



SE

Svetsmaskin

Pico 160

Pico 160 VRD AUS

099-002128-EW506

11.05.2017

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

www.ewm-group.com



Allmänna hänvisningar

VARNING



Läs bruksanvisningen!

Bruksanvisningen informerar om säker användning av produkterna.

- Läs och följ bruksanvisningen för samtliga systemkomponenter, i synnerhet säkerhets- och varningsanvisningarna!
- Beakta föreskrifter om förebyggande av olyckor och nationella bestämmelser!
- Förvara bruksanvisningen på aggregats användningsplats.
- Säkerhets- och varningsskyltar på aggregatet informerar om eventuella faror. De måste vara identifierbara och läsbara.
- Aggregatet är tillverkat i enlighet med aktuell teknisk utvecklingsnivå samt gällande regler och standarder och får endast användas, underhållas och repareras av fackpersonal.
- Tekniska ändringar på grund av vidareutveckling inom aggregattekniken kan leda till olika svetsförhållanden.



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

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

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

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

© EWM AG

Dr. Günter-Henle-Straße 8

D-56271 Mündersbach

Upphovsrätten till detta dokument förblir hos tillverkaren.

Kopiering, även i form av utdrag, endast med skriftligt godkännande.

Innehållet i detta dokument har noga undersökts, kontrollerats och bearbetats, ändå förbehåller vi oss för ändringar, skrivfel och misstag.

1 Innehållsförteckning

| | | |
|----------|--|-----------|
| 1 | Innehållsförteckning | 3 |
| 2 | För Din säkerhet | 6 |
| 2.1 | Upplysningar betr. bruksanvisningens användning | 6 |
| 2.1.1 | Samlad dokumentation | 6 |
| 2.2 | Symbolförklaring | 7 |
| 2.3 | Allmänt | 8 |
| 3 | Ändamålsenlig användning | 9 |
| 3.1 | Hänvisningar till standarder | 9 |
| 3.1.1 | Garanti | 9 |
| 3.1.2 | Konformitetsdeklaration | 9 |
| 3.1.3 | Svetsning i en miljö med ökade elektriska risker | 9 |
| 3.1.4 | Kalibrering/validering | 9 |
| 4 | Apparatbeskrivning - snabböversikt | 10 |
| 4.1 | Framsidesöversikt | 10 |
| 4.2 | Baksidesöversikt | 11 |
| 4.3 | Aggregatstyrning - Manöverdon | 12 |
| 5 | Uppbyggnad och funktion | 13 |
| 5.1 | Transport och uppställning | 13 |
| 5.1.1 | Aggregatkylning | 13 |
| 5.1.2 | Arbetsstycksledning, allmänt | 13 |
| 5.1.3 | Omgivningskrav | 14 |
| 5.1.3.1 | Under drift | 14 |
| 5.1.3.2 | Transport och förvaring | 14 |
| 5.1.4 | Inställning av spännbandets längd | 14 |
| 5.1.5 | Anvisningar för placering av svetsströmsledningar | 14 |
| 5.1.5.1 | Vagabonderande svetsströmmar | 15 |
| 5.1.6 | Nätanslutning | 16 |
| 5.1.6.1 | Nätform | 16 |
| 5.2 | Man. elektrosvetsning | 17 |
| 5.2.1 | Anslutning av elektrodhållaren och arbetstycksstyrning | 17 |
| 5.2.2 | Uppgiftsval manuell | 18 |
| 5.2.3 | Hotstart | 18 |
| 5.2.4 | Arcforce | 18 |
| 5.2.5 | Antistick | 18 |
| 5.3 | TIG-svetsning | 19 |
| 5.3.1 | Anslutning av TIG-svetsbrännare med vridbar gasventil | 19 |
| 5.3.2 | Skyddsgasförsörjning | 19 |
| 5.3.3 | Anslutning tryckreducerventil | 20 |
| 5.3.4 | Uppgiftsval manuell | 20 |
| 5.3.4.1 | Gaskontroll – inställning av skyddsgasmängd | 20 |
| 5.3.5 | Ljusbågetändning | 21 |
| 5.3.5.1 | Liftarc | 21 |
| 5.4 | Spänningsreduceringsenhet | 21 |
| 6 | Underhåll, skötsel och avfallshantering | 22 |
| 6.1 | Allmänt | 22 |
| 6.2 | Rengöring | 22 |
| 6.2.1 | Smutsfilter | 22 |
| 6.3 | Underhållsarbeten, intervall | 23 |
| 6.3.1 | Dagliga underhållsarbeten | 23 |
| 6.3.2 | Underhållsarbeten varje månad | 23 |
| 6.3.3 | Årlig kontroll (inspektion och kontroll under drift) | 23 |
| 6.4 | Avfallshantering av aggregatet | 24 |
| 6.5 | Att följa RoHS-kraven | 24 |
| 7 | Avhjälp av störningar | 25 |
| 7.1 | Aggregatstörningar (felmeddelanden) | 25 |

| | |
|--|-----------|
| 8 Tekniska data | 26 |
| 8.1 Pico 160 | 26 |
| 9 Tillbehör | 27 |
| 9.1 Elektrodhållare / arbetsstyckesledning | 27 |
| 9.2 TIG-svetsbrännare | 27 |
| 9.3 Allmänt tillbehör..... | 27 |
| 9.4 Alternativ | 27 |
| 10 Servicedokument | 28 |
| 10.1 Reserv- och förslitningsdelar | 28 |
| 10.2 Kopplingsschema..... | 30 |
| 11 Bilaga A | 31 |
| 11.1 Översikt EWM-filialer..... | 31 |

2 För Din säkerhet

2.1 Upplysningar betr. bruksanvisningens användning

2.1.1 Samlad dokumentation

 **Denna bruksanvisning är en del av den samlade dokumentationen och gäller endast i kombination med dokumentet "Säkerhetsföreskrifter"!**

Läs och följ dokumentationen för alla systemkomponenter!

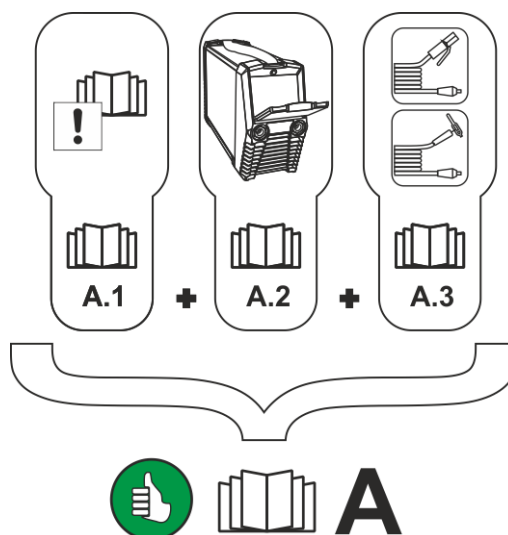



Bild. 2.1


| Pos. | Dokumentation |
|------|-------------------------------|
| A.1 | Säkerhetsföreskrifter |
| A.2 | Svetsströmskälla |
| A.3 | Elektrodhållare/svetsbrännare |
| A | Samlad dokumentation |


2.2 Symbolförklaring

| Symbol | Beskrivning | Symbol | Beskrivning |
|--------|---|--------|----------------------------|
| | Tekniska detaljer som användaren måste beakta. | | Tryck och släpp/peka/tryck |
| | Koppla från aggregatet | | Släpp |
| | Koppla på aggregatet | | Tryck och håll intryckt |
| | | | Koppla |
| | Fel | | Vrid |
| | Rätt | | Siffervärde – inställbart |
| | Åtkomst av meny | | Signallampan lyser grönt |
| | Navigering i menyn | | Signallampan blinkar grönt |
| | Lämna menyn | | Signallampan lyser rött |
| | Tidsvisning (exempel: vänta 4 s/aktivera) | | Signallampan blinkar rött |
| | Avbrott i menyvisningen (ytterligare inställningsmöjligheter möjliga) | | |
| | Verktyg ej nödvändigt/använd ej verktyg | | |
| | Verktyg nödvändigt/använd verktyg | | |

2.3 Allmänt

-  **Företagarens förpliktelser!**
För drift av aggregatet måste respektive nationella direktiv och lagar iakttas!
 - **Nationell tillämpning av ramdirektivet 89/391/EEG om genomförande av åtgärder för förbättrad säkerhet och hälsoskydd för arbetstagare vid arbetet samt tillhörande separata direktiv.**
 - **Särskilt direktivet 89/655/EEG angående minimala föreskrifter för säkerhet och hälsoskydd vid användning av arbetsutrustning genom arbetstagare vid arbetet.**
 - **Föreskrifterna för arbets säkerhet och förebyggande av olyckor i respektive land.**
 - **Uppställning och drift av aggregatet motsvarande IEC 60974-9.**
 - **Undervisa användaren regelbundet i säkerhetsmedvetet arbete.**
 - **Regelbunden kontroll av aggregatet enligt IEC 60974-4.**

-  **Tillverkarens garanti upphör att gälla vid aggregatskador pga. främmande komponenter!**
 - **Använd endast systemkomponenter och tillval (strömkällor, svetsbrännare, elektrodhållare, fjärrstyrningar, reserv- och förslitningsdelar etc.) som ingår i vårt leveransprogram!**
 - **Tillbehörskomponenter får endast stickas in i motsvarande anslutningsuttag och låsas när svetsaggregatet är avstängt.**

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

3 Ändamålsenlig användning

VARNING



Faror på grund av felaktig användning!

