Bruksanvisningar

SE

# Svetsmaskin

# Taurus 355 Basic TKW

099-005442-EW506

02.09.2016

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

www.ewm-group.com

3 Years
5 Years transformer and rectifier
ewm-warranty*
24 hours / 7 days
*For details visit 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.***

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

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

**© EWM AG**
**Dr. Günter-Henle-Straße 8**
**D-56271 Mündersbach**

Upphovsrätten till detta dokument förblir hos tillverkaren.
Kopiering, även i form av utdrag, endast med skriftligt godkännande.
Innehållet i detta dokument har noga undersökts, kontrollerats och bearbetats, ändå förbehåller vi oss för ändringar, skrivfel och misstag.

# 1 Innehållsförteckning

**1 Innehållsförteckning ... 3**
**2 Säkerhetsföreskrifter ... 6**
2.1 Upplysningar betr. bruksanvisningens användning ... 6
2.2 Symbolförklaring ... 7
2.3 Säkerhetsföreskrifter ... 8
2.4 Transport och uppställning ... 12
**3 Ändamålsenlig användning ... 13**
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 kopplingsscheman) ... 13
3.1.5 Kalibrering/validering ... 13
**4 Apparatbeskrivning - snabböversikt ... 14**
4.1 Framsidesöversikt ... 14
4.2 Baksidesöversikt ... 16
4.2.1 Manöverdon i aggregatet ... 18
4.3 Aggregatstyrning - Manöverdon ... 20
**5 Uppbyggnad och funktion ... 22**
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
5.1.5.1 Översikt över tillåtna kylmedel ... 24
5.1.5.2 Maximal slangpaketlängd ... 24
5.1.5.3 Påfyllning av kylmedel ... 25
5.1.6 Anvisningar för placering av svetsströmsledningar ... 26
5.1.6.1 Vagabonderande svetsströmmar ... 27
5.1.7 Nätanslutning ... 28
5.1.7.1 Nätform ... 28
5.1.8 Skyddsgasförsörjning ... 29
5.1.8.1 Anslutning tryckreducerventil ... 29
5.1.8.2 Anslutning skyddsgasslang ... 30
5.1.8.3 Gaskontroll – inställning av skyddsgasmängd ... 31
5.1.8.4 Funktion Spola slangpaket ... 31
5.2 Svetsindikering ... 32
5.3 MIG/MAG-svetsning ... 33
5.3.1 Anslutning av svetsbrännare och arbetsstycksstyrning ... 33
5.3.2 Trådmatning ... 36
5.3.2.1 Öppna trådmatningsdriftens skyddslucka ... 36
5.3.2.2 Sätt in trådspole ... 37
5.3.2.3 Byt trådmatningsrullar ... 38
5.3.2.4 Mata trådelektrod ... 40
5.3.2.5 Inställning av spolbroms ... 41
5.3.3 Uppgiftsval manuell ... 42
5.3.3.1 Tillbehörskomponenter till arbetspunktinställningen ... 42
5.3.4 Ytterligare svetsparametrar ... 43
5.3.5 MIG/MAG funktionsförlopp / driftsätt ... 44
5.3.5.1 Tecken och funktionsförklaring ... 44
5.3.6 MIG/MAG standardbrännare ... 47
5.3.7 MIG/MAG-specialsvetsbrännare ... 47
5.4 Man. elektrodsvetsning ... 48

5.4.1 Anslutning av elektrodhållaren och arbetstycksstyrning ..... 49
5.4.2 Uppgiftsval manuell ..... 50
5.4.3 Arcforce ..... 50
5.4.4 Hotstart ..... 50
5.4.5 Antistick ..... 50
5.4.6 Mejsling ..... 51
5.4.6.1 Anslutning ..... 51
5.4.7 Uppgiftsval manuell ..... 52
5.5 Fjärrmanövrering ..... 53
5.6 Specialparametrar (ytterligare inställningar) ..... 53
5.6.1 Parameterval, - ändra och spara ..... 53
5.6.1.1 Återställning till inställning från fabrik ..... 55
5.6.1.2 Specialparametrar i detalj ..... 55
5.7 Aggregatkonfigurationsmeny ..... 56
5.7.1 Parameterval, - ändra och spara ..... 56
5.7.2 Energisparläge (Standby) ..... 57
5.7.3 Kalibrering av ledningsmotståndet ..... 57
**6 Underhåll, skötsel och avfallshantering ..... 59**
6.1 Allmänt ..... 59
6.2 Rengöring ..... 59
6.3 Underhållsarbeten, intervall ..... 60
6.3.1 Dagliga underhållsarbeten ..... 60
6.3.1.1 Visuell kontroll ..... 60
6.3.1.2 Funktionskontroll ..... 60
6.3.2 Underhållsarbeten varje månad ..... 60
6.3.2.1 Visuell kontroll ..... 60
6.3.2.2 Funktionskontroll ..... 60
6.3.3 Årlig kontroll (inspektion och kontroll under drift) ..... 61
6.4 Avfallshantering av aggregatet ..... 61
6.4.1 Tillverkarförklaring till slutanvändaren ..... 61
6.5 Att följa RoHS-kraven ..... 61
**7 Avhjälp av störningar ..... 62**
7.1 Checklista för åtgärdande av fel ..... 62
7.2 Felindikeringar (strömkälla) ..... 63
7.3 Svetsparameteravstämning ..... 65
7.4 Avluftning av kylmedelskretsen ..... 66
7.5 Dra igång pumpaxeln (kylmedelskretsen) ..... 67
**8 Tekniska data ..... 68**
**9 Tillbehör ..... 69**
9.1 Allmänt tillbehör ..... 69
9.2 Fjärrmanövrering / anslutningskabel ..... 69
9.3 Alternativ ..... 69
**10 Förslitningsdelar ..... 70**
10.1 Trådmatningsrullar ..... 70
10.1.1 Trådmatningsrullar för ståltråd ..... 70
10.1.2 Trådmatningsrullar för aluminiumtråd ..... 71
10.1.3 Trådmatningsrullar för rörtråd ..... 71
10.1.4 Trådstyrning ..... 71
**11 Bilaga A ..... 72**
11.1 Inställningsanvisningar ..... 72
**12 Bilaga B ..... 73**
12.1 Översikt EWM-filialer ..... 73

# 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.

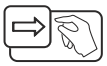
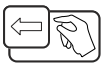
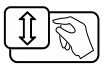
☞ ***Tekniska detaljer som användaren måste beakta.***

Indikeringar beträffande tillvägagångssätt samt uppräkningar 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 |
|---|---|
| | Tekniska detaljer som användaren måste beakta. |
| | Koppla från aggregatet |
| | Koppla på aggregatet |
| | |
| | Fel |
| | Rätt |
| | Åtkomst av meny |
| | Navigering i menyn |
| | Lämna menyn |
| | Tidsvisning (exempel: vänta 4 s/aktivera) |
| | Avbrott i menyvisningen (ytterligare inställningsmöjligheter möjliga) |
| | Verktyg ej nödvändigt/använd ej verktyg |
| | Verktyg nödvändigt/använd verktyg |

| Symbol | Beskrivning |
|---|---|
| | Tryck och släpp/peka/tryck |
|  | Släpp |
|  | Tryck och håll intryckt |
|  | Koppla |
| | Vrid |
| | Siffervärde – inställbart |
| | Signallampan lyser grönt |
| | Signallampan blinkar grönt |
| | Signallampan lyser rött |
| | Signallampan blinkar rött |
| | |
| | |
| | |

## 2.3 Säkerhetsföreskrifter

**⚠ VARNING**

**Olycksrisk vid ignorering av säkerhetsanvisningarna!**

**Ignorering av säkerhetsanvisningarna kan vara livsfarligt!**

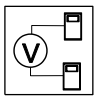
- Läs säkerhetsanvisningarna i denna anvisning noggrant!
- Beakta föreskrifter om förebyggande av olyckor och nationella bestämmelser!
- Uppmana personer inom arbetsområdet att följa föreskrifterna!

**⚠ 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 urdrifttagning 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.).
- Svetsskyddshjälm med korrekt skyddsanordning mot joniserande strålning (IR- och UV-strålning) och värme.
- Torr svetsklädsel (skor, handskar och huvudskydd) som skyddar mot varm omgivning, med jämförbar effekt som vid en lufttemperatur på 100 °C eller mer, samt elstöt och arbete på delar som står under spänning.
- Hörselskydd mot skadligt buller.

## ⚠ 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!

## ⚠ 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 slagg kan leda till flambildning.**

- Observera brandhärdar 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 arbetssäkerhet 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 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

**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 kompabiliteten 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 **reducering av störningsemissioner**

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

## 2.4 Transport och uppställning

**⚠ VARNING**

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

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

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

**⚠ OBSERVERA**

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

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

- Koppla från försörjningsledningar före transport!

**Risk för vältning!**

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

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

☞ ***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 anslutningkan 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 elektrodsvetsning. 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!***

### 3.1.2 Konformitetsdeklaration

CE **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

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

### 3.1.4 Servicedokument (reservdelar och kopplingsscheman)

**⚠ 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!

Kopplingsschemana 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

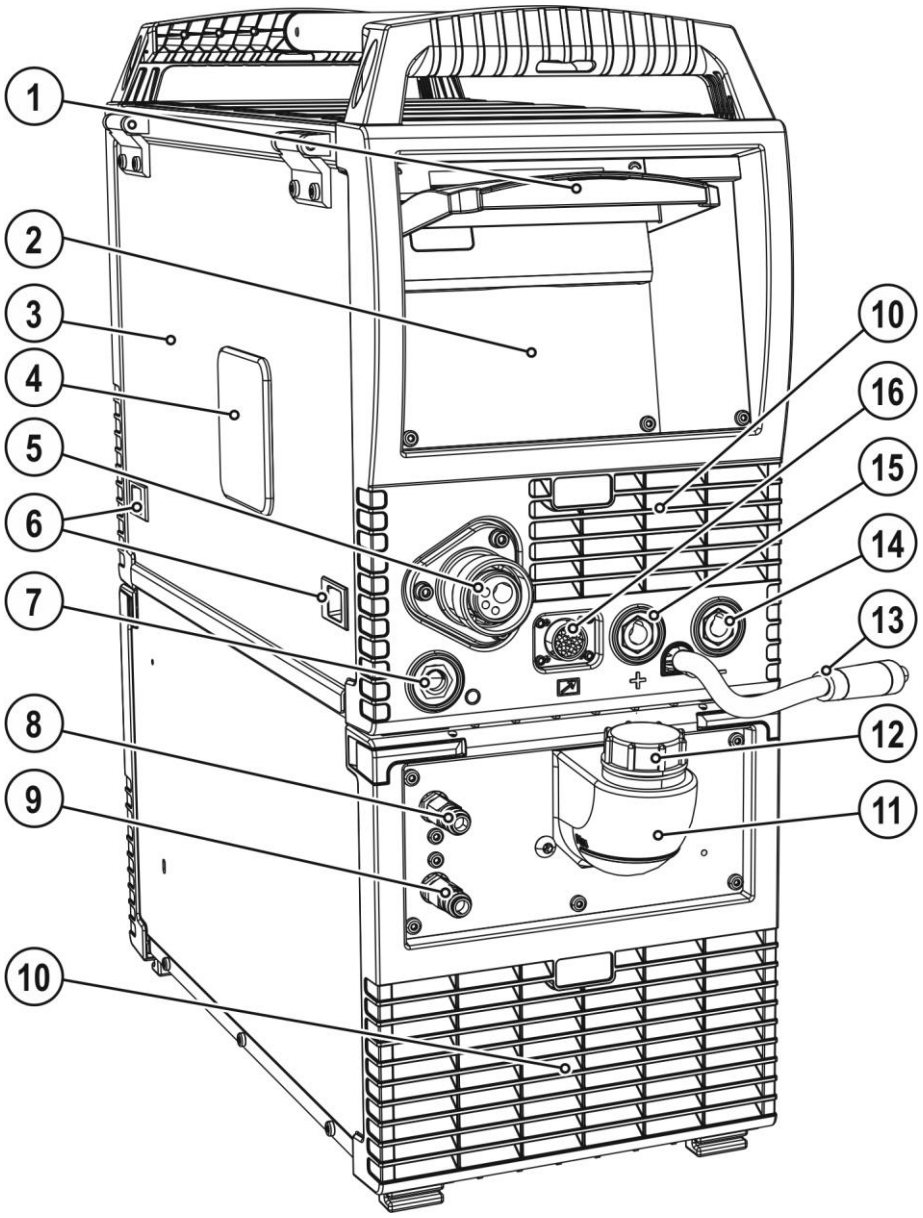



*Bild. 4.1*

| Pos. | Symbol | Beskrivning |
|---|---|---|
| 1 | | **Skyddslucka >*se kapitel 5.1.4*** |
| 2 | | **Aggregatstyrning >*se kapitel 4.3*** |
| 3 | | **Skyddskåpa**<br>Skydd för trådmatningsdriften och ytterligare manöverdon.<br>På insidan finns beroende på aggregatserie ytterligare dekaler med information om förslitningsdelar och JOB-listor. |
| 4 | | **Siktfönster elektrodbobin**<br>Kontroll trådförråd |
| 5 | | **Svetspistolanslutning (euro- eller dinsecentralanslutning)**<br>Integrerad svetsström, skyddsgas och avtryckare. |
| 6 | | **Skjutreglage, låsning av skyddsluckan** |
| 7 | | **Parkeringsuttag, polaritetsvalkontakt**<br>Fäste för polaritetsvalkontakten vid manuell elektrodsvetsning eller transport. |
| 8 | | **Snabbkoppling, röd**<br>Kylmedelsretur till svetsbrännaren |
| 9 | | **Snabbkoppling, blå**<br>Kylmedelstillförsel till svetsbrännaren |
| 10 | | **Ingångsöppning kylluft** |
| 11 | | **Kylmedelstank** |
| 12 | | **Lock kylmedelstank** |
| 13 | | **Svetsströmkabel, polaritetsval**<br>Svetsström till centralanslutning/brännare, möjliggör polaritetsval.<br>•---------- MIG/MAG: Anslutningsuttag Svetsström "+"<br>•---------- Självskyddande kärntråd |
| 14 |  | **Anslutningsuttag, svetsström "-"**<br>•---------- MIG/MAG-svetsning: anslutning av arbetsstycket<br>•---------- MIG/MAG-kärntrådssvetsning: svetsströmsanslutning för svetsbrännare<br>•---------- Manuell elektrodsvetsning: elektrodhållaranslutning |
| 15 | | **Anslutningsuttag, svetsström "+"**<br>•---------- MIG/MAG-svetsning: svetsströmsanslutning för svetsbrännare<br>•---------- MIG/MAG-kärntrådssvetsning: anslutning av arbetsstycket<br>•---------- Manuell elektrodsvetsning: anslutning av arbetsstycket |
| 16 | | **Anslutningskontakt 19-polig (analog)**<br>För anslutning av analoga tillbehörskomponenter (fjärrstyrning, styrledning svetsbrännare, osv.) |

