



SE

Trådmatarenhet
drive 4X IC D HP

099-005507-EW506

Beakta vidare systemdokumentation!

13.09.2018

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

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.

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 utsättes 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 AG

Dr. Günter-Henle-Straße 8

D-56271 Mündersbach · Tyskland

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

E-post: info@ewm-group.com

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.

1 Innehållsförteckning

1	Innehållsförteckning	3
2	För Din säkerhet	7
2.1	Upplysningar betr. bruksanvisningens användning	7
2.2	Symbolförklaring	8
2.3	Del av den samlade dokumentationen	9
3	Ändamålsenlig användning	10
3.1	Användningsområde	10
3.2	Användning och drift uteslutande med följande aggregat	10
3.3	Hänvisningar till standarder	10
3.3.1	Garanti	10
3.3.2	Konformitetsdeklaration	11
3.3.3	Servicedokument (reservdelar och kopplingscheman)	11
3.3.4	Kalibrering/validering	11
4	Apparatbeskrivning - snabböversikt	12
4.1	Sett framifrån/sett från sidan från höger	12
4.2	Sett inifrån från höger	14
4.3	Sett inifrån från vänster	15
4.4	Aggregatstyrning - Manöverdon	16
4.4.1	Funktionsförlopp	17
5	Uppbyggnad och funktion	19
5.1	Transport och uppställning	19
5.1.1	Kranar	19
5.1.2	Omgivningskrav	19
5.1.2.1	Under drift	19
5.1.2.2	Transport och förvaring	19
5.1.3	Kylning av svetsbrännaren	20
5.1.3.1	Översikt över tillåtna kylmedel	21
5.1.3.2	Maximal slangpaketlängd	21
5.1.4	Anvisningar för placering av svetsströmsledningar	22
5.1.5	Vagabonderande svetsströmmar	23
5.1.6	Anslutning mellanslangpaket	24
5.1.7	Skyddsgasförsörjning	25
5.1.7.1	Inställning av skyddsgasmängd	25
5.1.7.2	Gastest	25
5.1.7.3	Spola slangpaket	26
5.2	Svetsindikering	26
5.3	Grundinställningar för drift med två trådmatarenheter (P10)	27
5.3.1	Omkoppling mellan trådmatarenheter	27
5.3.2	Speciella egenskaper vid drift av två trådmatarenheter	27
5.4	MIG/MAG-svetsning	28
5.4.1	Anslutning svetsbrännare	28
5.4.2	Trådmatning	29
5.4.2.1	Öppna trådmatningsdriftens skyddslucka	29
5.4.2.2	Sätt in trådspole	29
5.4.2.3	Byt trådmatningsrullar	31
5.4.2.4	Mata trådelektrod	32
5.4.2.5	Inställning av spolbroms	34
5.4.3	Definition av svetsuppgift för MIG/MAG	35
5.4.4	Uppgiftsval manuell	35
5.4.4.1	Grundsvetsparameter	35
5.4.4.2	Driftsätt	35
5.4.4.3	Svetstyp	36
5.4.4.4	Svetseffekt (arbetspunkt)	36
5.4.4.5	Tillbehörskomponenter till arbetspunktinställningen	36
5.4.4.6	Ljusbåglängd	36
5.4.4.7	Ljusbågedynamik (drosseleffekt)	37
5.4.4.8	superPuls	37
5.4.5	Konventionell MIG/MAG-svetsning (GMAW non synergic)	38

5.4.5.1	Inställning av arbetspunkt (svetseffekt).....	38
5.4.5.2	Svetseffekt (arbetspunkt)	39
5.4.5.3	Arbetspunktinställning valfritt via svetsström, materialtjocklek eller trådmatningshastighet.....	39
5.4.5.4	Ljusbåglängd	39
5.4.5.5	Tillbehörskomponenter till arbetspunktinställningen	39
5.4.6	coldArc / coldArc puls	40
5.4.7	forceArc / forceArc puls	40
5.4.8	rootArc/rootArc puls	41
5.4.9	pipeSolution	41
5.4.10	Driftsätt (funktionsförlopp).....	42
5.4.10.1	Tecken och funktionsförklaring	42
5.4.10.2	Automatisk avstängning	42
5.4.11	MIG/MAG-programförlopp (läge "Program Steps")	55
5.4.11.1	Aktivering av programförloppsparametrarna.....	55
5.4.11.2	MIG/MAG-parameteröversikt	56
5.4.11.3	Exempel heft-svetsning (2-takt)	56
5.4.11.4	Exempel aluminium-heft-svetsning (2-takt-special)	57
5.4.11.5	Exempel, aluminium-svetsning (4-takt-special)	58
5.4.11.6	Exempel, synliga fogar (4-takt-superpuls).....	59
5.4.12	Läge huvudprogram A	60
5.4.12.1	Val av parametrar (program A)	61
5.4.13	MIG/MAG standardbrännare	62
5.4.14	MIG/MAG-specialsvetsbrännare	62
5.4.14.1	Program- och up-/down-drift	62
5.4.14.2	Omkoppling mellan Push/Pull och mellandrift.....	62
5.4.15	Expertmeny (MIG/MAG)	63
5.4.15.1	Val	63
5.4.15.2	Trådefterbränning.....	64
5.4.15.3	Programbegränsning.....	65
5.5	TIG-svetsning.....	65
5.5.1	Anslutning svetsbrännare	65
5.5.2	Uppgiftsval manuell	66
5.5.2.1	Ströminställning manuell	66
5.5.3	TIG-ljusbågetändning	66
5.5.3.1	Liftarc.....	66
5.5.4	Driftsätt (funktionsförlopp).....	67
5.5.4.1	Tecken och funktionsförklaring	67
5.5.4.2	Automatisk avstängning	67
5.5.5	TIG-programförlopp (läge "Program Steps")	71
5.6	Man. elektrosvetsning	71
5.6.1	Uppgiftsval manuell	71
5.6.1.1	Ströminställning manuell	72
5.6.2	Arcforce.....	72
5.6.3	Hotstart	72
5.6.4	Antistick.....	72
5.6.5	Översikt parametrar	73
5.7	Fjärrmanövrering.....	73
5.8	Gränssnitt för automatisering.....	73
5.8.1	Anslutningskontakt för fjärrmanövrering, 19-polig	74
5.9	Åtkomststyrning.....	74
5.10	Specialparametrar (ytterligare inställningar)	74
5.10.1	Parameterval, - ändra och spara	75
5.10.2	Återställning till inställning från fabrik	77
5.10.3	Specialparametrar i detalj.....	77
5.10.3.1	Ramptid trådmatning (P1)	77
5.10.3.2	Program "0", Frigivning av programspärren (P2).....	77
5.10.3.3	Indikeringsläge Up/Down-svetsbrännare med ensiffrig 7-segmentdisplay (P3).....	78
5.10.3.4	Programbegränsning (P4).....	78

5.10.3.5	Specialförlopp i driftssätten 2- och 4-takt-special (P5)	78
5.10.3.6	Korrekturdrift, gränsvärdesinställning (P7)	79
5.10.3.7	Programomkoppling med standardsvetsbrännarens avtryckare (P8)	80
5.10.3.8	4T/4Ts-snabbtryckstart (P9)	81
5.10.3.9	Inställning Enkel- eller dubbeldrift (P10)	81
5.10.3.10	Inställning 4Ts-tiptid (P11)	81
5.10.3.11	JOB-listor omkoppling (P12)	82
5.10.3.12	Undre och övre gräns för JOBB-fjärromkopplingen (P13, P14)	83
5.10.3.13	Hållfunktion (P15)	83
5.10.3.14	Block-JOB-drift (P16)	83
5.10.3.15	Programaktivering med standardbrännarens avtryckare (P17)	83
5.10.3.16	Medelvärdesindikering vid superPuls (P19)	84
5.10.3.17	Inställning pulsbågssvetsning i program PA (P20)	84
5.10.3.18	Absolutvärdesinställning för relativprogram (P21)	84
5.10.3.19	Elektronisk reglering av gasmängd, typ (P22)	84
5.10.3.20	Programinställning för relativprogram (P23)	84
5.10.3.21	Indikering av korrigerings- eller börspänning (P24)	84
5.10.3.22	JOB-val vid Expert-drift (P25)	84
5.10.3.23	Börvärde för tråduppvärmning (P26)	84
5.10.3.24	Omkoppling av driftsättet vid svetsstart (P27)	84
5.10.3.25	Feltröskel elektronisk gasmängdsreglering (P28)	85
5.10.3.26	Enhetssystem (P29)	85
5.10.3.27	Valmöjlighet för programförlopp med ratt svetseffekt (P30)	85
5.11	Aggregatkonfigurationsmeny	85
5.11.1	Kalibrering av ledningsmotståndet	86
5.11.2	Energisparläge (Standby)	87
6	Underhåll, skötsel och avfallshantering	88
6.1	Allmänt	88
6.2	Rengöring	88
6.2.1	Smutsfilter	88
6.3	Underhållsarbeten, intervall	89
6.3.1	Dagliga underhållsarbeten	89
6.3.2	Underhållsarbeten varje månad	89
6.3.3	Årlig kontroll (inspektion och kontroll under drift)	89
6.4	Avfallshantering av aggregatet	90
7	Avhjälp av störningar	91
7.1	Checklista för åtgärdande av fel	91
7.2	Felindikeringar (strömkälla)	92
8	Tekniska data	94
8.1	drive 4X IC D HP	94
9	Tillbehör	95
9.1	Allmänt tillbehör	95
9.2	Fjärrmanövrering/ anslutnings- och förlängningskabel	95
9.2.1	Anslutning, 7-polig	95
9.2.2	Anslutning, 19-polig	95
10	Förslitningsdelar	96
10.1	Trådmatningsrullar	96
10.1.1	Trådmatningsrullar för ståltråd	96
10.1.2	Trådmatningsrullar för aluminiumtråd	96
10.1.3	Trådmatningsrullar för rörtråd	97
10.1.4	Trådstyrning	97
11	Bilaga A	98
11.1	JOB-List	98
12	Bilaga B	105
12.1	Återförsäljarsökning	105

2 För Din säkerhet

2.1 Upplysningar betr. bruksanvisningens användning

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 uppräkningslistor 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
	Tekniska detaljer som användaren måste beakta.		Tryck och släpp/peka/tryck
	Koppla från aggregatet		Släpp
	Koppla på aggregatet		Tryck och håll intryckt
			Koppla
	Fel/ogiltig		Vrid
	Rätt/giltig		Siffervärde – inställbart
	Ingång		Signallampan lyser grönt
	Navigera		Signallampan blinkar grönt
	Utgång		Signallampan lyser rött
	Tidsvisning (exempel: vänta 4 s/aktivera)		Signallampan blinkar rött
	Avbrott i menyvisningen (ytterligare inställningsmöjligheter möjliga)		
	Verktyg ej nödvändigt/använd ej verktyg		
	Verktyg nödvändigt/använd verktyg		

2.3 Del av den samlade dokumentationen

Denna bruksanvisning är en del av den samlade dokumentationen och gäller endast i kombination med alla deldokument! Läs och följ bruksanvisningarna för samtliga systemkomponenter, i synnerhet säkerhetsanvisningarna!

Bilderna visar ett allmänt exempel med ett svetsssystem.

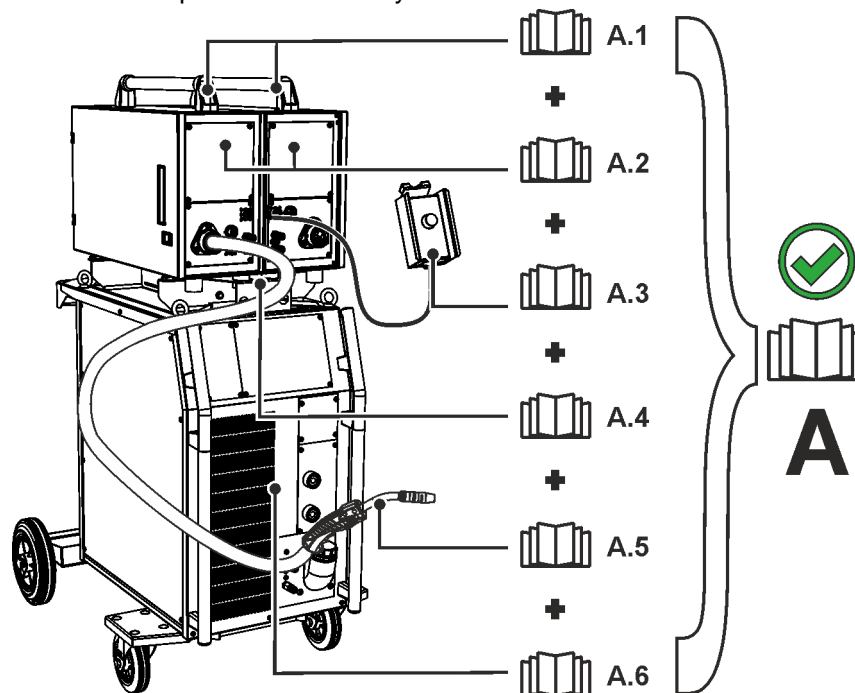


Bild. 2.1

Bilderna visar ett allmänt exempel på ett svetsystem.

Pos.	Dokumentation
A.1	Trådmatarenhet
A.2	Styrning
A.3	Fjärrstyrning
A.4	Ombyggnadsanvisning tillval
A.5	Svetsbrännare
A.6	Strömkälla
A	Totaldokumentation

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 Användningsområde

Trådmatarenhet för matning av svetstrådelektroder för metall-skyddsgassvetsning.

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

3.2 Användning och drift uteslutande med följande aggregat

För drift av trådmatarenheten krävs en motsvarande strömkälla (systemkomponent)!

Uteslutande för aggregatvarianter med spårbreddning!

Följande systemkomponenter kan kombineras med detta aggregat:

- alpha Q Expert 2.0 puls MM
- alpha Q Progress puls MM
- Phoenix Expert 2.0 puls MM
- Phoenix Progress puls MM
- Taurus Synergic S MM

Strömkällorna måste ha tillsatsen MM för Multimatrix-teknologi i typbeteckningen.

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!

3.3.2 Konformitetsdeklaration

Den betecknade produkten uppfyller följande EU-direktiv vad gäller konstruktion och utförande:



- Lågspänningsdirektivet
- Direktivet om elektromagnetisk kompatibilitet (EMC)
- RoHS-direktivet

Vid obehöriga ändringar, icke-fackmässiga reparationer, upplupen tidsfrist gällande "Ljusbågesvetsanordningar – inspektion och kontroll under driften" och/eller otillåtna ombyggnader, som inte uttryckligen tillåtits av tillverkaren är denna försäkran ogiltig. Ett specifikt intyg om överensstämmelse medföljer i original till varje produkt.

3.3.3 Servicedokument (reservdelar och kopplingscheman)

VARNING



Inga felaktiga reparationer och modifikationer!

För att undvika personskador och skador på aggregatet får aggregatet endast repareras resp. modifieras av sakkunniga, kvalificerade personer!

Garantin upphör att gälla vid obehöriga ingrepp!

- Anlita kvalificerade personer (utbildad servicepersonal) vid reparationer!

Kopplingschemana bifogas apparaten i original.

Reservdelar kan beställas hos vederbörande återförsäljare.

3.3.4 Kalibrering/validering

Härmed bekräftas att denna produkt har kontrollerats med kalibrerade mätinstrument enligt de gällande normerna IEC/EN 60974, ISO/EN 17662, EN 50504 och följer de tillåtna toleranserna. Rekommenderade kalibreringsintervall: 12 månader.

4 Apparatbeskrivning - snabböversikt

4.1 Sett framifrån/sett från sidan från höger

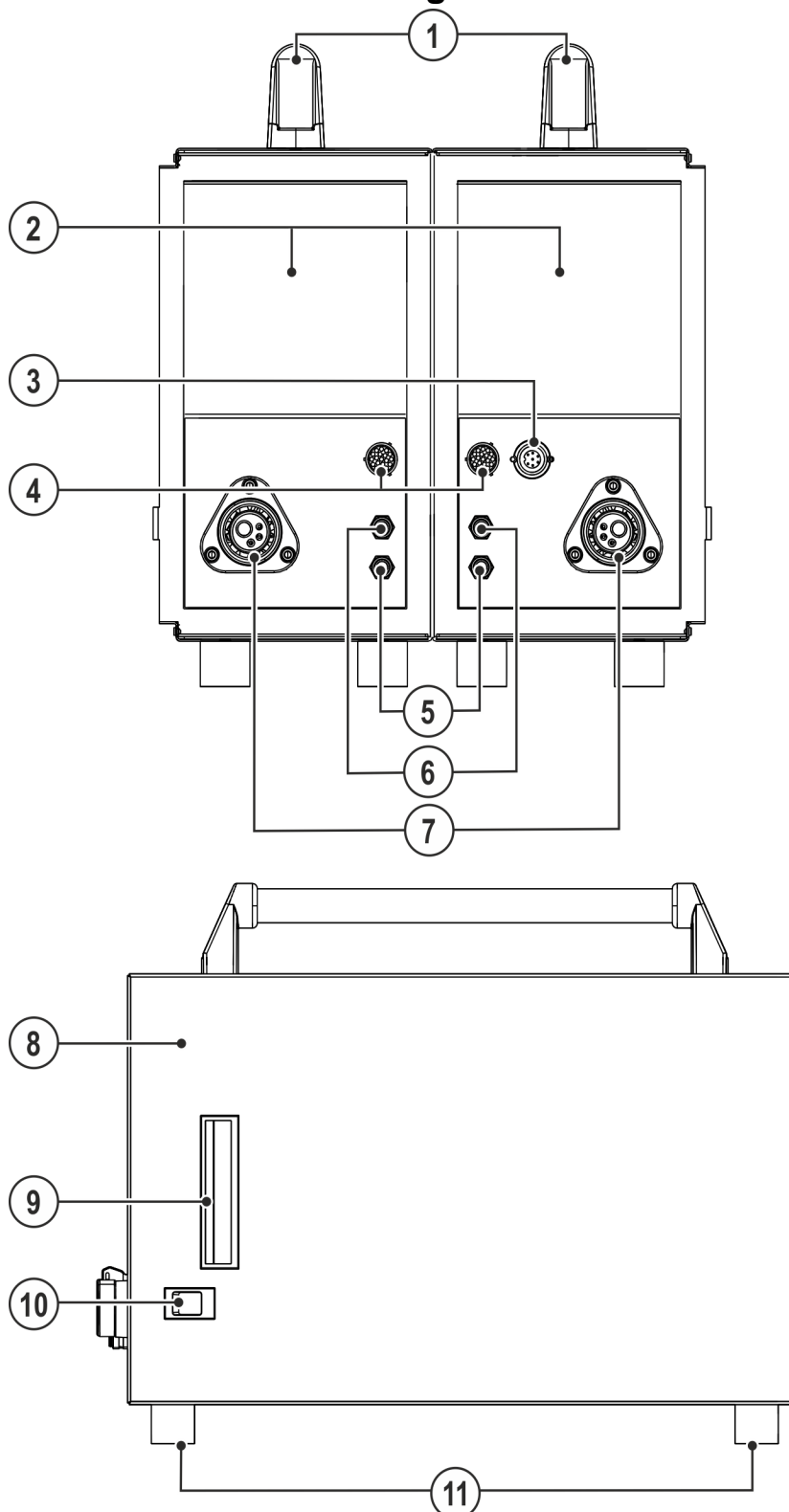






Bild. 4.1

Pos.	Symbol	Beskrivning
1		Transporthandtag
2		Aggregatstyrning >se kapitel 4.4
3		Anslutningskontakt, 7-polig Anslutning för kringutrustning med digitalt gränssnitt
4		Anslutningskontakt 19-polig (analog) För anslutning av analoga tillbehörskomponenter (fjärrstyrning, styrledning svetsbrännare, osv.)
5		Snabbkoppling (blå) Kylmedelstillförsel till svetsbrännaren
6		Snabbkoppling (röd) Kylmedelsretur till svetsbrännaren
7		Svetspistolanslutning (euro- eller dinsecentralanslutning) Integrerad svetsström, skyddsgas och avtryckare.
8		Skyddskåpa Skydd för trådmatningsdriften och ytterligare manöverdon. På insidan finns beroende på aggregatserie ytterligare dekaler med information om förslitningsdelar och JOB-listor.
9		Grepp för att öppna skyddsluckan
10		Skjutreglage, låsning av skyddsluckan
11		Aggregatfötter

4.2 Sett inifrån från höger

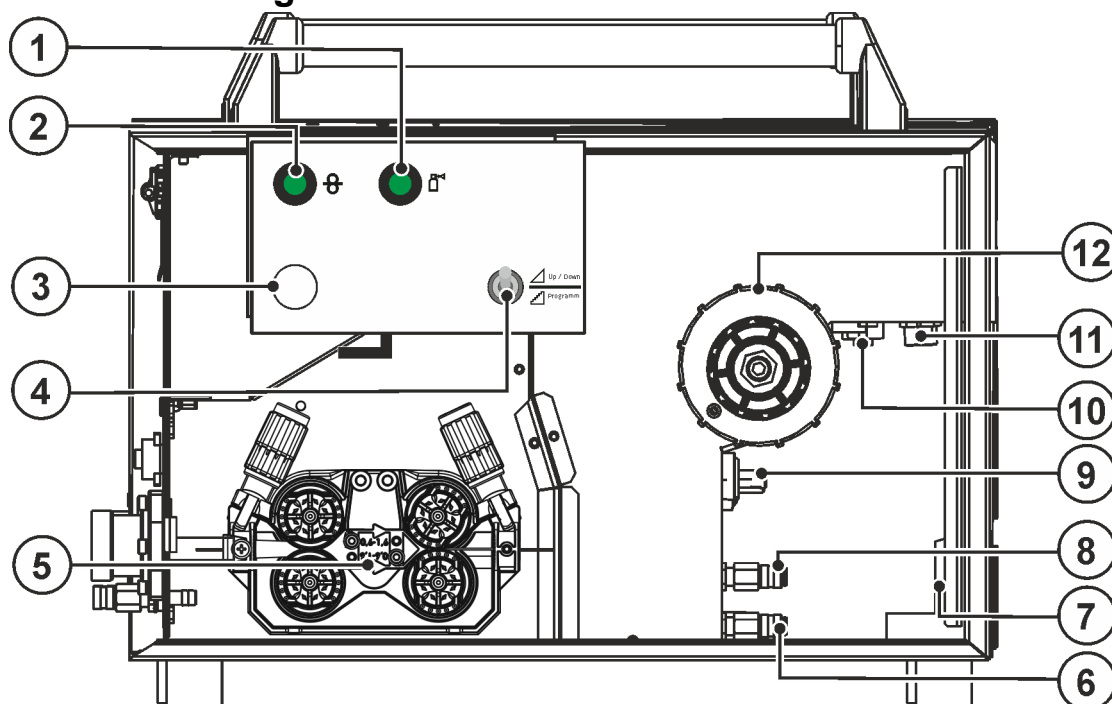


Bild. 4.2

Pos.	Symbol	Beskrivning
1		Tryckknapp gaskontroll / spola slangpaket >se kapitel 5.1.7
2		Tryckknapp Trådinmatning För spännings- och gasfri inmatning av trådelektroden genom slangpaketet fram till svetsbrännaren.
3		Belysning, innerutrymme Belysningen kopplas från i energisparmodus och vid E-Hand- och WIG-svetsning.
4		Omkopplare svetsbrännarfunktion (specialsvetsbrännare krävs) ▲ Up / Down ---- Steglös inställning av svetseffekten ▴ Programm ---- Omkoppling mellan program eller JOB
5		Trådmatarenhet
6		Snabbkoppling (röd) Kylmedelsretur
7		Dragavlastning till mellanslangpaket >se kapitel 5.1.6
8		Snabbkoppling (blå) Kylmedelstillförsel
9		Anslutningskontakt, svetsström „+“ Svetsströmanslutning trådmatningsapparat
10		Anslutningskontakt 7-polig (digital) • Styrledning trådmatarenhet
11		Anslutningsnippel G¹/₄" , skyddsgasanslutning
12		Trådspolupphängning

4.3 Sett inifrån från vänster

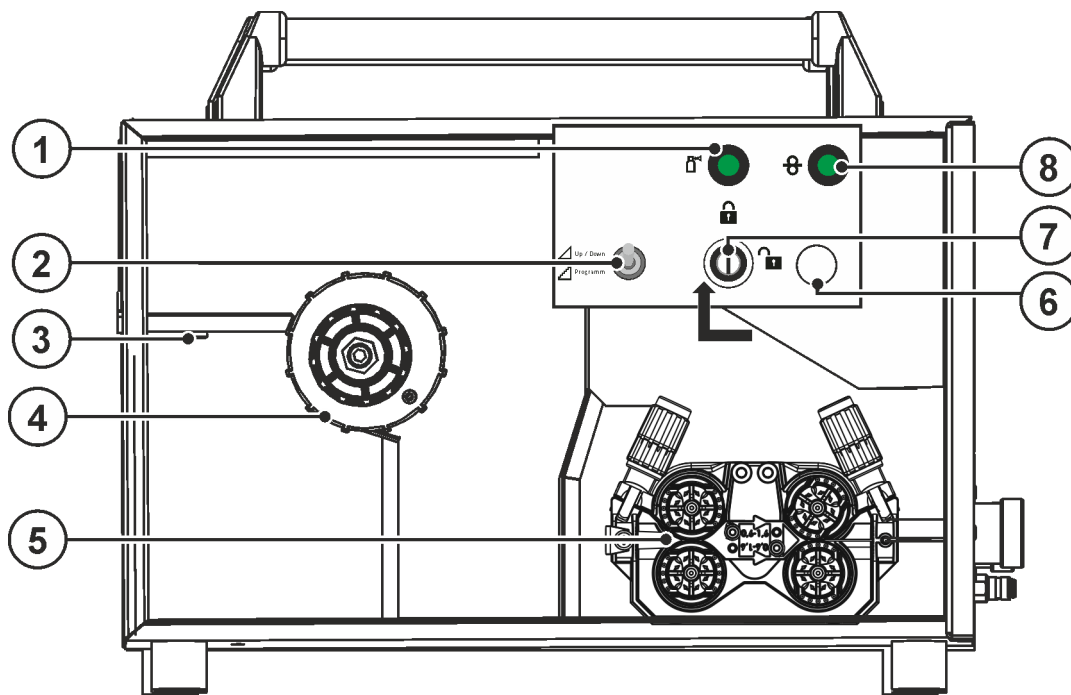











Bild. 4.3

Pos.	Symbol	Beskrivning
1		Tryckknapp gaskontroll / spola slangpaket >se <i>kapitel 5.1.7</i>
2		Omkopplare svetsbrännarfunktion (specialsvetsbrännare krävs)  Up / Down ----- Steglös inställning av svetseffekten  Programm ----- Omkoppling mellan program eller JOB
3		Anslutningsnippel G $\frac{1}{4}$ " , skyddsgasanslutning
4		Trådspolsupphängning
5		Trådmatarenhet
6		Belysning, innerutrymme Belysningen kopplas från i energisparmodus och vid E-Hand- och WIG-svetsning.
7		Nyckelkontakt som skydd mot oönskad användning >se <i>kapitel 5.9</i>  ----- Det går att ändra  ----- Det går inte att ändra
8		Tryckknapp Trådinmatning För spännings- och gasfri inmatning av trådelektroden genom slangpaketet fram till svetsbrännaren.

4.4 Aggregatstyrning - Manöverdon

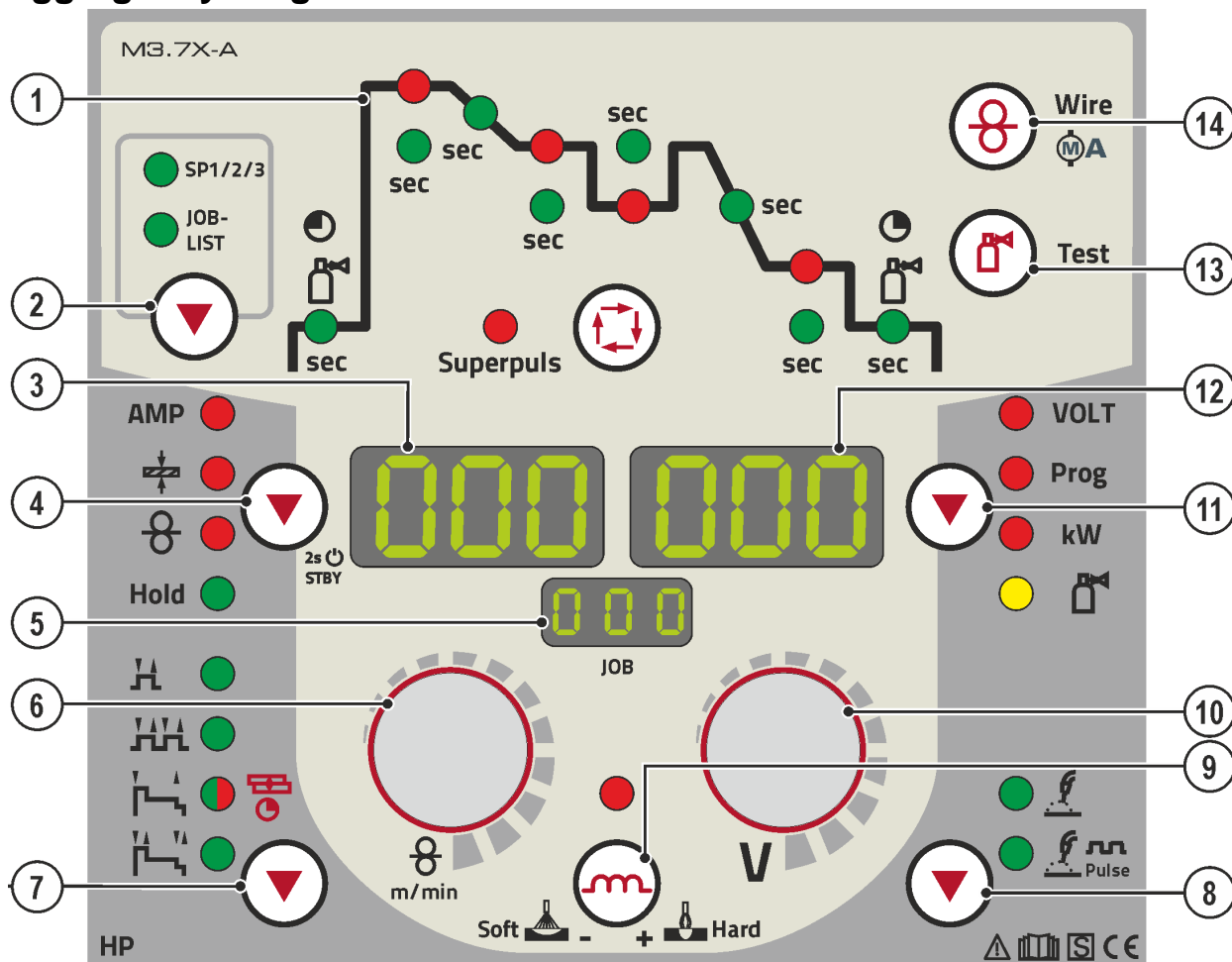


Bild. 4.4

Pos.	Symbol	Beskrivning
1		Funktionsförlopp >se kapitel 4.4.1
2	▼	Tryckknapp, val av svetsuppgift (JOB) SP1/2/3- Special-JOBs (bara Phoenix Expert). Lång knapptryckning: Val av special-JOBs. Kort knapptryckning: Omkoppling mellan special-JOBs. JOB-LIST Välj svetsuppgift enligt svetsuppgiftlistan (JOB-LIST)) (inte Phoenix Expert). Listan finns på insidan av skyddsklaffen till trådmatningsdriften eller också i början på denna bruksanvisning.
3	000	Indikering, vänster Svetsström, materialtjocklek, trådmatningshastighet, hållvärden
4	▼	Tryckknapp, Parameteraktivering vänster/Energisparläge AMP----- Svetsström ⚡----- Materialtjocklek >se kapitel 5.4.4.4 ⊗----- 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 5.11.2.
5	000	Indikering, JOB Indikering av aktuellt vald svetsuppgift (JOB-nummer) Vid Phoenix Expert visas ev. valt special-JOB (SP1, 2 eller 3).

