



FI

Hitsauspoltin

TIG 200 GRIP GD, -CW, -U/D, -HFL
TIG 260 GRIP WD, -CW, -U/D, -HFL, -WO
TIG 260 GRIP WD, -HW, -U/D, -HFL, -WO
TIG 450 GRIP WD, -CW, -U/D, -HFL, -WO
TIG 450 GRIP WD, -HW, -U/D, -HFL, -WO

099-500091-EW518

Huomioi järjestelmän lisädokumentit!

19.04.2017

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

www.ewm-group.com



Yleisiä huomautuksia

VAROITUS



Lue käyttöohje!

Käyttöohjeen tarkoituksena on opastaa käyttäjää käyttämään laitteita turvallisesti.

- Kaikkien järjestelmäkomponenttien käyttöohje, erityisesti turvaohjeet, on luettava ja niitä on noudatettava!
- Noudata tapaturmantorjuntaa koskevia määräyksiä sekä maakohtaisia määräyksiä!
- Käyttöohjetta on säilytettävä laitteen käyttöpaikalla.
- Turva- ja varoituskilvet laitteessa antavat tietoja mahdollisista vaaroista. Niiden on oltava aina tunnistettavissa ja luettavissa.
- Laite on valmistettu tekniikan tason sekä sääntöjen ja normien mukaisesti ja ainoastaan asiantuntijat saavat käyttää, huoltaa ja korjata sitä.
- Tekniset muutokset, laitetekniikan edelleenkehittyessä, voivat johtaa erilaiseen hitsauskäyttäytymiseen.



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.

Osittainenkin monistaminen edellyttää valmistajan kirjallista lupaa.

Tämän asiakirjan sisältö on tutkittu, tarkastettu ja työstetty huolellisesti, mutta muutokset, kirjoitusvirheet ja erehdykset ovat silti mahdollisia.

1 Sisällys

1	Sisällys	3
2	Oman turvallisuutesi vuoksi	5
2.1	Huomautuksia näiden käyttöohjeiden käytöstä	5
2.2	Merkkien selitykset	6
2.3	Kokonaisdokumentaation osa	7
3	Tarkoituksenmukainen käyttö	8
3.1	Käyttökohteet	8
3.2	Laitetta saa käyttää vain seuraavien järjestelmien kanssa	8
3.3	Laitemallit	8
3.4	Laitteeseen liittyvät asiakirjat	8
3.4.1	Takuu	8
3.4.2	Vaatimustenmukaisuusvakuutus	9
3.4.3	Huoltoasiakirjat (varaosat)	9
4	Laitekuvaus – yleiskuvaus	10
4.1	Yhdistelmämahdollisuudet	11
4.2	Varustelusuositus	12
4.3	Ohjauspaneelin toiminnot ja säätimet	14
5	Rakenne ja toiminta	15
5.1	Yleistä	15
5.2	Hitsauspolttimen jäähdytysjärjestelmä	15
5.2.1	Jäähdytysneste	15
5.2.1.1	Sallittujen jäähdytysnesteiden yleiskuva	16
5.2.1.2	Kaapelipaketin maksimipituus	16
5.3	Hitsauspolttimen liitäntä	17
5.3.1	Ohjausjohdon liitäntäkytkennät	18
5.4	Hitsauspolttimen varustelu	19
5.5	Hitsauspolttimen muuntaminen	20
5.5.1	Toimitustila vakiomalli	20
5.5.2	Muuntaminen Jumbo-malliksi	22
5.5.3	Muuntaminen pullonkaulaksi	24
5.6	Langanohjauksen viimeistely	25
5.6.1	Langanohjainspiraali	26
5.6.2	Langanjohde	31
5.7	Hitsauslaite mekaanisen valokaarisulatushitsauksen konfigurointiin	36
5.7.1	Toimintatavat (toimintokulut)	36
5.7.1.1	Merkkien selitykset	36
5.7.1.2	2-tahti manuaalinen	37
5.7.1.3	4 tahti manuaalinen	38
5.7.1.4	2-tahti automaattinen	39
5.7.1.5	4-tahti automaattinen	40
5.7.1.6	TIG-niittaus	41
5.7.1.7	superPuls	42
6	Huolto, ylläpito ja hävittäminen	43
6.1	Yleistä	43
6.2	Puhdistus	43
6.2.1	Likasuodatin	43
6.3	Huoltotyöt, huoltovälit	44
6.3.1	Päivittäin suoritettavat huoltotoimenpiteet	44
6.3.2	Kuukausittaiset huoltotoimenpiteet	44
6.3.3	Vuositarkastus (tarkastus ja testaus käytön aikana)	44
6.4	Laitteiden käsittely	45
6.5	RoHS-direktiivin vaatimusten täyttäminen	45
7	Vian korjaus	46
7.1	Häiriönpoiston tarkastusluettelo	46
7.2	Jäähdytysainejärjestelmän ilmaaminen	48

8 Tekniset tiedot	49
8.1 TIG 200	49
8.2 TIG 260 / TIG 450	50
9 Kulutusosat	51
9.1 TIG 260	51
9.2 TIG 200 / TIG 450	52
10 Huoltoasiakirjat	55
10.1 Kytkentäkaavio	55
11 Liite A	56
11.1 EWM-toimipisteet	56

2 Oman turvallisuutesi vuoksi

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.



Erityisiä teknisiä seikkoja, jotka käyttäjien on muistettava.

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

- Liitä hitsausvirtajohdon liitin asianmukaiseen vastakappaleeseen ja lukitse liitin.

2.2 Merkkien selitykset

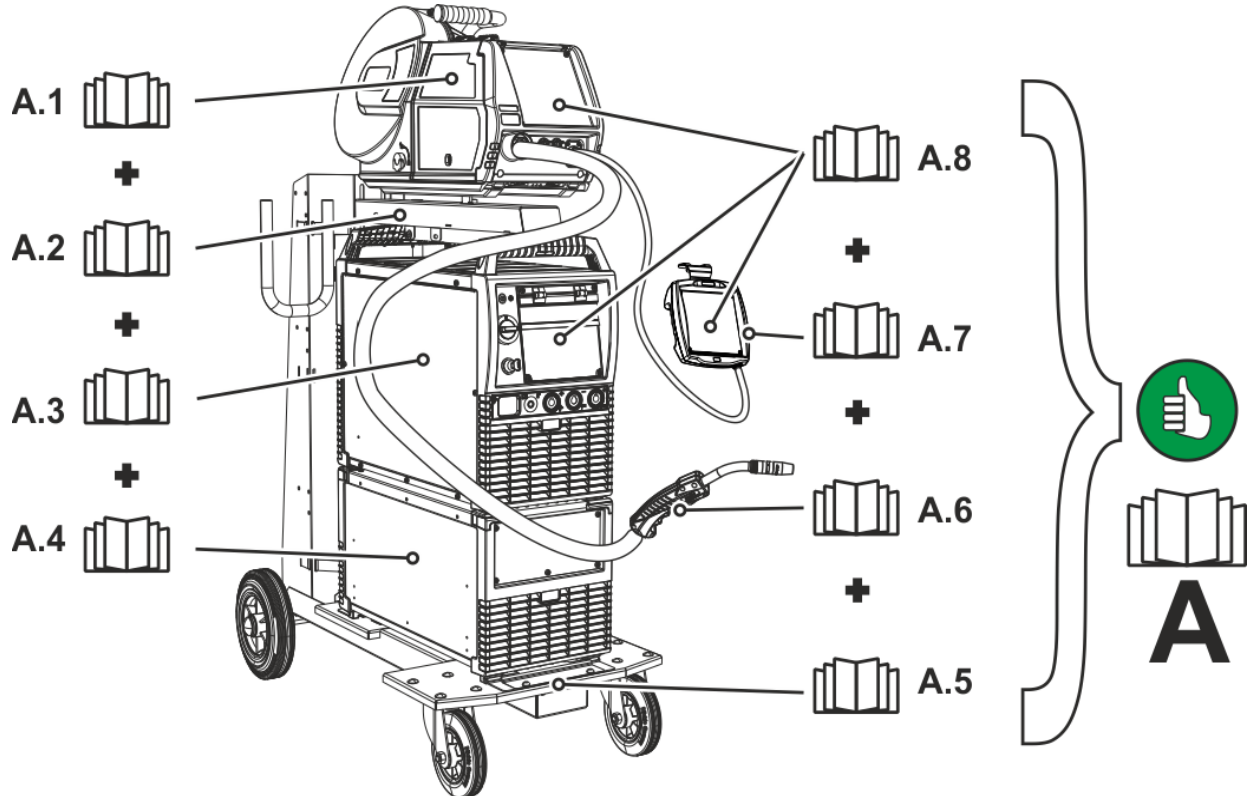
Symboli	Kuvaus	Symboli	Kuvaus
	Erityisiä teknisiä seikkoja, jotka käyttäjien on muistettava.		Paina ja vapauta / Näpäytä / Kosketa
	Kytke laite pois päältä		Vapauta
	Kytke laite päälle		Paina ja pidä painettuna
	Väärin		Kytke
	Oikein		Kierrä
	Siirtyminen valikkoon		Lukuarvo - asetettavissa
	Navigointi valikossa		Vihreä merkkivalo palaa
	Poistuminen valikosta		Vihreä merkkivalo vilkkuu
	Ajan näyttö (esimerkki: odota 4 s / paina)		Punainen merkkivalo palaa
	Valikon näyttö keskeytynyt (lisäasetukset mahdollisia)		Punainen merkkivalo vilkkuu
	Työkalu ei tarpeellinen / käyttö kielletty		
	Työkalun käyttö tarpeen / käytä työkalua0		

2.3 Kokonaisdokumentaation osa



Tämä käyttöohje on osa kokonaisdokumentaatiota ja se on voimassa vain yhdessä kaikkien osadokumenttien kanssa! Kaikkien järjestelmäkomponenttien käyttöohjeet, erityisesti turvaohjeet, on luettava ja niitä on noudatettava!

Kuvassa näytetään yleinen esimerkki hitsausjärjestelmästä.



Kuva 2-1

Pos.	Dokumentointi
A.1	Langansyöttölaite
A.2	Muutostyöohjeet vaihtoehdot
A.3	Virtalähde
A.4	Jäähdytyslaite, jännitemuuntaja, työkalulaatikko jne.
A.5	Kuljetusvaunu
A.6	Hitsauspoltin
A.7	Kaukosäädin
A.8	Ohjaus
A	Kokonaisdokumentaatio

3 Tarkoituksenmukainen käyttö

⚠ VAROITUS



Väärästä käytöstä aiheutuvat vaaratekijät!

Laitteisto on valmistettu tekniikan tason mukaisesti sekä sääntöjen / normien mukaisesti teollisuus- ja ammattikäyttöön. Se on tarkoitettu ainoastaan tyyppikilvessä ilmoitettua hitsausmenetelmää varten. Muussa kuin määräysten mukaisessa käytössä voidaan laitteen odottaa aiheuttavan vaaroja henkilöille, eläimille ja omaisuudelle. Laitteistoa saa käyttää ainoastaan asianmukaisen käyttötavan mukaisesti.

- Laitetta saa käyttää ainoastaan määräystenmukaisesti ja opastetun, ammattitaitoisen henkilöstön toimesta!
- Laitetta ei saa muuttaa tai mukauttaa epäasianmukaisesti!

3.1 Käyttökohteet

Hitsauspoltin valokaarihitsauslaitteille TIG-hitsaukseen

3.2 Laitetta saa käyttää vain seuraavien järjestelmien kanssa

	TIG 200 GRIP GD CW U/D HFL	TIG 260 GRIP WD CW U/D HFL WO	TIG 260 GRIP WD HW U/D HFL WO	TIG 450 GRIP WD CW U/D HFL WO	TIG 450 GRIP WD HW U/D HFL WO
tigSpeed drive 45 hotwire	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
tigSpeed drive 45 coldwire	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Tetrix drive 4L	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Tetrix 270 hotwire	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

3.3 Laitemallit

Versio	Toiminnot	Polttimen tyyppi
CW	Cold Wire kylmälankahitsaukseen.	TIG 200, TIG 260, TIG 450
GRIP	GRIP-kädensija Ergonominen kädensija, suuri pitovarmuus.	TIG 200, TIG 260, TIG 450
GD	Vakio Kaasujäähdytteinen erillisliitännällä.	TIG 200
HFL	Erittäin joustava kaapelipaketti	TIG 200, TIG 260, TIG 450
HW	Hot Wire Kuumalankahitsaukseen.	TIG 260, TIG 450
WD	Vakio Vesijäähdytteinen erillisliitännällä.	TIG 260, TIG 450
U/D	Up-/Down-hitsauspoltin Hitsausvirran, ohjelmien / JOBien asetus ja näyttö.	TIG 200, TIG 260, TIG 450
WO	Wire Outside	TIG 260, TIG 450

3.4 Laitteeseen liittyvät asiakirjat

3.4.1 Takuu



Lisätietoja saat oheisesta esitteestä "Warranty registration" sekä takuu-, huolto- ja tarkastustiedoista sivuilta www.ewm-group.com!

3.4.2 Vaatimustenmukaisuusvakuutus

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

- Pienjännitedirektiivi (LVD)
- Sähkömagneettista yhteensopivuutta (EMC) koskeva direktiivi
- Restriction of Hazardous Substance (RoHS)

Mikäli laitetta on muokattu tai korjattu omatoimisesti tai jos 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 selvitys mitätöityy. Jokaisen tuotteen mukana toimitetaan alkuperäisenä erityinen vaatimustenmukaisuusvakuutus.

3.4.3 Huoltoasiakirjat (varaosat)

VAROITUS



Älä tee laitteelle luvattomia korjauksia tai muutoksia!

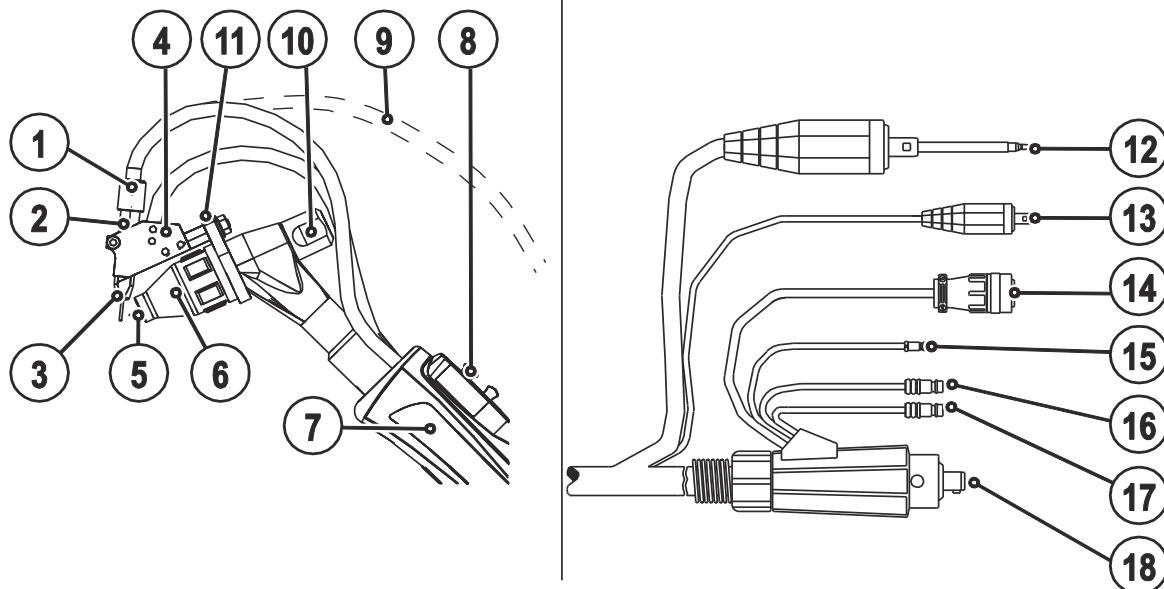
Vammojen ja laitteiston vahingoittumisen ehkäisemiseksi yksikön korjaajan tai muuttajan on oltava erikoistunut ja harjaantunut henkilö

Takuu raukeaa, jos laitteeseen on puututtu luvatta.

- Käytä korjaustöihin ainoastaan päteviä henkilöitä (koulutettua huoltohenkilöstöä)!

Varaosia voi tilata jälleenmyyjältä, jolta laite on ostettu.

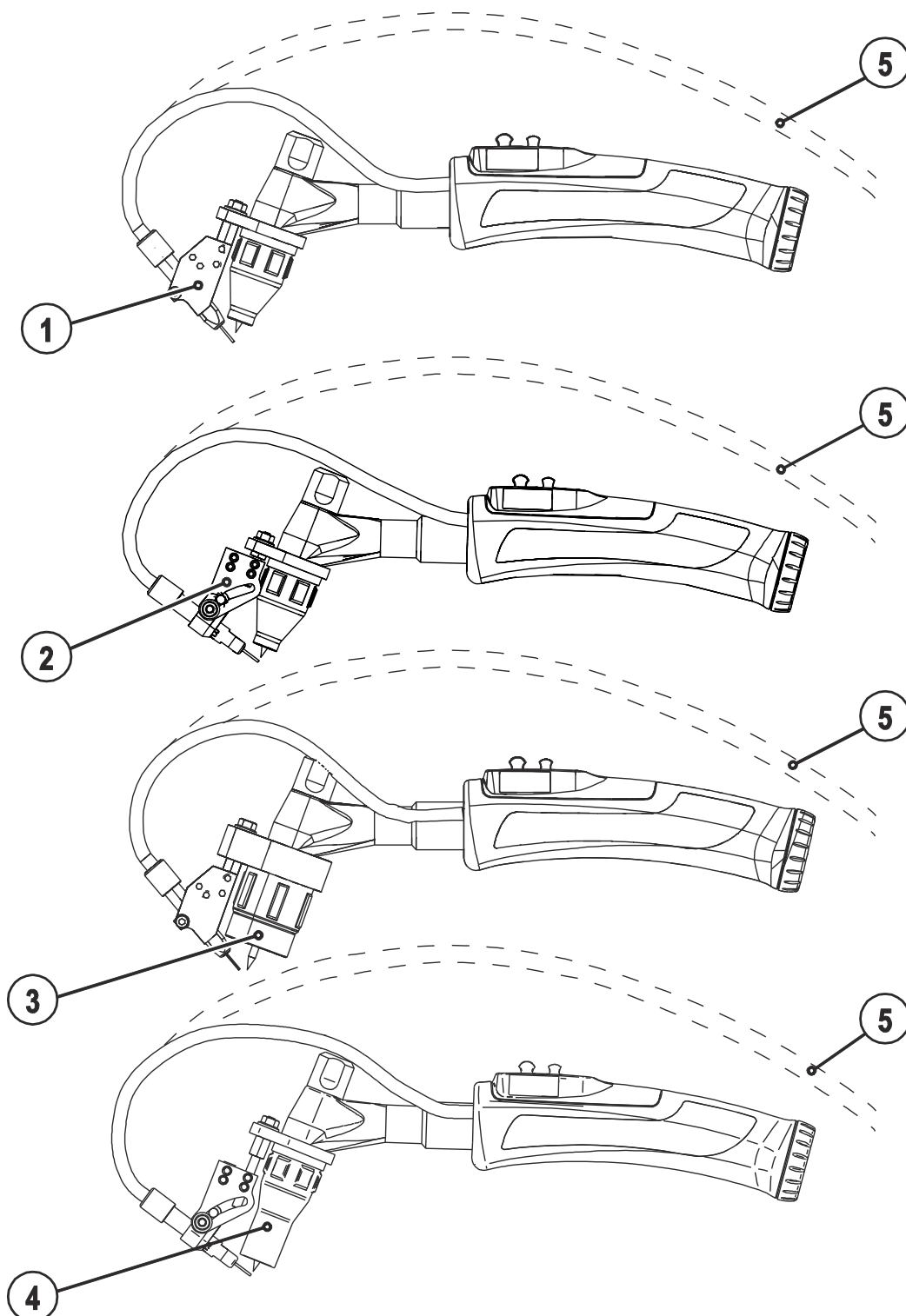
4 Laitekuvaus – yleiskuvaus



Kuva 4-1

Merkki	Symboli	Kuvaus
1		Kruunumutteri
2		Liitosholkki
3		Virtasuutin (langanjohdin)
4		Lisälanganjohdin
5		Volframielektrodi
6		Kaasusuutin
7		Kädensija
8		Käyttöelementit
9		Lisälanganjohdin- versio WO
10		Suojakupu
11		Kiinnityslevy
12		Pistotulppa, langanjohdin
13		Pistotulppa, hitsauslähteen hitsausvirta (kuumalanka) - versio HW Potentiaalinen miinus
14		Ohjausjohdon johtopistoke
15		Liitännippa, suojaikaasu Pikasulku
16		Pikaliitosnippa, punainen - versio WD Jäähdytysnesteen paluulinja
17		Pikaliitosnippa, sininen - versio WD Jäähdytysnesteen tulo
18	—	Liitäntä hitsausvirta (TIG) erillisliitäntä, potentiaalinen miinus

