



**SE**

**Svetsmaskin**

**Taurus 355 Synergic S LP MM TKM**

099-005421-EW506

Beakta vidare systemdokumentation!

03.11.2023

**Register now  
and benefit!  
Jetzt Registrieren  
und Profitieren!**

[www.ewm-group.com](http://www.ewm-group.com)



# Allmänna hänvisningar

## VARNING



### Läs bruksanvisningen!

#### Bruksanvisningen informerar om säker användning av produkterna.

- Läs och följ bruksanvisningen för samtliga systemkomponenter, i synnerhet säkerhets- och varningsanvisningarna!
- Beakta föreskrifter om förebyggande av olyckor och nationella bestämmelser!
- Förvara bruksanvisningen på aggregats användningsplats.
- Säkerhets- och varningsskyltar på aggregatet informerar om eventuella faror. De måste vara identifierbara och läsbara.
- Aggregatet är tillverkat i enlighet med aktuell teknisk utvecklingsnivå samt gällande regler och standarder och får endast användas, underhållas och repareras av fackpersonal.
- Tekniska ändringar på grund av vidareutveckling inom aggregattekniken kan leda till olika svetsförhållanden.

**Kontakta er återförsäljare eller vår kundservice på +49 2680 181-0 om ni har frågor angående installation, idrifttagande, användning, speciella omständigheter på användningsplatsen samt ändamålsenlig användning .**

**En lista över auktoriserade återförsäljare finns på [www.ewm-group.com/en/specialist-dealers](http://www.ewm-group.com/en/specialist-dealers).**

Ansvaret i sammanhang med användning av denna anläggning begränsas uttryckligen till anläggningens funktion. Allt annat ansvar, av vilket slag det vara må, uteslutes uttryckligen. Denna befrielse från ansvar accepteras av användaren vid idrifttagning av anläggningen.

Såväl iakttagandet av denna anvisning som även villkoren och metoderna vid installation, drift, användning och skötsel av aggregatet kan inte övervakas av tillverkaren.

Ett felaktigt utförande av installationen kan leda till materiella skador och även innebära att personer utsätts för risker. Därför övertar vi inget slags ansvar för förluster, skador och kostnader, som resulterar av felaktig installation, icke fackmässig drift samt felaktig användning och skötsel eller på något sätt står i samband härmed.

© EWM GmbH

Dr. Günter-Henle-Straße 8

D-56271 Mündersbach · Tyskland

Tfn: +49 2680 181-0, Fax: -244

E-post: [info@ewm-group.com](mailto:info@ewm-group.com)

[www.ewm-group.com](http://www.ewm-group.com)

Upphovsrätten till detta dokument förblir hos tillverkaren.

Kopiering, även i form av utdrag, endast med skriftligt godkännande.

Innehållet i detta dokument har noga undersökts, kontrollerats och bearbetats, ändå förbehåller vi oss för ändringar, skrivfel och misstag.

### Datasäkerhet

Användaren är ansvarig för att alla ändringar av fabriksinställningarna säkerhetskopieras. Användaren ansvarar själv för borttagna personliga inställningar. Tillverkaren har inget ansvar för detta.

# 1 Innehållsförteckning

<b>1</b>	<b>Innehållsförteckning</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>För Din säkerhet</b>	<b>6</b>
2.1	Information om användning av bruksanvisningen	6
2.2	Symbolförklaring	7
2.3	Säkerhetsföreskrifter	8
2.4	Transport och uppställning	11
<b>3</b>	<b>Ändamålsenlig användning</b>	<b>13</b>
3.1	Programversion	13
3.2	Användningsområde	13
3.3	Hänvisningar till standarder	13
3.3.1	Garanti	13
3.3.2	Konformitetsdeklaration	13
3.3.3	Svetsning i en miljö med ökade elektriska risker	13
3.3.4	Servicedokument (reservdelar och kopplingsscheman)	14
3.3.5	Kalibrering/validering	14
3.3.6	Del av den samlade dokumentationen	14
<b>4</b>	<b>Apparatbeskrivning - snabböversikt</b>	<b>15</b>
4.1	Sett framifrån/bakifrån	15
4.2	Bild inne	17
4.2.1	Manöverdon i aggregatet	18
4.3	Aggregatstyrning - Manöverdon	19
4.3.1	Svetsindikering	20
<b>5</b>	<b>Uppbyggnad och funktion</b>	<b>22</b>
5.1	Allmänt	22
5.2	Transport och uppställning	22
5.2.1	Omgivningskrav	23
5.2.2	Aggregatkylning	23
5.2.3	Arbetsstycksledning, allmänt	23
5.2.4	Brännarhållare	24
5.2.5	Kylning av svetsbrännaren	25
5.2.6	Anslutning kylmodul	25
5.2.7	Anvisningar för placering av svetsströmsledningar	26
5.2.8	Vagabonderande svetsströmmar	27
5.2.9	Nätanslutning	28
5.2.9.1	Nätform	28
5.2.10	Skyddsgasförsörjning	29
5.2.10.1	Anslutning tryckreducerventil	29
5.2.10.2	Anslutning skyddsgasslang	29
5.2.11	Inställning av skyddsgasmängd	30
5.2.11.1	Gastest	30
5.2.11.2	Spola slangpaket	31
5.2.12	Skyddslucka, aggregatstyrning	31
5.3	MIG/MAG-svetsning	32
5.3.1	Konfektionering av trådstyrningen	32
5.3.2	Anslutning av svetsbrännare och arbetsstycksstyrning	33
5.3.3	Trådmatning	34
5.3.3.1	Sätt in trådspole	34
5.3.3.2	Byt trådmatningsrullar	35
5.3.3.3	Mata trådelektrod	38
5.3.3.4	Inställning av spolbroms	39
5.3.4	Uppgiftsval manuell	40
5.3.4.1	Grundsvetsparameter	40
5.3.4.2	Driftsätt	40
5.3.4.3	Ljusbågedynamik (drosseleffekt)	40
5.3.5	Svetseffekt (arbetspunkt)	41
5.3.5.1	Arbetspunktinställning valfritt via svetsström, materialtjocklek eller trådmatningshastighet	41
5.3.5.2	Ljusbåglängd	41

5.3.5.3	Tillbehörskomponenter till arbetspunktinställningen .....	41
5.3.6	forceArc / forceArc puls .....	42
5.3.7	rootArc/rootArc puls .....	42
5.3.8	Driftsätt (funktionsförlopp).....	43
5.3.8.1	Tecken och funktionsförklaring .....	43
5.3.8.2	Automatisk avstängning .....	43
5.3.9	MIG/MAG-programförlopp (läge "Program Steps") .....	49
5.3.9.1	MIG/MAG-parameteröversikt .....	49
5.3.9.2	Exempel heft-svetsning (2-takt) .....	49
5.3.9.3	Exempel aluminium-heft-svetsning (2-takt-special) .....	49
5.3.9.4	Exempel, aluminium-svetsning (4-takt-special) .....	50
5.3.10	Läge huvudprogram A .....	50
5.3.11	Konventionell MIG/MAG-svetsning (GMAW non synergic).....	52
5.3.12	Svetsseffekt (arbetspunkt).....	52
5.3.13	MIG/MAG standardbrännare .....	53
5.3.14	MIG/MAG-specialsvetsbrännare .....	53
5.3.14.1	Program- och up-/down-drift .....	53
5.3.14.2	Omkoppling mellan Push/Pull och mellandrift.....	53
5.4	TIG-svetsning.....	54
5.4.1	Förberedelse av TIG-svetsbrännare.....	54
5.4.2	Anslutning av svetsbrännare och arbetsstycksstyrning.....	54
5.4.3	Uppgiftsval manuell .....	54
5.4.4	Ströminställning manuell.....	55
5.4.5	Ljusbågetändning .....	55
5.4.5.1	Liftarc.....	55
5.4.6	Driftsätt (funktionsförlopp).....	56
5.4.6.1	Tecken och funktionsförklaring .....	56
5.4.6.2	Automatisk avstängning .....	56
5.5	Man. elektrosvetsning .....	60
5.5.1	Anslutning av elektrodhållaren och arbetstycksstyrning.....	60
5.5.2	Uppgiftsval manuell .....	61
5.5.3	Ströminställning manuell.....	61
5.5.4	Arcforce.....	61
5.5.5	Hotstart .....	61
5.5.6	Antistick.....	62
5.6	Fjärrmanövrering.....	62
5.7	Gränssnitt för automatisering .....	62
5.7.1	Anslutningskontakt för fjärrmanövrering, 19-polig .....	63
5.8	PC-gränssnitt .....	63
5.8.1	Anslutning .....	64
5.9	Åtkomststyrning.....	64
5.10	Specialparametrar (ytterligare inställningar) .....	65
5.10.1	Parameterval, - ändra och spara .....	65
5.10.2	Återställning till inställning från fabrik .....	67
5.10.3	Specialparametrar i detalj.....	68
5.10.3.1	Ramptid trådinmatning (P1) .....	68
5.10.3.2	Program "0", Frigivning av programspärren (P2).....	68
5.10.3.3	Indikeringsläge Up/Down-svetsbrännare med ensiffrig 7-segmentdisplay (P3).....	68
5.10.3.4	Programbegränsning (P4).....	68
5.10.3.5	Specialförlopp i driftssätten 2- och 4-takt-special (P5).....	68
5.10.3.6	Korrekturdrift, gränsvärdesinställning (P7).....	69
5.10.3.7	Programomkoppling med standardsvetsbrännarens avtryckare (P8)...	70
5.10.3.8	4T/4Ts-snabbtryckstart (P9).....	71
5.10.3.9	Inställning Enkel- eller dubbeldrift (P10) .....	71
5.10.3.10	Inställning 4Ts-tiptid (P11).....	72
5.10.3.11	JOBB-listor omkoppling (P12).....	72
5.10.3.12	Undre och övre gräns för JOBB-fjärromkopplingen (P13, P14).....	73
5.10.3.13	Hållfunktion (P15).....	73
5.10.3.14	Block-JOB-drift (P16) .....	74

5.10.3.15	Programaktivering med standardbrännarens avtryckare (P17)	74
5.10.3.16	Medelvärdesindikering vid superPuls (P19)	75
5.10.3.17	Inställning pulsbågssvetsning i program PA (P20)	75
5.10.3.18	Absolutvärdesinställning för relativprogram (P21)	75
5.10.3.19	Elektronisk reglering av gasmängd, typ (P22)	75
5.10.3.20	Programinställning för relativprogram (P23)	75
5.10.3.21	Indikering av korrigerings- eller börspänning (P24)	75
5.11	Aggregatkonfigurationsmeny	76
5.11.1	Kalibrering av ledningsmotståndet	77
5.12	Energisparläge (Standby)	78
<b>6</b>	<b>Underhåll, skötsel och avfallshantering</b>	<b>79</b>
6.1	Allmänt	79
6.1.1	Rengöring	79
6.1.2	Smutsfilter	79
6.2	Underhållsarbeten, intervall	80
6.2.1	Dagliga underhållsarbeten	80
6.2.2	Underhållsarbeten varje månad	80
6.2.3	Årlig kontroll (inspektion och kontroll under drift)	80
6.3	Avfallshantering av aggregatet	81
<b>7</b>	<b>Avhjälp av störningar</b>	<b>82</b>
7.1	Felindikeringar (strömkälla)	82
7.2	Checklista för åtgärdande av fel	84
7.3	Avluftning av kylmedelskretsen	85
7.4	Återställa ett jobb (svetsuppdrag) till fabriksinställningen	86
7.4.1	Nollställning av enstaka jobb	86
7.4.2	Nollställ alla JOBB	86
<b>8</b>	<b>Tekniska data</b>	<b>87</b>
8.1	Taurus 355 Synergic S	87
<b>9</b>	<b>Tillbehör</b>	<b>88</b>
9.1	Kylning av svetsbrännaren	88
9.2	Transportsystem	88
9.3	Fjärrmanövrering/ anslutnings- och förlängningskabel	88
9.3.1	Anslutning, 7-polig	88
9.3.1.1	Anslutnings- och förlängningskabel	88
9.3.2	Anslutning, 19-polig	88
9.3.2.1	Anslutnings- och förlängningskabel	88
9.4	Tillval för eftermontering	89
9.5	Skyddsgasförsörjning	89
9.6	Spänningstransformator	89
9.7	Allmänt tillbehör	89
9.8	Datorkommunikation	89
<b>10</b>	<b>Förlitningsdelar</b>	<b>90</b>
10.1	Trådmatningsrullar	90
10.1.1	Trådmatningsrullar för ståltråd	90
10.1.2	Trådmatningsrullar för aluminiumtråd	90
10.1.3	Trådmatningsrullar för rörtråd	91
10.1.4	Trådstyrning	91
<b>11</b>	<b>Bilaga</b>	<b>92</b>
11.1	JOB-List	92
11.2	Parameteröversikt – inställningsområde	93
11.2.1	MIG/MAG-svetsning	93
11.2.2	Man. elektrosvetsning	93
11.3	Genomsnittlig trådelektrodförbrukning	93
11.4	Genomsnittlig skyddsgasförbrukning	94
11.4.1	MIG/MAG-svetsning	94
11.4.2	TIG-svetsning	94
11.5	Återförsäljarsökning	95

## 2 För Din säkerhet

### 2.1 Information om användning av bruksanvisningen

#### **FARA**

**Arbets- eller driftsförfaranden som måste följas exakt för att utesluta en omedelbart hotande, allvarlig personskada eller död.**

- Säkerhetsanvisningen innehåller signalordet "FARA" med en generell varningssymbol i sin rubrik.
- Faran förtydligas dessutom genom ett piktogram i marginalen.

#### **VARNING**

**Arbets- eller driftsförfaranden som måste följas exakt för att utesluta en möjlig, allvarlig personskada eller död.**

- Säkerhetsanvisningen innehåller signalordet "VARNING" med en generell varningssymbol i sin rubrik.
- Faran förtydligas dessutom genom ett piktogram i marginalen.

#### **OBSERVERA**

**Arbets- eller driftsförfaranden som måste följas exakt för att utesluta en möjlig, lätt personskada.**

- Säkerhetsanvisningen innehåller signalordet "SE UPP" med en generell varningssymbol i sin rubrik.
- Faran förtydligas genom ett piktogram i marginalen.



***Tekniska detaljer som användaren måste beakta för att undvika skador på egendom och maskin.***

Indikeringar beträffande tillvägagångssätt samt uppräkningspunkter som visar dig steg för steg vad du ska göra i speciella situationer känner du igen med hjälp av blickfångarpunkterna, t.ex.:

- ansluta och låsa kontakten för svetsströmledningen i motsvarande motkontakt.

## 2.2 Symbolförklaring

Symbol	Beskrivning	Symbol	Beskrivning
	Beakta tekniska detaljer		Tryck och släpp (peka/tryck)
	Koppla från aggregatet		Släpp
	Koppla på aggregatet		Tryck och håll intryckt
	fel/ogiltig		koppla
	rätt/giltig		vrid
	Ingång		Siffervärde/inställbart
	Navigera		Signallampan lyser grönt
	Utgång		Signallampan blinkar grönt
	Tidsvisning (exempel: vänta 4 s/tryck)		Signallampan lyser rött
	Avbrott i menyvisningen (ytterligare inställningsmöjligheter möjliga)		Signallampan blinkar rött
	Verktyg ej nödvändigt/ använd ej verktyg		Signallampan lyser blått
	Verktyg nödvändigt/ använd verktyg		Signallampan blinkar blått

## 2.3 Säkerhetsföreskrifter

### **VARNING**



#### **Olycksrisk vid ignorering av säkerhetsanvisningarna!**

##### **Ignorering av säkerhetsanvisningarna kan vara livsfarligt!**

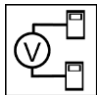
- Läs säkerhetsanvisningarna i denna anvisning noggrant!
- Beakta föreskrifter om förebyggande av olyckor och nationella bestämmelser!
- Uppmana personer inom arbetsområdet att följa föreskrifterna!



#### **Risk för personskada på grund av elektrisk spänning!**

##### **Elektrisk spänning kan vid beröring leda till livsfarliga elektriska stötar och brännskador. Även vid beröring vid låg spänning kan man bli förskräckt och som följd därav råka ut för en olycka.**

- Rör aldrig direkt vid spänningsförande delar, till exempel svetsströmsuttag, stav-, volfram-, eller trådelektroder!
- Placera alltid svetsbrännaren och/eller elektrodhållaren på isolerat underlag!
- Använd fullständig, personlig skyddsutrustning (användningsberoende)!
- Endast kompetent personal får öppna maskinen!
- Aggregatet får inte användas för upptining av rör!



#### **Fara vid sammankoppling av flera strömkällor!**

##### **Om flera strömkällor ska sammankopplas parallellt eller i serie, får detta endast utföras av en utbildad fackman enligt standarden IEC 60974-9 "Installation och användning" och arbetarskyddsföreskriften BGV D1 (tidigare VBG 15) eller i enlighet med nationella bestämmelser!**

##### **Utrustningarna får endast godkännas för ljusbågssvetsning efter en kontroll, för att säkerställa att den tillåtna tomgångsspänningen inte överskrids.**

- Låt endast en utbildad fackman ansluta aggregaten!
- Vid urdrifftagning av enstaka strömkällor måste alla nät- och svetsströmledningar kopplas bort från det totala svetsssystemet på ett säkert och tillförlitligt sätt. (Risk för backspänningar!)
- Koppla inte ihop svetsmaskiner med polvändaromkopplare (PWS-serien) eller aggregat för växelströmssvetsning (AC), eftersom svetsspänningarna kan adderas otillåtet genom en enkel felmanövrering.



#### **Risk för personskador genom strålning och hetta!**

##### **Ljusbågsstrålning leder till skador på hud och ögon.**

##### **Kontakt med heta arbetsstycken och gnistor orsakar brännskador.**

- Använd svetskärm resp. svetskyddshjälm med tillräckligt skyddssteg (användningsberoende)!
- Använd torra skyddskläder (t.ex. svetskärm, handskar, etc.) enligt respektive lands gällande föreskrifter!
- Skydda utomstående personer mot strålning och bländningsrisk med svetsdraperier eller lämpliga skyddsväggar!



**⚠ VARNING****Risk för personskador pga. olämplig klädsel!**

**Strålning, värme och elektrisk spänning är riskkällor som ska undvikas under ljusbågs-svetsning. Användaren ska vara utrustad med en fullständig, personlig skyddsutrustning. Skyddsutrustningen måste skydda mot följande:**

- Andningsskydd, mot hälsoskadliga ämnen och blandningar (rökgaser och ångor) eller vidta lämpliga åtgärder (utsugning etc.).
- Svetsskyddshjälm med korrekt skyddsanordning mot joniserande strålning (IR- och UV-strålning) och värme.
- Torr svetsklädsel (skor, handskar och huvudskydd) som skyddar mot varm omgivning, med jämförbar effekt som vid en lufttemperatur på 100 °C eller mer, samt elstöt och arbete på delar som står under spänning.
- Hörselskydd mot skadligt buller.

**Explosionsrisk!**

**Skenbart ofarliga ämnen i slutna kärl kan bygga upp ett övertryck vid upphettning.**

- Avlägsna behållare med brännbara eller explosiva vätskor från arbetsområdet!
- Hetta inte upp explosiva vätskor, damm eller gaser genom svetsningen och kapningen!

**Brandrisk!**

**De höga temperaturer som uppstår vid svetsningen, sprutande gnistor, glödande delar och het slag kan leda till flambildning.**

- Observera brandhärddar inom arbetsområdet!
- Medför inga lättantändliga föremål som exempelvis tändstickor eller cigarettändare.
- Ha lämplig släckningsutrustning tillgänglig på arbetsplatsen!
- Avlägsna noggrant brännbara ämnen från arbetsstycket före svetsningen.
- Bearbeta svetsade arbetsstycken förrän de har svalnat. Låt de ej komma i kontakt med brännbara material!

## ⚠ OBSERVERA



### Rök och gaser!

**Rök och gaser kan leda till andnöd och förgiftning! Dessutom kan lösningsmedelsångor (klorerat kolväte) omvandlas till giftigt fosgen genom ljusbågens ultravioletta strålning!**

- Säkerställ tillräcklig frisklufttillförsel!
- Håll lösningsmedelsångor borta från ljusbågens strålningsområde!
- Använd lämpligt andningsskydd vid behov!
- För att förhindra bildning av fosgen måste rester av klorerade lösningsmedel på arbetsstycket först neutraliseras genom lämpliga åtgärder.



### Bullerbelastning!

**Buller som överskrider 70dBA kan orsaka bestående hörselskador!**

- Använd lämpligt hörselskydd!
- Personer som befinner sig inom arbetsområdet måste använda lämpligt hörselskydd!



**Enligt IEC 60974-10 delas svetsmaskiner upp i två klasser för elektromagnetisk kompatibilitet (information om EMC-klass finns i tekniska data) >se kapitel 8:**



**Klass A** Aggregaten är inte avsedda för användning inom bostadsområden som får sin elström från det offentliga lågspänningsförsörjningsnätet. Vid säkerställandet av den elektromagnetiska kompatibiliteten för aggregat enligt klass A kan svårigheter uppträda inom dessa områden, såväl pga. ledningsbundna som strålade störningar.



**Klass B** Aggregaten uppfyller EMC-kraven inom industriområden och bostadsområden, inklusive bostadsområden med anslutning till det offentliga lågspänningsförsörjningsnätet.

### Installation och drift

Vid drift av ljusbågssvetsanläggningar kan i vissa fall elektromagnetiska störningar uppträda, trots att alla svetsmaskiner uppfyller emissionsgränsvärdena enligt normen. Användaren ansvarar för störningar som utgår från svetsningen.

Vid **bedömningen** av möjliga elektromagnetiska problem i omgivningen måste användaren ta hänsyn till följande: (se även EN 60974-10 Bilaga A)

- Nät-, styr-, signal- och telekommunikationsledningar
- Radio- och TV-apparater
- Datorer och andra styranordningar
- Säkerhetsanordningar
- Hälsan hos personer i närheten, särskilt om de använder pacemakers eller hörapparater
- Kalibrerings- och mätanordningar
- Interferenstålgheten hos andra anordningar i omgivningen
- Den tid på dagen när svetsarbetena måste utföras

### Rekommendationer för **reducering av störningsemissioner**

- Nätanslutning, t.ex. extra nätfilter eller avskärmning med metallrör
- Underhåll av ljusbågssvetsutrustningen
- Svetsledningarna ska vara så korta som möjligt och ligga tätt tillsammans och direkt utmed golvet
- Potentialutjämning
- Jordning av arbetsstycket. I de fall, där en direkt jordning av arbetsstycket inte är möjlig, bör förbindelsen ske genom lämpliga kondensatorer.
- Avskärmning från andra utrustningar i omgivningen eller av hela svetsutrustningen



### Elektromagnetiska fält!

**Strömkällan kan alstra elektriska eller elektromagnetiska fält som kan störa funktionen hos elektroniska anläggningar som datorer, CNC-apparater, telekommunikationsledningar, nät-, signalledningar, pacemaker och defibrillator.**



- Följ underhållsanvisningarna >se kapitel 6!
- Rulla av svetsledningarna helt!
- Skärma av strålningskänsliga apparater och anordningar på lämpligt sätt!
- Funktionen hos pacemakers kan påverkas (konsultera läkare vid behov).

**⚠ OBSERVERA****Företagarens förpliktelser!****För drift av aggregatet måste respektive nationella direktiv och lagar iakttas!**

- Nationell tillämpning av ramdirektivet 89/391/EEG om genomförande av åtgärder för förbättrad säkerhet och hälsoskydd för arbetstagare vid arbetet samt tillhörande separata direktiv.
- Särskilt direktivet 89/655/EEG angående minimala föreskrifter för säkerhet och hälsoskydd vid användning av arbetsutrustning genom arbetstagare vid arbetet.
- Föreskrifterna för arbets säkerhet och förebyggande av olyckor i respektive land.
- Uppställning och drift av aggregatet motsvarande IEC 60974-9.
- Undervisa användaren regelbundet i säkerhetsmedvetet arbete.
- Regelbunden kontroll av aggregatet enligt IEC 60974-4.

**Tillverkarens garanti upphör att gälla vid aggregatskador pga. främmande komponenter!**

- **Använd endast systemkomponenter och tillval (strömkällor, svetsbrännare, elektrodhållare, fjärrstyrningar, reserv- och förslitningsdelar etc.) som ingår i vårt leveransprogram!**
- **Tillbehörskomponenter får endast stickas in i motsvarande anslutningsuttag och låsas när svetsaggregatet är avstängt.**

**Krav för anslutningen till det offentliga försörjningsnätet**

Högeffektsaggregat kan påverka nätets kvalitet pga. den ström de drar från försörjningsnätet. För vissa aggregattyper kan därför anslutningsbegränsningar eller krav på den maximalt möjliga ledningsimpedansen eller den erforderliga minimala försörjningskapaciteten vid gränssnittet till det offentliga nätet (gemensam kopplings PCC) gälla, varvid vi även hänvisar till aggregatets tekniska data. I detta fall faller det under verksamhetsutövarens eller aggregatets användares ansvar, ev. efter konsultation med energileverantören, att säkerställa att aggregatet kan anslutas.

## 2.4 Transport och uppställning

**⚠ VARNING****Olycksrisk pga. felaktig hantering av skyddsgasflaskor!****Felaktig hantering och otillräcklig fastsättning av skyddsgasflaskor kan leda till allvarliga personskador!**

- Följ gastillverkarens anvisningar gällande bestämmelser för tryckgasbehållare!
- Fastsättning på skyddsgasflaskans ventil är inte tillåten!
- Undvik att värma upp skyddsgasflaskan!

## OBSERVERA



**Risk för olycksfall på grund av försörjningsledningar!**

Vid transport kan ej bortkopplade försörjningsledningar (nätledningar, styrledningar, etc.) förorsaka risker, t.ex. att anslutna apparater välter och skadar personer!

- Koppla från försörjningsledningar före transport!



**Risk för vältning!**

Vid förflyttning och uppställning kan aggregatet välta och skada personer eller själva aggregatet kan ta skada. Säkerheten mot att välta är säkerställd upp till en vinkel på 10° (enligt IEC 60974-1).

- Ställ upp eller transportera aggregatet på ett jämnt, fast underlag!
- Säkra påbyggnadsdetaljer på lämpligt sätt!



**Risk för olycksfall på grund av felaktigt dragna ledningar!**

Felaktigt dragna ledningar (nät-, styrnings-, svetsledningar eller mellanslangpaket) kan utgöra snubbelrisk.

- Dra försörjningsledningar plant på golvet (undvik öglor).
- Undvik att dra ledningar på gång- eller transportvägar.



**Risk för personskador på grund av uppvärmd kylvätska och dess anslutningar!**

Den använda kylvätska och dess anslutnings- resp. förbindelsepunkter kan värmas upp kraftigt under drift (vattenkylt utförande). När kylmedelskretsarna öppnas kan kylmedel som läcker ut orsaka skållning.

- Öppna endast kylmedelskretsarna när strömkällan resp. kylaggregatet är avstängt!
- Använd korrekt skyddsutrustning (skyddshandskar)!
- Förslut öppnade anslutningar på slangarna med lämpliga pluggar.



**Aggregaten är konstruerade för drift i upprätt läge!**

**Drift i ej tillåtna lägen kan leda till skador på aggregatet.**

- **Transport och drift uteslutande i upprätt läge!**



**Genom felaktig anslutning kan tillbehörskomponenter och strömkällan skadas!**

- **Tillbehörskomponenter får endast stickas in i motsvarande anslutningsuttag och låsas när svetsaggregatet är avstängt.**
- **Utförliga beskrivningar framgår av motsvarande tillbehörskomponents bruksanvisning!**
- **Tillbehörskomponenter registreras automatiskt efter tillkoppling av strömkällan.**



**Dammskyddslock skyddar anslutningsuttagen och sålunda aggregatet mot nedsmutsning och skador.**

- **Om ingen tillbehörskomponent är ansluten till uttaget måste dammskyddslocket vara påsatt.**
- **Vid defekt eller förlust måste dammskyddslocket ersättas!**

### 3 Ändamålsenlig användning

#### ⚠ VARNING



Faror på grund av felaktig användning!

Aggregatet är tillverkat i enlighet med aktuell teknisk utvecklingsnivå samt gällande regler och standarder för användning inom industri och annan kommersiell verksamhet. Det är endast avsett för svetsmetoden som anges på typskylten. Vid felaktig användning kan aggregatet utgöra fara för personer, djur och materiella värden. Garantin omfattar inte skador som är ett resultat av felaktig användning!

- Använd aggregatet uteslutande enligt avsedd användning och endast av utbildad, sakkunnig personal!
- Aggregatet får inte förändras eller byggas om på felaktigt sätt!

#### 3.1 Programversion

Man kan visa aggregatstyrningens programvaruversion i aggregatkonfigurationsmenyn (meny Srv) >se kapitel 5.11.

#### 3.2 Användningsområde

Ljusbågssvetsmaskin för MSG-standardsvetsning och i sidoförfarande TIG-svetsning med Liftarc (kontaktändning) eller manuell elektrosvetsning. Tillbehörskomponenter kan vid behov ge fler funktioner (se motsvarande dokumentation i kapitlet med samma namn).

Maskinserie	Huvudförfarande							Sidoförfarande		
	MIG/MAG-standard				MIG/MAG-pulsbåge			TIG-svetsning (Liftarc)	Manuell elektrosvetsning	Mejsling
	forceArc	rootArc	coldArc	pipeSolution	forceArc puls	rootArc puls	coldArc puls			
alpha Q puls MM	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Phoenix puls MM	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Taurus Synergic S MM	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

möjligt

ej möjligt

#### 3.3 Hänvisningar till standarder

##### 3.3.1 Garanti

Ytterligare information finns i broschyren "Warranty registration" liksom vår information om garanti, underhåll och kontroll på [www.ewm-group.com](http://www.ewm-group.com)!

##### 3.3.2 Konformitetsdeklaration



Denna produkt uppfyller de EU-direktiv som listas i intyget vad gäller konstruktion och utförande. Ett specifikt intyg om överensstämmelse medföljer i original till varje produkt.

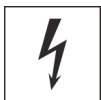
Tillverkaren rekommenderar att utföra en säkerhetsteknisk kontroll var tolfte månad i enlighet med nationella och internationella standarder och riktlinjer (från första idrifttagningen).

##### 3.3.3 Svetsning i en miljö med ökade elektriska risker



Svetsströmkällor med denna märkning kan användas för svetsning i en omgivning med ökad fara för elektrisk stöt (t.ex. i pannor). För detta ska lämpliga nationella resp. internationella föreskrifter beaktas. Själva strömkällan får inte placeras i riskområdet!

## 3.3.4 Servicedokument (reservdelar och kopplingscheman)



### ⚠ VARNING

**Inga felaktiga reparationer och modifikationer!**

**För att förhindra personskador och maskinskador får maskinen endast repareras eller modifieras av kvalificerade personer (auktoriserad servicepersonal)!**

**Vid obehörigt ingrepp upphör garantin att gälla!**

- Anlita kvalificerade personer (auktoriserad servicepersonal) för reparationer!

Kopplingschemana bifogas apparaten i original.

Reservdelar kan beställas hos vederbörande återförsäljare.

## 3.3.5 Kalibrering/validering

Ett originalcertifikat medföljer till produkten. Tillverkaren rekommenderar att kalibrering/validering utförs med tolv månaders intervall (från första idrifttagningen).

## 3.3.6 Del av den samlade dokumentationen

**Detta dokument är en del av den dokumentationen och är endast giltigt i kombination med alla del-dokument! Läs och följ bruksanvisningarna till samtliga systemkomponenter, i särskilt säkerhetsanvisningarna!**

Bilderna visar ett allmänt exempel med ett svetsystem.

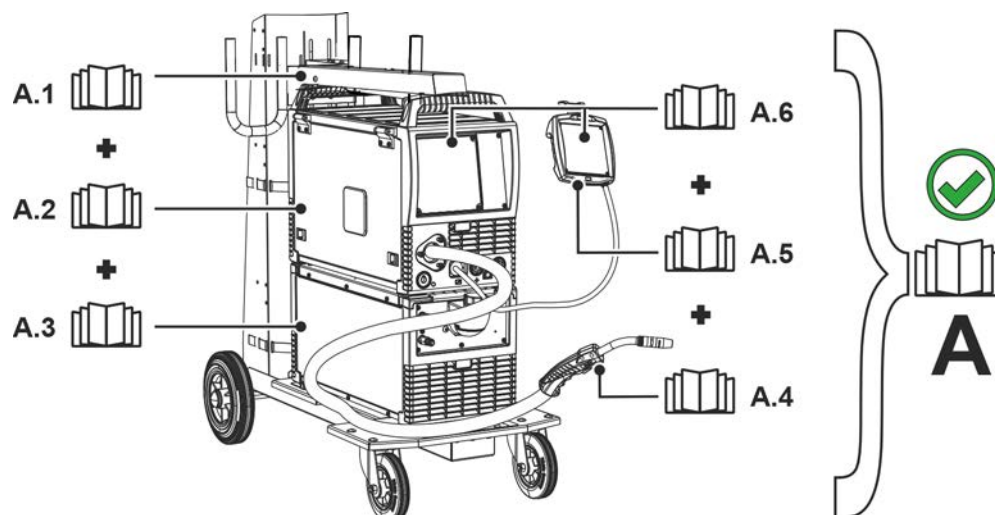


Bild. 3.1

Pos.	Dokumentation
A.1	Transportvagn
A.2	Strömkälla
A.3	Kylenhet
A.4	Svetsbrännare
A.5	Fjärrstyrning
A.6	Styrning
A	Samlad dokumentation

## 4 Apparatbeskrivning - snabböversikt

### 4.1 Sett framifrån/bakifrån

Vid avvikande framställning av maskinkonfigurationen kan det antingen handla om ytterligare optioner levererade från fabriken, eller om optioner för eftermontering >se *kapitel 9*.

