



Svetsmaskin

Wega 401 M1.02 FKG
Wega 401 M2.20 FKG
Wega 401 M2.40 FKG
Wega 401 M1.02 FKW
Wega 401 M2.20 FKW
Wega 401 M2.40 FKW

099-005224-EW506

08.11.2011

Register now!
For your benefit
Jetzt Registrieren
und Profitieren!

www.ewm-group.com



Allmänna hänvisningar

SE UPP!



Läs bruksanvisningen!

Bruksanvisningen informerar om säker användning av produkterna.

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

ANVISNING



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

En lista över auktoriserade försäljningspartner finns under www.ewm-group.com.

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

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

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

1 Innehållsförteckning

1	Innehållsförteckning	3
2	Säkerhetsbestämmelser	6
2.1	Upplýsingar betr. bruksanvisningens användning	6
2.2	Symbolförklaring	7
2.3	Allmänt	8
2.4	Transport och uppställning	12
2.4.1	Kranar	13
2.5	Omgivningskrav	14
2.5.1	Under drift	14
2.5.2	Transport och förvaring	14
3	Ändamålsenlig användning	15
3.1	Användningsområde	15
3.1.1	MIG/MAG standardsvetsning	15
3.2	Hänvisningar till standarder	15
3.2.1	Garanti	15
3.2.2	Konformitetsdeklaration	15
3.2.3	Svetsning i en miljö med ökade elektriska risker	15
3.2.4	Servicedokument (reservdelar och kopplingsscheman)	15
4	Apparatbeskrivning - snabböversikt	16
4.1	Framsidesöversikt	16
4.2	Baksidesöversikt	18
4.3	Aggregatstyrning - Manöverdon	20
4.3.1	Svetsmaskinstyrning M1.02	20
4.3.1.1	Interna manöverelement	21
4.3.2	Svetsmaskinstyrning M2.20	22
4.3.3	Svetsmaskinstyrning M2.40	24
5	Uppbyggnad och funktion	26
5.1	Allmänt	26
5.2	Transport och uppställning	27
5.3	Arbetsstycksledning, allmänt	27
5.4	Aggregatkylning	27
5.5	Nätanslutning	28
5.5.1	Nätform	28
5.6	Kylning av svetsbrännaren	29
5.6.1	Allmänt	29
5.6.2	Översikt över kylmedel	29
5.6.3	Påfyllning av kylmedel	30
5.7	Anslutning av svetsbrännare och arbetsstycks-kabel	31
5.8	Skyddsgasförsörjning	33
5.8.1	Anslutning skyddsgasförsörjning	33
5.8.2	Inställning skyddsgasmängd	36
5.9	Användning av trådelektrod	37
5.9.1	Sätt in trådspole	37
5.9.2	Byt trådmatningsrullar	38
5.9.3	Mata trådelektrod	38
5.9.4	Inställning av spolbroms	40
5.10	Val av svetsuppgift	40
5.10.1	Svetsmaskinstyrning M1.02	40
5.10.1.1	Inställning av arbetspunkt (svetseffekt)	40
5.10.1.2	Diagram svetsparameter Tändtid "tZn"	40

5.10.2	Svetsmaskinstyrning M2.20.....	42
5.10.2.1	Inställning av arbetspunkt (svetseffekt).....	42
5.10.2.2	Inställning av driftsätt och svetsparametrar.....	42
5.10.2.3	Inställning av expertparameter.....	43
5.10.2.4	Teckenförklaring.....	43
5.10.2.5	Diagram svetsparameter Tändtid "tZn".....	44
5.10.3	Svetsmaskinstyrning M2.40.....	45
5.10.3.1	Välj JOBB-nummer (svetsuppgift).....	45
5.10.3.2	Inställning av arbetspunkt (svetseffekt).....	46
5.10.3.3	Inställning av trådkorrektur.....	46
5.10.3.4	Inställning av driftsätt och svetsparametrar.....	47
5.10.3.5	Inställning av expertparameter.....	48
5.10.3.6	Teckenförklaring.....	48
5.10.3.7	Diagram svetsparameter Tändtid "tZn".....	49
5.11	MIG/MAG funktionsförlopp / driftsätt.....	50
5.11.1	Tecken och funktionsförklaring.....	50
5.11.2	2-taktsdrift.....	51
5.11.3	4-taktsdrift.....	52
5.11.4	Punktsvetsning.....	53
5.11.5	Intervall.....	54
5.11.6	MIG/MAG-automatisk avstänging.....	54
6	Underhåll, skötsel och avfallshantering.....	55
6.1	Allmänt.....	55
6.2	Underhållsarbeten, intervall.....	55
6.2.1	Dagliga underhållsarbeten.....	55
6.2.2	Underhållsarbeten varje månad.....	55
6.2.3	Årlig kontroll (inspektion och kontroll under drift).....	55
6.3	Underhållsarbeten.....	56
6.4	Avfallshantering av aggregatet.....	56
6.4.1	Tillverkarförklaring till slutanvändaren.....	56
6.5	Att följa RoHS-kraven.....	56
7	Avhjälp av störningar.....	57
7.1	Checklista för kunden.....	57
7.2	Kontroll av apparattypinställning.....	58
7.2.1	Inställning av apparattyp.....	58
7.3	Återställning av styrningen (Reset all).....	59
7.4	Avluftning av kylmedelskretsen.....	60
8	Tekniska data.....	61
8.1	Wega 401.....	61
9	Tillbehör.....	62
9.1	Alternativ.....	62
9.2	Allmänt tillbehör.....	62
9.3	Kylning av svetsbrännaren.....	62
10	Förslitningsdelar.....	63
10.1	Trådmatningsrullar.....	63
10.1.1	Trådmatningsrullar för ståltråd.....	63
10.1.2	Trådmatningsrullar för aluminiumtråd.....	63
10.1.3	Trådmatningsrullar för rörtråd.....	63
10.1.4	Ombyggnadssets.....	64
11	Bilaga A.....	65
11.1	Rekommenderade inställningar.....	65
12	Bilaga B.....	66
12.1	Översikt EWM-filialer.....	66

2 Säkerhetsbestämmelser

2.1 Upplysningar betr. bruksanvisningens användning

FARA

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

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

VARNING

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

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

OBSERVERA

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

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

OBSERVERA

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

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

ANVISNING




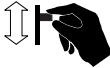









Tekniska detaljer som användaren måste beakta.

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

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

- ansluta och låsa kontakten för svetsströmledningen i motsvarande motkontakt.

2.2 Symbolförklaring

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

2.3 Allmänt

FARA



Elektrisk stöt!

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

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



Elektromagnetiska fält!

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

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



Inga felaktiga reparationer och modifikationer!

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

- Anlita kvalificerade personer (utbildad servicepersonal) vid reparationer!

VARNING



Olycksrisk vid ignorering av säkerhetsanvisningarna!

Ignorering av säkerhetsanvisningarna kan vara livsfarligt!

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



Risk för personskador genom strålning och hetta!

Ljusbågsstrålning leder till skador på hud och ögon.

Kontakt med heta arbetsstycken och gnistor förorsakar förbränningar.

- Använd svetssskärm resp. svetshjälm med tillräckligt skyddssteg (användningsberoende)!
- Använd torra skyddskläder (t.ex. svetssskärm, 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!

**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!

**Brandrisk!**

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

Även vagabonderande svetsström kan leda till flambildning!

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

 **OBSERVERA****Bullerbelastning!**

Buller som överskrider 70dBA kan orsaka bestående hörselskador!

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

OBSERVERA**Företagarens förpliktelser!**

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

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

OBSERVERA



Skador genom främmande komponenter!

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

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



Skador på aggregatet pga. vagabonderande svetsströmmar!

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

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



Nätanslutning

Krav för anslutningen till det offentliga försörjningsnätet

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

OBSERVERA**EMC-aggregatklassificering**

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

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

Klass B Apparaterna uppfyller EMC-kraven inom industriella områden och bostadsområden, inklusive bostadsområden med anslutning till det offentliga lågspänningsförsörjningsnätet.

Installation och drift

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

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

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

Rekommendationer för reduktion av störningsemissioner

- Nätanslutning, t.ex. extra 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



Felaktig hantering av skyddsgasflaskor!

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

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

OBSERVERA



Risk för vältning!

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

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



Skador genom ej bortkopplade försörjningsledningar!

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

- Koppla bort försörjningsledningarna!

OBSERVERA



Skador på aggregatet genom drift i ej upprätt läge!

Aggregaten är konstruerade för drift i upprätt läge!

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

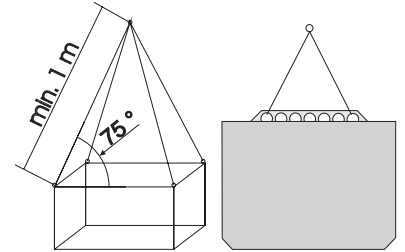
- Transport och drift uteslutande i upprätt läge!

2.4.1 Kranar

 **FARA****Risk för personskador vid kranar!**

Vid kranar kan personer skadas allvarligt av nedfallande aggregat eller påbyggnadsdelar.

- Transportera samtidigt med alla kranöglorna (se fig. Kranprincip)!
- Säkerställ jämn fördelning av lasten! Använd endast kedjor eller linor med samma längd!
- Iaktta kranprincipen (se fig.)!
- Ta bort alla tillbehörskomponenter före lyftningen (t.ex. skyddsgasflaskor, verktygslådor, trådmatarenheter osv.)!
- Undvik ryck vid lyftning och nedsättning!
- Använd tillräckligt dimensionerade schacklar och lastkrokar!

**Risk för personskador pga. olämpliga ringskruvar!**

Genom felaktig användning av ringskruvar eller användning av olämpliga ringskruvar kan personer skadas allvarligt genom nedfallande aggregat eller påbyggnadsdelar!

- Ringskruven måste vara helt inskruvad!
- Ringskruven måste ligga an jämnt och med hela ytan mot stödytan!
- Kontrollera ringskruvarna före användning avseende ordentlig fastsättning och påfallande skador (korrosion, deformation)!
- Skadade ringskruvar får ej användas längre eller skruvas på!
- Undvik belastning av ringskruvarna i sidled!

2.5 Omgivningskrav

OBSERVERA



Uppställningsplats!

Aggregatet får ej användas utomhus och endast ställas upp och användas på lämpligt, bärkraftigt och jämnt underlag!

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

OBSERVERA



Skador på aggregatet genom nedsmutsning!

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

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



Otillåtna omgivningsvillkor!

Bristande ventilation leder till effektreduktion och skador på aggregatet.

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

2.5.1 Under drift

Temperaturområde för omgivningsluften:

- -20 °C till +40 °C

Relativ luftfuktighet:

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

2.5.2 Transport och förvaring

Förvaring inom slutna rum, omgivningsluftens temperaturområde:

- -25 °C till +55 °C

Relativ luftfuktighet

- upp till 90 % vid 20 °C

3 Ändamålsenlig användning

Detta aggregat har tillverkats i enlighet med aktuell teknisk nivå samt gällande regler och normer. Det får endast användas för avsett ändamål.

VARNING



Faror genom ej avsedd användning!

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

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

3.1 Användningsområde

3.1.1 MIG/MAG standardsvetsning

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

3.2 Hänvisningar till standarder

3.2.1 Garanti

ANVISNING



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

3.2.2 Konformitetsdeklaration



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

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

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

Förklaringen om överensstämmelse bifogas apparaten i original.

3.2.3 Svetsning i en miljö med ökade elektriska risker



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

3.2.4 Servicedokument (reservdelar och kopplingscheman)

FARA



Inga felaktiga reparationer och modifikationer!

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

Garantin upphör att gälla vid obehöriga ingrepp!

- Anlita kvalificerade personer (utbildad servicepersonal) vid reparationer!


Kopplingschemana bifogas apparaten i original.

Reservdelar kan beställas hos vederbörande återförsäljare.