4.1 Yhdistelmämahdollisuudet

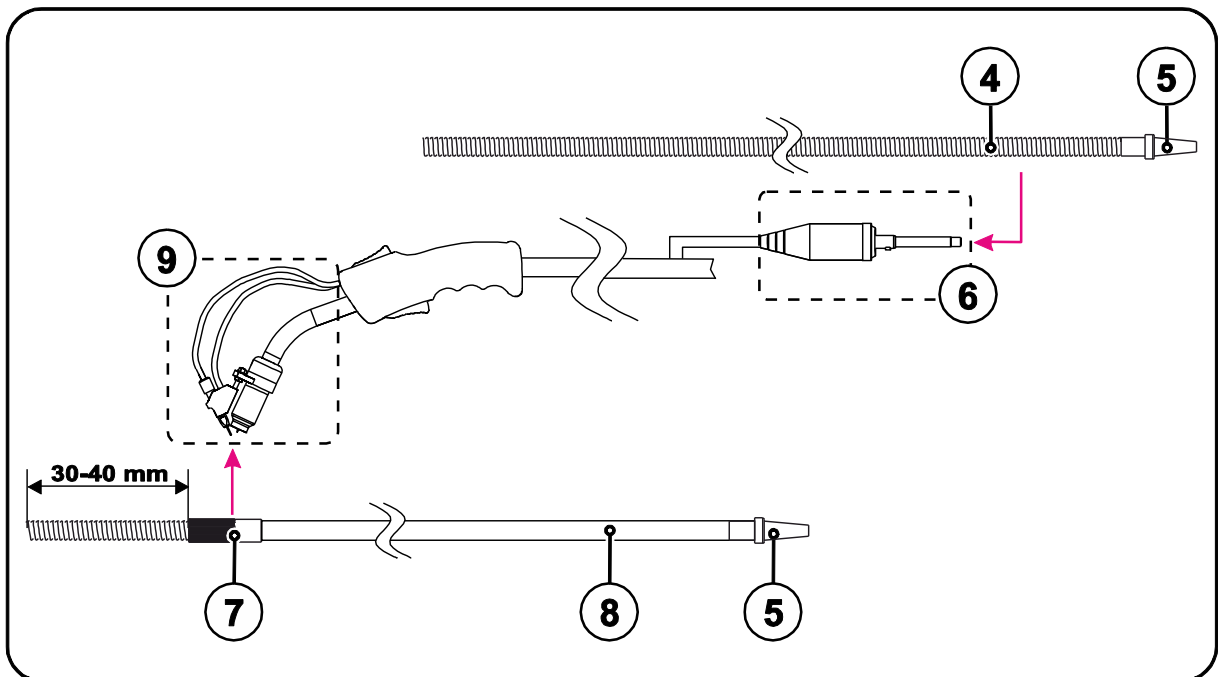
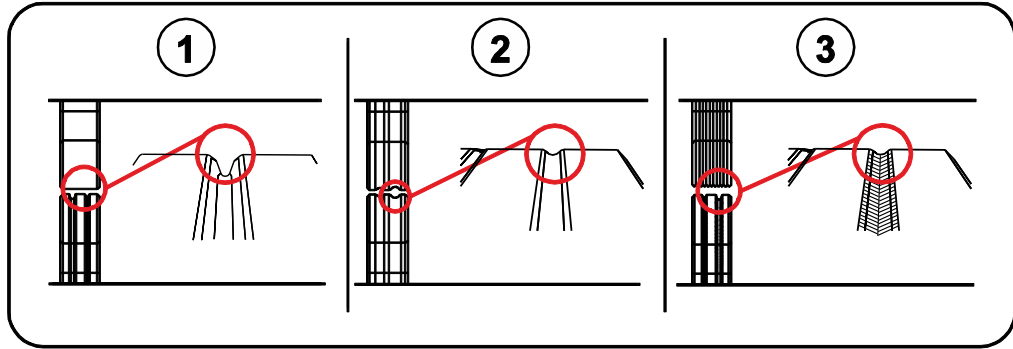


Kuva 4-2

Merkki	Symboli	Kuvaus
1		Lisälanganjohdin kiinteä 30°/ 39°/ 42°
2		Joustava lisälanganjohdin (15° - 41°)
3		Kaasusuutin Jumbo-malli > katso luku 5.5.2
4		Malli pullonkaulakaasusuutin > katso luku 5.5.3
5		Lisälanganjohdin- versio WO

4.2 Varustelusuositus

	Materiaali	Langanhalkaisija	Virtasuutin	Halkaisija Langanohjaus	Langanjohde	Pituus messinkispiraali	Varustelu- puoli	Langasyöttö- rullat
Syöttölanka	Matalaseostettu	0,8	EWM CuCrZr	1,5 x 4,0	Langan- ohjainspiraali		DZA	V-ura
		1,0		1,5 x 4,0				
		1,2		2,0 x 4,0				
	Keskiseostettu	0,8	EWM CuCrZr	1,5 x 4,0	PA yhdistelmäjohte	30 mm	Polttime n kaula	V-ura
		1,0		1,5 x 4,0				
		1,2		2,0 x 4,0				
	Kovapinnoite	0,8	EWM CuCrZr	1,5 x 4,0	PA yhdistelmäjohte	30 mm	Polttime n kaula	V-ura
		1,0		1,5 x 4,0				
		1,2		2,0 x 4,0				
	Korkeaseostettu	0,8	EWM CuCrZr	1,5 x 4,0	PA yhdistelmäjohte	30 mm	Polttime n kaula	V-ura
		1,0		1,5 x 4,0				
		1,2		2,0 x 4,0				
Alumiini	0,8	EWM Alu E- Cu	1,5 x 4,0	PA yhdistelmäjohte	30 mm	Polttime n kaula	U-ura	
	1,0		1,5 x 4,0					
	1,2		2,0 x 4,0					
Kupariseoste	0,8	EWM CuCrZr	1,5 x 4,0	PA yhdistelmäjohte	30 mm	Polttime n kaula	V-ura	
	1,0		1,5 x 4,0					
	1,2		2,0 x 4,0					
Syöttötäytelanka	Matalaseostettu	0,8	EWM CuCrZr	1,5 x 4,0	Langan- ohjainspiraali		DZA	V-ura / pyällys
		1,0		1,5 x 4,0				
		1,2		2,0 x 4,0				
	Korkeaseostettu	0,8	EWM CuCrZr	1,5 x 4,0	PA yhdistelmäjohte	30 mm	Polttime n kaula	V-ura / pyällys
		1,0		1,5 x 4,0				
		1,2		2,0 x 4,0				



Kuva 4-3

Merkki	Symboli	Kuvaus
1		V-ura
2		U-ura
3		Pyälletty V-ura
4		Langanohjainspiraali
5		Langansyöttö nippa
6		Varustelu puoli - Dinse-keskusliitäntä
7		Liitosholkki
8		Yhdistelmäydin
9		Varustelu puoli - polttimen kaula

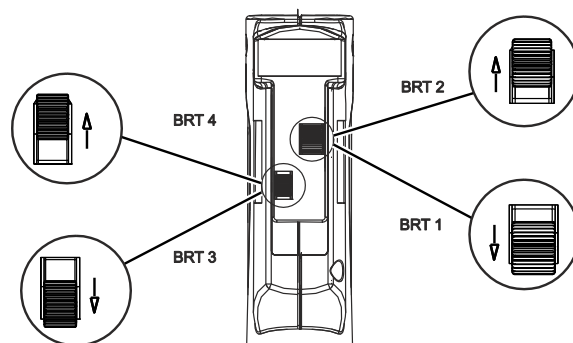


Varustelu langanohjainspiraalille tapahtuu liitäntäpuolelta. Yhdistelmä johde taas varustellaan polttimen puolelta.

4.3 Ohjauspaneelin toiminnot ja säätimet



Molempien poltinkeinukytkimien avulla voidaan ohjata jopa neljää toimintoa (polttimen liipaisin BRT 1 ... BRT 4).



Kuva 4-4

Liipaisin	Toiminto
BRT 1	Hitsausvirta (käynnistys / pysäytys)
BRT 2	Langanohjaus (käynnistys / pysäytys)
BRT 3	Lisää hitsausvirtaa (Up-toiminto)
BRT 4	Vähennä hitsausvirtaa (Down-toiminto)

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!
- Kytkeä- ja hitsausjohtimet (esim. elektrodinpidin, hitsauspoltin, työkappalejohdin, rajapinnat) saa kytkeä vain, kun virta on katkaistuna koneesta.

⚠ HUOMIO



Liikkuvat osat voivat aiheuttaa vaaran!

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

- Älä kurota kohti pyöriviä 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!
- Tarkista langanjohtimet säännöllisesti!
- Pidä kaikki kotelon kannet ja suojahatut suljettuna laitteen ollessa toiminnassa!



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.**



Pölynsuojahatut suojaavat liitännästä ja konetta lialta ja vahingoittumiselta.

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



Lue ja noudata kaikkia järjestelmä- ja tarvikekomponenttien dokumentointeja!

5.2 Hitsauspolttimeen jäähdytysjärjestelmä

5.2.1 Jäähdytysneste



Hitsauspolttimeen jäähdytysnesteeseen riittämätön pakkasenkestävyys!

Hitsauspolttimeen jäähdytykseen käytetään erilaisia nesteitä ympäristön olosuhteista riippuen > katso luku 5.2.1.1.

Pakkasnestettä sisältävät nesteet (KF 37E tai KF 23E) on tarkistettava säännöllisesti, jotta voidaan olla varma laitteen tai varusteen riittävästä pakkassuojasta.

- **Tarkista jäähdytysnesteeseen riittävä pakkasenkestävyys TYP 1 pakkassuojatesterillä .**
- **Jos pakkassuoja on riittämätön, vaihda jäähdytysneste!**



Jäähdytysnesteseokset!

Jäähdytysnesteeseen sekoittaminen muiden nesteiden kanssa tai epäsopien jäähdytysnesteiden käyttö johtaa materiaali- ja vahingon riskiin ja aiheuttaa valmistajan takuun mitätöitymisen!

- **Käytä vain näissä ohjeissa määriteltyä jäähdytysnestetä (yleistä jäähdytysnesteistä).**
- **Älä sekoita eri jäähdytysnesteitä toisiinsa**
- **Jäähdytysnestetä vaihdettaessa on koko nestemäärä vaihdettava kerralla.**

 **Jäähdytysnesteen hävittämisessä on noudatettava paikallisia määräyksiä ja asianmukaisia turvamääräyksiä (saksalainen jätestandardinnumero: 70104)!**

Ei saa hävittää sekajätteen seassa.

Ei saa hävittää viemärijärjestelmään

Kerää nestettä sitovalla materiaalilla (hiekkä, sora, happosidosaine, yleissidosaine, sahanpuru).

5.2.1.1 Sallittujen jäähdytysnesteiden yleiskuva

Jäähdytysneste	Lämpötila-alue
KF 23E (vakio)	-10 °C...+40 °C
KF 37E	-20 °C...+10 °C

5.2.1.2 Kaapelipaketin maksimipituus

	Pumppu 3,5 bar	Pumppu 4,5 bar
Laitteet erillisellä langansyöttölaitteella tai ilman sitä	30 m	60 m
Kompaktit laitteet ylimääräisellä välisyöttölaitteella (esimerkki: miniDrive)	20 m	30 m
Laitteet erillisellä langansyöttölaitteella ja ylimääräisellä välisyöttölaitteella (esimerkki: miniDrive)	20 m	60 m

Tiedot viittaavat yleisesti koko kaapelipaketin pituuteen hitsauspolttin mukaan lukien. Pumpun teho löytyy tyyppikilvestä (Parametri: Pmax).

Pumppu 3,5 bar: Pmax = 0,35 Mpa (3,5 bar)

Pumppu 4,5 bar: Pmax = 0,45 Mpa (4,5 bar)

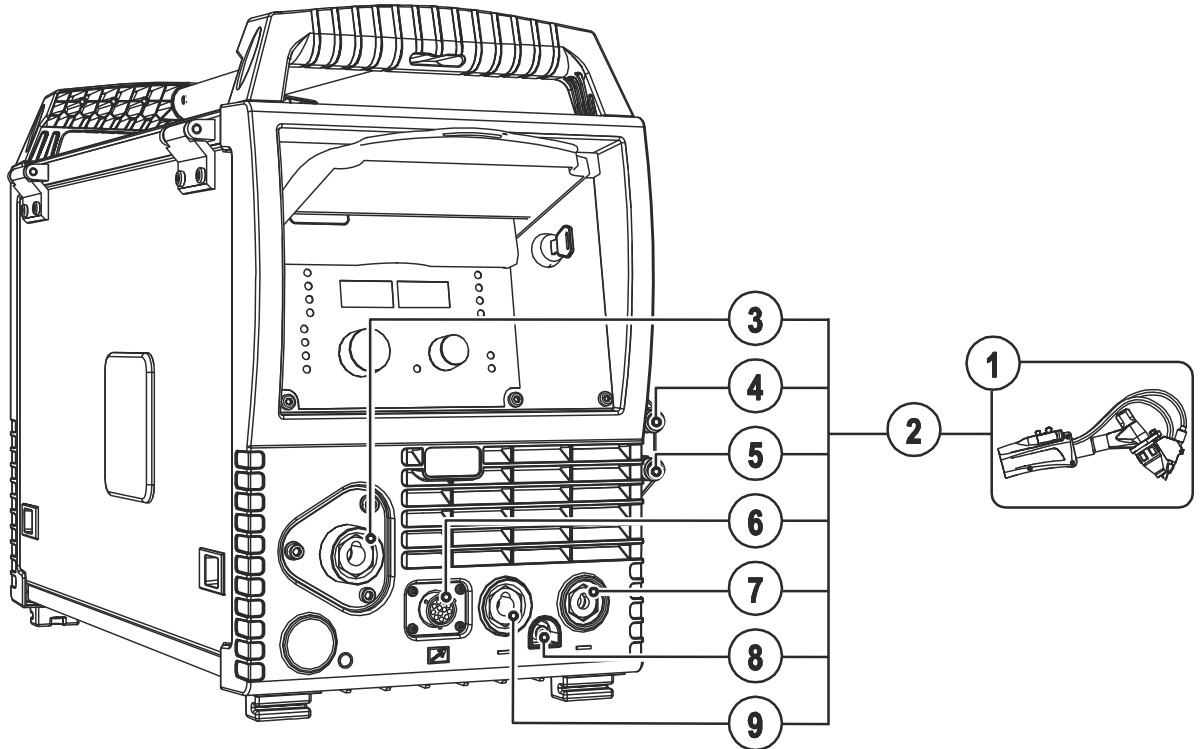
5.3 Hitsauspolttimen liitäntä



Virheellisesti liitettyjen jäähdytysaineletkujen aiheuttamat laitevauriot!

Virheellisesti liitettyjen jäähdytysaineletkujen vuoksi tai kaasujäähdytyksestä hitsauspoltinta käytettäessä jäähdytysainekierto keskeytyy ja seurauksena saattaa olla laitevaurioita.

- **Liitä kaikki jäähdytysaineletkut asianmukaisesti!**
- **Kierrä kaapelipaketti ja polttimen kaapelipaketti kokonaan auki!**
- **Huomioi kaapelipaketin maksimipituus > katso luku 5.2.1.2.**
- **Kaasujäähdytyksestä hitsauspoltinta käytettäessä on jäähdytysainekierto luotava letkusillan avulla .**



Kuva 5-1

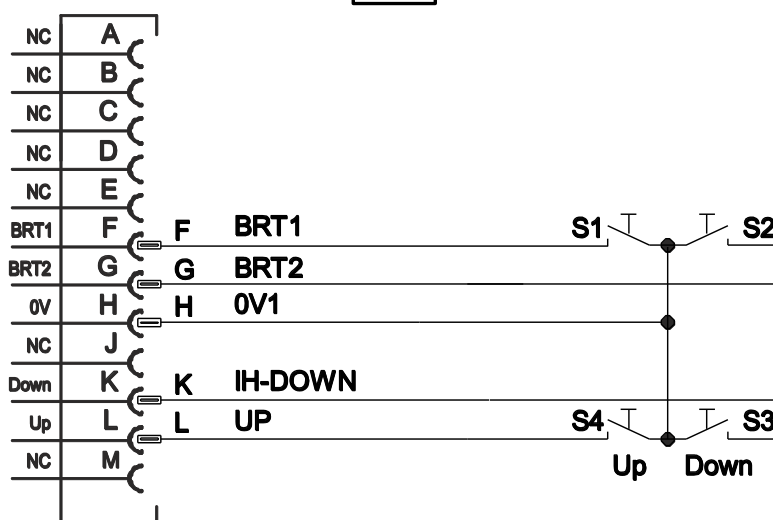
Merkki	Symboli	Kuvaus
1		Hitsauspolttimet Huomioi järjestelmän lisädokumentit!
2		Hitsauspolttimen kaapelipaketti
3		Hitsauslangan liitäntä Hitsauspolttimen langansyöttö
4		Pikaliitin (punainen) jäähdytysneste, paluu
5		Pikaliitin (sininen) jäähdytysnesteen tulo
6		Liitin (12-napainen) Hitsauspolttimen ohjausjohto
7		Liitäntäpistoke (TIG-kuumalanka) Kuumalankavirta, potentiaalinen miinus
8		Pikaliitin Suojakaasu
9		Liitäntäpistoke (TIG) Hitsausvirta, potentiaalinen miinus

- Oikaise poltinkaapelipaketti suoraksi.
- Vie hitsauspolttimen langansyöttöpistoke hitsauslangan liittimeen ja varmista kääntämällä oikealle.
- Liitä hitsausvirran (TIG) johtopistoke liitäntäpistokkeeseen (TIG) ja lukitse kiertämällä myötäpäivään.
- Liitä suojakaasun pikaliitosnipa suojakaasun pikaliittimeen ja anna lukittua.
- Työnnä hitsauspolttimen ohjausjohto liittimeen (12-napaiseen) ja kiinnitä kruunumutterilla.

