Bruksanvisningar

S

Svetsmaskin

Phoenix 351, 401, 451, 551 Progress puls FDW

099-004839-EW506

Beakta vidare systemdokumentation!

14.05.2013

Register now!
For your benefit
Jetzt Registrieren
und Profitieren!

www.ewm-group.com

3 Years
5 Years transformer and rectifier
ewm-warranty*
24 hours / 7 days
*Details for ewm-warranty www.ewm-group.com

Allmänna hänvisningar

SE UPP!

Läs bruksanvisningen!
Bruksanvisningen informerar om säker användning av produkterna.

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

ANVISNING

Vänd er vid frågor angående installation, idrifttagning, användning, speciella omständigheter på användningsplatsen samt ändamålsenlig användning till er återförsäljare eller vår kundservice under +49 2680 181-0.
En lista över auktoriserade försäljningspartner finns under www.ewm-group.com.

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

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

© EWM HIGHTEC WELDING GmbH, Dr. Günter-Henle-Straße 8, D-56271 Mündersbach
Upphovsrätten till detta dokument förblir hos tillverkaren.
Eftertryck, även i form av utdrag, endast med skriftligt godkännande.
Med reservation för tekniska ändringar.

1 Innehållsförteckning

1 Innehållsförteckning ... 3
2 Säkerhetsbestämmelser ... 6
2.1 Upplysningar betr. bruksanvisningens användning ... 6
2.2 Symbolförklaring ... 7
2.3 Allmänt ... 8
2.4 Transport och uppställning ... 12
2.4.1 Kranar ... 13
2.4.2 Omgivningskrav ... 14
2.4.2.1 Under drift ... 14
2.4.2.2 Transport och förvaring ... 14
3 Ändamålsenlig användning ... 15
3.1 Användningsområde ... 15
3.1.1 MIG/MAG pulssvetsning ... 15
3.1.2 MIG/MAG standardsvetsning ... 15
3.1.2.1 forceArc ... 15
3.1.2.2 rootArc ... 15
3.1.3 TIG (Liftarc)-svetsning ... 15
3.1.4 Man. elektrodsvetsning ... 15
3.1.4.1 Mejsling ... 15
3.2 Användning och drift uteslutande med följande aggregat ... 16
3.3 Hänvisningar till standarder ... 17
3.3.1 Garanti ... 17
3.3.2 Konformitetsdeklaration ... 17
3.3.3 Svetsning i en miljö med ökade elektriska risker ... 17
3.3.4 Servicedokument (reservdelar och kopplingsscheman) ... 17
3.3.5 Kalibrering/validering ... 17
4 Apparatbeskrivning - snabböversikt ... 18
4.1 Framsidesöversikt ... 18
4.2 Baksidesöversikt ... 20
5 Uppbyggnad och funktion ... 22
5.1 Allmänt ... 22
5.2 Placering ... 23
5.3 Aggregatkylning ... 23
5.4 Arbetsstycksledning, allmänt ... 23
5.5 Anvisningar för placering av svetsströmsledningar ... 24
5.6 Kylning av svetsbrännaren ... 25
5.6.1 Allmänt ... 25
5.6.2 Översikt över kylmedel ... 25
5.6.3 Påfyllning av kylmedel ... 26
5.7 Nätanslutning ... 27
5.7.1 Nätform ... 27
5.8 Anslutning mellanslangpaket ... 28
5.9 Skyddsgasförsörjning ... 29
5.9.1 Anslutning ... 29
5.10 MIG/MAG-svetsning ... 31
5.10.1 Anslutning arbetsstyckledning ... 31
5.11 TIG-svetsning ... 32
5.11.1 Anslutning svetsbrännare ... 32
5.11.2 Anslutning arbetsstyckledning ... 33
5.12 Man. elektrodsvetsning ... 34
5.12.1 Anslutning av elektrodhållaren och arbetstycksstyrning ... 34
5.13 Fjärrmanövrering ... 35

5.14 Gränssnitt 36
5.14.1 Automatiseringsgränssnitt 36
5.14.2 Robotinterface RINT X12 37
5.14.3 Industribuss-gränssnitt BUSINT X11 37
5.14.4 Trådmatargränssnitt DVINT X11 37
5.14.5 PC-gränssnitt 37
6 Underhåll, skötsel och avfallshantering 38
6.1 Allmänt 38
6.2 Underhållsarbeten, intervall 38
6.2.1 Dagliga underhållsarbeten 38
6.2.1.1 Visuell kontroll 38
6.2.1.2 Funktionskontroll 38
6.2.2 Underhållsarbeten varje månad 39
6.2.2.1 Visuell kontroll 39
6.2.2.2 Funktionskontroll 39
6.2.3 Årlig kontroll (inspektion och kontroll under drift) 39
6.3 Underhållsarbeten 39
6.4 Avfallshantering av aggregatet 40
6.4.1 Tillverkarförklaring till slutanvändaren 40
6.5 Att följa RoHS-kraven 40
7 Avhjälp av störningar 41
7.1 Checklista för åtgärdande av fel 41
7.2 Felindikeringar (strömkälla) 42
7.3 Allmänna driftsstörningar 43
7.3.1 Automatiseringsgränssnitt 43
7.4 Avluftning av kylmedelskretsen 44
8 Tekniska data 45
8.1 Phoenix 401 Progress puls FDW 45
8.2 Phoenix 351, 451, 551 Progress puls FDW 46
9 Tillbehör 47
9.1 Systemkomponent 47
9.2 Allmänt tillbehör 47
9.3 Alternativ 47
9.4 Fjärrmanövrering/ anslutnings- och förlängningskabel 48
9.4.1 Anslutning, 7-polig 48
9.5 Datorkommunikation 48
10 Bilaga A 49
10.1 Översikt EWM-filialer 49

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 driftförfaranden 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

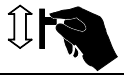
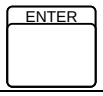
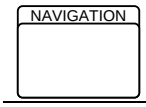
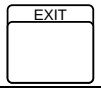
Tekniska detaljer som användaren måste beakta.

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

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

- ansluta och låsa kontakten för svetsströmledningen i motsvarande motkontakt.

2.2 Symbolförklaring

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

VARNING

Explosionsrisk!
Skenbart ofarliga ämnen i slutna kärl kan bygga upp ett övertryck vid upphettning.
- Avlägsna behållare med brännbara eller explosiva vätskor från arbetsområdet!
- Hetta inte upp explosiva vätskor, damm eller gaser genom svetsningen och kapningen!

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 friskluftförsel!
- 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 brandhärdar 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!

Fara vid sammankoppling av flera strömkällor!
Om flera strömkällor ska sammankopplas parallellt eller i serie, får detta endast utföras av en utbildad fackman enligt tillverkarens rekommendationer. Utrustningarna får endast godkännas för ljusbågssvetsning efter en kontroll, för att säkerställa att den tillåtna tomgångsspänningen inte kan överskridas.
- Låt endast endast en utbildad fackman ansluta aggregaten!
- Vid urdrifttagning av enstaka strömkällor måste alla nät- och svetsströmledningar kopplas bort från det totala svetssystemet på ett säkert och tillförlitligt sätt. (risk för bakspänningar!)

OBSERVERA

Bullerbelastning!
Buller som överskrider 70dBA kan orsaka bestående hörselskador!
- Använd lämpligt hörselskydd!
- Personer som befinner sig inom arbetsområdet måste använda lämpligt hörselskydd!

OBSERVERA

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

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

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

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

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

- Se alltid till att alla svetsströmsledningar sitter fast ordentligt och kontrollera detta regelbundet.
- Sörj för en korrekt och fast förbindelse med arbetsstycket!
- Ställ upp, sätt fast eller häng upp alla elektriskt ledande komponenter av strömkällan som höljet, transportvagnen och kranställningen elektriskt isolerat!
- Lägg inte någon annan elektrisk utrustning som borrmaskiner, 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 kompabiliteten (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 kompabiliteten 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 **reducering av störningsemissioner**
- Nätanslutning, t.ex. extra nätfilter eller avskärmning med metallrör
- Underhåll av ljusbågssvetsutrustningen
- Svetsledningarna ska vara så korta som möjligt och ligga tätt tillsammans och direkt utmed golvet
- Potentialutjämning
- Jordning av arbetsstycket. I de fall, där en direkt jordning av arbetsstycket inte är möjlig, bör förbindelsen ske genom lämpliga kondensatorer.
- Avskärmning från andra utrustningar i omgivningen eller av hela svetsutrustningen

2.4 Transport och uppställning

VARNING

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 transportera 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.