4 Apparatbeskrivning - snabböversikt

4.1 Framsidesöversikt

ANVISNING

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

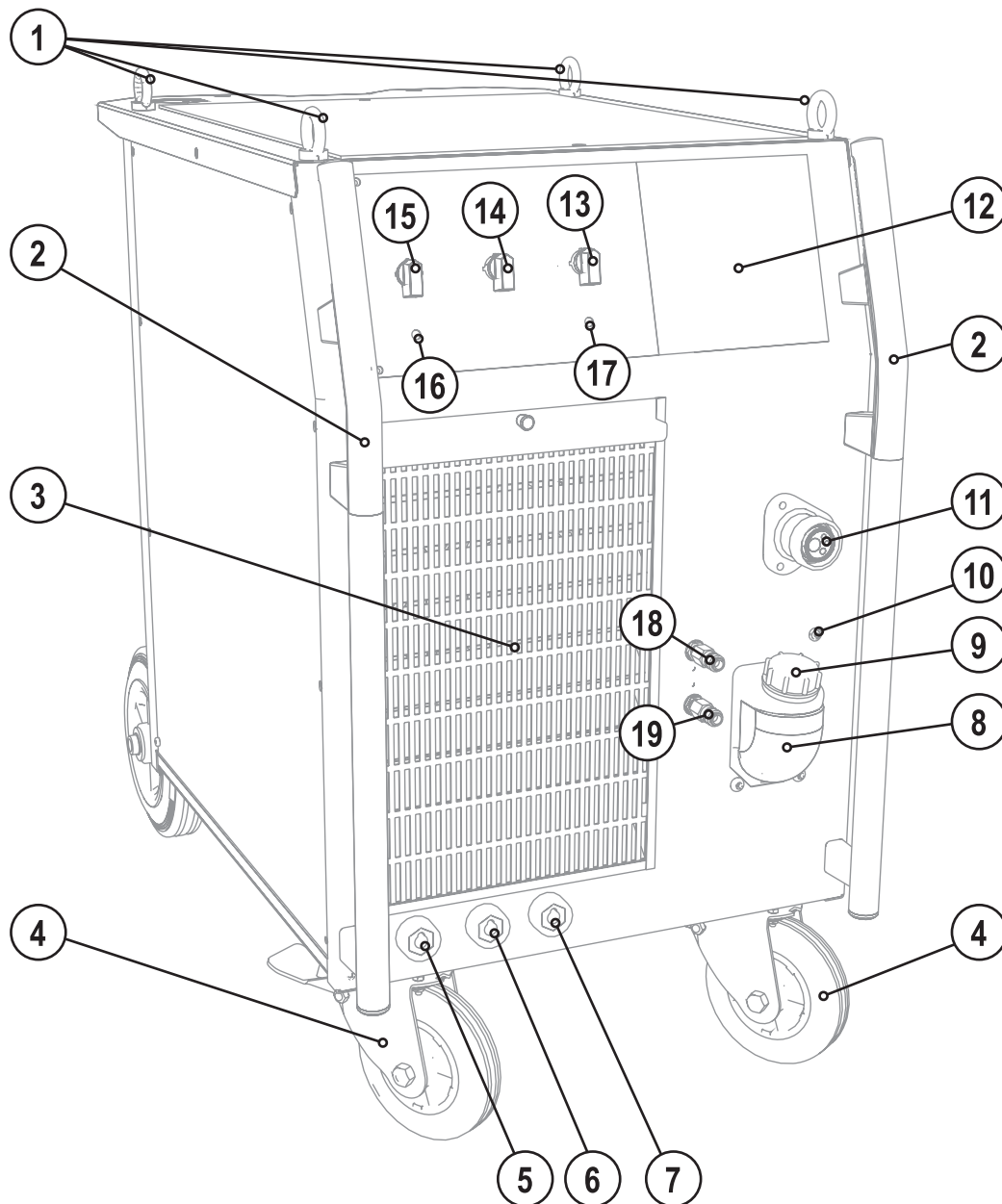


Bild. 4.1

Pos.	Symbol	Beskrivning
1		Lyftögla
2		Transporthandtag
3		Ingångsöppning kylluft
4		Transportrullar, styrhjul
5		Anslutningsuttag, arbetsstyckeskabel Drosselavtappning "hård"
6		Anslutningsuttag, arbetsstyckeskabel Drosselavtappning "mellan"
7		Anslutningsuttag, arbetsstyckesledning Drosseluttag, "mjukt"
8		Kylmedelstank
9		Lock kylmedelstank
10		Tryckknapp Automatsäkring kylmedelpump Återställ utlöst automatsäkring genom att trycka på knappen
11		Svetsbrännarcentralanslutning (Euro) Integrerad svetsström, skyddsgas och avtryckare.
12		Aggregatstyrning se kapitel Aggregatstyrning - Manöverdon
13		Stegomkopplare för svetsspänning, slutinställning Slutgiltig finstegsinställning av svetsspänningen (välj först grov förhandsinställning av svetsspänningen)
14		Stegomkopplare för svetsspänning, förhandsinställning Grov förhandsinställning av svetsspänningen
15		Huvudbrytare, aggregat Till/Från
16		Signallampa "allmänt fel" Se kapitel "Åtgärda störningar"
17		Signallampa, Driftfärdig Signallampan lyser när aggregatet är påslaget och driftfärdigt
18		Snabbkoppling (röd) kylmedelsretur
19		Snabbkoppling (blå) kylmedelstillförsel

4.2 Baksidesöversikt

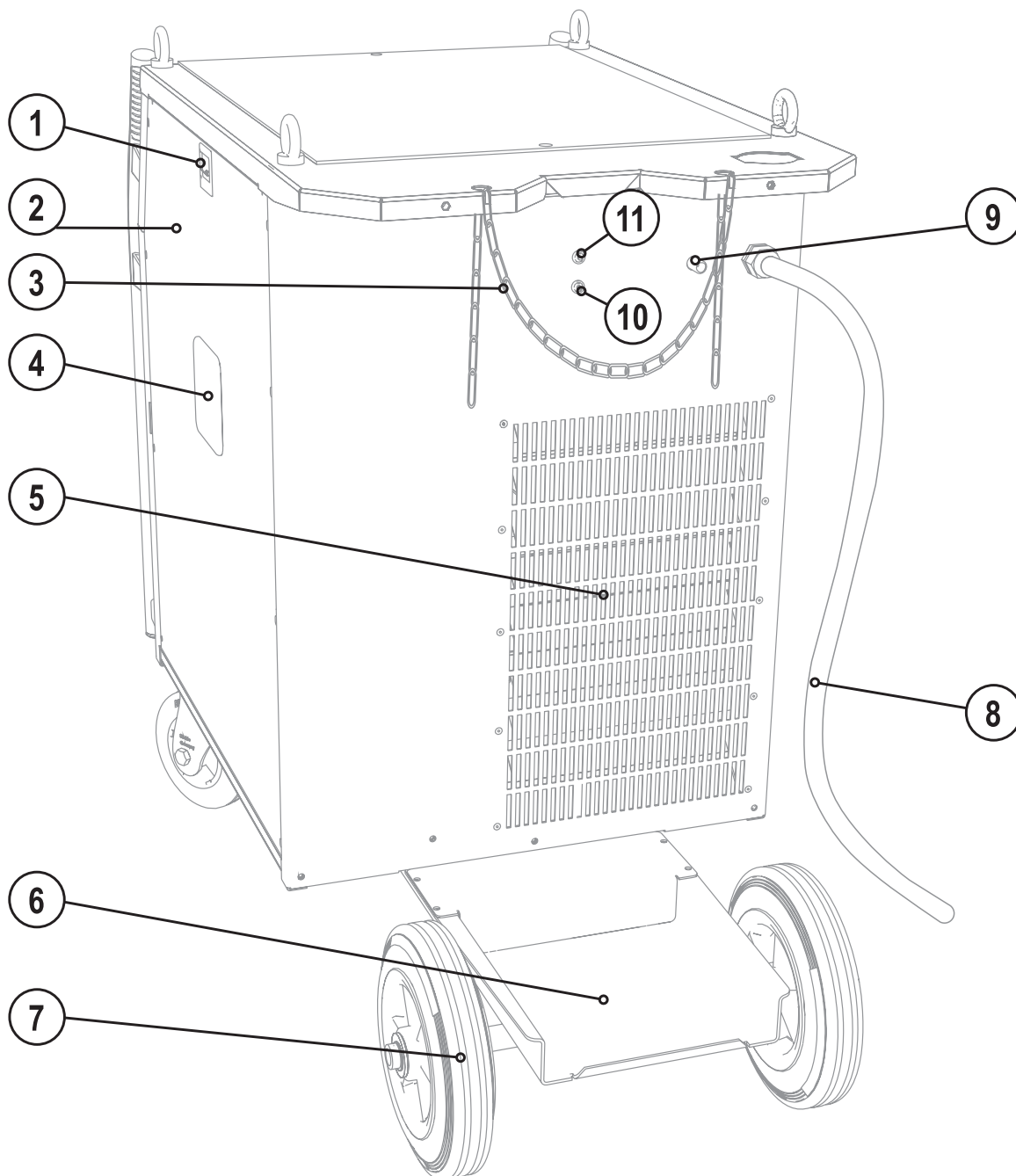





Bild. 4.2

Pos.	Symbol	Beskrivning
1		Lås till kåpan för trådmatarenheten
2		Övertäckning till trådmatningsenhet och manöverelement
3		Säkringselement för skyddsgasflaska (rem/kedja)
4		Siktfönster elektrobobin Kontroll trådförråd
5		Utgångsöppning kylluft
6		Ställ för skyddsgasflaska
7		Transportrullar, fast hjul
8		Nätanslutningskabel
9		Anslutningsnippel G $\frac{1}{4}$ " , skyddsgasanslutning
10		Tryckknapp, automatsäkring Säkring för trådmatarmotorns nätanslutning Tryck på knappen för att återställa utlöst säkring
11		Tryckknapp, automatsäkring fläktmotor Återställ utlöst automatsäkring genom att trycka på knappen

4.3 Aggregatstyrning - Manöverdon

4.3.1 Svetsmaskinstyrning M1.02

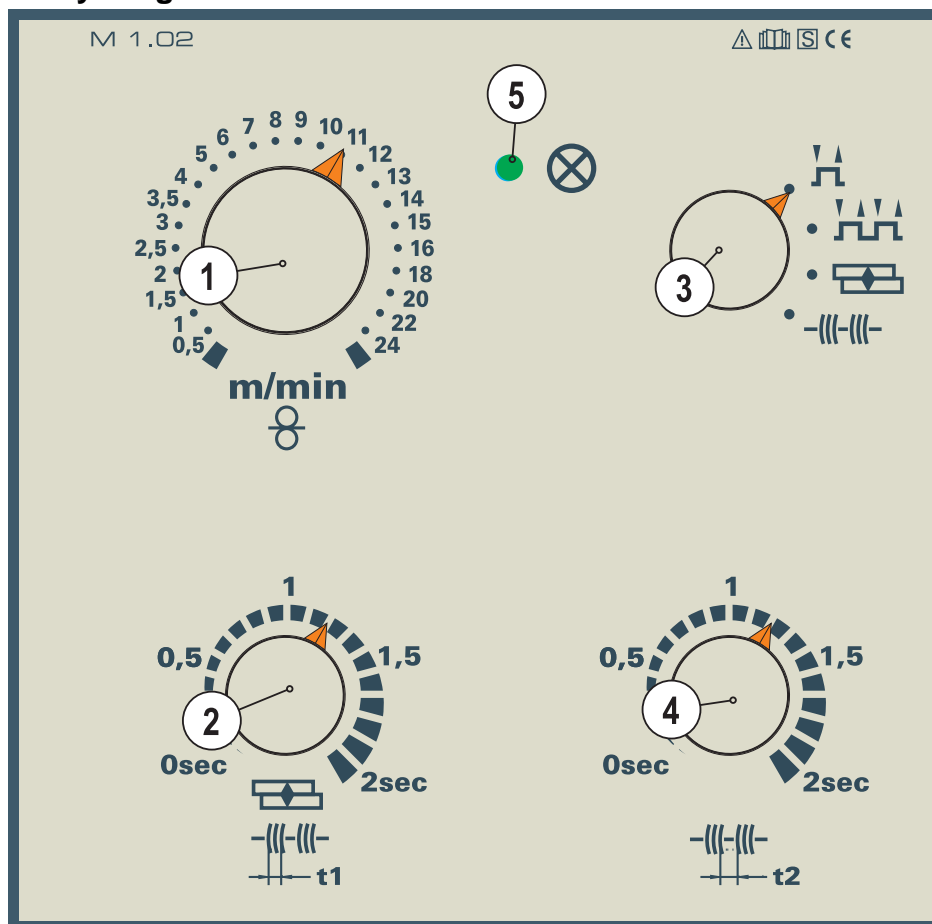


Bild. 4.3

Pos.	Symbol	Beskrivning
1		Ratt, Inställning trådmatningshastighet Steglös inställning av tråd hastigheten.
2		Ratt, Punkt- och intervalltid Steglös inställning av svets tiden (0-2 s) vid driftsätt "Punktsvetsning och intervall"
3		Valomkopplare "Driftsätt" Omkoppling 2-takt, 4-takt, punktsvetsning eller intervall
4		Ratt, Paustid Steglös inställning av paustiden (0-2 s) vid driftsätt "Intervall"
5		Signallampa, Driftfärdig Signallampan lyser när aggregatet är påslaget och driftfärdigt

4.3.1.1 Interna manöverelement

ANVISNING

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

- Lås upp höger kåpa på apparaten.
 - Tippa kåpan framåt och ta samtidigt bort den uppåt.
- I apparaten finns ytterligare manöverelement för parameterinställning.

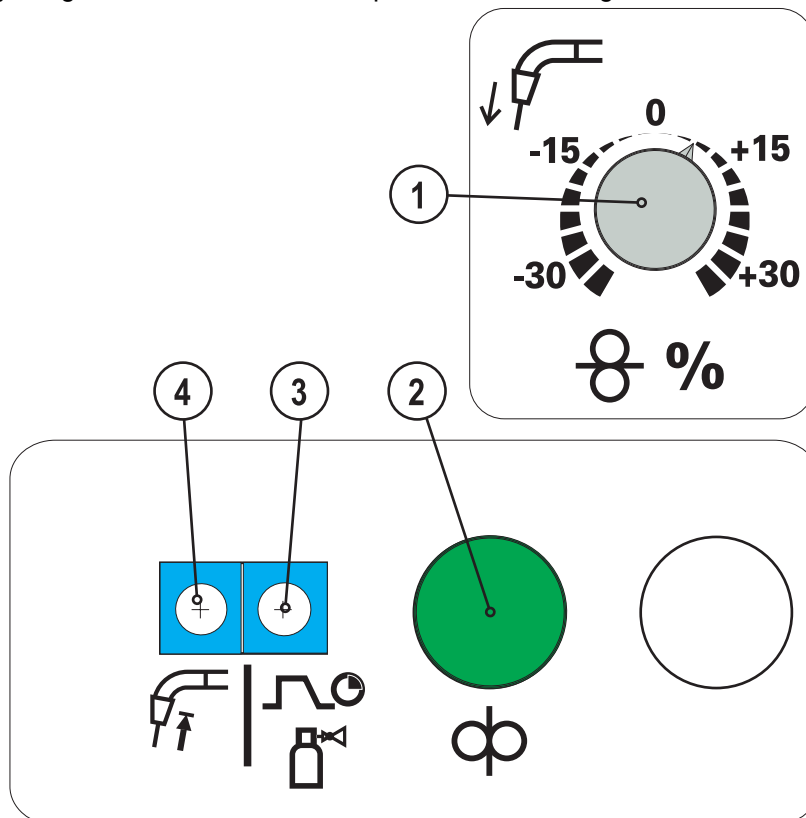
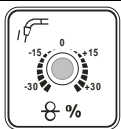





Bild. 4.4

Alla uppgifter i procent hänför sig till de i karateristikerna sparade värdena.