Mikäli saatavilla:

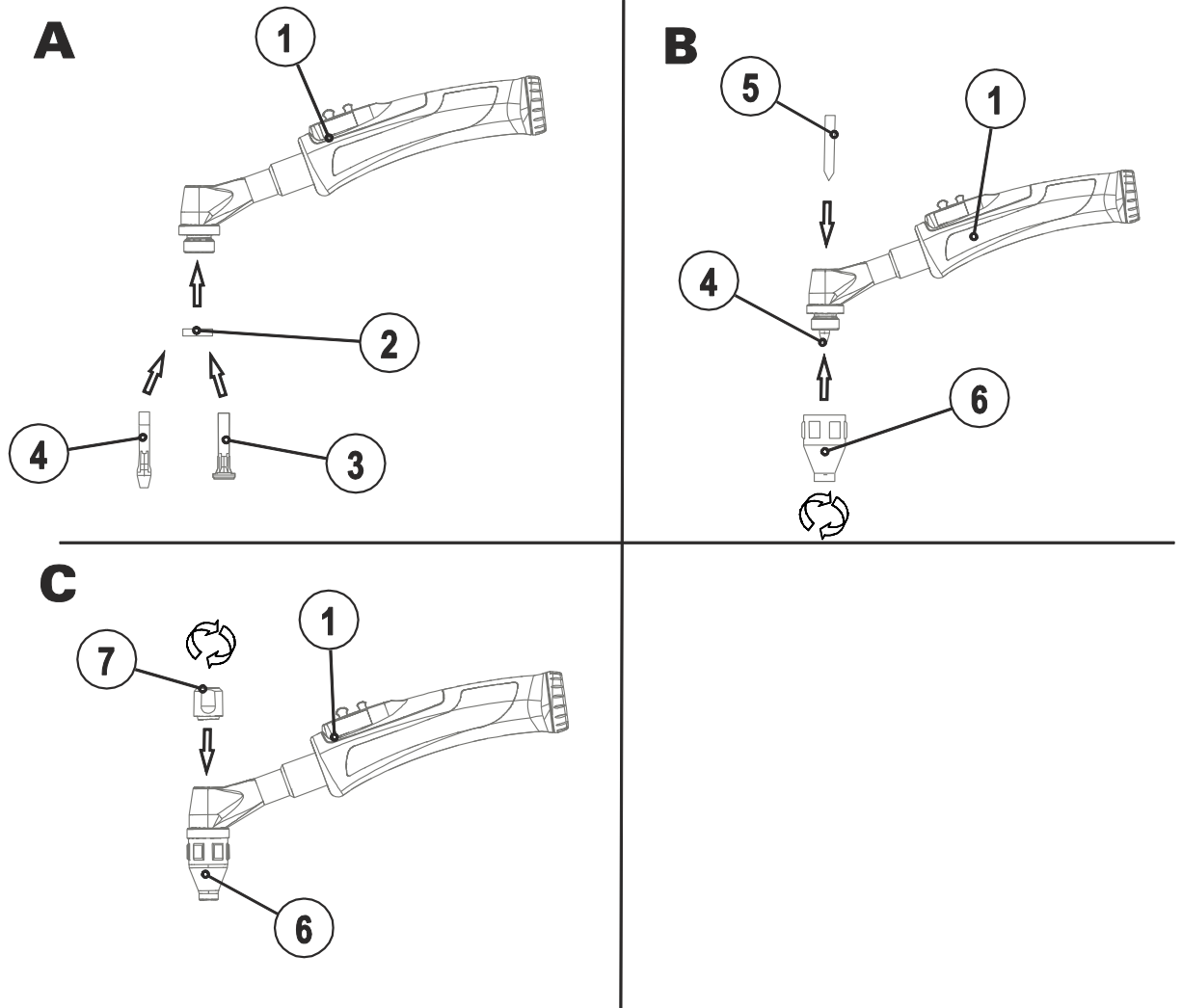
- Lukitse jäähdytysvesiputkien liittin-nipat vastaaviin pikaliittimiin:
Punainen paluulinja pikaliittimeen (punainen = jäähdytysnesteen paluulinja) ja sininen pikaliitin syöttölinjaan (jäähdytysnesteen syöttö).
- Liitä kuumalankavirran pistoke liitäntäpistokkeeseen (TIG-kuumalanka) ja lukitse kiertämällä myötäpäivään.

5.3.1 Ohjausjohdon liitäntäkytkennät



Kuva 5-2

5.4 Hitsauspolttimen varustelu

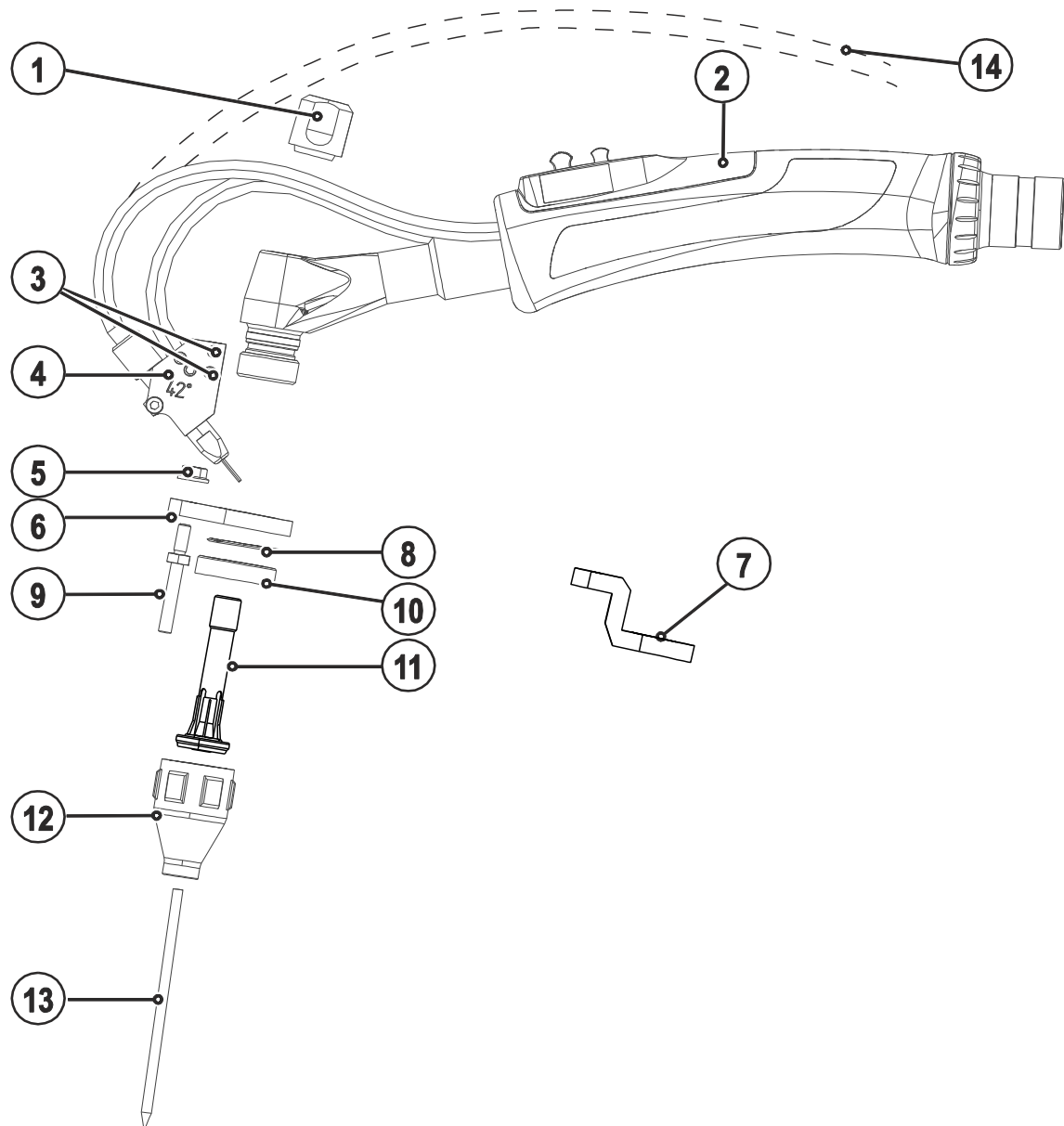


Kuva 5-3

Merkki	Symboli	Kuvaus
1		Kädensija
2		Eristin
3		Kaasulinssi Käyttöalue: runsasseosteiset teräkset ja alumiiniraaka-aineet
4		Kiinnitysholkki
5		Elektrodi
6		Kaasusuutin
7		Suojakuppu

5.5 Hitsauspolttimen muuntaminen

5.5.1 Toimitustila vakiomalli

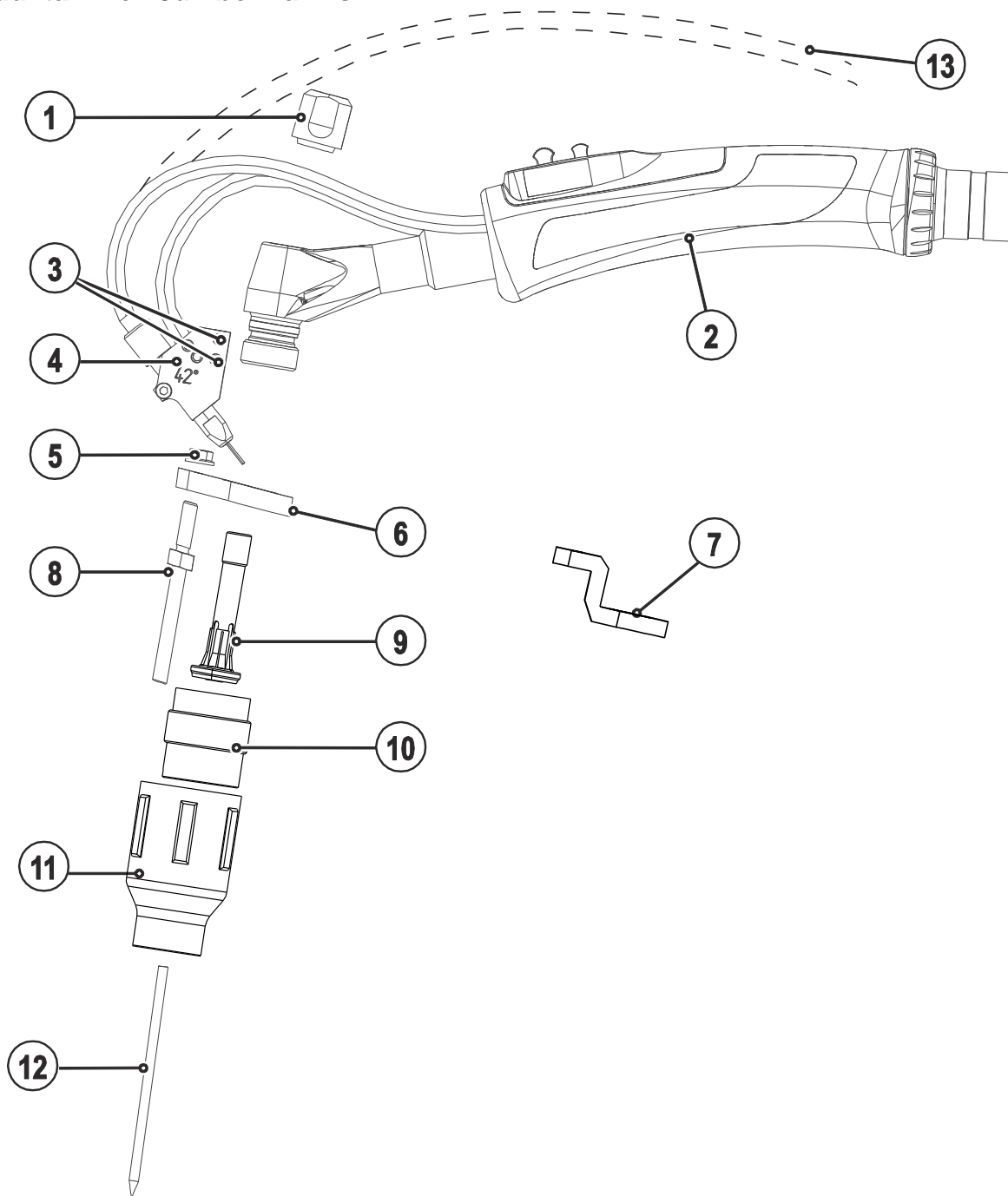


Kuva 5-4

Merkki	Symboli	Kuvaus
1		Suojakupu
2		Polttimen runko
3		Kuusiokoloruuvi
4		Lisälanganjohdin
5		Kuusiomutteri
6		Kiinnityslevy - versio TIG 200 / 450
7		Kiinnityslevy - versio TIG 260
8		O-rengas
9		Kierretapit, M4 x 10 AV7 L26 MM, - L36 MM, - L41 MM
10		Muovieriste
11		Kaasudiffusori
12		Kaasusuutin
13		Volframielektrodi
14		Lisälanganjohdin- versio WO

- Kierrä suojakupu irti ja vedä elektrodi ulos.
- Irrota lisälanganjohtimen kuusiokoloruuvit ja vedä lisälanganjohdin kierretapista.
- Kierrä kaasusuutin irti ja vedä kaasudiffusori polttimen rungosta.
- Avaa kierretapin mutteri ja kierrä kierretappi irti kiinnityslevystä.
- Kierrä eristys ja kiinnityslevy irti polttimen rungosta.

5.5.2 Muuntaminen Jumbo-malliksi

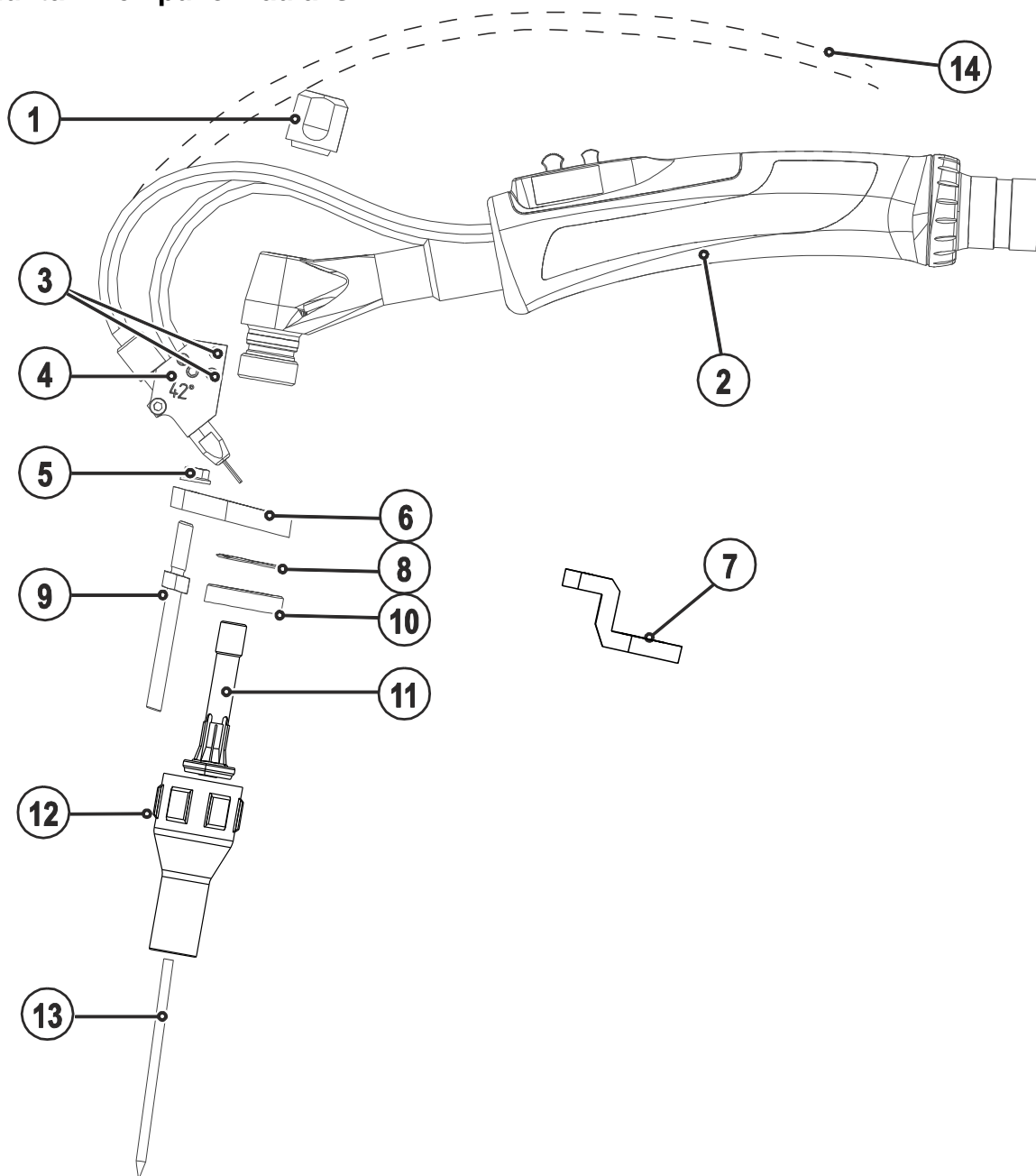


Kuva 5-5

Merkki	Symboli	Kuvaus
1		Suojakupu
2		Polttimen runko
3		Kuusiokoloruuvi
4		Lisälanganjohdin
5		Kuusiomutteri
6		Kiinnityslevy - versio TIG 200 / 450
7		Kiinnityslevy - versio TIG 260
8		Kierretappi, M4X15 L56MM AV7
9		Kaasudiffusori
10		Kaasudiffusori, Jumbo-malli
11		Kaasusuutin Jumbo-malli > katso luku 5.5.2
12		Volframielektrodi
13		Lisälanganjohdin- versio WO

- Ruuvaa Jumbo-kaasusuuttimen pidike tasaisella puolellaan polttimen runkoon.
- Vie kaasudiffusori polttimen runkoon.
- Ruuvaa Jumbo-kaasusuuttimen kaasudiffusori polttimen runkoon.
- Ruuvaa Jumbo-kaasusuuttimen kierretappi Jumbo-kaasusuuttimen pidikkeeseen ja lukitse mutterilla.
- Ruuvaa Jumbo-kaasusuutin polttimen runkoon.
- Työnnä lisälanganjohdin kierretappiin ja kiinnitä kuusiokoloruuveilla.
- Vie elektrodi polttimen runkoon ja kiinnitä se suojakuvulla.

5.5.3 Muuntaminen pullonkaulaksi



Kuva 5-6

Merkki	Symboli	Kuvaus
1		Suojakuppu
2		Polttimen runko
3		Kuusiokoloruuvi
4		Lisälanganjohdin
5		Kuusiomutteri
6		Kiinnityslevy - versio TIG 200 / 450
7		Kiinnityslevy - versio TIG 260
8		O-rengas
9		Kierretappi, M4X10 L44MM AV7
10		Muovieriste
11		Kaasudiffuusori
12		Kaasusuutin
13		Volframielektrodi
14		Lisälanganjohdin- versio WO

- Aseta O-rengas pidikkeeseen ja liitä pidike tasaisella puolellaan polttimen runkoon.
- Ruuvaa eristin tasaisella puolellaan polttimen runkoon.
- Ruuvaa kierretappi pidikkeeseen ja lukitse mutterilla.
- Vie kaasudiffuusori polttimen runkoon.
- Ruuvaa kaasusuutin polttimen runkoon.
- Työnnä lisälanganjohdin kierretappiin ja kiinnitä kuusiokoloruuveilla.
- Vie elektrodi polttimen runkoon ja kiinnitä se suojakuvulla.

