



Svetsmaskin

Taurus 355 Basic TKM

099-005237-EW506

07.04.2014

Register now!
For your benefit
Jetzt Registrieren
und Profitieren!

www.ewm-group.com

3 Years
5 Years
transformer
and rectifier
ewm-warranty*
24 hours / 7 days

* Details for ewm-warranty
www.ewm-group.com

Allmänna hänvisningar

SE UPP!



Läs bruksanvisningen!

Bruksanvisningen informerar om säker användning av produkterna.

- Läs bruksanvisningarna för samtliga systemkomponenter!
- Följ arbetarskyddsföreskrifterna!
- Iaktta nationella bestämmelser!
- Begär eventuellt en underskriven bekräftelse.

ANVISNING



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.

Ansvar 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.

1 Innehållsförteckning

1	Innehållsförteckning	3
2	Säkerhetsbestämmelser	6
2.1	Upplysningar betr. bruksanvisningens användning	6
2.2	Symbolförklaring	7
2.3	Allmänt	8
2.4	Transport och uppställning	12
2.4.1	Omgivningskrav	13
2.4.1.1	Under drift	13
2.4.1.2	Transport och förvaring	13
3	Ändamålsenlig användning	14
3.1	Användningsområde	14
3.1.1	MIG/MAG standardsvetsning	14
3.1.1.1	MIG/MAG-kärntrådssvetsning	14
3.1.2	Man. elektrosvetsning	14
3.1.2.1	Mejsling	14
3.2	Hänvisningar till standarder	15
3.2.1	Garanti	15
3.2.2	Konformitetsdeklaration	15
3.2.3	Svetsning i en miljö med ökade elektriska risker	15
3.2.4	Servicedokument (reservdelar och kopplingsscheman)	15
3.2.5	Kalibrering/validering	15
4	Apparatbeskrivning - snabböversikt	16
4.1	Framsidesöversikt	16
4.2	Baksidesöversikt	18
4.2.1	Manöverdon i aggregatet	20
4.3	Aggregatstyrning - Manöverdon	22
5	Uppbyggnad och funktion	24
5.1	Aggregatkylning	25
5.2	Arbetsstycksledning, allmänt	25
5.3	Placering	26
5.3.1	Skyddslucka, aggregatstyrning	26
5.4	Nätanslutning	27
5.4.1	Nätform	27
5.5	Kylning av svetsbrännaren	28
5.5.1	Anslutning svetsbrännarkylningsaggregat	28
5.6	Skyddsgasförsörjning	29
5.6.1	Anslutning svetsbrännare	29
5.6.2	Gastest	30
5.6.3	Inställning av gasefterströmningstiden	30
5.6.4	Inställning skyddsgasmängd	31
5.6.5	Svetsindikering	32
5.7	MIG/MAG-svetsning	33
5.7.1	Anslutning av svetsbrännare och arbetsstycksstyrning	33
5.7.2	MIG/MAG standardsvetsning	33
5.7.2.1	MIG/MAG-kärntrådssvetsning med negativt polad trådelektrod	34
5.7.2.2	MIG/MAG-kärntrådssvetsning med positivt polad trådelektrod	35
5.7.3	Trådmattning	36
5.7.3.1	Öppna trådmattningsdriftens skyddslucka	36
5.7.3.2	Sätt in trådspole	36
5.7.3.3	Byt trådmattningsrullar	37
5.7.3.4	Mata trådelektrod	38
5.7.3.5	Inställning av spolbroms	40
5.7.4	Uppgiftsval manuell	41
5.7.4.1	Tillbehörskomponenter till arbetspunktinställningen	41
5.7.5	MIG/MAG funktionsförlopp / driftsätt	42
5.7.5.1	Tecken och funktionsförklaring	42

5.7.6	MIG/MAG standardbrännare	45
5.7.7	MIG/MAG-specialsvetsbrännare	45
5.8	Man. elektrosvetsning	46
5.8.1	Anslutning av elektrodhållaren och arbetstycksstyrning.....	46
5.8.2	Uppgiftsval manuell	47
5.8.2.1	Ströminställning manuell	47
5.8.2.2	Arcforce	47
5.8.2.3	Hotstart	47
5.8.2.4	Antistick	47
5.9	Mejsling	48
5.9.1	Anslutning	48
5.9.2	Uppgiftsval manuell	49
5.9.2.1	Ströminställning manuell	49
5.10	Fjärrmanövrering	50
5.11	Specialparametrar (ytterligare inställningar)	50
5.11.1	Parameterval, - ändra och spara	50
5.11.2	Återställning till inställning från fabrik	52
5.11.3	Specialparametrarna i detalj	52
5.12	Aggregatkonfigurationsmeny	53
5.12.1	Parameterval, - ändra och spara	53
5.12.2	Energisparläge.....	53
6	Underhåll, skötsel och avfallshantering	54
6.1	Allmänt	54
6.2	Underhållsarbeten, intervall	54
6.2.1	Dagliga underhållsarbeten.....	54
6.2.1.1	Visuell kontroll	54
6.2.1.2	Funktionskontroll	54
6.2.2	Underhållsarbeten varje månad	55
6.2.2.1	Visuell kontroll	55
6.2.2.2	Funktionskontroll	55
6.2.3	Årlig kontroll (inspektion och kontroll under drift)	55
6.3	Underhållsarbeten	55
6.4	Avfallshantering av aggregatet	56
6.4.1	Tillverkarförklaring till slutanvändaren	56
6.5	Att följa RoHS-kraven.....	56
7	Avhjälp av störningar.....	57
7.1	Checklista för åtgärdande av fel	57
7.2	Felindikeringar (strömkälla).....	58
7.3	Svetsparameteravstämning	60
7.4	Avluftning av kylmedelskretsen.....	61
8	Tekniska data.....	62
8.1	Taurus 355 Basic TKM.....	62
9	Tillbehör	63
9.1	Allmänt tillbehör.....	63
9.2	Fjärrmanövrering / anslutningskabel	63
9.3	Alternativ	63
10	Förslitningsdelar	64
10.1	Trådmatningsrullar	64
10.1.1	Trådmatningsrullar för ståltråd.....	64
10.1.2	Trådmatningsrullar för aluminiumtråd	64
10.1.3	Trådmatningsrullar för rörtråd	64
10.1.4	Ombyggnadssets.....	65
11	Bilaga A	66
11.1	Inställningsanvisningar	66
12	Bilaga B	67
12.1	Översikt EWM-filialer.....	67

2 Säkerhetsbestämmelser

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.

OBSERVERA

Arbets- och driftsförfaranden som måste följas exakt för att undvika att produkten skadas eller förstörs.

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

ANVISNING




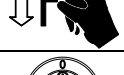









Tekniska detaljer som användaren måste beakta.

- Anvisningen innehåller signalordet "ANVISNING" utan en generell varningssymbol i sin rubrik.

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

- ansluta och låsa kontakten för svetsströmledningen i motsvarande motkontakt.

2.2 Symbolförklaring

Symbol	Beskrivning
	Aktivera
	Aktivera inte
	Vrid
	Koppla
	Koppla från aggregatet
	Koppla på aggregatet
	ENTER (Åtkomst av meny)
	NAVIGATION (Navigering i menyn)
	EXIT (Lämna menyn)
	Tidsvisning (Exempel: vänta 4 s / aktivera)
	Avbrott i menyvisningen (ytterligare inställningsmöjligheter möjliga)
	Verktyg ej nödvändigt / använd ej verktyg
	Verktyg nödvändigt / använd verktyg

2.3 Allmänt



FARA



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 Service och kontroll)
- Rulla av svetsledningarna helt!
- Skärma av strålningskänsliga apparater och anordningar motsvarande!
- Funktionen hos pacemakers kan påverkas (konsultera läkare vid behov).



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!



Elektrisk stöt!

Svetsaggregat använder höga spänningar som vid beröring kan leda till livsfarliga elektriska stötar och förbränningar. Också vid beröring med låg spänning kan man bli förskräckt och som följd därav råka ut för en olycka.

- Vidrör aldrig spänningsförande delar i eller på aggregatet!
- Anslutnings- och förbindelseledningar måste vara utan skador!
- Det räcker inte med att bara stänga av! Vänta 4 minuter tills kondensatorerna är urladdade!
- Lägg ifrån dig svetsbrännaren och stovelektrodhållaren på ett isolerat underlag!
- Aggregatet får endast öppnas vid utdragen nätkontakt av sakkunnig fackpersonal!
- Använd uteslutande torra skyddskläder!
- Vänta 4 minuter tills kondensatorerna är urladdade!



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



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!

**VARNING****Rök och gaser!**

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

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

**Brandrisk!**

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

Även vagabonderande svetsström kan leda till flambildning!

- Observera brandhärder inom arbetsområdet!
- Medför inga lättantändliga föremål som t.ex. tändstickor eller cigarettändare.
- Tillhandahåll lämpliga eldsläckare på arbetsplatsen!
- Avlägsna brännbara ämnen noggrant från arbetsstycket före svetsningen.
- Bearbeta svetsade arbetsstycken först när de svalnat.
Låt de ej komma i kontakt med brännbara material!
- Anslut svetsledningarna korrekt!

**Olycksrisk vid ignorering av säkerhetsanvisningarna!**

Ignorering av säkerhetsanvisningarna kan vara livsfarligt!

- Läs säkerhetsanvisningarna i denna anvisning noggrant!
- Följ landsspecifika arbetarskyddsföreskrifter!
- Uppmana personer inom arbetsområdet att följa föreskrifterna!

**Fara vid sammankoppling av flera strömkällor!**

Om flera strömkällor ska sammankopplas parallellt eller i serie, får detta endast utföras av en utbildad fackman enligt tillverkarens rekommendationer. 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 polvändare (PWS-serien) eller aggregat för växelströmssvetsning (AC), eftersom svetsspänningarna kan adderas otillåtet genom en enkel felmanövrering.

**OBSERVERA****Bullerbelastning!**

Buller som överskrider 70dBA kan orsaka bestående hörselskador!

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

OBSERVERA



Företagarens förpliktelser!

För drift av apparaten måste respektive nationella direktiv och lagar iakttas!

- Nationell tillämning av ramdirektivet (89/391/EWG), samt tillhörande separata direktiv.
- Särskilt direktivet (89/655/EWG), angående minimala föreskrifter för säkerhet och hälsoskydd vid användning av arbetsutrustning genom arbetstagare vid arbetet.
- Föreskrifterna för arbetssäkerhet och förebyggande av olyckor i respektive land.
- Uppställning och drift av aggregatet motsvarande IEC 60974-9.
- Kontrollera användarens säkerhetsmedvetna arbete regelbundet!
- Regelbunden kontroll av aggregatet enligt IEC 60974-4.



Skador genom främmande komponenter!

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.



Skador på aggregatet pga. vagabonderande svetsströmmar!

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

- Se alltid till att alla svetsströmsledningar sitter fast ordentligt och kontrollera detta regelbundet.
- Sörj för en korrekt och fast förbindelse med arbetsstycket!
- Ställ upp, sätt fast eller häng upp alla elektriskt ledande komponenter av strömkällan som höljet, transportvagnen och kranställningen elektriskt isolerat!
- Lägg inte någon annan elektrisk utrustning som bormaskiner, vinkelslipmaskiner etc. oisolerat på strömkällan, transportvagnen eller kranställningen!
- Lägg alltid bort svetsbrännaren och elektrodhållaren elektriskt isolerat när de inte används!



Nätanslutning

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 aggregatens 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

**EMC-aggregatklassificering**

Motsvarande IEC 60974-10 är svetsaggregat indelade i två klasser avseende den elektromagnetiska kompatibiliteten (se tekniska data):

Klass A Aggregaten är inte avsedda för användning inom bostadsområden, för vilka den elektriska energin levereras 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 Apparaterna uppfyller EMC-kraven inom industriella områden 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 svetsaggregat 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-, manöver-, 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
- Immuniteten hos andra anordningar i omgivningen
- Den tid på dagen, vid vilken 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



Felaktig hantering av skyddsgasflaskor!

Felaktig hantering av skyddsgasflaskor kan leda till allvarliga personskador med dödlig utgång.

- Följ gastillverkarens anvisningar och gällande bestämmelser för tryckgasbehållare!
- Placera skyddsgasflaskan i avsedd öppning och säkra med säkringselement!
- Undvik uppvärmning av skyddsgasflaskan!



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

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

- Aggregatet är inte lämpligt för kranlyft eller upphängning!

OBSERVERA



Risk för vältning!

Vid förflyttning och uppställning kan aggregatet välta och skada personer eller själva aggregatet ta skada. Säkerheten mot att välta är säkerställd upp till en vinkel på 10° (enligt EN 60974-A2).

- Ställ upp eller transportera aggregatet på ett jämnt, fast underlag!
- Säkra påbyggnadsdetaljer på lämpligt sätt!
- Byt ut skadade transportrullar och deras säkringselement!
- Fixera externa trådmattningseenheter vid transport (undvik okontrollerad vridning)!



Skador genom ej bortkopplade försörjningsledningar!

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

- Koppla bort försörjningsledningarna!

OBSERVERA



Skador på aggregatet genom drift i ej upprätt läge!

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!

2.4.1 Omgivningskrav

OBSERVERA

**Uppställningsplats!**

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

- Företagaren måste sörja för ett halsäkert, jämnt golv och tillräcklig belysning av arbetsplatsen.
- En säker manövrering av aggregatet måste alltid vara säkerställd.

OBSERVERA

**Skador på aggregatet genom nedsmutsning!**

Ovanligt stora mängder damm, syror, korrosiva gaser eller substanser kan skada aggregatet.

- Undvik stora mängder rök, ånga, oljedimma och slipdamm!
- Undvik salthaltig omgivningsluft (havsluft)!

**Otillåtna omgivningsvillkor!**

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!

2.4.1.1 Under drift

Temperaturområde för omgivningsluften:

- -25 °C till +40 °C

Relativ luftfuktighet:

- upp till 50 % vid 40 °C
- upp till 90 % vid 20 °C

2.4.1.2 Transport och förvaring

Förvaring inom slutna rum, omgivningsluftens temperaturområde:

- -30 °C till +70 °C

Relativ luftfuktighet

- upp till 90 % vid 20 °C

3 Ändamålsenlig användning

VARNING



Faror genom ej avsedd användning!