Pos.	Symbol	Beskrivning
1		Ratt, Trådförsel (tillval) +/- 30%
2		Knapp, Trådinmatning Strömlös trådinmatning
3		Trimmer "Gasefterströmningstid" Inställningsområde 0,2 – 10 sek.
4		Trimmer, Trådefterbränning +/- 50%

4.3.2 Svetsmaskinstyrning M2.20

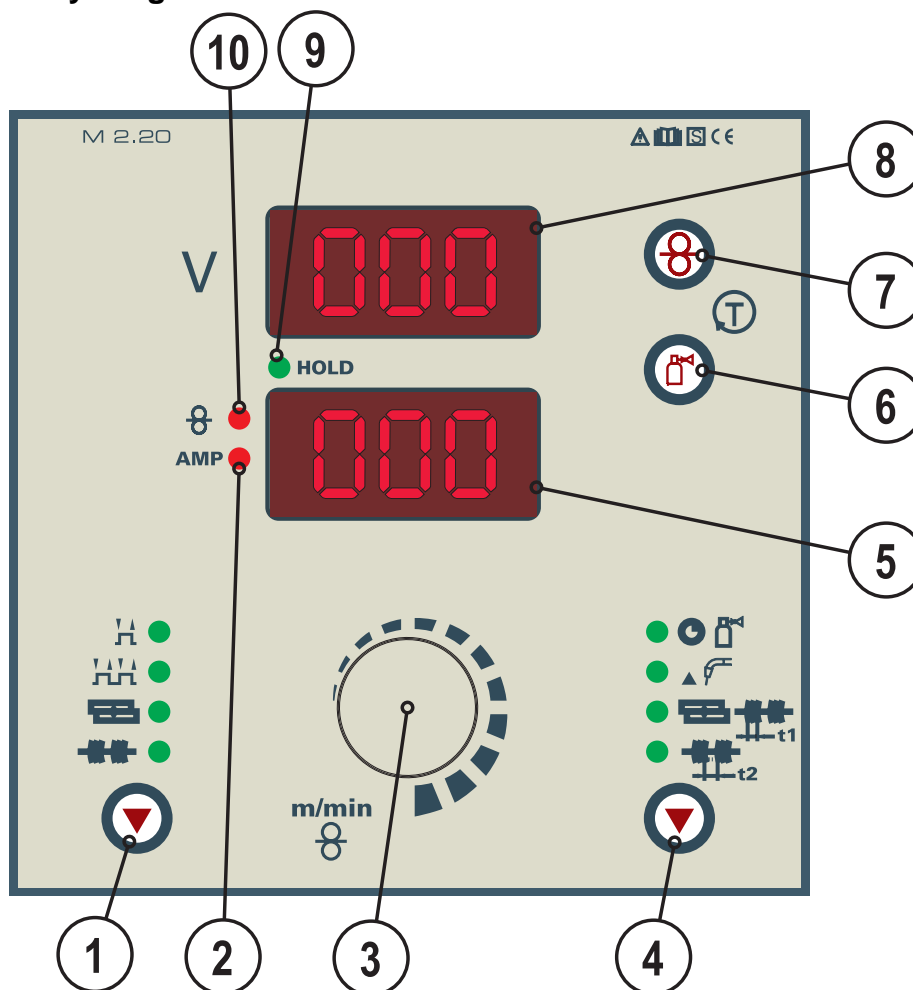






Bild. 4.5

Pos.	Symbol	Beskrivning
1		Knapp, Driftssätt H 2-takt HH 4-takt [MIG symbol] MIG-punktning, parameterintervall (t1 = Punkttid) görs med knapp "Förloppsparameter", inställningen med ratten. [Interval symbol] Intervall, parameterintervall (t1 = Pulstid, t2 = pulspaus) görs med knapp "Förloppsparameter", inställningen med ratten.
2	AMP	Signallampa Ström Lyser när strömstyrkan visas.
3		Ratt, Inställning trådmatningshastighet / svetsparametrar Steglös inställning av trådmatningshastigheten resp. svetsström och inställning av processparametrar som gasefterströmning, trådefterbränning etc.
4		Knapp "Driftparameter" Parameterinställningen görs med ratten. [Gas flow symbol] Gasefterströmningstid "GnS" (0,0 till 10,0s) [Wire burn symbol] Trådefterbränning "drb" (-50% till +50%) [Pulse width symbol] Punkttid / pulstid "t1" (0,1s till 5,0s) [Pulse pause symbol] Pulspaus "t2" (0,1s till 2,0s)
5		Indikering, nedre Visar trådmatningshastighet, svetsström och processparametrar.

Pos.	Symbol	Beskrivning
6		Knapp, Gastest Under kontrollen och inställningen av gasgenomströmningsmängden är svetsspänning och trådmatning bortkopplade. Om tryckknappen aktiveras en gång strömmar skyddsgas ut under ca 25 sek. . Förloppet kan när som helst avbrytas genom att man trycker ytterligare en gång på tryckknappen.
7		Tryckknapp, Trådinmatning För inmatning av trådelektroden vid byte av trådspole (hastighet = 6,0 m m/min, konstant) Svetstråden matas in spänningsfritt i slangpaketet utan att gas strömmar ut. Härigenom garanteras svetsaren god säkerhet eftersom en oavsiktlig tändning av ljusbågen inte är möjlig.
8		Indikering, övre Visar svetsspänning eller är indikator för processparametrar
9	HOLD	Signallampa, HOLD Lyser: Indikeringen visar senast svetsade parametrar. Lyser inte: Indikeringen visar bör-, resp. under svetsningen ärvärden.
10		Signallampa, trådhastighet Lyser när trådhastigheten visas.

4.3.3 Svetsmaskinstyrning M2.40

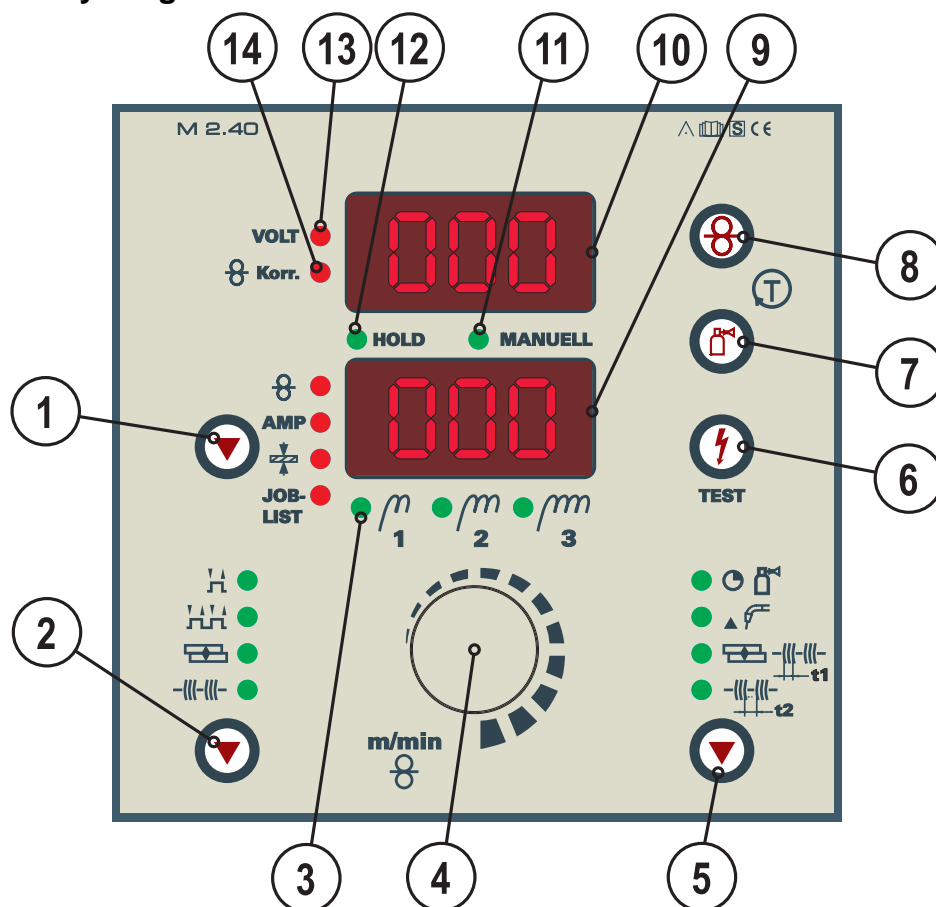


Bild. 4.6

Pos.	Symbol	Beskrivning
1		Knapp, Svetsuppgift / Svetsparametrar Parameterinställningen görs med ratten. ♂ Visning trådmatningshastighet [m/min] AMP Visning svetsström (A) Visning plåttjocklek (mm) JOB-LIST Visning och val av jobben (svetsuppgifter, val genom jobblistan) Ändra jobb genom att trycka ca. 3 sek, tills LED blinkar.
2		Knapp, Driftsätt 2-takt 4-takt MIG-punktning, parameterintervall (t1 = Punkttid) görs med knapp "Förloppsparameter", inställningen med ratten. Intervall, parameterintervall (t1 = Pulstid, t2 = pulspaus) görs med knapp "Förloppsparameter", inställningen med ratten.
3		Signallampor, Drosselavtappningar Beroende på apparatutförande finns på svetsmaskinen två eller tre anslutningshylsor för arbetsstycket (drosselavtappningar). Apparaten visar den rekommenderade anslutningen för arbetsstycket i jobb-drift (se motsvarande bild på anslutningshylsorna). Drosselavtappning 1 (hård), anslutningshylsa arbetsstyckeledning Drosselavtappning 2 (mellan), anslutningshylsa arbetsstyckeledning Drosselavtappning 3 (mjuk), anslutningshylsa arbetsstyckeledning

Pos.	Symbol	Beskrivning
4		Ratt, Inställning trådmatningshastighet / svetsparametrar Steglös inställning av trådmatningshastigheten resp. svetsström och inställning av processparametrar som gasefterströmning, trådefterbränning etc.
5		Knapp "Driftparameter" Parameterinställningen görs med ratten.  Gasefterströmningstid "GnS" (0,0 till 10,0s)  Trådefterbränning "drb" (-50% till +50%)  Punkttid / pulstid "t1" (0,1s till 5,0s)  Pulspaus "t2" (0,1s till 2,0s)
6		Knapp, Test av svetsparametrar Tryck på knappen och ställ samtidigt in erforderlig svetsspänning på stegomkopplaren (Tomgångsspänningen visas i den övre displayen och trådhastighet, svetsström eller plåttjocklek visas i den undre displayen)
7		Knapp, Gastest Under kontrollen och inställningen av gasgenomströmningens mängd är svetsspänning och trådmatning bortkopplade. Om tryckknappen aktiveras en gång strömmar skyddsgas ut under ca 25 sek. . Förloppet kan när som helst avbrytas genom att man trycker ytterligare en gång på tryckknappen.
8		Tryckknapp, Trådinmatning För inmatning av trådelektroden vid byte av trådspole (hastighet = 6,0 m m/min, konstant) Svetstråden matas in spänningsfritt i slangpaketet utan att gas strömmar ut. Härigenom garanteras svetsaren god säkerhet eftersom en oavsiktlig tändning av ljusbågen inte är möjlig.
9		Indikering, nere Visning av trådframmatningshastighet, svetsström, plåttjocklek, jobb-nummer och förloppsparametrar
10		Indikering, uppe Visning av svetsspänning, korrekturvärde för trådmatningshastighet resp. parameterbeteckningar för förloppsparametrar
11	MANUELL	Signallampa, MANUELL Signallampan lyser när apparaten inte befinner sig i Synergic-drift. Alla parameterinställningar görs manuellt av operatören (Jobb 0).
12	HOLD	Signallampa, HOLD Lyser: Indikeringen visar senast svetsade parametrar. Lyser inte: Indikeringen visar bör-, resp. under svetsningen ärvärden.
13	VOLT	Signallampa, Spänning Lyser när svets- eller tomgångsspänning visas.
14	 Korr.	Signallampa, Trådkorrektur Lyser när korrekturvärdet för trådhastigheten visas.

5 Uppbyggnad och funktion

5.1 Allmänt

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!

OBSERVERA



Risk för brännskador vid svetsströmsanslutningen!

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

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



Risk för personskador pga. rörliga komponenter!

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

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



Risk för personskador pga. okontrollerat utträdande svetstråd!

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

- Sörj för fullständig trådstyrning från trådspolen till svetsbrännaren före anslutning till nätet!
- Lossa trådmatarenhetens mottrycksrullar vid ej monterad svetsbrännare!
- Kontrollera trådstyrningen regelbundet!
- Håll alla höljets kåpor stängda under drift!



Fara genom elektrisk ström!

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

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

OBSERVERA**Skador genom felaktig anslutning!****Genom felaktig anslutning kan tillbehörskomponenter och strömkällan skadas!**

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

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

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

5.2 Transport och uppställning

OBSERVERA**Uppställningsplats!****Aggregatet får ej användas utomhus och endast ställas upp och användas på lämpligt, bärkraftigt och jämnt underlag!**

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

5.3 Arbetsstycksledning, allmänt

OBSERVERA**Risk för brännskador genom felaktig anslutning av återledarkabeln!****Färg, rost och smuts på anslutningsställena stör strömflödet och kan leda till vagabonderande svetsströmmar.****Vagabonderande svetsströmmar kan leda till eldsvådor och skada personer!**

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

5.4 Aggregatkyllning

Observera följande för att uppnå en optimal intermittens:

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

5.5 Nätanslutning

⚠ FARA



Faror pga. felaktig nätanslutning!