Pos.	Symbol	Beskrivning
6		Ratt, inställning av svetsparameter <ul style="list-style-type: none"> ----- Inställning av svetsuppgift (JOB). För aggregatserie Phoenix Expert sker val av svetsuppgift via strömkällans styrning. ----- Inställning av svetseffekt och andra svetsparametrar.
7		Tryckknapp Driftsätt (funktionsförlopp) >se kapitel 5.4.10 ----- 2-takt ----- 4-takt ----- Signallampan lyser grönt: 2-takt special ----- Signallampan lyser rött: MIG-punktsvetsning ----- 4-takt special
8		Tryckknapp svetsmetod ----- Standardljusbågssvetsning ----- Pulsbågssvetsning
9		Tryckknapp, drosseleffekt (ljusbågsdynamik) Hard Ljusbågen hårdare och smalare Soft Ljusbågen mjukare och bredare
10		Ratt, korrigering av ljusbåglängden/aktivering svetsprogram <ul style="list-style-type: none"> ----- Korrigering av ljusbåglängden från -9,9 V till +9,9 V. ----- Aktivering av svetsprogrammen 0 till 15 (ej möjligt när tillbehörskomponenter som t.ex. programsvetsbrännare är anslutna).
11		Tangent, Parameterval (höger) VOLT ---- Svetsspänning Prog ---- Programnummer kW ---- Svetseffektindikator ---- Gasflödesmängd (alternativ)
12		Indikering, höger Svetsspänning, programnummer, motorström (trådmatningsdrift)
13		Tryckknapp gaskontroll / spola slangpaket >se kapitel 5.1.7
14		Tryckknapp, trådinmatning Spännings- och gasfri inmatning av trådelektroden genom slangpaketet fram till svetsbrännaren >se kapitel 5.4.2.4.

4.4.1 Funktionsförlopp

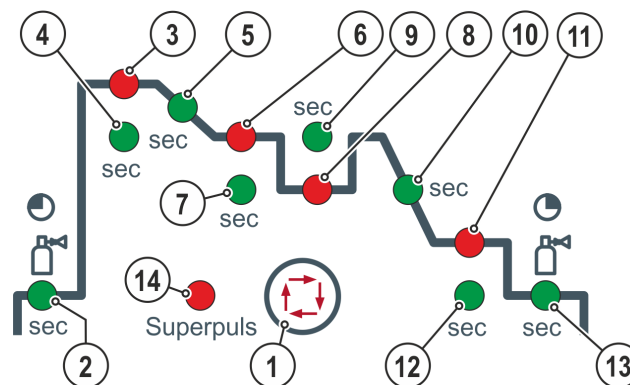




Bild. 4.5

Pos.	Symbol	Beskrivning
1		Knapp Val av svetsparametrar Välj svetsparametrar, beroende på aktiv svetsmetod och driftsläge med denna knapp.

Pos.	Symbol	Beskrivning
2		Signallampa, gasförströmningstid Inställningsområde 0,0 s till 20,0 s
3		Signallampa, startprogram (P_{START}) <ul style="list-style-type: none"> • Trådmatningshastighet: 1 % till 200 % av huvudprogrammet P_A • Korrigering av ljusbåglängden: -9,9 V till +9,9 V
4	sec	Signallampa, starttid Inställningsområde absolut 0,0 s till 20,0 s (0,1 s-steg)
5	sec	Signallampa, slope-tid program P_{START} på huvudprogram P_A Inställningsområde 0,0 s till 20,0 s (0,1 s-steg)
6		Signallampa, huvudprogram (P_A) <ul style="list-style-type: none"> • Trådmatningshastighet: DV-min. till DV-max. • Korrigering av ljusbåglängden: -9,9 V till +9,9 V
7	sec	Signallampa, varaktighet huvudprogram P_A Inställningsområde 0,1 s till 20,0 s (0,1 s-steg). Användning t.ex. i samband med superpulsfunktionen
8		Signallampa, förminskat huvudprogram (P_B) <ul style="list-style-type: none"> • Trådmatningshastighet: 1 % till 200 % av huvudprogrammet P_A • Korrigering av ljusbåglängden: -9,9 V till +9,9 V
9	sec	Signallampa, varaktighet förminskat huvudprogram P_B Inställningsområde: 0,0 s till 20,0 s (0,1 s-steg). Användning t.ex. i samband med superpulsfunktionen.
10	sec	Signallampa, slope-tid program P_A (eller P_B) på slutprogram P_{END} Inställningsområde: 0,0 s till 20,0 s (0,1 s-steg)
11		Signallampa, slutprogram (P_{END}) <ul style="list-style-type: none"> • Trådmatningshastighet: 1 % till 200 % av huvudprogrammet P_A • Korrigering av ljusbåglängden: -9,9 V till +9,9 V
12	sec	Signallampa, varaktighet slutprogram P_{END} Inställningsområde 0,0 s till 20,0 s (0,1 s-steg)
13		Signallampa, gasefterströmningstid
14	Super-puls	Signallampa, Superpuls Lyser vid aktiv Superpulsfunktion.

5 Uppbyggnad och funktion

⚠ 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!

Läs och beakta dokumentationen för alla system- resp. tillbehörskomponenter!

5.1 Transport och uppställning

5.1.1 Kranar

⚠ 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!

5.1.2 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 6.3).

- **Undvik stora mängder rök, ånga, oljedimma, slipdamm och korrosiv omgivningsluft!**

5.1.2.1 Under drift

Temperaturområde för omgivningsluften:

- -25 °C till +40 °C (-13 °F till 104 °F)

Relativ luftfuktighet:

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

5.1.2.2 Transport och förvaring

Förvaring i slutna rum, omgivningsluftens temperaturområde:

- -30 °C till +70 °C (-22 °F till 158 °F)

Relativ luftfuktighet

- upp till 90 % vid 20 °C (68 °F)

⚠ OBSERVERA



Risk för olyckor pga. olämplig strömkälla!

Om den här trådmatarenheten drivs med en icke lämplig strömkälla kan enheten välta och därmed orsaka personskador. Förutom detta begränsas även systemets kapacitet.

- Se kapitlet "Ändamålsenlig användning" för information om lämplig strömkälla >se kapitel 3.2.

⚠ OBSERVERA



Risk för fall!

Om dubbeltrådmatarenheten inte placeras korrekt på fästet, kan den falla ner, skadas eller skada personer som följd av fallet.

- Ställ alltid trådmatarenhetens inre fötter i de härför avsedda ursparingarna!
- Trådmatarenhetens yttre ram måste ligga an plant mot fästet!
(se bild, del "b")
- Kontrollera att trådmatarenheten står säkert före varje transport och före varje idrifttagning!
- Iaktta säkerhetsinstruktionerna för transport och uppställning samt kranlyft i strömkällans bruksanvisning!
- Utöva inga dragkrafter på brännarens slangpaket! Om det kan förutses att dragkrafter ej kan undvikas, ska trådmatarenheten tas bort från fästet!
- Vriddornsfästet får (även med en enstaka trådmatarenhet) ej användas!

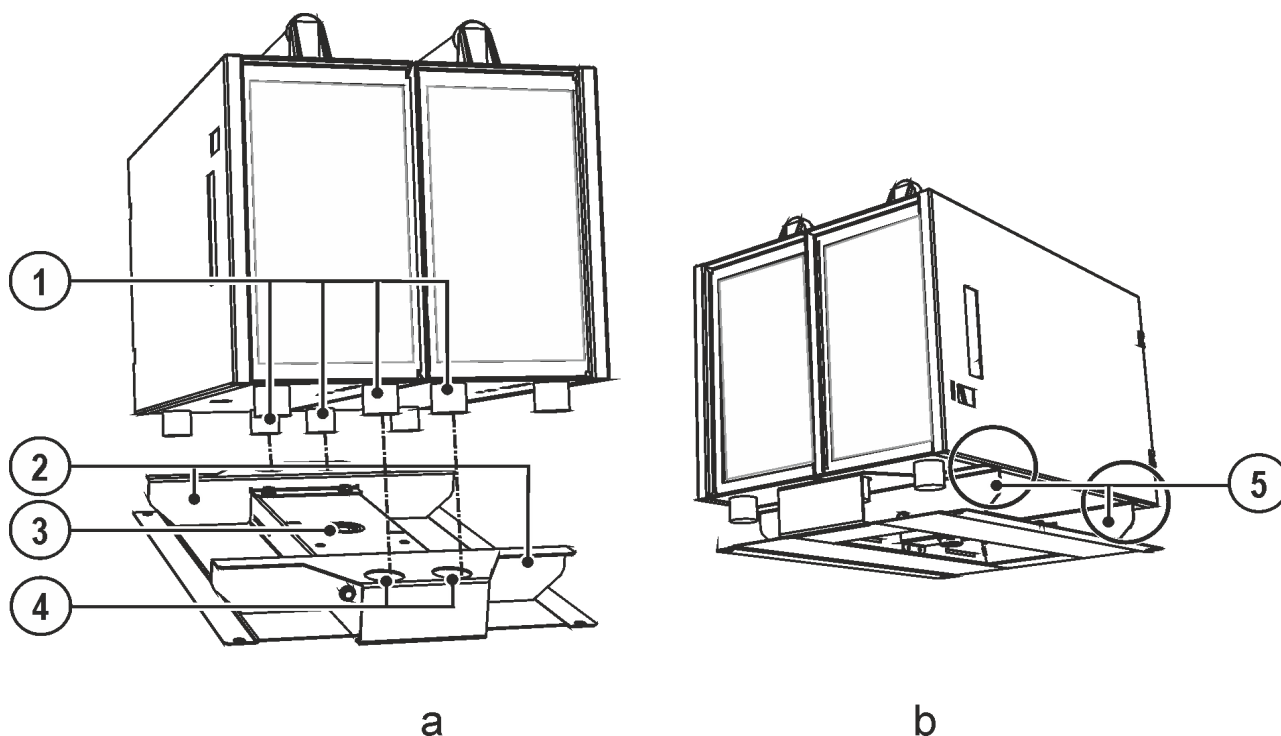


Bild. 5.1

Pos.	Symbol	Beskrivning
1		Aggregates inre fötter
2		Fäste för trådmatarenhet
3		Vriddornsfäste
4		Ursparingar för aggregatets fötter
5		Höljets yttre ram

- Ställ dubbeltrådmatarenheten så på fästet, att aggregatets inre fötter sitter fast ordentligt i motsvarande ursparningar.

5.1.3 Kylning av svetsbrännaren



Otillräckligt frostskydd i svetsbrännarens kylvätska!

Beroende på omgivningsvillkoren används olika vätskor för kylning av svetsbrännaren >se kapitel 5.1.3.1.

Kylvätska med frostskydd (KF 37E eller KF 23E) måste kontrolleras regelbundet med avseende på tillräckligt frostskydd för att undvika skador på aggregatet eller tillbehörskomponenterna.

- Kylvätskan måste kontrolleras med frostskyddsprovaren TYP 1 med avseende på tillräckligt frostskydd.
- Byt vid behov ut kylvätska med otillräckligt frostskydd!



Kylmedelsblandningar!

Blandningar med andra vätskor eller användning av olämpliga kylmedel leder till materiella skador och förlust av tillverkarens garanti!

- Använd endast i denna anvisning beskrivna kylmedel (Översikt kylmedel).
- Blanda ej olika kylmedel.
- Vid byte av kylmedel måste all vätska bytas ut.

Avfallshandlingen av kylvätskan måste ske enligt myndigheternas föreskrifter och under iakttagande av tillhörande säkerhetsdatablad.

5.1.3.1 Översikt över tillåtna kylmedel

Kylmedel	Temperaturområde
KF 23E (standard)	-10 °C till +40 °C (14 °F till +104 °F)
KF 37E	-20 °C till +30 °C (-4 °F till +86 °F)

5.1.3.2 Maximal slangpaketlängd

Alla uppgifter gäller hela slangpaketlängden för hela svetsystemet och är exempel på konfigurationer (från komponenter i EWM:s produktutbud med standardlängder). Var noga med att dra slangarna utan skarpa böjningar och beakta max. transporthöjd.

Pump: Pmax = 3,5 bar (0,35 MPa)

Strömkälla	Slangpaket	Trådmataren het	miniDrive	Svetsbrännare	max.
Kompakt	✗	✗	✓ (25 m/82 ft.)	✓ (5 m/16 ft.)	30 m 98 ft.
	✓ (20 m/65 ft.)	✓	✗	✓✓ (5 m/16 ft.)	
Dekompakt	✓ (25 m/82 ft.)	✓	✗	✓ (5 m/16 ft.)	
	✓ (15 m/49 ft.)	✓	✓ (10 m/32 ft.)	✓ (5 m/16 ft.)	

Pump: Pmax = 4,5 bar (0,45 MPa)

Strömkälla	Slangpaket	Trådmataren het	miniDrive	Svetsbrännare	max.
Kompakt	✗	✗	✓ (25 m/82 ft.)	✓ (5 m/16 ft.)	30 m 98 ft.
	✓ (30 m/98 ft.)	✓	✗	✓✓ (5 m/16 ft.)	40 m 131 ft.
Dekompakt	✓ (40 m/131 ft.)	✓	✗	✓ (5 m/16 ft.)	45 m 147 ft.
	✓ (40 m/131 ft.)	✓	✓ (25 m/82 ft.)	✓ (5 m/16 ft.)	70 m 229 ft.

5.1.4 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).

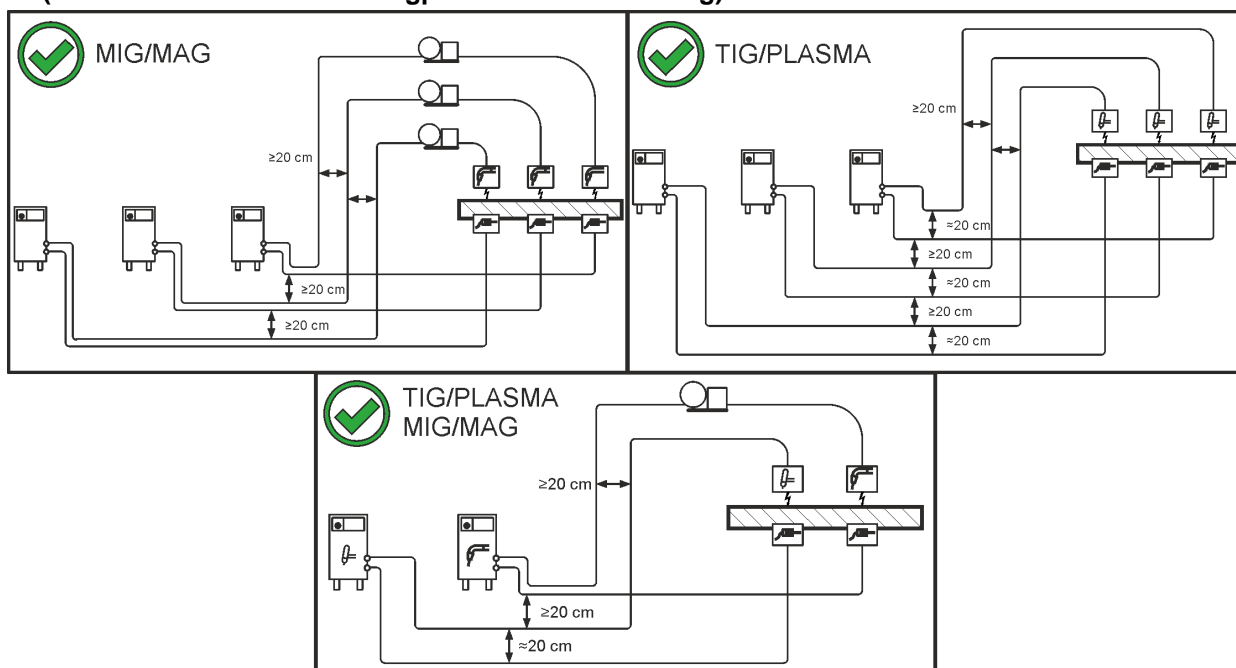


Bild. 5.2

Använd en egen återledarkabel till arbetsstycket för varje svetsmaskin!

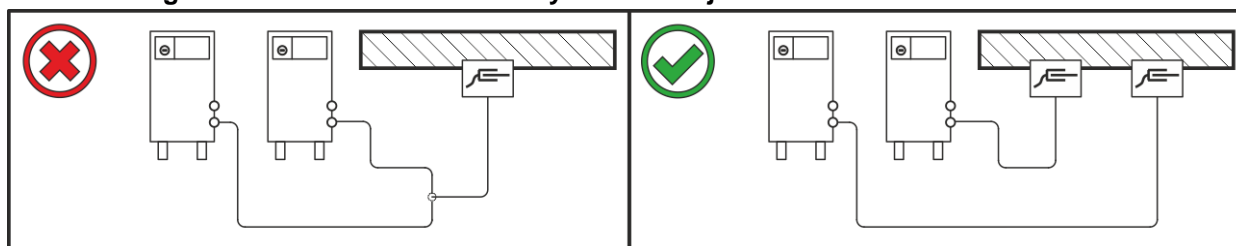


Bild. 5.3

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

Kabellängder principiellt inte längre än nödvändigt.

Lägg överflödiga kabellängder i meanderform.

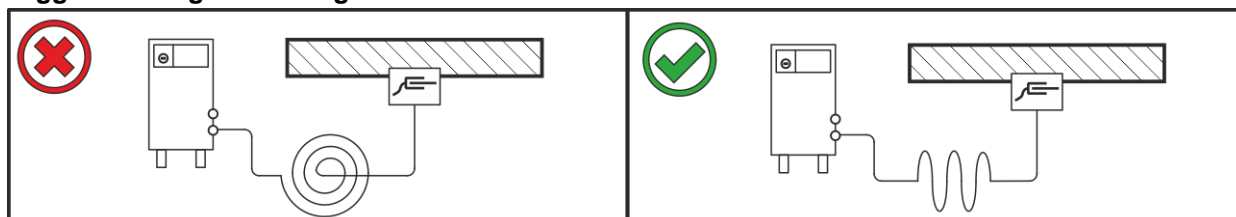


Bild. 5.4

5.1.5 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!

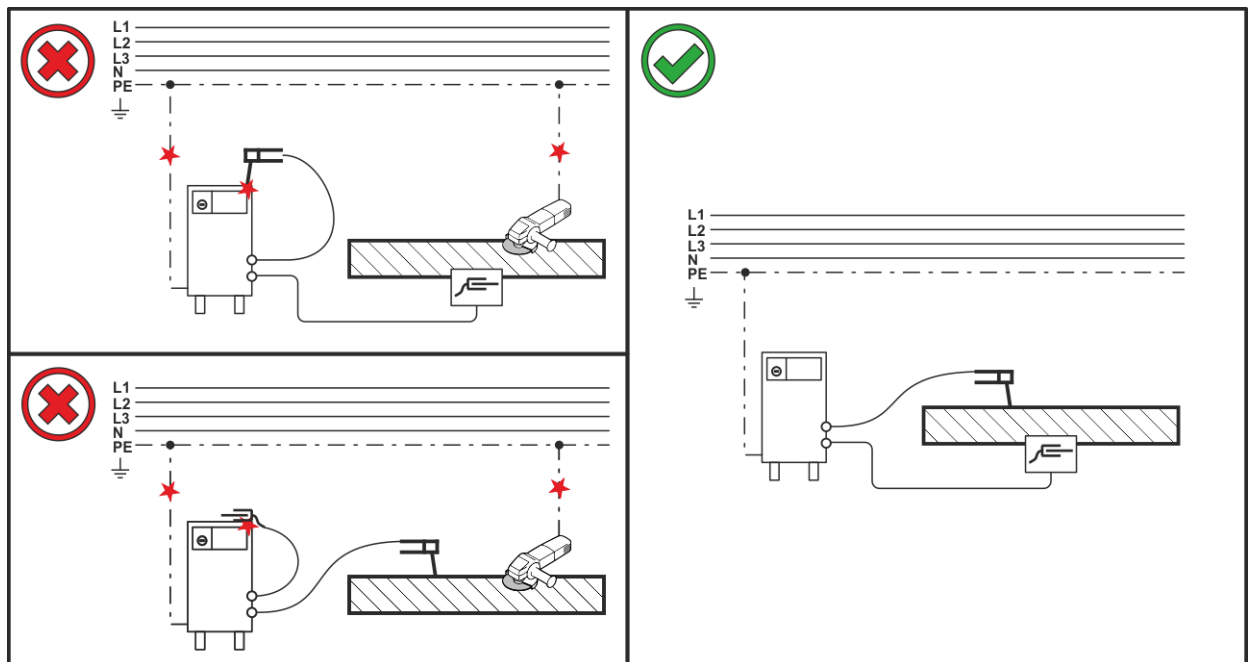


Bild. 5.5

5.1.6 Anslutning mellanslangpaket

Anslutningen görs inuti trådmatarenheten. Anslutningarna måste föras in genom öppningen på baksidan och slangpaketets ända sätts fast med dragavlastningen.

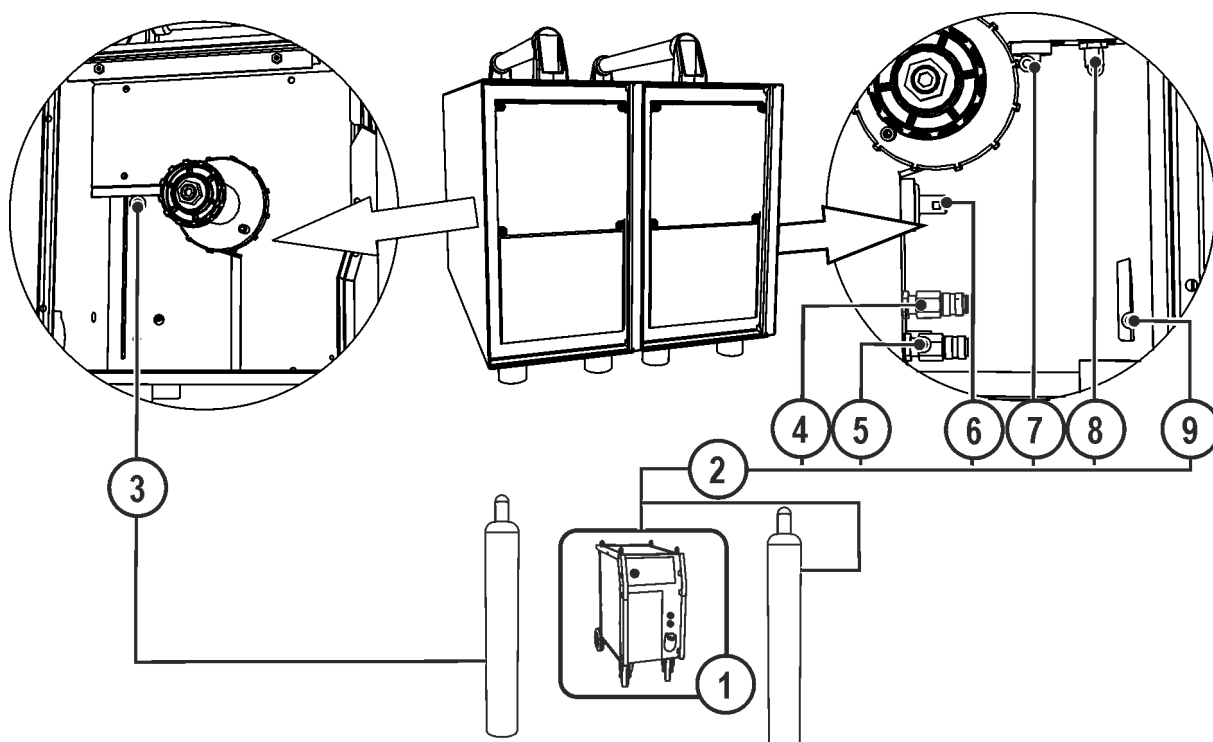


Bild. 5.6

Pos.	Symbol	Beskrivning
1		Strömkälla Beakta ytterligare systemdokumentation!
2		Mellanslangpaket
3		Anslutningsnippel G$\frac{1}{4}$" , skyddsgasanslutning Skyddsgastillförsel till den andra svetsbrännarcentralanslutningen
4		Snabbkoppling (blå) Kylmedelstillförsel
5		Snabbkoppling (röd) Kylmedelsretur
6		Anslutningskontakt, svetsström „+“ Svetsströmanslutning trådmatningsapparat
7		Anslutningskontakt 7-polig (digital) • Styrledning trådmatarenhet
8		Anslutningsnippel G$\frac{1}{4}$" , skyddsgasanslutning Skyddsgastillförsel till den första svetsbrännarcentralanslutningen
9		Dragavlastning

- Stick slangpaketändan genom dragavlastningen mellanslangpaket och lås fast det genom att vrida åt höger.
- Stick i kabeluttaget för svetsström på "anslutningskontakten för svetsström" och lås genom att vrida åt höger.
- Haka i kylvattenslangarnas anslutningsnipplar i motsvarande snabbkopplingar: Retur röd vid snabbkopplingen, röd (kylmedelretur) och tillförsel blå vid snabbkoppling, blå (kylmedeltillförsel).
- Stick in styrledningens kabelkontakt i det 7-poliga anslutningsuttaget och lås fast den med en mantelmutter (Det går bara att sticka in stickkontakten i anslutningskontakten i ett läge).
- Anslut skyddsgasledningens överfallsmutter till anslutningsnippeln G $\frac{1}{4}$ ".

5.1.7 Skyddsgasförsörjning

5.1.7.1 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 5.1.7.2 (svetssspänning och trådmatarmotor 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

5.1.7.2 Gastest

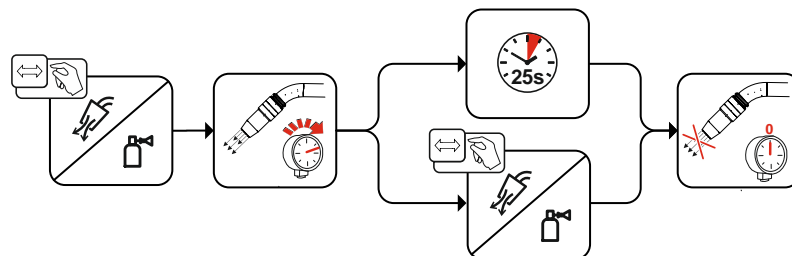


Bild. 5.7

5.1.7.3 Spola slangpaket

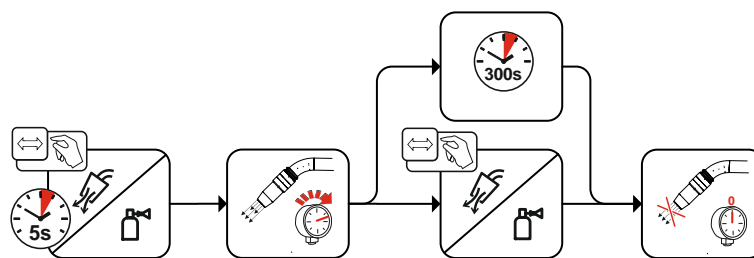


Bild. 5.8

5.2 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. 5.9

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.

5.3 Grundinställningar för drift med två trådmatarenheter (P10)

Trådmatarenheternas styrning är från fabrik inställd på dubbeltrådmatarenhetsdrift. Efter fabriksåterställning av styrningen eller vid fel bör denna inställning kontrolleras och vid behov korrigeras.

- Ställ in en trådmatarenhet som master, den andra som slav.
- Trådmatarenheter med nyckelbrytare (ev. tillval) måste alltid konfigureras som master.

Specialparametern P10 bestämmer inställningarna för enkel-, resp. dubbeldrift av aggregaten.

Den ligger på de ej direkt tillgängliga menynivåerna hos trådmatarenhetens resp. svetsaggregatets styrning.

Tilldelning av parameterinställning och driftsätt:

P10	Betydelse
0	Enkeldrift
1	Dubbeldrift som master
2	Dubbeldrift som slave

Följande inställningar ska utföras samt kontrolleras efter varandra på båda trådmatarenheterna (vid kompaktaggregat på svetsmaskinen och trådmatarenheten):

- Aktivera menyn specialparametrar på aggregatstyrningen, >se kapitel 5.10
- Ställ in specialparameter P10 på en trådmatarenhet (eller svetsmaskin) på "Master" och
- Ställ in specialparameter P10 på en annan trådmatarenhet på "Slave".

Inställningen "Master" eller "Slave" innebär ingen funktionsskillnad. Aggregatet som är konfigurerat som master är aktivt efter tillkopplingen. (Om man trycker snabbt på avtryckaren på det ej aktiva aggregatet kopplar om.)

Det är inte möjligt att svetsa med båda trådmatarenhetsdrivningarna samtidigt.

5.3.1 Omkoppling mellan trådmatarenheter

På den ej aktiva trådmatarenhetens svetsbrännare

- Snabbtryck på avtryckaren (kort tryckning)

Omkoppling sker endast när ingen svetsström flyter!

5.3.2 Speciella egenskaper vid drift av två trådmatarenheter

Drift med två trådmatarenheter möjliggör omväxlande svetsning av olika material med ett svetsaggregat (t.ex. svetsning av stål och CrNi).

Aggregaten kan utrustas med olika tillsatsmaterial och härtill passande skyddsgaser.

Motsvarande svetsuppgift ställs in på trådmatarenhetens respektive aggregatstyrning (se kapitel "Aktivering av MIG/MAG-svetsuppgift").

Vid startprocessen indikeras senast aktivt JOB i ungefär tre sekunder på trådmatarenhetsstyrningen. Därefter är aggregatet klart för svetsning. Startprocessen sker

- på den som master konfigurerade styrningen efter inkopplingen
- på den som slave konfigurerade styrningen efter den första omkopplingen

5.4 MIG/MAG-svetsning

5.4.1 Anslutning svetsbrännare



Skador på aggregatet pga. felaktigt anslutna kylmedelsledningar!

Vid felaktigt anslutna kylmedelsledningar eller användning av en gaskyld svetsbrännare avbryts kylmedelscirkulationen och skador på aggregatet kan uppträda.