Aggregatet är tillverkat i enlighet med aktuell teknisk utvecklingsnivå samt gällande regler och standarder för användning inom industri och annan kommersiell verksamhet. Det är endast avsett för svetsmetoden som anges på typskylten. Vid felaktig användning kan aggregatet utgöra fara för personer, djur och materiella värden. **Garantin omfattar inte skador som är ett resultat av felaktig användning!**

- Använd aggregatet uteslutande enligt avsedd användning och endast av utbildad, sakkunnig personal!
- Aggregatet får inte förändras eller byggas om på felaktigt sätt!

Ljusbågssvetsmaskin till manuell elektrodlänkströmssvetsning och i sidoförfarande TIG-likströmssvetsning med Liftarc (kontakttändning).

3.1 Hänvisningar till standarder

3.1.1 Garanti



Ytterligare information finns i broschyren "Warranty registration" liksom vår information om garanti, underhåll och kontroll på www.ewm-group.com!

3.1.2 Konformitetsdeklaration



Det betecknade aggregatet motsvarar avseende sin konstruktion och sitt utförande EG-direktiven:

- Lågspänningsdirektivet
- EMC-direktivet
- RoHS-direktivet

Vid obehöriga ändringar, icke-fackmässiga reparationer, upplupen tidsfrist gällande "Ljusbågsvetsanordningar – inspektion och kontroll under driften" och/eller otillåtna ombyggnader, som inte uttryckligen tillåtits av EWM är denna försäkran ogiltig. En specifik försäkran om överensstämmelse i original medföljer varje produkt.

3.1.3 Svetsning i en miljö med ökade elektriska risker



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

3.1.4 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

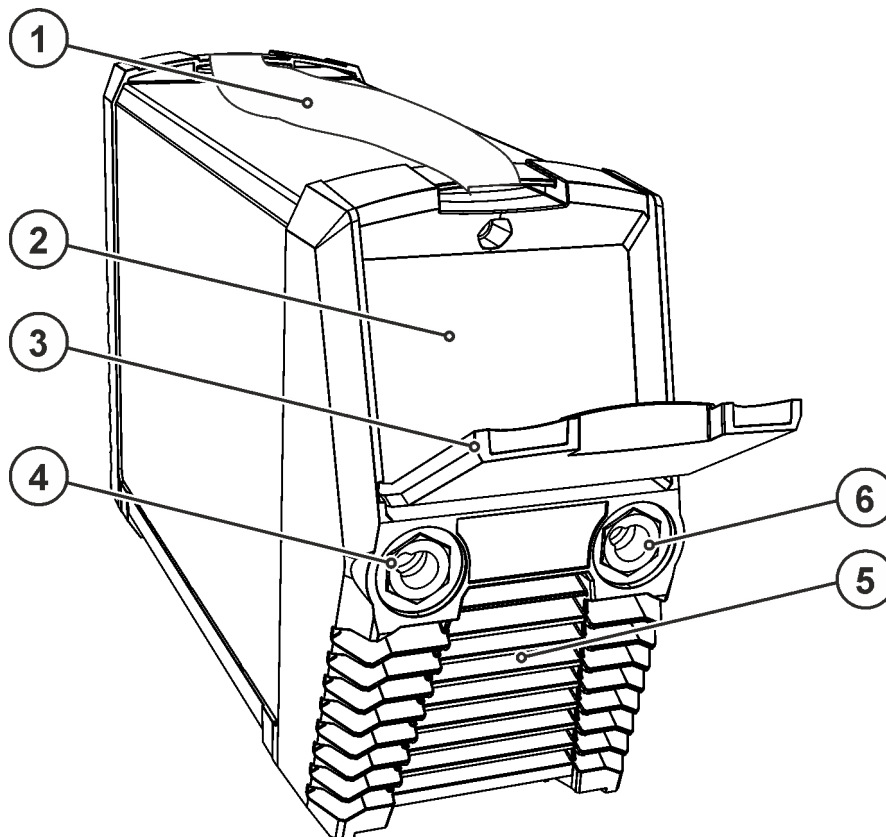


Bild. 4.1

| Pos. | Symbol | Beskrivning |
|------|--------|--|
| 1 | | Transportband >se kapitel 5.1.4 |
| 2 | | Aggregatstyrning >se kapitel 4.3 |
| 3 | | Skyddslucka |
| 4 | + | Anslutningskontakt, svetsström "+" • Man. elektrod.: Anslutning av elektrodhållare respektive styrning av arbetsstycket • TIG: Anslutning styrning av arbetsstycket |
| 5 | | Utgångsöppning kylluft |
| 6 | — | Anslutningskontakt, svetsström "-" • Manuell elektrodsvetsning: Anslutning av elektrodhållare respektive styrning av arbetsstycket • TIG-svetsning: Anslutning ledning för svetsström TIG-svetsbrännare |

4.2 Baksidesöversikt

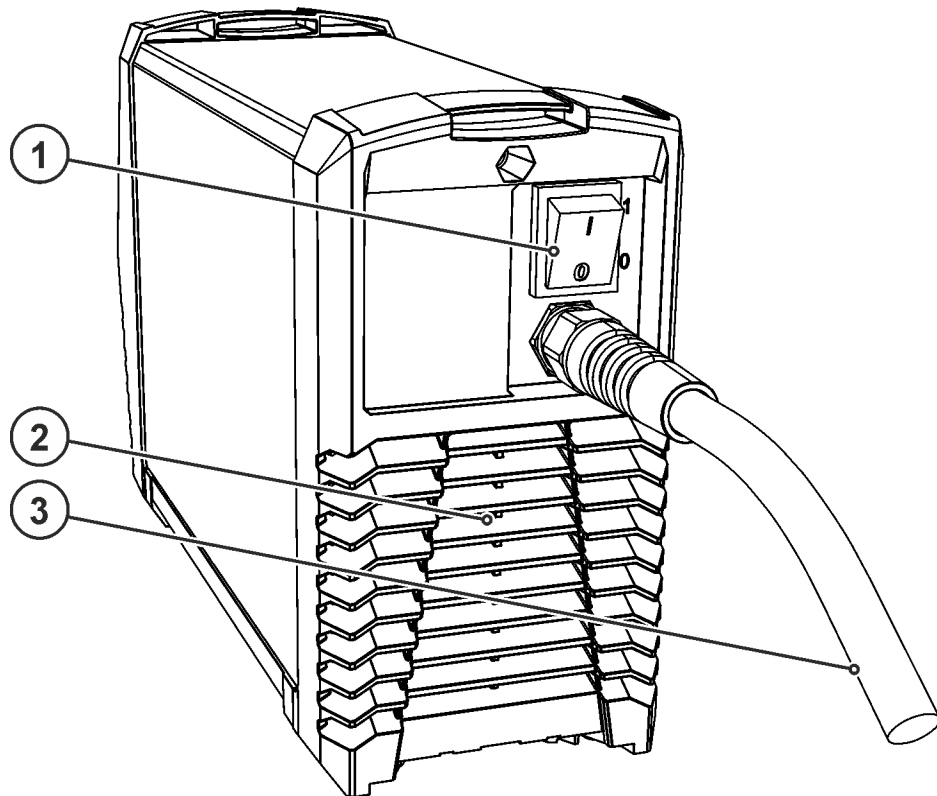



Bild. 4.2

| Pos. | Symbol | Beskrivning |
|------|---|---------------------------------------|
| 1 |  | Huvudbrytare, aggregat Till/Från |
| 2 | | Ingångsöppning kyl Luft |
| 3 | | Nätanslutningskabel >se kapitel 5.1.6 |