5.6 Langanohjauksen viimeistely

Hitsauslangan halkaisijaa ja hitsauslangan laatua vastaavasti on hitsauspolttimessa käytettävä sisähalkaisijaltaan sopivaa langanohjausspiraalia tai ohjainputkea!

Suositus:

- Käytä kovien, seostamattomien lankaelektrodien (teräs) hitsaukseen langanohjainpiraalia, teräs.
- Käytä kovien, runsasseosteisten lankaelektrodien (CrNi) hitsaukseen langanohjainpiraalia, kromi nikkeli.
- Käytä pehmeiden lankaelektrodien, runsasseosteisten lankaelektrodien tai alumiinisten työkappaleiden hitsaukseen tai juottamiseen langanjohdetta, esim. muovi- tai teflonjohdetta.

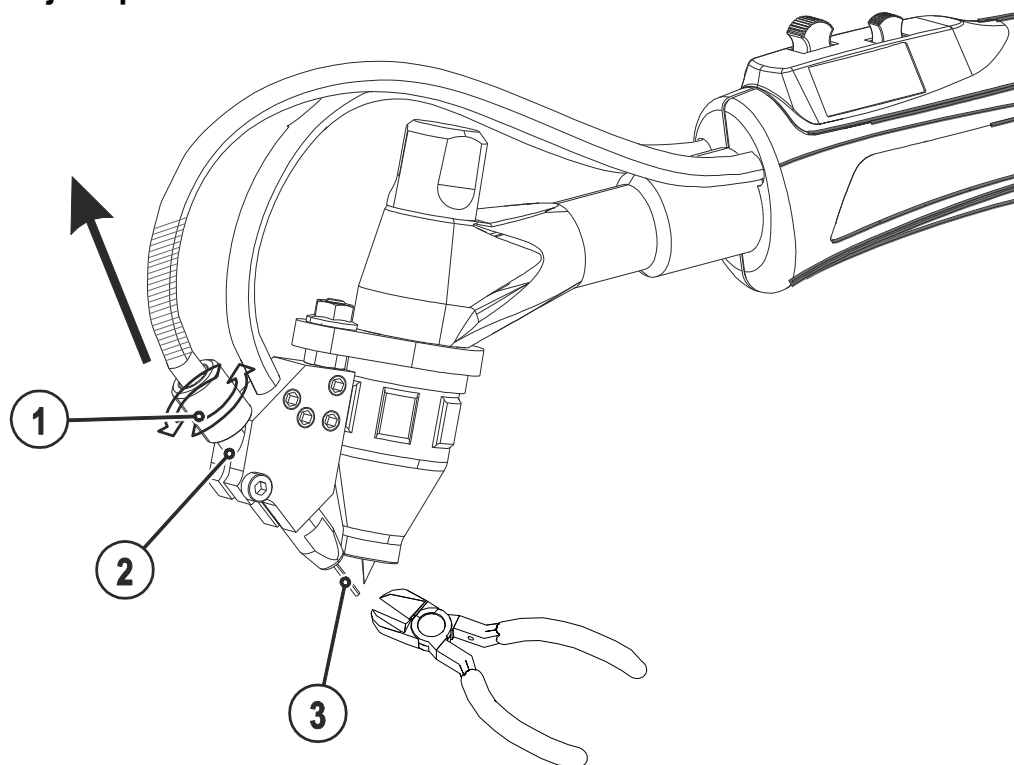


Aseta letkupaketti aina suoraksi vedettynä langanohjauksen vaihtoa varten.



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

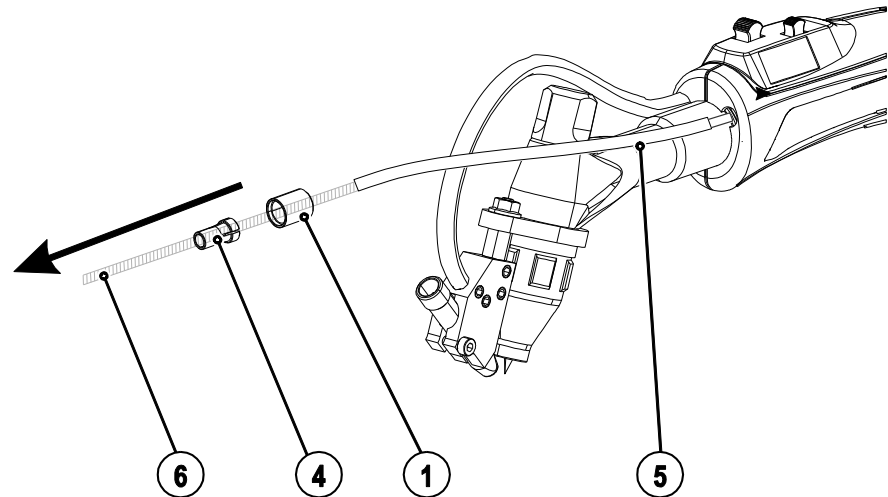
5.6.1 Langanohjainspiraali



Kuva 5-7

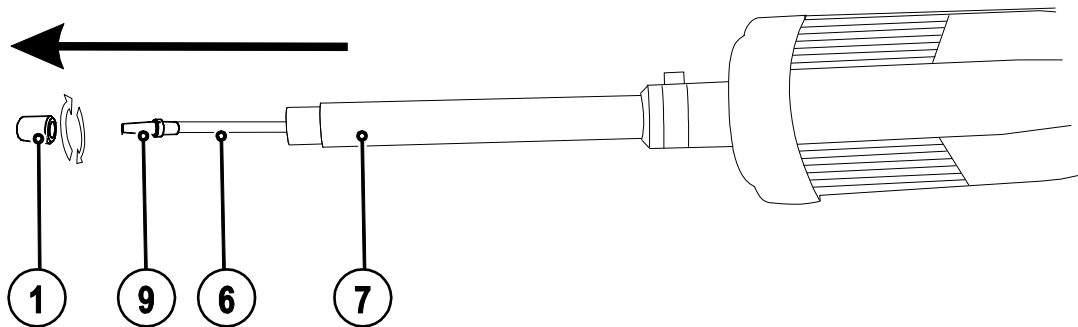
Merkki	Symboli	Kuvaus
1		Kruunumutteri
2		Liitosholkki
3		Hitsauslanka
4		Kiristysistukka
5		Eristysletku
6		Langanohjainspiraali
7		Langansyöttöputki
8		Uusi langanohjainspiraali
9		Langansyöttö nippa

- Katkaise hitsauslangan kärki.
- Irrota kruunumutteri liitosholkista.
- Vedä langanohjainspiraali ulos.
- Vedä hitsauslanka ulos langanohjainspiraalista langansyöttöön asti.



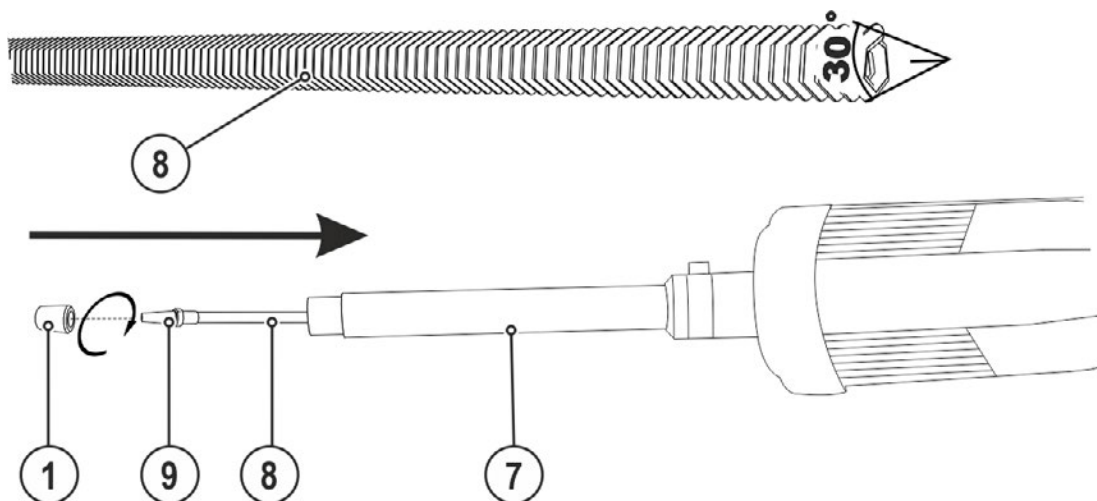
Kuva 5-8

- Vedä kruunumutteri, kiristysistukka ja eristysletku langanohjainspiraalista.



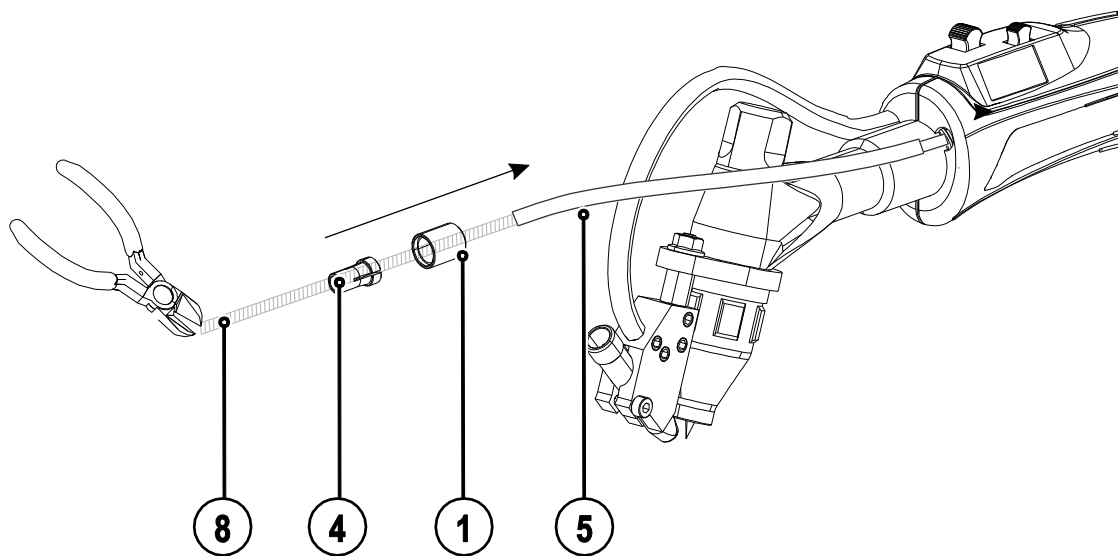
Kuva 5-9

- Irrota hitsauspoltinliitäntä langansyötöstä.
- Ruuvaa kruunumutteri irti langansyöttöputkesta.
- Oikaise poltinkaapelipaketti suoraksi.
- Vedä langanohjainspiraali ulos.



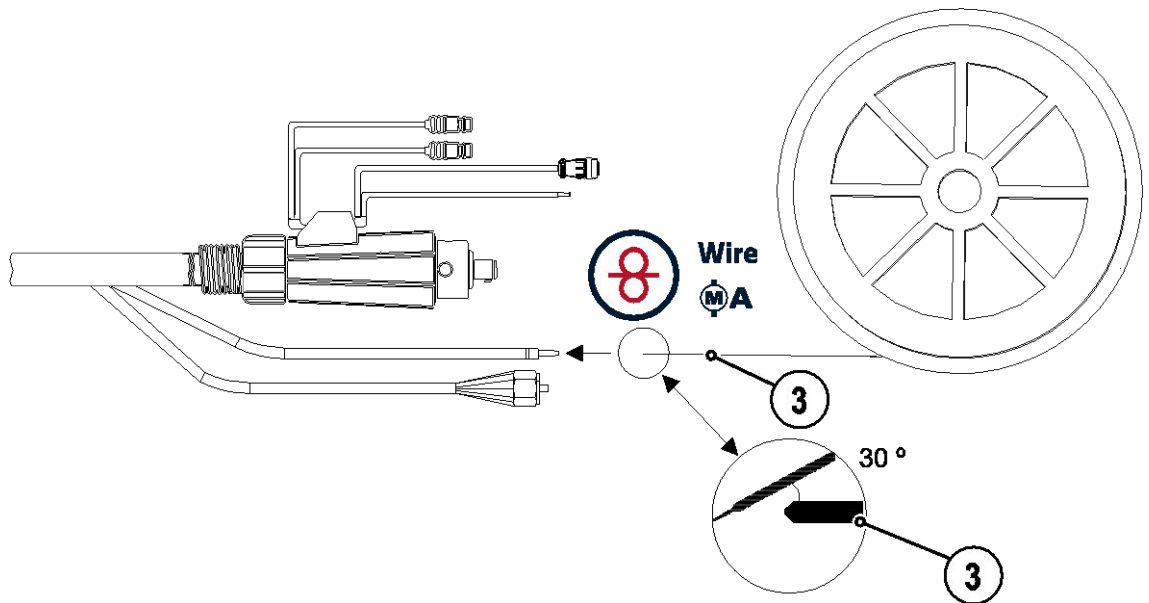
Kuva 5-10

- Viistoa uusi langanohjainkytkin yhdeltä puolelta 30°:seen.
- Ruuvaa tarvittaessa uuden langanohjainspiraalin viistoamattomalle puolelle tiukasti kiinni sopiva langansyöttökytkin.
- Puhalla uusi langanohjainspiraali puhtaaksi suojakaasulla tai vedettömällä ja öljyttömällä paineilmalla.
- Vie uusi langanohjainspiraali viistetty puoli edellä langansyöttöputkeen ja työnnä se kokonaan läpi kevyesti painaen.
- Kiristä kruunumutteri käsin.



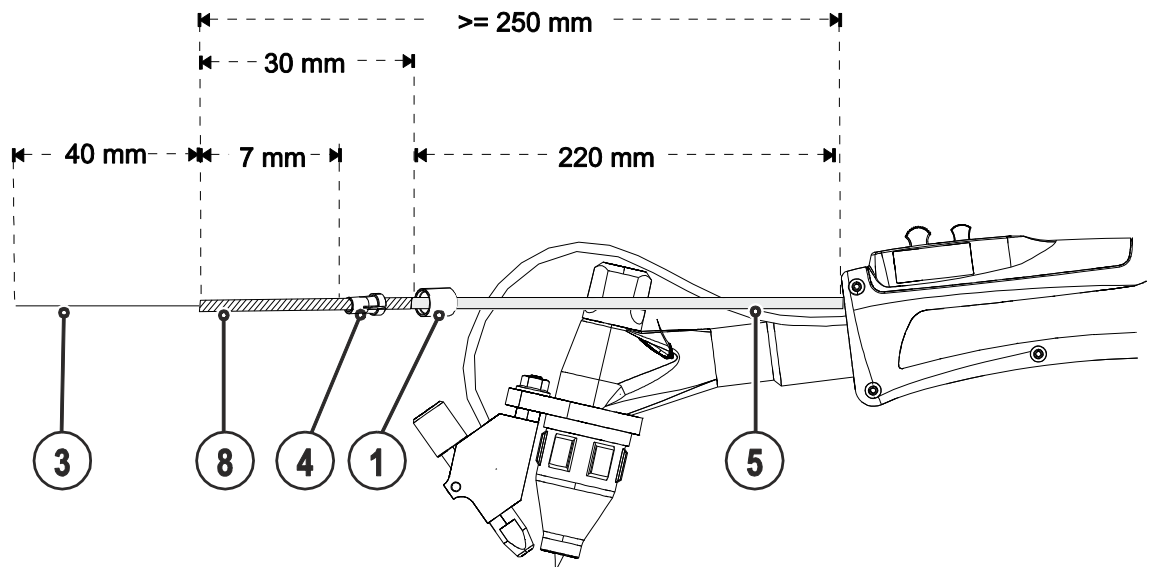
Kuva 5-11

- Leikkaa uusi langanohjainspiraali niin, että jäljelle jää vähintään 250 mm.
- Aseta eristysletku uuteen langanohjainspiraaliin.
- Aseta kruunumutteri uuteen langanohjainspiraaliin.
- Ruuvaa kiristysistukka niin pitkälle uuteen langanohjainspiraaliin, kunnes uusi langanohjainspiraali työntyy 7 mm eteenpäin.

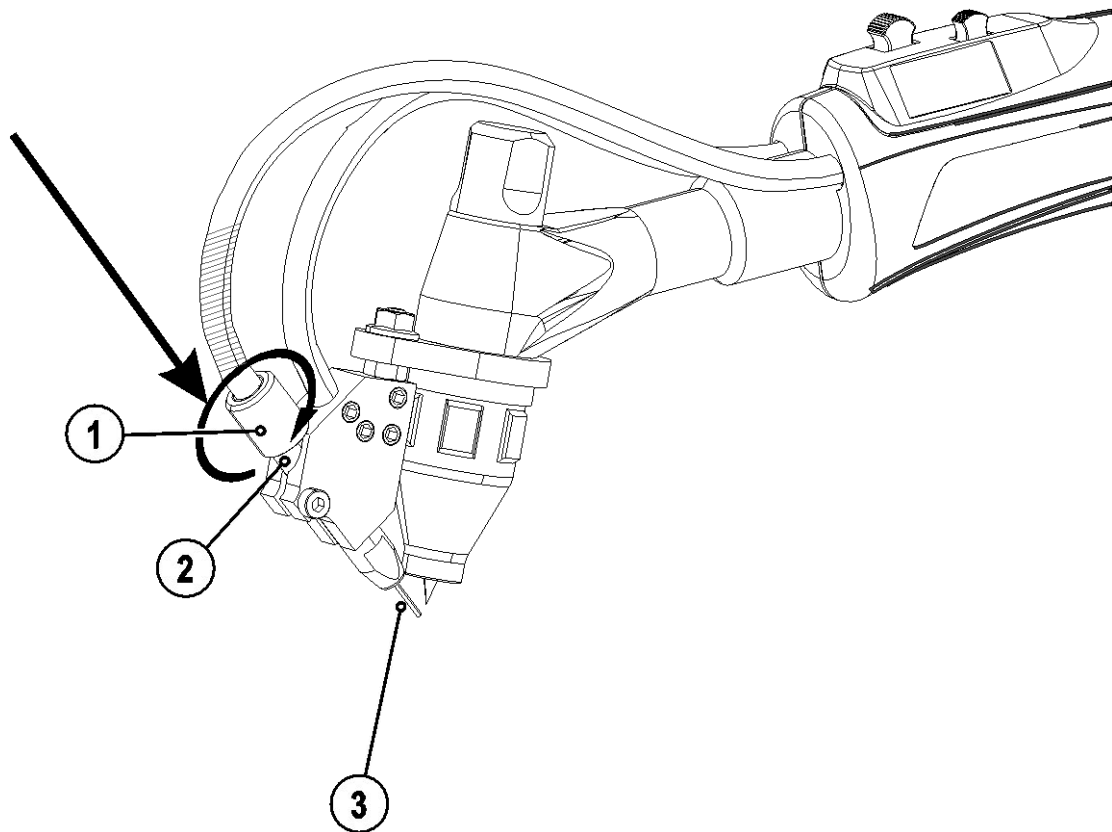


Kuva 5-12

- Viistoa hitsauslanka 30°:seen ennen uuteen langanohjainspiraaliin pujottamista.
 - Liitä hitsauspoltinliitäntä langansyöttöön. (katso luku "Hitsauspolttimen liitäntä").
- > katso luku 5.3
- Vie hitsauslanka langansyötön avulla niin pitkälle uuteen langanohjainspiraaliin, kunnes se työntyy 40 mm esiin langanohjainspiraalin päästä.