- Anslut alla kylmedelsledningar korrekt!
- Rulla ut slangpaket och brännarslangpaket helt!
- Beakta maximal slangpaketlängd >se kapitel 5.1.3.2.
- Vid användning av en gaskyld svetsbrännare ska kylmedelscirkulationen framställas med hjälp av en slangbrygga >se kapitel 9.

Från fabrik är centralanslutningen (Euro) försedd med ett kapillärrör för svetsbrännare med styrspiral. Om en svetsbrännare med trådstyrningskärna används är ombyggnad nödvändig.

- Svetsbrännare med trådstyrningskärna > kör med styrningsrör!
- Svetsbrännare med styrspiral > kör med kapillärrör!

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 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.

Förberedelse för anslutning av svetsbrännare med styrspiral:

- Kontrollera att kapillärröret sitter korrekt på centralanslutningen!

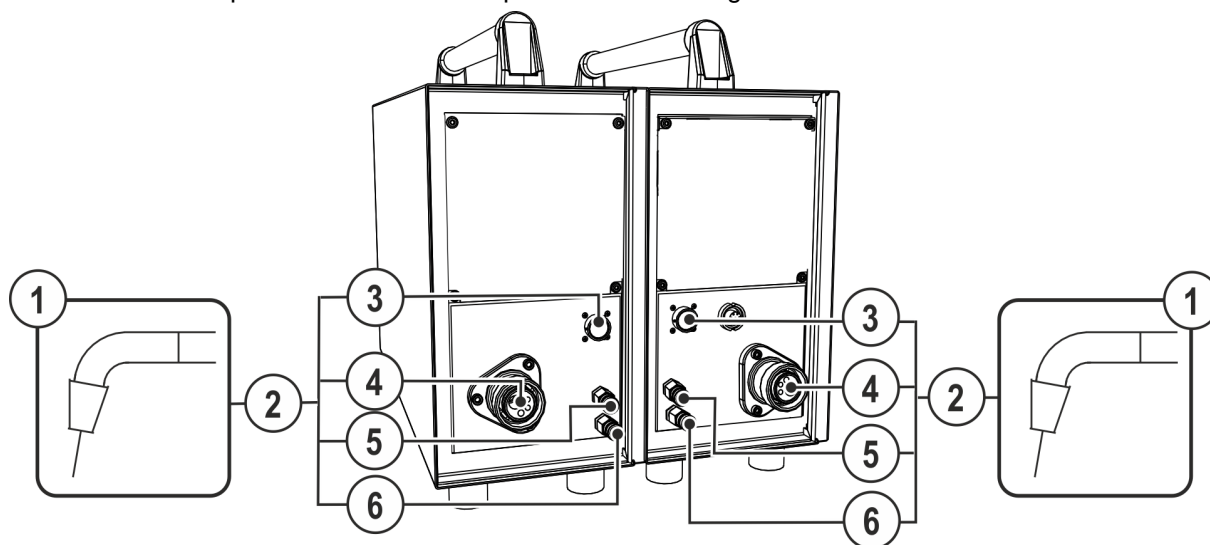


Bild. 5.10

Pos.	Symbol	Beskrivning
1		Svetsbrännare

Pos.	Symbol	Beskrivning
2		Svetsbrännarslangpaket
3		Anslutningskontakt 19-polig (analog) För anslutning av analoga tillbehörskomponenter (fjärrstyrning, styrledning svetsbrännare, osv.)
4		Svetspistolanslutning (euro- eller dinsecentralanslutning) Integrerad svetsström, skyddsgas och avtryckare.
5		Snabbkoppling (röd) Kylmedelsretur till svetsbrännaren
6		Snabbkoppling (blå) Kylmedelstillförsel till svetsbrännaren

- För in svetsbrännarens centralkontakt i centralanslutningen och skruva fast den med en mantelmutter.
- Haka i kylvattenslangarnas anslutningsnipplar i motsvarande snabbkopplingar:
Retur röd vid snabbkopplingen, röd (kylmedelretur) och tillförsel blå vid snabbkoppling, blå (kylmedeltillförsel).

I förekommande fall:

- Stick in svetsbrännarens 19-poliga styrledningkontakt i det 19-poliga anslutningsuttaget (analogt) och förregla den.

5.4.2 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!

5.4.2.1 Öppna trådmatningsdriftens skyddslucka



För följande arbetssteg måste trådmatningsdriftens skyddslucka öppnas. Skyddsluckan måste ovillkorligen stängas igen innan arbetet påbörjas.

- Lås upp och öppna skyddsluckan.

5.4.2.2 Sätt in trådspole

OBSERVERA



Risk för personskador pga. ej korrekt fastsatt elektrodobin.

En felaktigt fastsatt elektrodobin kan lossna från trådspolupphängningen, falla ner och till följd härav orsaka skador på aggregatet eller skada personer.

- Sätt fast elektrodobinen på rätt sätt på trådspolupphängningen.
- Kontrollera alltid att elektrodobinen 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*.

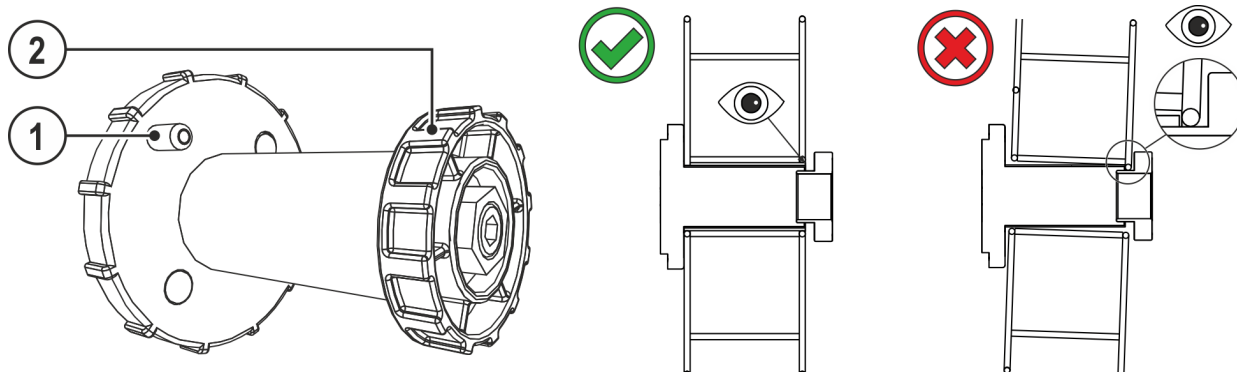


Bild. 5.11

Pos.	Symbol	Beskrivning
1		Medbringarstift För fixering av trådspolen
2		Räfflad mutter För fixering av trådspolen

- 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.

5.4.2.3 Byt trådmatningsrullar

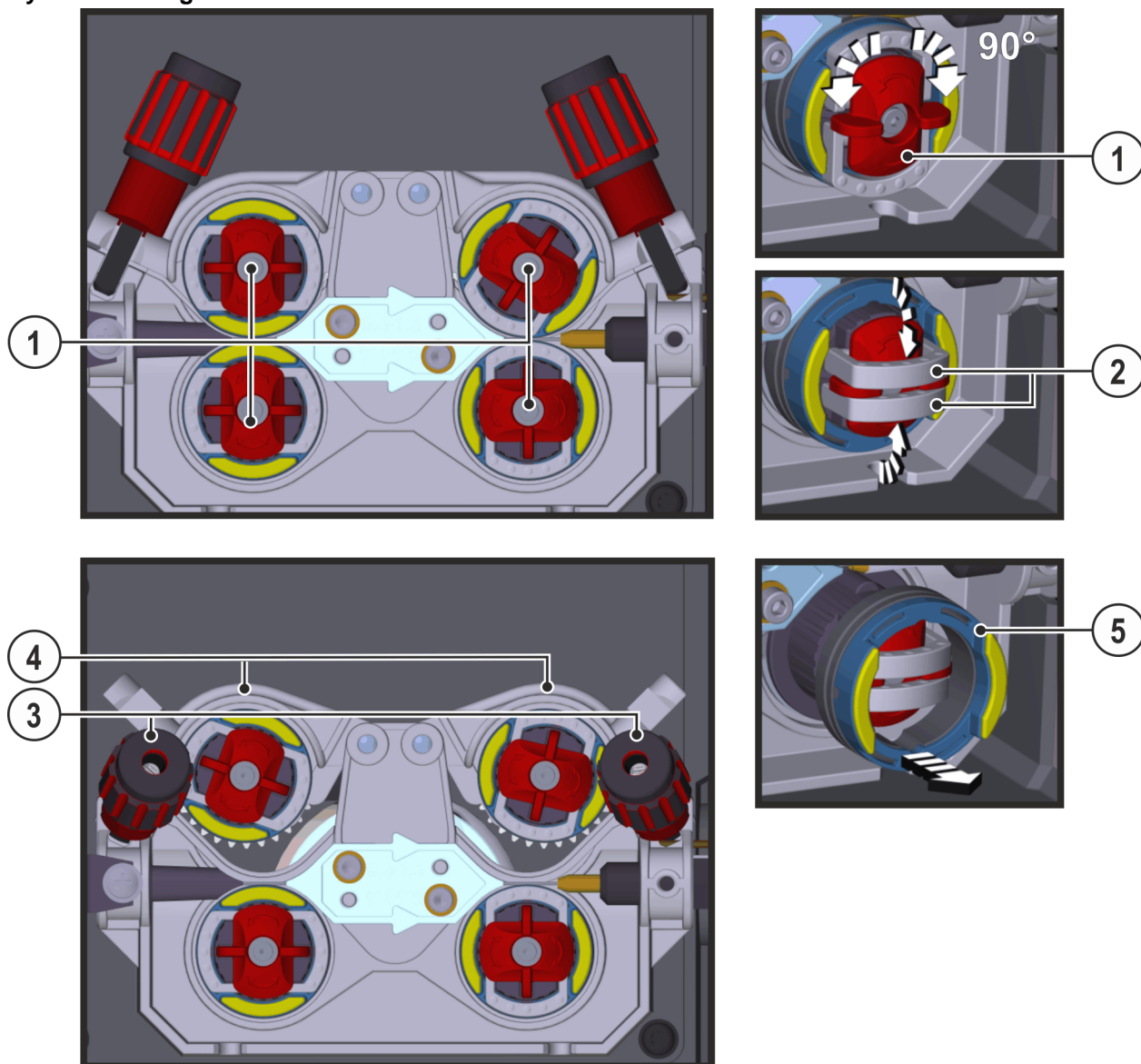


Bild. 5.12

Pos.	Symbol	Beskrivning
1		Vred Med vredet fixeras låsbygeln till trådmatningsrullarna.
2		Låsbygel Med låsbygeln fixeras trådmatningsrullarna.
3		Tryckenhet Fixering av spänneheten och inställning av anliggningsstrycket.
4		Spännehet
5		Trådmatningsrulle Se tabell Översikt trådmatningsrulle

- Vrid vredet 90° med- eller moturs (vredet hakar in).
- Fäll låsbygeln 90° utåt.
- Lossa och fäll upp tryckenheterna (spänneheterna med mottrycksrullar fälls upp automatiskt).
- Dra av trådmatningsrullarna från rullhållaren.
- Välj nya trådroller enligt tabellen "Översikt trådmatningsrullar" 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 EFEEED >se kapitel 10.

Tabell översikt trådmatarrullar:

Material	Diameter		Färgkod			Notform
	Ø mm	Ø tum				
Stål Rostfritt stål Lödning	0,6	0,023	enfärgad	ljusrosa	-	 V-not
	0,8	0,030		vit		
	0,8	0,030	tvåfärgad	vit	blå	
	0,9	0,035				
	1,0	0,040				
	1,0	0,040				
	1,2	0,045	enfärgad	blå	röd	
	1,4	0,052		grön	-	
	1,6	0,060				
	2,0	0,080				
2,4	0,095					
2,8	0,110					
3,2	0,125					
3,2	0,125	ljusgrön				
3,2	0,125	lila				
Aluminium	0,8	0,030	tvåfärgad	vit	gul	 U-not
	0,9	0,035		blå		
	1,0	0,040		röd		
	1,2	0,045		svart		
	1,6	0,060		grå		
	2,0	0,080		brun		
	2,4	0,095		ljusgrön		
	3,2	0,125		lila		
Rörtråd	0,8	0,030	tvåfärgad	vit	orange	 V-not, räfflad
	0,9	0,035		blå		
	1,0	0,040		röd		
	1,2	0,045		grön		
	1,4	0,052		svart		
	1,6	0,060		grå		
	2,0	0,080		brun		
	2,4	0,095		brun		

5.4.2.4 Mata trådelektrod

OBSERVERA



Risk för personskador pga. svetsstråd som träder ut ur svetsbrännaren!
Svetsstråden 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!



Förlitningen av trådmatarrullarna ökas vid olämpligt anliggningsstryck!

- Anliggningsstrycket måste ställas in på tryckenheternas inställningsmuttrar så, att trådelektroden matas fram men ändå passerar om trådspolen skulle vara blockerad!
- Ställ in de främre rullarnas (sett i matningsriktningen) anliggningsstryck högre!

Inmatningshastigheten kan ställas in steglöst genom att trycka på knappen Trådinmatning och samtidigt vrida på ratten Trådastighet. 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!

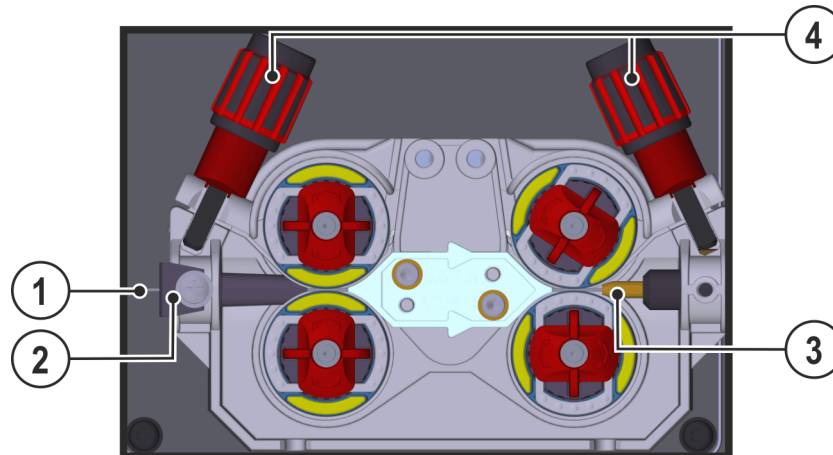


Bild. 5.13

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 trådinloppsmunstycket fram till trådrollarna.
- Tryck på inmatningsknappen (svetstråden tas upp av drivningen och förs automatisk fram till utgången vid svetsbrännaren >se kapitel 4.4.

Förutsättning för den automatiska trådinmatningen är korrekt förberedelse av trådmatningen, särskilt i området vid kapillär- resp. trådmatningsröret >se kapitel 5.4.1.

- 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 trådmatningen:

Variant 1: monteringsläge vänster sida

Variant 2: monteringsläge höger sida

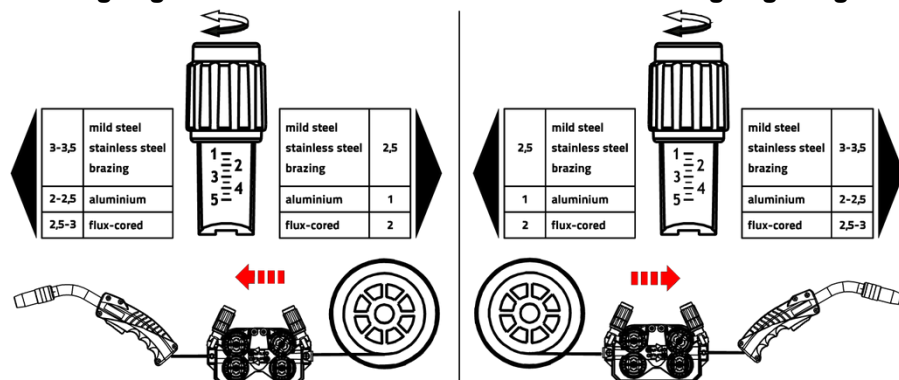


Bild. 5.14

Automatiskt inmatningsstopp

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

5.4.2.5 Inställning av spolbroms

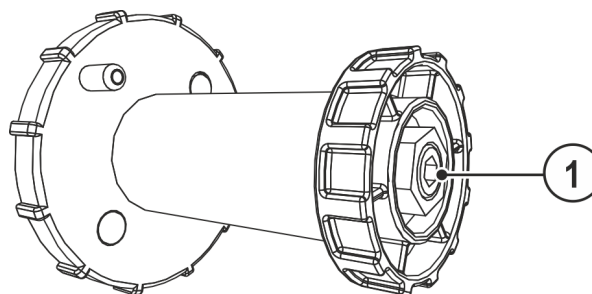


Bild. 5.15

Pos.	Symbol	Beskrivning
1		Insexskruv Fäste av trådspolupphängningen och inställning av spolbromsen

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

Dra åt spolbromsen så hårt att den inte rullar efter när trådmatarmotorn stoppar, men ej heller blockerar unde drift!

5.4.3 Definition av svetsuppgift för MIG/MAG

Denna aggregatserie utmärker sig genom enkel manövrering och omfattande funktioner.

- Ett stort antal svetsuppgifter (JOBS), bestående av svetsmetod, materialtyp, tråddiameter och typ av skyddsgas, är redan förhandsdefinierade >se *kapitel 11.1*.
- Erforderliga processparametrar beräknas av systemet beroende på den inställda arbetspunkten (enknappsmanövrering via ratten för trådmatningshastighet).
- Ytterligare parametrar kan vid behov anpassas i aggregatstyrningen eller med svetsparameterprogramvaran PC300.NET.

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 trådmatarens styrning. Du väljer special-JOBS med en lång knapptryckning på tryckknappen Val av svetsuppgift. Du kopplar om mellan special-JOBS med en kort knapptryckning.

5.4.4 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 svets effekt
- Korrigera vid behov ljusbågens längd och dynamik
- Anpassa expertparametrar för specialtillämpningar

5.4.4.1 Grundsvetsparameter

Till att börja med måste användaren fastställa grundparametrarna (materialtyp, tråddiameter och skyddsgastyp) för svetsystemet. Dessa grundparametrar jämförs därefter med svetsuppgiftslistan (JOB-LIST). Kombinationen av grundparametrar ger ett JOB-nummer som nu måste matas in i aggregatstyrningen. Denna grundinställning måste endast kontrolleras resp. anpassas vid tråd- eller gasbyte.

JOB-numret kan endast ändras när ingen svetsström flyter.

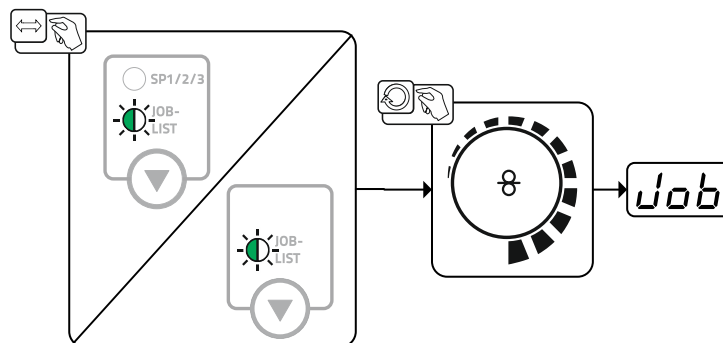


Bild. 5.16

5.4.4.2 Driftsätt

Driftsättet bestämmer det med svetsbrännaren styrda processförloppet. Detaljerad beskrivning av driftsätten >se *kapitel 5.4.10*.

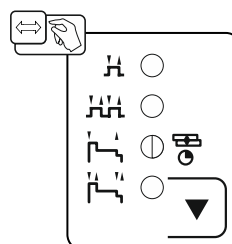


Bild. 5.17

5.4.4.3 Svetsstyp

Med svetsmetod betecknas de olika MIG-/MAG-processerna sammanfattande.

Standard (svetsning med standardljusbåge)

Beroende på inställd kombination av trådmatningshastighet och ljusbågspänning kan man här använda ljusbågstyperna kortbåge, övergångsbåge och spraybåge för svetsning.

Pulse (svetsning med pulsåge)

Genom en målinriktad ändring av svetsströmmen skapas strömpulser i ljusbågen som leder till en 1-droppe-per-puls-ämnesövergång. Resultatet är en i stort sett sprutfri process som är lämplig för svetsning av alla material, särskilt höglegerade CrNi-stål eller aluminium.

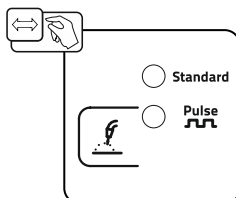


Bild. 5.18

5.4.4.4 Svetsseffekt (arbetspunkt)

Svetsseffekten 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 5.4.4.6.

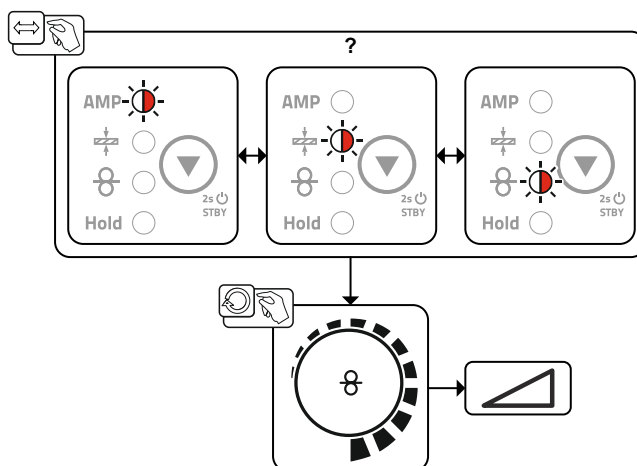


Bild. 5.19

5.4.4.5 Tillbehörskomponenter till arbetspunktinställningen

Arbetspunktinställningen kan även ske från olika tillbehörskomponenter, t.ex. fjärrstyrningar, specialsvetsbrännare eller robot-/industriusgränssnitt (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.

5.4.4.6 Ljusbåglängd

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

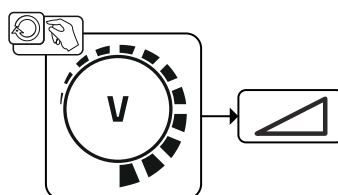


Bild. 5.20

5.4.4.7 Ljusbågodynamik (drosseleffekt)

Med denna funktion kan ljusbågen anpassas från en smal, hård ljusbåge med djup inträngning (positivt värde) till en bred och mjuk ljusbåge (negativt värde). Dessutom visas den valda inställningen med signallampor under rattarna.

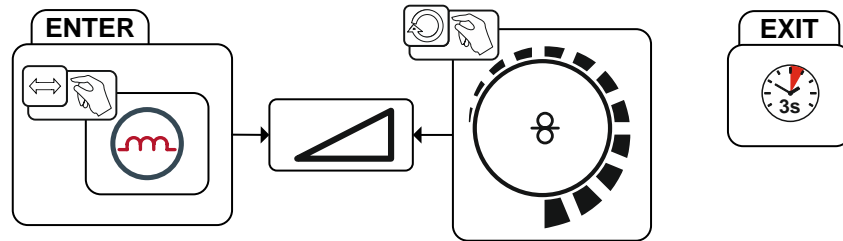


Bild. 5.21

5.4.4.8 superPuls

Vid superPuls kopplas fram och tillbaka mellan huvudprogrammet (PA) och det reducerade huvudprogrammet (PB). Funktionen används t.ex. vid tunn plåt för att målinriktat reducera värmeinträngningen eller för att svetsa i tvångspositioner utan pendelrörelse.

Svetsseffekten kan antingen visas som medelvärde (fabriksinställning) eller uteslutande av program A. Vid påkopplad medelvärdesindikering lyser signallamporna för huvudprogrammet (PA) och det reducerade huvudprogrammet (PB) samtidigt. Omkopplingen mellan de olika displayerna sker med specialparametern P19 >se kapitel 5.10.

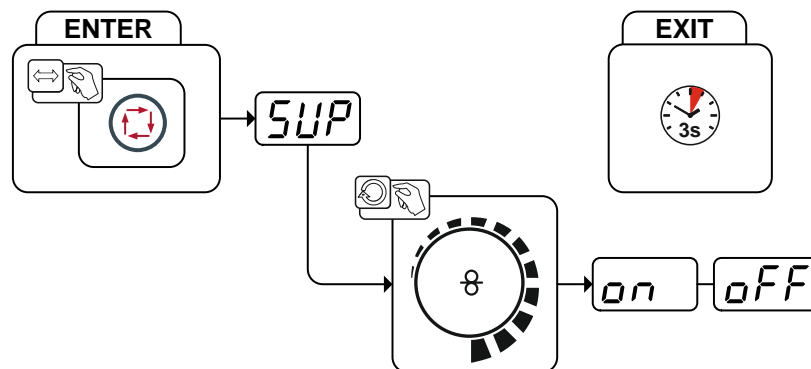


Bild. 5.22

Indikering	Inställning/Val
	Val av superPuls Till- resp. fråkoppla funktionen
	Inkoppling Inkoppling av aggregatfunktion
	Fråkoppling Fråkoppling av aggregatfunktion

5.4.5 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 188 för trådmatningshastigheter under 8 m/min.
- Välj JOB 187 för trådmatningshastigheter över 8 m/min.

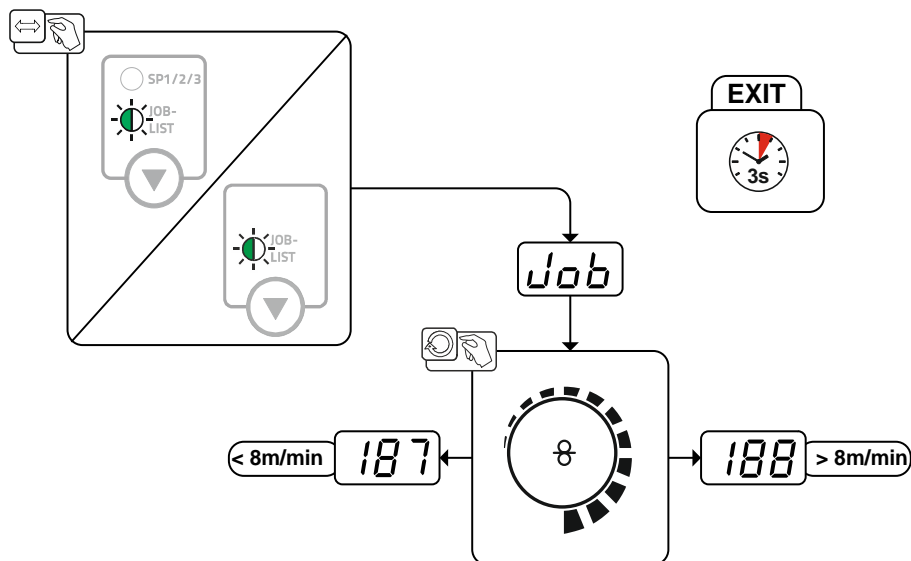


Bild. 5.23

5.4.5.1 Inställning av arbetspunkt (svetseffekt)

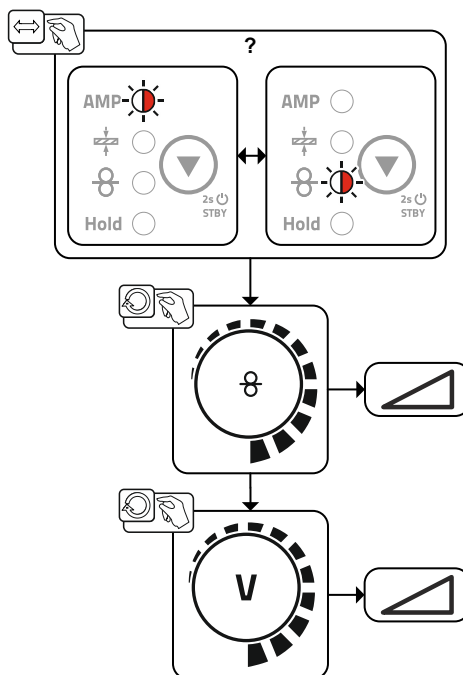


Bild. 5.24

5.4.5.2 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 korrigeras denna svetsspänning >se kapitel 5.4.4.6.

5.4.5.3 Arbetspunktinställning valfritt via svetsström, materialtjocklek eller trådmatningshastighet

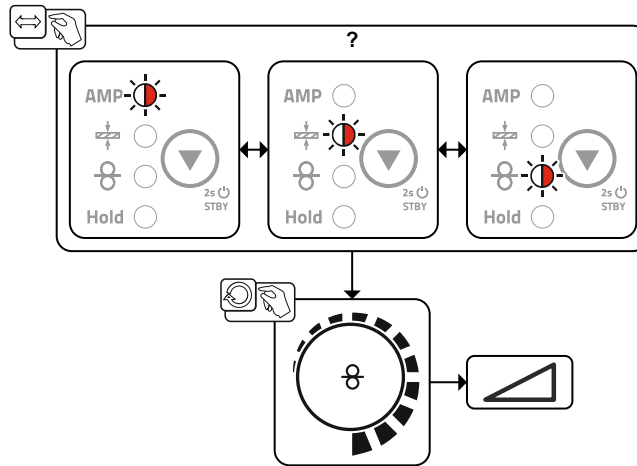


Bild. 5.25

Användningsexempel (inställning via materialtjocklek)

Erforderlig trådmatningshastighet är ej känd och ska beräknas.

- Välj svetsuppgift JOB 76 (>se kapitel 5.4.4): 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 kälffogar i svetsposition PB och ska betraktas som riktvärden. De kan avvika i andra svetspositioner.

5.4.5.4 Ljusbåglängd

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

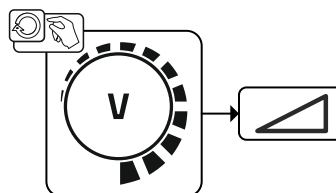


Bild. 5.26

5.4.5.5 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.

5.4.6 coldArc / coldArc puls

Värmeminimerad, spruffattig kortbåge för i det närmaste deformationsfri svetsning och lödning av tunna plåtar med utmärkt fogöverbrygning.



Bild. 5.27

Efter aktivering av coldArc-metoden >se kapitel 5.4.4 är egenskaperna tillgängliga:

- Mindre deformation och reducerade anlöpningsfärger tack vare minimerad värmeinträngning
- Tydlig sprutreducering tack vare i stort sett effektlös ämnesövergång
- Enkel svetsning av rotsträngar vid alla plåttjocklekar och i alla positioner
- Perfekt fogöverbrygning även vid varierande fogbredder
- Manuella och automatiserade tillämpningar

Efter aktivering av coldArc-metoden (se kapitel "Aktivering av MIG/MAG-svetsuppgift") står dessa egenskaper till förfogande.

Vid coldArc-svetsning måste man på grund av de använda svetsmaterialerna vara särskilt noggrann med en god kvalitet hos trådmatningen!

- Utrusta svetsbrännaren och brännarslangpaketet motsvarande uppgiften! (>se kapitel 5.4.1 och svetsbrännarens bruksanvisning)

Denna funktion kan endast aktiveras och bearbetas med hjälp av programvaran PC300.Net!