Felaktig nätanslutning kan leda till personskador resp. materiella skador!

- Anslut endast aggregatet till ett uttag med föreskriftsenligt ansluten skyddsledare.
- Om en ny nätkontakt måste anslutas, får denna installation uteslutande utföras av en elektriker i enlighet med respektive nationella lagar och föreskrifter (valfri fasföljd vid trefasaggregat)!
- Nätkontakten, -uttaget och -kabeln måste kontrolleras regelbundet av en elektriker!
- Vid generatordrift måste generatoren jordas i enlighet med dess bruksanvisning. Det genererade nätet måste vara lämpligt för drift av aggregat enligt skyddsklass I.

5.5.1 Nätform

ANVISNING



Aggregatet får varken anslutas till eller drivas på ett

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

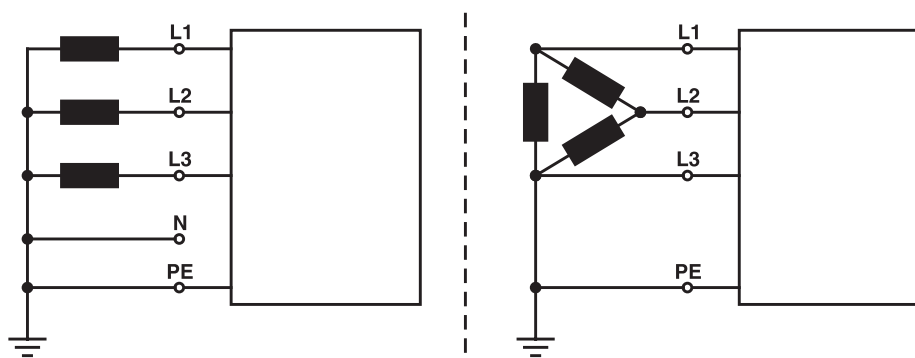


Bild. 5.1

Teckenförklaring

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

OBSERVERA



Driftsspänning - nätspänning!

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

- Näsäkringens anges i kapitlet "Tekniska data"!

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

5.6 Kylning av svetsbrännaren

ANVISNING



Endast vid vattenkylda svetsaggregat!

5.6.1 Allmänt

OBSERVERA



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 översikt kylmedel).

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 (se tillbehör) med avseende på tillräckligt frostskydd.
- Byt vid behov ut kylvätska med otillräckligt frostskydd!

ANVISNING



Avfallshanteringen av kylvätskan måste ske enligt myndigheternas föreskrifter och under iakttagande av motsvarande säkerhetsdatablad (tyskt avfallskodnummer: 70104)!

- Får inte blandas med hushållsavfall!
- Får inte komma ut i avloppssystemet!
- Rekommenderat rengöringsmedel: Vatten, eventuellt med en tillsats av rengöringsmedel.

5.6.2 Översikt över kylmedel

Följande kylmedel kan användas (artikelnr se kap. Tillbehör):

Kylmedel	Temperaturområde
KF 23E (standard)	-10 °C till +40 °C
KF 37E	-20 °C till +10 °C
DKF 23E (till plasmaaggregat)	0 °C till +40 °C

5.6.3 Påfyllning av kylmedel

Aggregatet levereras från fabriken med en minimipåfyllning av kylmedel.

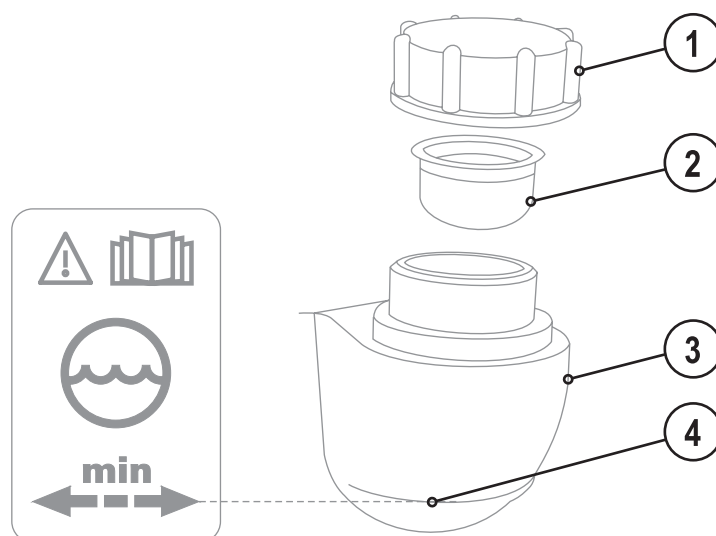


Bild. 5.2

Pos.	Symbol	Beskrivning
1		Lock kylmedelstank
2		Kylmedelssil
3		Kylmedelstank
4		Min-markering 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.

ANVISNING

- ☞ 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 kylvätskretsens 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 kylmedelpumpen och signalerar kylmedelsfelet, se kapitel "Avhjälp av störningar".

5.7 Anslutning av svetsbrännare och arbetsstycks-kabel

OBSERVERA



Skador på aggregatet pga. felaktigt anslutna kylmedelsledningar!

Vid ej anslutna kylmedelsledningar eller användning av en gaskyld svetsbrännare avbryts kylmedels-cirkulationen och skador på aggregatet kan uppträda.

- Anslut alla kylmedelsledningar korrekt!
- Vid användning av en gaskyld svetsbrännare ska kylmedels-cirkulationen framställas med hjälp av en slangbrygga (se kapitel "Tillbehör").

ANVISNING



Förbered svetsbrännaren motsvarande svetsarbetet (se bruksanvisning brännare).

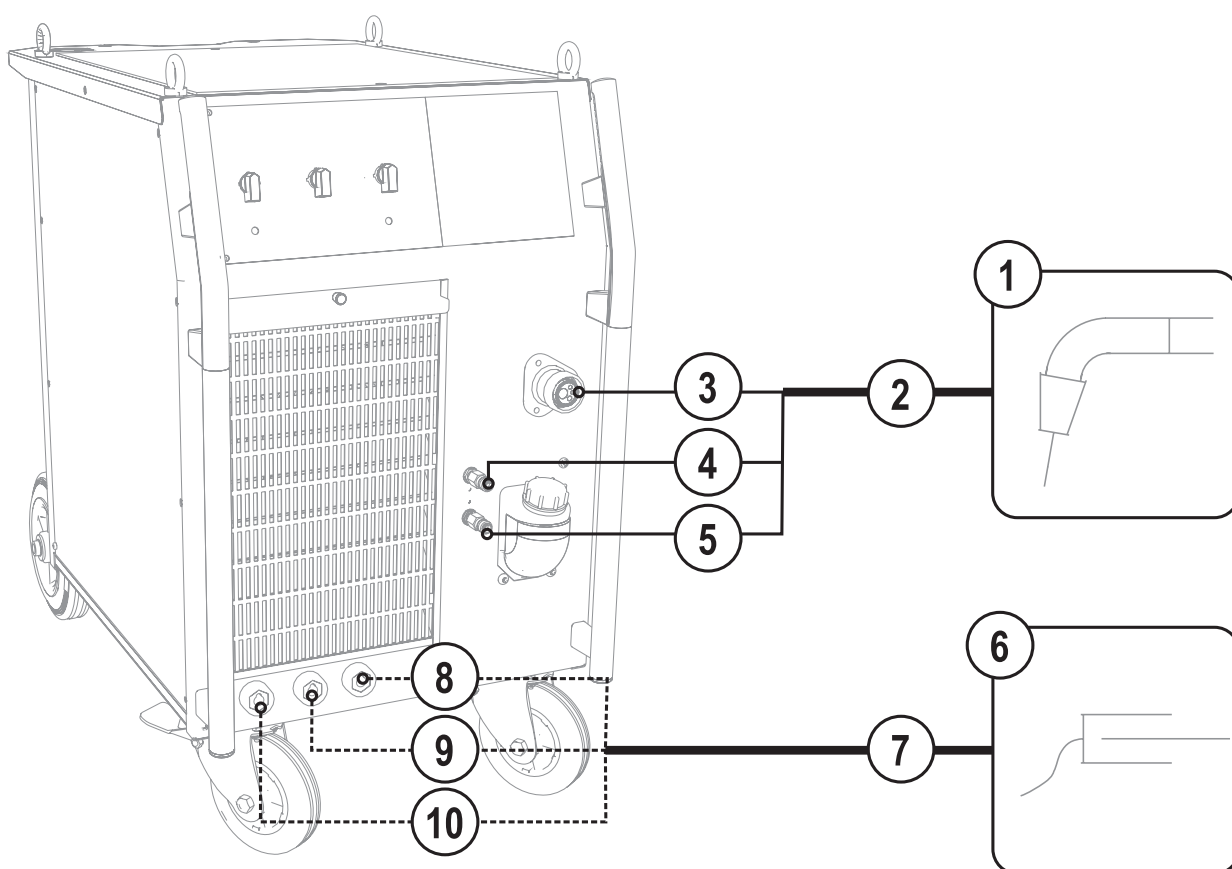


Bild. 5.3

Pos.	Symbol	Beskrivning
1		Svetsbrännare
2		Svetsbrännarslangpaket
3		Svetsbrännarcentralanslutning (Euro) Integrerad svetsström, skyddsgas och avtryckare.
4		Snabbkoppling (röd) kylmedelsretur
5		Snabbkoppling (blå) kylmedelstillförsel
6		Arbetsstycke
7		Styrning av arbetsstycke
8		Anslutningsuttag, arbetsstyckeskabel Drosselavtappning "hård"
9		Anslutningsuttag, arbetsstyckeskabel Drosselavtappning "mellan"
10		Anslutningsuttag, arbetsstyckesledning Drosseluttag, "mjukt"

- För in svetsbrännarens centralkontakt i centralanslutningen och skruva fast den med en mantelmutter.
- Sätt in arbetsstyckesledningens stickkontakt i anslutningsuttaget för arbetsstyckesledning 1, 2 eller 3 (beroende på användning, resp. använd skyddsgas) och lås den genom att vrida åt höger.

I förekommande fall:

- Haka i kylvattenslangarnas anslutningsnipplar i motsvarande snabbkopplingar:
Retur röd vid snabbkopplingen, röd (kylmedelretur) och tillförsel blå vid snabbkoppling, blå (kylmedeltillförsel).

5.8 Skyddsgasförsörjning

5.8.1 Anslutning skyddsgasförsörjning

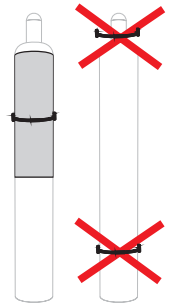
VARNING



Olycksrisk pga. felaktig hantering av skyddsgasflaskor!

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

- Säkra skyddsgasflaskorna med aggregatets seriemässiga säkringselement (kedja/rem)!
- Säkringselement måste ligga an stramt kring flaskan!
- Fastsättningen måste göras på övre hälften av skyddsgasflaskan!
- Fastsättning på skyddsgasflaskans ventil är inte tillåten!
- Följ gastillverkarens anvisningar och gällande bestämmelser för tryckgasbehållare!
- Undvik uppvärmning av skyddsgasflaskan!



OBSERVERA



Störningar hos skyddsgasförsörjningen!

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

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

ANVISNING



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

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

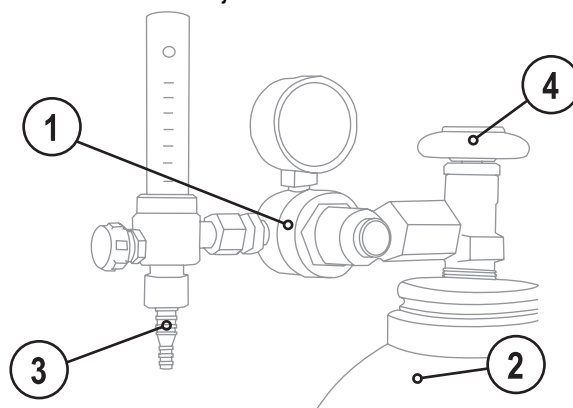


Bild. 5.4

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

- Skruva fast tryckreduceringsventilen gastätt på gasflaskeventilen.
- Skruva på gasslanganslutningens mantelmutter på tryckreducerventilens utgångssida.

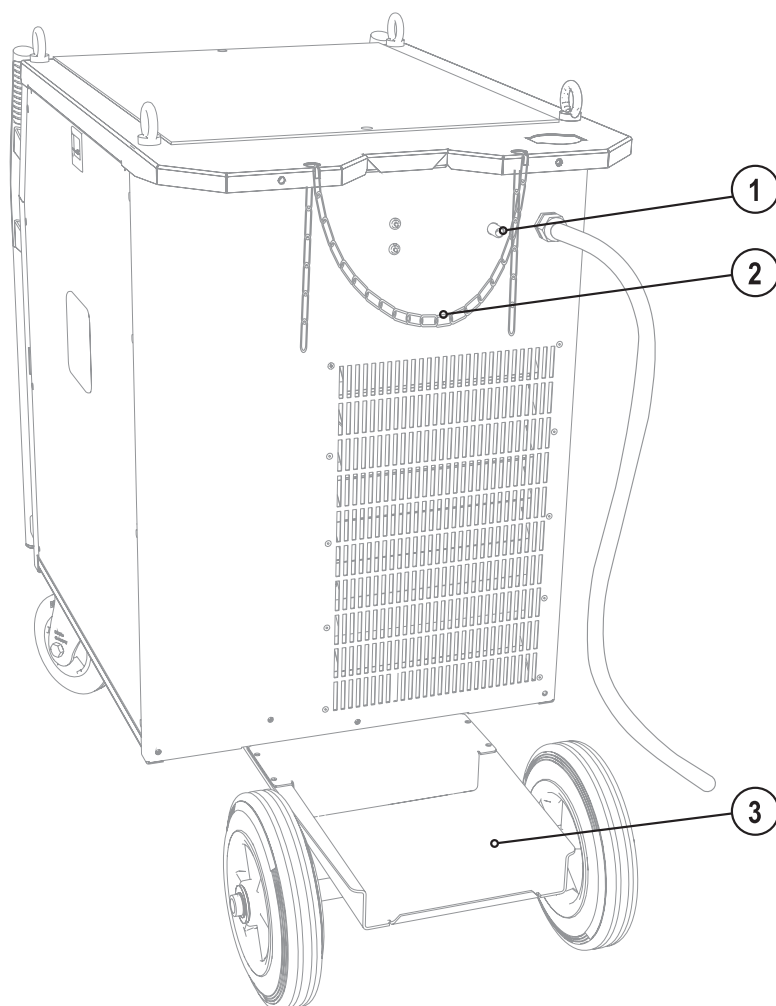



Bild. 5.5

Pos.	Symbol	Beskrivning
1		Anslutningsnippel G1/4 Skyddsgasanslutning från tryckreducerventil
2		Säkringselement för skyddsgasflaska (rem/kedja)
3		Ställ för skyddsgasflaska

5.8.2 Inställning skyddsgasmängd

Svetsmetod	Rekommenderad skyddsgasmängd
MAG-svetsning	Tråddiameter x 11,5 = l/min
MIG-lödning	Tråddiameter x 11,5 = l/min
MIG-svetsning (aluminium)	Tråddiameter x 13,5 = l/min (100 % argon)
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

ANVISNING



Felaktiga skyddsgasinställningar!