## 4.2 Baksidesöversikt

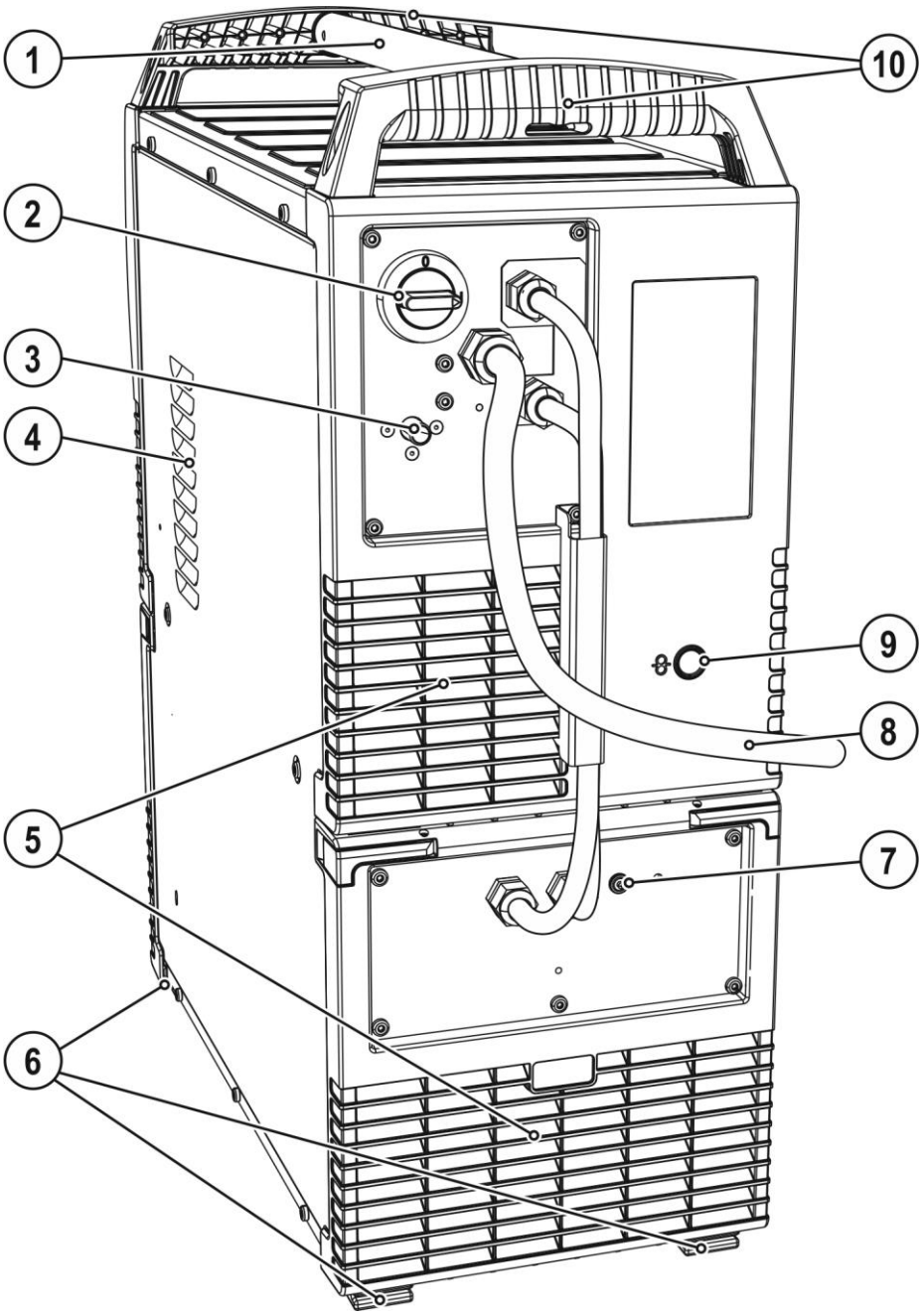



*Bild. 4.2*

| Pos. | Symbol | Beskrivning |
|---|---|---|
| 1 | | **Transportstång** |
| 2 | | **Huvudbrytare, aggregat Till/Från** |
| 3 | | **Anslutningsnippel G¼", skyddsgasanslutning** |
| 4 | | **Ingångsöppning kylluft** |
| 5 | | **Utgångsöppning kylluft** |
| 6 | | **Aggregatfötter** |
| 7 | | **Tryckknapp Automatsäkring kylmedelspump**<br>Återställ utlöst automatsäkring genom att trycka på knappen |
| 8 | | **Nätanslutningskabel** *>se kapitel 5.1.7* |
| 9 | | **Öppning för extern trådtillförsel**<br>Förberedd öppning i höljet för användning vid extern trådtillförsel. |
| 10 | | **Transporthandtag** |

### 4.2.1 Manöverdon i aggregatet

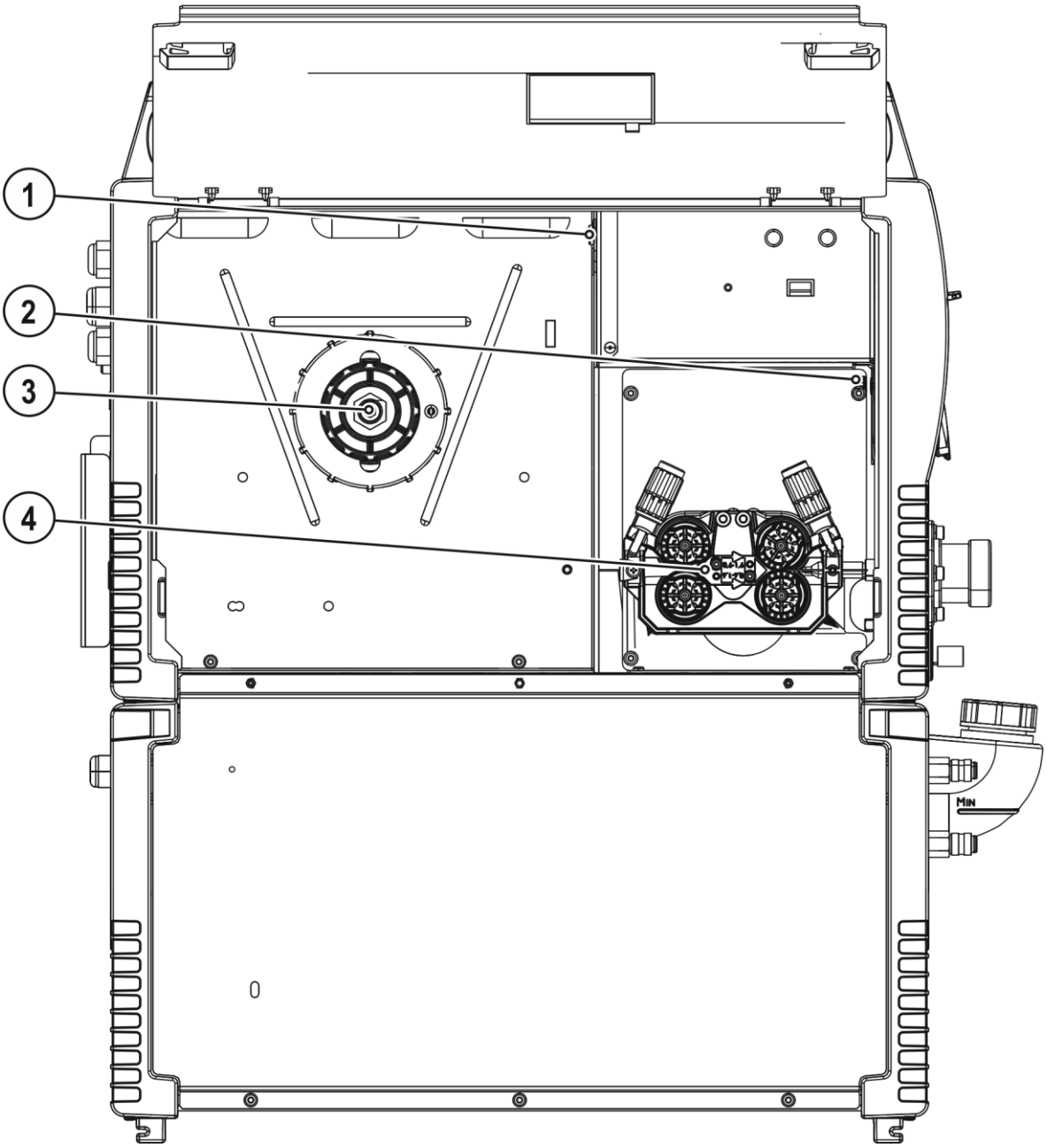



*Bild. 4.3*

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

## 4.3 Aggregatstyrning - Manöverdon

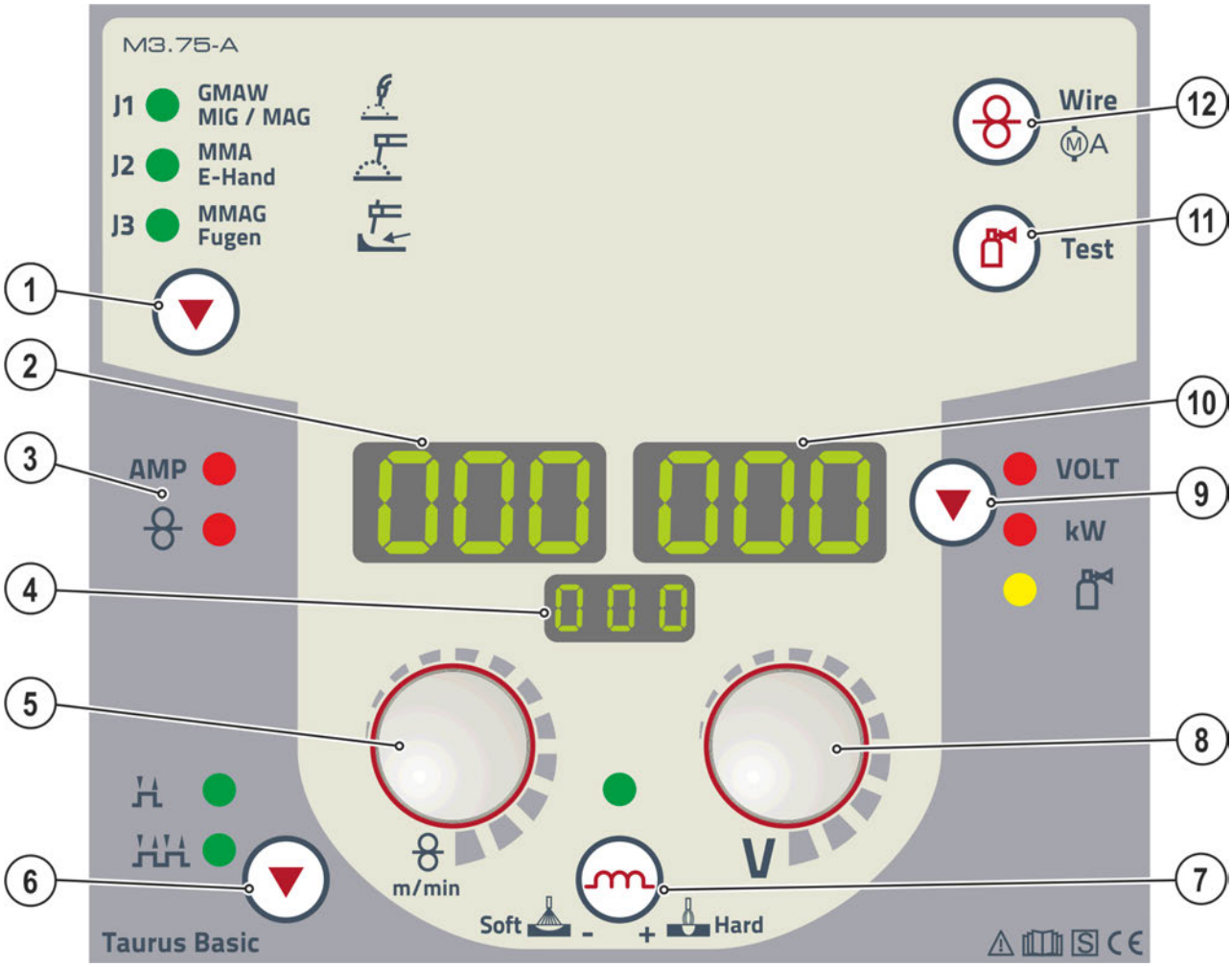



*Bild. 4.4*

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

| Pos. | Symbol | Beskrivning |
|---|---|---|
| 7 | | **Tryckknapp, drosseleffekt (ljusbågsdynamik)**<br>+ Hard ----- Ljusbågen hårdare och smalare<br>Soft - ----- Ljusbågen mjukare och bredare |
| 8 | | **Ratt, svetsspänning**<br>Inställning av svetsspänning från min. till max.<br>(Tvåknappsmanövrering: trådmatningshastighet/svetsspänning) |
| 9 | | **Tryckknapp för parameteraktivering höger/energisparläge**<br>VOLT ---- Svetsspänning<br>kW ------- Svetseffektindikering<br>---------- Gasflödesmängd (tillval)<br>Energisparläge – tryck länge på tryckknappen. |
| 10 | | **Indikering, höger**<br>Svetsspänning, svetseffekt, motorström (trådmatning) under trådinmatningen, skyddsgasflöde (option) |
| 11 | | **Tryckknapp gaskontroll / spola slangpaket *>se kapitel 5.1.8.3*** |
| 12 | | **Tryckknapp, trådinmatning**<br>Spännings- och gasfri inmatning av trådelektroden genom slangpaketet fram till svetsbrännaren *>se kapitel 5.3.2.4*. |

# 5 Uppbyggnad och funktion

## 5.1 Transport och uppställning

**⚠ VARNING**

**Risk för personskada genom elektrisk spänning!**

**Beröring av strömförande delar, t.ex. svetsströmuttag, 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 frånkopplat aggregat!