(Se programvarans bruksanvisning)

5.4.7 forceArc / forceArc puls

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

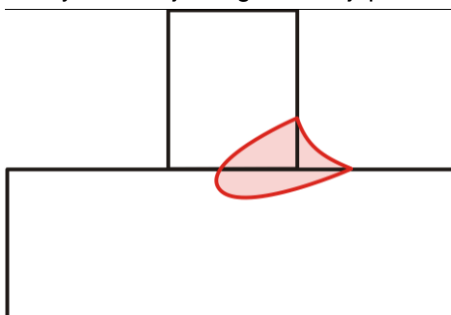


Bild. 5.28

- Mindre fogöppningsvinkel genom djup inträngning och riktinstabil 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 5.4.4 står dessa egenskaper till förfogande.

Liksom vid impuls-ljusbågssvetsning 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!

5.4.8 rootArc/rootArc puls

Perfekt modellerbar kortbåge för lätt fogöverbyggnad och rotsvetsning.

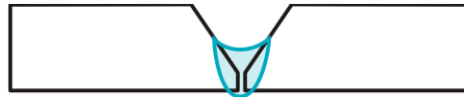


Bild. 5.29

- 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!

5.4.9 pipeSolution

Energireducerad MAG-svetsning. Röntgensäker svetsning av pipeline- och rörledningssystem, fri från bindfel. Rotsträngar samt fyllnads- och toppsträngar med och utan luftspalt. Låg- och höglegerade stål med massiva trådar.

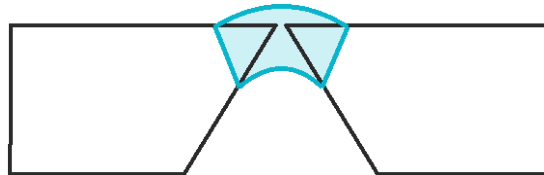















Bild. 5.30

- Rotsvetsning för plåtar och rör i alla positioner
- Manuella och automatiserade tillämpningar

5.4.10 Driftsätt (funktionsförlopp)

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

5.4.10.1 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 _{START}	Startprogram
P _A	Huvudprogram
P _B	Förkortat huvudprogram
P _{END}	Slutprogram
t ₂	Punkttid

5.4.10.2 Automatisk avstängning

Svetsmaskinen avslutar tänd- resp. svetsprocessen vid

- Tändningsfel (upp till 5 s efter startsignalen flyter ingen svetsström).
- Ljusbågsbrott (ljusbågen avbruten längre än 5 s).

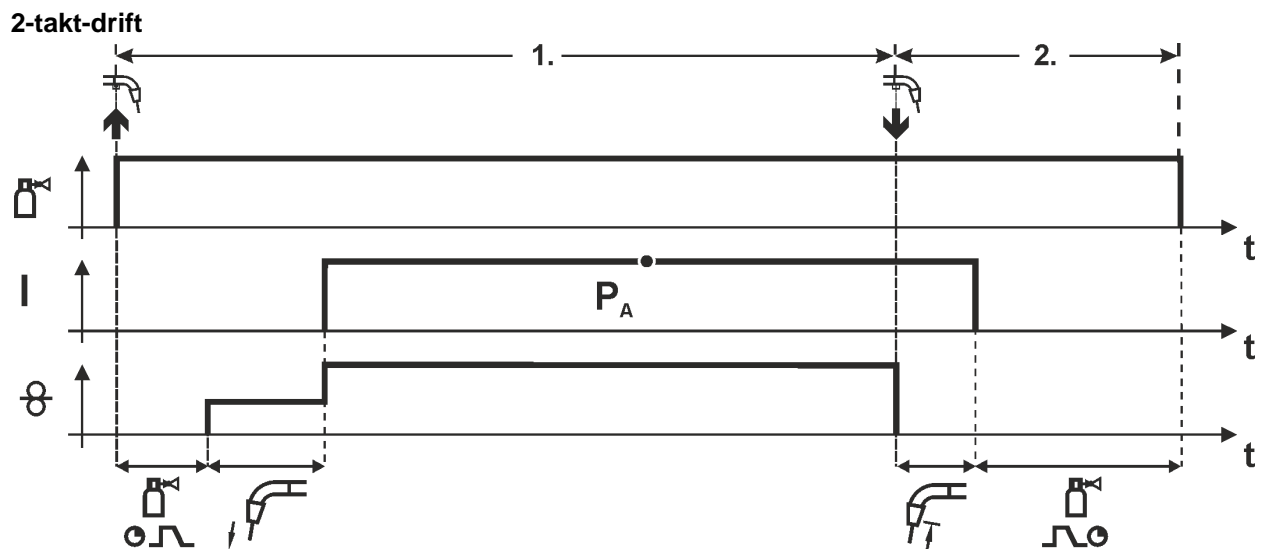


Bild. 5.31

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-drift med Superpuls

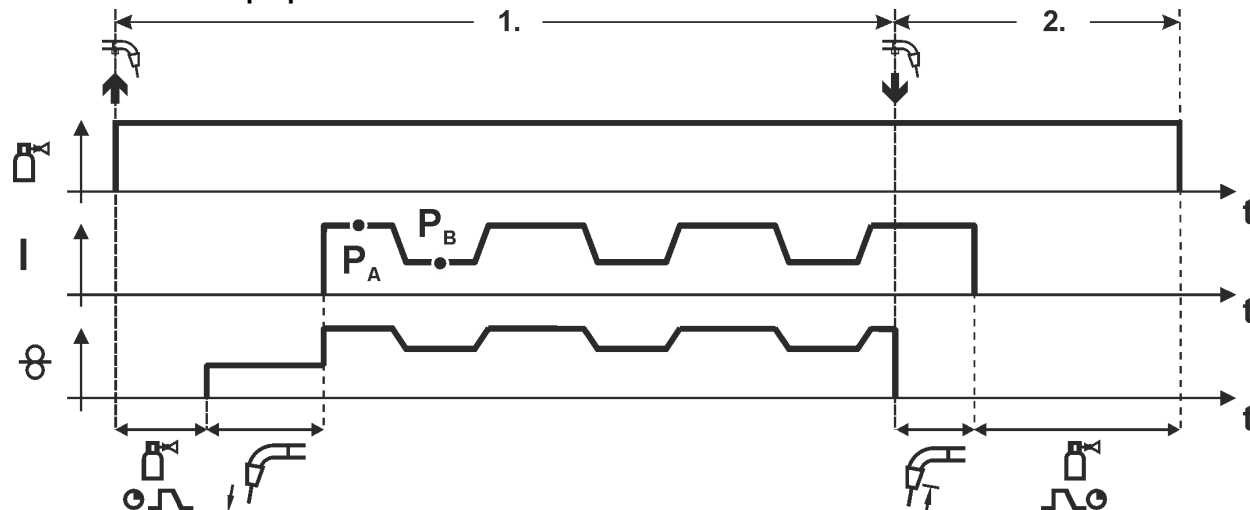


Bild. 5.32

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.
- Start av superpulsfunktionen som börjar med huvudprogram P_A : Svetsparametrarna växlar med de inställda tiderna (t_2 och t_3) mellan huvudprogram P_A och det förkortade huvudprogrammet P_B .

2.Takt

- Släpp avtryckaren.
- Superpulsfunktionen avslutas.
- Trådmatningsmotorn stoppar.
- Ljusbågen slocknar när den inställda trådefterbränningstiden har förlutit.
- Gasefterströmningstiden avlöper.

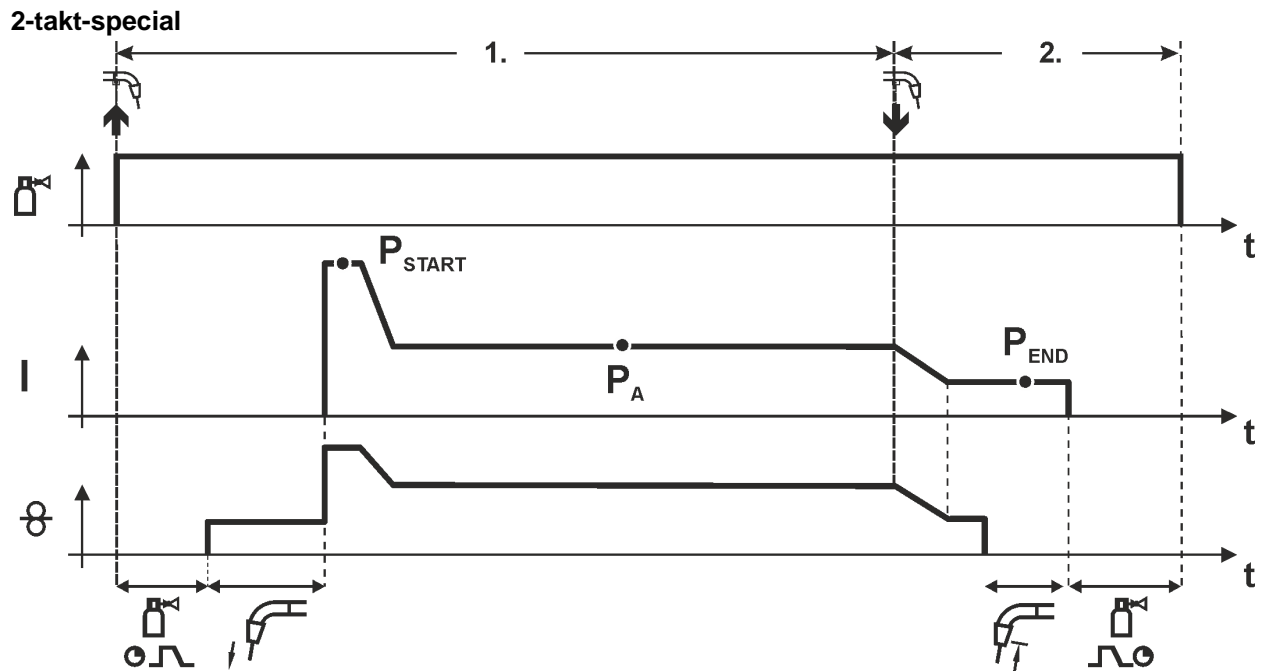


Bild. 5.33

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} 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.

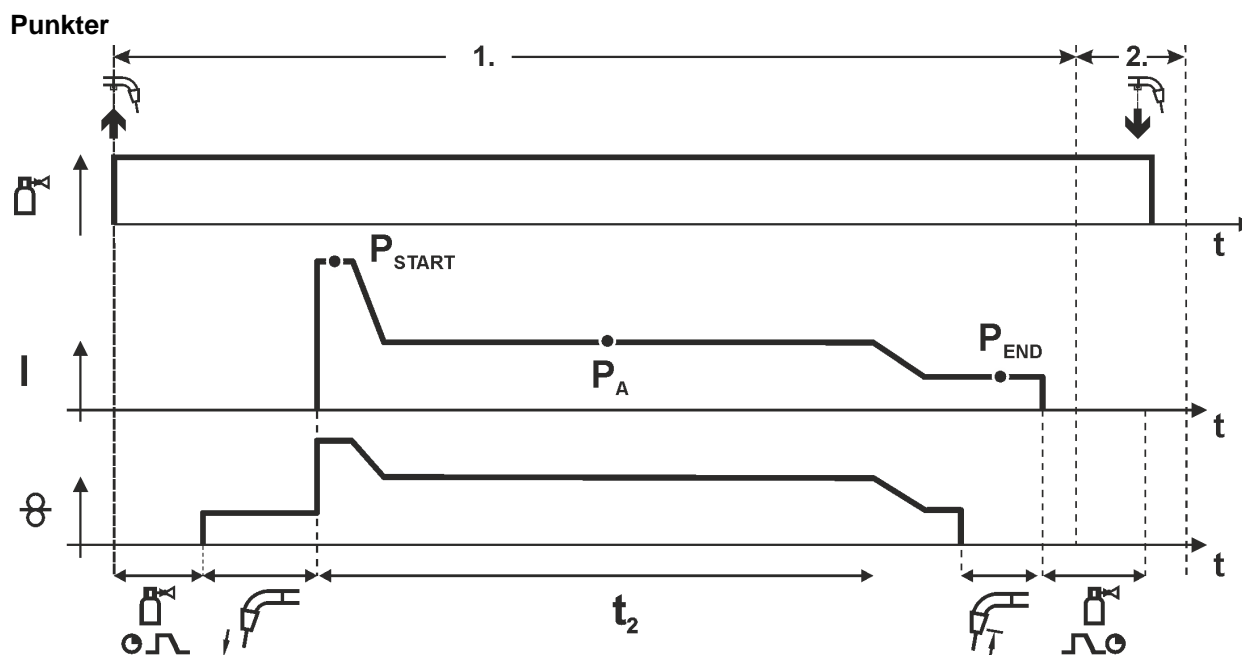


Bild. 5.34

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 punkt tid 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 punkt tidens utgång (Slope till slutprogram P_{END}).

2-takt-special med Superpuls

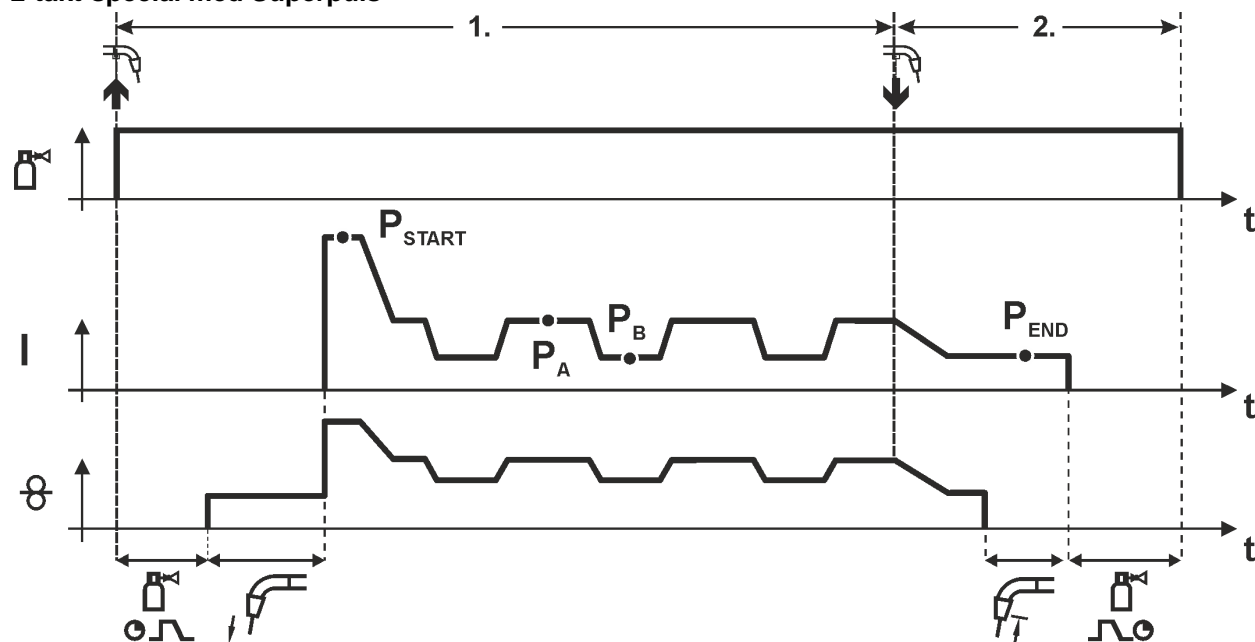


Bild. 5.35

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
- Start av superpulsfunktionen som börjar med huvudprogram P_A : Svetsparametrarna växlar med de inställda tiderna (t_2 och t_3) mellan huvudprogram P_A och det förkortade huvudprogrammet P_B .

2.Takt

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

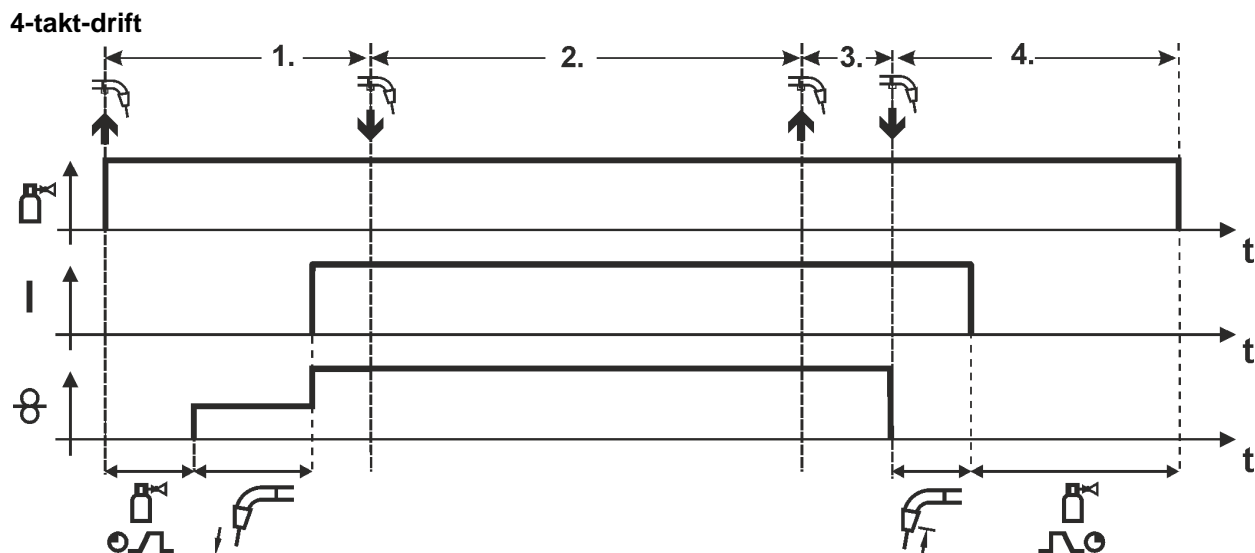


Bild. 5.36

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_A).

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.

2-takt-drift med Superpuls

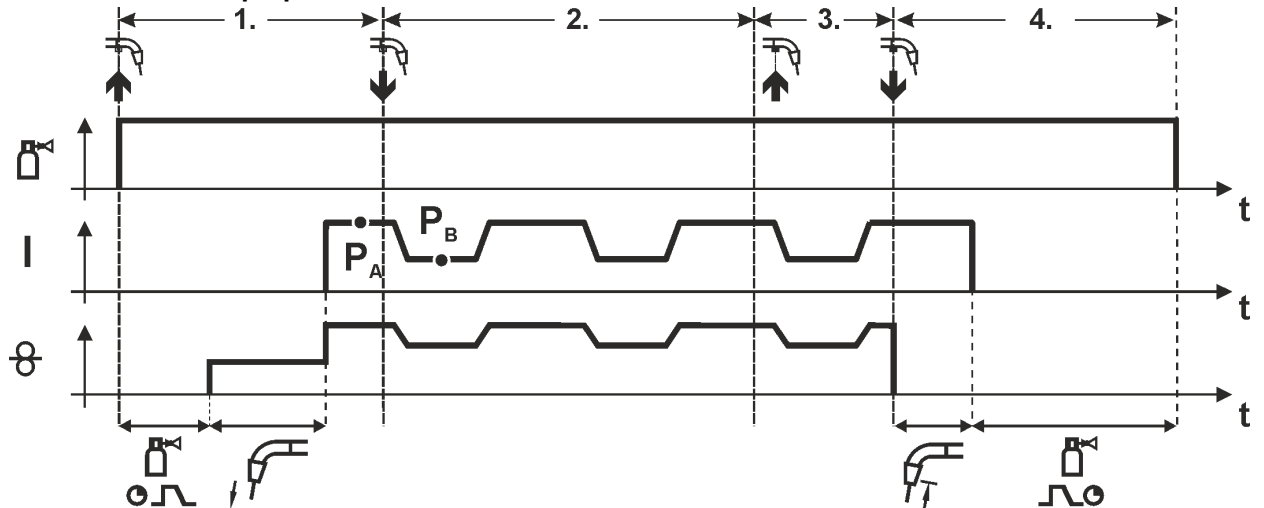


Bild. 5.37

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.
- Start av superpulsfunktionen som börjar med huvudprogram P_A . Svetsparametrarna växlar med de inställda tiderna (t_2 och t_3) mellan huvudprogram P_A och det förkortade huvudprogrammet P_B .

2.Takt:

- Släpp avtryckaren (utan verkan).

3.Takt:

- Tryck på avtryckaren (utan verkan).

4.Takt:

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

4-taktsdrift med växlande svetsmetoder (metodomkoppling)

>se kapitel 5.4.15 för aktivering resp. inställning av funktionen.

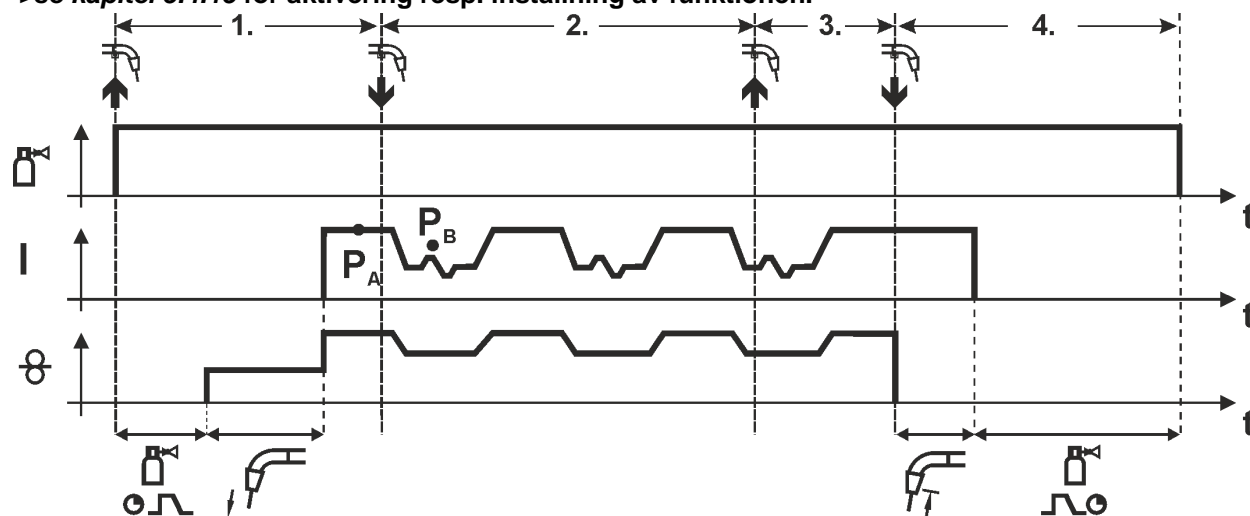


Bild. 5.38

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.
- Start av metodväxlingen börjande med metod P_A :
Svetsmetoderna växlar med de förprogrammerade tiderna (t_2 och t_3) mellan den i JOBBET deponerade metoden P_A och den konträra metoden P_B

Har en standardmetod deponerats i JOBBET kopplas alltså permanent om mellan först standard- och sedan pulsmetoden. Detsamma gäller i omvänt fall.

2:a takten:

- Släpp avtryckaren (utan verkan).

3:e takten:

- Tryck på avtryckaren (utan verkan).

4:e takten:

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

Denna funktion kan aktiveras med hjälp av programvaran PC300.Net.

Se programvarans bruksanvisning.

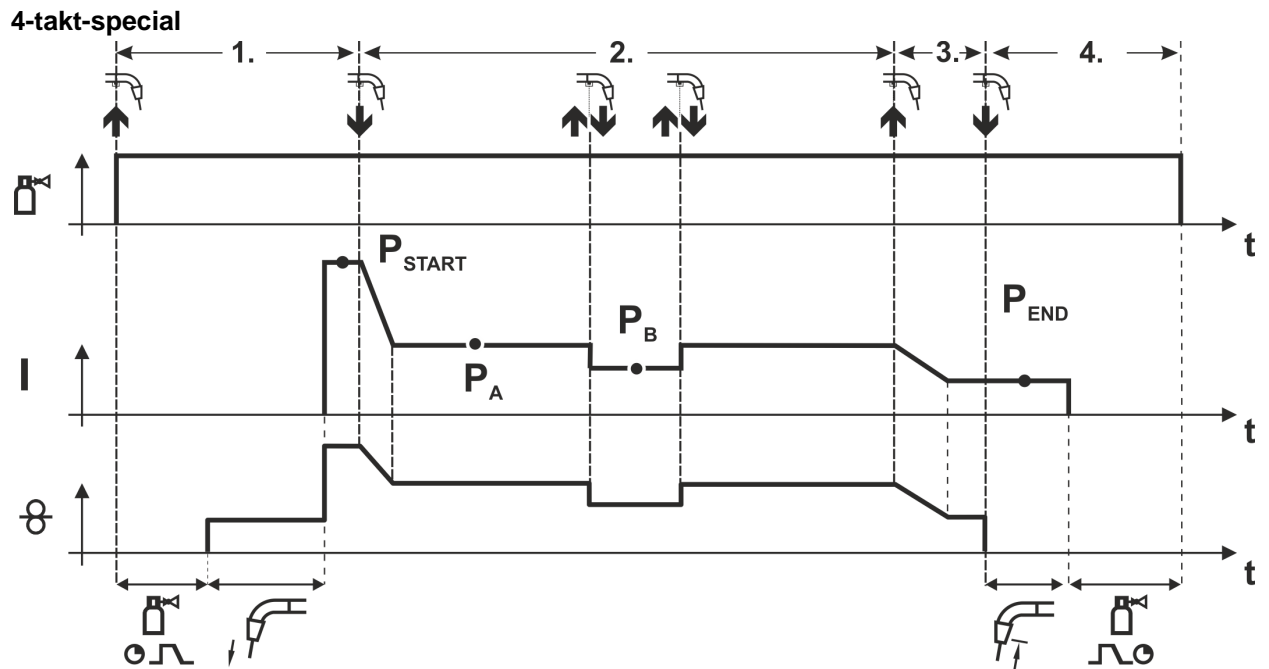


Bild. 5.39

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.

¹⁾ 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.

4-takt special med växlande svetsmetoder genom snabbtryck (metodomkoppling)

>se kapitel 5.4.15 för aktivering resp. inställning av funktionen.

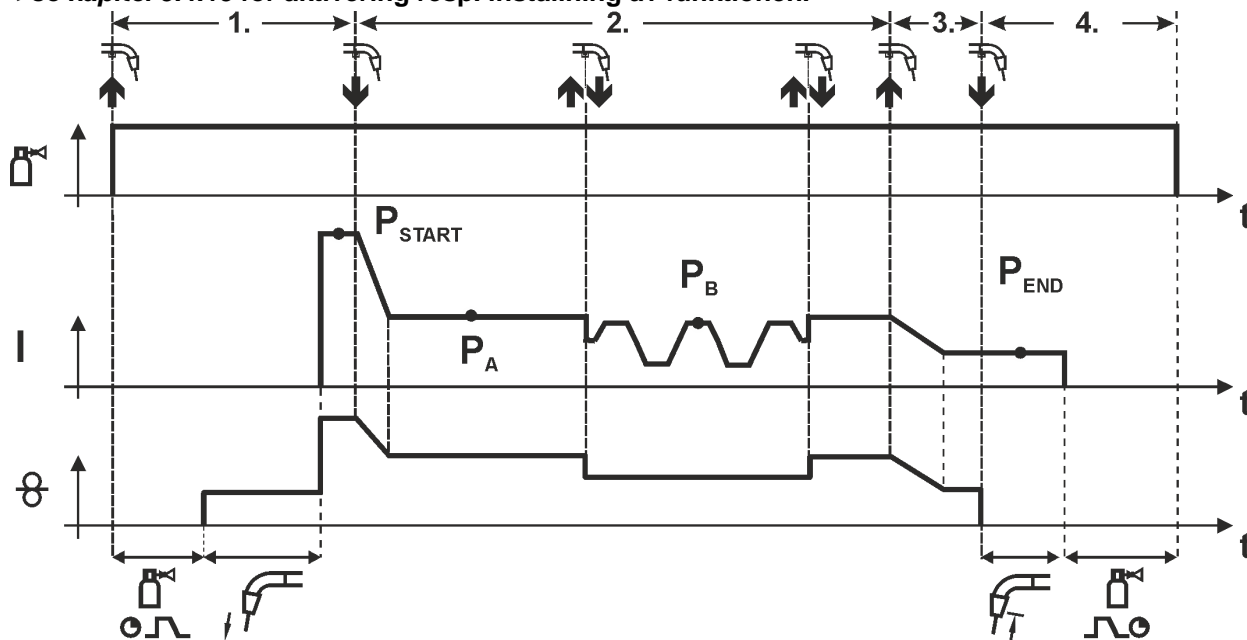


Bild. 5.40

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}).

2:a takten

- Släpp avtryckaren.
- Slope på huvudprogrammet P_A .

Slope till huvudprogram P_A sker först efter avslutad inställd tid t_{START} resp. senast när avtryckaren släpps.

Snabbtryckning (tryckning på avtryckaren mindre än 0,3 sek.) kopplar om svetsmetoden (P_B).

Har en standardmetod definierats i huvudprogrammet, växlar snabbtryckningen till pulsmetoden, upprepad snabbtryckning växlar åter till standardmetoden, osv.

3:e takten

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

4:e takten

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

Denna funktion kan aktiveras med hjälp av programvaran PC300.Net.

Se programvarans bruksanvisning.

4-takt special med växlande svetsmetoder (metodomkoppling)

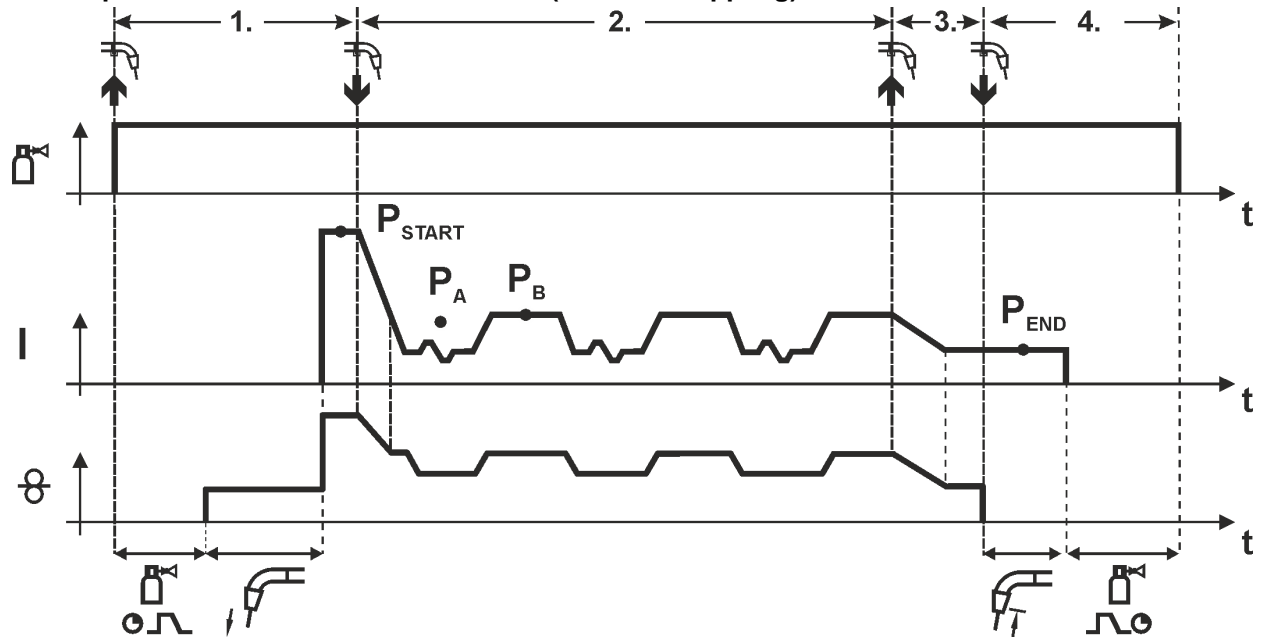


Bild. 5.41

1:e 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} för tiden t_{start}).

