



Svetsmaskin

**Saturn 301 KGE (M1.02 / M2.20 / M2.40)**

**Saturn 351 KGE (M1.02 / M2.20 / M2.40)**

**Register now!**  
For your benefit  
**Jetzt Registrieren**  
und Profitieren!

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

<b>1</b>	<b>Innehållsförteckning</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Säkerhetsbestämmelser</b>	<b>6</b>
2.1	Upplysningar 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
<b>3</b>	<b>Ändamålsenlig användning</b>	<b>15</b>
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 kopplingscheman)	15
<b>4</b>	<b>Apparatbeskrivning - snabböversikt</b>	<b>16</b>
4.1	Framsidesöversikt	16
4.2	Baksidesöversikt	17
4.3	Aggregatstyrning - Manöverdon	18
4.3.1	Svetsmaskinstyrning M1.02	18
4.3.1.1	Interna manöverelement	19
4.3.1.2	Inställning av arbetspunkt (svetseffekt)	20
4.3.1.3	Diagram svetsparameter Tändtid "tZn"	20
4.3.2	Svetsmaskinstyrning M2.20	21
4.3.2.1	Inställning av arbetspunkt (svetseffekt)	23
4.3.2.2	Inställning av driftsätt och svetsparametrar	23
4.3.2.3	Inställning av expertparameter	24
4.3.2.4	Teckenförklaring	24
4.3.2.5	Diagram svetsparameter Tändtid "tZn"	25
4.3.3	Svetsmaskinstyrning M2.40	26
4.3.3.1	Välj JOBB-nummer (svetsuppgift)	28
4.3.3.2	Inställning av arbetspunkt (svetseffekt)	29
4.3.3.3	Inställning av trådkorrektur	29
4.3.3.4	Inställning av driftsätt och svetsparametrar	30
4.3.3.5	Inställning av expertparameter	31
4.3.3.6	Teckenförklaring	31
4.3.3.7	Diagram svetsparameter Tändtid "tZn"	32
<b>5</b>	<b>Uppbyggnad och funktion</b>	<b>33</b>
5.1	Allmänt	33
5.2	Transport och uppställning	34
5.3	Arbetsstycksledning, allmänt	34
5.4	Aggregatkylning	34
5.5	Nätanslutning	35
5.5.1	Nätform	35
5.6	Anslutning av svetsbrännare och arbetsstyckskabel	36
5.7	Skyddsgasförsörjning	37
5.7.1	Anslutning skyddsgasförsörjning	37
5.7.2	Inställning skyddsgasmängd	39

5.8	Användning av trådelektrod .....	40
5.8.1	Sätt in trådspole .....	40
5.8.2	Byt trådmatningsrullar .....	41
5.8.3	Mata trådelektrod .....	42
5.8.4	Inställning av spolbroms .....	43
5.9	MIG/MAG funktionsförlopp / driftsätt .....	44
5.9.1	Tecken och funktionsförklaring .....	44
5.9.2	2-Taktsdrift .....	45
5.9.3	4-Taktsdrift .....	46
5.9.4	Punktsvetsning .....	47
5.9.5	Intervall .....	48
5.9.6	MIG/MAG-automatisk avstänging .....	48
<b>6</b>	<b>Underhåll, skötsel och avfallshantering .....</b>	<b>49</b>
6.1	Allmänt .....	49
6.2	Underhållsarbeten, intervall .....	49
6.2.1	Dagliga underhållsarbeten .....	49
6.2.2	Underhållsarbeten varje månad .....	49
6.2.3	Årlig kontroll (inspektion och kontroll under drift) .....	49
6.3	Underhållsarbeten .....	50
6.4	Avfallshantering av aggregatet .....	50
6.4.1	Tillverkarförklaring till slutanvändaren .....	50
6.5	Att följa RoHS-kraven .....	50
<b>7</b>	<b>Avhjälp av störningar .....</b>	<b>51</b>
7.1	Checklista för kunden .....	51
7.2	Kontroll av apparattypinställning .....	52
7.2.1	Inställning av apparattyp .....	52
7.3	Återställning av styrningen (Reset all) .....	53
<b>8</b>	<b>Tekniska data .....</b>	<b>54</b>
8.1	Saturn 301, 351 KG .....	54
<b>9</b>	<b>Tillbehör .....</b>	<b>55</b>
9.1	Alternativ .....	55
9.2	Allmänt tillbehör .....	55
<b>10</b>	<b>Förslitningsdelar .....</b>	<b>56</b>
10.1	Trådmatningsrullar .....	56
10.1.1	Trådmatningsrullar för ståltråd .....	56
10.1.2	Trådmatningsrullar för aluminiumtråd .....	56
10.1.3	Trådmatningsrullar för rörtråd .....	56
10.1.4	Ombyggnadssets .....	57
<b>11</b>	<b>Bilaga A .....</b>	<b>58</b>
11.1	Inställningsanvisningar .....	58
11.1.1	Saturn 301 .....	58
11.1.2	Saturn 351 .....	59
<b>12</b>	<b>Bilaga B .....</b>	<b>60</b>
12.1	Översikt EWM-filialer .....	60



## 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**




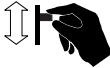









**Tekniska detaljer som användaren måste beakta.**

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

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

- ansluta och låsa kontakten för svetsströmledningen i motsvarande motkontakt.

## 2.2 Symbolförklaring

Symbol	Beskrivning
	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 ljusbågsvetsanläggningar 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 ljusbågsvetsutrustningen
- 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.

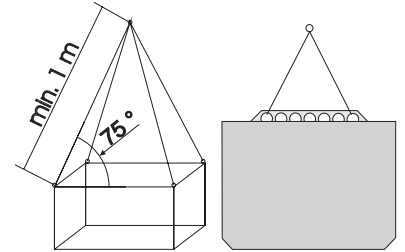
- Transport och drift uteslutande i upprätt läge!

## 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 omgivningar 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

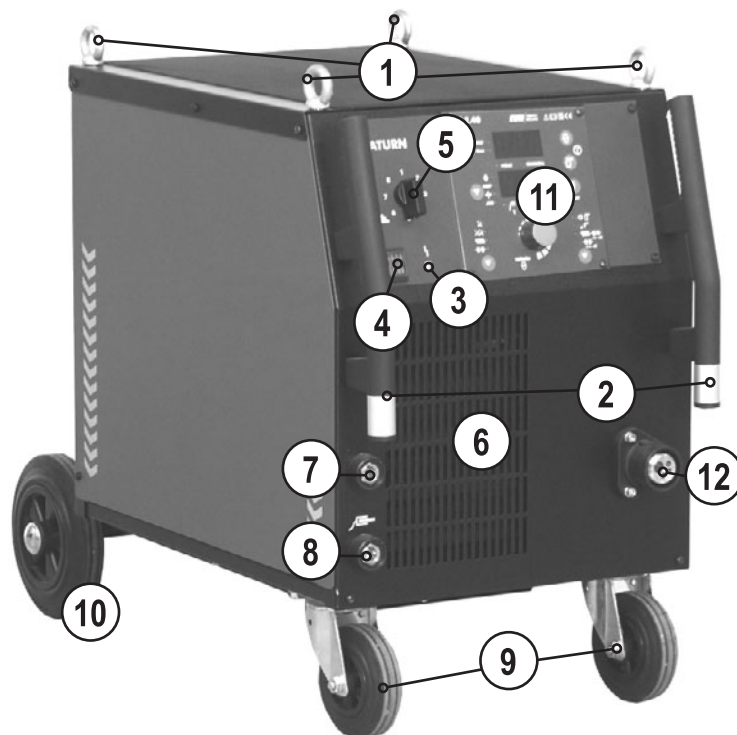


Bild. 4.1

Pos.	Symbol	Beskrivning
1		Lyftögla
2		Transporthandtag
3		<b>Signallampa, Funktionsstörning</b> Lyser vid övertemperatur
4		<b>Huvudbrytare, aggregat Till/Från</b>
5		<b>Stegomkopplare för svetsspänning</b> Inställning av svetsspänningen
6		Ingångsöppning kylluft
7		<b>Anslutningsuttag, arbetsstyckeskabel</b> Drosselavtappning "hård"
8		<b>Anslutningsuttag, arbetsstyckeskabel</b> Drosselavtappning "mellan"
9		Transportrullar, styrhjul
10		Transportrullar, fast hjul
11		<b>Aggregatstyrning</b> se kapitel Aggregatstyrning - Manöverdon
12		<b>Svetsbrännarcentralanslutning (Euro)</b> Integrerad svetsström, skyddsgas och avtryckare.