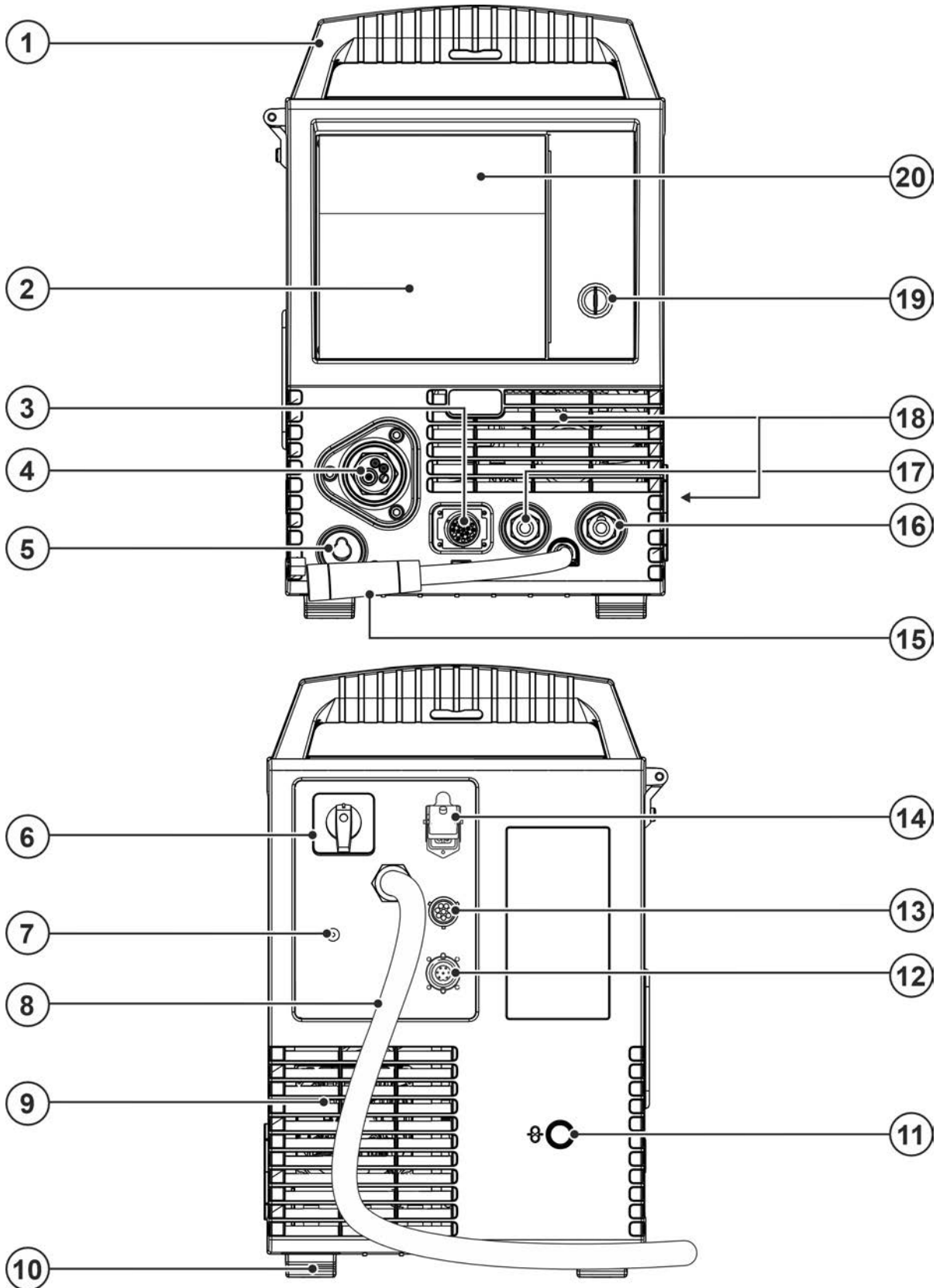













Bild. 4.1

Pos.	Symbol	Beskrivning
1		<b>Transporthandtag</b>
2		<b>Aggregatstyrning &gt;se kapitel 4.3</b>
3		<b>Anslutningskontakt 19-polig (analog)</b> För anslutning av analoga tillbehörskomponenter (fjärrstyrning, styrledning svetsbrännare, osv.)
4		<b>Svetspistolanslutning (euro- eller dinsecentralanslutning)</b> Integrerad svetsström, skyddsgas och avtryckare.
5		<b>Parkeringsuttag, polaritetsvalkontakt</b> Fäste för polaritetsvalkontakten vid manuell elektrosvetsning eller transport.
6		<b>Huvudbrytare</b> Starta eller stäng av maskinen.
7		<b>Anslutningsgång – G<sup>1</sup>/<sub>4</sub>"</b> Skyddsgasanslutning (ingång)
8		<b>Nätanslutningskabel &gt;se kapitel 5.2.9</b>
9		<b>Utgångsöppning kylluft</b>
10		<b>Aggregatfötter</b>
11		<b>Öppning för extern trådtillförsel</b> Förberedd öppning i höljet för användning vid extern trådtillförsel.
12		<b>Anslutningskontakt 7-polig (digital)</b> För anslutning av digitala tillbehörskomponenter (dokumentationsinterface, robotinterface eller fjärrstyrning osv.).
13		<b>Anslutningskontakt, 8-polig</b> Styrledning kylenhet
14		<b>Anslutningskontakt, 4-polig</b> Spänningsförsörjning kylenhet
15		<b>Svetsströmkabel, polaritetsval</b> Svetsström till Euro centralanslutning/svetsbrännare, möjliggör polaritetsval. • ----- MIG/MAG: Anslutningskontakt svetsström "+" • ----- Självskyddande kärntråd/TIG: Anslutningskontakt svetsström "-" • ----- Manuell elektrosvetsning: Parkeringsuttag
16		<b>Anslutningskontakt, svetsström "-"</b> • ----- MIG/MAG-svetsning: Arbetsstyckanslutning • ----- TIG-svetsning: Svetsströmanslutning för svetsbrännare • ----- Manuell elektrosvetsning: Elektrodhållaranslutning
17		<b>Anslutningskontakt, svetsström "+"</b> • ----- MIG/MAG-kärntrådssvetsning: Arbetsstyckanslutning • ----- TIG-svetsning: Arbetsstyckanslutning • ----- Manuell elektrosvetsning: Arbetsstyckanslutning
18		<b>Ingångsöppning kylluft</b>
19		<b>Nyckelkontakt som skydd mot oönskad användning (tillval, från fabrik)</b> Läge "1" > Det går att ändra Läge "0" > Det går inte att ändra >se kapitel 5.9.
20		<b>Skyddslucka &gt;se kapitel 5.2.12</b>



## 4.2 Bild inne

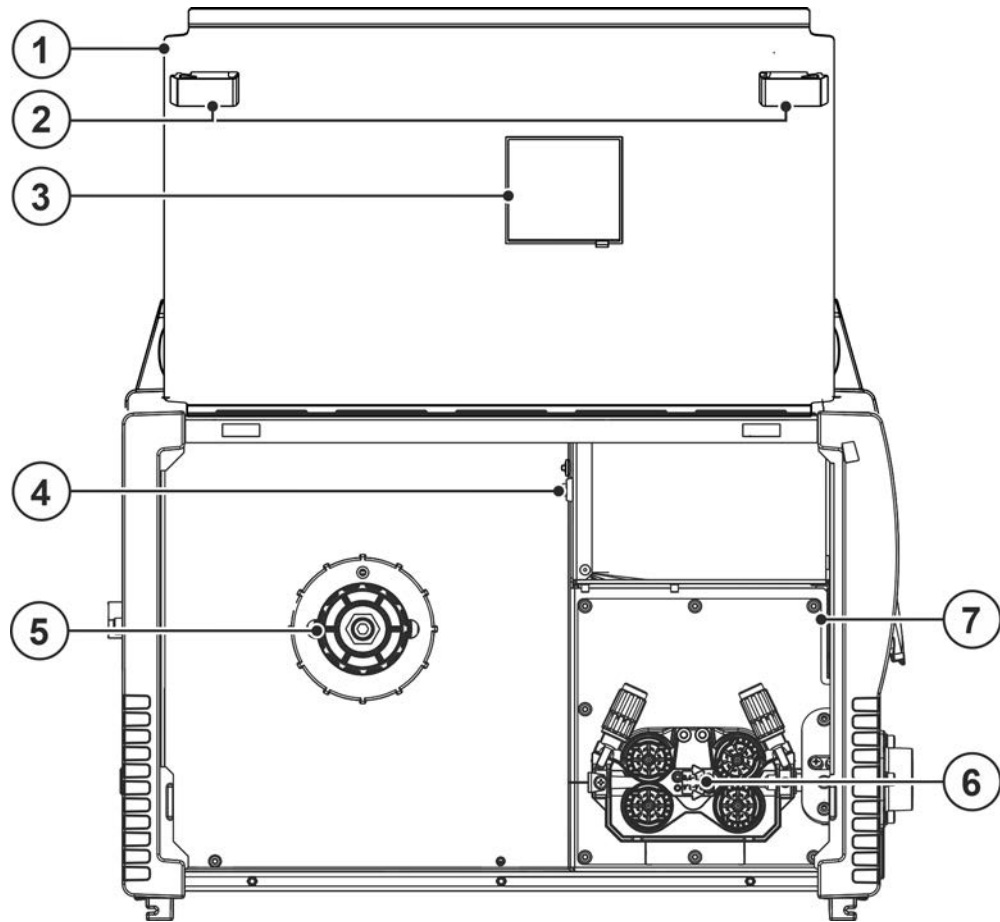



Bild. 4.2

Pos.	Symbol	Beskrivning
1		<b>Skyddskåpa</b> Kåpa för trådmatningsdriften och ytterligare manöverdon. På insidan av kåpan finns, beroende på aggregatserie, ytterligare informationsskyltar om manövrering och underhåll av aggregatet.
2		<b>Skjutreglage, låsning av skyddsluckan</b>
3		<b>Siktfönster elektrodbovin</b> Kontroll trådförråd
4		<b>Manöverdon &gt;se kapitel 4.2.1</b>
5		<b>Trådspolupphängning</b>
6		<b>Trådmatarenhet &gt;se kapitel 5.3.3</b>
7		<b>Anslutningsuttag (9-poligt) – D-sub</b> PC-gränssnitt >se kapitel 5.8

## 4.2.1 Manöverdon i aggregatet

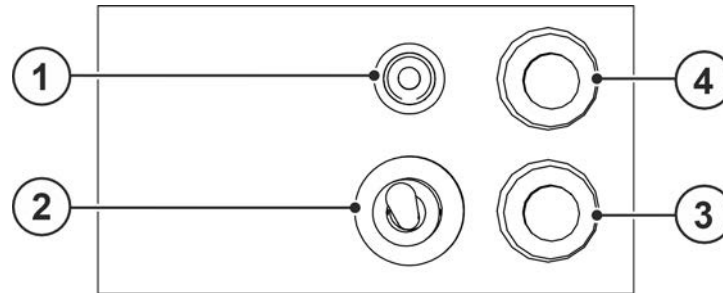


Bild. 4.3

Pos.	Symbol	Beskrivning
1		<b>Tryckknapp, automatsäkring</b> Säkring för trådmatarmotorns nätanslutning Tryck på knappen för att återställa utlöst säkring
2		<b>Omkopplare svetsbrännarfunktion (specialsvetsbrännare krävs)</b> --- Omkoppling av program eller JOBB --- Steglös inställning av svetseffekten.
3		<b>Tryckknapp gaskontroll / spola slangpaket &gt;se kapitel 5.2.11</b>
4		<b>Tryckknapp Trådinmatning</b> Spännings- och gasfri trädning av trådelektroden >se kapitel 5.3.3.3.

## 4.3 Aggregatstyrning - Manöverdon

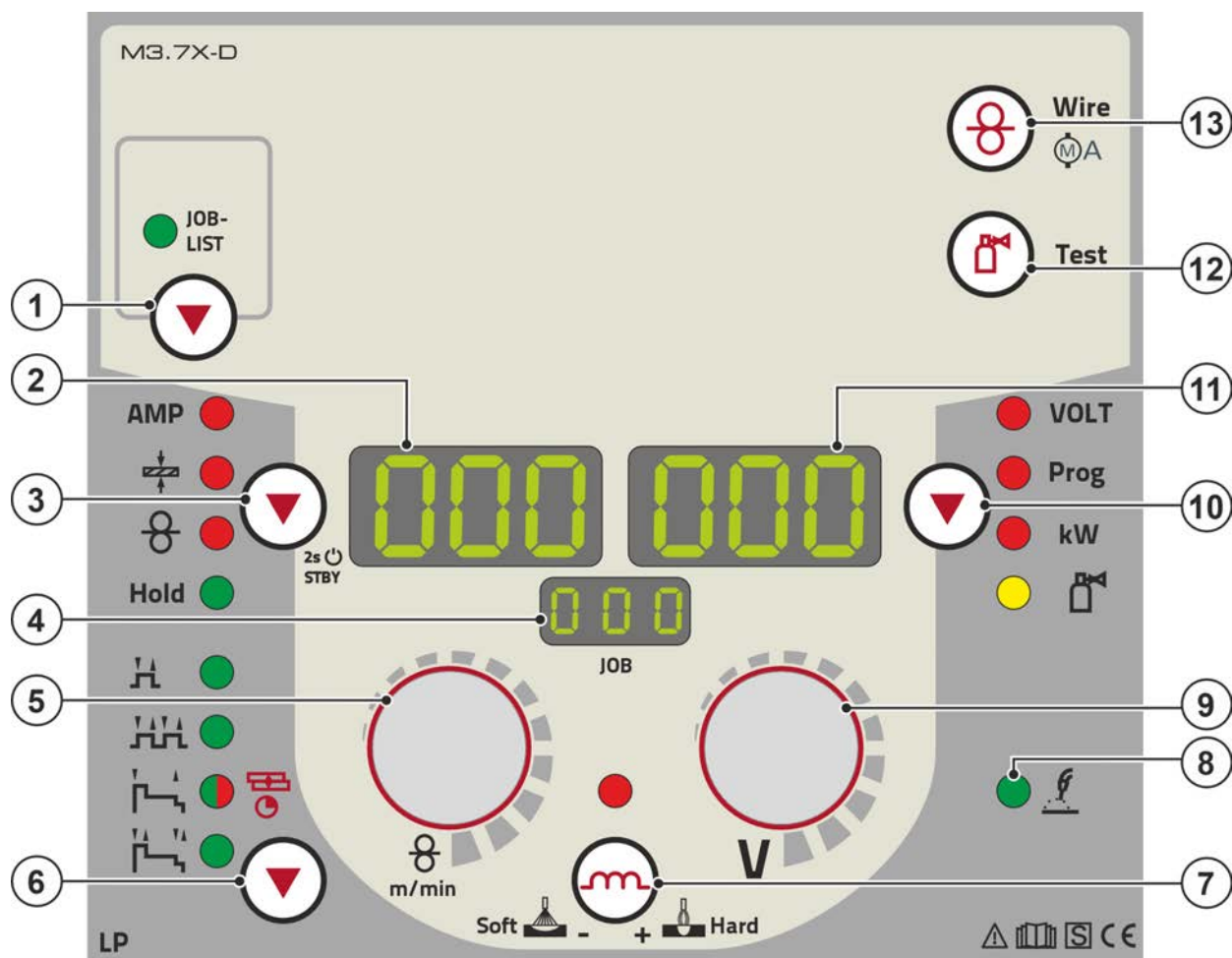


Bild. 4.4

Pos.	Symbol	Beskrivning
1		<b>Tryckknapp, val av svetsuppgift (JOB)</b> Välj svetsuppgift enligt svetsuppgiftlistan (JOB-LIST) (inte Phoenix Expert). Listan finns på insidan av skyddsklaffen till trådmatningsdriften eller också i början på denna bruksanvisning.
2		<b>Indikering, vänster</b> Svetsström, materialtjocklek, trådmatningshastighet, hållvärden
3		<b>Tryckknapp, Parameteraktivering vänster/Energisparläge</b> AMP -----Svetsström ⚡-----Materialtjocklek >se kapitel 5.3.5.1 ⊗-----Trådmatningshastighet Hold-----Efter svetsningen visas de senast svetsade värdena ur huvudprogrammet. Signallampan lyser. STBY ----Efter 2 s tryckning växlar aggregatet till energisparläget. För reaktivering räcker det att trycka på ett godtyckligt manöverdon >se kapitel 5.12.
4		<b>Indikering, JOB</b> Indikering av aktuellt vald svetsuppgift (JOB-nummer)
5		<b>Ratt, inställning av svetsparameter</b> För inställning av svetseffekten, för aktivering av JOB (svetsuppgift) och för inställning av ytterligare svetsparametrar.

Pos.	Symbol	Beskrivning
6		<b>Tryckknapp Driftsätt (funktionsförlopp) &gt;se kapitel 5.3.8</b> ----- 2-takt ----- 4-takt ----- Signallampa lyser grönt: 2-takt special ----- Signallampa lyser rött: MIG-punktsvetsning ----- 4-takt special
7		<b>Tryckknapp, drosseleffekt (ljusbågodynamik)</b> ----- Ljusbågen hårdare och smalare ----- Ljusbågen mjukare och bredare
8		<b>Signallampa MIG/MAG standard</b>
9		<b>Ratt, korrigering av ljusbåglängden/aktivering svetsprogram</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ----- Korrigering av ljusbåglängden från -9,9 V till +9,9 V.</li> <li>• ----- Aktivering av svetsprogrammen 0 till 15 (ej möjligt när tillbehörskomponenter som t.ex. programsvetsbrännare är anslutna).</li> </ul>
10		<b>Tangent, Parameterval (höger)</b> VOLT---- Svetsspänning Prog ---- Programnummer kW ----- Svetseffektindikator ----- Gasflödesmängd (alternativ)
11		<b>Indikering, höger</b> Svetsspänning, programnummer, motorström (trådmatningsdrift)
12		<b>Tryckknapp gaskontroll / spola slangpaket &gt;se kapitel 5.2.11</b>
13		<b>Tryckknapp, trådinmatning</b> Spännings- och gasfri inmatning av trådelektroden genom slangpaketet fram till svetsbrännaren >se kapitel 5.3.3.3.

## 4.3.1 Svetsindikering

Till vänster och höger om styrningsindikeringarna finns knapparna "Parameterval" ( ). De är avsedda för urval av de svetsparametrar som ska visas.

Varje tryckning på knappen kopplar indikeringen vidare till nästa parameter (lysdioderna bredvid knappen anger urvalet). När den sista parametern uppnåtts börjas om på nytt med den första.



Bild. 4.5

Följande visas:

- Börvärden (före svetsningen)
- Ärvärden (under svetsningen)
- Hållvärden (efter svetsningen)

### MIG/MAG

Parameter	Börvärden	Ärvärden	Hållvärden
Svetsström	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Materialtjocklek	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Trådmatningshastighet	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Svetsspänning	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Svetsseffekt	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

**TIG**

Parameter	Börvärden	Ärvärden	Hållvärden
Svetsström	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Svetsspänning	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Svetsseffekt	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

**Man. elektrod**

Parameter	Börvärden	Ärvärden	Hållvärden
Svetsström	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Svetsspänning	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Svetsseffekt	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Vid ändringar av inställningen (t.ex. trådmatningshastighet) kopplas indikeringen genast om till börvärdesinställning.

## 5 Uppbyggnad och funktion

### 5.1 Allmänt

#### **VARNING**



**Risk för personskada genom elektrisk spänning!**

**Kontakt med strömförande delar, t.ex. strömanslutningar, kan vara livsfarlig!**

- Iakttag säkerhetsanvisningarna på första sidan av bruksanvisningen!
- Idrifttagning uteslutande genom personer, som förfogar över tillräckliga kunskaper gällande hantering av strömkällor!
- Förbindelse- eller strömledningar ansluts vid fränkopplat aggregat!

#### **OBSERVERA**



**Risk för personskador pga. rörliga komponenter!**

**Trådmatarenheterna är utrustade med rörliga delar som kan gripa tag i händer, hår, klädesplagg eller verktyg och på detta sätt skada personer!**

- Grip ej tag i roterande eller rörliga delar eller drivkomponenter!
- Håll höljets kåpor resp. skyddslock stängda under drift!



**Risk för personskador pga. okontrollerat utträdande svetstråd!**

**Svetstråden kan matas med hög hastighet och träda ut okontrollerat vid felaktig eller ofullständig trådstyrning och härigenom skada personer!**

- Sörj för fullständig trådstyrning från trådspolen till svetsbrännaren före anslutning till nätet!
- Kontrollera trådstyrningen regelbundet!
- Håll alla höljets kåpor resp. skyddslock stängda under drift!



**Genom felaktig anslutning kan tillbehörskomponenter och strömkällan skadas!**

- **Tillbehörskomponenter får endast stickas in i motsvarande anslutningsuttag och låsas när svetsaggregatet är avstängt.**
- **Utförliga beskrivningar framgår av motsvarande tillbehörskomponents bruksanvisning!**
- **Tillbehörskomponenter registreras automatiskt efter tillkoppling av strömkällan.**



**Dammskyddslock skyddar anslutningsuttagen och sålunda aggregatet mot nedsmutsning och skador.**

- **Om ingen tillbehörskomponent är ansluten till uttaget måste dammskyddslocket vara påsatt.**
- **Vid defekt eller förlust måste dammskyddslocket ersättas!**

### 5.2 Transport och uppställning

#### **VARNING**



**Risk för olyckor pga. otillåten transport av aggregat som inte kan lyftas med kran!**

**Kranlyft och upphängning av aggregatet är inte tillåtet! Aggregatet kan falla ner och skada personer! Handtag, remmar och fästen är endast lämpliga för transport för hand!**

- Aggregatet är inte lämpligt för kranlyft eller upphängning!





**Skador på aggregatet pga. felaktig transport!**

**Aggregatet kan ta skada av drag- och tvärkrafter vid nedsättning eller lyftning i ej lodrätt läge!**

- **Dra inte aggregatet vågrätt över dess fötter!**
- **Lyft alltid aggregatet i lodrätt läge och ställ ner det försiktigt.**

### 5.2.1 Omgivningskrav

-  **Maskinen må ikke brukes i løse luften ( henge etter ledning og sveisekabel) men må bare settes opp og brukes på en egnet, stabilt og plant underlag!!**
- **Företagaren måste sörja för ett halksäkert, jämnt golv och tillräcklig belysning av arbetsplatsen.**
  - **En säker manövrering av aggregatet måste alltid vara säkerställd.**

-  **Skador på aggregatet på grund av nedsmutsning!**  
**Ovanligt stora mängder damm, syror, korrosiva gaser eller ämnen kan skada aggregatet (beakta underhållsintervallen >se kapitel 6.2).**
- **Undvik stora mängder rök, ånga, oljedimma, slipdamm och korrosiv omgivningsluft!**

#### Under drift

Temperaturområde för omgivningsluften:

- -25 °C till +40 °C (-13 °F till 104 °F) <sup>[1]</sup>

Relativ luftfuktighet:

- upp till 50 % vid 40 °C (104 °F)
- upp till 90 % vid 20 °C (68 °F)

#### Transport och förvaring

Förvaring i slutna rum, omgivningsluftens temperaturområde:


- -30 °C till +70 °C (-22 °F till 158 °F) <sup>[1]</sup>

Relativ luftfuktighet

- upp till 90 % vid 20 °C (68 °F)

<sup>[1]</sup> Omgivningstemperaturen beror på kylmedlet! Beakta brännarkylningens kylmedelstemperaturområde!

### 5.2.2 Aggregatkyllning

-  **Bristande ventilation leder till effektreduktion och skador på aggregatet.**
- **Innehåll omgivningsvillkoren!**
  - **Håll in- och utloppsöppningen för kylluft fri!**
  - **Innehåll minimalavståndet 0,5 m till hinder!**

### 5.2.3 Arbetsstycksledning, allmänt

#### **OBSERVERA**



**Risk för brännskador vid icke fackmässig svetsströmsanslutning!**

**Om svetsströmskontakter (anslutning till aggregat) inte är förreglade eller om arbetsstyckets anslutningar är nedsmutsade (färg, korrosion) kan dessa anslutningar och ledningar bli heta och leda till brännskador vid beröring!**

- Kontrollera svetsströmsanslutningarna dagligen och förregla dem vid behov genom att vrida åt höger.
- Rengör arbetsstyckets anslutningsställe noga och sätt fast det ordentligt! Använd inte konstruktionsdelar på arbetsstycket för återledning av svetsströmmen!

## 5.2.4 Brännarhållare

De nedan beskrivna artiklarna ingår i leveransen av aggregatet.

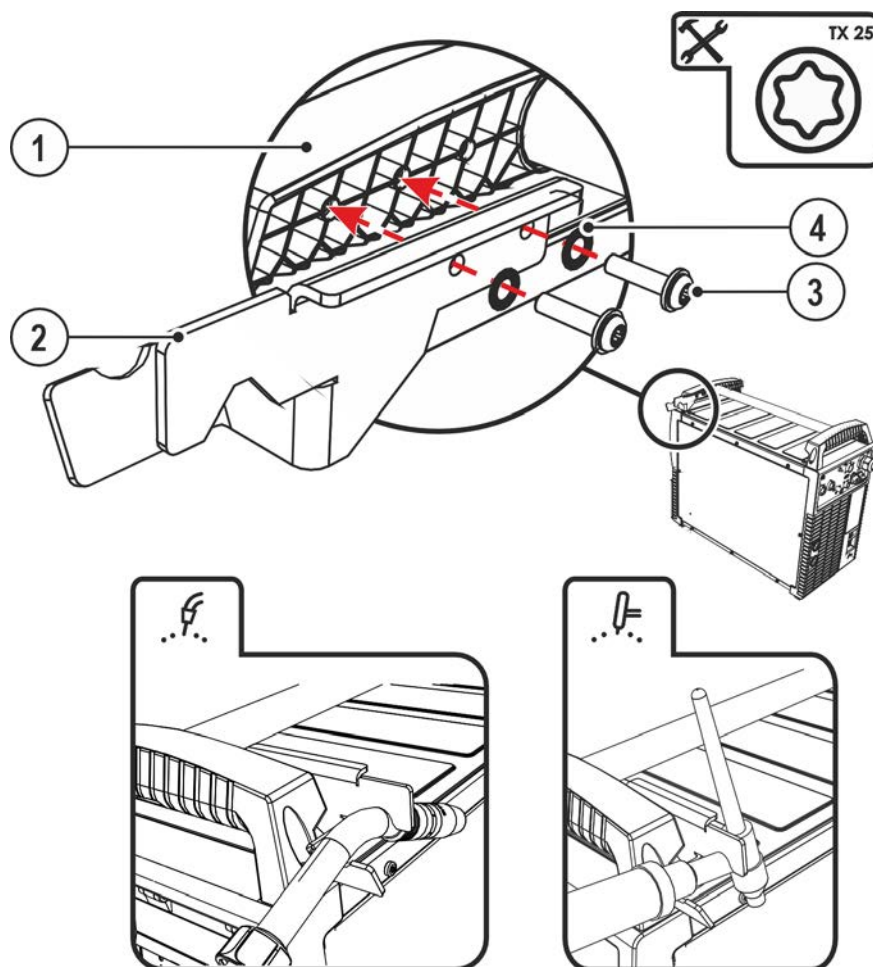


Bild. 5.1

Pos.	Symbol	Beskrivning
1		Transporthandtagets tvärgående rör
2		Brännarfäste
3		Fastsättningskruvar
4		Solfjäderbrickor

- Skruva fast brännarfästet med fästskruvarna på transporthandtagets tvärgående rör.
- Stick in svetsbrännaren i brännarfästet som visas på bilden.



## 5.2.5 Kylning av svetsbrännaren

## 5.2.6 Anslutning kylmodul

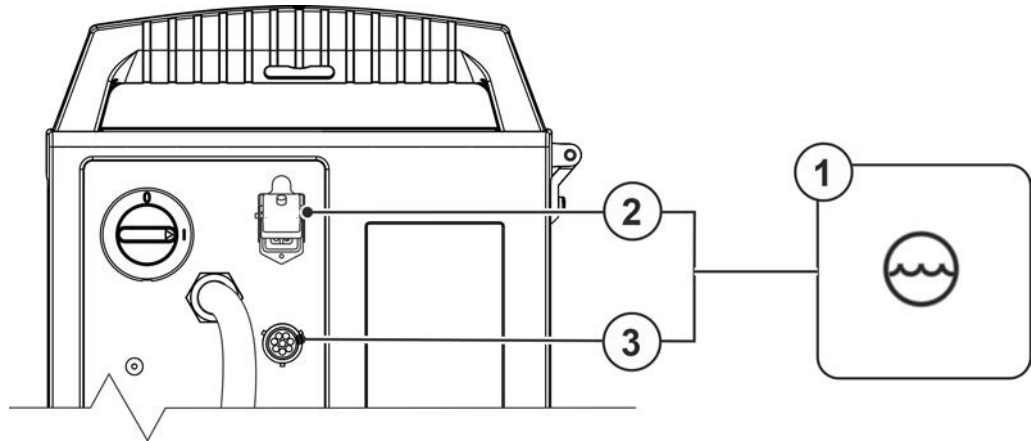





Bild. 5.2

Pos.	Symbol	Beskrivning
1		Kylmodul
2		Anslutningskontakt, 4-polig Spänningsförsörjning kylvanhet
3		Anslutningskontakt, 8-polig Styrledning kylvanhet

- Stick in kylaggregatets 4-poliga försörjningskontakt i svetsaggregatets 4-poliga anslutningsuttag och lås.
- Stick in kylaggregatets 8-poliga styrledningskontakt i svetsaggregatets 8-poliga anslutningsuttag och lås.

## 5.2.7 Anvisningar för placering av svetsströmsledningar

- Felaktigt placerade svetsströmsledningar kan framkalla störningar (flämtning) hos ljusbågen!
- Ledning till arbetsstycket och slangpaketet från svetsströmkällan utan HF-tändning (MIG/MAG) som ligger parallellt, ska förläggas nära och parallellt medvarandra.
- Ledning till arbetsstycket och slangpaketet från svetsströmkällan med HF-tändning (WIG) som ligger parallellt, ska förläggas med ett avstånd på ca. 20 cm, för att undvika HF-överhörning.
- Principiellt ska man hålla ett minimiavstånd på ca. 20 cm eller mer till ledningar från andra strömkällor, för att undvika inbördes påverkan.
- Kabellängder principiellt inte längre än nödvändigt. För optimala svetsresultat max. 30 m. (Återledarkabel + mellanslangpaket + brännarledning).

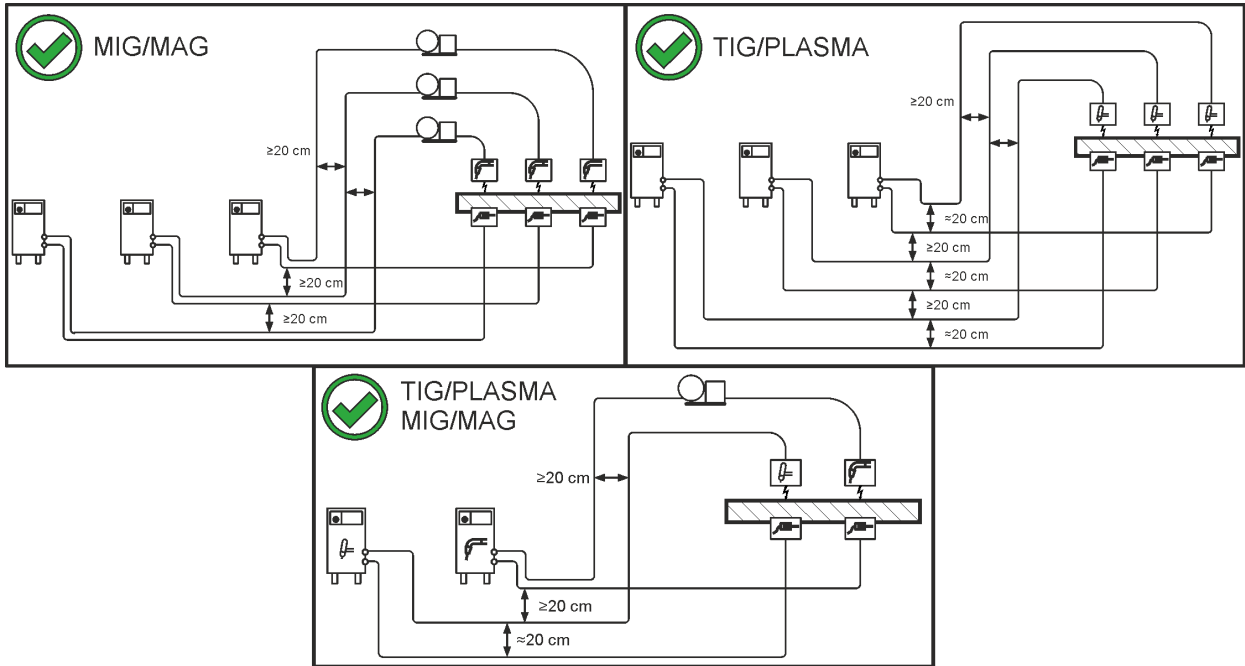


Bild. 5.3

- Använd en egen återledarkabel till arbetsstycket för varje svetsmaskin!