2:a takten

- Släpp avtryckaren.
- Slope på huvudprogrammet P_A .
- Start av metodväxlingen börjande med metod P_A :
Svetsmetoderna växlar med de förprogrammerade tiderna (t_2 och t_3) mellan den i JOBBET deponerade metoden P_A och den konträra metoden P_B .

Har en standardmetod deponerats i JOBBET kopplas alltså permanent om mellan först standard- och sedan pulsmetoden. Detsamma gäller i omvänt fall.

3:e takten

- Aktivera avtryckaren.
- Superpulsfunktionen avslutas.
- Slope i slutprogrammet P_{END} för tiden t_{end} .

4:e takten

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

>se kapitel 5.4.15 för aktivering resp. inställning av funktionen.

Uteslutande vid aggregatvarianter med pulsbågssvetsmetod.

Denna funktion kan aktiveras med hjälp av programvaran PC300.Net.

Se programvarans bruksanvisning.

4-takt-special med Superpuls

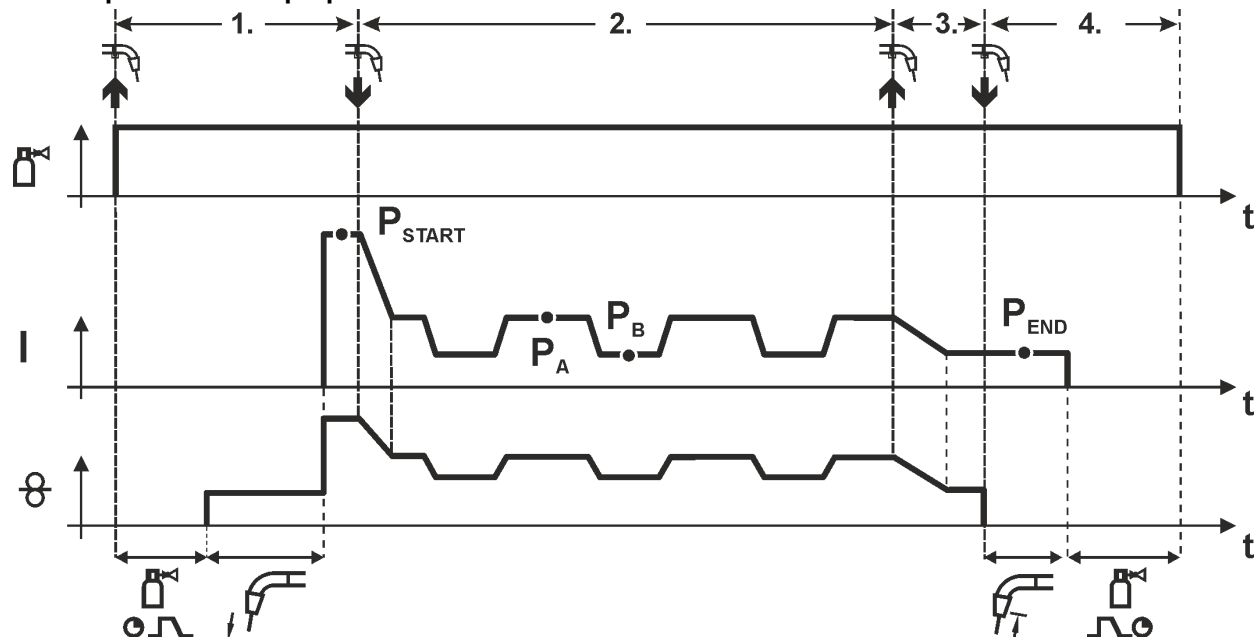


Bild. 5.42

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}).

2.Takt

- Släpp avtryckaren.
- Slope på huvudprogrammet P_A
- Start av superpulsfunktionen som börjar med huvudprogram P_A : Svetsparametrarna växlar med de inställda tiderna (t_2 och t_3) mellan huvudprogram P_A och det förkortade huvudprogrammet P_B .

3.Takt

- Aktivera avtryckaren
- Superpulsfunktionen avslutas.
- Slope i slutprogrammet P_{END} för tiden t_{end} .

4.Takt

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

5.4.11 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 trådmattningshastighet (arbetspunkt), korrigering av ljusbåglängden, slope-tider, programmets varaktighet osv.

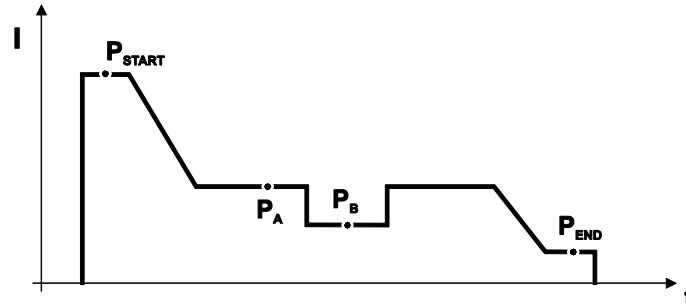


Bild. 5.43

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.

>se **kapitel 5.4.15** för aktivering resp. inställning av funktionen.

5.4.11.1 Aktivering av programförloppsparametrarna

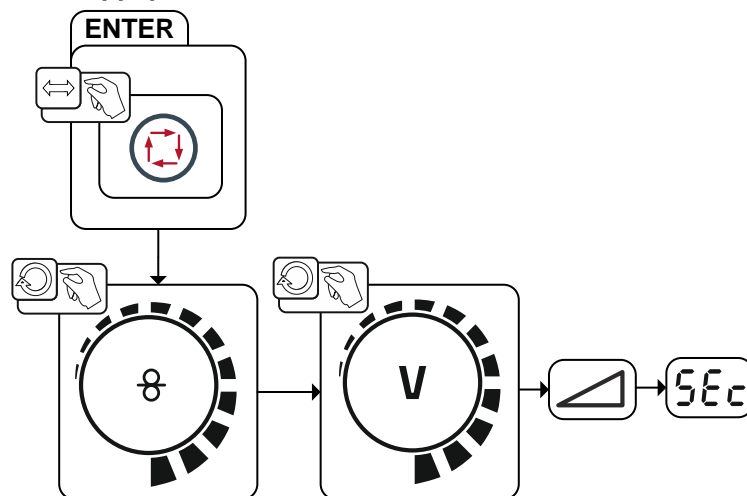


Bild. 5.44

5.4.11.2 MIG/MAG-parameteröversikt

P_{START} , P_B , och P_{END} är relativprogram från fabrik. De är procentuellt beroende på huvudprogrammets P_A trådmatningsvärde. Dessa program kan vid behov även ställas in absolut (se inställning specialparameter P21).

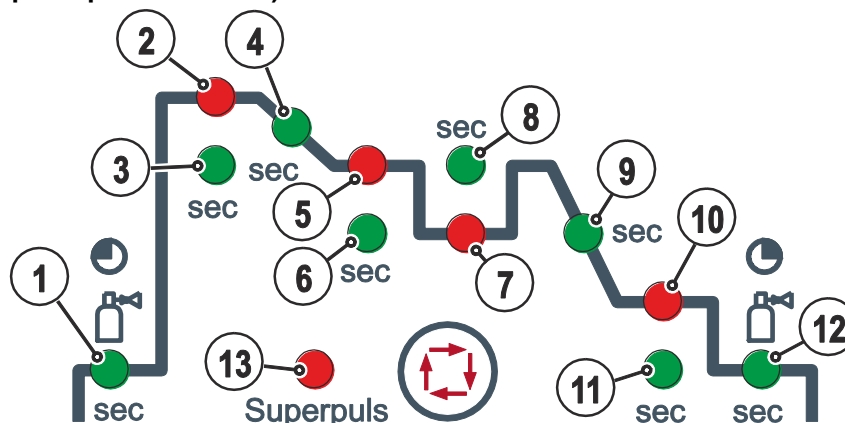


Bild. 5.45

Grundläggande parameter

Pos	Betydelse / förklaring	Inställningsområde
1	Gasförströmningstid	0,0 s till 20,0 s
2	P_{START} : Tråd hastighet, relativ Korrigerig av ljusbåglängden	1% till 200% -9,9V till +9,9V
3	Tid	0,0 s till 20,0 s
4	Slopetid från P_{START} till P_A	0,0 s till 20,0 s
5	P_A Tråd hastighet, absolut	0,5 m/min till 25 m/min
6	Tid (punkttid och superpuls)	0,01 s till 20,0 s
7	P_B : Tråd hastighet, relativ Korrigerig av ljusbåglängden, relativ	1% till 200% -9,9V till +9,9V
8	Tid	0,01 s till 20,0 s
9	Slopetid från P_A till P_{END}	0,0 s till 20 s
10	P_{END} : Tråd hastighet, relativ Korrigerig av ljusbåglängden	1% till 200% -9,9V till +9,9V
11	Tid (superpuls)	0,0 s till 20 s
12	Gasefterströmningstid	0,0 s till 20 s
13	superPuls	Till / Från

5.4.11.3 Exempel heft-svetsning (2-takt)

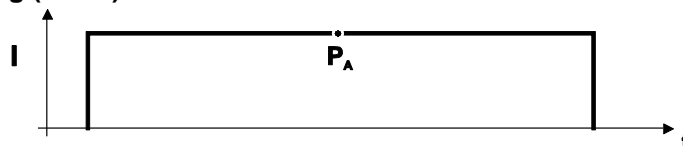


Bild. 5.46

Grundläggande parameter

Svetsparametrar	Betydelse / förklaring	Inställningsområde
GASstr	Gasförströmningstid	0,0s till 20,0s
GASend:	Gasefterströmningstid	0,0s till 20s
RUECK	Efterbränningslängd	2 till 500
Huvudprogram "P_A"		
Svetsparametrar	Betydelse / förklaring	Inställningsområde
	Inställning av trådmatningshastighet	

5.4.11.4 Exempel aluminium-heft-svetsning (2-takt-special)

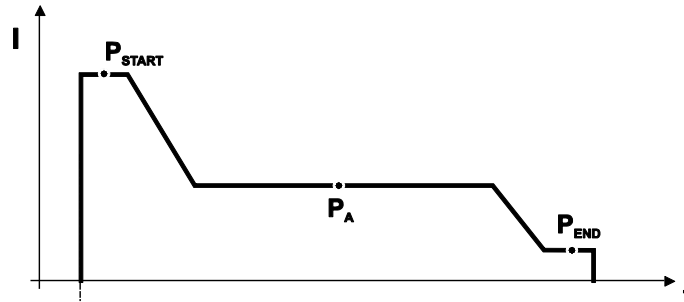


Bild. 5.47

Grundläggande parameter

Svetsparametrar	Betydelse / förklaring	Inställningsområde
GASstr	Gasförströmningstid	0,0s till 20,0s
GASend:	Gasefterströmningstid	0,0s till 20s
RUECK	Efterbränningslängd	2 till 500

Start-program "P_{START}"

Svetsparametrar	Betydelse / förklaring	Inställningsområde
DVstart	Trådmatningshastighet	0% till 200%
Ustart	Korrigerig av ljusbåglängden	-9,9V till +9,9V
tstart	Tid	0,0s till 20s

Huvudprogram "P_A"

Svetsparametrar	Betydelse / förklaring	Inställningsområde
	Inställning av trådmatningshastighet	

Ändkraterprogram "P_{END}"

Svetsparametrar	Betydelse / förklaring	Inställningsområde
DVend	Trådmatningshastighet	0% till 200%
Uend	Korrigerig av ljusbåglängden	-9,9V till +9,9V
tend	Tid	0,0s till 20s

5.4.11.5 Exempel, aluminium-svetsning (4-takt-special)

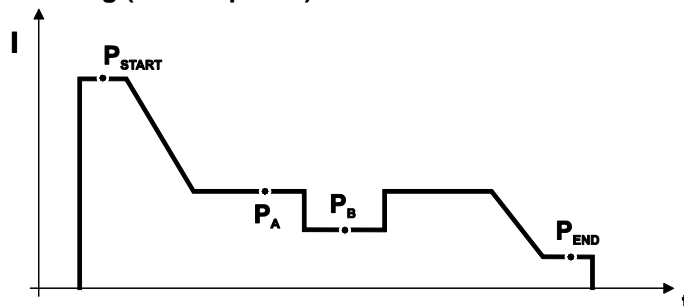


Bild. 5.48

Grundläggande parameter

Svetsparametrar	Betydelse / förklaring	Inställningsområde
GASstr	Gasförströmningstid	0,0s till 20,0s
GASend:	Gasefterströmningstid	0,0s till 20s
RUECK	Efterbränningslängd	2 till 500

Start-program "P_{START}"

Svetsparametrar	Betydelse / förklaring	Inställningsområde
DVstart	Trådmatningshastighet	0% till 200%
ustart	Korrigering av ljusbåglängden	-9,9V till +9,9V
tstart	Tid	0,0s till 20s

Huvudprogram "P_A"

Svetsparametrar	Betydelse / förklaring	Inställningsområde
	Inställning av trådmatningshastighet	

Förkortat huvudprogram "P_B"

Svetsparametrar	Betydelse / förklaring	Inställningsområde
DV3	Trådmatningshastighet	0% till 200%
U3	Korrigering av ljusbåglängden	-9,9V till +9,9V

Ändkraterprogram "P_{END}"

Svetsparametrar	Betydelse / förklaring	Inställningsområde
tSend	Slopetid från P _A eller P _B till P _{END}	0,0s till 20s
DVend	Trådmatningshastighet	0% till 200%
Uend	Korrigering av ljusbåglängden	-9,9V till +9,9V
tend	Tid	0,0s till 20s

5.4.11.6 Exempel, synliga fogar (4-takt-superpuls)

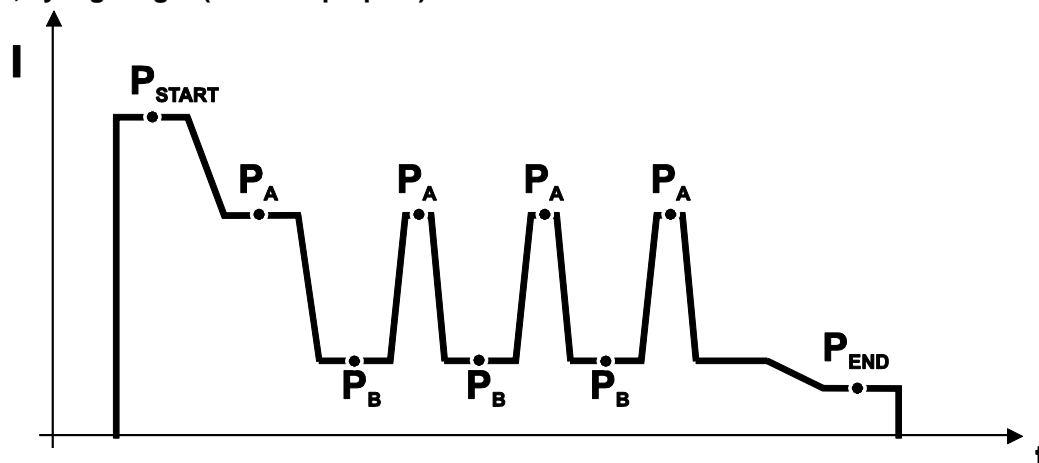


Bild. 5.49

Grundläggande parameter

Svetsparametrar	Betydelse / förklaring	Inställningsområde
GASstr	Gasförströmningstid	0,0s till 20,0s
GASend:	Gasefterströmningstid	0,0s till 20s
RUECK	Efterbränningslängd	2 till 500

Start-program "P_{START}"

Svetsparametrar	Betydelse / förklaring	Inställningsområde
DVstart	Trådmatningshastighet	0% till 200%
ustart	Korrigerig av ljusbåglängden	-9,9V till +9,9V
tstart	Tid	0,0s till 20s

Huvudprogram "P_A"

Svetsparametrar	Betydelse / förklaring	Inställningsområde
tS1	Slopetid från P _{START} till P _A	0,0s till 20s
DV3	Inställning av trådmatningshastighet	0% till 200%
t2	Tid	0,1s till 20s
tS3	Slopetid från P _B till P _A	0,0s till 20s

Förkortat huvudprogram "P_B"

Svetsparametrar	Betydelse / förklaring	Inställningsområde
tS2	Slopetid från P _A till P _B	0,0s till 20s
DV3	Trådmatningshastighet	0% till 200%
U3	Korrigerig av ljusbåglängden	-9,9V till +9,9V
t3	Tid	0,1s till 20s

Ändkraterprogram "P_{END}"

Svetsparametrar	Betydelse / förklaring	Inställningsområde
tSend	Slopetid från P _A eller P _B till P _{END}	0,0s till 20s
DVend	Trådmatningshastighet	0% till 200%
Uend	Korrigerig av ljusbåglängden	-9,9V till +9,9V
tend	Tid	0,0s till 20s

5.4.12 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
- superPuls (TILL/FRÅN)
- Trådmatningshastighet (DV2)
- Spänningskorrigering (U2)
- Dynamik (DYN2)

Användaren kan ändra huvudprogrammets svetsparametrar med följande komponenter.

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

1) vid korrigeringsdrift, se specialparameter "P7 - Korrigeringsdrift, gränsvärdesinställning"

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

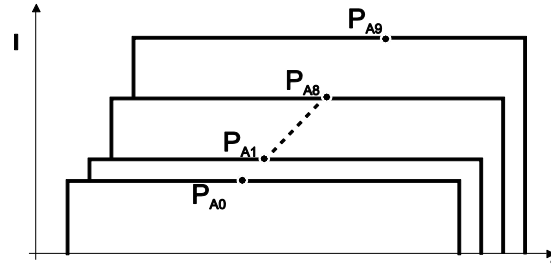


Bild. 5.50

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

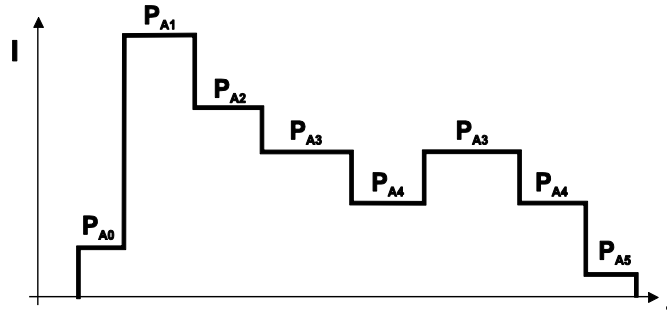


Bild. 5.51

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

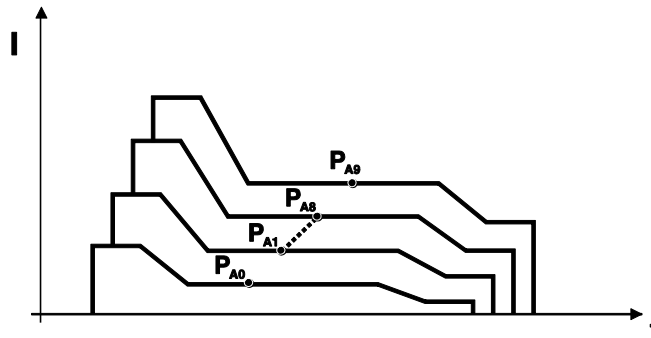


Bild. 5.52

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

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

Program P0 bildar ett undantag: Här sker arbetspunktsinställningen manuellt.

Ändringar av svetsparametrarna sparas genast!

5.4.12.1 Val av parametrar (program A)

Ändring av svetsparametrarna kan bara göras då nyckelströmbrytaren står i läge "1".

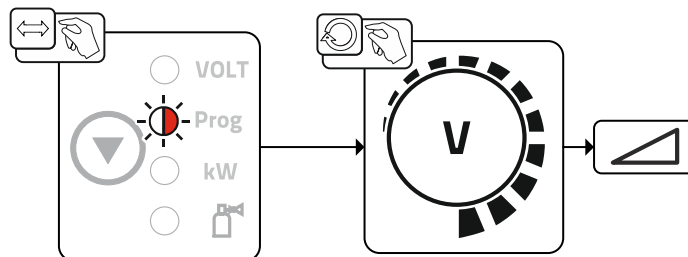



Bild. 5.53

Val av programnummer.

5.4.13 MIG/MAG standardbrännare

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

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

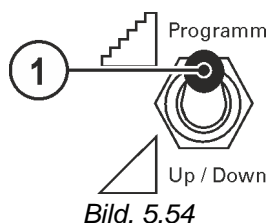
Dessutom är, allt efter aggregattyp och styrningskonfiguration, ytterligare funktioner möjliga genom att trycka på avtryckaren >se **kapitel 5.10**:




- Omkoppling mellan svetsprogram (P8).
- Programaktivering före svetsstarten (P17).
- Omkoppling mellan impuls- och standardsvetsning vid driftssättet 4-takt-special.
- Omkoppling mellan trådmatningsenheter vid dubbeldrift (P10).

5.4.14 MIG/MAG-specialsvetsbrännare

Funktionsbeskrivningar och kompletterande anvisningar framgår av respektive svetsbrännarens bruksanvisning!


5.4.14.1 Program- och up-/down-drift




Pos.	Symbol	Beskrivning
1		Omkopplare svetsbrännarfunktion (specialsvetsbrännare krävs)  Omkoppling av program eller JOBB  Steglös inställning av svetsseffekten.

5.4.14.2 Omkoppling mellan Push/Pull och mellandrift

⚠ VARNING

 **Inga felaktiga reparationer och modifikationer!**
 För att undvika personskador och skador på aggregatet får aggregatet endast repareras resp. modifieras av sakkunniga, kvalificerade personer!
Garantin upphör att gälla vid obehöriga ingrepp!

- Anlita kvalificerade personer (utbildad servicepersonal) vid 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

5.4.15 Expertmeny (MIG/MAG)

I expertmenyn finns inställbara parametrar som inte kräver några regelbundna anpassningar. Antalet parametrar som visas kan begränsas t.ex. genom en avaktiverad funktion.

5.4.15.1 Val

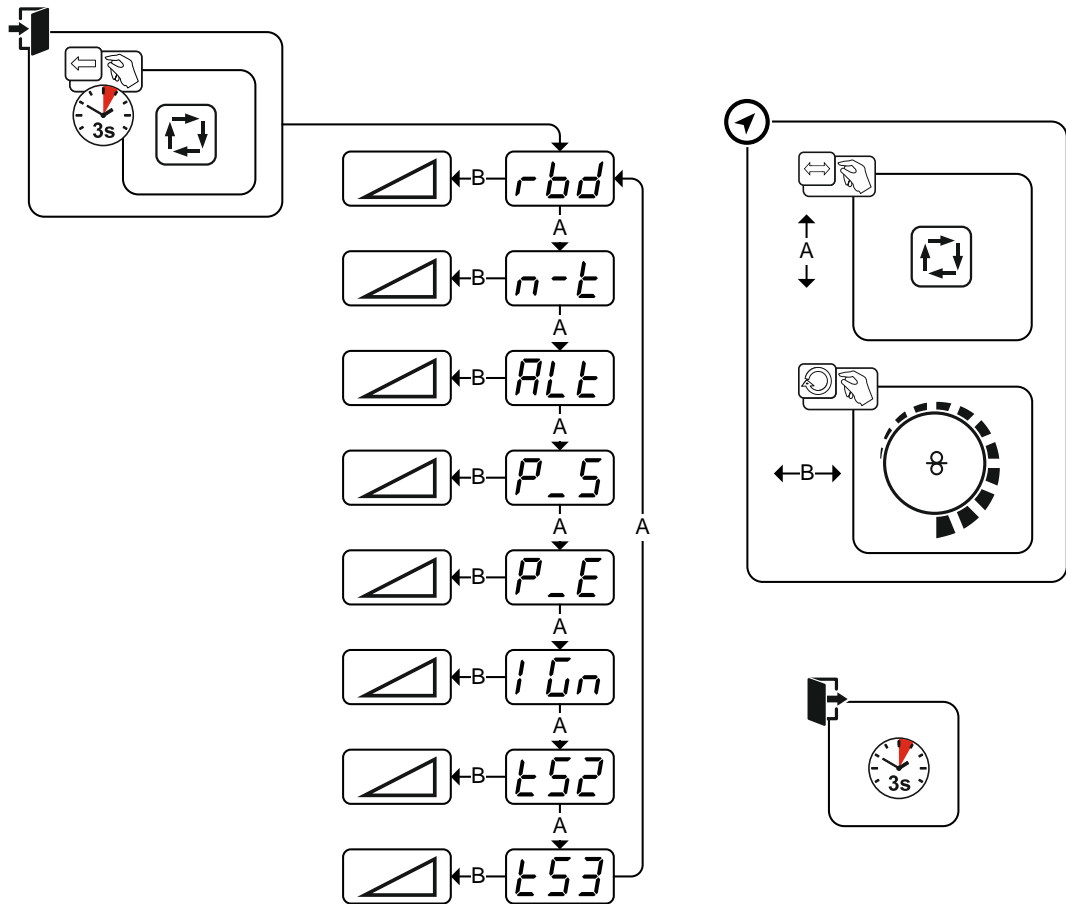
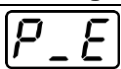



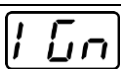
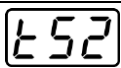
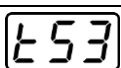


Bild. 5.55

Indikering	Inställning/Val
	Tråd efterbränningstid > se kapitel 5.4.15.2 •-----Högre värde > mer tråd efterbränning •-----Lägre värde > mindre tråd efterbränning
	Inställning JOB-beroende programbegränsning/n-takt > se kapitel 5.4.15.3 1 -----ingen JOB-beroende programbegränsning 2-9-----JOB-beroende programbegränsning till max. aktiverbara program
	Uteslutande vid aggregatvarianter med pulsbågssvetsmetod.
	Byte av svetsmetod (metodomkoppling) Vid aktiverad funktion växlas svetsmetoden mellan standardljusbågssvetsning och pulsbågssvetsning. Omkopplingen sker antingen med ett snabbtryck på avtryckaren (4-takt-special) eller genom aktiverad superPuls-funktion (byte mellan program P _A och P _B). <input type="checkbox"/> on -----Funktionen påkopplad. <input type="checkbox"/> off -----Funktionen frånkopplad.
	Pulsbågssvetsmetod (program P_{START}) Pulsbågssvetsmetoden kan aktiveras i startprogrammet (P _{START}) i driftsätten 2-takt-special och 4-takt-special. <input type="checkbox"/> on -----Funktionen påkopplad. <input type="checkbox"/> off -----Funktionen frånkopplad.

Indikering	Inställning/Val
	Pulsbågssvetsmetod (program P_{END}) Pulsbågssvetsmetoden kan aktiveras i slutprogrammet (P _{END}) i driftsätten 2-takt-special och 4-takt-special.  ----- Funktionen påkopplad.  ----- Funktionen fråkopplad.
	Uteslutande vid aggregatvarianter med pulsbågssvetsmetod.
	Tändart (MIG/MAG) Användning: Sprutfattig tändning t.ex. vid aluminium- och krom/nickel-material. 0 = ----- Konventionell ljusbågständning 1 = ----- Ljusbågständning med trådreversering för Push/Pull-användningar 2 = ----- Ljusbågständning med trådreversering för icke Push/Pull-användningar
	Slopetid (huvudström till sänkström)
	Slopetid (sänkström till huvudström)

5.4.15.2 Trådefterbränning

Parametern trådefterbränning förhindrar att trådelektroden bränner fast i svetsbadet eller kontaktröret i slutet av svetsprocessen. Värdet är optimalt förinställt för många tillämpningar (kan dock anpassas vid behov). Det inställbara värdet står för tiden tills strömkällan stänger av svetsströmmen efter att svetsprocessen har stoppats.

Svetstrådens beteende	Inställningsanvisning
Trådelektroden bränner fast i smältbadet.	Öka värdet
Trådelektroden bränner fast i kontaktröret eller stor kulbildning vid trådelektroden	Minska värdet

5.4.15.3 Programbegränsning

Med den JOB-beroende programbegränsningen kan antalet aktiverbara program i det aktiverade JOBBET begränsas till (2...9). Denna inställning kan göras individuellt för varje JOB. Dessutom finns – historiskt vuxet – även möjligheten att göra en "generell programbegränsning". Denna ställs in med specialparametern P4 och gäller för alla JOB, vid vilka ingen JOB-beroende programbegränsning ställts in (se beskrivning specialparametrar).

Dessutom finns möjligheten till driftsätt "Special-4-takt special (n-takt)", när specialparameter 8 är kopplad på 2. I detta fall (JOB-beroende programomkoppling är påkopplad och specialparameter 8=2 och 4-takt-special) kan man i huvudprogrammet koppla om till nästa program med ett snabbtryck på avtryckaren (se beskrivning specialparametrar).

5.5 TIG-svetsning

5.5.1 Anslutning svetsbrännare

TIG-svetsbrännare för anslutning till en Eurocentralanslutning kan användas i två utföranden:

- TIG-kombisvetsbrännare ansluts till trådmatarenhetens Eurocentralanslutning och till strömkällans svetsströmsanslutning (-).
- TIG-svetsbrännare i utförandet (EZA) ansluts enbart till trådmatarenhetens Eurocentralanslutning. För detta ändamål måste mellanslangpaketets svetsströmsledning vara förbunden med svetsströmsanslutningen (-) på aggregatets baksida!

