



**SE**

**Svetsmaskin**

**Taurus 355 Basic TKM**

099-005406-EW506

06.07.2016

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

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



## Allmänna hänvisningar

### VARNING



#### Läs bruksanvisningen!

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

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



**Vänd er vid frågor angående installation, idrifttagning, användning, speciella omständigheter på användningsplatsen samt ändamålsenlig användning till er återförsäljare eller vår kundservice under +49 2680 181-0.**

**En lista över auktoriserade försäljningspartner finns under [www.ewm-group.com](http://www.ewm-group.com).**

Ansvaret i sammanhang med användning av denna anläggning begränsas uttryckligen till anläggningens funktion. Allt annat ansvar, av vilket slag det vara må, uteslutes uttryckligen. Denna befrielse från ansvar accepteras av användaren vid idrifttagning av anläggningen. Såväl iakttagandet av denna anvisning som även villkoren och metoderna vid installation, drift, användning och skötsel av aggregatet kan inte övervakas av tillverkaren.

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

© EWM AG

**Dr. Günter-Henle-Straße 8  
D-56271 Mündersbach**

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

<b>1</b>	<b>Innehållsförteckning</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Säkerhetsföreskrifter</b>	<b>6</b>
2.1	Upplysningar betr. bruksanvisningens användning	6
2.2	Symbolförklaring	7
2.3	Säkerhetsföreskrifter	8
2.4	Transport och uppställning	12
<b>3</b>	<b>Ändamålsenlig användning</b>	<b>13</b>
3.1	Hänvisningar till standarder	13
3.1.1	Garanti	13
3.1.2	Konformitetsdeklaration	13
3.1.3	Svetsning i en miljö med ökade elektriska risker	13
3.1.4	Servicedokument (reservdelar och kopplingschema)	13
3.1.5	Kalibrering/validering	13
<b>4</b>	<b>Apparatbeskrivning - snabböversikt</b>	<b>14</b>
4.1	Framsidesöversikt	14
4.2	Baksidesöversikt	16
4.2.1	Manöverdon i aggregatet	18
4.3	Aggregatstyrning - Manöverdon	20
<b>5</b>	<b>Uppbyggnad och funktion</b>	<b>22</b>
5.1	Transport och uppställning	22
5.1.1	Omgivningskrav	22
5.1.1.1	Under drift	22
5.1.1.2	Transport och förvaring	22
5.1.2	Aggregatkylning	23
5.1.3	Arbetsstycksledning, allmänt	23
5.1.4	Skyddslucka, aggregatstyrning	23
5.1.5	Kylning av svetsbrännaren	24
5.1.6	Anslutning kylmodul	24
5.1.7	Anvisningar för placering av svetsströmsledningar	25
5.1.7.1	Vagabonderande svetsströmmar	26
5.1.8	Nätanslutning	27
5.1.8.1	Nätform	27
5.1.9	Skyddsgasförsörjning	28
5.1.10	Anslutning tryckreducerventil	28
5.1.10.1	Anslutning skyddsgasslang	29
5.1.11	Gaskontroll – inställning av skyddsgasmängd	30
5.2	Svetsindikering	31
5.3	MIG/MAG-svetsning	32
5.3.1	Anslutning av svetsbrännare och arbetsstycksstyrning	32
5.3.2	Trådmatning	34
5.3.2.1	Öppna trådmatningsdriftens skyddslucka	34
5.3.2.2	Sätt in trådspole	35
5.3.2.3	Byt trådmatningsrullar	36
5.3.2.4	Mata trådelektrod	38
5.3.2.5	Inställning av spolbroms	39
5.3.3	Uppgiftsval manuell	40
5.3.3.1	Tillbehörskomponenter till arbetspunktinställningen	40
5.3.4	Ytterligare svetsparametrar	41
5.3.5	MIG/MAG funktionsförlopp / driftsätt	42
5.3.5.1	Tecken och funktionsförklaring	42
5.3.6	MIG/MAG standardbrännare	45
5.3.7	MIG/MAG-specialsvetsbrännare	45
5.4	Man. elektrods svetsning	46
5.4.1	Anslutning av elektrodhållaren och arbetstycksstyrning	47
5.4.2	Uppgiftsval manuell	48
5.4.3	Arcforce	48

5.4.4	Hotstart .....	48
5.4.5	Antistick.....	48
5.4.6	Mejsling.....	49
	5.4.6.1 Anslutning.....	49
5.4.7	Uppgiftsval manuell .....	50
5.5	Fjärrmanövrering.....	51
5.6	Specialparametrar (ytterligare inställningar) .....	51
5.6.1	Parameterval, - ändra och spara .....	51
	5.6.1.1 Återställning till inställning från fabrik .....	53
	5.6.1.2 Specialparametrar i detalj.....	53
5.7	Aggregatkonfigurationsmeny .....	54
5.7.1	Parameterval, - ändra och spara .....	54
5.8	Energisparläge (Standby) .....	55
5.8.1	Kalibrering av ledningsmotståndet .....	55
<b>6</b>	<b>Underhåll, skötsel och avfallshantering .....</b>	<b>57</b>
6.1	Allmänt .....	57
6.2	Rengöring.....	57
6.3	Underhållsarbeten, intervall .....	58
6.3.1	Dagliga underhållsarbeten.....	58
	6.3.1.1 Visuellt kontroll .....	58
	6.3.1.2 Funktionskontroll .....	58
6.3.2	Underhållsarbeten varje månad .....	58
	6.3.2.1 Visuellt kontroll .....	58
	6.3.2.2 Funktionskontroll .....	58
6.3.3	Årlig kontroll (inspektion och kontroll under drift) .....	59
6.4	Avfallshantering av aggregatet .....	59
6.4.1	Tillverkarförklaring till slutanvändaren .....	59
6.5	Att följa RoHS-kraven.....	59
<b>7</b>	<b>Avhjälp av störningar.....</b>	<b>60</b>
7.1	Checklista för åtgärdande av fel .....	60
7.2	Felindikeringar (strömkälla).....	61
7.3	Svetsparameteravstämning .....	63
7.4	Avluftning av kylmedelskretsen.....	64
<b>8</b>	<b>Tekniska data.....</b>	<b>65</b>
8.1	Taurus 355 Basic TKM.....	65
<b>9</b>	<b>Tillbehör .....</b>	<b>66</b>
9.1	Allmänt tillbehör.....	66
9.2	Fjärrmanövrering / anslutningskabel.....	66
9.3	Alternativ .....	66
<b>10</b>	<b>Förslitningsdelar .....</b>	<b>67</b>
10.1	Trådmatningsrullar .....	67
10.1.1	Trådmatningsrullar för ståltråd.....	67
10.1.2	Trådmatningsrullar för aluminiumtråd.....	68
10.1.3	Trådmatningsrullar för rörtråd.....	68
10.1.4	Trådstyrning.....	68
<b>11</b>	<b>Bilaga A .....</b>	<b>69</b>
11.1	Inställningsanvisningar.....	69
<b>12</b>	<b>Bilaga B .....</b>	<b>70</b>
12.1	Översikt EWM-filialer.....	70



## 2 Säkerhetsföreskrifter

### 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.**

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		Vrid
	Rätt		Siffervärde – inställbart
	Åtkomst av meny		Signallampan lyser grönt
	Navigering i menyn		Signallampan blinkar grönt
	Lämna menyn		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 Säkerhetsföreskrifter

### VARNING



**Olycksrisk vid ignorering av säkerhetsanvisningarna!  
Ignorering av säkerhetsanvisningarna kan vara livsfarligt!**

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

### VARNING



**Risk för personskada genom elektrisk spänning!**

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

- Rör aldrig direkt vid spänningsförande delar, till exempel svetsströmsuttag, stav-, volfram-, eller trådelektroder!
- Placera alltid svetsbrännaren och/eller elektrodhållaren på isolerat underlag!
- Använd fullständig, personlig skyddsutrustning (användningsberoende)!
- Endast sakkunnig personal får öppna aggregatet!



**Fara vid sammankoppling av flera strömkällor!**

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

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

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



**⚠ VARNING**

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

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

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

**⚠ VARNING**

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

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

**Kontakt med heta arbetsstycken och gnistor förorsakar förbränningar.**

- Använd svetskärm resp. svetshjälm med tillräckligt skyddssteg (användningsberoende)!
- Använd torra skyddskläder (t.ex. svetskärm, handskar, etc.) enligt respektive lands tillämpliga föreskrifter!
- Skydda utomstående personer genom skyddsförhängen och skyddsväggar mot strålning och bländningsrisk!

**⚠ VARNING**

**Explosionsrisk!**

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

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



**Brandrisk!**

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

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

## OBSERVERA



### Rök och gaser!

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

- Säkerställ tillräcklig frisklufttillförsel!
- Håll lösningsmedelsångor borta från ljusbågens strålningsområde!
- Använd lämpligt andningsskydd vid behov!

## OBSERVERA



### Bullerbelastning!

Buller som överskrider 70dBA kan orsaka bestående hörselskador!

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



### Företagarens förpliktelser!

**För drift av aggregatet måste respektive nationella direktiv och lagar iakttas!**

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



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

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



### Krav för anslutningen till det offentliga försörjningsnätet

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

**⚠ OBSERVERA****Elektromagnetiska fält!**

Genom strömkällan kan elektriska eller elektromagnetiska fält alstras som kan störa funktionen hos elektroniska anläggningar som datorer, CNC-apparater, telekommunikationsledningar, nät-, signalledningar och pacemakers.



- Följ underhållsanvisningarna >se kapitel 6.3!
- Rulla av svetsledningarna helt!
- Skärma av strålningskänsliga apparater och anordningar motsvarande!
- Funktionen hos pacemakers kan påverkas (konsultera läkare vid behov).



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



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



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

**Installation och drift**

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

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

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

**Rekommendationer för reduktion av störningsemissioner**

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

## 2.4 Transport och uppställning

### VARNING



**Olycksrisk pga. felaktig hantering av skyddsgasflaskor!**

**Felaktig hantering och otillräcklig fastsättning av skyddsgasflaskor kan leda till allvarliga personskador!**

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

### OBSERVERA



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

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

- Koppla från försörjningsledningar före transport!



**Risk för vältnings!**

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

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



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

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

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



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

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



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

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

### 3 Ändamålsenlig användning

#### ⚠ VARNING



**Faror på grund av felaktig användning!**

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

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

Ljusbågesvetsmaskin för GMAW-svetsning och i sidoförfarande manuell elektrosvetsning. Tillbehörskomponenter kan vid behov ge fler funktioner (se motsvarande dokumentation i kapitlet med samma namn).

#### 3.1 Hänvisningar till standarder

##### 3.1.1 Garanti



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

##### 3.1.2 Konformitetsdeklaration



Det betecknade aggregatet motsvarar avseende sin konstruktion och sitt utförande EG-direktiven:

- Lågspänningsdirektivet
- EMC-direktivet
- 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 EWM är denna försäkran ogiltig. En specifik försäkran om överensstämmelse i original medföljer varje produkt.

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



Svetsaggregat kan enligt IEC / DIN EN 60974, VDE 0544 användas i omgivningar med högre elektrisk risk.

##### 3.1.4 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.

##### 3.1.5 Kalibrering/validering

Härmed bekräftar vi att detta aggregat kontrollerats med kalibrerad mätutrustning enligt de gällande standarderna IEC/EN 60974, ISO/EN 17662, EN 50504 och håller tillåtna toleranser. Rekommenderat kalibreringsintervall: 12 månader.

## 4 Apparatbeskrivning - snabböversikt

### 4.1 Framsidesöversikt

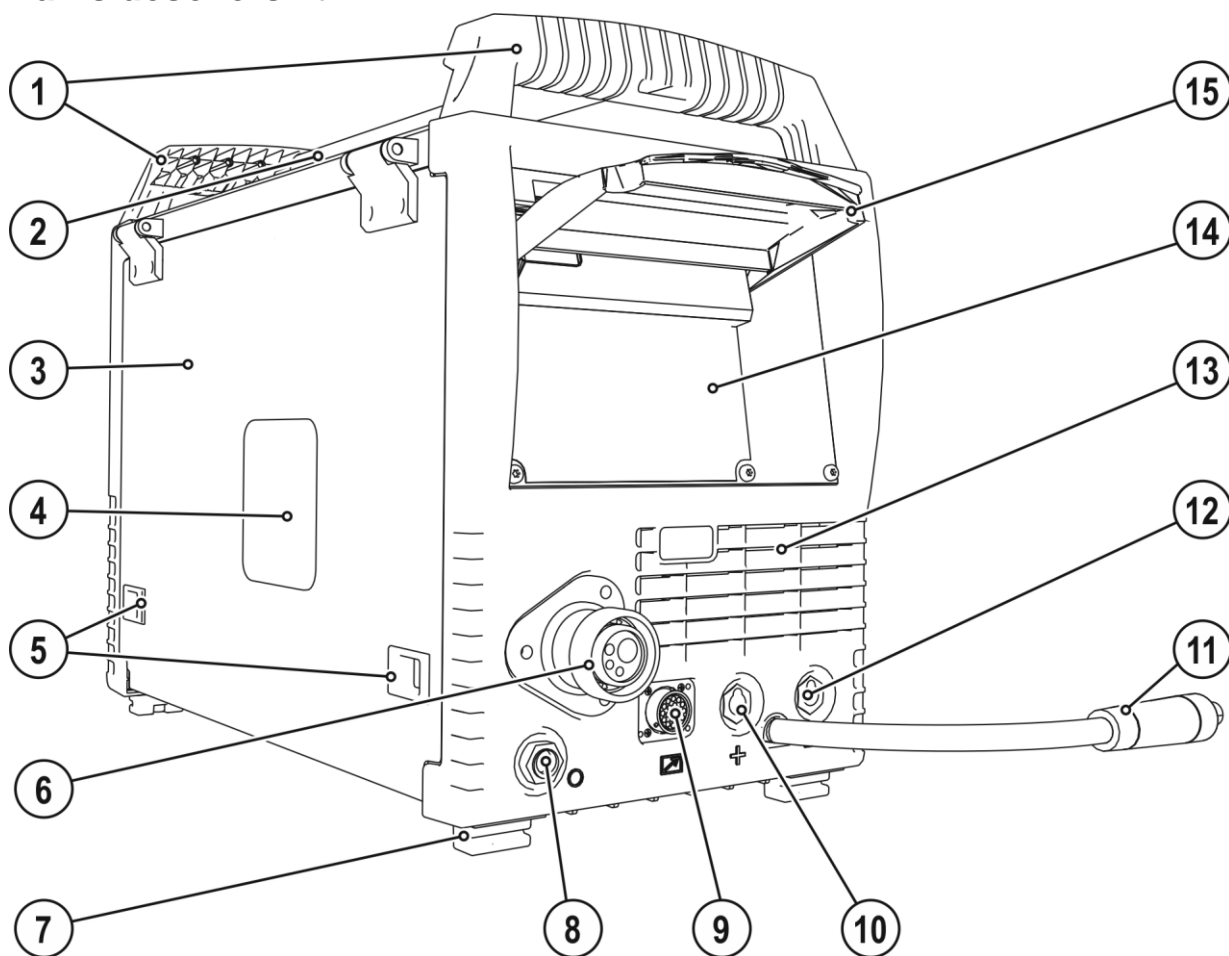


Bild. 4.1

Pos.	Symbol	Beskrivning
1		Transporthandtag
2		Transportstång
3		<b>Skyddskåpa</b> Skydd för trådmatningsdriften och ytterligare manöverdon. På insidan finns beroende på aggregatserie ytterligare dekaler med information om förslitningsdelar och JOB-listor.
4		<b>Siktfönster elektrodlobin</b> Kontroll trådförråd
5		<b>Skjutreglage, låsning av skyddsluckan</b>
6		<b>Svetspistolanslutning (euro- eller dinsecentralanslutning)</b> Integrerad svetsström, skyddsgas och avtryckare.
7		<b>Aggregatfötter</b>
8		<b>Parkeringsuttag, polaritetsvalkontakt</b> Fäste för polaritetsvalkontakten vid manuell elektrosvetsning eller transport.
9		<b>Anslutningskontakt 19-polig (analog)</b> För anslutning av analoga tillbehörskomponenter (fjärrstyrning, styrledning svetsbrännare, osv.)
10		<b>Anslutningsuttag, svetsström "+"</b> •----- MIG/MAG-svetsning: svetsströmsanslutning för svetsbrännare •----- MIG/MAG-kärntrådssvetsning: anslutning av arbetsstycket •----- Manuell elektrosvetsning: anslutning av arbetsstycket
11		<b>Svetsströmkabel, polaritetsval</b> Svetsström till centralanslutning/brännare, möjliggör polaritetsval. •----- MIG/MAG: Anslutningsuttag Svetsström "+" •----- Självskyddande kärntråd
12		<b>Anslutningsuttag, svetsström "-"</b> •----- MIG/MAG-svetsning: anslutning av arbetsstycket •----- MIG/MAG-kärntrådssvetsning: svetsströmsanslutning för svetsbrännare •----- Manuell elektrosvetsning: elektrodhållaranslutning
13		<b>Ingångsöppning kylluft</b>
14		<b>Aggregatstyrning &gt;se kapitel 4.3</b>
15		<b>Skyddslucka</b>