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

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

- Aggregatet är inte lämpligt för kranlyft eller upphängning!

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

### 5.1.1 Omgivningskrav

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

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

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

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

#### 5.1.1.1 Under drift

**Temperaturområde för omgivningsluften:**

- -25 °C till +40 °C

**Relativ luftfuktighet:**

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

#### 5.1.1.2 Transport och förvaring

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

- -30 °C till +70 °C

**Relativ luftfuktighet**

- upp till 90 % vid 20 °C

### 5.1.2 Aggregatkylning

☞ ***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 Arbetsstyckesledning, 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

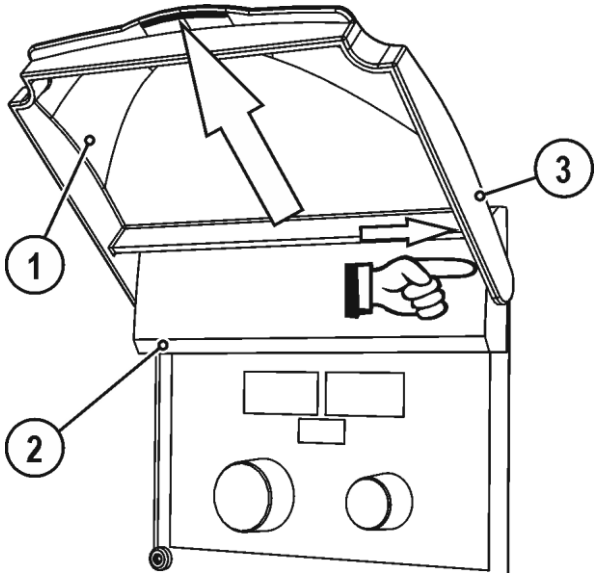



*Bild. 5.1*

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

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

## 5.1.5 Kylning av svetsbrännaren

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

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

☞ ***Otillräckligt frostskydd i svetsbrännarens kylvätska!***
***Beroende på omgivningsvillkoren används olika vätskor för kylning av svetsbrännaren >se kapitel 5.1.5.1.***
***Kylvätska med frostskydd (KF 37E eller KF 23E) måste kontrolleras regelbundet med avseende på tillräckligt frostskydd för att undvika skador på aggregatet eller tillbehörskomponenterna.***

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

☞ ***Avfallshanteringen av kylvätskan måste ske enligt myndigheternas föreskrifter och under iakttagande av tillhörande säkerhetsdatablad (tyskt avfallskodnummer: 70104)!***
***Får inte blandas med hushållsavfall!***
***Får inte komma ut i avloppssystemet!***
***Ta upp med vätskebindande material (sand, kisel, syrabindare, universalbindare, sågspån).***

### 5.1.5.1 Översikt över tillåtna kylmedel

| Kylmedel | Temperaturområde |
|---|---|
| KF 23E (standard) | -10 °C till +40 °C |
| KF 37E | -20 °C till +10 °C |

### 5.1.5.2 Maximal slangpaketlängd

| | Pump 3,5 bar | Pump 4,5 bar |
|---|---|---|
| Aggregat med eller utan separat trådmatarenhet | 30 m | 60 m |
| Kompakta aggregat med extra mellandrivning (Exempel: miniDrive) | 20 m | 30 m |
| Aggregat med separat trådmatarenhet och extra mellandrivning (Exempel: miniDrive) | 20 m | 60 m |

Uppgifterna gäller principiellt för hela slangpaketlängden, inklusive svetsbrännare. Pumpeffekten framgår av typskylten (Parameter: Pmax).

Pump 3,5 bar Pmax = 0,35 Mpa (3,5 bar)

Pump 4,5 bar Pmax = 0,45 Mpa (4,5 bar)

### 5.1.5.3 Påfyllning av kylmedel

Aggregatet levereras från fabriken med en minimipåfyllning av kylmedel.

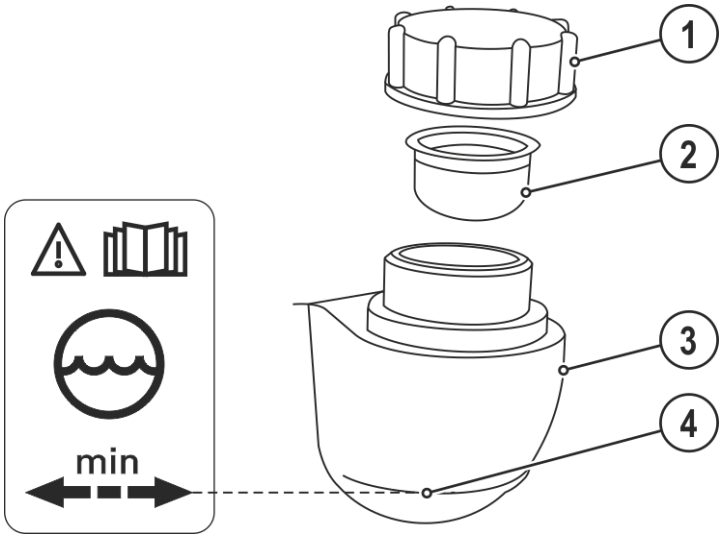



*Bild. 5.2*

| Pos. | Symbol | Beskrivning |
|---|---|---|
| 1 | | **Lock kylmedelstank** |
| 2 | | **Kylmedelssil** |
| 3 | | **Kylmedelstank** |
| 4 | | **Min-markering**<br>Lägsta tillåtna kylmedelsnivå |

- Skruva av locket till kylmedelstanken.
- Kontrollera om det finns smuts i silinsatsen, gör den ren om det behövs och sätt tillbaka den.
- Fyll på kylmedel upp till silinsatsen och skruva på locket igen.

☞ ***Efter första påfyllning till inkopplat svetsaggregat, skall man avvakta minst en minut, så att slangpaketet fylls på fullständigt med kylmedel och utan bubblor.***
***Vid ofta förekommande brännarbyte och vid första påfyllning skall eventuellt även kylenhetens tank fyllas på i enlighet därmed.***

☞ ***Kylmedelsnivån får inte sjunka under beteckningen "min"!***

☞ ***Om kylmedlet underskrider miniminivån i kylmedelstanken, kan det vara nödvändigt att avlufta kylmedelskretsen. I ett sådant fall kopplar svetsaggregatet från kylmedelspumpen och signalerar kylmedelsfelet, >se kapitel 7.4.***

### 5.1.6 Anvisningar för placering av svetsströmsledningar

☞ ***Felaktigt placerade svetsströmledningar kan framkalla störningar (flämtning) hos ljusbågen!***

☞ ***Ledning till arbetsstycket och slangpaketet från svetströmkällan utan HF-tändning (MIG/MAG) som ligger parallellt, ska förläggas nära och parallellt medvarandra.***

☞ ***Ledning till arbetsstycket och slangpaketet från svetströmkällan 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).***

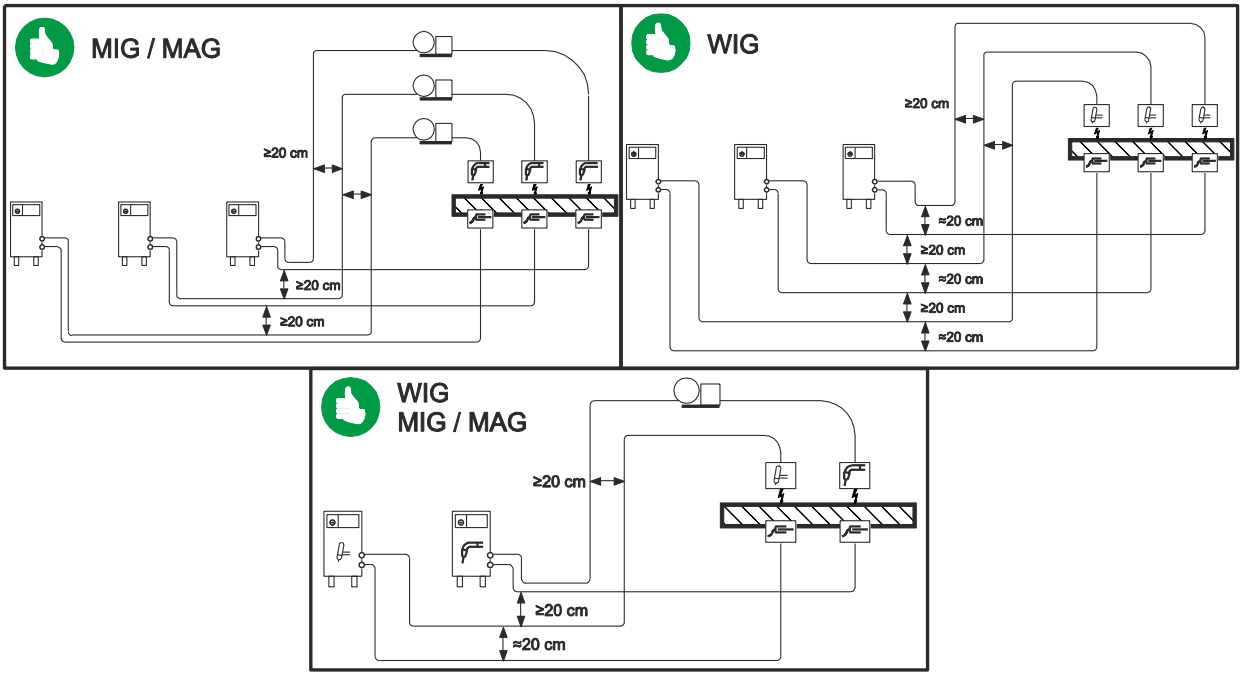



*Bild. 5.3*

☞ ***Använd en egen återledarkabel till arbetsstycket för varje svetsmaskin!***

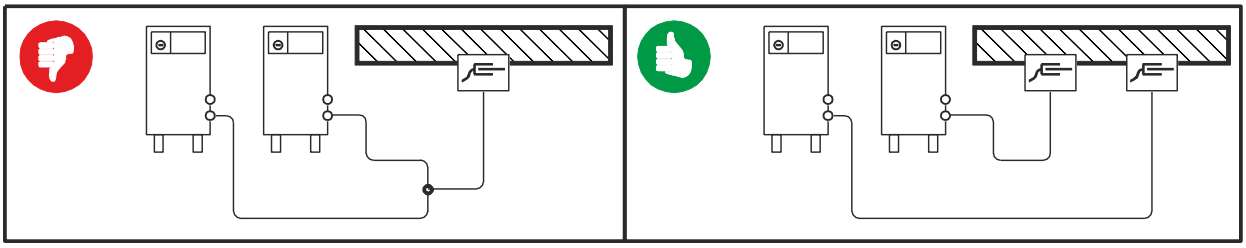


*Bild. 5.4*

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

☞ ***Kabellängder principiellt inte längre än nödvändigt.***

☞ ***Lägg överflödiga kabellängder i meanderform.***

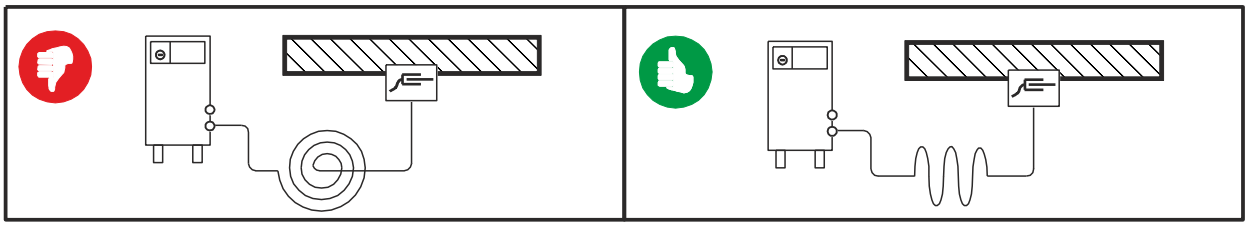


*Bild. 5.5*

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

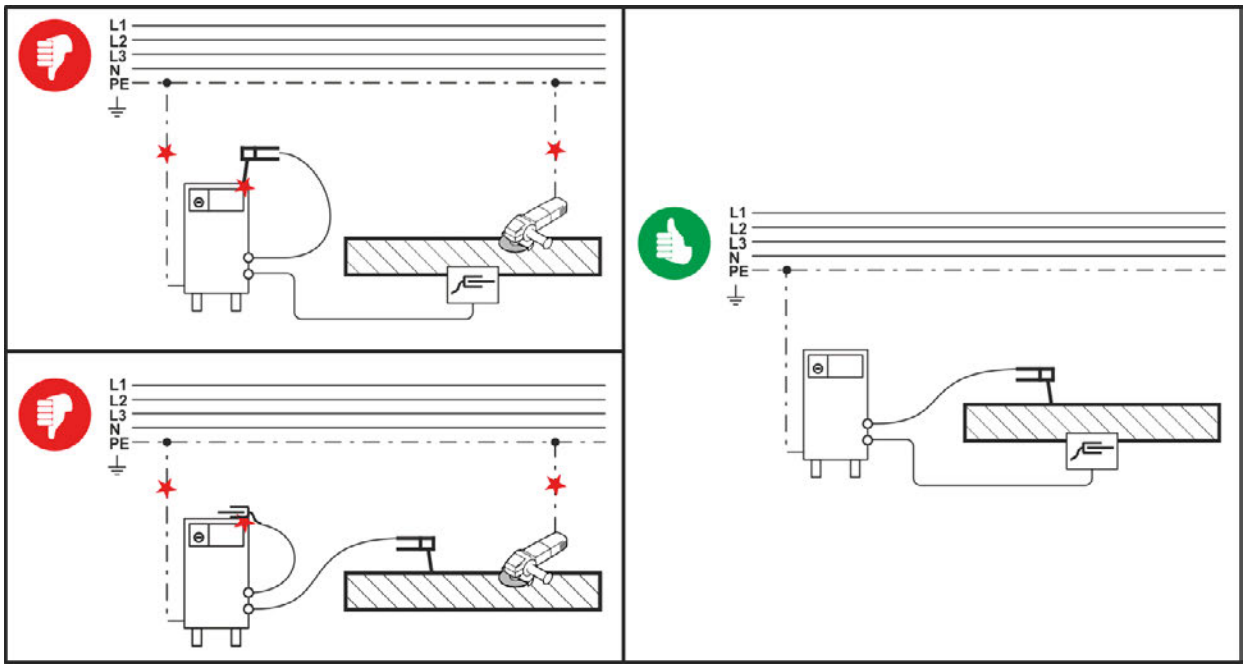



*Bild. 5.6*

## 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 generatorn 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.***

