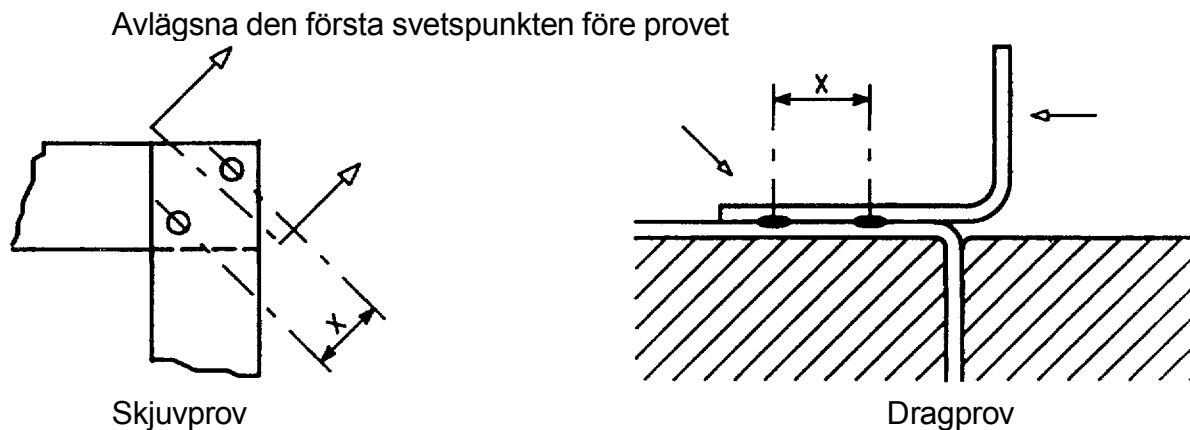
Svetstiden kan ställas in mellan 2 och 65 perioder (0.04 och 1,3 sekunder).

Arbetsförlopp

När avtryckaren, 26, trycks in, går elektroderna ihop. En tryckvakt aktiverar svetsvakten och svetsströmmen sluts under den tid som ställts in med ratten 66. Svetsvakten har en kompensationskrets som beräknar och förlänger den aktuella svets tiden, om färgrester, glödska eller rost skulle reducera svetsströmmen.

Avtryckaren bör släppas 0,2-0,8 sekunder, efter att strömmen har brutits. Härigenom kyls svetsen under tryck och hållfastheten förbättras.

En svetsdatatabell, som ger riktvärden för inställningar för tid, tryck, etc. De inställda värdena bör dock verifieras genom provsvetsning och förstörande provning. Vid punkt-svetsning används plåtstrimlor, vilka svetsas ihop med två svetspunkter med ett inbördes avstånd (x) lika det som gäller i produktionen. Den första svetspunkten avlägsnas, medan den andra utsätts för förstörande provning. Svetspunkten är godkänd om ett dragprov lämnar ett hål i den ena plåten. Vid skjuvprov uppvisar en god svets en ren yta utan porer.



UNDERHÅLL

Kontrollera regelbundet och ofta att armarna och elektrodhållarna är väl åtdragna samt att elektroderna sitter fast. Avlägsna spår av oxider med fin smärgelduk. Elektrodernas kontaktdiameter enligt Svetsdatatabellen skall övervakas och vid behov justeras.

Dränera ut kondensvatten från luftfiltret 74 och kontrollera att filtret är tätt. Smörj axlarna 19, 20, 82 och 83 (Se sprängskissen).

Håll punktsvetstången ren och fri från metallpartiklar, som har attraherats av magnetfältet.

Kontrollera anslutningskabeln 65, tryckluftsslangen 72 och vattenslangarna 107 omsorgsfullt och tillse att de är väl fastgjorda. Undersök speciellt isoleringen på anslutningskabeln samt jordningen.

Skruvarna 10, 13, 91-98 skall var väl åtdragna.

Om svetstången överhettas undersök följande:

1. att antalet svetspunkter/minut inte är högre än vad som anges i tabellen "Max. svets hastighet".
2. att elektrodernas kontaktdiameter är korrekt
3. att kylvattenflödet är tillräckligt (100 l/timme).