### 4.2 Baksidesöversikt

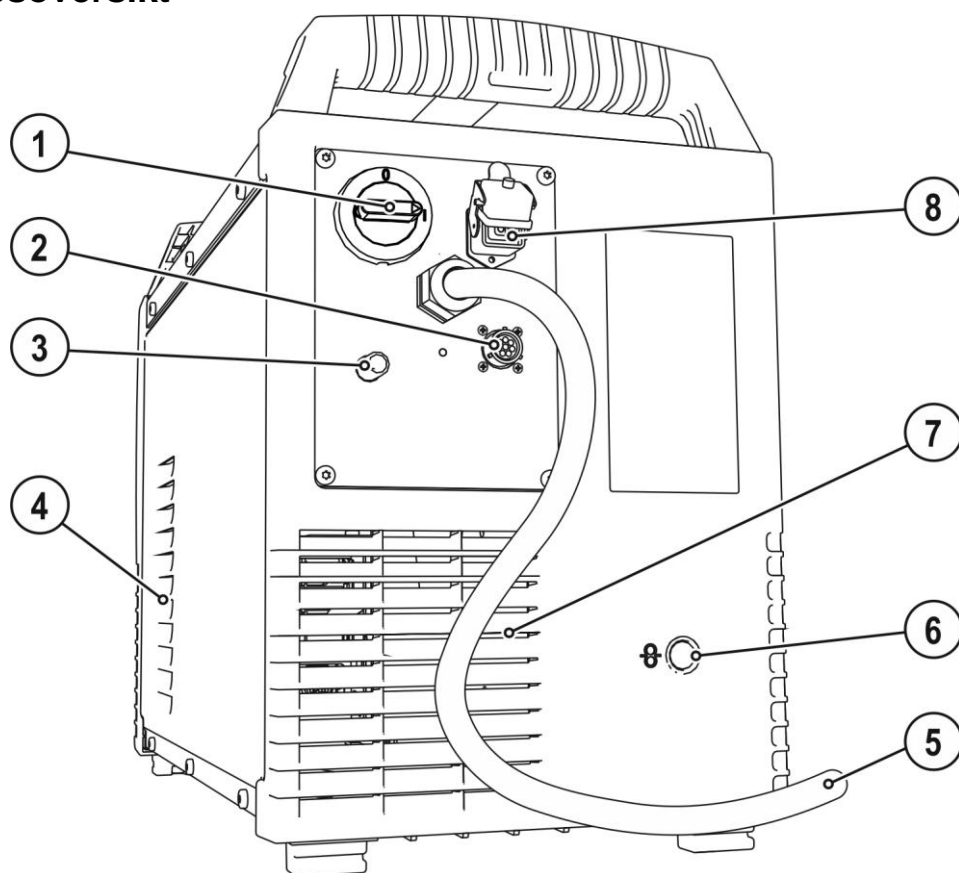



Bild. 4.2



Pos.	Symbol	Beskrivning
1		Huvudbrytare, aggregat Till/Från
2		Anslutningskontakt, 8-polig Styrledning kylvanhet
3		Anslutningsnippel G $\frac{1}{4}$ ", skyddsgasanslutning
4		Ingångsöppning kyl Luft
5		Nätanslutningskabel
6		Öppning för extern trådtillförsel Förberedd öppning i höljet för användning vid extern trådtillförsel.
7		Utgångsöppning kyl Luft
8		Anslutningskontakt, 4-polig Spänningsförsörjning kylvanhet

## 4.2.1 Manöverdon i aggregatet

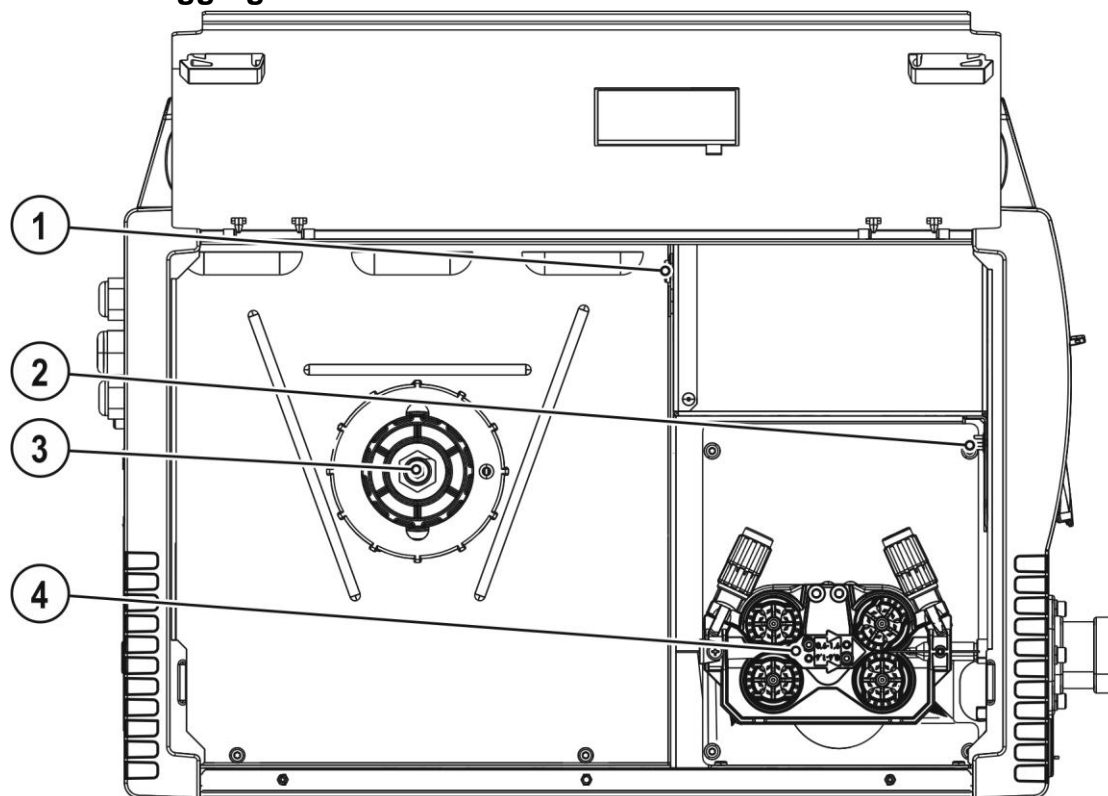




Bild. 4.3

Pos.	Symbol	Beskrivning
1		<b>Tryckknapp, automatsäkring</b> Säkring för trådmatarmotorns nätanslutning Tryck på knappen för att återställa utlöst säkring
2		<b>D-Sub anslutningsuttag 9-poligt</b> I denna maskinserie uteslutande för serviceändamål (fackman)
3		<b>Trådspolupphängning</b>
4		<b>Trådmatarenhet</b>

## 4.3 Aggregatstyrning - Manöverdon

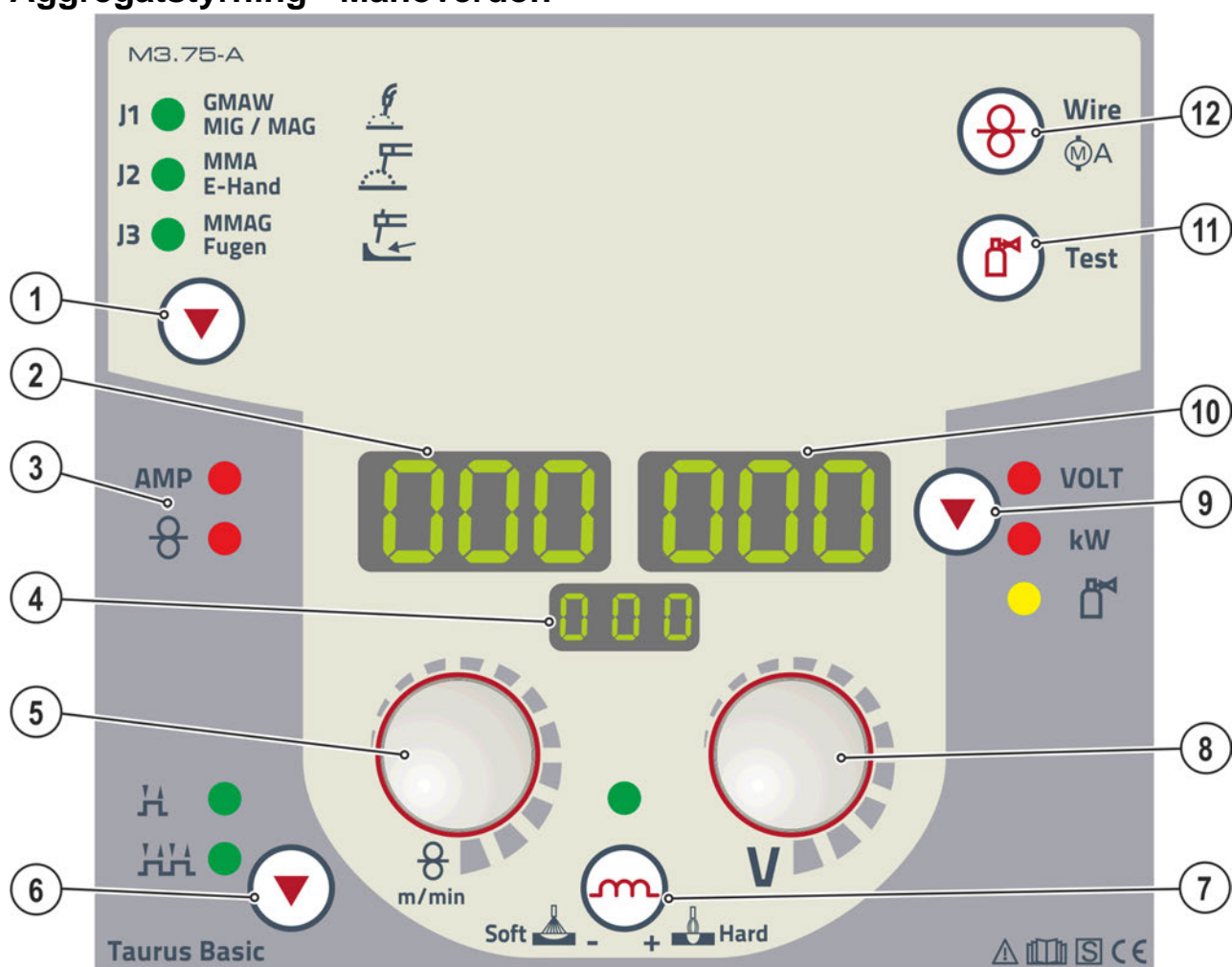











Bild. 4.4

Pos.	Symbol	Beskrivning
1	▼	<b>Tryckknapp, svetsmetod</b> J1 ----- MIG/MAG-svetsning J2 ----- Manuell elektrodsvetsning J3 ----- Mejsling
2	000	<b>Indikering, vänster</b> Svetsström, trådmätningshastighet
3		<b>Statusindikering</b> AMP----- Signallampa indikering svetsström ⌀----- Signallampa indikering trådhastighet
4	000	<b>Indikering, svetsmetoder</b> J1 ----- MIG/MAG-svetsning J2 ----- Manuell elektrodsvetsning J3 ----- Mejsling
5	⌀	<b>Ratt, inställning av svetsparameter</b> För inställning av svetseffekten, för aktivering av JOB (svetsuppgift) och för inställning av ytterligare svetsparametrar.
6	▼	<b>Knapp, Val driftsätt</b> H----- 2-takt HH----- 4-takt

Pos.	Symbol	Beskrivning
7		<b>Tryckknapp, drosseleffekt (ljusbågsdynamik)</b> +  Hard ----- Ljusbågen hårdare och smalare Soft  ----- Ljusbågen mjukare och bredare
8		<b>Ratt, svetsspänning</b> Inställning av svetsspänning från min. till max. (Tvåknappsmanövrering: trådmatningshastighet/svetsspänning)
9		<b>Tryckknapp för parameteraktivering höger/energispåräge</b> VOLT ---- Svetsspänning kW ----- Svetseffektindikering  ----- Gasflödesmängd (tillval) Energispåräge – tryck länge på tryckknappen.
10		<b>Indikering, höger</b> Svetsspänning, svetseffekt, motorström (trådmatning) under trådinmatningen, skyddsgasflöde (option)
11		<b>Tryckknapp gaskontroll / spola slangpaket</b>
12		<b>Tryckknapp, trådinmatning</b> Spännings- och gasfri inmatning av trådelektroden genom slangpaketet fram till svetsbrännaren >se kapitel 5.3.2.4.

## 5 Uppbyggnad och funktion

### ⚠ VARNING



**Risk för personskada genom elektrisk spänning!**

**Beröring av strömförande delar, t.ex. svetsstr muttag, kan vara livsfarlig!**

- Iakttag säkerhetsanvisningarna på första sidan av bruksanvisningen!
- Idrifttagning uteslutande genom personer, som förfogar över tillräckliga kunskaper gällande hantering av ljusb gssvetsaggregat!
- Förbindelse- eller svetsledningar (som t.ex.: elektrodhållare, svetsbrännare, styrning av arbeidsstycket, gränssnitt) skall endast anslutas vid fr nkopplat aggregat!

### 5.1 Transport och oppst llning

### ⚠ VARNING



**Risk för personskada genom elektrisk spänning!**

**Beröring av strömförande delar, t.ex. svetsstr muttag, kan vara livsfarlig!**

- Iakttag säkerhetsanvisningarna på första sidan av bruksanvisningen!
- Idrifttagning uteslutande genom personer, som förfogar över tillräckliga kunskaper gällande hantering av ljusb gssvetsaggregat!
- Förbindelse- eller svetsledningar (som t.ex.: elektrodhållare, svetsbrännare, styrning av arbeidsstycket, gränssnitt) skall endast anslutas vid fr nkopplat aggregat!



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

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

- Aggregatet är inte lämpligt f r kranlyft eller opph ngning!



**L s och beakta dokumentationen för alla system- resp. tillbehörskomponenter!**

#### 5.1.1 Omgivningskrav



**Maskinen må ikke brukes i l se luften ( henge etter ledning og sveisekabel) men m  bare settes opp og brukes på en egnet, stabilt og plant underlag!!**

- Företagaren måste sörja för ett h lks kert, jämnt golv og tillräcklig belysning av arbeidsplatsen.
- En säker manövrering av aggregatet måste alltid vara säkerställd.



**Ovanligt stora mängder damm, syrer, korrosive gaser eller substanser kan skade aggregatet.**

- Undvik store mängder r k, ånga, oljedimma og slipdamm!
- Undvik salthaltig omgivningsluft (havsluft)!