## 4.2 Baksidesöversikt

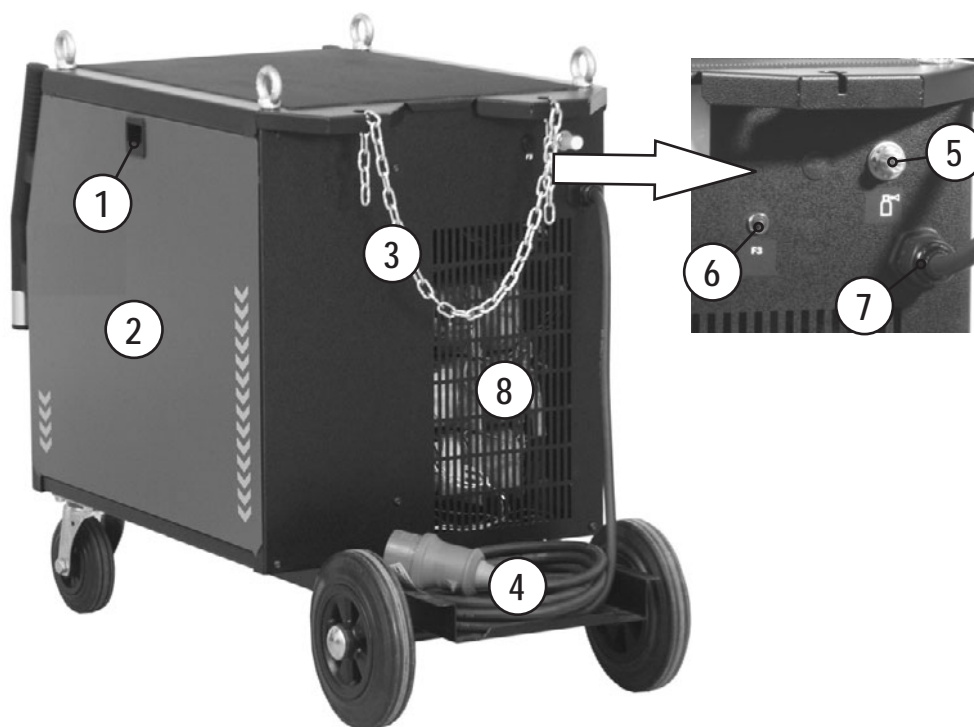


Bild. 4.2

Pos.	Symbol	Beskrivning
1		Lås till kåpan för trådmatarenheten
2		Övertäckning till trådmatningsenhet och manöverelement
3		Säkringselement för skyddsgasflaska (rem/kedja)
4		Ställ för skyddsgasflaska
5		Anslutningsnippel G $\frac{1}{4}$ ", skyddsgasanslutning
6		Tryckknapp, automatsäkring Säkring för trådmatarmotorns nätanslutning (Tryck på knappen för att återställa utlöst säkring)
7		Nätanslutningskabel
8		Utgångsöppning kylluft

## 4.3 Aggregatstyrning - Manöverdon

### 4.3.1 Svetsmaskinstyrning M1.02

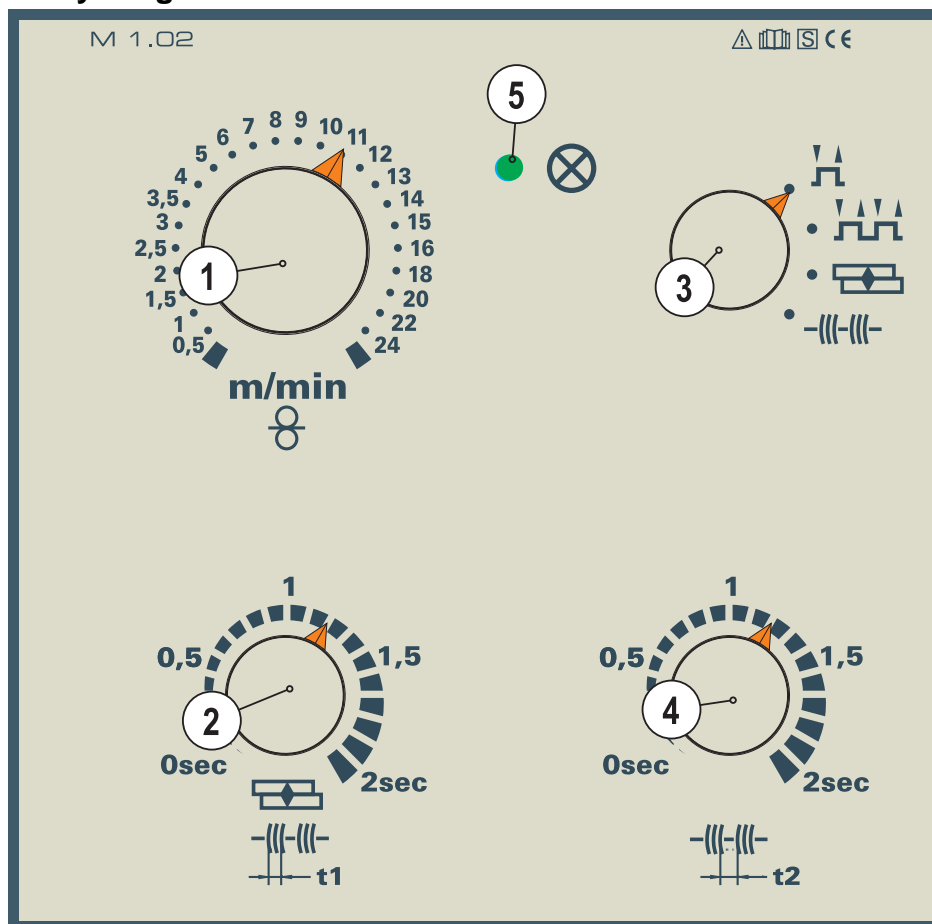


Bild. 4.3

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

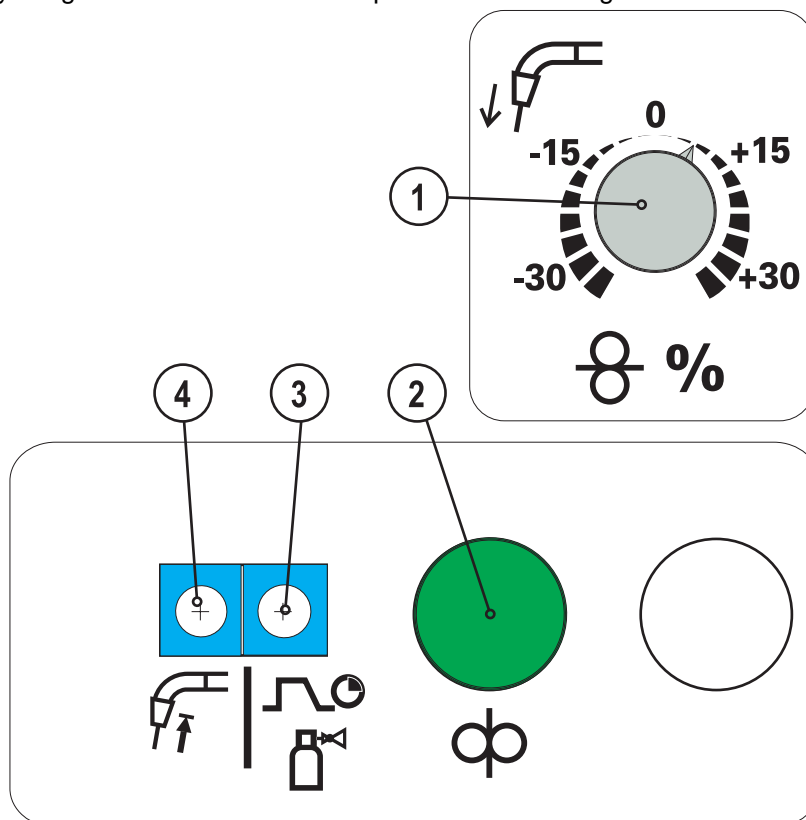
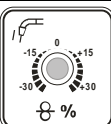