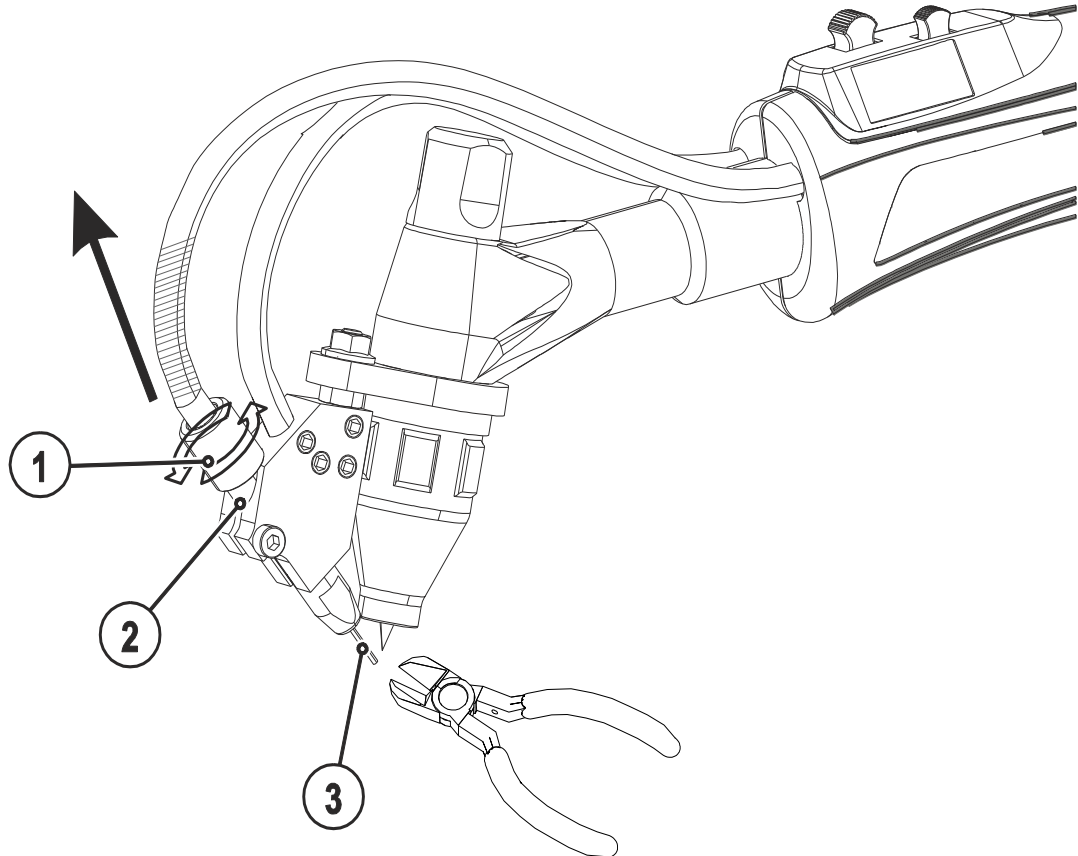
Kuva 5-13



Kuva 5-14

- Aseta uusi langanohjainspiraali liittosholkkiin rajoittimeen asti.
- Kiristä kruunumutteri käsin.

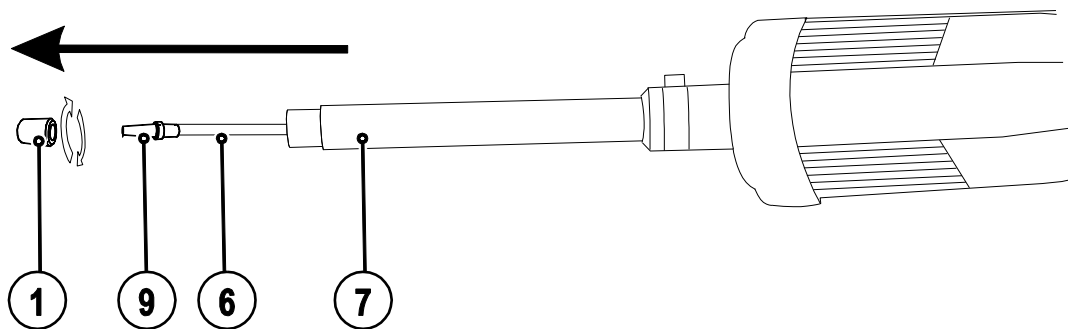
5.6.2 Langanjohde



Kuva 5-15

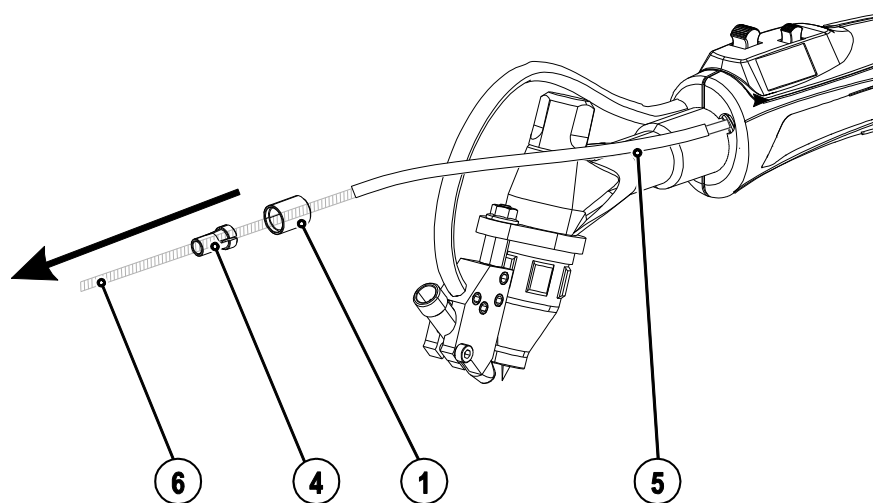
Merkki	Symboli	Kuvaus
1		Kruunumutteri
2		Liitosholkki
3		Hitsauslanka
4		Kiristysistukka
5		Eristysletku
6		Yhdistelmäydin
7		Langansyöttöputki
8		Uusi yhdistelmäydin
9		Langansyöttö nippa

- Irrota kruunumutteri liitosholkista.
- Katkaise hitsauslangan kärki.
- Vedä yhdistelmäydin ulos liitosholkista.
- Vedä hitsauslanka kokonaan ulos polttimen kaapelipaketista.



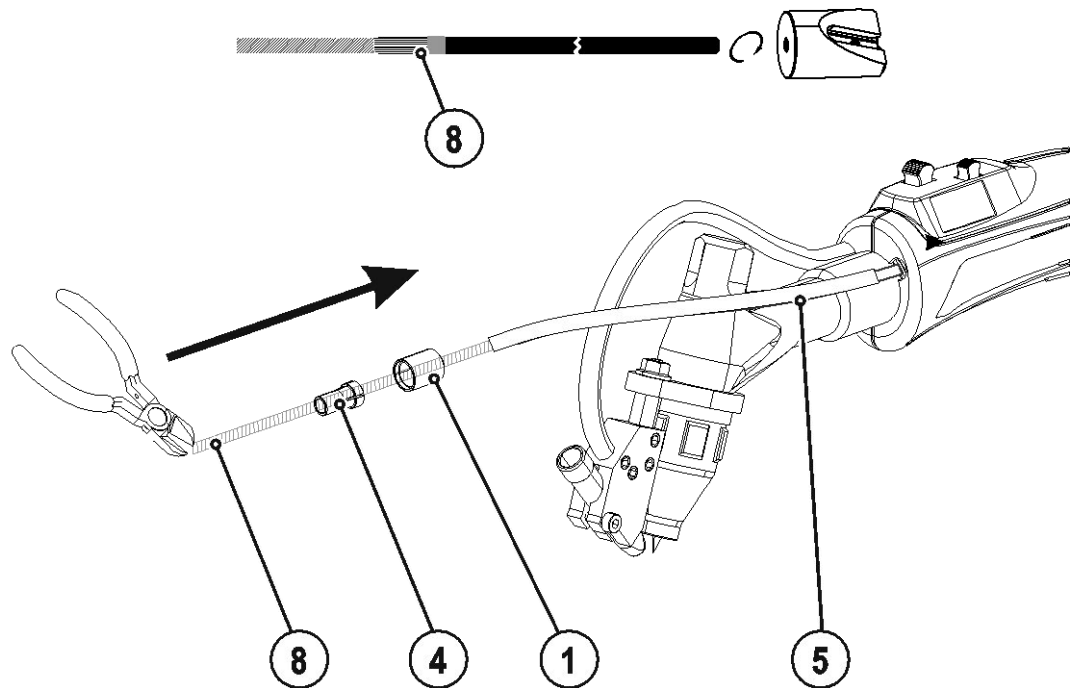
Kuva 5-16

- Irrota hitsauspoltinliitäntä langansyötöstä.
- Ruuvaa kruunumutteri irti langansyöttöputkesta.
- Poista olemassa oleva langansyöttökytkin.



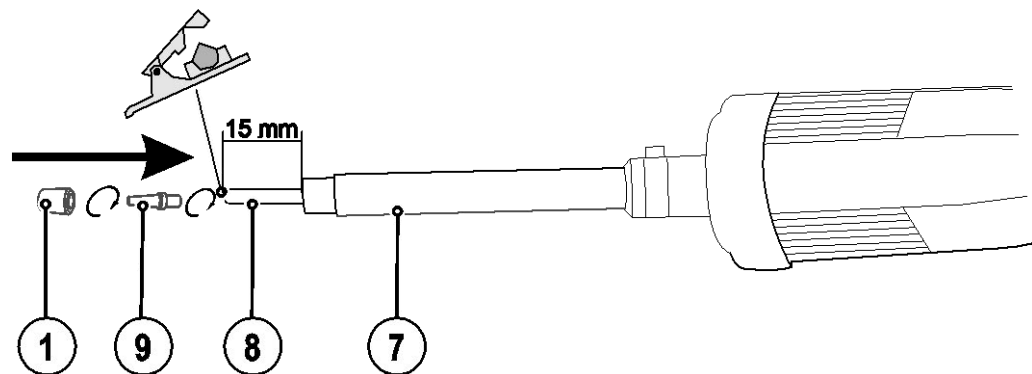
Kuva 5-17

- Vedä kruunumutteri, kiristysistukka ja eristysletku yhdistelmäytimestä.
- Oikaise poltinkaapelipaketti suoraksi.
- Vedä yhdistelmäytin kokonaan ulos hitsauspolttimen kaapelipaketista.



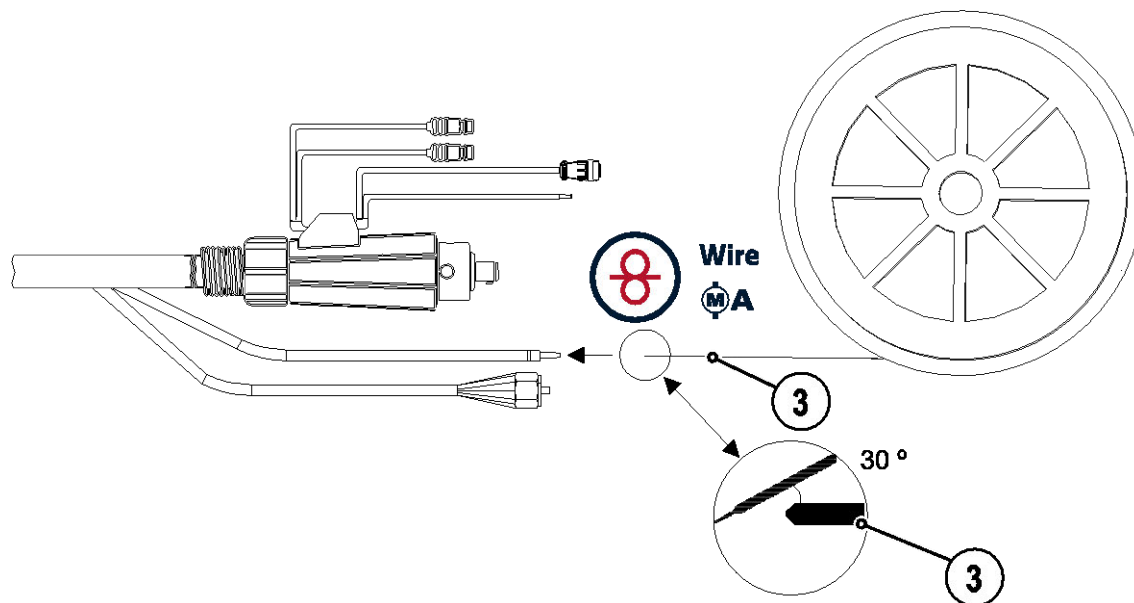
Kuva 5-18

- Teroita uusi yhdistelmäydin langan ohjainputken teroittimella.
- Katkaise uusi yhdistelmäydin vähintään 250 mm:n pituiseksi.
- Työnnä uusi yhdistelmäydin hitsauspolttimen ja hitsauspolttimen kaapelipaketin läpi rajoittimeen asti.
- Työnnä eristysletku ja kruunumutteri uuteen yhdistelmäyttimeen.
- Ruuvaa kiristysistukka niin pitkälle uuteen yhdistelmäyttimeen, kunnes uusi yhdistelmäydin työntyy 7 mm eteenpäin.



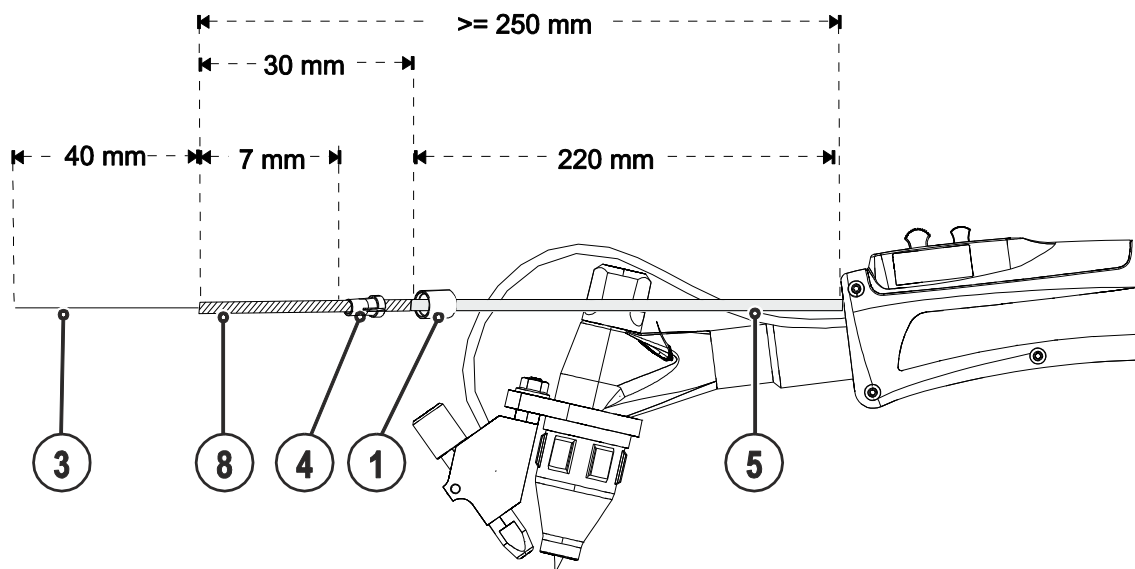
Kuva 5-19

- Leikkaa uusi yhdistelmäydin letkunkatkaisijalla 15 mm:n pituiseksi.
- Kiristä langansyöttökytkin tiukasti uuteen yhdistelmäyttimeen.
- Aseta kruunumutteri langansyöttökytkimeen ja kiristä tiukasti kiinni langansyöttöputkeen.
- Puhalla uusi yhdistelmäydin puhtaaksi suojakaasulla tai vedettömällä ja öljyttömällä paineilmalla.

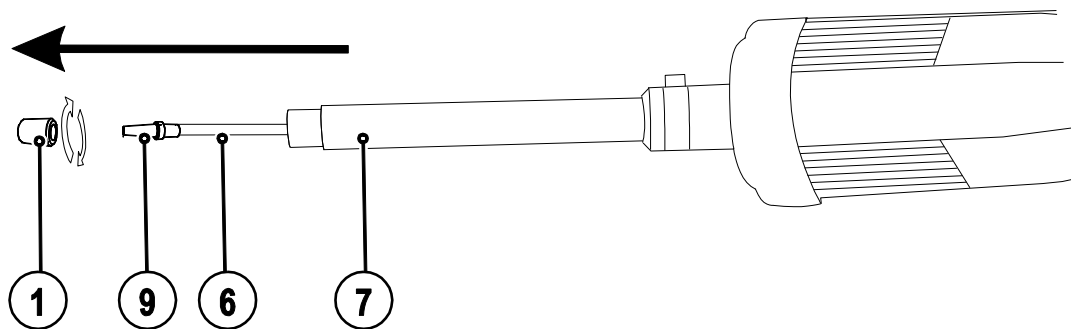


Kuva 5-20

- Viistoa hitsauslanka 30°:seen ennen uuteen yhdistelmäyttimeen pujottamista.
 - Liitä hitsauspoltinliitäntä langansyöttöön. (katso luku "Hitsauspolttimen liitäntä").
- > katso luku 5.3
- Vie hitsauslanka langasyötön avulla niin pitkälle uuteen yhdistelmäyttimeen, kunnes se tulee esiin hitsauspoltimesta.