4.3 Aggregatstyrning - Manöverdon

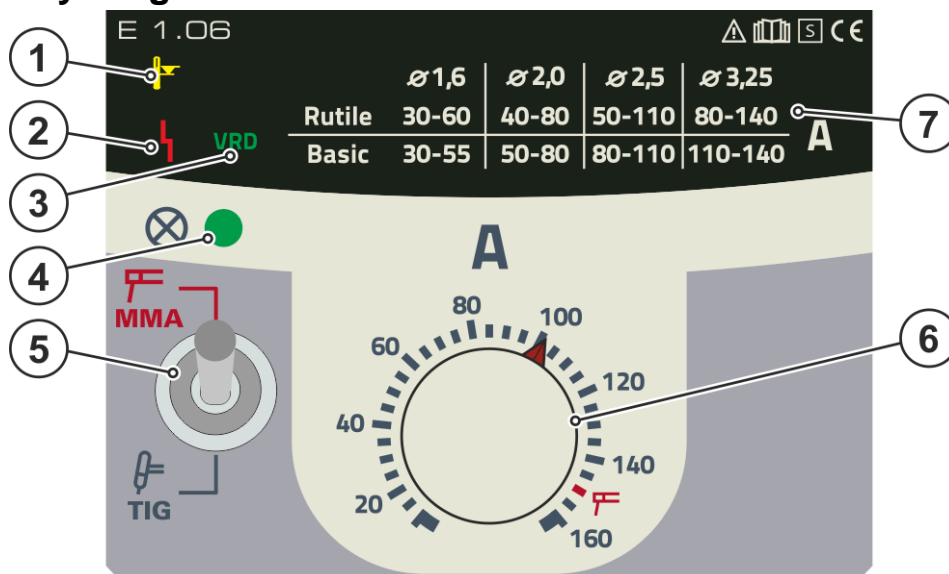


Bild. 4.3

| Pos. | Symbol | Beskrivning |
|------|--------|--|
| 1 | | Signallampa övertemperatur Temperaturvakterna i kraftenheten stänger av kraftenheten vid övertemperatur och kontrollampen Övertemperatur lyser. Efter avkylning går det bra att svetsa igen, utan att några ytterligare åtgärder behöver vidtas. |
| 2 | | Signallampa "allmänt fel" >se kapitel 7 |
| 3 | VRD | Signallampa spänningsminskningsenhet (VRD) Signallampen VRD lyser när spänningsminskningsenheten fungerar felfritt och utgångsspänningen är reducerad till i respektive standard fastlagda värden >se kapitel 5.4. Spänningsminskningsenheten är endast aktiv vid aggregatvarianter med tillägget (VRD). |
| 4 | | Signallampa, Driftfärdig Signallampen lyser när aggregatet är påslaget och driftfärdigt |
| 5 | | Omkopplare svetsmetod ----- Manuell elektrodsvetsning ----- TIG-svetsning |
| 6 | | Ratt "Svetsström" Steglös inställning av svetsströmmen. |
| 7 | | Tabell Inställningshjälp för svetsström vid manuell elektrodsvetsning Rekommenderad svetsström vid manuell elektrodsvetsning beroende av elektrodtyp och -diameter. |

5 Uppbyggnad och funktion

⚠ VARNING



Risk för personskada genom elektrisk spänning!

Beröring av strömförande delar, t.ex. svetsströmcutag, 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!

5.1 Transport och uppställning

⚠ VARNING



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

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

- Aggregatet är inte lämpligt för kranlyft eller upphängning!



Aggregaten är konstruerade för drift i upprätt läge!

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

- **Transport och drift uteslutande i upprätt läge!**



Genom felaktig anslutningkan tillbehörskomponenter och strömkällan skadas!

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

5.1.1 Aggregatkyllning



Bristande ventilation leder till effektreduktion och skador på aggregatet.

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

5.1.2 Arbetsstycksledning, allmänt

⚠ OBSERVERA



Risk för brännskador vid icke fackmässig svetsströmsanslutning!

Om svetsströmskontakter (anslutning till aggregat) inte är förreglade eller om arbetsstyckets anslutningar är nedsmutsade (färg, korrosion) kan dessa anslutningar och ledningar bli heta och leda till brännskador vid beröring!

- Kontrollera svetsströmsanslutningarna dagligen och förregla dem vid behov genom att vrida åt höger.
- Rengör arbetsstyckets anslutningsställe noga och sätt fast det ordentligt! Använd inte konstruktionsdelar på arbetsstycket för återledning av svetsströmmen!

5.1.3 Omgivningskrav

- Maskinen må ikke brukes i løse luften (henge etter ledning og sveisekabel) men må bare settes opp og brukes på en egnet, stabilt og plant underlag!!**
 - **Företagaren måste sörja för ett halksäkert, jämnt golv och tillräcklig belysning av arbetsplatsen.**
 - **En säker manövrering av aggregatet måste alltid vara säkerställd.**
- Ovanligt stora mängder damm, syror, korrosiva gaser eller substanser kan skada aggregatet.**
 - **Undvik stora mängder rök, ånga, oljedimma och slipdamm!**
 - **Undvik salthaltig omgivningsluft (havsluft)!**

5.1.3.1 Under drift

Temperaturområde för omgivningsluften:

- -25 °C till +40 °C

Relativ luftfuktighet:

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

5.1.3.2 Transport och förvaring

Förvaring inom slutna rum, omgivningsluftens temperaturområde:

- -30 °C till +70 °C

Relativ luftfuktighet

- upp till 90 % vid 20 °C

5.1.4 Inställning av spännbandets längd

- På bilden visas förlängningen av spännbandet som exempel på inställningen. För att förkorta spännbandet måste hållorna förskjutas i motsatt riktning.**

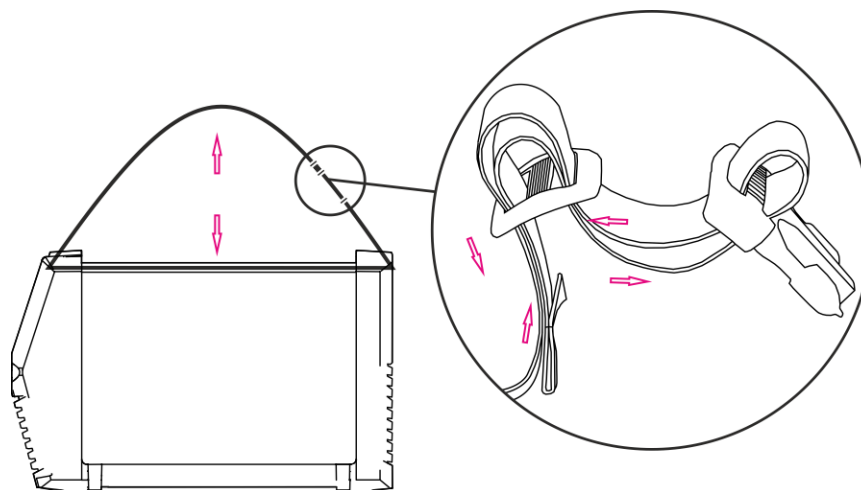


Bild. 5.1

5.1.5 Anvisningar för placering av svetsströmsledningar

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

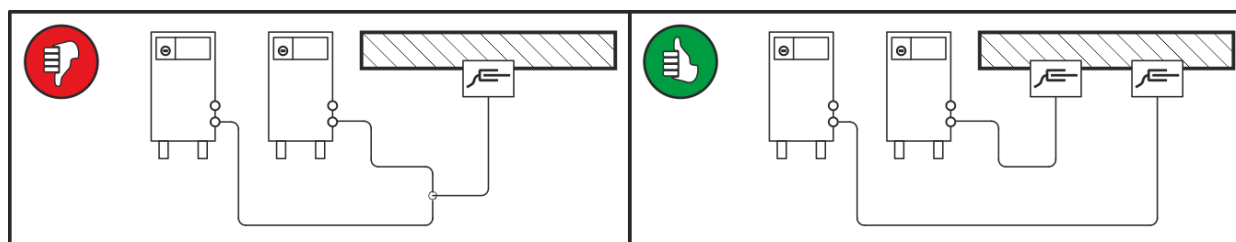


Bild. 5.2

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

Kabellängder principiellt inte längre än nödvändigt.

Lägg överflödiga kabellängder i meanderform.

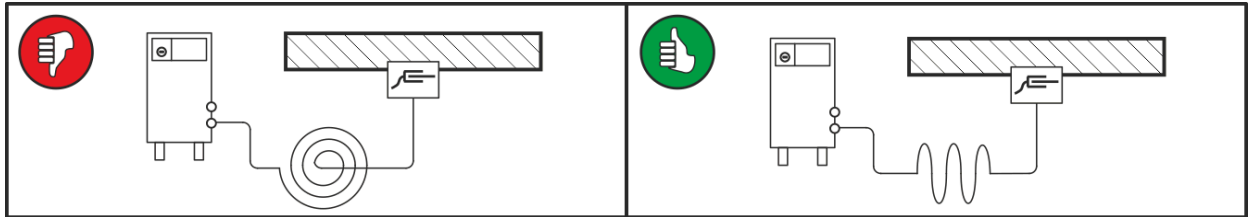


Bild. 5.3

5.1.5.1 Vagabonderande svetsströmmar

VARNING



Risk för kroppsskada p.g.a. vagabonderande svetsströmmar!