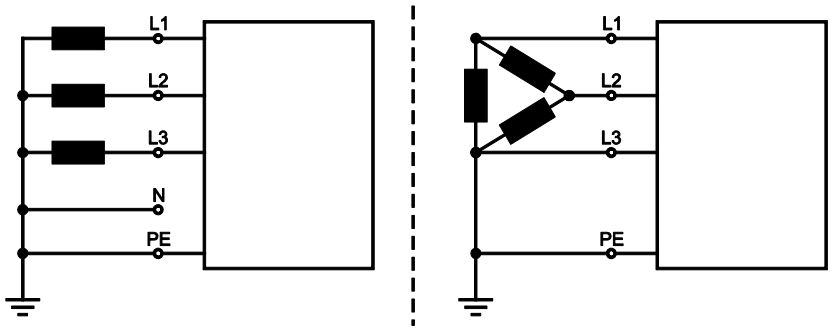



*Bild. 5.7*

**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.

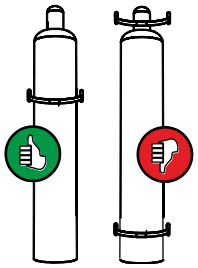
## 5.1.8 Skyddsgasförsörjning

**⚠ 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!***

### 5.1.8.1 Anslutning tryckreducerventil

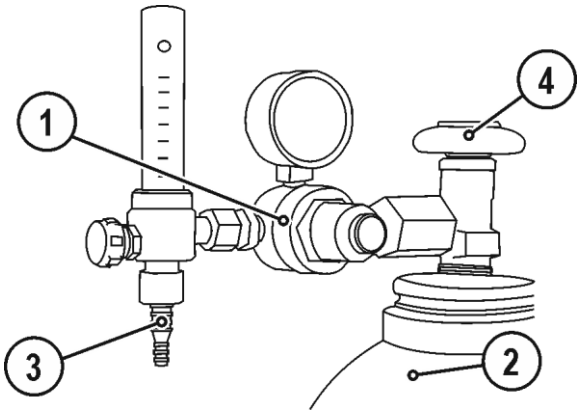



*Bild. 5.8*

| 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.

### 5.1.8.2 Anslutning skyddsgasslang

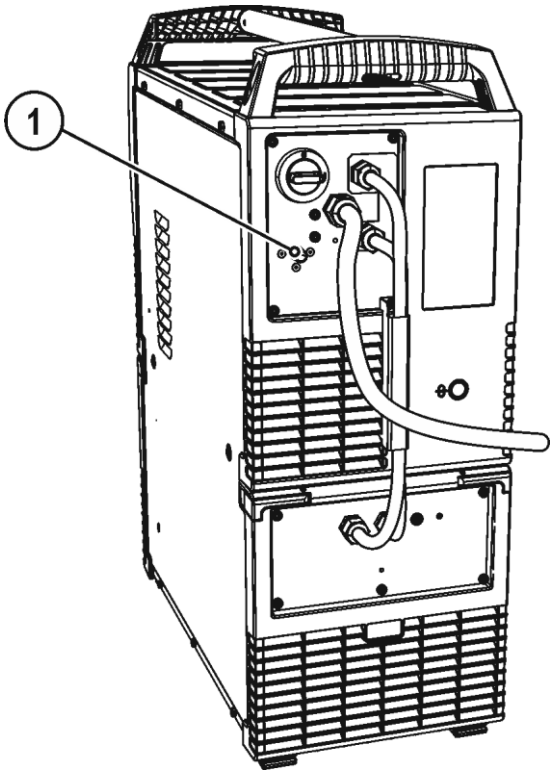



*Bild. 5.9*

| Pos. | Symbol | Beskrivning |
|---|---|---|
| 1 | | **Anslutningsnippel G¼", skyddsgasanslutning** |

- Anslut skyddsgasledningens överfallsmutter till anslutningsnippeln G¼".

### 5.1.8.3 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 frånkopplade – 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 |

### 5.1.8.4 Funktion Spola slangpaket

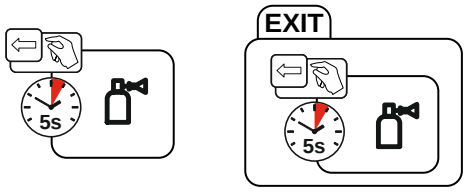



*Bild. 5.10*

## 5.2 Svetsindikering

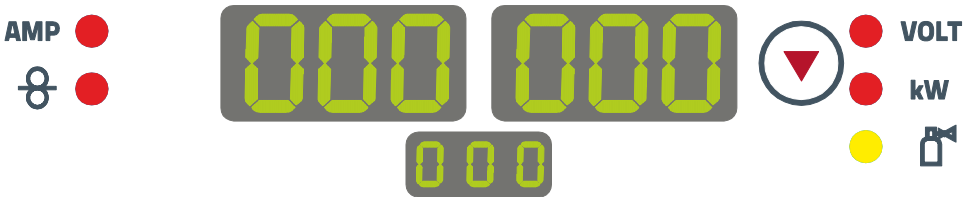



*Bild. 5.11*

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 | ☐ | ☑ | ☑ |
| Trådmatningshastighet | ☑ | ☐ | ☐ |
| Svetsspänning | ☑ | ☑ | ☑ |
| Svetseffekt | ☐ | ☑ | ☑ |

**Manuell elektrodsvetsning**

| Parameter | Börvärden | Ärvärden | Hållvärden |
|---|---|---|---|
| Svetsström | ☑ | ☑ | ☐ |
| Svetsspänning | ☑ | ☑ | ☐ |
| Svetseffekt | ☐ | ☑ | ☐ |

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

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

- Kontrollera att kapillärröret sitter korrekt på centralanslutningen!

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

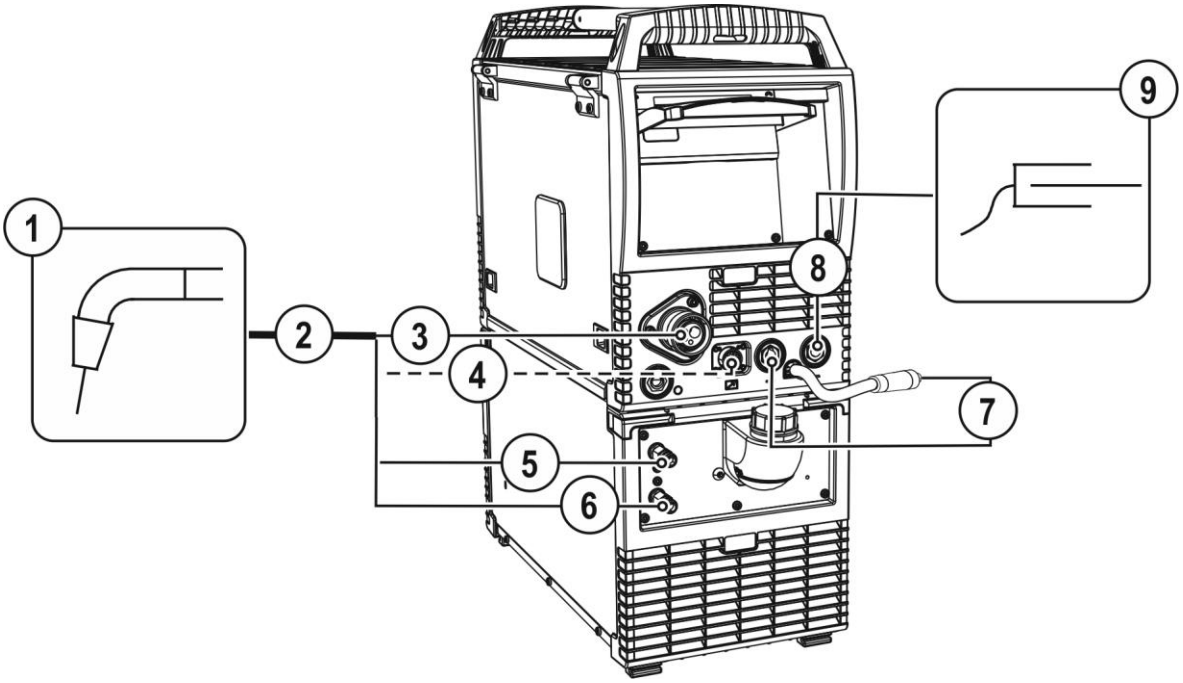
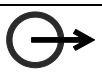



*Bild. 5.12*

| Pos. | Symbol | Beskrivning |
|---|---|---|
| 1 | | **Svetsbrännare** |
| 2 | | **Svetsbrännarslangpaket** |
| 3 | | **Svetspistolanslutning (euro- eller dinsecentralanslutning)**<br>Integrerad svetsström, skyddsgas och avtryckare. |
| 4 | | **Anslutningsuttag 19-poligt (analogt)**<br>Anslutning styrledning svetsbrännare |
| 5 | | **Snabbkoppling (röd)**<br>kylmedelsretur |
| 6 |  | **Snabbkoppling (blå)**<br>kylmedelstillförsel |
| 7 | | **Svetsströmkabel, polaritetsval**<br>Svetsström för centralanslutning/brännare. Möjliggör polaritetsval vid MIG/MAG-svetsning.<br>• ---------- Standardanvändningar > Förbindelse anslutningskontakt, svetsström "+". |
| 8 |  | **Anslutningskontakt, svetsström "-"**<br>• ---------- MIG/MAG-svetsning: Arbetsstyckanslutning. |
| 9 | | **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.
- Haka i kylvattenslangarnas anslutningsnipplar i motsvarande snabbkopplingar:
  Retur röd vid snabbkopplingen, röd (kylmedelretur) och
  tillförsel blå vid snabbkoppling, blå (kylmedeltillförsel).

**Om tillämpligt:**

- Brännar-styrledningskontakten i anslutningshylsan 19-polig, sticks in och låses (bara MIG/MAG-brännare med extra styrledning).

## 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 elektrodbobin.**

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

- Sätt fast elektrodbobinen på rätt sätt på trådspolsupphängningen.
- Kontrollera alltid att elektrodbobinen 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.***

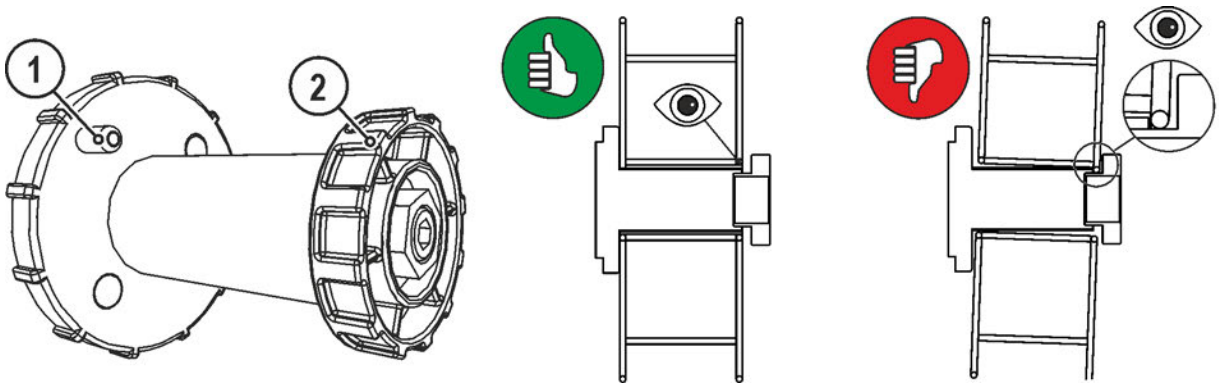



*Bild. 5.13*

| Pos. | Symbol | Beskrivning |
|---|---|---|
| 1 | | **Medbringarstift**<br>För fixering av trådspolen |
| 2 | | **Räfflad mutter**<br>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