##### 5.1.1.1 Under drift

**Temperaturområde f r omgivningsluften:**

- -25  C till +40  C

**Relativ luftfuktighet:**

- opp till 50 % vid 40  C
- opp till 90 % vid 20  C

##### 5.1.1.2 Transport og förvaring

**Förvaring inom slutna rum, omgivningsluftens temperaturområde:**

- -30  C till +70  C

**Relativ luftfuktighet**

- opp till 90 % vid 20  C

### 5.1.2 Aggregatkyllning



**Bristande ventilation leder till effektreduktion och skador på aggregatet.**

- **Innehåll omgivningsvillkoren!**
- **Håll in- och utloppsöppningen för kylluft fri!**
- **Innehåll minimalavståndet 0,5 m till hinder!**

### 5.1.3 Arbetsstycksledning, allmänt

#### **⚠ OBSERVERA**



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

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

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

### 5.1.4 Skyddslucka, aggregatstyrning

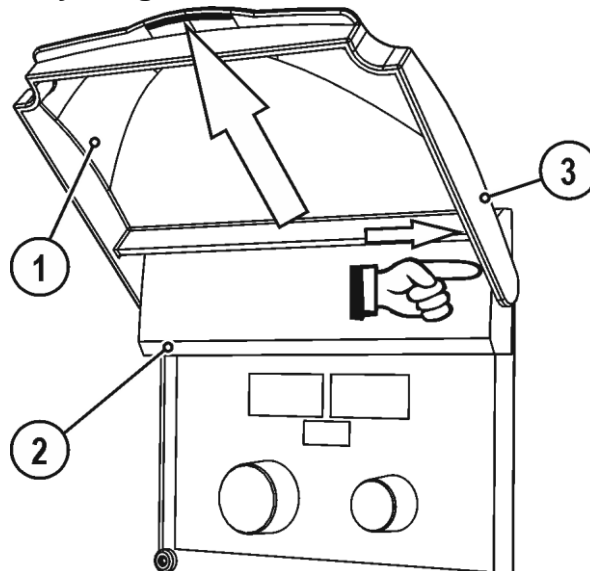


Bild. 5.1

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

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

## 5.1.5 Kylning av svetsbrännaren

### 5.1.5.1 Anslutning kylmodul

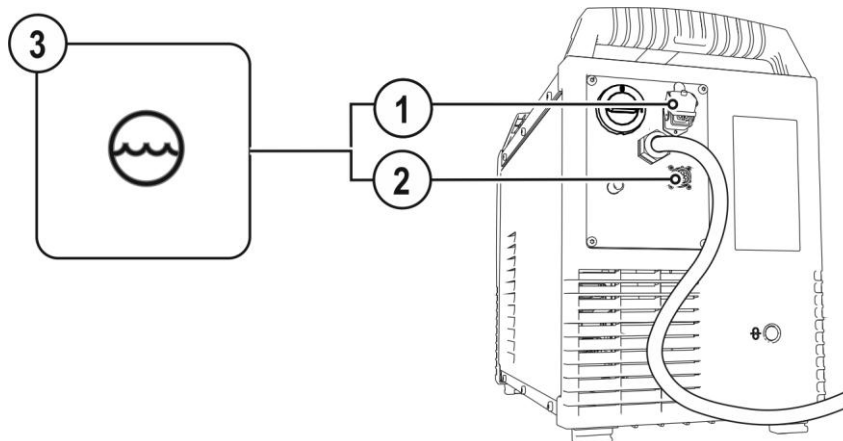


Bild. 5.2

Pos.	Symbol	Beskrivning
1		<b>Anslutningskontakt, 4-polig</b> Spänningsförsörjning kylenhet
2		<b>Anslutningskontakt, 8-polig</b> Styrledning kylenhet
3		<b>Kylmodul</b>

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



### 5.1.6 Anvisningar för placering av svetsströmsledningar

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

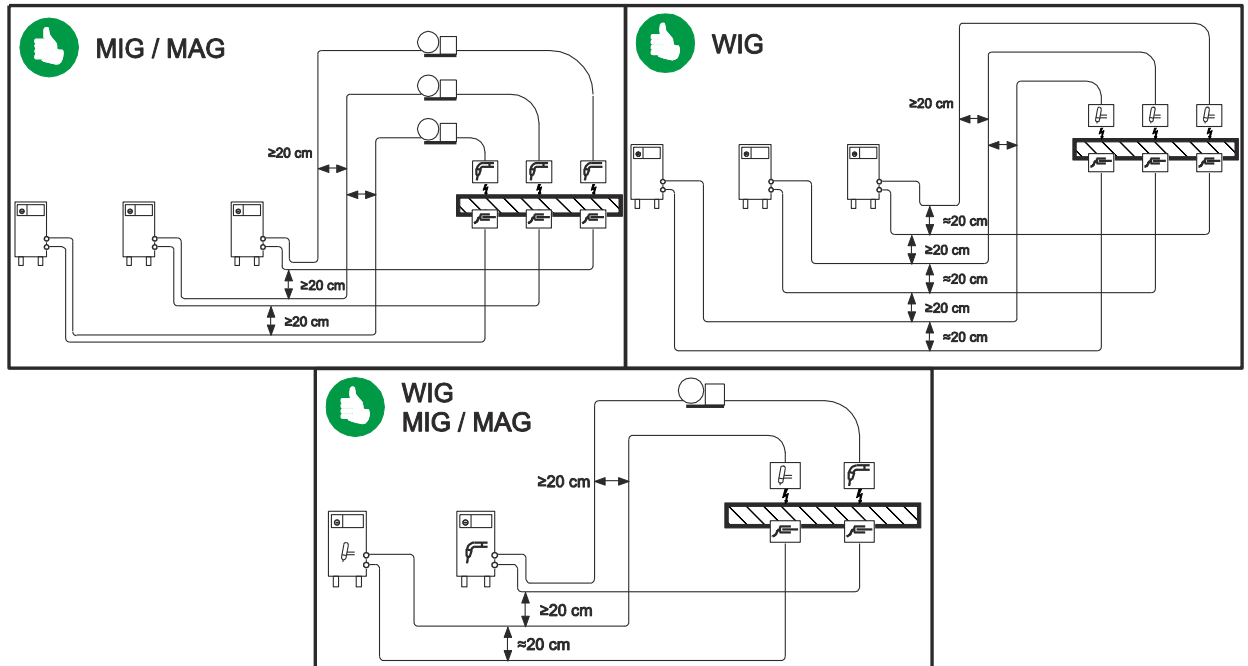


Bild. 5.3

- 👉 **Använd en egen återledarkabel till arbetsstycket för varje svetsmaskin!**

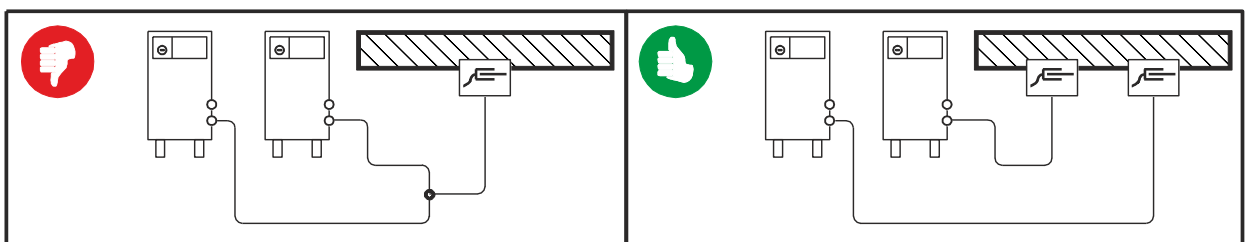


Bild. 5.4

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

**Kabellängder principiellt inte längre än nödvändigt.**

**Lägg överflödiga kabellängder i meanderform.**

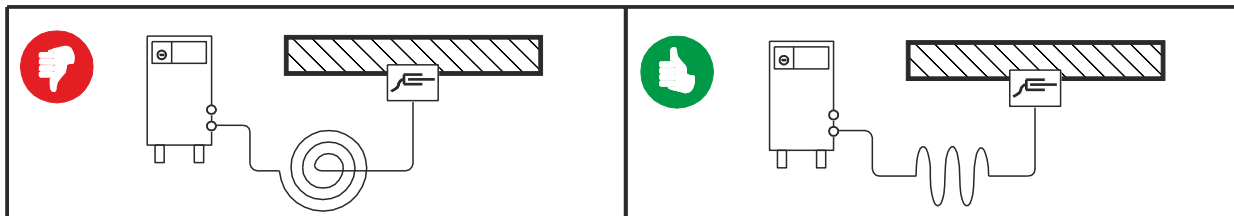


Bild. 5.5

## 5.1.6.1 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 kransällningen elektriskt isolerat!
- Lägg inte någon annan elektrisk utrustning som bormaskiner, vinkelslipmaskiner etc. oisolerat på strömkällan, transportvagnen eller kransällningen!
- Lägg alltid bort svetsbrännaren och elektrodhållaren elektriskt isolerat när de inte används!

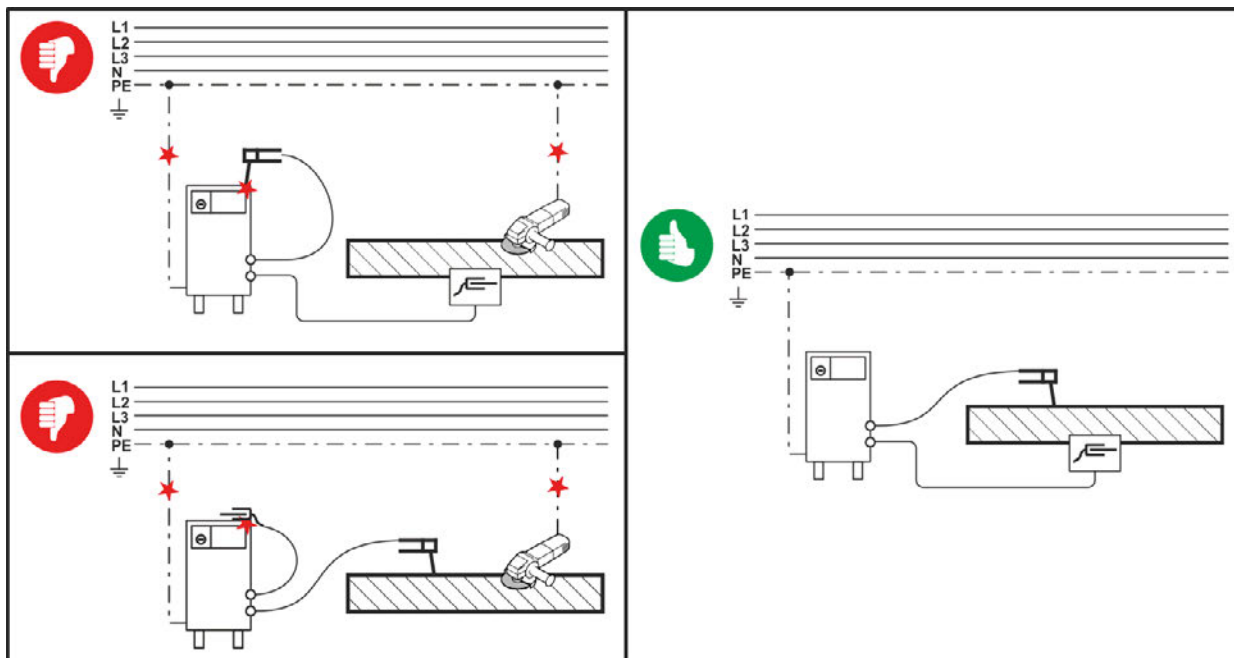


Bild. 5.6

## 5.1.7 Nätanslutning

## ⚠ FARA

**Faror p.g.a. felaktig nätanslutning!****Felaktig nätanslutning kan leda till personskador resp. materiella skador!**

- Anslut endast aggregatet till ett uttag med föreskriftsenligt ansluten skyddsledare.
- Den på effektskylten angivna nätspänningen måste överensstämma med försörjningsspänningen.
- Om en ny nätkontakt måste anslutas, får denna installation uteslutande utföras av en elektriker i enlighet med respektive nationella lagar och föreskrifter!
- Nätkontakt, nätuttag och nätkabel måste kontrolleras regelbundet av en elektriker!
- Vid generatordrift måste generatoren jordas i enlighet med dess bruksanvisning. Det genererade nätet måste vara lämpligt för drift av aggregat enligt skyddsklass I.

## 5.1.7.1 Nätform



**Aggregatet får varken anslutas till eller drivas på ett**

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

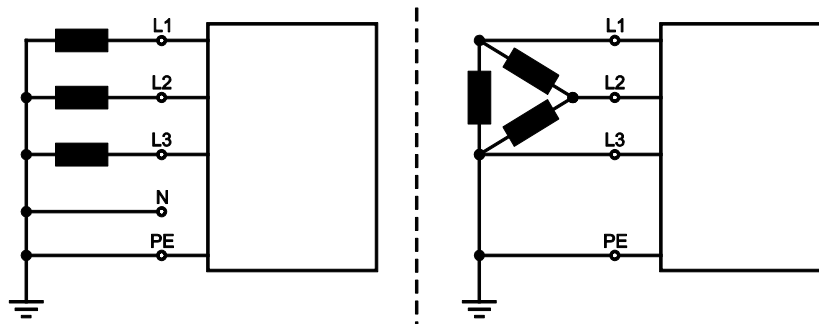


Bild. 5.7

## Teckenförklaring

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

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

## 5.1.8 Skyddsgasförsörjning

**⚠ VARNING**

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

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



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

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

## 5.1.9 Anslutning tryckreducerventil

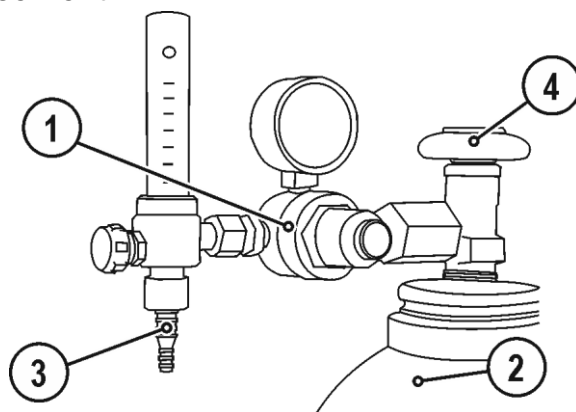


Bild. 5.8

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

- Öppna gasflaskans ventil en kort stund för att blåsa ur eventuell smuts innan du ansluter tryckreducerventilen till gasflaskan.
- Skruva fast tryckreduceringsventilen gastätt på gasflaskeventilen.
- Skruva på gasslanganslutningens mantelmutter på tryckreducerventilens utgångssida.

## 5.1.9.1 Anslutning skyddsgasslang

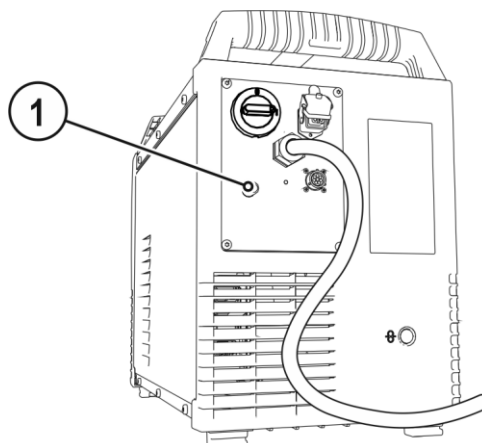


Bild. 5.9

Pos.	Symbol	Beskrivning
1		Anslutningsnippel G $\frac{1}{4}$ " , skyddsgasanslutning

- Anslut skyddsgasledningens överfallsmutter till anslutningsnippeln G $\frac{1}{4}$ ".

## 5.1.10 Gaskontroll – 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.
- Ställ in gasmängden på tryckreduceringsventilen beroende på användning.
- Gaskontrollen kan utlösas genom att man trycker kortvarigt på tryckknappen "Gaskontroll/spola slangpaket" antingen på aggregatstyrningen eller under skyddsluckan i närheten av trådmatningsdriften (svetsspänningen och trådmatarmotorn är fränkopplade – ljusbågen kan inte tändas av misstag).

Skyddsgas strömmar i ungefär 25 sekunder eller tills man trycker på knappen igen.