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

- Kontrollera regelbundet att alla svetsströmsledningar sitter fast ordentligt. Kontrollera att elektriska förbindelser är korrekta.
- Ställ upp, sätt fast eller häng upp alla elektriskt ledande komponenter av strömkällan som höljet, transportvagnen och kranställningen elektriskt isolerat!
- Lägg inte någon annan elektrisk utrustning som bormaskiner, vinkelslipmaskiner etc. oisolerat på strömkällan, transportvagnen eller kranställningen!
- Lägg alltid bort svetsbrännaren och elektrodhållaren elektriskt isolerat när de inte används!

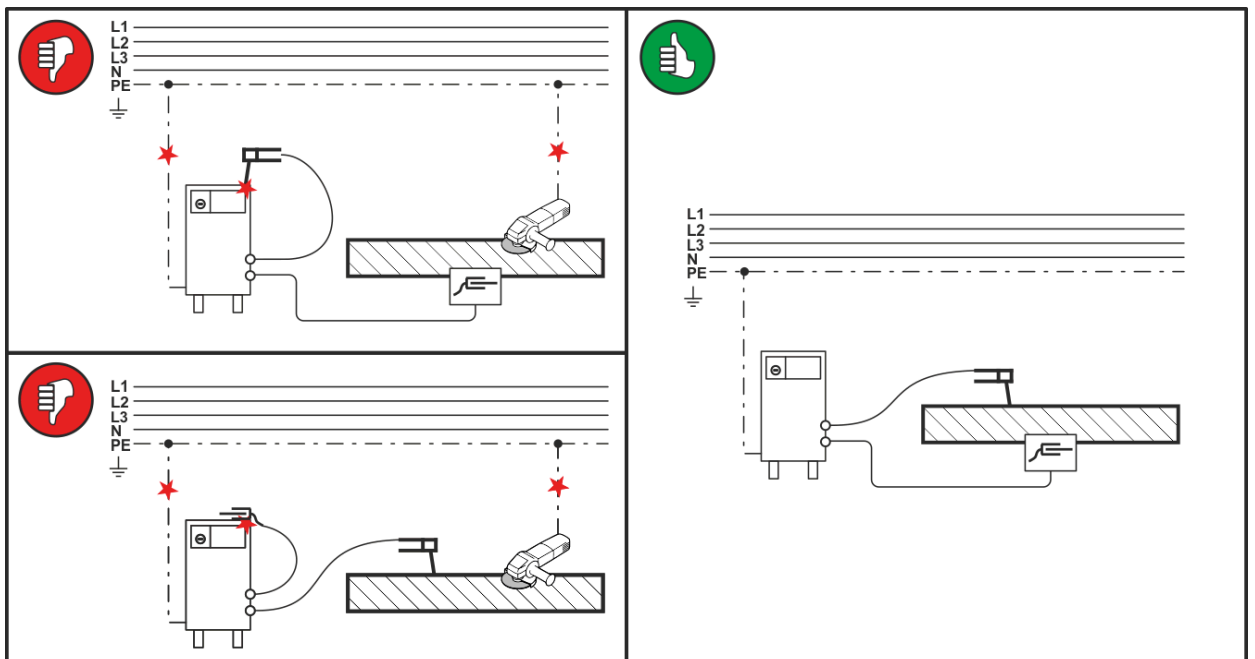


Bild. 5.4

5.1.6 Nätanslutning

⚠ FARA



Faror p.g.a. felaktig nätanslutning!

Felaktig nätanslutning kan leda till personskador resp. materiella skador!

- Anslut endast aggregatet till ett uttag med föreskriftsenligt ansluten skyddsledare.
- Den på effektskylten angivna nätspänningen måste överensstämma med försörjningsspänningen.
- Om en ny nätkontakt måste anslutas, får denna installation uteslutande utföras av en elektriker i enlighet med respektive nationella lagar och föreskrifter!
- Nätkontakt, nätuttag och nätkabel måste kontrolleras regelbundet av en elektriker!
- Vid generatordrift måste generatorm jordas i enlighet med dess bruksanvisning. Det genererade nätet måste vara lämpligt för drift av aggregat enligt skyddsklass I.

5.1.6.1 Nätform



Aggregatet får endast anslutas till och drivas på ett enfasigt 2-ledarsystem med jordad neutralledare.

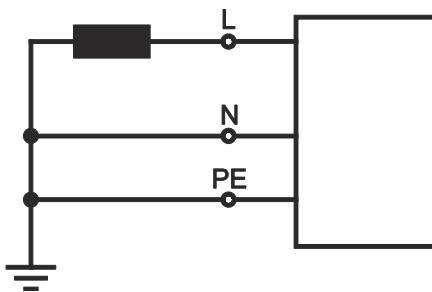


Bild. 5.5

Teckenförklaring

| Pos. | Benämning | Färg |
|------|---------------|----------|
| L | Ytterledare | brun |
| N | Neutralledare | blå |
| PE | Skyddsledare | gul-grön |

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

5.2 Man. elektrosvetsning

5.2.1 Anslutning av elektrodhållaren och arbetsstycksstyrning

⚠ OBSERVERA



Risk för kläm- och brännskador!

Det föreligger risk för kläm- och brännskador vid byte av svetselektroder!

- Använd lämpliga, torra skyddshandskar.
- Använd en isolerad tång för att avlägsna gamla svetselektroder eller för att flytta svetsade arbetsstycken.

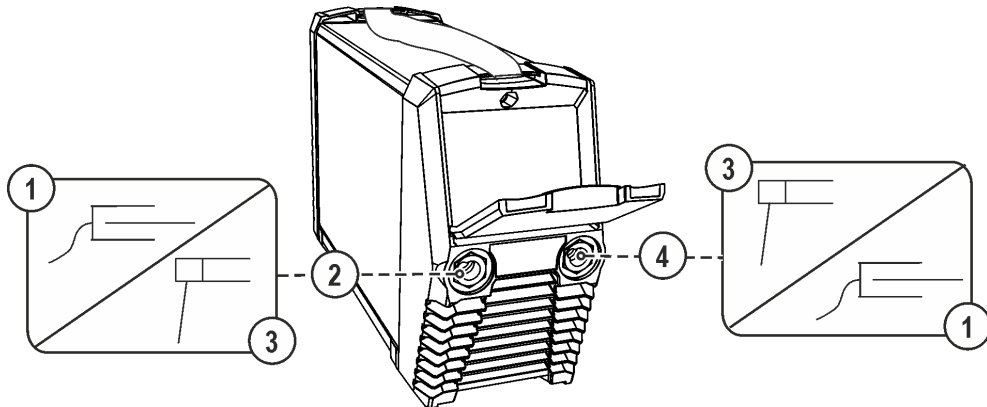


Bild. 5.6

| Pos. | Symbol | Beskrivning |
|------|--------|--|
| 1 | | Arbetsstycke |
| 2 | | Anslutningsuttag Svetsström "+" Anslutning av elektrodhållare resp. återledarkabel |
| 3 | | Elektrodhållare |
| 4 | | Anslutningskontakt svetsström "-" Anslutning av arbetsstyckesledning respektive elektrodhållare |



Polariteten rättar sig efter elektrod tillverkarens uppgifter på elektrod förpackningen.

- 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.

5.2.2 Uppgiftsval manuell

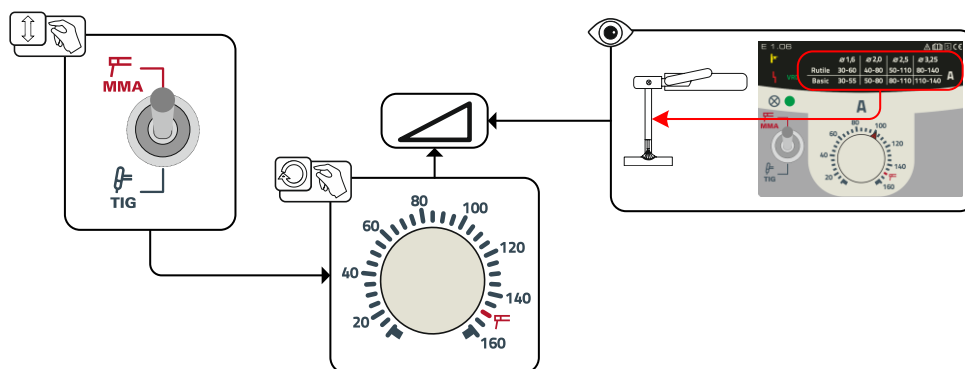


Bild. 5.7

| Typ | Elektrodtypep |
|--------|---------------|
| Rutile | rutil |
| Basic | basisk |

5.2.3 Hotstart

Hotstart-funktionen förbättrar ljusbågetändningen.

