



MIG/MAG-hitsauspoltin

PP MT301 CG
PP MT301 CW
PP MT451 CW

099-500108-EW518

Huomioi järjestelmän lisädokumentit!

18.12.2013

Register now!
For your benefit
Jetzt Registrieren
und Profitieren!

www.ewm-group.com

3 Years
5 Years
transformer
and rectifier
ewm-warranty*
24 hours / 7 days

* Details for ewm-warranty
www.ewm-group.com

Yleisiä huomautuksia

HUOMIO



Lue käyttöohje kokonaan läpi!

Käyttöohjeen tarkoituksena on opastaa käyttäjää käyttämään laitteita turvallisesti.

- Lue järjestelmän jokaisen osan käyttöohjeet!
- Noudata tapaturmantorjuntaa koskevia määräyksiä!
- Noudata maakohtaisia määräyksiä!
- Vahvistuta tarvittaessa allekirjoituksella.

HUOMIO



Jos sinulla on laitteen asennukseen, käyttöönottoon, käyttöön, käyttötarkoitukseen tai sijoitustilaan liittyviä kysymyksiä, ota yhteys laitteen jälleenmyyjään tai asiakaspalveluumme numeroon +49 2680 181-0.

Valtuutettujen jälleenmyyjien luettelo on osoitteessa www.ewm-group.com.

Vastuumme tämän laitteen käytön osalta rajoittuu nimenomaan laitteen toimintaan. Kaikki muu vastuu on nimenomaisesti poissuljettu. Käyttäjä hyväksyy vastuun poissulkemisen ottaessaan laitteen käyttöön.

Valmistaja ei voi valvoa käyttöohjeen noudattamista eikä laitteen asennukseen, käyttöön tai huoltoon liittyviä olosuhteita tai tapoja. Virheellinen asennus voi johtaa aineellisiin vahinkoihin ja henkilöiden loukkaantumiseen. Näin ollen emme ota minkäänlaista vastuuta tappioista, vahingoista tai kuluista, jotka ovat johtuneet virheellisestä asennuksesta, käytöstä tai huollosta tai jollakin tavalla liittyvät näihin osatekijöihin.

© EWM AG, Dr. Günter-Henle-Straße 8, D-56271 Mündersbach

Tämän käyttöohjeen tekijänoikeudet jäävät laitteen valmistajalle.

Tekstin osittainenkin painaminen edellyttää valmistajan kirjallista lupaa.

Oikeus teknisiin muutoksiin pidätetään.

1 Sisällys

1	Sisällys	3
2	Turvallisuusohjeet	5
2.1	Huomautuksia näiden käyttöohjeiden käytöstä	5
2.2	Merkkien selitykset	6
2.3	Yleistä	7
2.4	Kuljetus	9
2.5	Toimituksen sisältö	9
2.6	Ympäristöolosuhteet	9
2.6.1	Ympäristöolosuhteet	9
2.6.2	Kuljetus ja säilytys	9
3	Tarkoituksenmukainen käyttö	10
3.1	Yleistä	10
3.2	Käyttökohteet	10
3.2.1	MIG/MAG-normaalihitsaus	10
3.2.2	MIG/MAG-pulssihitsaus	10
3.2.2.1	MIG/MAG-täytelankahitsaus:	10
3.3	Laitteeseen liittyvät asiakirjat	11
3.3.1	Takuu	11
3.3.2	Vaatimustenmukaisuusvakuutus	11
3.3.3	Huoltoasiakirjat (varaosat)	11
3.4	Komponenttien yleiskatsaus	12
3.5	Laittevaihtoehdot	13
4	Laitekuvaus – yleiskuvaus	14
4.1	Ohjauspaneelin toiminnot ja säätimet	15
4.1.1	Up/Down-hitsauspoltin	15
4.1.2	Tehonsäätö-1-hitsauspoltin	16
4.1.3	Tehonsäätö-2-hitsauspoltin	18
4.2	Euro-keskusliitäntä	20
5	Rakenne ja toiminta	21
5.1	Yleistä	21
5.2	Jäähdytysainejärjestelmän ilmaaminen	22
5.3	Hitsauspolttimen sovittaminen	23
5.3.1	Polttimen kaulan kääntäminen	25
5.3.2	Polttimen kaulan vaihtaminen	25
5.4	Ohjelma- ja Up/Down-käyttö	28
5.5	Langanohjauksen viimeistely	28
5.5.1	Muovinen ohjainputki	28
5.5.2	Syöttörullien vaihto	31
5.5.3	Langan kylmäsyöttö	33
5.5.4	Langan syöttöholkin/ohjausholkin vaihto	35
5.6	Hitsauslaitteen Euro-keskusliitännän sovittaminen	36
5.6.1	Euro-keskusliitännän valmistelu muovisella ohjainputkella varustettujen hitsauspoltinten liitäntään	36

6	Huolto, ylläpito ja hävittäminen	37
6.1	Päivittäin suoritettavat huoltotoimenpiteet	37
6.2	Kuukausittaiset huoltotoimenpiteet	37
6.3	Huoltotyöt	38
6.4	Laitteiden käsittely	38
6.4.1	Valmistajan ilmoitus loppukäyttäjälle	38
6.5	RoHS-direktiivin vaatimusten täyttäminen	38
7	Vian korjaus	39
7.1	Häiriönpoiston tarkastusluettelo	39
7.2	Jäähdytysainejärjestelmän ilmaaminen	41
8	Tekniset tiedot	42
8.1	MT 301CG PP	42
8.2	MT 301 CW PP, MT 451 CW PP	43
9	Kulutusosat	44
9.1	Yleistä	44
9.2	MT 301 CG PP, MT 451 CW PP	45
9.3	MT 301 CW PP	47
9.4	Langansyöttöpyörät	48
9.5	Yleistä	49
10	Lisävarusteet	50
10.1	Varusteet	50
11	Piirikaaviot	51
11.1	MT U/D	51
11.2	MT PC1	52
11.3	MT PC2	53
12	Liite A	54
12.1	EWM-toimipisteet	54

2 Turvallisuusohjeet

2.1 Huomautuksia näiden käyttöohjeiden käytöstä

VAARA

Työskentely- ja toimintamenettelyt, joita on noudatettava tarkasti uhkaavien vakavien tapaturmien ja kuolemantapausten ennalta ehkäisemiseksi.

- Turvallisuustietojen otsikoissa esiintyy sana "VAARA" sekä yleinen varoitussymboli.
- Vaaraa on korostettu myös sivun reunassa olevalla symbolilla.

VAROITUS

Työskentely- ja toimintamenettelyt, joita on noudatettava tarkasti uhkaavien vakavien tapaturmien ja kuolemantapausten ennalta ehkäisemiseksi.

- Turvallisuustietojen otsikoissa esiintyy sana "VAARA" sekä yleinen varoitussymboli.
- Vaaraa on korostettu myös sivun reunassa olevalla symbolilla.

HUOMIO

Työskentely- ja toimintamenettelyt, joita on noudatettava tarkasti myös mahdollisten lievien tapaturmien ennalta ehkäisemiseksi.

- Turvallisuustietojen otsikossa esiintyy aina avainsana "HUOMAUTUS" sekä yleinen varoitussymboli.
- Riskiä on selvennetty sivun reunassa olevalla symbolilla.

HUOMIO

Työskentely- ja käyttömenettelyt, joita on noudatettava tarkasti vahinkojen ja tuotteen tuhoutumisen välttämiseksi.

- Turvallisuustietojen otsikossa esiintyy aina avainsana "HUOMAUTUS" mutta ei yleistä varoitussymbolia.
- Vaaraa on selvennetty sivun reunassa olevalla symbolilla.

HUOMIO




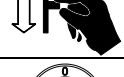









Eriyisiä teknisiä seikkoja, jotka käyttäjien on muistettava.

- Turvallisuustietojen otsikoissa esiintyy sana "HUOMIO" ilman yleistä varoitussymbolia.

Erilaisiin käyttötilanteisiin tarkoitetut, vaihe vaiheelta opastavat toimintaohjeet sekä luetteloinnit on merkitty luettelomerkillä, esim.:

- Liitä hitsausvirtajohdon liitin asianmukaiseen vastakappaleeseen ja lukitse liitin.

2.2 Merkkien selitykset

Merkki	Kuvaus
	Paina
	Käyttö kielletty
	Kierrä
	Kytke
	Kytke laite pois päältä
	Kytke laite päälle
	ENTER (siirtyminen valikkoon)
	NAVIGATION (navigointi valikossa)
	EXIT (poistu valikosta)
	Ajan näyttö (esimerkki: odota 4 s / paina)
	Valikon näyttö keskeytynyt (lisäasetukset mahdollisia)
	Työkalu ei tarpeellinen / käyttö kielletty
	Työkalun käyttö tarpeen / käytä

2.3 Yleistä

 **VAARA****Sähköiskun vaara!**

Hitsauskoneissa käytetään suurjännitteitä, jotka voivat aiheuttaa myös kuolemaan johtavia sähköiskuja ja palovammoja kosketettaessa. Pienjännitteetkin voivat aiheuttaa iskun ja sitä kautta tapaturman.

- Älä koske mihinkään koneen jännitteellisiin osiin!
- Liitäntäkaapeleiden ja johtimien on oltava täysin ehjiä!
- Pelkkä virran sammuttaminen ei riitä! Odota 4 minuuttia, kunnes kondensaattorit ovat purkautuneet.
- Aseta hitsauspoltin ja elektrodinpidin aina eristetyille alustalle!
- Yksikön saa avata ainoastaan erikoishenkilöstö ja vasta, kun verkkojohto on irrotettu pistorasiasta!
- Käytä yksinomaan kuivia suojavaatteita!
- Odota 4 minuuttia, kunnes kondensaattorien varaus on purkautunut!

**Sähkömagneettinen kenttä!**

Virtalähde voi kehittää sähköisiä tai sähkömagneettisia kenttiä, jotka voivat vaikuttaa elektronisten laitteiden, kuten tietokoneiden ja CNC-koneiden, puhelinlinjojen, sähköjohtojen, signaalijohtimien ja sydämentahdistimien toimintaan.

- Noudata kunnossapito-ohjeita! (katso luku Kunnossapito ja testaus)
- Vedä hitsausjohtimet keloilta kokonaan!
- Suojaa säteilyalttiit laitteet ja varusteet asianmukaisesti!
- Sydämentahdistimien toiminta voi häiriintyä (kysy lääkäriiltä neuvoa tarvittaessa).

**Asiakirjan voimassaolo!**

Tämä asiakirja kuvaa lisävarusteosaa ja se on voimassa ainoastaan yhdessä virtalähteen (hitsauslaite) käyttöohjeen kanssa!

- Lue virtalähteen (hitsauslaite) käyttöohje, erityisesti turvaohjeet!

 **VAROITUS****Tapaturmavaara, jos näitä turvallisuusohjeita ei noudateta!**

Näiden turvallisuusohjeiden noudattamatta jättäminen voi aiheuttaa kuoleman!

- Lue tämän käyttöohjekirjan turvallisuustiedot huolellisesti.
- Noudata oman maasi työtatapaturmamääräyksiä.
- Ilmoita työskentelyalueella oleville ihmisille, että heidän on noudatettava määräyksiä!

**Tulipalon vaara!**

Liekki voi syttyä hitsausprosessin aikaisen korkean lämpötilan, hajakipinöiden, hehkuvan kuumien osien ja kuuman kuonan takia.

Myös hitsauksen aikana esiintyvät hajavirrat voivat aiheuttaa liekin syttymisen!

- Tarkista palovaaratilanne työskentelyalueella!
- Älä kuljeta mukana helposti syttyviä esineitä, kuten tulitikkuja tai sytyttämiä.
- Pidä asianmukaista sammuuskalustoa käden ulottuvilla työskentelyalueella!
- Poista huolellisesti kaikki helposti syttyvien aineiden jäänteet työskentelytilasta ennen hitsauksen aloittamista.
- Jatka työskentelyä hitsatuilla työkappaleilla vasta kun ne ovat jäähtyneet.
Älä anna niiden koskea helposti syttyviin materiaaleihin!
- Kytke hitsausjohtimet oikein!

VAROITUS



Loukkaantumisvaara säteilyn tai lämmön vaikutuksesta!

Valokaaren säteily aiheuttaa iho- ja silmävaurioita.

Kosketus kuumiin työkappaleisiin tai kipinät aiheuttavat palovammoja.

- Käytä hitsaussuojusta tai hitsauskypärää riittävällä suojausosalla (käyttöalueesta riippuvainen)!
- Käytä kuivaa suojavaatetusta (esim. kasvonsuojusta, käsineitä jne.) maassasi vallitsevien asetusten ja määräysten mukaisesti!
- Suojaa työhön osallistumattomat henkilöt kaaren säteilyltä ja häikäisyltä paloerippujen ja suoja-verhojen avulla!



Väärästä käytöstä aiheutuvat vaaratekijät!

Ihmille, eläimille ja esineille voi aiheutua varoja, jollei laitteistoa käytetä oikein. Emme ole vastuussa väärästä käytöstä johtuvista vahingoista!

- Laitteistoa saa käyttää ainoastaan asianmukaisen käyttötavan mukaisesti. Henkilöstöllä on oltava koulutus tai pätevyys!
- Älä muuta äläkä mukauta laitteistoa epäasianmukaisesti!

HUOMIO



Äänialtistus!

Yli 70 dBa ylittävä melu voi aiheuttaa pysyviä kuulovaurioita!

- Käytä sopivaa kuulonsuojausta!
- Työskentelyalueella oleskelevien ihmisten on käytettävä sopivaa kuulonsuojainta!

HUOMIO



Käyttäjäyhtymisen velvollisuudet!

Laitteen käytössä on noudatettava kulloisiakin kansallisia määräyksiä ja lakeja!

- Kehysdirektiivin (89/391/EWG) kansalliset sovellukset sekä siihen kuuluvat yksittäiset direktiivit.
- Eryteisesti direktiivi (89/655/EWG) työntekijöiden työssään käyttämille työvälineille asetettavista turvallisuutta ja terveyttä koskevista vähimmäisvaatimuksista.
- Kunkin maan määräykset työturvallisuudesta ja tapaturmien ehkäisystä.
- Laitteen pystytys ja käyttö standardin IEC 60974-9 mukaisesti.
- Tarkista käyttäjän turvallisuustietoinen työskentely säännöllisin väliajoin.
- Laitteen säännöllinen tarkastus standardin IEC 60974-4 mukaisesti.



Muiden kuin alkuperäisten osien käyttö voi rikkoa laitteen!

Valmistajan takuu ei ole voimassa, jos laitteessa käytetään muita kuin alkuperäisosa!

- Käytä vain sellaisia järjestelmän osia ja lisälaitteita (virtalähteitä, hitsauspolttimia, elektrodinpitimiä, kaukosäätimiä, varaosia ja kulutusosia yms.), jotka kuuluvat kyseiseen tuoteperheeseen!
- Liitä ja lukitse lisälaitte liittimeensä laitteen ollessa poissa päältä.



Koulutettu henkilöstö!

Laitteen käyttöönoton saavat suorittaa ainoastaan henkilöt, joilla on vastaava kokemus kaarihitsauskoneiden käsittelystä.

2.4 Kuljetus

HUOMIO



Virtajohtojen irrottamatta jättäminen aiheuttaa vahinkoja!

Kuljetuksen aikana virtajohdot, joita ei ole irrotettu (verkkojohdot, ohjausjohtimet jne.) voivat aiheuttaa vaaratilanteita, esimerkiksi kytketyn laitteen kaatumisen ja henkilövahinkoja!