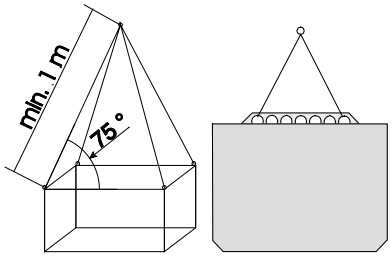
- Transport och drift uteslutande i upprätt läge!

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

- Lyftöglorna måste vara helt inskruvade!
- Lyftöglorna måste ligga an jämnt och med hela ytan mot stödytan!
- Kontrollera lyftöglorna före användning med avseende på ordentlig fastsättning och påfallande skador (korrosion, deformering)!
- Skadade lyftöglor får ej användas längre eller skruvas på!
- Undvik belastning av lyftöglorna i sidled!

2.4.2 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!

2.4.2.1 Under drift

Temperaturområde för omgivningsluften:

- -20 °C till +40 °C

Relativ luftfuktighet:

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

2.4.2.2 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 pulssvetsning

Svetsmetod för optimala svetsresultat vid svetsning av rostfritt stål och aluminium genom kontrollerad droppövergång och målinriktad, anpassad värmetillförsel.

3.1.2 MIG/MAG standardsvetsning

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

3.1.2.1 forceArc

Svetsmetod med tryckstark, forcerad ljusbåge, djup inträngning och i det närmaste sprutfria svetsfogar av högsta kvalitet.

3.1.2.2 rootArc

Stabil, mjuk kortbåge även vid långa svetsledningar; idealisk för enkel, säker rotsvetsning utan badstöd, problemfri fogöverbryggning.

3.1.3 TIG (Liftarc)-svetsning

TIG-svetsmetod med ljusbågständning genom beröring av arbetsstycket.

3.1.4 Man. elektrodsvetsning

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

3.1.4.1 Mejsling

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

3.2 Användning och drift uteslutande med följande aggregat

ANVISNING

För drift av svetsaggregatet krävs en motsvarande trådmaterenhet (systemkomponent)!

Phoenix Progress					
	351-451	**551**	**351-551 D**	**351-551 2DV**	**miniDrive**
drive 200C	☑		☐	☐	☑
drive 300C	☑		☐	☐	☑
drive 4	☑		☐	☐	☑
drive 4 HS	☐	☑	☐	☐	☐
drive 4L	☑		☐	☑	☑
drive 4L RE	☑		☐	☑	☑
drive 4D	☐		☑	☐	☑

3.3 Hänvisningar till standarder

3.3.1 Garanti

ANVISNING

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

3.3.2 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.

3.3.3 Svetsning i en miljö med ökade elektriska risker

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

3.3.4 Servicedokument (reservdelar och kopplingsscheman)

FARA

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

- Anlita kvalificerade personer (utbildad servicepersonal) vid reparationer!

Kopplingsschemana bifogas apparaten i original.

Reservdelar kan beställas hos vederbörande återförsäljare.

3.3.5 Kalibrering/validering

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

4 Apparatbeskrivning - snabböversikt

4.1 Framsidesöversikt

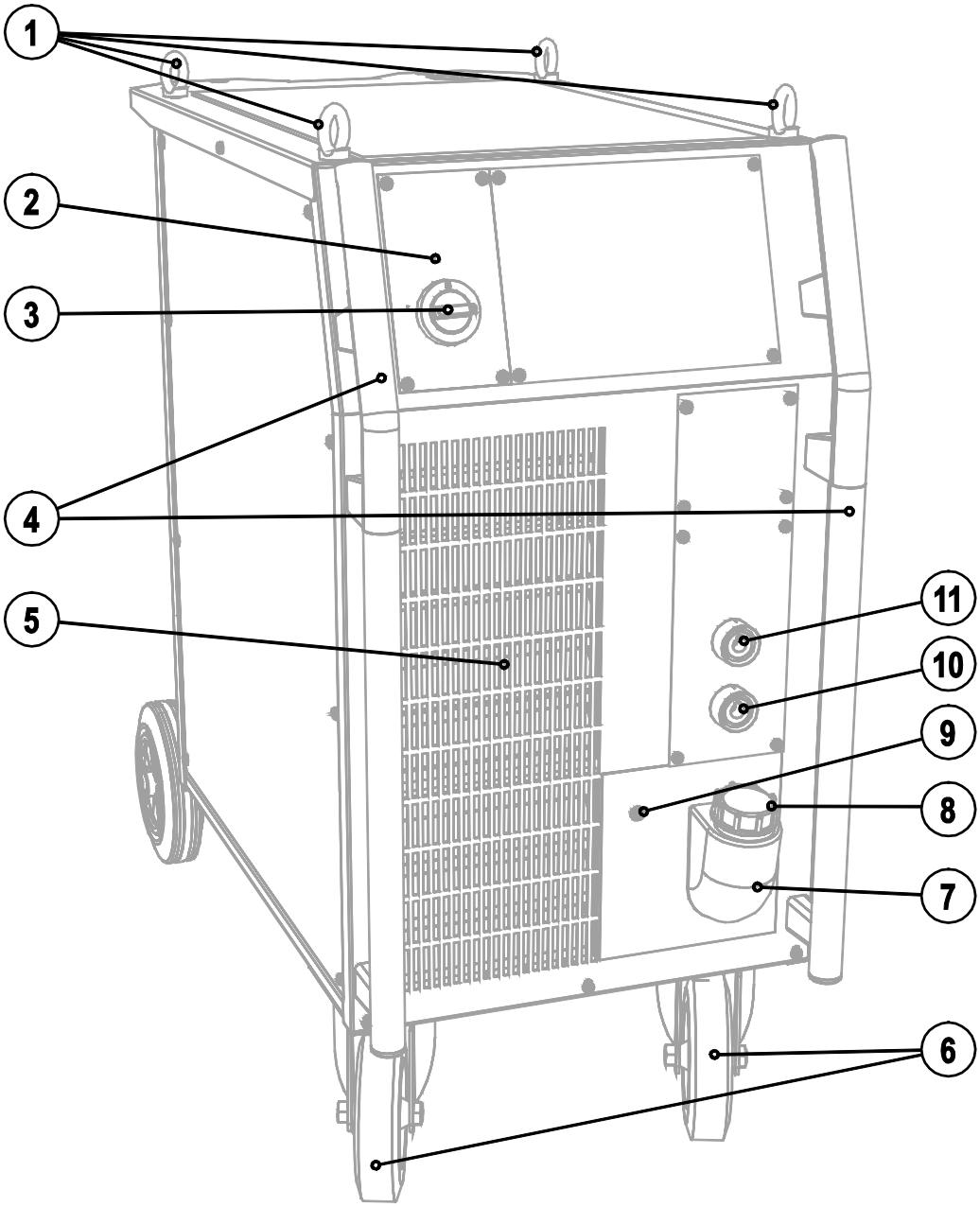


Bild. 4.1

Pos.	Symbol	Beskrivning
1		**Lyftögla**
2		**Signallampa, Driftfärdig** Signallampan lyser när aggregatet är påslaget och driftfärdigt
3		**Huvudbrytare, aggregat Till/Från**
4		**Transporthandtag**
5		**Ingångsöppning kylluft**
6		**Transportrullar, styrhjul**
7		**Kylmedelstank**
8		**Lock kylmedelstank**
9		**Tryckknapp Automatsäkring kylmedelspump** Återställ utlöst automatsäkring genom att trycka på knappen
10		**Anslutningskontakt, svetsström "-"** • MIG/MAG-svetsning: Arbetsstyckanslutning • TIG-svetsning: Svetsströmanslutning för svetsbrännare • Manuell elektrodsvetsning: Elektrodhållaranslutning
11		**Anslutningskontakt, svetsström "+"** • MIG/MAG-kärntrådssvetsning: Arbetsstyckanslutning • TIG-svetsning: Arbetsstyckanslutning • Manuell elektrodsvetsning: Arbetsstyckanslutning