Bild. 4.4

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

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

## 4.3.1.2 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

## 4.3.1.3 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.

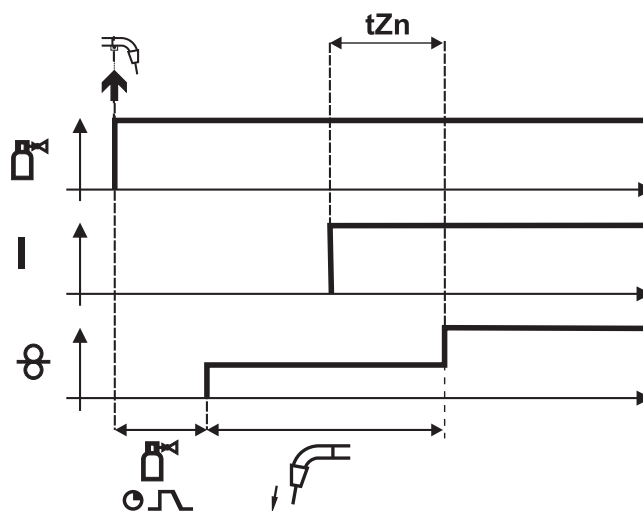


Bild. 4.5

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

## 4.3.2 Svetsmaskinstyrning M2.20

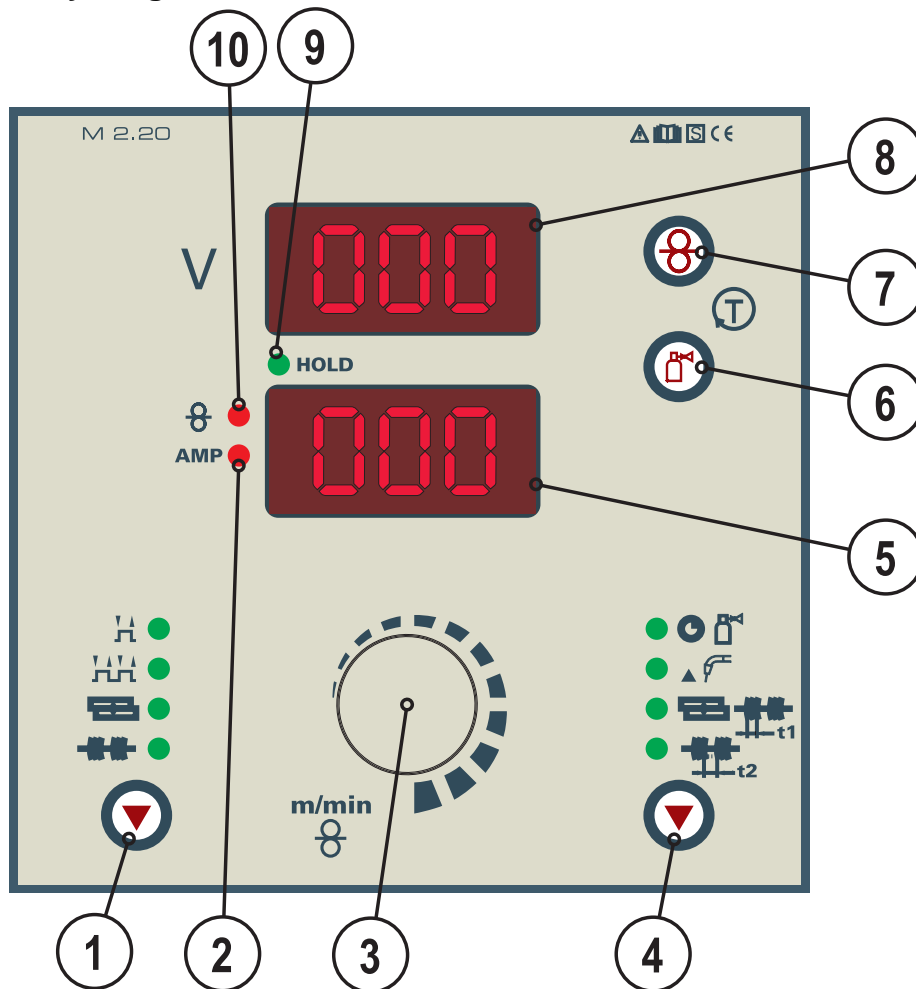






Bild. 4.6

Pos.	Symbol	Beskrivning
1		<b>Knapp, Driftsätt</b> 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.
2	<b>AMP</b>	<b>Signallampa Ström</b> Lyser när strömstyrkan visas.
3		<b>Ratt, Inställning trådmatningshastighet / svetsparametrar</b> Steglös inställning av trådmatningshastigheten resp. svetsström och inställning av processparametrar som gasefterströmning, trådefterbränning etc.
4		<b>Knapp "Driftparameter"</b> 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)
5		<b>Indikering, nedre</b> Visar trådmatningshastighet, svetsström och processparametrar.

Pos.	Symbol	Beskrivning
6		<b>Knapp, Gastest</b> 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		<b>Tryckknapp, Trådinmatning</b> 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		<b>Indikering, övre</b> Visar svetsspänning eller är indikator för processparametrar
9	<b>HOLD</b>	<b>Signallampa, HOLD</b> Lyser: Indikeringen visar senast svetsade parametrar. Lyser inte: Indikeringen visar bör-, resp. under svetsningen ärvärden.
10		<b>Signallampa, trådhastighet</b> Lyser när trådhastigheten visas.

### 4.3.2.1 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

### 4.3.2.2 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

## 4.3.2.3 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

## 4.3.2.4 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").



## 4.3.2.5 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.

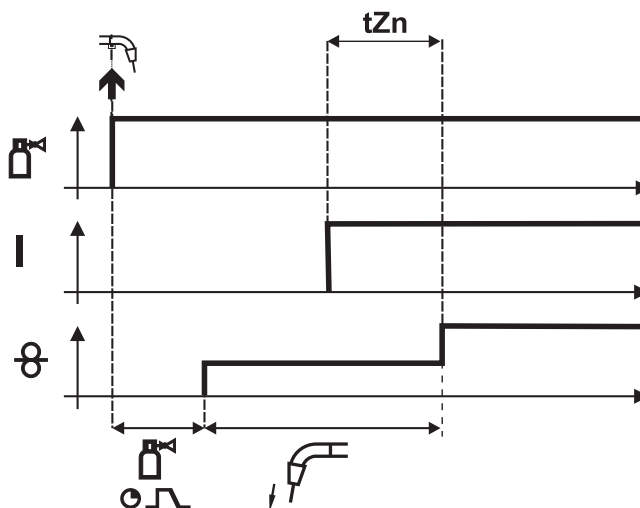


Bild. 4.7

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

## 4.3.3 Svetsmaskinstyrning M2.40

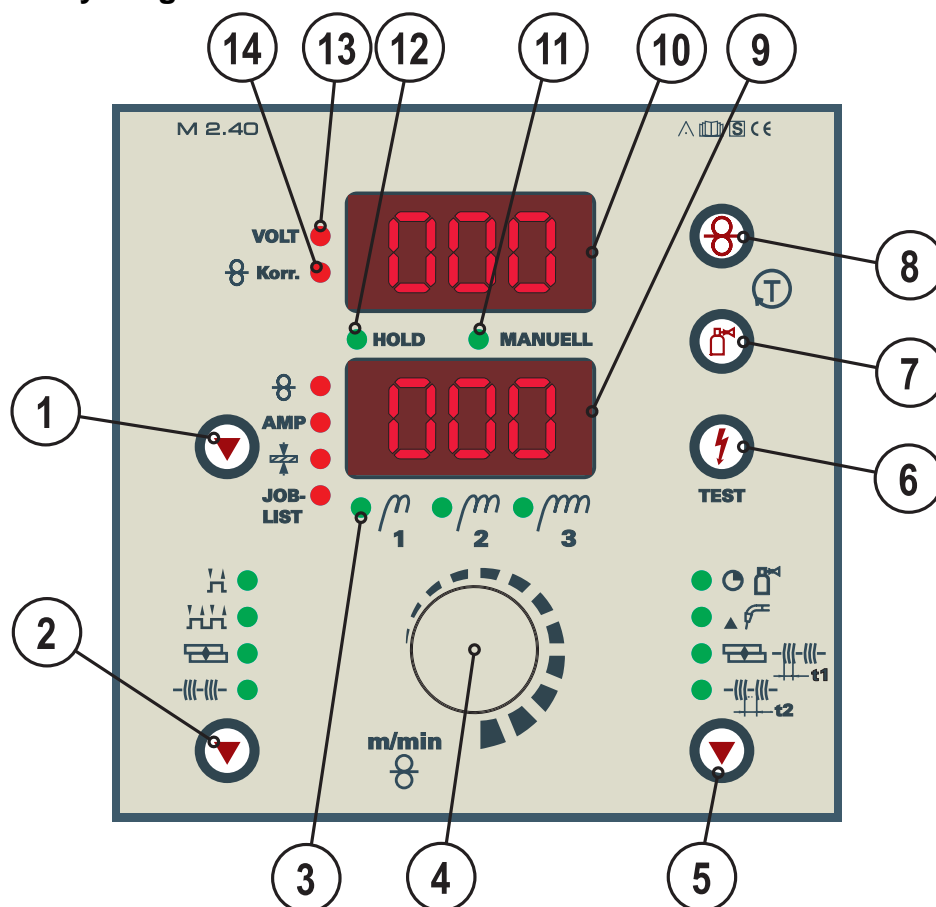


Bild. 4.8

Pos.	Symbol	Beskrivning
1		<b>Knapp, Svetsuppgift / Svetsparametrar</b> 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		<b>Knapp, Driftsätt</b> 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		<b>Signallampor, Drosselavtappningar</b> 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		<b>Ratt, Inställning trådmatningshastighet / svetsparametrar</b> Steglös inställning av trådmatningshastigheten resp. svetsström och inställning av processparametrar som gasefterströmning, trådefterbränning etc.
5		<b>Knapp "Driftparameter"</b> 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		<b>Knapp, Test av svetsparametrar</b> 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		<b>Knapp, Gastest</b> 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		<b>Tryckknapp, Trådinmatning</b> 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		<b>Indikering, nere</b> Visning av trådframmatningshastighet, svetsström, plåttjocklek, jobb-nummer och förloppsparametrar
10		<b>Indikering, uppe</b> Visning av svetsspänning, korrekturvärde för trådmatningshastighet resp. parameterbeteckningar för förloppsparametrar
11	<b>MANUELL</b>	<b>Signallampa, MANUELL</b> Signallampan lyser när apparaten inte befinner sig i Synergic-drift. Alla parameterinställningar görs manuellt av operatören (Jobb 0).
12	<b>HOLD</b>	<b>Signallampa, HOLD</b> Lyser: Indikeringen visar senast svetsade parametrar. Lyser inte: Indikeringen visar bör-, resp. under svetsningen ärvärden.
13	<b>VOLT</b>	<b>Signallampa, Spänning</b> Lyser när svets- eller tomgångsspänning visas.
14		<b>Signallampa, Trådkorrektur</b> Lyser när korrekturvärdet för trådhastigheten visas.