Vid ej avsedd användning kan faror för personer, djur och materiella värden utgå ifrån aggregatet. För alla härav resulterande skador övertas inget ansvar!

- Använd aggregatet uteslutande för avsett ändamål och genom utbildad, sakkunnig personal!
- Aggregatet får ej förändras eller byggas om på ej fackmässigt sätt!

3.1 Användningsområde

3.1.1 MIG/MAG standardsvetsning

Metalllusbågssvetsning under användning av en trådelektrod, varvid ljusbågen och smältbadet skyddas mot atmosfären genom ett gashölje från en extern källa.

3.1.1.1 MIG/MAG-kärntrådssvetsning

Svetsning med kärntrådselektroder som består av en plåtmantel kring en pulverkärna.

Som vid MIG/MAG-standardsvetsning skyddas ljusbågen mot atmosfären av en skyddsgas. Gasen tillföres antingen externt (gasskyddade kärntrådar) eller alstras genom pulverfyllningen i ljusbågen (självskyddande kärntrådar).

3.1.2 Man. elektrods svetsning

Manuell ljusbågssvetsning eller manuell elektrods svetsning. Den kännetecknas av att ljusbågen brinner mellan en avsmältande elektrod och smältbadet. Det finns inget externt skydd, all skyddsverkan mot atmosfären utgår från elektroden.

3.1.2.1 Mejsling

Vid mejslingen värms dåliga svetsfogar upp med en kolelektrod och tas sedan bort med tryckluft. För mejsling krävs speciella elektrodhållare och kolelektroder.

3.2 Hänvisningar till standarder

3.2.1 Garanti

ANVISNING



Ytterligare information framgår av bifogade kompletteringsblad "Aggregat- och företagsdata, underhåll och kontroll, garanti"!

3.2.2 Konformitetsdeklaration



Den betecknade apparaten motsvarar avseende sin konstruktion och sitt utförande EG-direktiven och – normerna:

- EG-Lågspänningsdirektivet (2006/95/EG),
- EG-EMC-direktivet (2004/108/EG),

I händelse av obefogade ändringar, icke fackmässiga reparationer, upplupen tidsfrist gällande återkontroll och / eller otillåtna omkonstruktioner, som inte uttryckligen tillåtits av tillverkaren, görs denna förklaring ogiltig.

Förklaringen om överensstämmelse bifogas apparaten i original.

3.2.3 Svetsning i en miljö med ökade elektriska risker



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

3.2.4 Servicedokument (reservdelar och kopplingsscheman)



FARA



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!

Kopplingsschemana bifogas apparaten i original.

Reservdelar kan beställas hos vederbörande återförsäljare.

3.2.5 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

ANVISNING



I beskrivningstexten uppförs den maximalt möjliga apparatkonfigurationen. Ev. måste anslutningsmöjligheternas option efterutrustas (Se kapitel Tillbehör).

4.1 Framsidesöversikt

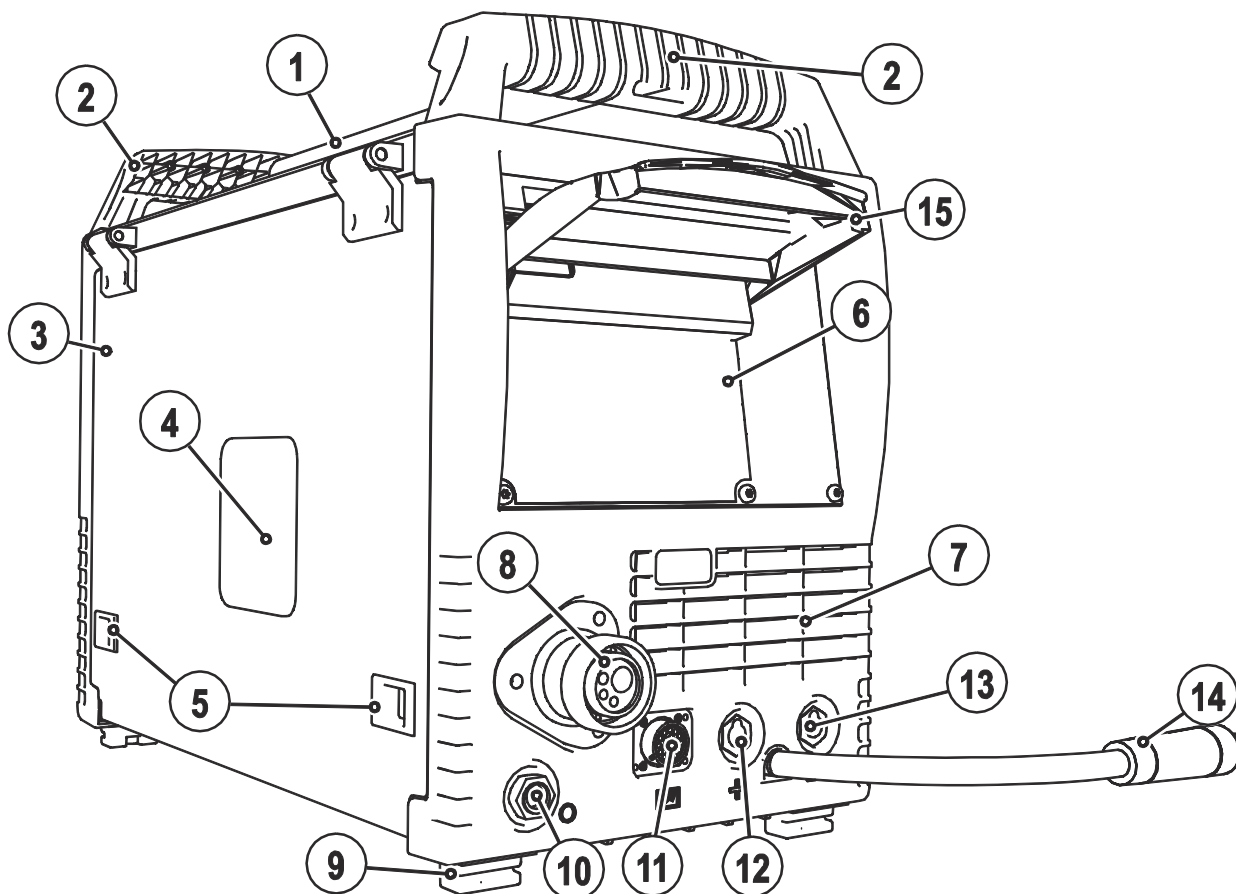






Bild. 4.1

Pos.	Symbol	Beskrivning
1		Transportstång
2		Transporthandtag
3		Skyddskåpa Skydd för trådmatningsdriften och ytterligare manöverdon. På insidan finns beroende på aggregatserie ytterligare dekaler med information om förslitningsdelar och JOB-listor.
4		Siktfönster elektrodlobin Kontroll trådförråd
5		Skjutreglage, låsning av skyddsluckan
6		Aggregatstyrning se kapitel Aggregatstyrning - Manöverdon
7		Ingångsöppning kylluft
8		Svetspistolanslutning (euro- eller dinsecentralanslutning) Integrerad svetsström, skyddsgas och avtryckare.
9		Aggregatfötter
10		Parkeringsuttag, polaritetsvalkontakt Fäste för polaritetsvalkontakten vid manuell elektrodsvetsning eller transport.
11		Anslutningskontakt 19-polig (analog) För anslutning av analoga tillbehörskomponenter (fjärrstyrning, styrledning svetsbrännare, osv.)
12		Anslutningsuttag, svetsström "+" <ul style="list-style-type: none"> MIG/MAG-svetsning: svetsströmsanslutning för svetsbrännare MIG/MAG-kärntrådssvetsning: anslutning av arbetsstycket Manuell elektrodsvetsning: anslutning av arbetsstycket
13		Anslutningsuttag, svetsström "-" <ul style="list-style-type: none"> MIG/MAG-svetsning: anslutning av arbetsstycket MIG/MAG-kärntrådssvetsning: svetsströmsanslutning för svetsbrännare Manuell elektrodsvetsning: elektrodhållaranslutning
14		Svetsströmkabel, polaritetsval Svetsström till centralanslutning/brännare, möjliggör polaritetsval. <ul style="list-style-type: none"> MIG/MAG: Anslutningsuttag Svetsström "+" Självsyddande kärntråd
15		Skyddslucka (se kapitel "Skyddslucka")