4.2 Baksidesöversikt

ANVISNING

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

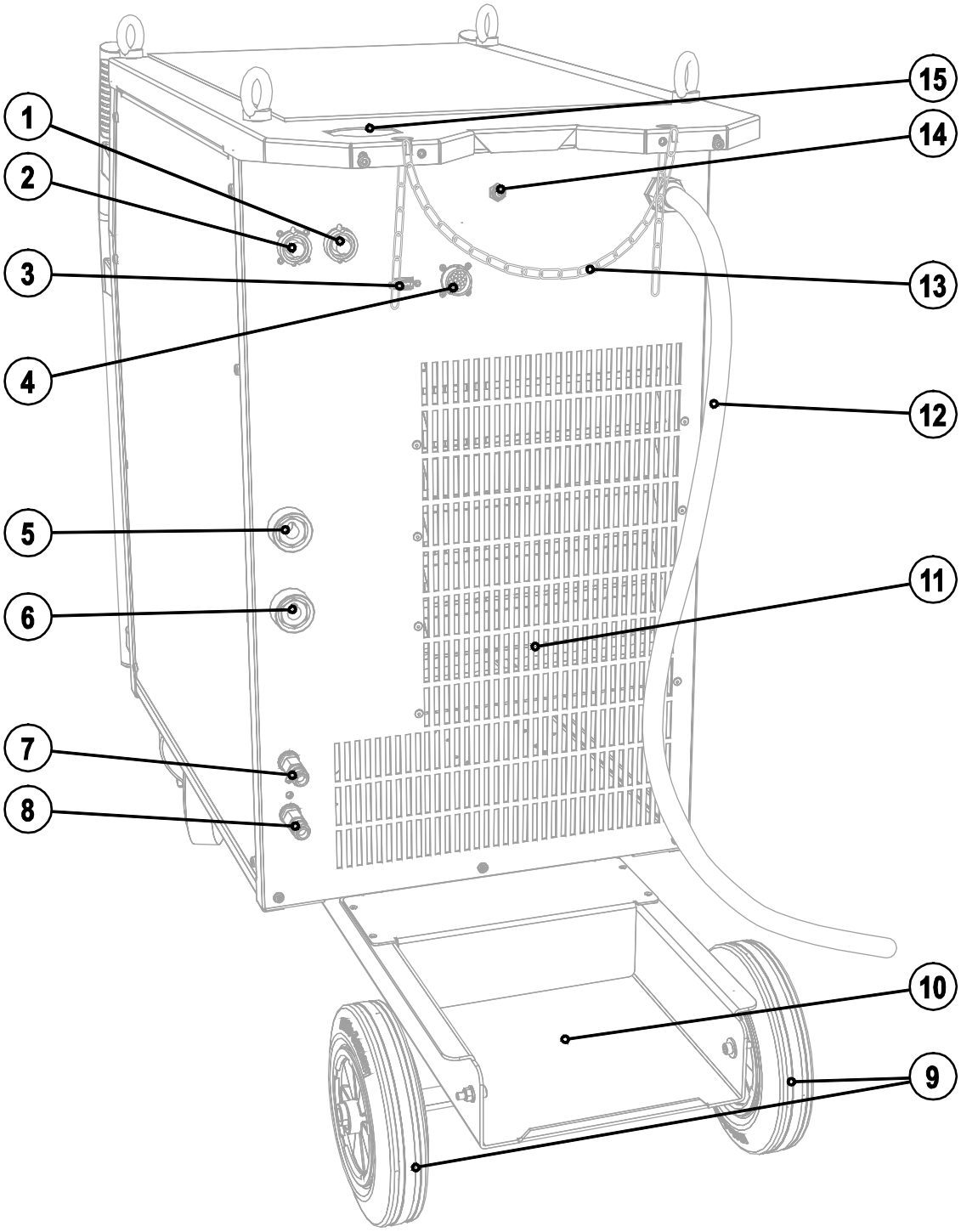


Bild. 4.2

Pos.	Symbol	Beskrivning
1		**Anslutningskontakt 7-polig (digital)** För anslutning av digitala tillbehörskomponenter.
2		**Anslutningskontakt 7-polig (digital)** Anslutning trådmatningsapparat
3	COM	**Datorgränssnitt, seriellt (D-Sub anslutningskontakt 9-polig)**
4	analog	**Automatiseringsgränssnitt 19-poligt (analogt)** (se kapitel "Uppbyggnad och funktion > Gränssnitt")
5	+	**Anslutningsuttag, svetsström "+"** • MIG/MAG-standardsvetsning (mellanslangpaket)
6	–	**Anslutningsuttag Svetsström "-"** Anslutning svetsströmskontakt från mellanslangpaket • MIG/MAG-kärntrådssvetsning • TIG-svetsning
7		**Snabbkoppling (röd)** kylmedelsretur
8		**Snabbkoppling (blå)** kylmedelstillförsel
9		**Transportrullar, fast hjul**
10		**Ställ för skyddsgasflaska**
11		**Utgångsöppning kylluft**
12		**Nätanslutningskabel**
13		**Säkringselement för skyddsgasflaska (rem/kedja)**
14		**Tryckknapp, automatsäkring** Säkring för trådmatarmotorns nätanslutning (Tryck på knappen för att återställa utlöst säkring)
15		**Dragavlastning till mellanslangpaket**

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

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

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

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

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

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

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

Risk för personskador pga. okontrollerat utträdande svetstråd!
Svetstråden kan matas med hög hastighet och träda ut okontrollerat vid felaktig eller ofullständig trådstyrning och härigenom skada personer!

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

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

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

OBSERVERA

Skador genom felaktig anslutning!
Genom felaktig anslutningkan tillbehörskomponenter och strömkällan skadas!
- Tillbehörskomponenter får endast stickas in i motsvarande anslutningsuttag och låsas när svetsaggregatet är avstängt.
- Utförliga beskrivningar framgår av motsvarande tillbehörskomponents bruksanvisning!
- Tillbehörskomponenter registreras automatiskt efter tillkoppling av strömkällan.

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!

ANVISNING

Iaktta dokumentationen för övriga systemkomponenter vid anslutningen!

5.2 Placering

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 Aggregatkylning

Observera följande för att uppnå en optimal intermittens:
- Se till att tillräcklig ventilation finns på arbetsplatsen.
- Blockera inte aggregatets luftintag resp. utloppsöppningar.
- Säkerställ att inga metalldelar, damm eller andra främmande partiklar tränger in i aggregatet.

5.4 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!

5.5 Anvisningar för placering av svetsströmsledningar

ANVISNING

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

A **Lägg återledarkabeln och slangpaket så nära varandra som möjligt och parallellt.**

B **Lägg de olika svetsaggregatens återledarkablar och slangpaket åtskiljt från varandra! Avstånd minst 15 cm.**

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

D **Använd en egen återledarkabel till arbetsstycket för varje svetsmaskin! Sätt på arbetsstycksklämman nära svetsstället.**

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

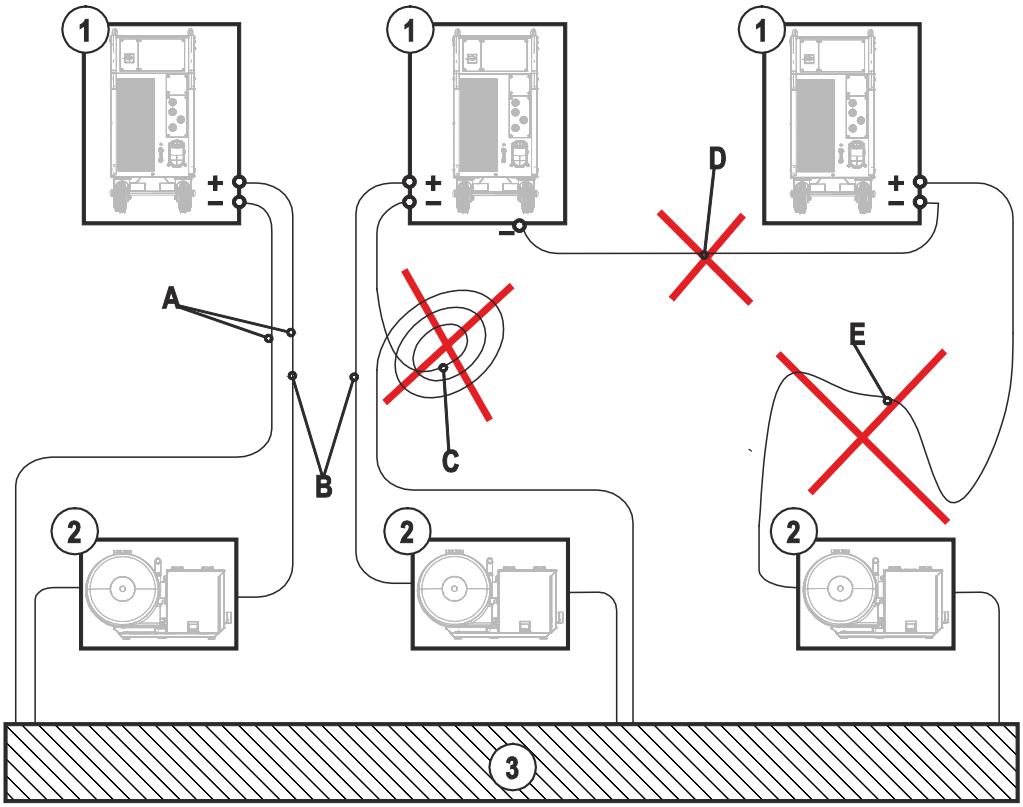


Bild. 5.1

Pos.	Symbol	Beskrivning
1		Svetsmaskin
2		Trådmatarenhet
3		Arbetsstycke

5.6 Kylning av svetsbrännaren

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

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 kylenhetens tank fyllas på i enlighet därmed.