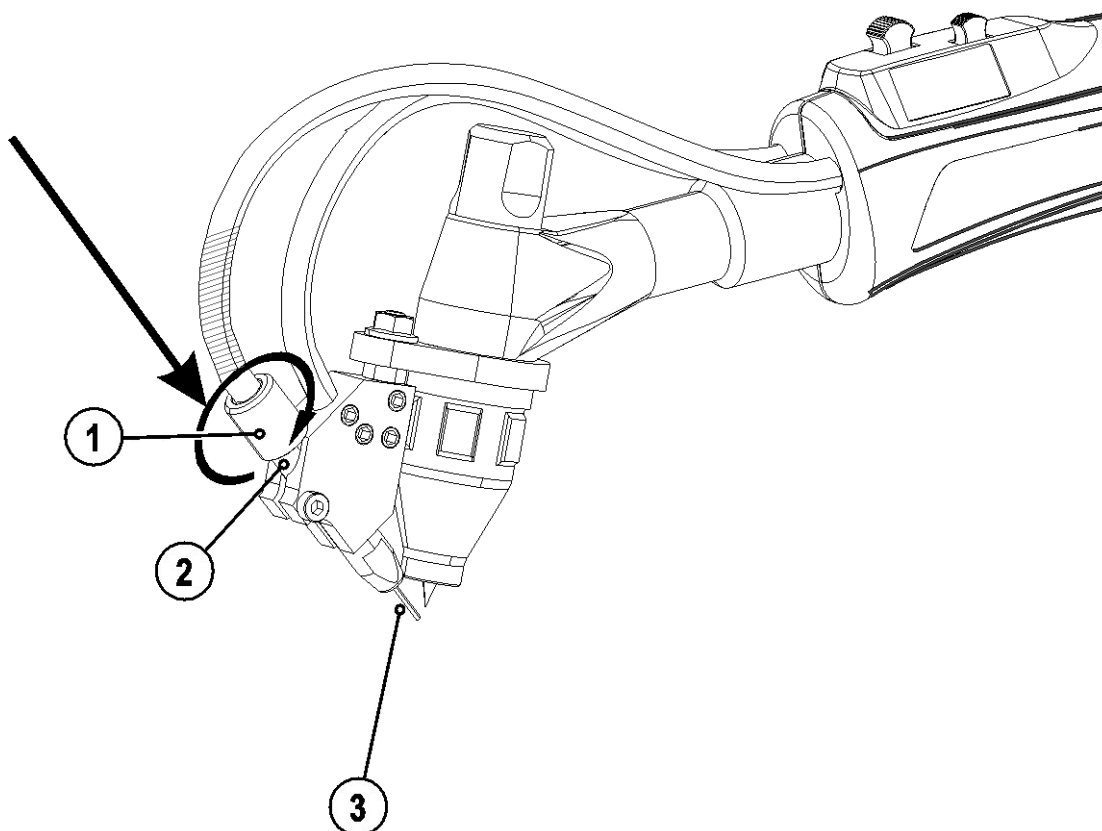


Kuva 5-21



Kuva 5-22

- Aseta uusi yhdistelmäydin paikoilleen liitosholkkiin rajoittimeen asti.
- Kiristä kruunumutteri käsin.
- Katkaise hitsauslangan kärki.



Kuva 5-23

- Aseta uusi yhdistelmäydin paikoilleen liitosholkkiin rajoittimeen asti.
- Kiristä kruunumutteri käsin.

5.7 Hitsauslaite mekaanisen valokaarisulatushitsauksen konfigurointiin

Hitsauslaite on konfiguroitava ennen ensimmäistä käyttöönottoa mekaanista valokaarisulatushitsausta (kylmä- tai kuumalankahitsausta) varten. Nämä perusasetukset suoritetaan suoraan laiteohjauksessa.

1. Menetelmä kylmälanka tai kuumalanka (Hotwire = on/off)
2. Valinta eteen-/taaksepäinliike (Freq = on/off)

Lisäksi voidaan langan palautusta tarvittaessa sopeuttaa.

5.7.1 Toimintatavat (toimintokulut)

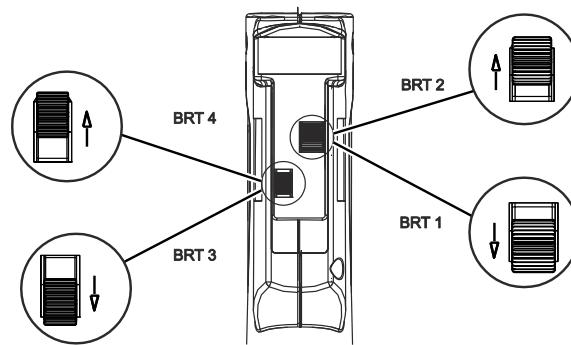


Polttimen liipaisimella 1 (BRT 1) kytketään hitsausvirta päälle tai pois päältä.

Polttimen liipaisimella 2 (BRT 2) kytketään langansyöttö päälle tai pois päältä.

Lisäksi voidaan polttimen liipaisinta 2 (BRT 2) painamalla pujottaa lanka paikoilleen tai lyhyesti näpäyttämällä ja sitten painamalla pujottaa se pois paikoiltaan.

Käyttö voidaan valita neljästä käyttötavasta (katso seuraavat toimintakulut). Langansyöttö voidaan säätää portaattomasti polttimen liipaisimella 3 ja 4 (BRT 3 ja BRT 4).



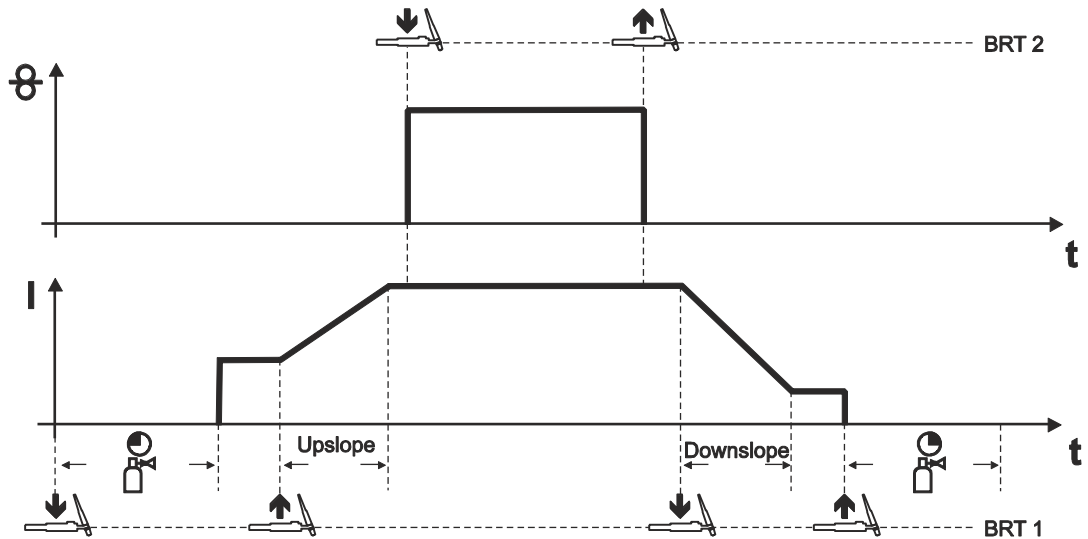
Kuva 5-24

5.7.1.1 Merkkien selitykset

Symboli	Selitys
	Liipaisimen painallus
	Vapauta liipaisin
	Liipaisimen näpäytys (lyhyt painallus ja vapautus)
	Suojakaasu virtaa
I	Hitsausteho
	2-tahti käsin
	4-tahti käsin
	2-tahti automatiikka
	4-tahti automatiikka
t	Aika
P _{START}	Aloitushjelma
P _A	Pääohjelma
P _B	Teholtaan alennettu pääohjelma
P _{END}	Lopetusohjelma
	Langansyöttö

5.7.1.2 2-tahti manuaalinen

 Hitsauslaitteen on oltava asetettuna 4-tahtiselle käyttötavalle.



Kuva 5-25

1. tahti (virta)

- Paina hitsauspolttimen liipaisinta 1 (BRT 1), kaasun esivirtausaika kuluu umpeen.
- HF-sytytyspulssit kulkevat volframielektrodista työkappaleeseen, valokaari syttyy.
- Hitsausvirta virtaa.

2. tahti (virta)

- Vapauta BRT 1.
- Hitsausvirta nousee asetetun virrannousajan (Up-Slope) mukaisesti päävirran AMP tasolle.

1. tahti (lanka)

- Paina hitsauspolttimen liipaisinta 2 (BRT 2). Hitsauslankaa syötetään.

2. tahti (lanka)

- Vapauta BRT 2. Hitsauslangan syöttö lakkaa, hitsauslanka kuljetetaan takaisin asetetun langan palautusarvon verran.

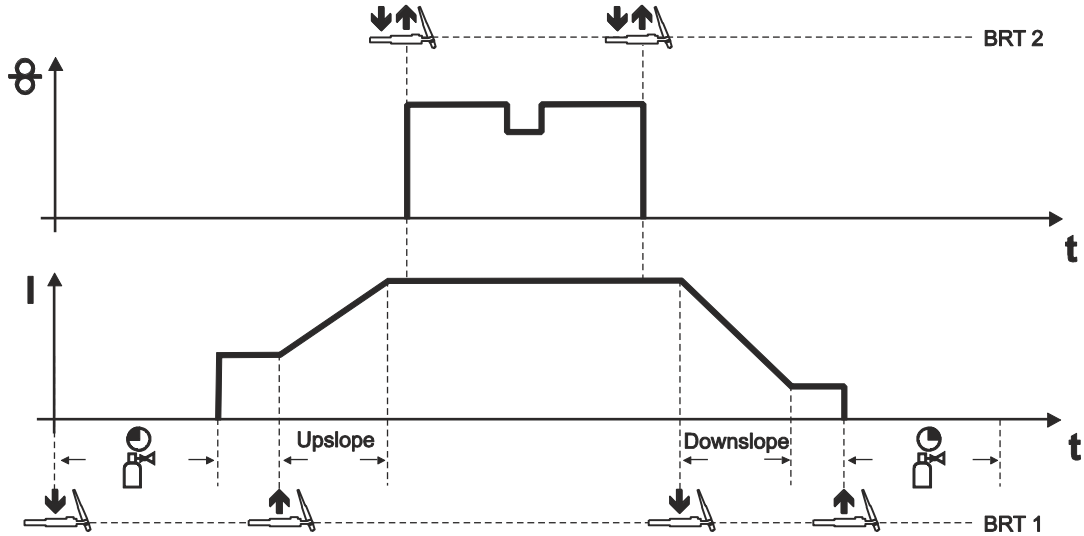
3. tahti (virta)

- Paina BRT 1.
- Päävirta laskee asetetun alaslaskuajan mukaisesti.

4. tahti (virta)

- Vapauta BRT 1, valokaari sammuu.
- Suojakaasu virtaa asetetulla kaasun jälkivirtausajalla.

5.7.1.3 4 tahti manuaalinen



Kuva 5-26

Tämä käyttötapa eroaa 2-tahti-käytöstä seuraavilla ominaisuuksilla:

- Langansyöttö käynnistetään painamalla ja vapauttamalla painike BRT 2.
- Näpäyttämällä voidaan vaihtaa alas laskettuun langansyöttöön.
- Painikkeen BRT 2 uusi painallus ja vapauttaminen päättää langansyötön jälleen (jatkuva polttimen liipaisimen painaminen jää pois, erityisen hyödyllistä pitkissä hitsisaumoissa).

Hitsausprosessin päättäminen:

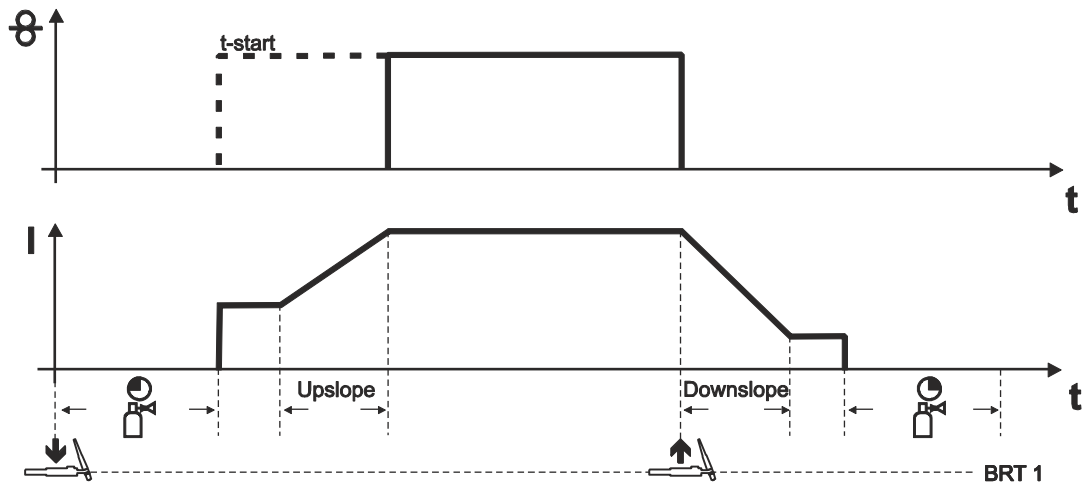
- Pidä painiketta BRT 1 painettuna konfiguroitua näpäytysaikaa pidempään.



Toimintoja voidaan muuttaa näpäyttämällä lyhyesti hitsauspolttimen liipaisinta. Asetettu näpäytysaika määrittää näpäytystoiminnon toimintatavan.

5.7.1.4 2-tahti automaattinen

 Hitsauslaitteen hitsausvirran on oltava asetettuna 2-tahtiselle käytötavalle.



Kuva 5-27

1. tahti (virta)

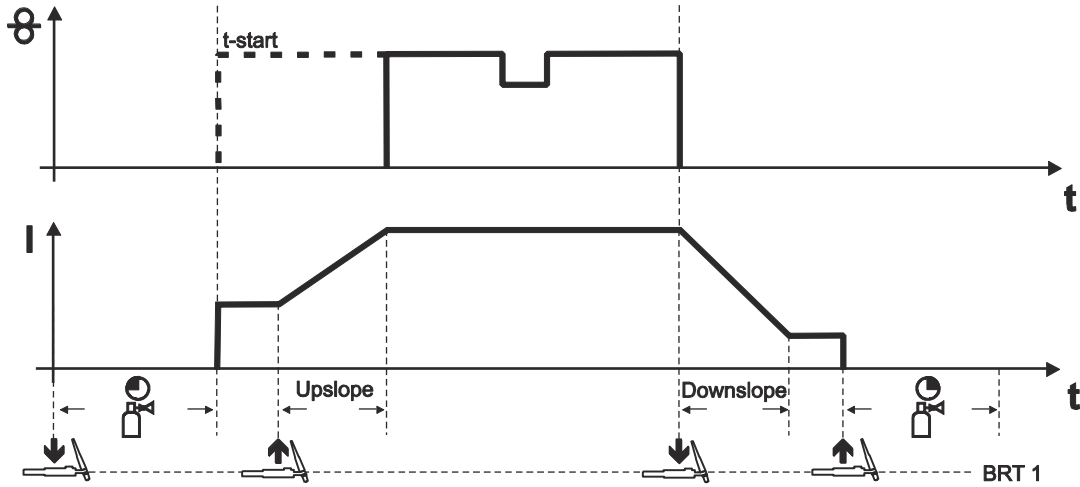
- Paina hitsauspolttimen liipaisinta 1 (BRT 1) ja pidä se painettuna.
- Kaasun esivirtausaika kuluu.
- HF-sytytyspulssit kulkevat elektrodistä työkappaleeseen, valokaari syttyy.
- Hitsausvirta kulkee ja saavuttaa välittömästi asetetun aloitusvirran I_{start} arvon.
- HF kytkeytyy pois päältä.
- Hitsausvirta nousee asetetun virran nousuajan (Upslope) mukaisesti päävirran AMP tasolle.
- Hitsauslangat syötetään viiveajan (t-start) kulumisen jälkeen.

2. tahti (virta)

- Vapauta BRT 1.
- Hitsauslangan syöttö lakkaa, hitsauslanka kuljetetaan takaisin asetetun langan palautusarvon verran.
- Päävirta laskee asetetun alaslaskuajan mukaisesti, valokaari sammuu
- Suojakaasu virtaa asetetulla kaasun jälkivirtausajalla.

5.7.1.5 4-tahti automaattinen

Hitsauslaitteen on oltava asetettuna 4-tahtiselle käyttötavalle.



Kuva 5-28

1. tahti (virta)

- Paina hitsauspolttimen liipaisinta 1 (BRT 1), kaasun esivirtausaika kuluu umpeen.
- HF-sytytyspulssit kulkevat volframielektrodista työkappaleeseen, valokaari syttyy.
- Hitsausvirta virtaa.

2. tahti (virta)

- Vapauta BRT 1.
- Hitsausvirta nousee asetetun virrannousajan (Up-Slope) mukaisesti päävirran AMP tasolle.

1. tahti (lanka)

- Hitsauslangat syötetään viiveajan (t-start) kulumisen jälkeen.

3. tahti (virta)

- Paina BRT 1.
- Päävirta laskee asetetun alaslaskuajan mukaisesti.

2. tahti (lanka)

- Hitsauslangan syöttö lakkaa, hitsauslanka kuljetetaan takaisin asetetun langan palautusarvon verran.

4. tahti (virta)

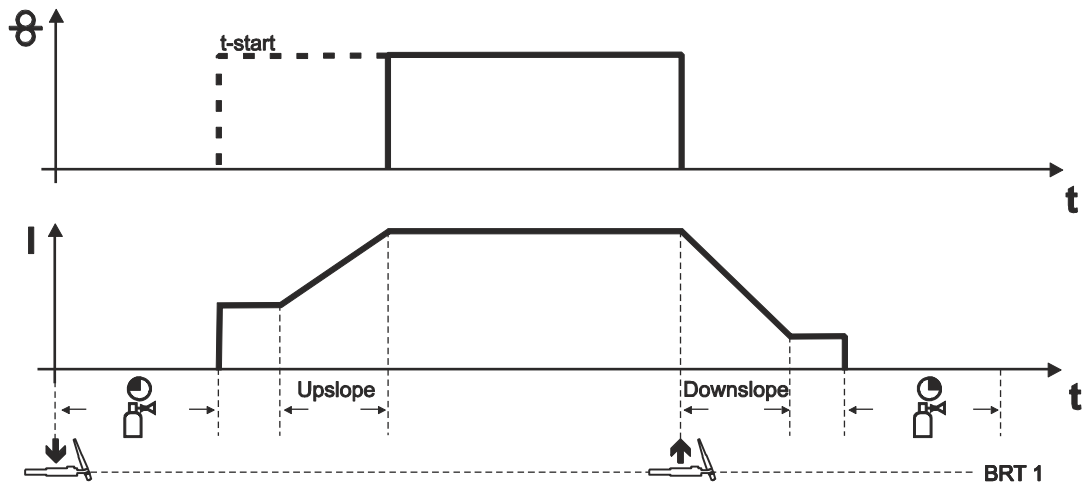
- Vapauta BRT 1, valokaari sammuu.
- Suojakaasu virtaa asetetulla kaasun jälkivirtausajalla.
- Näpäyttämällä voidaan vaihtaa alas laskettuun langansyöttöön.
- Painikkeen BRT 1 uusi painallus ja vapauttaminen päättää langansyötön jälleen (jatkuva polttimen liipaisimen painaminen jää pois, erityisen hyödyllistä pitkissä hitsisaumoissa).

Hitsausprosessin päättäminen:

- Pidä painiketta BRT 1 painettuna konfiguroitua näpäytysaikaa pidempään.

5.7.1.6 TIG-niittaus

 Hitsauslaitteen hitsausvirran on oltava asetettuna 2-tahtiselle käyttötavalle.



