



SE

Svetsbrännare

PHW 100

099-008232-EW506

Beakta vidare systemdokumentation!

26.05.2020

**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.

Kontakta er återförsäljare eller vår kundservice på +49 2680 181-0 om ni har frågor angående installation, idrifttagande, användning, speciella omständigheter på användningsplatsen samt ändamålsenlig användning .

En lista över auktoriserade återförsäljare finns på www.ewm-group.com/en/specialist-dealers.

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 utsätts för risker. Därför övertar vi inget slags ansvar för förluster, skador och kostnader, som resulterar av felaktig installation, icke fackmässig drift samt felaktig användning och skötsel eller på något sätt står i samband härmed.

© EWM AG

Dr. Günter-Henle-Straße 8

D-56271 Mündersbach · Tyskland

Tfn: +49 2680 181-0, Fax: -244

E-post: info@ewm-group.com

www.ewm-group.com

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	5
2.1	Information om användning av bruksanvisningen	5
2.2	Symbolförklaring	5
2.3	Del av den samlade dokumentationen	6
3	Ändamålsenlig användning	7
3.1	Användningsområde	7
3.2	Hänvisningar till standarder	7
3.2.1	Garanti	7
3.2.2	Konformitetsdeklaration	7
3.2.3	Servicedokument (reservdelar)	7
4	Apparatbeskrivning - snabböversikt	8
4.1	PHW 100	8
5	Uppbyggnad och funktion	9
5.1	Leveransomfång	9
5.2	Transport och uppställning	10
5.2.1	Omgivningskrav	10
5.2.1.1	Under drift	10
5.2.1.2	Transport och förvaring	10
5.3	Funktionsbeskrivning	10
5.3.1	Metod	10
5.4	Kylning av svetsbrännaren	11
5.4.1	Tillåtna brännarkylningsmedel	12
5.4.2	Plasmabrännarens kylkretsar	12
5.5	Anslutning svetsbrännare	13
5.5.1	Anslutningsvarianter Microplasma 25, -55, -105	13
5.5.2	Anslutningsvarianter Microplasma 20, -50	14
5.6	Ultraviolett strålning	14
5.7	Gasförsörjning (skydds- och plasmagas)	15
5.7.1	Väte	15
5.7.2	Plasmagas	15
5.7.3	Skyddsgas	16
5.7.4	Formeringsgas	16
5.8	Tabeller över belastningsförmåga	17
5.8.1	Belastningsförmåga och plasmagasmängder för standardmunstycken 18 mm/0,71 tum	17
5.8.2	Belastningsförmåga och plasmagasmängder för långa plasmamunstycken 23 mm/0,91 tum	18
5.8.3	Belastningsförmåga och plasmagasmängder för vinkelmunstycken	18
5.8.4	Belastningsförmåga och plasmagasmängder för elektrod vid pluspolen samt vid växelströmsdrift	18
5.9	Byte av slitagedelar	19
5.9.1	Demontering/montering	19
5.9.2	Byte av plasmamunstycke	19
5.9.3	Elektrodtype	20
5.9.3.1	Efterslipning av elektroden	21
5.9.3.2	Demontering och nymontering av elektroden vid monterad elektrodspännehet	22
5.9.3.3	Inställning av elektrodavståndet	23
5.9.3.4	Elektrodställningstolk (grundinställning mått "L")	23
5.9.3.5	Riktvärden för grundinställning (elektrod minuspol)	24
5.9.3.6	Riktvärde för grundinställningen (elektrod på pluspolen samt vid växelström)	24
5.9.3.7	Montering av elektroden vid demonterad elektrodspännehet	25
5.10	Idrifttagning	26
5.10.1	Svetsbörjan	26
5.10.2	Dubbelljusbåge	27

6	Underhåll, skötsel och avfallshantering	28
6.1	Allmänt	28
6.2	Underhållsarbeten, intervall	28
6.2.1	Dagliga underhållsarbeten.....	28
6.2.2	Underhållsarbeten varje månad	28
6.2.3	Årlig kontroll (inspektion och kontroll under drift)	29
6.3	Avfallshantering av aggregatet	29
7	Avhjälp av störningar.....	30
7.1	Checklista för åtgärdande av fel	30
7.2	Avluftning av kylmedelskretsen.....	31
8	Tekniska data.....	32
8.1	PHW 100.....	32
8.1.1	Mått.....	32
9	Tillbehör	33
9.1	Allmänt	33
9.2	Kylning av svetsbrännaren.....	33
10	Förslitningsdelar	34
10.1	PWH/PWM 100	34
11	Bilaga.....	36
11.1	Återförsäljarsökning	36

2 För Din säkerhet

2.1 Information om användning av bruksanvisningen

FARA

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

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

VARNING

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

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

OBSERVERA

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

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



















Tekniska detaljer som användaren måste beakta för att undvika skador på egendom och maskin.

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

- ansluta och låsa kontakten för svetsströmledningen i motsvarande motkontakt.

2.2 Symbolförklaring

Symbol	Beskrivning	Symbol	Beskrivning
	Beakta tekniska detaljer		tryck och släpp (peka/tryck)
	Koppla från aggregatet		Släpp
	Koppla på aggregatet		Tryck och håll intryckt
	fel/ogiltig		koppla
	rätt/giltig		vrid
	Ingång		Siffervärde/inställbart
	Navigera		Signallampan lyser grönt
	Utgång		Signallampan blinkar grönt

Symbol	Beskrivning	Symbol	Beskrivning
	Tidsvisning (exempel: vänta 4 s/tryck)		Signallampan lyser rött
	Avbrott i menyvisningen (ytterligare inställningsmöjligheter möjliga)		Signallampan blinkar rött
	Verktyg ej nödvändigt/ använd ej verk- tyg		
	Verktyg nödvändigt/ använd verktyg		

2.3 Del av den samlade dokumentationen

Detta dokument är en del av den dokumentationen och är endast giltigt i kombination med alla del-dokument! Läs och följ bruksanvisningarna till samtliga systemkomponenter, i särskilt säkerhetsanvisningarna!

Bilderna visar ett allmänt exempel med ett svetsssystem.

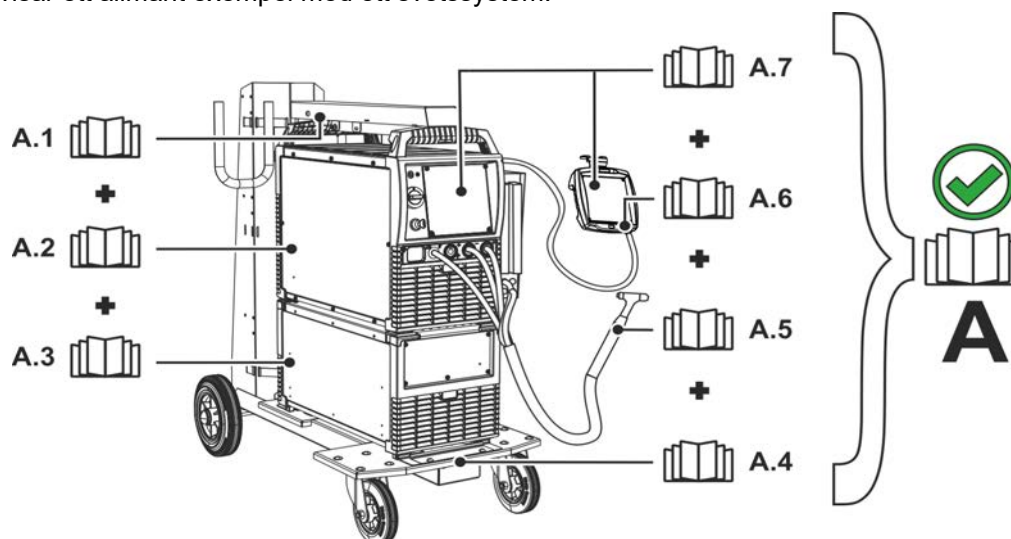


Bild. 2.1

Pos.	Dokumentation
A.1	Ombyggnadsanvisning tillval
A.2	Strömkälla
A.3	Kylenhet, spänningstransformator, verktygslåda etc.
A.4	Transportvagn
A.5	Svetsbrännare
A.6	Fjärrstyrning
A.7	Styrning
A	Totaldokumentation

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!

3.1 Användningsområde

Svetsbrännare för ljusbågssvetsmaskin för plasmavetsning.

3.2 Hänvisningar till standarder

3.2.1 Garanti

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

3.2.2 Konformitetsdeklaration



Denna produkt uppfyller de listade EU-direktiven vad gäller konstruktion och utförande. Vid behov skickar vi ett specifikt originalintyg om överensstämmelse med EU-direktiv.

3.2.3 Servicedokument (reservdelar)

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!

Reservdelar kan beställas hos vederbörande återförsäljare.

4 Apparatbeskrivning - snabböversikt

4.1 PHW 100

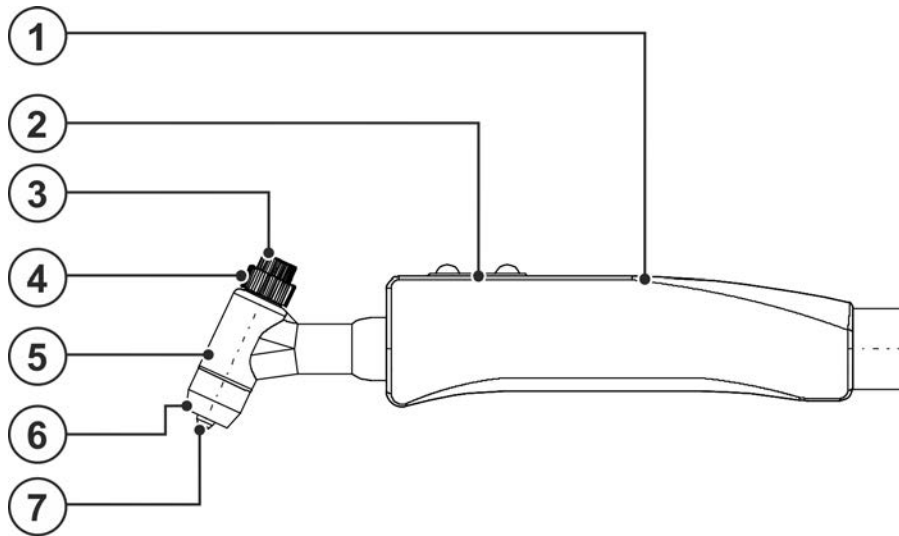


Bild. 4.1

Pos.	Symbol	Beskrivning
1		Handtag
2		Avtryckare
3		Brännarkåpa
4		Spänntångshölje
5		Brännarstomme
6		Gasdysa
7		Plasmamunstycke

5 Uppbyggnad och funktion

⚠ VARNING



Risk för personskada genom elektrisk spänning!