4.2 Baksidesöversikt

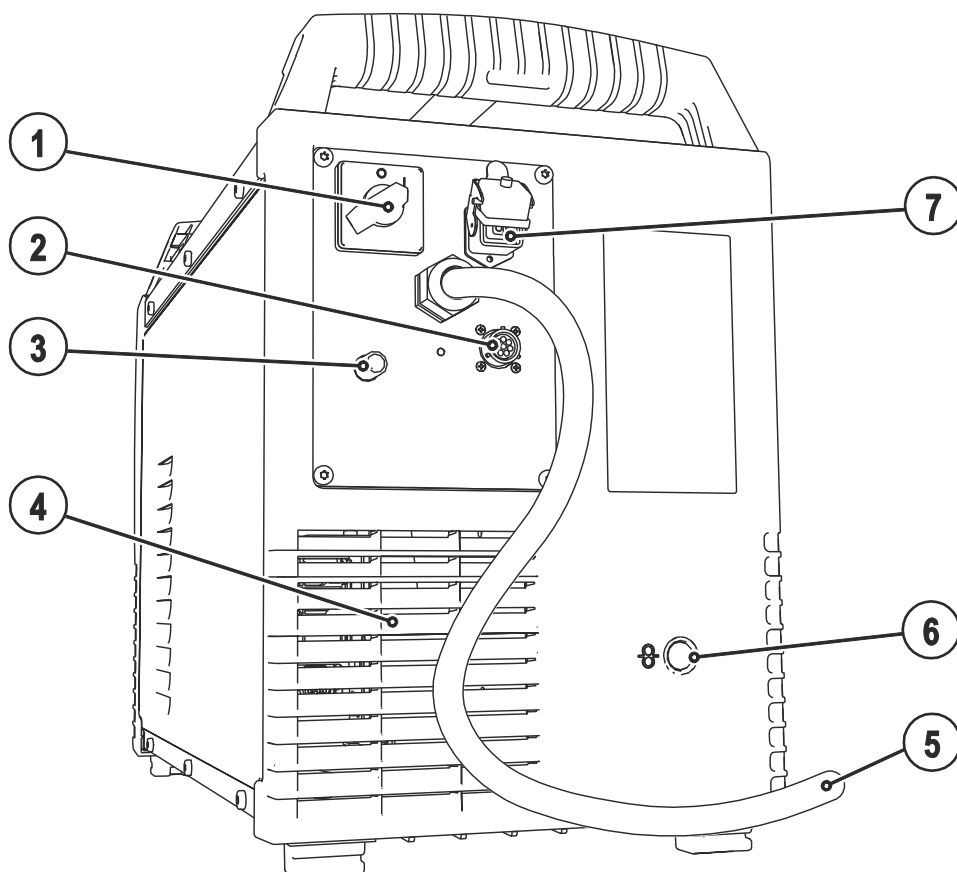







Bild. 4.2

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

4.2.1 Manöverdon i aggregatet

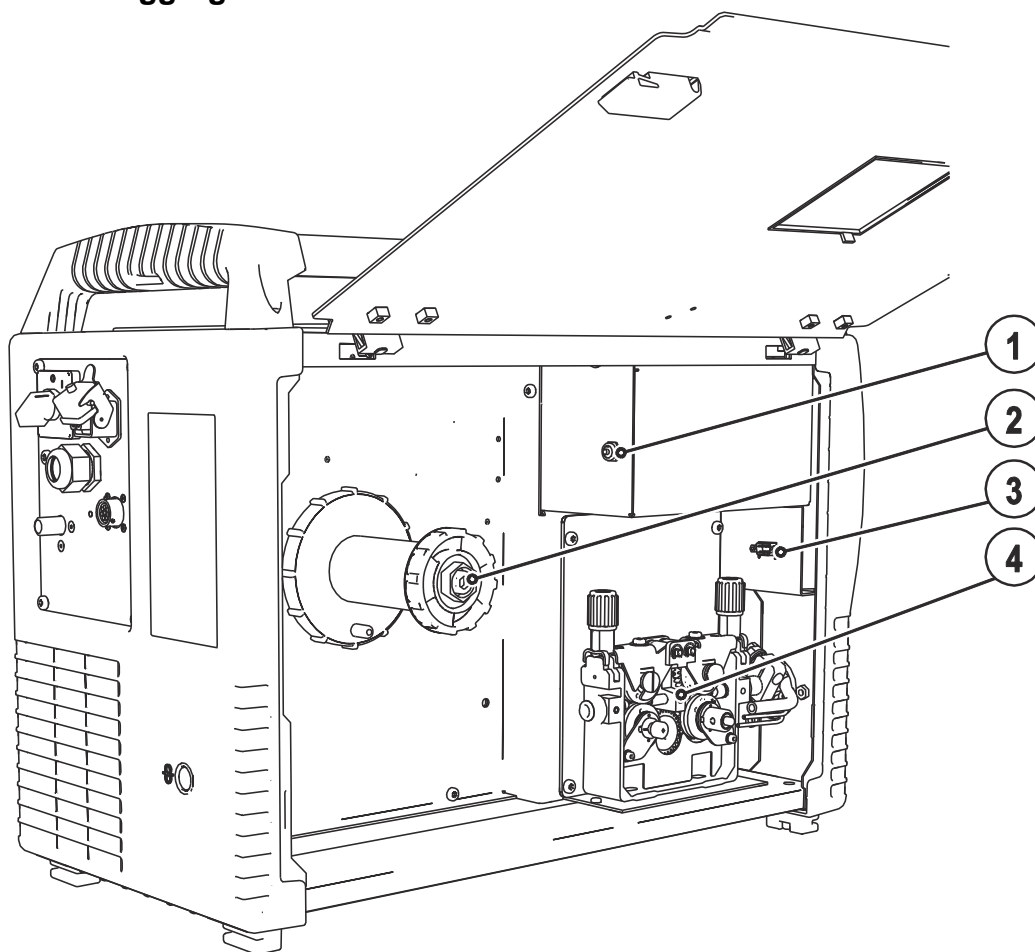




Bild. 4.3

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

4.3 Aggregatstyrning - Manöverdon

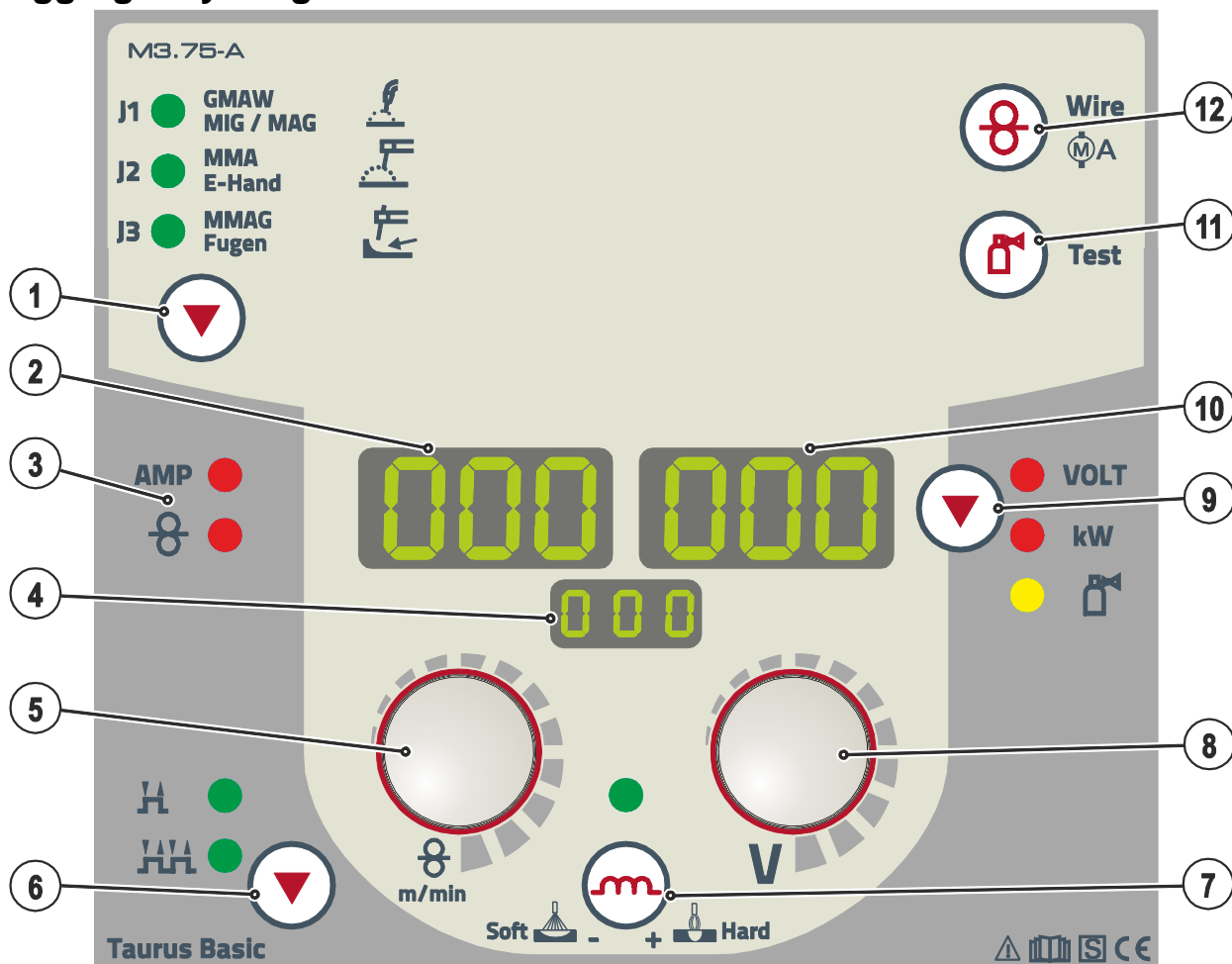























Bild. 4.4

Pos.	Symbol	Beskrivning
1		Tryckknapp, svetsmetod <div> <div>J1  GMAW MIG / MAG </div> <div>J2  MMA E-Hand </div> <div>J3  MMAG Fugen </div> </div> <div> MIG/MAG-svetsning Manuell elektrodsvetsning Mejsling </div>
2		Indikering, vänster Svetsström, trådmattningshastighet
3		Statusindikering AMP Signallampa indikering svetsström  Signallampa indikering trådhastighet
4		Indikering, svetsmetoder J1 MIG/MAG-svetsning J2 Manuell elektrodsvetsning J3 Mejsling
5		Ratt, inställning av svetsparameter För inställning av svetseffekten, för aktivering av JOB (svetsuppgift) och för inställning av ytterligare svetsparametrar.
6		Knapp, Val driftsätt H 2-takt HH 4-takt
7		Tryckknapp, drosseleffekt (ljusbågsdynamik) +  Hard Ljusbågen hårdare och smalare Soft  - Ljusbågen mjukare och bredare
8		Ratt, svetsspänning Inställning av svetsspänning från min. till max. (Tvåknappsmanövrering: trådmattningshastighet/svetsspänning)
9		Tangent, Parameterval (höger) VOLT Svetsspänning kW Svetseffektindikator  Gasflödesmängd (alternativ)
10		Indikering, höger Svetsspänning, svetseffekt, motorström (trådmattning) under trådinmatningen, skyddsgasflöde (option)
11		Tryckknapp, gaskontroll / spola • Gaskontroll: För inställning av skyddsgasmängden • Spola: För att spola långa slangpaket Se även kapitlet skyddsgasförsörjning
12		Tryckknapp, trådinmatning/motorström (trådmattningsdrift) Se också kap. "Inmata trådelektrod"

5 Uppbyggnad och funktion

VARNING



Risk för personskada genom elektrisk spänning!

Beröring av strömförande delar, t.ex. svetsströmottag, kan vara livsfarlig!

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

OBSERVERA



Isolation av ljusbågssvetsare mot svetsspänning!

Inta alla aktiva delar av svetsströmkretsen kan isoleras mot direkt beröring. Här måste svetsaren motverka riskerna genom säkerhetsmedvetet handlande. Även vid beröring med låg spänning kan man bli förskräckt och som följd därav råka ut för en olycka.

- Bär torr, oskadad skyddsutrustning (skor med gummisula/svetsskyddshandskar av läder, utan nitar eller klamrar)!
- Undvik direkt beröring av isolerade anslutningskontakter eller stickkontakter!!
- Placera alltid svetsbrännaren resp. elektrodhållaren på isolerat underlag!



Risk för brännskador vid svetsströmsanslutningen!

Genom ej förreglade svetsströmsanslutningar kan anslutningar och ledningar bli heta och leda till brännskador vid beröring!

- Kontrollera svetsströmsanslutningarna dagligen och förregla dem vid behov genom att vrida åt höger.



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!
- Lossa trådmatningsdriftens mottrycksrullar vid ej monterad svetsbrännare!
- Kontrollera trådstyrningen regelbundet!
- Håll alla höljets kåpor resp. skyddslock stängda under drift!



Fara genom elektrisk ström!

Om man växlar mellan olika svetsmetoder och svetsbrännare samt en elektrodhållare är ansluten till maskinen, ligger det tomgångs-/svetsspänning på alla ledningar samtidigt.

- Lägg därför vid arbetets början och uppehåll i arbetet alltid undan brännare och elektrodhållare isolerade!

OBSERVERA**Skador genom felaktig anslutning!****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.

**Hantering av dammskyddslock!****Dammskyddslock skyddar anslutningsuttagen och sålunda aggregatet mot nedsmutsning och skador.**

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

5.1 Aggregatkylning

Observera följande för att uppnå en optimal intermittens:

- Se till att tillräcklig ventilation finns på arbetsplatsen.
- Blockera inte aggregatets luftintag resp. utloppsöppningar.
- Säkerställ att inga metalldelar, damm eller andra främmande partiklar tränger in i aggregatet.

5.2 Arbetsstycksledning, allmänt

**OBSERVERA****Risk för brännskador genom felaktig anslutning av återledarkabeln!**

Färg, rost och smuts på anslutningsställena stör strömflödet och kan leda till vagabonderande svetsströmmar.

Vagabonderande svetsströmmar kan leda till eldsvådor och skada personer!

- Rengör anslutningsställena!
- Sätt fast återledarkabeln ordentligt!
- Använd inte konstruktionsdelar på arbetsstycket för återledning av svetsströmmen!
- Sörj för en fullgod strömföring!

5.3 Placering

! VARNING



Risk för olyckor pga. otillåten transport av aggregat som inte kan lyftas med kran! Kranlyft och upphängning av aggregatet är inte tillåtet! Aggregatet kan falla ner och skada personer! Handtag och fästen är endast lämpliga för transport för hand!

- Aggregatet är inte lämpligt för kranlyft eller upphängning!
- Kranlyft resp. drift i upphängt tillstånd är – allt efter aggregatutförande – tillval och måste vid behov kompletteras i efterhand (se kapitel "Tillbehör")!

! OBSERVERA



Uppställningsplats!

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

- Företagaren måste sörja för ett halsäkert, jämnt golv och tillräcklig belysning av arbetsplatsen.
- En säker manövrering av aggregatet måste alltid vara säkerställd.

5.3.1 Skyddslucka, aggregatstyrning

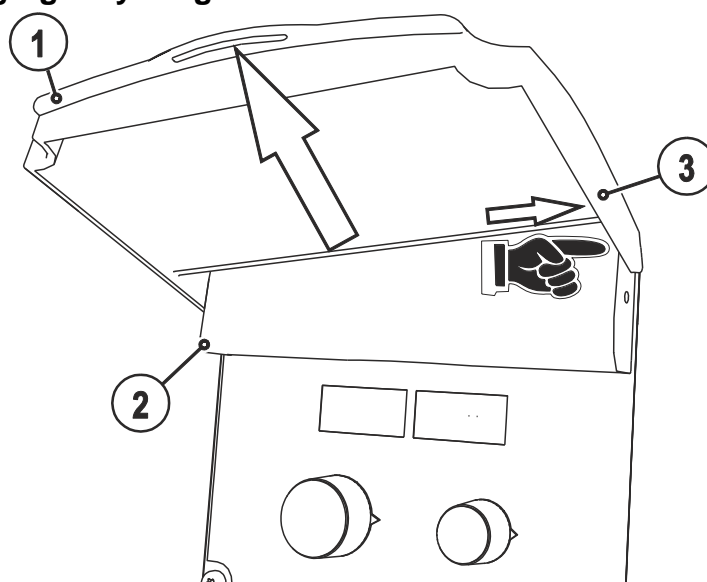


Bild. 5.1

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

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

5.4 Nätanslutning



FARA



Faror pga. felaktig nätanslutning!

Felaktig nätanslutning kan leda till personskador resp. materiella skador!

- Anslut endast aggregatet till ett uttag med föreskriftsenligt ansluten skyddsledare.
- Om en ny nätkontakt måste anslutas, får denna installation uteslutande utföras av en elektriker i enlighet med respektive nationella lagar och föreskrifter!
- Nätkontakten, -uttaget och -kabeln 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.

5.4.1 Nätform

ANVISNING



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.

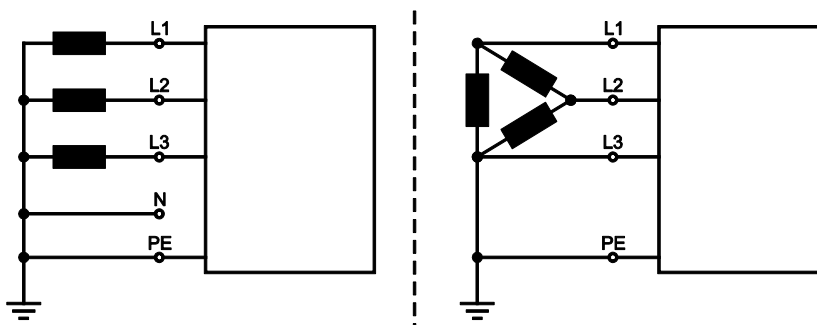


Bild. 5.2

Teckenförklaring

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

OBSERVERA



Driftsspänning - nätspänning!

Den på märkplåten angivna driftsspänningen måste överensstämma med nätspänningen för att undvika skador på aggregatet!

- Nätsäkringen anges i kapitlet "Tekniska data"!

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

5.5 Kylning av svetsbrännaren

5.5.1 Anslutning svetsbrännarkylningsaggregat

ANVISNING



Beakta montage- och anslutningsbeskrivningar i kylaggregatets motsvarande bruksanvisning.

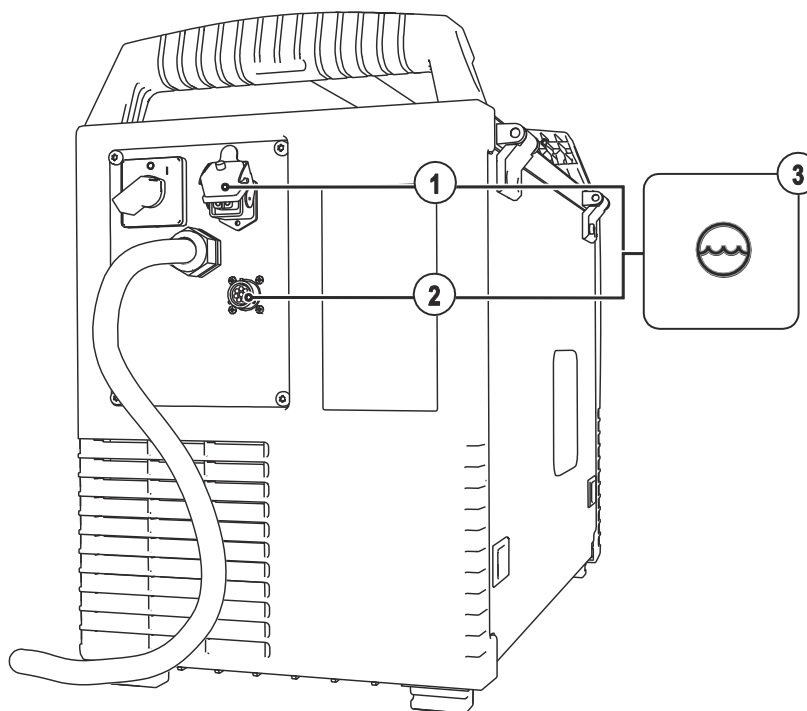




Bild. 5.3

Pos.	Symbol	Beskrivning
1		Anslutningskontakt, 4-polig Spänningsförsörjning kylvienhet
2		Anslutningskontakt, 8-polig Styrledning kylvienhet
3		Kylaggregat

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

5.6 Skyddsgasförsörjning

5.6.1 Anslutning svetsbrännare

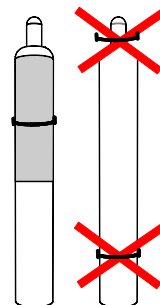
VARNING



Olycksrisk pga. felaktig hantering av skyddsgasflaskor!