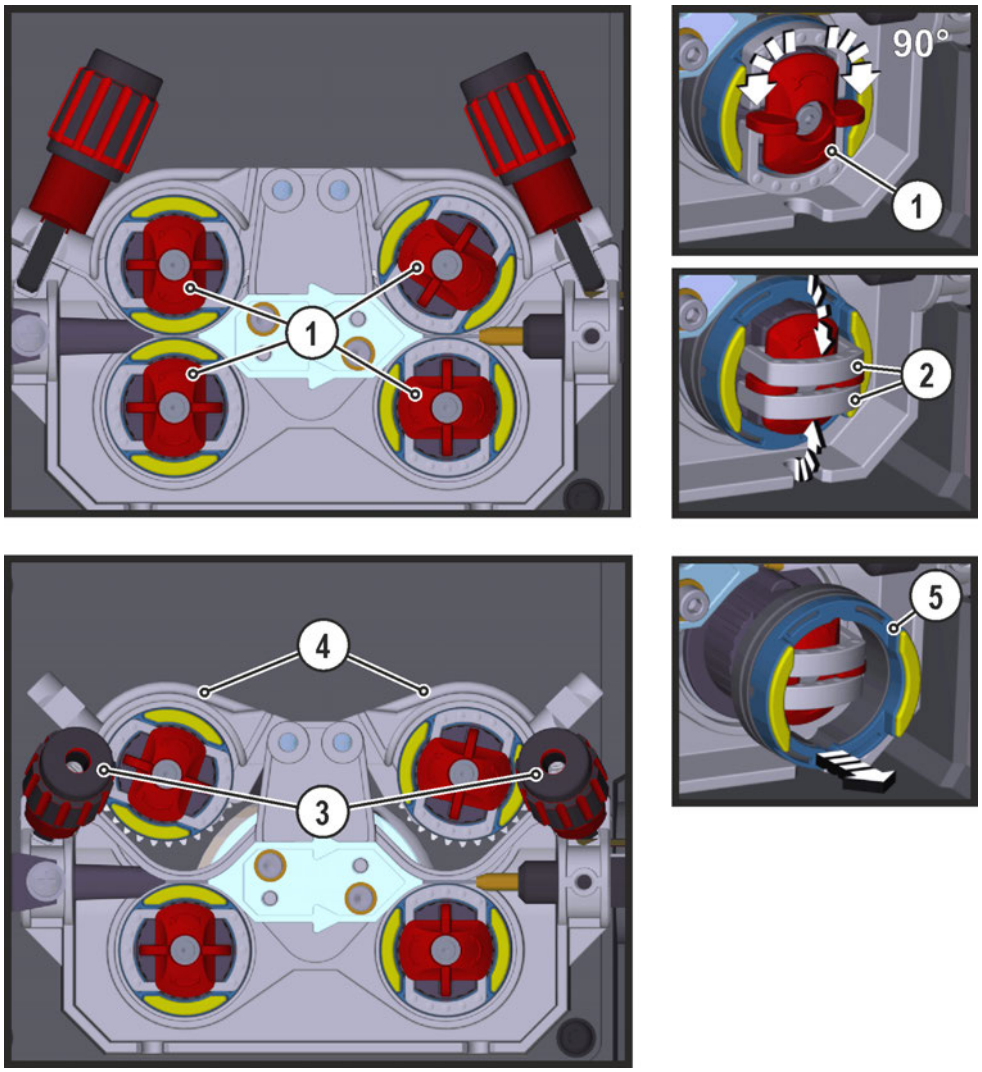



*Bild. 5.14*

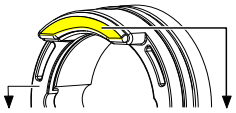
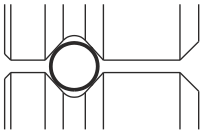
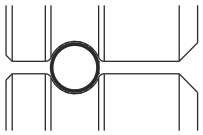
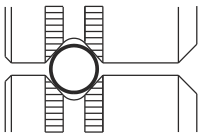
| Pos. | Symbol | Beskrivning |
|---|---|---|
| 1 | | **Vred**<br>Med vredet fixeras låsbygeln till trådmatningsrullarna. |
| 2 | | **Låsbygel**<br>Med låsbygeln fixeras trådmatningsrullarna. |
| 3 | | **Tryckenhet**<br>Fixering av spännenheten och inställning av anliggningstrycket. |
| 4 | | **Spännenhet** |
| 5 | | **Trådmatningsrulle**<br>Se tabell Översikt trådmatningsrulle |

- Vrid vredet 90° med- eller moturs (vredet hakar in).
- Fäll låsbygeln 90° utåt.
- Lossa och fäll upp tryckenheterna (spännenheterna 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 trådmatarullarna 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 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | ∅ mm | ∅ inch | | | | |
| Stål<br>Rostfritt stål<br>Lödning | 0,6 | .023 | enfärgad | ljus rosa | - |  <br>V-not |
| | 0,8 | .030 | | vit | | |
| | 0,9/1,0 | .035/.040 | | blå | | |
| | 1,2 | .045 | | röd | | |
| | 1,4 | .052 | | grün | | |
| | 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 | gul |  <br>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 | orange |  <br>V-not, lättrad |
| | 0,9<br>1,0 | .035<br>.040 | | blå | | |
| | 1,2 | .045 | | röd | | |
| | 1,4 | .052 | | grön | | |
| | 1,6 | .060 | | svart | | |
| | 2,0 | .080 | | grå | | |
| | 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!

☞ ***Förslitningen av trådmatarrullarna 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!***

☞ ***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.***

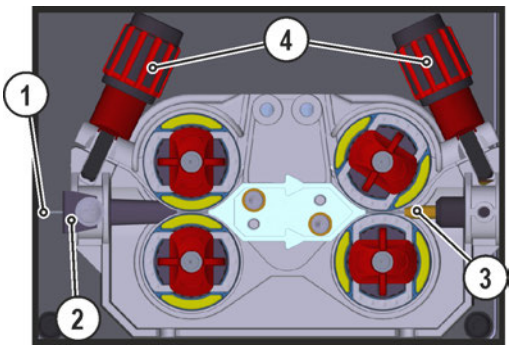



*Bild. 5.15*

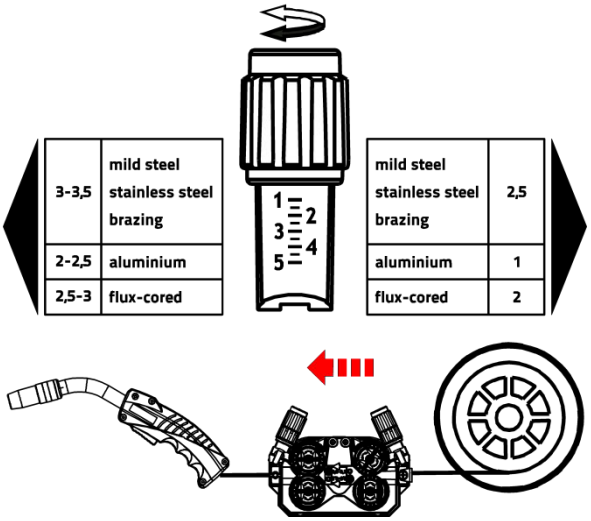
| Pos. | Symbol | Beskrivning |
|---|---|---|
| 1 | | Svetstråd |
| 2 | | Trådinloppsmunstycke |
| 3 | | Styrrör |
| 4 | | Inställningsmutter |

- Lägg ut brännarens slangpaket sträckt.
- Linda av svetstråden försiktigt från trådspolen och för in den i trådinföringsnippeln fram till trådrullarna.
- 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**

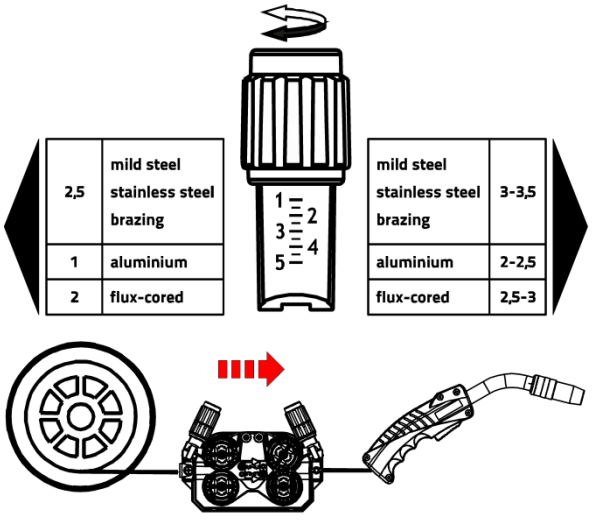



*Bild. 5.16*

**Automatiskt inmatningsstopp**

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

### 5.3.2.5 Inställning av spolbroms

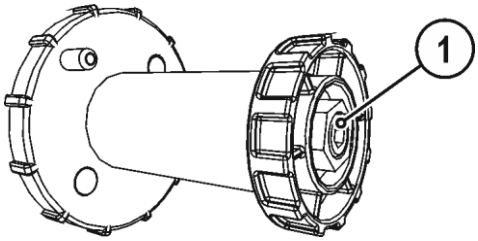



*Bild. 5.17*

| Pos. | Symbol | Beskrivning |
|---|---|---|
| 1 | | **Insexskruv**<br>Fäste av trådspolupphängningen och inställning av spolbromsen |

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

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

### 5.3.3 Uppgiftsval manuell

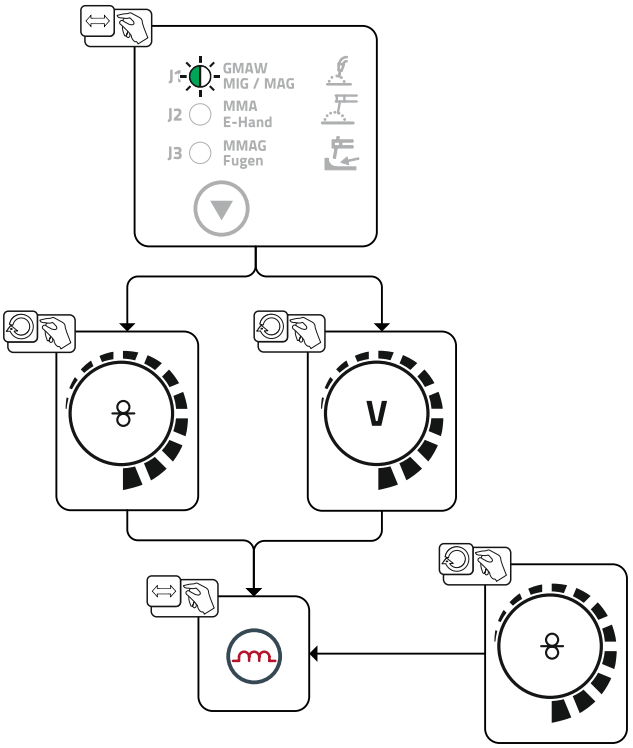



*Bild. 5.18*

#### 5.3.3.1 Tillbehörskomponenter till arbetspunktinställningen

Arbetspunktsinställningen 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

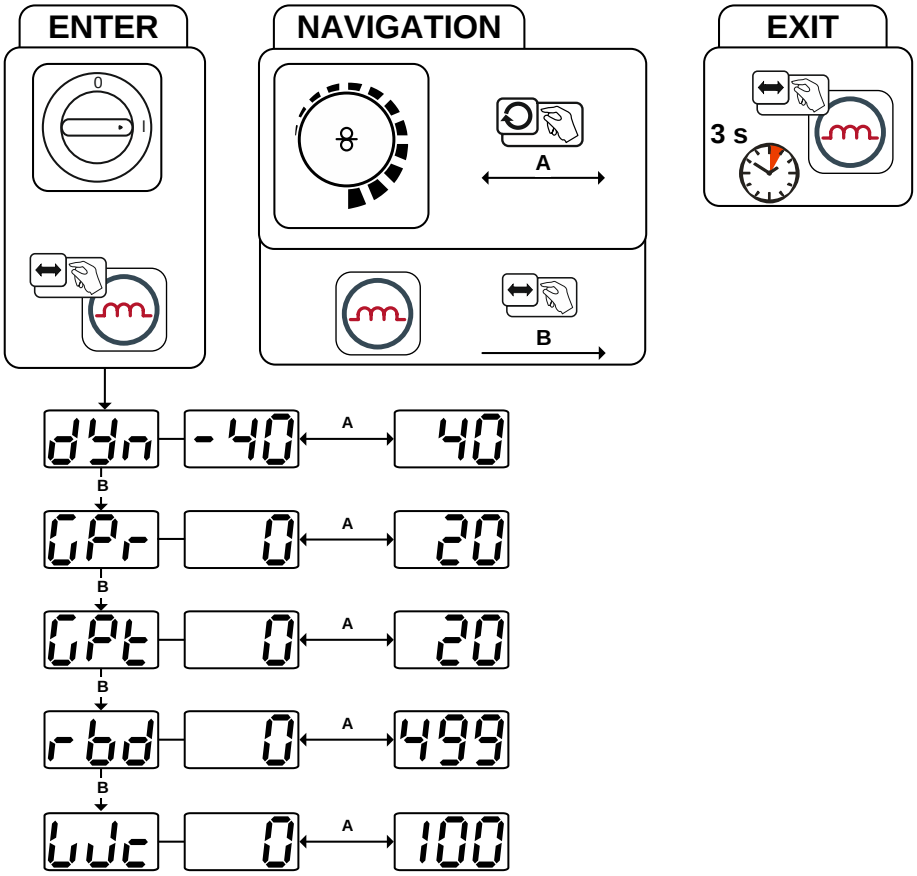



*Bild. 5.19*

| Indikering | Inställning/Val |
|---|---|
| dyn | **Korrigering dynamik**<br>• Högre värde > hårdare ljusbåge<br>• Lägre värde > mjukare ljusbåge |
| GPr | **Gasförströmningstid** |
| GPt | **Gasefterströmningstid** |
| rbd | **Korrigering av trådefterbränning**<br>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.<br>• Högre värde > mer trådefterbränning<br>• Lägre värde > mindre trådefterbränning |
| ljc | **Trådinförsel** |

## 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** | Svetseffekt |
| | Trådelektroden matas |
| | Trådinförsel |
| | Trådefterbränning |
| | Gasförströmning |
| | Gasefterströmning |
|  | 2-Takt |
| | 4-takt |
| **T** | Tid |
| **PSTART** | Startprogram |
| **PA** | Huvudprogram |
| **PEND** | Slutprogram |

**2-takt-drift**

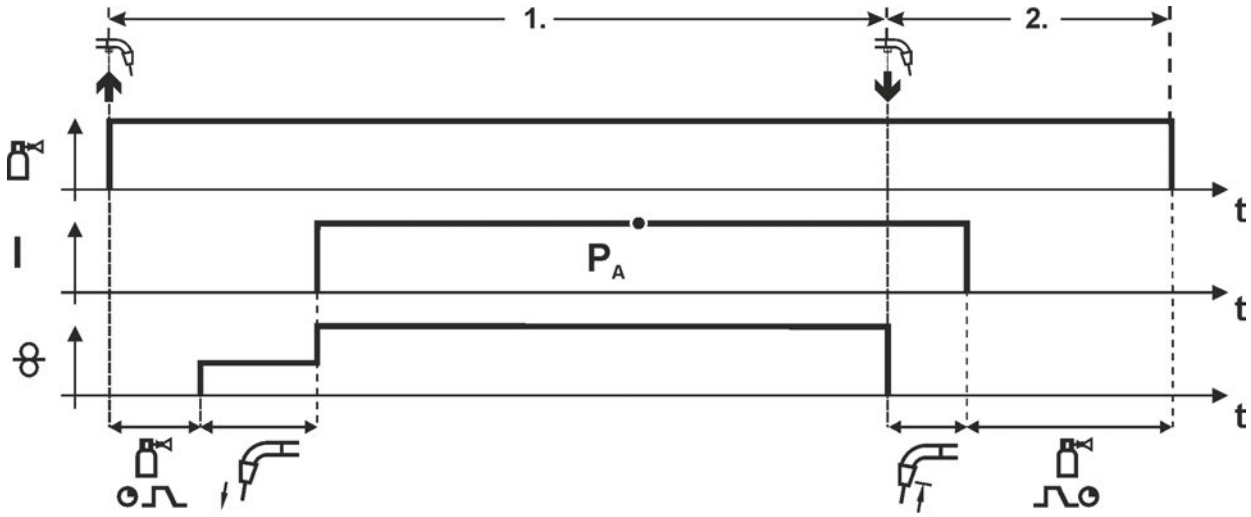



*Bild. 5.20*

**1.Takt**

- Tryck på avtryckaren och håll den intryckt.
- Det kommer skyddsgas (gasförströmning).
- Trådmatningsmotorn går med "införselhastighet".
- Ljusbågen tänder 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.
- Gaseftersträmningstiden avlöper.