Aggregatet levereras från fabriken med en minimipåfyllning av kylmedel.

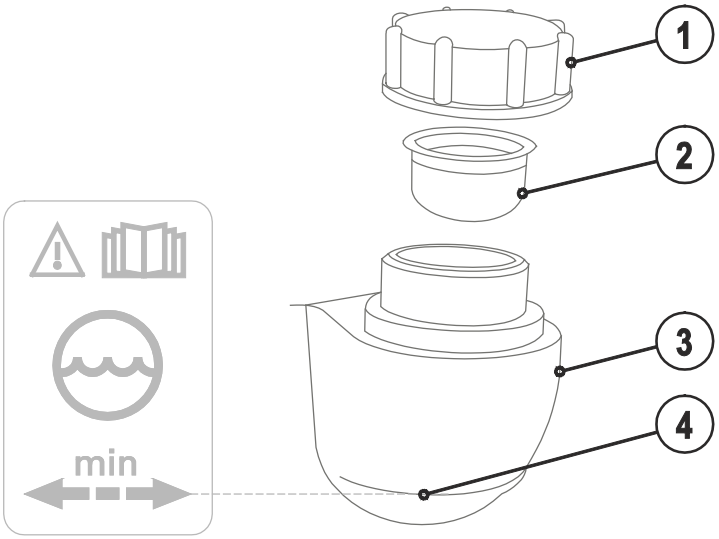


Bild. 5.2

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

Kylmedelsnivån får inte sjunka under beteckningen "min"!

5.7 Nätanslutning

FARA

Faror pga. felaktig nätanslutning!
Felaktig nätanslutning kan leda till personskador resp. materiella skador!

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

5.7.1 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.

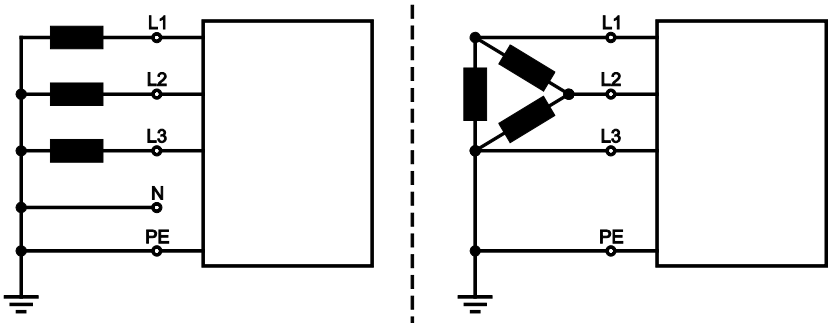


Bild. 5.3

Teckenförklaring

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

OBSERVERA

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

- Nätsäkringen anges i kapitlet ”Tekniska data”!

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

5.8 Anslutning mellanslangpaket

ANVISNING

Observera svetsströmmens polaritet!
Vissa trådelektroder (t.ex. självskyddande kärntråd) ska svetsas med negativ polaritet. I detta fall ska svetsströmledningen anslutas till svetsströmuttaget "-", återledarkabeln till svetsströmuttaget "+".

- Iaktta elektrodtillverkarens anvisningar!

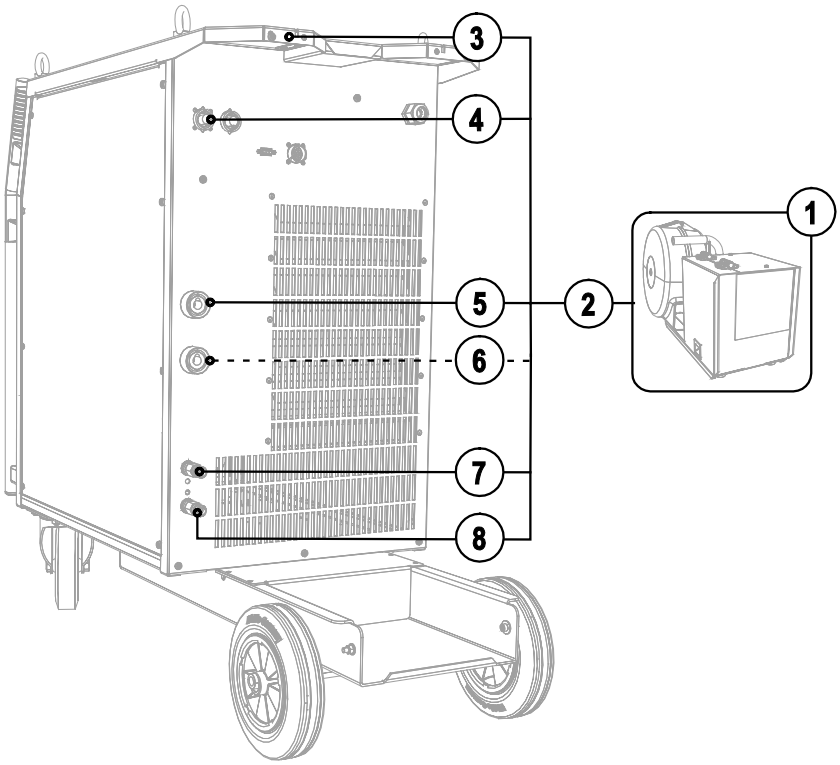


Bild. 5.4

Pos.	Symbol	Beskrivning
1		**Trådmatarenhet**
2		**Mellanslangpaket**
3		**Dragavlastning till mellanslangpaket**
4		**Anslutningskontakt 7-polig (digital)** Anslutning trådmatningsapparat
5	+	**Anslutningsuttag, svetsström "+"** • MIG/MAG-standardsvetsning (mellanslangpaket)
6	−	**Anslutningsuttag Svetsström "-"** • MIG/MAG-kärntrådssvetsning: Svetsström för trådmatarenhet/brännare
7		**Snabbkoppling (röd)** kylmedelsretur
8		**Snabbkoppling (blå)** kylmedelstillförsel

- Stick slangpaketändan genom dragavlastningen mellanslangpaket och lås fast det genom att vrida åt höger.
- Stick in svetsströmledningens stickkontakt i anslutningsuttaget, svetsström „+“ och lås.
- Stick in styrledningens kabelkontakt i det 7-poliga anslutningsuttaget och lås fast den med en mantelmutter (Det går bara at sticka in stickkontakten i anslutningskontakten i ett läge).
- Haka i kylvattenslangarnas anslutningsnipplar i motsvarande snabbkopplingar:
  Retur röd vid snabbkopplingen, röd (kylmedelretur) och
  tillförsel blå vid snabbkoppling, blå (kylmedeltillförsel).

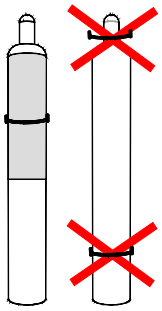
5.9 Skyddsgasförsörjning

5.9.1 Anslutning

VARNING

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

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



OBSERVERA

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

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

ANVISNING

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

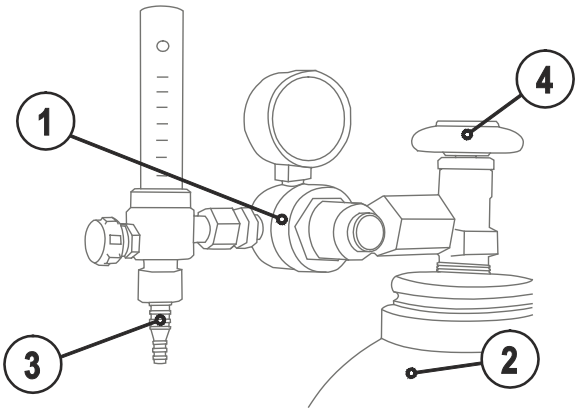


Bild. 5.5

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

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

5.10 MIG/MAG-svetsning

5.10.1 Anslutning arbetsstyckledning

ANVISNING

Observera svetsströmmens polaritet!
Vissa trådelektroder (t.ex. självskyddande kärntråd) ska svetsas med negativ polaritet. I detta fall ska svetsströmledningen anslutas till svetsströmuttaget "-", återledarkabeln till svetsströmuttaget "+".