Spänningsfallet får inte överskrida 15% vid svetsning

TILLBEHÖR

Elektroder



Art. 3830



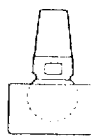
Art. 3831



Art. 3833

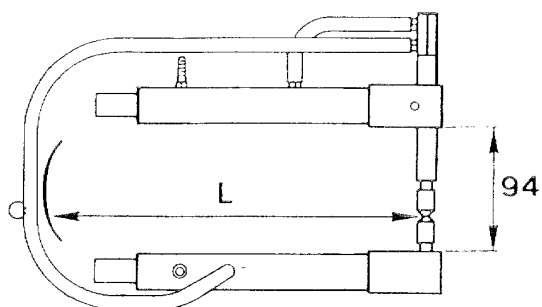


Art. 3834



Art. 3835

Armar



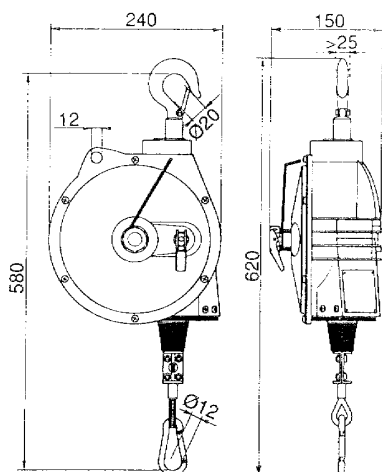
Artikelnummer 7512 L=150 mm

Artikelnummer 7513 L=250 mm

Artikelnummer 7514 L=350 mm

Artikelnummer 7515 L=500 mm

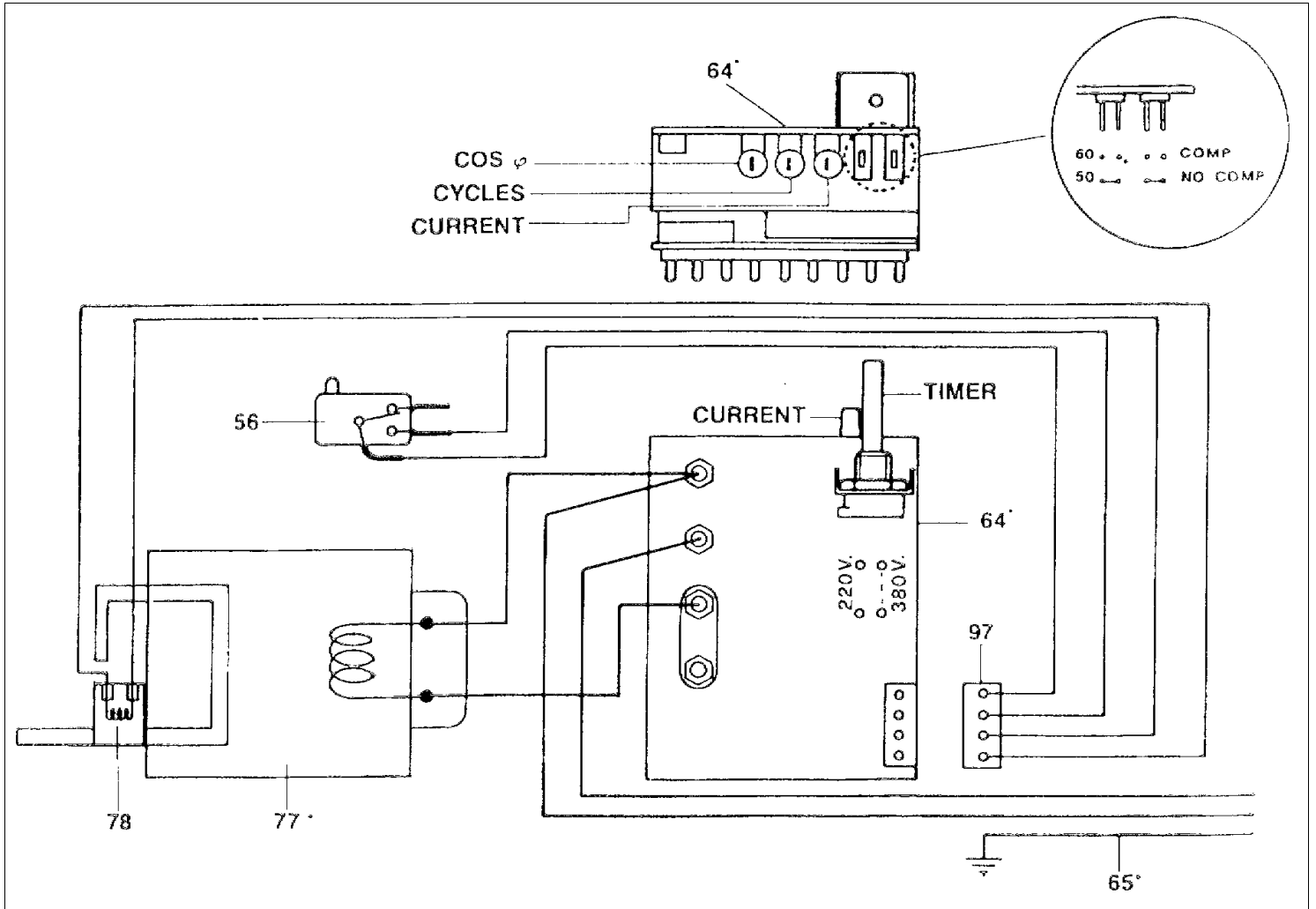
Balansblock



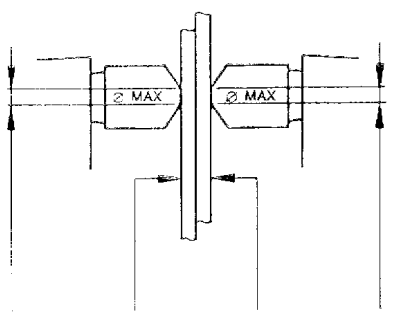
Artikelnummer 9352

BILAGOR

Elschema



Svetsdatatabell

				Armlängd	Svetstid	Elektrodkraft	Luftryck		Svets-hastig-het
3,5 mm	0,6 mm	0,6 mm	3,5 mm	mm	per.	da N	bar	kPa	punkter/ minut
4	0,8	0,8	4	150	4	64	3,5	350	44
4,5	1	1	4,5	150	6	73	4	400	35
5,5	1,5	1,5	5,5	150	14	82	4,5	450	25
6	1,8	1,8	6	150	20	110	6	600	13
4	0,8	0,8	4	150	50	120	6,5	650	12
4,5	1	1	4,5	250	8	60	5	500	35
5,5	1,5	1,5	5,5	250	10	72	6	600	25
4,5	1	1	4,5	250	55	80	6,5	650	10
4,5	1	1	4,5	350	25	54	6	600	22