- Irrota virtajohdot!

2.5 Toimituksen sisältö

Toimituksen sisältö tarkastetaan ja pakataan ennen lähettämistä huolellisesti, kuljetuksen aikana tapahtuvia vaurioita ei voida kuitenkaan poissulkea.

Vastaanottotarkastus

- Tarkasta toimituksen täydellisyys lähetysluettelon perusteella!

Pakkausvaurioita havaittaessa

- Tarkasta toimitus vaurioiden varalta (silmämääräinen tarkastus)!

Valitusta tehtäessä

Jos toimitus on vahingoittunut kuljetuksessa:

- Ota välittömästi yhteyttä viimeiseen huolitsijaan!
- Säilytä pakkaus (mahdollisen huolitsijan suorittaman tarkastuksen tai palautuslähetysten varalta).

Pakkaus palautuslähetystä varten

Käytä mahdollisuuksien mukaan alkuperäistä pakkausta ja alkuperäisiä pakkausmateriaaleja. Mikäli sinulla on kysyttävää pakkauksesta tai kuljetusvarmistuksesta, ota yhteyttä tavarantoimittajaasi.

2.6 Ympäristöolosuhteet

HUOMIO



Lian kerääntyminen vahingoittaa laitteistoa!

Epätavanomaisen suuri määrä pölyä, happoa, syövyttäviä kaasuja tai aineita voi vahingoittaa laitteistoa.

- Vältä suuri määriä savua, höyryä, öljyhöyryä ja hiontapölyä!
- Vältä ulkoilman suolaa (meri-ilmastossa)!

2.6.1 Ympäristöolosuhteet

Ympäristön ilman lämpötila-alue:

- -10 °C ... +40 °C

suhteellinen ilmankosteus:

- Enintään 50 % 40 °C:ssa
- Enintään 90 % 20 °C:ssa

2.6.2 Kuljetus ja säilytys

Säilytys suljetussa tilassa, ympäristön ilman lämpötila-alue:

- -30...+70 °C

Suhteellinen ilmankosteus

- Enintään 90 % 20 °C:ssa

3 Tarkoituksenmukainen käyttö

3.1 Yleistä

Käyttökelpoinen MIG/MAG-hitsauspoltin koostuu seuraavista osista: Letkupaketti, kädensija ja polttimen kaula sekä vastaavat varustus- ja kulutusosat.

Kaikki elementit muodostavat yhdessä toimintakykyisen kokonaisuuden, joka luo valokaaren hitsausta varten, kun sitä syötetään vastaavilla käyttöaineilla. Hitsaamista varten johdetaan hitsauslanka letkupaketin ja hitsauspolttimen läpi. Valokaarta ja hitsisulaa suojataan inerttikaasulla (MIG) tai aktiivikaasulla (MAG).

Hitsauslanka on sulava umpi- tai täytelanka, joka syötetään virtasuuttimen läpi. Virtasuutin välittää hitsausvirran hitsauslangalle. Valokaari muodostetaan hitsauslangan ja työkappaleen välille.

MIG-hitsauspolttimen liipasin on tarkoitettu yleisesti hitsaustapahtuman kytkemiseksi päälle ja pois päältä. Käyttölaitteiden avulla ovat tämän lisäksi lisätoiminnot mahdollisia vakiopolttimiin verrattuna.

VAROITUS



Väärästä käytöstä aiheutuvat vaaratekijät!

Ihmisille, eläimille ja esineille voi aiheutua varoja, jollei laitteistoa käytetä oikein. Emme ole vastuussa väärästä käytöstä johtuvista vahingoista!

- Laitteistoa saa käyttää ainoastaan asianmukaisen käyttötavan mukaisesti. Henkilöstöllä on oltava koulutus tai pätevyys!
- Älä muuta äläkä mukauta laitteistoa epäasianmukaisesti!

3.2 Käyttökohteet

3.2.1 MIG/MAG-normaalihitsaus

Metallikaarihitsaus hitsauslankaa käyttäen, jolloin valokaari ja hitsisula on suojattava suoja-kaasulla.

3.2.2 MIG/MAG-pulssihitsaus

Hitsausmenetelmä, jonka avulla saavutetaan paras mahdollinen työn jälki hitsattaessa jaloteräs- ja alumiinisaumoja, kontrolloituja pisarasiirtymiä ja käyttötarkoitukseen mukautettua lämmöntuontia hyödyntäen.

3.2.2.1 MIG/MAG-täytelankahitsaus:

Hitsaus metallipäälysteisellä jauheisusteisella täytelangalla.

Kaasu lisätään joko ulkoisesti (kaasusuojatut täytelangat) tai se tuotetaan jauheisuksella valokaareissa (itsesuojaavat täytelangat).

3.3 Laitteeseen liittyvät asiakirjat

3.3.1 Takuu

HUOMIO



Lisätietoja on (laitteen mukana tulevissa) liitteissä "Laitetta ja valmistajayritystä koskevat tiedot, huolto ja tarkastus, takuu!"

3.3.2 Vaatimustenmukaisuusvakuutus



Kuvattu laite vastaa suunnittelunsa ja rakennetyypinsä puolesta seuraavia EY-direktiivejä:

- Pienjännitedirektiivi (2006/95/EY)
- Direktiivi sähkömagneettisesta yhteensopivuudesta (2004/108/EY)

Mikäli laitetta on muokattu tai korjattu omatoimisesti tai standardissa "Kaarihitsauslaitteet – Osa 4: Määräaikaistarkastus ja testaus" annettuja määräaikoja ei ole noudatettu ja/tai laite on uudelleenkoottu tavalla, joka ei ole EWM:n nimenomaisesti sallima, tämä lauseke mitätöityy. Jokaisen tuotteen mukana toimitetaan alkuperäisenä erityinen vaatimustenmukaisuusvakuutus.

3.3.3 Huoltoasiakirjat (varaosat)



VAARA



Älä tee laitteelle luvattomia korjauksia tai muutoksia!

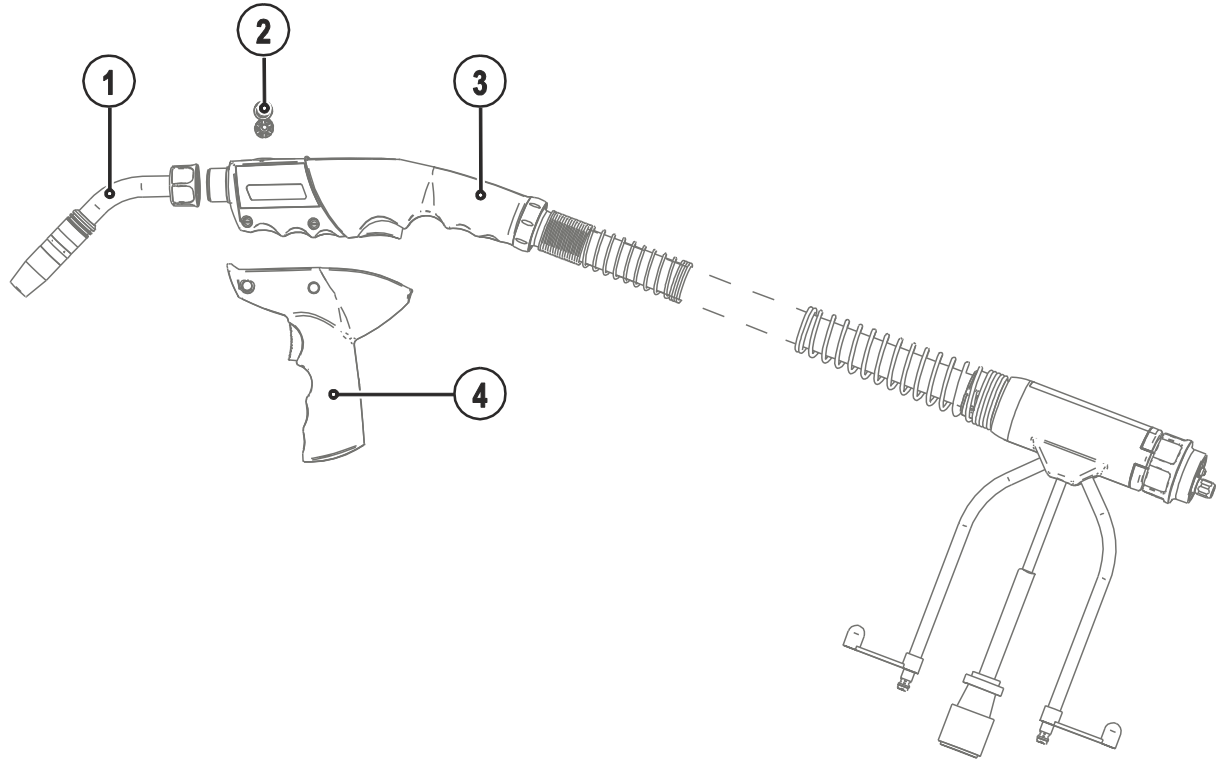
Vammojen ja laitteiston vahingoittumisen ehkäisemiseksi yksikön korjaajan tai muuttajan on oltava erikoistunut ja harjaantunut henkilö

Takuu raukeaa, jos laitteeseen on puututtu luvatta.

- Käytä korjaustöihin ainoastaan päteviä henkilöitä (koulutettua huoltohenkilöstöä)!

Varaosa voi tilata jälleenmyyjältä, jolta laite on ostettu.

3.4 Komponenttien yleiskatsaus



Kuva 3-1

Merkki	Symboli	Kuvaus
1		Kaasu- tai vesijäähdytteinen polttimen kaula eri tehokkuuksilla ja taittokulmilla
2		Langansyöttörullat eri lisäaineille ja langan halkaisijoille
3		Kaasu- tai vesijäähdytteinen Push-Pull-koneistoyksikkö eri pituuksilla
4		Valinnainen: Pistoolikahva

3.5 Laittevaihtoehdot

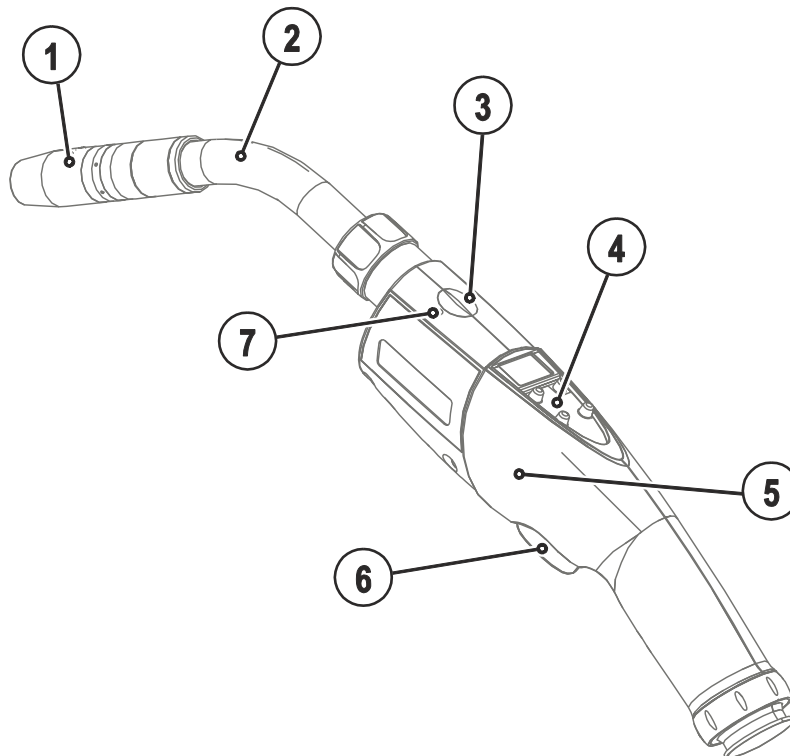
Versio	Toiminnot	Teholuokka
CG	Vaihdettava hitsauspolttimen kaula, kaasujähdytteinen Hitsauspoltin voidaan varustaa taitetulla hitsauspolttimen kaulalla 45°, 36°, 22° ja 0°. Hitsauspolttimen kaula voidaan kääntää haluttuun asentoon.	MT301CG
CW	Vaihdettava hitsauspolttimen kaula, vesijähdytteinen Hitsauspoltin voidaan varustaa taitetulla hitsauspolttimen kaulalla 45°, 36°, 22° ja 0°. Hitsauspolttimen kaula voidaan kääntää haluttuun asentoon.	MT301CW, MT451CW
U/D	Up-/Down-hitsauspoltin Hitsaustehoa (hitsausvirta/langannopeus) tai ohjelman numeroa voidaan muuttaa hitsauspolttimesta käsin.	MT301CG, MT301CW, MT451CW
PC1	Powercontrol1-hitsauspoltin Hitsaustehoa (hitsausvirta/langannopeus) tai ohjelman numeroa voidaan muuttaa hitsauspolttimesta käsin. Arvot ja muutokset näytetään hitsauspolttimen näytöllä.	MT301CG, MT301CW, MT451CW
PC2	Powercontrol2-hitsauspoltin Hitsaustehoa (hitsausvirta/langannopeus) ja hitsausjännitteen korjausta tai JOB-numeroa ja ohjelmanumeroa voidaan muuttaa hitsauspolttimesta käsin. Arvot ja muutokset näytetään hitsauspolttimen näytöllä.	MT301CG, MT301CW, MT451CW

4 Laitekuvaus – yleiskuvaus

HUOMIO



Kuvassa näkyvä hitsauspoltin on esimerkiksi tarkoitettu kuvaus. Aina mallin mukaan saattavat erilaiset polttimet poiketa tästä.



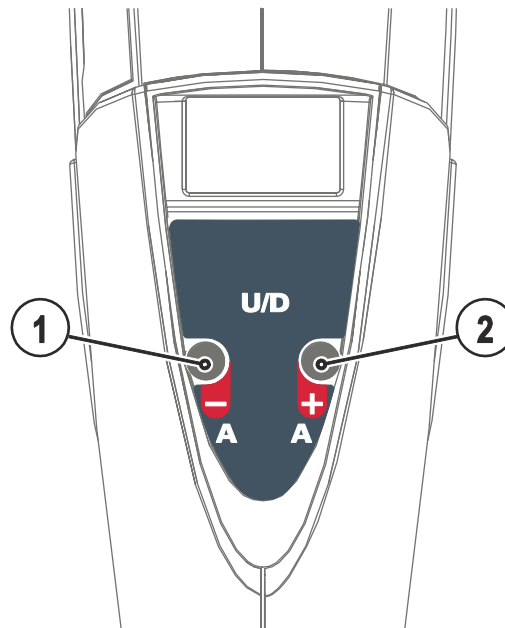
Kuva 4-1

Merkki	Symboli	Kuvaus
1		Kaasusuutin
2		Polttimen kaula
3		Langansyöttölaitteen suojus
4		Käyttöelementit
5		Kädensija
6		Hitsauspolttimen painike
7		Säätöaukko – paininrulla



4.1 Ohjauspaneelin toiminnot ja säätimet

4.1.1 Up/Down-hitsauspoltin

- Kytke hitsauslaitteen kytkin "Ohjelma tai Up/Down-käyttö" asentoon Up/Down- tai Ohjelmakäyttö (katso luku "Rakenne ja toiminta").