Efter bestrykningen av stavelektroden tänds ljusbågen med den ökade hotstartströmmen och sjunker efter att hotstarttiden har passerat till den inställda huvudströmmen.

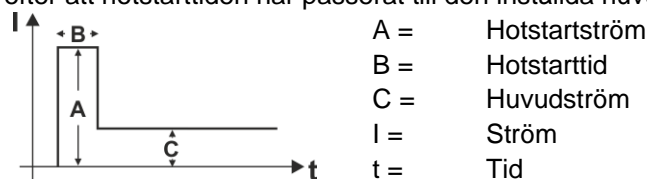
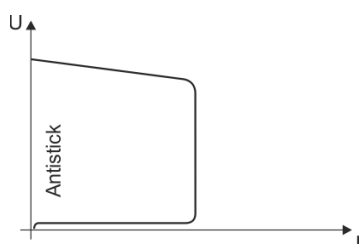


Bild. 5.8

5.2.4 Arcforce

Under svetsningen förhindrar Arcforce genom strömökningar att elektroden bränner fast i svetsbadet. Detta underlättar särskilt svetsning av i form av grova droppar smältande elektrodyper vid låg strömstyrka med korta ljusbågar.

5.2.5 Antistick



Antistick förhindrar att elektroden fastnar.

Om elektroden bränns fast trots arcforcefunktionen kopplas aggregatet automatiskt om till minimal ström inom ca 1 sek för att på detta sätt förhindra utglödning av elektroden. Kontrollera inställningen av svetsströmmen och korrigera den för den aktuella svetsuppgiften!

Bild. 5.9

5.3 TIG-svetsning

5.3.1 Anslutning av TIG-svetsbrännare med vridbar gasventil

Förbered svetsbrännaren motsvarande svetsarbetet (se bruksanvisning brännare).

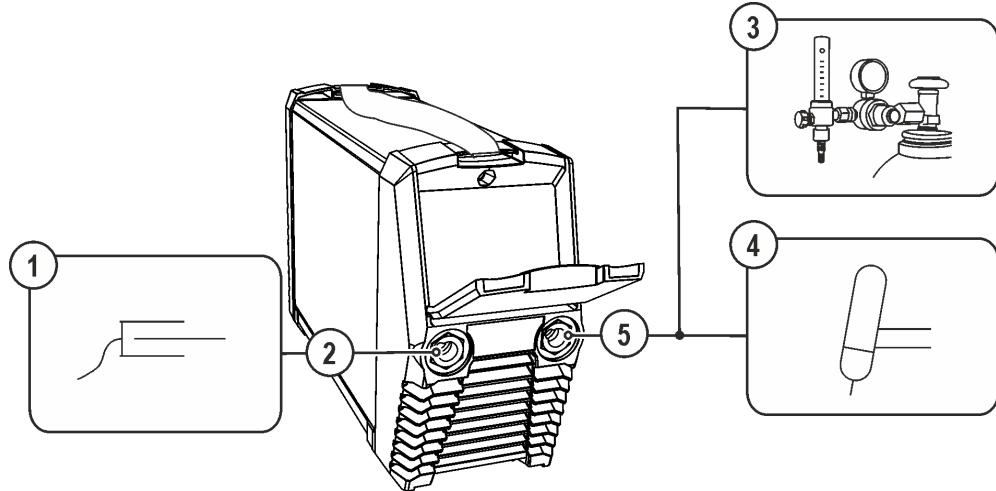


Bild. 5.10

| Pos. | Symbol | Beskrivning |
|------|--------|--|
| 1 | | Arbetsstycke |
| 2 | | Anslutningsuttag Svetsström "+" Anslutning återledarkabel |
| 3 | | Tryckreduceringsventilens utgångssida |
| 4 | | Svetsbrännare |
| 5 | | Anslutningsuttag Svetsström "-" Anslutning ledning för svetsström TIG-svetsbrännare |

- Stick svetsbrännarens svetsströmkontakt i anslutningskontakten, svetsström "-" och säkra genom att vrida åt höger.
- Stick in återledarkabelns kabelkontakt i anslutningsuttaget, svetsström "+" och lås genom att vrida åt höger.
- Skruva fast svetsbrännarens skyddsgasslang på tryckreducerventilens utgångssida.

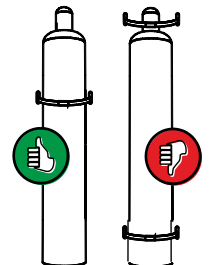
5.3.2 Skyddsgasförsörjning

⚠ VARNING



Olycksrisk pga. felaktig hantering av skyddsgasflaskor!
Felaktig hantering eller otillräcklig festsättning av skyddsgasflaskor kan leda till allvarliga personskador!

- Placera skyddsgasflaskan i avsedd öppning och säkra med säkringselement (kedja/rem)!
- Festsättningen måste göras på den övre halvan av skyddsgasflaskan!
- Säkringselement måste ligga an stramt runt flaskan!



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

- **Alla skyddsgasanslutningar skall utföras gastätt!**

5.3.3 Anslutning tryckreducerventil

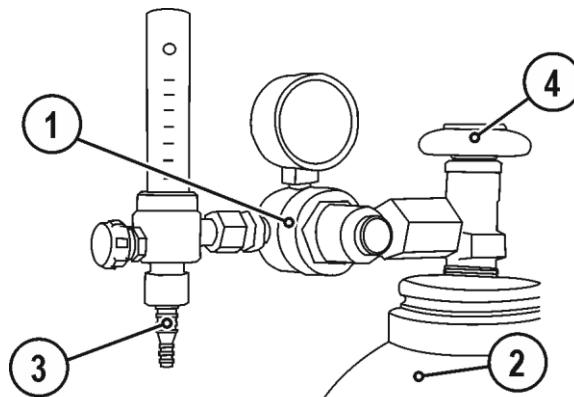


Bild. 5.11

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

- Öppna gasflaskans ventil en kort stund för att blåsa ur eventuell smuts innan du ansluter tryckreducerventilen till gasflaskan.
- Skruva fast tryckreduceringsventilen gastätt på gasflaskeventilen.

5.3.4 Uppgiftsval manuell

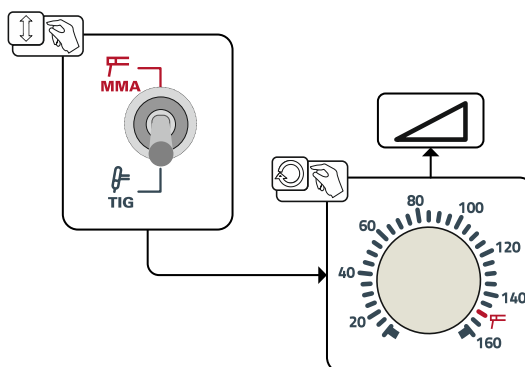


Bild. 5.12

5.3.4.1 Gaskontroll – inställning av skyddsgasmängd

- ☞ **Om gasventilen är öppen flödar skyddsgas permanent ut ur svetsbrännaren (ingen reglering via separat gasventil). Ventilen måste öppnas före varje svetsprocess och stängas igen när svetsningen är avslutad.**

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!

Tumregel för gasflödesmängden:

Gasdysans diameter i mm motsvarar l/min gasflöde.

Exempel: 7 mm gasdysa motsvarar ett gasflöde på 7 l/min.

- Öppna gasflaskans ventil långsamt.
- Ställ in gasmängden på tryckreduceringsventilen beroende på användning.

5.3.5 Ljusbågetändning

5.3.5.1 Liftarc

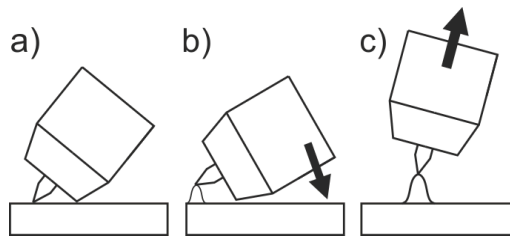


Bild. 5.13

Ljusbågen tänds i och med beröringen av arbetsstycket:

- Placera brännarens gasmunstycke och volframelektrodens spets försiktigt på arbetsstycket (Liftarc-ström flyter, oberoende av inställd huvudström).
- Luta svetsbrännaren över brännarens gasmunstycke tills det är ungefär 2–3 mm avstånd mellan elektrodens spets och arbetsstycket (ljusbågen tänds, strömmen ökar till inställd huvudström).
- Lyft upp svetsbrännaren och sväng den till normalläge.