4,5	1	1	4,5	500	40	42	6	600	20
12	φ 5	φ 5	12	150	12	92	5	500	40
12	φ 6	φ 6	12	150	30	110	6	600	15

Max. svetsförmåga på kolstål med låg kolhalt

Armlängd mm	Elektrodkraft da N	Slaglängd mm	Max. plåttjocklek mm
150	120	40	2+2
250	80	60	1,8+1,8
350	58	75	1,5+1,5
500	42	90	1,2+1,2

Max. svetshastighet

Plåttjocklek mm	Svetshastighet punkter/minut	Punktdiameter mm
0,8+0,8	35	4
1+1	25	4,5
1,2+1,2	18	5
1,5+1,5	13	5,5
1,8+1,8	12	6
φ 6+6	15	-
φ 5+5	40	-

RESERVDELAR

Artikelnummer som följs av en asterisk betyder att kunden vid beställning också skall uppge spänning och frekvens.

Den första siffran i artikelnumret har följande betydelse:

- 1... standardkomponent t.ex. skruvar, muttrar, brickor, etc., som kan köpas i järnhandeln.
- 2... komponenter såsom filterregulatorer, tyristorer, manometrar, slangar, brytare, etc., med samma prestanda och kvalitet, som kan köpas från specialiserade företag.
- 3... komponenter, som tillverkas av TECNA och som kan erhållas genom ESAB.