### Inställningsanvisningar

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

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

Enligt följande tabell bör den beräknade gasmängden ev. korrigeras:

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

## 5.2 Svetsindikering

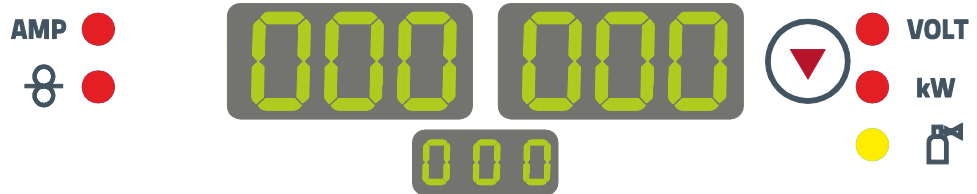



Bild. 5.10

På aggregatstyrningens indikeringar visas alla svetsparametrar som svetsaren behöver. På den undre, mellersta indikeringen visas vald svetsuppgift (jobbnummer). Med tryckknappen "Parameterval" (  ) kan man koppla om mellan svetsspänning, svetseffektvisning och gasflödesmängd (option).

Parameterindikeringen riktar in sig bl.a. efter valt svetsförfarande och aggregattillstånd (svetsning/energisparmodus/aggregatfel):

**MIG/MAG-svetsning**

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

**Manuell elektrodsvetsning**

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"/>
Svetseffekt	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

## 5.3 MIG/MAG-svetsning

### 5.3.1 Anslutning av svetsbrännare och arbetsstycksstyrning



*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 trådstyrspiral eller trådstyrningskärna med passande innerdiameter sättas in i svetsbrännaren!**

Rekommendation:

- Använd trådstyrspiral stål för svetsning med hårda, olegerade trådelektroder (stål).
- Använd trådstyrspiral krom/nickel för svetsning med hårda, höglegerade trådelektroder (CrNi).
- Använd en trådstyrningskärna för svetsning eller lödning med mjuka trådelektroder, höglegerade trådelektroder eller aluminiummaterial.

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

- Skjut fram kapillärröret på trådmattningssidan 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 trådmattarrullen.
- 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!



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

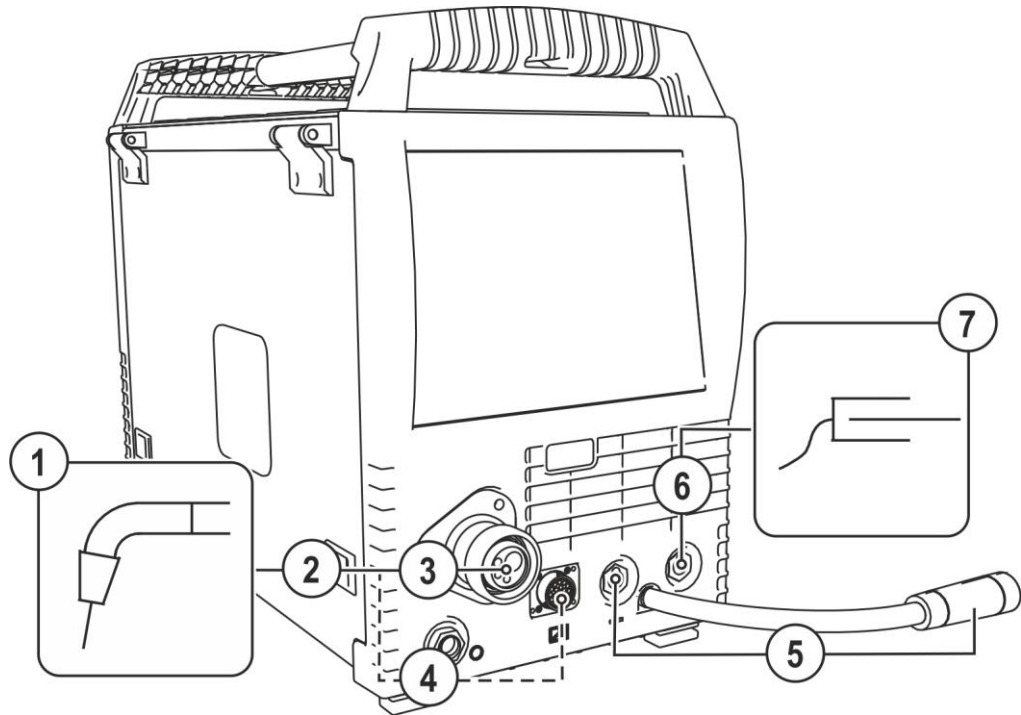





Bild. 5.11

Pos.	Symbol	Beskrivning
1		<b>Svetsbrännare</b>
2		<b>Svetsbrännarslangpaket</b>
3		<b>Svetspistolanslutning (euro- eller dinsecentralanslutning)</b> Integrerad svetsström, skyddsgas och avtryckare.
4		<b>Anslutningsuttag 19-poligt (analogt)</b> Anslutning styrledning svetsbrännare
5		<b>Svetsströmkabel, polaritetsval</b> Svetsström för centralanslutning/brännare. Möjliggör polaritetsval vid MIG/MAG-svetsning. •----- Standardanvändningar > Förbindelse anslutningskontakt, svetsström "+".
6		<b>Anslutningskontakt, svetsström "-"</b> •----- MIG/MAG-svetsning: Arbetsstyckanslutning.
7		<b>Arbetsstycke</b>

- För in svetsbrännarens centralkontakt i centralanslutningen och skruva fast den med en mantelmutter.
- Stick in arbetsstycksstyrningens stickkontakt i anslutningskontakt svetsström "-" och lås fast.
- Stick in svetsströmskabeln, polaritetsval i anslutningsuttaget Svetsström + och lås.

#### Om tillämpligt:

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

## 5.3.2 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!

### 5.3.2.1 Öppna trådmatningsdriftens skyddslucka



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

- Lås upp och öppna skyddsluckan.

## 5.3.2.2 Sätt in trådspole

**⚠ OBSERVERA**

Risk för personskador pga. ej korrekt fastsatt elektrodboxin.

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

- Sätt fast elektrodboxinen på rätt sätt på trådspolupphängningen.
- Kontrollera alltid att elektrodboxinen 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.

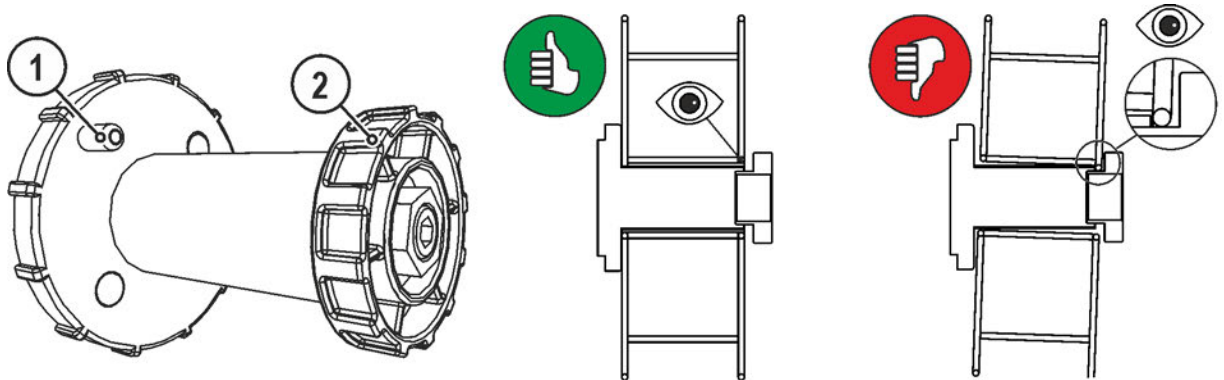


Bild. 5.12

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

## 5.3.2.3 Byt trådmatningsrullar

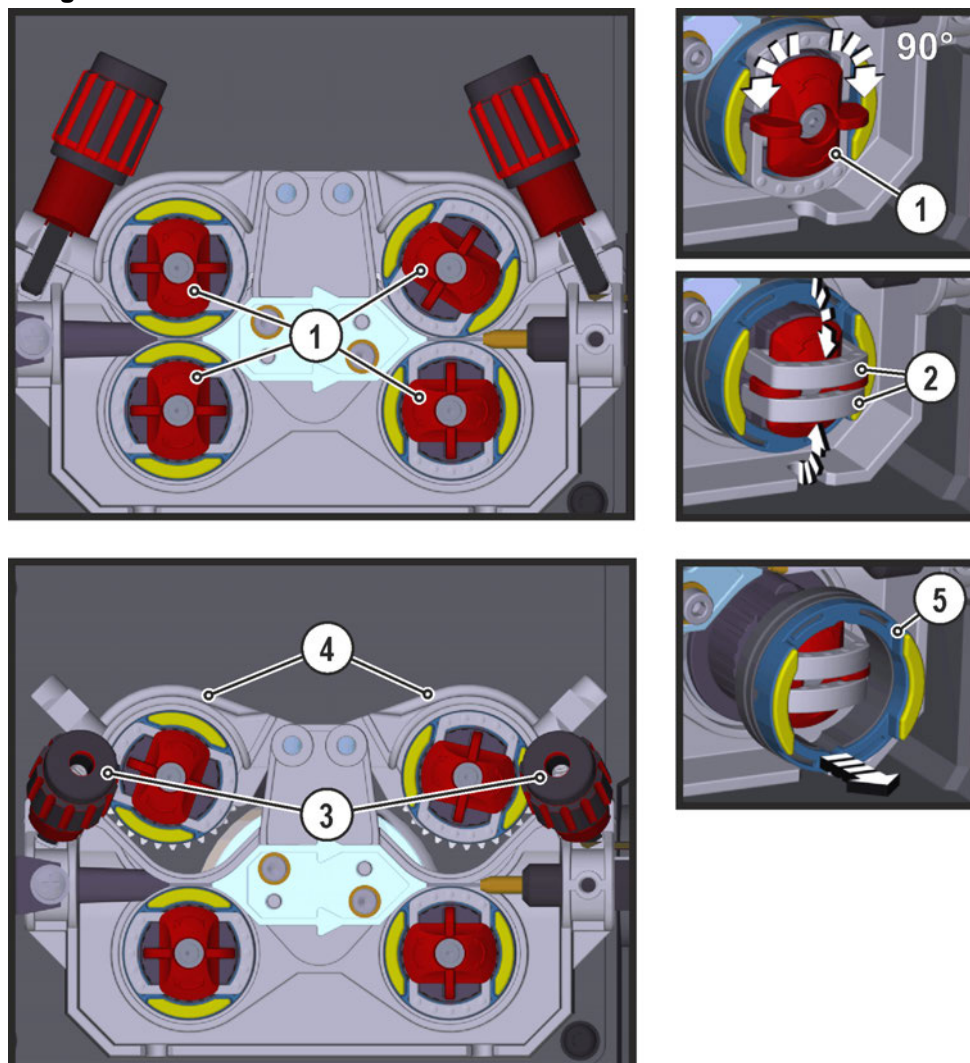


Bild. 5.13

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

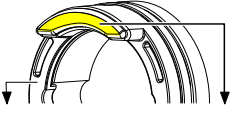
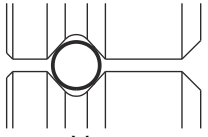
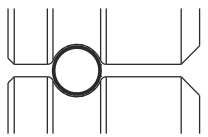
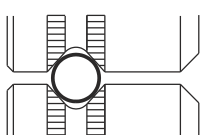
- Vrid vredet 90° med- eller moturs (vredet hakar in).
- Fäll låsbygeln 90° utåt.
- Lossa och fäll upp tryckenheterna (spänneheterna med mottrycksrullar fälls upp automatiskt).
- Dra av trådmatningsrullarna från rullhållaren.
- Välj nya trådrullar enligt tabellen "Översikt trådmatarrullar" och montera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



**Bristfälliga svetsresultat pga. störd trådmatning!**

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

Tabell översikt trådmatarrullar:

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

## 5.3.2.4 Mata trådelektrod

### **⚠ OBSERVERA**



Risk för personskador pga. svetstråd som träder ut ur svetsbrännaren!  
Svetstråden kan träda ut med hög hastighet ur svetsbrännaren och skada kroppsdelar samt ansiktet och ögonen!

- Rikta aldrig svetsbrännaren mot den egna kroppen eller andra personer!



**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 rattan Trådhastighet. På den vänstra displayen på apparatstyrningen visas inmatningshastigheten och på den högra displayen visas den aktuella motorströmmen till trådmatningsdriften.**

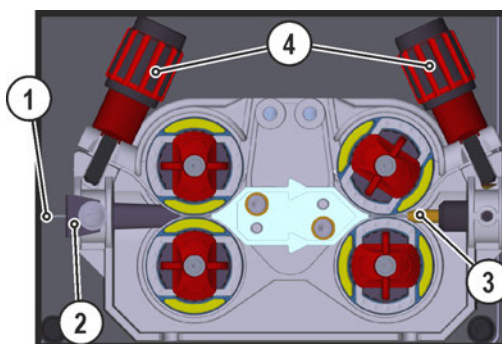


Bild. 5.14

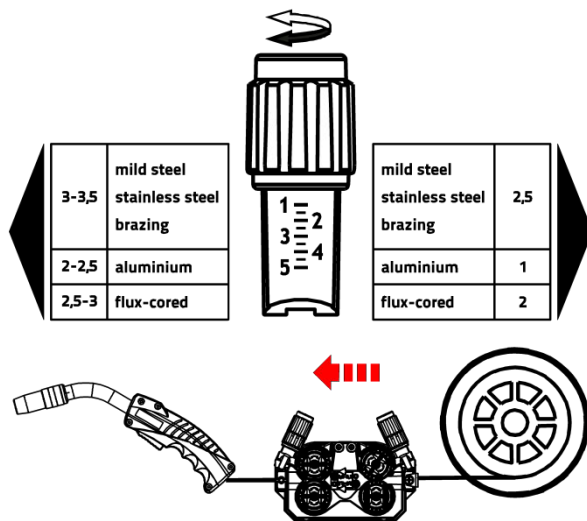
Pos.	Symbol	Beskrivning
1		Svetstråd
2		Trådinloppsmunstycke
3		Styrrör
4		Inställningsmutter

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

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

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

**Variant 1: monteringsläge vänster sida**



**Variant 2: monteringsläge höger sida**

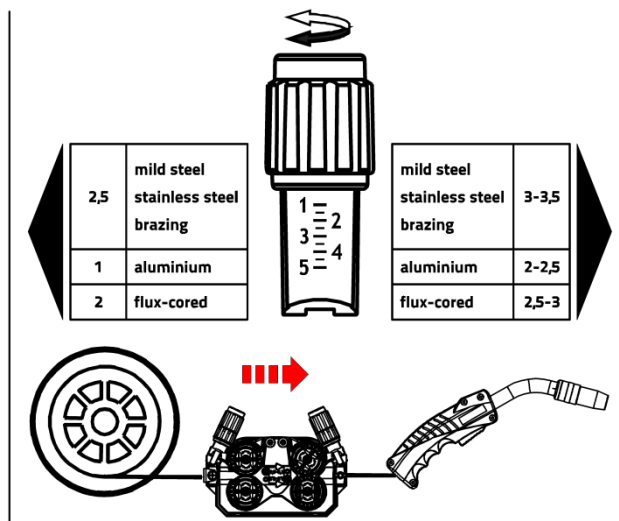


Bild. 5.15

**Automatiskt inmatningsstopp**

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

**5.3.2.5 Inställning av spolbroms**

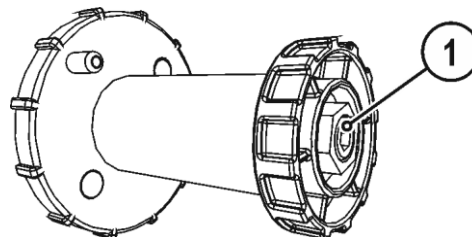


Bild. 5.16

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

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

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

## 5.3.3 Uppgiftsval manuell

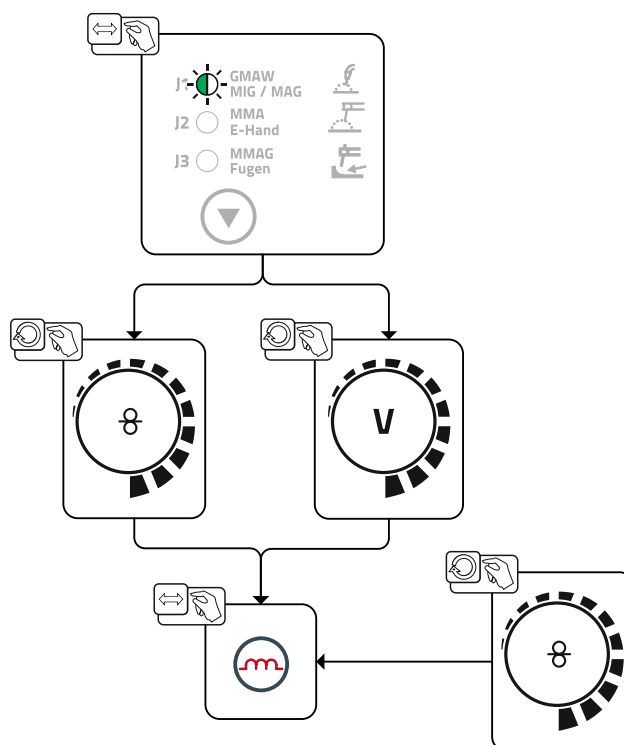


Bild. 5.17

### 5.3.3.1 Tillbehörskomponenter till arbetspunktinställningen

Arbetspunktinställningen kan även ske med tillbehörskomponenterna

- fjärrmanövrering R11 / RG11,
- up/down-brännare med två vippkontakter (2 U/D)

En översikt över tillbehörskomponenter återfinns i kapitlet "Tillbehör". En närmare beskrivning av de olika apparaterna och deras funktioner framgår av respektive apparats bruksanvisning.