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

- Säkringselement måste ligga an stramt kring flaskan!
- Fastsättningen måste göras på övre hälften av skyddsgasflaskan!
- Fastsättning på skyddsgasflaskans ventil är inte tillåten!
- Följ gastillverkarens anvisningar och gällande bestämmelser för tryckgasbehållare!
- Undvik uppvärmning av skyddsgasflaskan!
- Vid användning av skyddsgasflaskor som är mindre än 50 l måste komplettering med tillvalet ON HOLDER GAS BOTTLE ske.



OBSERVERA



Störningar hos skyddsgasförsörjningen!

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!

ANVISNING



Öppna gasflaskans ventil kortvarigt för att blåsa ur eventuell smuts innan du ansluter tryckreduceraren till gasflaskan.

- Ställ skyddsgasflaskan i den avsedda flaskhållaren.
- Säkra skyddsgasflaskan med säkerhetskedjan.

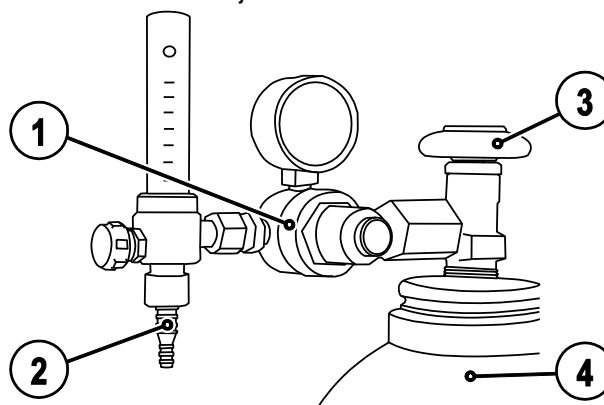


Bild. 5.4

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

- Skruva fast tryckreduceringsventilen gastätt på gasflaskeventilen.
- Skruva på gasslanganslutningens mantelmutter på tryckreducerventilens utgångssida.
- Skruva fast gasslangen med mantelmutter på anslutningsnippeln för skyddsgas på aggregatets baksida.

5.6.2 Gastest

- Öppna gasflaskans ventil långsamt.
- Öppna tryckreduceringsventilen.
- Slå på strömkällan med huvudströmbrytaren.
- Starta gastestfunktionen på apparatstyrningen.
- Ställ in gasmängden på tryckreduceringsventilen beroende på användning.
- Gastestet utlöses på aggregatstyrningen genom att trycka kort på knappen

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

5.6.3 Inställning av gasefterströmningstiden

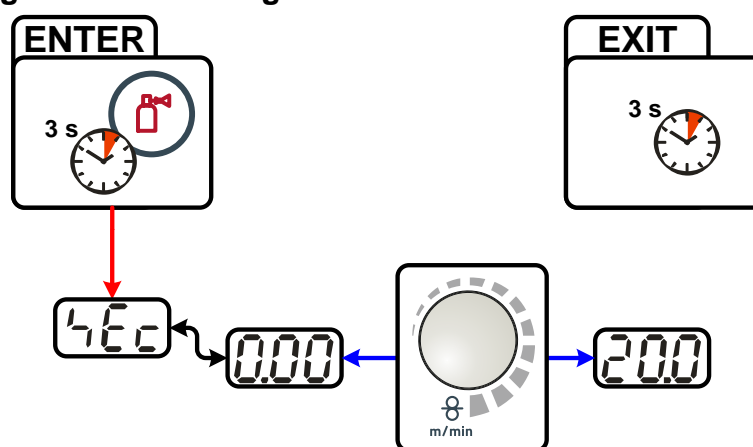


Bild. 5.5

5.6.4 Inställning skyddsgasmängd

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)

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

ANVISNING



Felaktiga skyddsgasinställningar!


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!

5.6.5 Svetsindikering



Bild. 5.6

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"/>

5.7 MIG/MAG-svetsning

5.7.1 Anslutning av svetsbrännare och arbetsstycksstyrning

ANVISNING



Störning av trådstyrningen!

Från fabrik är centralanslutningen försedd med ett kapillärrör för svetsbrännare med styrs spiral. Om en svetsbrännare med plastkärna används är ombyggnad nödvändig.

Svetsbrännare med plastkärna

- använd med styrröret!

Svetsbrännare med styrs spiral

- använd med kapillärrör!

Motsvarande trådelektrodens diameter och typ måste antingen en trådstyrspiral eller plasttrådledare med passande innerdiameter sättas in i svetsbrännaren!

Rekommendation:

- För hårdare svetsning, använd olegerade trådelektroder (stål) trådstyrspiral stål.
- För hårdare svetsning, använd höglegerade trådelektroder (CrNi) trådstyrspiral krom/nickel.
- Använd en plasttrådledare för svetsning eller lödning med mjuka, höglegerade trådelektroder eller aluminiummaterial.

Förberedelse för anslutning av svetsbrännare med plastkärna:

- Skjut fram kapillärröret på trådmatningssidan mot centralanslutningen och ta av det där.
- Skjut in plastkärnans styrröret från centralanslutningen.
- För försiktigt in svetsbrännarens centralkontakt med fortfarande överlång plastkärna i centralanslutningen och skruva fast den med en mantelmutter.
- Klipp av plastkärnan med lämpligt verktyg ett kort stycke framför trådmatningsrullen och kläm härvid inte ihop den.
- Lossa och dra ut svetsbrännarens centralkontakt.
- Avlägsna graderna ordentligt på plastkärnans ände!

Förberedelse för anslutning av svetsbrännare med styrs spiral:

- Kontrollera att kapillärröret sitter korrekt på centralanslutningen!

5.7.2 MIG/MAG standardsvetsning

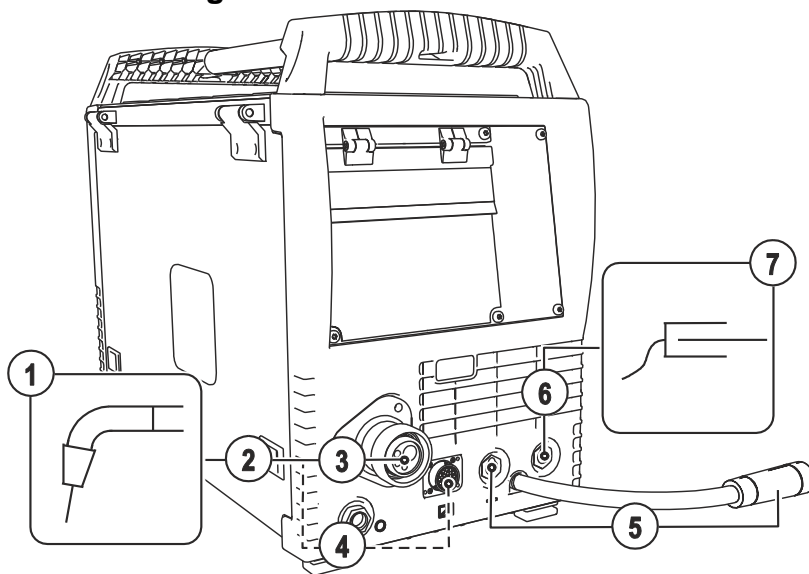





Bild. 5.7

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

- 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).

5.7.2.1 MIG/MAG-kärntrådssvetsning med negativt polad trådelektrod

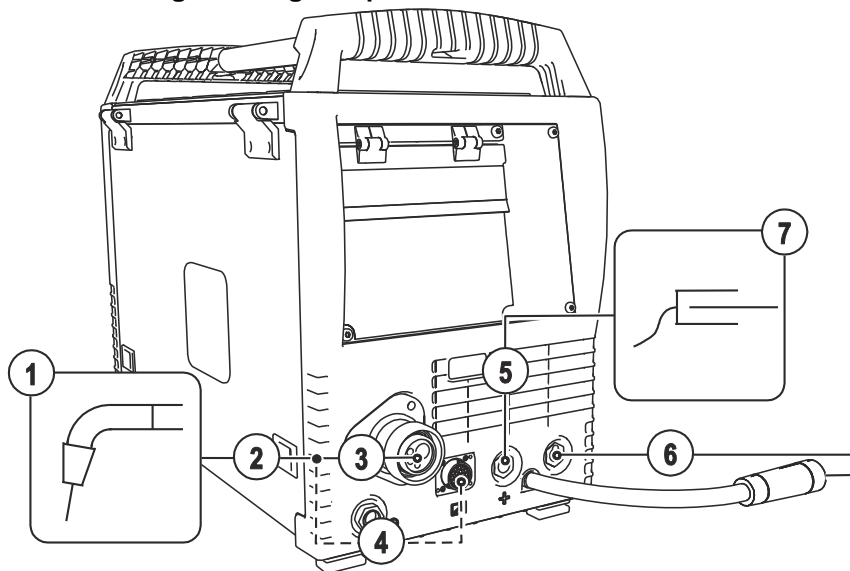





Bild. 5.8

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

- 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).

ANVISNING



Anslutningen av positivt polade trådelektroder motsvarar det i kapitlet "MIG/MAG-standardsvetsning" beskrivna tillvägagångssättet!

5.7.2.2 MIG/MAG-kärntrådssvetsning med positivt polad trådelektrod

ANVISNING



Anslutningen av positivt polade trådelektroder motsvarar det i kapitlet "MIG/MAG-standardsvetsning" beskrivna tillvägagångssättet!

5.7.3 Trådmattning

5.7.3.1 Öppna trådmattningsdriftens skyddslucka

OBSERVERA



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

- Lås upp och öppna skyddsluckan.

5.7.3.2 Sätt in trådspole



OBSERVERA



Risk för personskador pga. ej korrekt fastsatt elektrodbox.

En felaktigt fastsatt elektrodbox kan lossna från boxfästet, falla ner och till följd härav förorsaka skador på aggregatet eller skada personer.

- Sätt fast elektrodboxen på rätt sätt med den räfflade muttern på boxfästet.
- Kontrollera alltid att elektrodboxen är säkert fastsatt innan arbetet påbörjas.

ANVISNING



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

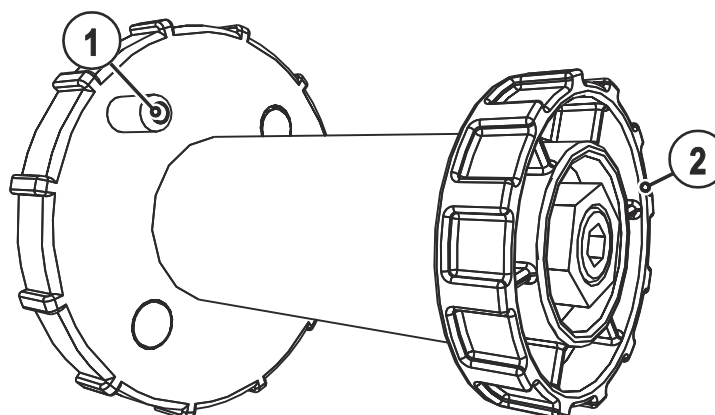


Bild. 5.9

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

- Lossa den räfflade muttern från spolstiftet.
- Fixera svetsstrådsspolen på spolstiftet på ett sådant sätt att medbringarstiftet hakar i spolens hål.
- Fäst trådspolen med den räfflade muttern igen.

5.7.3.3 Byt trådmatningsrullar

ANVISNING

**Bristfälliga svetsresultat pga. störd trådmatning!**

Trådmatningsrullarna måste passa till tråddiametern och materialet.

- Kontrollera enligt rullens påskrift om rullarna passar till tråddiametern. Vänd eller byt vid behov!
- Använd rullar med V-spår för ståltrådar och andra hårda trådar,
- Använd drivna rullar med U-spår för aluminiumtrådar och andra mjuka, legerade trådar.
- Använd drivna rullar med räfflat U-spår för kärntrådar.

- Skjut på de nya matarrullarna så att den använda tråddiametern är läsbar som påskrift på matarrullen.
- Skruva fast matarrullarna med de lettrade skruvarna.

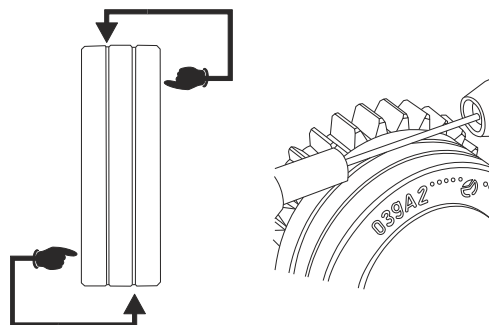


Bild. 5.10

5.7.3.4 Mata trådelektrod



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!
- Lossa trådmatningsdriftens mottrycksrullar vid ej monterad svetsbrännare!
- Kontrollera trådstyrningen regelbundet!
- Håll alla höljets kåpor resp. skyddslock stängda under drift!



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!

OBSERVERA



Ökad förslitning pga. olämpligt anliggningstryck!

Förslitningen av trådmatarullarna ökas vid olämpligt anliggningstryck!

- Anliggningstrycket 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) anliggningstryck högre!