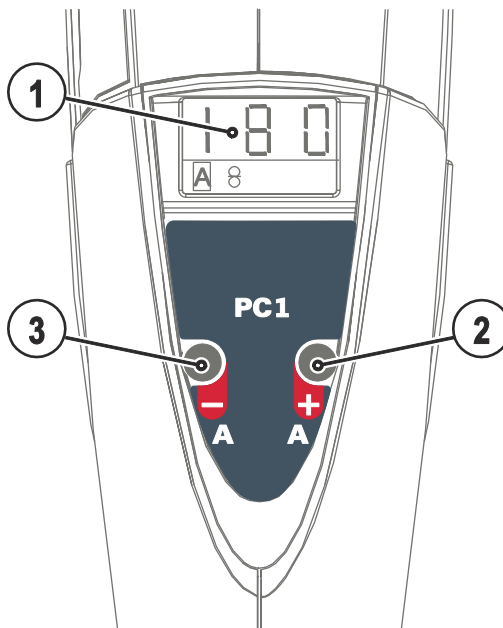


Kuva 4-2

Merkki	Symboli	Kuvaus
1		Painike "A -" (Ohjelma-käyttö) Ohjelmanumeron pienentäminen Painike "A -" (Up/Down-käyttö) Hitsaustehon (hitsausvirta / langannopeus) alentaminen
2		Painike "A +" (Ohjelma-käyttö) Ohjelmanumeron suurentaminen Painike "A +" (Up/Down-käyttö) Hitsaustehon (hitsausvirta / langannopeus) lisääminen

4.1.2 Tehonsäätö-1-hitsauspoltin

- Kytke hitsauslaitteen kytkin "Ohjelma tai Up/Down-käyttö" asentoon Up/Down- tai Ohjelmakäyttö (katso luku "Rakenne ja toiminta").



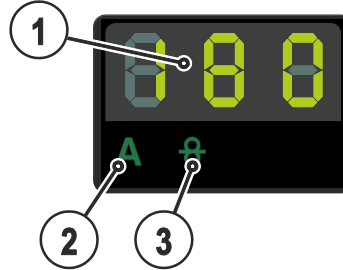
Kuva 4-3

Merkki	Symboli	Kuvaus
1		Kolminumeroinen näyttö Hitsausparametrien näyttö (ks. myös kappale "Hitsaustietojen näyttö").
2		Painike "A +" (Ohjelma-käyttö) Ohjelmanumeron suurentaminen Painike "A +" (Up/Down-käyttö) Hitsaustehon (hitsausvirta / langanopeus) lisääminen
3		Painike "A -" (Ohjelma-käyttö) Ohjelmanumeron pienentäminen Painike "A -" (Up/Down-käyttö) Hitsaustehon (hitsausvirta / langanopeus) alentaminen

Polttimen näytön alaosan merkkivalot näyttävät parhaillaan valitun hitsausparametrin. Vastaava parametriarvo esitetään kolmipaikkaisessa näytössä.

Hitsauslaitteen päällekytkemisen jälkeen näytetään näytössä n. 3 sekunnin ajan ajankohtaista JOB-numeroa. Sen jälkeen näyttö siirtyy laiteohjauksen antamaan hitsausvirran tai langannopeuden asetusarvoon.

Up/Down-käytössä näytetään näytössä vastaavan parametriarvon parametrimuutokset. Jos tätä parametria ei muuteta enää pidempään kuin n. 5 sekuntiin, näyttö vaihtaa jälleen laiteohjauksen antamiin arvoihin.



Kuva 4-4

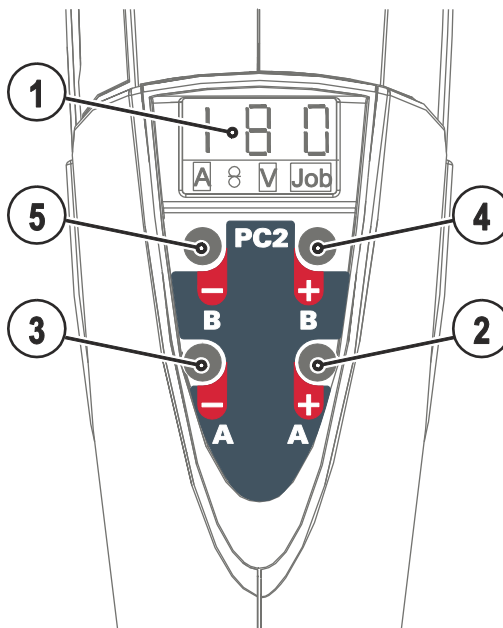
Merkki	Symboli	Kuvaus
1		Kolminumeroinen näyttö Hitsausparametrien näyttö (ks. myös kappale "Hitsaustietojen näyttö").
2	A	Merkkivalo hitsausvirran esitys
3	⊕	Merkkivalot langannopeuden esitys

Hitsausparametrien esimerkkiesityksiä hitsaustietonäytössä

Hitsausparametrit	Esitys
Hitsausvirta	
Langannopeus	
Ohjelmat	

4.1.3 Tehonsäätö-2-hitsauspoltin

- Kytke hitsauslaitteen kytkin "Ohjelma tai Up/Down-käyttö" asentoon Up/Down- tai Ohjelmakäyttö (katso luku "Rakenne ja toiminta").



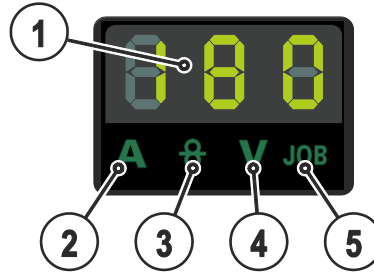
Kuva 4-5

Merkki	Symboli	Kuvaus
1		Kolminumeroinen näyttö Hitsausparametrien näyttö (ks. myös kappale "Hitsaustietojen näyttö").
2		Painike "A +" (Ohjelma-käyttö) Ohjelmanumeron suurentaminen Painike "A +" (Up/Down-käyttö) Hitsaustehon (hitsausvirta / langannopeus) lisääminen
3		Painike "A -" (Ohjelma-käyttö) Ohjelmanumeron pienentäminen Painike "A -" (Up/Down-käyttö) Hitsaustehon (hitsausvirta / langannopeus) alentaminen
4		Painike "B +" (Ohjelma-käyttö) Suurena hitsaustehtävän (JOB) numeroa Painike "B +" (Up/Down-käyttö) Hitsausjännitteen korjaus, lisää arvoa
5		Painike "B -" (Ohjelma-käyttö) Pienennä hitsaustehtävän (JOB) numeroa Painike "B -" (Up/Down-käyttö) Hitsausjännitteen korjaus, vähennä arvoa

Polttimen näytön alaosan merkkivalot näyttävät parhaillaan valitun hitsausparametrin. Vastaava parametriarvo esitetään kolmipaikkaisessa näytössä.

Hitsauslaitteen päällekytkemisen jälkeen näytetään näytössä n. 3 sekunnin ajan ajankohtaista JOB-numeroa. Sen jälkeen näyttö siirtyy laiteohjauksen antamaan hitsausvirran tai langannopeuden asetusarvoon.

Up/Down-käytössä näytetään näytössä vastaavan parametriarvon parametrimuutokset. Jos tätä parametria ei muuteta enää pidempään kuin n. 5 sekuntiin, näyttö vaihtaa jälleen laiteohjauksen antamiin arvoihin.



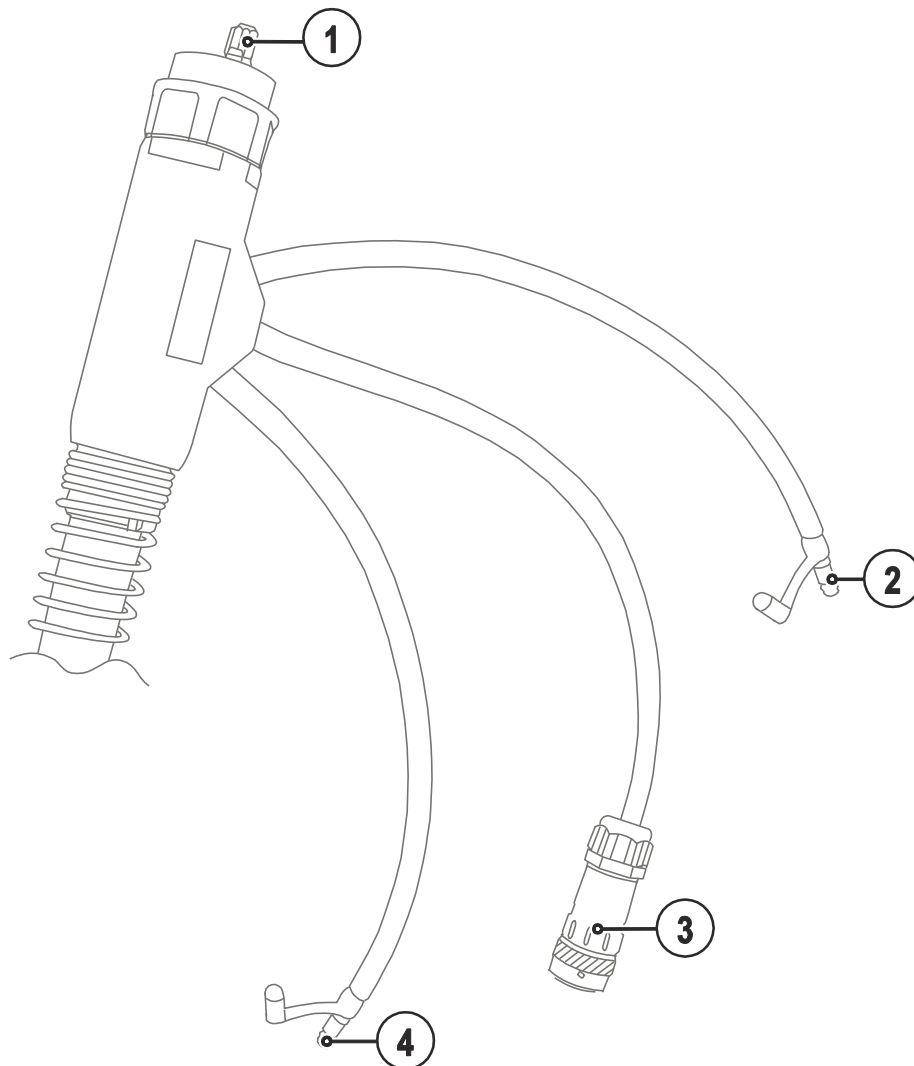
Kuva 4-6

Merkki	Symboli	Kuvaus
1		Kolminumeroinen näyttö Hitsausparametrien näyttö (ks. myös kappale "Hitsaustietojen näyttö").
2	A	Merkkivalo hitsausvirran esitys
3		Merkkivalot langannopeuden esitys
4	V	Merkkivalo jännitekorjauksen esitys
5	JOB	Merkkivalo JOB-numeron esitys


Hitsausparametrien esimerkkiesityksiä hitsaustietonäytössä

Hitsausparametrit	Esitys
Hitsausvirta	
Langannopeus	
Jännitekorjaus	
Ohjelmat	
JOB-numero	

4.2 Euro-keskusliitäntä



Kuva 4-7

Merkki	Symboli	Kuvaus
1		Euro-keskusliitäntä Integroitu hitsausvirta, suojaakaasu ja poltinliipaisin
2		Pikaliitin, sininen (jäähdytysnesteen syöttö)
3		Ohjausjohdon johtopistoke Vain toimintapolttimilla
4		Pikaliitin, punainen (jäähdytysnesteen paluulinja)

5 Rakenne ja toiminta

5.1 Yleistä

VAROITUS



Sähköiskun aiheuttama tapaturmavaara!

Kosketus jännitteellisiin osiin, kuten hitsausvirtapistukoihin, voi tappaa!

- Noudata käyttöohjeiden alkusivuilla annettuja turvallisuusohjeita.
- Laitteen saa ottaa käyttöön vain sellainen henkilö, jolla on asianmukainen kokemus kaarihitsauskoneiden avulla työskentelystä!
- Kytkenä- ja hitsausjohtimet (esim. elektrodinpidin, hitsauspoltin, työkappalejohdin, rajapinnat) saa kytkeä vain, kun virta on katkaistuna koneesta.

HUOMIO



Kaarihitsauslaitteen eristäminen hitsausjännitteen varalta!

Kaikkia hitsausvirtapiirin aktiivisia osia ei voida suojata suoran koskettamisen varalta. Tässä hitsaajan on vaikutettava turvallisuutta lisäävällä käyttäytymisellään vaaroja vastaan. Pienjännitteetkin voivat aiheuttaa iskun ja sitä kautta tapaturman.

- Käytä kuivia, vahingoittumattomia suojavarusteita (jalkineet, joissa kumipohja / hitsaussuojakäsineet nahkaa, ilman niittejä tai nastoja)!
- Vältä eristämättömien liitäntäholkkien tai pistokkeiden suoraa koskettamista!
- Sijoita hitsauspoltin tai elektrodin pidin aina eristetylle pinnalle!



Palovammojen vaara hitsausvirran liitännässä!

Jos hitsausvirran liitäntöjä ei ole lukittu, kytkennät ja johtimet kuumenevat ja voivat aiheuttaa palovammoja kosketettaessa!

- Tarkista hitsausvirtojen liitännät päivittäin ja lukitse ne kiertämällä tarvittaessa myötäpäivään.



Liikkuvat osat voivat aiheuttaa vaaran!

Langansyöttölaitteissa on liikkuvia osia, joiden väliin joutunut käsi, hiukset, vaate tai työkalu voivat aiheuttaa henkilövahingon!

- Älä kurota kohti pyöriä tai liikkuvia osia tai syöttöpyörästä!
- Pidä kaikki kotelon kannet ja suojahatut suljettuna laitteen ollessa toiminnassa!



Hitsauspolttimesta arvaamattomasti ohjautuva hitsauslanka voi aiheuttaa henkilövahingon!

Hitsauslanka voi ohjautua polttimesta erittäin suurella nopeudella ja väärin ohjattuna se voi purkautua polttimesta hallitsemattomasti aiheuttaen henkilövahingon!

- Aseta koko langansyöttölinja lankakelalta polttimeen asianmukaisesti ja tarkista asetus ennen virran kytkemistä laitteeseen!
- Irrota langansyöttölaitteen syöttöyksikön paininpyörät, kun poltinta ei ole kytketty!
- Tarkista langanjohtimet säännöllisesti!
- Pidä kaikki kotelon kannet ja suojahatut suljettuna laitteen ollessa toiminnassa!



Sähköiskun aiheuttamat vaarat!

Tyhjäkäyntijännite ja hitsausjännite ohjataan samanaikaisesti molempiin liittimiin hitsattaessa vuoroin TIG- ja puikkohitsauksella siten, että laitteeseen on kytketty sekä hitsauspoltin että elektrodin pidin.

- Tästä syystä poltin ja elektrodin pidin tulisi aina sijoittaa eristetylle pinnalle ennen työskentelyn aloittamista ja taukojen aikana.

HUOMIO



Väärän kytkennän aiheuttamat vahingot

Lisälaitteet ja virtalähde voivat vaurioitua väärän kytkennän seurauksena!

- Liitä ja lukitse lisälaitteita vain asianmukaista liitintä käyttäen laitteen ollessa sammutettuna.
- Tarkemmat ohjeet saa kunkin lisälaitteen käyttöohjeesta.
- Lisälaitteet tunnistetaan automaattisesti, kun virtalähde on käynnistetty.



Käytä pölynsuojahattuja!

Pölynsuojahatut suojaavat liitännäspistokkeita ja konetta lialta ja vahingoittumiselta.