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

- Anpassa mängden skyddsgas till svetsuppgiften!

5.9 Användning av trådelektrod

5.9.1 Sätt in trådspole

ANVISNING

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

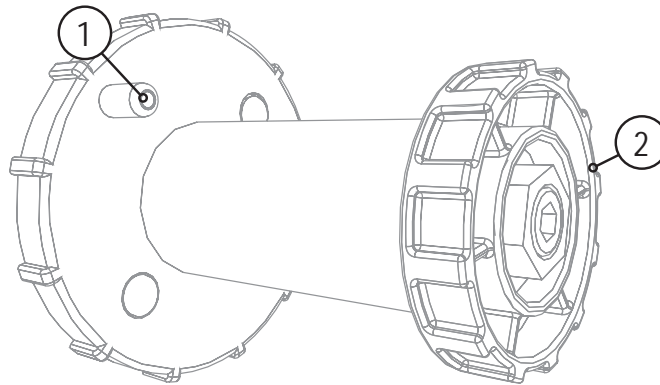


Bild. 5.6

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

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

OBSERVERA



Risk för personskador pga. ej korrekt fastsatt elektrodspole.

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

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

5.9.2 Byt trådmatningsrullar

ANVISNING



Bristfälliga svetsresultat pga. störd trådmatning!

Trådmatningsrullarna måste passa till tråddiametern och materialet.

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

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

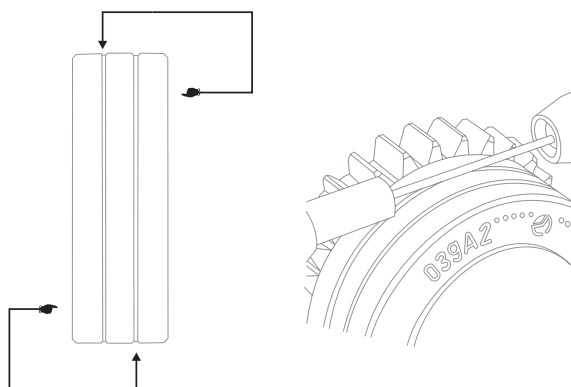


Bild. 5.7

5.9.3 Mata trådelektrod



OBSERVERA



Risk för personskador pga. okontrollerat utträdande svetstråd!

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

- Sörj för fullständig trådstyrning från trådspolen till svetsbrännaren före anslutning till nätet!
- Lossa trådmatarenhetens mottrycksrullar vid ej monterad svetsbrännare!
- Kontrollera trådstyrningen regelbundet!
- Håll alla höljets kåpor stängda under drift!

OBSERVERA



Ökad förslitning pga. olämpligt anliggningstryck!

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!

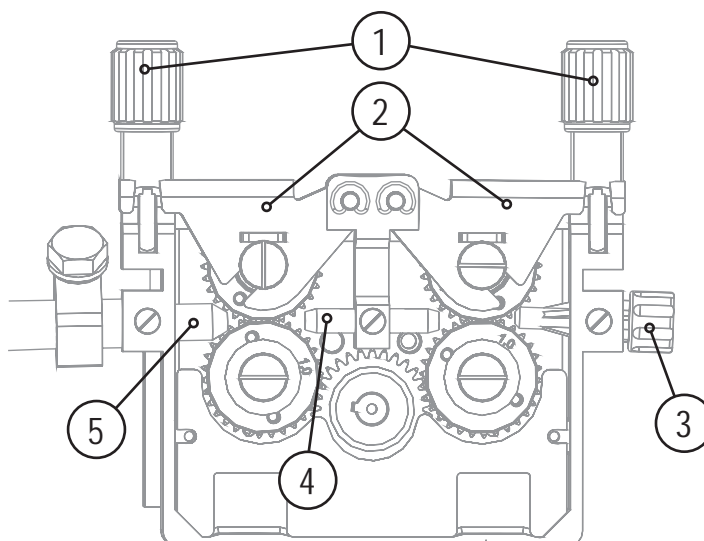


Bild. 5.8

Pos.	Symbol	Beskrivning
1		Tryckenheter
2		Spännenheter
3		Trådinloppsmunstycke
4		Styrrör
5		Kapillär rör eller plastkärna med stödrör, beroende på brännarutrustningen

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

ANVISNING



Inmatningshastigheten kan ställas in steglöst genom att trycka på knappen Trådinmatning och samtidigt vrida på ratten Tråd hastighet. På displayen visas den valda inmatningshastigheten.

5.9.4 Inställning av spolbroms

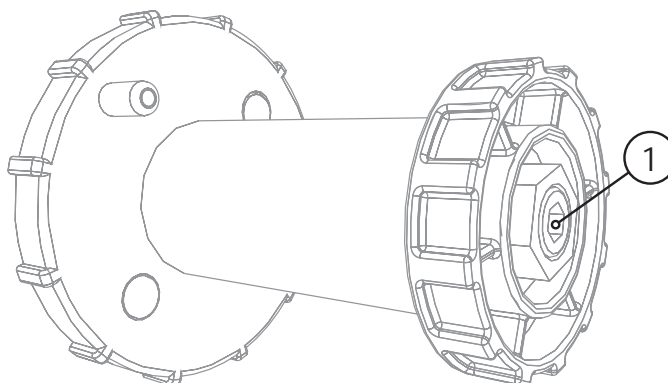


Bild. 5.9

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

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

ANVISNING



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

5.10 Val av svetsuppgift

5.10.1 Svetsmaskinstyrning M1.02

5.10.1.1 Inställning av arbetspunkt (svetseffekt)

Denna styrning arbetar enligt principen tvåknappsmanövrering. Arbetspunkten ställs in enbart genom trådmatningshastigheten och svetsspänningen beroende på material och elektroddiameter.

Manöverdon	Handling	Resultat
		Inställning trådmatningshastighet
		Inställning svetsspänning

5.10.1.2 Diagram svetsparameter Tändtid "tZn"

ANVISNING



Under tändtiden går trådmatningen, efter ljusbågetändningen, vidare med trådförelshastigheten. Tändverkan påverkas positivt vid optimal inställning.

Det följande beskrivna förfarandet, används alltid, då inte kortare pauser än 1,5 sekunder ligger emellan svetsförlöppen.

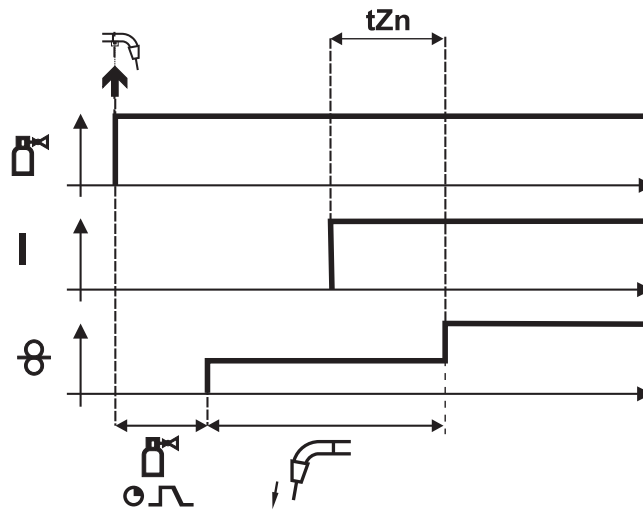


Bild. 5.10

Teckenförklaring finns i kapitel MIG/MAG-funktionsförlopp / Driftsätt.

5.10.2 Svetsmaskinstyrning M2.20

5.10.2.1 Inställning av arbetspunkt (svetseffekt)

Denna styrning arbetar enligt principen tvåknappsmanövrering. Arbetspunkten ställs in enbart genom trådmatningshastigheten och svetsspänningen beroende på material och elektroddiameter.

Manöverdon	Handling	Resultat
		Inställning trådmatningshastighet
		Inställning svetsspänning

5.10.2.2 Inställning av driftsätt och svetsparametrar

ANVISNING

Parametrarna är förinställda i styrningen, men kan anpassas individuellt. Görs ingen inställning inom 5 sekunder, avbryter styrningen inmatningen och kopplar tillbaka till standardvisningen.

Manöverdon	Handling	Resultat
		Välj driftsätt: 2-takt 4-takt Punktsvetsning Intervall
		Välj svetsparametrar: Gasefterströmningstid "GnS" inställs (0 till 10,0s) Trådefterbränning "drb" inställs (-50% till 50%) Punkttid / intervall-tid "t1" (0,1s till 5,0s) Intervall-pauspaus "t2" (0,1s till 2,0s) I displayen visas vald parameter
		Inställning av den valda parametern

5.10.2.3 Inställning av expertparameter

ANVISNING

Parametrarna är förinställda i styrningen, men kan anpassas individuellt. Görs ingen inställning inom 5 sekunder, avbryter styrningen inmatningen och kopplar tillbaka till standardvisningen.

Manöverdon	Handling	Resultat
	1 x	Val av expertparameter. Tryckning av knappkombinationen måste göras inom 3 sek.
	1 x	
	2 x	
 	n x	Val av expertparameter. Gasförströmningstid "Gvs" (0 – 10 sek) Trådindragningshastighet "Ein" 0,5 - 24 m/min Tändtid "tZn" (0 – 500 ms) I displayen visas vald parameter
		Inställning av den valda parametern

5.10.2.4 Teckenförklaring

Symbol	Betydelse
	"GnS" - Gasefterströmning
	"drb" - Trådefterbränning
	"t1" - Punkttid
	"t2" - Intervalltid
	"GvS" - Gasförströmning
	"Ein" - Trådinförsel
	"tZn" - Tändtid
	"tyP" – Apparattyp (Typtabell, se kapitel "Avhjälp av störningar").

5.10.2.5 Diagram svetsparameter Tändtid "tZn"

ANVISNING



Under tändtiden går trådmatningen, efter ljusbågetändningen, vidare med trådförelshastigheten. Tändverkan påverkas positivt vid optimal inställning.

Det följande beskrivna förfarandet, används alltid, då inte kortare pauser än 1,5 sekunder ligger emellan svetsförloppen.

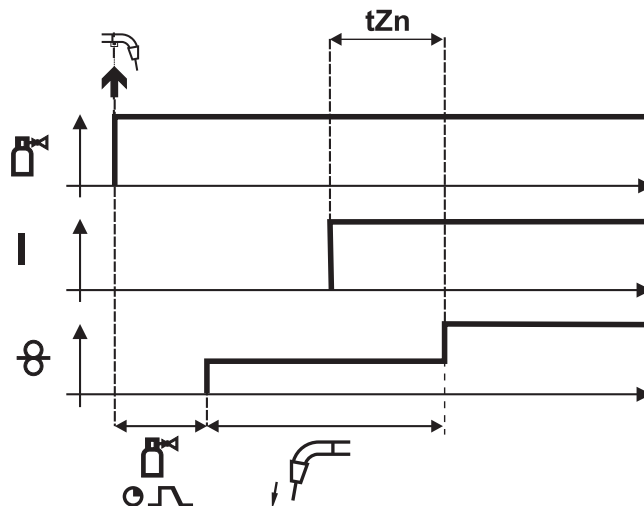


Bild. 5.11

Teckenförklaring finns i kapitel MIG/MAG-funktionsförlopp / Driftsätt.

5.10.3 Svetsmaskinstyrning M2.40

5.10.3.1 Välj JOBB-nummer (svetsuppgift)





Denna mikrodatorbaserade styrning arbetar efter principen enknappsmanövrering.

Det är bara gastyp, materialtyp och trådelektroddiameter som jobb-nummer som ska ställas in på styrningen, samt svetseffekt med stegomkopplaren. Därmed är svetsuppdraget definierat och systemet ger efter tryckning på "Test-knappen" den optimala trådmatningshastigheten för den önskade arbetspunkten.





Dessa inställningar behålls även efter fränkoppling av apparaten. Efter förnyad tillkoppling kan man svetsa vidare med de tidigare inställda parametrarna.

Operatören har möjlighet att korrigera trådmatningshastigheten motsvarande svetsuppgiften eller efter individuella krav.

Svetsuppgiftsinställningen kan emellertid också inmatas enligt principen med tvåknappsmanövrering. Då ställer man in "Job 0" (manuell / no program) ur jobb-listan, liksom svetsspänningen på stegomkopplaren och trådshastigheten på ratten. Andra parametrar ställs in under användning i Synergic-driften.