Kuva 5-29

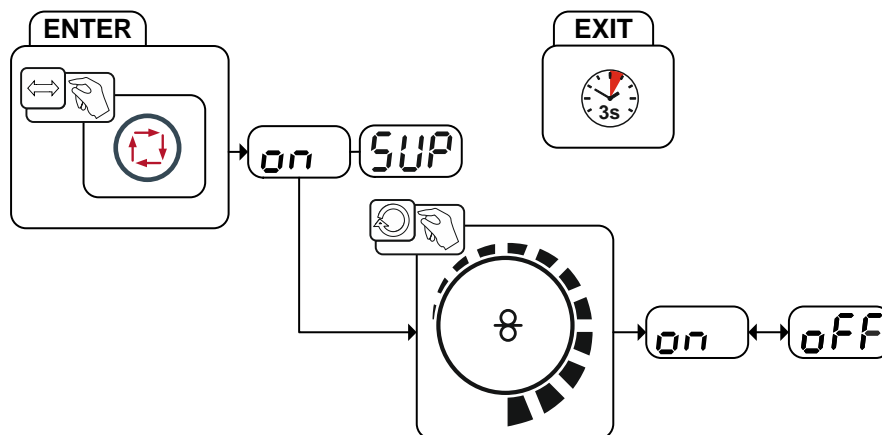
Toiminta:

- Paina hitsauspolttimen liipaisinta 1 (BRT 1) ja pidä se painettuna.
- Kaasun esivirtausaika kuluu.
- HF-sytytyspulssit kulkevat elektrodista työkappaleeseen, valokaari syttyy.
- Hitsausvirta kulkee ja saavuttaa välittömästi asetetun aloitusvirran I_{start} arvon.
- HF kytkeytyy pois päältä.
- Hitsausvirta nousee asetetun virran nousuajan (Upslope) mukaisesti päävirran AMP tasolle.
- Hitsauslangat syötetään viiveajan (t-start) kulumisen jälkeen.
- Vapauta BRT 1.
- Hitsauslangan syöttö lakkaa, hitsauslanka kuljetetaan takaisin asetetun langan palautusarvon verran.
- Päävirta laskee asetetun alaslaskuajan mukaisesti, valokaari sammuu
- Suojakaasu virtaa asetetulla kaasun jälkivirtausajalla.

5.7.1.7 superPuls

Molempia toimintoja superpulssi ja langan päällekkäinen eteen-/taaksepäinliike ei voida käyttää samanaikaisesti.

EWM superPuls-toiminto mahdollistaa automaattisen vaihdon prosessin kahden työpisteen välillä.



Kuva 5-30

Näyttö	Asetus/valinta
	Päällekytkentä Laitteen toiminnon päällekytkentä
	superPuls valinnat Toiminnon päälle- tai poiskytkentä
	Poiskytkentä Laitteen toiminnon poiskytkentä

6 Huolto, ylläpito ja hävittäminen

6.1 Yleistä

VAARA



Sähköiskun vaara sammuttamisen jälkeen!

Työskentely avoimella laitteella voi johtaa loukkaantumiseen ja hengenvaaraan!

Käytön aikana laitteen kondensaattorit latautuvat jännitteellä. Tämä kestää vielä 4 minuuttia verkkopisteestä irrottamisen jälkeen.

1. Kytke laite pois päältä.
2. Irrota verkkopistoke.
3. Odota vähintään 4 minuuttia, kunnes kondensaattorit ovat purkautuneet!

VAROITUS



Virheellinen huolto, tarkastus ja korjaus!

Tuotteen huollon, tarkastuksen ja korjaamisen saavat suorittaa ainoastaan asiantuntevat, valtuutetut henkilöt. Valtuutettu henkilö on henkilö, joka koulutuksensa, osaamisensa ja kokemuspohjansa puolesta tunnistaa hitsausvirtalähteiden tarkastuksen yhteydessä ilmenevät vaarat sekä niistä aiheutuvat mahdolliset laitevauriot ja kykenee suorittamaan tarvittavat turvatoimenpiteet.

- Noudata kunnossapitomääräyksiä > *katso luku 6.3.*
- Jos jotakin alla olevista tarkastuksista ei läpäistä, laitteen saa ottaa uudelleen käyttöön vasta kunnostuksen ja uuden tarkastuksen jälkeen.

Tilasta tehtäessä on annettava osan nimi ja kohdenumero sekä asianomaisen laitteen sarjanumero ja kohdenumero. Käytä vain alkuperäisiä varaosia ja tarvikkeita, kun vaihdat osia. Viallisten laitteiden takuupalautukset hyväksytään vain EWM-yhteistyökumppanin kautta. Korjaus- ja huoltotyöt saa suorittaa vain valtuutettu ja asianmukaisen koulutuksen saanut henkilö; muussa tapauksessa takuu raukeaa.

Kun tätä konetta käytetään ilmoitetuissa ympäristöolosuhteissa ja tavanomaisissa käyttötilanteissa, se ei juurikaan tarvitse huoltoa ja ainoastaan vähän ylläpitoa.

Likaantunut laite laskee käyttöikä ja käyttösuhdetta. Puhdistusvälit mitoitetaan yleisesti ympäristöolosuhteiden ja niihin liittyvän laitteen likaantumisten mukaan (vähintään kuitenkin puolivuositain).

6.2 Puhdistus

- Puhdista ulkopinnat kostealla liinalla (älä käytä aggressiivisia puhdistusaineita).
- Puhalla tuuletuskanava ja tarvittaessa laitteen jäähdytinlamellit puhtaiksi öljyttömällä ja vedettömällä paineilmalla. Paineilma voi pyörittää laitteen tuuletinta liikaa ja tuhota sen. Älä puhalla suoraan laitteen tuulettimeen ja estä se tarvittaessa mekaanisesti.
- Tarkasta jäähdytysaine epäpuhtauksien varalta ja vaihda tarvittaessa.

6.2.1 Likasuodatin

Vähentyneen jäähdytysilman virtauksen vuoksi hitsauslaitteen käyttösuhdetta lasketaan. Aina likaisuuden mukaan (vähintään 2 kuukauden välein) on likasuodatin irrotettava ja puhdistettava säännöllisesti (esim. paineilmalla puhaltamalla).

6.3 Huoltotyöt, huoltovälit

6.3.1 Päivittäin suoritettavat huoltotoimenpiteet

Silmämääräinen katselmus

- Verkkajohto ja vedonpoistin
- Kaasupullojen varmistuslaitteet
- Tarkasta kaapelipaketti ja virtaliitännät ulkoisten vaurioiden varalta ja vaihda tarvittaessa tai anna ammattihenkilöstön korjattavaksi!
- Kaasuletkut kytkentälaitteineen (magneettiventtiili)
- Tarkista kaikkien liitännöiden ja kulutusosien käsitiukka paikoillaan olo ja kiristä tarvittaessa.
- Tarkista lankakelan oikea kiinnitys.
- Kuljetusrullat turvalaitteineen
- Kuljetuslaitteet (vyö, nostolenkit, kahva)
- Muuta, yleinen tila

Toimintotarkastus

- Käyttö-, ilmoitus-, suoja- ja sijoituslaitteet (toimintatesti).
- Hitsausvirtajohdot (tarkista, että johdot ovat kunnolla kiinni ja lukittuina)
- Kaasuletkut kytkentälaitteineen (magneettiventtiili)
- Kaasupullojen varmistuslaitteet
- Tarkista lankakelan oikea kiinnitys.
- Tarkista liitännöiden ruuvi- ja pistoliitoksien sekä kulutusosien asianmukainen paikoillaan olo, kiristä tarvittaessa lisää.
- Poista kiinnitarttuneet hitsausroiskeet.
- Puhdista syöttörullat säännöllisesti (likaisuudesta riippumatta).

6.3.2 Kuukausittaiset huoltotoimenpiteet

Silmämääräinen katselmus

- Koteloon kohdistuneet vauriot (etu-, taka- ja sivuseinämät)
- Kuljetusrullat turvalaitteineen
- Kuljetuslaitteet (vyö, nostolenkit, kahva)
- Tarkista, onko jäähdytysnesteletkuissa ja niiden liitännöissä epäpuhtauksia

Toimintotarkastus

- Valintakytkin, komentolaitteet, HÄTÄ-POIS-laitteet, jännitteenvähennyslaite, huomautus- ja kontrollivalot
- Varmista langansyöttölaitteiden (syöttönippa, hitsauslangan ohjausaukko) pitävä kiinnitys.
- Tarkista, onko jäähdytysnesteletkuissa ja niiden liitännöissä epäpuhtauksia
- Tarkasta ja puhdista hitsauspoltin. Kertymät polttimessa voivat aiheuttaa oikosulkuja, haitata hitsaustulosta ja aiheuttaa tämän seurauksena polttimen vaurioita!

6.3.3 Vuositarkastus (tarkastus ja testaus käytön aikana)

Tällöin on suoritettava standardin IEC 60974-4 ”Määräaikaistarkastus ja testaus” mukainen määräaikaistarkastus. Tässä mainittujen testausmääräysten lisäksi on noudatettava asiaan sovellettavia paikallisia lakeja ja määräyksiä.



Lisätietoja saat oheisesta esitteestä "Warranty registration" sekä takuu-, huolto- ja tarkastustiedoista sivuilta www.ewm-group.com!

6.4 Laitteiden käsittely



Laitteen asianmukainen hävittäminen!

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

- **Ei saa hävittää kotitalousjätteen seassa!**
- **Noudata maakohtaisia kierrätysmääräyksiä!**
- Euroopan unionin säännösten mukaisesti (Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi 2012/19/EU, annettu 27 päivänä heinäkuu 2012), 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

Me, EWM AG Mündersbach, vahvistamme täten, että kaikki toimittamamme tuotteet, jotka kuuluvat tiettyjen vaarallisten aineiden käytön rajoittamisesta sähkö- ja elektroniikkalaitteissa annetun RoHS-direktiivin soveltamisalaan, täyttävät RoHS-direktiivin vaatimukset (katso myös vastaavat EY-direktiivit laitteen vaatimustenmukaisuusvakuutuksesta).

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



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
 - ✗ Kierrä kaapelipaketti ja polttimen kaapelipaketti kokonaan auki
 - ✗ huomioi kaapelipaketin maksimipituus (katso luku "Hitsauspolttimen jäähdytysjärjestelmä")
> katso luku 5.2.1.2
- ✓ 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 (kylmälanka / kuumalanka) langan halkaisijaan, puhalla puhtaaksi ja vaihda tarvittaessa
 - ✗ Sovita langanohjaus käytettyyn materiaaliin, puhalla puhtaaksi ja vaihda tarvittaessa
 - ✗ Suurena langan ohjainputken tai langanohjainspiraalin sädettä
- ✓ Poltinkaapeli taipunut
 - ✗ Oikaise poltinkaapeli suoraksi
- ✓ Hitsausparametrit eivät kelpaa
 - ✗ Tarkista tai korjaa asetukset
- ✓ Langansyöttökytkin irtonainen
 - ✗ Kiristä langansyöttökytkin
- ✓ Langansyöttökytkin katkennut tai kulunut
 - ✗ Vaihda langansyöttökytkin
- ✓ Yhdistelmäytimen liitosholkki irronnut
 - ✗ Vaihda liitosholkki tai kiinnitä se uudelleen
- ✓ Lankakelajarrun asetukset
 - ✗ Tarkista tai korjaa asetukset
- ✓ Paineyksiköiden asetukset
 - ✗ Tarkista tai korjaa asetukset

Epävakaa valokaari

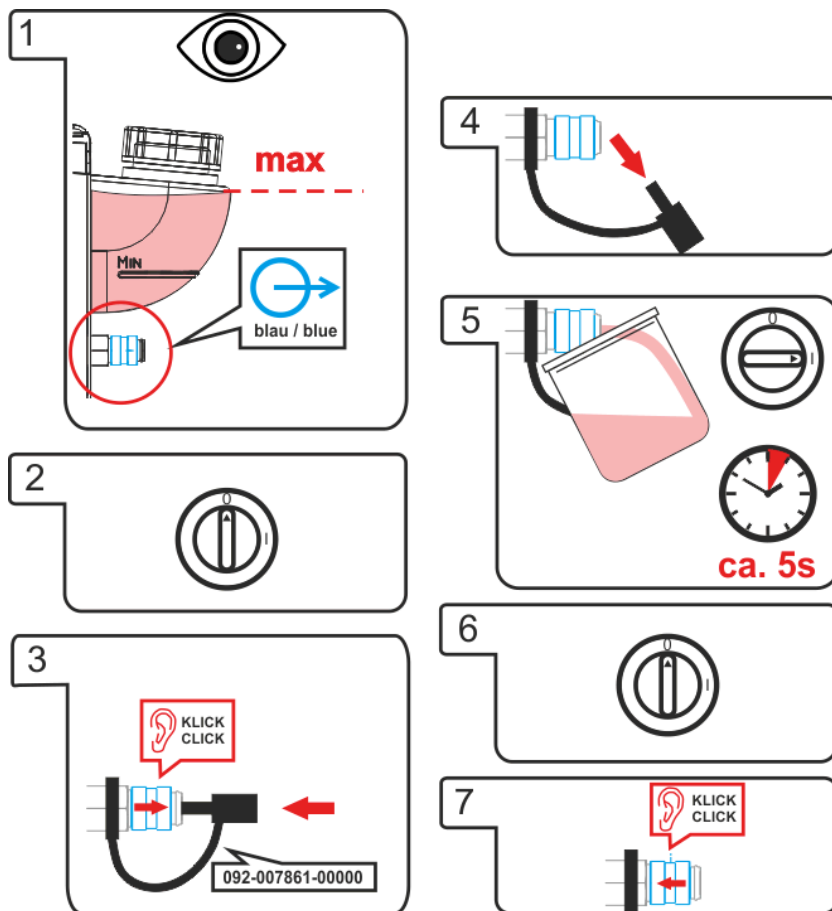
- ✓ Hitsauspolttimen varustus yhteensopimaton tai kulunut
 - ✗ Sovita virtasuutin langan halkaisijaan ja materiaaliin, vaihda tarvittaessa
 - ✗ Sovita langanohjaus käytettyyn materiaaliin, puhalla puhtaaksi ja vaihda tarvittaessa
- ✓ Volframihitsauspuikon seostuminen lisäaineen tai työkappaleen kosketuksesta
 - ✗ Volframielektrodi on hiottava uudelleen tai tarvittaessa vaihdettava
- ✓ Valokaari kaasusuuttimen ja työkappaleen välissä (metallihöyryjä kaasusuuttimella)
 - ✗ Vaihda kaasusuutin
- ✓ Hitsausparametrit eivät kelpaa
 - ✗ Tarkista tai korjaa asetukset

Huokosten muodostuminen

- ✓ Riittämätön tai puuttuva kaasusuoja
 - ✗ Tarkista suojakaasusäädöt ja vaihda suojakaasupullo tarvittaessa
 - ✗ Eristä hitsauspaikka suojaseinällä (veto vaikuttaa hitsaustulokseen)
 - ✗ Alumiinia ja runsasseostettuja teräslaatuja hitsattaessa on käytettävä kaasulinssiä
- ✓ Hitsauspolttimen varustus yhteensopimaton tai kulunut
 - ✗ Tarkista kaasusuuttimen koko ja vaihda suutin tarvittaessa
- ✓ Kaasuletkun lauhdevesi (vety)
 - ✗ Huuhtelee kaapelipaketti kaasulla ja vaihda tarvittaessa

7.2 Jäähdytysainejärjestelmän ilmaaminen

Käytä jäähdytysjärjestelmän ilmaamiseen aina sinistä jäähdytysaineliitäntää, joka sijaitsee mahdollisimman alhaalla jäähdytysainejärjestelmässä (lähellä jäähdytysainesäiliötä)!



Kuva 7-1

Ilmaa hitsauspoltin seuraavasti:

- Liitä hitsauspoltin jäähdytysjärjestelmään
- Kytke hitsauskone päälle
- Näpäytä hitsauspolttimen liipaisinta lyhyesti

Hitsauspolttimen ilmaus käynnistyy ja käy n. 5–6 minuuttia.

8 Tekniset tiedot



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

8.1 TIG 200

Elektrodien napaisuus DC:llä	yleensä negatiivinen
Ohjaustapa	käsin ohjattu
Jännitelaji	Tasavirta DC tai vaihtovirta AC
Suojakaasu	Suojakaasu DIN EN ISO 14175
Käyttösuhte (DC)	200 A / 35 %
Käyttösuhte (AC)	140 A / 35 %
Maks. valokaaren sytytysjännite ja jännitemittaus	12 kV
Kytkenäjäjännite painike	0,02–42 V
Kytkenäjävirta painike	0,01–100 mA
Kytkenäjäteho painike	maks. 1 W (resistiivinen kuormitus)
Elektrodityyppi	tavanomaiset TIG-elektrodit
Elektrodin halkaisija	1,6 - 3,2 mm (tavanomaiset TIG-elektrodit)
Ympäristön lämpötila	-10 °C...+40 °C
Jännitteen mittaus	113 V huippuarvo
Koneenpuolisten liitännöjen suojausluokka (EN 60529)	IP3X
Kaasuvirtaus	10 - 20 l/min
Letkupaketin pituus	3 m / 4 m
Liitäntä	erillisliitäntä
Turvamerkintä	CE
Sovelletut yhdenmukaistetut normit	katso vaatimustenmukaisuusvakuutus (laitteen asiakirjat)

8.2 TIG 260 / TIG 450

Tyyppi	TIG 260	TIG 450
Elektrodien napaisuus DC:llä	yleensä negatiivinen	
Ohjaustapa	käsien ohjattu	
Jännitelaji	Tasavirta DC tai vaihtovirta AC	
Suojakaasu	Suojakaasu DIN EN ISO 14175	
Käyttösuhte (DC)	260 A / 100 %	400 A / 100 %
Käyttösuhte (AC)	185 A / 100 %	280 A / 100 %
Maks. valokaaren sytytysjännite ja jännitemittaus	12 kV	
Kytkenäjäännite painike	0,02–42 V	
Kytkenävirta painike	0,01–100 mA	
Kytkenäteho painike	maks. 1 W (resistiivinen kuormitus)	
Elektrodityyppi	tavanomaiset TIG-elektrodit	
Elektrodin halkaisija	1,0–3,2 mm	1,6 - 4,8 mm
Tarvittava jäähdytysteho	väh. 800 W	
maks. syöttölämpötila	50 °C	
Polttimen tulopaine jäähdytysneste	2,5–3,5 bar (min.-maks.)	
Läpivirtausmäärä (min)	0,7 l/min	
Ympäristön lämpötila ¹	-10 °C...+40 °C	
Jännitteen mittaus	113 V huippuarvo	
Koneenpuolisten liitäntöjen suojausluokka (EN 60529)	IP3X	
Kaasuvirtaus	10 - 20 l/min	
Letkupaketin pituus	4 m / 8 m	3 m / 4 m
Liitäntä	erillisliitäntä	
Turvamerkintä	CE	
Sovelletut yhdenmukaistetut normit	katso vaatimustenmukaisuusvakuutus (laitteen asiakirjat)	

¹ Ympäristölämpötila jäähdytysaineesta riippuvainen! Huomioi hitsauspolttimen jäähdytyksen jäähdytysaineen lämpötila-alue!