>se kapitel 9



## 5.3.4 Ytterligare svetsparametrar

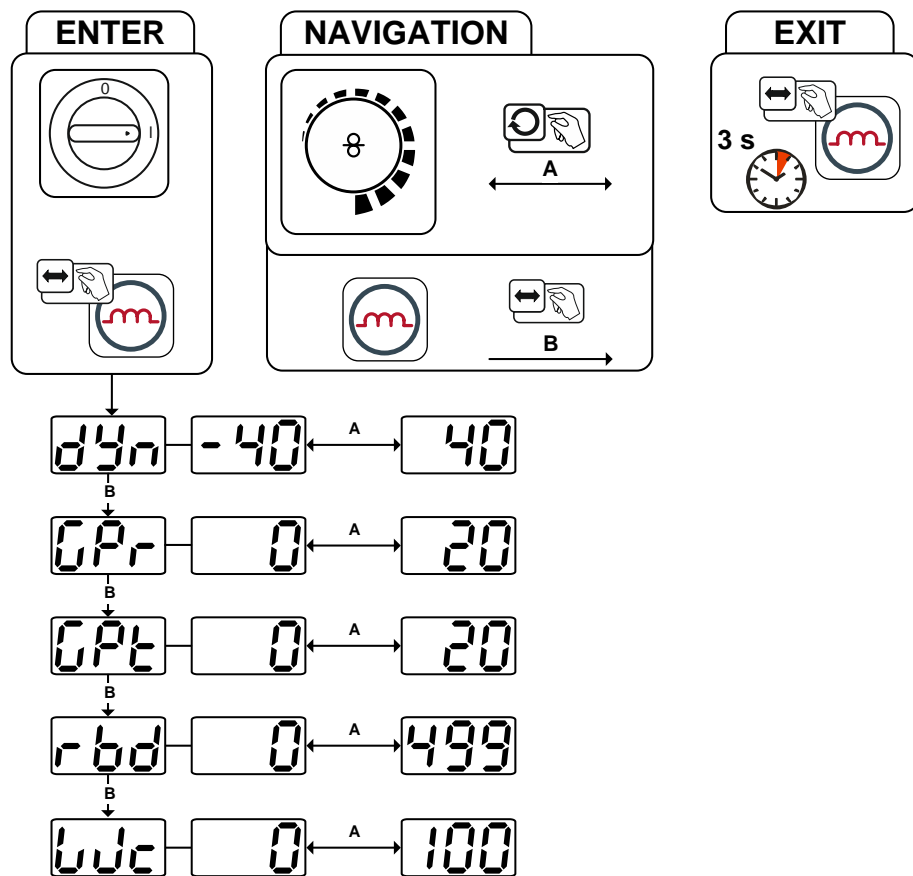













Bild. 5.18

Indikering	Inställning/Val
	<b>Korrigerig dynamik</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Högre värde &gt; hårdare ljusbåge</li> <li>• Lägre värde &gt; mjukare ljusbåge</li> </ul>
	<b>Gasförströmningstid</b>
	<b>Gasefterströmningstid</b>
	<b>Korrigerig av trådefterbränning</b> Om värdet ställs in för högt leder detta till stor kulbildning på trådelektroden (dålig nytändning) resp. trådelektroden bränner fast i kontaktröret. Vid ett för lågt inställt värde bränner trådelektroden fast i smältbadet. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Högre värde &gt; mer trådefterbränning</li> <li>• Lägre värde &gt; mindre trådefterbränning</li> </ul>
	<b>Trådinförsel</b>

## 5.3.5 MIG/MAG funktionsförlopp / driftsätt

### 5.3.5.1 Tecken och funktionsförklaring

Symbol	Betydelse
	Aktivera avtryckaren
	Släpp avtryckaren.
	Tryck på avtryckaren (tryck in den snabbt och släpp den)
	Det kommer skyddsgas
I	Svetsseffekt
	Trådelektroden matas
	Trådförsel
	Trådefterbränning
	Gasförströmning
	Gasefterströmning
	2-Takt
	4-takt
T	Tid
<b>PSTART</b>	Startprogram
<b>PA</b>	Huvudprogram
<b>PEND</b>	Slutprogram

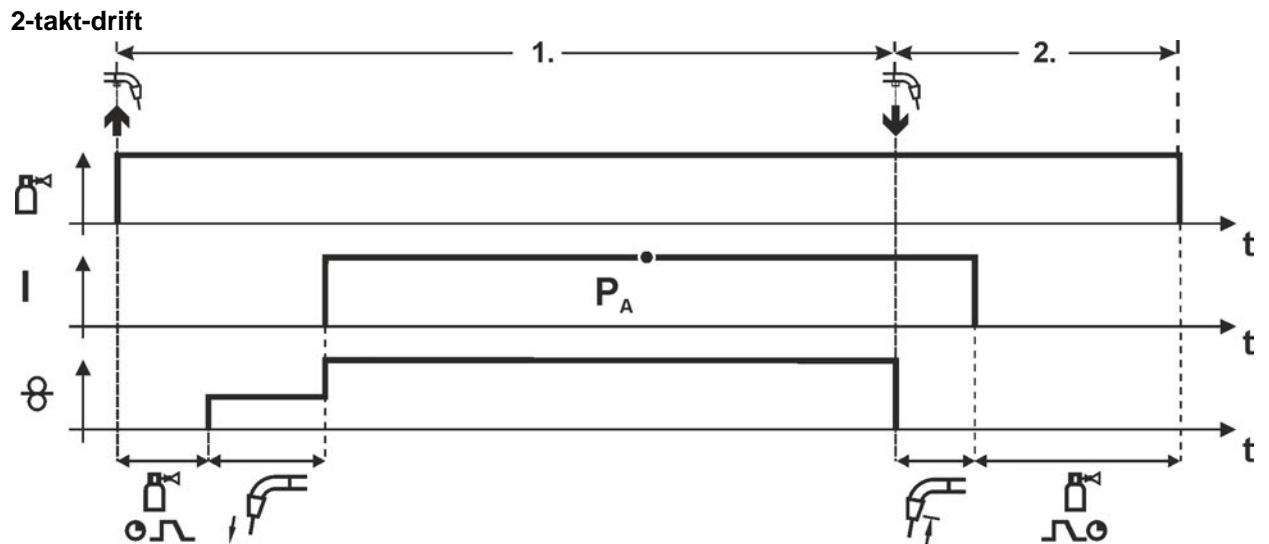


Bild. 5.19

**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.

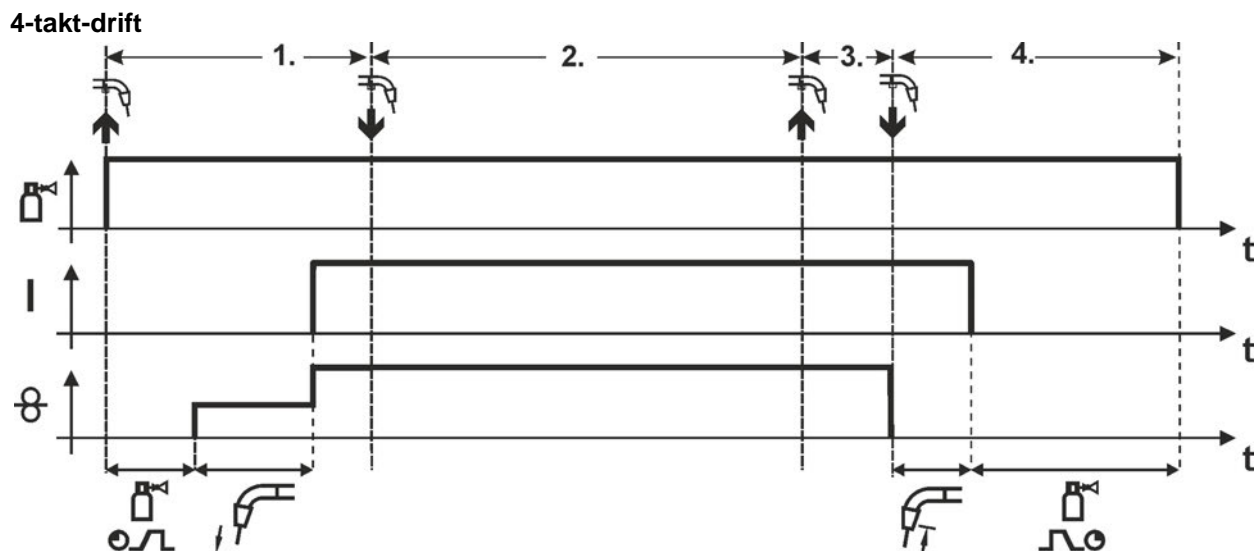


Bild. 5.20

## 1.Takt

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

## 2.Takt

- Släpp avtryckaren (utan verkan).

## 3.Takt


- Tryck på avtryckaren (utan verkan).

## 4.Takt

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

### 5.3.6 MIG/MAG standardbrännare

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

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

### 5.3.7 MIG/MAG-specialsvetsbrännare

Funktionsbeskrivningar och kompletterande anvisningar framgår av respektive svetsbrännarens bruksanvisning!

## 5.4 Man. elektrosvetsning

### **OBSERVERA**



**Risk för kläm- och brännskador!**

**Vid byte av avbrända eller nya stavelektroder**

- Stäng av svetsaggregatet över huvudströmbrytaren,
- Bär lämpliga skyddshandskar,
- Använd en isolerad tång för att avlägsna gamla stavelektroder eller för att flytta svetsade arbetsstycken och
- Placera alltid elektrodhållaren på isolerat underlag!



**Skyddsgasanslutning!**

**Vid manuell elektrosvetsning ligger tomgångsspänning på skyddsgasanslutningen (anslutningssnippel G $\frac{1}{4}$ " ).**

- Stick på det gula isoleringslocket på anslutningssnippeln G $\frac{1}{4}$ " (skydd mot elektr. spänning och smuts).

## 5.4.1 Anslutning av elektrodhållaren och arbetstycksstyrning

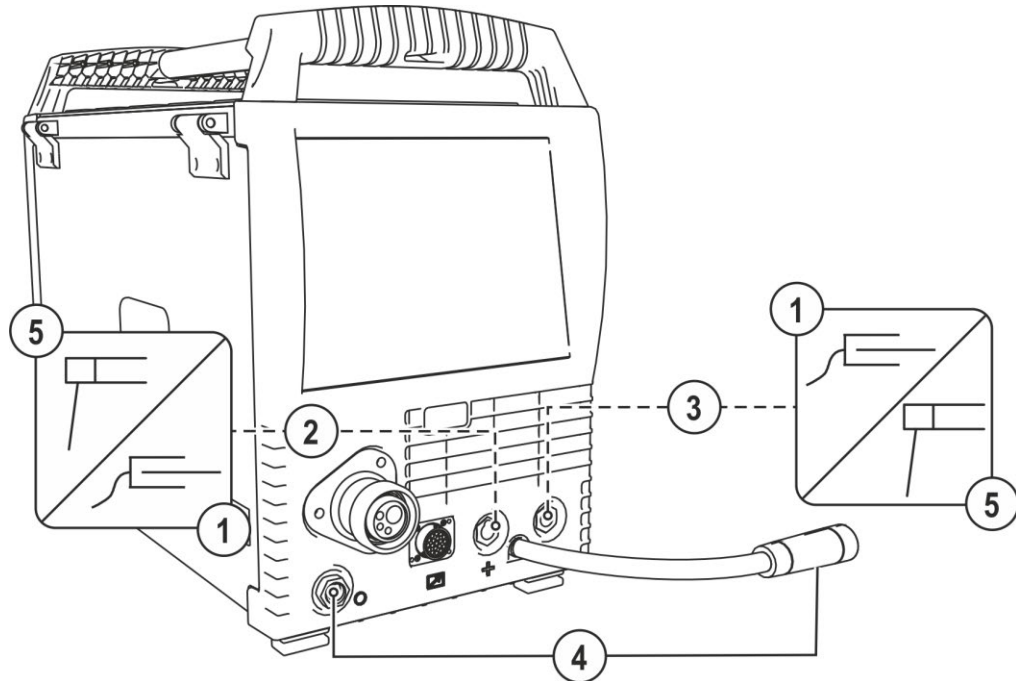


Bild. 5.21

Pos.	Symbol	Beskrivning
1		Arbetsstycke
2		Anslutningskontakt, svetsström + • Manuell elektrodsvetsning: Arbetsstyckanslutning
3		Anslutningskontakt, svetsström "-" • Manuell elektrodsvetsning: Elektrodhållaranslutning.
4		Parkeringsuttag, polaritetsvalkontakt Fäste för polaritetsvalkontakten vid manuell elektrodsvetsning eller transport.
5		Elektrodhållare

- Stick in elektrodhållarens kabelkontakt i antingen anslutningsuttaget, svetsström „+“ eller „-“ och lås genom att vrida åt höger.
- Stick in elektrodhållarens kabelkontakt i antingen anslutningsuttaget, svetsström „+“ eller „-“ och lås genom att vrida åt höger.
- Stick in polaritetsvalkontakten i parkeringsuttaget och lås genom att vrida åt höger.



**Polariteten rättar sig efter elektrod tillverkarens uppgifter på elektrod förpackningen.**

## 5.4.2 Uppgiftsval manuell

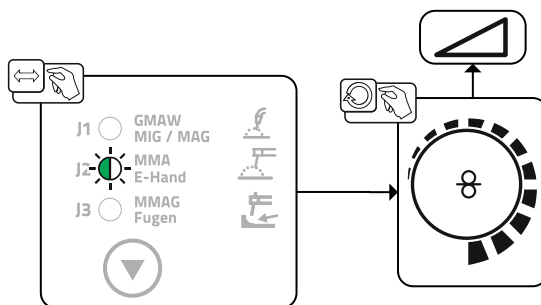


Bild. 5.22

## 5.4.3 Arcforce

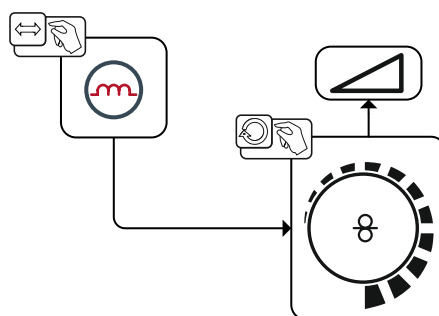


Bild. 5.23

Inställning:

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

## 5.4.4 Hotstart

Hotstartanordningen gör att stavelektroder tänds lättare tack vare en ökad startström.