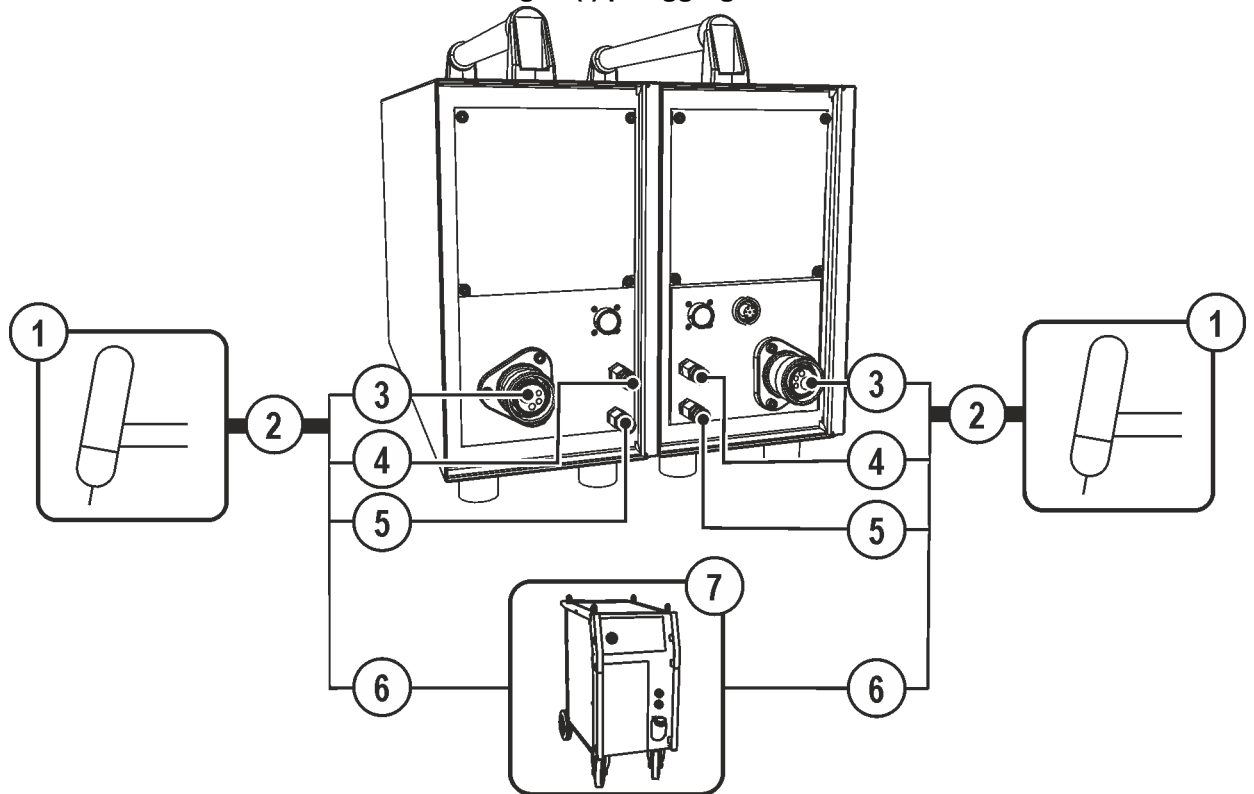


Bild. 5.56

Pos.	Symbol	Beskrivning
1		Svetsbrännare
2		Svetsbrännarslangpaket
3		Svetspistolanslutning (euro- eller dinsecentralanslutning) Integrerad svetsström, skyddsgas och avtryckare.
4		Snabbkoppling (röd) Kylmedelsretur till svetsbrännaren
5		Snabbkoppling (blå) Kylmedelstillförsel till svetsbrännaren
6		Anslutningskontakt, svetsström "-"

Pos.	Symbol	Beskrivning
		• TIG-svetsning: Svetsströmanslutning för svetsbrännare.
7		Strömkälla Beakta ytterligare systemdokumentation!

- För in svetsbrännarens centralkontakt i centralanslutningen och skruva fast den med en mantelmutter.
- Stick in kombibrännarens svetsströmskontakt i anslutningsuttaget för svetsström (-) och lås genom att vrida åt höger (endast vid varianten med separat svetsströmsanslutning).
- Haka i kylvattenslangarnas anslutningsnipplar i motsvarande snabbkopplingar:
Retur röd vid snabbkopplingen, röd (kylmedelretur) och tillförsel blå vid snabbkoppling, blå (kylmedeltillförsel).

5.5.2 Uppgiftsval manuell

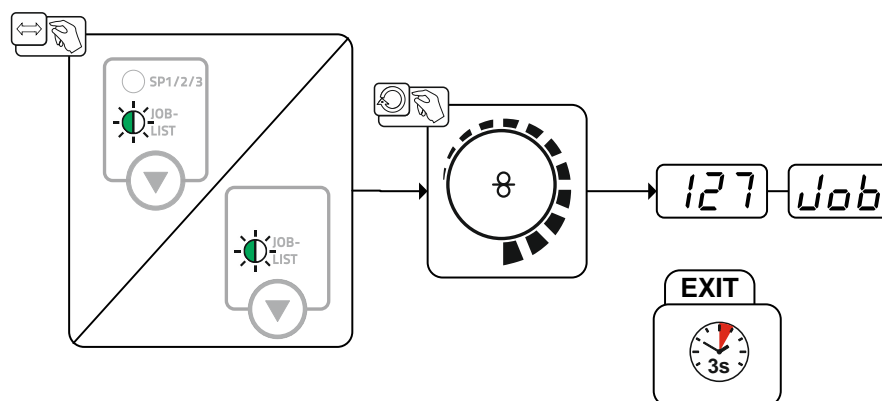


Bild. 5.57

5.5.2.1 Ströminställning manuell

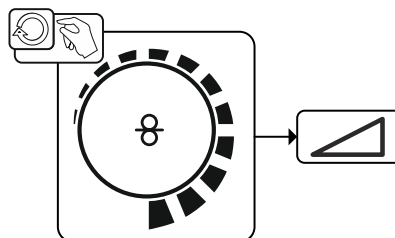


Bild. 5.58

5.5.3 TIG-ljusbågetändning

5.5.3.1 Lifterarc

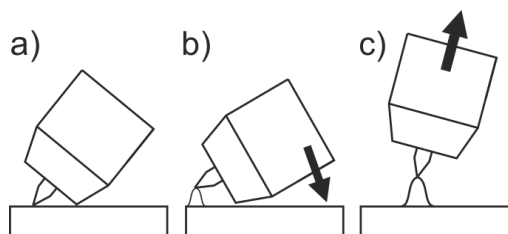











Bild. 5.59

Ljusbågen tänds i och med beröringen av arbetsstycket:

- Placera brännarens gasmunstycke och volframelektrodens spets försiktigt på arbetsstycket och tryck på avtryckaren (Lifterarcström flyter, oberoende av inställd huvudström)
- Luta svetsbrännaren över gasmunstycket tills avståndet mellan elektrodspetsen och arbetsstycket är cirka 2-3 mm. Ljusbågen tänds och svetsströmmen stiger, beroende på inställd driftsätt, till den inställda start- resp. huvudströmmen.
- Lyft upp svetsbrännaren och sväng den till normalläge.

Avsluta svetsning: Släpp avtryckaren eller tryck/släpp, beroende på valt driftsätt.

5.5.4 Driftsätt (funktionsförlopp)**5.5.4.1 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 _{START}	Startprogram
P _A	Huvudprogram
P _B	Förkortat huvudprogram
P _{END}	Slutprogram
tS1	Slopetid från P _{START} till P _A

5.5.4.2 Automatisk avstängning

Svetsmaskinen avslutar tänd- resp. svetsprocessen vid

- Tändningsfel (upp till 5 s efter startsignalen flyter ingen svetsström).
- Ljusbågsbrott (ljusbågen avbruten längre än 5 s).

2-takt-drift

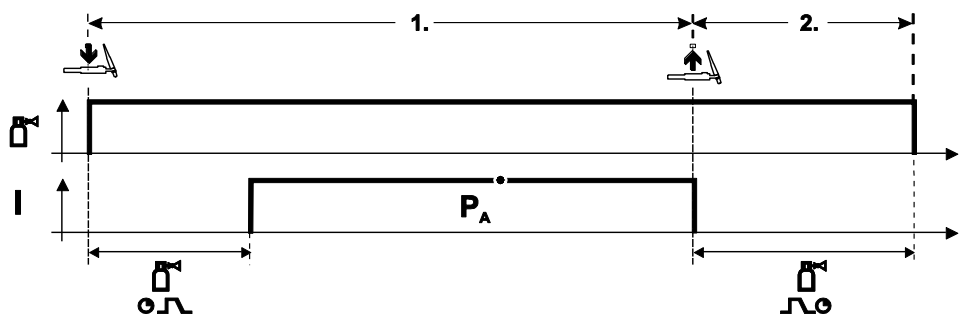


Bild. 5.60

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

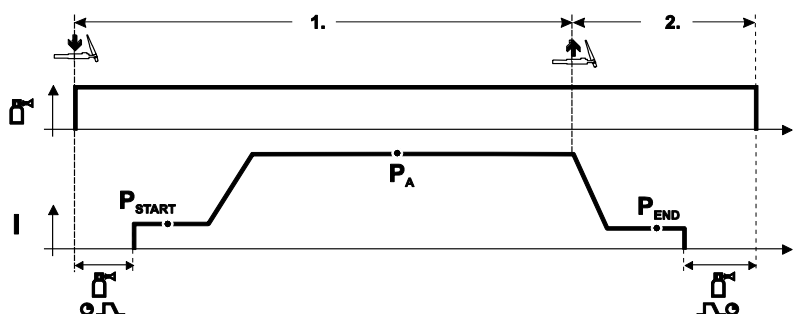


Bild. 5.61

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_{START}".
- Efter startströmtidens "t_{START}" slut följer svetsströmökningen med inställd Upslopetid "t" till huvudprogrammet "P_A".

2.Takt

- Släpp avtryckaren.
- Svetströmmen sjunker med Down-Slope-tiden "t" till slutprogrammet "P_{END}".
- Efter slutströmtidens "t_{END}" slut slocknar ljusbågen.
- Gasefterströmningstiden avlöper.

4-takt-drift

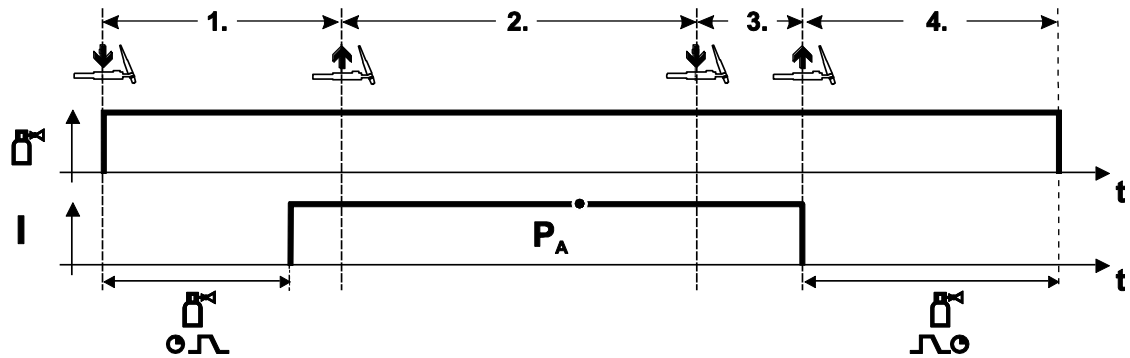


Bild. 5.62

Val

- Välj driftssätt 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.

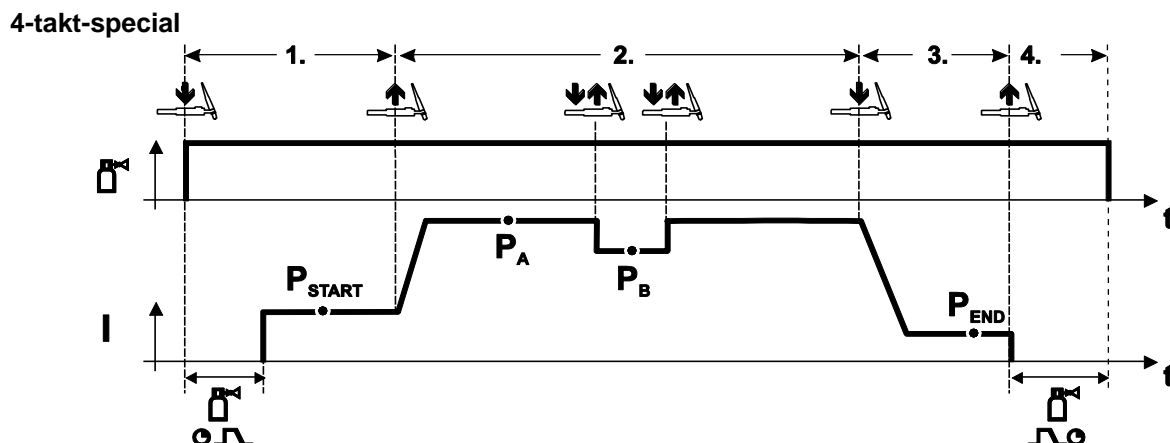


Bild. 5.63

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.

5.5.5 TIG-programförlopp (läge "Program Steps")

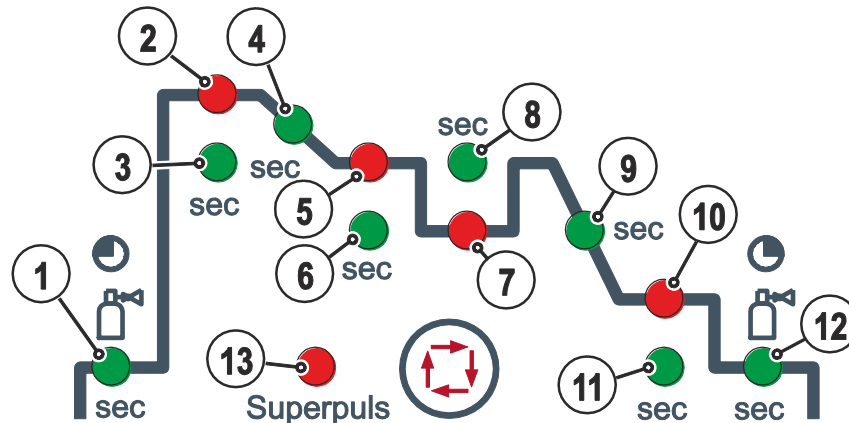


Bild. 5.64

Grundläggande parametrar

Pos.	Betydelse/förklaring	Inställningsområde
1	Gasförströmningstid	0 s till 0,9 s
2	P_{START} Startström	0 % till 200 %
3	Tid (startprogram)	0 s till 20s
4	Slope-tid från P_{START} till P_A	0 s till 20s
5	P_A (Huvudprogram) Svetsström, absolut	5 A till 550 A
6	Tid (P_A)	0,01 s till 20,0 s
7	P_B (Reducerat huvudprogram) Svetsström	1 % till 100 %
8	Tid (Reducerat huvudprogram)	0,01 s till 20,0 s
9	Slope-tid från P_A till P_{END}	0 s till 20 s
10	P_{END} (Slutprogram) Svetsström	1 % till 100 %
11	Tid (Slutprogram)	0 s till 20 s
12	Gasefterströmningstid	0 s till 20 s
13	superPuls	Till/Från

P_{START} , P_B och P_{END} är relativa program, vars svetsströmsinställningar är procentuellt beroende av den generella svetsströmsinställningen.

5.6 Man. elektrosvetsning

5.6.1 Uppgiftsval manuell

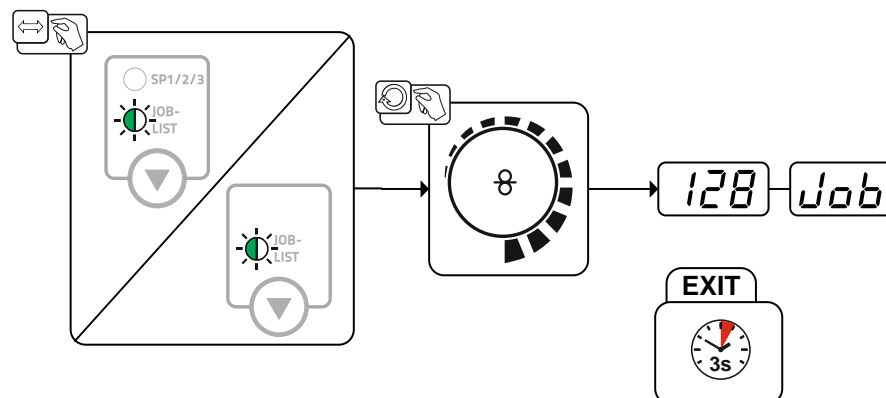


Bild. 5.65

5.6.1.1 Ströminställning manuell

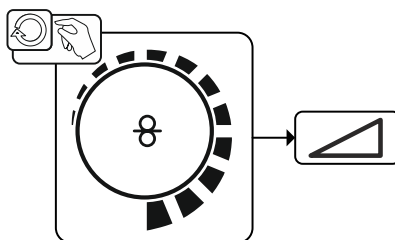


Bild. 5.66

5.6.2 Arcforce

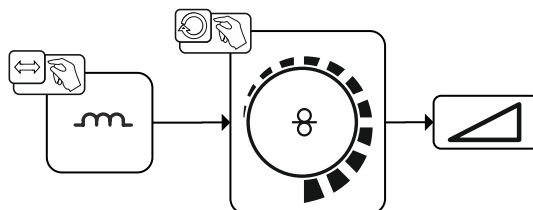


Bild. 5.67

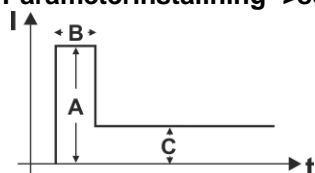
Inställning:

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

5.6.3 Hotstart

Funktionen varmstart (hotstart) sørjer for säker tändning av ljusbågen och tillräcklig uppvärmning av det ännu kalla grundmaterialet vid starten av svetsningen. Tändningen sker med ökad strömstyrka (hotstartström) under en bestämd tid (hotstarttid).

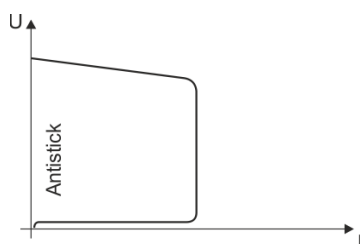
Parameterinställning >se kapitel 5.4.15.



- A = Hotstartström
- B = Hotstarttid
- C = Huvudström
- I = Ström
- t = Tid

Bild. 5.68

5.6.4 Antistick

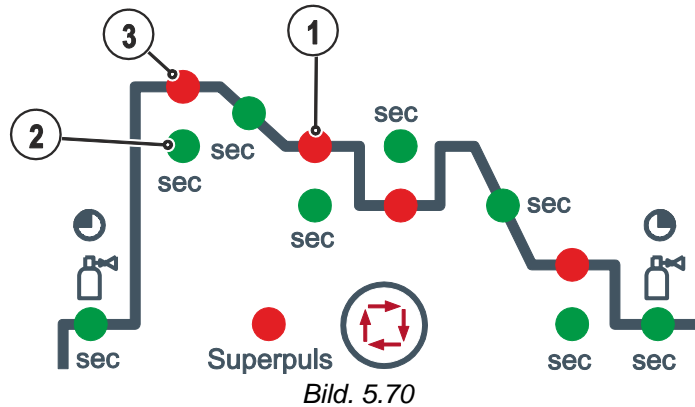


Antistick förhindrar att elektroden fastnar.

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 korriger den för den aktuella svetsuppgiften!

Bild. 5.69

5.6.5 Översikt parametrar



Grundläggande parametrar

Pos.	Betydelse/förklaring	Inställningsområde
1	Svetsström	5 A till maximal svetsström
2	Hotstarttid	0 till 20 s
3	Hotstartström	0 till 200 %

Hotstartströmmen är procentuellt beroende av den valda svetsströmmen.

5.7 Fjärrmanövrering

Fjärrstyrningarna ansluts, beroende på utförandet till det 19-poliga fjärrstyrningsanslutningsuttaget (analogt) eller det 7-poliga fjärrstyrningsanslutningsuttaget (digitalt).

Läs och beakta dokumentationen för alla system- resp. tillbehörskomponenter!

5.8 Gränssnitt för automatisering

⚠ VARNING



Inga felaktiga reparationer och modifikationer!

För att undvika personskador och skador på aggregatet får aggregatet endast repareras resp. modifieras av sakkunniga, kvalificerade personer!

Garantin upphör att gälla vid obehöriga ingrepp!

- Anlita kvalificerade personer (utbildad servicepersonal) vid 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.

5.8.1 Anslutningskontakt för fjärrmanövrering, 19-polig

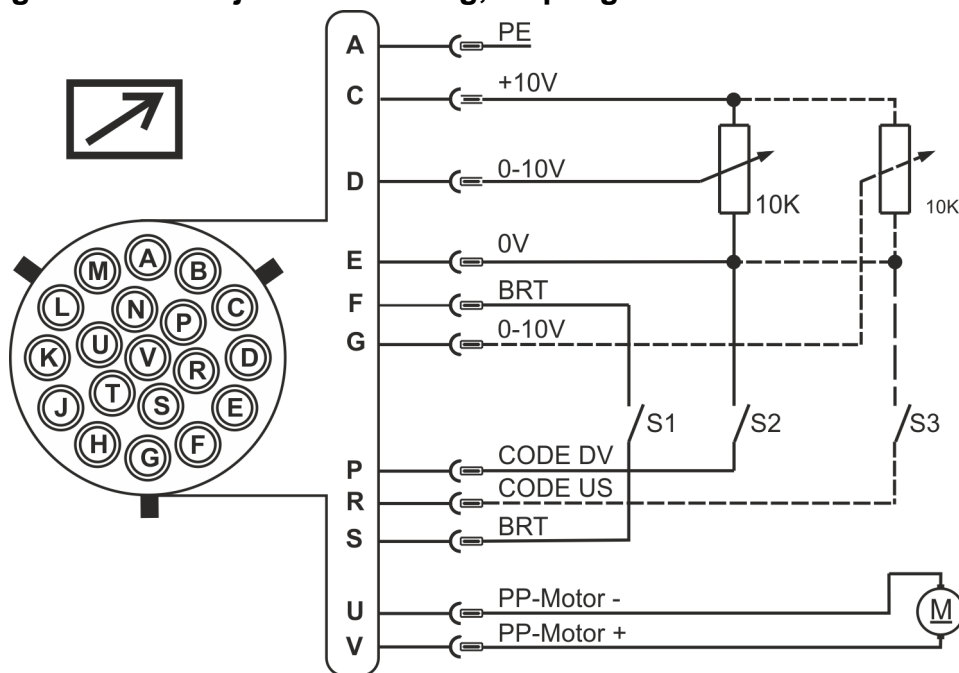


Bild. 5.71

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 ledspänningsstandard för trådmatningshastighet (S2) För aktivering sätts signalen på referenspotential 0 V (Pin E)
R	Ingång	Aktivering av ledspänningsstandard för korrigerings av ljusbåglängden (S3) För aktivering sätts signalen på referenspotential 0 V (Pin E)
U/V	Utgång	Matningsspänning Push/Pull-svetsbrännare

5.9 Åtkomststyrning

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 svetsystemet använda aggregatstyrningarna (se motsvarande standardbruksanvisning).

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

5.10.1 Parameterval, -ändra och spara

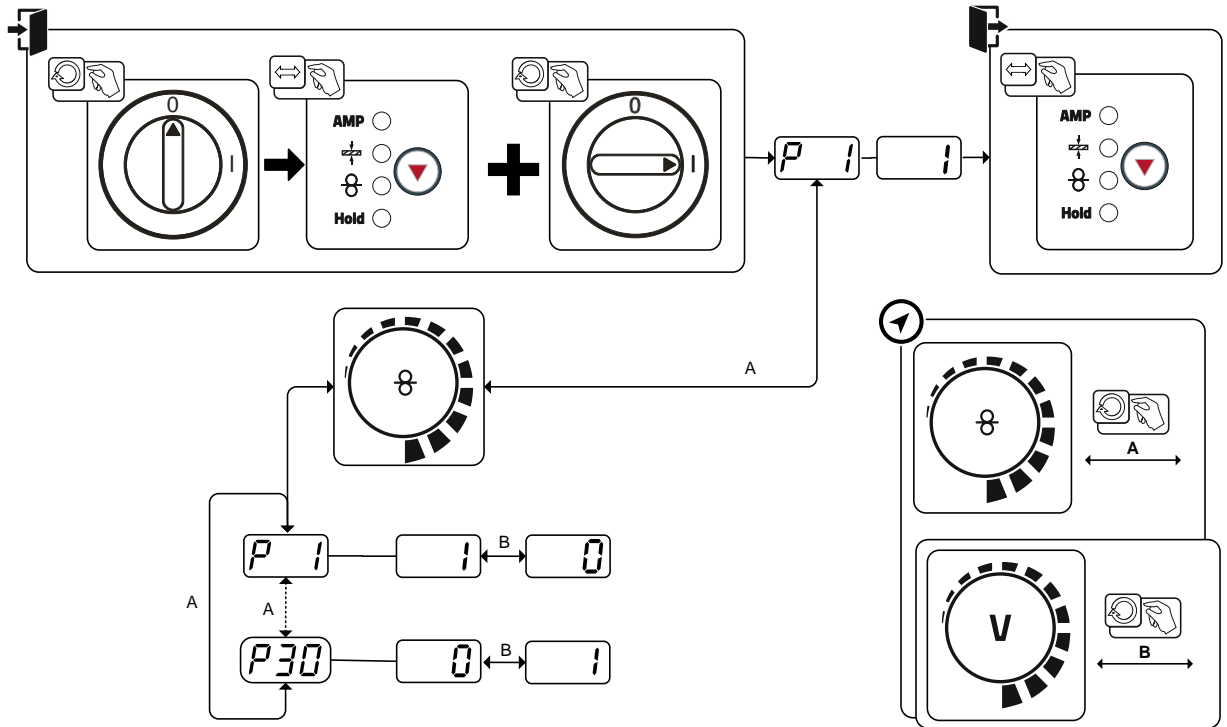


Bild. 5.72

Indikering	Inställning/Val
P 1	Ramptid trådinmatning/trådreversering 0 =-----Normal inmatning (10 s ramptid) 1 =-----Snabb inmatning (3 s ramptid) (fabriksinställning)
P 2	Spärra program "0" 0 =-----P0 godkänt (Från fabrik) 1 =-----P0 spärrat
P 3	Indikeringsläge för up/down-svetsbrännare med ensiffrig 7-segmentdisplay (ett par knappar) 0 =-----Normal indikering (från fabrik) programnummer/svetsseffekt (0–9) 1 =-----Växlande indikering programnummer/svetsstyp
P 4	Programbegränsning Program 2 till max 15 Från fabrik: 15
P 5	Specialförlopp i driftsätten 2- och 4-takt special 0 =-----normal (hittillsvarande) 2Ts/4Ts (Från fabrik) 1 =-----TM3-förlopp för 2Ts/4Ts
P 6	Godkännande special-JOBB SP1-SP3 0 =-----inget godkännande (Från fabrik) 1 =-----godkännande av Sp1-3
P 7	Korrigeringsdrift, gränsvärdesinställning 0 =-----Korrigeringsdrift frånkopplad (Från fabrik) 1 =-----Korrigeringsdrift inkopplad LED "Huvudprogram (PA)" blinkar
P 8	Programomkoppling med standardsvetsbrännare 0 =-----ingen programomkoppling (Från fabrik) 1 =-----Special 4-takt 2 =-----Special 4-takt special (n-takt aktiv)

Indikering	Inställning/Val
P 9	4T och 4Ts-snabbtryckstart 0 = ----- ingen 4-takt snabbtryckstart (Från fabrik) 1 = ----- 4-takt snabbtryckstart möjlig
P 10	Enkel- eller dubbeltrådmatningsdrift 0 = ----- Enkeldrift (Från fabrik) 1 = ----- Dubbeldrift, detta aggregat är "master" 2 = ----- Dubbeldrift, detta aggregat är "slave"
P 11	4Ts-Tipptid 0 = ----- Snabbtryck fränkopplat 1 = ----- 300 ms (Från fabrik) 2 = ----- 600 ms
P 12	JOB-listomkoppling 0 = ----- uppgiftsorienterad JOB-lista 1 = ----- real JOB-lista (Från fabrik) 2 = ----- real JOB-lista och JOB-omkoppling aktiverad över tillbehör
P 13	Nedre gräns JOB-fjärromkoppling Funktionsbrännarens JOB-område (MT PC2, PM 2U/D, PM RD2) Nedre gräns: 129 (fabriksinställning)
P 14	Övre gräns JOB-fjärromkoppling Funktionsbrännarens JOB-område (MT PC2, PM 2U/D, PM RD2) Övre gräns: 169 (fabriksinställning)
P 15	HOLD-funktion 0 = ----- Hållvärdena visas ej 1 = ----- Hållvärdena visas (Från fabrik)
P 16	Block-JOB-drift 0 = ----- Block-JOB-drift ej aktiv (Från fabrik) 1 = ----- Block-JOB-drift aktiv
P 17	Programaktivering med standardsvetsbrännarens avtryckare 0 = ----- ingen programaktivering (Från fabrik) 1 = ----- Programaktivering möjlig
P 18	Omkoppling av driftsätt/svetsmetod med trådmatarenhetens styrning 0 = ----- Omkoppling av driftsätt/svetsmetod med trådmatarenhetens styrning i program 0 (från fabrik). 1 = ----- Omkoppling av driftsätt/svetsmetod med trådmatarenhetens styrning i program 0-15.
P 19	Medelvärdesindikering vid superPuls 0 = ----- funktion fränkopplad. 1 = ----- funktion tillkopplad (fabriksinställning).
P 20	Inställning pulsbågssvetsning i program PA 0 = ----- Inställningen pulsbågssvetsning fränkopplad i programmet PA . 1 = ----- Om funktionerna superPuls och svetsmetodomkoppling är tillgängliga och aktiverade utförs alltid svetsmetoden pulsbågssvetsning i huvudprogrammet PA (fabriksinställning).
P 21	Absolutvärdesinställning för relativprogram 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.
P 22	Elektronisk reglering av gasmängd, typ 1 = ----- Typ A (från fabrik) 0 = ----- Typ B

Indikering	Inställning/Val
P23	Programinställning för relativprogram 0 =-----Relativprogram kan ställas in gemensamt (fabriksinställning). 1 =-----Relativprogram kan ställas in separat.
P24	Indikering av korrigerings- eller börspänning 0 =-----Indikering av korrigeringspänning (fabriksinställning). 1 =-----Indikering av absolut börspänning.
P25	JOB-val vid Expert-drift >se kapitel 5.10.3.22 0 =-----SP1-SP3 Omkoppling på trådmatarenheten om det finns en Expert-styrning i aggregatet (från fabrik) 1 =-----JOB-val kan göras från trådmatarenheten
P26	Börvärde elektrodobinuppvärmning (OW WHS) >se kapitel 5.10.3.23 off = -----frånkopplad Inställningsområde temperatur: 25 °C–50 °C (45 °C fabriksinställning)
P27	Omkoppling av driftsättet vid svetsstart >se kapitel 5.10.3.24 0 =-----Inte aktiverad (fabriksinställning) 1 =-----Aktiverad
P28	Feltröskel elektronisk gasmängdsreglering >se kapitel 5.10.3.25 Felutmatning vid avvikelse gasbörvärde
P29	Enhetssystem >se kapitel 5.10.3.26 0 =-----Metriskt system (fabriksinställning) 1 =-----Brittiskt system
P30	Valmöjligheter för programförlopp med ratt >se kapitel 5.10.3.27 0 =-----Inte aktiverad 1 =-----Aktiverad (fabriksinställning)

5.10.2 Återställning till inställning från fabrik

Alla kundspecifikt sparade specialparametrar ersätts av fabriksinställningarna!