## 4.3.3.1 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 frånkoppling 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 trådmatningshastigheten på ratten. Andra parametrar ställs in under användning i Synergic-driften.

Manöverdon	Handlin g	Resultat
	X x	<b>JOB-LIST</b> Val av JOB Håll knappen nedtryckt när LED-lampan "JOB" lyser.
	2 sek.	<b>JOB-LIST</b> 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.





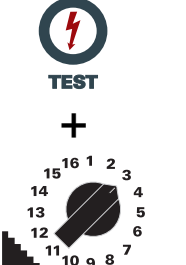


ewm®		JOB-LIST				094-010488-00500			
● Massivdraht / Solid Wire	Material	Gas %	Ø Wire				● Massivdraht / Solid Wire		
			0,8	1,0	1,2	1,6			
			Job-Nr.						
SG2/3	G3/4 Si1	CO <sub>2</sub> 100	1	2	3	4			
		Ar82/18	5	6	7	8			
	CrNi	Ar98/2	9	10	11	12			
	AlMg	Ar100	13	14	15	16			
	AlSi	Ar100	17	18	19	20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

Bild. 4.9

## 4.3.3.2 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
 <b>AMP</b> <b>JOB-</b> <b>LIST</b>	 <b>n x</b>	Urval av den parameter över vilken svetseffekten ska ställas in: <ul style="list-style-type: none"> <li> över plåttjocklek</li> <li> över tråd hastighet</li> <li><b>AMP</b> över svetsström</li> </ul>
 <b>TEST</b> <b>+</b>	 <b>+</b> 	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.

## 4.3.3.3 Inställning av trådkorrektur

Tråd hastigheten kan dessutom anpassas genom trådkorrekturen.

Manöverdon	Hand-ling	Resultat
		Ställ in värdet för trådkorrektur

## 4.3.3.4 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-pauspau "t2" (0,1s till 2,0s) I displayen visas vald parameter
		Inställning av den valda parametern









## 4.3.3.5 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)  Tråddragningshastighet "Ein" 0,5 - 24 m/min  Tändtid "tZn" (0 – 500 ms) I displayen visas vald parameter
		Inställning av den valda parametern

## 4.3.3.6 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").

## 4.3.3.7 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.

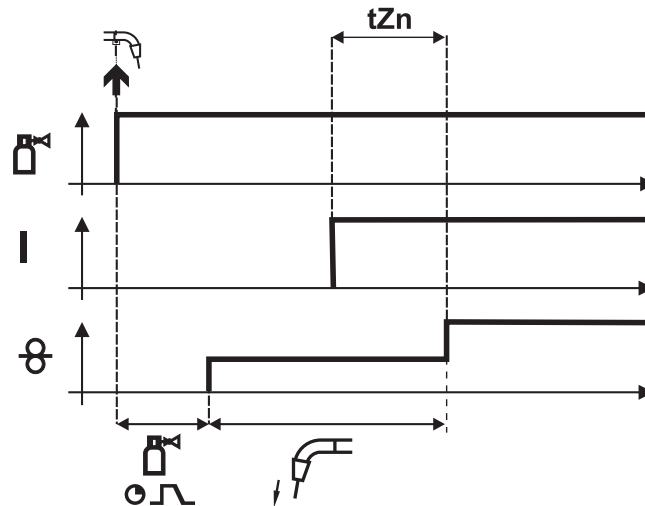


Bild. 4.10

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



## 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 svetsledning (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.**

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

## OBSERVERA



### Skador genom felaktig anslutning!

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

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



### Hantering av dammskyddslock!

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

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

## 5.2 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.

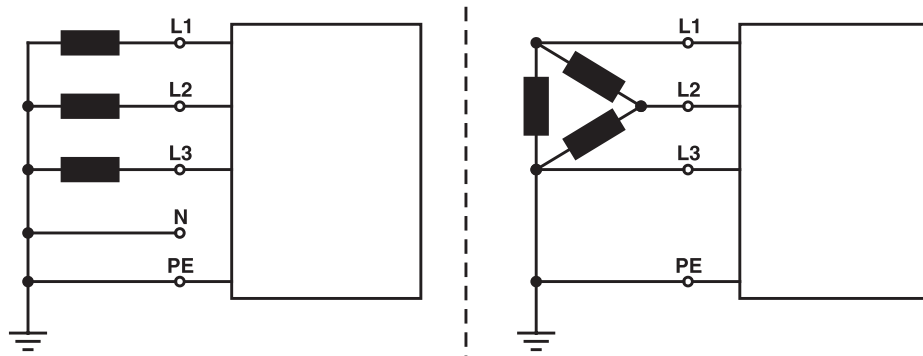


Bild. 5.1

#### 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 överensstämja med nätspänningen för att undvika skador på aggregatet!

- Nätsäkringen anges i kapitlet "Tekniska data"!

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

### 5.6 Anslutning av svetsbrännare och arbetsstycks-kabel

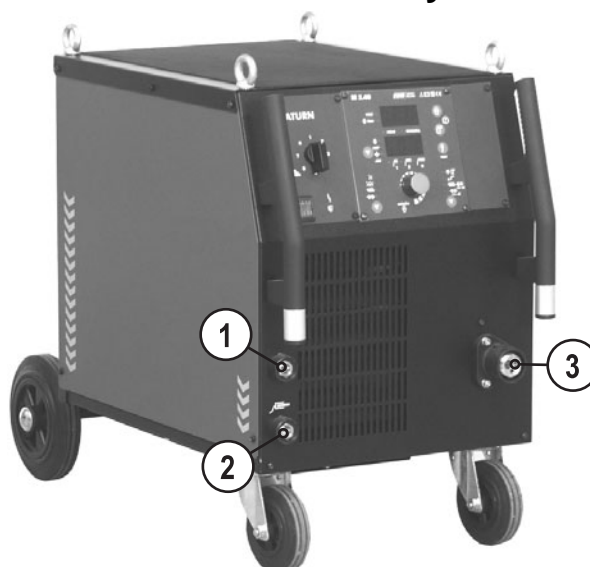


Bild. 5.2

Pos.	Symbol	Beskrivning
1		<b>Anslutningsuttag, arbetsstyckeskabel</b> Drosselavtappning "hård"
2		<b>Anslutningsuttag, arbetsstyckeskabel</b> Drosselavtappning "mellan"
3		<b>Svetsbrännarcentralanslutning (Euro)</b> Integrerad svetsström, skyddsgas och avtryckare.

- För in svetsbrännarens centralkontakt i centralanslutningen och skruva fast den med en mantelmutter.
- Stick in kabelstickkontakten på arbetsstycksledningen i anslutningshylsan 1 eller 2 (beroende av användning, resp. använd skyddsgas) och lås med vridning åt höger.