- a) = Hotstarttid
- b) = Hotstartström
- I = Svetsström
- t = Tid

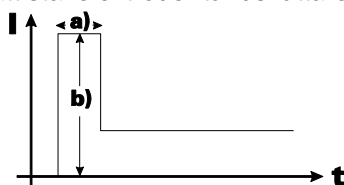
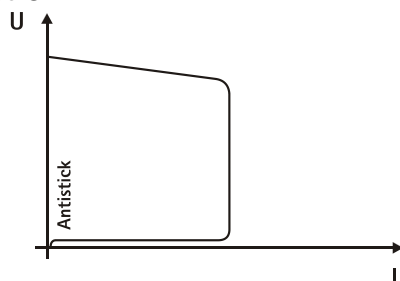


Bild. 5.24

## 5.4.5 Antistick



**Antistick förhindrar att elektroden fastnar.**

Om elektroden bränns fast trots arcforcefunktionen kopplas aggregatet automatiskt om till minimal ström inom ca 1 sek för att på detta sätt förhindra utglödning av elektroden. Kontrollera inställningen av svetsströmmen och korriger den för den aktuella svetsuppgiften!

Bild. 5.25



## 5.4.6 Mejsling

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

Vid mejsling brinner en ljusbåge mellan en kolelektrod och arbetsstycket. Ljusbågen hettar upp arbetsstycket till smältvätska. Den flytande smältan blåses ut med tryckluft. För mejsling krävs speciella elektrodhållare med tryckluftsanslutning och kolelektroder.

### 5.4.6.1 Anslutning

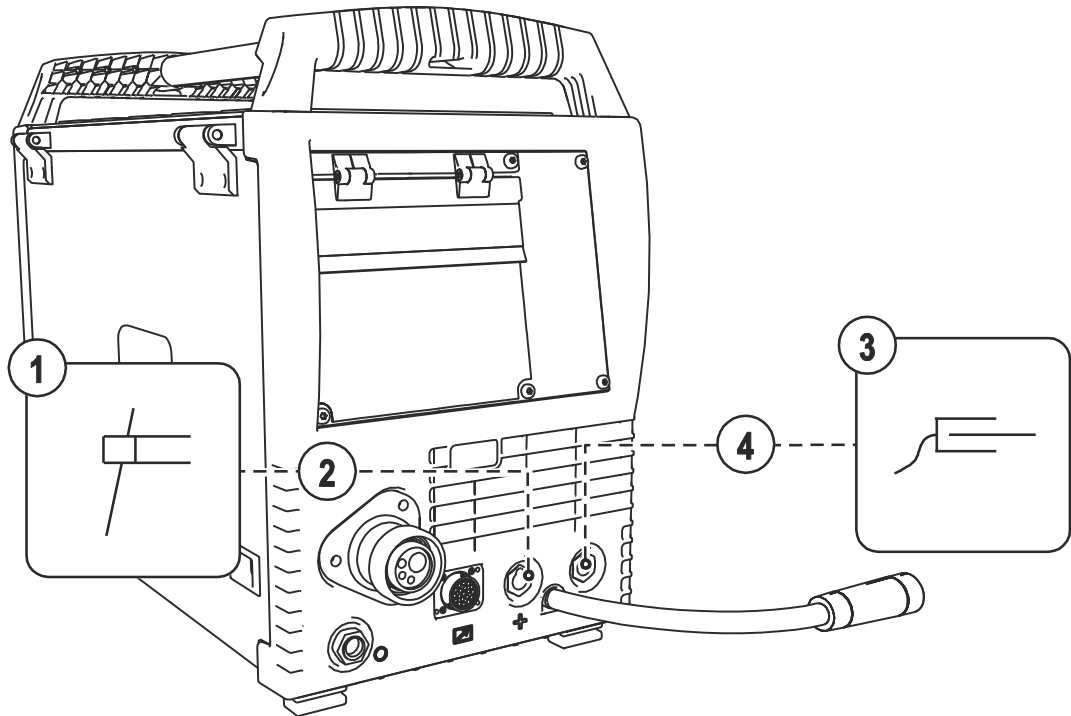






Bild. 5.26

Pos.	Symbol	Beskrivning
1		Mejselbrännare
2		Anslutningskontakt, svetsström „+“
3		Arbetsstycke
4		Anslutningskontakt, svetsström „-“

- Stick in mejselbrännarens kabelkontakt i anslutningsuttaget, svetsström „+“ och lås genom att vrida åt höger.
- Stick in arbetsstyckledningens kabelkontakt i anslutningsuttaget, svetsström ”-“ och lås genom att vrida åt höger.

 **Polariteten rättar sig efter elektrotillverkarens uppgifter på elektrodförpackningen.**

## 5.4.7 Uppgiftsval manuell

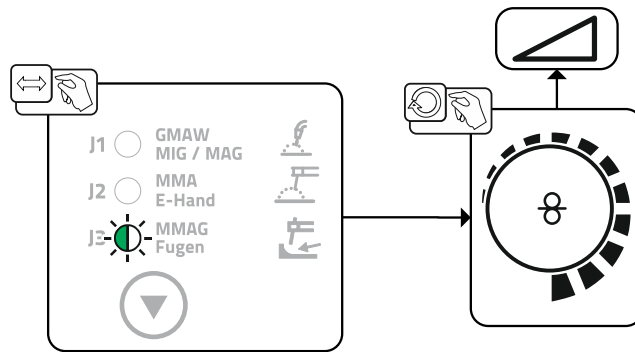


Bild. 5.27

## 5.5 Fjärrmanövrering



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

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



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

## 5.6 Specialparametrar (ytterligare inställningar)

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

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

Specialparametrarna kan vid behov återställas till fabriksinställningarna >se *kapitel 5.6.1.1*.

### 5.6.1 Parameterval, - ändra och spara



**ENTER (Åtkomst av meny)**

- **Stäng av aggregatet med huvudbrytaren**
- **Håll tryckknappen "Driftsätt" intryckt och koppla samtidigt på aggregatet igen.**

**NAVIGATION (Navigering i menyn)**

- **Parametrarna aktiveras genom att vrida på ratten "Svetsparameterinställning".**
- **Inställning resp. förändring av parametrarna genom att vrida på ratten "Svetsspänning".**

**EXIT (Lämna menyn)**

- **Tryck på tryckknappen "Gastest" (Stäng av aggregatet och koppla på igen).**

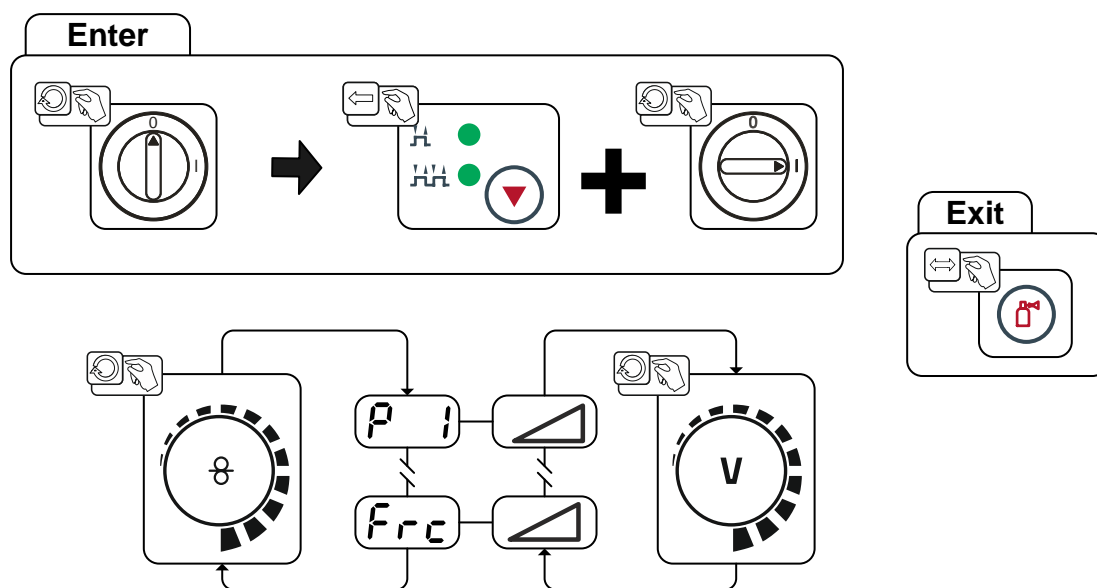


Bild. 5.28

Indikering	Inställning/Val
<b>P 1</b>	<b>Ramptid trådinmatning</b> 0 = ----- normal inmatning (10 s ramptid) 1 = ----- snabb inmatning (3 s ramptid) (Från fabrik)
<b>P 9</b>	<b>4T och 4Ts-snabbtryckstart</b> 0 = ----- ingen 4-takt snabbtryckstart (Från fabrik) 1 = ----- 4-takt snabbtryckstart möjlig
<b>P22</b>	<b>Stöd för trådmatarenheter med spänningsavkänning (voltage-sensing).</b> 0 = ----- funktion frånkopplad off = ----- funktion tillkopplad (från fabrik)
<b>Frc</b>	<b>Fjärrstyrningskodning (Frc)</b> 0 ----- automatisk fjärrstyrningsidentifiering (fabriksinställning) 2 ----- fjärrstyrningskodning för tillbehörskomponenter med bara en ratt 9 ----- fjärrstyrningskodning för tillbehörskomponenter med bara ett knapp-par eller en vippkontakt 1,3–8 ---- ingen fjärrstyrningskodning 10–15 --- ingen fjärrstyrningskodning

## 5.6.1.1 Återställning till inställning från fabrik

 **Alla kundspecifikt sparade specialparametrar ersätts av fabriksinställningarna!**

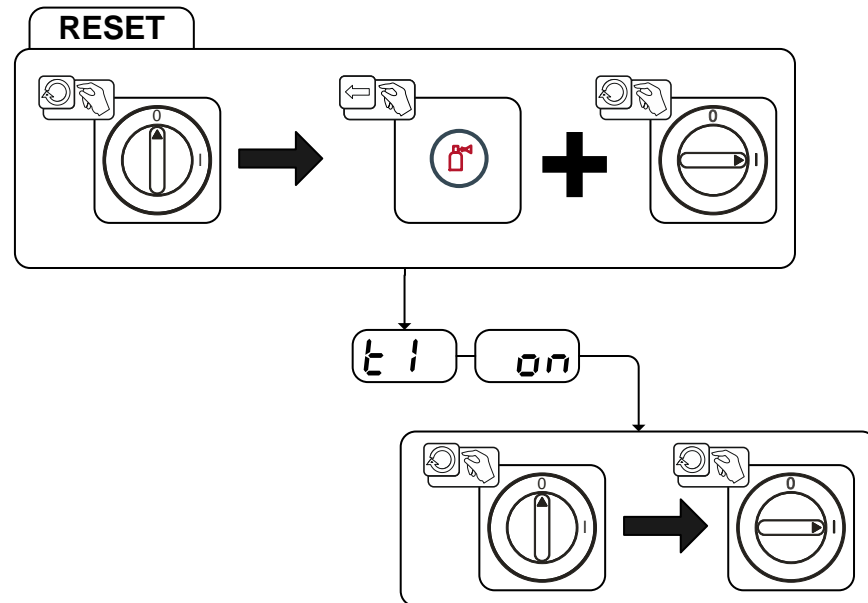



Bild. 5.29

Indikering	Inställning/Val
	<b>Initialisering avslutad</b> Alla kundspecifikt sparade svetsparametrar har ersatts av fabriksinställningarna.

## 5.6.1.2 Specialparametrar i detalj

**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 "Svetsparameterinställning". En ändring påverkar inte ramptiden.

**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.

**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).

### 5.7 Aggregatkonfigurationsmeny

#### 5.7.1 Parameterval, - ändra och spara

**ENTER** (öppnar menyn)

- Stäng av aggregatet med huvudbrytaren
- Håll tryckknappen "Svetsmetod" intryckt och koppla samtidigt på aggregatet igen.

**NAVIGATION** (Navigering i menyn)

- Aktivera parametrarna genom att vrida på ratten "Svetsparameterinställning".
- Ställ in resp. förändra parametrarna genom att vrida på ratten "Svetsspänning".

**EXIT** (Lämna menyn)

- Tryck på tryckknappen "Parameteraktivering höger" (stäng av aggregatet och koppla på igen).

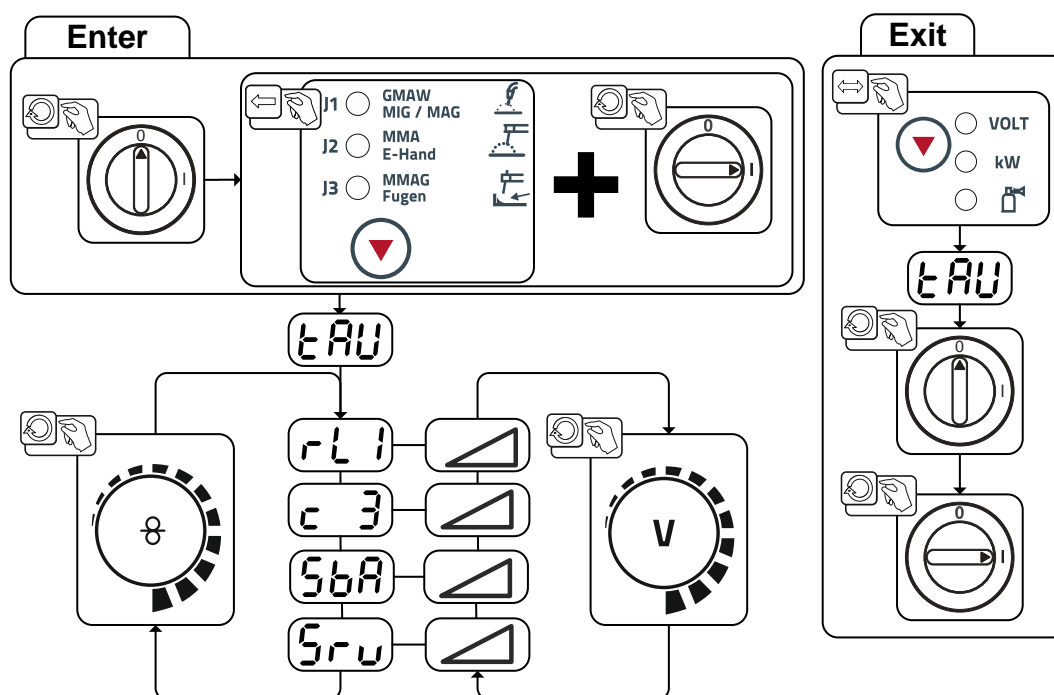


Bild. 5.30

Indikering	Inställning/Val
	<b>Ledningsmotstånd 1</b> Ledningsmotstånd för den första svetsströmkretsen 0 mΩ – 60 mΩ (fabriksinställning 8 mΩ).
	<b>Parameterändringar endast genom sakkunnig servicepersonal!</b>
	<b>Tidsberoende energisparläge &gt;se kapitel 5.8</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ----- 5 min. – 60 min. = Tid tills energisparläget aktiveras när maskinen inte används.</li> <li>• ----- off = frånkopplad</li> </ul>
	<b>Servicemeny</b> Ändringar i servicemenyn får endast genomföras av auktoriserad servicepersonal!

## 5.8 Energisparläge (Standby)

Energisparmodus kan antingen aktiveras genom en längre knapptryckning >se kapitel 5.7 eller genom att ställa in en parameter i aggregatkonfigurationsmenyn (tidsberoende energisparläge **56A**) >se kapitel 5.7.



Vid aktiv energisparmodus visas på aggregatdisplayerna endast indikeringens mellersta tvärsiffra.

Genom godtycklig manövrering av ett manöverdon (t.ex. snabbtryckning på avtryckaren) inaktiveras energisparmodus och aggregatet återgår till svetsberedskap igen.

### 5.8.1 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 svetsbrännare. Det elektriska ledningsmotståndet bör kalibreras på nytt efter varje byte av en tillbehörskomponent som t.ex. svetsbrännare eller mellanslangpaket.