- 5... elektronikkretsar, som tillverkas av TECNA och som kan erhållas genom ESAB.

- 7... hopmonterade delar sammansatta av ovannämnda komponenter, vilka med fördel köps som en enda färdigmonterad komponent.

Alla ovanstående reservdelar tillhandahålls av ESAB. Vid beställning var god uppge: artikelnummer, beskrivning, antal, spänning, frekvens samt maskinnummer och tillverkningsår.

Reservdelslista

Pos.	Antal	Artikelnummer	Beskrivning
1	1	10087	Skruv
2	1	10157	Bricka
3	1	38044	Upphångningsarm
4	1	30131	Bussning
5	1	44450	Skydd
6	2	10090	Bricka
7	1	44002	Ring
8	1	10425	Mutter
9	2	10416	Nit
10	4	10549	Skruv
11	13	10008	Bricka
12	1	38021	Armhållare
13	4	10023	Skruv
14	10	10054	Spårring
15	1	30126	Led
16	1	10083	Skruv
17	1	10369	Mutter
18	2	30097	Isolerbricka
19	1	30071	Axel
20	2	30042	Axel
21	1	30124	Arm
22	1	31265	Ljuddämpare
23	2	10285	Stift
24	1	49158	Handtag
25	2	10158	Mutter
26	1	38642	Tryckknapp
27	1	31266	Skruv
28	1	20585	Anslutning
29	1	20077	Fördelare
30	2	10311	Skruv
31	2	10277	Bricka
32	1	30248	Kolvstång
33	0,5 m	20588	Slang
34	1	38583	Fäste
35	4	10501	Skruv
36	1	30127	Bussning
37	1	31245	Fjäder
38	1	30118	Kolv
39	1	10080	O-ring
40	1	10028	Skruv
41	1	31247	Cylinder
42	1	10196	Spårring
43	1	10191	Packning
44	1	30373	Kolv
45	1	10172	Packning
46	1	30381	Fjäder
47	1	10500	O-ring
48	1	44407	Cylinderfäste
49	1	31244	Arm
50	3	10120	O-ring
51	3	20584	Anslutning
52	3	20587	Anslutning
53	1	30040	Kabelskydd
54	1	10065	Bricka
55	2	10195	Skruv

Pos.	Antal	Artikelnummer	Beskrivning
56	1	20000	Mikrobrytare
57	1	30130	Isolerplatta
58	3	10044	Skruv
59	1	31243	Kabelklamma
60	1	31249	Stift
61	3	20068	Nippel
62	2	20401	Slangklämma
63	1	31267	Ratt
64	1	50076 *	Svetsvakt
65	1	20060 *	Nätanslutningskabel 4 m
66	1	31264	Ratt
67	2	10463	Skruv
68	1	10498	Skruv
69	1	10497	Skruv
70	1	49159	Handtag
71	6	10326	Skruv
72	4 m	20101	Luftslang
73	1	20069	Manometer
74	1	20070	Filterenhet
75	1	47212	Bakre kåpa
76	4	10066	Skruv
77	1	44426 *	Transformator
78	1	31250	Spole
79	1	30090	Stopp
80	1	38513	Anslutning
81	1	38022	Anslutning
82	1	30160	Axel
83	1	30089	Axel
84	1	30125	Skytt
85	4	10028	Skruv
86	4	10088	Lager
87	4	10024	Bricka
88	4	10013	Skruv
89	1	49142	Främre kåpa
90	2	20033	Slangklämma
91	2	10147	Skruv
92	1	10101	Skruv
93	2	30075	Isoleringsbussning
94	1	30078	Isolering
95	1	30076	Isolering
96	4	10009	Mutter
97	1	20451	Anslutning
98	1	10059	Skruv
99	1	30159	Isolering
100	1	30079	Isolering
101	1	38020	Armhållare
102	2	30074	Isoleringsbussning
103	1	10061	Skruv
104	1	30070	Skydd
105	1	30088	Isolering
106	2	20080	Slangklämma
107	9 m	20082	Slang
108	4	20452	Kontakt
119	2	10148	Bricka
120	3	10426	Mutter
121	3	10098	Bricka
	1	70231	Luftcylinder, komplett

ÖVRIGT