Manöverdon	Handling	Resultat
	X x 	JOB-LIST Val av JOB Håll knappen nedtryckt när LED-lampan "JOB" lyser.
	2 sek. 	JOB-LIST LED "JOB" blinkar.

Svetsaren väljer JOB-nummer efter JOB-LISTAN med hjälp av det upplagda tillsatsmaterialet och den anslutna skyddsgasen. JOBBLISTAN är en dekal som sitter i närheten av trådmatningsdriften.

		Ställ in JOBB-nummer (0-24).
	1 x 	Bekräfta valet.

ewm®		JOB-LIST				094-010488-00500			
Massivdraht / Solid Wire	Material	Gas %	Ø Wire				Massivdraht / Solid Wire		
			0,8	1,0	1,2	1,6			
			Job-Nr.						
SG2/3 G3/4 Si1	CO ₂ 100	1	2	3	4				
	Ar82/18	5	6	7	8				
CrNi	Ar98/2	9	10	11	12				
AlMg	Ar100	13	14	15	16				
AlSi	Ar100	17	18	19	20				
Al99	Ar100	21	22	23	24				
Manuell / no program		0							

Bild. 5.12

5.10.3.2 Inställning av arbetspunkt (svetseffekt)

ANVISNING

Inställningen av arbetspunkten i JOBB "0" (manuellt) beskrivs i kapitlet med samma namn för styrningen M2.4x. Följande inställningar är därför endast avsedda för arbeten i JOBBEN 1-24.

Manöverdon	Åtgärd	Resultat
		Urval av den parameter över vilken svetseffekten ska ställas in: över plåttjocklek över tråd hastighet AMP över svetsström
		Håll knappen "TEST" intryckt och ställ samtidigt in arbetspunkten på stegomkopplaren. På displayen visas den önskade parametern samt tomgångsspänningen. Blinkning hos dioderna "Volt" och "Trådmatningskorrigerig" signaliserar ett fel (t.ex. kortslutning mellan brännaren och arbetsstycket, induktivitetsfel etc). Åtgärda felet, tryck åter på "TEST".

Om driftssättet redan valts, är härmed alla nödvändiga inställningar gjorda och man kan börja svetsa.


5.10.3.3 Inställning av trådkorrektur















Trådhastigheten kan dessutom anpassas genom trådkorrekturen.

Manöverdon	Handling	Resultat
		Ställ in värdet för trådkorrektur

5.10.3.4 Inställning av driftsätt och svetsparametrar

ANVISNING

 Parametrarna är förinställda i styrningen, men kan anpassas individuellt. Görs ingen inställning inom 5 sekunder, avbryter styrningen inmatningen och kopplar tillbaka till standardvisningen.

Manöverdon	Handling	Resultat
	n x 	Välj driftsätt:  2-takt  4-takt  Punktsvetsning  Intervall
	n x 	Välj svetsparametrar:  Gasefterströmningstid "GnS" inställs (0 till 10,0s)  Trådefterbränning "drb" inställs (-50% till 50%)  Punkttid / intervall-tid "t1" (0,1s till 5,0s)  Intervall-pauspaus "t2" (0,1s till 2,0s) I displayen visas vald parameter
		Inställning av den valda parametern

5.10.3.5 Inställning av expertparameter

ANVISNING

Parametrarna är förinställda i styrningen, men kan anpassas individuellt. Görs ingen inställning inom 5 sekunder, avbryter styrningen inmatningen och kopplar tillbaka till standardvisningen.


Manöverdon	Handling	Resultat
	1 x	Val av expertparameter. Tryckning av knappkombinationen måste göras inom 3 sek.
	1 x	
	2 x	
 	n x	Val av expertparameter. Gasförströmningstid "Gvs" (0 – 10 sek) Trådindragningshastighet "Ein" 0,5 - 24 m/min Tändtid "tZn" (0 – 500 ms) I displayen visas vald parameter
		Inställning av den valda parametern

5.10.3.6 Teckenförklaring

Symbol	Betydelse
	"GnS" - Gasefterströmning
	"drb" - Trådefterbränning
	"t1" - Punkttid
	"t2" - Intervalltid
	"GvS" - Gasförströmning
	"Ein" - Trådförsel
	"tZn" - Tändtid
	"tyP" – Apparattyp (Typtabell, se kapitel "Avhjälp av störningar").

5.10.3.7 Diagram svetsparameter Tändtid "tZn"

ANVISNING

-  Under tändtiden går trådmatningen, efter ljusbågetändningen, vidare med trådförelshastigheten. Tändverkan påverkas positivt vid optimal inställning. Från fabriken är tändtiden redan optimalt förinställd för olika material. Det följande beskrivna förfarandet, används alltid, då inte kortare pauser än 1,5 sekunder ligger emellan svetsförloppen.

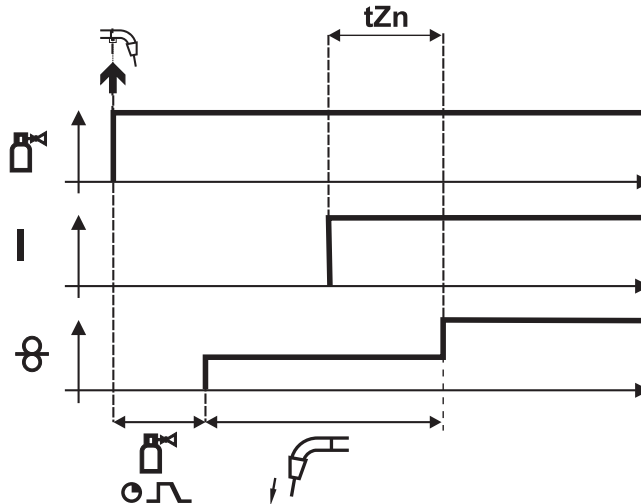


Bild. 5.13

Teckenförklaring finns i kapitel MIG/MAG-funktionsförlopp / Driftsätt.












5.11 MIG/MAG funktionsförlopp / driftsätt

ANVISNING



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

5.11.1 Tecken och funktionsförklaring

Symbol	Betydelse
	Aktivera avtryckaren
	Släpp avtryckaren.
	Tryck på avtryckaren (tryck in den snabbt och släpp den)
	Det kommer skyddsgas
I	Svetseffekt
	Trådelektroden matas
	Trådförsel
	Trådefterbränning
	Gasförströmning
	Gasefterströmning
	2-takt
	4-takt
t	Tid
t1	Punkttid
t2	Intervallpaus
tZn	Tändtid

5.11.2 2-taktsdrift

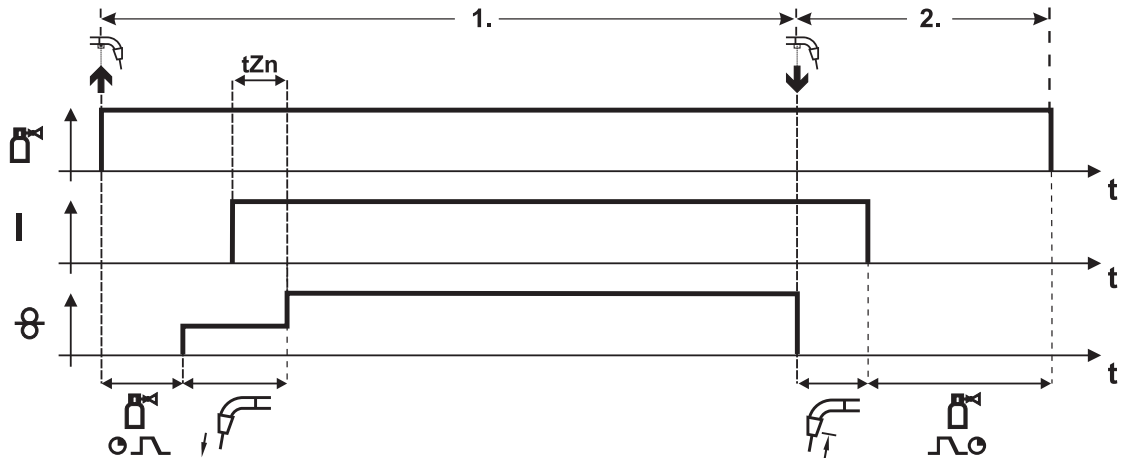


Bild. 5.14

1:a takten

- Tryck på avtryckaren och håll den intryckt.
- Det kommer skyddsgas (gasförströmning).
- Trådmatningsmotorn går med "införselhastighet".
- Ljusbågen tänds efter att trådelektroden träffat arbetsstycket, svetsström flyter.
- Omkoppling till förvald tråd hastighet efter den inställda tändtiden (t_{Zn}).

2:a takten

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

5.11.3 4-taktsdrift

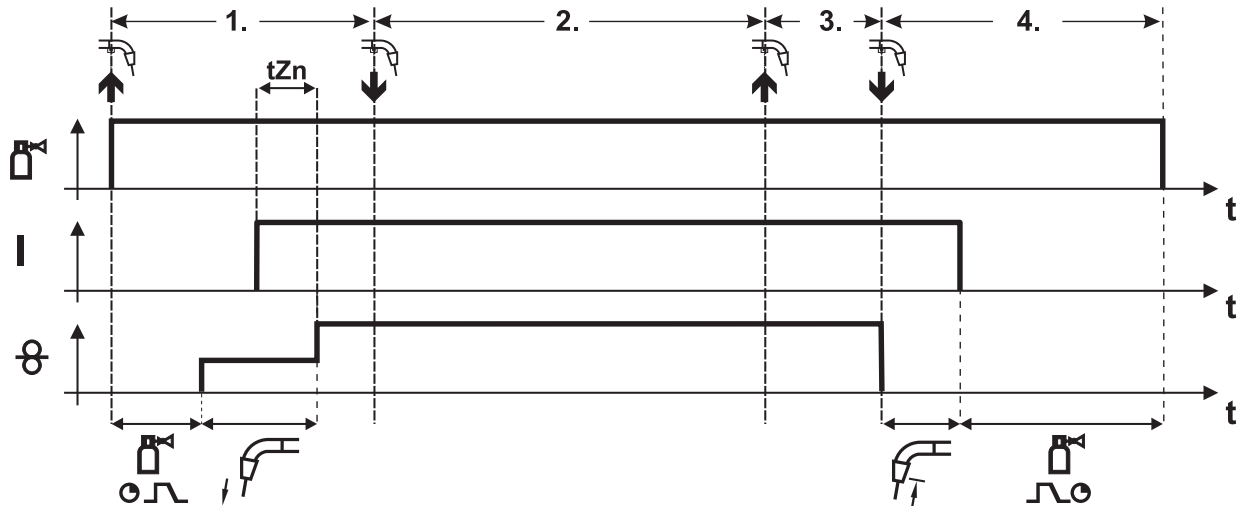


Bild. 5.15

1:a takten

- Tryck på avtryckaren och håll den intryckt.
- Det kommer skyddsgas (gasförströmning).
- Trådmatningsmotorn går med "införselhastighet".
- Ljusbågen tändes efter att trådelektroden träffat arbetsstycket, svetsström flyter.
- Omkoppling till förvald tråd hastighet efter den inställda tändtiden (t_{Zn}).

2:a takten

- Släpp avtryckaren (utan verkan)

3:a takten

- Tryck på avtryckaren (utan verkan)

4:a takten

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

5.11.4 Punktsvetsning

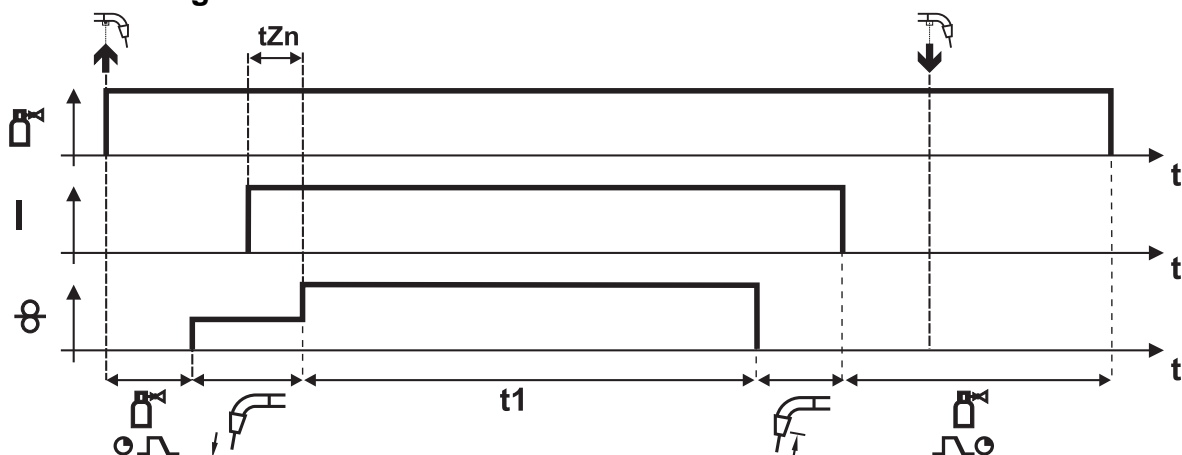


Bild. 5.16

1. Start

- Tryck på avtryckaren och håll den intryckt.
- Det kommer skyddsgas (gasförströmning).
- Trådmatningsmotorn går med "införselhastighet".
- Ljusbågen tänds efter att trådelektroden träffat arbetsstycket, svetsström flyter.
- Omkoppling till förvald tråd hastighet efter den inställda tändtiden (t_{Zn}).
- Efter det att inställd punktningstid gått ut, stoppar trådmatningen.
- Ljusbågen slocknar när den inställda trådefterbränningstiden har förflutit.
- Gasefterströmningstiden avlöper.

2. Avsluta

- Släpp avtryckaren.

ANVISNING

Då man släpper avtryckaren, avbryts svetsningen även före utgången av punkttiden. Vid snabb häftning (Tid mellan två svetsförlopp är under ca. 1,5 sek), bortfaller gasförströmningen, införsel förloppet och därmed också tändtiden (t_{Zn}).