Kontakt med strömförande delar, t.ex. strömanslutningar, kan vara livsfarlig!

- Iakttag säkerhetsanvisningarna på första sidan av bruksanvisningen!
- Idrifftagning uteslutande genom personer, som förfogar över tillräckliga kunskaper gällande hantering av strömkällor!
- Förbindelse- eller strömledningar ansluts vid fränkopplat aggregat!



Risk för brännskador och elektriska stötar på svetsbrännaren!

Svetsbrännare (brännarhals resp. brännarhuvud) och kylvätska (vattenkyllt utförande) blir mycket varma under svetsningen. Vid monteringsarbeten kan du komma i kontakt med elektrisk spänning eller heta delar.



- Använd korrekt skyddsutrustning!
- Koppla från strömkällan resp. brännarkylningen och låt svetsbrännaren svalna!

⚠ OBSERVERA



Risk för personskador på grund av uppvärmd kylvätska och dess anslutningar!

Den använda kylvätska och dess anslutnings- resp. förbindelsepunkter kan värmas upp kraftigt under drift (vattenkyllt utförande). När kylmedelskretsarna öppnas kan kylmedel som läcker ut orsaka skållning.

- Öppna endast kylmedelskretsarna när strömkällan resp. kylaggregatet är avstängt!
- Använd korrekt skyddsutrustning (skyddshandskar)!
- Förslut öppnade anslutningar på slangarna med lämpliga pluggar.



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!



När svetsbrännaren har öppnats ska svetsbrännaren frigöras från fukt, syre från luften och eventuella föroreningar med hjälp av funktionen "Gastest", "Gasspolning" och förhöjda flödesvärden.



Skador på maskinen på grund av ofullständigt monterad svetsbrännare!

Ofullständig montering kan leda till att svetsbrännaren förstörs.

- **Montera alltid klart svetsbrännaren.**

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

5.1 Leveransomfång

Produkterna kontrolleras och förpackas omsorgsfullt innan leveransen lämnar fabriken, trots detta kan skador under transporten inte uteslutas.

Mottagningskontroll

- Kontrollera att leveransen är komplett enligt följesedeln!

Vid skador på förpackningen

- Kontrollera om leveransen är skadad (okulär kontroll)!

Vid klagomål

Om leveransen har skadats under transporten:

- Kontakta genast den sista speditören!
- Förvara förpackningen (för en eventuell kontroll genom speditören eller för returnering).

Förpackning för returnering

Använd om möjligt originalförpackningen och originalförpackningsmaterialet. Var god kontakta leverantören vid frågor angående förpackningen och transportsäkerheten.

5.2 Transport och uppställning

OBSERVERA



Risk för olycksfall på grund av försörjningsledningar!

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

- Koppla från försörjningsledningar före transport!

5.2.1 Omgivningskrav



Skador på aggregatet på grund av nedsmutsning!

Ovanligt stora mängder damm, syror, korrosiva gaser eller ämnen kan skada aggregatet (beakta underhållsintervallen >se kapitel 6.2).

- Undvik stora mängder rök, ånga, oljedimma, slipdamm och korrosiv omgivningsluft!

5.2.1.1 Under drift

Temperaturområde för omgivningsluften:

- -10 °C till +40 °C (-13 F till 104 F)^[1]

Relativ luftfuktighet:

- upp till 50 % vid 40 °C (104 F)
- upp till 90 % vid 20 °C (68 F)

5.2.1.2 Transport och förvaring

Förvaring i slutna utrymmen, temperaturområde för omgivningsluften:

- -25 °C till +55 °C (-13 F till 131 F)^[1]

Relativ luftfuktighet

- upp till 90 % vid 20 °C (68 F)

^[1] Omgivningstemperaturen beror på kylmedlet! Beakta brännarkylningens kylmedelstemperaturområde!

5.3 Funktionsbeskrivning

Vätskekyld plasmavsveltsbrännare för skyddsgassveltsning av högvärdiga stål, koppar- och titanlegeringar av olika materialtjocklekar. Primärt kan man svetsa alla metaller som även kan svetsas med TIG-metoden (DC). Hit hör även titan, zirkon, guld, silver och koppar med sina legeringar.

För driften måste man använda en svetsströmskälla tillsammans med en cirkulationslufts- eller slutet kylsystem. De många användningsmöjligheterna används inom industri och handel.

5.3.1 Metod

I fysiken är "plasma" en elektriskt ledande gas som består av en blandning av molekyler, elektroner, atomer och joner. Beroende av den använda plasmagasen uppnås temperaturer på 15 000 till 20 000 K i plasmastrålen.

Sveltsbrännaren arbetar enligt samma princip som den överförande ljusbågen. Under sveltsningen bränner ljusbågen mellan elektrod och arbetsstycke och blir insnörd av plasmamunstycket, sammansättningen samt mängden av skyddsgas. Därmed kan föreningar med hög kvalitet framställas vid hög arbetshastighet.

För att göra sträckan mellan elektrod och arbetsstycke elektriskt ledande tänds först pilotljusbågen i brännaren mellan elektrod och plasmamunstycket genom att lägga på en högfrekvent högspänning. Pilotgasen joniseras, tränger ut ur plasmamunstycket och gör sträckan mellan elektrod och arbetsstycke elektriskt ledande. Om den joniserade gasstrålen rör vid arbetsstyckets yta sluts huvudström kretsen. Därmed bildas huvudljusbågen mellan elektrod och arbetsstycke och sveltsningen startar.

Sveltsbrännarens goda kylning och höga svelts hastighet bidrar till att zonen som påverkas av värmen och den termiska deformationen av materialet som bearbetas hålls liten.

Den indirekta elektrodkylningen garanterar enkelt och snabbt utbyte av elektroden. Vid korrekt handhavande vid byte av elektroden kan därmed inte något kylvatten komma in i brännarens inre och leda till misständning och minskning av elektrodernas och munstyckenas livslängd.

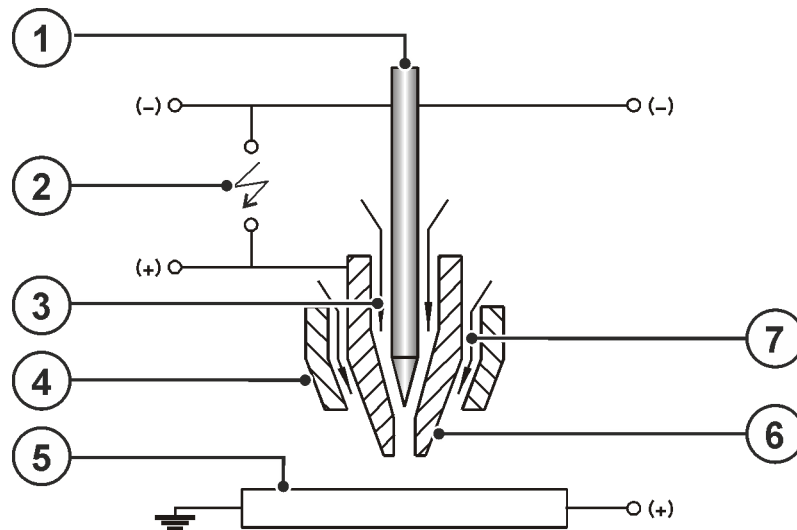


Bild. 5.1

Pos.	Symbol	Beskrivning
1		Elektrod
2		Högspänning
3		Plasmagas
4		Gasdysa
5		Arbetsstycke
6		Plasmamunstycke
7		Skyddsgas

5.4 Kylning av svetsbrännaren



Kylmedelsblandningar!

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

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

Avfallshanteringen av kylvätskan måste ske enligt myndigheternas föreskrifter och under iakttagande av tillhörande säkerhetsdatablad.

5.4.1 Tillåtna brännarkylningsmedel

Kylmedel	Temperaturområde
KF 23E	-10 °C till +40 °C

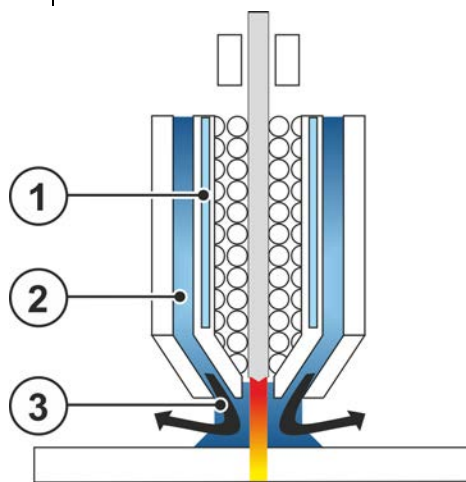


Bild. 5.2

Pos.	Symbol	Beskrivning
1		Vattenkylning
2		Skyddsgas
3		Skyddsgasläckage

En del av värmen avges till svetsbrännarens kylsystem via plasmamunstycket och gaslinsen och en del av skyddsgasen blåses ut från svetsbrännaren.

5.4.2 Plasmabrännarens kylkretsar

Inga andra komponenter integrerar i svetsbrännarkylkretsen.

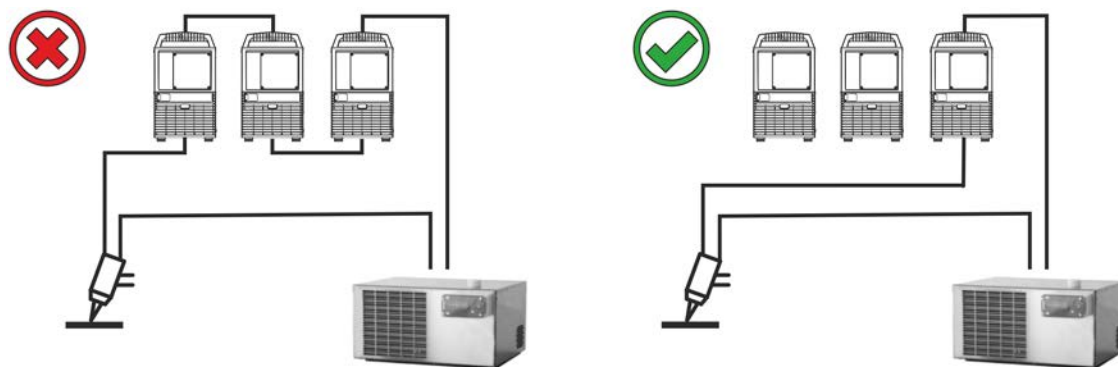


Bild. 5.3

5.5 Anslutning svetsbrännare

För anslutning av svetsbrännaren behövs olika adapterset beroende av maskin!