**4-takt-drift**

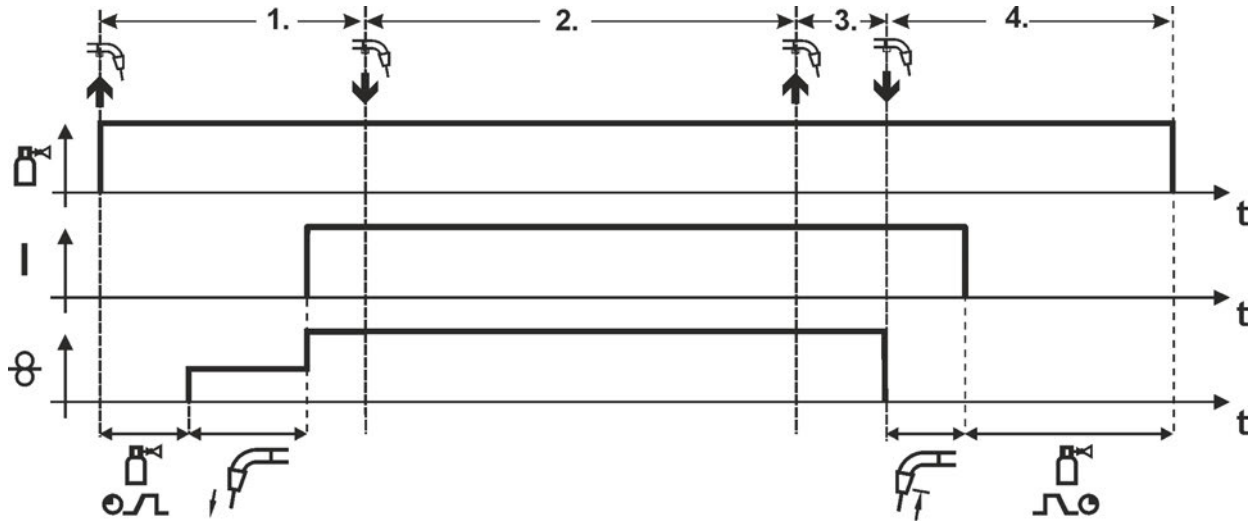



*Bild. 5.21*

**1.Takt**

- Tryck på avtryckaren och håll den intryckt.
- Det kommer skyddsgas (gasförströmning).
- Trådmatningsmotorn går med "införselhastighet".
- Ljusbågen tänder 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.

### 5.3.6 MIG/MAG standardbrännare

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

| Manöverdon | | Funktioner |
|---|---|---|
| | Avtryckare | • Start / stopp av svetsningen |

### 5.3.7 MIG/MAG-specialsvetsbrännare

**Funktionsbeskrivningar och kompletterande anvisningar framgår av respektive svetsbrännares bruksanvisning!**

## 5.4 Man. elektrodsvetsning

**⚠ 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!

### 5.4.1 Anslutning av elektrodhållaren och arbetstycksstyrning

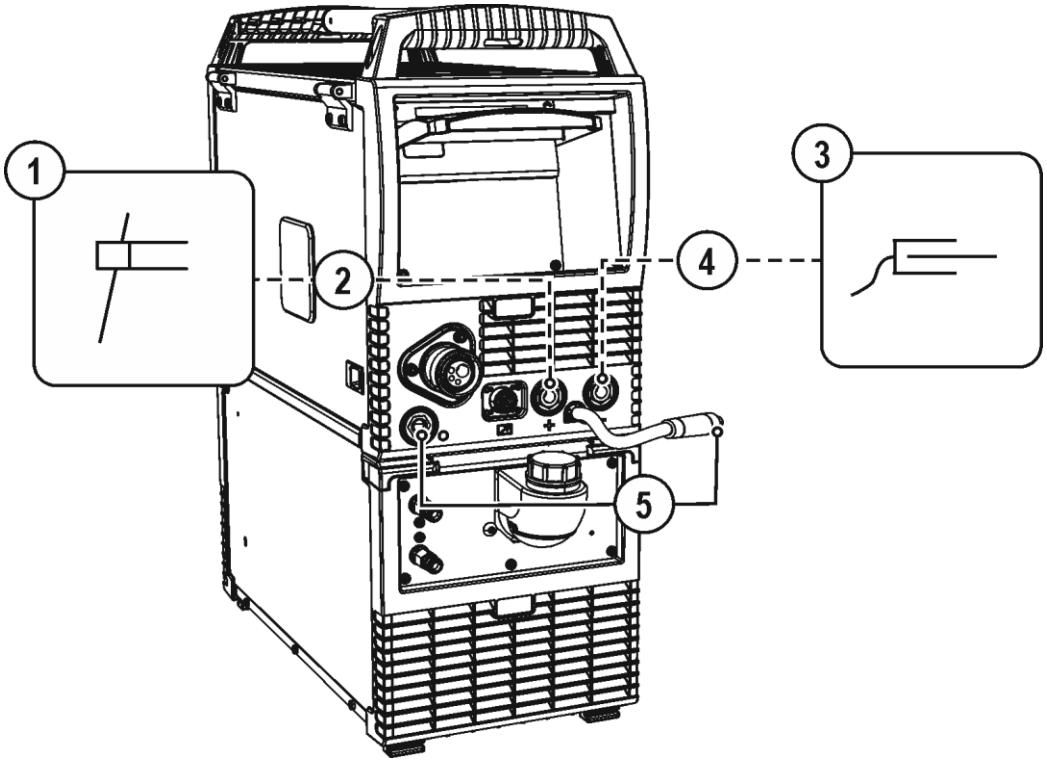



*Bild. 5.22*

| Pos. | Symbol | Beskrivning |
|---|---|---|
| 1 | | **Arbetsstycke** |
| 2 | | **Anslutningskontakt, svetsström +**<br>• Manuell elektrodsvetsning: Arbetsstyckanslutning |
| 3 | | **Anslutningskontakt, svetsström "-"**<br>• Manuell elektrodsvetsning: Elektrodhållaranslutning. |
| 4 | | **Parkeringsuttag, polaritetsvalkontakt**<br>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 elektrodtillverkarens uppgifter på elektrodförpackningen.***

### 5.4.2 Uppgiftsval manuell

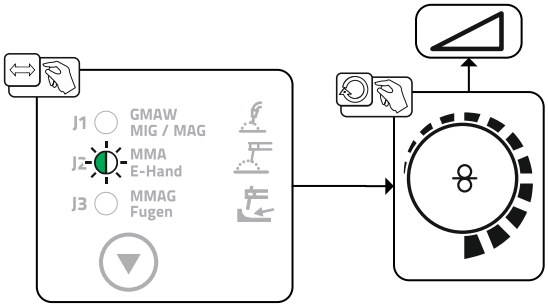



*Bild. 5.23*

### 5.4.3 Arcforce

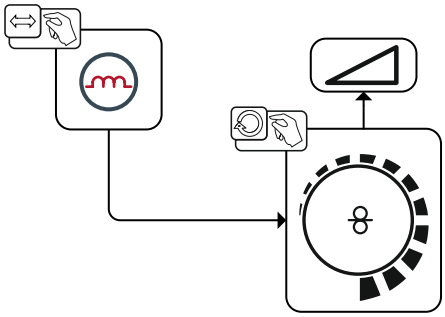


*Bild. 5.24*

Inställning:

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

### 5.4.4 Hotstart

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

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

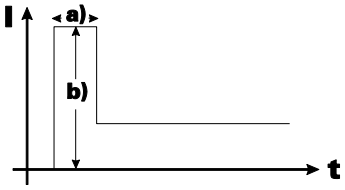
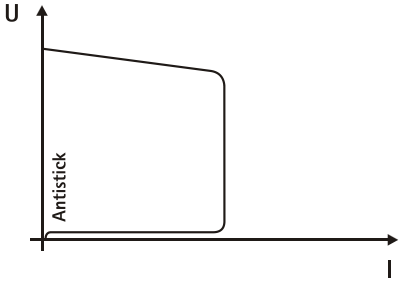



*Bild. 5.25*

### 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 korrigera den för den aktuella svetsuppgiften!

*Bild. 5.26*

## 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

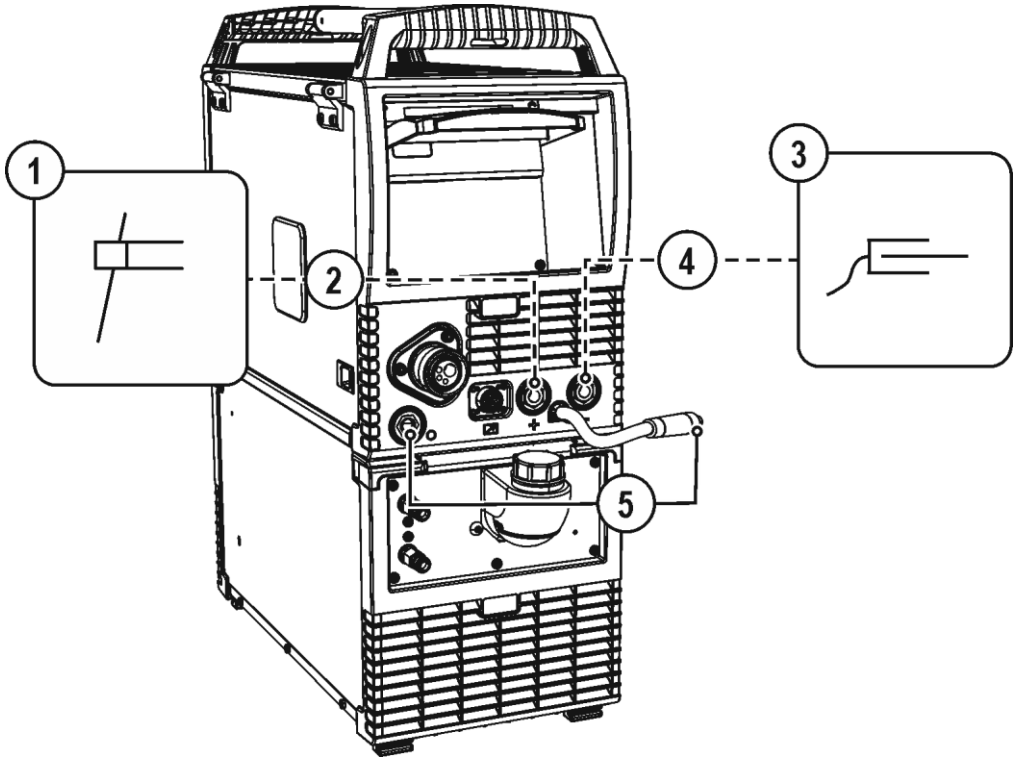



*Bild. 5.27*

| Pos. | Symbol | Beskrivning |
|---|---|---|
| 1 | | **Mejselbrännare** |
| 2 | | **Anslutningskontakt, svetsström „+“** |
| 3 | | **Arbetsstycke** |
| 4 | | **Anslutningskontakt, svetsström „-“** |
| 5 | | **Svetsströmkabel, polaritetsval**<br>Svetsström till centralanslutning/brännare, möjliggör polaritetsval.<br>•---------- MIG/MAG: Anslutningsuttag Svetsström "+"<br>•---------- Självskyddande kärntråd |

- 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 elektrodtillverkarens uppgifter på elektrodförpackningen.***

### 5.4.7 Uppgiftsval manuell

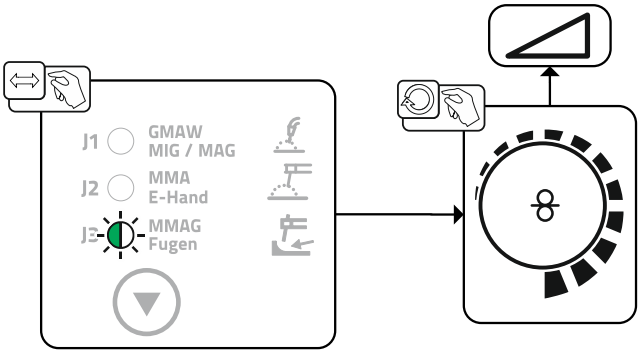



*Bild. 5.28*

## 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).***

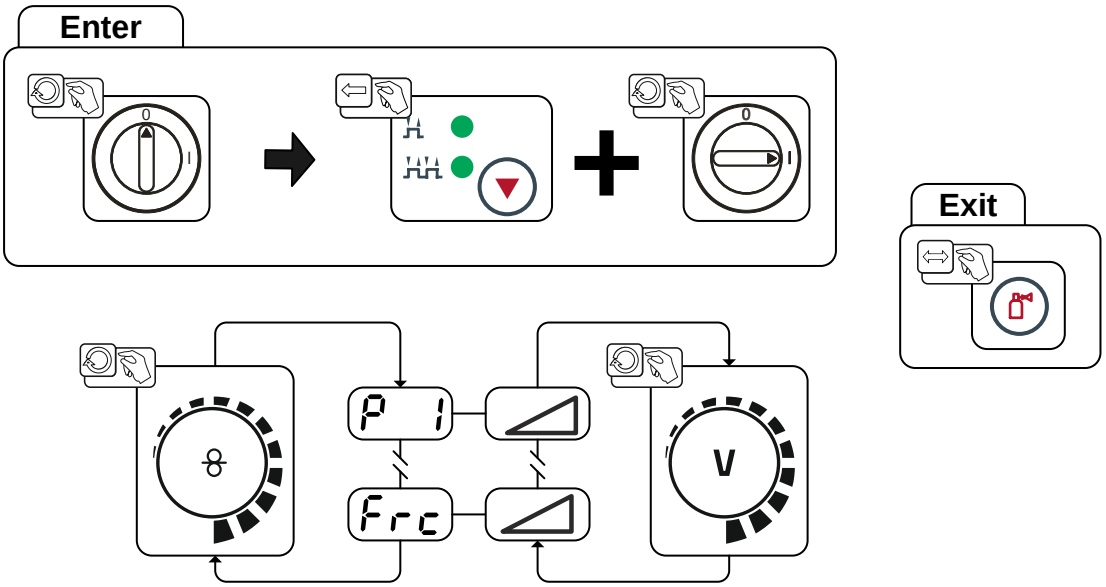



*Bild. 5.29*

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

### 5.6.1.1 Återställning till inställning från fabrik

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

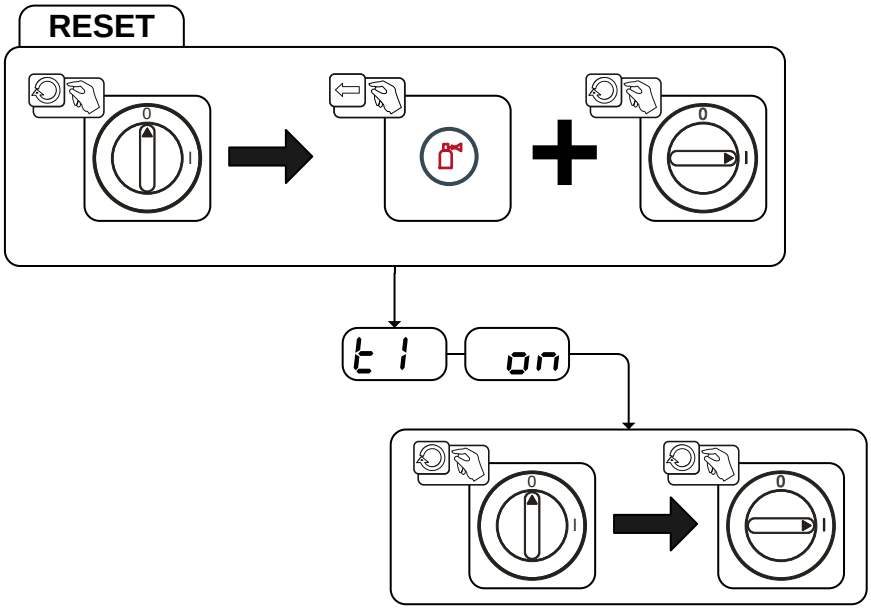



*Bild. 5.30*

| Indikering | Inställning/Val |
|---|---|
| t 1 | **Initialisering avslutad**<br>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).***