- Iaktta elektrodtillverkarens anvisningar!

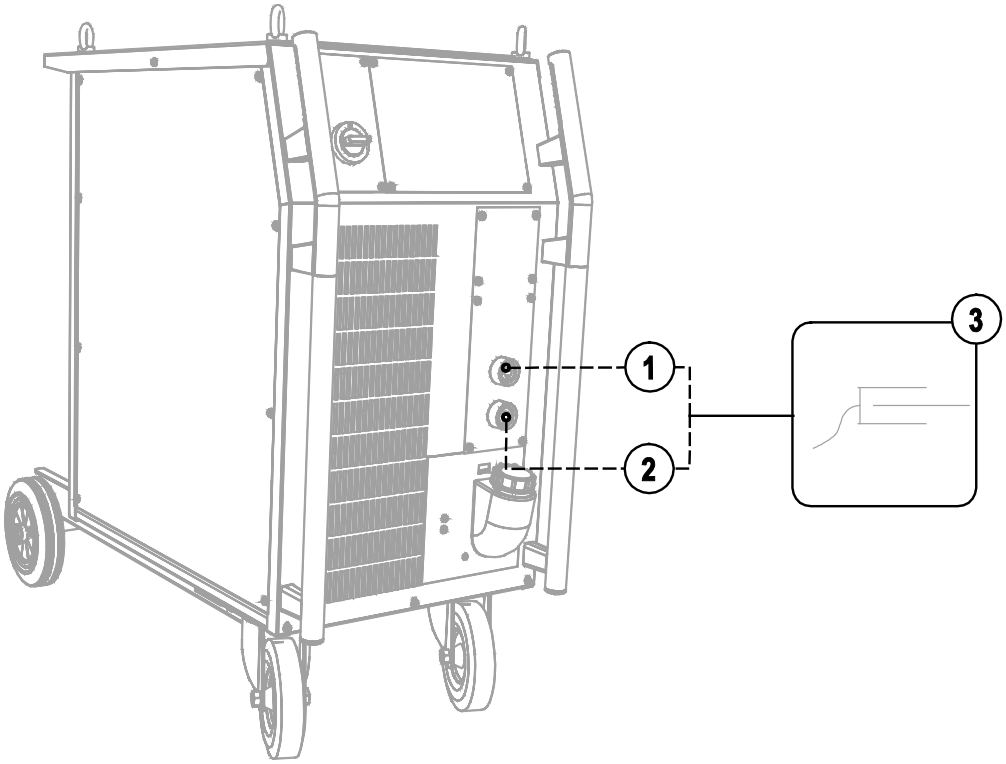


Bild. 5.6

Pos.	Symbol	Beskrivning
1	+	**Anslutningskontakt, svetsström +** • MIG/MAG-kärntrådssvetsning: Arbetsstyckanslutning
2	−	**Anslutningskontakt, svetsström "-"** • MIG/MAG-svetsning: Arbetsstyckanslutning.
3		**Arbetsstycke**

- Stick in arbetsstycksstyrningens stickkontakt i anslutningskontakt svetsström "-" och lås fast.

5.11 TIG-svetsning

5.11.1 Anslutning svetsbrännare

ANVISNING

TIG-svetsbrännare för anslutning till en Eurocentralanslutning kan användas i två utföranden:

- TIG-kombisvetsbrännare ansluts till trådmatarenhetens Eurocentralanslutning och till strömkällans svetsströmsanslutning (-).
- TIG-svetsbrännare i utförandet (EZA) ansluts enbart till trådmatarenhetens Eurocentralanslutning. För detta ändamål måste mellanslangpaketets svetsströmsledning vara förbunden med svetsströmsanslutningen (-) på aggregatets baksida!

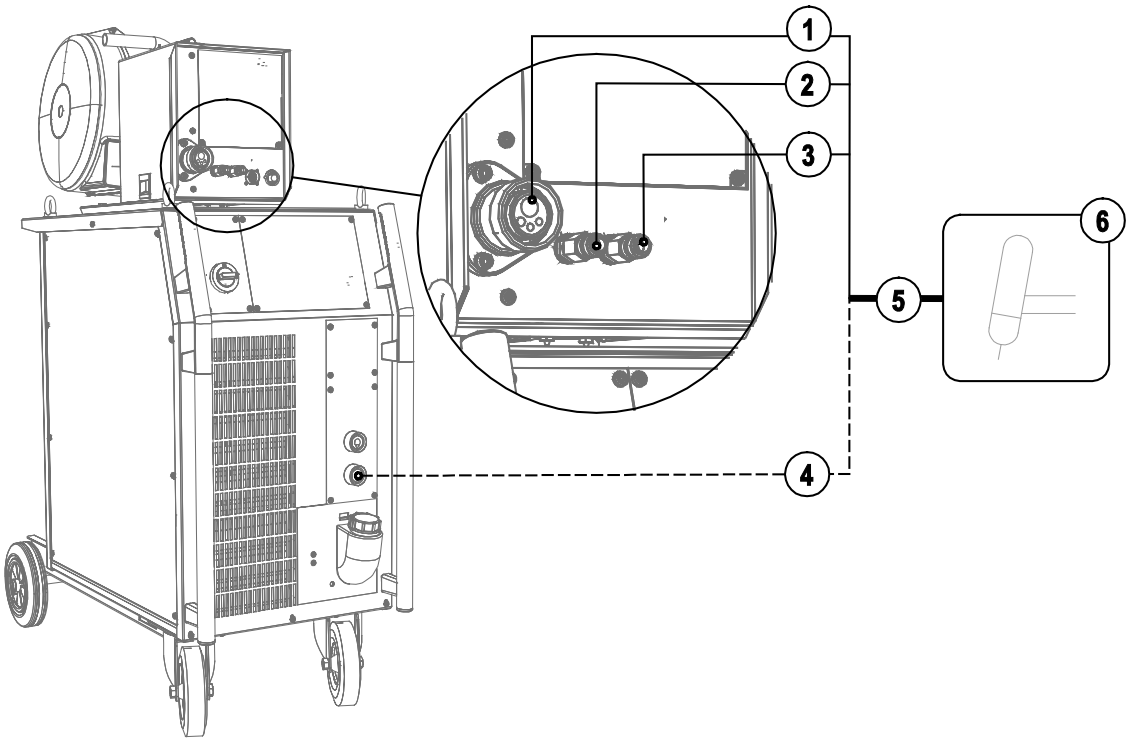


Bild. 5.7

Pos.	Symbol	Beskrivning
1		**Eurocentralanslutning** Integrerad svetsström, skyddsgas och avtryckare.
2		**Snabbkoppling (röd)** kylmedelsretur
3		**Snabbkoppling (blå)** kylmedelstillförsel
4		**Anslutningskontakt, svetsström "-"** • TIG-svetsning: Svetsströmanslutning för svetsbrännare.
5		**Svetsbrännarslangpaket**
6		**Svetsbrännare**

- För in svetsbrännarens centralkontakt i centralanslutningen och skruva fast den med en mantelmutter.
- Stick in kombibrännarens svetsströmskontakt i anslutningsuttaget för svetsström (-) och lås genom att vrida åt höger (endast vid varianten med separat svetsströmsanslutning).

I förekommande fall:

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

5.11.2 Anslutning arbetsstyckledning

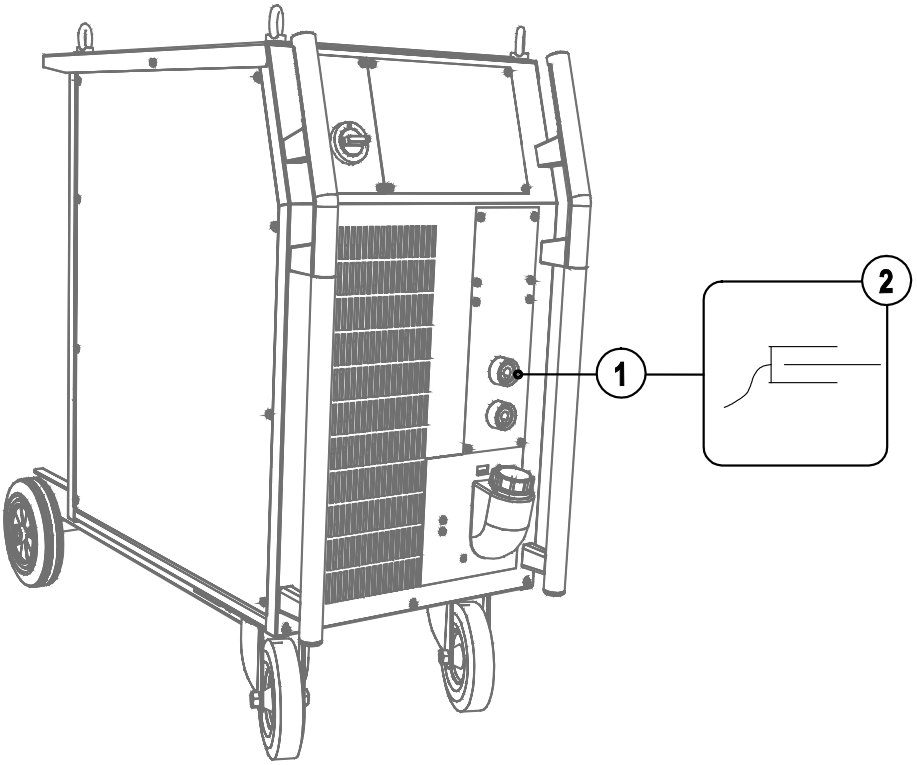


Bild. 5.8

Pos.	Symbol	Beskrivning
1	+	**Anslutningskontakt, svetsström +** • TIG-svetsning: Arbetsstyckanslutning
2		**Arbetsstycke**