5.5.1 Anslutningsvarianter Microplasma 25, -55, -105

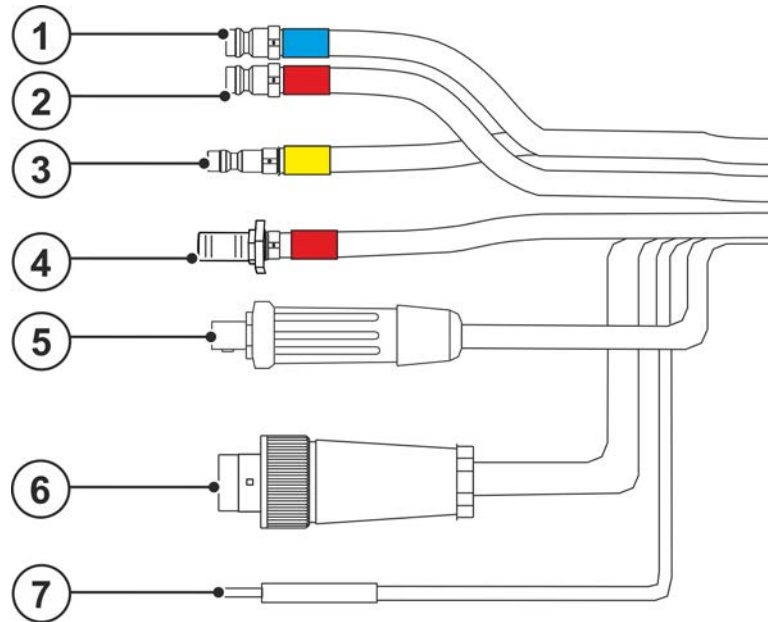




Bild. 5.4

Pos.	Symbol	Beskrivning
1		Nippel med snabbkoppling (9 mm/0,35 tum) Kylmedelstillförsel (blå)
2		Nippel med snabbkoppling (9 mm/0,35 tum) Kylmedelsretur (röd)
3		Nippel med snabbkoppling (5 mm/0,2 tum) Skyddsgas (gul)
4		Nippel med snabbkoppling (5 mm/0,2 tum) Plasmagas (röd)
5		Stickkontakt (9 mm/0,35 tum) Svetsströmanslutning
6		Stickkontakt (5-polig) Styrledning
7		Stickkontakt (4 mm/0,16 tum) Ström för pilotljusbåge

5.5.2 Anslutningsvarianter Microplasma 20, -50

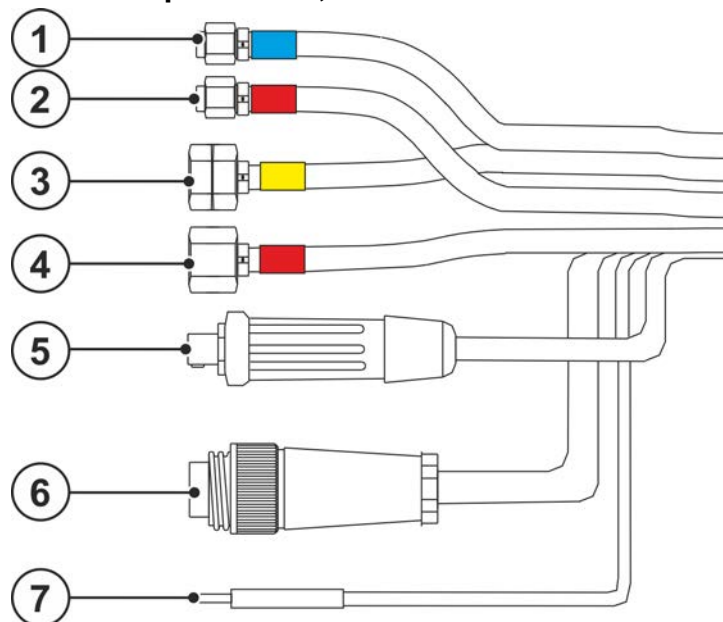


Bild. 5.5

Pos.	Symbol	Beskrivning
1		Anslutningsnippel (M12x1) Kylmedelstillförsel (blå)
2		Anslutningsnippel (M12x1) Kylmedelsretur (röd)
3		Anslutningsnippel (G 1/4\"LH) Skyddsgas (gul)
4		Anslutningsnippel (G 1/4\" RH) Plasmagas (röd)
5		Stickkontakt (9 mm/0,35 tum) Svetsströmanslutning
6		Stickkontakt (5-polig) Styrledning
7		Stickkontakt (4 mm/0,16 tum) Ström för pilotljusbåge

5.6 Ultraviolett strålning

VARNING



Risk för personskador genom strålning och hetta!
Ljusbågsstrålning leder till skador på hud och ögon.
Kontakt med heta arbetsstycken och gnistor orsakar brännskador.

- Använd svetskärm resp. svetskyddshjälm med tillräckligt skyddssteg (användningsberoende)!
- Använd torra skyddskläder (t.ex. svetskärm, handskar, etc.) enligt respektive lands gällande föreskrifter!
- Skydda utomstående personer mot strålning och bländningsrisk med svetsdraperier eller lämpliga skyddsväggar!

Svetsström	Ögonskyddsfilter
< 1 A	Steg 5
1 till 2,5 A	Steg 6
2,5 till 5 A	Steg 7
5 till 10 A	Steg 8
10 till 15 A	Steg 9
> 15 A	Steg 10

5.7 Gasförsörjning (skydds- och plasmagas)

⚠ VARNING



Olycksrisk pga. felaktig hantering av skyddsgasflaskor!

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

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



Låt plasmagas strömma genom svetsbrännaren några minuter, så att den fuktiga luften blåses ut. Därmed förhindras tändproblem.

Genom att använda de speciella svetsbrännarkåporna vid längre arbetspauser (över natten, veckoslut) förhindras att fuktig luft tränger in.

5.7.1 Väte

För att det inte ska föreligga någon explosionsrisk vid plasmavetsning med väte i gasblandningen måste följande säkerhetsåtgärder absolut beaktas:

1. Rörledningarna, slangarna, skruvförbindelserna och maskinerna som genomflödats av gaserna måste vara och hållas gastäta. För detta måste tätheten kontrolleras regelbundet (varje vecka) med en läcksökningspray eller såpvatten.
2. En takutsugning rekommenderas.
3. Uppställningen av gasflaskorna får endast ske på en plats där det inte kan förekomma flygande gnistor (inte heller vid isättning). Gasflaskorna ska säkras mot att falla.
4. Anslutningsrören på gasflaskventilerna och tryckregulatorerna får inte vara riktade mot andra gasflaskor.
5. Gasflödesmätare som inte behövs måste hållas stängda under svetsdrift.
6. Stäng ventilerna på gasflaskorna, tryckavlasta tryckregulatorerna och koppla från anläggningen från elnätet när svetsarbetet har slutförts.

5.7.2 Plasmagas

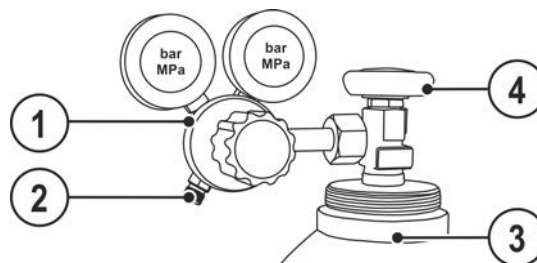


Bild. 5.6

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

- Ställ skyddsgasflaskan i den avsedda flaskhållaren.
- Säkra skyddsgasflaskan mot att fall.

Använd endast tvåstegs flasktryckregulatorer med bar-indikering på utgångssidan.

Det är oftast argon som används som båg bildande gas. Den är lätt att jonisera och tillåter därför en ljusbåge med låg energi.

I vissa fall används en blandning av argon med tillsats av 10 % väte eller helium. Större tillsatser kan leda till att svetsbrännaren förstörs.

Behövd mängd plasmagas är direkt beroende av hålen i munstycket. Ju större hål i munstycket desto mer plasmagas behövs. För liten mängd plasmagas leder till förtida slitage av plasmamunstycket.

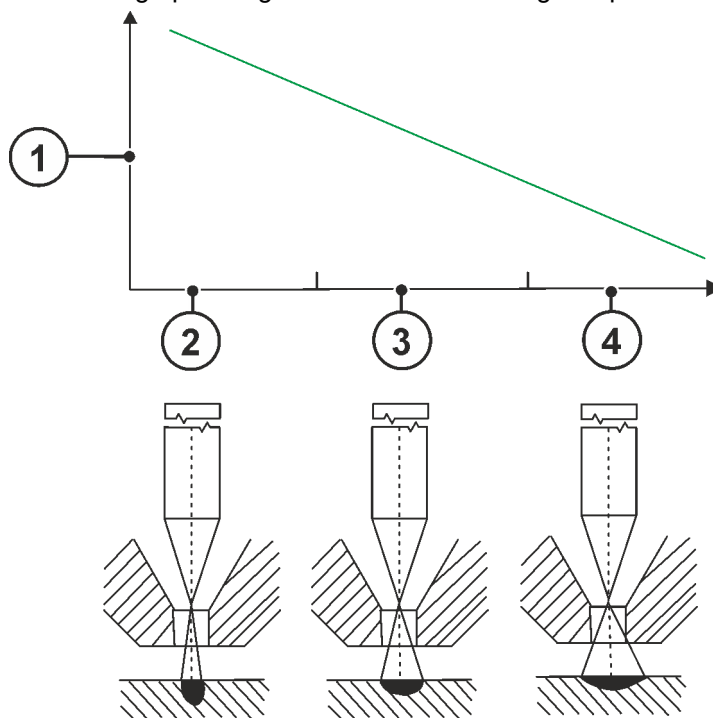


Bild. 5.7

Pos.	Symbol	Beskrivning
1		Plasmagasmängd
2		djupare inträngning (liten fogbredd)
3		medeldjup inträngning
4		grundare inträngning (stor fogbredd)

Om man minskar mängden plasmagas (pos. 2 på 4) får man en mjukare ljusbågeskaraktäristik och en grundare inträngning. Om man ökar mängden plasmagas (pos. 4 på 2) får man en djupare inträngning.