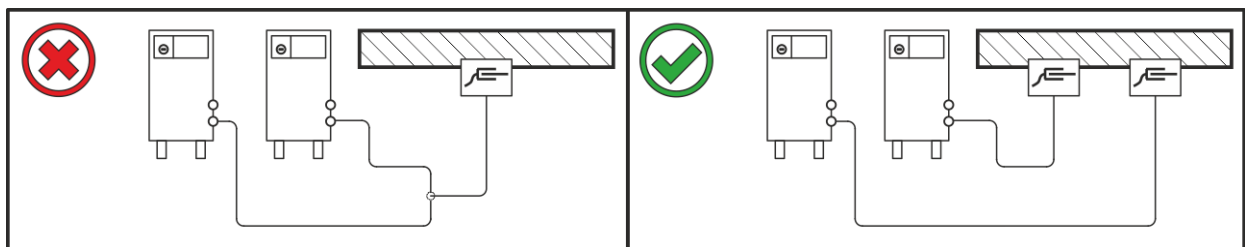


Bild. 5.4

Rulla av svetsströmledningar, svetsbrännar- och mellanslangpaket helt. Undvik slingor!

- Kabellängder principiellt inte längre än nödvändigt.

Lägg överflödiga kabellängder i meanderform.

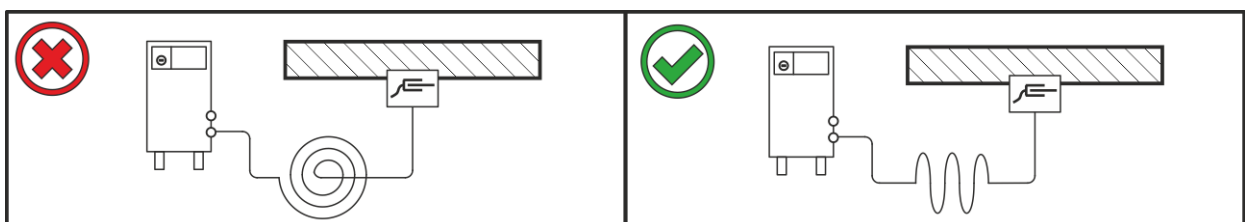


Bild. 5.5

## 5.2.8 Vagabonderande svetsströmmar

**⚠ VARNING**

Risk för kroppsskada p.g.a. vagabonderande svetsströmmar!

P.g.a. vagabonderande svetsströmmar kan skyddsledare förstöras, aggregat och elektriska utrustningar skadas samt komponenter överhettas, vilket kan leda till eldsvåda.

- Kontrollera regelbundet att alla svetsströmsledningar sitter fast ordentligt. Kontrollera att elektriska förbindelser är korrekta.
- Ställ upp, sätt fast eller häng upp alla elektriskt ledande komponenter av strömkällan som höljet, transportvagnen och kranställningen elektriskt isolerat!
- Lägg inte någon annan elektrisk utrustning som bormaskiner, vinkelslipmaskiner etc. oisolerat på strömkällan, transportvagnen eller kranställningen!
- Lägg alltid bort svetsbrännaren och elektrodhållaren elektriskt isolerat när de inte används!

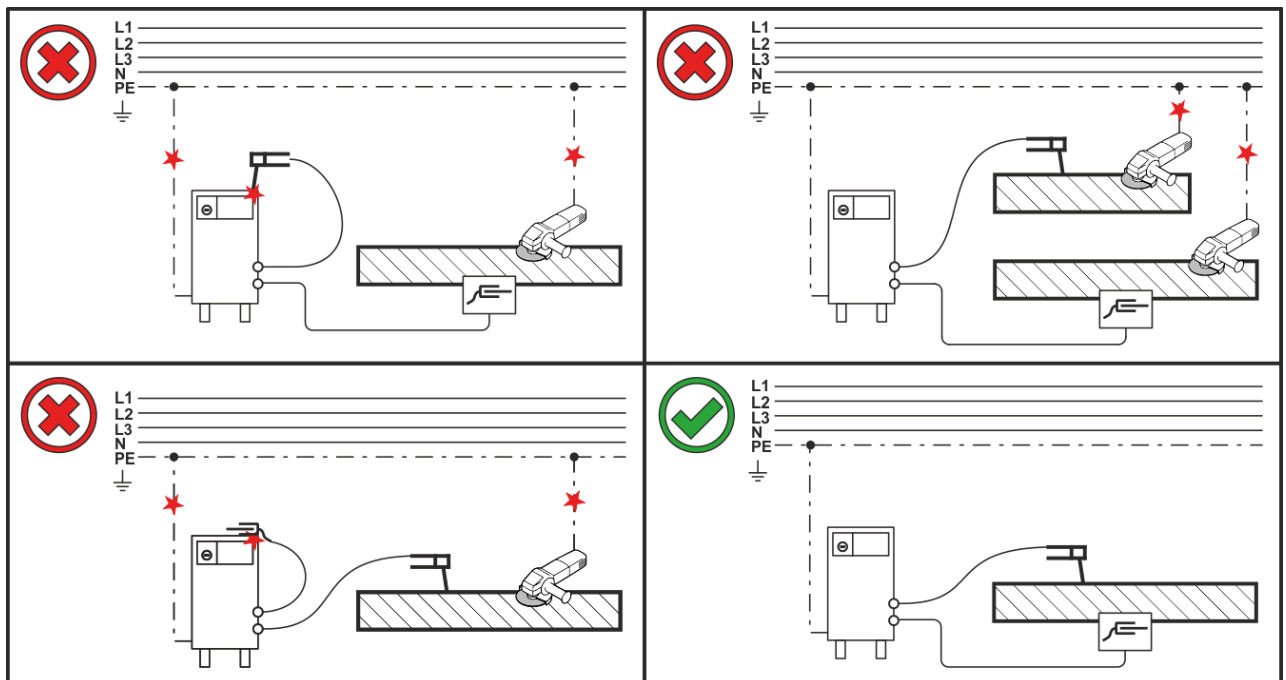


Bild. 5.6

## 5.2.9 Nätanslutning

### ⚠ FARA



#### Faror på grund av felaktig nätanslutning!

#### Felaktig nätanslutning kan leda till personskador och materiella skador!

- Anslutningen (nätkontakt eller kabel), reparations- eller styrningsanpassningen av aggregatet måste utföras av en behörig elektriker i enlighet med landets gällande lagar och föreskrifter!
- Den på effektskylten angivna nätspänningen måste överensstämma med försörjningsspänningen.
- Anslut endast aggregatet till ett uttag med föreskriftsenligt ansluten skyddsledare.
- Nätkontakt, nätuttag och nätkabel måste kontrolleras regelbundet av en elektriker!
- Vid generatordrift måste generatormotorn jordas i enlighet med dess bruksanvisning. Det genererade nätet måste vara lämpligt för drift av aggregat enligt skyddsklass I.

### 5.2.9.1 Nätform

Aggregatet får varken anslutas till eller drivas på ett

- trefasigt 4-ledarsystem med jordad neutralledare eller ett
- trefasigt 3-ledarsystem med jordning på valfritt ställe, t.ex. på en ytterledare.

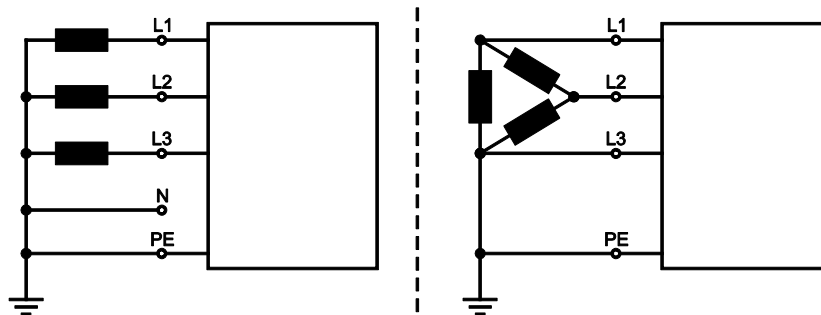


Bild. 5.7

#### Teckenförklaring

Pos.	Benämning	Färg
L1	Ytterledare 1	brun
L2	Ytterledare 2	svart
L3	Ytterledare 3	grå
N	Neutralledare	blå
PE	Skyddsledare	gul-grön

- Sätt i nätkontakten i ett lämpligt uttag när svetsmaskinen är avstängt.

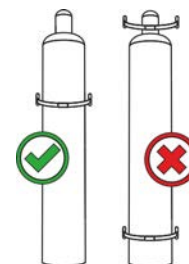
## 5.2.10 Skyddsgasförsörjning

### VARNING



**Olycksrisk pga. felaktig hantering av skyddsgasflaskor!**  
**Felaktig hantering eller otillräcklig fastsättning av skyddsgasflaskor kan leda till allvarliga personskador!**

- Placera skyddsgasflaskan i avsedd öppning och säkra med säkringselement (kedja/rem)!
- Fastsättningen måste göras på den övre halvan av skyddsgasflaskan!
- Säkringselement måste ligga an stramt runt flaskan!



**En obehindrad skyddsgasförsörjning från skyddsgasflaskan till svetsbrännaren är en grundförutsättning för optimala svetsresultat. Dessutom kan en tilltäppt skyddsgasförsörjning leda till att svetsbrännaren förstörs!**

- Sätt åter på det gula skyddslocket när skyddsgasanslutningen inte används!
- Alla skyddsgasanslutningar skall utföras gastätt!

### 5.2.10.1 Anslutning tryckreducerventil

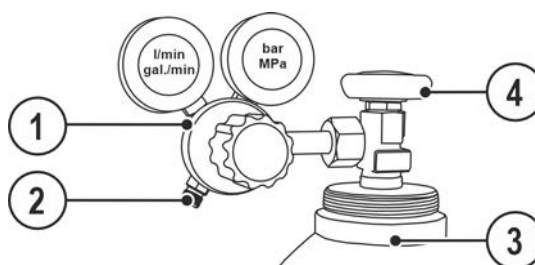


Bild. 5.8

Pos.	Symbol	Beskrivning
1		Tryckreducerare
2		Tryckreduceringsventilens utgångssida
3		Skyddsgasflaska
4		Flaskventil

- Öppna gasflaskans ventil en kort stund för att blåsa ur eventuell smuts innan du ansluter tryckreducerventilen till gasflaskan.
- Skruva fast tryckreduceringsventilen gastätt på gasflaskeventilen.
- Skruva fast gasslanganslutningen på utgångssidan från tryckreducerventilen.

### 5.2.10.2 Anslutning skyddsgasslang

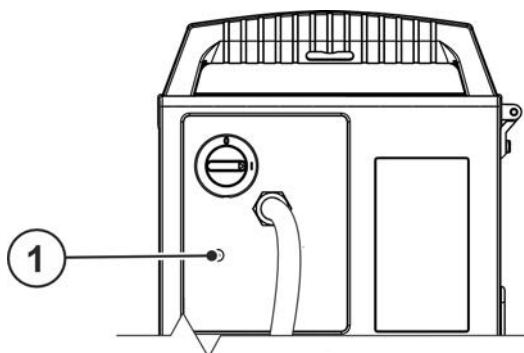


Bild. 5.9

Pos.	Symbol	Beskrivning
1		Anslutningsgänga – G $\frac{1}{4}$ " Skyddsgasanslutning (ingång)

- Skruva fast gaslanganslutningen på skyddsgasanslutningen (ingång) på maskinen gastätt.

## 5.2.11 Inställning av skyddsgasmängd

Såväl en för låg som även en för hög skyddsgasinställning kan leda luft till smältbadet, vilket i sin tur leder till porbildning. Anpassa mängden skyddsgas till svetsuppgiften!

- Öppna gasflaskans ventil långsamt.
- Öppna tryckreduceringsventilen.
- Slå på strömkällan med huvudströmbrytaren.
- Utlösa funktionen gaskontroll >se kapitel 5.2.11.1 (svestsspänning och trådmotarmotor förblir avstängd – ingen oavsiktlig tändning av ljusbågen).
- Ställ in gasmängden på tryckreduceringsventilen beroende på användning.

### Inställningsanvisningar

Svetsmetod	Rekommenderad skyddsgasmängd
MAG-svetsning	Tråddiameter x 11,5 = l/min
MIG-lödning	Tråddiameter x 11,5 = l/min
MIG-svetsning (aluminium)	Tråddiameter x 13,5 = l/min (100 % argon)
TIG	Gasmunstyckets diameter i mm motsvarar l/min gasflöde

### Gasblandningar som är rika på helium kräver en högre gasmängd!

Enligt följande tabell bör den beräknade gasmängden ev. korrigeras:

Skyddsgas	Faktor
75 % Ar/25 % He	1,14
50 % Ar/50 % He	1,35
25 % Ar/75 % He	1,75
100 % He	3,16

#### 5.2.11.1 Gastest

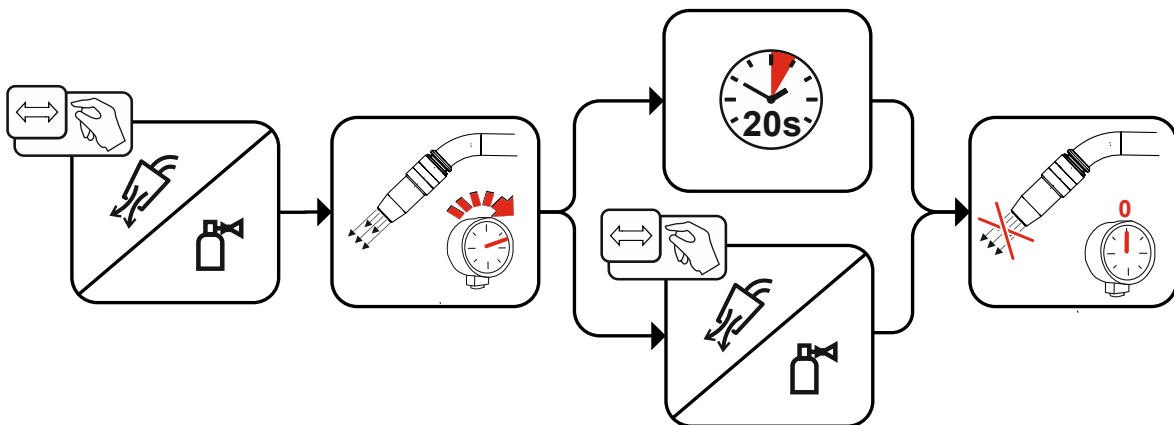


Bild. 5.10

## 5.2.11.2 Spola slangpaket

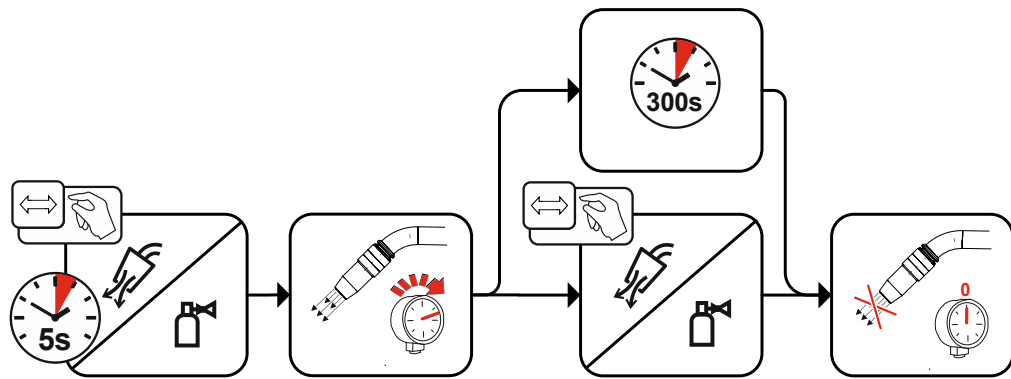


Bild. 5.11

## 5.2.12 Skyddslucka, aggregatstyrning

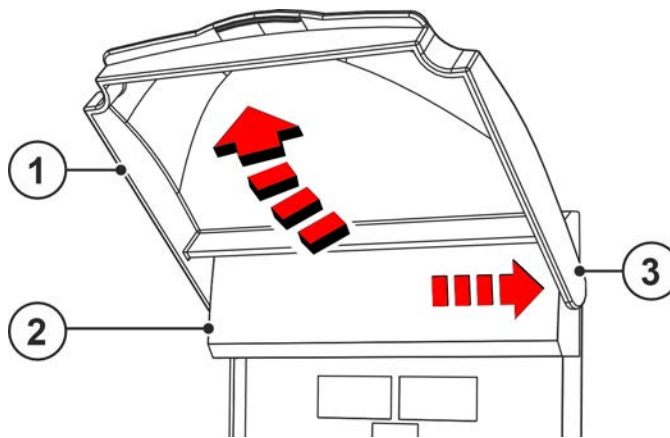


Bild. 5.12

Pos.	Symbol	Beskrivning
1		Skyddslucka
2		Täckkåpa
3		Fastsättningsarm, skyddslucka

- Tryck skyddsluckans högra fastsättningsarm åt höger och ta av skyddsluckan.

## 5.3 MIG/MAG-svetsning

### 5.3.1 Konfektionering av trådstyrningen

Från fabrik är centralanslutningen (Euro) försedd med ett styrningsrör för svetsbrännare med trådstyrningskärna. Om en svetsbrännare med trådspiral används är ombyggnad nödvändig!

- Svetsbrännare med trådstyrningskärna > kör med styrningsrör!
- Svetsbrännare med trådstyrningsspiral > kör med kapillär rör!

**Motsvarande trådelektrodens diameter och typ måste antingen en trådstyrningsspiral eller trådstyrningskärna med passande innerdiameter sättas in i svetsbrännaren!**

Rekommendation:

- Använd trådstyrningsspiral stål för svetsning med hårda, olegerade trådelektroder (stål).
- Använd trådstyrningsspiral krom/nickel för svetsning med hårda, höglegerade trådelektroder (CrNi).
- Använd en trådstyrningskärna, t.ex. av plast eller teflon, för svetsning eller lödning med mjuka trådelektroder, höglegerade trådelektroder eller aluminiummaterial.

**Förberedelse för anslutning av svetsbrännare med styrspiral:**

- Kontrollera att kapillär rören sitter korrekt på centralanslutningen!

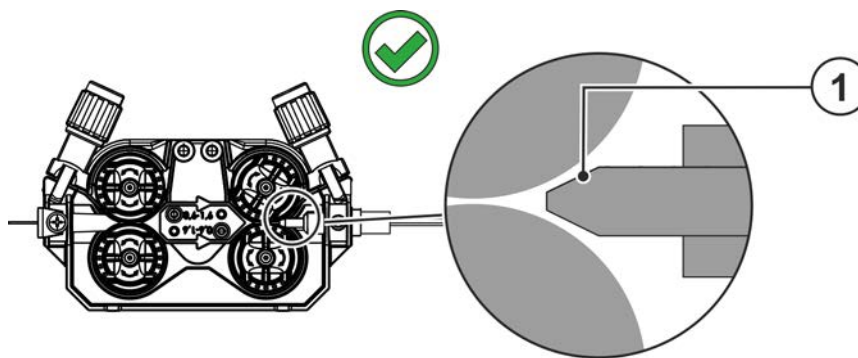


Bild. 5.13

Pos.	Symbol	Beskrivning
1		Kapillär rör >se kapitel 10



## Förberedelse för anslutning av svetsbrännare med trådstyrningskärna:

- Skjut fram kapillärröret på trådmatningssidan mot Euro centralanslutningen och ta av det där.
- Skjut in trådstyrningskärnans styrningsrör från Euro centralanslutningen.
- För försiktigt in svetsbrännarens centralkontakt med fortfarande överlång trådstyrningskärna i Euro centralanslutningen och skruva fast den med en mantelmutter.
- Kapa av trådstyrningskärnan med kärnavklippare >se kapitel 9 kort före trådmatarrullen.
- Lossa och dra ut svetsbrännarens centralkontakt.
- Grava av och spetsa till trådstyrningskärnan med en spetsare för trådstyrningskärnor >se kapitel 9.

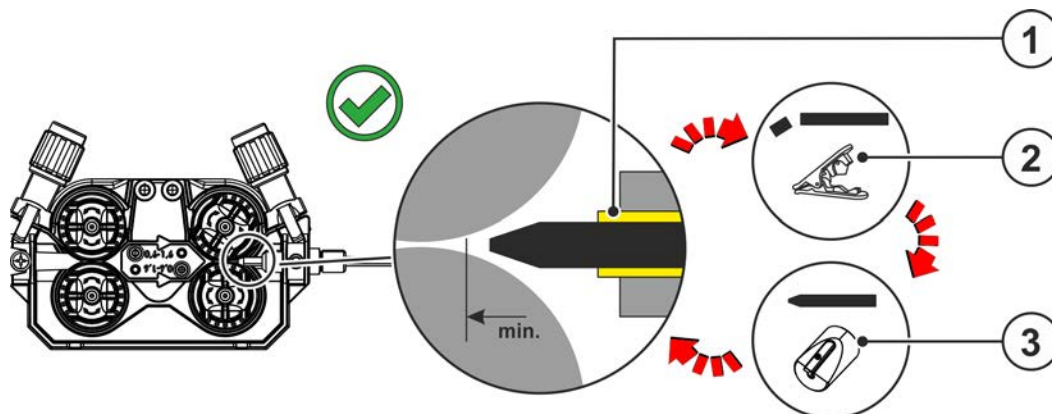


Bild. 5.14

Pos.	Symbol	Beskrivning
1		Styrrör >se kapitel 5.3.1
2		Slangavskärare >se kapitel 9
3		Spetsare för trådstyrningskärnor >se kapitel 9

## 5.3.2 Anslutning av svetsbrännare och arbetsstycksstyrning

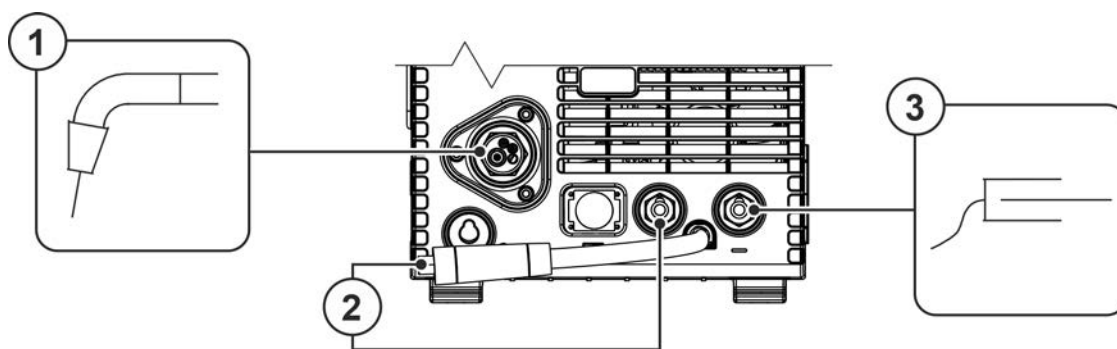


Bild. 5.15

Pos.	Symbol	Beskrivning
1		Svetsbrännare
2		<b>Polaritetsvalkontakt, svetsströmkabel</b> Intern svetsströmtillförsel till centralanslutningen / brännaren. •-----Anslutningsuttag Svetsström "+"
3		Arbetsstycke

- Stick in polaritetsvalkontakten i anslutningsuttaget svetsström "+" och lås genom att vrida åt höger.
- För in svetsbrännarens centralkontakt i centralanslutningen och skruva fast den med en mantelmutter.
- Stick in arbetsstyckledningens kabelkontakt i anslutningsuttaget, svetsström "-" och lås genom att vrida åt höger.


I förekommande fall:

- Brännar-styrledningskontakten i anslutningshylsan 19-polig, sticks in och låses (bara MIG/MAG-brännare med extra styrledning).
- Haka i kylvattenslangarnas anslutningsnipplar i motsvarande snabbkopplingar:  
Retur röd vid snabbkopplingen, röd (kylmedelretur) och tillförsel blå vid snabbkoppling, blå (kylmedeltillförsel).

**Vissa trådelektroder (t.ex. självskyddande kärntråd) ska svetsas med negativ polaritet. I detta fall ska svetsströmledningen anslutas till svetsströmuttaget "-", återledarkabeln till svetsströmuttaget "+". Iakttäta elektrotillverkarens anvisningar!**


### 5.3.3 Trådmatning

**⚠ OBSERVERA**



**Risk för personskador pga. rörliga komponenter!**  
Trådmatarenheterna är utrustade med rörliga delar som kan gripa tag i händer, hår, klädesplagg eller verktyg och på detta sätt skada personer!

- Grip ej tag i roterande eller rörliga delar eller drivkomponenter!
- Håll höljets kåpor resp. skyddslock stängda under drift!




**Risk för personskador pga. okontrollerat utträdande svetstråd!**  
Svetstråden kan matas med hög hastighet och träda ut okontrollerat vid felaktig eller ofullständig trådstyrning och härigenom skada personer!

- Sörj för fullständig trådstyrning från trådspolen till svetsbrännaren före anslutning till nätet!
- Kontrollera trådstyrningen regelbundet!
- Håll alla höljets kåpor resp. skyddslock stängda under drift!

#### 5.3.3.1 Sätt in trådspole

**⚠ OBSERVERA**



**Risk för personskador pga. ej korrekt fastsatt elektrodobbin.**  
En felaktigt fastsatt elektrodobbin kan lossna från trådspolupphängningen, falla ner och till följd härav orsaka skador på aggregatet eller skada personer.

- Sätt fast elektrodobbinen på rätt sätt på trådspolupphängningen.
- Kontrollera alltid att elektrodobbinen är säkert fastsatt innan arbetet påbörjas.

Det går att använda stiftspolarna D300 av standardtyp. Vid användning av standardiserade korgspolar (DIN 8559) krävs det en adapter >se kapitel 9.

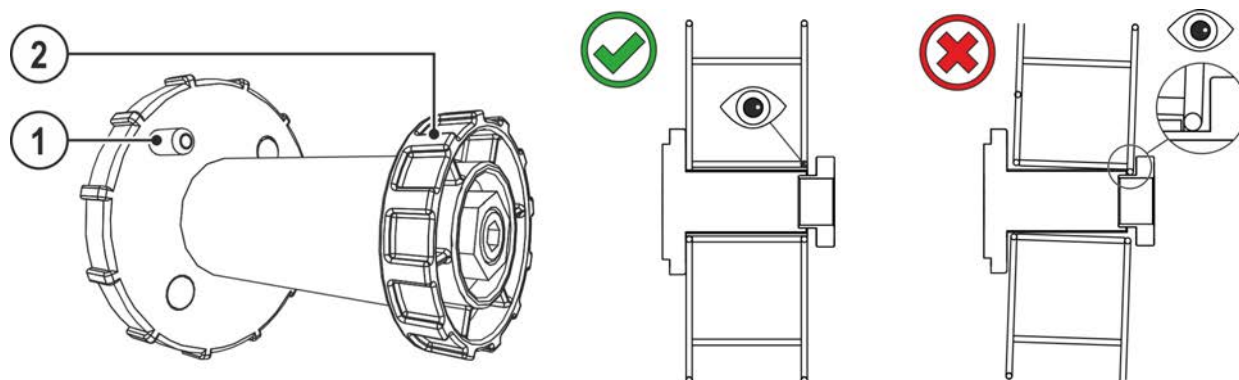


Bild. 5.16

Pos.	Symbol	Beskrivning
1		<b>Medbringarstift</b> För fixering av trådspolen

Pos.	Symbol	Beskrivning
2		<b>Räfflad mutter</b> För fixering av trådspolen

- Lås upp och öppna skyddsluckan.
- Lossa den räfflade muttern från spolstiftet.
- Fixera svetstrådsspolen på spolstiftet på ett sådant sätt att medbringarstiftet hakar i spolens hål.
- Fäst trådspolen med den räfflade muttern igen.

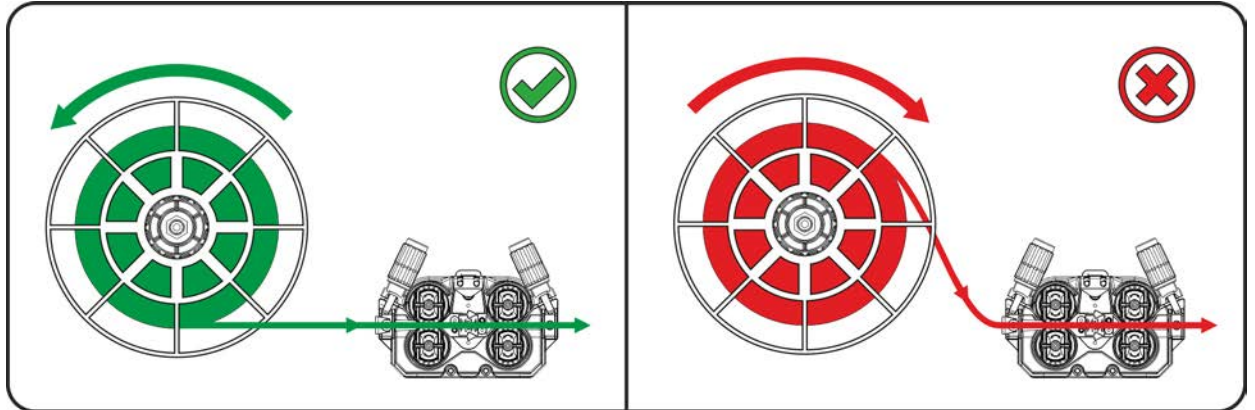


Bild. 5.17

Beakta svetstrådspolens avlindningsriktning.

### 5.3.3.2 Byt trådmatningsrullar

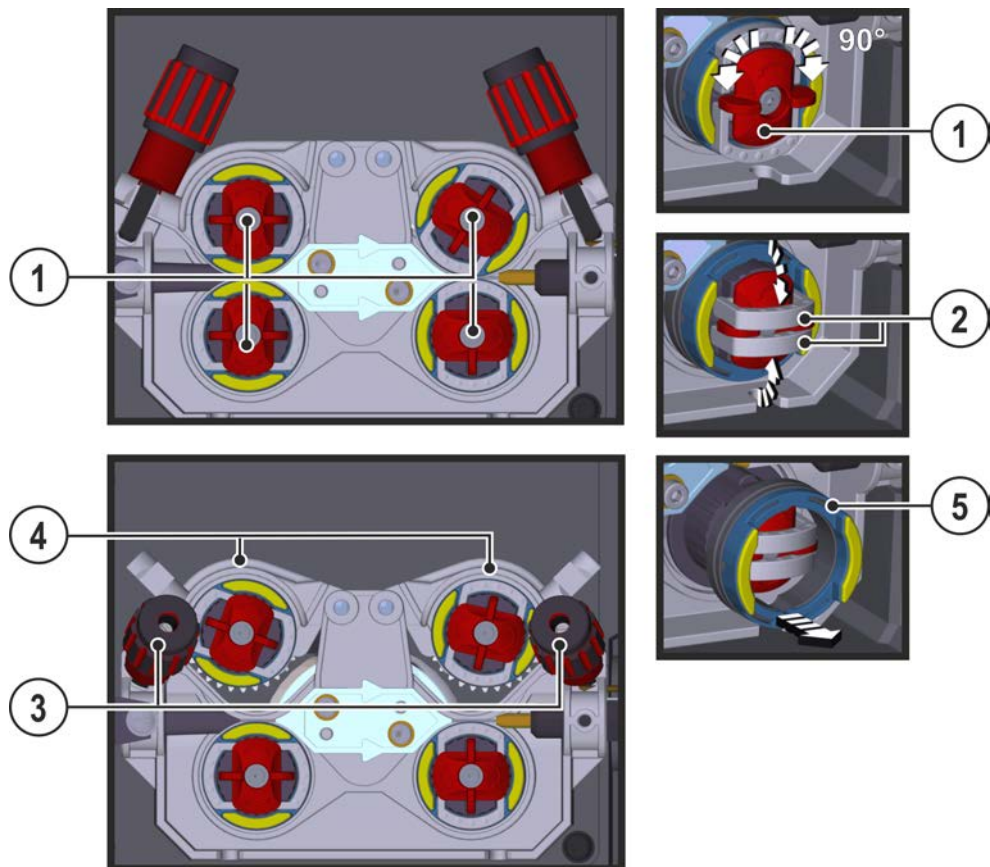


Bild. 5.18

Pos.	Symbol	Beskrivning
1		<b>Vred</b> Med vredet fixeras låsbygeln till trådmatningsrullarna.

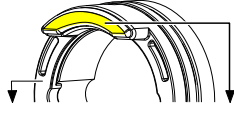
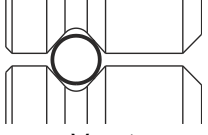
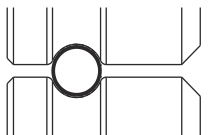
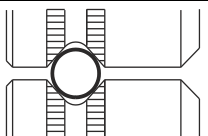
Pos.	Symbol	Beskrivning
2		<b>Låsbygel</b> Med låsbygeln fixeras trådmatningsrullarna.
3		<b>Tryckenhet</b> Fixering av spänningen och inställning av anliggningsstrycket.
4		<b>Spänningen</b>
5		<b>Trådmatningsrulle</b> Se tabell Översikt trådmatningsrulle

- Vrid vredet 90° med- eller moturs (vredet hakar in).
- Fäll låsbygeln 90° utåt.
- Lossa och fäll upp tryckenheterna (spänningen med mottrycksrullar fälls upp automatiskt).
- Dra av trådmatningsrullarna från rullhållaren.
- Välj nya trådrullar enligt tabellen "Översikt trådmatarrullar" och montera åter drivningen i omvänd ordningsföljd.