## 5.7 Skyddsgasförsörjning

### 5.7.1 Anslutning skyddsgasförsörjning

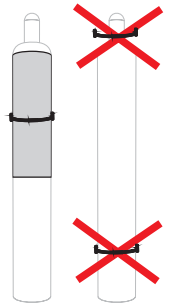
#### VARNING



**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.**

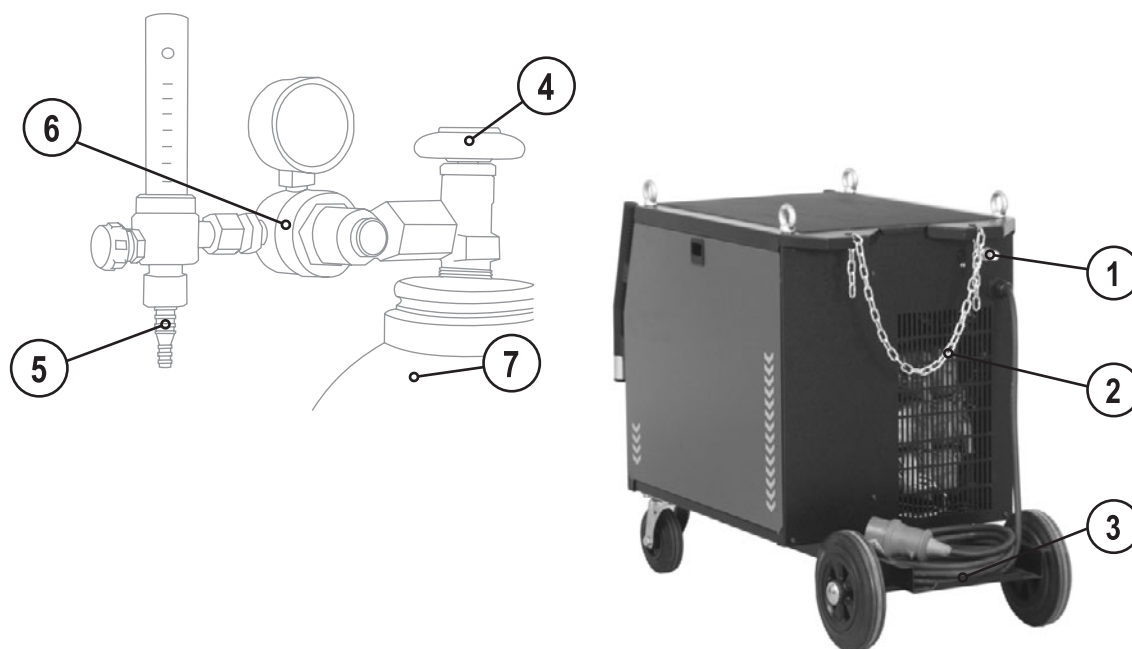



Bild. 5.3

Pos.	Symbol	Beskrivning
1		<b>Anslutningsnippel G1/4</b> Skyddsgasanslutning från tryckreducerventil
2		<b>Säkringselement för skyddsgasflaska (rem/kedja)</b>
3		<b>Ställ för skyddsgasflaska</b>
4		<b>Flaskventil</b>
5		<b>Tryckreduceringsventilens utgångssida</b>
6		<b>Tryckreducerare</b>
7		<b>Skyddsgasflaska</b>

- Ställ skyddsgasflaskan i den avsedda flaskhållaren.
- Säkra skyddsgasflaskan med säkerhetskedjan.
- Skruva fast tryckreduceringsventilen gastätt på gasflaskeventilen.
- Skruva fast gasslangen gastätt på tryckregulatorn.

### 5.7.2 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!

## 5.8 Användning av trådelektrod

### 5.8.1 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).

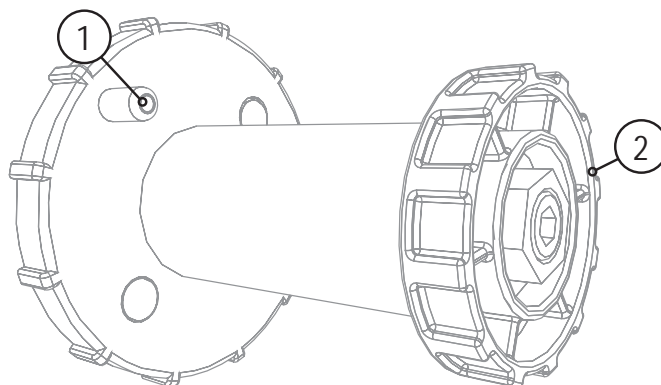


Bild. 5.4

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

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



#### 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.



## 5.8.2 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.

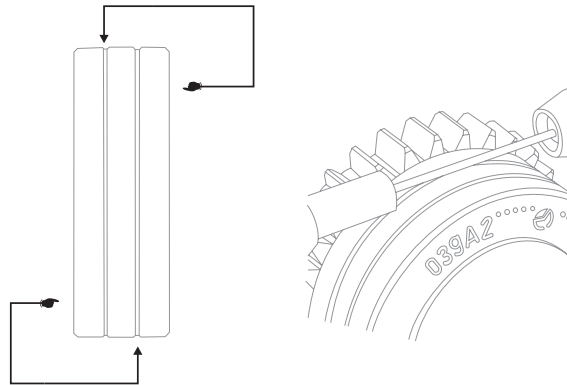


Bild. 5.5

## 5.8.3 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!

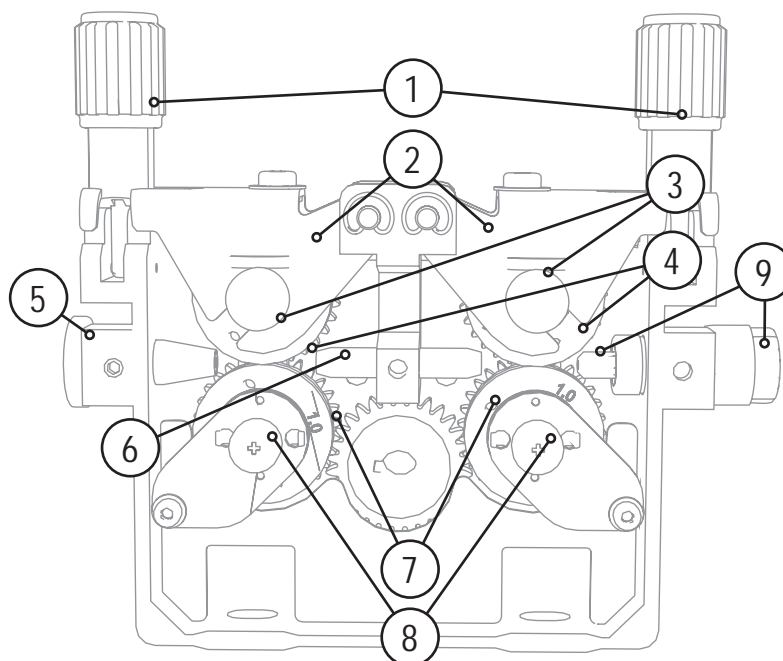


Bild. 5.6

### ANVISNING



Beroende på aggregatets konstruktion är trådmatningen ev. utförd spegelvänt!

Pos.	Symbol	Beskrivning
1		Tryckenheter
2		Spännenheter
3		Räfflad mutter
4		Mottrycksrullar
5		Trådupptagningsnippel
6		Styrrör
7		Matarrullar
8		Lettrade skruvar "oförlorbara"
9		Trådinloppsmunstycke med trådstabilisator

- 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 kapillärröret 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.