5.7.3 Skyddsgas

Argon används oftast som skyddsgas. För att uppnå önskad insnörningseffekt fullt ut måste skyddsgasen tillföras upp till 10 %, i specialfall upp till 30 % väte. Därmed minskas smältbadets ytspänning och främjar därmed lödbarheten.

Ett undantag från detta är koppar och kopparhaltiga legeringar samt de reaktiva metallerna titan, tantal och zirkon. I dessa fall används helium som tillsats i stället för väte.

5.7.4 Formeringsgas

Formeringsgasen skyddar för det första fogens undersida mot oxidering och för det andra förhindrar den genom sin stödeffekt att rotsträngen sjunker igenom allt för mycket. Följande blandningar används beroende av vilka material som ska svetsas.

- Ar
- Ar/H₂
- N₂/H₂

5.8 Tabeller över belastningsförmåga



De angivna gasflödena är riktvärden. Beroende av användningsfall kan andra värden ge bättre svetsresultat. Plasmagasen måste strömma ut med en minsta mängd som är beroende av munstyckets hål och strömstyrkan. Om dessa underskrids finns det risk för skador på svetsbrännaren.

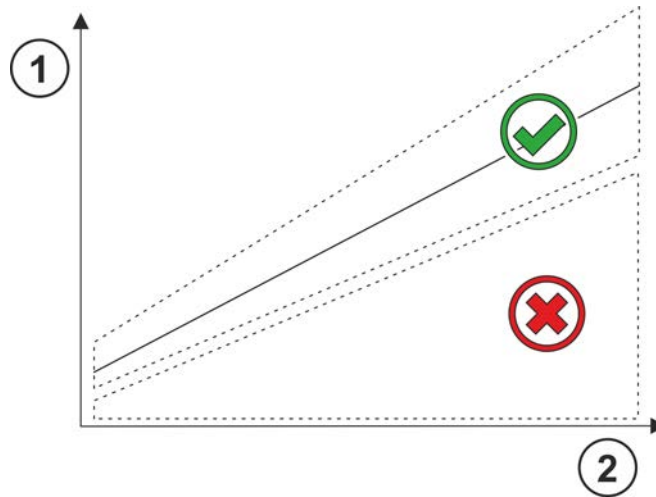


Bild. 5.8

Pos.	Symbol	Beskrivning
1		Plasmagasmängd
2		Storlek på plasmamunstycket

Plasmamunstycken och elektroder har begränsad strömupptagningskapacitet som inte ska överskridas. Gränsvärdena listas i nedanstående tabell:

5.8.1 Belastningsförmåga och plasmagasmängder för standardmunstycken 18 mm/0,71 tum

Riktvärde för strömbelastningsförmågan hos PHW 100 plasmamunstycke, elektroder på minuspolen, elektroddiameter 1,0, 1,5, 2,4 mm/0,04, 0,06, 0,09 tum.

Argon används huvudsakligen som plasmagas.

Diameter plasmamunstycke	Mängd plasmagas	Diameter elektrod	Ström
0,5 mm/0,02 tum	0,1-0,2 l/min	1,0/1,5 mm/0,04/0,06 tum	8 A
0,6 mm/0,02 tum	0,03-0,05 gal/min	1,0/1,5 mm/0,04/0,06 tum	10 A
0,8 mm – 0,03 tum	0,2-0,3 l/min	1,0/1,5 mm/0,04/0,06 tum	20 A
1,0 mm/0,04 tum		1,0/1,5 mm/0,04/0,06 tum	25 A
1,2 mm/0,05 tum	0,05-0,08 gal/min	1,5 mm/0,06 tum	30 A
1,4 mm/0,06 tum		1,5 mm/0,06 tum	40 A
1,6 mm/0,06 tum	0,25-0,4 l/min	1,5 mm/0,06 tum	50 A
1,8 mm/0,07 tum		1,5 mm/0,06 tum	60 A
2,0 mm/0,08 tum	0,07-0,11 gal/min	1,5/2,4 mm/0,06/0,09 tum	70 A
2,2 mm/0,09 tum		1,5/2,4 mm/0,06/0,09 tum	80 A
2,4 mm/0,09 tum	0,3-0,5 l/min	1,5/2,4 mm/0,06/0,09 tum	85 A
2,6 mm/0,10 tum		1,5/2,4 mm/0,06/0,09 tum	90 A
3,0 mm/0,12 tum	0,08-0,13 gal/min	1,5/2,4 mm/0,06/0,09 tum	90 A
3,2 mm/0,13 tum		1,5/2,4 mm/0,06/0,09 tum	100 A
	0,4-0,6 l/min	1,5/2,4 mm/0,06/0,09 tum	100 A
	0,11-0,16 gal/min	1,5/2,4 mm/0,06/0,09 tum	100 A

5.8.2 Belastningsförmåga och plasmagasmängder för långa plasmamunstycken 23 mm/0,91 tum

Diameter plasmamunstycke	Mängd plasmagas	Diameter elektrod	Ström
0,5 mm/0,02 tum	0,1-0,2 l/min	1,5 mm/0,06 tum	8 A
0,6 mm/0,02 tum	0,03-0,05 gal/min	1,5 mm/0,06 tum	10 A
0,8 mm/0,03 tum	0,2-0,3 l/min 0,05-0,08 gal/min	1,5 mm/0,06 tum	20 A
1,0 mm/0,04 tum		1,5 mm/0,06 tum	25 A
1,2 mm/0,05 tum		1,5 mm/0,06 tum	30 A
1,4 mm/0,06 tum		1,5 mm/0,06 tum	40 A
1,6 mm/0,06 tum	0,25-0,4 l/min 0,07-0,11 gal/min	1,5 mm/0,06 tum	45 A
1,8 mm/0,07 tum		1,5 mm/0,06 tum	50 A
2,0 mm/0,08 tum		1,5 mm/0,06 tum	60 A
2,2 mm/0,09 tum		1,5 mm/0,06 tum	70 A
2,4 mm/0,09 tum	0,3-0,5 l/min 0,08-0,13 gal/min	1,5 mm/0,06 tum	80 A
2,6 mm/0,10 tum		1,5 mm/0,06 tum	85 A
3,0 mm/0,12 tum		1,5/2,4 mm/0,06/0,09 tum	90 A
3,2 mm/0,13 tum	0,4-0,6 l/min 0,11-0,16 gal/min	1,5/2,4 mm/0,06/0,09 tum	100 A

5.8.3 Belastningsförmåga och plasmagasmängder för vinkelmunstycken

Diameter plasmamunstycke	Mängd plasmagas	Diameter elektrod	Ström
0,5 mm/0,02 tum	0,1-0,2 l/min		
0,6 mm/0,02 tum	0,03-0,05 gal/min	1,5 mm/0,06 tum	10 A
0,8 mm/0,03 tum	0,2-0,3 l/min 0,05-0,08 gal/min	1,5 mm/0,06 tum	18 A
1,0 mm/0,04 tum		1,5 mm/0,06 tum	22 A
1,2 mm/0,05 tum		1,5 mm/0,06 tum	27 A
1,4 mm/0,06 tum		1,5 mm/0,06 tum	36 A
1,6 mm/0,06 tum	0,25-0,4 l/min 0,07-0,11 gal/min	1,5 mm/0,06 tum	40 A
1,8 mm/0,07 tum		1,5 mm/0,06 tum	45 A
2,0 mm/0,08 tum		1,5 mm/0,06 tum	55 A
2,2 mm/0,09 tum		1,5 mm/0,06 tum	65 A
2,4 mm/0,09 tum	0,3-0,5 l/min 0,08-0,13 gal/min	1,5 mm/0,06 tum	70 A
2,6 mm/0,10 tum			
3,0 mm/0,12 tum		0,4-0,6 l/min	
3,2 mm/0,13 tum	0,11-0,16 gal/min		



Plasmamunstyckenas belastningsvärden har ett nära samband med andra parametrar, särskilt vald plasmagasmängd och elektrodspetsens position i plasmamunstycket. Särskilt påverkar variationen av plasmagasmängden, även utanför de ovan nämnda gränserna, en allvarlig förändring av plasmastrålens karakteristik.

5.8.4 Belastningsförmåga och plasmagasmängder för elektrod vid pluspolen samt vid växelströmsdrift.

Riktvärde för strömbelastningsförmåga för PHW 100 plasmamunstycken, Elektrod >se kapitel 5.9.3 från måttet "L" vid pluspolen samt vid växelströmsdrift, elektroddiameter 3,2 mm/0,13 tum.

Argon används huvudsakligen som plasmagas.

Diameter plasmamunstycke	Mängd plasmagas	Pluspolsdrift	Växelströmsdrift
1,2 mm/0,05 tum	0,2-0,4 l/min	30 A	30 A
1,6 mm/0,06 tum	0,05-0,11 gal/min	35 A	40 A
2,0 mm/0,08 tum	0,3-0,5 l/min		60 A
2,4 mm/0,09 tum	0,08-0,13 gal/min		80 A

5.9 Byte av slitagedelar

Om svetskvaliteten försämras beror det oftast på slitna elektroder och/eller munstycket. För att förhindra att svetsbrännaren skadas ska man inte vänta för länge med att byta slitagedelar.

Före alla arbeten på svetsbrännaren måste svetssystemet stängas av och säkras mot oavsiktlig tillslagning. Alla maskinkomponenter måste vara avsvalnade.

Gångorna på samtliga slitagedelar är högergängade:

- Lossa delar: vrid moturs
- Fästa delar: vrid medurs

Alla skruv- och/eller stickförbindelser ska göras utan verktyg!

Vid byte av slitagedelar ska alla enskilda komponenter kontrolleras för skador och slitage och bytas vid behov. Alla delförbindelser och tätningsytor ska rengöras.