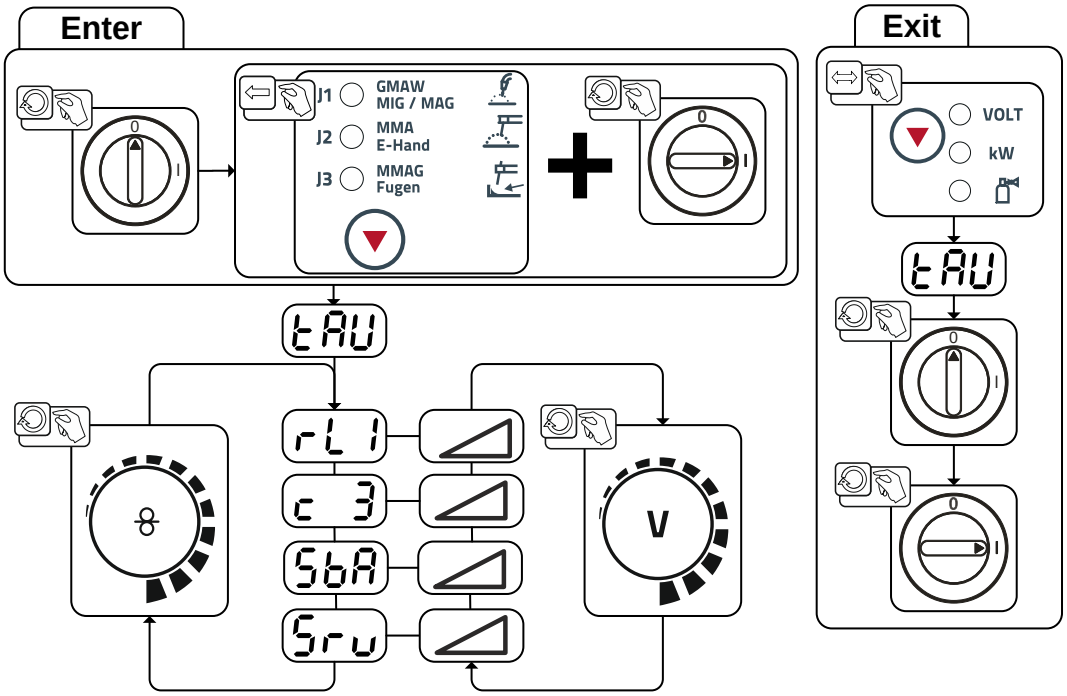



*Bild. 5.31*

| Indikering | Inställning/Val |
|---|---|
| rL1 | **Ledningsmotstånd 1**<br>Ledningsmotstånd för den första svetsströmkretsen 0 mΩ – 60 mΩ (fabriksinställning 8 mΩ). |
| c 3 | **Parameterändringar endast genom sakkunnig servicepersonal!** |
| SbA | **Tidsberoende energisparläge >*se kapitel 5.7.2***<br>• ---------- 5 min. – 60 min. = Tid tills energisparläget aktiveras när maskinen inte används.<br>• ---------- off = frånkopplad |
| Srv | **Servicemeny**<br>Ändringar i servicemenyn får endast genomföras av auktoriserad servicepersonal! |

### 5.7.2 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 still svetsberedskap igen.

### 5.7.3 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.

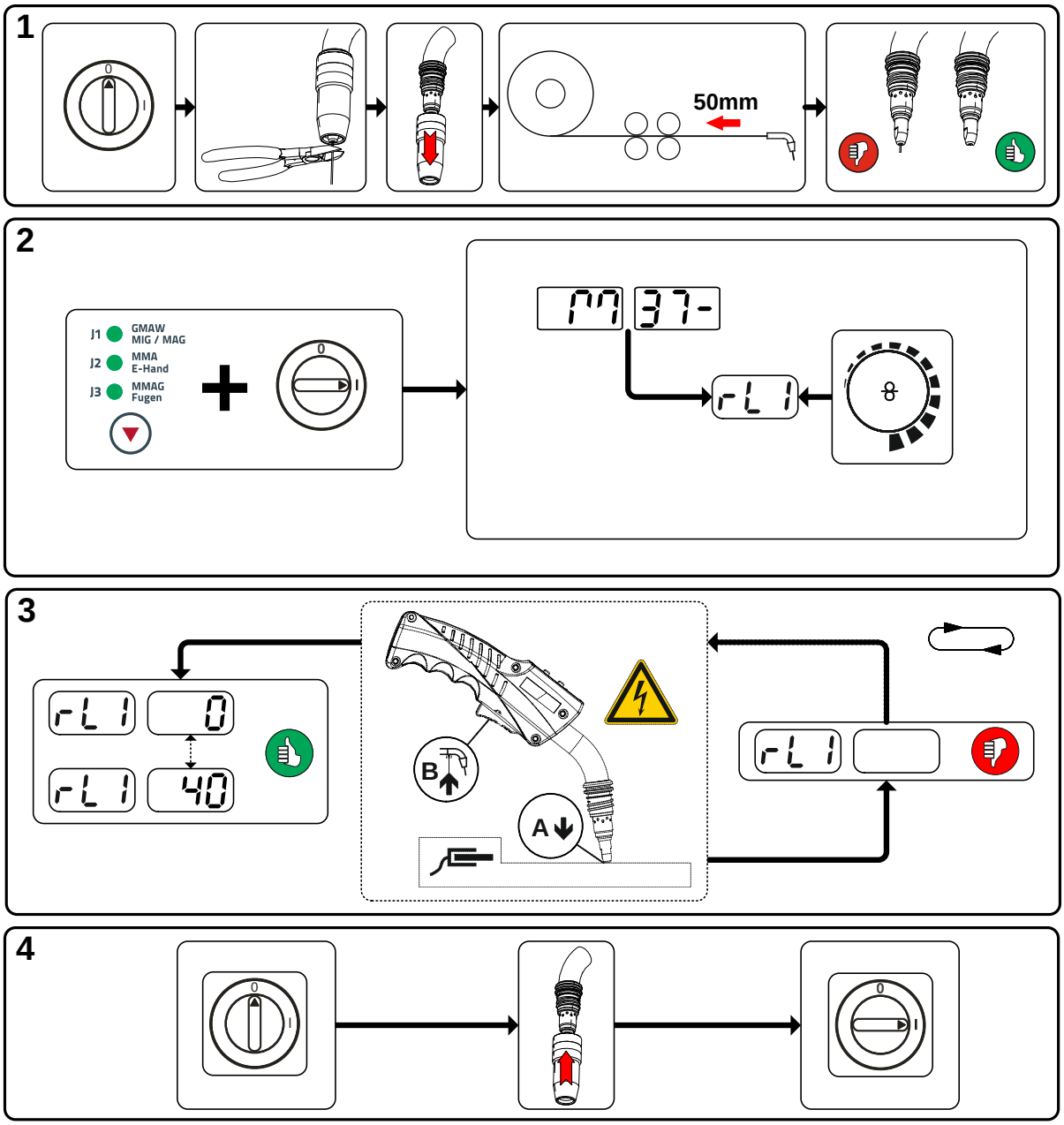



*Bild. 5.32*

**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 Visuell kontroll

- Nätkabel och dess dragavlastning
- Säkringselement för gasflaskor
- Kontrollera slangpaketet och strömanslutningarna avseende yttre skador och sörj 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 elektrodbobinen är ordentligt fastsatt.
- Transportrullar och deras säkringselement
- Transportelement (rem, lyftöglor, handtag)
- Övrigt, allmänt tillstånd

#### 6.3.1.2 Funktionskontroll

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

### 6.3.2 Underhållsarbeten varje månad

#### 6.3.2.1 Visuell kontroll

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

#### 6.3.2.2 Funktionskontroll

- Omkopplare, manöverdon, NÖDSTOPPS-anordningar spänningsreduceringsanordning signal- och kontrollampor
- Kontrollera att trådstyrningselementen (inloppsnippel, trådstyrningsrör) sitter fast ordentligt.
- Kontrollera kylmedelsslangar och deras anslutningar med avseende på föroreningar
- Kontrollera och rengör svetsbrännaren. Kortslutningar kan uppstå och svetsresultatet kan försämras 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!***

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.***

- ***Avfallshantera 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 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 elektrsika och elektroniska apparater (ElektroG) av den 2005-03-16) en gammal apparat tillföras en från de osorterade hushållssoporna åtskiljd 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 svetsskyddssprej och byt ut vid behov.
- 🗲 Inställning spolbroms *>se kapitel 5.3.2.5*
  - 🛠 Kontrollera resp. korrigera inställningarna
- 🗲 Inställning tryckenheter *>se kapitel 5.3.2.4*
  - 🛠 Kontrollera resp. korrigera 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**

- 🗲 Alla signallampor på aggregatstyrningen lyser efter tillkoppling
- 🗲 Inga signallampor på aggregatstyrningen lyser efter tillkoppling
- 🗲 Ingen svetseffekt
  - 🛠 Fasbortfall > 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<br>Läcka i kylmedelskretsen > Åtgärda läckan och fyll på kylmedel<br>Kylmedelspumpen går inte > Kontroll överströmsutlösare cirkulationsluftskylenhet |
| 5 | x | - | - | Fel trådmatarenhet, varvräknarfel | Kontrollera trådmatarenheten<br>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 frånkoppling<br>Utlöst av BUSINT X11 eller RINT X12 | Åtgärda felet på roboten |
| 10 | - | x | - | Ljusbågsbrott<br>Utlöst av BUSINT X11 eller RINT X12 | Kontrollera trådmatningen |
| 11 | - | x | - | Tändfel efter 5 sek<br>Utlöst av BUSINT X11 eller RINT X12 | Kontrollera trådmatningen |
| 13 | x | - | - | Nödstoppsfrånkoppling | Kontrollera nödstopp hos gränssnittet för automatisk svetsning |
| 14 | - | x | - | Trådmatarenheten ej registrerad. Styrledningen ej ansluten. | Kontrollera kabelförbindelserna. |
| | | | | Vid drift med flera trådmatarenheter har felaktiga identifieringsnummer tilldelats. | 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 tachogeneratorn 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.