**OBSERVERA**

**Ökad förslitning pga. olämpligt anliggningsstryck!**

**Förslitningen av trådmatarrullarna ökas vid olämpligt anliggningsstryck!**

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

#### 5.8.4 Inställning av spolbroms

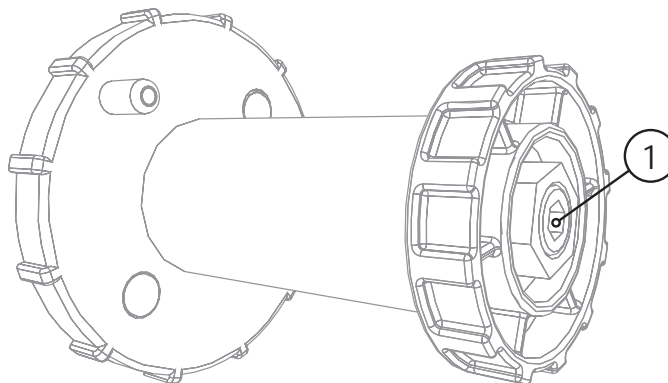


Bild. 5.7

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

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

**ANVISNING**

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












## 5.9 MIG/MAG funktionsförlopp / driftsätt

### ANVISNING



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

### 5.9.1 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

## 5.9.2 2-Taktsdrift

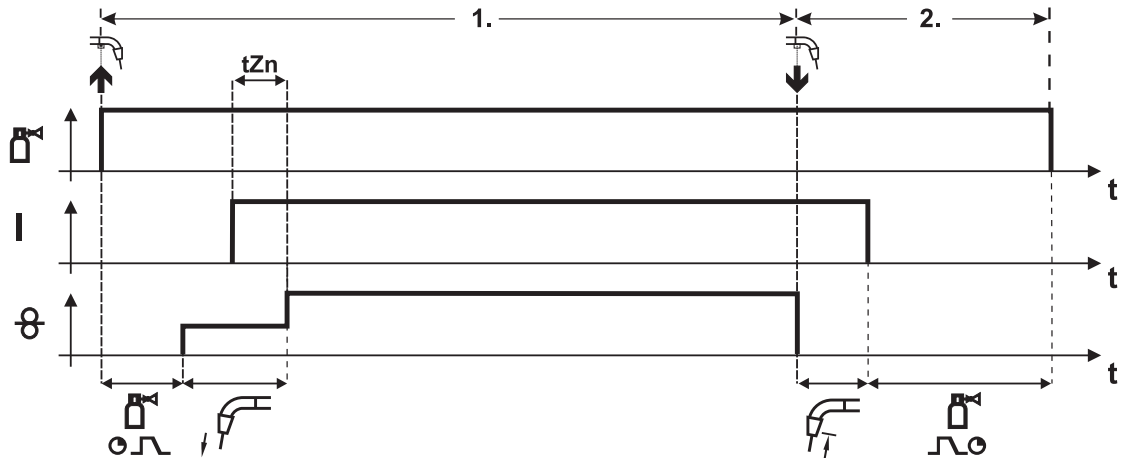


Bild. 5.8

**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.

## 5.9.3 4-Taktsdrift

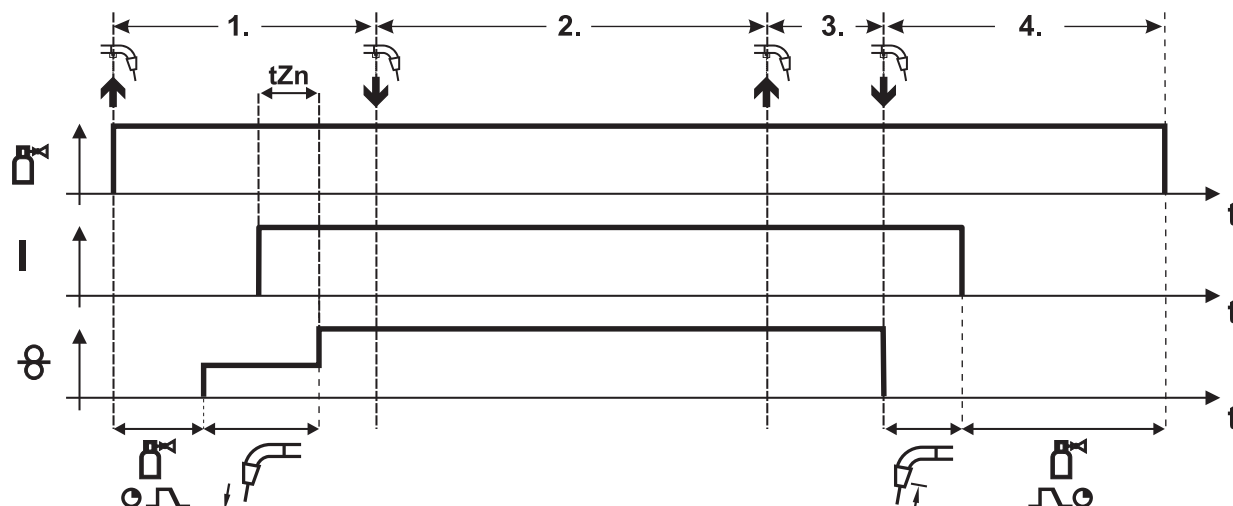


Bild. 5.9

### 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 trådhastighet 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.

## 5.9.4 Punktsvetsning

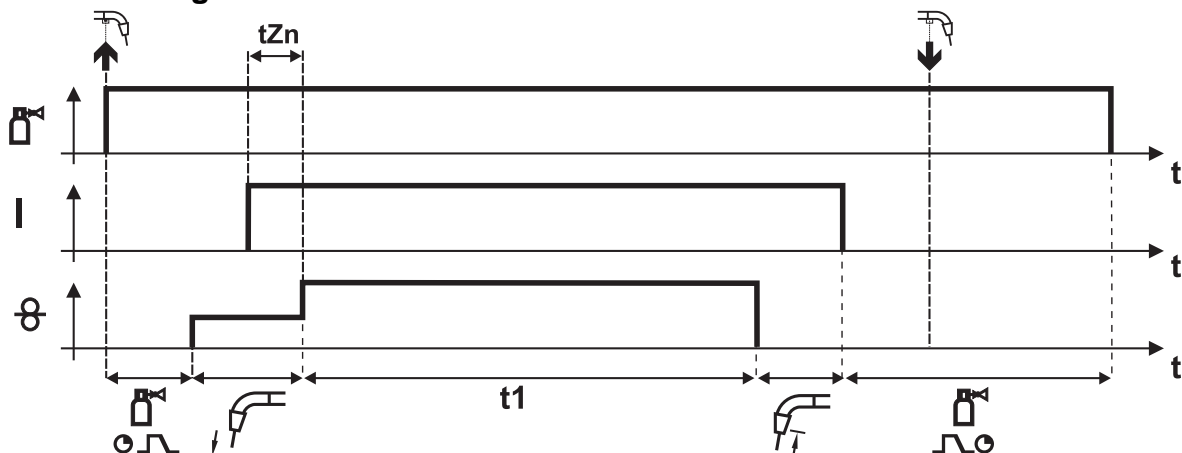


Bild. 5.10

**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 trådhastighet 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 ( $t_{Zn}$ ).

## 5.9.5 Intervall

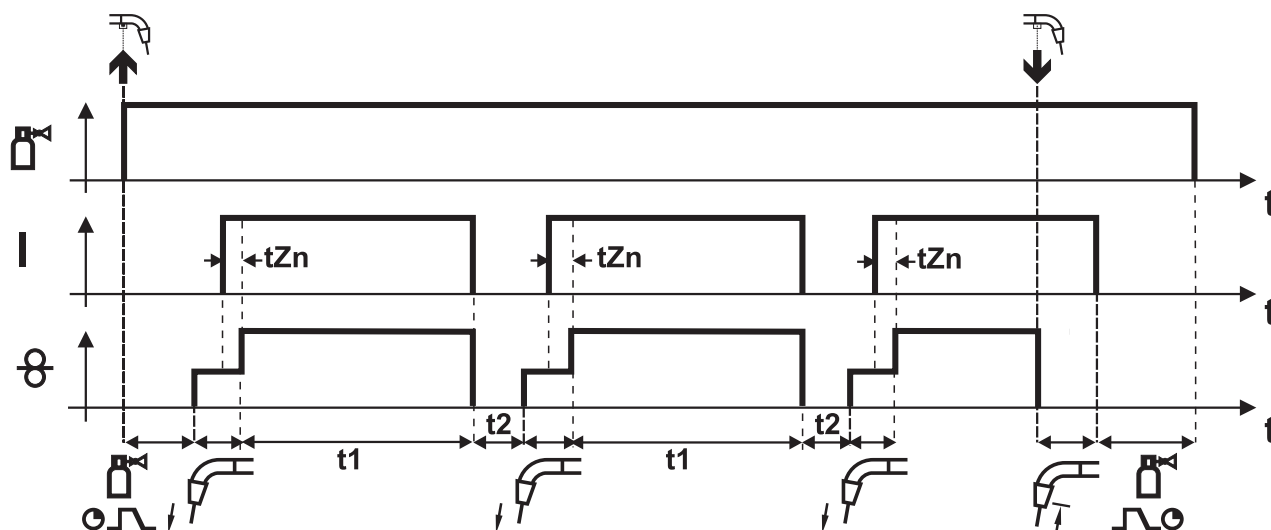


Bild. 5.11

### 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 ( $t_{Zn}$ ).

## 5.9.6 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 kylmedelsslangar och deras anslutningar med avseende på föroreningar
- Kontrollera att trådstyrningselementen (inloppsnyckel, 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

#### Teckenförklaring

↘: Fel/Orsak

✘: Åtgärd

#### ANVISNING



**En grundläggande förutsättning för felfri funktion är en till det använda materialet och processgasen passande aggregatutrustning!**

#### Trådmatningsproblem

- ↘ Kontaktdysa tilltäppt
  - ✘ Rengör, spruta in med skiljemedel och byt ut vid behov.
- ↘ Inställning spolbroms (se kapitel "Inställning spolbroms")
  - ✘ Kontrollera resp. korrigerade inställningarna
- ↘ Inställning tryckenheter (se kapitel "Inmatning av trådelektrod")
  - ✘ Kontrollera resp. korrigerade 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
  - ✘ Felsbortfall > Kontrollera nätanslutningen (säkringarna)
- ↘ Ingen svetsseffekt
  - ✘ Felsbortfall > 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



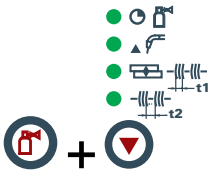



### 7.2.1 Inställning av apparattyp

Manöverdon	Handling	Resultat
	1 x	Stäng av svetsmaskinen
		Håll båda knapparna intryckta
	1 x	Koppla till svetsmaskinen. I displayen visas "An!".
		Medan "An!" 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".