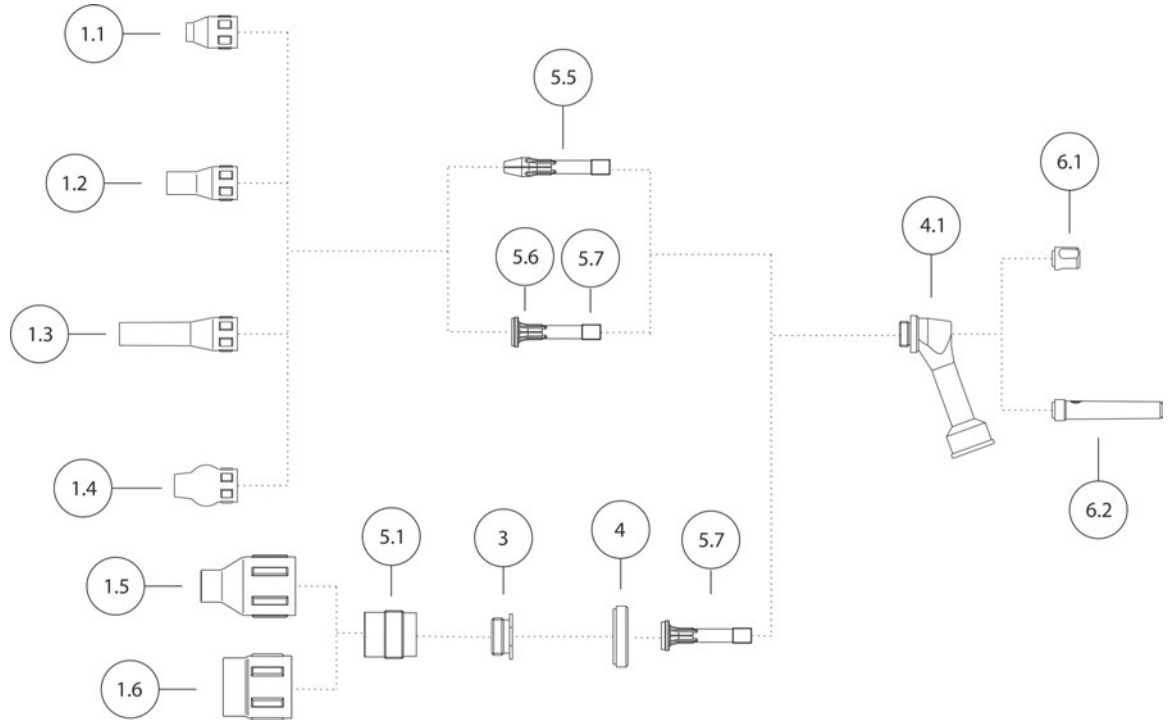
9 Kulutusosat

9.1 TIG 260



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 lisälaite liittimeensä laitteen ollessa poissa päältä.

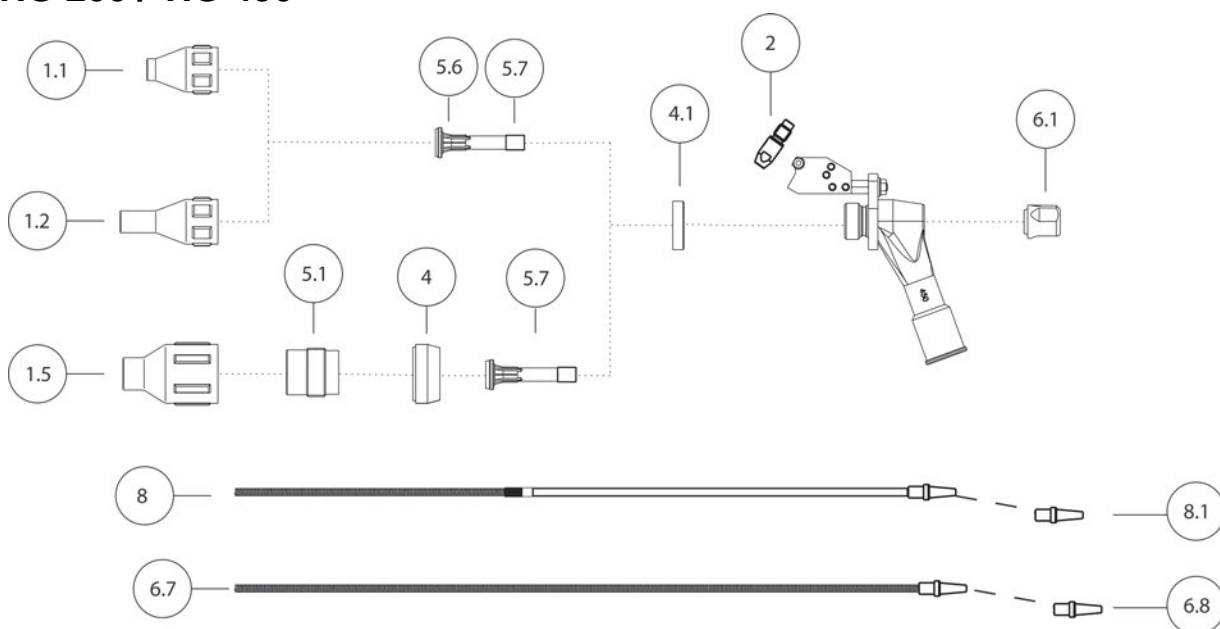


Kuva 9-1

Pos.	Tilausnumero	Tyyppi	Kuvaus
1.1	094-011756-00000	GN TIG 150/260 S 10x26mm	Kaasusuutin
1.1	094-011980-00000	GN TIG 150/260 S 11.5x26mm	Kaasusuutin
1.1	094-012405-00000	GN TIG 150/260 S 8.0x26mm	Kaasusuutin
1.1	094-012672-00000	GN TIG 150/260 S 6.5x26mm	Kaasusuutin
1.2	094-011757-00000	GN TIG 150/260 11.5x26mm	Kaasusuutin
1.2	094-011982-00000	GN TIG 150/260 10.0x26mm	Kaasusuutin
1.2	094-012673-00000	GN TIG 150/260 6.5x26mm	Kaasusuutin
1.2	094-012674-00000	GN TIG 150/260 8.0x36mm	Kaasusuutin
1.5	094-009663-00000	GN DIF TIG 150-450/450SC, 12,5 x 50 mm	Kaasusuutin kaasudiffusorille, JUMBO
1.5	094-009664-00000	GN DIF TIG 150-450/450SC, 16 x 50 mm	Kaasusuutin kaasudiffusorille, JUMBO
1.5	094-009665-00000	GN DIF TIG 150-450/450SC, 19,5 x 50 mm	Kaasusuutin kaasudiffusorille, JUMBO
2	094-013071-00000	CT M6 CuCrZr, D=0,8 mm	Virtasuutin
2	094-013072-00000	CT M6 CuCrZr, D=1,0 mm, L=28 mm	Virtasuutin
2	094-013122-00000	CT M6 CuCrZr, D=0,9 mm	Virtasuutin
2	094-016758-00000	CT M5X19 mm CuCrZr D=1,0 mm	Virtasuutin
2	094-016775-00000	CT M5X19 mm CuCrZr D=0,8 mm	Virtasuutin
3	094-011758-00000	ADAPT 150/260 XL	Soviterengas, JUMBO

Pos.	Tilausnumero	Tyyppi	Kuvaus
4	094-011760-00000	ISO TIG 150/260 XL	Eristin, JUMBO
4.1	094-011979-00000	ISO TIG 150/260	Eristin
5.1	094-009658-00000	DIF TIG 150-450/450SC, D=1,6 mm	Kaasudiffuusori, JUMBO
5.1	094-009659-00000	DIF TIG 150-450/450SC, D=2,4 mm	Kaasudiffuusori, JUMBO
5.1	094-009660-00000	DIF TIG 150-450/450SC, D=3,2 mm	Kaasudiffuusori, JUMBO
5.1	094-022685-00000	DIF TIG 150-450/450SC Multilayer Ø 2.4 mm	Kaasudiffuusori, monikerroksinen
5.1	094-023020-00000	DIF TIG 150-450/450SC Multilayer Ø 1.6 mm	Kaasudiffuusori, monikerroksinen
5.1	094-023021-00000	DIF TIG 150-450/450SC Multilayer Ø 3.2 mm	Kaasudiffuusori, monikerroksinen
5.1	094-023022-00000	DIF TIG 150-450/450SC Multilayer Ø 4.0 mm	Kaasudiffuusori, monikerroksinen
5.6	094-023031-00000	CDIF TIG 150/260 Multilayer 1.6 mm	Kaasudiffuusori, monikerroksinen
5.6	094-023033-00000	CDIF TIG 150/260 Multilayer 2.4 mm	Kaasudiffuusori, monikerroksinen
5.6	094-023034-00000	CDIF TIG 150/260 Multilayer 3.2 mm	Kaasudiffuusori, monikerroksinen
5.7	094-011984-00000	COL DIF 150/260 D=2.4MM	Kaasudiffuusori
5.7	094-012669-00000	COL DIF 150/260 D=1.6MM	Kaasudiffuusori
5.7	094-012671-00000	COL DIF 150/260 D=3.2MM	Kaasudiffuusori
6.1	094-011752-00000	TCS TIG 150/260	Suojakupu
6.2	094-011753-00000	TCM TIG 150/260	Suojakupu

9.2 TIG 200 / TIG 450



Kuva 9-2

Pos.	Tilausnumero	Tyyppi	Kuvaus
1.1	094-009646-00000	GN TIG 200/450/450SC, 7,5 x 37,4 mm	Kaasusuutin
1.1	094-009647-00000	GN TIG 200/450/450SC, 10 x 37,4 mm	Kaasusuutin
1.1	094-009648-00000	GN TIG 200/450/450SC, 13 x 37,4 mm	Kaasusuutin

Pos.	Tilausnumero	Tyyppi	Kuvaus
1.1	094-009649-00000	GN TIG 200/450/450SC, 15 x 37,4 mm	Kaasusuutin
1.2	094-009650-00000	GN TIG 200/450/450SC, 7,5 x 51,5 mm	Kaasusuutin
1.2	094-009651-00000	GN TIG 200/450/450SC, 10 x 51,5 mm	Kaasusuutin
1.2	094-009653-00000	GN TIG 200/450/450SC, 13 x 51,5 mm	Kaasusuutin
1.2	094-009654-00000	GN TIG 200/450/450SC, 15 x 51,5 mm	Kaasusuutin
1.5	094-009663-00000	GN DIF TIG 150-450/450SC, 12,5 x 50 mm	Kaasusuutin kaasudiffusorille, JUMBO
1.5	094-009664-00000	GN DIF TIG 150-450/450SC, 16 x 50 mm	Kaasusuutin kaasudiffusorille, JUMBO
1.5	094-009665-00000	GN DIF TIG 150-450/450SC, 19,5 x 50 mm	Kaasusuutin kaasudiffusorille, JUMBO
2	094-013071-00000	CT M6 CuCrZr, D=0,8 mm	Virtasuutin
2	094-013072-00000	CT M6 CuCrZr, D=1,0 mm, L=28 mm	Virtasuutin
2	094-013122-00000	CT M6 CuCrZr, D=0,9 mm	Virtasuutin
2	094-014317-00000	CT M6 CuCrZr D=1,2 mm	Virtasuutin
2	094-016758-00000	CT M5X19 mm CuCrZr D=1,0 mm	Virtasuutin
2	094-016775-00000	CT M5X19 mm CuCrZr D=0,8 mm	Virtasuutin
2	094-016776-00000	CT M5X19 mm CuCrZr D=1,2 mm	Virtasuutin
4.1	094-011759-00000	INS TIG 200/450/450SC	Eristin
5.1	094-009658-00000	DIF TIG 150-450/450SC, D=1,6 mm	Kaasudiffusori, JUMBO
5.1	094-009659-00000	DIF TIG 150-450/450SC, D=2,4 mm	Kaasudiffusori, JUMBO
5.1	094-009660-00000	DIF TIG 150-450/450SC, D=3,2 mm	Kaasudiffusori, JUMBO
5.1	094-009661-00000	DIF TIG 150-450/450SC, D=4,0 mm	Kaasudiffusori, JUMBO
5.1	094-022685-00000	DIF TIG 150-450/450SC Multilayer Ø 2.4 mm	Kaasudiffusori, monikerroksinen
5.1	094-023020-00000	DIF TIG 150-450/450SC Multilayer Ø 1.6 mm	Kaasudiffusori, monikerroksinen
5.1	094-023021-00000	DIF TIG 150-450/450SC Multilayer Ø 3.2 mm	Kaasudiffusori, monikerroksinen
5.1	094-023022-00000	DIF TIG 150-450/450SC Multilayer Ø 4.0 mm	Kaasudiffusori, monikerroksinen
5.6	094-004969-00000	200/450/SC Multilayer Ø 2.4 mm	Kaasudiffusori, monikerroksinen
5.6	094-006255-00000	200/450/SC Multilayer Ø 3.2 mm	Kaasudiffusori, monikerroksinen
5.6	094-023018-00000	200/450/SC Multilayer Ø 1.6 mm	Kaasudiffusori, monikerroksinen
5.7	094-009640-00000	COL DIF TIG 200/450/450SC, D=1,6 mm	Kaasudiffusori
5.7	094-009641-00000	COL DIF TIG 200/450/SC 2.0mm	Kaasudiffusori
5.7	094-009642-00000	COL DIF TIG 200/450/450SC, D=2,4 mm	Kaasudiffusori
5.7	094-009643-00000	COL DIF TIG 200/450/450SC, D=3,2 mm	Kaasudiffusori
5.7	094-009644-00000	COL DIF TIG 200/450/450SC, D=4,0 mm	Kaasudiffusori
6.1	094-010723-00000	TCS TIG 200/450/450SC	Suojakupu

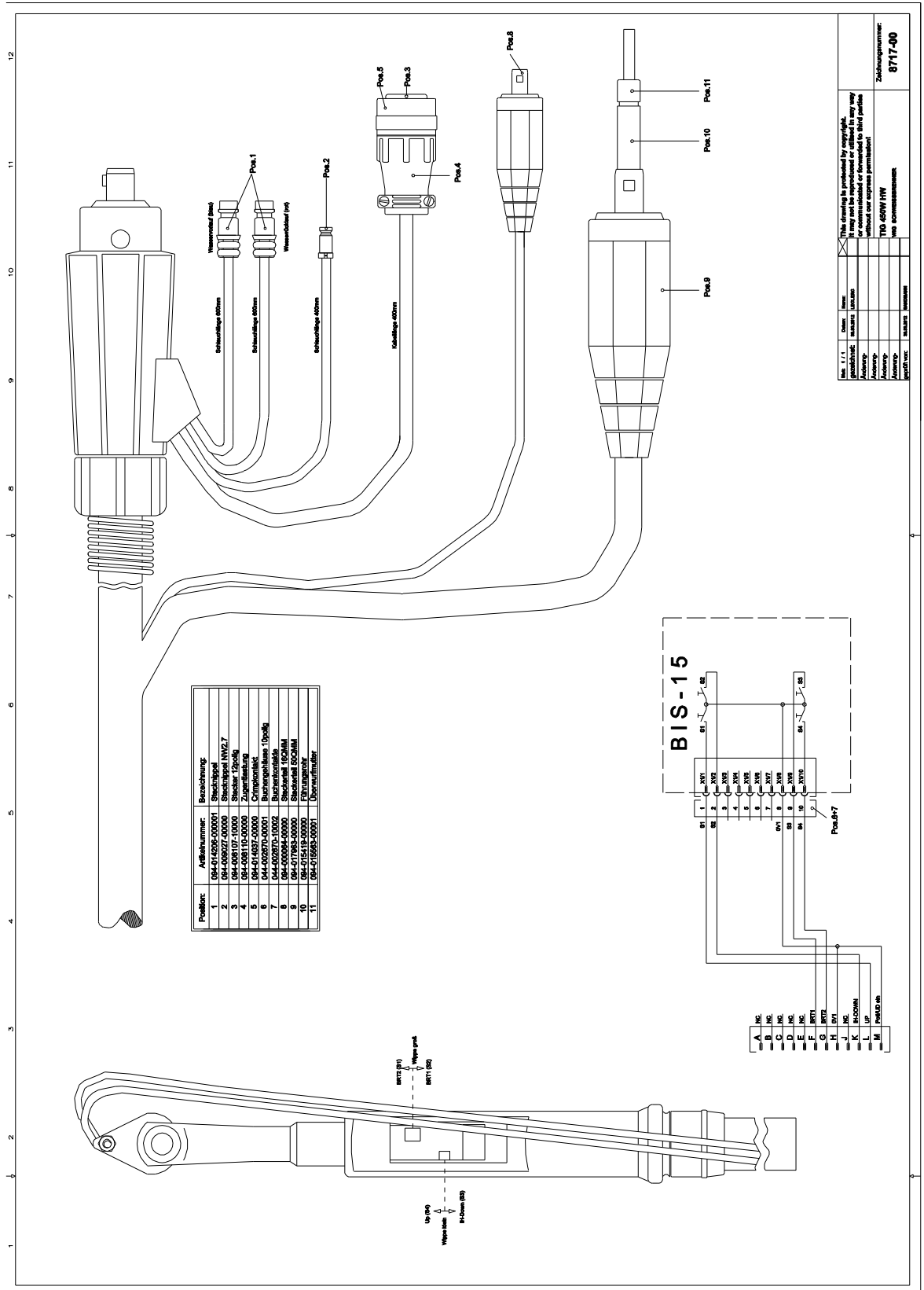
Pos.	Tilausnumero	Tyyppi	Kuvaus
6.2	094-010601-00000	TCL TIG 200/450	Suojakupu
6.7	092-018693-00003	D=2,0 x 4,0 mm, 3,5 m, St	Langanohjainspiraali, teräs
6.7	092-018693-00004	D=2,0 x 4,0 mm, 4,5 m, St	Langanohjainspiraali, teräs
6.7	092-018694-00003	D=2,0 x 4,0 mm, 3,5 m, CrNi	Langanohjainspiraali, ruostumaton teräs
6.7	092-018694-00004	D=2,0 x 4,0 mm, 4,5 m, CrNi	Langanohjainspiraali, ruostumaton teräs
6.7	092-018694-00005	DFS 2,0MM/4,0MM L=5,5M CRNI	Langanohjainspiraali, ruostumaton teräs
6.7	092-018695-00003	D=1,5 x 3,3 mm, 3,5 m, St	Langanohjainspiraali, teräs
6.7	092-018695-00004	D=1,5 x 3,3 mm, 4,5 m, St	Langanohjainspiraali, teräs
6.7	092-018696-00003	D=1,5 x 3,3 mm, 3,5 m, CrNi	Langanohjainspiraali, ruostumaton teräs
6.7	092-018696-00004	D=1,5 x 3,3 mm, 4,5 m, CrNi	Langanohjainspiraali, ruostumaton teräs
6.7	092-018697-00003	D=2,0 x 4,0 mm, 3,5 m, CuZn	Langanohjainspiraali, messinki
6.7	092-018697-00004	D=2,0 x 4,0 mm, 4,5 m, CuZn	Langanohjainspiraali, messinki
6.8	094-020069-00000	ES 4,0MM	Langansyöttökytkin, kierukka
6.8	094-020159-00000	ES 3,3MM	Langansyöttökytkin, kierukka
8	092-018706-00003	LPA COMBI 2.0mm x 4.0mm 3.5m	Yhdistelmäydin, PA
8	092-018706-00004	LPA COMBI 2.0mm x 4.0mm 4.5m	Yhdistelmäydin, PA
8.1	094-014032-00001	WFN 4.0mm	Langansyöttökytkin

10 Huoltoasiakirjat

10.1 KytKentäkaavio



KytKentäkaaviot on tarkoitettu ainoastaan valtuutetun huoltohenkilöstön tiedoksi!



11 Liite A

11.1 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 HIGH TECHNOLOGY (Kunshan) Ltd.

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

EWM HIGHTEC WELDING s.r.o.

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

Sales and Service Germany

EWM AG

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

EWM AG

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

EWM AG

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

EWM AG

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

EWM AG

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

EWM HIGHTEC WELDING GmbH

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

EWM AG

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

EWM Schweißtechnik Handels GmbH

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

EWM Schweißtechnik Handels GmbH

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

Sales and Service International

EWM HIGH TECHNOLOGY (Kunshan) Ltd.

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

EWM HIGHTEC WELDING GmbH

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

EWM KAYNAK SISTEMLERİ TIC. LTD.STİ.

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

EWM HIGHTEC WELDING UK Ltd.

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

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

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