### Bristfälliga svetsresultat pga. störd trådmatning!

Trådmatarrullarna måste passa till tråddiametern och materialet. För att man ska kunna skilja dem åt är trådmatarrullarna färgmärkta (se tabell Översikt trådmatarrullar). Vid användning av tråddiametrar > 1,6 mm måste driften byggas om på trådstyrningssetet ON WF 2,0-3,2MM EFEED >se *kapitel 10*.

Tabell översikt trådmatarrullar:

Material	Diameter		Färgkod			Notform
	Ø mm	Ø tum				
Stål Rostfritt stål Lödning	0,6	.024	enfärgad	ljusrosa	-	 V-not
	0,8	.031		vit		
	0,8	.031	tvåfärgad	vit	blå	
	0,9	.035				
	1,0	.039				
	1,0	.039		blå	röd	
	1,2	.047				
	1,4	.055	enfärgad	grön	-	
	1,6	.063		svart		
	2,0	.079		grå		
2,4	.094	brun				
2,8	.110	ljusgrön				
3,2	.126	lila				
Aluminium	0,8	.031	tvåfärgad	vit	gul	 U-not
	0,9	.035		blå		
	1,0	.039				
	1,2	.047		röd		
	1,6	.063		svart		
	2,0	.079		grå		
	2,4	.094		brun		
	2,8	.110		ljusgrön		
	3,2	.126		lila		
Rörtråd	0,8	.031	tvåfärgad	vit	orange	 V-not, räfflad
	0,9	.035		blå		
	1,0	.039				
	1,2	.047		röd		
	1,4	.055		grön		
	1,6	.063		svart		
	2,0	.079		grå		
	2,4	.094		brun		

## 5.3.3.3 Mata trådelektrod

### ⚠ OBSERVERA



- Risk för personskador pga. svetstråd som träder ut ur svetsbrännaren!  
Svetstråden kan träda ut med hög hastighet ur svetsbrännaren och skada kroppsdelar samt ansiktet och ögonen!
- Rikta aldrig svetsbrännaren mot den egna kroppen eller andra personer!



**Slitaget på trådmatarrullarna ökas vid olämpligt pressningstryck!**

**Pressningstrycket måste ställas in på tryckenheternas inställningsmuttrar så, att trådelektroden matas fram men ändå passerar om elektrod bobinen skulle vara blockerad!**

Inmatningshastigheten kan ställas in steglöst genom att trycka på knappen Trådinmatning och samtidigt vrida på ratten Tråd hastighet. På den vänstra displayen på apparatstyrningen visas inmatningshastigheten och på den högra displayen visas den aktuella motorströmmen till trådmatningsdriften.

Beroende på aggregatets konstruktion är trådmatningsdriften ev. spegelvänd!

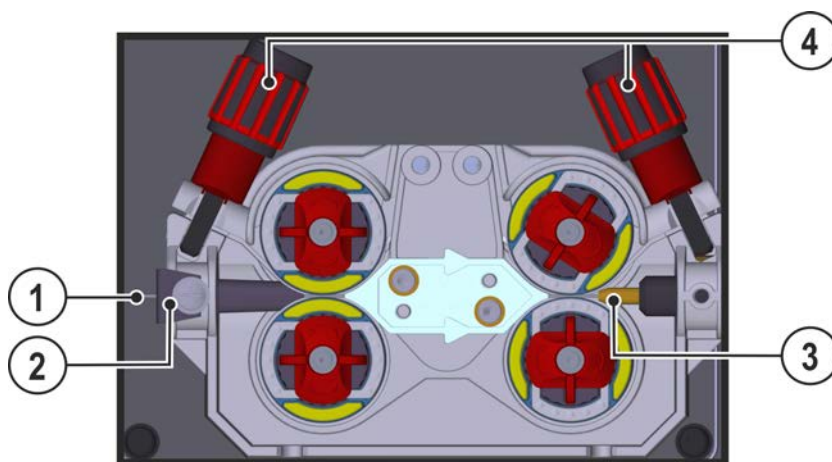


Bild. 5.19

Pos.	Symbol	Beskrivning
1		Svetstråd
2		Trådinloppsmunstycke
3		Styrrör
4		Inställningsmutter

- Lägg ut brännarens slangpaket sträckt.
- Linda av svetstråden försiktigt från trådspolen och för in den i trådföringsnippeln fram till trådrollarna.
- Tryck på inmatningsknappen (svetstråden tas upp av drivningen och förs automatisk fram till utgången vid svetsbrännaren >se kapitel 4.2.

**Förutsättning för den automatiska trådinmatningen är korrekt förberedelse av trådmatningen, särskilt i området vid kapillär- resp. trådmatningsröret >se kapitel 5.3.1.**

- Pressningstrycket måste ställas in separat för varje sida (trådingång/trådutgång) på tryckenheternas inställningsmuttrar beroende på vilket tillsatsmaterial som används. Du hittar en tabell med inställningsvärden på en dekal i närheten av trådmotningen:

### Variant 1: monteringsläge vänster sida

### Variant 2: monteringsläge höger sida

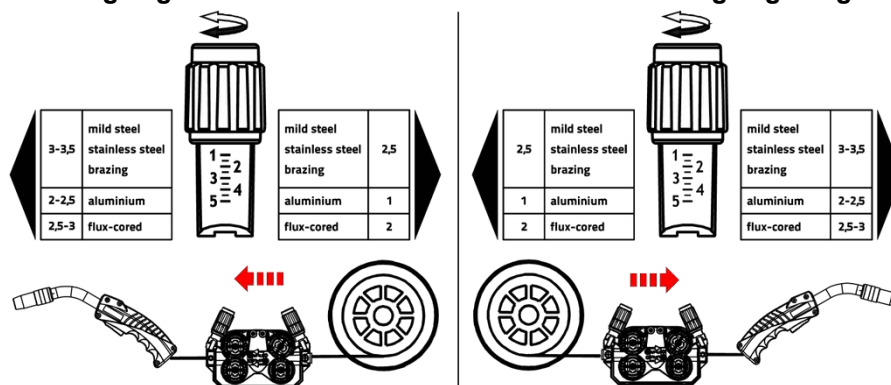


Bild. 5.20

### Automatiskt inmatningsstopp

Sätt svetspistolens på arbetsstycket under inmatningsprocessen. Svetstråden matas nu in tills den stöter på arbetsstycket.

### 5.3.3.4 Inställning av spolbroms

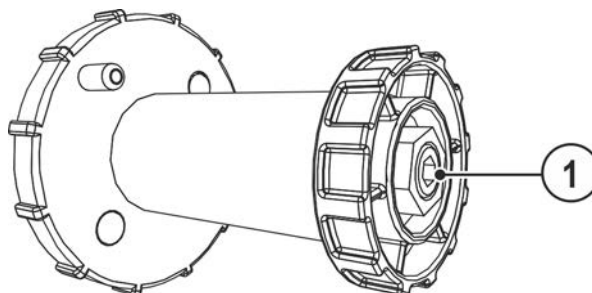


Bild. 5.21

Pos.	Symbol	Beskrivning
1		<b>Insexskruv</b> Fäste av trådspolupphängningen och inställning av spolbromsen

- Dra åt sexkantskraven (8 mm) medurs för att öka bromsverkan.

**Dra åt spolbromsen så hårt att den inte rullar efter när trådmotarmotorn stoppar, men ej heller blockerar under drift!**

## 5.3.4 Uppgiftsval manuell

För val av svetsuppgifter ska följande steg utföras:

- Välj grundparametrar (materialtyp, tråddiameter och typ av skyddsgas) och svetsmetod (välj och ange JOB-nummer med hjälp av JOB-List >se kapitel 11.1).
- Välj driftsätt och svetsmetod
- Ställ in svetseffekt
- Korrigera vid behov ljusbågens längd och dynamik
- Anpassa expertparametrar för specialtillämpningar

### 5.3.4.1 Grundsvetsparameter

JOB-numret kan endast ändras när ingen svetsström flyter.

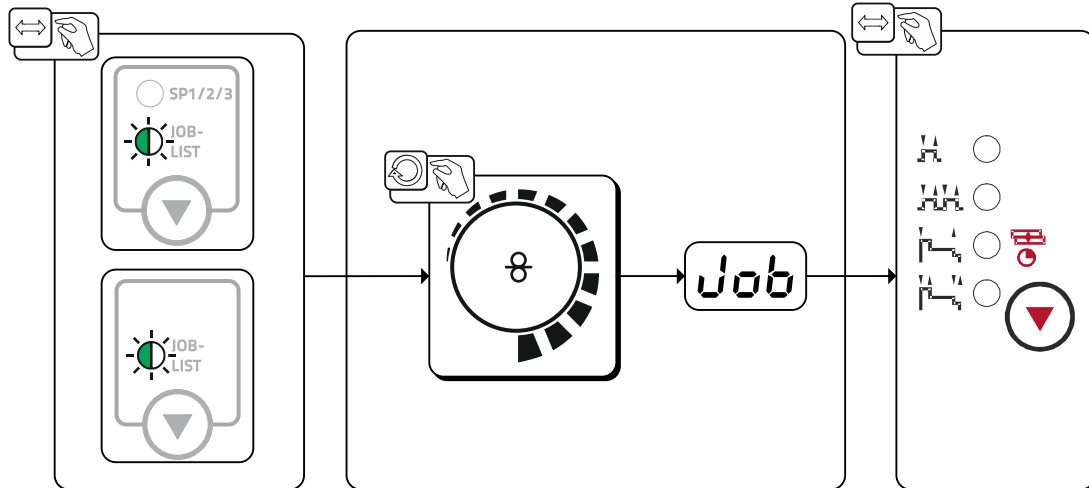


Bild. 5.22

### 5.3.4.2 Driftsätt

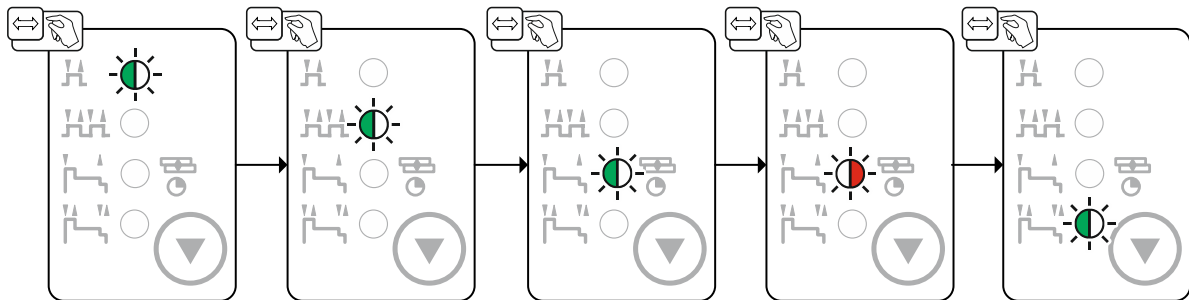


Bild. 5.23

### 5.3.4.3 Ljusbågedynamik (drosseleffekt)

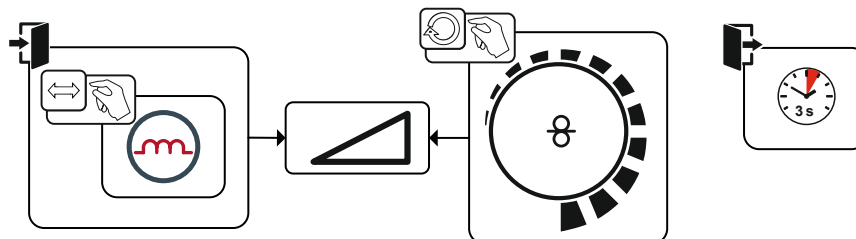


Bild. 5.24

Indikering



Inställning/Val

**Inställning Dynamik**

40: Ljusbågen hårdare och smalare

-40: Ljusbågen mjukare och bredare



### 5.3.5 Svetseffekt (arbetspunkt)

Svetseffekten ställs in enligt principen enknappsmanövrering. Användaren kan valfritt ställa in sin arbetspunkt som trådmatningshastighet, svetsström eller materialtjocklek. Den optimala svetsspänningen för arbetspunkten beräknas av svetsmaskinen och ställs in. Vid behov kan användaren korrigera denna svetsspänning >se kapitel 5.3.5.2.

#### 5.3.5.1 Arbetspunktinställning valfritt via svetsström, materialtjocklek eller trådmatningshastighet

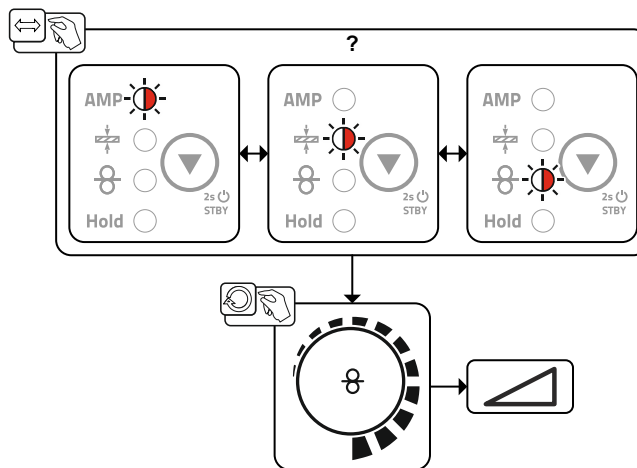


Bild. 5.25

#### Användningsexempel (inställning via materialtjocklek)

Erforderlig trådmatningshastighet är ej känd och ska beräknas.

- Välj svetsuppgift JOB 76 ( >se kapitel 5.3.4): material = AlMg, gas = Ar 100 %, tråddiameter = 1,2 mm.
- Koppla om indikatorn till materialtjocklek.
- Mät materialtjockleken (arbetsstycket).
- Ställ in det uppmätta värdet t.ex. 5 mm på aggregatstyrningen.  
 Detta inställda värde motsvarar en bestämd trådmatningshastighet. Genom att koppla om indikatorn till denna parameter kan tillhörande värde visas.

#### 5 mm materialtjocklek motsvarar i detta exempel en trådmatningshastighet på 8,4 m/min.

Uppgifter om materialtjocklek i svetsprogrammet gäller som regel kälfgor i svetsposition PB och ska betraktas som riktvärden. De kan avvika i andra svetspositioner.

#### 5.3.5.2 Ljusbåglängd

Vid behov kan ljusbåglängden (svetsspänningen) korrigeras med +/- 9,9 V för den individuella svetsuppgiften.

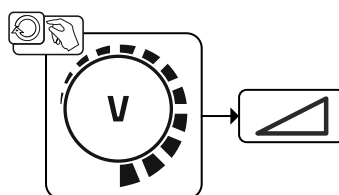


Bild. 5.26

#### 5.3.5.3 Tillbehörskomponenter till arbetspunktinställningen

Arbetspunktinställningen kan även ske från olika tillbehörskomponenter, t.ex. fjärrstyrningar, specialsvetsbrännare eller robot-/industribusgränssnitt (alternativa gränssnitt för automatisk svetsning krävs, inte möjligt på alla aggregat i denna serie!).

En närmare beskrivning av de olika apparaterna och deras funktioner framgår av respektive aggregats bruksanvisning.

## 5.3.6 forceArc / forceArc puls

Värmeminimerad, riktningssvetsstabil och tryckstark ljusbåge med djup inträngning för det övre effektområdet.

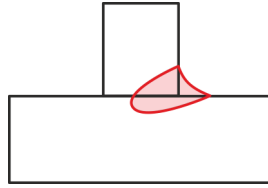


Bild. 5.27

- Mindre fogöppningsvinkel genom djup inträngning och riktningssvetsstabil ljusbåge
- Enastående rotbildning och flankbearbetning
- Säker svetsning även med mycket långa trådändar (stickout)
- Reducering av inträngningsspår
- Manuella och automatiserade tillämpningar

Efter aktivering av forceArc-metoden >se *kapitel 5.3.4* står dessa egenskaper till förfogande.

**Liksom vid impulsljusbågssvetsning måste man vid forceArc-svetsning sörja för en särskild god kvalitet hos svetsströmförbindelsen!**

- Håll svetsströmledningarna så korta som möjligt och dimensionera ledningsareorna tillräckligt!
- Rulla av svetsströmledningar, svetsbrännar- och ev. mellanslangpaket helt. Undvik slingor!
- Använd svetsbrännare som är anpassade till det höga effektområdet, om möjligt vattenkylda.
- Använd svetsstråd med tillräcklig förkoppling vid svetsning av stål. Trådspolen bör uppvisa spolning i lager.

**Instabil ljusbåge!**

**Ej helt avrullade svetsströmledningar kan framkalla störningar (flämtning) hos ljusbågen.**

- **Rulla av svetsströmledningar, svetsbrännar- och ev. mellanslangpaket helt. Undvik slingor!**

## 5.3.7 rootArc/rootArc puls

Perfekt modellerbar kortbåge för lätt fogöverbrygning och rotsvetsning.



Bild. 5.28

- Sprutreducering jämfört med standardkortbågen
- God rotbildning och säker flankbearbetning
- Manuella och automatiserade tillämpningar

**Instabil ljusbåge!**














**Ej helt avrullade svetsströmledningar kan framkalla störningar (flämtning) hos ljusbågen.**

- **Rulla av svetsströmledningar, svetsbrännar- och ev. mellanslangpaket helt. Undvik slingor!**

### 5.3.8 Driftsätt (funktionsförlopp)

Svetsparametrarna, t.ex. gasförströmning, fribränning etc., är optimalt förinställda för ett flertal användningar (kan dock anpassas vid behov).

#### 5.3.8.1 Tecken och funktionsförklaring

Symbol	Betydelse
	Aktivera avtryckaren
	Släpp avtryckaren.
	Tryck på avtryckaren (tryck in den snabbt och släpp den)
	Det kommer skyddsgas
I	Svetseffekt
	Trådelektroden matas
	Trådförsel
	Trådefterbränning
	Gasförströmning
	Gasefterströmning
	2-Takt
	2-Takt-special
	4-takt
	4-Takt-special
T	Tid
P <sub>START</sub>	Startprogram
P <sub>A</sub>	Huvudprogram
P <sub>B</sub>	Förkortat huvudprogram
P <sub>END</sub>	Slutprogram
t <sub>2</sub>	Punkttid

#### 5.3.8.2 Automatisk avstängning

Den automatiska avstängningen avslutar svetsprocessen efter feltiderna och kan utlösas av två olika tillstånd:

- Under tändfasen  
5 s efter svetsstart flöden ingen svetsström (tändfel).
- Under svetsfasen  
Ljusbågen avbryts längre än 5 s (ljusbågsbrott).

## 2-takt-drift

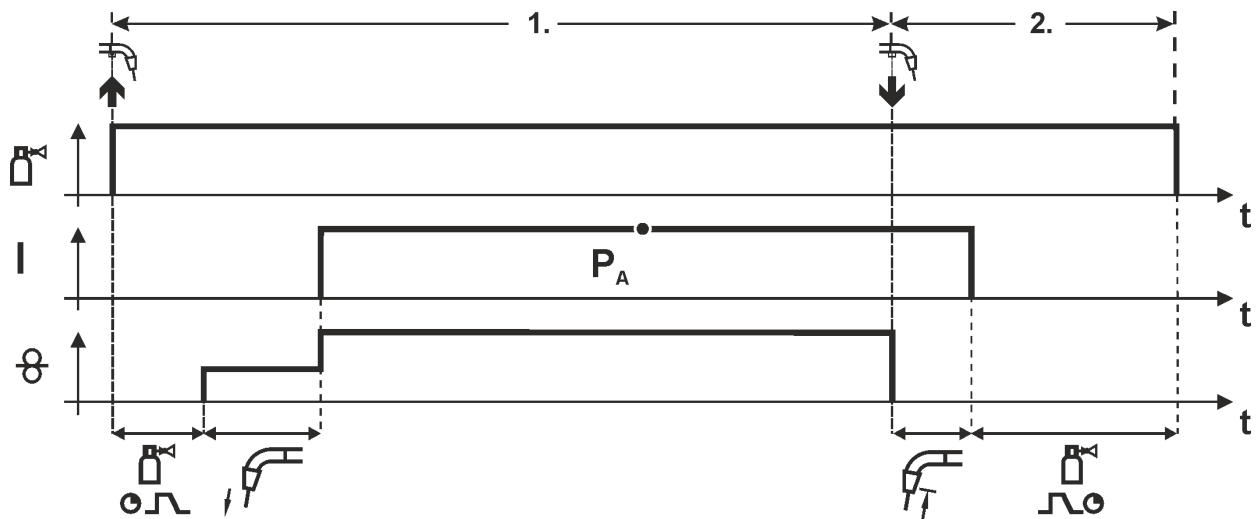


Bild. 5.29

### 1.Takt

- Tryck på avtryckaren och håll den intryckt.
- Det kommer skyddsgas (gasförströmning).
- Trådmatningsmotorn går med "införselhastighet".
- Ljusbågen tänds efter att trådelektroden träffat arbetsstycket, svetsström flyter.
- Koppla om till förvald trådmatningshastighet.

### 2.Takt

- Släpp avtryckaren.
- Trådmatningsmotorn stoppar.
- Ljusbågen slocknar när den inställda trådefterbränningstiden har förflutit.
- Gasefterströmningstiden avlöper.

## 2-takt-special

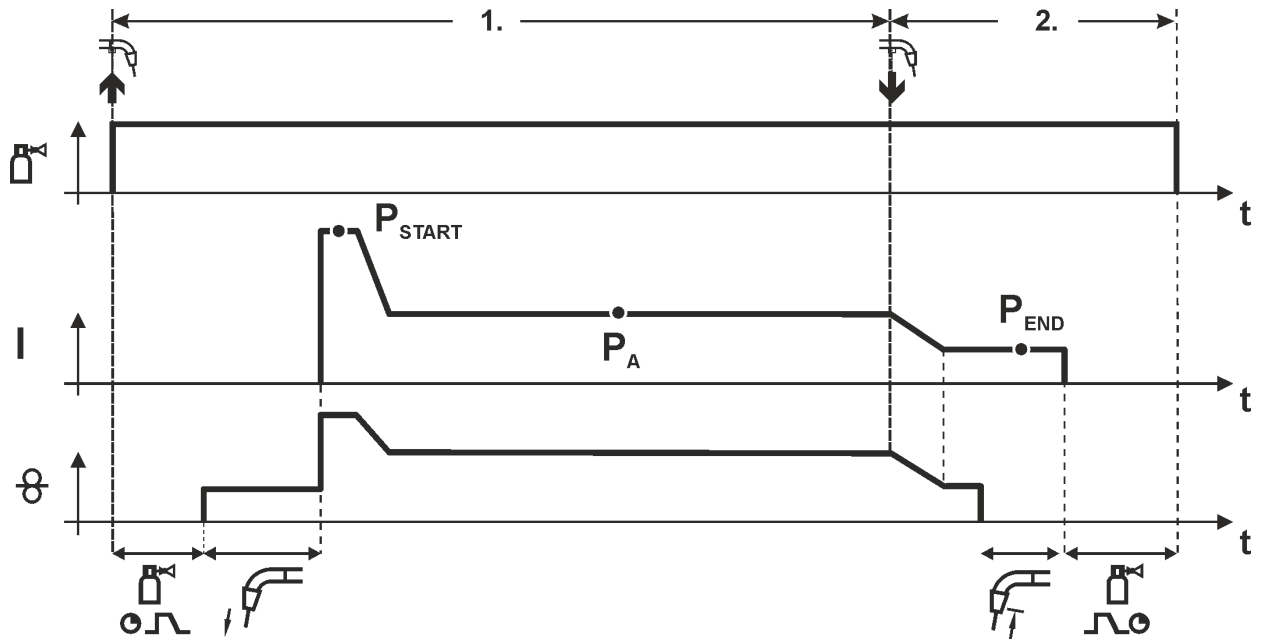


Bild. 5.30

**1.Takt**

- Tryck på avtryckaren och håll den intryckt.
- Det kommer skyddsgas (gasförströmning).
- Trådmatningsmotorn går med "införselhastighet".
- Ljusbågen tänds efter att trådelektroden träffat arbetsstycket, svetsström flyter (startprogram  $P_{START}$  för tiden  $t_{start}$ )
- Slope på huvudprogrammet  $P_A$ .

**2.Takt**

- Släpp avtryckaren.
- Slope till slutprogrammet  $P_{END}$  för tiden  $t_{end}$ .
- Trådmatningsmotorn stoppar.
- Ljusbågen slocknar när den inställda trådefterbränningstiden har förflutit.
- Gasefterströmningstiden avlöper.

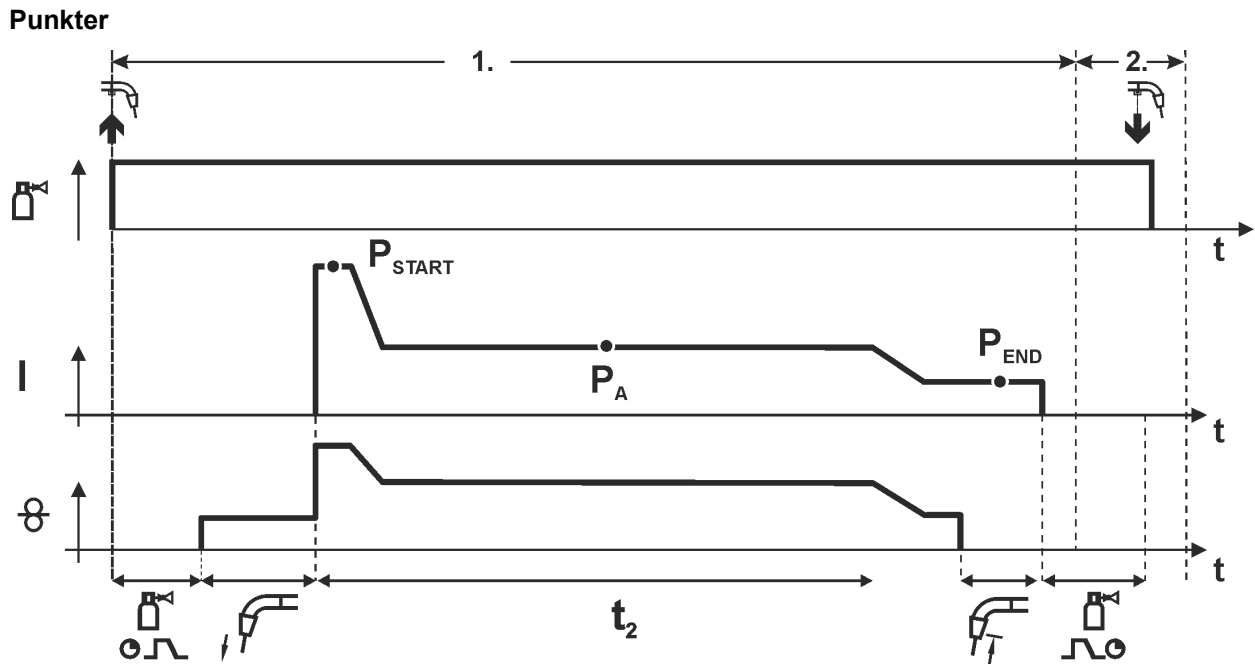


Bild. 5.31

**Starttiden  $t_{start}$  måste adderas till punkttiden  $t_2$ .**

#### 1:a takten

- Tryck på avtryckaren och håll den intryckt.
- Det kommer skyddsgas (gasförströmning).
- Trådmatningsmotorn går med "införselhastighet".
- Ljusbågen tänds efter att trådelektroden träffat arbetsstycket, svetsström flyter (startprogram  $P_{START}$ , punkttiden börjar)
- Slope på huvudprogrammet  $P_A$
- Efter avslutad inställd punkttid följer Slope till slutprogram  $P_{END}$ .
- Trådmatarmotorn stannar.
- Ljusbågen slocknar när den inställda trådefterbränningstiden har förflutit.
- Gasefterströmningstiden löper ut.

#### 2:a takten

- Släpp avtryckaren.

**När avtryckaren släpps (takt 2) avbryts svetsningen även före punkttidens utgång (Slope till slutprogram  $P_{END}$ ).**

## 4-takt-drift

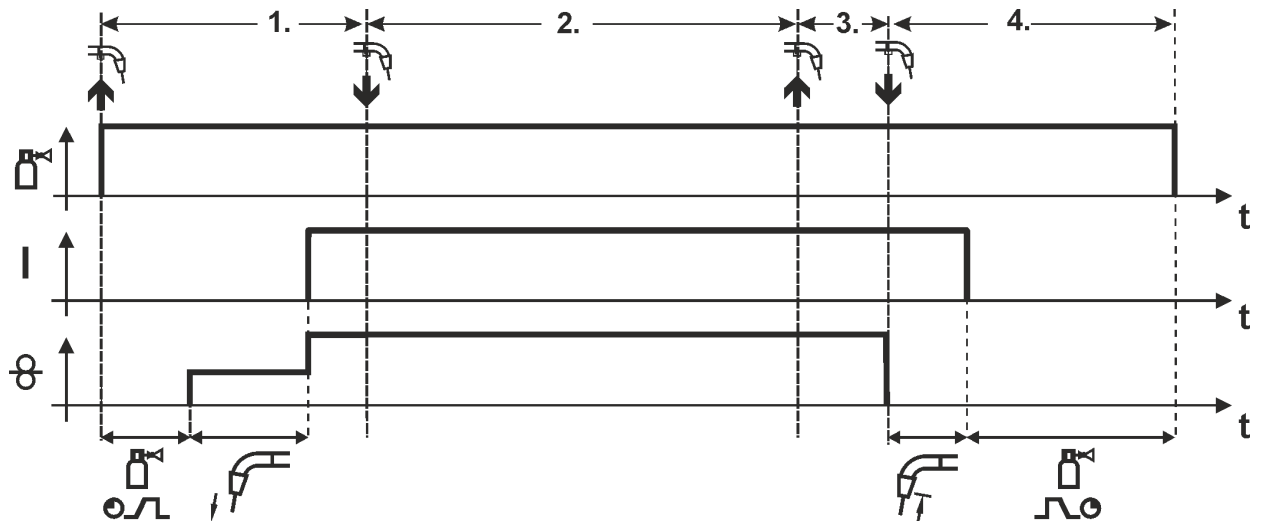


Bild. 5.32

**1.Takt**

- Tryck på avtryckaren och håll den intryckt.
- Det kommer skyddsgas (gasförströmning).
- Trådmatningsmotorn går med "införselhastighet".
- Ljusbågen tänds efter att trådelektroden träffat arbetsstycket, svetsström flyter.
- Koppla om till förvald trådmatningshastighet (huvudprogram P<sub>A</sub>).

**2.Takt**

- Släpp avtryckaren (utan verkan).

**3.Takt**

- Tryck på avtryckaren (utan verkan).

**4.Takt**

- Släpp avtryckaren.
- Trådmatningsmotorn stoppar.
- Ljusbågen slocknar när den inställda trådefterbränningstiden har förflutit.
- Gasefterströmningstiden avlöper.

## 4-takt-special

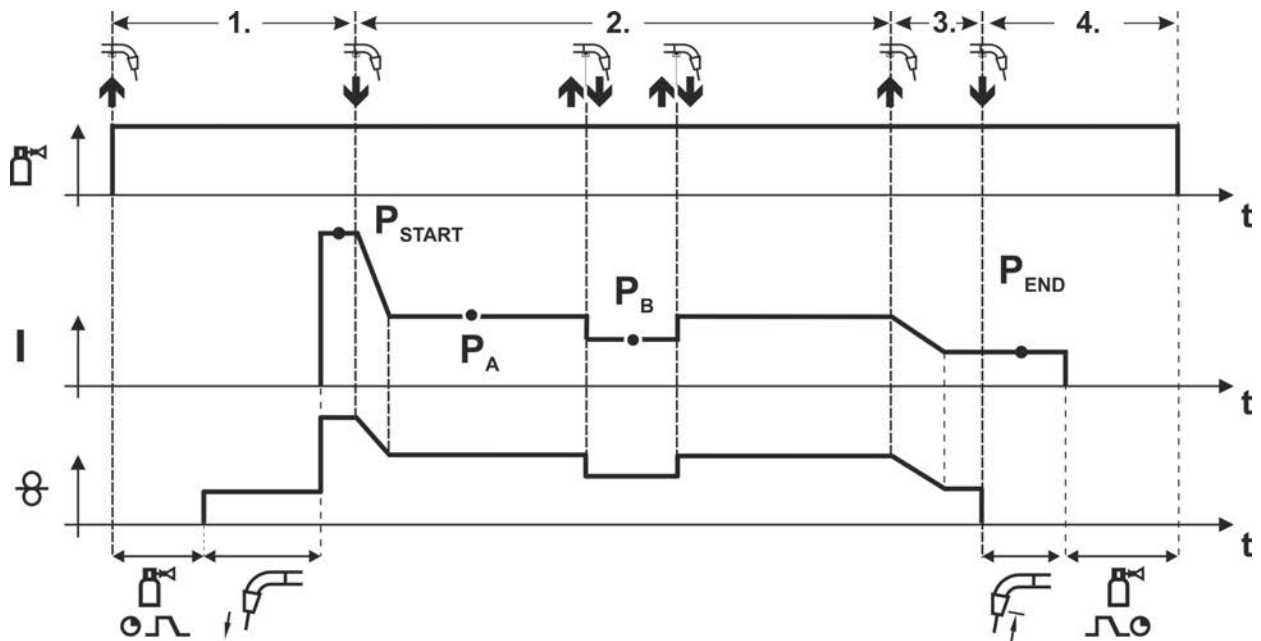


Bild. 5.33

### 1.Takt

- Tryck på avtryckaren och håll den intryckt.
- Det kommer skyddsgas (gasförströmning).
- Trådmatningsmotorn går med "införselhastighet".
- Ljusbågen tänds efter att trådelektroden träffat arbetsstycket, svetsström flyter (startprogram  $P_{START}$ )

### 2.Takt

- Släpp avtryckaren.
- Slope på huvudprogrammet  $P_A$ .