- Pölynsuojahattu on asennettava liitännään, jos sitä ei käytetä lisälaitetta varten.
- Viallinen tai hävinnyt hattu on korvattava uudella!

5.2 Jäähdytysainejärjestelmän ilmaaminen

HUOMIO



Kun säiliö on täytetty ensimmäistä kertaa, odota vähintään minuutti ennen laitteen käynnistämistä, jotta johtimet ehtivät täytyä ja ilmakuplat poistua.

Jos poltinta vaihdetaan usein ja aina ensimmäisen täyttökerran yhteydessä säiliötä pitää täyttää tarvittaessa.



Jos jäähdytysaine alittaa jäähdytysainesäiliön minimitäyttömäärän, saattaa jäähdytysainejärjestelmän ilmaaminen olla tarpeen. Tässä tapauksessa hitsauslaite sammuttaa jäähdytysainepumpun ja ilmoittaa jäähdytysainevirheestä, katso luku "Viankorjaus".

5.3 Hitsauspolttimen sovittaminen

VAROITUS



Sähköisku!

Puhdistustöissä tai hitsauspolttimen kuluvia osia vaihdettaessa voit joutua kosketuksiin hengenvaarallisten virtojen tai kuumien rakenneosien kanssa.

- Sammuta hitsausvirtalähde!
- Anna hitsauspolttimen jäähtyä ennen kaikkia huoltotöitä!

HUOMIO



Loukkaantumisvaara kuumasta jäähdytysvedestä!

Kun jäähdytysvaippa poistetaan, avataan jäähdytysnestekierto ja kuumaa jäähdytysvettä voi päästä ulos hitsauspolttimesta!

- Varmista, että kulutusosia irrotettaessa jäähdytysvaippa ei löysty!
- Jos jäähdytysnestekierto avataan, pidä hitsauspolttinta mahdollisimman vaakasuorassa, jotta vältät jäähdytysnesteen vuodon!
- Polttimen kaulaa vaihdettaessa on huomioitava, että polttimen taso on jäähdytyslaitetta korkeammalla!
- Huuhtelee hitsauspolttin kaasulla kaikkien kunnossapitotöiden jälkeen!

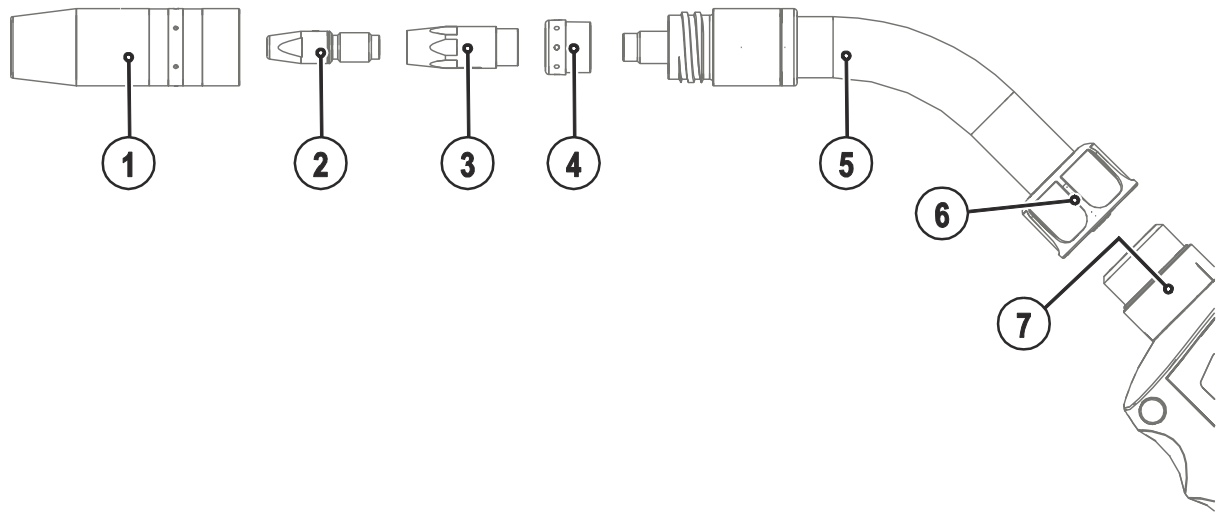
HUOMIO



Kuluneiden O-renkaiden aiheuttamat laitevauriot!

Kuluneet O-renkaat vaikuttavat hitsauspolttimen jäähdytykseen negatiivisesti. Riittämätön jäähdytys vahingoittaa hitsauspolttinta.

- Tarkasta O-renkaat jokaisen hitsauspolttimen muutoksen yhteydessä ja vaihda tarvittaessa uusiin!



Kuva 5-1

Merkki	Symboli	Kuvaus
1		Kaasusuutin
2		Virtasuutin
3		Suuttimen pidin
4		Kaasunjakaja
5		Polttimen kaula
6		Kruunumutteri
7		O-rengas

5.3.1 Polttimen kaulan kääntäminen

VAROITUS

Palovammojen ja sähköiskun vaara polttimen kaulassa!

Polttimen kaula ja jäähdytysneste (vesijäähdyhteinen malli) kuumentuvat hitsaustapahtuman aikana voimakkaasti.

Polttimen kaulaa käännettäessä tai vaihdettaessa voit joutua kosketuksiin sähköjännitteen tai kuumien rakenneosien kanssa.

- Sammuta hitsausvirtalähde ja anna hitsauspolttimen jäähtyä!
- Käytä kuivia, vahingoittumattomia suojarusteita (jalkineet, joissa kumipohja / hitsaussuojakäsineet nahkaa, ilman niittejä tai nastoja)!

HUOMIO

Tämä toiminto on käytettävissä ainoastaan malleissa CG tai CW!

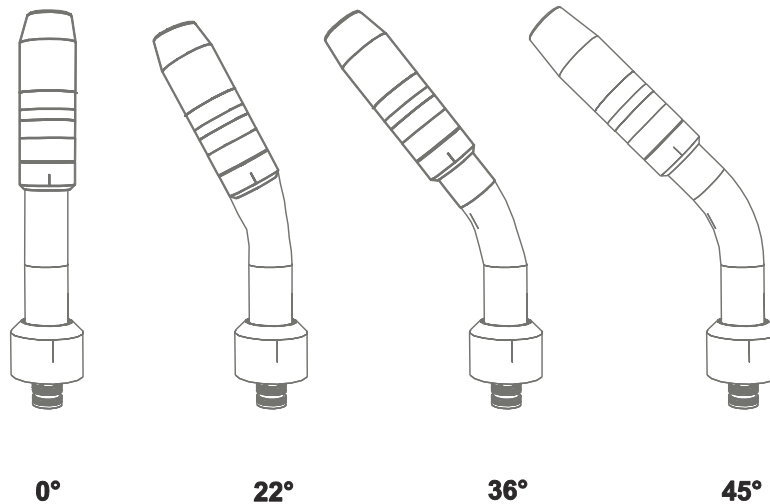
- Avaa kruunumutteria muutamia kierroksia kädensijasta, kunnes polttimen kaulaa voidaan liikuttaa vapaasti.
- Käännä polttimen kaula haluamaasi asentoon.
- Kiristä kruunumutteri käsin tiukalle, kunnes polttimen kaulaa ei voida enää liikuttaa.

5.3.2 Polttimen kaulan vaihtaminen

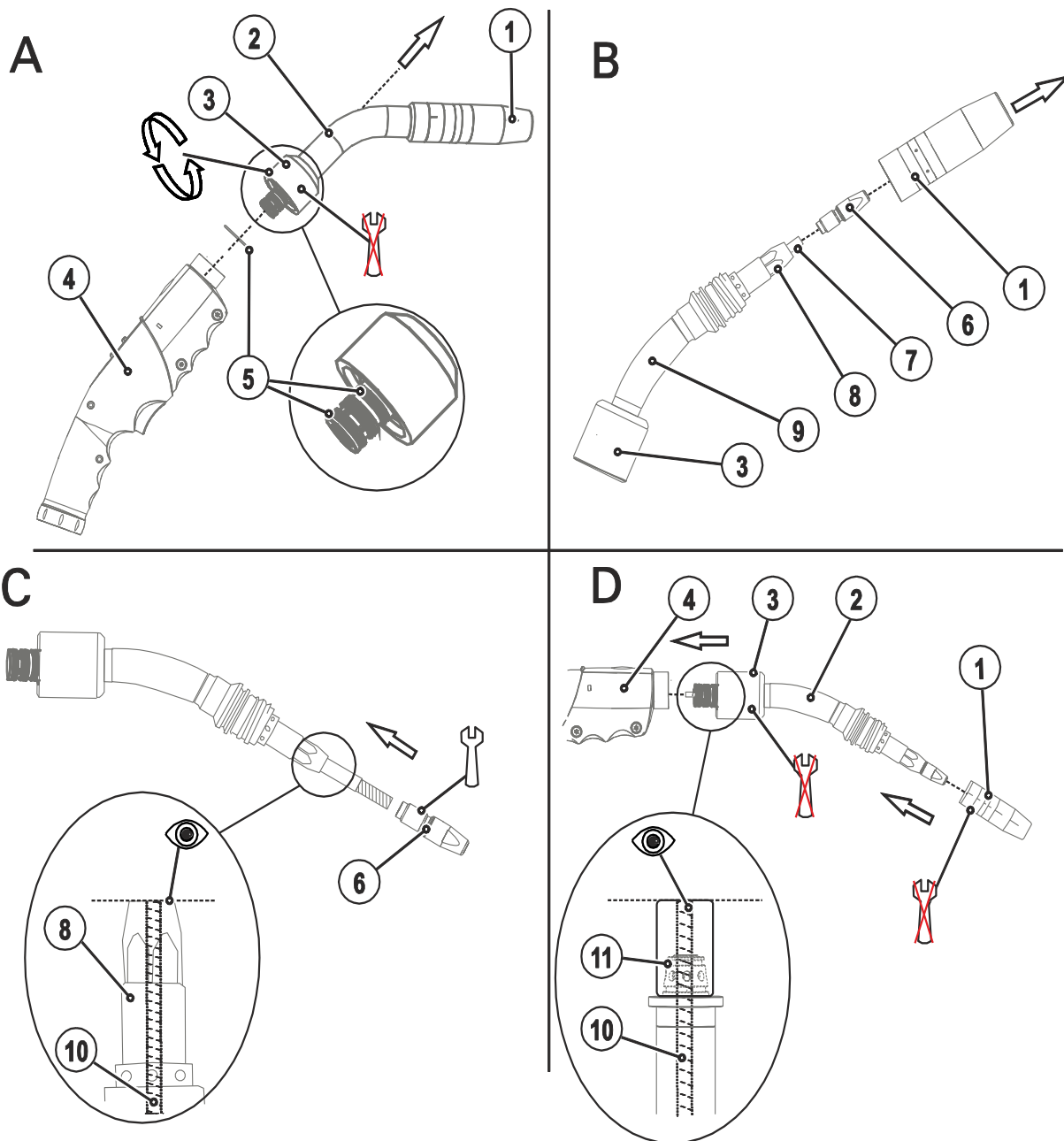
HUOMIO

Tämä toiminto on käytettävissä ainoastaan malleissa CG tai CW!

Hitsauspolttimet voidaan varustaa valinnaisesti 45°, 36°, 22° ja 0° taitetulla polttimen kaulalla. Vaihda polttimen kaula toimimalla tässä kohdassa kuvatulla tavalla.



Kuva 5-2

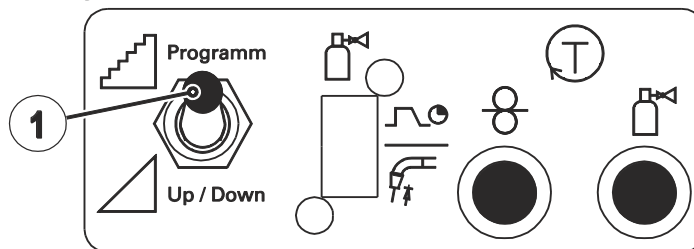


Kuva 5-3

Merkki	Symboli	Kuvaus
1		Kaasusuutin
2		Polttimen kaula, 45°
3		Kruunumutteri
4		Kädensija
5		O-rengas
6		Virtasuutin
7		Vanha langan ohjainputki
8		Suuttimen pidin
9		Polttimen kaula, 22°
10		Uusi langan ohjainputki
11		Säätötulkki

- Kierrä kruunumutteria irti kädensijasta, kunnes mutteria voi liikuttaa kevyesti polttimen kaulalla.
- Irrota hitsauspolttimen kaula kädensijasta.
- Tarkasta O-renkaan kunto ja vaihda tarvittaessa.
- Rasvaa uusi O-rengas ohuesti (O-renkaan rasva – 094-019445-00000) ja aseta paikalleen.
- Poista kaasusuutin
- Poista virtasuutin oheisilla työkaluilla.
- Poista vanha langan ohjainputki.
- Pujota uusi langan ohjainputki suuttimen pidikkeen kautta ja työnnä läpi, kunnes ohjainputken pää on tasan suuttimen pidikkeen kanssa.
- Ruuvaa virtasuutin auki.
- Työnnä langan ohjainputkea vielä vähän, aseta säätötulkki päälle ja katkaise terävällä, tukevalla veitsellä tai erikoisleikkurilla.
- Ruuvaa kaasusuutin irti käsin varovasti myötäpäivään kääntäen.
- Aseta uusi polttimen kaula paikoilleen.
- Kiristä kruunumutteri käsin.

5.4 Ohjelma- ja Up/Down-käyttö



Kuva 5-4

HUOMIO

Kytkin "Ohjelma tai Up/Down-toiminto" voi näyttää laitteessasi toiselta. Käytä tähän virtalähteesi vastaavaa käyttöohjetta.

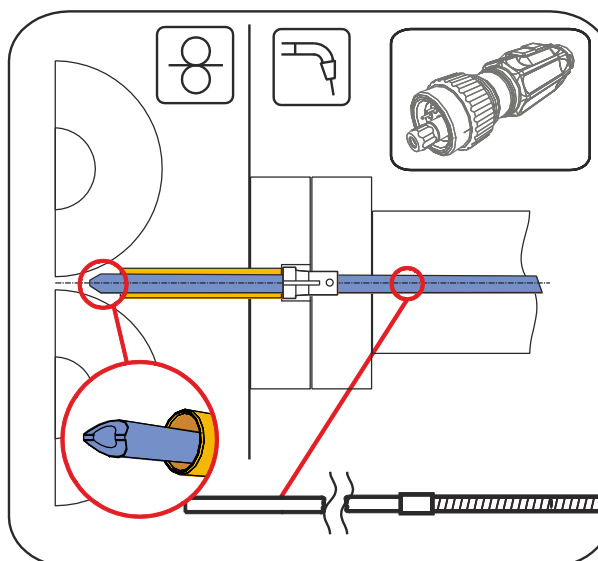
Merkki	Symboli	Kuvaus
1		<p>Hitsauspolttimen toiminnon vaihtokytkin (edellyttää erikoispolttimen käyttöä)</p> <p> Ohjelmien tai töiden (JOB) vaihto</p> <p> Hitsausparametrien portaaton säätö</p>

5.5 Langanohjauksen viimeistely

HUOMIO

- Oikea langanohjaus kelalta hitsisulaan!**
Hitsauslangan halkaisijaa ja hitsauslangan laatua vastaavasti on langanohjausta sovitettava hyvän hitsaustuloksen saavuttamiseksi!
- Varusta langansyöttölaite halkaisijaa ja lankalaatua vastaavasti!
 - Varustelu langansyöttölaitteen valmistajan antamien tietojen mukaisesti. • Varustelu EWM-laitteille, katso tämän käyttöohjeen "Liite A".
 - Käytä kovien, seostamattomien lankaelektrodien (teräs) langanohjaukseen, hitsauspolttimen - letkupakkauksessa, langanohjainpiraalia!
 - Käytä pehmeiden tai seostettujen lankaelektrodien langanohjaukseen, hitsauspolttimen letkupakkauksessa, muovista ohjainputkea!