ANVISNING



Inmatningshastigheten kan ställas in steglöst genom att trycka på knappen

Trådinmatning och samtidigt vrida på ratten Trådhastighet. På den vänstra displayen på apparatstyrningen visas inmatningshastigheten och på den högra displayen visas den aktuella motorströmmen till trådmatningsdriften.

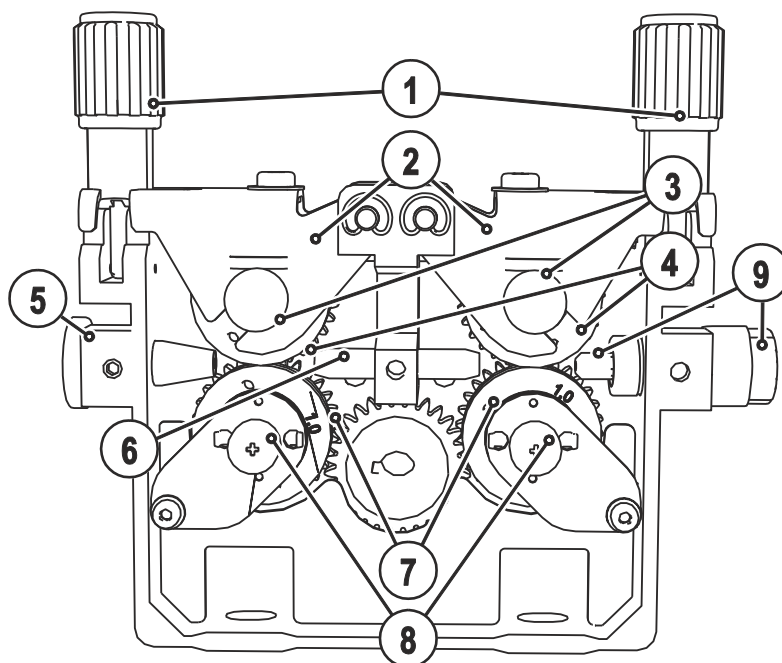


Bild. 5.11

Pos.	Symbol	Beskrivning
1		Tryckenhet Fixering av spänneheten och inställning av anliggningsstrycket.
2		Spännehet
3		Räfflad mutter
4		Mottrycksrulle
5		Trådinloppsmunstycke
6		Styrrör
7		Matarrullar
8		Lettrade skruvar "oförlorbara"
9		Trådinloppsmunstycke med trådstabilisator

- Lägg ut brännarens slangpaket sträckt.
- Lossa och fäll upp tryckenheterna (spänneheterna med mottrycksrullar fälls upp automatiskt).
- Linda försiktigt av svetstråden från trådspolen och för in den genom trådföringsnippeln över matarrullarnas räfflor och genom styrröret och in i kapillärröret resp. teflonkärnan med styrrör.
- Tryck åter ner spänneheterna med mottrycksrullarna och fäll åter upp tryckenheterna (trådelektroden måste ligga i matarrullens spår).
- Ställ in anliggningsstrycket på tryckenhetens inställningsmuttrar.
- Tryck på knappen för inmatning tills trådelektroden kommer ut på svetsbrännaren.

Automatiskt inmatningsstopp

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

5.7.3.5 Inställning av spolbroms

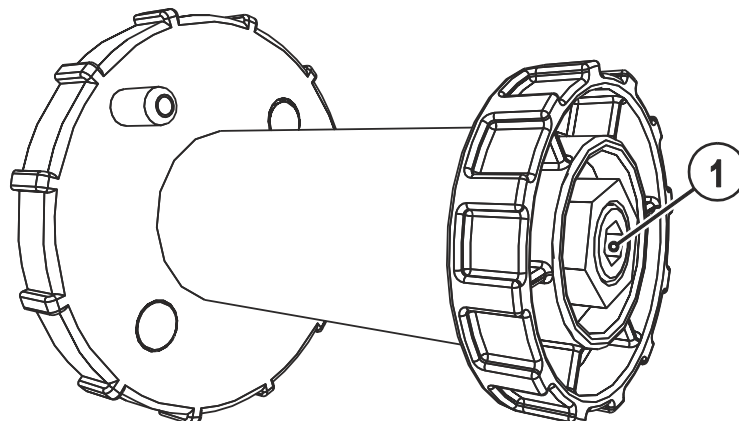


Bild. 5.12

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

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

ANVISNING



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

5.7.4 Uppgiftsval manuell

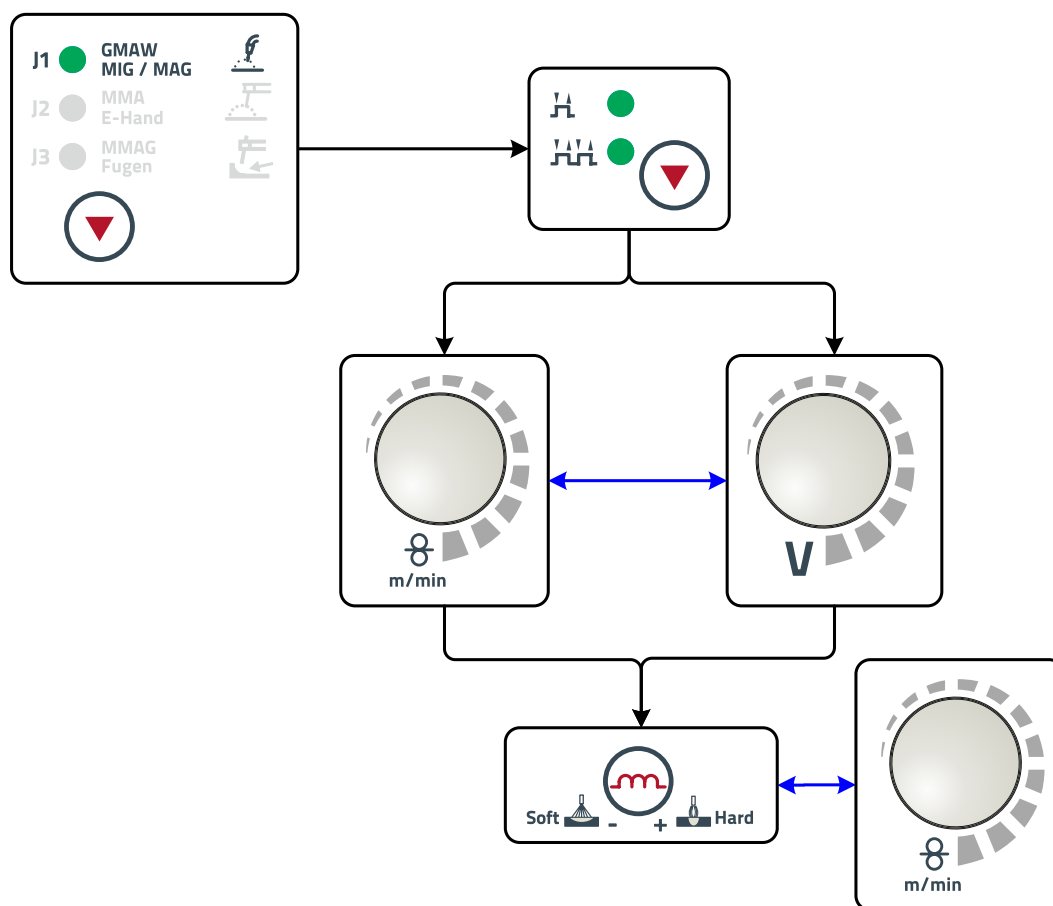


Bild. 5.13

5.7.4.1 Tillbehörskomponenter till arbetspunktinställningen












Arbetspunktinställningen kan även ske med tillbehörskomponenterna

- fjärromanövrering 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.

5.7.5 MIG/MAG funktionsförlopp / driftsätt

5.7.5.1 Tecken och funktionsförklaring

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

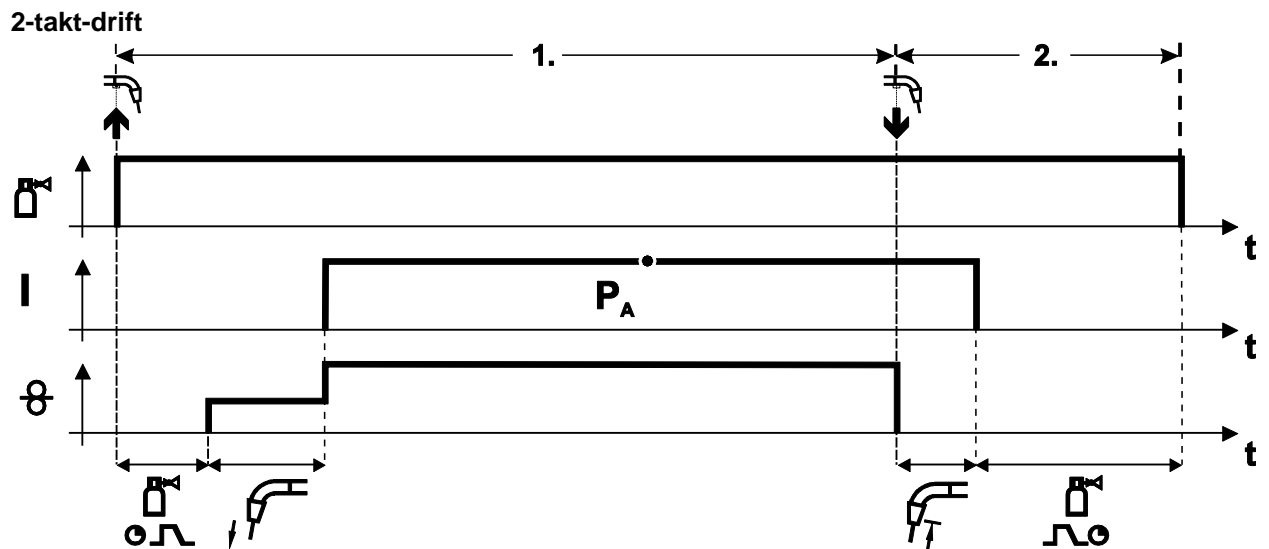


Bild. 5.14

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.

4-takt-drift

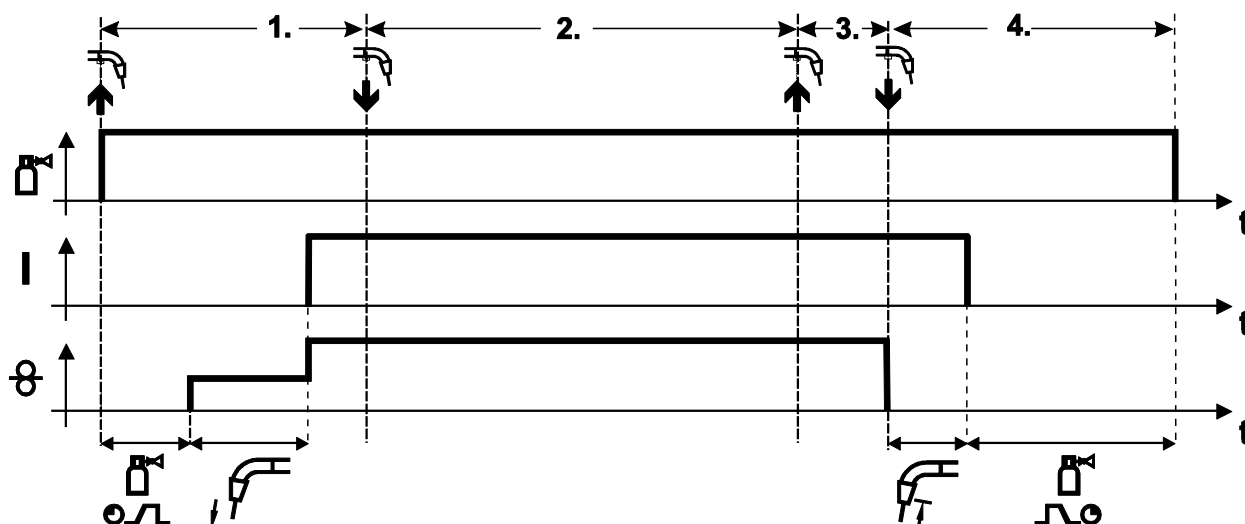


Bild. 5.15

1.Takt

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

2.Takt

- Släpp avtryckaren (utan verkan).

3.Takt


- Tryck på avtryckaren (utan verkan).

4.Takt

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

5.7.6 MIG/MAG standardbrännare

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

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

5.7.7 MIG/MAG-specialsvetsbrännare

Funktionsbeskrivningar och kompletterande anvisningar framgår av respektive svetsbrännarens bruksanvisning!

5.8 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!

5.8.1 Anslutning av elektrodhållaren och arbetsstycksstyrning

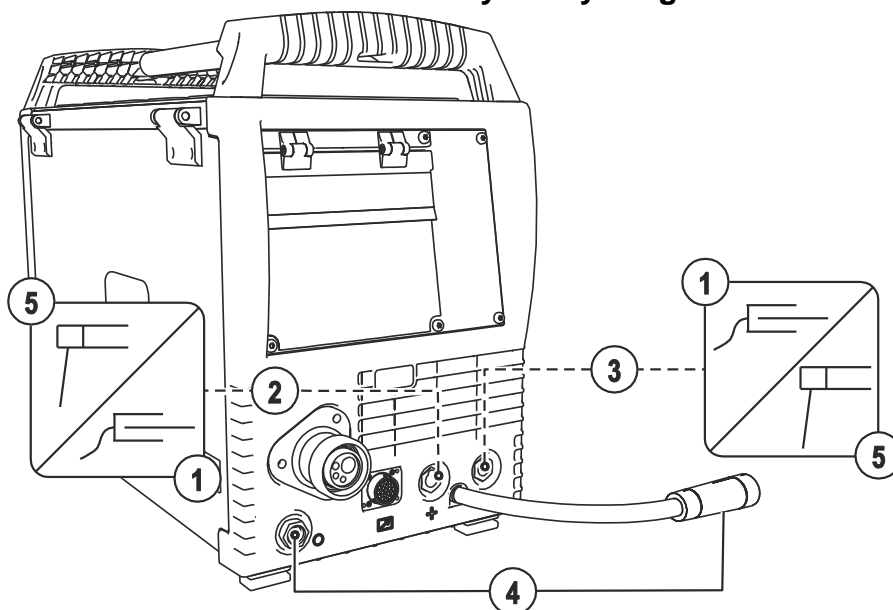


Bild. 5.16

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

ANVISNING



Polariteten rättar sig efter elektrod tillverkarens uppgifter på elektrod förpackningen.