**Slope på huvudprogram  $P_A$  sker tidigast efter utgång av inställd tid  $t_{START}$  resp. senast när avtryckaren släpps.**

**Växla till förkortat huvudprogram  $P_B$  med snabbtryck.**

**Med upprepat snabbtryck kan man växla tillbaka till huvudprogram  $P_A$ .**

### 3.Takt

- Tryck på avtryckaren och håll den intryckt.
- Slope till slutprogram  $P_{END}$ .

### 4.Takt

- Släpp avtryckaren.
- Trådmatningsmotorn stoppar.
- Ljusbågen slocknar när den inställda trådefterbränningstiden har förflutit.
- Gasefterströmningstiden avlöper.

<sup>1)</sup> Ignorera snabbtryck (tryck kort och släpp inom 0,3 sekunder)

**Om omkopplingen av svetsströmmen till förkortat huvudprogram  $P_B$  ignoreras genom snabbtryck måste parametervärdet för DV3 ställas in på 100% ( $P_A = P_B$ ) i programförloppet.**



### 5.3.9 MIG/MAG-programförlopp (läge "Program Steps")

Vissa ämnen, t.ex. aluminium behöver speciella funktioner för att svetsningen skall vara säker och av hög kvalitet. Här används driftsättet 4-takt-special med följande program:

- Startprogram  $P_{START}$  (förhindrar kalla ställen vid fogbörjan)
- Huvudprogram  $P_A$  (kontinuerlig svetsning)
- Förkortat huvudprogram  $P_B$  (medveten värmereduktion)
- Slutprogram  $P_{END}$  (förhindrar ändkratrar genom medveten värmereduktion)

Programmen innehåller bland annat parametrar som trådmatningshastighet (arbetspunkt), korrigering av ljusbåglängden, slope-tider, programmets varaktighet osv.

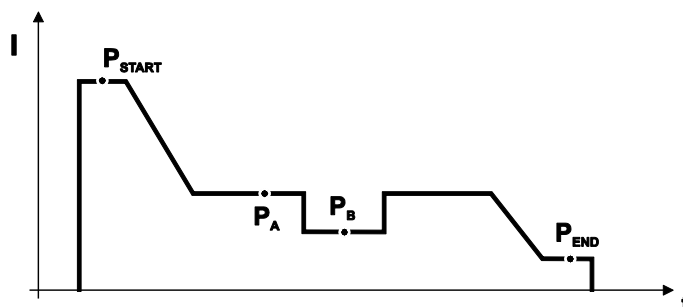


Bild. 5.34

I varje JOBB kan bestämmas separat för start-, det förkortade huvud- och slutprogrammet, om växling till pulsmetoden ska ske.

Dessa egenskaper sparas med JOBBET i svetsaggregatet. Så är pulsmetoden aktiverad från fabrik under slutprogrammet i alla forceArc JOBB.

#### 5.3.9.1 MIG/MAG-parameteröversikt

$P_{START}$ ,  $P_B$ , och  $P_{END}$  är relativprogram från fabrik. De är procentuellt beroende på huvudprogrammets  $P_A$  trådmatningsvärde.

#### 5.3.9.2 Exempel heft-svetsning (2-takt)

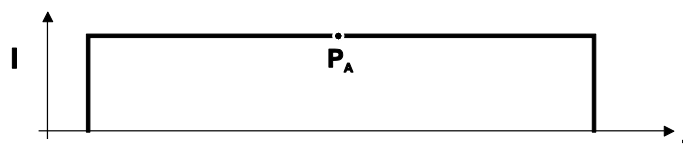


Bild. 5.35

#### 5.3.9.3 Exempel aluminium-heft-svetsning (2-takt-special)

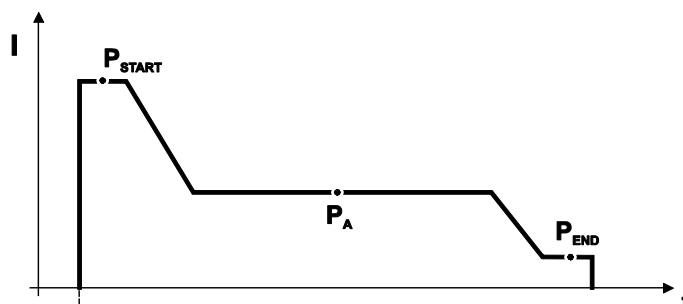


Bild. 5.36

## 5.3.9.4 Exempel, aluminium-svetsning (4-takt-special)

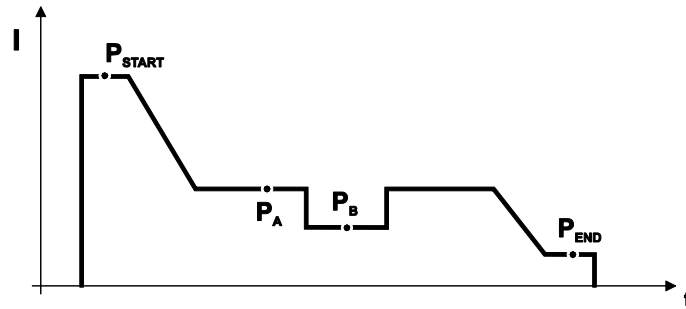


Bild. 5.37

## 5.3.10 Läge huvudprogram A

Olika svetsuppgifter eller lägen på ett arbetsstycke kräver olika svetseffekter (arbetspunkter) eller svetsprogram. I vart och ett av de upp till 16 programmen sparas följande parametrar:

- Driftsätt
- Svetstyp
- Trådmatningshastighet (DV2)
- Spänningskorrigering (U2)
- Dynamik (DYN2)

Användaren kan ändra huvudprogrammets svetsparametrar med följande komponenter.

	Växla program	JOB-omkoppling	Program	Driftsätt	Trådshastighet	Spänningskorrektur	Dynamik
<b>M3.71</b> Styrning för trådmatarenhet	ja		P0 P1...15	ja			
<b>R20</b> Fjärrstyrning	ja	nej	P0 P1...9	nej	ja ja <sup>1)</sup>	nej	
<b>R40</b> Fjärrstyrning	ja	nej	P0	nej	ja nej	nej	
<b>R50</b> Fjärrstyrning	ja	nej	P0 P1...15	ja			
<b>PC 300.NET</b> Programvara	nej		P0 P1...15	ja	nej		
<b>Up / Down</b> Svetsbrännare	ja	nej	P0 P1...9	nej	ja nej	nej	
<b>2 Up / Down</b> Svetsbrännare	ja	nej	P0 P1...15	nej	ja nej	nej	
<b>PC 1</b> Svetsbrännare	ja	nej	P0 P1...15	nej	ja nej	nej	
<b>PC 2</b> Svetsbrännare	ja		P0 P1...15	nej	ja nej	nej	

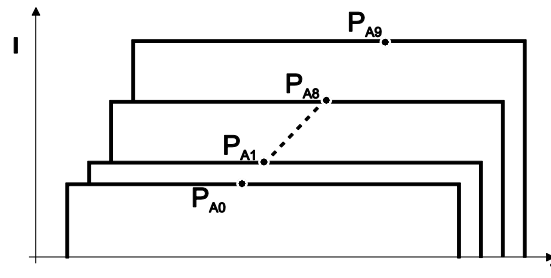
**Exempel 1: Svetsa arbetsstycken med olika plåttjocklek (2-takt)**

Bild. 5.38

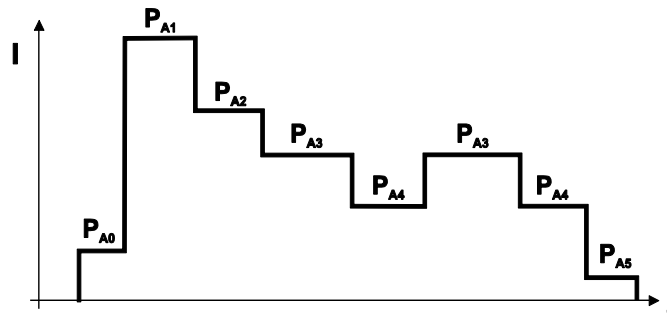
**Exempel 2: Svetsa olika positioner på ett arbetsstycke (4-takt)**

Bild. 5.39

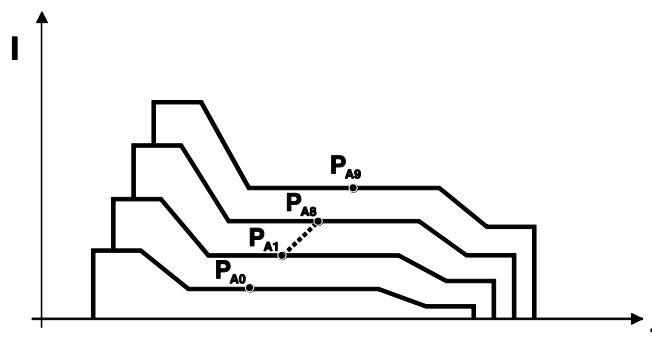
**Exempel 3: Aluminiumsvetsning av olika plåttjocklek (2- eller 4-takt-special)**

Bild. 5.40

Upp till 16 program ( $P_{A0}$  till  $P_{A15}$ ) kan definieras.

I varje program kan en arbetspunkt (tråsmatningshastighet, korrektur av ljusbåglängden, dynamik/drosseffekt) fastläggas.

Program P0 bildar ett undantag: Här sker arbetspunktsinställningen manuellt.

Ändringar av svetsparametrarna sparas genast!

## 5.3.11 Konventionell MIG/MAG-svetsning (GMAW non synergic)

Ändring av JOB-nummer är endast möjligt när ingen svetsström flyter.

Trådmatningshastighet och svetsspänning kan anges oberoende av varandra i två effektområden:

- Välj JOB 187 för trådmatningshastigheter under 8 m/min.
- Välj JOB 188 för trådmatningshastigheter över 8 m/min.

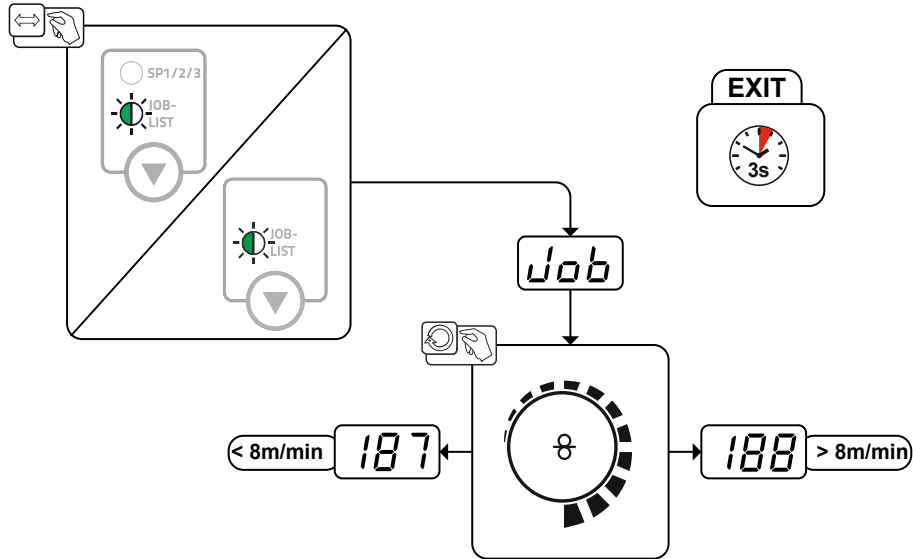


Bild. 5.41

## 5.3.12 Svetseffekt (arbetspunkt)

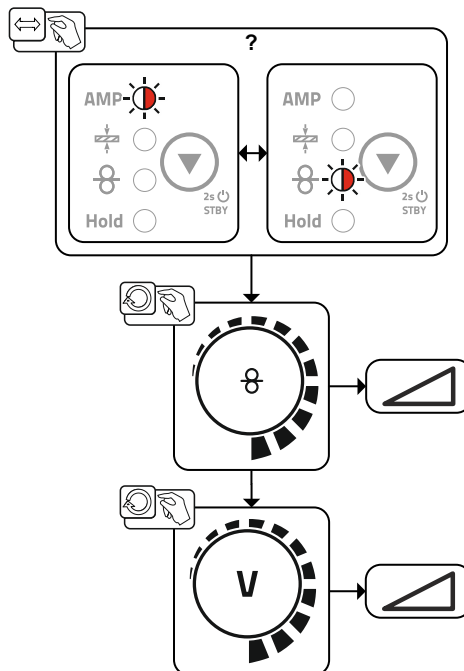



Bild. 5.42

### 5.3.13 MIG/MAG standardbrännare

MIG-svetsbrännarens avtryckare är principiellt avsedd för start och stopp av svetsprocessen.

Manöverdon	Funktioner
 Avtryckare	<ul style="list-style-type: none"> <li>Start / stopp av svetsningen</li> </ul>

Fler funktioner, till exempel programomkoppling (före eller efter svetsning) är möjlig genom att peka på avtryckaren (beroende av maskintyp och styrningskonfiguration).

Följande parametrar måste konfigureras på lämpligt sätt i menyn Specialparameter >se kapitel 5.10 .

- Omkoppling mellan svetsprogram (P8).
- Programaktivering före svetsstart (P17).
- Omkoppling mellan trådmatarenheter vid dubbeldrift (P10).

### 5.3.14 MIG/MAG-specialsvetsbrännare

Funktionsbeskrivningar och kompletterande anvisningar framgår av respektive svetsbrännarens bruksanvisning!

#### 5.3.14.1 Program- och up-/down-drift

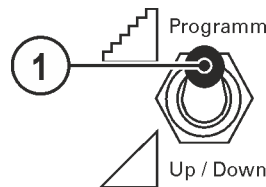





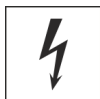
Bild. 5.43

Pos.	Symbol	Beskrivning
1		<b>Omkopplare svetsbrännarfunktion (specialsvetsbrännare krävs)</b>  Programm-----Omkoppling av program eller JOBB  Up / Down-----Steglös inställning av svetsseffekten.

Gäller inte trådmatarenheter i serie Drive XQ IC 200 . Dessa aggregat är konfigurerade för programdrift och har ingen omkopplare.

#### 5.3.14.2 Omkoppling mellan Push/Pull och mellandrift

#### VARNING

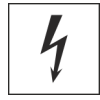


**Inga felaktiga reparationer och modifikationer!**

För att förhindra personskador och maskinskador får maskinen endast repareras eller modifieras av kvalificerade personer (auktoriserad servicepersonal)!

Vid obehörigt ingrepp upphör garantin att gälla!

- Anlita kvalificerade personer (auktoriserad servicepersonal) för reparationer!



**Risker på grund av att test inte genomförts efter ändring!**

Före återuppstart ska ovillkorligen en "Inspektion och test under drift" genomföras enligt IEC/SS-EN 60974-4 "Bågsvetsutrustning – Återkommande kontroll och provning"!

- Genomför test enligt IEC/DIN EN 60974-4!

Stickkontaktarna befinner sig direkt på kretskortet M3.7X.

Stickkontakt	Funktion
på X24	Drift med Push/Pull-svetsbrännare (fabriksinställning)
på X23	Drift med mellandrift

### 5.4 TIG-svetsning

#### 5.4.1 Förberedelse av TIG-svetsbrännare

TIG-svetsbrännarens ska utrustas motsvarande svetsuppgiften!

- Montera passande volframelektrod och
- motsvarande skyddsgasdysa.
- läkta bruksanvisningen för TIG-svetsbrännaren!

#### 5.4.2 Anslutning av svetsbrännare och arbetsstycksstyrning

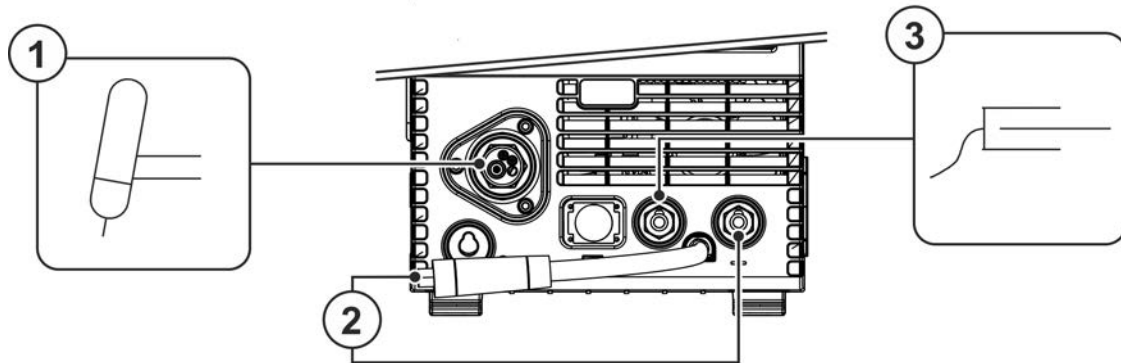


Bild. 5.44

Pos.	Symbol	Beskrivning
1		<b>Svetsbrännare</b>
2		<b>Polaritetsvalkontakt, svetsströmkabel</b> Intern svetsströmtillförsel till centralanslutningen / brännaren. • Anslutningsuttag Svetsström "-"
3		<b>Arbetsstycke</b>

- För in svetsbrännarens centralkontakt i centralanslutningen och skruva fast den med en mantelmutter.
- Stick in polaritetsvalkontakten i anslutningsuttaget svetsström "-" och lås genom att vrida åt höger.
- Stick in återledarkabelns kontakt i anslutningsuttaget, svetsström "+" och lås genom att vrida åt höger.

#### 5.4.3 Uppgiftsval manuell

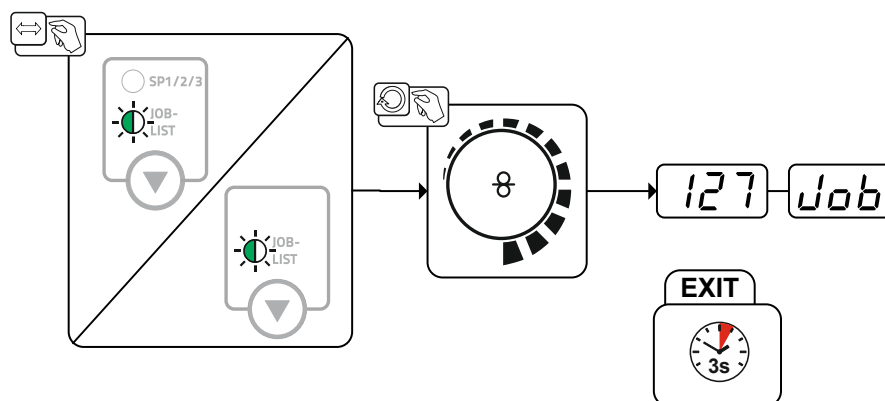


Bild. 5.45

#### 5.4.4 Ströminställning manuell

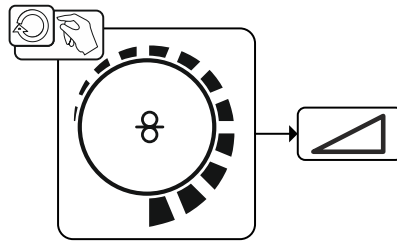


Bild. 5.46

#### 5.4.5 Ljusbågetändning

##### 5.4.5.1 Liftarc

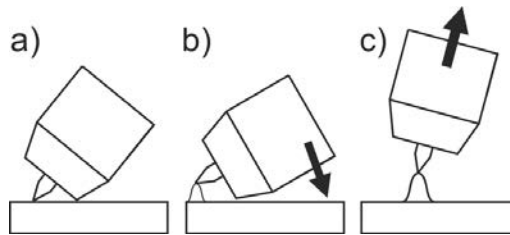


Bild. 5.47











#### Ljusbågen tänds i och med beröringen av arbetsstycket:

- Placera brännarens gasmunstycke och volframelektrodens spets försiktigt på arbetsstycket (Lift-arc-ström flyter, oberoende av inställd huvudström).
- Luta svetsbrännaren över brännarens gasmunstycke tills det är ungefär 2–3 mm avstånd mellan elektrodens spets och arbetsstycket (ljusbågen tänds, strömmen ökar till inställd huvudström).
- Lyft upp svetsbrännaren och sväng den till normalläge.

**Avsluta svetsningen: Håll svetsbrännaren från arbetsstycket tills ljusbågen slocknar.**

## 5.4.6 Driftsätt (funktionsförlopp)

### 5.4.6.1 Tecken och funktionsförklaring

Symbol	Betydelse
	Aktivera avtryckaren
	Släpp avtryckaren.
	Tryck på avtryckaren (tryck in den snabbt och släpp den)
	Det kommer skyddsgas
I	Svetseffekt
	Gasförströmning
	Gasefterströmning
	2-Takt
	2-Takt-special
	4-takt
	4-Takt-special
T	Tid
P <sub>START</sub>	Startprogram
P <sub>A</sub>	Huvudprogram
P <sub>B</sub>	Förkortat huvudprogram
P <sub>END</sub>	Slutprogram
tS1	Slopetid från P <sub>START</sub> till P <sub>A</sub>

### 5.4.6.2 Automatisk avstängning

Den automatiska avstängningen avslutar svetsprocessen efter feltiderna och kan utlösas av två olika tillstånd:

- Under tändfasen  
5 s efter svetsstart flöden ingen svetsström (tändfel).
- Under svetsfasen  
Ljusbågen avbryts längre än 5 s (ljusbågsbrott).



## 2-takt-drift

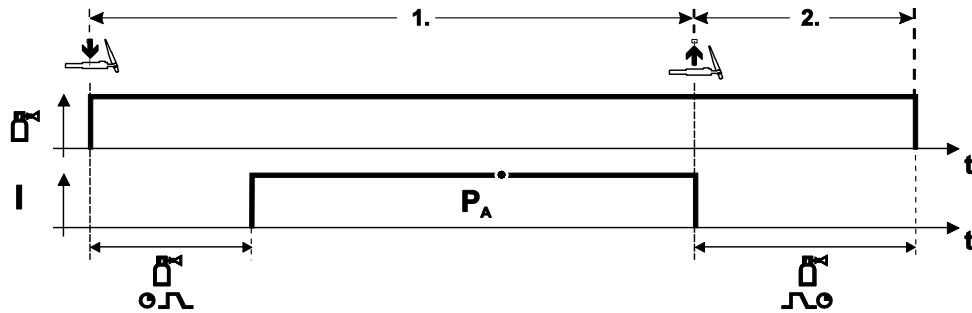


Bild. 5.48

## Val

- Välj driftssätt 2-takt

## 1.Takt

- Tryck på avtryckaren och håll den intryckt.
- Det kommer skyddsgas (gasförströmning).

## Ljusbågetändningen sker med Liftarc.

- Svetsström flyter med förvald inställning.

## 2.Takt

- Släpp avtryckaren.
- Ljusbågen slocknar.
- Gasefterströmningstiden avlöper.

## 2-takt-special

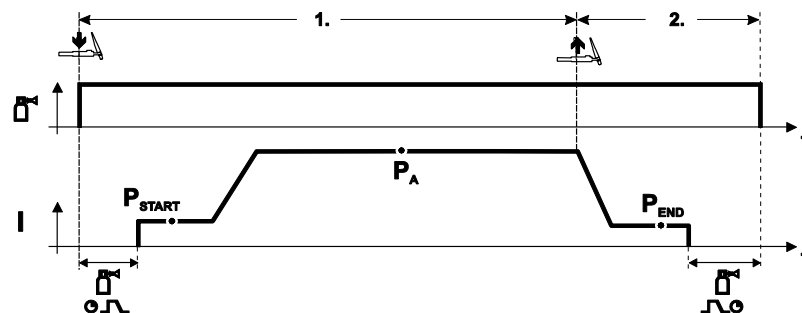


Bild. 5.49

## Val

- Välj driftssätt 2-takt-special

## 1.Takt

- Tryck på avtryckaren och håll den intryckt.
- Det kommer skyddsgas (gasförströmning).

## Ljusbågetändningen sker med Liftarc.

- Svetsström flyter med förvald inställning i startprogram "P<sub>START</sub>".
- Efter startströmtidens "t<sub>START</sub>" slut följer svetsströmökningen med inställd Upslopetid "t" till huvudprogrammet "P<sub>A</sub>".

## 2.Takt

- Släpp avtryckaren.
- Svetströmmen sjunker med Down-Slope-tiden "t" till slutprogrammet "P<sub>END</sub>".
- Efter slutströmtidens "t<sub>END</sub>" slut slocknar ljusbågen.
- Gasefterströmningstiden avlöper.

## 4-takt-drift

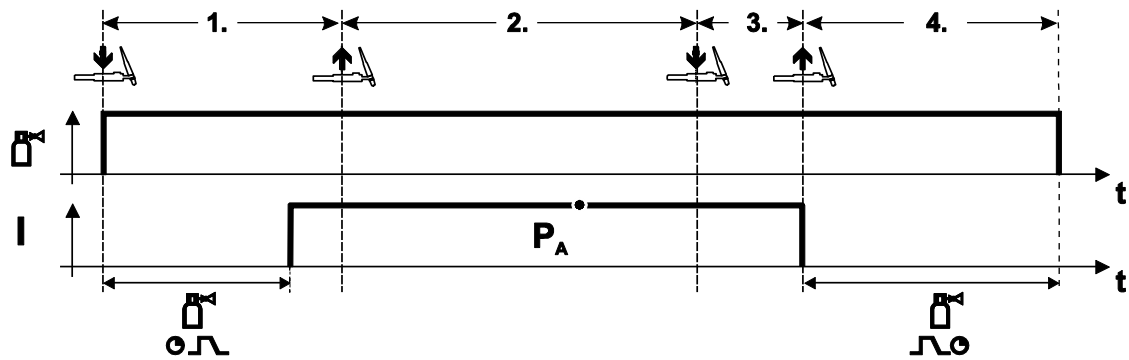


Bild. 5.50

## Val

- Välj driftsätt 4-takt

### 1.Takt

- Tryck på avtryckaren och håll den intryckt.
- Det kommer skyddsgas (gasförströmning).

### Ljusbågetändningen sker med Liftarc.

- Svetsström flyter med förvald inställning.

### 2.Takt

- Släpp avtryckaren (utan verkan)

### 3.Takt

- Tryck på avtryckaren (utan verkan)

### 4.Takt

- Släpp avtryckaren.
- Ljusbågen slocknar.
- Gasefterströmningstiden avlöper.

## 4-takt-special

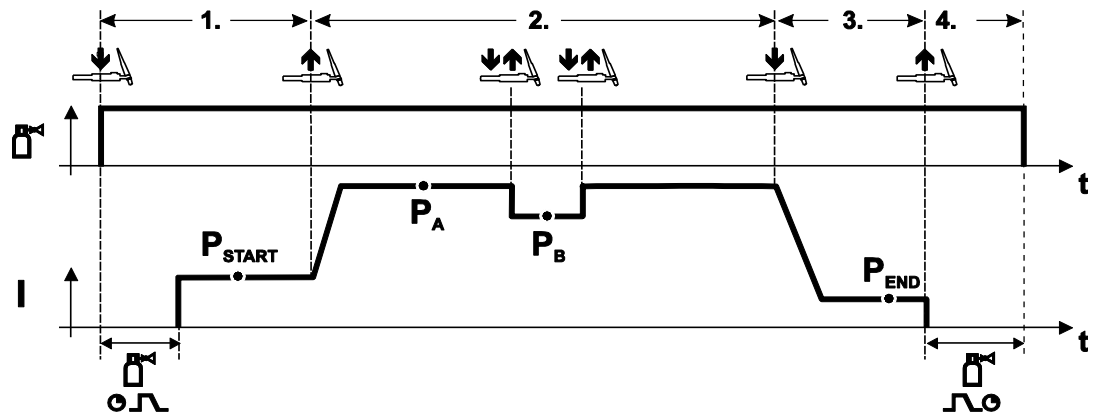


Bild. 5.51

## Val

- Välj driftsätt 4-takt special .

## 1:a takten

- Tryck på avtryckaren och håll den intryckt.
- Det kommer skyddsgas (gasförströmning).

## Ljusbågetändningen sker med Liftarc.

- Svetsström flyter med förvald inställning i startprogram " $P_{START}$ ".

## 2:a takten

- Släpp avtryckaren.
- Slope på huvudprogrammet " $P_A$ ".

**Slope till huvudprogram  $P_A$  sker tidigast efter avslutad inställd tid  $t_{START}$ , resp. senast då avtryckaren släpps.**

**Växla till förkortat huvudprogram  $P_B$  med snabbtryck. Med upprepat snabbtryck kan man växla tillbaka till huvudprogram  $P_A$ .**

## 3:a takten

- Aktivera avtryckaren.
- Slope till slutprogram " $P_{END}$ ".

## 4:a takten

- Släpp avtryckaren.
- Ljusbågen slocknar.
- Gasefterströmningstiden avlöper.

## 5.5 Man. elektrosvetsning

### 5.5.1 Anslutning av elektrodhållaren och arbetstycksstyrning

#### ⚠ OBSERVERA



**Risk för kläm- och brännskador!**

**Det föreligger risk för kläm- och brännskador vid byte av svetselektroder!**

- Använd lämpliga, torra skyddshandskar.
- Använd en isolerad tång för att avlägsna gamla svetselektroder eller för att flytta svetsade arbetsstycken.

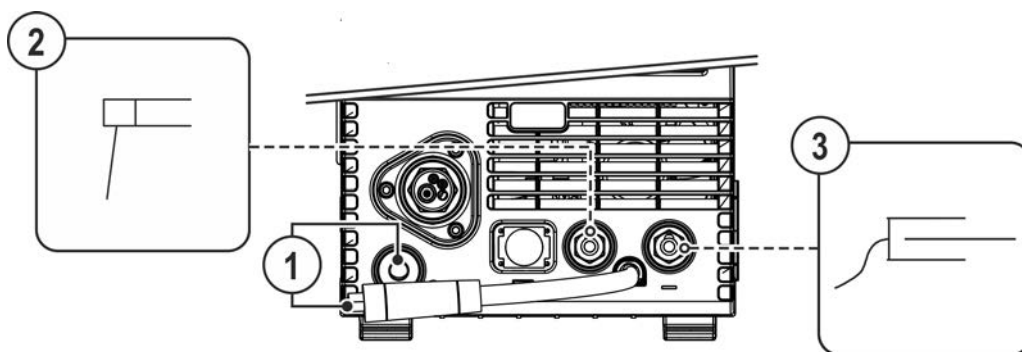


Bild. 5.52

Pos.	Symbol	Beskrivning
1		<b>Polaritetsvalkontakt, svetsströmkabel</b> • Förbind med parkeringsuttaget.
2		<b>Elektrodhållare</b>
3		<b>Arbetsstycke</b>

- Stick in polaritetsvalkontakten i parkeringsuttaget och lås genom att vrida åt höger.
- Sätt i stickkontakten från elektrodhållaren och återledarkabeln i det användningsberoende svetsströmsuttaget och lås genom att vrida åt höger. Polariteten ska följa elektrod tillverkarens anvisningar på elektrod förpackningen.

## 5.5.2 Uppgiftsval manuell

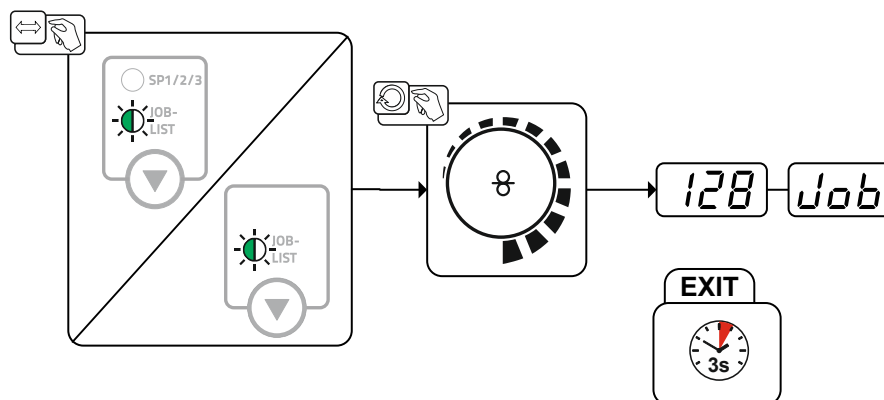


Bild. 5.53

## 5.5.3 Ströminställning manuell

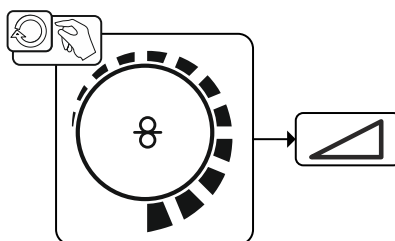


Bild. 5.54

## 5.5.4 Arcforce

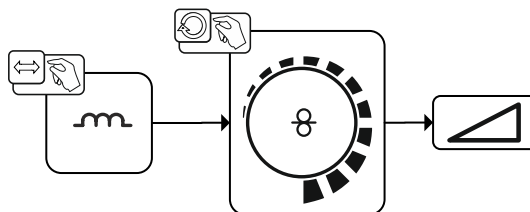


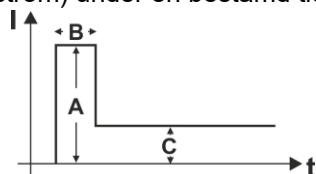
Bild. 5.55

Inställning:

- Negativa värden: rutila elektrotyper
- Värden kring noll: basiska elektrotyper
- Positiva värden: cellulosa elektrotyper

## 5.5.5 Hotstart

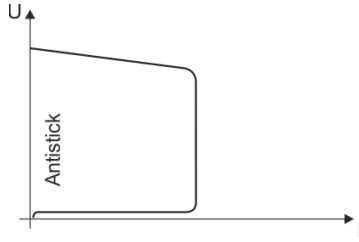
Funktionen varmstart (hotstart) sørjer for sikker tændning av ljusbågen og tilrækkelig oppværmning av det ænnu kalla grundmaterialet ved starten av svetsningen. Tændningen sker med økad strømstyrka (hotstartstrøm) under en bestæmd tid (hotstarttid).