5.5.1 Muovinen ohjainputki

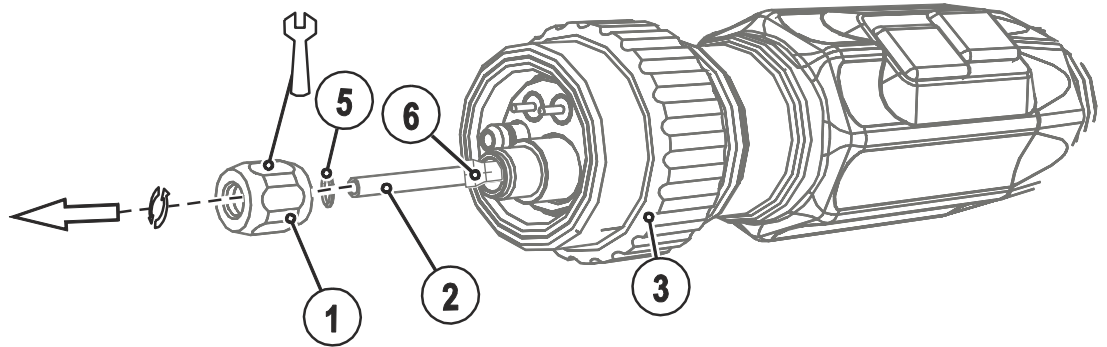


Kuva 5-5

HUOMIO

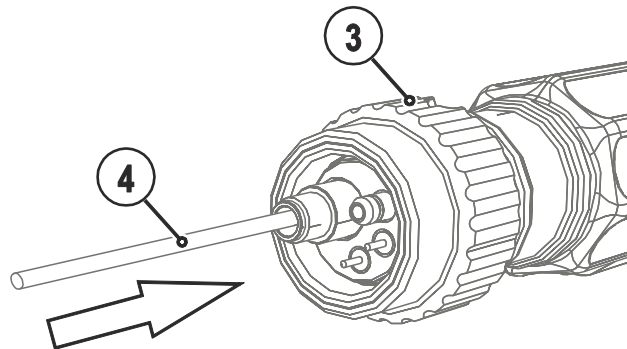
Aseta letkupaketti aina suoraksi vedettynä langanohjauksen vaihtoa varten.

A



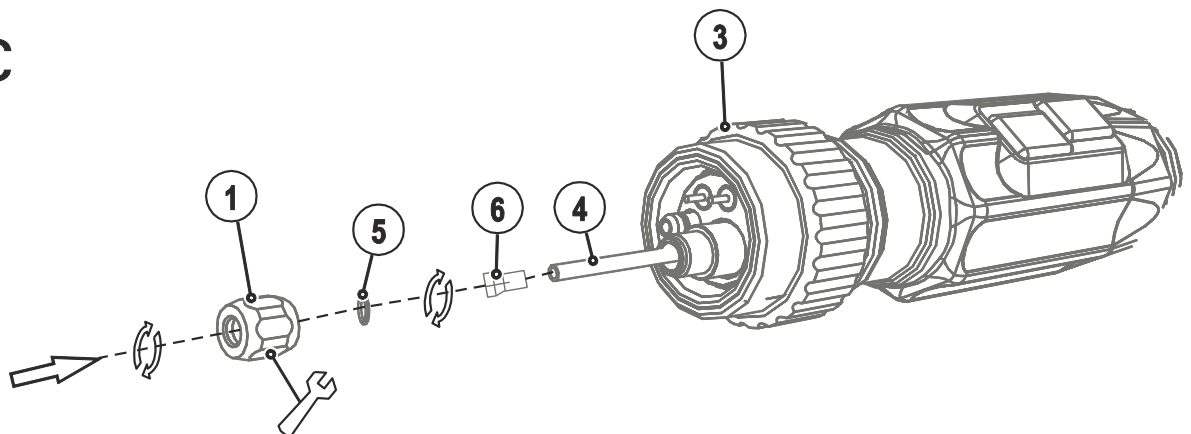
Kuva 5-6

B



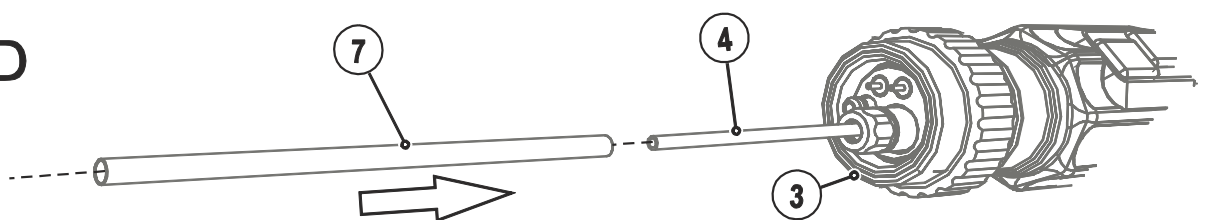
Kuva 5-7

C



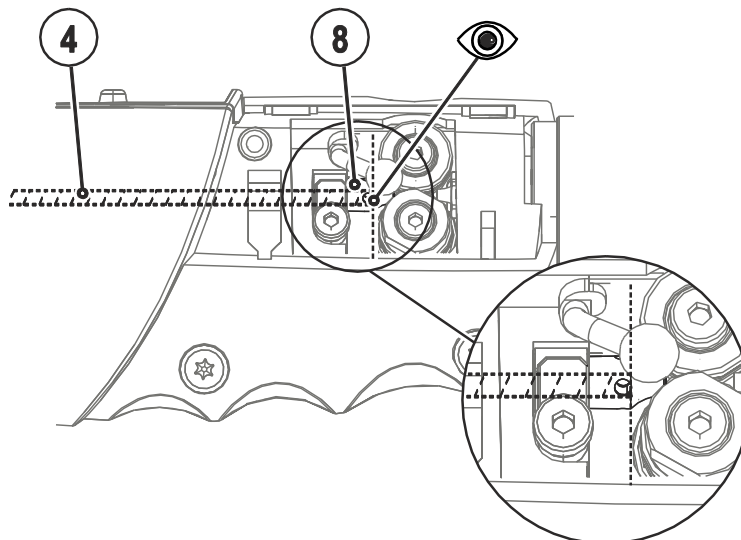
Kuva 5-8

D



Kuva 5-9

E



Kuva 5-10

Merkki	Symboli	Kuvaus
1		Kruunumutteri
2		Muovinen ohjainputki
3		Hitsauspoltinliitäntä (Euro-keskusliitäntä) Integroitu hitsausvirta, suojakaasu ja poltinliipaisin
4		uusi muovinen ohjainputki
5		O-rengas
6		Kiinnitysholkki
7		Ohjainputki hitsauspoltin Euro-keskusliitännälle
8		Langan syöttöholkki

- Leikkaa muovinen ohjainputki terävällä erikoisleikkurilla terävästi ennen langan syöttöruullia.

HUOMIO

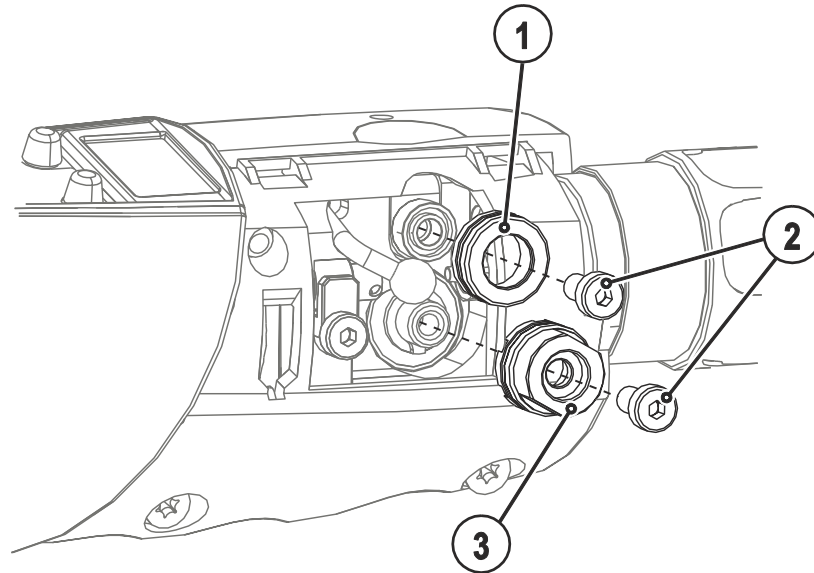
- Muovisen ohjainputken ja langansyöttöpyörien välisen etäisyyden tulee olla mahdollisimman pieni. Käytä katkaisuun ainoastaan terävää, tukevaa veistä tai erikoisleikkuria, jotta muovisen ohjainputken muoto ei muutu!

5.5.2 Syöttörullien vaihto

HUOMIO**Puutteellinen hitsaustulos häiriintyneen langansyötön johdosta!**

Langansyöttörullien on sovittava langan halkaisijaan ja materiaaliin.

















- Tarkasta värillisten merkkien kanssa, sopiiko rulla langan halkaisijaan. Vaihda tarvittaessa!
- Sovita paininrulla aina langan halkaisijaan!
- Sovita syöttöpyörä langan halkaisijaan ja materiaaliin!



Kuva 5-11

Merkki	Symboli	Kuvaus
1		Paininrulla
2		Kuusiokoloruuvi
3		Langansyöttöpyörä

- Poista suojakupu.
- Pujota lankaelektrodi ulos.
- Irrota kuusiokoloruuvit.
- Ota langansyöttörullat.
- Aseta vastaavat langansyöttörullat, katso värimerkit, paikoilleen ja kiinnitä jälleen kuusiokoloruuvien kanssa.
- Asenna suojakupu paikoilleen.

Langansyöttöpyörä	Paininrulla	Selitys
		Alumiini Ø = 0,8 mm
		Alumiini Ø = 0,9 mm
		Alumiini Ø = 1,0 mm
		Alumiini Ø = 1,2 mm
		Teräs Ø = 0,8 mm
		Teräs Ø = 0,9 mm
		Teräs Ø = 1,0 mm
		Teräs Ø = 1,2 mm

5.5.3 Langan kylmäsyöttö

 HUOMIO**Liikkuvat osat voivat aiheuttaa vaaran!**

Langansyöttölaitteissa on liikkuvia osia, joiden väliin joutunut käsi, hiukset, vaate tai työkalu voivat aiheuttaa henkilövahingon!

- Älä kurota kohti pyöriä tai liikkuvia osia tai syöttöpyörästä!
- Pidä kaikki kotelon kannet ja suojahatut suljettuna laitteen ollessa toiminnassa!

**Hitsauspolttimesta arvaamattomasti ohjautuva hitsauslanka voi aiheuttaa henkilövahingon!**

Hitsauslanka voi ohjautua polttimesta erittäin suurella nopeudella ja väärin ohjattuna se voi purkautua polttimesta hallitsemattomasti aiheuttaen henkilövahingon!

- Aseta koko langansyöttölinja lankakelalta polttimeen asianmukaisesti ja tarkista asetus ennen virran kytkemistä laitteeseen!
- Irrota langansyöttölaitteen syöttöyksikön paininpyörät, kun poltinta ei ole kytketty!
- Tarkista langanjohtimet säännöllisesti!
- Pidä kaikki kotelon kannet ja suojahatut suljettuna laitteen ollessa toiminnassa!

**Hitsauspolttimesta tuleva hitsauslanka voi aiheuttaa henkilövahingon!**

Hitsauslanka voi tulla polttimesta suurella nopeudella ja aiheuttaa vamman kehoon, kasvoihin tai silmiin!

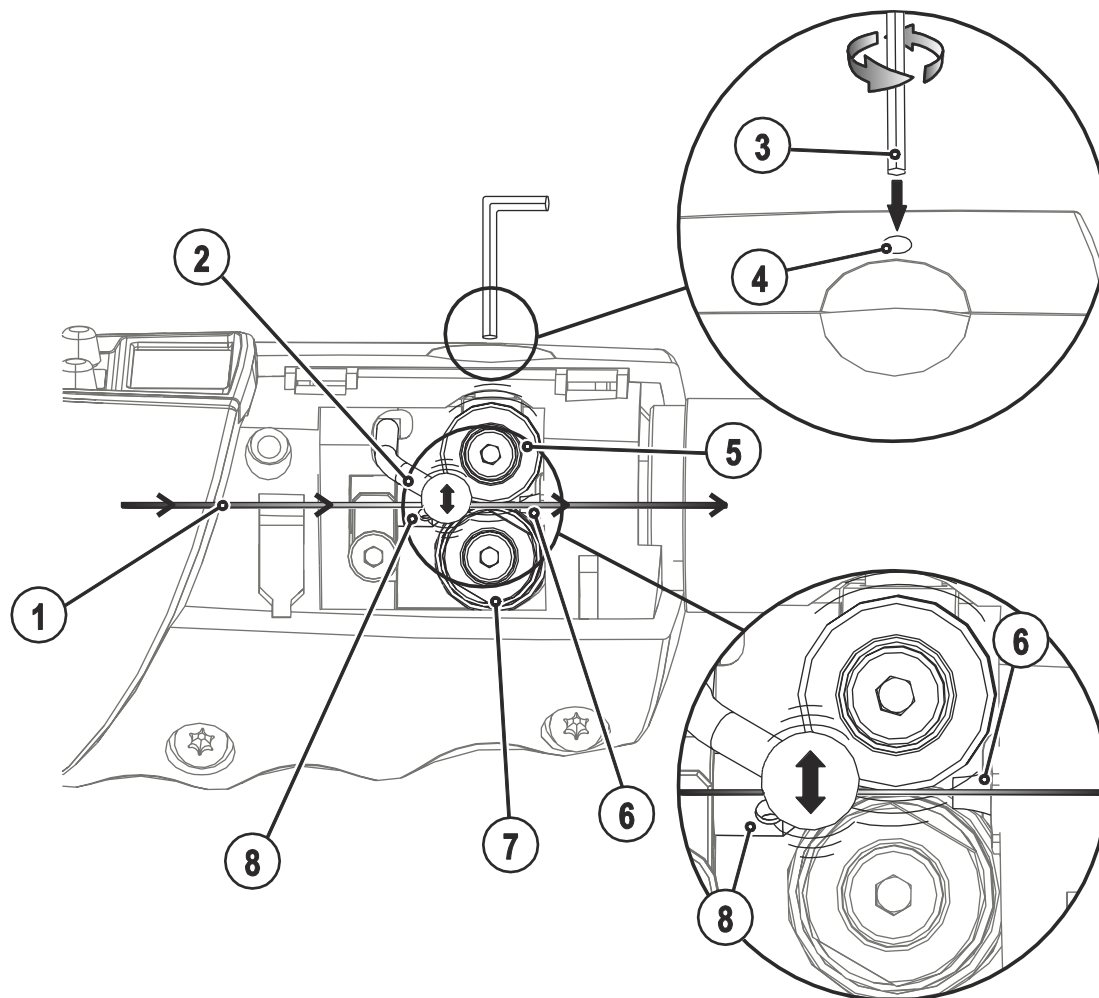
- Poltinta ei saa koskaan suunnata itseä tai toisia ihmisiä kohti!