5.9.1 Demontering/montering

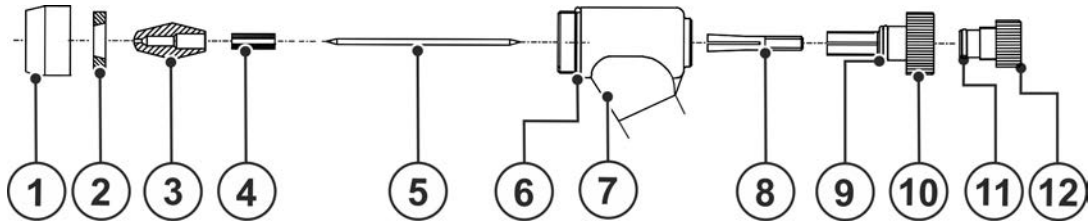


Bild. 5.9

Pos.	Symbol	Beskrivning
1		Gasdysa
2		Gaslins
3		Plasmamunstycke
4		Gasstyrningsinsats
5		Elektrod
6		Tätningsring för gasmunstycke
7		Brännarstomme
8		Späntång
9		Tätningsring
10		Späntångshölje
11		Tätningsring för brännarkåpan
12		Brännarkåpa

5.9.2 Byte av plasmamunstycke

Valet av plasmamunstycke beror av användningen och därmed förknippad strömbelastning >se kapitel 5.8.

Plasmamunstycket ska bytas om munstyckeskanalen är skadad och därmed inte längre är cirkelformad.

Vid byte av munstycke ska även elektroden och centreringsstycket kontrolleras för slitage och skador.

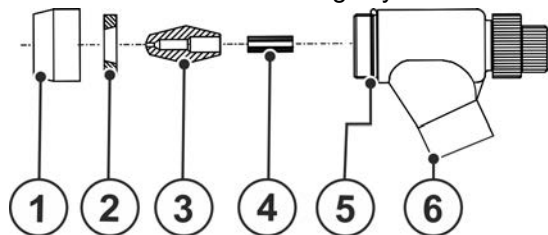


Bild. 5.10

Pos.	Symbol	Beskrivning
1		Gasdysa
2		Gaslins
3		Plasmamunstycke

Pos.	Symbol	Beskrivning
4		Gasstyrningsinsats
5		Tätningring för gasmunstycke
6		Brännarstomme

- Skruva av gasmunstycket (1).
- Ta av gaslinsen (2) från gasmunstycket resp. plasmamunstycket (3).
- Dra ut plasmamunstycket för hand, eller vid stor vidhäftning med en lätt vridning runt sin axel, från brännarstommen (6). Vid plasmamunstycken med spår runt om kan en tång användas, vid plasmamunstycken med nyckelyta ska absolut dysnyckeln användas. Plasmamunstycken får absolut inte tas bort genom våldsamt tippling, eftersom det leder till att hållarkonen i brännarstommen deformeras.
- Ta ut gasstyrningsinsatsen (4) från plasmamunstycket.
- Rengör tätningytorna och kontrollera för defekta delar innan nya delar sätts i.
- Kontrollera gasmunstyckets tätningring (5) och byt den om den är skadad. Gnid in gasmunstyckets tätningring lätt med smörjmedel VR 500^[1].
- Kontrollera gaslinsen för skador, särskilt hållarkonan för plasmamunstycket.
- Lägg gaslinsen i gasmunstycket och kontrollera att den ligger plant på den därför avsedda ansatsen i gasmunstycket och kan röra sig fritt i gasmunstycket.
- Skjut in gasstyrningsinsatsen i det nya plasmamunstycket.
- Gnid in plasmamunstyckets anliggningsyta mot brännarstommen lätt med värmeledningspasta ^[1], lägg i gaslinskonan och sätt i tillsammans med gasmunstycket i svetsbrännaren. Elektroder leder genom mitthålet i gasstyrningsinsatsen.
- Skruva fast gasmunstycket med plasmamunstycket på svetsbrännaren för att upprätta en god värmeavledning till den vattenkylda dyshållarkonan.

^[1] >se kapitel 10

5.9.3 Elektrobyte



För att förhindra skador på maskinen och felaktiga svetsresultat måste elektrodavståndet ställas in med en elektrodinställningstolk efter varje elektrobyte >se kapitel 5.9.3.3!

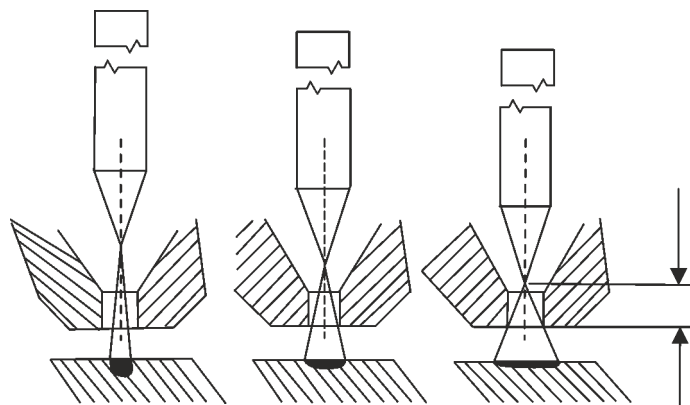


Bild. 5.11

5.9.3.1 Efterslipning av elektroden

Elektrodförmen har stor betydelse för ett bra svetsresultat. Därför måste elektroderna slipas maskinellt till rätt form. Elektroden måste bytas när elektrodspetsen har slitits för kraftigt, är alltför oxiderad eller har bränts ner asymmetriskt.

För svetsbrännarens elektroder gäller följande riktvärden

Typ av munstycke	Elektroder diameter	Spets slipning	max. längd	Minsta längd
Standardmunstycke	1,5 mm/0,06 tum	båda sidorna 30°	51 mm/2,00 tum	30 mm/1,18 tum
Standardmunstycke	2,4 mm/0,09 tum	båda sidorna 30°	34 mm/1,34 tum	20 mm/1,07 tum
Vinkelmunstycke	1,5 mm/0,06 tum	båda sidorna 30°	51 mm/2,00 tum	30 mm/1,18 tum
Långt plasmamunstycke	1,5 mm/0,06 tum	båda sidorna 30°	54 mm/2,13 tum	35 mm/1,38 tum
Pluspolmunstycke	3,2 mm/0,13 tum	ensidig fas 45°	30 mm/1,18 tum	26 mm/1,02 tum

Observera slipriktningen

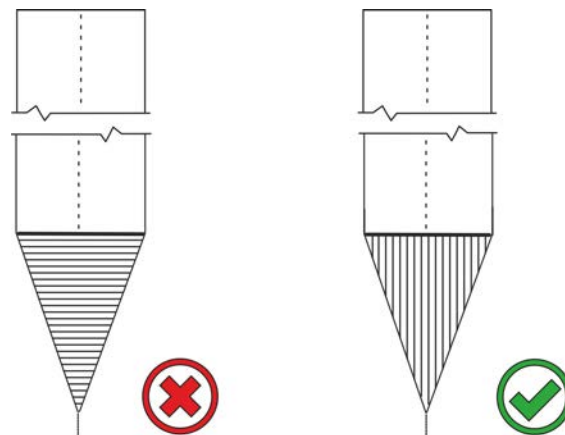


Bild. 5.12

Efterslipa elektroder centrerat

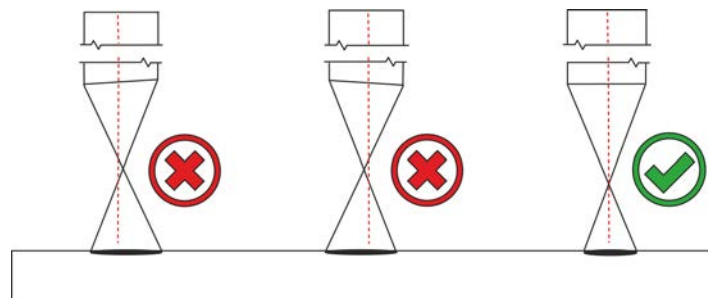


Bild. 5.13

Elektrodens spets ska ligga centrerat längs elektrodens längsaxel. Vid avvikelser föreligger risk för att ljusbågen blir instabil. Just vid automatiserad svetsning leder en ocentrerad elektrodspets till tändning bredvid den egentliga tändpunkten.

Inträngning över slipvinkel

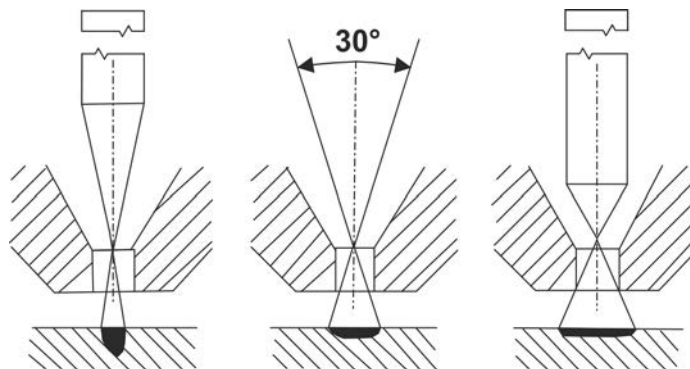


Bild. 5.14

Ju spetsigare slipkona desto djupare inträngning. Ju bredare slipkona desto grundare inträngning.

5.9.3.2 Demontering och nymontering av elektroden vid monterad elektrodspännenhet

Svetsbrännaren har en elektrodspännmekanism som tillåter att elektrodens läge i förhållande till plasmamunstycket ändras inom en viss ram under svetsprocessen. Därmed kan man hitta det optimala avståndet för den aktuella svetsprocessen.

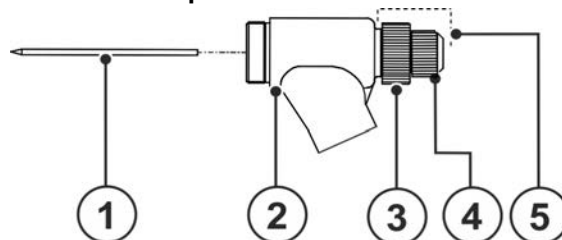


Bild. 5.15

Pos.	Symbol	Beskrivning
1		Elektrod
2		Brännarstomme
3		Spänntångshölje
4		Brännarkåpa
5		Elektrodspännenhet

- Demontering av elektroden (1) sker genom att man med den ena handen håller fast den räfflade ringen på spänntångshöljet (3) och vrider åt brännarkåpan (4) med den andra handen ungefär två varv moturs.
- Brännarkåpan blir med resten av gängen i spänntångshöljet och ska inte skruvas ut helt för byte av elektroden.
- Nu kan elektroden dras ut framåt från brännarstomme (2).
- Skjut in en ny eller en omslipad elektrod med den trubbiga sidan framåt genom brännarstommen i spänntången och skruva brännarkåpan något längre in i spänntångshöljet. Därmed dras spänntången in i spänntångshöljet och elektroden hålls av spänntången så att den inte kan glida ut från spänntången. Elektroden måste dock kunna gå att skjuta för hand för exakt inställning av exakt position.
- För isärtagning av elektrodspännenheten (5) skruvas denna ut helt från svetsbrännaren när brännarkåpan har lossats. Därefter skruvas brännarkåpan ut från spänntångshöljet och därmed skjuts spänntången framåt ut ur höljet. Detta behöver endast göras vid underhåll.