5.11.5 Intervall

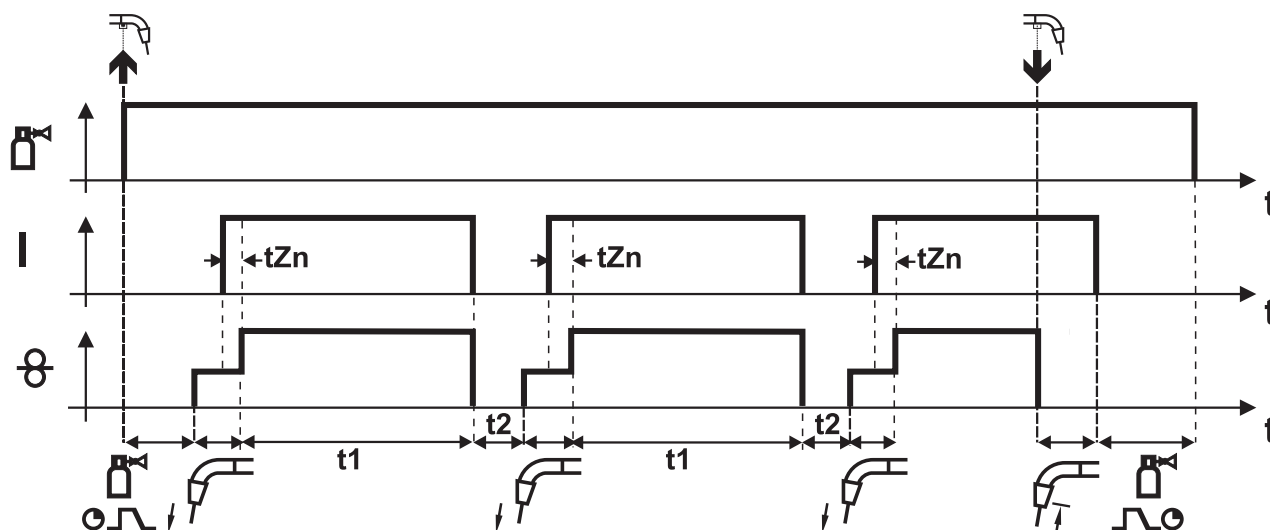


Bild. 5.17

1. Start

- Tryck på avtryckaren och håll den intryckt.
- Det kommer skyddsgas (gasförströmning).
- Trådmatningsmotorn går med "införselfastighet".
- Ljusbågen tänds efter att trådelektroden träffat arbetsstycket, svetsström flyter.
- Omkoppling till förvald trådhastighet efter den inställda tändtiden (t_{Zn}).
- Efter pulstidens slut, stoppar trådmatningen.
- Ljusbågen slocknar när trådefterbränningstiden har förflutit.
- Förloppet upprepas efter paustidens slut.

2. Avsluta

- Släpp avtryckaren.
- Trådmatningen stoppar
- Ljusbågen slocknar när trådefterbränningstiden har förflutit.
- Gasefterströmningstiden löper ut..

ANVISNING

- ☞ Då man släpper avtryckaren, avbryts svetsningen även före utgången av punkttiden. Vid snabb häftning (Tid mellan två svetsförlopp är under ca. 1,5 sek), bortfaller gasförströmningen, införselförloppet och därmed också tändtiden (t_{Zn}).

5.11.6 MIG/MAG-automatisk avstängning

ANVISNING

- ☞ Svetsaggregatet avslutar tänd- resp. svetsprocessen vid
 - Tändningsfel (upp till 5 s efter startsignalen flyter ingen svetsström).
 - Avbrott av ljusbågen (ljusbågen avbruten längre än 2 s).

6 Underhåll, skötsel och avfallshantering



Risk för personskada genom elektrisk spänning!

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

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

6.1 Allmänt

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

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

6.2 Underhållsarbeten, intervall

6.2.1 Dagliga underhållsarbeten

- Kontrollera att elektrodbobinen är ordentligt fastsatt.
- Nätkabel och dess dragavlastning
- Svetsströmledningar (kontrollera att de sitter fast ordentligt och är förreglade)
- Gasslangar och deras kopplingsanordningar (magnetventil)
- Säkringselement för gasflaskor
- Styr-, meddelande-, skydds- och justeranordningar (funktionskontroll)
- Övrigt, allmänt tillstånd

6.2.2 Underhållsarbeten varje månad

- Skador på höljet (front-, bak-, och sidoväggar)
- Transportrullar och deras säkringselement
- Transportelement (rem, lyftöglor, handtag)
- Omkopplare, manöverdon, NÖDSTOPPS-anordningar spänningsreduceringsanordning signal- och kontrollampor
- Kontrollera kylmedelsslanger och deras anslutningar med avseende på föroreningar
- Kontrollera att trådstyrningselementen (inloppsnippel, trådstyrningsrör) sitter fast ordentligt.

6.2.3 Årlig kontroll (inspektion och kontroll under drift)

ANVISNING



Kontroll av svetsaggregatet får endast utföras av sakkunniga, kvalificerade personer. En kvalificerad person är en person som tack vare sin utbildning, sin kunskap och sin erfarenhet kan identifiera risker och tänkbara följdskador vid kontroll av svetsströmkällor och vidta nödvändiga säkerhetsåtgärder.



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

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

6.3 Underhållsarbeten

FARA



Inga felaktiga reparationer och modifikationer!

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

Garantin upphör att gälla vid obehöriga ingrepp!

- Anlita kvalificerade personer (utbildad servicepersonal) vid reparationer!

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

6.4 Avfallshantering av aggregatet

ANVISNING



Korrekt avfallshantering!

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

- Avfallshandtera ej över hushållssoporna!
- Iaktta myndigheternas föreskrifter för avfallshantering!



6.4.1 Tillverkarförklaring till slutanvändaren

- Begagnade elektriska och elektroniska apparater får enligt europeiska bestämmelser (det europeiska parlamentets och rådets direktiv 2002/96/EG av den 2003-01-07) inte längre avfallshandteras över osorterade hushållssopor. De måste avfallshandteras separat. Symbolen med en soptunna på hjul hänvisar till nödvändigheten av separat uppsamling. Detta aggregat ska lämnas in till härför avsedda system för separat uppsamling och avfallshantering resp. återvinning.
- I Tyskland måste enligt lag (lagen om distribution, återtagning och miljövänlig avfallshantering av elektriska och elektroniska apparater (ElektroG) av den 2005-03-16) en gammal apparat tillföras en från de osorterade hushållssoporna åtskild uppsamling. De offentliga avfallshandteringsorganisationerna (kommunerna) har inrättat motsvarande uppsamlingsställen, där gamla apparater ur privata hushåll mottages utan kostnad.
- Information om återlämning eller uppsamling av gamla apparater erhålles hos vederbörande stads- resp. kommunförvaltning.
- EWM deltar i ett godkänt avfallshandterings- och återvinningssystem och är registrerat i registret för gamla elektriska apparater (EAR) under nummer WEEE DE 57686922.
- Dessutom är återlämning i hela Europa även möjlig hos vederbörande EWM-återförsäljare.

6.5 Att följa RoHS-kraven

Vi, EWM HIGHTEC Welding GmbH Mündersbach, bekräftar härmed till er, att alla produkter levererade från oss, som beträffar RoHS-riktlinjen, motsvarar kraven i RoHS (Riktlinje 2002/95/EG).

7 Avhjälp av störningar

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

7.1 Checklista för kunden

Signallampan "Samlingsstörning" lyser

- ✓ Övertemperatur svetsaggregat
 - ✗ Låt aggregatet svalna i inkopplat tillstånd.
- ✓ Svetsströmsövervakningsanordningen har löst ut (vagabonderande svetsströmmar flyter över skyddsledaren). Fel måste återställas genom fränkoppling och förnyad tillkoppling av aggregatet.
 - ✗ Svetstråden vidrör elektriskt ledande delar av höljet (kontrollera trådstyrningen, har svetstråden hoppat av elektrodlobben?).
 - ✗ Kontrollera att återledarkabeln är ordentligt fastsatt. Sätt fast återledarkabelns strömklämma så nära ljusbågen som möjligt.

Kylmedelsfel/inget kylmedelsflöde

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

Trådmatningsproblem

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

Funktionsstörningar

- ✓ Aggregatstyrning utan indikering på signallamporna efter inkoppling
 - ✗ Fasbortfall > Kontrollera nätanslutningen (säkringarna)
- ✓ Ingen svetseffekt
 - ✗ Fasbortfall > Kontrollera nätanslutningen (säkringarna)
- ✓ Diverse parametrar kan inte ställas in
 - ✗ Inmatningsnivån spärrad, koppla från åtkomstspärren (se kapitel "Spärra svetsparametrar mot obehörig åtkomst")
- ✓ Anslutningsproblem
 - ✗ Upprätta styrledningsförbindelserna resp. kontrollera att installationen är korrekt.
- ✓ Lösa svetsströmsanslutningar
 - ✗ Spänn strömanslutningarna på brännarsidan och/eller till arbetsstycket
 - ✗ Skruva fast strömdysan/spännhylsan ordentligt

7.2 Kontroll av apparattypinställning

ANVISNING

- Endast i kombination med aggregatstyrning M2.xx.
- Efter varje påkoppling av aggregatet indikeras den inställda aggregattypen för ett ögonblick under beteckningen "typ".
Om den indikerade aggregattypen inte överensstämmer med aggregatet, måste denna inställning korrigeras.



„tyP 00“	Saturn 251
„tyP d00“	Saturn 256
„tyP 01“	Saturn 301
„tyP r01“	Mira 301 (M2.xx)
„tyP 02“	Saturn 351
„tyP d02“	Wega 351, Saturn 351 DG
„tyP d03“	Wega 401,451
„tyP d04“	Wega 501,601



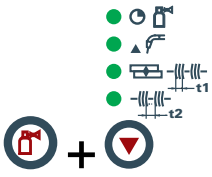



7.2.1 Inställning av apparattyp

Manöverdon	Hand- ling	Resultat
	1 x	Stäng av svetsmaskinen
		Håll båda knapparna intryckta
	1 x	Koppla till svetsmaskinen. I displayen visas "AnI".
		Medan "AnI" visas, ställs apparattypen in: 0 Saturn 251 KGE 1 Saturn 301 KGE 2 Saturn 351 KGE 3 dekompekt (DK) alla; Wega, alla 7 Mira 301 KGE

7.3 Återställning av styrningen (Reset all)

ANVISNING

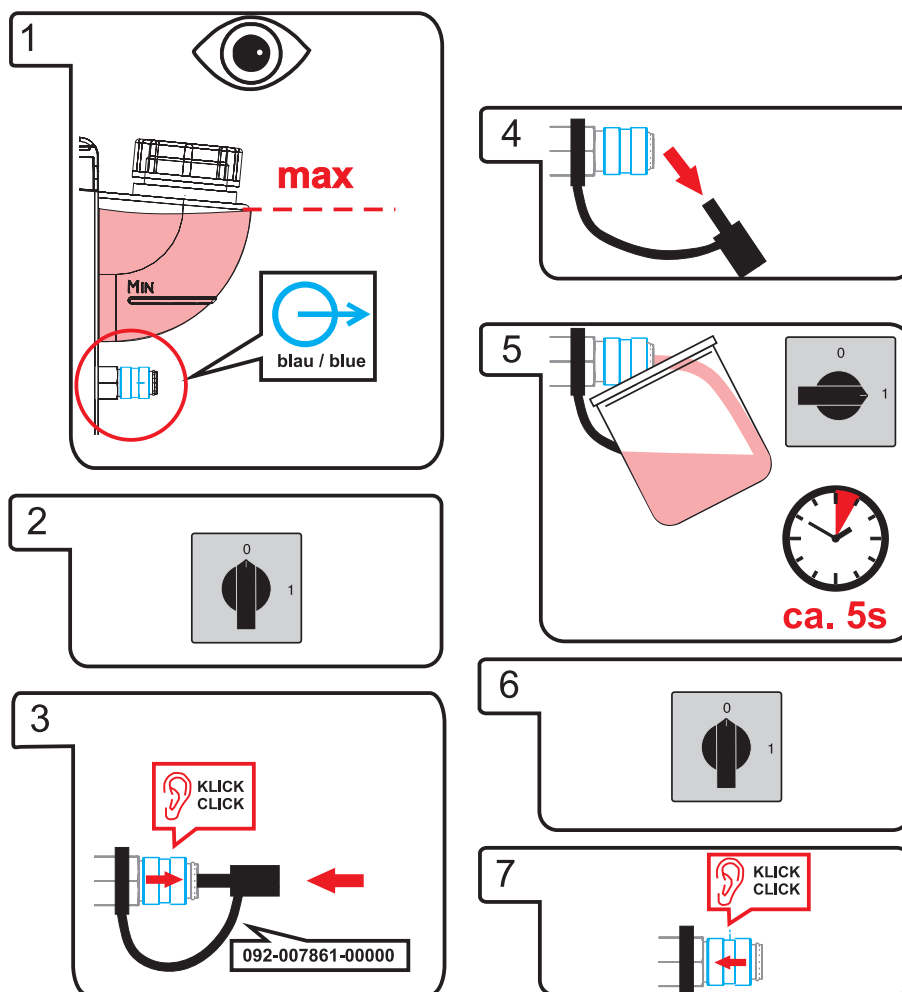
-  **Styrning M2.xx**
Första åtgärd bör alltid vara att kontrollera och vid behov korrigera inställd apparattyp.
-  **Alla inställningar som operatören har gjort, skrivs över med fabriksinställningarna och måste därför kontrolleras vid anslutningen, resp. matas in på nytt!**
Efter återställning av apparatstyrningen till fabriksinställningarna, måste ovillkorligen den använda apparattypen kontrolleras och eventuellt ställas in på nytt.