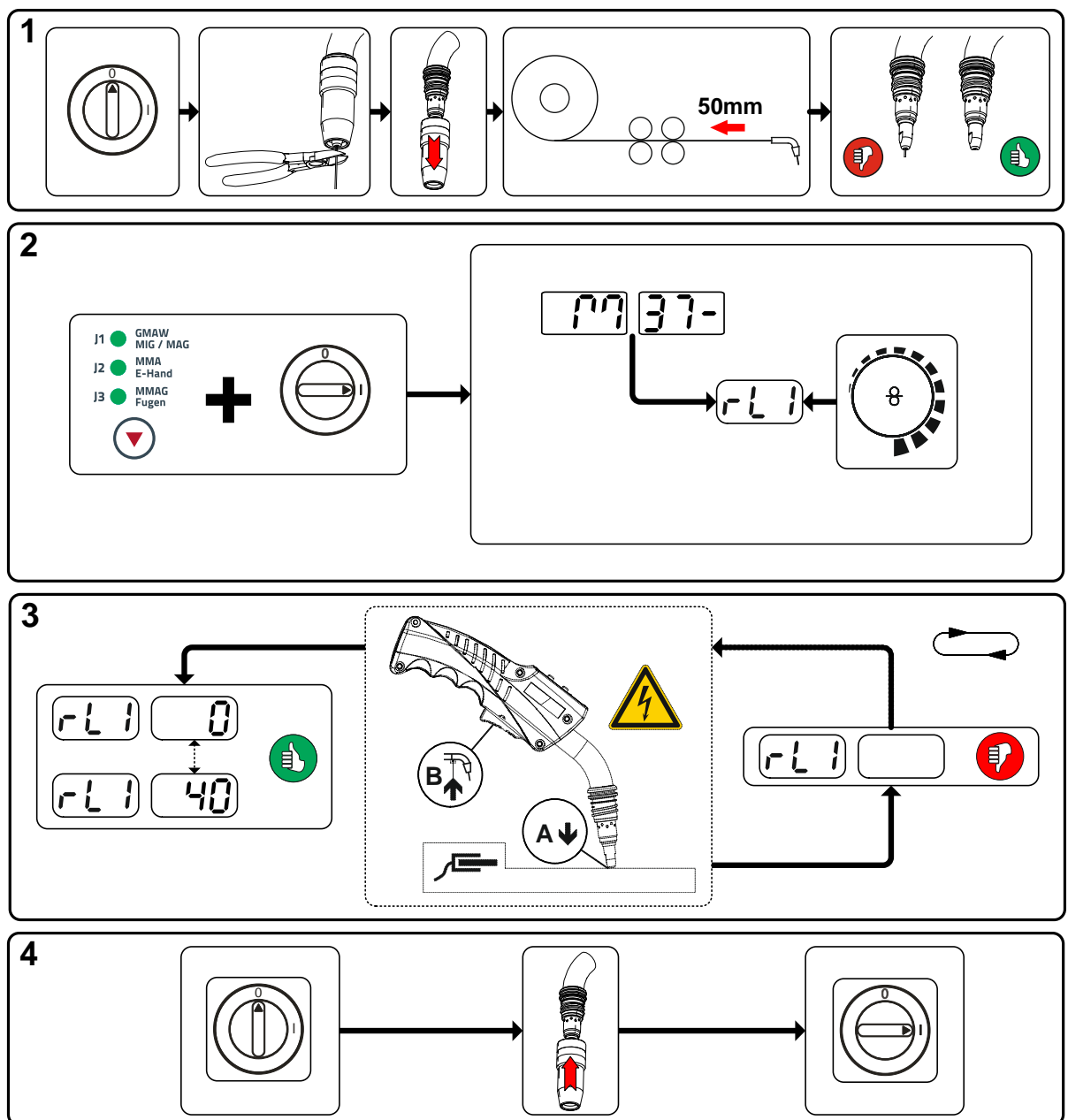


Bild. 5.31

## 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 "Svetsmetod" och koppla samtidigt på svetsmaskinen. Släpp tryckknappen.
- Nu kan önskad parameter väljas med ratten "Svetsparameterinställning". Parametern rL1 måste kalibreras vid alla aggregatkombinationer.

## 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.



## 6 Underhåll, skötsel och avfallshantering

### 6.1 Allmänt

#### FARA



##### Felaktig skötsel och kontroll!

Aggregatet får endast rengöras, repareras eller kontrolleras av sakkunniga, kvalificerade personer! En kvalificerad person är en person som tack vare sin utbildning, kunskap och erfarenhet kan identifiera risker och tänkbara följdskador vid kontroll av dessa aggregat och vidta nödvändiga säkerhetsåtgärder.

- Följ underhållsanvisningarna >se kapitel 6.3!
- Ta aggregatet först åter i drift efter framgångsrik kontroll.



##### 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



##### Rengöring, kontroll och reparation!

Rengöring, kontroll och reparation av svetsaggregatet 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.

- 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.

## 6.3 Underhållsarbeten, intervall

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.

### 6.3.1 Dagliga underhållsarbeten

#### 6.3.1.1 Visuellt kontroll

- Nätkabel och dess dragavlastning
- Säkringselement för gasflaskor
- Kontrollera slangpaketet och strömanslutningarna avseende yttre skador och se till 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

#### 6.3.1.2 Funktionskontroll

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

### 6.3.2 Underhållsarbeten varje månad


#### 6.3.2.1 Visuellt kontroll

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

#### 6.3.2.2 Funktionskontroll

- Omkopplare, manöverdon, NÖDSTOPPS-anordningar spänningsreduceringsanordning signal- och kontrollampor
- Kontrollera att trådstyrningselementen (inloppsnyckel, trådstyrningsrör) sitter fast ordentligt.
- Kontrollera kylmedelsslangar och deras anslutningar med avseende på föroreningar
- Kontrollera och rengör svetsbrännaren. Kortslutningar kan uppstå och svetsresultatet kan försämrats genom avlagringar i brännaren och brännaren kan skadas till följd härav!

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

 **Kontroll av svetsaggregatet 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.**

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

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.

## 6.4 Avfallshantering av aggregatet

 **Korrekt avfallshantering!**  
**Aggregatet innehåller värdefulla råämnen som bör tillföras återvinningen samt elektroniska komponenter som måste avfallshanteras.**

- **Avfallshanteras ej över hushållssoporna!**
- **lakta myndigheternas föreskrifter för avfallshantering!**



### 6.4.1 Tillverkarförklaring till slutanvändaren

- Begagnade elektriska och elektroniska apparater får enligt europeiska bestämmelser (det europeiska parlamentets och rådets direktiv 2012/19/EU av den 2012-07-04) inte längre avfallshanteras över osorterade hushållssopor. De måste avfallshanteras separat. Symbolen med en soptunna på hjul hänvisar till nödvändigheten av separat uppsamling. Detta aggregat ska lämnas in till härför avsedda system för separat uppsamling och avfallshantering resp. återvinning.
- I Tyskland måste enligt lag (lagen om distribution, återtagning och miljövänlig avfallshantering av elektriska och elektroniska apparater (ElektroG) av den 2005-03-16) en gammal apparat tillföras en från de osorterade hushållssoporna åtskild uppsamling. De offentliga avfallshanteringsorganisationerna (kommunerna) har inrättat motsvarande uppsamlingsställen, där gamla apparater ur privata hushåll mottages utan kostnad.
- Information om återlämning eller uppsamling av gamla apparater erhålles hos vederbörande stads- resp. kommunförvaltning.
- EWM deltar i ett godkänt avfallshanterings- och återvinningssystem och är registrerat i registret för gamla elektriska apparater (EAR) under nummer WEEE DE 57686922.
- Dessutom är återlämning i hela Europa även möjlig hos vederbörande EWM-återförsäljare.

## 6.5 Att följa RoHS-kraven

Vi, EWM AG Mündersbach, bekräftar härmed att alla av oss levererade produkter som berörs av RoHS-kraven, motsvarar kraven i RoHS (se även tillämpliga EG-riktlinjer på aggregatets försäkran om överensstämmelse).

## 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 >se kapitel 7.4


#### Trådmatningsproblem

- ↘ Kontaktdysa tilltäppt
  - ✘ Rengör, spruta in med svets skyddssprej och byt ut vid behov.
- ↘ Inställning spolbroms >se kapitel 5.3.2.5
  - ✘ Kontrollera resp. korriger inställningarna
- ↘ Inställning tryckenheter >se kapitel 5.3.2.4
  - ✘ Kontrollera resp. korriger inställningarna
- ↘ Uppsplitna trådrullar
  - ✘ Kontrollera och byt ut vid behov
- ↘ Matarmotor utan försörjningsspänning (automatsäkring löst ut pga. överbelastning)
  - ✘ Återställ den utlösta säkringen (på strömkällans baksida) genom att trycka på knappen.
- ↘ Knäckta slangpaket
  - ✘ Lagg 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
  - ✘ Fäsbortfall > Kontrollera nätanslutningen (säkringarna)
- ↘ 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 i svetsaggregatet framställs genom visning av en felkod (se tabell) i displayen på styrningen.

Vid 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	-	För lite kylmedel	Fyll på kylmedel Läcka i kylmedelskretsen > Åtgärda läckan och fyll på kylmedel Kylmedelpumpen går inte > Kontroll överströmsutlösare cirkulationsluftskylenhet
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	Jordslutning mellan svetstråden och jordledningen	Avbryt förbindelsen mellan svetstråden och höljet resp. ett jordat objekt
9	x	-	-	Snabb fränkoppling Utlöst av BUSINT X11 eller RINT X12	Åtgärda felet på roboten
10	-	x	-	Ljusbågsbrott Utlöst av BUSINT X11 eller RINT X12	Kontrollera trådmatningen
11	-	x	-	Tändfel efter 5 sek Utlöst av BUSINT X11 eller RINT X12	Kontrollera trådmatningen
13	x	-	-	Nödstoppsfränkoppling	Kontrollera nödstopp hos gränssnittet för automatisk svetsning
14	-	x	-	Trådmatarenheten ej registrerad. Styrledningen ej ansluten. Vid drift med flera trådmatarenheter har felaktiga identifieringsnummer tilldelats.	Kontrollera kabelförbindelserna. Kontrollera tilldelning av identifieringsnummer
15	-	x	-	Trådmatarenhet 2 ej registrerad. Styrledningen ej ansluten.	Kontrollera kabelförbindelserna.
16	-	-	x	Spänningsminskningsenhet (fel reducering av tomgångsspänning).	Informera kundtjänst.
17	-	x	x	Överström registrerad på trådmatningsdrift	Kontrollera trådmatningen

Fel (Err)	Kategori			Möjlig orsak	Åtgärd
	a)	b)	c)		
18	-	x	x	Ingen tachogeneratorsignal från andra trådmatarenhet (Slave-drift)	Kontrollera förbindelse och särskilt tachogeneratorm på andra trådmatarenhet (Slave-drift).
56	-	-	x	Bortfall nätfas	Kontrollera nätspänningar
59	-	-	x	Aggregat inkompatibelt	Kontrollera aggregatanvändningen
60	-	-	x	Programuppdatering krävs	Informera kundtjänst.

### Teckenförklaring kategori (återställning av fel)

a) Felindikeringen slocknar när felet åtgärdats.

b) Felindikeringen återställs genom tryck på tryckknapp:

Aggregatstyrning	Tryckknapp
RC1 / RC2	
Expert	
Expert 2.0	
CarExpert / Progress (M3.11)	
alpha Q / Concept / Basic / Basic S / Synergic / Synergic S / Progress (M3.71) / Picomig 305	ej möjligt

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

### 7.3 Svetsparameteravstämning

Vid skillnader mellan de på trådmatarenheten/fjärrmanövreringen inställda och de på svetsaggregatet visade svetsparametrarna kan dessa stämmas av enkelt med denna funktion.

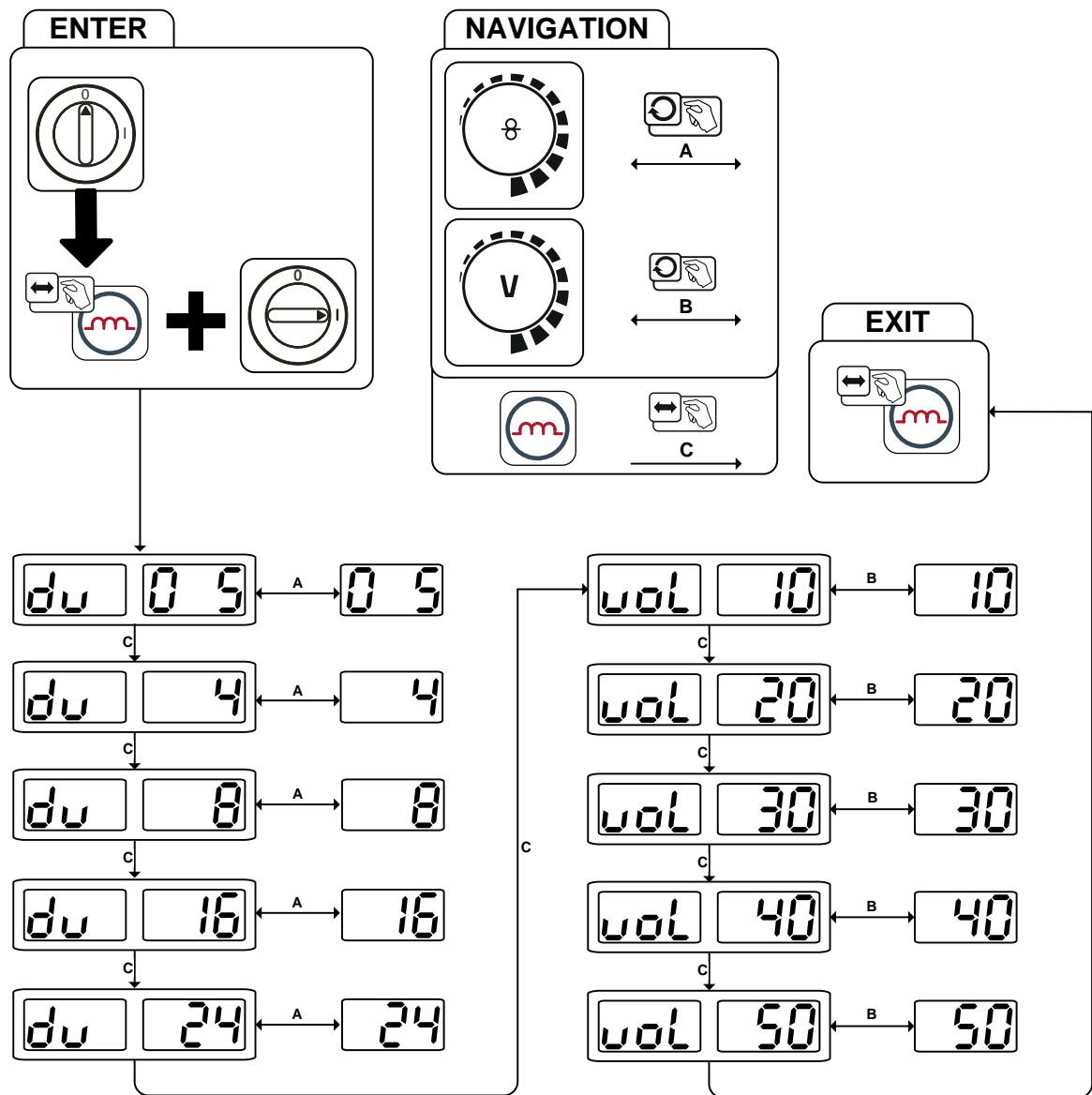


Bild. 7.1

## 7.4 Avluftning av kylmedelskretsen

**Kylvätsketank och snabbkopplingar för kylvätsketillförsel och -returledning finns bara på aggregat med vattenkylning.**