HUOMIO

**Sopimaton puristusvoima lisää laitteen kulumista!**

Sopimaton puristusvoima lisää syöttörullien kulumista!

- Paininyksikön puristusvoimakkuus säädetään siten, että rullat pääsevät luistamaan langan kulun estyessä!
- Sääda etumaisten rullien (langan syöttösuuntaan katsottuna) puristusvoima korkeammaksi!

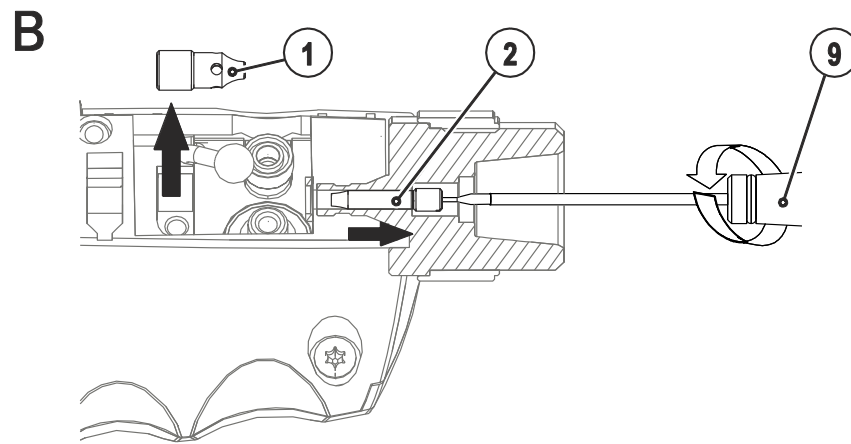
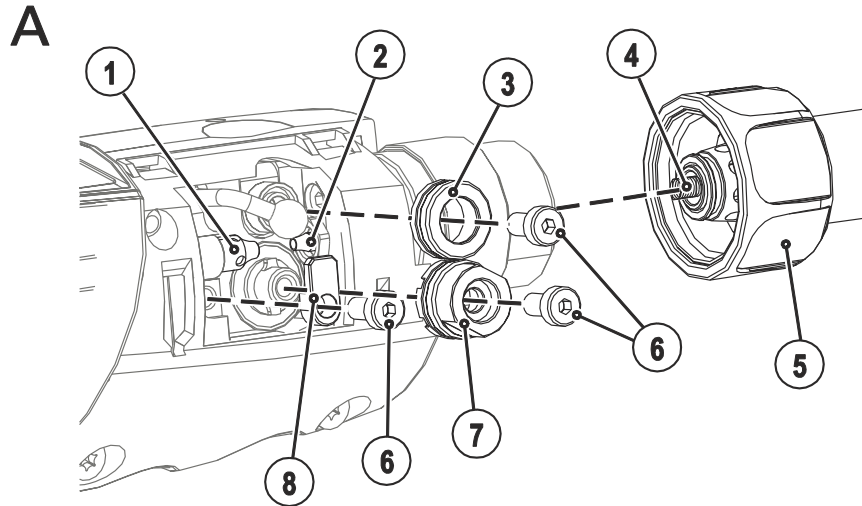


Kuva 5-12

Merkki	Symboli	Kuvaus
1		Hitsauslanka
2		Kiristysvipu
3		Kuusiokoloavain, taitettu, avainväli 3
4		Säätöaukko – paininrulla
5		Paininrulla
6		Langan ohjausholkki
7		Langansyöttöpyörä
8		Langan syöttöholkki

- Oikaise polttimen letku.
- Poista suojakupu.
- Säädä paininrulla pienimpään esijännitteeseen.
- Paina painiketta "Pujota" langansyöttölaitteessa tai virtalähteessä.
- Vedä kiristysvipu ylös.
- Pujota lankaelektrodi varovasti langan syöttöholkista langansyöttöpyörän kautta langan ohjausholkkiin.
- Säädä puristusaine kuusiokoloavaimella kohdan "Säätöaukko – paininrulla" kautta.
- Vastapaine on säädettävä niin, että lankaa vedettäessä rullat liikkuvat. Nosta riittämättömällä syötöllä kierrosta ¼ myötöpäivään!
- Asenna suojakupu paikoilleen.
- Paina hitsauspolttimen painiketta niin kauan, kunnes lankaelektrodi tulee ulos hitsauspolttimesta.

5.5.4 Langan syöttöholkin/ohjausholkin vaihto



Kuva 5-13

Merkki	Symboli	Kuvaus
1		Langan syöttöholkki
2		Langan ohjausholkki
3		Paininrulla
4		Langanohjainputki
5		Polttimen kaula
6		Kuusiokoloruuvi
7		Langansyöttöpyörä
8		Pidätin
9		Ruuvitaltta

- Poista suojakupu.
- Irrota kuusiokoloruuvit.
- Ota langansyöttörullat.
- Irrota pidätin ja poista se.
- Poista langan syöttöholkki.
- Irrota hitsauspolttimen kaula kädensijasta.
- Irrota langan ohjausholkki ruuvitaltalla ja poista se polttimen kaulan kautta.
- Asenna uudet kulutusosat.
- Kokoaminen tapahtuu noudattamalla näitä vaiheita käänteisessä järjestyksessä

5.6 Hitsauslaitteen Euro-keskusliitännän sovittaminen

HUOMIO

 Tehtaalla Euro-keskusliitettä on varustettu kapillaariputkella langanohjainspiraalilla varustetuille hitsauspolttimille!

5.6.1 Euro-keskusliitännän valmistelu muovisella ohjainputkella varustettujen hitsauspolttinten liitettä

- Työnnä kapillaariputkea langansyötön puolelta Euro-keskusliitännän suuntaan ja poista se siellä.
- Työnnä ohjainputki sisään Euro-keskusliitännästä käsin.
- Vie hitsauspolttimen keskuspistoke ja vielä ylipitkä muovinen ohjainputki varovasti Euro-keskusliitettä ja ruuvaa kiinni kruunumutterilla.
- Leikkaa muovinen ohjainputki erikoisleikkurilla tai terävällä veitsellä hieman langansyöttörullan edestä, älä purista.

6 Huolto, ylläpito ja hävittäminen



Sähkövirta!

Seuraavassa kuvatut työt on suoritettava yleisesti virtalähteen ollessa sammutettuna!

6.1 Päivittäin suoritettavat huoltotoimenpiteet

- Puhalla langanjohdin läpi Euro-keskusliitännän suunnasta öljyttömällä ja lauhteettomalla paineilmalla.
- Tarkasta jäähdytysaineliitännöiden tiiviys.
- Tarkasta hitsauspolttimen jäähdytyslaitteen ja mahdollisen virtalähteenjäähdytyksen moitteeton toiminta.
- Tarkista jäähdytysnesteen määrä.
- Tarkasta poltin, letkupaketti ja virtaliitännät ulkoisten vaurioiden varalta ja vaihda tarvittaessa tai anna ammattihenkilöstön korjattavaksi!
- Tarkasta polttimen kulutusosat.
- Tarkista kaikkien liitännöiden ja kulutusosien käsitiukka paikoillaan olo ja kiristä tarvittaessa.
- Suihkuta kaasusuutin roiskeensuoja-aineella.

6.2 Kuukausittaiset huoltotoimenpiteet

- Tarkista jäähdytysainesäiliö lietekertymien ja jäähdytysaine sammenemisen varalta. Jos havaitaan likaa, puhdista jäähdytysainesäiliö ja vaihda jäähdytysaine.
- Jos jäähdytysneste on likaantunut, huuhtelee hitsauspoltin vuorotellen useita kertoja tuoreella jäähdytysnesteellä jäähdytysnesteen paluu- ja syöttölinjojen läpi.
- Tarkasta langanohjaus.
- Tarkasta ja puhdista hitsauspoltin. Kertymät polttimessa voivat aiheuttaa oikosulkuja, haitata hitsaustulosta ja aiheuttaa tämän seurauksena polttimen vaurioita!
- Tarkista liitännöiden ruuvi- ja pistoliitoksien sekä kulutusosien asianmukainen paikoillaan olo, kiristä tarvittaessa lisää.

6.3 Huoltotyöt

HUOMIO



Sähkövirta!

Virtaa johtavien laitteiden korjaukset saa suorittaa ainoastaan valtuutettu ammattihenkilöstö!

- Älä irrota poltinta letkupaketista!
- Älä koskaan kiinnitä polttimen runkoa ruuvipenkkiin tai vastaavaan, tällöin poltin voi vahingoittua korjauskelvottomaan kuntoon!
- Jos polttimessa tai letkupaketissa havaitaan vaurio, jota ei voida korjata huoltotoimien puitteissa, koko poltin on lähetettävä takaisin valmistajalle korjattavaksi.

6.4 Laitteiden käsittely

HUOMIO



Laitteen asianmukainen hävittäminen!

Kone sisältää arvokkaita, kierrätettäviä raaka-aineita ja elektroniikkaa, joka on hävitettävä asianmukaisesti.

- Ei saa hävittää kotitalousjätteen seassa!
- Noudata maakohtaisia kierrätysmääräyksiä!



6.4.1 Valmistajan ilmoitus loppukäyttäjälle

- Euroopan unionin säännösten mukaisesti (Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi 2002/96/EY, annettu 27 päivänä tammikuuta 2003), sähkö- ja elektroniikkaromua ei saa enää sijoittaa lajittelemattoman yhdyskuntajätteen joukkoon. Se on kerättävä erikseen. Pyörillä olevan jättesäiliön kuva tarkoittaa, että laitteisto on kerättävä talteen erikseen. Kone on vietävä hävitettäväksi tai kierrätettäväksi tarkoitusta varten varattuihin jätteiden erottelujärjestelmiin.
- Saksan lain mukaan (laki sähkö- ja elektroniikkalaitteiden jakelusta ja vastaavan romun keräämisestä ja ympäristöystävällisestä hävittämisestä (ElektroG), 16.3.2005) koneromu on toimitettava jätekeräykseen lajittelemattomasta yhdyskuntajätteestä erillään. Yleiset jäteyhtiöt (kunnat tai yhteisöt) ovat perustaneet keräyspisteitä, joihin kotitalouksien romut voidaan toimittaa maksutta.
- Tietoja käytetyn laitteiston luovuttamisesta ja keräämisestä saa kunnanvirastosta.
- EWM osallistuu hyväksytyyn jätteiden hävitys- ja kierrätysjärjestelmään ja on rekisteröity käytettyjen sähkölaitteiden rekisteriin (EAR) numerolla WEEE DE 57686922.
- Tämän lisäksi palautukset onnistuvat kaikkialla Euroopassa EWM:n myyntikumppaneiden kautta.

6.5 RoHS-direktiivin vaatimusten täyttäminen

Allekirjoittanut EWM AG Mündersbach, vahvistaa täten, että kaikki toimittamamme tuotteet, jotka kuuluvat tiettyjen vaarallisten aineiden käytön rajoittamisesta sähkö- ja elektroniikkalaitteissa annetun direktiivin soveltamisalaan, täyttävät direktiivin vaatimukset (2002/95/EY).

7 Vian korjaus

Kaikille tuotteillemme tehdään tarkat tuotantotarkastukset ja lopputarkastukset. Jos tästä huolimatta tuote ei toimi oikein, tarkasta se silloin seuraavaa kaaviota apuna käyttäen. Jos tuotteen toiminta ei korjaannu millään alla kuvatulla viankorjausmenettelyllä, pyydämme ottamaan yhteyttä valtuutettuun jälleenmyyjääsi.

7.1 Häiriönpoiston tarkastusluettelo

HUOMIO



Varmista aina laitteen esteettömän toiminnan takaamiseksi, että laitteen varustus soveltuu työstettävän materiaalin käsittelyyn sekä käytettävän prosessikaasun käyttöön!

Selitys	Symboli	Kuvaus
	↗	Vika / Syy
	✘	Ratkaisu

Hitsauspoltin ylikuumentunut

- ↗ Riittämätön jäähdytysnesteen läpivirtaus
 - ✘ Tarkista jäähdytysnesteen määrä ja täytä tarvittaessa jäähdytysnestettä
 - ✘ Poista johtojen (letkupakettien) taitekohdat
 - ✘ katso luku "Jäähdytysainejärjestelmän ilmaaminen"
- ↗ Hitsausvirtapiirissä löysiä liitoksia
 - ✘ Tarkista polttimen ja virtakaapeleiden liitännät niin koneeseen, kuin työkappaleeseenkin !
 - ✘ Kiristä hitsausvirtasuutin asianmukaisesti
- ↗ Ylikuormitus
 - ✘ Tarkista hitsausvirran asetukset ja korjaa tarvittaessa
 - ✘ Käytä tehokkaampaa hitsauspoltinta

Hitsauspolttimen hallintaelementtien toimintahäiriö

- ↗ Liitäntäongelmat
 - ✘ Kytke ohjausjohdot tai varmista, että ne on asennettu oikein.

Langansyötön ongelmia

- ↗ Hitsauspolttimen varustus yhteensopimaton tai kulunut
 - ✘ Sovita virtasuutin langan halkaisijaan ja materiaaliin, vaihda tarvittaessa
 - ✘ Sovita langanohjaus käytettyyn materiaaliin, puhalla puhtaaksi ja vaihda tarvittaessa
- ↗ Pätkivä langansyöttö
 - ✘ Tarkasta langansyöttöruullan vastapaineasetus
 - ✘ Tarkasta polttimen kaulan varustus, mm. virtasuutin tai langansyöttö
- ↗ Poltinkaapeli taipunut
 - ✘ Oikaise poltinkaapeli suoraksi
- ↗ Hitsausparametrit eivät kelpaa
 - ✘ Tarkista tai korjaa asetukset

Epävakaata valokaari

- ✓ Hitsauspolttimen varustus yhteensopimaton tai kulunut
 - ✘ Sovita virtasuutin langan halkaisijaan ja materiaaliin, vaihda tarvittaessa
 - ✘ Sovita langanohjaus käytettyyn materiaaliin, puhalla puhtaaksi ja vaihda tarvittaessa
- ✓ Hitsausparametrit eivät kelpaa
 - ✘ Tarkista tai korjaa asetukset
 - ✘ Tarkista suojakaasusäädöt ja vaihda suojakaasupullo tarvittaessa