5.9.3.3 Inställning av elektrodavståndet

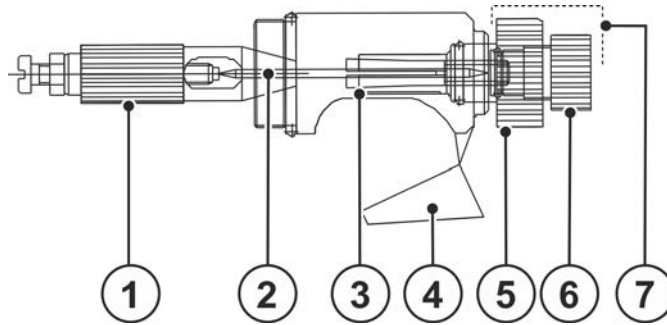


Bild. 5.16

Pos.	Symbol	Beskrivning
1		Elektrodställningstolk
2		Elektrod
3		Spänntång
4		Brännarstomme
5		Spänntångshölje
6		Brännarkåpa
7		Spänmodul

- Skjut elektrodinställningstolken (1) över elektroden (2) i brännarstommen (4).
- Håll fast spänntångshöljets (5) justeringsring lätt och dra endast åt brännarkåpan (6) så att elektrodens position inte längre kan flyttas.
- Skruva i elektrodinställningstolken till anslag i brännarstommen.
- Spänntångshöljet måste fortsatt kunna gå att vrida i båda riktningarna genom att vrida i dess greppring. Efter korrekt fastspänning av elektroden ska spänmodulen ha kvar en justeringssträcka på ca $\pm 1,0$ mm i båda riktningarna. Detta möjliggör exakt anpassning av elektrodpositionen efter den aktuella svetsuppgiften.

5.9.3.4 Elektrodställningstolk (grundinställning mått "L")

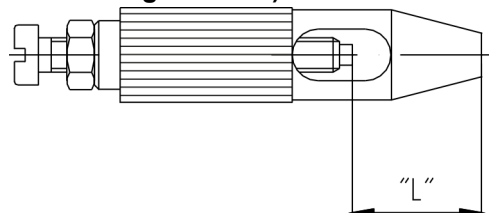


Bild. 5.17

Elektrodställningstolken kan ställas in med ett skjutmått med rund djupmätstång. Eftersom den endast har förjusterats från fabrik måste den ställas in för olika längder på elektroderna.

5.9.3.5 Riktvärden för grundinställning (elektrod minuspol)

Munstyckesdiame- ter	Mått "L" för munstyckesdiameter					
	Typ av munstycke					
	Standard	Lång	Överlång	Extra lång	Vinkel- munstycke Standard	Vinkel- munstycke Lång
0,5 mm/0,02 tum	17,0 mm/0,67 t um	21,5 mm/ 0,85 tum	24,5 mm/ 0,96 tum	28,5 mm/ 1,12 tum	16,0 mm/0,63 tu m	20,0 mm/ 0,79 tum
0,6 mm/0,02 tum						
0,8 mm – 0,03 tum	16,0 mm/ 0,63 tum	20,5 mm/ 0,81 tum	23,5 mm/ 0,93 tum	27,5 mm/1,08 tu m		
1,0 mm/0,04 tum						
1,2 mm/0,05 tum						
1,4 mm/0,06 tum	15,5 mm/ 0,61 tum	20,0 mm/ 0,79 tum	23,0 mm/ 0,91 tum	27,0 mm/1,06 tu m		
1,6 mm/0,06 tum						
1,8 mm/0,07 tum						
2,0 mm/0,08 tum	15,0 mm/ 0,59 tum	19,5 mm/ 0,77 tum	22,5 mm/ 0,89 tum	26,5 mm/1, 04 tum		
2,2 mm/0,09 tum						
2,4 mm/0,09 tum						
2,6 mm/0,10 tum	14,5 mm/ 0,57 tum					
3,0 mm/0,12 tum						
3,2 mm/0,13 tum	14,0 mm/ 0,55 tum	19,0 mm/ 0,75 tum	22,0 mm/ 0,87 tum	26,0 mm/1,02 tum		

5.9.3.6 Riktvärde för grundinställningen (elektrod på pluspolen samt vid växelström)

Munstyckesdiame- ter	Mått "L" för munstyckesdiameter	
	Typ av munstycke	
	Pluspol	
1,2 mm/0,05 tum	15,5 mm/0,61 tum	
1,6 mm/0,06 tum	15,3 mm/0,60 tum	
2,0 mm/0,08 tum	15,1 mm/0,59 tum	
2,4 mm/0,09 tum	15,1 mm/0,59 tum	

Efter inställningen av elektrodpositionen ska pluspolelektroden tillfälligt belastas med 30-35 ampere, så att elektrodspetsen kan formas till en halvkula. Därefter måste elektrodspetsens position kontrolleras en gång till efter ovan nämnda eller redan fastställda värden och efterjusteras. Optimeringen av elektrodpositionen sker genom att vrida spännmodulen fram och tillbaka. Om det är trögt att justera spänntångshöljet kan elektrodspänningen minskas något.

5.9.3.7 Montering av elektroden vid demonterad elektrodspännehet

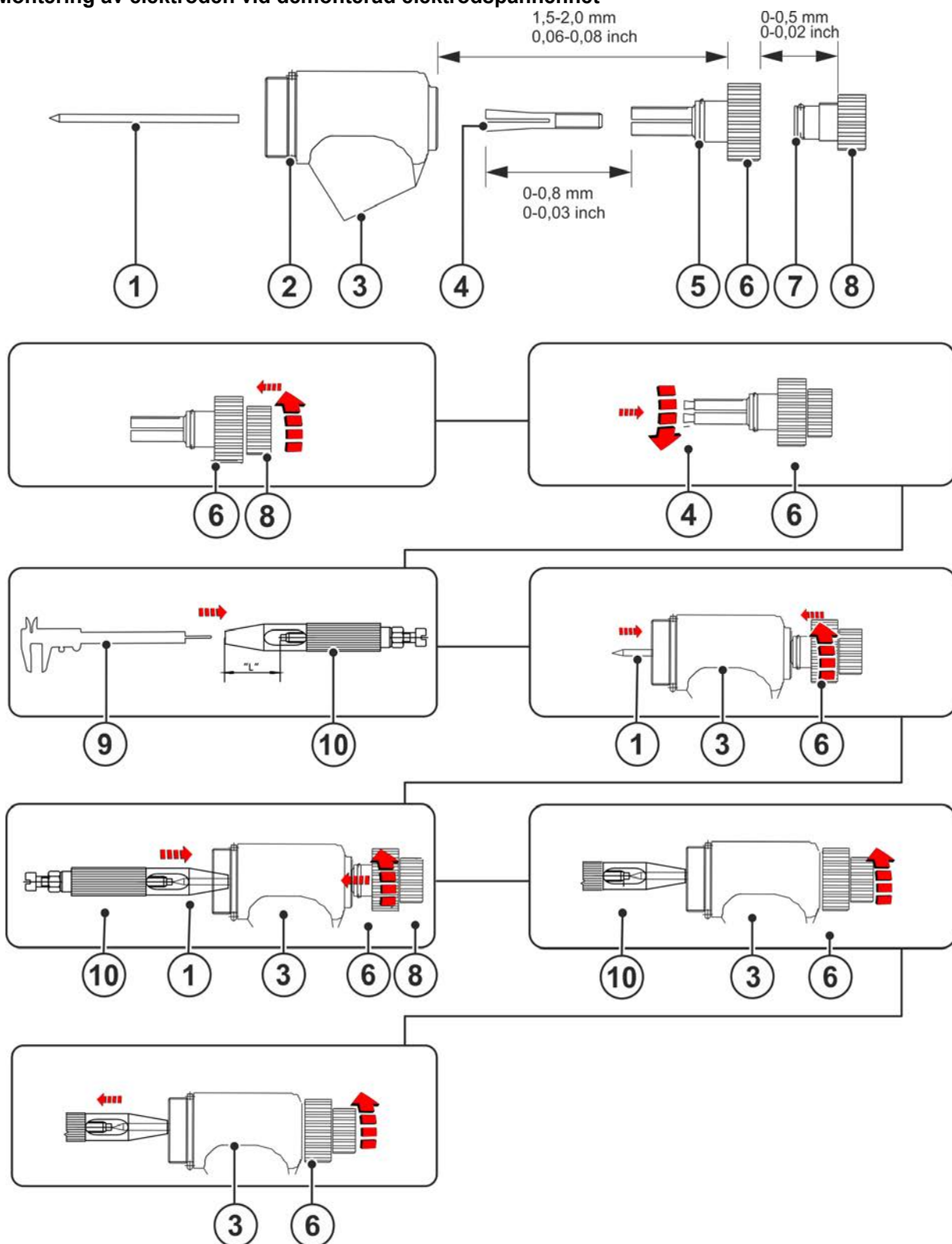


Bild. 5.18

Pos.	Symbol	Beskrivning
1		Elektrod
2		Tätningring för gasmunstycke
3		Brännarstomme
4		Spänntång
5		Spänntångshöljets tätningring

Pos.	Symbol	Beskrivning
6		Spänntångshölje
7		Spännkåpans tätningring
8		Brännarkåpa
9		Skjutmått med rund djupmätstång
10		Elektrodställningstolk

- Ta ut alla tätningringar från brännarstommen(3) och gnid in dem med sparsamt med smörjmedel VR 500^[1]. Lägg därefter i alla tätningringarna i brännarstommen.
- Skruva in brännarkåpan (8) i spänntångshöljet (6) (beakta spelet).
- Stick in spänntången (4) i spänntångshöljet och skruva in brännarkåpan 0 till 0,5 mm.
- Överför måttet "L" med skjutmättet >se *kapitel 10* med rund djupmätstång (10) till elektrodställningstolken (9).
- Skruva in den förmonterade elektrodspännenheten upp till spänntångshöljets tätningring (5) i svetsbrännaren.
- Skjut in elektroden (1) med den trubbiga sidan framåt, genom brännarstommen in i spänntången.
- Skjut den förinställda elektrodställningstolken framifrån över elektroden in i brännarstommen.
- Skruva in elektrodspännenheten i brännarhöljet till ett spel på 1,5-2,0 mm. Spetsen på elektroden ska därmed röra vid elektrodställningstolkens skruv hela tiden.
- Fixera spänntångshöljet med en hand och dra åt brännarkåpan med den andra handen. Därmed erhålls spelet på 1,5–2,0 mm från spänntångshöljet till brännarstommen.
- Ställ elektroden på rätt avstånd genom att skruva in spänntångshöljet. Ta bort elektrodställningstolken från brännarstommen.
- Elektroden får absolut inte rotera med när brännarkåpan vrids. Montera vid nödfall samman elektrodspännenheten igen.