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

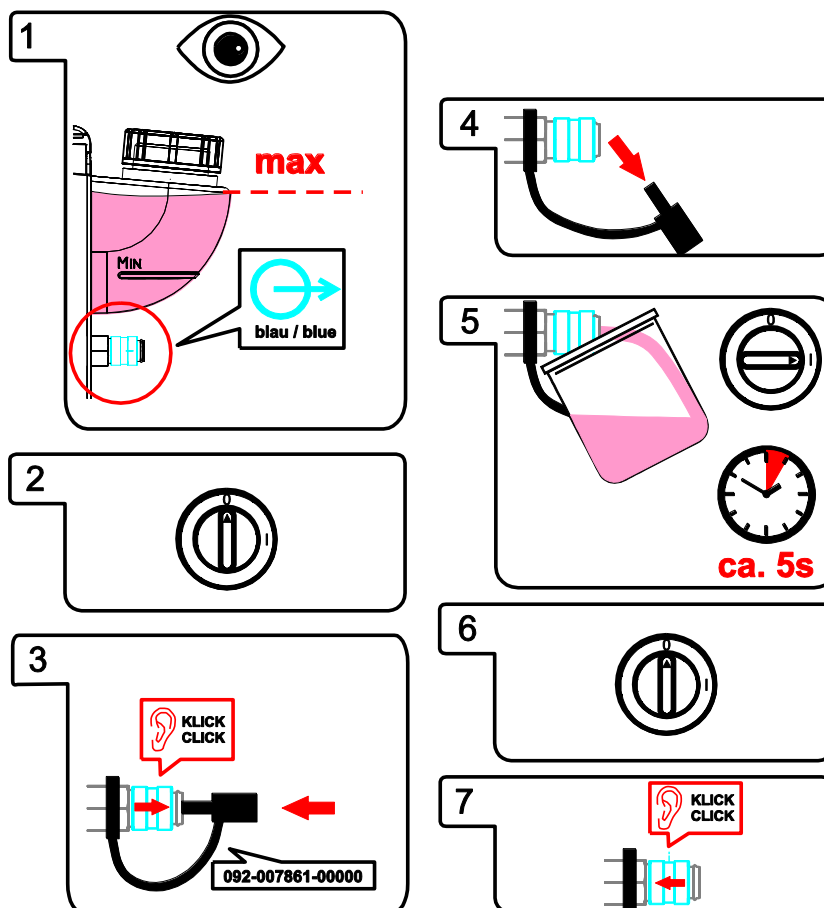



Bild. 7.2



## 8 Tekniska data

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

### 8.1 Taurus 355 Basic TKM

	MIG/MAG	Manuell elektrodsvetsning
Inställningsområde svetsström	5 A–350 A	
Inställningsområde svetsspänning	14,3 V–31,5 V	20,2 V–34,0 V
<b>Intermittens vid 40 °C omgivningstemperatur</b>		
40 % intermittens	350 A	
60 % intermittens	300 A	
100 % intermittens	270 A	
Elektrodbobindiameter	normerade elektrodbobiner upp till 300 mm	
Belastningsperiod	10 min (60 % intermittens $\Delta$ 6 min svetsning, 4 min paus)	
Tomgångsspänning	79 V	
Nätspänning (toleranser)	3 x 400 V, (-25 % till +20 %)	
Frekvens	50/60 Hz	
Nätsäkring (smältsäkring, trög)	3 x 16 A	
Nätanslutningsledning	H07RN-F4G2,5	
Max anslutningseffekt	13,9 kVA	15,0 kVA
Rekommenderad generatoreffekt	20,3 kVA	
cos $\phi$ /verkningsgrad	0,99/88 %	
Omgivningstemperatur	-25 °C till +40 °C	
Aggregatkyllning	Fläkt	
Återledarkabel	50 mm <sup>2</sup>	
Isoleringsklass/kapslingsklass	H/IP 23	
EMC-klass	A	
Säkerhetsmärkning		
Andra använda standarder	IEC 60974-1, -5, -10	
Trådmatningshastighet	0,5 m/min till 25 m/min	
Trådmatningsrullar från fabrik	1,0 mm + 1,2 mm (för ståltråd)	
Drift	4 rullar (37 mm)	
Mått L/B/H	636 x 298 x 482 mm	
	25,0 x 11,7 x 19,0 tum	
Vikt	36 kg	
	79,4 lb	

## 9 Tillbehör



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

### 9.1 Allmänt tillbehör

Typ	Benämning	Artikelnummer
Trolly 55-5	Transportvagn, monterad	090-008632-00000
cool50 U40	Kylmodul	090-008598-00502
Trolly 39-1	Transportvagn, strömkälla	090-008708-00000
Trolly 35.2-2	Transportvagn	090-008296-00000
voltConverter 230/400	Spänningstransformator	090-008800-00502
TYP 1	Frostskyddsprovare	094-014499-00000
KF 23E-10	Kylvätska (-10 °C), 9,3 l	094-000530-00000
KF 23E-200	Kylvätska (-10 °C), 200 liter	094-000530-00001
KF 37E-10	Kylvätska (-20 °C), 9,3 l	094-006256-00000
KF 37E-200	Kylvätska (-20 °C), 200 l	094-006256-00001
AK300	Adapter för korgspole K300	094-001803-00001
DM 842 Ar/CO2 230bar 30l D	Tryckreducerventil med manometer	394-002910-00030
GH 2X1/4" 2M	Gasslang	094-000010-00001
5POLE/CEE/16A/M	Aggregatstickkontakt	094-000712-00000
SPL	Spetsare för plasttrådleddare	094-010427-00000
HC PL	Slangavskärare	094-016585-00000

### 9.2 Fjärrmanövrering / anslutningskabel

Typ	Benämning	Artikelnummer
R11 19POL	Fjärrstyrning	090-008601-00502
RG11 19POL 5M	Fjärrstyrning	090-008107-00000
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

### 9.3 Alternativ

Typ	Benämning	Artikelnummer
ON Filter XX5	Smutsfilter	092-002662-00000
ON CS K	Kranupphängning för Picomig 180 / 185 D3 / 305 D3; Phoenix och Taurus 355 kompakt; drive 4	092-002549-00000
ON AIF XX5	Automatgränssnitt	092-001237-00000
ON WAK xx5	Hjulmonteringssats för maskinserien xx5	092-001356-00000
ON TR Trolly 55-5	Travers och fäste för trådmatarenhet	092-002700-00000

## 10 Förslitningsdelar



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

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

### 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 MM/0.03 INCH WHITE	Matarrulleaset, 37 mm, 4 rullar, V-not för stål, rostfritt stål och lödning	092-002770-00008
FE 4R 1,0 MM/0.04 INCH BLUE	Matarrulleaset, 37 mm, 4 rullar, V-not för stål, rostfritt stål och lödning	092-002770-00010
FE 4R 1.2 MM/0.045 INCH RED	Matarrulleaset, 37 mm, 4 rullar, V-not för stål, rostfritt stål och lödning	092-002770-00012
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	Drivrullset, 37 mm, för aluminium	092-002771-00008
AL 4R 1.0 MM/0.04 INCH BLUE	Drivrullset, 37 mm, för aluminium	092-002771-00010
AL 4R 1.2 MM/0.045 INCH RED	Drivrullset, 37 mm, för aluminium	092-002771-00012
AL 4R 1.6 MM/0.06 INCH BLACK	Drivrullset, 37 mm, för aluminium	092-002771-00016
AL 4R 2.0 MM/0.08 INCH GREY/YELLOW	Matarrulleset, 37 mm, för aluminium	092-002771-00020
AL 4R 2.4 MM/0.095 INCH BROWN/YELLOW	Matarrulleset, 37 mm, för aluminium	092-002771-00024
AL 4R 2.8 MM/0.110 INCH LIGHT GREEN/YELLOW	Matarrulleset, 37 mm, för aluminium	092-002771-00028
AL 4R 3.2 MM/0.125 INCH VIOLET/YELLOW	Matarrulleset, 37 mm, för aluminium	092-002771-00032

### 10.1.3 Trådmatningsrullar för rörtråd

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

### 10.1.4 Trådstyrning

Typ	Benämning	Artikelnummer
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 Inställningsanvisningar
















Basic  								mm							
 mm	 mm	SG2/3 G3/4 Si1		SG2/3 G3/4 Si1		CrNi		 inch	 inch	SG2/3 G3/4 Si1		SG2/3 G3/4 Si1		CrNi	
		 Ar-90/CO <sub>2</sub> -10 M20	 CO <sub>2</sub> -100 / C1	 Ar-98/CO <sub>2</sub> -2 M12	 Ar-90/CO <sub>2</sub> -10 M20	 CO <sub>2</sub> -100 / C1	 Ar-98/CO <sub>2</sub> -2 M12			 ipm	VOLT	 ipm	VOLT	 ipm	VOLT
		m/min	VOLT	m/min	VOLT	m/min	VOLT			ipm	VOLT	ipm	VOLT	ipm	VOLT
0,8	0,8	2,0	15,1	2,0	15,7	2,4	13,6	.030	.030	080	15.1	080	15.7	095	13.6
	1,0	1,5	15,1	1,8	17,4	1,6	13,6		.040	060	15.1	070	17.4	065	13.6
1,0	0,8	2,6	15,4	2,7	16,3	3,0	14,5	.040	.030	100	15.4	105	16.3	120	14.5
	1,0	2,2	15,4	2,1	17,8	2,2	14,2		.040	085	15.4	085	17.8	085	14.2
	1,2	1,2	14,4	1,6	17,8	1,5	13,6		.045	045	14.4	065	17.8	060	13.6
2,0	0,8	5,5	17,4	4,8	19,0	6,9	18,3	.080	.030	215	17.4	190	19.0	270	18.3
	1,0	4,0	18,0	3,2	18,7	4,6	17,2		.040	155	18.0	125	18.7	180	17.2
	1,2	3,2	17,1	2,8	18,7	3,5	16,6		.045	125	17.1	110	18.7	140	16.6
3,0	0,8	8,8	19,2	9,2	26,5	10,5	19,6	.120	.030	345	19.2	360	26.5	415	19.6
	1,0	5,1	18,7	4,6	19,9	6,8	18,4		.040	200	18.7	180	19.9	270	18.4
	1,2	4,3	18,7	3,6	19,6	4,6	17,5		.045	170	18.7	140	19.6	180	17.5
4,0	0,8	10,8	20,8	12,0	28,9	12,8	21,4	.155	.030	425	20.8	470	28.9	505	21.4
	1,0	7,0	19,8	6,3	21,7	8,4	24,0		.040	275	19.8	250	21.7	330	24.0
	1,2	5,0	19,8	4,9	21,7	5,8	18,0		.045	195	19.8	195	21.7	230	18.0
5,0	0,8	14,0	21,9	14,2	30,9	14,6	24,3	.195	.030	550	21.9	560	30.9	575	24.3
	1,0	8,5	21,4	8,2	27,1	9,6	25,9		.040	335	21.4	325	27.1	380	25.9
	1,2	6,2	20,5	6,1	24,3	6,7	19,3		.045	245	20.5	240	24.3	265	19.3
6,0	0,8	17,8	23,2	18,6	32,7	17,5	26,5	.235	.030	700	23.2	730	32.7	690	26.5
	1,0	9,8	24,7	9,5	29,1	11,0	27,6		.040	385	24.7	375	29.1	435	27.6
	1,2	7,8	26,1	7,3	29,7	8,1	23,1		.045	305	26.1	285	29.7	320	23.1
8,0	0,8	22,0	27,1	21,8	34,8	21,0	28,8	.315	.030	865	27.1	860	34.8	825	28.8
	1,0	12,0	28,8	11,6	31,8	13,5	28,8		.040	470	28.8	455	31.8	530	28.8
	1,2	8,5	28,0	9,1	31,8	9,5	27,5		.045	335	28.0	360	31.8	375	27.5
10,0	1,0	14,8	30,6	14,2	34,9	15,5	30,0	.395	.040	585	30.6	560	34.9	610	30.0
	1,2	9,8	29,7	11,3	33,7	11,5	28,9		.045	385	29.7	445	33.7	455	28.9

Bild. 11.1

## 12 Bilaga B

### 12.1 Översikt EWM-filialer

#### Headquarters

EWM AG  
Dr. Günter-Henle-Straße 8  
56271 Mündersbach · Germany  
Tel: +49 2680 181-0 · Fax: -244  
www.ewm-group.com · info@ewm-group.com

#### Technology centre

EWM AG  
Forststraße 7-13  
56271 Mündersbach · Germany  
Tel: +49 2680 181-0 · Fax: -144  
www.ewm-group.com · info@ewm-group.com

#### Production, Sales and Service

EWM AG  
Dr. Günter-Henle-Straße 8  
56271 Mündersbach · Germany  
Tel: +49 2680 181-0 · Fax: -244  
www.ewm-group.com · info@ewm-group.com

EWM HIGHTEC WELDING s.r.o.  
9. května 718 / 31  
407 53 Jiříkov · Czech Republic  
Tel.: +420 412 358-551 · Fax: -504  
www.ewm-jirikov.cz · info@ewm-jirikov.cz

EWM HIGH TECHNOLOGY (Kunshan) Ltd.  
10 Yuanshan Road, Kunshan · New & Hi-tech Industry Development Zone  
Kunshan City · Jiangsu · Post code 215300 · People's Republic of China  
Tel: +86 512 57867-188 · Fax: -182  
www.ewm.cn · info@ewm.cn · info@ewm-group.cn

#### Sales and Service Germany

EWM AG  
Sales and Technology Centre  
Grünauer Fenn 4  
14712 Rathenow · Tel: +49 3385 49402-0 · Fax: -20  
www.ewm-rathenow.de · info@ewm-rathenow.de

EWM HIGHTEC WELDING GmbH  
Centre Technology and mechanisation  
Daimlerstr. 4-6  
69469 Weinheim · Tel: +49 6201 84557-0 · Fax: -20  
www.ewm-weinheim.de · info@ewm-weinheim.de

EWM AG  
Rudolf-Winkel-Straße 7-9  
37079 Göttingen · Tel: +49 551-3070713-0 · Fax: -20  
www.ewm-goettingen.de · info@ewm-goettingen.de

EWM Schweißtechnik Handels GmbH  
Karlsdorfer Straße 43  
88069 Tettngang · Tel: +49 7542 97998-0 · Fax: -29  
www.ewm-tettngang.de · info@ewm-tettngang.de

EWM AG  
Dieselstraße 9b  
50259 Pulheim · Tel: +49 2238-46466-0 · Fax: -14  
www.ewm-pulheim.de · info@ewm-pulheim.de

EWM Schweißtechnik Handels GmbH  
Heinkelstraße 8  
89231 Neu-Ulm · Tel: +49 731 7047939-0 · Fax: -15  
www.ewm-neu-ulm.de · info@ewm-neu-ulm.de

EWM AG  
August-Horch-Straße 13a  
56070 Koblenz · Tel: +49 261 963754-0 · Fax: -10  
www.ewm-koblenz.de · info@ewm-koblenz.de

EWM AG  
Eiserfelder Straße 300  
57080 Siegen · Tel: +49 271 3878103-0 · Fax: -9  
www.ewm-siegen.de · info@ewm-siegen.de

#### Sales and Service International

EWM HIGH TECHNOLOGY (Kunshan) Ltd.  
10 Yuanshan Road, Kunshan · New & Hi-tech Industry Development Zone  
Kunshan City · Jiangsu · Post code 215300 · People's Republic of China  
Tel: +86 512 57867-188 · Fax: -182  
www.ewm.cn · info@ewm.cn · info@ewm-group.cn

EWM HIGHTEC WELDING UK Ltd.  
Unit 2B Coopies Way · Coopies Lane Industrial Estate  
Morpeth · Northumberland · NE61 6JN · Great Britain  
Tel: +44 1670 505875 · Fax: -514305  
www.ewm-morpeth.co.uk · info@ewm-morpeth.co.uk

EWM HIGHTEC WELDING GmbH  
Wiesenstraße 27b  
4812 Pinsdorf · Austria · Tel: +43 7612 778 02-0 · Fax: -20  
www.ewm-austria.at · info@ewm-austria.at

EWM HIGHTEC WELDING Sales s.r.o. / Prodejní a poradenské centrum  
Tyršova 2106  
256 01 Benešov u Prahy · Czech Republic  
Tel: +420 317 729-517 · Fax: -712  
www.ewm-benesov.cz · info@ewm-benesov.cz

#### Liaison office Turkey

EWM AG Türkiye İrtibat Bürosu  
İkitelli OSB Mah. · Marmara Sanayi Sitesi P Blok Apt. No: 44  
Küçükçekmece / İstanbul Türkiye  
Tel.: +90 212 494 32 19  
www.ewm-istanbul.com.tr · info@ewm-istanbul.com.tr

Plants

Branches

Liaison office

● More than 400 EWM sales partners worldwide