Avsluta svetsningen: Håll svetsbrännaren från arbetsstycket tills ljusbågen slocknar.

5.4 Spänningsreduceringsenhet

Det är uteslutande aggregattyper med tillägget (VRD/AUS/RU) som är utrustade med spänningsminskningsenhet (VRD). Den har som syfte att öka säkerheten särskilt i farliga omgivningar (t.ex. inom varvsindustrin, rörledningskonstruktion, bergindustrin).

Spänningsminskningsenheten är föreskriven i vissa länder och i många företagsinterna säkerhetsföreskrifter för svetsströmkällor.

Signallampan VRD >se kapitel 4.3 lyser när spänningsminskningsenheten fungerar felfritt och utgångsspänningen är reducerad till de värden som fastställs i respektive standard (se tekniska data >se kapitel 8).

6 Underhåll, skötsel och avfallshantering

6.1 Allmänt

FARA



Risk för personskada genom elektrisk spänning efter frånkopplingen!
Arbeten på öppet aggregat kan leda till personskador med dödlig utgång!
Under drift laddas kondensatorer i aggregatet upp med elektrisk spänning. Denna spänning kvarstår upp till 4 minuter efter det att nätkontakten dragits ur.

1. Koppla från aggregatet.
2. Drag ur nätkontakten.
3. Vänta minst 4 minuter tills kondensatorerna är urladdade!

VARNING



Felaktigt underhåll, kontroll och reparation!

Underhåll, kontroll och reparation av produkten 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.

- Följ underhållsanvisningarna >se kapitel 6.3.
- Om aggregatet inte klarar alla nedanstående kontroller får det inte tas i drift igen förrän felet har åtgärdats och en ny kontroll har utförts.

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

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

Om aggregatet är smutsigt reduceras livslängd och intermittens. Rengöringsintervallerna ska anpassas efter de aktuella omgivningsvillkoren och den nedsmutsning som aggregatet utsätts för (dock minst en gång per halvår).

6.2 Rengöring

- Rengör yttre ytor med en fuktig trasa (använda inga aggressiva rengöringsmedel).
- Blås rent aggregatets ventilationskanal och ev. dess kylarlameller med olje- och vattenfri tryckluft. Tryckluft kan vrida sönder aggregatfläkten. Blås inte direkt på aggregatfläkten. Blockera den mekaniskt vid behov.
- Kontrollera kylväktskan avseende nedsmutsning och byt ut den vid behov.

6.2.1 Smutsfilter

Genom den minskade genomströmningen av kyluft reduceras svetsmaskinens intermittens. Beroende på mängden smuts måste smutsfiltret regelbundet (minst varannan månad) demonteras och rengöras (t.ex. genom att blåsa rent med tryckluft).

6.3 Underhållsarbeten, intervall

6.3.1 Dagliga underhållsarbeten

Visuell kontroll

- Nätkabel och dess dragavlastning
- Säkringselement för gasflaskor
- Kontrollera slangpaketet och strömanslutningarna avseende yttre skador och sörg för utbyte resp. reparation genom fackman!
- Gasslangar och deras kopplingsanordningar (magnetventil)
- Kontrollera alla anslutningar och förslitningsdelar avseende handfast fastsättning och spänn vid behov.
- Kontrollera att elektrodboxen är ordentligt fastsatt.
- Transportrullar och deras säkringselement
- Transportelement (rem, lyftöglor, handtag)
- Övrigt, allmänt tillstånd

Funktionskontroll

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

6.3.2 Underhållsarbeten varje månad

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

Funktionskontroll

- Omkopplare, manöverdon, NÖDSTOPPS-anordningar spänningsreduceringsanordning signal- och kontrollampor
- Kontrollera att trådstyrningselementen (inloppsnyckel, trådstyrningsrör) sitter fast ordentligt.
- Kontrollera kylmedelsslangar och deras anslutningar med avseende på föroreningar
- Kontrollera och rengör svetsbrännaren. Kortslutningar kan uppstå och svetsresultatet kan försämrans genom avlagringar i brännaren och brännaren kan skadas till följd härav!

6.3.3 Årlig kontroll (inspektion och kontroll under drift)

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.



Ytterligare information finns i broschyren "Warranty registration" liksom vår information om garanti, underhåll och kontroll på www.ewm-group.com!

6.4 Avfallshantering av aggregatet



Korrekt avfallshantering!

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

- **Avfallshandera ej över hushållssoporna!**
- **lakta myndigheternas föreskrifter för avfallshantering!**
- Begagnade elektriska och elektroniska apparater får enligt europeiska bestämmelser (det europeiska parlamentets och rådets direktiv 2012/19/EU av den 2012-07-04) inte längre avfallshandera över osorterade hushållssopor. De måste avfallshandera separat. Symbolen med en soptunna på hjul hänvisar till nödvändigheten av separat uppsamling. Detta aggregat ska lämnas in till härför avsedda system för separat uppsamling och avfallshantering resp. återvinning.
- I Tyskland måste enligt lag (lagen om distribution, återtagning och miljövänlig avfallshantering av elektriska och elektroniska apparater (ElektroG) av den 2005-03-16) en gammal apparat tillföras en från de osorterade hushållssoporna åtskiljd uppsamling. De offentliga avfallshandlingsorganisationerna (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 avfallshandlings- och återvinningssystem och är registrerat i registret för gamla elektriska apparater (EAR) under nummer WEEE DE 57686922.
- Dessutom är återlämning i hela Europa även möjlig hos vederbörande EWM-återförsäljare.



6.5 Att följa RoHS-kraven

Vi, EWM AG Mündersbach, bekräftar härmed att alla av oss levererade produkter som berörs av RoHS-kraven, motsvarar kraven i RoHS (se även tillämpliga EG-riktlinjer på aggregatets försäkran om överensstämmelse).











7 Avhjälp av störningar

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

7.1 Aggregatstörningar (felmeddelanden)

- Notera felmeddelandena och uppge dessa för servicepersonalen vid behov.

Följande driftstillstånd signaleras när aggregatet är påkopplat:

| Tillstånd signallampa | Möjlig orsak | Åtgärd |
|--|--|---|
|  Lyser | Normalt driftstillstånd Matningsspänning finns och aggregatet är inkopplat. | - |
|  Blinkar | Nätet har överspänning Matningsspänningen för hög (t.ex. vid generator drift). | Kontrollera nätspänningen och korrigerar vid behov (byt ev. generatoren). |
| VRD Lyser (endast aggregatvariant VRD) |  Före svetsningen | - |
| |  Under TIG-svetsningen | - |
| |  Under den manuella elektrodsvetsningen | Koppla från aggregatet och informera service. |
| VRD Lyser inte (endast aggregatvariant VRD) |  Före svetsningen Signallampan lyser inte före svetsningen. | Koppla från aggregatet och informera service. |
| |  Under TIG-svetsningen | Koppla från aggregatet och informera service. |
| |  Under den manuella elektrodsvetsningen | - |
|  Lyser |  Övertemperatur Aggregatets intermittens överskriden. | Lägg bort elektrodhållaren/svetsbrännaren isolerat och låt aggregatet svalna i påkopplat tillstånd. |

Teckenförklaring


| | |
|---|-------------------------|
|  | Normalt driftstillstånd |
|  | Fel föreligger |

8 Tekniska data



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

8.1 Pico 160

| | Manuell elektrosvetsning | TIG |
|---------------------------------------|---|---------------|
| Inställningsområde ström | 10 A–150 A | 10 A–160 A |
| Inställningsområde spänning | 20,4 V–26,0 V | 10,4 V–16,4 V |
| Intermittens 40 °C | | |
| 30 % | - | 160 A |
| 35 % | 150 A | - |
| 60 % | 120 A | 130 A |
| 100 % | 100 A | |
| Belastningsperiod | 10 min (60 % intermittens ± 6 min svetsning, 4 min paus) | |
| Tomgångsspänning | 105 V | |
| Tomgångsspänning, reducerad (VRD AUS) | 33 V | |
| Nätspänning (toleranser) | 1 x 230 V (+15 % till -40 %) | |
| Maximal nätimpedans (@PCC) | Z _{max} XXX mΩ ¹ | |
| Frekvens | 50/60 Hz | |
| Nätsäkring (smältsäkring trög) | 16 A ² | |
| Primär kontinuerlig ström (100 %) | 19,6 A | 11,8 A |
| Nätanslutningsledning | H07RN-F3G2,5 | |
| Maximal anslutningseffekt | 7,3 kVA | 4,9 kVA |
| Rekommenderad generatoreffekt | 9,9 kVA | |
| cosφ/verkningsgrad | 0,99/83 % | |
| Omgivningstemperatur | -25 °C till +40 °C | |
| Aggregatkyllning/brännarkyllning | Fläkt (AF)/gas | |
| Ljudnivå | < 70 dB (A) | |
| Återledarkabel (minst) | 16 mm ² | |
| Isoleringsklass/kapslingsklass | H/IP 23 | |
| EMC-klass | A | |
| Säkerhetsmärkning |  | |
| Tillämpade harmoniserade standarder | se intyg om överensstämmelse (maskindokumentation) | |
| Mått L/B/H | 370 x 129 x 236 mm 14,6 x 5,1 x 9,3 tum | |
| Vikt | 4,9 kg 10,8 lb | |

¹ Denna svetsutrustning uppfyller inte SS-EN 61000-3-12. Om den ansluts till ett offentligt lågspänningssystem ansvarar den som installerar eller använder svetsutrustningen för att kontakta elleverantören för att säkerställa att svetsutrustningen får anslutas.