[1]

5.10 Idrifttagning

5.10.1 Svetsbörjan

Före svetsningen måste ljusbågen stabiliseras kort.

Pilotljusbågen bränner inte i mitten vid denna tidpunkt.

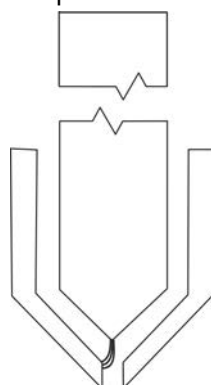


Bild. 5.19

5.10.2 Dubbelljusbåge

Vid för hög strömbelastning eller för snett brännarfäste bildas en andra ljusbåge mellan arbetsstycket och plasmamunstycket.

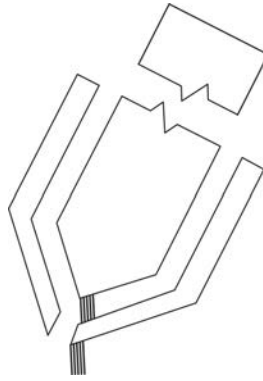


Bild. 5.20



Förhöjd strömbelastning och för sned brännarläge leder till ökat slitage på plasmamunstyckena.

6 Underhåll, skötsel och avfallshantering

6.1 Allmänt

FARA



Risk för personskada genom elektrisk spänning efter fränkopplingen!
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 6.2*.
- 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 Underhållsarbeten, intervall

6.2.1 Dagliga underhållsarbeten

Kontrollera brännare, slangpaket och strömanslutningar avseende yttre skador och byt ut eller ombesörj ev. reparation genom fackmän.

- Kontrollera att gas- och vattenanslutningarna är täta. Täta vid behov.
- Kontrollera att svetsbrännarens och ev. strömkällans kylning fungerar korrekt och kontrollera kylmedelsnivån! Fyll vid behov på demineraliserat vatten samt föreskrivet kylmedel! Ombesörj reparation vid behov!
- Kontrollera slitagedelarna i svetsbrännaren, inklusive gaslins och gasmunstyckets tätningsring.
- För brännare med integrerad kalltrådstillförsel: Kontrollera kalltrådsmatarmunstycket och spännmuttern på kalltrådsmatarröret!

6.2.2 Underhållsarbeten varje månad

- Kontrollera kylmedelssystemet för föroreningar (slamavlagringar eller grumlighet). Rengör kylmedelsbehållaren om den är smutsig och byt ut kylmedlet. Vid kraftig förorening måste kylsystemet spolas genom flera gånger.
- Rengör inte kylmedelsfiltret utan byt (i förekommande fall) ut det!
- Kontrollera kylmedlets konduktans. Om det är konduktivt ska kylmedlet bytas ut.
- Kontrollera tätningsringarnas tillstånd (svetsbrännare/anslutningar). Byt vid behov. Sätt alltid i tätningsringar med lämpligt smörjmedel!
- Ta isär och kontrollera plasmasvetsbrännaren samt elektrospännmodulen. Rengör vid behov. Vid smuts föreligger risk för högfrekvensöverslag!

6.2.3 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!

6.3 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!**
- Uttjänta elektriska och elektroniska apparater får enligt europeiska bestämmelser (direktiv 2012/19/EU om elektriskt och elektroniskt avfall) inte längre kastas i det osorterade hushållsavfallet. De måste avfallshandteras separat. Symbolen av en soptunna på hjul anger att produkten måste lämnas in som sorterat avfall för återvinning.
Denna apparat ska lämnas in till härför avsett system för sorterat avfall.
- I Tyskland måste enligt lag (lagen om distribution, återtagning och miljövänlig avfallshantering av elektriska och elektroniska apparater (ElektroG)) en gammal apparat tillföras en från de osorterade hushållssoporna åtskild uppsamling. De offentliga avfallshandteringsorganisationerna (kommunerna) har inrättat motsvarande uppsamlingsställen, där gamla apparater ur privata hushåll mottages utan kostnad.
- Information om återlämning eller uppsamling av gamla apparater finns att hämta hos respektive stads- eller kommunförvaltning.
- Dessutom är återlämning i hela Europa även möjlig hos vederbörande EWM-återförsäljare.

7 Avhjälp av störningar

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

7.1 Checklista för åtgärdande av fel

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

Teckenförklaring	Symbol	Beskrivning
	↗	Fel/Orsak
	✘	Åtgärd

Svetsbrännaren överhettad

- ↗ Otillräcklig kylmedelsflöde
 - ✘ Kontrollera kylmedelsnivån och fyll på kylmedel om det behövs
 - ✘ Åtgärda knäckar i ledningssystemet (slangpaket)
 - ✘ Avluftning av kylmedelskretsen >se *kapitel 7.2*
- ↗ Lösa svetsströmsanslutningar
 - ✘ Kontrollera att plasmamunstycket sitter fast ordentligt.
- ↗ Överbelastning
 - ✘ Kontrollera och korrigera svetsströmsinställningen
 - ✘ Använd svetsbrännare med högre effekt

Ingen ljusbågständning

- ↗ Fel inställning av tändningssättet.
 - ✘ Ställ in volframelektroden
 - ✘ Slipa till volframelektroden på nytt eller byt ut den
 - ✘ Tändningssätt: Välj "HF-tändning". Beroende på aggregatet sker inställningen antingen med omkopplaren för tändningssätt eller med parametern hF i en av aggregatmenyerna (se ev. "Bruksanvisning för styrningen").

Dålig ljusbågständning

- ↗ Materialinneslutningar i volframelektroden pga. beröring av elektrodmaterial eller arbetsstycke.
 - ✘ Slipa till volframelektroden på nytt eller byt ut den
 - ✘ Rengör eller byt gasmunstycke
 - ✘ Plasmagasmängd för låg
 - ✘ Pilotljusbågens ström är för låg

Pilotljusbågen tänder men huvudljusbågen förblir släckt

- ↗ För stort avstånd mellan svetsbrännare och arbetsstycke
 - ✘ Minska avståndet till arbetsstycket
- ↗ Arbetsstyckets yta förorenad
 - ✘ Rengör arbetsstyckets yta
- ↗ Dålig strömövertagning vid tändningen
 - ✘ Ställ in volframelektroden
- ↗ Oförenliga parameterinställningar
 - ✘ Kontrollera resp. korrigera inställningarna

Porbildning

- ✓ Otillräckligt eller avsaknad av gasskydd
 - ✗ Kontrollera skyddsgasinställningen, byt ut skyddsgasflaskan vid behov
 - ✗ Skärma av svetsplatsen med skyddsväggar (luftdraget påverkar svetsresultatet)
- ✓ Opassande eller uppsliten svetsbrännarutrustning
 - ✗ Kontrollera gasdysans storlek och byt ut vid behov
- ✓ Kondensvatten (väte) i gaslangen
 - ✗ Spola slangpaketet med gas eller byt ut det

Högt slitage

- ✓ Högt elektrodsnitage
 - ✗ Plasmagas med låg renhet
 - ✗ Elektroddavstånd för stort
 - ✗ Otillräcklig vattenkylning
 - ✗ Läckage i gastillförseln
 - ✗ För- resp. efterströmningstid för skyddsgas (argon) för kort
- ✓ Högt munstyckesslitage
 - ✗ Elektroddavstånd för stort
 - ✗ Otillräcklig vattenkylning
 - ✗ Plasmagasmängd för låg
 - ✗ Strömgränsvärde överskridet