## 8 Tekniska data

### ANVISNING



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

### 8.1 Saturn 301, 351 KG

Saturn	301 KG	351 KG
Kopplingssteg	12	16
Inställningsområde svetsström	30 A till 300 A	30 A till 350 A
<b>Max. svetsström vid 40 °C omgivningstemperatur</b>		
40 % intermittens	300 A	350 A
60 % intermittens	190 A	250 A
100 % intermittens	160 A	220 A
<b>Max. svetsström vid 25 °C omgivningstemperatur</b>		
45 % intermittens	300 A	350 A
60 % intermittens	250 A	300 A
100 % intermittens	190 A	250 A
Tomgångsspänning	15,5 V till 38,2 V	15,5 V till 37,5 V
Nätanslutningsledning	H07RN-F4G2,5	
Nätspänning (toleranser)	3 x 400 V (-15 % till +15 %)	
Frekvens	50/60 Hz	
Nätsäkring (smältsäkring, trög)	3 x 25 A	
Max. anslutningseffekt	12,8 kVA	16 kVA
Rek. generatoreffekt	18 kVA	21,5 kVA
Cosφ	0,95	
Isoleringsklass/kapslingsklass	H/IP 23	
Omgivningstemperatur	-20 °C till +40 °C	
Aggregat-/brännarkylning	Temperaturstyrd fläkt/gas	
Trådmatningshastighet	0,5 m/min till 24 m/min	
Trådmatningsrullar, standard	0,8 mm och 1,0 mm (för ståltråd)	
Drivanordning	4-rullars (37 mm)	
Brännaranslutning	Svetsbrännarcentralanslutning (Euro)	
Återledarkabel	50 mm <sup>2</sup>	
Mått L x B x H i mm	930 x 460 x 730	
Vikt	98,0 kg (M 1.02) 100,0 kg (M 2.x0)	115,0 kg (M 1.02) 114,0 kg (M 2.x0)
EMC-klass	A	
Tillverkad enligt standard	IEC 60974-1, -5, -10 ☑ / CE	

## 9 Tillbehör

## ANVISNING



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

## 9.1 Alternativ

Typ	Benämning	Artikelnummer
ON FILTER S	Tillval komplettering smutsfilter för luftinsläpp	092-002090-00000
ON FSB WHEELS S	Tillval komplettering parkeringsbroms för apparathjul	092-002109-00000
ON HOSE/FR MOUNT	Tillval hållare för slangar och fjärrstyrning av apparater utan vridbord	092-002116-00000
ON TRÅDINFÖRSEL 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

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

<b>Verschleißteile</b> 4 Rollen-Antrieb Ø = 37mm		St= Stahl Al= Aluminium CrNi= Edelstahl Cu= Kupfer	<b>Wear parts</b> 4-Roller drive system Ø = 37mm	
<b>V-Nut: St-, CrNi-, Cu-Draht</b> „Standard V-Nut“, oben unverzahnt und glatt, Rollenbezeichnung: „1,0“		<b>V-groove: St-, CrNi-, Cu wire</b> "Standard V-groove", on the top ungeared and plane, rolls description: "1,0"		
<b>Antriebsrollen- Ø (b):</b> <i>Drive rolls- Ø (b):</i> 0,6 + 0,8 0,8 + 1,0 0,9 + 1,2 1,0 + 1,2 1,2 + 1,6	<b>Ersatzset:</b> <i>Spare set:</i> 092-000839-00000 092-000840-00000 092-000841-00000 092-000842-00000 092-000843-00000			
Gegendruckrollenset (a) <i>Set of counter pressure rolls (a)</i> 092-000844-00000 Umrüstung verzahnt → unverzahnt: <i>conversion geared → ungeared:</i> 092-000845-00000				
<b>U-Nut: Al-, Cu-Draht</b> „Option U-Nut“, oben verzahnt, Rollenbezeichnung: „1,0 A2“		<b>U-groove: Al-, Cu wire</b> "Option U-groove", on the top geared-twin rolls, rolls description: "1,0 A2"		
<b>Antriebsrollen- Ø (a+b):</b> <i>Drive rolls- Ø (a+b):</i> 0,8 + 1,0 1,0 + 1,2 1,2 + 1,6 2,4 + 3,2	<b>Ersatzset:</b> <i>Spare set:</i> 092-000869-00000 092-000848-00000 092-000849-00000 092-000870-00000	<b>Umrüstset:</b> <i>Conversion set:</i> 092-000867-00000 092-000846-00000 092-000847-00000 092-000868-00000		
<b>U-Nut gerändelt: Füll-/Röhrchendraht</b> „Option U-Nut gerändelt“, oben verzahnt, ohne Nut gerändelt, Rollenbezeichnung: „1,0-1,2 R“		<b>knurled U-groove: Cored wire</b> "Option knurled U-groove", on the top geared, without knurled groove, rolls description: "1,0-1,2 R"		
<b>Antriebsrollen- Ø (b):</b> <i>Drive rolls- Ø (b):</i> 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	<b>Ersatzset:</b> <i>Spare set:</i> 092-000834-00000 092-000835-00000 092-000836-00000 092-000837-00000	<b>Umrüstset:</b> <i>Conversion set:</i> 092-000830-00000 092-000831-00000 092-000832-00000 092-000833-00000		
Gegendruckrollenset (a): <i>Set of counterpressure rolls (a):</i> 092-000838-00000		094-006025-00503		

Bild. 10.1

11 Bilaga A  
 11.1 Inställningsanvisningar  
 11.1.1 Saturn 301

SATURN 301		EWM HIGHTEC WELDING															
mm	mm	SG2/3 G3/4 Si1 Ar 82/18				SG2/3 G3/4 Si1 CO <sub>2</sub> 100				CrNi Ar 98/2				AlMg Ar 100			
		m/min			$\frac{1}{m}$ $\frac{2}{m}$ $\frac{3}{m}$	m/min			$\frac{1}{m}$ $\frac{2}{m}$ $\frac{3}{m}$	m/min			$\frac{1}{m}$ $\frac{2}{m}$ $\frac{3}{m}$	m/min			$\frac{1}{m}$ $\frac{2}{m}$ $\frac{3}{m}$
0,8	0,8	1,1	0	1	1	2,5	0	1	1	2,8	0	2	1	7,6	0	2	2
	1,0	1,4	0	2	1	1,0	0	1	1	2,3	0	2	1	7,1	0	2	2
1,0	0,8	1,1	0	1	1	2,5	0	1	1	2,8	0	2	1	7,6	0	2	2
	1,0	1,4	0	2	1	1,2	0	2	1	2,3	0	2	1	7,1	0	2	2
	1,2	1,6	0	2	1	0,5	0	2	1	1,5	0	2	1	5,3	0	2	2
	1,5	3,8	0	5	1	3,5	0	5	1	3,4	0	3	1	8,5	0	3	2
1,5	1,0	1,5	0	3	1	1,8	0	5	1	2,7	0	3	1	7,9	0	3	2
	1,2	1,9	0	3	1	1,5	0	5	1	2,1	0	3	1	6,0	0	3	2
	1,5	6,1	0	7	2	4,3	0	7	1	6,3	0	5	1	10,8	0	5	2
2,0	1,0	2,9	0	5	1	3,4	0	7	1	4,0	0	5	1	9,8	0	5	2
	1,2	3,0	0	5	2	2,1	0	6	1	3,7	0	5	1	6,6	0	4	2
	1,6	1,5	0	3	1	1,3	0	6	1	1,4	0	3	1	6,1	0	4	2
	1,8	10,5	0	9	2	6,0	0	9	1	10,1	0	7	2	13,8	0	7	2
3,0	1,0	4,8	0	7	2	4,8	0	8	1	6,8	0	7	2	12,3	0	7	2
	1,2	4,3	0	7	2	2,8	0	7	1	6,0	0	7	2	8,2	0	6	2
	1,6	2,2	0	5	2	1,6	0	7	1	2,5	0	7	1	7,0	0	5	2
	1,8	12,0	0	10	2	10,3	0	11	2	13,7	0	9	2	15,5	0	8	2
4,0	1,0	7,3	0	9	2	6,8	0	9	1	9,4	0	9	2	14,0	0	8	2
	1,2	5,0	0	8	2	4,2	0	9	2	7,9	0	9	2	9,2	0	7	2
	1,5	2,8	0	7	2	1,9	0	8	1	3,4	0	9	2	8,0	0	6	2
	1,8	16,6	0	12	2	11,9	0	12	2	15,3	0	10	2	17,7	0	9	2
5,0	1,0	8,8	0	10	2	8,7	0	10	1	11,1	0	10	2	16,1	0	9	2
	1,2	6,0	0	9	2	5,1	0	10	2	8,4	0	10	2	10,4	0	8	2
	1,6	3,5	0	9	2	2,3	0	9	2	4,3	0	10	2	9,6	0	8	2
	1,8	16,6	0	12	2	11,9	0	12	2	15,3	0	10	2	17,7	0	9	2
6,0	1,0	10,5	0	11	2	11,1	0	11	2	12,8	0	11	2	16,1	0	9	2
	1,2	6,0	0	9	2	5,1	0	10	2	9,4	0	11	2	12,0	0	9	2
	1,6	3,9	0	10	2	3,0	0	10	2	5,3	0	11	2	9,6	0	8	2
	1,8	16,6	0	12	2	11,9	0	12	2	22,7	0	12	2	22,4	0	11	2
8,0	1,0	11,8	0	12	2	13,8	0	12	2	14,1	0	12	2	20,4	0	11	2
	1,2	9,0	0	11	2	7,2	0	12	2	11,6	0	12	2	14,0	0	10	2
	1,5	4,8	0	12	2	3,8	0	11	2	6,2	0	12	2	10,3	0	9	2
	1,8	16,6	0	12	2	11,9	0	12	2	22,7	0	12	2	22,4	0	11	2
10,0	1,0	11,8	0	12	2	13,8	0	12	2	14,1	0	12	2	20,4	0	11	2
	1,2	9,7	0	12	2	7,2	0	12	2	11,6	0	12	2	16,7	0	11	2
	1,6	4,8	0	12	2	4,4	0	12	2	6,2	0	12	2	10,8	0	10	2
	1,8	11,8	0	12	2	13,8	0	12	2	14,1	0	12	2	21,3	0	12	2
12,0	1,2	9,7	0	12	2	7,2	0	12	2	11,6	0	12	2	16,7	0	11	2
	1,6	4,8	0	12	2	4,4	0	12	2	6,2	0	12	2	11,7	0	11	2
	1,8	11,8	0	12	2	13,8	0	12	2	14,1	0	12	2	21,3	0	12	2
	1,2	9,7	0	12	2	7,2	0	12	2	11,6	0	12	2	16,7	0	11	2
14,0	1,6	4,8	0	12	2	4,4	0	12	2	6,2	0	12	2	12,9	0	12	2
	1,8	11,8	0	12	2	13,8	0	12	2	14,1	0	12	2	21,3	0	12	2
	1,2	9,7	0	12	2	7,2	0	12	2	11,6	0	12	2	19,9	0	12	2
	1,5	4,8	0	12	2	4,4	0	12	2	6,2	0	12	2	12,9	0	12	2
16,0	1,0	11,8	0	12	2	13,8	0	12	2	14,1	0	12	2	21,3	0	12	2
	1,2	9,7	0	12	2	7,2	0	12	2	11,6	0	12	2	19,9	0	12	2
	1,5	4,8	0	12	2	4,4	0	12	2	6,2	0	12	2	12,9	0	12	2
	1,8	11,8	0	12	2	13,8	0	12	2	14,1	0	12	2	21,3	0	12	2
20,0	1,0	11,8	0	12	2	13,8	0	12	2	14,1	0	12	2	21,3	0	12	2
	1,2	9,7	0	12	2	7,2	0	12	2	11,6	0	12	2	19,9	0	12	2
	1,6	4,8	0	12	2	4,4	0	12	2	6,2	0	12	2	12,9	0	12	2