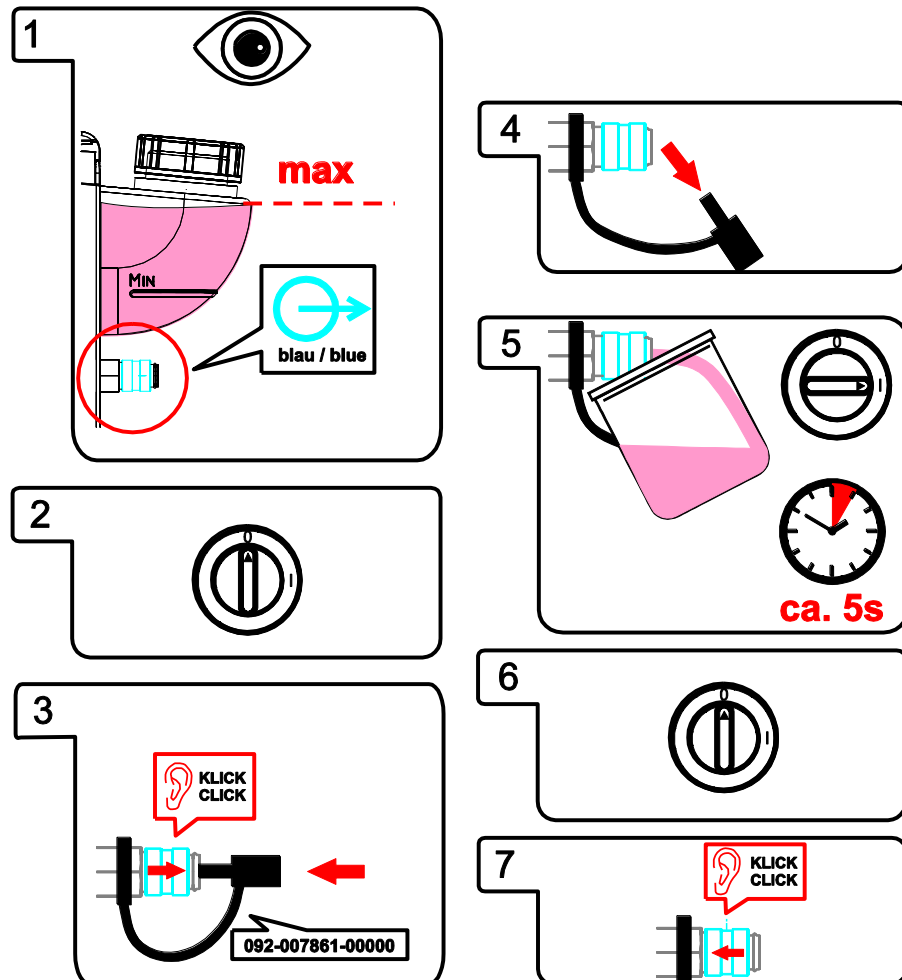
Huokosten muodostuminen

- ✓ Riittämätön tai puuttuva kaasusuojaja
 - ✘ Tarkista suojakaasusäädöt ja vaihda suojakaasupullo tarvittaessa
 - ✘ Eristä hitsauspaikka suojaseinällä (veto vaikuttaa hitsaustulokseen)
- ✓ Hitsauspolttimen varustus yhteensopimaton tai kulunut
 - ✘ Tarkista kaasusuuttimen koko ja vaihda suutin tarvittaessa
- ✓ Kaasuletkun lauhdevesi (vety)
 - ✘ Huuhtelee kaapelipaketti kaasulla ja vaihda tarvittaessa
- ✓ Jäähdytysaine polttimen kaulassa tai langansyötössä
 - ✘ Kiristä tiukkaan kruunumutteri polttimen kaulassa
 - ✘ Huuhtelee kaapelipaketti kaasulla ja vaihda tarvittaessa
- ✓ Ruiskutin kaasusuuttimessa
- ✓ Kaasunjakaja viallinen tai ei olemassa
- ✓ O-renkaat kuluneet

7.2 Jäähdytysainejärjestelmän ilmaaminen

HUOMIO

- ☛ Jos jäähdytysaine alittaa jäähdytysainesäiliön minimitäyttömäärän, saattaa jäähdytysainejärjestelmän ilmaaminen olla tarpeen. Tässä tapauksessa hitsauslaite sammuttaa jäähdytysainepumpun ja ilmoittaa jäähdytysainevirheestä, katso luku "Viankorjaus".
- ☛ Käytä jäähdytysjärjestelmän ilmaamiseen aina sinistä jäähdytysaineliitäntää, joka sijaitsee mahdollisimman alhaalla jäähdytysainejärjestelmässä (lähellä jäähdytysainesäiliötä)!



Kuva 7-1

8 Tekniset tiedot

8.1 MT 301CG PP

HUOMIO



Suoritustehoon liittyvät tiedot sekä takuu ovat voimassa vain alkuperäisten vara- ja kulutusosien yhteydessä!

Tyyppi	MT301CG PP
Hitsauspolttimen napaisuus	yleensä positiivinen
Ohjaustapa	käsin ohjattu
Jännitelaji	Tasavirta DC
Suojakaasu	CO ₂ tai seoskaasu M21 standardin DIN EN 439 mukaisesti
Käyttösuhde	35 % / 60 %
Huippuhitsausvirta, M21	290 A
Huippuhitsausvirta, pulssi M21	330 A / 300 A
Huippuhitsausvirta, CO ₂	220 A / 200 A
Kytkenäjäännite mikrokytkin	15 V
Kytkenäjävirta mikrokytkin	10 mA
Lankalaadut	tavanomaiset pyörölangat
Langan halkaisija	0,8–1,2 mm
Ympäristön lämpötila	-10 – +40 °C
Jännitteen mittaus	113 V (huippuarvo)
Koneenpuolisten liitäntöjen suojausluokat (EN 60529)	IP3X
Kaasuvirtaus	10–25 l/min
Letkupaketin pituus	6, 8, 10 m
Liitäntä	Euro-keskusliitäntä
Valmistettu noudattaen standardia	IEC 60974-7

8.2 MT 301 CW PP, MT 451 CW PP

Tyyppi	MT301CW PP	MT451CW PP
Hitsauspolttimen napaisuus	yleensä positiivinen	
Ohjaustapa	käsien ohjattu	
Jännitelaji	Tasavirta DC	
Suojakaasu	CO ₂ tai seoskaasu M21 standardin DIN EN 439 mukaisesti	
Käyttösuhde	100 %	
Huippuhitsausvirta, M21	290 A	450 A
Huippuhitsausvirta, pulssi M21	250 A	350 A
Huippuhitsausvirta, CO ₂	330 A	500 A
Kytkenjännite mikrokytkin	15 V	
Kytkenvirta mikrokytkin	10 mA	
Tarvittava jäähdytysteho	väh. 800 W	
Polttimen tulopaine jäähdytysneste (min. - maks.)	3–6 bar	
Lankalaadut	tavanomaiset pyörölangat	
Langan halkaisija	0,8–1,2 mm	0,8–1,6 mm
Ympäristön lämpötila	-10 – +40 °C	
Jännitteen mittaustapa	113 V (huippuarvo)	
Koneenpuolisten liitäntöjen suojausluokat (EN 60529)	IP3X	
Kaasuvirtaus	10–25 l/min	
Letkupaketin pituus	6, 8, 10 m	
Liitäntä	Euro-keskusliitäntä	
Valmistettu noudattaen standardia	IEC 60974-7	

9 Kulutusosat

9.1 Yleistä

HUOMIO



Muiden kuin alkuperäisten osien käyttö voi rikkoa laitteen!

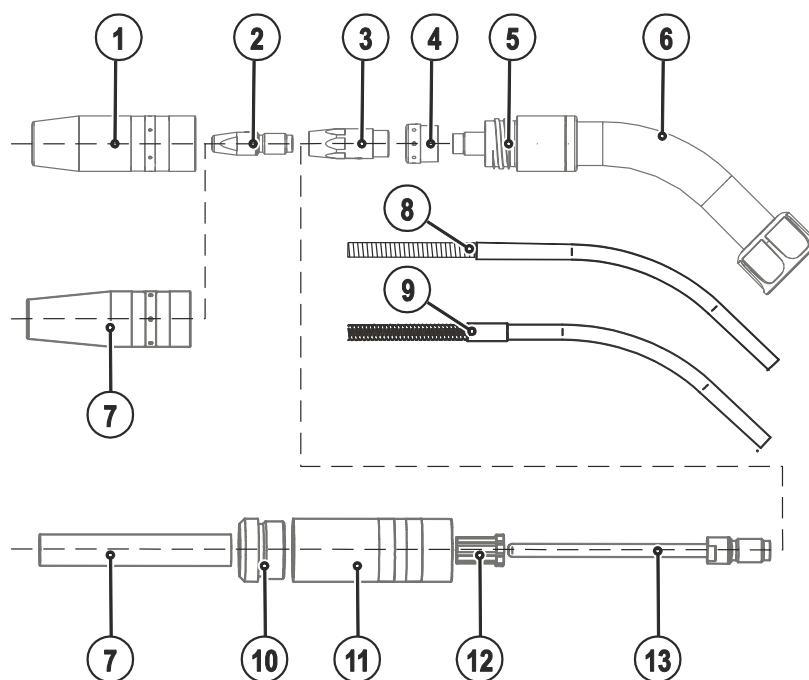
Valmistajan takuu ei ole voimassa, jos laitteessa käytetään muita kuin alkuperäisosa!

- Käytä vain sellaisia järjestelmän osia ja lisälaitteita (virtalähteitä, hitsauspolttimia, elektrodingipitimiä, kaukosäätimiä, varaosia ja kulutusosia yms.), jotka kuuluvat kyseiseen tuoteperheeseen!
- Liitä ja lukitse lisälaitte liittimeensä laitteen ollessa poissa päältä.

HUOMIO



Kuvassa näkyvä hitsauspoltin on esimerkiksi tarkoitettu kuvaus. Aina mallin mukaan saattavat erilaiset polttimet poiketa tästä.



Kuva 9-1

Merkki	Symboli	Kuvaus
1		Kaasusuutin
2		Virtasuutin
3		Suuttimen pidin
4		Kaasunjakaja
5		Kaasusuuttimen istukka
6		Hitsauspolttimen kaula
7		Kaasusuutin, kapearailohitsaukseen
8		Langanohjainpiraali
9		Langanohjainputki
10		Eristysosa
11		Kaasusuuttimen perusrunko
12		Keskitysholkki
13		Virtasuutin, kapearailohitsaukseen

9.2 MT 301 CG PP, MT 451 CW PP

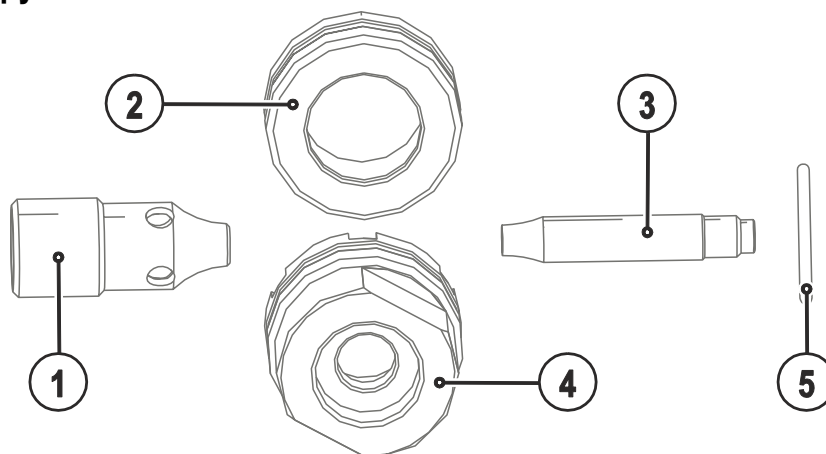
Tyyppi	Nimitys	Varaosanumero
GD NW=13MM L=71MM	Kaasusuutin	094-013105-00001
GD NW=15MM L=71MM	Kaasusuutin	094-013106-00001
GD NW=18MM L=71MM	Kaasusuutin	094-013107-00001
GD IS L=58MM	Kaasusuutin, Innershield	094-013644-00000
GD IS L=59,5MM	Kaasusuutin, Innershield	094-019554-00000
GD ES M12X1 L=73MM	Kaasusuutin, kapearailohitsaukseen	094-019626-00000
SD M9X35 0,8MM CUCRZR	Virtasuutin	094-013528-00000
SD M9X35 0,9MM CUCRZR	Virtasuutin	094-013529-00000
SD M9X35 1,0MM CUCRZR	Virtasuutin	094-013530-00000
SD M9X35 1,2MM CUCRZR	Virtasuutin	094-013531-00000
SD M9X35 1,4MM CUCRZR	Virtasuutin	094-013532-00000
SD M9X35 1,6MM CUCRZR	Virtasuutin	094-013533-00000
SD M9X100 1,0 ES=5MM CUCRZR	Virtasuutin, kapearailohitsaukseen	094-019616-00000
SD M9X100 1,2 ES=5MM CUCRZR	Virtasuutin, kapearailohitsaukseen	094-019617-00000
SD M9X100 1,6 ES=5MM CUCRZR	Virtasuutin, kapearailohitsaukseen	094-019618-00000
SD M9X35 A0,8MM ECU	Virtasuutin, alumiini	094-013543-00000
SD M9X35 A0,9MM ECU	Virtasuutin, alumiini	094-013544-00000
SD M9X35 A1,0MM ECU	Virtasuutin, alumiini	094-013545-00000
SD M9X35 A1,2MM ECU	Virtasuutin, alumiini	094-013546-00000
SD M9X35 A1,4MM ECU	Virtasuutin, alumiini	094-013547-00000
SD M9X35 A1,6MM ECU	Virtasuutin, alumiini	094-013548-00000
SD M8X30 A0,8MM ECU	Virtasuutin, alumiini	094-016115-00000
SD M8X30 A0,9MM ECU	Virtasuutin, alumiini	094-016116-00000
SD M9X35 A1,0MM ECU	Virtasuutin, alumiini	094-016117-00000
SD M8X30 A1,2MM ECU	Virtasuutin, alumiini	094-016118-00000
SD M8X30 A1,4MM ECU	Virtasuutin, alumiini	094-016119-00000
SD M8X30 A1,6MM ECU	Virtasuutin, alumiini	094-016120-00000
SD M8X30 0,8MM CUCRZR	Virtasuutin	094-014024-00000
SD M8X30 0,9MM CUCRZR	Virtasuutin	094-013129-00000
SD M8X30 1,0MM CUCRZR	Virtasuutin	094-014222-00000
SD M8X30 1,2MM CUCRZR	Virtasuutin	094-013113-00000
SD M8X30 1,4MM CUCRZR	Virtasuutin	094-014191-00000
SD M8X30 1,6MM CUCRZR	Virtasuutin	094-014192-00000
SD M8X30 0,8MM ECU	Virtasuutin	094-016109-00000
SD M8X30 0,9MM ECU	Virtasuutin	094-016110-00000
SD M8X30 1,0MM ECU	Virtasuutin	094-016111-00000
SD M8X30 1,2MM ECU	Virtasuutin	094-007238-00000
SD M8X30 1,4MM ECU	Virtasuutin	094-016112-00000
SD M8X30 1,6MM ECU	Virtasuutin	094-016113-00000
CTH CUCRZR M9 L=34.5MM	Suuttimen pidin	094-013539-00002
CTH M9 CUCRZR M9 L=37.5MM	Suuttimen pidin	094-013540-00002
DS M8X40 CUCRZR	Suuttimen pidin	094-013109-00000
DS M8X43 CUCRZR	Suuttimen pidin	094-013110-00000
GV, MT300/MT350	Kaasunjakaja	094-013096-00002
GD TR22X4 ES M22X1,5	Kaasusuuttimen perusrunko	094-019623-00000
IT EGD M22X1,5 M12X1	Eristysosa	094-019625-00000

Tyyppi	Nimitys	Varaosanumero
ZH GDE ID=5MM AD=10MM L=15MM	Keskitysholkki	094-019627-00000
DFSI 2,0/4,0MM L=250MM ROT	Langanohjainpiraali	092-018691-00000
KDFS 2,0/4,0MM L=250MM TEFLON	Langanohjainputki	092-018692-00000