² Smältsäkringar DIAZED xxA gG rekommenderas. Vid användning av automatsäkringar ska utlösningsskarakteristik "C" användas!

9 Tillbehör

9.1 Elektrodhållare / arbetsstyckesledning

| Typ | Benämning | Artikelnummer |
|-----------------------------------|-----------------|------------------|
| EH25 QMM 4M | Elektrodhållare | 094-005800-00000 |
| WK16mm ² 170A/60% 4m/K | Återledarkabel | 094-005801-00000 |

9.2 TIG-svetsbrännare

| Typ | Benämning | Artikelnummer |
|----------------------------|---|------------------|
| TIG 26 GDV 4m | TIG-svetsbrännare, vridbar gasventil, gaskylad, decentral | 094-511621-00100 |
| TIG 26 GDV 8m | TIG-svetsbrännare, vridbar gasventil, gaskylad, decentral | 094-511621-00108 |
| DM 842 Ar/CO2 230bar 30l D | Tryckreducerventil med manometer | 394-002910-00030 |
| GH 2X1/4" 2M | Gasslang | 094-000010-00001 |

9.3 Allmänt tillbehör

| Typ | Benämning | Artikelnummer |
|-------------------------------------|--------------------------------|------------------|
| SKGS 16A 250V CEE7/7, DIN 49440/441 | Schuko-stickkontakt | 094-001756-00000 |
| ADAP CEE16/SCHUKO | Jordad koppling/kontakt CEE16A | 092-000812-00000 |

9.4 Alternativ

| Typ | Benämning | Artikelnummer |
|--------------------|---|------------------|
| ON Filter Pico160 | Tillval komplettering smutsfilter för luftintag | 092-003206-00000 |
| ON Handle Pico 160 | Tillval komplettering handtag | 092-003205-00000 |

10 Serviceokument

⚠ VARNING



Inga felaktiga reparationer och modifikationer!

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

Garantin upphör att gälla vid obehöriga ingrepp!

- Anlita kvalificerade personer (utbildad servicepersonal) vid reparationer!

10.1 Reserv- och förslitningsdelar

Reservdelar kan beställas hos vederbörande återförsäljare.

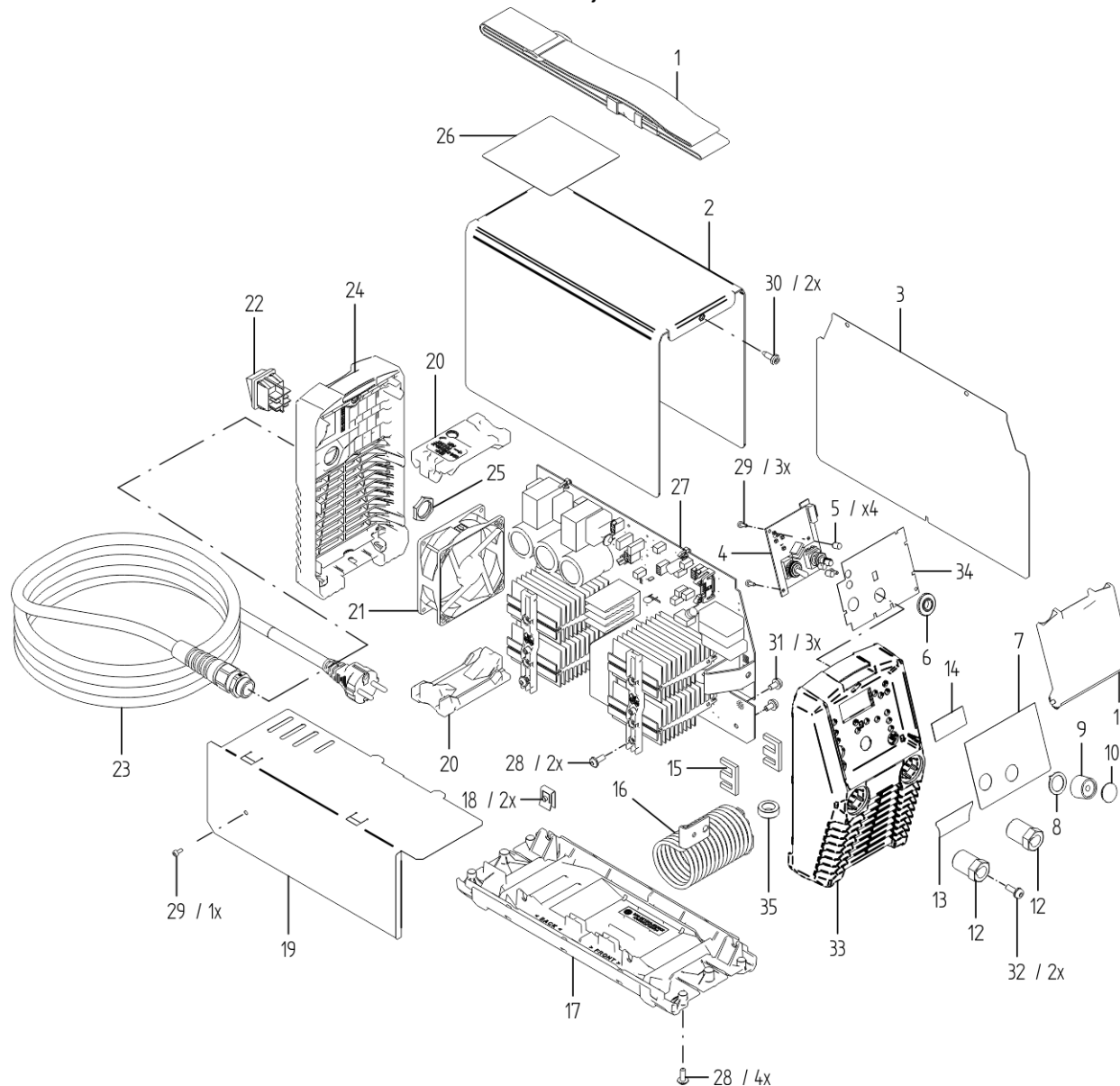
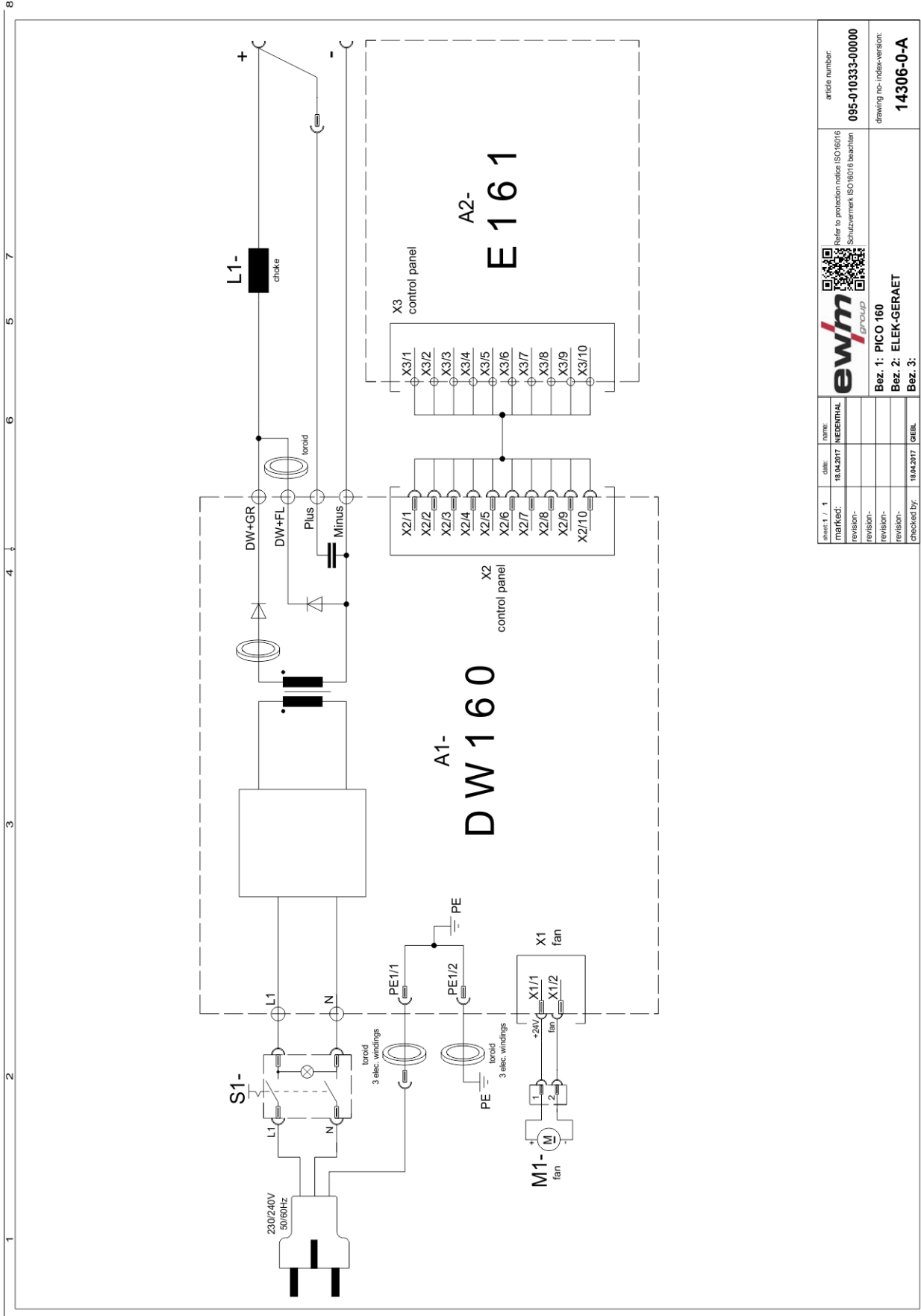