- A = Hotstartstrøm
- B = Hotstarttid
- C = Huvudstrøm
- I = Strøm
- t = Tid

Bild. 5.56

## 5.5.6 Antistick



**Antistick förhindrar att elektroden fastnar.**

Om elektroden skulle bränna fast trots Arcforce kopplar aggregatet automatiskt om till minimalström inom ca 1 s. Utglödningen av elektroden förhindras. Kontrollera inställningen av svetsströmmen och korrigera den för den aktuella svetsuppgiften!

Bild. 5.57

## 5.6 Fjärrmanövrering

Fjärrstyrningarna ansluts till det 19-poliga fjärrstyrningsuttaget (analogt).

## 5.7 Gränssnitt för automatisering

### **VARNING**



**Inga felaktiga reparationer och modifikationer!**

**För att förhindra personskador och maskinskador får maskinen endast repareras eller modifieras av kvalificerade personer (auktoriserad servicepersonal)!**

**Vid obehörigt ingrepp upphör garantin att gälla!**

- Anlita kvalificerade personer (auktoriserad servicepersonal) för reparationer!



**Genom felaktig anslutning kan tillbehörskomponenter och strömkällan skadas!**

- **Tillbehörskomponenter får endast stickas in i motsvarande anslutningsuttag och låsas när svetsaggregatet är avstängt.**
- **Utförliga beskrivningar framgår av motsvarande tillbehörskomponents bruksanvisning!**
- **Tillbehörskomponenter registreras automatiskt efter tillkoppling av strömkällan.**

## 5.7.1 Anslutningskontakt för fjärrmanövrering, 19-polig

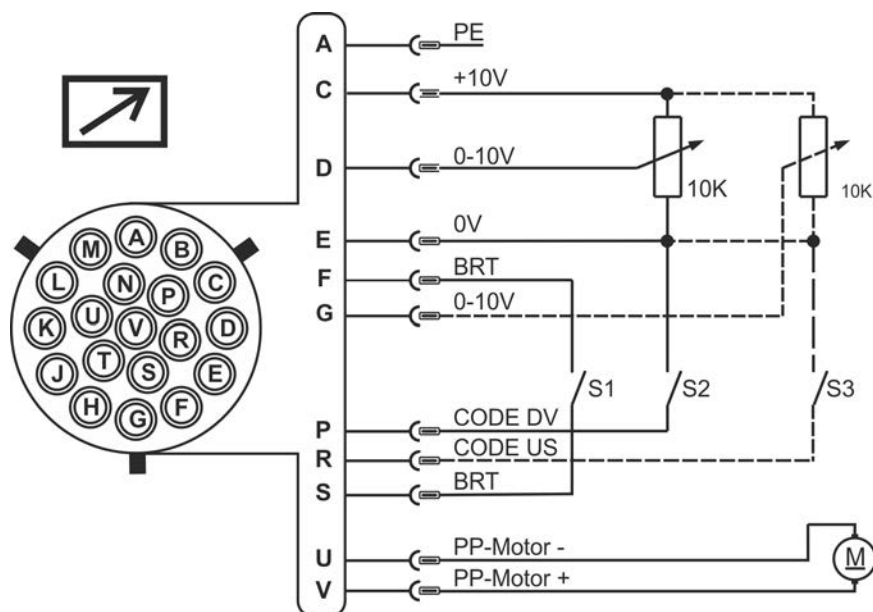


Bild. 5.58

Stift	Signalform	Benämning
A	Utgång	Anslutning för PE kabelavskärmning
C	Utgång	Referensspänning för potentiometer 10 V (max. 10 mA)
D	Ingång	Ledspänningstandard (0 V–10 V) – trådmatningshastighet
E	Utgång	Referenspotential (0 V)
F/S	Ingång	Svetseffekt Start/Stop (S1)
G	Ingång	Ledspänningstandard (0 V–10 V) – korrigerings av ljusbåglängden
P	Ingång	Aktivering av ledspänningstandard för trådmatningshastighet (S2) För aktivering sätts signalen på referenspotential 0 V (Pin E)
R	Ingång	Aktivering av ledspänningstandard för korrigerings av ljusbåglängden (S3) För aktivering sätts signalen på referenspotential 0 V (Pin E)
U/V	Utgång	Matningsspänning Push/Pull-svetsbrännare

## 5.8 PC-gränssnitt

## Svetsparameterprogramvara

Skapa alla svetsparametrar bekvämt på PC:n och överför dem enkelt till ett eller flera svetsmaskiner (tillbehör, sats bestående av programvara, gränssnitt och anslutningsledningar)

- Datautväxling mellan svetsströmkälla och PC
- Svetsuppgiftshantering (JOBS)
- Online-datautväxling
- Riktlinjer för svetsdataövervakning
- Uppdateringsfunktion för nya svetsparametrar

## 5.8.1 Anslutning



**Aggregatskador resp. störningar pga. felaktig PC-anslutning!**

**Att inte använda gränssnittet SECINT X10USB leder till aggregatskador resp. störningar på signalöverföringen. PC:n kan förstöras genom högfrekventa tändimpulser.**

- Mellan PC:n och svetsaggregatet måste gränssnittet SECINT X10USB anslutas!
- Anslutningen får endast ske med den medlevererade kabeln (använd inga ytterligare förlängningskablar)!

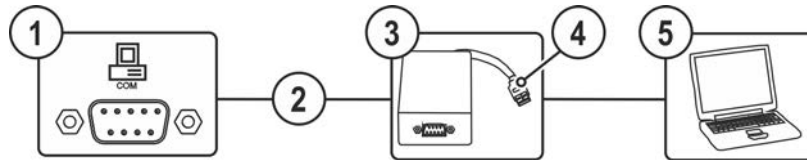


Bild. 5.59

Pos.	Symbol	Beskrivning
1		<b>Anslutningsuttag (9-poligt) – D-sub</b> PC-gränssnitt
2		<b>Anslutningskabel, 9-polig, seriell</b>
3		<b>SECINT X10 USB</b>
4		<b>USB-anslutning</b> Anslutning av en Windows-dator till SECINT X10 USB
5		<b>Windows-PC</b>

## 5.9 Åtkomststyrning

**Nyckelbrytaren finns endast på maskiner som utrustats med tillvalet "OW KL XX5" på fabriken.**

Som en säkerhet mot obehörig eller oavsiktlig justering av svetsparametrarna på aggregatet går det att låsa styrningens inmatningsnivå med en nyckelströmbrytare.

I nyckelläge 1 är alla funktioner och parametrar oinskränkt inställbara.

I nyckelläge 0 är följande funktioner och parametrar inte inställbara:

- Ingen omställning av arbetspunkten (svetseffekt) i programmen 1–15.
- Ingen ändring av svetsmetoden, driftsättet i programmen 1–15.
- Svetsparametrarna kan visas men inte förändras i styrningens funktionsförlopp.
- Ingen omställning av svetsuppgifterna (Block-JOB-drift P16 är möjlig).
- Ingen ändring av specialparametrar (förutom P10) – nystart behövs.



## 5.10 Specialparametrar (ytterligare inställningar)

Specialparametrar (P1 till Pn) används för kundspecifik konfigurering av aggregatets funktioner. Detta ger användaren maximal flexibilitet för att optimera inställningarna motsvarande sina behov.

Dessa inställningar görs inte omedelbart på aggregatstyrningen, då en regelbunden inställning av parametrarna i regel inte är nödvändig. Antalet specialparametrar som kan aktiveras kan avvika från de i svetssystemet använda aggregatstyrningarna (se motsvarande standardbruksanvisning).

Specialparametrarna kan vid behov återställas till fabriksinställningarna >se kapitel 5.10.2.

### 5.10.1 Parameterval, - ändra och spara

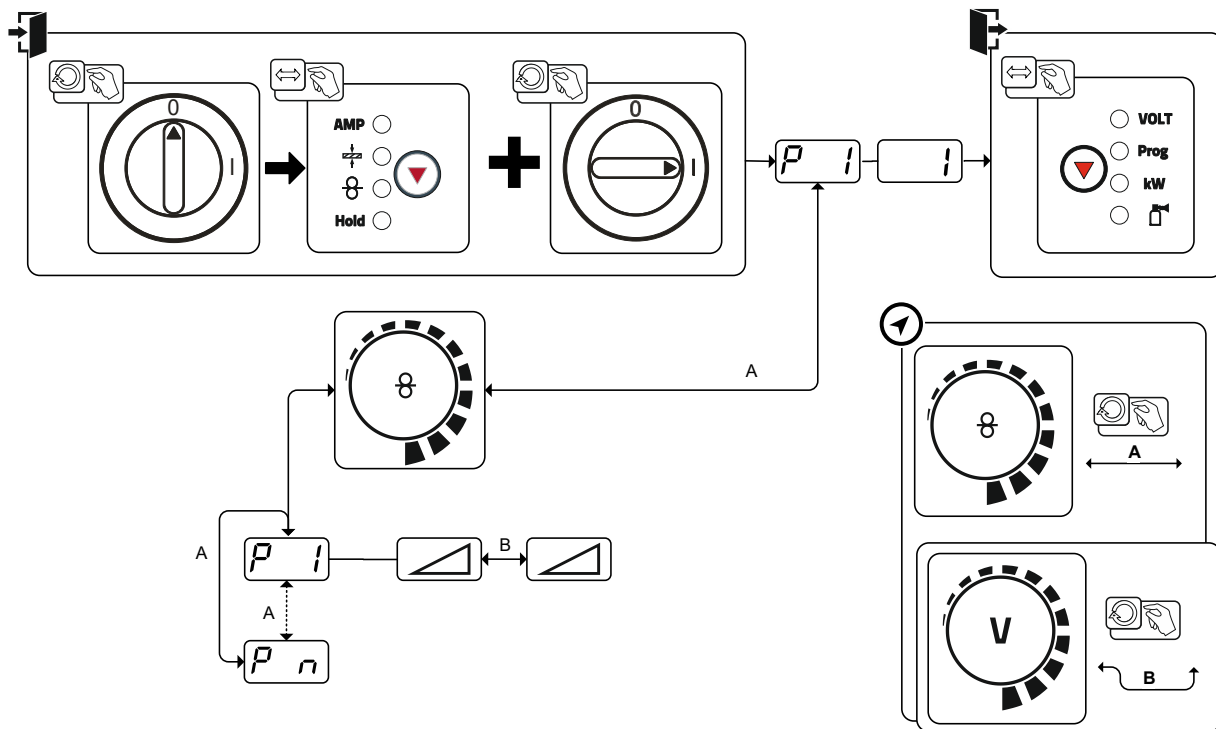


Bild. 5.60

Indikering	Inställning/Val
	<b>Ramptid trådinmatning/trådreversering</b> 0 = ----- Normal inmatning (10 s ramptid) 1 = ----- Snabb inmatning (3 s ramptid) (fabriksinställning)
	<b>Spärra program "0"</b> 0 = ----- P0 godkänt 1 = ----- P0 spärrat (Från fabrik)
	<b>Indikeringsläge för up/down-svetsbrännare med ensiffrig 7-segmentdisplay (ett par knappar)</b> 0 = ----- Normal indikering (från fabrik) programnummer/svets effekt (0-9) 1 = ----- Växlande indikering programnummer/svetsstyp
	<b>Programbegränsning</b> Program 2 till max 15 Från fabrik: 15
	<b>Specialförlopp i driftsätten 2- och 4-takt special</b> 0 = ----- normal (hittillsvarande) 2Ts/4Ts (Från fabrik) 1 = ----- TM3-förlopp för 2Ts/4Ts
	<b>Godkännande special-JOBB SP1-SP3</b> 0 = ----- inget godkännande (Från fabrik) 1 = ----- godkännande av Sp1-3

Indikering	Inställning/Val
<b>P 7</b>	<b>Korrigeringsdrift, gränsvärdesinställning</b> 0 = ----- Korrigeringsdrift frånkopplad (Från fabrik) 1 = ----- Korrigeringsdrift inkopplad LED "Huvudprogram (PA)" blinkar
<b>P 8</b>	<b>Programomkoppling med standardsvetsbrännare</b> 0 = Ingen programomkoppling (fabriksinställning) 1 = ----- Special 4-takt 2 = ----- Special 4-takt special (n-takt aktiv) 3 = ----- Special 4-takt special (n-takt-förlopp från godtyckligt program)
<b>P 9</b>	<b>4T och 4Ts-snabbtryckstart</b> 0 = ----- ingen 4-takt snabbtryckstart (Från fabrik) 1 = ----- 4-takt snabbtryckstart möjlig
<b>P 10</b>	<b>Enkel- eller dubbeltrådmatningsdrift</b> 0 = ----- Enkeldrift (Från fabrik) 1 = ----- Dubbeldrift, detta aggregat är "master" 2 = ----- Dubbeldrift, detta aggregat är "slave"
<b>P 11</b>	<b>4Ts-Tiptid</b> 0 = ----- Snabbtryck frånkopplat 1 = ----- 300 ms (Från fabrik) 2 = ----- 600 ms
<b>P 12</b>	<b>JOB-listomkoppling</b> 0 = ----- uppgiftsorienterad JOB-lista 1 = ----- real JOB-lista (Från fabrik) 2 = ----- real JOB-lista och JOB-omkoppling aktiverad över tillbehör
<b>P 13</b>	<b>Nedre gräns JOB-fjärromkoppling</b> Funktionsbrännarens JOB-område (PM 2U/D, PM RD2) Nedre gräns: 129 (fabriksinställning)
<b>P 14</b>	<b>Övre gräns JOB-fjärromkoppling</b> Funktionsbrännarens JOB-område (PM 2U/D, PM RD2) Övre gräns: 169 (fabriksinställning)
<b>P 15</b>	<b>HOLD-funktion</b> 0 = ----- Hållvärdena visas ej 1 = ----- Hållvärdena visas (Från fabrik)
<b>P 16</b>	<b>Block-JOB-drift</b> 0 = ----- Block-JOB-drift ej aktiv (Från fabrik) 1 = ----- Block-JOB-drift aktiv
<b>P 17</b>	<b>Programaktivering med standardsvetsbrännarens avtryckare</b> 0 = ----- ingen programaktivering (Från fabrik) 1 = ----- Programaktivering möjlig
<b>P 19</b>	<b>Medelvärdesindikering vid superPuls</b> 0 = ----- funktion frånkopplad. 1 = ----- funktion tillkopplad (fabriksinställning).
<b>P 20</b>	<b>Inställning pulsbågssvetsning i program PA</b> 0 = ----- Inställningen pulsbågssvetsning frånkopplad i programmet PA . 1 = ----- Om funktionerna superPuls och svetsmetodkoppling är tillgängliga och aktiverade utförs alltid svetsmetoden pulsbågssvetsning i huvudprogrammet PA (fabriksinställning).
<b>P 21</b>	<b>Absolutvärdesinställning för relativprogram</b> Startprogrammet ( $P_{START}$ ), sänkprogrammet ( $P_B$ ) och slutprogrammet ( $P_{END}$ ) kan alternativt ställas in relativt till huvudprogrammet ( $P_A$ ) eller absolut. 0 = ----- Relativ parameterinställning (fabriksinställning). 1 = ----- Absolut parameterinställning.

Indikering	Inställning/Val
P22	<b>Elektronisk reglering av gasmängd, typ</b> 1 = ----- Typ A (från fabrik) 0 = ----- Typ B
P23	<b>Programinställning för relativprogram</b> 0 = ----- Relativprogram kan ställas in gemensamt (fabriksinställning). 1 = ----- Relativprogram kan ställas in separat.
P24	<b>Indikering av korrigerings- eller börspänning</b> 0 = ----- Indikering av korrigeringsspänning (fabriksinställning). 1 = ----- Indikering av absolut börspänning.

### 5.10.2 Återställning till inställning från fabrik

Alla kundspecifikt sparade specialparametrar ersätts av fabriksinställningarna!

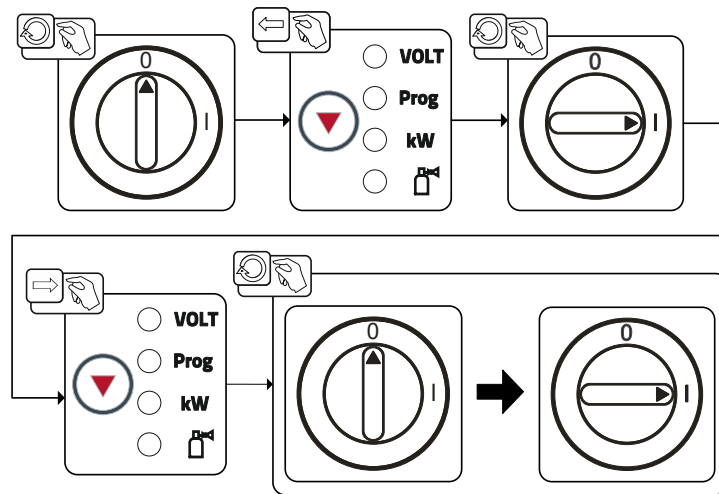


Bild. 5.61

## 5.10.3 Specialparametrar i detalj

### 5.10.3.1 Ramptid trådinmatning (P1)

Trådinmatningen börjar med 1,0 m/min i 2sek. Därefter höjs rampfunktion till 6,0 m/min. Ramptiden kan ställas in mellan två områden.

Under trådinmatningen kan hastigheten ändras via ratten Svetseffekt. En ändring påverkar inte ramptiden.

### 5.10.3.2 Program "0", Frigivning av programspärren (P2)

Programmet P0 (manuell inställning) spärras. Oberoende av nyckelbrytarens läge är endast drift med P1 till P15 är möjlig.

### 5.10.3.3 Indikeringsläge Up/Down-svetsbrännare med ensiffrig 7-segmentdisplay (P3)

#### Normal indikering:

- Programdrift: Programnummer
- Up/down-drift: Svetseffekt (0 = min. ström/9 = max. ström)

#### Växlande indikering:

- Programdrift: Växla programnummer och svetsmetod (P = impuls/n = ingen impuls)
- Up/down-drift: Växla svetseffekt (0 = min. ström/9 = max. ström) och symbol för up/down-drift

### 5.10.3.4 Programbegränsning (P4)

Med specialparametern P4 kan aktiveringen av programmen begränsas.

- Inställningen övertas för alla JOB.
- Aktiveringen av programmen är beroende av läget hos omkopplaren "Svetsbrännarfunktion" >se kapitel 4.2. Program kan endast kopplas om vid brytarläge "Program".
- Programmen kan kopplas om med en ansluten specialsvetsbrännare eller en fjärrstyrning.
- En omkoppling av programmen med ratten "Korrigerig av ljusbåglängden/aktivering svetsprogram" >se kapitel 4.2.1 är endast möjlig när ingen specialsvetsbrännare eller fjärrstyrning är ansluten.

### 5.10.3.5 Specialförlopp i driftssätten 2- och 4-takt-special (P5)

Vid aktiverat specialförlopp ändras svetsningens start som följer:

#### Förlopp 2-takt-specialdrift/4-takt-specialdrift:

- Startprogram "P<sub>START</sub>"
- Huvudprogram "P<sub>A</sub>"

#### Förlopp 2-takt-specialdrift/4-takt-specialdrift med aktiverat specialförlopp:

- startprogram "P<sub>START</sub>"
- minskat huvudprogram "P<sub>B</sub>"
- huvudprogram "P<sub>A</sub>"


### Specialjobb SP1 till SP3 frige (P6)

#### Endast vid aggregatvarianter Phoenix Expert.

Aggregatserie Phoenix Expert:

Inställning av svetsuppgift sker på strömkällans styrning. Se motsvarande systemdokumentation.

Vid behov kan enbart de fördefinierade specialsvetsuppgifterna SP1 = JOB 129 / SP2 = JOB130 / SP3 = JOB 131 väljas på trådmatarenhetsstyrningen. Du väljer special-JOBs med en lång knapptryckning på tryckknappen Val av svetsuppgift. Du kopplar om mellan special-JOBs med en kort knapptryckning.

Med nyckelbrytaren i läge  är JOB-omkopplingen spärrad. Denna spärr kan avaktiveras för special-JOBs (SP1-SP3).

### 5.10.3.6 Korrekturdrift, gränsvärdesinställning (P7)

Korrekturdriften kopplas samtidigt till eller från för alla jobb och deras program. Varje jobb får ett korrekturområde för trådhastigheten (DV) och svettsspänningskorrekturen (U<sub>korrr</sub>). Korrekturvärde lagras för varje program separat. Korrekturområde kan vara max. 30 % av trådhastigheten och +/- 9,9 V av svettsspänningen.

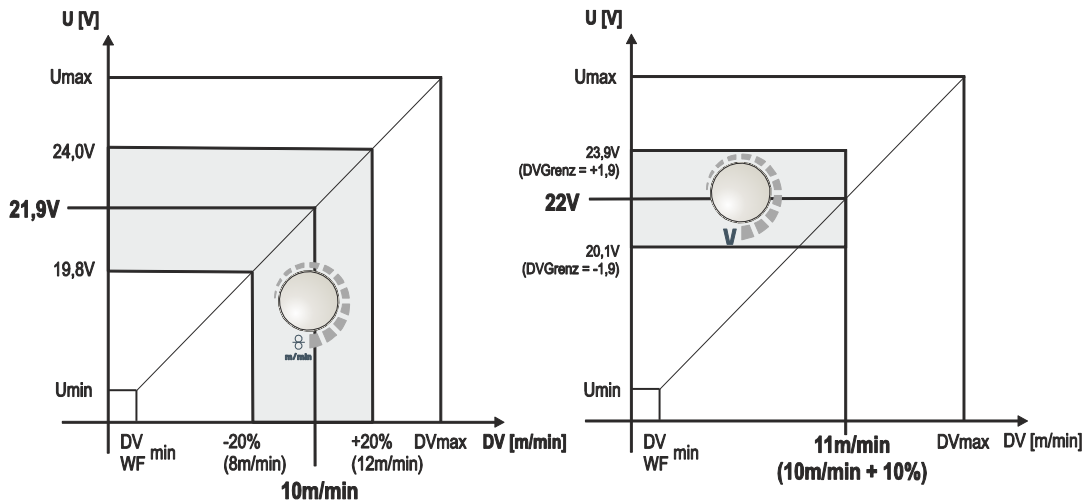


Bild. 5.62

#### Exempel för arbetspunkten i korrigeringsdrift:

Trådmatningshastigheten i ett program (1 till 15) ställs in på 10,0 m/min. Det motsvarar en svettsspänning (U) på t.ex. 21,9 V. Om nyckelbrytaren ställs i läget går det bara att svetsa med dessa värden i detta program.

Om svetsaren ska kunna göra tråd- och spänningskorrigering också i programdrift måste korrigeringsdrift tillkopplas och gränsvärdena för tråd och spänning anges.

Inställning av korrigeringsgränsvärde för tråd = 20 %

Inställning av korrigeringsgränsvärde för spänning = 1,9 V.

Nu är det möjligt att korrigera trådmatningshastigheten med 20 % (8,0 till 12,0 m/min) och svettsspänningen med +/- 1,9 V (3,8 V).

I exemplet ställs trådmatningshastigheten in på 11,0 m/min. Det motsvarar en svettsspänning på 22 V. Nu kan svettsspänningen dessutom korrigeras med 1,9 V (20,1 V och 23,9 V).

**När nyckelbrytaren ställs i läget återställs värdena för korrigering av spänning och trådmatningshastigheten.**

#### Inställning av korrigeringsområdet:

- Aktivera och spara specialparametern "Korrigeringsdrift" (P7=1) >se kapitel 5.10.1.
- Nyckelbrytaren i läget .
- Ställ in korrigeringsområdet enligt följande:

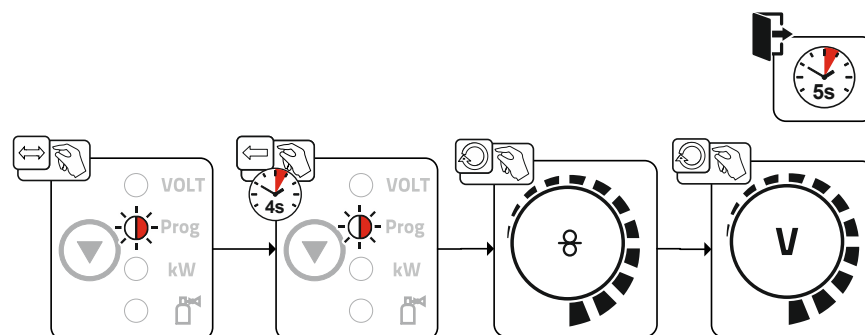


Bild. 5.63

- Ställ tillbaka nyckelbrytaren i läget !

## 5.10.3.7 Programomkoppling med standardsvetsbrännarens avtryckare (P8)

### Special 4-takt (4-takts absolutprogramförlopp)

- Takt 1: Absolutprogram 1 körs
- Takt 2: Absolutprogram 2 körs efter utgången av "tstart".
- Takt 3: Absolutprogram 3 körs tills tiden "t3" gått ut. Därefter växlas automatiskt till absolutprogram 4.

Tillbehörskomponenter, som t.ex. fjärrstyrning eller specialsivetsbrännare, får inte vara anslutna!

Programomkopplingen på trådmatarenhetens styrning är avaktiverad.

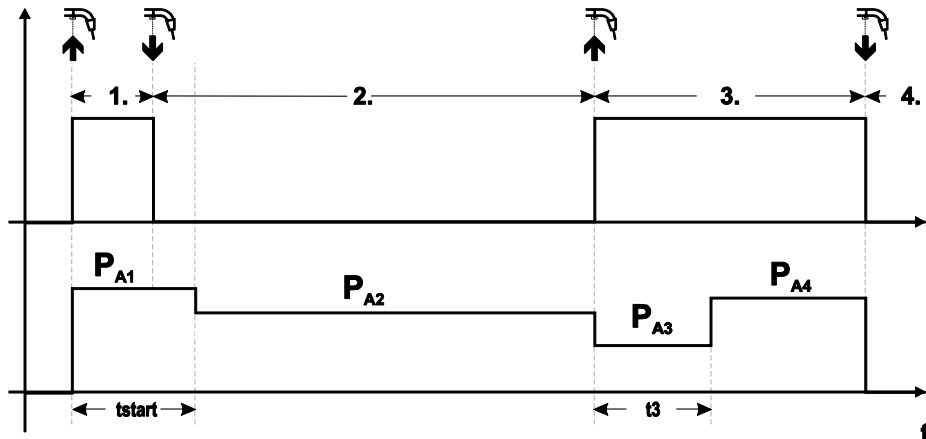


Bild. 5.64

### Special 4-takt special (n-takt)

I n-takt-programförloppet startar aggregatet i första takten med startprogrammet  $P_{start}$  av  $P_1$ .

I andra takten kopplas om till huvudprogrammet  $P_{A1}$ , så snart starttiden "tstart" gått ut. Genom snabbtryckning kan omkoppling till ytterligare program ( $P_{A1}$  till max.  $P_{A9}$ ) ske.

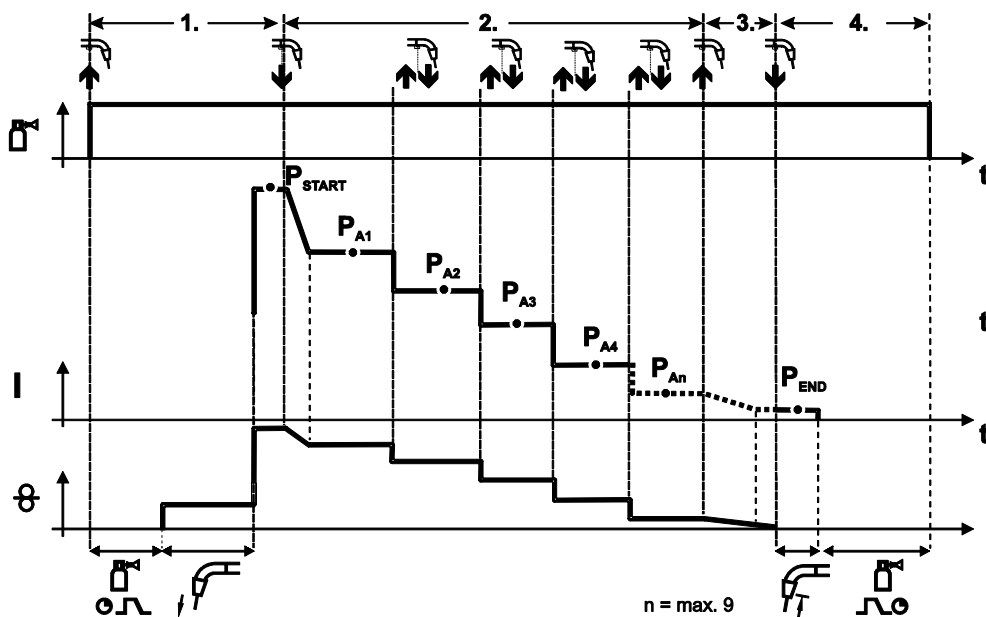


Bild. 5.65

**Antal program ( $P_{An}$ ) motsvarar det taktal som fastställts under n-takt.**

**1:a takten**

- Tryck på avtryckaren och håll den intryckt.
- Det kommer skyddsgas (gasförströmning).
- Trådmatningsmotorn går med "införselhastighet".
- Ljusbågen tänds efter att trådelektroden träffat arbetsstycket, svetsström flyter (startprogram  $P_{START}$  från  $P_{A1}$ ).

**2:a takten**

- Släpp avtryckaren.
- Slope på huvudprogram  $P_{A1}$ .

**Slope till huvudprogram  $P_{A1}$  sker först efter avslutad inställd tid  $t_{START}$ . resp. senast när avtryckaren släpps. Genom att snabbtrycka (trycka ner och släppa inom 0,3 s) kan omkoppling till ytterligare program ske. Möjliga program är  $P_{A1}$  till  $P_{A9}$**

**3:a takten**

- Tryck på avtryckaren och håll den intryckt.
- Slope till slutprogram  $P_{END}$ . från  $P_{AN}$ . Förloppet kan alltid avbrytas genom att hålla nere avtryckaren längre än 0,3 sekunder. Då utförs  $P_{END}$  från  $P_{AN}$ .

**4:e takten**

- Släpp avtryckaren.
- Trådmatarmotorn stoppar.
- Ljusbågen slocknar när den inställda trådefterbränningstiden har förflutit.
- Gasefterströmningstiden löper ut.

**5.10.3.8 4T/4Ts-snabbtryckstart (P9)**

I 4-takt – snabbtryckstart – driftsläget kopplas den 2:a takten in direkt genom en tryckning på avtryckaren, utan att strömmen måste vara inkopplad.

Om man vill avbryta svetsningen, kan man trycka på avtryckaren en gång till.

**5.10.3.9 Inställning Enkel- eller dubbeldrift (P10)**

**Om systemet är utrustat med två trådmatarenheter, får inga ytterligare tillbehörskomponenter anslutas till det 7-poliga (digitala) anslutningsuttaget! Detta gäller bland annat digitala fjärrstyrningar, robotgränssnitt, dokumentationsgränssnitt, svetsbrännare med digital styrledningsanslutning, etc.**

**I enkeldrift ( $P10 = 0$ ) får ingen andra trådmatarenhet vara ansluten!**

- Ta bort anslutningarna till den andra trådmatarenheten

**I dubbeldrift ( $P10 = 1$  eller  $2$ ) måste båda trådmatarenheterna vara anslutna och båda styrningarna måste vara olika konfigurerade för denna driftstyp!**

- Konfigurera en trådmatarenhet som master ( $P10 = 1$ )
- Konfigurera den andra trådmatarenheten som slave ( $P10 = 2$ )

**Trådmatarenheter med nyckelbrytare (tillval, >se kapitel 5.9) måste konfigureras som master ( $P10 = 1$ ).**

**Den som master konfigurerade trådmatarenheten är aktiv efter inkoppling av svetsaggregatet. Ytterligare funktionsskillnader mellan trådmatarenheterna uppträder ej.**

## 5.10.3.10 Inställning 4Ts-tiptid (P11)

Tiptid för omkoppling mellan huvudprogram och reducerat huvudprogram är inställbar i tre steg.

0 = ingen tippning

1 = 320 ms (fabriksinställning)

2 = 640 ms

## 5.10.3.11 JOBB-listor omkoppling (P12)

Värde	Beteckning	Förklaring
0	Uppgiftsorienterad JOB-lista	JOB-numren är sorterade efter svetstrådar och skyddsgaser. Vid valet hoppas ev. JOB-nummer över.
1	Real-JOB-lista	JOB-numren motsvarar de verkliga minnescellerna. Alla JOBB kan väljas, inga minnesceller hoppas över vid valet.
2	Real JOB-lista, JOB-omkoppling aktiv	Som real-JOB-listan. Dessutom är JOB-omkoppling med motsvarande tillbehörskomponenter, t.ex. en funktionsbrännare, möjlig.