9.3 MT 301 CW PP

Tyyppi	Nimitys	Varaosanumero
GD NW=11MM L=66MM	Kaasusuutin	094-013062-00001
GD NW=13MM L=66MM	Kaasusuutin	094-013061-00001
GD NW=16MM L=66MM	Kaasusuutin	094-013063-00001
GD IS L=58MM	Kaasusuutin, Innershield	094-013644-00000
GD IS L=59,5MM	Kaasusuutin, Innershield	094-019554-00000
GD ES M12X1 L=73MM	Kaasusuutin, kapearailohitsaukseen	094-019626-00000
SD M7X30 0,8MM CUCRZR	Virtasuutin	094-013535-00000
SD M7X30 0,9MM CUCRZR	Virtasuutin	094-013536-00000
SD M7X30 1,0MM CUCRZR	Virtasuutin	094-013537-00000
SD M7X30 1,2MM CUCRZR	Virtasuutin	094-013538-00000
SD M9X100 1,0 ES=5MM CUCRZR	Virtasuutin, kapearailohitsaukseen	094-019616-00000
SD M9X100 1,2 ES=5MM CUCRZR	Virtasuutin, kapearailohitsaukseen	094-019617-00000
SD M9X100 1,6 ES=5MM CUCRZR	Virtasuutin, kapearailohitsaukseen	094-019618-00000
SD M7X30 A0,8MM ECU	Virtasuutin, alumiini	094-013550-00000
SD M7X30 A0,9MM ECU	Virtasuutin, alumiini	094-013551-00000
SD M7X30 A1,0MM ECU	Virtasuutin, alumiini	094-013552-00000
SD M7X30 A1,2MM ECU	Virtasuutin, alumiini	094-013553-00000
SD M9X35 2,0MM CUCRZR	Virtasuutin	094-013534-00000
M9X35MM E-CU D=2,0MM	Virtasuutin, alumiini	094-013549-00000
SD M6X28 A0,8MM ECU	Virtasuutin, alumiini	094-016105-00000
SD M6X28 A0,9MM ECU	Virtasuutin, alumiini	094-016106-00000
SD M6X28 A1,0MM ECU	Virtasuutin, alumiini	094-016107-00000
SD M6X28 A1,2MM ECU	Virtasuutin, alumiini	094-016108-00000
SD M6X28 0,8MM CUCRZR	Virtasuutin	094-013071-00000
SD M6X28 0,9MM CUCRZR	Virtasuutin	094-013122-00000
SD M6X28 1,0MM CUCRZR	Virtasuutin	094-013072-00000
SD M6X28 1,2MM CUCRZR	Virtasuutin	094-014317-00000
SD M8X30 2,0MM CUCRZR	Virtasuutin	094-014193-00000
SD M6X28 0,8MM ECU	Virtasuutin	094-016101-00000
SD M6X28 0,9MM ECU	Virtasuutin	094-016102-00000
SD M6X28 1,0MM ECU	Virtasuutin	094-016103-00000
SD M6X28 1,2MM ECU	Virtasuutin	094-016104-00000
SD M8X30 2,0MM ECU	Virtasuutin	094-016114-00000
CTH M7 CUCRZR M7 L=34.5MM	Suuttimen pidin	094-013542-00002
CTH M7 CUCRZR M7 L=31.5MM	Suuttimen pidin	094-013541-00002
CTH M6 CuCrZr	Suuttimen pidin	094-013069-00002
CTH M6 CuCrZr	Suuttimen pidin	094-013070-00002
D=9,7/11,1MM L=12,5MM	Kaasunjakaja	094-013094-00001
GD TR22X4 ES M22X1,5	Kaasusuuttimen perusrunko	094-019623-00000
IT EGD M22X1,5 M12X1	Eristysosa	094-019625-00000
ZH GDE ID=5MM AD=10MM L=15MM	Keskitysholkki	094-019627-00000
DFSI 2,0/4,0MM L=250MM ROT	Langanohjainpiraali	092-018691-00000
KDFS 2,0/4,0MM L=250MM TEFLON	Langanohjainputki	092-018692-00000

9.4 Langansyöttöpyörät



Kuva 9-2

Merkki	Symboli	Kuvaus
1		Langansyöttö nippa
2		Paininrulla
3		Ohjausputki
4		Langansyöttöpyörä
5		O-rengas

Tyyppi	Nimitys	Varaosanumero
DEH	Langan syöttöholkki	094-019335-00000
GDR 0,8MM	Paininrulla	094-019330-00000
GDR 0,9MM	Paininrulla	094-019331-00000
GDR 1,0MM	Paininrulla	094-019332-00000
GDR 1,2MM	Paininrulla	094-019333-00000
DFH	Langan ohjausholkki	094-019334-00000
DFR ALU 0,8MM	Langansyöttöpyörä	094-019322-00000
DFR ALU 0,9MM	Langansyöttöpyörä	094-019323-00000
DFR ALU 1,0MM	Langansyöttöpyörä	094-019324-00000
DFR ALU 1,2MM	Langansyöttöpyörä	094-019325-00000
DFR STAHL 0,8MM	Langansyöttöpyörä	094-019326-00000
DFR STAHL 0,9MM	Langansyöttöpyörä	094-019327-00000
DFR STAHL 1,0MM	Langansyöttöpyörä	094-019328-00000
DFR STAHL 1,2MM	Langansyöttöpyörä	094-019329-00000
3,8X1,5MM	O-rengas	094-019510-00000

9.5 Yleistä

HUOMIO

- ☛ Langan halkaisijasta ja tyypistä riippuen on käytettävä sopivaa ohjainpiraalia tai -putkea!
- ☛ Langan ohjainputkea (PA ohjainputki) tilattaessa ohjainputken on oltava vähintään 500 mm pidempi kuin hitsauspolttimen lektupaketti.

Tyyppi	Nimitys	Varaosanumero
SW5-SW12MM	Polttimen avain	094-016038-00001
LBRA D=2.0MM L=300MM	Messinkispiraali	094-013078-90002
LPA 2.3X4.7MM L=200M	PA-ohjainputki	094-013783-00200
OR 3.5X1.5MM	O-rengas	094-001249-00000
CO LINER D=4.7MM	Kiinnitysholkki	094-001291-90005

10 Lisävarusteet

10.1 Varusteet

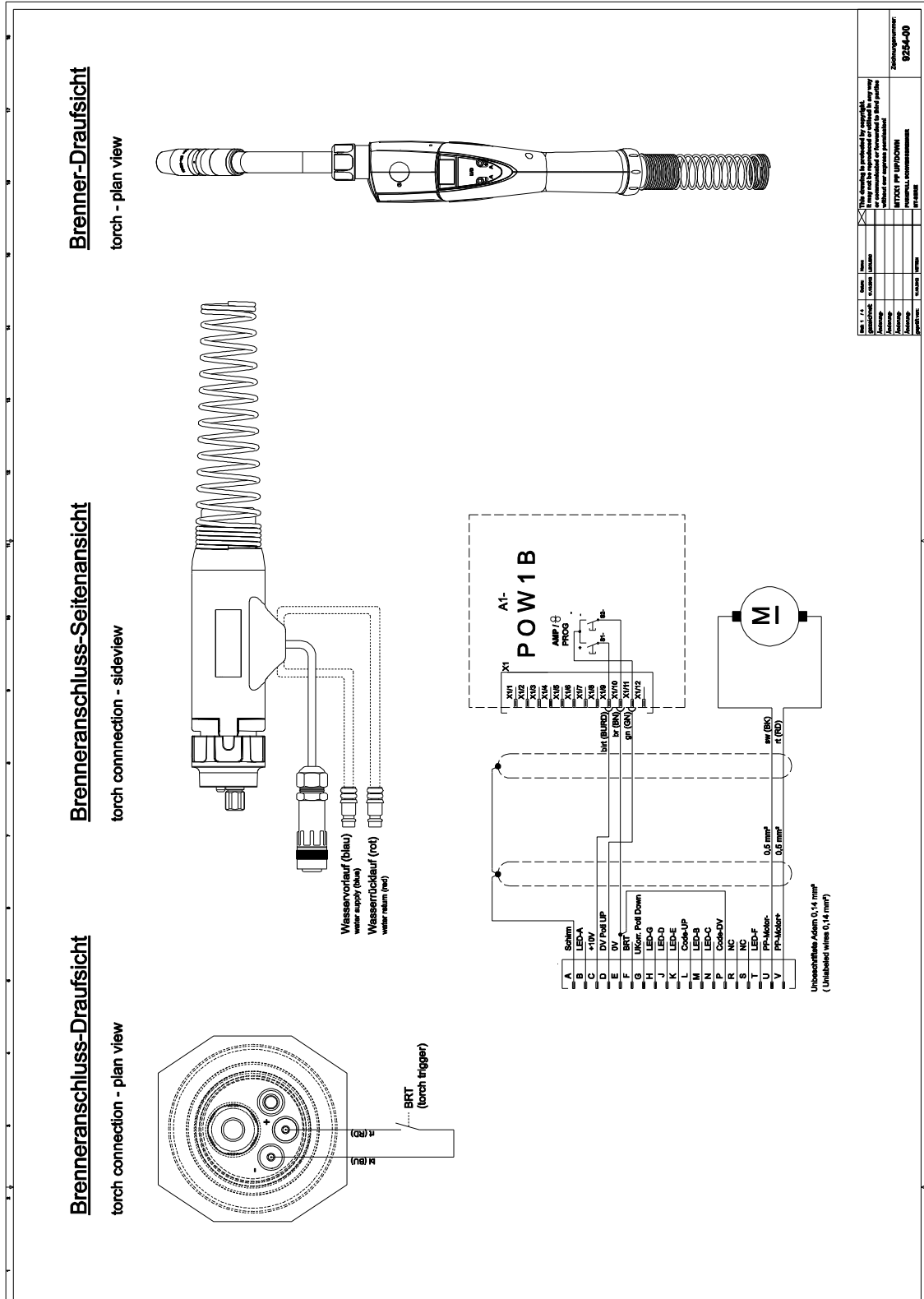
Tyyppi	Nimitys	Varaosanumero
ON Pistolengriff	Valinnainen pistolikahva	094-019472-00000

11 Piirikaaviot

HUOMIO

👉 **Kytentäkaaviot on tarkoitettu ainoastaan valtuutetun huoltohenkilöstön tiedoksi!**

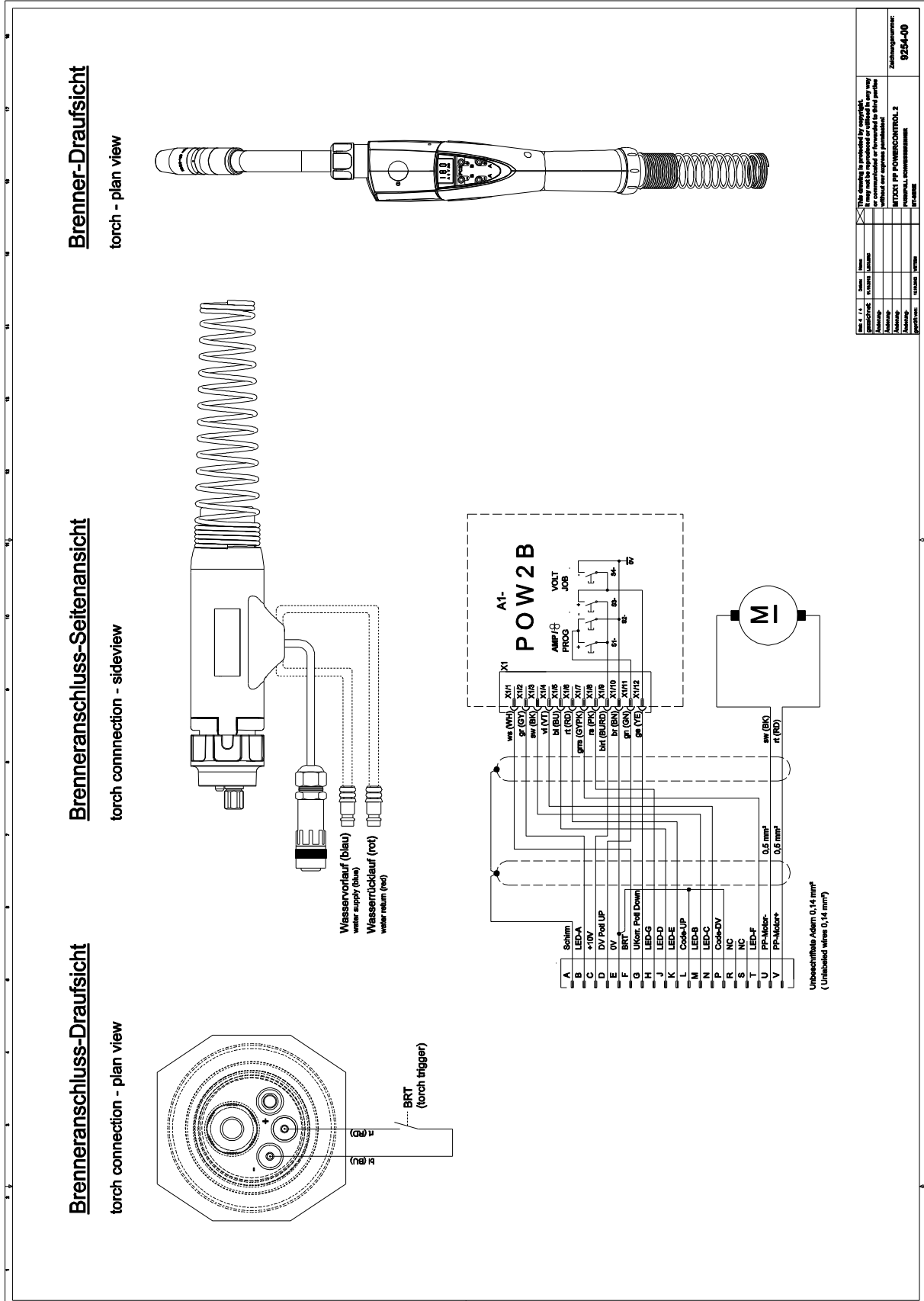
11.1 MT U/D



Mod. /	Rev.	Stichtag	Stanz	Stanz	Stanz
9254-00					
Zusatzangaben					
BETRIEBSPERSONEN					
PERSONELL					
VERFAHREN					

Kuva 11-1

11.3 MT PC2



Kuva 11-3

12 Liite A

12.1 EWM-toimipisteet

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

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

TEAMWELDER s.r.o.
Tř. 9. května 718 / 31
407 53 Jiřkov · Czech Republic
Tel.: +420 412 358-551 · Fax: -504
www.teamwelder.cz · info@teamwelder.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 HIGHTEC WELDING GmbH
Rudolf-Winkel-Str. 7-9
37079 Göttingen · Tel: +49 2623 9276-0 · Fax: -244
www.ewm-goettingen.de · info@ewm-goettingen.de

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

EWM HIGHTEC WELDING GmbH
Sales and Logistics Centre
Sälzerstraße 20a
56235 Ransbach-Baumbach · Tel: +49 2623 9276-0 · Fax: -244
www.ewm-ransbach-baumbach.de · info@ewm-ransbach-baumbach.de

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

EWM HIGHTEC WELDING GmbH
Sales and Technology Centre
Draisstraße 2a
69469 Weinheim · Tel: +49 6201 84557-0 · Fax: -20
www.ewm-weinheim.de · info@ewm-weinheim.de

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

EWM Schweißtechnik Handels GmbH
Pfaffensteig 17
89143 Blaubeuren · Tel: +49 7344 9191-75 · Fax: -77
www.ewm-blaubeuren.de · info@ewm-blaubeuren.de

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

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

Sales and Service International

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

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

EWM HIGHTEC WELDING 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