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

5.12 Man. elektrodsvetsning

OBSERVERA

Risk för kläm- och brännskador!
Vid byte av avbrända eller nya stavelektroder

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

5.12.1 Anslutning av elektrodhållaren och arbetstycksstyrning

ANVISNING

Polariteten rättar sig efter elektrodtillverkarens uppgifter på elektrodförpackningen.

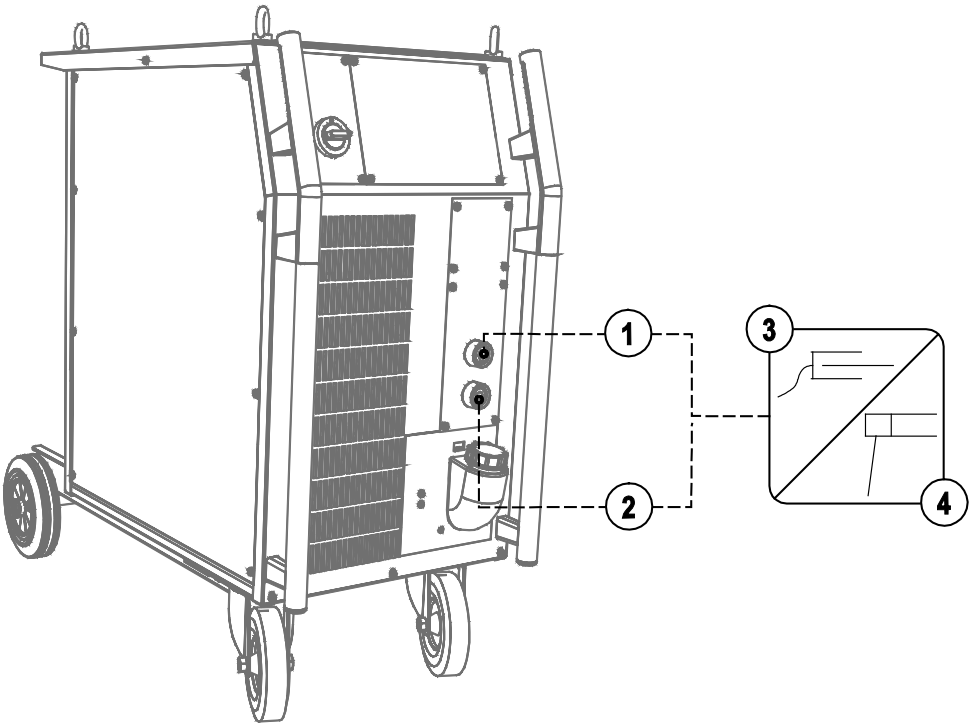


Bild. 5.9

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

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

5.13 Fjärrmanövrering

OBSERVERA

Aggregatskador pga. felaktig anslutning!
Fjärrstyrningarna är speciellt utvecklade för anslutning till svetsaggregat resp. trådmatarenheter. Anslutning till andra aggregat kan leda till skador på aggregatet!

- Iaktta svetsaggregatets resp. trådmatarenhetens bruksanvisning!
- Koppla från svetsaggregatet före anslutningen!

ANVISNING

Observera tillbehörskomponenternas motsvarande dokumentation!

Fjärrstyrningarnas funktionssätt och inställningsmöjligheter beror direkt på motsvarande svetsaggregats resp. trådmatarenhets konfiguration. Omkopplare resp. inställningar av specialparametrar (styrningsberoende) definierar inställningsmöjligheterna.

5.14 Gränssnitt

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.

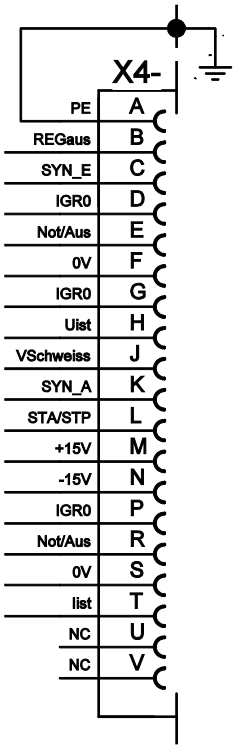
Skador genom felaktig anslutning!
Genom felaktig anslutningkan tillbehörskomponenter och strömkällan skadas!

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

5.14.1 Automatiseringsgränssnitt

ANVISNING

Denna tillbehörskomponent kan läggas till i efterhand som extra tillval, se kapitlet Tillbehör.

Stift	Ingång / utgång	Benämning		Bild
A	Utgång	PE	Anslutning för kabelavskärmning	
D	Utgång (open collector)	IGRO	Ström-flyt-signal I>0 (maximal belastning 20 mA / 15 V) 0 V = Svetsström flyter	
E + R	Ingång	NÖDSTOPP	NÖDSTOPP för överordnad avstängning av strömkällan. För att kunna utnyttja denna funktion måste jumper 1 tas bort på kretskortet M320/1 i svetsaggregatet! Kontakt öppen = svetsström bortkopplad	
F	Utgång	0V	Referenspotential	
G/P	Utgång	I>0	Strömreläkontakt till användaren, potentialfri (max. +/-15 V / 100 mA)	
H	Utgång	Uär	Svetsspänning, mätt mot stift F, 0-10 V (0 V = 0 V; 10 V = 100 V)	
L	Ingång	Str/Stp	Start = 15 V / Stop = 0 V [1)]	
M	Utgång	+15 V	Spänningsmatning (max. 75 mA)	
N	Utgång	-15 V	Spänningsmatning (max. 25 mA)	
S	Utgång	0 V	Referenspotential	
T	Utgång	Iär	Svetsström, mätt mot Pin F, 0-10V (0V = 0A, 10V = 1000A)	

[1]) Driftsättet anges från trådmatningsapparaten (Start / stopp-funktionen motsvarar tryckning på brännarknappen och används t.ex. i mekaniserade användningar).

5.14.2 Robotinterface RINT X12

Det digitala standardgränssnittet för automatiserade tillämpningar
(tillval, komplettering på aggregatet eller externt hos kunden)

Funktioner och signaler:

- Digitala ingångar: start/stopp, driftssätt-, JOB- och programaktivering, inmatning, gastest
- Analoga ingångar: ledspänningar t.ex. för svetseffekt, svetsström m.fl.
- Reläutgångar: processignal, svetsberedskap, anläggningssummafel m.fl.

5.14.3 Industribuss-gränssnitt BUSINT X11

Lösningen för komfortabel integration i automatiserade tillverkningar med t. ex.

- Profi-Bus
- CAN-Bus och
- Interbus-system

(alternativ, inbyggnad externt genom kunden)

5.14.4 Trådmatargränssnitt DVINT X11

För flexibel anslutning av special-trådmatningsenheter (tillval, efterutrustning i aggregatet eller extern inbyggnad hos kund).

Exempel: Binzel (APD-system), Dinse-trådmatarsystem

5.14.5 PC-gränssnitt

OBSERVERA

Aggregatskador resp. störningar pga. felaktig PC-anslutning!
Att inte använda gränssnittet SECINT X10USB leder till aggregatskador resp. störningar på signalöverföringen. PC:n kan förstöras genom högfrekventa tändimpulser.

- Mellan PC:n och svetsaggregatet måste gränssnittet SECINT X10USB anslutas!
- Anslutningen får endast ske med den medlevererade kabeln (använd inga ytterligare förlängningskablar)!