7.2 Avluftning av kylmedelskretsen

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

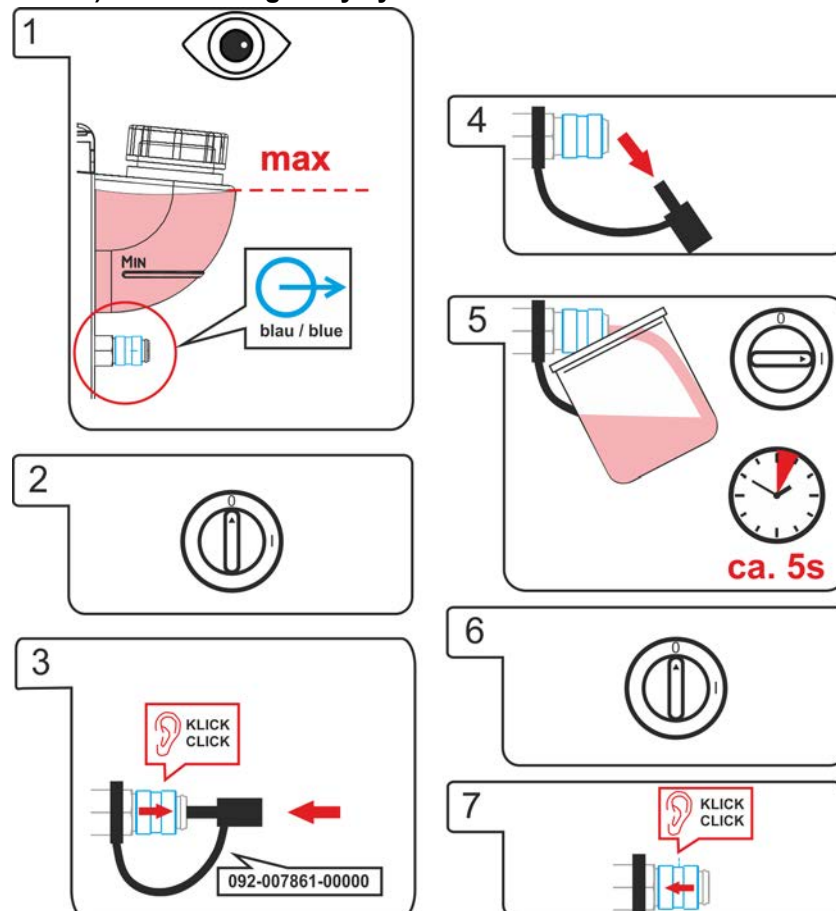


Bild. 7.1

8 Tekniska data

8.1 PHW 100

max. Effektområdet 100 % Intermit- tens vid 40° C ^[1]	0,5-100 A Likspänning (Svetsbrännarens polaritet "-", Elektrod Ø: 1,5/2,4 mm / 0,06/0,09 tum) max. 35 A Likspänning (Svetsbrännarens polaritet "+", Elektrod Ø: 3,2 mm / 0,13 tum) max. 80 A Växelspänning (Elektrod Ø: 3,2 mm / 0,13 tum)
Plasmaström (pilotljusbåge)	2-10 A
Plasmagas	Argon
Skyddsgas	Argon, Argon-Väte (ca. 95/5 %), Argon-Helium, Helium Argon- Aktiv gasblandning
brännarkylning	vatten
max. Kylmedelstryck	4,5 bar
min. Kylmedelsflöde	1,2 l/min (Kylmedelsretur) 0,32 gal./min (Kylmedelsretur)
Kylmedelsreturtemperatur	15-20° C 59-68° F
max. Returtemperatur	35° C 95° F
Slangpaketlängd	3-, 4-, 6-, 10 m / 118-, 157-, 236-, 394 tum
Tillämpade normer	se intyg om överensstämmelse (maskindokumentation)
Säkerhetsmärkning	CE

^[1] Belastningsperiod: 10 min (60 % intermittens \triangleq 6 min svetsning, 4 min paus).

8.1.1 Mått

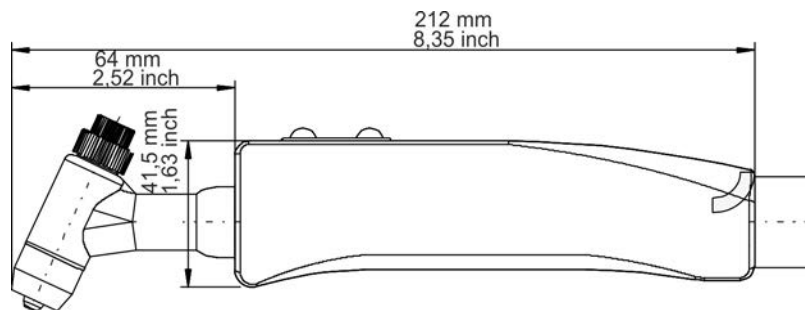


Bild. 8.1

9 Tillbehör

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

9.1 Allmänt

Typ	Benämning	Artikelnummer
ELECTRODE ADJUSTMENT GAUGE	Elektrodinställningstolk	094-008262-00000
ON Adap Microplasma new	Adapter för anslutning av en svetsbrännare med skruvkoppling till Microplasma 25/55/105	092-003539-00000

9.2 Kylning av svetsbrännaren

Typ	Benämning	Artikelnummer
TYP 1	Frostskyddsprovare	094-014499-00000
KF 23E-5	Kylvätska till -10 °C (14 °F), 5 l	094-000530-00005
RK2	Returkylenhet	094-002284-00000
RK3	Returkylenhet	094-002285-00000

10 Förslitningsdelar



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

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

10.1 PWH/PWM 100

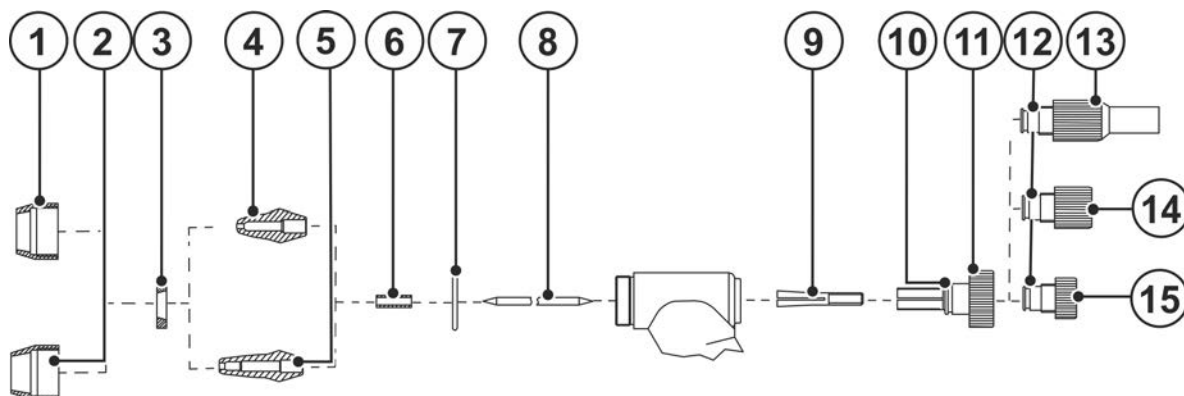


Bild. 10.1

Pos.	Beställningsnummer	Typ	Beteckning
1	094-008237-00000	GASNOZZ SHORT D11mm	Gasmunstycke, kort
1	094-008238-00000	GASNOZZ SHORT D12MM	Gasmunstycke, kort
2	094-008240-00000	GASNOZZ LONG 9.5mm	Gasmunstycke, långt
2	094-008239-00000	GASNOZZ LONG 11mm	Gasmunstycke, långt
3	094-008281-00000	LENS LARGE PORED	Gaslins, grovporig
3	094-008242-00000	LENS PORED	Gaslins, finporig
4	094-009256-00000	PNOZZ 8-10 A 0,5 mm	Plasmamunstycke
4	094-008282-00000	PNOZZ 15 A 0,6 mm	Plasmamunstycke
4	094-008243-00000	PNOZZ PWH/PWM 100 20A 0.8	Plasmamunstycke
4	094-008244-00000	PNOZZ PWH/PWM 100 25A 1.0	Plasmamunstycke
4	094-008245-00000	PNOZZ PWH/PWM 100 30A 1.2	Plasmamunstycke
4	094-008246-00000	PNOZZ PWH/PWM 100 40A 1.4	Plasmamunstycke
4	094-008247-00000	PNOZZ PWH/PWM 100 50A 1.6	Plasmamunstycke
4	094-008248-00000	PNOZZ PWH/PWM 100 60A 1.8	Plasmamunstycke
4	094-008249-00000	PNOZZ PWH/PWM 100 70A 2.0	Plasmamunstycke
4	094-009393-00000	PNOZZ 80 A 2.2 mm	Plasmamunstycke
4	094-008250-00000	PNOZZ PWH/PWM 100 90A 2.4	Plasmamunstycke
4	094-009394-00000	PNOZZ 95 A 2.6 mm	Plasmamunstycke
4	094-008251-00000	PNOZZ PWH/PWM 100 100A 3.0	Plasmamunstycke
4	094-009126-00000	PNOZZ 3.2mm	Plasmamunstycke
5	094-009396-00000	PNOZZ LONG 0.5 mm	Plasmamunstycke, långt
5	094-009397-00000	PNOZZ LONG 0.6 mm	Plasmamunstycke, långt
5	094-008252-00000	PNOZZ LONG 0.8 mm	Plasmamunstycke, långt
5	094-008253-00000	PNOZZ LONG 1.0 mm	Plasmamunstycke, långt
5	094-008254-00000	PNOZZ LONG 1.2 mm	Plasmamunstycke, långt
5	094-008255-00000	PNOZZ LONG 1.4 mm	Plasmamunstycke, långt
5	094-008256-00000	PNOZZ LONG 1.6 mm	Plasmamunstycke, långt
5	094-008257-00000	PNOZZ LONG 1.8 mm	Plasmamunstycke, långt
5	094-008258-00000	PNOZZ LONG 2.0 mm	Plasmamunstycke, långt

Pos.	Beställningsnummer	Typ	Beteckning
5	094-008550-00000	PNOZZ LONG 2.2 mm	Plasmamunstycke, långt
5	094-008259-00000	PNOZZ LONG 2.4 mm	Plasmamunstycke, långt
5	094-008551-00000	PNOZZ LONG 2.6mm	Plasmamunstycke, långt
5	094-008260-00000	PNOZZ LONG 3.0mm	Plasmamunstycke, långt
5	094-008479-00000	PNOZZ LONG 3.2 mm	Plasmamunstycke, långt
6	094-019628-00000	TUBE Ø 1,0 mm	Gasstyrningsinsats
6	094-008241-00000	TUBE Ø 1,5 mm	Gasstyrningsinsats
6	094-008787-00000	TUBE Ø 2,4 mm	Gasstyrningsinsats
7	094-008236-00000	SFN DUE	O-ring för gasmunstycke
8	094-019629-00000	TUNGSTEN SPEC Ø1,0 mm X 51 mm	Volframelektrod, special
8	094-008261-00000	TUNGSTEN SPEC Ø1,5 mm X 51 mm	Volframelektrod, special
8	094-008951-00000	TUNGSTEN SPEC Ø1,5 mm X 72 mm	Volframelektrod, special
8	094-008283-00000	TUNGSTEN SPEC Ø2,4 mm X 72 mm	Volframelektrod, special
9	094-019630-00000	COLLET 1,0	Spännhylsa
9	094-008235-00000	COLLET 1,5	Spänntång
9	094-008277-00000	COLLET 2,4	Spänntång
10	094-008234-00000	O-RING RETAINER	O-ring för spänntångshölje
11	094-008276-00000	RETAINER COMPLETE	Spänntångshölje
12	094-008233-00000	O-RING TORCH CAP	O-ring för brännarkåpa
13	094-018083-00000	CC XL LONG COMPLETE	Brännarkåpa komplett, överlång
14	094-008275-00000	CC LONG COMPLETE	Brännarkåpa komplett, lång
15	094-008274-00000	CC COMPLETE	Brännarkåpa komplett
	094-008270-00000	PWH/PWM 100	Reservdelsbox PWH/PWM 100
	094-019445-00000	VR 500	Smörjmedel
	094-025527-00000	WLP 35 g	Värmeledningspasta

11 Bilaga

11.1 Återförsäljarsökning

Sales & service partners

www.ewm-group.com/en/specialist-dealers



"More than 400 EWM sales partners worldwide"