Bild. 11.1

11.1.2 Saturn 351

SATURN 351		EWM/HIGHTEC WELDING															
mm	mm	SG2/3 G3/4 Si1 Ar 82/18				SG2/3 G3/4 Si1 CO <sub>2</sub> 100				CrNi Ar 98/2				AlMg Ar 100			
		m/min			$\frac{1}{m}$ $\frac{2}{mm}$ $\frac{3}{mm}$	m/min			$\frac{1}{m}$ $\frac{2}{mm}$ $\frac{3}{mm}$	m/min			$\frac{1}{m}$ $\frac{2}{mm}$ $\frac{3}{mm}$	m/min			$\frac{1}{m}$ $\frac{2}{mm}$ $\frac{3}{mm}$
0,8	0,8	1,6	0	1	1	1,3	0	1	1	1,7	0	1	1	7,2	0	1	2
	1,0	1,5	0	1	1	1,0	0	1	1	1,3	0	1	1	6,7	0	1	2
1,0	0,8	2,2	0	2	1	1,3	0	1	1	2,7	0	2	1	8,1	0	2	2
	1,0	2,0	0	2	1	1,0	0	1	1	1,8	0	2	1	7,5	0	2	2
	1,2	1,7	0	2	1	0,4	0	1	1	1,3	0	1	1	5,6	0	2	2
1,5	0,8	2,6	0	3	1	2,7	0	6	1	5,5	0	5	1	8,7	0	3	2
	1,0	2,0	0	2	1	2,1	0	6	1	2,2	0	3	1	8,1	0	3	2
	1,2	1,7	0	2	1	1,3	0	5	1	1,8	0	2	1	6,1	0	3	2
2,0	0,8	3,6	0	5	2	3,7	0	7	1	7,8	0	7	1	10,6	0	5	2
	1,0	2,5	0	3	1	3,0	0	7	1	3,9	0	5	1	9,7	0	5	2
	1,2	1,9	0	3	1	1,8	0	6	1	2,1	0	3	1	6,6	0	4	2
	1,6	1,4	0	3	1	1,7	0	8	1	1,7	0	3	1	6,1	0	4	2
3,0	0,8	5,2	0	7	2	6,2	0	9	1	11,3	0	9	1	12,8	0	7	2
	1,0	2,6	0	4	1	3,9	0	8	1	6,2	0	7	1	11,4	0	7	2
	1,2	2,7	0	5	1	3,2	0	8	1	3,5	0	6	1	7,9	0	6	2
4,0	1,6	1,7	0	5	1	2,0	0	9	1	2,4	0	5	1	7,5	0	6	2
	0,8	8,0	0	9	2	7,9	0	10	1	14,2	0	11	2	15,5	0	9	2
	1,0	2,9	0	5	1	4,6	0	9	1	8,7	0	9	1	14,0	0	9	2
5,0	1,2	3,9	0	7	2	4,7	0	10	2	4,8	0	8	1	9,4	0	8	2
	1,6	1,9	0	6	1	2,3	0	10	1	3,1	0	7	1	8,4	0	7	2
	0,8	12,3	0	12	2	9,4	0	11	2	15,5	0	12	2	17,4	0	10	2
6,0	1,0	4,4	0	7	2	5,6	0	10	1	10,9	0	11	2	15,7	0	10	2
	1,2	4,9	0	8	2	5,4	0	11	2	5,4	0	9	1	10,4	0	9	2
	1,6	2,4	0	7	1	3,2	0	12	2	3,8	0	9	1	9,1	0	8	2
	0,8	23,2	0	16	2	10,6	0	12	2	20,5	0	13	2	19,2	0	11	2
8,0	1,0	6,2	0	9	2	7,7	0	12	2	11,9	0	12	2	17,4	0	11	2
	1,2	5,8	0	9	2	6,3	0	12	2	6,8	0	11	2	11,7	0	10	2
	1,6	4,0	0	9	1	3,2	0	12	2	4,8	0	11	2	9,6	0	9	2
10,0	0,8	23,2	0	16	2	12,8	0	13	2	23,6	0	16	2	21,3	0	12	2
	1,0	7,1	0	10	2	8,9	0	13	2	18,6	0	14	2	19,2	0	12	2
	1,2	8,0	0	12	2	8,9	0	14	2	7,4	0	12	2	13,2	0	11	2
	1,6	4,9	0	12	2	5,0	0	14	2	5,2	0	12	2	10,6	0	11	2
12,0	0,8	23,2	0	16	2	18,6	0	16	2	23,6	0	16	2	22,6	0	13	2
	1,0	7,9	0	11	2	13,1	0	16	2	22,6	0	16	2	20,6	0	13	2
	1,2	9,3	0	13	2	10,3	0	16	2	12,3	0	14	2	14,8	0	12	2
	1,6	5,1	0	13	2	5,4	0	15	2	6,8	0	13	2	11,0	0	12	2
14,0	1,0	10,8	0	13	2	13,1	0	16	2	22,6	0	16	2	21,4	0	14	2
	1,2	10,9	0	14	2	10,3	0	16	2	15,9	0	16	2	17,4	0	13	2
	1,6	5,4	0	14	2	5,9	0	16	2	9,0	0	14	2	11,9	0	13	2
16,0	1,0	14,9	0	15	2	13,1	0	16	2	22,6	0	16	2	21,8	0	15	2
	1,2	12,4	0	16	2	10,3	0	16	2	15,9	0	16	2	20,1	0	14	2
	1,6	5,6	0	16	2	5,9	0	16	2	10,0	0	15	2	12,9	0	14	2
20,0	1,0	16,4	0	16	2	13,1	0	16	2	22,6	0	16	2	22,3	0	16	2
	1,2	12,4	0	16	2	10,3	0	16	2	15,9	0	16	2	13,5	0	15	2
	1,6	5,6	0	16	2	5,9	0	16	2	10,8	0	16	2	13,5	0	15	2

Bild. 11.2

## 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