5.8.2 Uppgiftsval manuell

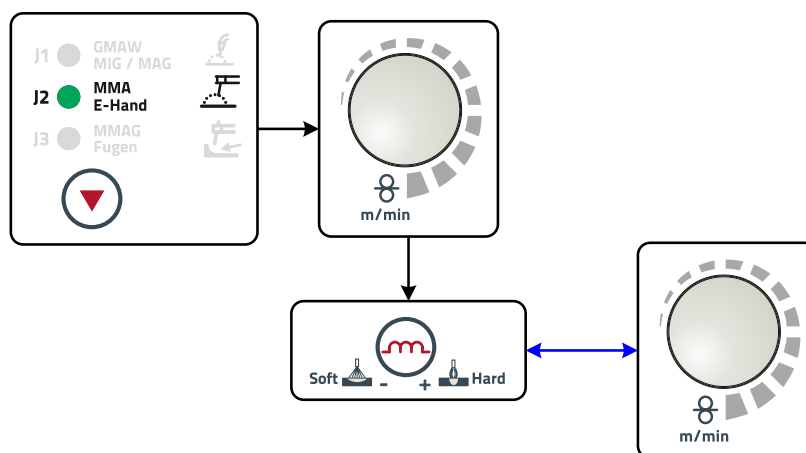


Bild. 5.17

5.8.2.1 Ströminställning manuell

Svetsströmmen ställs principiellt in via ratten "trådmatarhastighet".

Manöverdon	Åtgärd	Resultat	Indikeringar
		Svetsström ställs in.	Börvärdesinställning

5.8.2.2 Arcforce

Manöverdon	Åtgärd	Resultat	Indikering
		Val av svetsparameter Arcforcing Den till knappen hörande LED:n ● lyser.	<div>0</div>
		Inställning Arcforcing för elektrodyper: (Inställningsområde -40 till 40) Negativa värden Rutil Värden kring noll Basisk Positiva värden Cellulosa	<div>40</div> <div>-40</div>

5.8.2.3 Hotstart

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

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

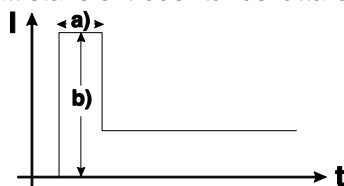
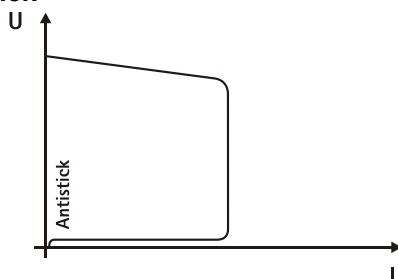


Bild. 5.18

5.8.2.4 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 korrigera den för den aktuella svetsuppgiften!

Bild. 5.19

5.9 Mejsling

5.9.1 Anslutning

ANVISNING



Observera tillbehörskomponenternas motsvarande dokumentation!



För mejsling krävs speciella elektrodhållare och kolelektroder.

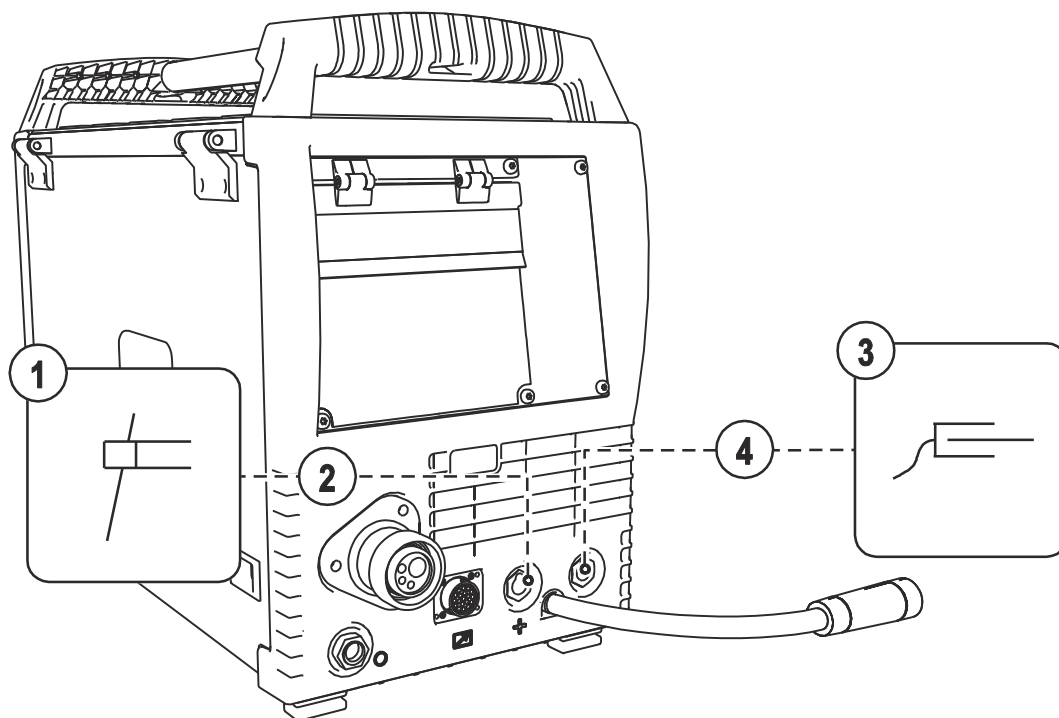


Bild. 5.20

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

- Stick in meislerbrännarens 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.

5.9.2 Uppgiftsval manuell

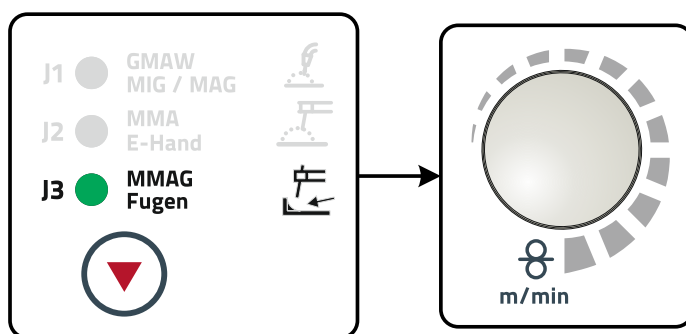




Bild. 5.21

5.9.2.1 Ströminställning manuell

Svetsströmmen ställs principiellt in via ratten "trådmatarhastighet".

Manöverdon	Åtgärd	Resultat	Indikeringar
		Svetsström ställs in.	Börvärdesinställning

5.10 Fjärrmanövrering

OBSERVERA



Skador genom främmande komponenter!

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.

ANVISNING



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

Observera tillbehörskomponenternas motsvarande dokumentation!

5.11 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.

5.11.1 Parameterval, - ändra och spara

ANVISNING



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).

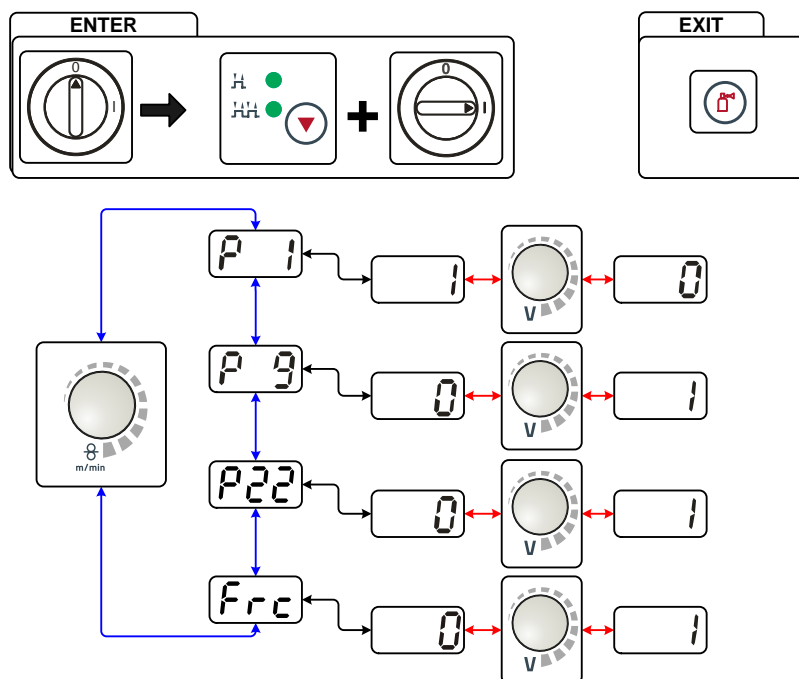











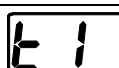





Bild. 5.22

Indikering	Inställning/Val
P 1	Ramptid trådinmatning 0 = normal inmatning (10 s ramptid) 1 = snabb inmatning (3 s ramptid) (Från fabrik)
P 9	4T och 4Ts-snabbtryckstart 0 = ingen 4-takt snabbtryckstart (Från fabrik) 1 = 4-takt snabbtryckstart möjlig
P 22	Stöd för trådmatarenheter med spänningsavkänning (voltage-sensing). 0 = funktion frånkopplad off = funktion tillkopplad (från fabrik)
Frc \\srv-05\globe\Grafik\Steuerungen\M3_71\Anzeig_Sonderparameter_Frc.cdr	Alternativ fjärrstyrningskodning (FRC) 0 = ingen alternativ fjärrstyrningskodning (från fabrik) 1-15 = alternativ fjärrstyrningskodning

5.11.2 Återställning till inställning från fabrik

ANVISNING				
 Alla kundspecifikt sparade specialparametrar ersätts av fabriksinställningarna!				
Manöverdon	Åtgärd	Resultat	Indikeringar	
			vänster	höger
		Stäng av svetsaggregatet		
		Tryck på och håll knappen intryckt		
		Koppla på svetsaggregatet		
		Släpp knappen vänta ca 3 s		
		Slå av och sedan åter på svetsaggregatet för att aktivera ändringarna.		

5.11.3 Specialparametrarna 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.

5.12 Aggregatkonfigurationsmeny

5.12.1 Parameterval, - ändra och spara

ANVISNING



ENTER (Åtkomst av meny)

- Stäng av aggregatet med huvudbrytaren
- Håll tryckknappen "Svetsmetod" 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).

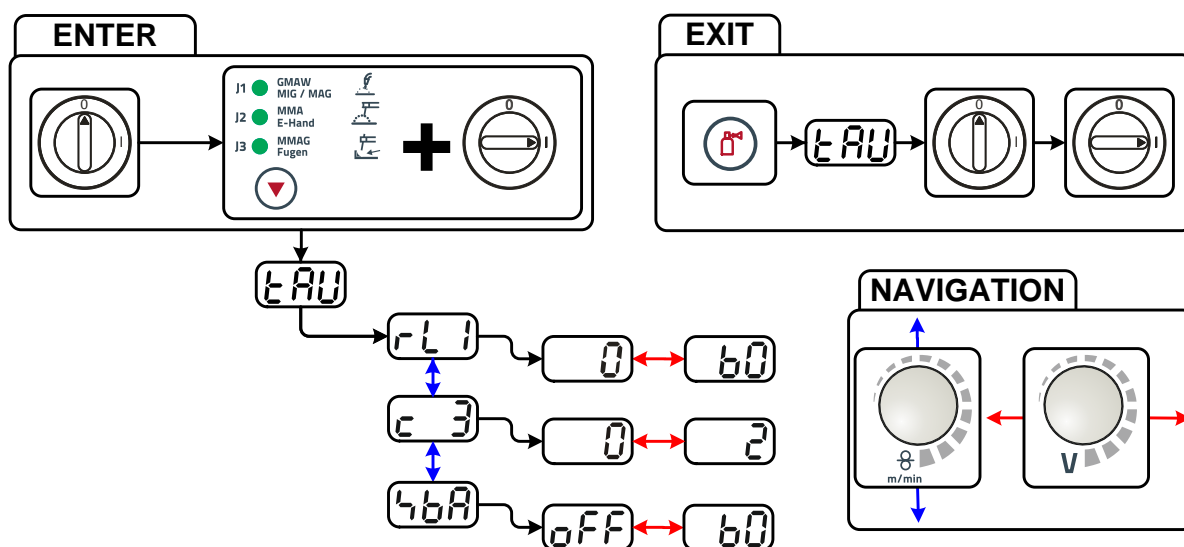
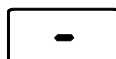


Bild. 5.23

Indikering	Inställning/Val
	Ledningsmotstånd 1 Ledningsmotstånd för den första svetsströmkretsen 0 mΩ – 60 mΩ (fabriksinställning 8 mΩ).
	Parameterändringar endast genom sakkunnig servicepersonal!
	Tidsberoende energisparfunktion <ul style="list-style-type: none"> • 5 min. – 60 min. = Tid tills energisparläget aktiveras när maskinen inte används. • off = fränkopplat

5.12.2 Energisparläge

Energisparfunktionen kan antingen aktiveras genom en längre tryckning på knappen (se kapitlet "Apparatbeskrivning - snabböversikt") eller med en inställbar parameter i konfigurationsmenyn (tidsberoende energisparfunktion).



Vid aktiv energisparfunktion visas på båda aggregatdisplayerna endast indikeringens mellersta tvärsiffra.

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

6 Underhåll, skötsel och avfallshantering



FARA



Risk för personskada genom elektrisk spänning!

Rengöringsarbeten på aggregat som inte är bortkopplade från nätet kan leda till allvarliga personskador!

- Koppla bort aggregatet på ett säkert sätt från nätet.
- Drag ur nätkontakten!
- Vänta 4 minuter tills kondensatorerna är urladdade!