Svetsparameter programvara PC 300

Skapa alla svetsparametrar bekvämt på PC:n och överför dem enkelt till ett eller flera svetsaggregat (tillbehör, sats bestående av programvara, gränssnitt och anslutningsledningar)

Programvara för dokumentation av svetsdata Q-DOC 9000

(Tillbehör: Sats bestående av programvara, gränssnitt och anslutningsledningar)

Det ideala verktyget för dokumentation av svetsdata t.ex:
svetsspänning och -ström, trådmatningshastighet, motorström.

Övervaknings- och dokumentationssystem för svetsdata WELDQAS

Nätverksbaserad svetsdataövervaknings- och dokumentationssystem för digitala svetsaggregat.

6 Underhåll, skötsel och avfallshantering

FARA

Risk för personskada genom elektrisk spänning!
Rengöringsarbeten på aggregat som inte är bortkopplade från nätet kan leda till allvarliga personskador!

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

6.1 Allmänt

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

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

6.2 Underhållsarbeten, intervall

OBSERVERA

Elektrisk ström!
Reparationer på strömförande apparater får endast genomföras av auktoriserad personal!

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

6.2.1 Dagliga underhållsarbeten

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

6.2.1.1 Visuell kontroll

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

6.2.1.2 Funktionskontroll

- Kontrollera att elektrodbobinen är ordentligt fastsatt.
- Svetsströmledningar (kontrollera att de sitter fast ordentligt och är förreglade)
- Säkringselement för gasflaskor
- Styr-, meddelande-, skydds- och justeranordningar (funktionskontroll)

6.2.2 Underhållsarbeten varje månad

6.2.2.1 Visuell kontroll

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

6.2.2.2 Funktionskontroll

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

6.2.3 Årlig kontroll (inspektion och kontroll under drift)

ANVISNING

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

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

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

6.3 Underhållsarbeten

FARA

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

- Anlita kvalificerade personer (utbildad servicepersonal) vid reparationer!

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

6.4 Avfallshantering av aggregatet

ANVISNING

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

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

6.4.1 Tillverkarförklaring till slutanvändaren

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

6.5 Att följa RoHS-kraven

Vi, EWM 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 åtgärdande av fel

ANVISNING

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

Teckenförklaring	Symbol	Beskrivning
	✓	Fel/Orsak
	🛠	Åtgärd

Kylmedelsfel/inget kylmedelsflöde

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

Trådmatningsproblem

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

Funktionsstörningar

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

7.2 Felindikeringar (strömkälla)

ANVISNING

☞ **Ett fel i svetsaggregatet framställs genom visning av en felkod (se tabell) i displayen på styrningen.**
Vid fel stängs kraftenheten av.

☞ **Visningen av det möjliga felnumret beror på aggregatets utförande (gränssnitt/funktioner).**

- Notera felmeddelandena och uppge dessa för servicepersonalen vid behov.
- Om flera fel uppstår visas dessa efter varandra.

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

Fel	Kategori			Möjlig orsak	Åtgärd
	a)	b)	c)		
Error 17 (WF. Ov.)	-	x	x	Överström registrerad på trådmatningsdrift	Kontrollera trådmatningen

Teckenförklaring kategori (återställning av fel)

a) Felindikeringen slocknar när felet åtgärdats.

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

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

c) Felindikeringen kan endast återställas genom frånkoppling och ny tillkoppling av maskinen.

Skyddsgasfelet (Err 6) kan återställas genom att trycka på knappen "Svetsparametrar".

7.3 Allmänna driftsstörningar

7.3.1 Automatiseringsgränssnitt

VARNING

Ingen funktion hos de externa frånkopplingsanordningarna (nödstoppsbrytare)!
Om nödstoppskretsen realiseras genom en extern frånkopplingsanordning över automatiseringsgränssnittet, måste aggregatet ställas in motsvarande. Vid ignorering härav kommer strömkällan att ignorera de externa frånkopplingsanordningarna och inte kopplas från!

- Ta bort bygel 1 (jumper 1) på kretskort T320/1 (Tetrix) resp. M320/1 (Phoenix / alpha Q)!

7.4 Avluftning av kylmedelskretsen

ANVISNING

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

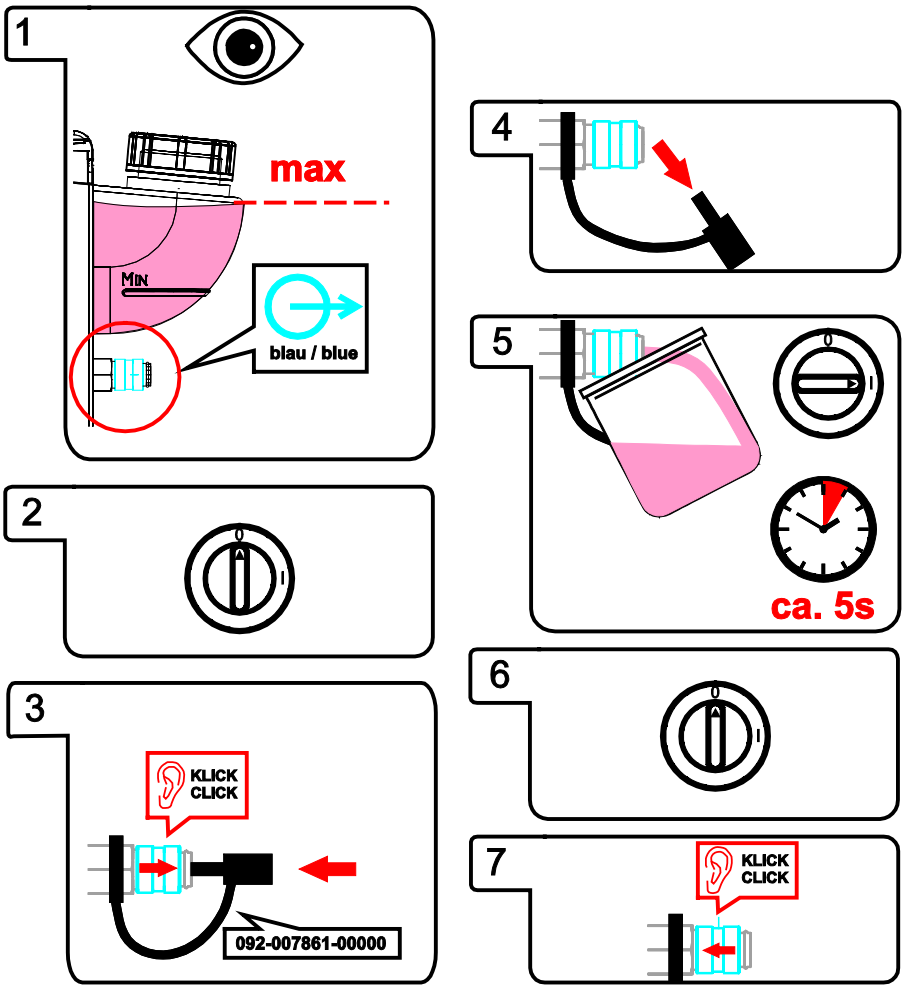


Bild. 7.1

8 Tekniska data

ANVISNING

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

8.1 Phoenix 401 Progress puls FDW

	TIG	Manuell elektrodsvetsning	MIG/MAG
Inställningsområde svetsström	5 A-400 A		
Inställningsområde svetsspänning	10,2 V-26,0 V	20,2 V-36,0 V	14,3 V-34,0 V
Intermittens vid 40 °C (100 % intermittens)	400 A		
Belastningsperiod	10 min (60 % intermittens ∧ 6 min. svetsning, 4 min. uppehåll)		
Tomgångsspänning	79 V		
Nätspänning (toleranser)	3 x 400 V (-25 % till +20 %)		
Frekvens	50/60 Hz		
Nätsäkring (smältsäkring, trög)	3 x 35 A		
Nätanslutningsledning	H07RN-F4G4		
Maximal anslutningseffekt	13,1 kVA	18,2 kVA	17,2 kVA
Rekommenderad generatoreffekt	25 kVA		
Cosφ	0,99		
Isoleringsklass/kapslingsklass	H/IP 23		
Omgivningstemperatur	-20 °C till +40 °C		
Aggregat-/brännarkylning	Fläkt/vatten		
Kyleffekt vid 1 l/min	1 500 W		
Maximal matningsmängd	5 l/min		
Kylmedlets maximala utgångstryck	3,5 bar		
Maximalt tankinnehåll	12 l		
Kylmedel	Från fabrik: KF 23E (-10 °C till +40 °C) eller KF 37E (-20 °C till +10 °C)		
Återledarkabel	70 mm²		
Mått LxBxH i mm	1 100 x 455 x 1 000		
Vikt i kg	118		
EMC-klass	A		
Tillverkad enligt standard	IEC 60974-1, -2, -10 S / CE		