### Skapa användardefinierade JOBB-listor

**Ett sammanhängande minnesområde skapas, inom vilket omkoppling kan ske mellan JOBBs med tillbehörskomponenter, till exempel en funktionsbrännare.**

- Ställ in specialparametern P12 på "2".
- Ställ omkopplaren "Program eller Up-/Down-funktion" på position "Up/Down".

Välj ett befintligt JOB som ligger så nära det önskade resultatet som möjligt.

- Kopiera JOB till en eller flera mål-JOB-nummer.

Om fler JOB-parametrar måste anpassas, väljs mål-JOBs efter varandra och de enskilda parametrarna anpassas.

- Ställ in specialparametern P13 på den nedre gränsen och
- specialparametern P14 på den övre gränsen för mål-JOBsBET.
- Ställ omkopplaren "Program eller Up-/Down-funktion" på "Program".

Med tillbehörskomponenten kan JOBBs kopplas om inom det fastlagda området.



**Kopiering av JOBB, funktion "Copy to"**

Det möjliga målnområdet ligger mellan 129-169.

- Konfigurera först specialparametern P12 till P12 = 2 eller P12 = 1!

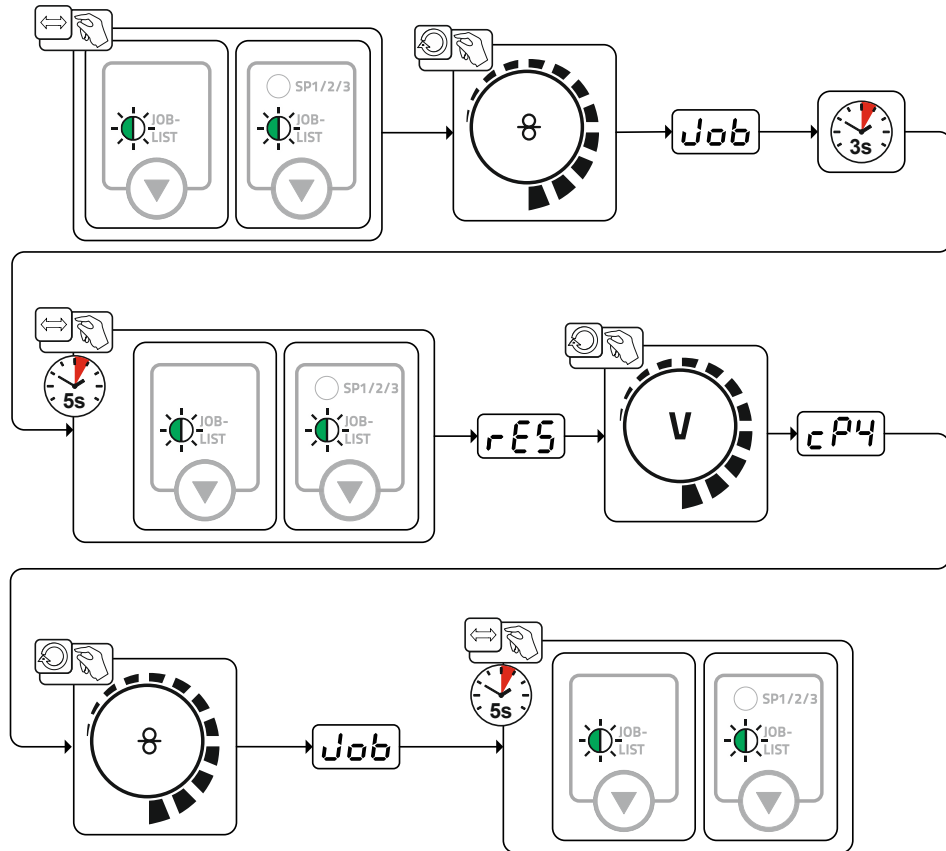


Bild. 5.66

**5.10.3.12 Undre och övre gräns för JOBB-fjärrkopplingen (P13, P14)**

Det högsta, resp. lägsta JOBB-nummer, som kan väljas med tillbehörskomponenter, som t.ex. Power-Control 2 brännaren.

Undviker en oavsiktlig omkoppling till icke önskade eller icke definierade JOBB.

**5.10.3.13 Hållfunktion (P15)**

**Hållfunktion aktiv (P15 = 1)**

- Medelvärdena av de senast svetsade huvudprogramparametrarna visas.

**Hållfunktion ej aktiv (P15 = 0)**

- Huvudprogramparametrarnas börvärden visas.

## 5.10.3.14 Block-JOB-drift (P16)

### Följande tillbehörskomponenter understöder block-JOB-driften:

- Up/Down-svetsbrännare med ensiffrig 7-segmentdisplay (ett knapp-par)

I JOB 0 är program 0 alltid aktivt, i alla övriga JOB program 1

I detta driftsätt kan, med tillbehörskomponenter, totalt 30 JOB (svetsuppgifter), fördelade på tre block, öppnas.

### Följande konfigurationer ska utföras för att kunna använda block-JOB-driften:

- Ställ omkopplaren "Program eller upp-/nerfunktion" på "Program"
- Ställ JOB-listan på verklig JOB-lista (specialparameter P12 = "1")
- Aktivera block-JOB-driften (specialparameter P16 = "1")
- Växla till block-JOB-drift genom att aktivera ett av special-JOB 129, 130 eller 131.

**Samtidig drift med gränssnitt som RINT X11, BUSINT X11, DVINT X11 eller digitala tillbehörskomponenter som fjärrstyrningen PHOENIX R40 är inte möjlig!**

### Fördelning av JOB-numren för indikering på tillbehörskomponenterna

JOB-nr	Indikering/aktivering på tillbehörskomponenten									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Special-JOB 1	129	141	142	143	144	145	146	147	148	149
Special-JOB 2	130	151	152	153	154	155	156	157	158	159
Special-JOB 3	131	161	162	163	164	165	166	167	168	169

### JOB 0:

Detta JOB möjliggör manuell inställning av svetsparametrarna.

Aktivering av JOB 0 kan förhindras med nyckelbrytaren eller med "Program 0 spärr" (P2).

Nyckelbrytarläge , resp. specialparameter P2 = 0: JOB 0 spärrad.

Nyckelbrytarläge , resp. specialparameter P2 = 1: JOB 0 kan väljas.

### JOBs 1-9:

I varje special-JOB kan nio JOB (se tabell) öppnas.

Börvärden för trådmatningshastighet, korrektur ljusbåge, dynamik, etc. måste först matas in i dessa JOB. Detta görs bekvämt med programvaran PC300.Net.

Om programvaran inte är tillgänglig kan funktionen "Copy to" användas för att skapa användardefinierade JOB-listor i special-JOB-områden (se förklaringar i kapitlet "JOB-listor omkoppling (P12)").

## 5.10.3.15 Programaktivering med standardbrännarens avtryckare (P17)

Möjliggör en programaktivering, resp. programomkoppling före svetsstarten.

Genom att trycka på avtryckaren kopplas till nästa program. När det sista frigivna programmet nås, fortsätts med det första.

- Det första frigivna programmet är program 0, såvitt det inte är spärrat. (se även specialparameter P2)
- Det sista frigivna programmet är P15.
  - Om programmen inte är begränsade genom specialparametern P4 (se specialparameter P4).
  - Eller programmen är begränsade genom n-takt-inställningen (se parameter P8) för valt JOB.
- Svetsstart sker genom att hålla avtryckaren intryckt längre än 0,64 s.

Programaktivering med standardsvetsbrännarens avtryckare kan användas i alla driftsätt (2-takt, 2-takt-special, 4-takt och 4-takt-special).

### 5.10.3.16 Medelvärdesindikering vid superPuls (P19)

#### Funktionen aktiv (P19 = 1)

- Vid superPuls indikeras medelvärdet för effekten från programmet A ( $P_A$ ) och programmet B ( $P_B$ ) (fabriksinställning).

#### Funktionen aktiv (P19 = 0)

- Vid superPuls indikeras bara effekten från program A.

**Om endast tecknen 000 skulle visas på maskinens display vid aktiverad funktion, handlar det om en sällsynt, inkompatibel systemkombination. Lösning: Stäng av specialparametern P19.**

### 5.10.3.17 Inställning pulsbågssvetsning i program PA (P20)

Uteslutande vid aggregatvarianter med pulsbågssvetsmetod.

#### Funktionen aktiv (P20 = 1)

- Om funktionerna superPuls och svetsmetodkoppling är tillgängliga och aktiverade utförs alltid svetsmetoden pulsbågssvetsning i huvudprogrammet PA (fabriksinställning).

#### Funktionen ej aktiv (P20 = 0)

Inställningen pulsbågssvetsning fränkopplad i programmet PA .

### 5.10.3.18 Absolutvärdesinställning för relativprogram (P21)

Startprogrammet ( $P_{START}$ ), sänkprogrammet ( $P_B$ ) och slutprogrammet ( $P_{END}$ ) kan alternativt ställas in relativt till huvudprogrammet ( $P_A$ ) eller absolut.

#### Funktionen aktiv (P21 = 1)

- Absolut parameterinställning.

#### Funktionen ej aktiv (P21 = 0)

- Relativ parameterinställning (fabriksinställning).

Möjliggör en programaktivering, resp. programomkoppling före svetsstarten.

Genom att trycka på avtryckaren kopplas till nästa program. När det sista frigivna programmet nås, fortsätts med det första.

- Det första frigivna programmet är program 0, såvitt det inte är spärrat. (se även specialparameter P2)
- Det sista frigivna programmet är P15.
  - Om programmen inte är begränsade genom specialparametern P4 (se specialparameter P4).
  - Eller programmen är begränsade genom n-takt-inställningen (se parameter P8) för valt JOB.
- Svetsstart sker genom att hålla avtryckaren intryckt längre än 0,64 s.

Programaktivering med standardsvetsbrännarens avtryckare kan användas i alla driftsätt (2-takt, 2-takt-special, 4-takt och 4-takt-special).

### 5.10.3.19 Elektronisk reglering av gasmängd, typ (P22)

Enbart aktiv vid aggregat med inbyggd reglering av gasmängd (tillval från fabrik).

Inställningen får endast göras av auktoriserad servicepersonal (grundinställning = 1).

### 5.10.3.20 Programinställning för relativprogram (P23)

Relativprogrammen start-, sänk- och slutprogram kan antingen ställas in gemensamt eller separat för arbetspunkterna P0-P15. Om de ställs in gemensamt sparas parametervärdena i JOB, vilket inte sker om de ställs in separat. Om de ställs in separat är parametervärdena för alla JOB lika (med undantag för special-JOB SP1, SP2 och SP3).

### 5.10.3.21 Indikering av korrigerings- eller börspänning (P24)

När ljusbågekorrigeringen ställs in med den högra ratten kan antingen korrigeringsspänningen +/- 9,9 V (fabriksinställning) eller den absoluta börspänningen indikeras.

## 5.11 Aggregatkonfigurationsmeny

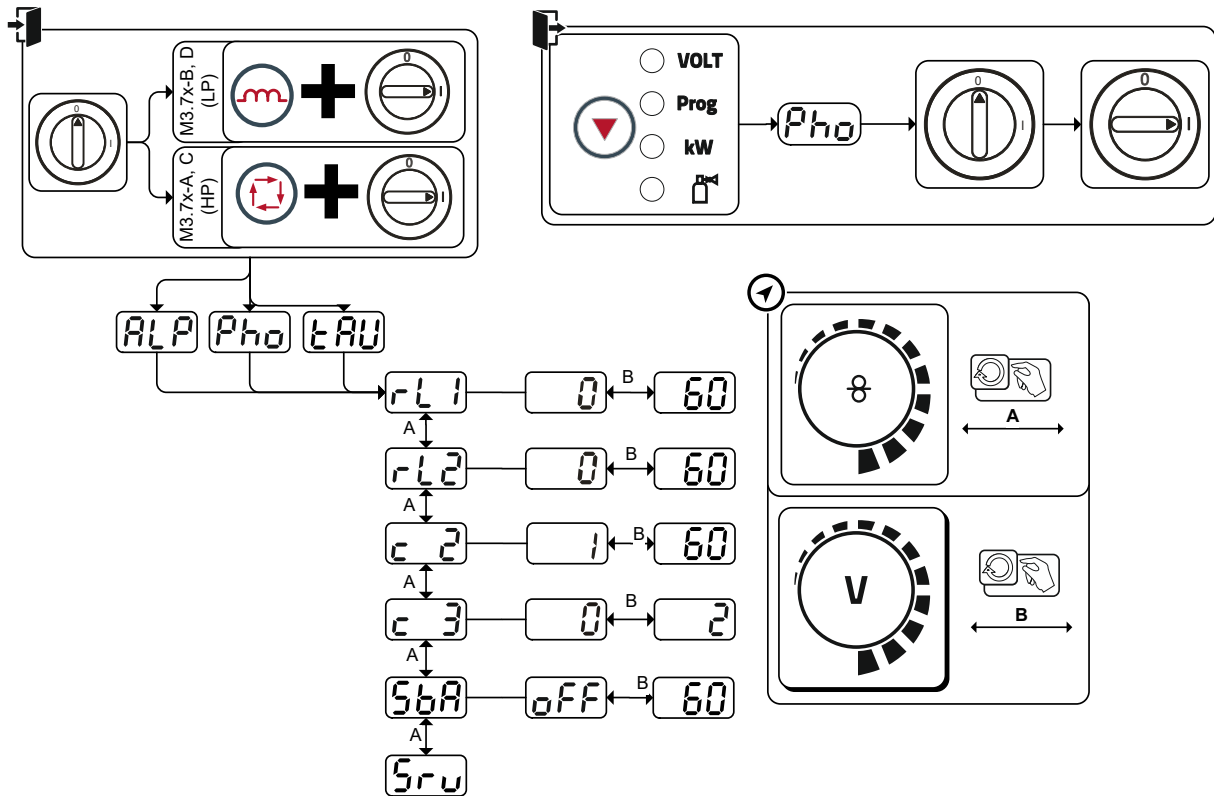


Bild. 5.67

Indikering	Inställning/Val
<b>rL1</b>	<b>Ledningsmotstånd 1</b> Ledningsmotstånd för den första svetsströmkretsen 0 mΩ – 60 mΩ (fabriksinställning 8 mΩ).
<b>rL2</b>	<b>Ledningsmotstånd 2</b> Ledningsmotstånd för den andra svetsströmkretsen 0 mΩ – 60 mΩ (fabriksinställning 8 mΩ).
<b>c 2</b>	<b>Parameterändringar endast genom sakkunnig servicepersonal!</b>
<b>c 3</b>	<b>Parameterändringar endast genom sakkunnig servicepersonal!</b>
<b>5bA</b>	<b>Tidsberoende energisparfunktion &gt;se kapitel 5.12</b> Tid tills energisparläget aktiveras när maskinen inte används. Inställning <b>OFF</b> = fränkopplad eller siffervärde 5–60 minuter.
<b>5rU</b>	<b>Service meny</b> Ändringar i servicemenyn får endast genomföras av auktoriserad servicepersonal!

## 5.11.1 Kalibrering av ledningsmotståndet

Ledningarnas motståndsvärde kan ställas in direkt eller kalibreras med strömkällan. Vid leveransen är strömkällornas ledningsmotstånd inställt på 8 mΩ. Detta värde motsvarar en 5 m återledarkabel, ett 1,5 m mellanslangpaket och en 3 m vattenkyld svetspistol. Vid andra slangpaketlängder krävs därför en +/- spänningskorrigering för att optimera svetsegenskaperna. Genom en ny kalibrering av ledningsmotståndet kan spänningskorrigeringsvärdet åter ställas in nära noll. Det elektriska ledningsmotståndet bör kalibreras på nytt efter varje byte av en tillbehörskomponent som t.ex. svetspistol eller mellanslangpaket.

Om en andra trådmatarenhet ska användas i svetsystemet måste parametern (rL2) mätas in den för denna. För alla andra konfigurationer räcker det att kalibrera parametern (rL1).

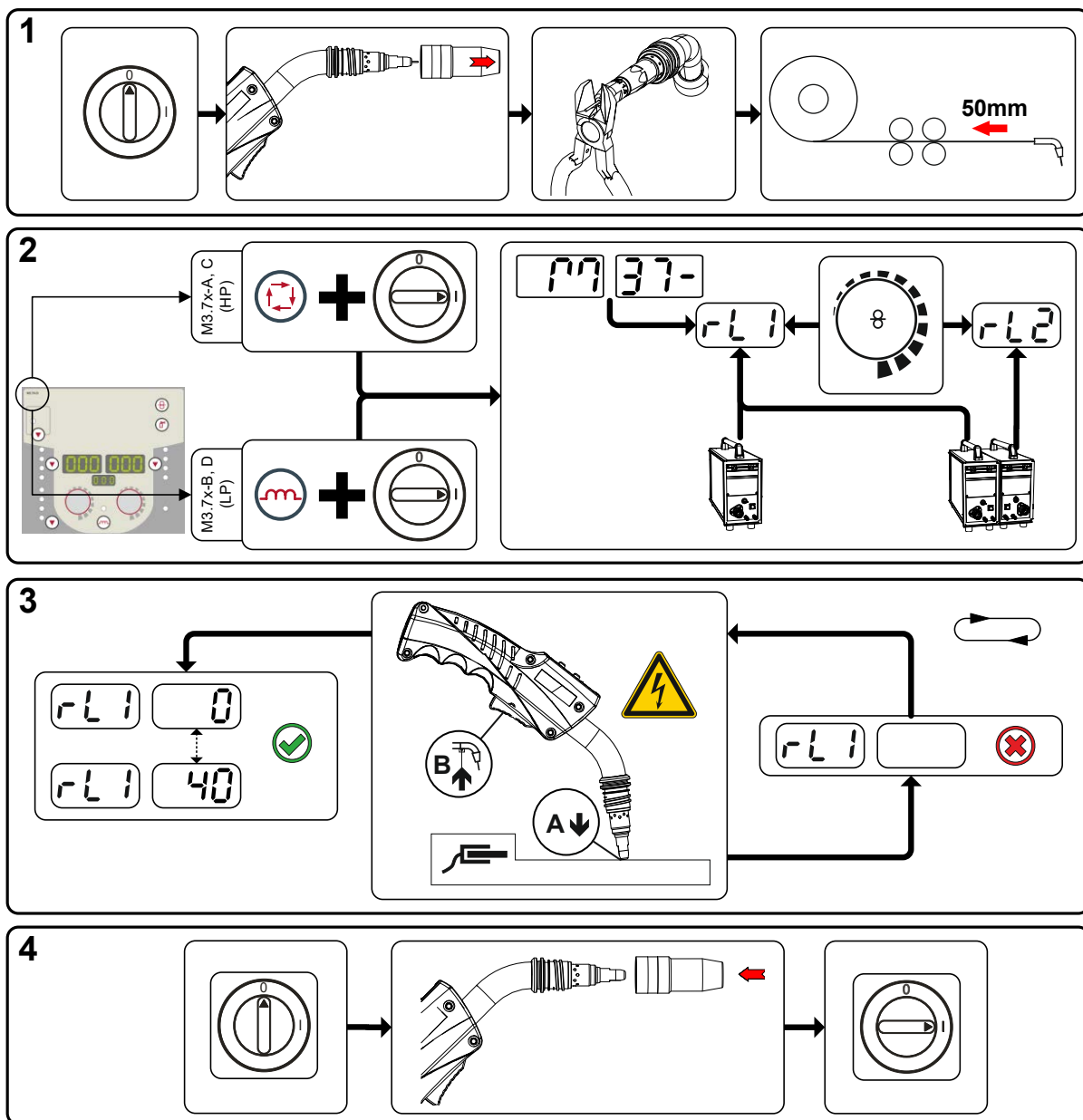


Bild. 5.68

## 1 Förberedelse

- Stäng av svetsmaskinen.
- Skruva av svetsbrännarens gasmunstycke.
- Kapa svetstråden jämnt med kontaktröret.
- Dra tillbaka svetstråden ett stycke (ca 50 mm) på trådmatarenheten. Nu bör ingen svetstråd finnas kvar i kontaktröret.

## 2 Konfigurering

- Tryck på tryckknappen "Svetsparametrar eller drosseleffekt" och koppla samtidigt på svetsmaskinen. Släpp tryckknappen.
  - Tryckknapp "Svetsparametrar" hos aggregatstyrning M3.7x-A och M3.7x-C.
  - Tryckknapp "Drosseleffekt" hos aggregatstyrning M3.7x-B och M3.7x-D.
- Nu kan önskad parameter väljas med ratten "Svetsparameterinställning". Parametern rL1 måste kalibreras vid alla aggregatkombinationer. Vid svetsystem med en andra strömkrets, när t.ex. två trådmatarenheter körs på en strömkälla, måste en andra kalibrering genomföras med parametern rL2.


## 3 Kalibrering/mätning

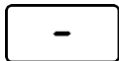
- Sätt på svetsbrännaren med kontaktröret med ett lätt tryck på ett rent, rengjort ställe på arbetsstycket och tryck i ca 2 s på avtryckaren. För ett ögonblick flyter en kortslutningsström, med vilken det nya ledningsmotståndet bestäms och visas. Värdet kan ligga mellan 0 mΩ och 40 mΩ. Det nyinställda värdet sparas genast och kräver ingen ytterligare bekräftelse. Om inget värde visas på den högra displayen har mätningen misslyckats. Mätningen måste upprepas.

## 4 Återställande av svetsberedskapen

- Stäng av svetsmaskinen.
- Skruva på svetsbrännarens gasmunstycke igen.
- Koppla på svetsmaskinen.
- Mata in svetstråden igen.

## 5.12 Energisparläge (Standby)

Energisparläge kan antingen aktiveras genom en längre knapptryckning >se *kapitel 4.3* eller genom att ställa in en parameter i aggregatkonfigurationsmenyn (tidsberoende energisparläge ) >se *kapitel 5.11*.



Vid aktivt energisparläge visas endast indikeringens mellersta tvärsiffra på aggregatdisplayerna.

Genom godtycklig manövrering av ett manöverdon (t.ex. vridning av ratt) inaktiveras energisparläget och aggregatet återgår till svetsberedskap igen.

## 6 Underhåll, skötsel och avfallshantering

### 6.1 Allmänt

#### FARA



**Risk för personskada genom elektrisk spänning efter frångkopplingen!**  
**Arbeten på öppet aggregat kan leda till personskador med dödlig utgång!**  
**Under drift laddas kondensatorer i aggregatet upp med elektrisk spänning. Denna spänning kvarstår upp till 4 minuter efter det att nätkontakten dragits ur.**

1. Koppla från aggregatet.
2. Drag ur nätkontakten.
3. Vänta minst 4 minuter tills kondensatorerna är urladdade!

#### VARNING



**Felaktigt underhåll, kontroll och reparation!**  
**Underhåll, kontroll och reparation av produkten får endast utföras av kvalificerade personer (auktoriserad servicepersonal). En kvalificerad person är en person som genom sin utbildning, sin kunskap och sin erfarenhet kan identifiera risker och tänkbara följdskador vid kontroll av svetsströmkällor och vidta nödvändiga säkerhetsåtgärder.**

- Följ underhållsanvisningarna >se kapitel 6.2.
- Om aggregatet inte klarar alla nedanstående kontroller får det inte tas i drift igen förrän felet har åtgärdats och en ny kontroll har utförts.

Reparations- och underhållsarbeten får endast utföras av utbildad, auktoriserad personal, annars upphör garantin att gälla. Kontakta principiellt alltid din återförsäljare, leverantören av aggregatet, i alla serviceärenden. Återsändning vid garantifall kan endast ske via din återförsäljare. Använd endast reservdelar i original vid byte av delar. Ange alltid aggregattyp, aggregatets serienummer och artikelnummer, reservdelens typbeteckning och artikelnummer vid beställning av reservdelar.

Detta aggregat är under angivna omgivningsvillkor och normala arbetsförhållanden till största delen underhållsfritt och kräver endast ett minimum av skötsel.

Om aggregatet är smutsigt reduceras livslängd och intermittens. Rengöringsintervallerna ska anpassas efter de aktuella omgivningsvillkoren och den nedsmutsning som aggregatet utsätts för (dock minst en gång per halvår).

#### 6.1.1 Rengöring

- Rengör yttre ytor med en fuktig trasa (använda inga aggressiva rengöringsmedel).
- Blås rent aggregatets ventilationskanal och ev. dess kylarlameller med olje- och vattenfri tryckluft. Tryckluft kan vrida sönder aggregatfläkten. Blås inte direkt på aggregatfläkten. Blockera den mekaniskt vid behov.
- Kontrollera kylväktskan avseende nedsmutsning och byt ut den vid behov.

#### 6.1.2 Smutsfilter

Vid användning av ett smutsfilter reduceras kyluftsgenomströmningen och därmed minskas aggregatets intermittens. Intermittensen minskar när filtrets nedsmutsning ökar. Smutsfiltret måste regelbundet demonteras och rengöras genom att blåsa ur det med tryckluft (beroende av smutsansamlingarna).

## 6.2 Underhållsarbeten, intervall

### 6.2.1 Dagliga underhållsarbeten

Visuell kontroll

- Nätkabel och dess dragavlastning
- Säkringselement för gasflaskor
- Kontrollera slangpaketet och strömanslutningarna avseende yttre skador och sörgj för utbyte resp. reparation genom fackman!
- Gasslangar och deras kopplingsanordningar (magnetventil)
- Kontrollera alla anslutningar och förslitningsdelar avseende handfast fastsättning och spänn vid behov.
- Kontrollera att elektrodlobben är ordentligt fastsatt.
- Transportrullar och deras säkringselement
- Transportelement (rem, lyftöglor, handtag)
- Övrigt, allmänt tillstånd

Funktionskontroll

- Styr-, meddelande-, skydds- och justerianordningar (funktionskontroll)
- Svetsströmledningar (kontrollera att de sitter fast ordentligt och är förreglade)
- Gasslangar och deras kopplingsanordningar (magnetventil)
- Säkringselement för gasflaskor
- Kontrollera att elektrodlobben är ordentligt fastsatt.
- Kontrollera att anslutningarnas och förslitningsdelarnas skruv- och stickförbindningar sitter fast ordentligt och spänn dem vid behov.
- Ta bort vidhäftande svetsrut. Ta bort vidhäftande svetsrut.
- Rengör trådmatningsrullarna regelbundet (beroende på nedsmutsningen).

### 6.2.2 Underhållsarbeten varje månad

Visuell kontroll

- Skador på höljet (front-, bak-, och sidoväggar)
- Transportrullar och deras säkringselement
- Transportelement (rem, lyftöglor, handtag)
- Kontrollera kylmedelsslangar och deras anslutningar med avseende på föroreningar

Funktionskontroll

- Omkopplare, manöverdon, NÖDSTOPPS-anordningar spänningsreduceringsanordning signal- och kontrollampor
- Kontrollera att trådstyrningselementen (trådspolupphängning, inloppsmunstycke, trådstyrningsrör) sitter fast ordentligt. Rekommendation att byta ut trådspolupphängningen (eFeed) efter 2000 driftstimmar, se slitagedelar).
- Kontrollera kylmedelsslangar och deras anslutningar med avseende på föroreningar
- Kontrollera och rengör svetsbrännaren. Kortslutningar kan uppstå och svetsresultatet kan försämrans genom avlagringar i brännaren och brännaren kan skadas till följd härav!

### 6.2.3 Årlig kontroll (inspektion och kontroll under drift)

En återkommande kontroll enligt normen IEC 60974-4 "Periodisk inspektion och kontroll" måste genomföras. Följ förutom de här nämnda föreskrifterna om kontroll de aktuella nationella lagarna och föreskrifterna.

Ytterligare information finns i broschyren "Warranty registration" liksom vår information om garanti, underhåll och kontroll på [www.ewm-group.com](http://www.ewm-group.com)!



## 6.3 Avfallshantering av aggregatet



### Korrekt avfallshantering!

Aggregatet innehåller värdefulla råämnen som bör tillföras återvinningen samt elektroniska komponenter som måste avfallshandteras.

- **Avfallshandtera ej över hushållssoporna!**
- **Iaktta myndigheternas föreskrifter för avfallshandtering!**

Utöver de nationella eller internationella föreskrifterna som nämns nedan ska de aktuellt gällande lagarna och föreskrifterna om avfallshandtering i respektive land följas.

- Uttjänta elektriska och elektroniska apparater får enligt europeiska bestämmelser (direktiv 2012/19/EU om elektriskt och elektroniskt avfall) inte längre kastas i det osorterade hushållsavfallet. De måste avfallshandteras separat. Symbolen av en soptunna på hjul anger att produkten måste lämnas in som sorterat avfall för återvinning.

Denna apparat ska lämnas in till härför avsett system för sorterat avfall.

I Tyskland måste enligt lag (lagen om distribution, återtagning och miljövänlig avfallshandtering av elektriska och elektroniska apparater (ElektroG)) en gammal apparat lämnas in till en insamling som är separerad från de osorterade hushållssoporna. De offentliga avfallshandteringsorganisationerna (kommunerna) har inrättat motsvarande uppsamlingsställen, där gamla apparater ur privata hushåll mottages utan kostnad.

Det är slutanvändarens ansvar att radera personliga uppgifter.

Lampor och batterier måste tas ut innan apparaten avfallshandteras och avfallshandteras separat. Batteritypen och dess sammansättning är märkt på ovansidan (typ CR2032 eller SR44). Följande EWM-produkter kan innehålla batterier:

- Svets hjälmar  
Batterier kan enkelt tas ut från LED-kassetten.
- Aggregatstyrningar  
Batterier finns på baksidan i respektive socklar på mönsterkortet och kan enkelt tas av. Styrningarna kan demonteras med vanliga verktyg.

Information om återlämning eller uppsamling av gamla apparater får ni hos motsvarande stads- eller kommunförvaltning. Det är även möjligt att lämna in uttjänta produkter hos respektive EWM-återförsäljare i hela Europa.

Mer information om ämnet ElektroG finns på vår webbsida under: <https://www.ewm-group.com/de/nachhaltigkeit.html>.


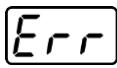
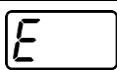
## 7 Avhjälp av störningar

Alla produkter genomgår stränga produktions- och slutkontroller. Om något trots detta inte fungerar, kan du kontrollera produkten med hjälp av följande lista. Leder ingen av de beskrivna åtgärderna till att produkten fungerar igen, ber vi dig kontakta auktoriserad återförsäljare.

### 7.1 Felindikeringar (strömkälla)







































Visningen av möjliga felnummer är beroende av aggregatserien och dess utförande!

Ett fel visas enligt följande beroende av aggregatdisplayens visningsmöjligheter:

Visningstyp – aggregatstyrning	Visning
Grafisk display	
två 7-segments-displayer	
en 7-segments-display	

Möjlig orsak till felet signaleras med tillhörande felnummer (se tabell). Vid ett fel stängs kraftenheten av.

- Notera felmeddelandena och uppge dessa för servicepersonalen vid behov.
- Om flera fel uppstår visas dessa efter varandra.
- Notera felmeddelandena och uppge dessa för servicepersonalen vid behov.
- Om flera fel uppstår visas dessa efter varandra.

	Kategori			Möjlig orsak	Åtgärd
	a)	b)	c)		
1				Nätöverspänning	Kontrollera nätspänningen och jämför med svetsmaskinens anslutningsspänningar
2				Nätunderspänning	
3				Svetsmaskinen har övertemperatur	Låt svetsmaskinen svalna (huvudströmbrytaren på "1")
4				Kylmedelfel	Fyll på kylmedel Dra igång pumpaxeln (kylmedelpump) Kontrollera cirkulationsluftskylenhetens överströmsutlösare
5				Fel trådmatarenhet, varvräknarfel	Kontrollera trådmatarenheten Varvtalsgivaren skickar ingen signal, Motorstyrning defekt > Informera kundtjänst.
6				Skyddsgasfel	Kontrollera skyddsgasförsörjningen (maskin med skyddsgasövervakning)
7				Sekundär överspänning	Inverterfel > Informera kundtjänst
8				Trådfel	Koppla från den elektriska förbindelsen mellan svetstråden och höljet eller ett jordat objekt
9				Snabb frånkoppling	Åtgärda felet på roboten (gränssnitt för automatisk svetsning)
10				Ljusbågsbrott	Kontrollera trådmatningen (gränssnitt för automatisk svetsning)
11				Tändfel (efter 5 s)	Kontrollera trådmatningen (gränssnitt för automatisk svetsning)
13				Nödstoppsfrånkoppling	Kontrollera nödstopp för gränssnittet för automatisk svetsning
14				Identifiering av trådmatarenhet	Kontrollera kabelförbindelserna

Err	Kategori			Möjlig orsak	Åtgärd
	a)	b)	c)		
				Fel tilldelning av identifieringsnummer (2DV)	Korrigerar identifieringsnummer
15	✗	✓	✗	Identifiering av trådmatarenhet 2	Kontrollera kabelförbindelserna
16	✗	✗	✓	Fel tomgångsspänningsreducering (VRD)	Informera kundtjänst.
17	✗	✓	✓	Överström registrerad på trådmatningsdrift	Kontrollera att trådmatningen går smidigt
18	✗	✓	✓	Fel varvtalsgivarens signal	Kontrollera förbindelse och särskilt varvtalsgivare på andra trådmatarenhet (Slave-drift).
56	✗	✗	✓	Bortfall nätfas	Kontrollera nätspänningar
58	✗	✓	✗	Kortslutning	Kontrollera svetsströmkretsen för kortslutning, lägg ner svetsbrännaren isolerat
59	✗	✗	✓	Maskin inkompatibel	Kontrollera maskinanvändningen
60	✗	✗	✓	Programvaruuppdatering krävs	Informera kundtjänst.