6.1 Allmänt

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

En del punkter måste emellertid uppfyllas för att garantera att svetsaggregatet fungerar felfritt. Härtill hör regelbunden rengöring och kontroll enligt nedanstående beskrivning, varvid omfattningen beror på omgivningens nedsmutsning och svetsaggregatets drifttid.

6.2 Underhållsarbeten, intervall

OBSERVERA



Elektrisk ström!

Reparationer på strömförande apparater får endast genomföras av auktoriserad personal!

- Ta inte av svetsbrännaren från slangpaketet!
- Spänn aldrig upp brännarstommen i ett skruvstycke eller dylikt, svetsbrännaren kan ta irreparabel skada!
- Om en skada på svetsbrännaren eller slangpaketet uppstår som inte kan avhjälpas inom underhållsarbetenas ram, måste hela svetsbrännaren skickas in till tillverkaren för reparation.

6.2.1 Dagliga underhållsarbeten

- Kontrollera alla anslutningar och förslitningsdelar avseende handfast fastsättning och spänn vid behov.
- Kontrollera att anslutningarnas och förslitningsdelarnas skruv- och stickförbindningar sitter fast ordentligt och spänn dem vid behov.
- Ta bort vidhäftande svetssprut.
- Rengör trådmattningsrullarna regelbundet (beroende på nedsmutsningen).

6.2.1.1 Visuell kontroll

- Kontrollera slangpaketet och strömanslutningarna avseende yttre skador och sök för utbyte resp. reparation genom fackman!
- Nätkabel och dess dragavlastning
- Gasslangar och deras kopplingsanordningar (magnetventil)
- Övrigt, allmänt tillstånd

6.2.1.2 Funktionskontroll

- Kontrollera att elektrodlobben är ordentligt fastsatt.
- Svetsströmledning (kontrollera att de sitter fast ordentligt och är förreglade)
- Säkringselement för gasflaskor
- Styr-, meddelande-, skydds- och justerande anordningar (funktionskontroll)

6.2.2 Underhållsarbeten varje månad

6.2.2.1 Visuell kontroll

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

6.2.2.2 Funktionskontroll

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

6.2.3 Årlig kontroll (inspektion och kontroll under drift)

ANVISNING



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 framgår av bifogade kompletteringsblad "Aggregat- och företagsdata, underhåll och kontroll, garanti!"

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.

6.3 Underhållsarbeten



FARA



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!

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.

6.4 Avfallshantering av aggregatet

ANVISNING



Korrekt avfallshantering!

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

- Avfallshandera ej över hushållssoporna!
- Iaktta 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 2002/96/EG av den 2003-01-07) inte längre avfallshandera över osorterade hushållssopor. De måste avfallshandera 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 avfallshandteringsorganisationerna (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 avfallshandterings- 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 till er, att alla produkter levererade från oss, som beträffar RoHS-riktlinjen, motsvarar kraven i RoHS (Riktlinje 2002/95/EG).

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

ANVISNING



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
 - ✕ se kapitel "Avluftning av kylmedelskretsen"

Trådmatningsproblem



- ↗ Kontaktdysa tilltäppt
 - ✕ Rengör, spruta in med svetsskyddssprej och byt ut vid behov.
- ↗ Inställning spolbroms (se kapitel "Inställning spolbroms")
 - ✕ Kontrollera resp. korriger inställningarna
- ↗ Inställning tryckenheter (se kapitel "Inmatning av trådelektrod")
 - ✕ Kontrollera resp. korriger inställningarna
- ↗ Uppslitna trådrullar
 - ✕ Kontrollera och byt ut vid behov
- ↗ Matarmotor utan försörjningsspänning (automatsäkring löst ut pga. överbelastning)
 - ✕ Återställ den utlösta säkringen (på strömkällans baksida) genom att trycka på knappen.
- ↗ Knäckta slangpaket
 - ✕ Lägg ut brännarens slangpaket sträckt
- ↗ Trådstyrningskärnan eller -spiralen smutsig eller uppsliten
 - ✕ Rengör kärnan eller spiralen, byt ut knäckta eller uppslitna kärnor.

Funktionsstörningar

- ↗ Aggregatstyrning utan indikering på signallamporna efter inkoppling
 - ✕ Fasbortfall > Kontrollera nätanslutningen (säkringarna)
- ↗ Ingen svetseffekt
 - ✕ Fasbortfall > Kontrollera nätanslutningen (säkringarna)
- ↗ Diverse parametrar kan inte ställas in
 - ✕ Inmatningsnivån spärrad, koppla från åtkomstspärren (se kapitel "Spärra svetsparametrar mot obehörig åtkomst")
- ↗ 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)

ANVISNING

-  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 uppgi dessa för servicepersonalen vid behov.
- Om flera fel uppstår visas dessa efter varandra.




Fel	Kategori			Möjlig orsak	Åtgärd
	a)	b)	c)		
Error 1 (Ov.Vol)	-	-	x	Nätöverspänning	Kontrollera nätspänningen och jämför med aggregatets anslutningsspänningar
Error 2 (Un.Vol)	-	-	x	Nätunderspänning	
Error 3 (Temp)	x	-	-	Svetsmaskinen har övertemperatur	Låt svetsmaskinen svalna (huvudströmbrytaren på "1")
Error 4 (Water)	x	x	-	För lite kylmedel	Fyll på kylmedel Läcka i kylmedelskretsen > Åtgärda läckan och fyll på kylmedel Kylmedelpumpen går inte > Kontroll överströmsutlösare cirkulationsluftskylenhet
Error 5 (Wi.Spe)	x	-	-	Fel trådmatarenhet, varvräknarfel	Kontrollera trådmatarenheten Varvtalsgivaren ger ingen signal, M3.00 defekt > Informera kundtjänst
Error 6 (gas)	x	-	-	Skyddsgasfel	Kontrollera skyddsgasförsörjningen (maskiner med skyddsgasövervakning)
Error 7 (Se.Vol)	-	-	x	Sekundär överspänning	Inverterfel > Informera kundtjänst
Error 8 (no PE)	-	-	x	Jordslutning mellan svetstråd och jordledning (endast Phoenix 330)	Avbryt förbindelsen mellan svetstråden och höljet resp. ett jordat objekt
Error 9 (fast stop)	x	-	-	Snabb fränkoppling Utlöst av BUSINT X11 eller RINT X12	Åtgärda felet på roboten
Error 10 (no arc)	-	x	-	Avbrott av ljusbågen Utlöst av BUSINT X11 eller RINT X12	Kontrollera trådmatningen
Error 11 (no ign)	-	x	-	Tändningsfel efter 5 s Utlöst av BUSINT X11 eller RINT X12	Kontrollera trådmatningen
Error 14 (no DV)	-	x	-	Trådmatarenheten ej registrerad. Styrledningen ej ansluten	Kontrollera kabelförbindelserna.
				Vid drift med flera trådmatarenheter har felaktiga identifieringsnummer tilldelats	Kontrollera tilldelningen av identifieringsnummer (se kapitlet "Ändra trådmatarenhetens identifieringsnummer")
Error 15 (DV2?)	-	x	-	Trådmatarenhet 2 ej registrerad. Styrledningen ej ansluten	Kontrollera kabelförbindelserna
Error 16 (VRD)	-	-	x	VRD (fel reducering av tomgångsspänning)	Informera kundtjänst

Fel	Kategori			Möjlig orsak	Åtgärd
	a)	b)	c)		
Error 17 (WF. Ov.)	-	x	x	Överström registrerad på trådmatningsdrift	Kontrollera trådmatningen
Error 18 (WF. Sl.)	-	x	x	Ingen tachogeneratorsignal från andra trådmatningsaggregat (Slave-drift)	Kontrollera förbindelse och särskilt tachogeneratoren på andra trådmatningsaggregat (Slave-drift).

Teckenförklaring kategori (återställning av fel)

a) Felindikeringen slocknar när felet åtgärdats.

b) Felindikeringen kan återställas genom att trycka på en knapp:

Aggregatstyrning	Knapp
RC1 / RC2	
Expert	
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 fränkoppling 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.

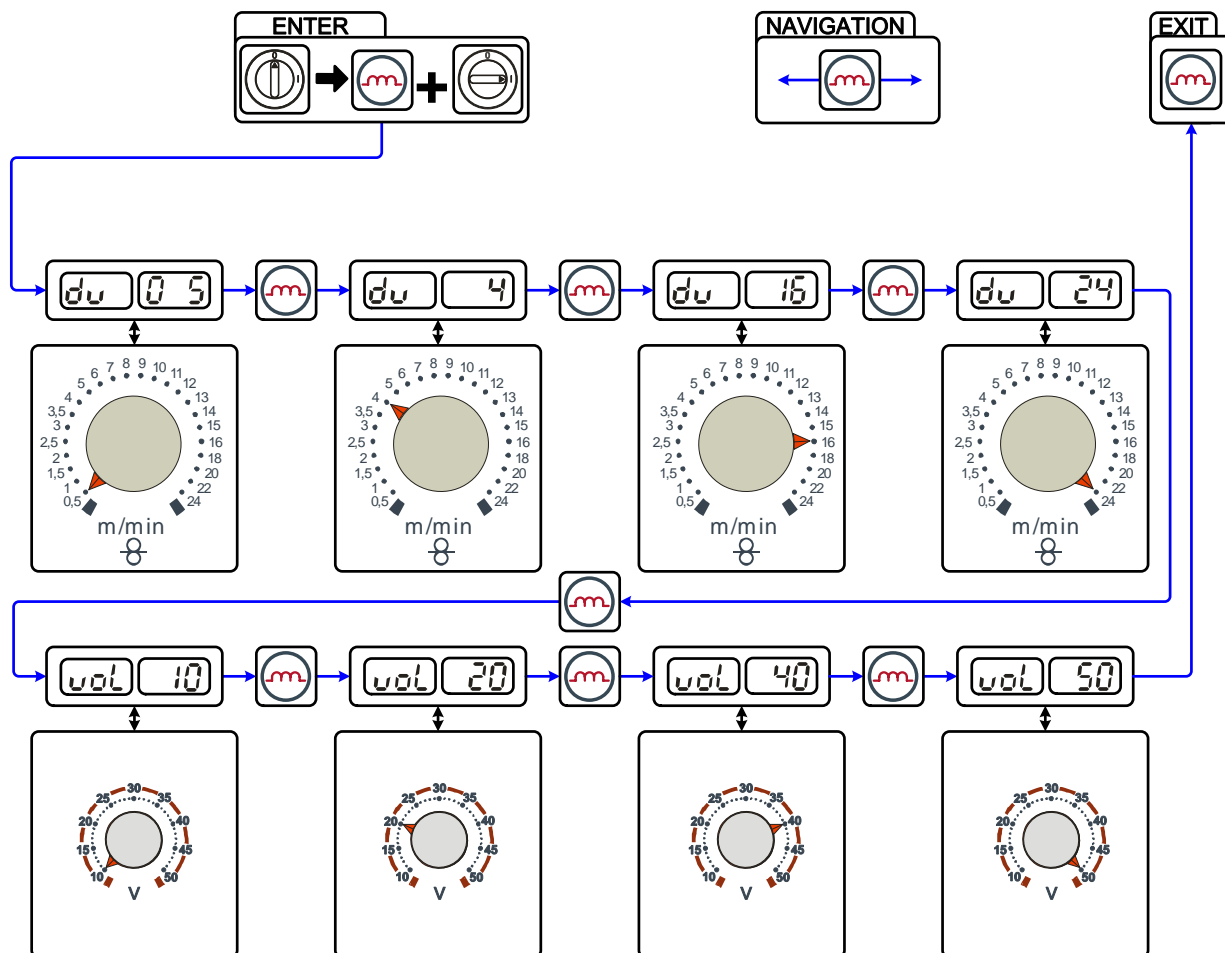




Bild. 7.1

7.4 Avluftning av kylmedelskretsen

ANVISNING

-  Kylvätsketank och snabbkopplingar för kylvätsketillförsel och -returledning finns bara på aggregat med vattenkyllning.
-  Använd alltid den blå kylmedelsanslutningen som ligger så djupt som möjligt i kylmedelssystemet (nära kylmedelstanken) för avluftning av kylsystemet!