Manöverdon	Handling	Resultat
	1 x 	Stäng av svetsmaskinen
		Håll båda knapparna intryckta
	1 x 	Koppla till svetsmaskinen. I displayen visas kortvarigt "rES".

7.4 Avluftning av kylmedelskretsen

ANVISNING

- Om kylmedlet underskrider miniminivån i kylmedelstanken, kan det vara nödvändigt att avlufta kylmedelskretsen. I ett sådant fall kopplar svetsaggregatet från kylmedelpumpen och signalerar kylmedelsfelet, se kapitel "Avhjälp av störningar".
- Använd alltid den blå kylmedelsanslutningen som ligger så djupt som möjligt i kylmedelssystemet (nära kylmedelstanken) för avluftning av kylsystemet!



8 Tekniska data

ANVISNING

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

8.1 Wega 401

Wega	401 FKG	401 FKW
Kopplingssteg	24 (2 x 12)	
Inställningsområde svetsström	30 A till 400 A	
Inställningsområde svetsspänning	15,5 V till 34,0 V	
Intermittens (25 °C)	400 A (70 %)	
	300 A (100 %)	
Intermittens (40 °C)	400 A (60 %)	
	300 A (100 %)	
Tomgångsspänning	15,5 V till 45 V	
Nätanslutningsledning	H07RN-F4G4	
Nätspänning (toleranser)	3 x 400 V (+/- 15 %)	
Frekvens	50/60 Hz	
Nätsäkring (smältsäkring, trög)	3 x 25 A	
Max. anslutningseffekt	19,2 kVA	
Rek. generatoreffekt	26 kVA	
Återledarkabel	70 mm ²	
Cosφ	0,95	
Kyleffekt vid 1 l/min	-	1 200 W
Tankinnehåll (max.)	-	9 l
Pumpad mängd (max)	-	5 l/min
Utgångstryck (max)	-	3,5 bar
Vikt DW	145 kg	185 kg
Mått LxBxH i mm	1 100 x 550 x 940	
Isoleringsklass/kapslingsklass	H/IP 23	
Omgivningstemperatur	-20 °C till +40 °C	
Aggregat-/brännarkylning	Fläkt/gas	Fläkt/vatten
EMC-klass	A	
Tillverkad enligt standard	IEC 60974-1, -5, -10 S / C E	IEC 60974-1, -2, -5, -10 S / C E

9 Tillbehör

ANVISNING



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

9.1 Alternativ

Typ	Benämning	Artikelnummer
ON Filter W	Tillval komplettering, smutsfilter för luftinsläpp	092-002091-00000
ON LB Wheels 160x40MM	Tillval komplettering parkeringsbroms för apparathjul	092-002110-00000
ON Holder Gas Bottle <50L	Tillval komplettering hållarplåt för gasflaska <50 L	092-002151-00000
ON Tool Box	Tillval komplettering verktygslåda	092-002138-00000
ON Hose/FR Mount	Tillval hållare för slangar och fjärrstyrning av aggregat utan vridkonsol	092-002116-00000
ON Drahteinschleich Poti M1.02	Tillval komplettering ratt trådförsel	092-001102-00000

9.2 Allmänt tillbehör

Typ	Benämning	Artikelnummer
AK300	Adapter till korgspole K300	094-001803-00001
DM1 32L/MIN	Tryckreducerventil manometer	094-000009-00000
GH 2X1/4" 2M	Gasslang	094-000010-00001
GS16L G1/4" SW 17	Gasmunstycke	094-000914-00000
GS25L G1/4" SW 17	Gasmunstycke	094-001100-00000
5POLE/CEE/32A/M	Aggregatstickkontakt	094-000207-00000

9.3 Kylning av svetsbrännaren

Typ	Benämning	Artikelnummer
KF 23E-10	Kylvätska (-10 °C), 9,3 l	094-000530-00000
KF 23E-200	Kylvätska (-10 °C), 200 liter	094-000530-00001
KF 37E-10	Kylvätska (-20 °C), 9,3 l	094-006256-00000
KF 37E-200	Kylvätska (-20 °C), 200 l	094-006256-00001
TYP 1	Frostskyddsprovare	094-014499-00000
HOSE BRIDGE	Slangbrygga	092-007843-00000

10 Förslitningsdelar

10.1 Trådmatningsrullar

OBSERVERA



Skador genom främmande komponenter!

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

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

10.1.1 Trådmatningsrullar för ståltråd

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

10.1.2 Trådmatningsrullar för aluminiumtråd

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

10.1.3 Trådmatningsrullar för rörtråd

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

10.1.4 Ombyggnadssets

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

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

Bild. 10.1

11 Bilaga A

11.1 Rekommenderade inställningar

Wega 401		ewm®																							
Ø mm	mm	SG2/3 G3/4 Si1			Ar82/18			SG2/3 G3/4 Si1			CO ₂ 100			CrNi			Ar98/2			AlMg			Ar100		
		Ø	mm	1 / 2 / 3 / mm	Ø	mm	1 / 2 / 3 / mm	Ø	mm	1 / 2 / 3 / mm	Ø	mm	1 / 2 / 3 / mm	Ø	mm	1 / 2 / 3 / mm	Ø	mm	1 / 2 / 3 / mm	Ø	mm	1 / 2 / 3 / mm	Ø	mm	1 / 2 / 3 / mm
0,8	0,8	1,6	1	1	1	1,3	1	1	1	2,2	1	1	1	6,8	1	1	3								
	1,0	0,9	1	1	1	1,1	1	1	1	1,2	1	1	1	6,8	1	1	3								
1,0	0,8	1,8	1	2	1	1,3	1	1	1	2,6	1	2	1	7,3	1	2	3								
	1,0	1,3	1	2	1	1,1	1	1	1	1,6	1	2	1	7,3	1	2	3								
1,5	1,2	1,1	1	2	1	0,5	1	2	1	1,5	1	2	1	5,0	1	2	3								
	0,8	4,3	1	10	1	3,0	1	9	1	5,6	1	8	2	8,8	1	5	3								
2,0	1,0	1,6	1	3	1	2,5	1	9	1	4,5	1	8	1	8,8	1	5	3								
	1,2	2,4	1	7	1	1,6	1	8	1	2,0	1	4	1	6,2	1	5	3								
3,0	0,8	5,9	1	12	2	3,6	1	11	1	6,6	1	9	2	10,5	1	8	3								
	1,0	2,3	1	5	1	3,1	1	11	1	5,3	1	9	1	10,5	1	8	3								
4,0	1,2	3,9	1	11	2	2,2	1	9	1	2,6	1	6	1	6,7	1	6	3								
	1,6	1,7	1	8	1	1,4	1	9	1	1,8	1	5	1	5,0	1	5	3								
5,0	0,8	7,4	2	2	2	6,0	2	1	1	8,6	1	11	2	13,6	1	12	3								
	1,0	4,0	1	10	1	5,9	2	2	1	7,0	1	11	1	13,6	1	12	3								
6,0	1,2	6,7	2	4	3	2,8	1	11	1	4,0	1	9	1	8,1	1	9	3								
	1,6	2,3	1	11	2	3,0	2	1	1	2,1	1	7	1	5,6	1	8	3								
8,0	0,8	11,8	2	5	2	8,5	2	3	1	10,8	2	1	2	15,5	2	2	3								
	1,0	7,2	2	3	2	9,1	2	5	2	7,9	1	12	1	15,5	2	2	3								
10,0	1,2	7,7	2	6	3	3,9	2	2	1	5,4	1	11	1	9,8	1	12	3								
	1,6	2,7	1	12	2	3,6	2	4	1	2,5	1	9	1	6,4	1	11	3								
12,0	0,8	15,7	2	8	2	11,1	2	5	2	11,6	2	2	2	16,6	2	3	3								
	1,0	9,4	2	7	3	11,2	2	7	2	9,9	2	2	1	16,6	2	3	3								
14,0	1,2	8,2	2	7	3	4,4	2	3	1	5,9	1	12	1	11,2	2	2	3								
	1,6	3,6	2	2	2	4,1	2	6	1	3,0	1	11	1	7,3	2	2	3								
16,0	0,8	21,2	2	10	2	12,8	2	7	2	13,5	2	5	2	19,0	2	5	3								
	1,0	13,4	2	10	3	12,5	2	8	2	10,6	2	3	1	19,0	2	5	3								
18,0	1,2	8,9	2	8	3	5,4	2	5	2	6,4	2	1	1	11,9	2	3	3								
	1,6	5,0	2	7	2	4,7	2	8	2	3,4	1	12	1	7,7	2	3	3								
20,0	0,8	24,0	2	12	2	18,3	2	11	2	16,6	2	7	2	23,9	2	9	3								
	1,0	16,6	2	11	3	15,5	2	10	2	12,5	2	6	2	23,9	2	9	3								
22,0	1,2	10,7	2	10	3	9,0	2	8	2	7,7	2	3	1	15,7	2	7	3								
	1,6	6,1	2	10	3	4,9	2	9	2	4,3	2	2	1	8,6	2	5	3								
24,0	0,8	24,0	2	12	2	21,3	2	12	2	20,5	2	9	2	23,9	2	9	3								
	1,0	16,6	2	11	3	19,6	2	12	2	13,9	2	8	2	23,9	2	9	3								
26,0	1,2	12,4	2	11	3	11,2	2	10	2	9,1	2	5	1	19,3	2	10	3								
	1,6	6,8	2	11	3	5,7	2	11	2	5,0	2	4	1	9,7	2	7	3								
28,0	1,0	20,8	2	12	3	19,6	2	12	2	17,0	2	9	2	23,9	2	9	3								
	1,2	12,4	2	11	3	12,8	2	11	2	10,7	2	8	1	22,1	2	12	3								
30,0	1,6	6,8	2	11	3	5,7	2	11	2	5,3	2	5	1	10,3	2	8	3								
	1,0	20,8	2	12	3	19,6	2	12	2	20,5	2	10	2	23,9	2	9	3								
32,0	1,2	14,4	2	12	3	14,9	2	12	2	13,4	2	10	1	22,1	2	12	3								
	1,6	7,6	2	12	3	6,7	2	12	2	6,2	2	7	1	11,1	2	9	3								
34,0	1,0	20,8	2	12	3	19,6	2	12	2	22,5	2	11	2	23,9	2	9	3								
	1,2	14,4	2	12	3	14,9	2	12	2	16,6	2	11	1	22,1	2	12	3								
36,0	1,6	7,6	2	12	3	6,7	2	12	2	7,8	2	9	1	11,9	2	10	3								
	1,0	20,8	2	12	3	19,6	2	12	2	22,5	2	11	2	23,9	2	9	3								
38,0	1,2	14,4	2	12	3	14,9	2	12	2	21,2	2	12	1	22,1	2	12	3								
	1,6	7,6	2	12	3	6,7	2	12	2	12,2	2	12	1	13,9	2	12	3								

Bild. 11.1

12 Bilaga B

12.1 Översikt EWM-filialer

Headquarters

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

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

EWM HIGHTEC WELDING AUTOMATION GmbH
Boxbachweg 4
08606 Oelsnitz/V. · Germany
Tel: +49 37421 20-300 · Fax: -318
www.ewm-group.com/automation · automation@ewm-group.com

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

Sales and Service Germany

EWM HIGHTEC WELDING GmbH
Lindenstraße 1a
38723 Seesen-Rhüden · Tel: +49 5384 90798-0 · Fax: -20
www.ewm-group.com/handel · nl-seesen@ewm-group.com

EWM Schweißtechnik-Handels-GmbH
Sachsstraße 28
50259 Pulheim · Tel: +49 2234 697-047 · Fax: -048
www.ewm-group.com/handel · nl-koeln@ewm-group.com

EWM HIGHTEC WELDING GmbH
In der Florinskaul 14-16
56218 Mülheim-Kärlich · Tel: +49 261 988898-0 · Fax: -20
www.ewm-group.com/handel · nl-muelheim@ewm-group.com

EWM Schweißtechnik-Handels-GmbH
Eiserfelder Straße 300
57080 Siegen · Tel: +49 271 3878103-0 · Fax: -9
www.ewm-group.com/handel · nl-siegen@ewm-group.com

EWM HIGHTEC WELDING GmbH
Vertriebs- und Technologiezentrum
Draisstraße 2a
69469 Weinheim · Tel: +49 6201 84557-0 · Fax: -20
www.ewm-group.com/handel · nl-weinheim@ewm-group.com

EWM Schweißtechnik Handels GmbH
Rittergasse 1
89143 Blaubeuren · Tel: +49 7344 9191-75 · Fax: -77
www.ewm-group.com/handel · nl-ulm@ewm-group.com

EWM Schweißtechnik Handels GmbH
Heinkelstraße 8
89231 Neu-Ulm · Tel: +49 731 7047939-0 · Fax: -15
www.ewm-group.com/handel · nl-ulm@ewm-group.com

EWM HIGHTEC WELDING AUTOMATION GmbH
Steinfeldstrasse 15
90425 Nürnberg · Tel: +49 911 3841-727 · Fax: -728
www.ewm-group.com/automation
automation-nl-nuernberg@ewm-group.com

Sales and Service International

EWM HIGHTEC WELDING GmbH
Fichtenweg 1
4810 Gmunden · Austria · Tel: +43 7612 778 02-0 · Fax: -20
www.ewm-group.com/at · info.at@ewm-group.com

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-group.com/uk · info.uk@ewm-group.com

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

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-group.com/cz · sales.cz@ewm-group.com

EWM HIGHTEC WELDING FZCO / Regional Office Middle East
LOB 21 G 16 · P.O. Box 262851
Jebel Ali Free Zone · Dubai, UAE · United Arab Emirates
Tel: +971 48870-322 · Fax: -323
www.ewm-group.com/me · info.me@ewm-group.com