8.2 Phoenix 351, 451, 551 Progress puls FDW

	351	451	551
Inställningsområde svetsström/-spänning:			
TIG	5 A/10,2 V - 350 A/24,0 V	5 A/10,2 V - 450 A/28,0 V	5 A/10,2 V - 550 A/32,0 V
Manuell elektrodsvetsning	5 A/20,2 V - 350 A/34,0 V	5 A/20,2 V - 450 A/38,0 V	5 A/20,2 V - 550 A/42,0 V
MIG/MAG	5 A/14,3 V - 350 A/31,5 V	5 A/14,3 V - 450 A/36,5 V	5 A/14,3 V - 550 A/41,5 V
Intermittens vid 25°C			
60 %	-	-	550 A
80 %	-	-	520 A
100 %	350 A	450 A	450 A
Intermittens vid 40°C			
60 %	-	-	550 A
80 %	-	450 A	-
100 %	350 A	420 A	420 A
Belastningsperiod	10 min (60 % intermittens ∧ 6 min. svetsning, 4 min. uppehåll)		
Tomgångsspänning	79 V		
Nätspänning (toleranser)	3 x 400 V (-25 % till +20 %)		
Frekvens	50/60 Hz		
Nätsäkring (smältsäkring, trög)	3 x 25 A	3 x 35 A	
Nätanslutningsledning	H07RN-F4G6		
Maximal anslutningseffekt MIG/MAG	13,9 kVA	20,7 kVA	28,8 kVA
Maximal anslutningseffekt TIG	10,6 kVA	15,9 kVA	22,2 kVA
Maximal anslutningseffekt manuell elektrodsvetsning	15,0 kVA	21,6 kVA	29,2 kVA
Rekommenderad generatoreffekt	20,3 kVA	29,1 kVA	39,4 kVA
Cosφ	0,99		
Isoleringsklass/kapslingsklass	H/IP 23		
Omgivningstemperatur	-20 °C till +40 °C		
Aggregat-/brännarkylning	Fläkt/vatten		
Kyleffekt vid 1 l/min	1 500 W		
Maximal matningsmängd	5 l/min		
Kylmedlets maximala utgångstryck	3,5 bar		
Maximalt tankinnehåll	12 l		
Kylmedel	Från fabrik: KF 23E (-10 °C till +40 °C) eller KF 37E (-20 °C till +10 °C)		
Återledarkabel	70 mm²		95 mm²
Mått LxBxH i mm	1 100 x 455 x 1 000		
Vikt	129 kg		
EMC-klass	A		
Tillverkad enligt standard	IEC 60974-1, -2, -10 / S / CE		

9 Tillbehör

ANVISNING

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

9.1 Systemkomponent

Typ	Benämning	Artikelnummer
Phoenix Progress drive 4L WE	Trådmatarenhet, vatten, Euro-CA	090-004844-00502
Phoenix Progress drive 4 WE	Trådmatarenhet, vatten, Euro-CA	090-004843-00502
Phoenix Progress drive 300C WE	Trådmatarenhet, vatten, Euro-CA	090-005103-00502
Phoenix Progress drive 200C WE	Trådmatarenhet, vatten, Euro-CA	090-005102-00502
Phoenix Progress drive 4 HS	Trådmatarenhet för högeffektssvetsning	090-005141-00502

9.2 Allmänt tillbehör

Typ	Benämning	Artikelnummer
AK300	Adapter för korgspole K300	094-001803-00001
TYP 1	Frostskyddsprovare	094-014499-00000
KF 23E-10	Kylvätska (-10 °C), 9,3 l	094-000530-00000
KF 23E-200	Kylvätska (-10 °C), 200 liter	094-000530-00001
KF 37E-10	Kylvätska (-20 °C), 9,3 l	094-006256-00000
KF 37E-200	Kylväktska (-20 °C), 200 l	094-006256-00001
DM1 35L/MIN	Tryckreducerventil manometer	094-000009-00000
5POLE/CEE/32A/M	Aggregatstickkontakt	094-000207-00000
HOSE BRIDGE	Slangbrygga	092-007843-00000

9.3 Alternativ

Typ	Benämning	Artikelnummer
ON A INTERFACE	Tillval komplettering med analogt gränssnitt för automatisk svetsning för Phoenix Progress	092-001779-00000
ON LB Wheels 160x40MM	Tillval komplettering parkeringsbroms för apparathjul	092-002110-00000
ON Hose/FR Mount DK 4L	Fäste för slangar och fjärrstyrningar vid aggregat med 4L vridbord (092-002112-00000 resp. 092-002113-00000)	092-002117-00000
ON Hose/FR Mount	Tillval hållare för slangar och fjärrstyrning av aggregat utan vridkonsol	092-002116-00000
ON Filter T/P	Tillval komplettering, smutsfilter för luftinsläpp	092-002092-00000
ON Tool Box	Tillval komplettering verktygslåda	092-002138-00000
ON Holder Gas Bottle <50L	Fästplåt för gasflaskor mindre än 50 liter	092-002151-00000
ON Shock Protect	Tillval komplettering ramm-skydd	092-002154-00000

9.4 Fjärrmanövrering/ anslutnings- och förlängningskabel

9.4.1 Anslutning, 7-polig

Typ	Benämning	Artikelnummer
R40 7POL	Fjärrstyrning 10 program	090-008088-00000
R50 7POL	Fjärrstyrning, alla svetsmaskinens funktioner kan ställas in direkt på arbetsplatsen	090-008776-00000
FRV 7POL 0.5 m	Anslutnings-förlängningskabel	092-000201-00004
FRV 7POL 5 m	Anslutnings-förlängningskabel	092-000201-00003
FRV 7POL 10 m	Anslutnings-förlängningskabel	092-000201-00000
FRV 7POL 20 m	Anslutnings-förlängningskabel	092-000201-00001
FRV 7POL 25M	Anslutnings-förlängningskabel	092-000201-00007

9.5 Datorkommunikation

Typ	Benämning	Artikelnummer
PC300.Net	PC300.Net svetsparameterprogram, set inkl. kabel och gränssnitt SECINT X10 USB	090-008777-00000
CD PC300.Net update	Programvaruaktualisering för PC300.Net på CD-ROM	092-008172-00001
FRV 7POL 5 m	Anslutnings-förlängningskabel	092-000201-00003
FRV 7POL 10 m	Anslutnings-förlängningskabel	092-000201-00000
FRV 7POL 20 m	Anslutnings-förlängningskabel	092-000201-00001
QDOC9000 V2.0	Set bestående av gränssnitt, dokumentationsprogram och anslutningsledning	090-008713-00000

10 Bilaga A

10.1 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-kunshan.cn · info@ewm-kunshan.cn

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

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

Sales and Service Germany

EWM HIGHTEC WELDING GmbH
Vertriebs- und Technologiezentrum
Grünauer Fenn 4
14712 Rathenow · Tel: +49 3385 49402-0 · Fax: -20
www.ewm-rathenow.de · info@ewm-rathenow.de

EWM HIGHTEC WELDING GmbH
Lindenstraße 1a
38723 Seesen-Rhüden · Tel: +49 5384 90798-0 · Fax: -20
www.ewm-seesen.de · info@ewm-seesen.de

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

EWM HIGHTEC WELDING GmbH
In der Florinskaul 14-16
56218 Mülheim-Kärlich · Tel: +49 261 988898-0 · Fax: -20
www.ewm-muelheim-kaerlich.de · info@ewm-muelheim-kaerlich.de

EWM HIGHTEC WELDING GmbH
Vertriebs- und Logistikzentrum
Sälzerstr. 20
56235 Ransbach-Baumbach · Tel: +49 2623 9276-0 · Fax: -244
www.ewm-ransbach-baumbach.de · info@ewm-ransbach-baumbach.de

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

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

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

EWM Schweißtechnik Handels GmbH
Rittergasse 1
89143 Blaubeuren · Tel: +49 7344 9191-75 · Fax: -77
www.ewm-blaubeuren.de · info@ewm-blaubeuren.de

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

EWM HIGHTEC WELDING AUTOMATION GmbH
Steinfeldstrasse 15
90425 Nürnberg · Tel: +49 911 3841-727 · Fax: -728
www.ewm-automation.de · info@ewm-automation.de

Sales and Service International

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

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

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

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

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-dubai.ae · info@ewm-dubai.ae

Plants Branches ● More than 300 EWM sales partners worldwide