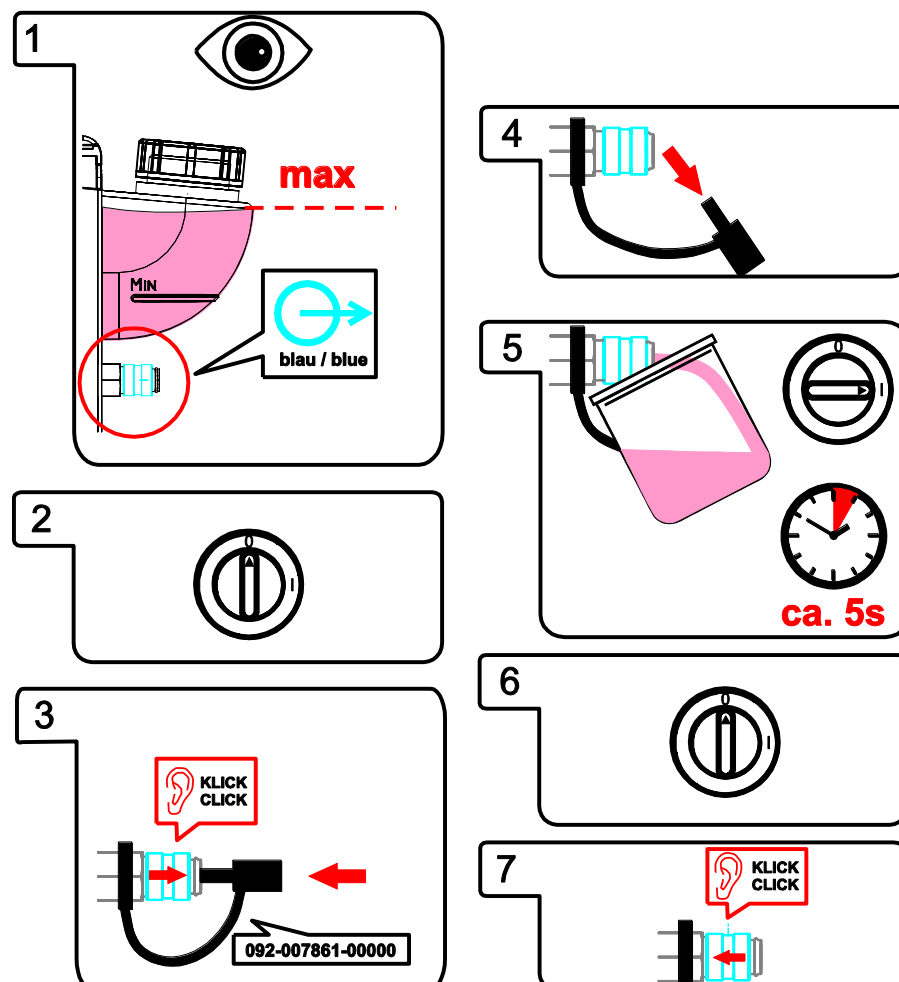


Bild. 7.2



8 Tekniska data

ANVISNING



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	14,3 V - 31,5 V
Intermittens vid 25 °C omgivningstemperatur		
45 % intermittens	350 A	
60 % intermittens	320 A	
100 % intermittens	290 A	
Intermittens vid 40 °C omgivningstemperatur		
40 % intermittens	350 A	
60 % intermittens	300 A	
100 % intermittens	270 A	
Belastningsperiod	10 min. (60 % intermittens \triangle 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	
Maximal anslutningseffekt	13,9 kVA	15,0 kVA
Rekommenderad generatoreffekt	20,3 kVA	
cos ϕ	0,99 %	
Isoleringsklass/kapslingsklass	F/IP23	
Omgivningstemperatur	-25 °C till +40 °C	
Aggregatkylning	Fläkt	
Återledarkabel	50 mm ²	
Mått l/b/h [mm]	625 x 300 x 480	
Vikt	36 kg	
Trådmatningshastighet	0,5 m/min till 24 m/min	
Trådmatningsrullar från fabrik	1,0 mm + 1,2 mm (för ståltråd)	
Drivanordning	4-rullar (37 mm)	
EMC-klass	A	
Tillverkad enligt standard	IEC 60974-1, -5, -10 /  / 	

9 Tillbehör

ANVISNING



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

9.1 Allmänt tillbehör

Typ	Benämning	Artikelnummer
Trolly 55-2	Transportvagn	090-008628-00000
cool50 U40	Kylmodul	090-008598-00502
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 AR/MIX 35L/MIN	Tryckreducerventil manometer	094-000009-00000
GH 2X1/4" 2M	Gasslang	094-000010-00001
5POLE/CEE/16A/M	Aggregatstickkontakt	094-000712-00000
SPL	Spetsare för plasttrådledare	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 MF XX5	Smutsfilter	092-002662-00000
ON CS 55	Tillval komplettering kranupphängning	092-002549-00000

10 Förslitningsdelar

OBSERVERA



Skador genom främmande komponenter!

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 Trådmattningsrullar

10.1.1 Trådmattningsrullar för ståltråd

Typ	Benämning	Artikelnummer
FE 2DR4R 0,6+0,8	Matarrullar, 37 mm, stål	092-000839-00000
FE 2DR4R 0,8+1,0	Matarrullar, 37 mm, stål	092-000840-00000
FE 2DR4R 0,9+1,2	Matarrullar, 37 mm, stål	092-000841-00000
FE 2DR4R 1,0+1,2	Matarrullar, 37 mm, stål	092-000842-00000
FE 2DR4R 1,2+1,6	Matarrullar, 37 mm, stål	092-000843-00000
FE/AL 2GR4R	Mottryckarrullar, plana, 37 mm	092-000844-00000

10.1.2 Trådmattningsrullar för aluminiumtråd

Typ	Benämning	Artikelnummer
AL 4ZR4R 0,8+1,0	Tvillingsrullar, 37 mm, för aluminium	092-000869-00000
AL 4ZR4R 1,0+1,2	Tvillingsrullar, 37 mm, för aluminium	092-000848-00000
AL 4ZR4R 1,2+1,6	Tvillingsrullar, 37 mm, för aluminium	092-000849-00000
AL 4ZR4R 2,4+3,2	Tvillingsrullar, 37 mm, för aluminium	092-000870-00000

10.1.3 Trådmattningsrullar för rörtråd

Typ	Benämning	Artikelnummer
ROE 2DR4R 0,8/0,9+0,8/0,9	Matarrullar, 37 mm, rörtråd	092-000834-00000
ROE 2DR4R 1,0/1,2+1,4/1,6	Matarrullar, 37 mm, rörtråd	092-000835-00000
ROE 2DR4R 1,4/1,6+2,0/2,4	Matarrullar, 37 mm, rörtråd	092-000836-00000
ROE 2DR4R 2,8+3,2	Matarrullar, 37 mm, rörtråd	092-000837-00000
ROE 2GR4R	Mottryckarrullar, lettrade, 37 mm	092-000838-00000

10.1.4 Ombyggnadssets









Typ	Benämning	Artikelnummer
URUE VERZ>UNVERZ FE/AL 4R	Ombyggnadsset, 37 mm, 4-rullsdrift på otandade rullar (stål/aluminium)	092-000845-00000
URUE AL 4ZR4R 0,8+1,0	Ombyggnadsset, 37 mm, 4-rullsdrift för aluminium	092-000867-00000
URUE AL 4ZR4R 1,0+1,2	Ombyggnadsset, 37 mm, 4-rullsdrift för aluminium	092-000846-00000
URUE AL 4ZR4R 1,2+1,6	Ombyggnadsset, 37 mm, 4-rullsdrift för aluminium	092-000847-00000
URUE AL 4ZR4R 2,4+3,2	Ombyggnadsset, 37 mm, 4-rullsdrift för aluminium	092-000868-00000
URUE ROE 2DR4R 0,8/0,9+0,8/0,9	Ombyggnadsset, 37 mm, 4-rullsdrift för rörtråd	092-000830-00000
URUE ROE 2DR4R 1,0/1,2+1,4/1,6	Ombyggnadsset, 37 mm, 4-rullsdrift för rörtråd	092-000831-00000
URUE ROE 2DR4R 1,4/1,6+2,0/2,4	Ombyggnadsset, 37 mm, 4-rullsdrift för rörtråd	092-000832-00000
URUE ROE 2DR4R 2,8+3,2	Ombyggnadsset, 37 mm, 4-rullsdrift för rörtråd	092-000833-00000

Verschleißteile 4 Rollen-Antrieb Ø = 37mm		St= Stahl Al= Aluminium CrNi= Edelstahl Cu= Kupfer	St= Steel Al= Aluminium CrNi= Stainless steel Cu= Copper	Wear parts 4-Roller drive system Ø = 37mm	
V-Nut: St-, CrNi-, Cu-Draht „Standard V-Nut“, oben unverzahnt und glatt, Rollenbezeichnung: „1,0“		V-groove: St-, CrNi-, Cu wire "Standard V-groove", on the top ungeared and plane, rolls description: "1,0"			
Antriebsrollen- Ø (b): Drive rolls- Ø (b): 0,6 + 0,8 0,8 + 1,0 0,9 + 1,2 1,0 + 1,2 1,2 + 1,6	Ersatzset: Spare set: 092-000839-00000 092-000840-00000 092-000841-00000 092-000842-00000 092-000843-00000				
Gegendruckrollenset (a) Set of counter pressure rolls (a) Umrüstung verzahnt → unverzahnt: <i>conversion geared → ungeared:</i>		092-000844-00000 092-000845-00000			
U-Nut: Al-, Cu-Draht „Option U-Nut“, oben verzahnt, Rollenbezeichnung: „1,0 A2“		U-groove: Al-, Cu wire "Option U-groove", on the top geared-twin rolls, rolls description: "1,0 A2"			
Antriebsrollen- Ø (a+b): Drive rolls- Ø (a+b): 0,8 + 1,0 1,0 + 1,2 1,2 + 1,6 2,4 + 3,2	Ersatzset: Spare set: 092-000869-00000 092-000848-00000 092-000849-00000 092-000870-00000	Umrüstset: Conversion set: 092-000867-00000 092-000846-00000 092-000847-00000 092-000868-00000			
U-Nut gerändelt: Füll-/Röhrchendraht „Option U-Nut gerändelt“, oben verzahnt, ohne Nut gerändelt, Rollenbezeichnung: „1,0-1,2 R“		knurled U-groove: Cored wire "Option knurled U-groove", on the top geared, without knurled groove, rolls description: "1,0-1,2 R"			
Antriebsrollen- Ø (b): Drive rolls- Ø (b): 0,8 / 0,9 + 0,8 / 0,9 1,0 / 1,2 + 1,4 / 1,6 1,4 / 1,6 + 2,0 / 2,4 2,8 + 3,2	Ersatzset: Spare set: 092-000834-00000 092-000835-00000 092-000836-00000 092-000837-00000	Umrüstset: Conversion set: 092-000830-00000 092-000831-00000 092-000832-00000 092-000833-00000			
Gegendruckrollenset (a): Set of counterpressure rolls (a): 092-000838-00000					

Bild. 10.1

11 Bilaga A

11.1 Inställningsanvisningar

Taurus Basic				ewm			
 mm	 mm	SG2/3 G3/4 Si1  Ar82/1 8		SG2/3 G3/4 Si1  CO ₂ 100		CrNi  Ar98/2	
			VOLT		VOLT		VOLT
		m/min		m/min		m/min	
0,8	0,8	2,0	15,1	2,0	15,7	2,4	13,6
	1,0	1,5	15,1	1,8	17,4	1,6	13,6
1,0	0,8	2,6	15,4	2,7	16,3	3,0	14,5
	1,0	2,2	15,4	2,1	17,8	2,2	14,2
	1,2	1,2	14,4	1,6	17,8	1,5	13,6
2,0	0,8	5,5	17,4	4,8	19,0	6,9	18,3
	1,0	4,0	18,0	3,2	18,7	4,6	17,2
	1,2	3,2	17,1	2,8	18,7	3,5	16,6
3,0	0,8	8,8	19,2	9,2	26,5	10,5	19,6
	1,0	5,1	18,7	4,6	19,9	6,8	18,4
	1,2	4,3	18,7	3,6	19,6	4,6	17,5
4,0	0,8	10,8	20,8	12,0	28,9	12,8	21,4
	1,0	7,0	19,8	6,3	21,7	8,4	24,0
	1,2	5,0	19,8	4,9	21,7	5,8	18,0
5,0	0,8	14,0	21,9	14,2	30,9	14,6	24,3
	1,0	8,5	21,4	8,2	27,1	9,6	25,9
	1,2	6,2	20,5	6,1	24,3	6,7	19,3
6,0	0,8	17,8	23,2	18,6	32,7	17,5	26,5
	1,0	9,8	24,7	9,5	29,1	11,0	27,6
	1,2	7,8	26,1	7,3	29,7	8,1	23,1
8,0	0,8	22,0	27,1	21,8	34,8	21,0	28,8
	1,0	12,0	28,8	11,6	31,8	13,5	28,8
	1,2	8,5	28,0	9,1	31,8	9,5	27,5
10,0	1,0	14,8	30,6	14,2	34,9	15,5	30,0
	1,2	9,8	29,7	11,3	33,7	11,5	28,9

094-018223-0 0500

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 (Kunshan) Ltd.
10 Yuanshan Road, Kunshan · New & High-tech Industry Development Zone
Kunshan · Jiangsu · 215300 · People's Republic of China
Tel: +86 512 57867-188 · Fax: -182
www.ewm-kunshan.cn · info@ewm-kunshan.cn

EWM HIGHTEC WELDING AUTOMATION GmbH

Boxbachweg 4
08606 Oelsnitz/V. · Germany
Tel: +49 37421 20-300 · Fax: -318
www.ewm-automation.de · info@ewm-automation.de

TEAMWELDER s.r.o.

Tř. 9. května 718 / 31
407 53 Jířkov · Czech Republic
Tel: +420 412 358-551 · Fax: -504
www.teamwelder.cz · info@teamwelder.cz

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

Rudolf-Winkel-Str. 7-9
37079 Göttingen · Tel: +49 2623 9276-0 · Fax: -244
www.ewm-goettingen.de · info@ewm-goettingen.de

EWM HIGHTEC WELDING GmbH

Sachsstraße 28
50259 Pulheim · Tel: +49 2234 697-047 · Fax: -048
www.ewm-pulheim.de · info@ewm-pulheim.de

EWM HIGHTEC WELDING GmbH

Sales and Logistics Centre
Sälzerstraße 20a
56235 Ransbach-Baumbach · Tel: +49 2623 9276-0 · Fax: -244
www.ewm-ransbach-baumbach.de · info@ewm-ransbach-baumbach.de

EWM HIGHTEC WELDING GmbH

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

EWM HIGHTEC WELDING GmbH

Sales and Technology Centre
Draisstraße 2a
69469 Weinheim · Tel: +49 6201 84557-0 · Fax: -20
www.ewm-weinheim.de · info@ewm-weinheim.de

EWM Schweißtechnik Handels GmbH

Bildstock 9/3-4
88085 Langenargen · Tel: +49 7543 9344-30 · Fax: -50
www.ewm-langenargen.de · info@ewm-langenargen.de

EWM Schweißtechnik Handels GmbH

Pfaffensteig 17
89143 Blaubeuren · Tel: +49 7344 9191-75 · Fax: -77
www.ewm-blaubeuren.de · info@ewm-blaubeuren.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 HIGHTEC WELDING AUTOMATION GmbH

Steinfeldstraße 15
90425 Nürnberg · Tel: +49 911 3841-727 · Fax: -728
www.ewm-automation.de · info@ewm-automation.de

Sales and Service International

EWM HIGHTEC WELDING GmbH

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

EWM HIGHTEC WELDING (Kunshan) Ltd.

10 Yuanshan Road, Kunshan · New & High-tech Industry Development Zone
Kunshan · Jiangsu · 215300 · People's Republic of China
Tel: +86 512 57867-188 · Fax: -182
www.ewm-kunshan.cn · info@ewm-kunshan.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 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



Plants



Branches

● More than 300 EWM sales partners worldwide