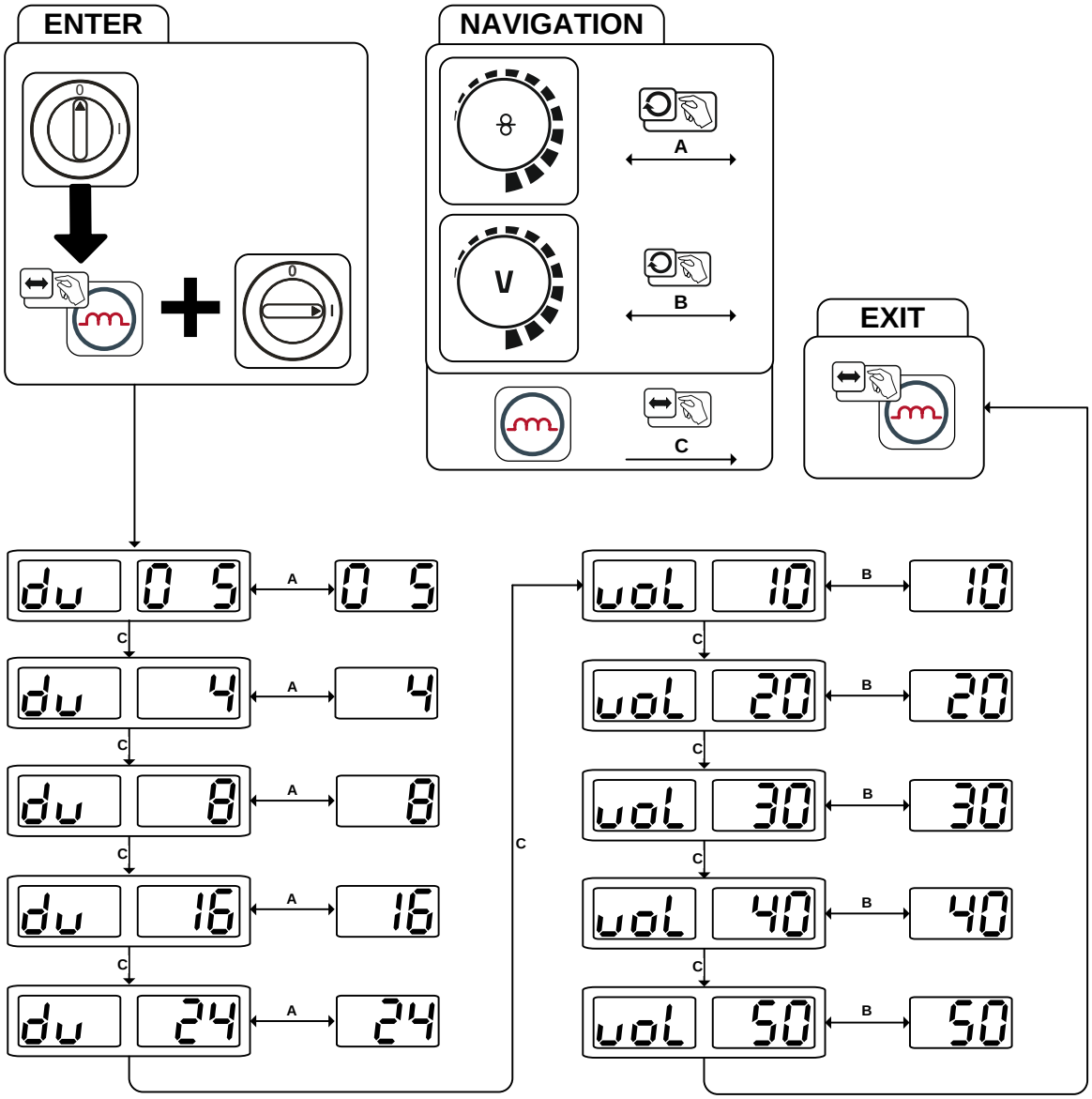



*Bild. 7.1*

## 7.4 Avluftning av kylmedelskretsen

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

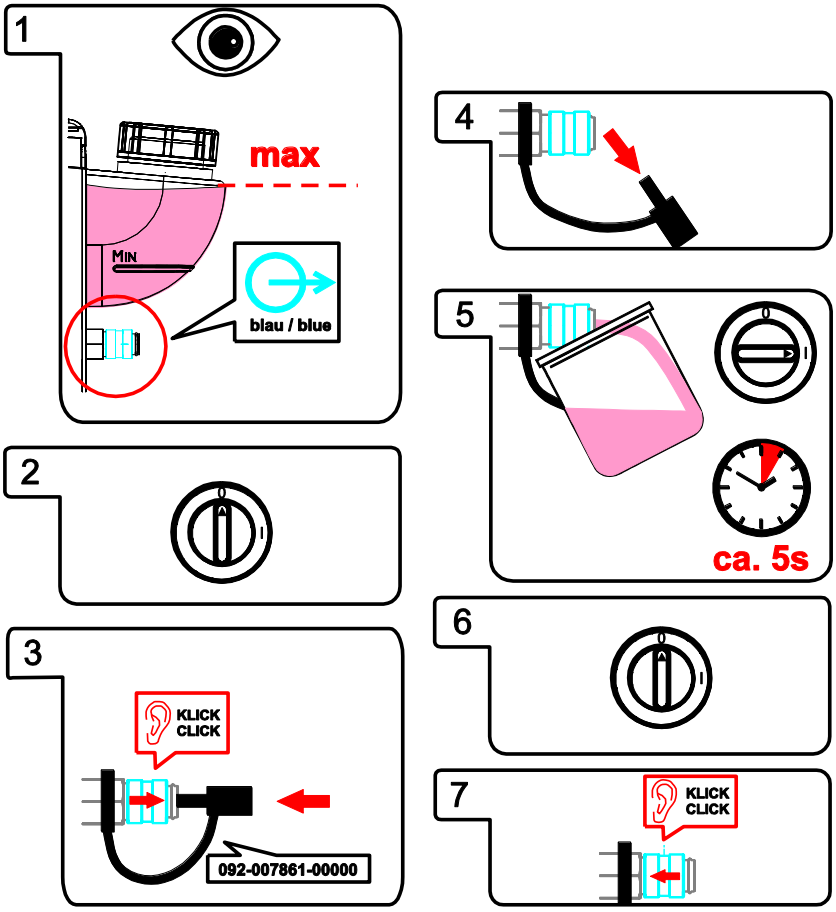



*Bild. 7.2*

## 7.5 Dra igång pumpaxeln (kylmedelskretsen)

**⚠ 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!

**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!

Längre stilleståndstider och föroreningar i kylmedlet kan leda till att kylaggregatets kylmedelspump blockeras.

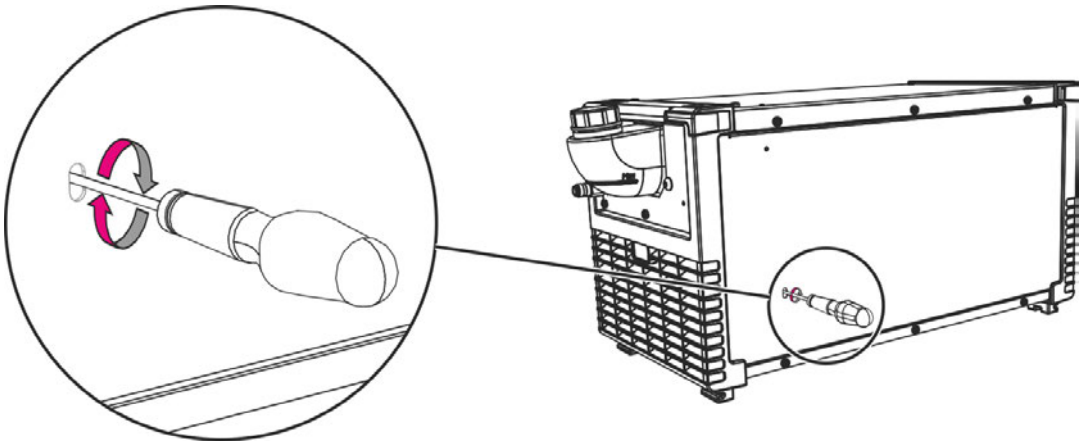


*Bild. 7.3*

- Koppla från aggregatet på huvudbrytaren.
- Stick in en flat skruvmejsel med en maximalt 6,5 mm bred klinga genom serviceöppningen i mitten av pumpaxeln. Vrid nu skruvmejseln medurs tills pumpaxeln går lätt igen.
- Ta bort skruvmejseln.
- Slå på strömkällan med huvudströmbrytaren.

# 8 Tekniska data

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

| | MIG/MAG | Manuell elektrodsvetsning |
|---|---|---|
| **Inställningsområde ström** | 5 A–350 A | |
| **Inställningsområde spänning** | 14,3 V–31,5 V | 20,2 V–34,0 V |
| **Intermittens vid 40 °C omgivningstemperatur** | | |
| **40 % intermittens** | 350 A | |
| **60 % intermittens** | 300 A | |
| **100 % intermittens** | 270 A | |
| **Belastningsperiod** | 10 min (60 % intermittens ≙ 6 min svetsning, 4 min uppehåll) | |
| **Tomgångsspänning** | 79 V | |
| **Nätspänning (toleranser)** | 3 × 400 V, (-25 % till +20 %) | |
| **Frekvens** | 50/60 Hz | |
| **Nätsäkring (smältsäkring, trög)** | 3 × 16 A | |
| **Nätanslutningsledning** | H07RN-F4G2,5 | |
| **Max anslutningseffekt** | 14,3 kVA | 15,4 kVA |
| **Rekommenderad generatoreffekt** | 20,8 kVA | |
| **cosφ/verkningsgrad** | 0,99/88 % | |
| **Omgivningstemperatur *** | -25 °C till +40 °C | |
| **Aggregatkylning/brännarkylning** | Fläkt (AF)/vatten | |
| **Återledarkabel** | 50 $mm^2$ | |
| **Isoleringsklass/kapslingsklass** | H/IP 23 | |
| **EMC-klass** | A | |
| **Säkerhetsmärkning** | S / CE/EAC | |
| **Andra använda standarder** | IEC 60974-1, -5, -10 | |
| **Kyleffekt vid 1 l/min** | 1000 W | |
| **Max matningsmängd** | 5 l/min | |
| **Max utgångstryck kylmedel** | 3,5 bar | |
| **Tankvolym** | 5 l | |
| **Elektrodbobindiameter** | normerade elektrodbobiner upp till 300 mm | |
| **Mått (L x B x H)** | 625 mm × 300 mm × 810 mm | |
| | 24,6 x 11,8 x 31,9 inch | |
| **Vikt** | 49 kg | |
| | 108 lb | |

☞ ****Omgivningstemperaturen beror på kylmedlet! Beakta brännarkylningens kylmedelstemperaturområde!***

# 9 Tillbehör

## 9.1 Allmänt tillbehör

| Typ | Benämning | Artikelnummer |
|---|---|---|
| Trolly 55-5 | Transportvagn, monterad | 090-008632-00000 |
| 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 | Kylväktska (-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 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 Filter XX5 | Smutsfilter | 092-002662-00000 |
| ON WAK xx5 | Hjulmonteringssats för maskinserien xx5 | 092-001356-00000 |
| ON D XX5 BARREL | Trådstyrning Rolliner för fatmatning | 092-007929-00000 |

# 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 | Matarrulleset, 37 mm, 4 rullar, V-not för stål, rostfritt stål och lödning | 092-002770-00006 |
| FE 4R 0.8 MM/0.03 INCH WHITE | Matarrulleset, 37 mm, 4 rullar, V-not för stål, rostfritt stål och lödning | 092-002770-00008 |
| FE 4R 1,0 MM/0.04 INCH BLUE | Matarrulleset, 37 mm, 4 rullar, V-not för stål, rostfritt stål och lödning | 092-002770-00010 |
| FE 4R 1.2 MM/0.045 INCH RED | Matarrulleset, 37 mm, 4 rullar, V-not för stål, rostfritt stål och lödning | 092-002770-00012 |
| FE 4R 1.4 MM/0.052 INCH GREEN | Matarrulleset, 37 mm, 4 rullar, V-not för stål, rostfritt stål och lödning | 092-002770-00014 |
| FE 4R 1.6 MM/0.06 INCH BLACK | Matarrulleset, 37 mm, 4 rullar, V-not för stål, rostfritt stål och lödning | 092-002770-00016 |
| FE 4R 2.0 MM/0.08 INCH GREY | Matarrulleset, 37 mm, 4 rullar, V-not för stål, rostfritt stål och lödning | 092-002770-00020 |
| FE 4R 2.4 MM/0.095 INCH BROWN | Matarrulleset, 37 mm, 4 rullar, V-not för stål, rostfritt stål och lödning | 092-002770-00024 |
| FE 4R 2.8 MM/0.11 INCH LIGHT GREEN | Matarrulleset, 37 mm, 4 rullar, V-not för stål, rostfritt stål och lödning | 092-002770-00028 |
| FE 4R 3.2 MM/0.12 INCH VIOLET | Matarrulleset, 37 mm, 4 rullar, V-not för stål, rostfritt stål och lödning | 092-002770-00032 |

### 10.1.2 Trådmatningsrullar för aluminiumtråd

| Typ | Benämning | Artikelnummer |
|---|---|---|
| AL 4R 0.8 MM/0.03 INCH WHITE | 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 | Trådinföringsnippel 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 Ar-90/$CO_2$-10 M20 m/min | SG2/3 G3/4 Si1 Ar-90/$CO_2$-10 M20 VOLT | SG2/3 G3/4 Si1 $CO_2$-100 / C1 m/min | SG2/3 G3/4 Si1 $CO_2$-100 / C1 VOLT | CrNi Ar-98/$CO_2$-2 M12 m/min | CrNi Ar-98/$CO_2$-2 M12 VOLT |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 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 |

Basic inch

| inch | inch | SG2/3 G3/4 Si1 Ar-90/$CO_2$-10 M20 ipm | SG2/3 G3/4 Si1 Ar-90/$CO_2$-10 M20 VOLT | SG2/3 G3/4 Si1 $CO_2$-100 / C1 ipm | SG2/3 G3/4 Si1 $CO_2$-100 / C1 VOLT | CrNi Ar-98/$CO_2$-2 M12 ipm | CrNi Ar-98/$CO_2$-2 M12 VOLT |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| .030 | .030 | 080 | 15.1 | 080 | 15.7 | 095 | 13.6 |
| | .040 | 060 | 15.1 | 070 | 17.4 | 065 | 13.6 |
| .040 | .030 | 100 | 15.4 | 105 | 16.3 | 120 | 14.5 |
| | .040 | 085 | 15.4 | 085 | 17.8 | 085 | 14.2 |
| | .045 | 045 | 14.4 | 065 | 17.8 | 060 | 13.6 |
| .080 | .030 | 215 | 17.4 | 190 | 19.0 | 270 | 18.3 |
| | .040 | 155 | 18.0 | 125 | 18.7 | 180 | 17.2 |
| | .045 | 125 | 17.1 | 110 | 18.7 | 140 | 16.6 |
| .120 | .030 | 345 | 19.2 | 360 | 26.5 | 415 | 19.6 |
| | .040 | 200 | 18.7 | 180 | 19.9 | 270 | 18.4 |
| | .045 | 170 | 18.7 | 140 | 19.6 | 180 | 17.5 |
| .155 | .030 | 425 | 20.8 | 470 | 28.9 | 505 | 21.4 |
| | .040 | 275 | 19.8 | 250 | 21.7 | 330 | 24.0 |
| | .045 | 195 | 19.8 | 195 | 21.7 | 230 | 18.0 |
| .195 | .030 | 550 | 21.9 | 560 | 30.9 | 575 | 24.3 |
| | .040 | 335 | 21.4 | 325 | 27.1 | 380 | 25.9 |
| | .045 | 245 | 20.5 | 240 | 24.3 | 265 | 19.3 |
| .235 | .030 | 700 | 23.2 | 730 | 32.7 | 690 | 26.5 |
| | .040 | 385 | 24.7 | 375 | 29.1 | 435 | 27.6 |
| | .045 | 305 | 26.1 | 285 | 29.7 | 320 | 23.1 |
| .315 | .030 | 865 | 27.1 | 860 | 34.8 | 825 | 28.8 |
| | .040 | 470 | 28.8 | 455 | 31.8 | 530 | 28.8 |
| | .045 | 335 | 28.0 | 360 | 31.8 | 375 | 27.5 |
| .395 | .040 | 585 | 30.6 | 560 | 34.9 | 610 | 30.0 |
| | .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 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 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

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

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

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

### 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 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 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

### 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