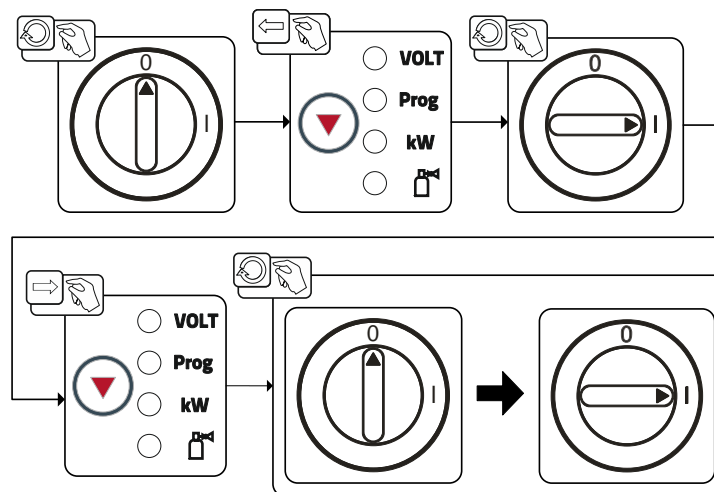


Bild. 5.73

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 4.3*. 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 4.4* 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_{START}"
- Huvudprogram "P_A"

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

- startprogram "P_{START}"
- minskat huvudprogram "P_B"
- huvudprogram "P_A"

Specialjobb SP1 till SP3 frige (P6)

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.

Jobb-omkopplingen är spärrad när nyckelströmbrytaren står i läge "0".

Denna spärr kan hävas för specialuppdrag (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 (Ukorr). Korrekturvärde lagras för varje program separat. Korrekturområde kan vara max. 30 % av trådhastigheten och $\pm 9,9$ V av svettsspänningen.

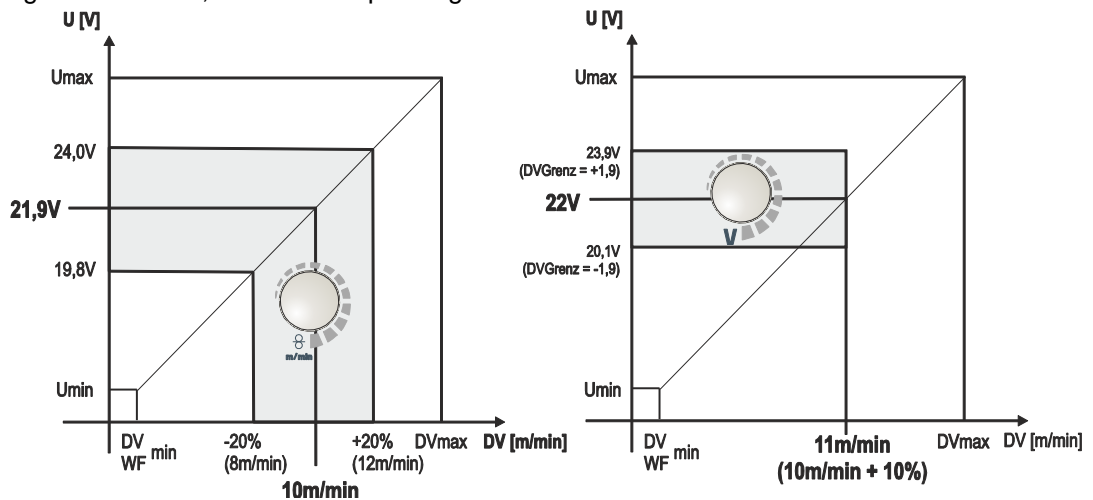


Bild. 5.74

Exempel för arbetspunkten i korrekturdrift:

Trådhastigheten i ett program (1 till 15) ställs på 10,0 m/min.

Det motsvarar en svettsspänning (U) på 21,9 V. Kopplas nu nyckelströmbrytaren till läge "0", kan man i detta program bara svetsa med dessa värden.

Ska svetsaren också kunna genomföra tråd- och spänningskorrektur i programdriften, måste korrekturdrift kopplas in och gränsvärden för tråd och spänning måste anges.

Inställning av korrekturgränsvärdet = DVGrän = 20 % / UGrän = 1,9 V

Nu kan trådhastigheten korrigeras med 20 % (8,0 till 12,0 m/min) och svettsspänningen med $\pm 1,9$ V (3,8 V).

I exemplet är trådhastigheten ställd på 11,0 m/min. Detta motsvarar en svettsspänning på 22 V.

Nu kan svettsspänningen dessutom korrigeras med 1,9 V (20,1 V till 23,9 V).

När nyckelkontakten förs till läge "1", återställs värdena för korrigering av spänning och trådmatarhastighet.

Inställning av korrigeringsområdet:

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

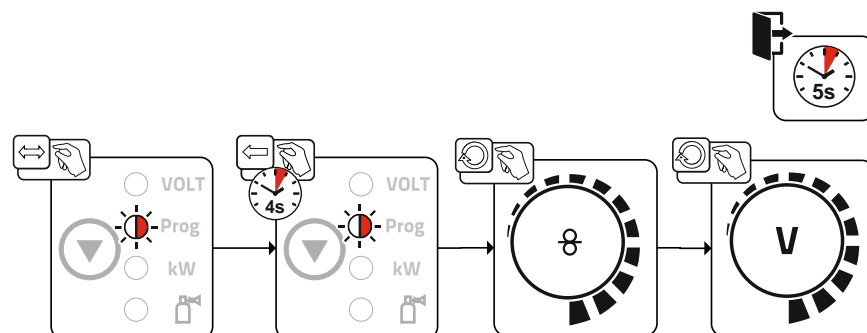


Bild. 5.75

- Efter ca 5 sek utan ytterligare åtgärd från användaren övertas de inställda värdena och indikeringen återgår till programindikeringen.
- Nyckelbrytare åter på läge "0"!

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 specialsvetsbrännare, får inte vara anslutna!
 Programomkopplingen på trådmatarenhetens styrning är avaktiverad.

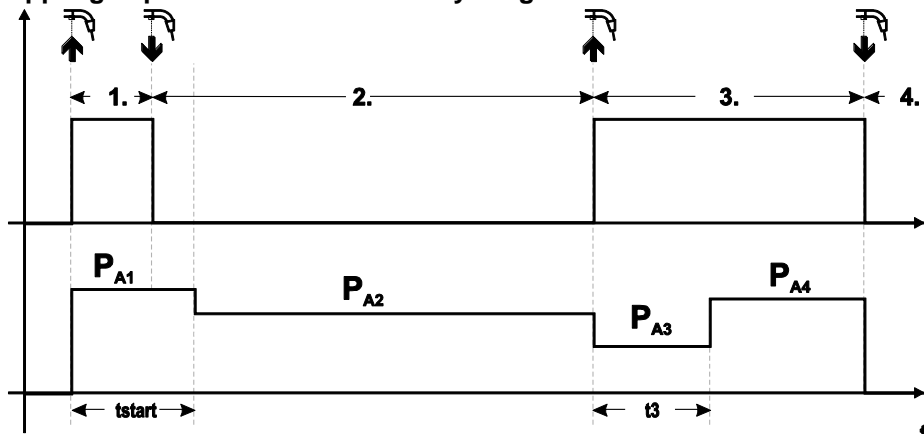


Bild. 5.76

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.

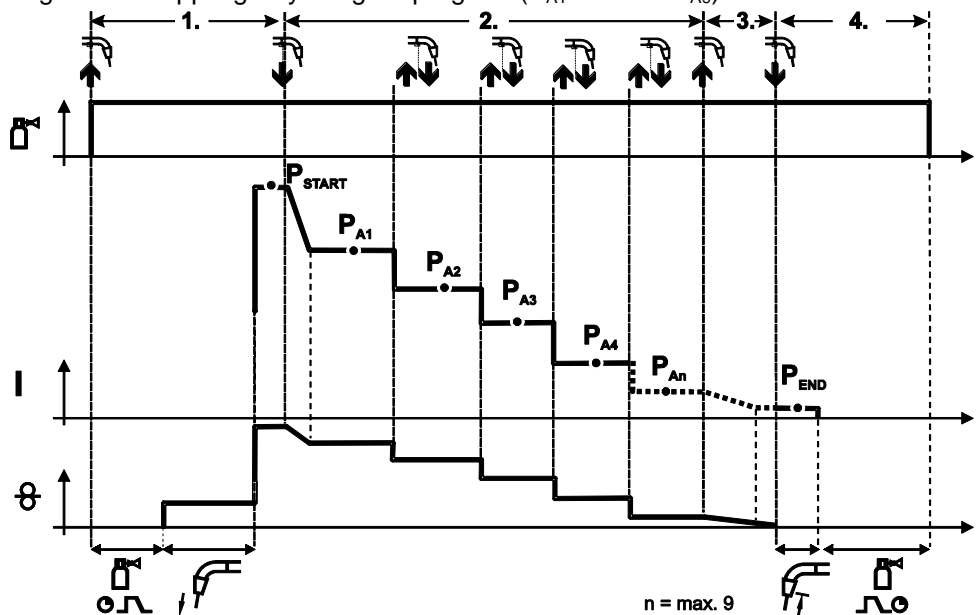


Bild. 5.77

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 tändes 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-JOBBs efter varandra och de enskilda parametrarna anpassas.

- Ställ in specialparametern P13 på den nedre gränsen och
- specialparametern P14 på den övre gränsen för mål-JOBBsBET.
- 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 målområdet ligger mellan 129-169.

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

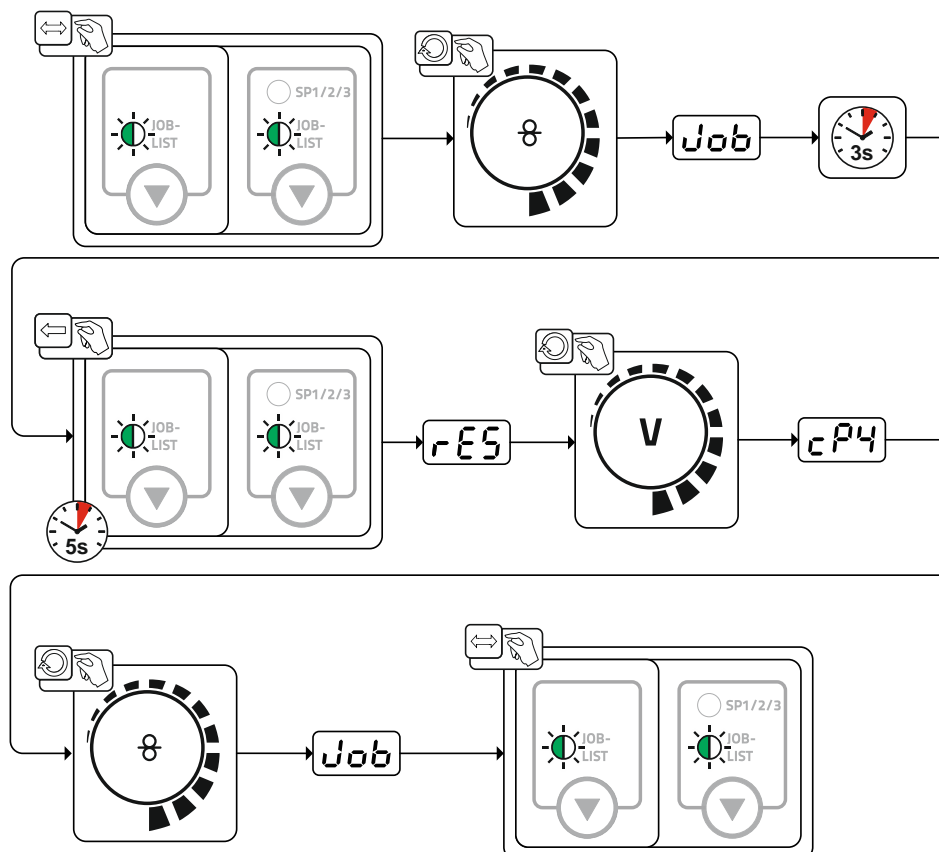


Bild. 5.78

Genom att upprepa de sista båda stegen kan samma käll-JOBB kopieras till flera mål-JOBB.

Registrerar styrningen ingen användaraktion i mer än 5 s, går den tillbaka till visning av parametrarna och kopieringsprocessen är avslutad.

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. PowerControl 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

Vid detta driftsätt kan totalt 27 JOB (svetsuppgifter), uppdelade i tre block, avropas med tillbehörskomponenter.

Följande konfigurationer måste genomföras för att kunna använda block-JOB-driften:

- Ställ omkopplaren "Program eller Up-/Down-funktion" 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 X12, BUSINT X11, DVINT X11 eller digitala tillbehörskomponenter som fjärrstyrningen 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 0, resp. specialparameter P2 = 0: JOB 0 spärrat.

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

JOB 1-9:

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

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

Om programvaran inte är tillgänglig, kan användardefinierade Job-listor läggas upp inom special-JOB-områdena med funktionen "Copy to". (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).

Omkoppling av driftsätt/svetsmetod med trådmatarenhetens styrning (P18)

Aktivering av driftsättet (2-takt, 4-takt, osv.) och svetsmetoden (MIG/MAG-standardsvetsning/MIG/MAG-pulsbågssvetsning) på trådmatarenhetens styrning eller på svetsmaskinstyrningen.

- P18=0
 - I program 0: Aktivering av driftsättet och svetsmetoden på trådmatarenheten.
 - I program 1-15: Aktivering av driftsättet och svetsmetoden på svetsaggregatet.
- P18=1
 - I program 0-15: Aktivering av driftsättet och svetsmetoden på trådmatarenheten.

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 puls bågssvetsning i program PA (P20)

Uteslutande vid aggregatvarianter med puls bågssvetsmetod.

Funktionen aktiv (P20 = 1)

- Om funktionerna superPuls och svetsmetodomkoppling är tillgängliga och aktiverade utförs alltid svetsmetoden puls bågssvetsning i huvudprogrammet PA (fabriksinställning).

Funktionen ej aktiv (P20 = 0)

Inställningen puls bågssvetsning 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).

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.

5.10.3.22 JOB-val vid Expert-drift (P25)

Med specialparameter P25 kan man fastställa om man på trådmatarenheten kan välja special-JOB SP1/2/3 eller svetsuppgiftsval enligt JOB-listan.

5.10.3.23 Börvärde för tråduppvärmning (P26)

Förvärmning av svetstråden i temperaturintervallet från 25 °C–50 °C. Fabriksinställning 45 °C.

5.10.3.24 Omkoppling av driftsättet vid svetsstart (P27)

När driftsättet 4-takt-special har valts kan användaren genom tiden som avtryckaren trycks in bestämma i vilket driftsätt (4-takt- eller 4-takt-special) programförloppet utförs i.

Håll avtryckaren intryckt (längre än 300 ms): Programförlopp med driftsätt 4-takt-special (standard).

Tryck snabbt på avtryckaren: Aggregatet växlar till driftsätt 4-takt.

5.10.3.25 Felträskel elektronisk gasmängdsreglering (P28)

Det procentuellt inställda värdet anger felträskeln, om det under- eller överskrids visas ett felmeddelande >se kapitel 7.2.

5.10.3.26 Enhetssystem (P29)

Funktion inte aktiv

- Metriska måttenheter visas.

Funktion aktiv

- Brittiska måttenheter visas.

5.10.3.27 Valmöjlighet för programförlopp med ratt svetseffekt (P30)

Funktion inte aktiv

- Ratten är spärrad, använd tryckknappen Svetsparameter för att välja svetsparametrar.

Funktion aktiv

- Ratten kan användas för att välja svetsparametrarna.

5.11 Aggregatkonfigurationsmeny

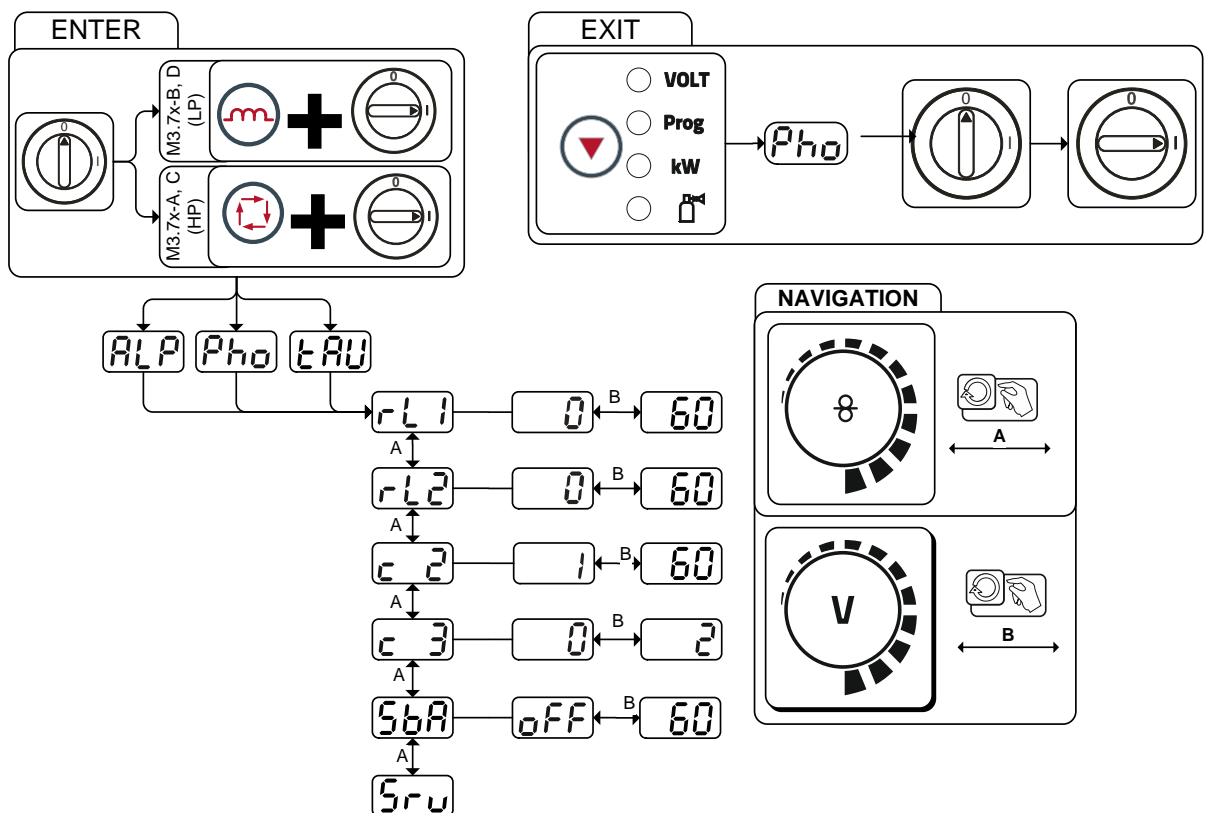


Bild. 5.79

Indikering	Inställning/Val
rL1	Ledningsmotstånd 1 Ledningsmotstånd för den första svetsströmkretsen 0 mΩ – 60 mΩ (fabriksinställning 8 mΩ).
rL2	Ledningsmotstånd 2 Ledningsmotstånd för den andra svetsströmkretsen 0 mΩ – 60 mΩ (fabriksinställning 8 mΩ).
c 2	Parameterändringar endast genom sakkunnig servicepersonal!
c 3	Parameterändringar endast genom sakkunnig servicepersonal!
Sbr	Tidsberoende energisparfunktion >se kapitel 5.11.2 Tid tills energisparläget aktiveras när maskinen inte används. Inställning OFF = fränkopplad eller siffervärde 5–60 minuter (från fabrik 20).

Indikering	Inställning/Val
	Servicemeny 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 svetssystemet måste parametern (rL2) mätas in den för denna. För alla andra konfigurationer räcker det att kalibrera parametern (rL1).

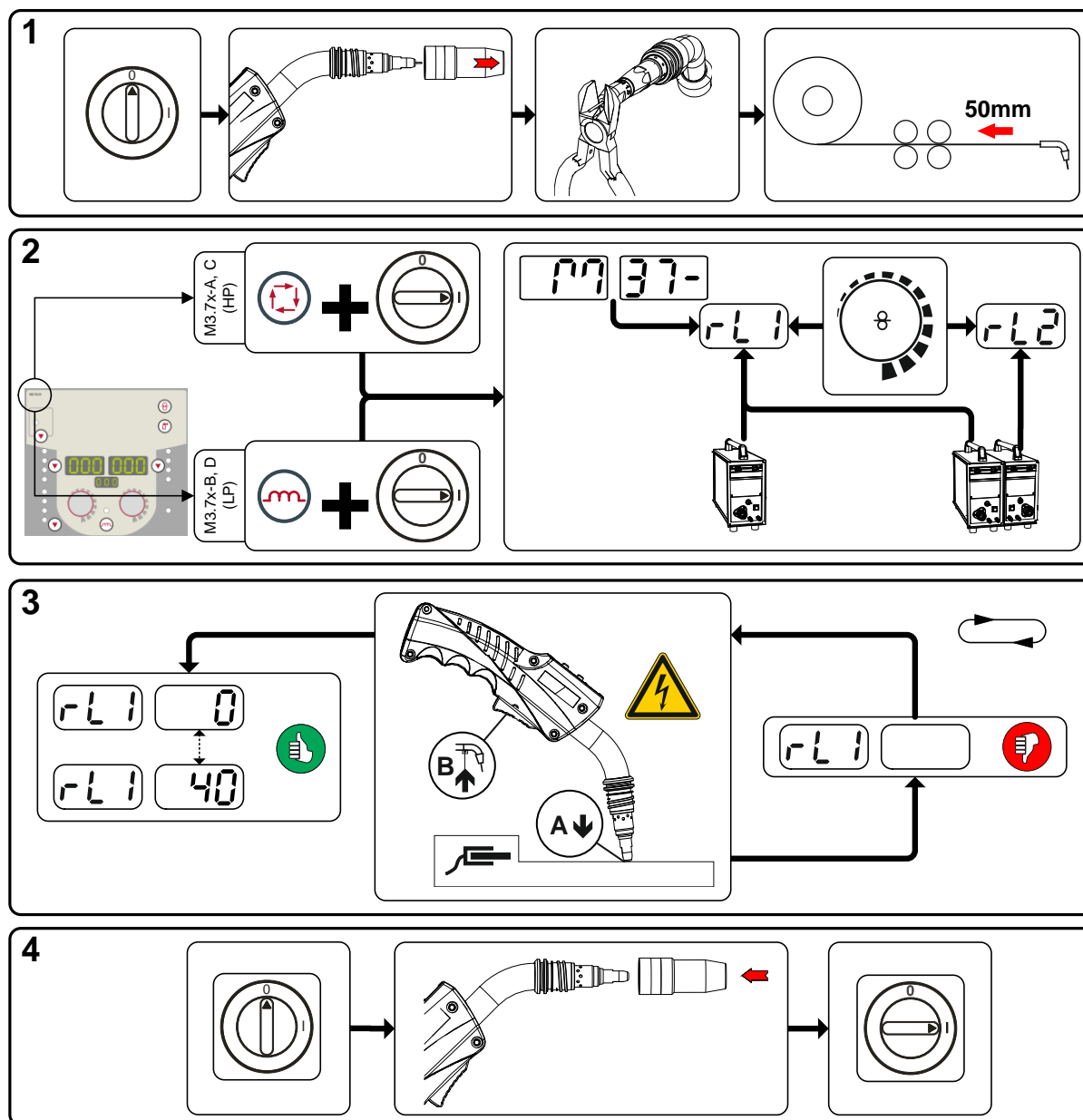


Bild. 5.80

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 drosseffekt" och koppla samtidigt på svetsmaskinen. Släpp tryckknappen.
 - Tryckknapp "Svetsparametrar" hos aggregatstyrning M3.7x-A och M3.7x-C.
 - Tryckknapp "Drosseffekt" 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 svetsssystem med en andra strömkrets, när t.ex. två trådmatarenheter körs på en strömkälla, måste en andra kalibrering genomföras med parametern rL2.

3 Kalibrering/mätning

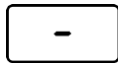
- Sätt på svetsbrännaren med kontaktröret med ett lätt tryck på ett rent, rengjort ställe på arbetsstycket och tryck i ca 2 s på avtryckaren. För ett ögonblick flyter en kortslutningsström, med vilken det nya ledningsmotståndet bestäms och visas. Värdet kan ligga mellan 0 mΩ och 40 mΩ. Det nyinställda 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.

5.11.2 Energisparläge (Standby)

Energisparläge kan antingen aktiveras genom en längre knapptryckning >se *kapitel 4.4* eller genom att ställa in en parameter i aggregatkonfigurationsmenyn (tidsberoende energisparläge 5bR1) >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 frånkopplingen!
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 sakkunniga, kvalificerade personer. En kvalificerad person är en person som tack vare 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 6.3.
- 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).

6.2 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.

6.2.1 Smutsfilter

Genom den minskade genomströmningen av kyl Luft reduceras svetsmaskinens intermittens. Smutsfiltret måste regelbundet demonteras och rengöras genom att blåsa ur det med tryckluft (beroende av smutsansamlingarna).

6.3 Underhållsarbeten, intervall

6.3.1 Dagliga underhållsarbeten

Visuell kontroll

- Nätkabel och dess dragavlastning
- Säkringselement för gasflaskor
- Kontrollera slangpaketet och strömanslutningarna avseende yttre skador och sörg 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 justeranordningar (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.
- Rengör trådmatningsrullarna regelbundet (beroende på nedsmutsningen).

6.3.2 Underhållsarbeten varje månad

Visuell kontroll

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

Funktionskontroll

- Omkopplare, manöverdon, NÖDSTOPPS-anordningar spänningsreduceringsanordning signal- och kontrollampor
- Kontrollera att trådstyrningselementen (inloppsnipl, trådstyrningsrör) sitter fast ordentligt.
- Kontrollera kylmedelsslanger 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!

6.3.3 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!

6.4 Avfallshantering av aggregatet



Korrekt avfallshantering!

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

- **Avfallshandtera ej över hushållssoporna!**
- **lakta myndigheternas föreskrifter för avfallshandtering!**
- 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 tillföras en från de osorterade hushållssoporna åtskild uppsamling. De offentliga avfallshandteringsorganisationerna (kommunerna) har inrättat motsvarande uppsamlingsställen, där gamla apparater ur privata hushåll mottages utan kostnad.
- Information om återlämning eller uppsamling av gamla apparater finns att hämta hos respektive stads- eller kommunförvaltning.
- Dessutom är återlämning i hela Europa även möjlig hos vederbörande EWM-återförsäljare.

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 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

Kylmedelsfel/inget kylmedelsflöde

- ↗ Otillräcklig kylmedelsflöde
 - ✘ Kontrollera kylmedelsnivån och fyll på kylmedel om det behövs
- ↗ Luft i kylmedelskretsen
 - ✘ Avluftning av kylmedelskretsen

Trådmatningsproblem

- ↗ Kontaktdysa tilltäppt
 - ✘ Rengör, spruta in med svetskyddssprej och byt ut vid behov.
- ↗ Inställning spolbroms >se kapitel 5.4.2.5
 - ✘ Kontrollera resp. korriger inställningarna
- ↗ Inställning tryckenheter >se kapitel 5.4.2.4
 - ✘ Kontrollera resp. korriger inställningarna
- ↗ Uppsplitna trådrollar
 - ✘ 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
 - ✘ Läg ut brännarens slangpaket sträckt
- ↗ Trådstyrningskärnan eller -spiralen smutsig eller uppspliten
 - ✘ Rengör kärnan eller spiralen, byt ut knäckta eller uppsplitna kärnor.

Funktionsstörningar

- ↗ Alla signallampor på aggregatstyrningen lyser efter tillkoppling
- ↗ Inga signallampor på aggregatstyrningen lyser efter tillkoppling
- ↗ Ingen svets effekt
 - ✘ Fasbortfall > Kontrollera nätanslutningen (säkringarna)
- ↗ Diverse parametrar kan inte ställas in (aggregat med åtkomstspärr)
 - ✘ Inmatningsnivån spärrad, koppla från åtkomstspärren >se kapitel 5.9
- ↗ Anslutningsproblem
 - ✘ Upprätta styrledningsförbindelserna resp. kontrollera att installationen är korrekt.
- ↗ Lösa svetsströmsanslutningar
 - ✘ Spänn strömanslutningarna på brännarsidan och/eller till arbetsstycket
 - ✘ Skruva fast kontaktröret ordentligt

7.2 Felindikeringar (strömkälla)

Ett fel på svetsmaskinen visas med en felkod (se tabell) på styrningens display. Vid ett fel stängs kraftenheten av.





Visningen av det möjliga felnumret beror på aggregatets utförande (gränssnitt/funktioner).

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

Fel (Err)	Kategori			Möjlig orsak	Åtgärd
	a)	b)	c)		
1	-	-	x	Nätöverspänning	Kontrollera nätspänningen och jämför med aggregatets anslutningsspänningar
2	-	-	x	Nätunderspänning	
3	x	-	-	Svetsmaskinen har övertemperatur	Låt svetsmaskinen svalna (huvudströmbrytaren på "1")
4	x	x	-	Kylmedelsfel	Fyll på kylmedel Dra igång pumpaxeln (kylmedelpump) Kontrollera cirkulationsluftskylens överströmsutlösare
5	x	-	-	Fel trådmatarenhet, varvräknarfel	Kontrollera trådmatarenheten Varvtalsgivaren ger ingen signal, M3.51 defekt > Informera kundtjänst.
6	x	-	-	Skyddsgasfel	Kontrollera skyddsgasförsörjningen (aggregat med skyddsgasövervakning)
7	-	-	x	Sekundär överspänning	Inverterfel > Informera kundtjänst
8	-	-	x	Trådfel	Koppla från den elektriska förbindelsen mellan svetstråden och höljet eller ett jordat objekt
9	x	-	-	Snabb fränkoppling	Åtgärda felet på roboten (gränssnitt för automatisk svetsning)
10	-	x	-	Ljusbågsbrott	Kontrollera trådmatningen (gränssnitt för automatisk svetsning)
11	-	x	-	Tändfel (efter 5 s)	Kontrollera trådmatningen (gränssnitt för automatisk svetsning)
13	x	-	-	Nödstoppsfränkoppling	Kontrollera nödstopp för gränssnittet för automatisk svetsning
14	-	x	-	Identifiering av trådmatarenhet	Kontrollera kabelförbindelserna
				Fel tilldelning av identifieringsnummer (2DV)	
15	-	x	-	Identifiering av trådmatarenhet 2	Kontrollera kabelförbindelserna
16	-	-	x	Fel tomgångsspänningsreducering (VRD)	Informera kundtjänst.
17	-	x	x	Överström registrerad på trådmatningsdrift	Kontrollera att trådmatningen går smidigt
18	-	x	x	Fel varvtalsgivarens signal	Kontrollera förbindelse och särskilt varvtalsgivare på andra trådmatarenhet (Slave-drift).
56	-	-	x	Bortfall nätfas	Kontrollera nätspänningar
59	-	-	x	Aggregat inkompatibelt	Kontrollera aggregatanvändningen >se kapitel 3.2
60	-	-	x	Programuppdatering krävs	Informera kundtjänst.