Bild. 10.1

| Position | Beställningsnummer | Benämning | Typ |
|----------|--------------------|--------------------------|------------------------------|
| 1 | 094-015236-E0501 | Bärrem | TG3-E |
| 2 | 094-021818-E0501 | Skyddsplåt | BG BH276,5X201,5X124,2 |
| 3 | 094-021826-00000 | Isoleringsfolie | IP |
| 4 | 042-001825-R0000 | Tangentbordskretskort | E161 BEST LAY00 |
| 5 | 094-021994-00000 | Ljusledare | LL8X6 |
| 6 | 094-023159-00001 | Plastisolering | KID |
| 7 | 094-022197-00500 | Dekal | KLF-E 1.06 |
| 8 | 074-000315-00002 | Pilskiva | ARROW INDICATOR 23MM |
| 9 | 074-000315-00000 | Ratt | KNOB 23MM |
| 10 | 094-015043-00001 | Rattkåpa | KNOB COVER 23MM |
| 11 | 094-021514-00000 | Täcklucka | KKS |
| 12 | 094-021511-00000 | Inbyggnadsuttag | EB/35-50QMM |
| 13 | 094-021795-00502 | Dekal | LOGO/PLUS/MINUS |
| 14 | 094-023137-00000 | Täckplåt | BAAF20X44,5 |
| 15 | 094-022172-00001 | Avståndshållare | AHD35X22X4 |
| 16 | 092-003293-00000 | Drossel | WD/D=4/N=15 |
| 17 | 094-021509-00000 | Kapsling, undersida | KBG |
| 18 | 094-014311-00000 | Plåtmutter | M5/21X15X6 |
| 19 | 094-021508-00000 | Luftkanal | IPL |
| 20 | 094-015248-00000 | Skum fläkthållare | S95X48X23 |
| 21 | 092-019418-00000 | Fläkt | 92X92X32 |
| 22 | 094-008045-10000 | Huvudbrytare | WS 250V/20A 2POLE |
| 23 | 092-003003-00001 | Nätkabel | 3X2.5QMM/3.5M SCHUKO |
| 24 | 094-021478-00000 | Kapsling, baksida | KRG |
| 25 | 094-019537-00000 | Mutter | M20x1,5 |
| 26 | 094-022075-00500 | Dekal | WP |
| 27 | 040-001132-E0000 | Inverter | DW160 |
| 28 | 094-012942-00000 | Skruv | M5X14/DELTA-PT-SCHRAUBE |
| 29 | 094-010089-00000 | Skruv, torx | M3X8-DG-SCHRAUBE |
| 30 | 094-015135-00000 | Skruv | M5X16/KOMBITORX PLUS T25 |
| 31 | 094-021833-00000 | Skruv | M5X10/DIN6900-5 Z9/8.8/VERZ. |
| 32 | 094-022122-00000 | Skruv med kullrigt huvud | M5X16/DIN6900-5 Z9/8.8/VERZ. |
| 33 | 094-021477-00000 | Kapsling, framsida | KFG |
| 34 | 094-023134-00000 | Isoleringsfolie | IP73,5X101 |
| 35 | 094-009542-00000 | Ringkärna | T60006-E4019-W539 |

10.2 Kopplungschema



| | | | |
|--------------|------------|------------|----------------------------|
| Sheet: 1 / 1 | date: | DATE: | article number: |
| marked: | 18.04.2017 | NEIDENTHAL | 095-010333-00000 |
| revision: | | | drawing no.-index-version: |
| revision: | | | 14306-0-A |
| revision: | | | |
| checked by: | 18.04.2017 | REBL | |

Refer to protection notice ISO 18016
Schutzvermerk ISO 18016 beachten

Bez. 1: PICO 160
Bez. 2: ELEK-GERAET
Bez. 3:

Bild. 10.2

11 Bilaga A

11.1 Översikt EWM-filialer

Headquarters

EWM AG

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

Technology centre

EWM AG

Forststraße 7-13
56271 Mündersbach · Germany
Tel: +49 2680 181-0 · Fax: -144
www.ewm-group.com · info@ewm-group.com

Production, Sales and Service

EWM AG

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

EWM HIGH TECHNOLOGY (Kunshan) Ltd.
10 Yuanshan Road, Kunshan · New & Hi-tech Industry Development Zone
Kunshan City · Jiangsu · Post code 215300 · People's Republic of China
Tel: +86 512 57867-188 · Fax: -182
www.ewm.cn · info@ewm.cn · info@ewm-group.cn

EWM HIGHTEC WELDING s.r.o.

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

Sales and Service Germany

EWM AG

Sales and Technology Centre
Grünauer Fenn 4
14712 Rathenow · Tel: +49 3385 49402-0 · Fax: -20
www.ewm-rathenow.de · info@ewm-rathenow.de

EWM AG

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

EWM AG

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

EWM AG

August-Horch-Straße 13a
56070 Koblenz · Tel: +49 261 963754-0 · Fax: -10
www.ewm-koblenz.de · info@ewm-koblenz.de

EWM AG

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

EWM HIGHTEC WELDING GmbH

Centre Technology and mechanisation
Daimlerstr. 4-6
69469 Weinheim · Tel: +49 6201 84557-0 · Fax: -20
www.ewm-mechanisierung.de · info@ewm-weinheim.de

EWM AG

Munich Regional Branch
Gadastraße 18a
85232 Bergkirchen · Tel: +49 8142 284584-0 · Fax: -9
www.ewm-muenchen.de · info@ewm-muenchen.de

EWM Schweißtechnik Handels GmbH

Karlsdorfer Straße 43
88069 Tettngang · Tel: +49 7542 97998-0 · Fax: -29
www.ewm-tettngang.de · info@ewm-tettngang.de

EWM Schweißtechnik Handels GmbH

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

Sales and Service International

EWM HIGH TECHNOLOGY (Kunshan) Ltd.
10 Yuanshan Road, Kunshan · New & Hi-tech Industry Development Zone
Kunshan City · Jiangsu · Post code 215300 · People's Republic of China
Tel: +86 512 57867-188 · Fax: -182
www.ewm.cn · info@ewm.cn · info@ewm-group.cn

EWM HIGHTEC WELDING GmbH

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

EWM KAYNAK SISTEMLERİ TIC. LTD. STI.

İkitelli OSB Mah. · Marmara Sanayi Sitesi P Blok Apt. No: 44
Küçükçekmece / Istanbul Turkey
Tel.: +90 212 494 32 19
www.ewm.com.tr · turkey@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-morpeth.co.uk · info@ewm-morpeth.co.uk

EWM HIGHTEC WELDING Sales s.r.o. / Prodejní a poradenské centrum

Tyršova 2106
256 01 Benešov u Prahy · Czech Republic
Tel: +420 317 729-517 · Fax: -712
www.ewm-benesov.cz · info@ewm-benesov.cz