### Teckenförklaring kategori (återställning av fel)

a) Felindikeringen slocknar när felet åtgärdats.

b) Felindikeringen kan återställas genom att trycka på en tryckknapp.

Återställningen av felet kan endast utföras med de listade aggregatstyrningarna:

Aggregatstyrning	Tryckknapp
RC1 / RC2	
Expert	
Expert 2.0 / Expert XQ 2.0	
CarExpert / Progress (M3.11)	

c) Felindikeringar kan endast återställas genom fränkoppling och ny tillkoppling av maskinen.

Skyddsgasfelet (Err 6) kan återställas genom att trycka på knappen "Svetsparametrar".

## 7.2 Checklista för åtgärdande av fel

En grundläggande förutsättning för felfri funktion är en till det använda materialet och processgasen passande aggregatutrustning!

Teckenförklaring	Symbol	Beskrivning
	✓	Fel/Orsak
	✗	Åtgärd

### Funktionsstörningar

- ✓ Nätsäkringen löser ut – olämplig nätsäkring
  - ✗ Använd rekommenderad nätsäkring >se *kapitel 8*.
- ✓ Aggregatet startar inte upp efter start (maskinfläkt och kylmedelpump fungerar inte).
  - ✗ Anslut styrledningen till trådmatarenheten.
- ✓ Alla signallampor på aggregatstyrningen lyser efter tillkoppling
- ✓ Inga signallampor på aggregatstyrningen lyser efter tillkoppling
- ✓ Ingen svetseffekt
  - ✗ Fasbortfall > Kontrollera nätanslutningen (säkringarna)
- ✓ Aggregatet startar permanent om
- ✓ Trådmatarenhet fungerar inte
- ✓ Systemet startar inte upp
  - ✗ Upprätta styrledningsförbindelserna resp. kontrollera att installationen är korrekt.
- ✓ Lösa svetsströmsanslutningar
  - ✗ Spänn strömanslutningarna på brännarsidan och/eller till arbetsstycket
  - ✗ Skruva fast kontaktröret och dyshållare ordentligt

### Kylmedelsfel/inget kylmedelsflöde

- ✓ Otillräcklig kylmedelsflöde
  - ✗ Kontrollera kylmedelsnivån och fyll på kylmedel om det behövs
- ✓ Luft i kylmedelskretsen
  - ✗ Avluftning av kylmedelskretsen >se *kapitel 7.3*

### Trådmatningsproblem

- ✓ Kontaktdysa tilltäppt
  - ✗ Rengör och byt vid behov.
- ✓ Inställning spolbroms >se *kapitel 5.3.3.4*
  - ✗ Kontrollera resp. korriger inställningarna
- ✓ Inställning tryckenheter >se *kapitel 5.3.3.3*
  - ✗ Kontrollera resp. korriger inställningarna
- ✓ Uppslitna trådrullar
  - ✗ Kontrollera och byt ut vid behov
- ✓ Matarmotor utan försörjningsspänning (automatsäkring löst ut pga. överbelastning)
  - ✗ Återställ den utlösta säkringen (på strömkällans baksida) genom att trycka på knappen.
- ✓ Knäckta slangpaket
  - ✗ Lägg ut brännarens slangpaket sträckt
- ✓ Trådstyrningskärnan eller -spiralen smutsig eller uppsliten
  - ✗ Rengör kärnan eller spiralen, byt ut knäckta eller uppslitna kärnor.

## 7.3 Avluftning av kylmedelskretsen

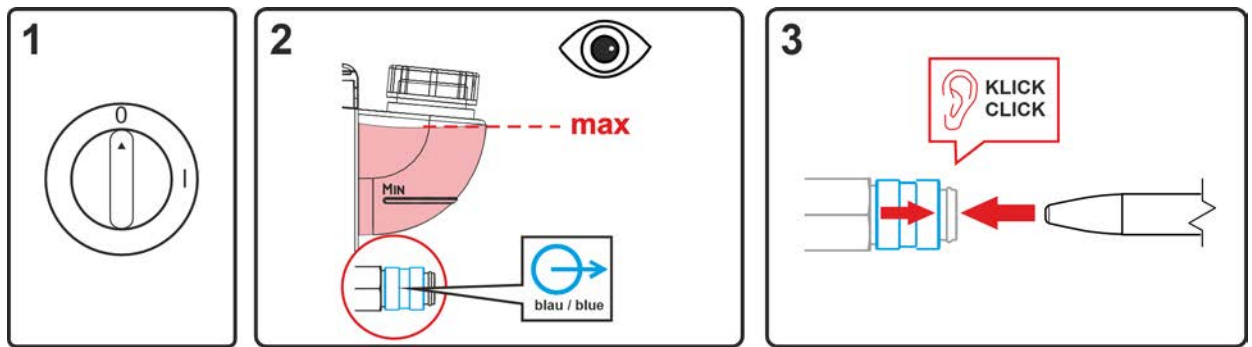


Bild. 7.1

- Koppla från aggregatet och fyll kylmedelstanken till max-nivån.
- Spärra snabbkopplingen med lämpligt hjälpmedel (anslutning öppen).

**Använd alltid den blå kylmedelsanslutningen som ligger så djupt som möjligt i kylmedelssystemet (nära kylmedelstanken) för avluftning av kylsystemet!**

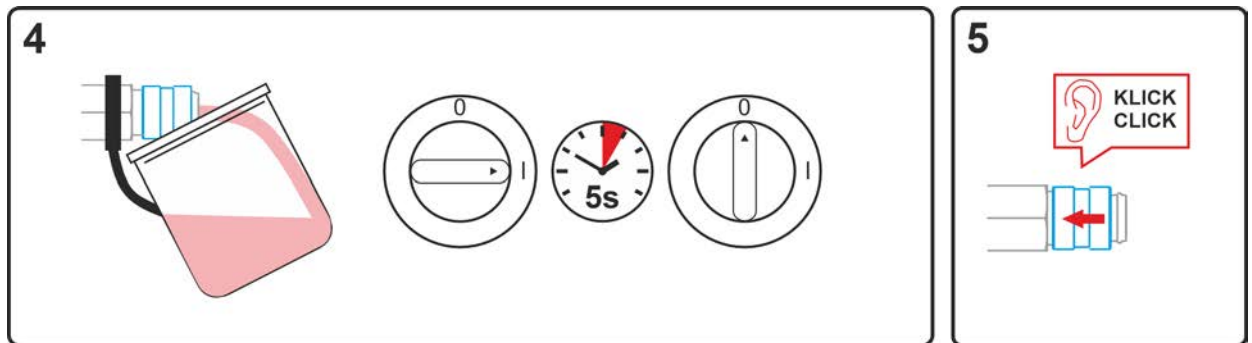


Bild. 7.2

- Placera lämplig uppsamlingsbehållare för uppsamling av utläckande kylvätska vid snabbkopplingen och starta aggregatet i ungefär fem sekunder.
- Spärra snabbkopplingen igen genom att dra tillbaka förslutningsringen.

## 7.4 Återställa ett jobb (svetsuppsdrag) till fabriksinställningen

Alla kundspecifikt sparade svetsparametrar ersätts av fabriksinställningarna.

### 7.4.1 Nollställning av enstaka jobb

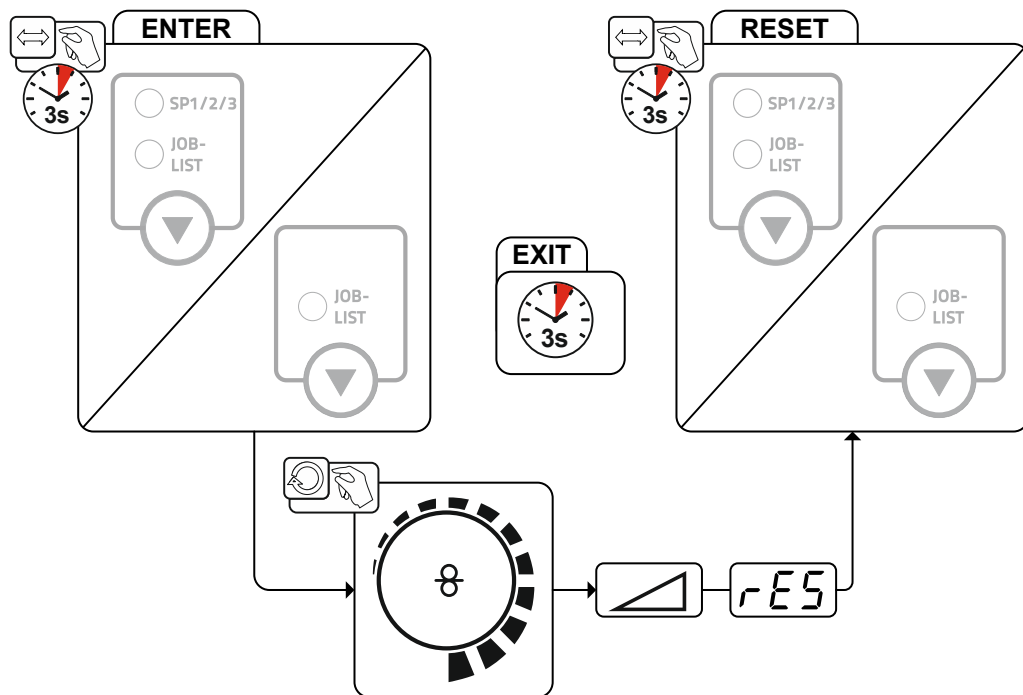


Bild. 7.3

### 7.4.2 Nollställ alla JOBB

JOBBs 1–128 + 170–256 resettas.

Kundspecifika JOBBs 129–169 bibehålls.

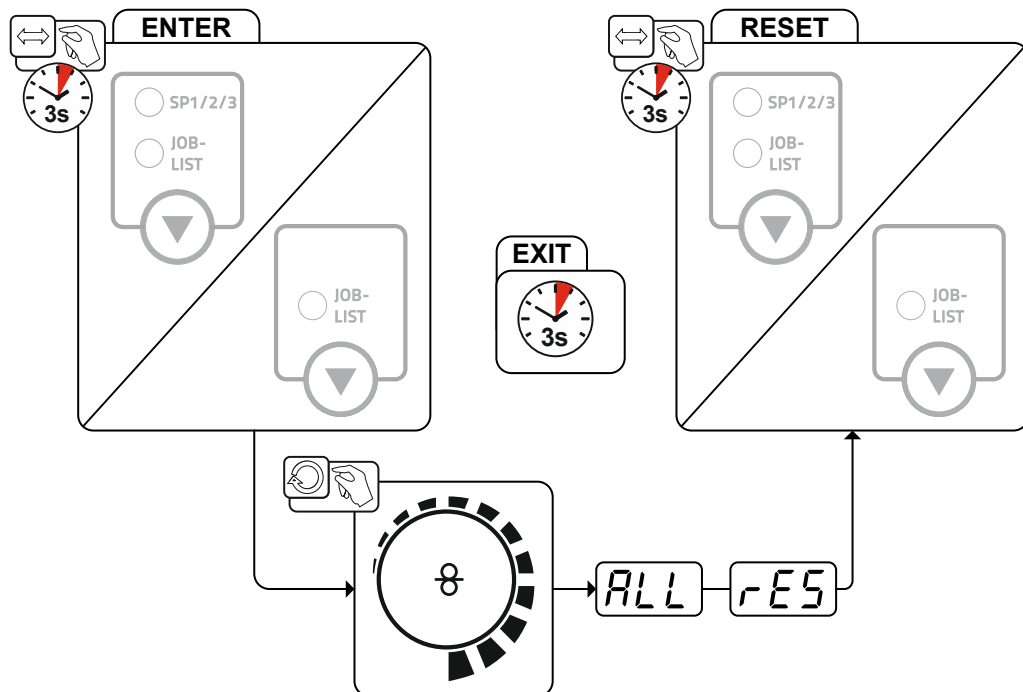


Bild. 7.4

## 8 Tekniska data

### 8.1 Taurus 355 Synergic S

Effektuppgifter och garanti endast i kombination med original reserv- och förslitningsdelar!

	MIG/MAG	TIG	Manuell elektrods- vetsning
Svetsström (I <sub>2</sub> )	5 A till 350 A		
Inställningsområde svetsström (U <sub>2</sub> )	14,3 V till 31,5 V	10,2 V till 24,0 V	20,2 V till 34,0 V
Intermittens vid 40° C <sup>[1]</sup>			
40 %	350 A		
60 %	300 A		
100 %	270 A		
Tomgångsspänning (U <sub>0</sub> )	79 V		
Nätspänning (Tolerancja)	3 x 400 V (-25 % till +20 %)		
Frekvens	50/60 Hz		
Nätsäkring <sup>[2]</sup>	3 x 16 A		
Nätanslutningsledning	H07RN-F4G2,5		
max. Anslutningseffekt (S <sub>1</sub> )	13,9 kVA	10,6 kVA	15,0 kVA
Generatoreffekt (rek.)	18,8 kVA	14,3 kVA	20,3 kVA
Upptagen effekt P <sub>1</sub> <sup>[3]</sup>	33 W		
cos fi / Verkningsgrad	0,99 / 88 %		
Skyddsklass / Överspänningsklass	I / III		
Nedsmutningsgrad	3		
Isoleringsklass / Kapslingsklass	H / IP 23		
Jordfelsbrytare	Typ B (rekommenderas)		
Bullernivå <sup>[4]</sup>	<70 dB(A)		
Omgivningstemperatur <sup>[5]</sup>	-25 °C till +40 °C		
Aggregatkylning / brännarkylning	Fläkt (AF) / gas		
Trådmatningshastighet	0,5 m/min till 25 m/min		
Trådmatningsrullar från fabrik	1,0/1,2 mm för ståltråd		
Drift	4 rullar (37 mm)		
Elektrodbobinens diameter	standardiserade elektrodbobiner upp till 300 mm		
Svetsbrännaranslutning	Euro centralanslutning		
Återledarkabel (min.)	50 mm <sup>2</sup>		
EMC-klass	A		
Typgodkännandemärke	[S] / CE / ENEC / UK		
Tillämpade normer	se intyg om överensstämmelse (maskindokumentation)		
Mått (l x b x h)	636 x 298 x 482 mm 25.0 x 11.7 x 19.0 tum		
Vikt	36 kg 79.4 lb		

<sup>[1]</sup> Belastningsperiod: 10 min (60 % intermittens  $\pm$  6 min svetsning, 4 min paus).

<sup>[2]</sup> Smältsäkringar rekommenderas DIAZED xxA gG. Vid användning av automatsäkringar ska utlösningsskarakteristik "C" användas!

<sup>[3]</sup> Effekt i viloläge utan extern eller intern periferiutrustning.

<sup>[4]</sup> Bullernivå vid tomgång och under drift vid normlast enligt IEC 60974-1 i maximal arbetspunkt.

<sup>[5]</sup> Omgivningstemperaturen beroende av kylmedlet! Beakta kylmedelstemperaturen!

## 9 Tillbehör

Effektberoende tillbehörskomponenter som svetsbrännare, återledarkablar, elektrodhållare eller mellanslangpaket får du hos din återförsäljare.

### 9.1 Kylning av svetsbrännaren

Typ	Benämning	Artikelnummer
cool50 U40	Kylmodul	090-008598-00502
cool50 U42	Kylmodul med förstärkt pump	090-008797-00502

### 9.2 Transportsystem

Typ	Benämning	Artikelnummer
Trolly 55-5	Transportvagn, monterad	090-008632-00000
Trolly 35.2-2	Transportvagn	090-008296-00000
Trolly 55-6	Transportvagn, monterad	090-008825-00000
Typ	Benämning	Artikelnummer
Trolly 53	Transportvagn	090-008638-00000
ON TG.03/04 MS TR.20/21	Monteringsats för fastsättning på transportvagn	092-004392-00000
Typ	Benämning	Artikelnummer
Trolly 54	Transportvagn	090-008639-00000
ON TG.03/04 MS TR.20/21	Monteringsats för fastsättning på transportvagn	092-004392-00000

### 9.3 Fjärrmanövrering/ anslutnings- och förlängningskabel

#### 9.3.1 Anslutning, 7-polig

Typ	Benämning	Artikelnummer
RCX Expert 2.0 2M	Fjärrstyrning Expert 2.0 styrning	090-008808-00002
RCX Expert 2.0 5M	Fjärrstyrning Expert 2.0 styrning	090-008808-00005
RCX Expert 2.0 10M	Fjärrstyrning Expert 2.0 styrning	090-008808-00010
RCX Expert 2.0 15M	Fjärrstyrning Expert 2.0 styrning	090-008808-00015
R40 7POL	Fjärrstyrning 10 program	090-008088-00000
R50 7POL	Fjärrstyrning, alla svetsmaskinens funktioner kan ställas in direkt på arbetsplatsen	090-008776-00000

#### 9.3.1.1 Anslutnings- och förlängningskabel

Typ	Benämning	Artikelnummer
FRV 7POL 0.5 m	Anslutnings-förlängningskabel	092-000201-00004
FRV 7POL 1 m	Anslutnings-förlängningskabel	092-000201-00002
FRV 7POL 5 m	Anslutnings-förlängningskabel	092-000201-00003
FRV 7POL 10 m	Anslutnings-förlängningskabel	092-000201-00000
FRV 7POL 20 m	Anslutnings-förlängningskabel	092-000201-00001
FRV 7POL 25M	Anslutnings-förlängningskabel	092-000201-00007

#### 9.3.2 Anslutning, 19-polig

Typ	Benämning	Artikelnummer
R10 19POL	Fjärrstyrning	090-008087-00000
RG10 19POL 5M	Fjärrstyrning, inställning av trådhastighet, svetsspänningskorrigerering	090-008108-00000
R20 19POL	Fjärrstyrning programomkoppling	090-008263-00000

#### 9.3.2.1 Anslutnings- och förlängningskabel

Typ	Benämning	Artikelnummer
RA5 19POL 5M	Anslutningskabel t ex för fjärrstyrning	092-001470-00005
RA10 19POL 10m	Anslutningskabel t ex för fjärrstyrning	092-001470-00010
RA20 19POL 20m	Anslutningskabel t ex för fjärrstyrning	092-001470-00020



**9.4 Tillval för eftermontering**

Typ	Benämning	Artikelnummer
ON TH TG.03/TG.04/TG.11 R	Brännarfäste, höger	092-002699-00000
ON TG	Bärrem	092-004310-00000
ON Filter TG.0003	Smutsfilter	092-002662-00000
ON CS T.005/TG.0003/D.0002	Kranupphängning för Picomig 180 / 185 D3 / 305 D3; Phoenix och Taurus 355 kompakt; drive 4	092-002549-00000
ON PDM HP/LP	Skyddsruta av genomskinlig plast	092-004104-00000
ON D Barrel TG.0003	Trådstyrning Rolliner för fatmatning	092-007929-00000
ON Case	Verktöglåda för montering på transportvagn Trolly 55-5 / Trolly 55-6	092-002899-00000
ON WAK TG.03/TG.04/TG.09/K.02	Hjulmonteringssett	092-001356-00000
ON AL D13/27	Täckkåpa för lasthylsor	092-003282-00000

**9.5 Skyddsgasförsörjning**

Typ	Benämning	Artikelnummer
Proreg Ar/CO2 230bar 15l D	Tryckreducerventil med manometer	394-008488-10015
Proreg Ar/CO2 230bar 30l D	Tryckreducerventil med manometer	394-008488-10030
DM 842 Ar/CO2 230bar 15l D	Tryckreducerventil med manometer	394-002910-00015
DM 842 Ar/CO2 230bar 30l D	Tryckreducerventil med manometer	394-002910-00030
GH 2X1/4" 2M	Gasslang	094-000010-00001
GH 2x1/4" 3m	Gasslang	094-000010-00003
GH 2X1/4" 5m	Gasslang	094-000010-00005
GH 2 X 1/4 tum 10 m	Gasslang	094-000010-00011
GH 2X1/4" 15m	Gasslang	094-000010-00015

**9.6 Spänningstransformator**

Typ	Benämning	Artikelnummer
voltConverter 230/400	Spänningstransformator	090-008800-00502

**9.7 Allmänt tillbehör**

Typ	Benämning	Artikelnummer
AK300	Adapter för korgspole K300	094-001803-00001
CA D200	Centreringsadapter för 5 kg spolar	094-011803-00000
16A 5POLE/CEE	Nätkontakt	094-000712-00000
DSP	Spetsare för trådstyrningskärna	094-010427-00000
Cutter	Slangavskärare	094-016585-00000
ADAP DZA/EZA	Adapter för svetsbrännare med Dinse-anslutning på Euro centralanslutning på aggregatsidan	094-016765-00000
CAPTUB L=107 mm; Ø ≤ 1,6 mm	Kapillärör	094-006634-00000
CAPTUB L=105 mm; Ø ≤ 2,4 mm	Kapillärör	094-021470-00000
GuideTube L=102 mm, Ø 4,4 x 5 mm	Styrrör	094-020064-00000

**9.8 Datorkommunikation**

Typ	Benämning	Artikelnummer
PC300 XQ Set	PC300.Net svetsparameterprogram, set inkl. kabel och gränssnitt SECINT X10 USB	090-008777-00000

## 10 Förslitningsdelar

Effektuppgifter och garanti endast i kombination med original reserv- och förslitningsdelar!

### 10.1 Trådmatningsrullar

#### 10.1.1 Trådmatningsrullar för ståltråd

Typ	Benämning	Artikelnummer
FE 4R 0.6 MM/0.023 INCH LIGHT PINK	Matarrulleset, 37 mm, 4 rullar, V-not för stål, rostfritt stål och lödning	092-002770-00006
FE 4R 0.8-1.0MM / 0.03-0.04 INCH BLUE/WHITE	Matarrulleset, 37 mm, 4 rullar, V-not för stål, rostfritt stål och lödning	092-002770-00009
FE 4R 1.0-1.2MM / 0.04-0.045 INCH BLUE/RED	Matarrulleset, 37 mm, 4 rullar, V-not för stål, rostfritt stål och lödning	092-002770-00011
FE 4R 1.4 MM/0.052 INCH GREEN	Matarrulleset, 37 mm, 4 rullar, V-not för stål, rostfritt stål och lödning	092-002770-00014
FE 4R 1.6 MM/0.06 INCH BLACK	Matarrulleset, 37 mm, 4 rullar, V-not för stål, rostfritt stål och lödning	092-002770-00016
FE 4R 2.0 MM/0.08 INCH GREY	Matarrulleset, 37 mm, 4 rullar, V-not för stål, rostfritt stål och lödning	092-002770-00020
FE 4R 2.4 MM/0.095 INCH BROWN	Matarrulleset, 37 mm, 4 rullar, V-not för stål, rostfritt stål och lödning	092-002770-00024
FE 4R 2.8 MM/0.11 INCH LIGHT GREEN	Matarrulleset, 37 mm, 4 rullar, V-not för stål, rostfritt stål och lödning	092-002770-00028
FE 4R 3.2 MM/0.12 INCH VIOLET	Matarrulleset, 37 mm, 4 rullar, V-not för stål, rostfritt stål och lödning	092-002770-00032

#### 10.1.2 Trådmatningsrullar för aluminiumtråd

Typ	Benämning	Artikelnummer
AL 4R 0.8 MM/0.03 INCH WHITE/YELLOW	Matarrullesats, 37 mm, för aluminium	092-002771-00008
AL 4R 1.0 MM/0.04 INCH BLUE/YELLOW	Matarrullesats, 37 mm, för aluminium	092-002771-00010
AL 4R 1.2 MM/0.045 INCH RED/YELLOW	Matarrullesats, 37 mm, för aluminium	092-002771-00012
AL 4R 1.6 MM/0.06 INCH BLACK/YELLOW	Matarrullesats, 37 mm, för aluminium	092-002771-00016
AL 4R 2.0 MM/0.08 INCH GREY/YELLOW	Matarrulleset, 37 mm, för aluminium	092-002771-00020
AL 4R 2.4 MM/0.095 INCH BROWN/YELLOW	Matarrulleset, 37 mm, för aluminium	092-002771-00024
AL 4R 2.8 MM/0.110 INCH LIGHT GREEN/YELLOW	Matarrulleset, 37 mm, för aluminium	092-002771-00028
AL 4R 3.2 MM/0.125 INCH VIOLET/YELLOW	Matarrulleset, 37 mm, för aluminium	092-002771-00032

**10.1.3 Trådmatningsrullar för rörtråd**

Typ	Benämning	Artikelnummer
FUEL 4R 0.8 MM/0.03 INCH WHITE/ORANGE	Matarrullest, 37 mm, 4 rullar, V-not/räffla för rörtråd	092-002848-00008
FUEL 4R 1.0 MM/0.04 INCH BLUE/ORANGE	Matarrullest, 37 mm, 4 rullar, V-not/räffla för rörtråd	092-002848-00010
FUEL 4R 1.2 MM/0.045 INCH RED/ORANGE	Matarrullest, 37 mm, 4 rullar, V-not/räffla för rörtråd	092-002848-00012
FUEL 4R 1.4 MM/0.052 INCH GREEN/ORANGE	Matarrullest, 37 mm, 4 rullar, V-not/räffla för rörtråd	092-002848-00014
FUEL 4R 1.6 MM/0.06 INCH BLACK/ORANGE	Matarrullest, 37 mm, 4 rullar, V-not/räffla för rörtråd	092-002848-00016
FUEL 4R 2.0 MM/0.08 INCH GREY/ORANGE	Matarrullest, 37 mm, 4 rullar, V-not/räffla för rörtråd	092-002848-00020
FUEL 4R 2.4 MM/0.095 INCH BROWN/ORANGE	Matarrullest, 37 mm, 4 rullar, V-not/räffla för rörtråd	092-002848-00024

**10.1.4 Trådstyrning**

Typ	Benämning	Artikelnummer
DV X	Sats med trådmatarrullhållare	092-002960-E0000
SET DRAHTFUERUNG	Trådmatningsset	092-002774-00000
ON SET WF 2,0-3,2mm eFeed	Trådstyrning för PU-rullar med större diameter än 1,6 mm	092-019404-00000
SET IG 4x4 1.6mm BL	Trådföringsnippel set	092-002780-00000
GUIDE TUBE L105	Styrrör	094-006051-00000
CAPTUB L=107 mm; Ø ≤ 1,6 mm	Kapillärör	094-006634-00000
CAPTUB L=105 mm; Ø ≤ 2,4 mm	Kapillärör	094-021470-00000

# 11 Bilaga

## 11.1 JOB-List

Massivdraht					Solidwire					
Material	Gas	inch ø mm	.030	.040	.045	.060	Job-Nr.			
			0,8	1,0	1,2	1,6	1	3	4	5
SG2/3 G3/4 Si1	CO <sub>2</sub> -100 / C1		1	3	4	5				
	Ar-82/CO <sub>2</sub> -18 M21		6	8	9	10				
	Ar-90/CO <sub>2</sub> -10 M20		11	13	14	15				
CrNi	Ar-97,5/ CO <sub>2</sub> -2,5/ M12	318 / 1.4576	26	27	28	29				
		307 / 1.4370	30	31	32	33				
		308 / 1.4316	34	35	36	37				
		316 / 1.4430	38	39	40	41				
		Duplex 2209 / 1.4462	42	43	44	45				
NiCr	Ar-He-CO <sub>2</sub>	625	46	47	48	49				
		Ar-70/He-30 / I3		271	272					
	Ar-He-CO <sub>2</sub>		275	276						
CuSi	Ar-100 / I1		98	99	100	101				
CuAl	Ar-100 / I1		106	107	108	109				
CuSi Löten / Brazing	Ar-100 / I1		114	115	116	117				
	Ar97,5/CO <sub>2</sub> -2,5 M12		110	111	112	113				
CuAl Löten / Brazing	Ar-100 / I1		122	123	124	125				
	Ar97,5/CO <sub>2</sub> -2,5 M12		118	119	120	121				
AlMg	Ar-100 / I1		74	75	76	77				
	Ar-70/He-30 / I3		78	79	80	81				
AlSi	Ar-100 / I1		82	83	84	85				
	Ar-70/He-30 / I3		86	87	88	89				
Al99	Ar-100 / I1		90	91	92	93				
	Ar-70/He-30 / I3		94	95	96	97				

Fülldraht					Flux-Cored					
Material	Gas	inch ø mm	.030	.040	.045	.060	Job-Nr.			
			0,8	1,0	1,2	1,6	1	3	4	5
G3Si1 / G4Si1 Metal	Ar-82/CO <sub>2</sub> -18 M21		235	237	238	239				
G3Si1 / G4Si1 Rutil / Basic	Ar-82/CO <sub>2</sub> -18 M21		240	242	243	244				
	CO <sub>2</sub> -100 / C1				260	261				
CrNi Metal	Ar-97,5/CO <sub>2</sub> -2,5 M12				229	230				
CrNi Rutil / Basic	Ar-82/CO <sub>2</sub> -18 M21				233	234				
	CO <sub>2</sub> -100 / C1				212	213				

forceArc®					forceArc puls®					
Material	Gas	inch ø mm	.030	.040	.045	.060	Job-Nr.			
			0,8	1,0	1,2	1,6	1	3	4	5
SG2/3 G3/4 Si1	Ar-90/CO <sub>2</sub> -10 M20		190	254	255	256				
	Ar-82/CO <sub>2</sub> -18 M21		189	179	180	181				
CrNi	Ar-97,5/CO <sub>2</sub> -2,5 M12			251	252	253				
AlMg	Ar-100 / I1				247	248				
AlSi	Ar-100 / I1				249	250				
Al99	Ar-100 / I1				245	246				

rootArc®					rootArc puls®					
Material	Gas	inch ø mm	.030	.040	.045	.060	Job-Nr.			
			0,8	1,0	1,2	1,6	1	3	4	5
SG2/3 G3/4 Si1	CO <sub>2</sub> -100 / C1			204	205					
	Ar-82/CO <sub>2</sub> -18 M21			206	207					

additional	
SP1	129
SP2	130
SP3	131
GMAW non synergic <8m / min	187
GMAW non synergic >8m / min	188
Fugen / gouging	126
WIG / TIG	127
E-Hand / MMA	128

WPQR	
Streckenenergie energy per unit length	$E = \frac{P}{v_s}$
000 kW : cm / sec = kJ/cm	
000 kW : mm / sec = kJ/mm	
Stahl	mild steel
Edelstahl	stainless steel
Aluminium	aluminium

Art.-Nr.: 094-021066-00501

Bild. 11.1

## 11.2 Parameteröversikt – inställningsområde

### 11.2.1 MIG/MAG-svetsning

Namn	Visning			Inställningsområde	
	Kod	Standard (fabrik-inställd)	Enhet	min.	max.
Startström		- <sup>[1]</sup>	%	0	200
Korrigerig av ljusbåglängden i startprogrammet P <sub>START</sub>		- <sup>[1]</sup>	V	-9,9	9,9
Slope-tid från startprogrammet P <sub>START</sub> till huvudprogrammet P <sub>A</sub>		- <sup>[1]</sup>	s	0	20
Slope-tid från huvudprogrammet P <sub>A</sub> till slutprogrammet P <sub>END</sub>		- <sup>[1]</sup>	s	0	20
Ändkraterström		- <sup>[1]</sup>	%	0	200
Korrigerig av ljusbåglängden i slutprogrammet P <sub>END</sub>		- <sup>[1]</sup>	V	-9,9	9,9
Tråd efterbränningstid		- <sup>[1]</sup>	-	0	333
Spänningskorrigerig		0	V	-9,9	9,9
Trådmatningshastighet, absolut (huvudprogram P <sub>A</sub> )		- <sup>[1]</sup>	m/min	0,00	20,0

<sup>[1]</sup> beroende av vald svetsuppgift (JOB)

### 11.2.2 Man. elektrosvetsning

Namn	Visning			Inställningsområde	
	Kod	Standard (från fabrik)	Enhet	min.	max.
Arcforce		0		-40	40

## 11.3 Genomsnittlig trådelektrodförbrukning

5 m/min – 197 ipm


	mm				tum			
	1,0	1,2	1,6		0,040	0,045	0,060	
Stål	1,8	2,7	4,7	kg/h	3,9	5,9	10,3	lb/h
Rostfritt stål	1,9	2,8	4,8		4,1	6,1	10,5	
Aluminium	0,6	0,9	1,6		1,3	1,9	3,5	

10 m/min – 394 ipm


Stål	3,7	5,3	9,5	kg/h	8,1	11,6	20,9	lb/h
Rostfritt stål	3,8	5,4	9,6		8,3	11,9	21,1	
Aluminium	1,3	1,8	3,2		2,8	3,9	7,0	

## 11.4 Genomsnittlig skyddsgasförbrukning

### 11.4.1 MIG/MAG-svetsning

	mm	1,0	1,2	1,6	2,0
	tum	0,040	0,045	0,060	0,080
l/min		10	12	16	20
gal/min		2,64	3,17	4,22	5,28

### 11.4.2 TIG-svetsning

	Gasmunstyckesnummer	4	5	6	7	8	10
	∅ mm	6,5	8,0	9,5	11	12,5	16
	∅ tum	0,26	0,31	0,37	0,43	0,5	0,63
l/min		6	8	10	12		15
gal/min		1,58	2,11	2,64	3,17		3,96

## 11.5 Återförsäljarsökning

Sales & service partners  
[www.ewm-group.com/en/specialist-dealers](http://www.ewm-group.com/en/specialist-dealers)



"More than 400 EWM sales partners worldwide"