Teckenförklaring kategori (återställning av fel)

- a) Felindikeringen slocknar när felet åtgärdats.
b) Felindikeringen återställs genom att trycka på en tryckknapp:

Aggregatstyrning	Tryckknapp
RC1 / RC2	
Expert	
Expert 2.0 / Expert XQ 2.0	
CarExpert / Progress (M3.11)	
alpha Q / Concept / Basic / Basic S / Synergic / Synergic S / Progress (M3.71) / Picomig 355	ej möjligt

- c) Felindikeringen kan endast återställas genom fränkoppling och ny tillkoppling av maskinen. Skyddsgasfelet (Err 6) kan återställas genom att trycka på knappen "Svetsparametrar".

8 Tekniska data

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

8.1 drive 4X IC D HP

Försörjningsspänning (från svetsmaskin)	42 VAC
Intermittens vid 40° C ^[1]	
60 %	550 A
100 %	430 A
Trådmatningshastighet	0,5 m/min till 25 m/min 20 ipm - 985 ipm
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
Kapslingsklass	IP 23
Omgivningstemperatur ^[2]	-25 °C till +40 °C
EMC-klass	A
Säkerhetsmärkning	CE / ENEC
Tillämpade normer	se intyg om överensstämmelse (maskindokumentation)
Mått	633 x 457 x 496 mm 24.9 x 18.0 x 19.5 tum
Vikt	44 kg 97 lb

^[1] Belastningsperiod: 10 min (60 % intermittens = 6 min. svetsning, 4 min. paus).

^[2] Omgivningstemperaturen beror på kylmedlet! Beakta kylmedelstemperaturen!

9 Tillbehör

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

9.1 Allmänt tillbehör

Typ	Benämning	Artikelnummer
DM 842 Ar/CO2 230bar 30l D	Tryckreducerventil med manometer	394-002910-00030
AK300	Adapter för korgspole K300	094-001803-00001
HOSE BRIDGE UNI	Slangbrygga	092-007843-00000
SPL	Spetsare för trådstyrningskärna	094-010427-00000
HC PL	Slangavskärare	094-016585-00000

9.2 Fjärrmanövrering/ anslutnings- och förlängningskabel

9.2.1 Anslutning, 7-polig

Typ	Benämning	Artikelnummer
R40 7POL	Fjärrstyrning 10 program	090-008088-00000
R50 7POL	Fjärrstyrning, alla svetsmaskinens funktioner kan ställas in direkt på arbetsplatsen	090-008776-00000
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

9.2.2 Anslutning, 19-polig

Typ	Benämning	Artikelnummer
R10 19POL	Fjärrstyrning	090-008087-00000
RG10 19POL 5M	Fjärrstyrning, inställning av tråd hastighet, svetsspänningskorrigering	090-008108-00000
R20 19POL	Fjärrstyrning programomkoppling	090-008263-00000
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
RV5M19 19POL 5M	Förlängningskabel	092-000857-00000
RV5M19 19POL 10M	Förlängningskabel	092-000857-00010
RV5M19 19POL 15M	Förlängningskabel	092-000857-00015
RV5M19 19POL 20M	Förlängningskabel	092-000857-00020

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	Matarrulleaset, 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	Matarrulleaset, 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	Matarrulleaset, 37 mm, 4 rullar, V-not för stål, rostfritt stål och lödning	092-002770-00011
FE 4R 1.4 MM/0.052 INCH GREEN	Matarrulleaset, 37 mm, 4 rullar, V-not för stål, rostfritt stål och lödning	092-002770-00014
FE 4R 1.6 MM/0.06 INCH BLACK	Matarrulleaset, 37 mm, 4 rullar, V-not för stål, rostfritt stål och lödning	092-002770-00016
FE 4R 2.0 MM/0.08 INCH GREY	Matarrulleaset, 37 mm, 4 rullar, V-not för stål, rostfritt stål och lödning	092-002770-00020
FE 4R 2.4 MM/0.095 INCH BROWN	Matarrulleaset, 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	Matarrulleaset, 37 mm, 4 rullar, V-not för stål, rostfritt stål och lödning	092-002770-00028
FE 4R 3.2 MM/0.12 INCH VIOLET	Matarrulleaset, 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	Drivrulleaset, 37 mm, för aluminium	092-002771-00008
AL 4R 1.0 MM/0.04 INCH BLUE	Drivrulleaset, 37 mm, för aluminium	092-002771-00010
AL 4R 1.2 MM/0.045 INCH RED	Drivrulleaset, 37 mm, för aluminium	092-002771-00012
AL 4R 1.6 MM/0.06 INCH BLACK	Drivrulleaset, 37 mm, för aluminium	092-002771-00016
AL 4R 2.0 MM/0.08 INCH GREY/YELLOW	Matarrulleaset, 37 mm, för aluminium	092-002771-00020
AL 4R 2.4 MM/0.095 INCH BROWN/YELLOW	Matarrulleaset, 37 mm, för aluminium	092-002771-00024
AL 4R 2.8 MM/0.110 INCH LIGHT GREEN/YELLOW	Matarrulleaset, 37 mm, för aluminium	092-002771-00028
AL 4R 3.2 MM/0.125 INCH VIOLET/YELLOW	Matarrulleaset, 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	Matarrulleaset, 37 mm, 4 rullar, V-not/räffla för rörtråd	092-002848-00008
FUEL 4R 1.0 MM/0.04 INCH BLUE/ORANGE	Matarrulleaset, 37 mm, 4 rullar, V-not/räffla för rörtråd	092-002848-00010
FUEL 4R 1.2 MM/0.045 INCH RED/ORANGE	Matarrulleaset, 37 mm, 4 rullar, V-not/räffla för rörtråd	092-002848-00012
FUEL 4R 1.4 MM/0.052 INCH GREEN/ORANGE	Matarrulleaset, 37 mm, 4 rullar, V-not/räffla för rörtråd	092-002848-00014
FUEL 4R 1.6 MM/0.06 INCH BLACK/ORANGE	Matarrulleaset, 37 mm, 4 rullar, V-not/räffla för rörtråd	092-002848-00016
FUEL 4R 2.0 MM/0.08 INCH GREY/ORANGE	Matarrulleaset, 37 mm, 4 rullar, V-not/räffla för rörtråd	092-002848-00020
FUEL 4R 2.4 MM/0.095 INCH BROWN/ORANGE	Matarrulleaset, 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 WF 2,0-3,2MM EFEED	Tillval för eftermontering, trådstyrning för trådar på 2,0–3,2 mm, eFeed-matning	092-019404-00000
SET IG 4x4 1.6mm BL	Trådföringsnippel set	092-002780-00000
GUIDE TUBE L105	Styrrör	094-006051-00000
CAPTUB L108 D1,6	Kapillärör	094-006634-00000
CAPTUB L105 D2,0/2,4	Kapillärör	094-021470-00000

11 Bilaga A

11.1 JOB-List

JOB-nr	Metod	Material	Gas	Diameter [mm]
1	GMAW-standard/puls	G3Si1/G4Si1	100 % CO2	0,8
2	GMAW-standard/puls	G3Si1/G4Si1	100 % CO2	0,9
3	GMAW-standard/puls	G3Si1/G4Si1	100 % CO2	1,0
4	GMAW-standard/puls	G3Si1/G4Si1	100 % CO2	1,2
5	GMAW-standard/puls	G3Si1/G4Si1	100 % CO2	1,6
6	GMAW-standard/puls	G3Si1/G4Si1	Ar-82/CO2-18 (M21)	0,8
7	GMAW-standard/puls	G3Si1/G4Si1	Ar-82/CO2-18 (M21)	0,9
8	GMAW-standard/puls	G3Si1/G4Si1	Ar-82/CO2-18 (M21)	1,0
9	GMAW-standard/puls	G3Si1/G4Si1	Ar-82/CO2-18 (M21)	1,2
10	GMAW-standard/puls	G3Si1/G4Si1	Ar-82/CO2-18 (M21)	1,6
11	GMAW-standard/puls	G3Si1/G4Si1	Ar-90/CO2-10 (M20)	0,8
12	GMAW-standard/puls	G3Si1/G4Si1	Ar-90/CO2-10 (M20)	0,9
13	GMAW-standard/puls	G3Si1/G4Si1	Ar-90/CO2-10 (M20)	1,0
14	GMAW-standard/puls	G3Si1/G4Si1	Ar-90/CO2-10 (M20)	1,2
15	GMAW-standard/puls	G3Si1/G4Si1	Ar-90/CO2-10 (M20)	1,6
26	GMAW-standard/puls	CrNi 19 12 3 Nb/1.4576	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	0,8
27	GMAW-standard/puls	CrNi 19 12 3 Nb/1.4576	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,0
28	GMAW-standard/puls	CrNi 19 12 3 Nb/1.4576	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,2
29	GMAW-standard/puls	CrNi 19 12 3 Nb/1.4576	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,6
30	GMAW-standard/puls	CrNi 18 8/1.4370	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	0,8
31	GMAW-standard/puls	CrNi 18 8/1.4370	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,0
32	GMAW-standard/puls	CrNi 18 8/1.4370	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,2
33	GMAW-standard/puls	CrNi 18 8/1.4370	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,6
34	GMAW-standard/puls	CrNi 19 9/1.4316	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	0,8
35	GMAW-standard/puls	CrNi 19 9/1.4316	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,0
36	GMAW-standard/puls	CrNi 19 9/1.4316	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,2
37	GMAW-standard/puls	CrNi 19 9/1.4316	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,6
38	GMAW-standard/puls	CrNi 19 12 3/1.4430	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	0,8
39	GMAW-standard/puls	CrNi 19 12 3/1.4430	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,0
40	GMAW-standard/puls	CrNi 19 12 3/1.4430	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,2
41	GMAW-standard/puls	CrNi 19 12 3/1.4430	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,6
42	GMAW-standard/puls	CrNi 22 9 3/1.4462	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	0,8
43	GMAW-standard/puls	CrNi 22 9 3/1.4462	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,0
44	GMAW-standard/puls	CrNi 22 9 3/1.4462	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,2
45	GMAW-standard/puls	CrNi 22 9 3/1.4462	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,6
46	GMAW-standard/puls	CrNi 22 9 3/1.4462	Ar-78/H3-20/CO2-2 (M12)	0,8
47	GMAW-standard/puls	CrNi 22 9 3/1.4462	Ar-78/H3-20/CO2-2 (M12)	1,0
48	GMAW-standard/puls	CrNi 22 9 3/1.4462	Ar-78/H3-20/CO2-2 (M12)	1,2
49	GMAW-standard/puls	CrNi 22 9 3/1.4462	Ar-78/H3-20/CO2-2 (M12)	1,6
50*	coldArc/coldArc puls	CrNi 19 9/1.4316	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	0,8
51*	coldArc/coldArc puls	CrNi 19 9/1.4316	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,0

JOB-nr	Metod	Material	Gas	Diameter [mm]
52*	coldArc/coldArc puls	CrNi 19 9/1.4316	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,2
55*	coldArc/coldArc puls	AlMg	Ar-100 (I1)	1,0
56*	coldArc/coldArc puls	AlMg	Ar-100 (I1)	1,2
59*	coldArc/coldArc puls	AlSi	Ar-100 (I1)	1,0
60*	coldArc/coldArc puls	AlSi	Ar-100 (I1)	1,2
63*	coldArc/coldArc puls	Al99	Ar-100 (I1)	1,0
64*	coldArc/coldArc puls	Al99	Ar-100 (I1)	1,2
66*	coldArc-lödning	CuSi	Ar-100 (I1)	0,8
67*	coldArc-lödning	CuSi	Ar-100 (I1)	1,0
68*	coldArc-lödning	CuSi	Ar-100 (I1)	1,2
70*	coldArc-lödning	CuAl	Ar-100 (I1)	0,8
71*	coldArc-lödning	CuAl	Ar-100 (I1)	1,0
72*	coldArc-lödning	CuAl	Ar-100 (I1)	1,2
74	GMAW-standard/puls	AlMg	Ar-100 (I1)	0,8
75	GMAW-standard/puls	AlMg	Ar-100 (I1)	1,0
76	GMAW-standard/puls	AlMg	Ar-100 (I1)	1,2
77	GMAW-standard/puls	AlMg	Ar-100 (I1)	1,6
78	GMAW-standard/puls	AlMg	Ar-70/He-30 (I3)	0,8
79	GMAW-standard/puls	AlMg	Ar-70/He-30 (I3)	1,0
80	GMAW-standard/puls	AlMg	Ar-70/He-30 (I3)	1,2
81	GMAW-standard/puls	AlMg	Ar-70/He-30 (I3)	1,6
82	GMAW-standard/puls	AlSi	Ar-100 (I1)	0,8
83	GMAW-standard/puls	AlSi	Ar-100 (I1)	1,0
84	GMAW-standard/puls	AlSi	Ar-100 (I1)	1,2
85	GMAW-standard/puls	AlSi	Ar-100 (I1)	1,6
86	GMAW-standard/puls	AlSi	Ar-70/He-30 (I3)	0,8
87	GMAW-standard/puls	AlSi	Ar-70/He-30 (I3)	1,0
88	GMAW-standard/puls	AlSi	Ar-70/He-30 (I3)	1,2
89	GMAW-standard/puls	AlSi	Ar-70/He-30 (I3)	1,6
90	GMAW-standard/puls	Al99	Ar-100 (I1)	0,8
91	GMAW-standard/puls	Al99	Ar-100 (I1)	1,0
92	GMAW-standard/puls	Al99	Ar-100 (I1)	1,2
93	GMAW-standard/puls	Al99	Ar-100 (I1)	1,6
94	GMAW-standard/puls	Al99	Ar-70/He-30 (I3)	0,8
95	GMAW-standard/puls	Al99	Ar-70/He-30 (I3)	1,0
96	GMAW-standard/puls	Al99	Ar-70/He-30 (I3)	1,2
97	GMAW-standard/puls	Al99	Ar-70/He-30 (I3)	1,6
98	GMAW-standard/puls	CuSi	Ar-100 (I1)	0,8
99	GMAW-standard/puls	CuSi	Ar-100 (I1)	1,0
100	GMAW-standard/puls	CuSi	Ar-100 (I1)	1,2
101	GMAW-standard/puls	CuSi	Ar-100 (I1)	1,6
106	GMAW-standard/puls	CuAl	Ar-100 (I1)	0,8
107	GMAW-standard/puls	CuAl	Ar-100 (I1)	1,0
108	GMAW-standard/puls	CuAl	Ar-100 (I1)	1,2
109	GMAW-standard/puls	CuAl	Ar-100 (I1)	1,6
110	Lödning/hårdlödning	CuSi	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	0,8
111	Lödning/hårdlödning	CuSi	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,0

JOB-nr	Metod	Material	Gas	Diameter [mm]
112	Lödning/hårdlödning	CuSi	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,2
113	Lödning/hårdlödning	CuSi	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,6
114	Lödning/hårdlödning	CuSi	Ar-100 (I1)	0,8
115	Lödning/hårdlödning	CuSi	Ar-100 (I1)	1,0
116	Lödning/hårdlödning	CuSi	Ar-100 (I1)	1,2
117	Lödning/hårdlödning	CuSi	Ar-100 (I1)	1,6
118	Lödning/hårdlödning	CuAl	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	0,8
119	Lödning/hårdlödning	CuAl	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,0
120	Lödning/hårdlödning	CuAl	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,2
121	Lödning/hårdlödning	CuAl	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,6
122	Lödning/hårdlödning	CuAl	Ar-100 (I1)	0,8
123	Lödning/hårdlödning	CuAl	Ar-100 (I1)	1,0
124	Lödning/hårdlödning	CuAl	Ar-100 (I1)	1,2
125	Lödning/hårdlödning	CuAl	Ar-100 (I1)	1,6
126	Mejsling			
127	TIG Liftarc			
128	Manuell elektrosvetsning			
129	Special- JOB 1	Ledigt JOB		
130	Special- JOB 2	Ledigt JOB		
131	Special- JOB 3	Ledigt JOB		
132		Ledigt JOB		
133		Ledigt JOB		
134		Ledigt JOB		
135		Ledigt JOB		
136		Ledigt JOB		
137		Ledigt JOB		
138		Ledigt JOB		
139		Ledigt JOB		
140		Block 1/ JOB1		
141		Block 1/ JOB2		
142		Block 1/ JOB3		
143		Block 1/ JOB4		
144		Block 1/ JOB5		
145		Block 1/ JOB6		
146		Block 1/ JOB7		
147		Block 1/ JOB8		
148		Block 1/ JOB9		
149		Block 1/ JOB10		
150		Block 2/ JOB1		
151		Block 2/ JOB2		
152		Block 2/ JOB3		
153		Block 2/ JOB4		
154		Block 2/ JOB5		
155		Block 2/ JOB6		
156		Block 2/ JOB7		
157		Block 2/ JOB8		
158		Block 2/ JOB9		

JOB-nr	Metod	Material	Gas	Diameter [mm]
159		Block 2/ JOB10		
160		Block 3/ JOB1		
161		Block 3/ JOB2		
162		Block 3/ JOB3		
163		Block 3/ JOB4		
164		Block 3/ JOB5		
165		Block 3/ JOB6		
166		Block 3/ JOB7		
167		Block 3/ JOB8		
168		Block 3/ JOB9		
169		Block 3/ JOB10		
171*	pipeSolution	G3Si1/G4Si1	CO2-100 (C1)	1,0
172*	pipeSolution	G3Si1/G4Si1	CO2-100 (C1)	1,2
173*	pipeSolution	G3Si1/G4Si1	Ar-82/CO2-18 (M21)	1,0
174*	pipeSolution	G3Si1/G4Si1	Ar-82/CO2-18 (M21)	1,2
177	GMAW-standard/puls	G3Si1/G4Si1	Ar-90/CO2-10 (M20)	1,0
178	GMAW-standard/puls	G3Si1/G4Si1	Ar-90/CO2-10 (M20)	1,2
179	forceArc/forceArc puls	G3Si1/G4Si1	Ar-82/CO2-18 (M21)	1,0
180	forceArc/forceArc puls	G3Si1/G4Si1	Ar-82/CO2-18 (M21)	1,2
181	forceArc/forceArc puls	G3Si1/G4Si1	Ar-82/CO2-18 (M21)	1,6
182*	coldArc/coldArc puls	G3Si1/G4Si1	CO2-100 (C1)	0,8
184*	coldArc/coldArc puls	G3Si1/G4Si1	CO2-100 (C1)	1,0
185*	coldArc/coldArc puls	G3Si1/G4Si1	CO2-100 (C1)	1,2
187	GMAW-standard/puls	G3Si1/G4Si1	Ar-82/CO2-18 (M21)	
188	GMAW-standard/puls	G3Si1/G4Si1	Ar-82/CO2-18 (M21)	
189	forceArc/forceArc puls	G3Si1/G4Si1	Ar-82/CO2-18 (M21)	0,8
190	forceArc/forceArc puls	G3Si1/G4Si1	Ar-82/CO2-18 (M21)	0,8
191*	coldArc/coldArc puls	G3Si1/G4Si1	Ar-82/CO2-18 (M21)	0,8
193*	coldArc/coldArc puls	G3Si1/G4Si1	Ar-82/CO2-18 (M21)	1,0
194*	coldArc/coldArc puls	G3Si1/G4Si1	Ar-82/CO2-18 (M21)	1,2
195*	coldArc/coldArc puls	G3Si1/G4Si1	Ar-82/CO2-18 (M21)	1,6
197*	coldArc-lödning	AlSi	Ar-100 (I1)	1,0
198*	coldArc-lödning	AlSi	Ar-100 (I1)	1,2
201*	coldArc-lödning	ZnAl	Ar-100 (I1)	1,0
202*	coldArc-lödning	ZnAl	Ar-100 (I1)	1,2
204	rootArc/rootArc puls	G3Si1/G4Si1	CO2-100 (C1)	1,0
205	rootArc/rootArc puls	G3Si1/G4Si1	CO2-100 (C1)	1,2
206	rootArc/rootArc puls	G3Si1/G4Si1	Ar-82/CO2-18 (M21)	1,0
207	rootArc/rootArc puls	G3Si1/G4Si1	Ar-82/CO2-18 (M21)	1,2
208*	coldArc – Mg/Mg	Mg	Ar-70/H3-30 (I3)	1,2
209*	coldArc – Mg/Mg	Mg	Ar-70/H3-30 (I3)	1,6
210	Rutilelektrod/basisk rörtråd	CrNi	CO2-100 (C1)	0,9
211	Rutilelektrod/basisk rörtråd	CrNi	CO2-100 (C1)	1,0
212	Rutilelektrod/basisk rörtråd	CrNi	CO2-100 (C1)	1,2

JOB-nr	Metod	Material	Gas	Diameter [mm]
213	Rutielektrod/basisk rörtråd	CrNi	CO2-100 (C1)	1,6
214	Fyllnadssvetsning	G3Si1/G4Si1	Ar-82/CO2-18 (M21)	0,8
215	Fyllnadssvetsning	G3Si1/G4Si1	Ar-82/CO2-18 (M21)	0,9
216	Fyllnadssvetsning	G3Si1/G4Si1	Ar-82/CO2-18 (M21)	1,0
217	Fyllnadssvetsning	G3Si1/G4Si1	Ar-82/CO2-18 (M21)	1,2
218	Fyllnadssvetsning	G3Si1/G4Si1	Ar-82/CO2-18 (M21)	1,6
220*	coldArc – St/Al	ZnAl	Ar-100 (I1)	1,0
221*	coldArc – St/Al	ZnAl	Ar-100 (I1)	1,2
224*	coldArc – St/Al	AlSi	Ar-100 (I1)	1,0
225*	coldArc – St/Al	AlSi	Ar-100 (I1)	1,2
227	Metallrörtråd	CrNi	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	0,8
228	Metallrörtråd	CrNi	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,0
229	Metallrörtråd	CrNi	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,2
230	Metallrörtråd	CrNi	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,6
231	Rutielektrod/basisk rörtråd	CrNi	Ar-82/CO2-18 (M21)	0,9
232	Rutielektrod/basisk rörtråd	CrNi	Ar-82/CO2-18 (M21)	1,0
233	Rutielektrod/basisk rörtråd	CrNi	Ar-82/CO2-18 (M21)	1,2
234	Rutielektrod/basisk rörtråd	CrNi	Ar-82/CO2-18 (M21)	1,6
235	Metallrörtråd	G3Si1/G4Si1	Ar-82/CO2-18 (M21)	0,8
237	Metallrörtråd	G3Si1/G4Si1	Ar-82/CO2-18 (M21)	1,0
238	Metallrörtråd	G3Si1/G4Si1	Ar-82/CO2-18 (M21)	1,2
239	Metallrörtråd	G3Si1/G4Si1	Ar-82/CO2-18 (M21)	1,6
240	Rutielektrod/basisk rörtråd	G3Si1/G4Si1	Ar-82/CO2-18 (M21)	0,8
242	Rutielektrod/basisk rörtråd	G3Si1/G4Si1	Ar-82/CO2-18 (M21)	1,0
243	Rutielektrod/basisk rörtråd	G3Si1/G4Si1	Ar-82/CO2-18 (M21)	1,2
244	Rutielektrod/basisk rörtråd	G3Si1/G4Si1	Ar-82/CO2-18 (M21)	1,6
245	forceArc/forceArc puls	Al99	Ar-100 (I1)	1,2
246	forceArc/forceArc puls	Al99	Ar-100 (I1)	1,6
247	forceArc/forceArc puls	AlMg	Ar-100 (I1)	1,2
248	forceArc/forceArc puls	AlMg	Ar-100 (I1)	1,6
249	forceArc/forceArc puls	AlSi	Ar-100 (I1)	1,2
250	forceArc/forceArc puls	AlSi	Ar-100 (I1)	1,6
251	forceArc/forceArc puls	CrNi	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,0
252	forceArc/forceArc puls	CrNi	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,2
253	forceArc/forceArc puls	CrNi	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,6
254	forceArc/forceArc puls	G3Si1/G4Si1	Ar-90/CO2-10 (M20)	1,0
255	forceArc/forceArc puls	G3Si1/G4Si1	Ar-90/CO2-10 (M20)	1,2
256	forceArc/forceArc puls	G3Si1/G4Si1	Ar-90/CO2-10 (M20)	1,6
260	Rutielektrod/basisk rörtråd	G3Si1/G4Si1	CO2-100 (C1)	1,2

JOB-nr	Metod	Material	Gas	Diameter [mm]
261	Rutilelektrod/basisk rörtråd	G3Si1/G4Si1	CO2-100 (C1)	1,6
263	Metallrörtråd	Högfasta stål	Ar-82/CO2-18 (M21)	1,2
264	Basisk rörtråd	G3Si1/G4Si1	Ar-82/CO2-18 (M21)	
268	GMAW-standard/puls	NiCr 617	Ar-70/He-30 (I3)	1,2
269	GMAW-standard/puls	NiCr 617	Ar-70/He-30 (I3)	1,6
271	GMAW-standard/puls	NiCr 625	Ar-70/He-30 (I3)	1,0
272	GMAW-standard/puls	NiCr 625	Ar-70/He-30 (I3)	1,2
273	GMAW-standard/puls	NiCr 625	Ar-70/He-30 (I3)	1,6
275	GMAW-standard/puls	NiCr 625	Ar-67,95/He-30/H2-2/CO2-0,05	1,0
276	GMAW-standard/puls	NiCr 625	Ar-67,95/He-30/H2-2/CO2-0,05	1,2
277	GMAW-standard/puls	NiCr 625	Ar-78/H3-20/CO2-2 (M12)	1,6
279	GMAW-standard/puls	CrNi 25 20/1.4842	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,0
280	GMAW-standard/puls	CrNi 25 20/1.4842	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,2
282	GMAW-standard/puls	CrNi 22 12/1.4829	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	0,8
283	GMAW-standard/puls	CrNi 22 12/1.4829	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,0
284	GMAW-standard/puls	CrNi 22 12/1.4829	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,2
285	GMAW-standard/puls	CrNi 22 12/1.4829	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,6
290	forceArc/forceArc puls metallpulverrörtråd	G3Si1/G4Si1	Ar-82/CO2-18 (M21)	0,8
291	forceArc/forceArc puls metallpulverrörtråd	G3Si1/G4Si1	Ar-82/CO2-18 (M21)	1,0
292	forceArc/forceArc puls metallpulverrörtråd	G3Si1/G4Si1	Ar-82/CO2-18 (M21)	1,2
293	forceArc/forceArc puls metallpulverrörtråd	G3Si1/G4Si1	Ar-82/CO2-18 (M21)	1,6
294	forceArc/puls	G3Si1/G4Si1	Ar-82/CO2-18 (M21)	0,8
295	forceArc/puls	G3Si1/G4Si1	Ar-82/CO2-18 (M21)	1,0
296	forceArc/puls	G3Si1/G4Si1	Ar-82/CO2-18 (M21)	1,2
297	forceArc/puls	G3Si1/G4Si1	Ar-82/CO2-18 (M21)	1,6
298	forceArc/puls	G3Si1/G4Si1	Ar-90/CO2-10 (M20)	0,8
299	forceArc/puls	G3Si1/G4Si1	Ar-90/CO2-10 (M20)	1,0
300	forceArc/puls	G3Si1/G4Si1	Ar-90/CO2-10 (M20)	1,2
301	forceArc/puls	G3Si1/G4Si1	Ar-90/CO2-10 (M20)	1,6
302	forceArc/forceArc puls	CrNi 19 12 3 Nb/1.4576	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	0,8
303	forceArc/forceArc puls	CrNi 19 12 3 Nb/1.4576	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,0
304	forceArc/forceArc puls	CrNi 19 12 3 Nb/1.4576	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,2
305	forceArc/forceArc puls	CrNi 19 12 3 Nb/1.4576	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,6
306	forceArc/forceArc puls	CrNi 18 8/1.4370	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	0,8
307	forceArc/forceArc puls	CrNi 18 8/1.4370	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,0
308	forceArc/forceArc puls	CrNi 18 8/1.4370	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,2
309	forceArc/forceArc puls	CrNi 18 8/1.4370	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,6
310	forceArc/forceArc puls	CrNi 19 12 3/1.4430	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	0,8

JOB-nr	Metod	Material	Gas	Diameter [mm]
311	forceArc/forceArc puls	CrNi 19 12 3/1.4430	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,0
312	forceArc/forceArc puls	CrNi 19 12 3/1.4430	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,2
313	forceArc/forceArc puls	CrNi 19 12 3/1.4430	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,6
314	forceArc/forceArc puls	CrNi 22 9 3/1.4462	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	0,8
315	forceArc/forceArc puls	CrNi 22 9 3/1.4462	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,0
316	forceArc/forceArc puls	CrNi 22 9 3/1.4462	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,2
317	forceArc/forceArc puls	CrNi 22 9 3/1.4462	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,6
319	forceArc/forceArc puls	CrNi 25 20/1.4842	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,0
320	forceArc/forceArc puls	CrNi 25 20/1.4842	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,2
323	forceArc/forceArc puls	CrNi 22 12/1.4829	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,0
324	forceArc/forceArc puls	CrNi 22 12/1.4829	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,2
326*	coldArc/coldArc puls	CrNi 19 12 3 Nb/1.4576	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	0,8
327*	coldArc/coldArc puls	CrNi 19 12 3 Nb/1.4576	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,0
328*	coldArc/coldArc puls	CrNi 19 12 3 Nb/1.4576	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,2
329*	coldArc/coldArc puls	CrNi 19 12 3 Nb/1.4576	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,6
330*	coldArc/coldArc puls	CrNi 18 8 Mn/1.4370	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	0,8
331*	coldArc/coldArc puls	CrNi 18 8 Mn/1.4370	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,0
332*	coldArc/coldArc puls	CrNi 18 8 Mn/1.4370	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,2
333*	coldArc/coldArc puls	CrNi 18 8 Mn/1.4370	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,6
334*	coldArc/coldArc puls	CrNi 19 12 3/1.4430	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	0,8
335*	coldArc/coldArc puls	CrNi 19 12 3/1.4430	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,0
336*	coldArc/coldArc puls	CrNi 19 12 3/1.4430	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,2
337*	coldArc/coldArc puls	CrNi 19 12 3/1.4430	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,6
338*	coldArc/coldArc puls	CrNi 22 9 3/1.4462/Duplex	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	0,8
339*	coldArc/coldArc puls	CrNi 22 9 3/1.4462/Duplex	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,0
340*	coldArc/coldArc puls	CrNi 22 9 3/1.4462/Duplex	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,2
341*	coldArc/coldArc puls	CrNi 22 9 3/1.4462/Duplex	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,6
359	wiredArc/wiredArc puls	G3Si1/G4Si1	Ar-82/CO2-18 (M21)	1,0
360	wiredArc/wiredArc puls	G3Si1/G4Si1	Ar-82/CO2-18 (M21)	1,2

* Endast aktiv i aggregatserierna alpha Q och Titan aktiv.

12 Bilaga B

12.1 Återförsäljarsökning

Sales & service partners
www.ewm-group.com/en/specialist-dealers



"More than 400 EWM sales partners worldwide"