



FI

Hitsauspoltin

MT301-451W F2

MT301-551W (ON SRA-Kit)

PM301-551W (ON SRA-Kit)

099-510058-EW518

Huomioi järjestelmän lisädokumentit!

07.01.2021

**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 edelleenkehityessä, voivat johtaa erilaiseen hitsauskäyttäytymiseen.

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

Valtuutettujen jälleenmyyjien luettelo on osoitteessa www.ewm-group.com/en/specialist-dealers.

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

56271 Mündersbach Germany

Puh.: +49 2680 181-0, Faksi: -244

S-posti: info@ewm-group.com

www.ewm-group.com

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	Turvallisuusmääräykset	7
2.4	Kuljetus ja asennus	10
3	Tarkoituksenmukainen käyttö	12
3.1	Käyttökohteet	12
3.2	Laitteeseen liittyvät asiakirjat	12
3.2.1	Takuu	12
3.2.2	Vaatimustenmukaisuusvakuutus	12
3.2.3	Huoltoasiakirjat (varaosat)	12
3.2.4	Kokonaisdokumentaation osa	13
4	Tuotekuvaus – pikayleiskuva	14
4.1	Tuoteversiot	14
4.2	Hitsaussavua imevä hitsauspistooli	14
4.2.1	MT301-, MT451W F2	14
4.2.2	MT- / PM 301W, - 451W, - 551W ja muunnossarja ON SRA-Kit PM / MT	15
5	Rakenne ja toiminta	16
5.1	Yleistä	16
5.2	Toimituksen sisältö	16
5.3	Kuljetus ja asennus	17
5.3.1	Ympäristöolosuhteet	17
5.3.1.1	Ympäristöolosuhteet	17
5.3.1.2	Kuljetus ja säilytys	17
5.3.2	Hitsauspolttimen jäähdytysjärjestelmä	18
5.3.2.1	Sallitut hitsauspolttimen jäähdytysnesteet	18
5.3.2.2	Kaapelipaketin maksimipituus	19
5.4	Hitsauspolttimen sovittaminen	19
5.5	Varustelusuositus	21
5.6	Euro-keskusliitännän sovittaminen laitteessa	23
5.6.1	Langanjohde	23
5.6.2	Langanohjainspiraali	23
5.7	Langanohjauksen viimeistely	23
5.7.1	Langanjohde	24
5.7.2	Langanohjainspiraali	27
5.8	Hitsaussavun tilavuusvirran säätö	30
5.8.1	Mittauksen valmistelu	30
5.8.2	Hitsaussavun tilavuusvirran mittaaminen	31
6	Huolto, ylläpito ja hävittäminen	32
6.1	Yleistä	32
6.2	Huoltotyöt, huoltovälit	33
6.2.1	Päivittäin suoritettavat huoltotoimenpiteet	33
6.2.2	Kuukausittaiset huoltotoimenpiteet	33
6.3	Huoltotyöt	34
6.4	Laitteiden käsittely	34
7	Vian korjaus	35
7.1	Häiriönpoiston tarkastusluettelo	35
7.2	Jäähdytysainejärjestelmän ilmaaminen	37
8	Tekniset tiedot	38
8.1	MT301-, MT451W F2	38
8.2	MT- / PM 301W, - 451W, - 551W ja muunnossarja ON SRA-Kit PM / MT	39
8.3	Käsitteiden selitykset	40
8.4	Yleiset lisävarusteet	40
8.5	Varaosat Airflowmeter	40
8.5.1	Vaihtoehto	40

9 Kulutusosat	41
9.1 MT301W F2.....	41
9.2 MT451W F2.....	43
9.3 MT- / PM 301W (ON SRA-KIT PM/MT301W-221G).....	45
9.4 MT- / PM 451W (ON SRA-KIT PM/MT451W).....	47
9.5 MT- / PM 551W (ON SRA-KIT PM/MT551W).....	49
10 Huoltoasiakirjat	51
10.1 Piirikaaviot.....	51
10.1.1 MT301-, MT451W F2.....	51
11 Liite	52
11.1 Korkeussijainnin taseaus	52
11.2 Myyjähaku	53

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.

























Teknisiä erityispiirteitä, jotka käyttäjän on huomioitava esinevahinkojen tai laitevaurioiden välttämiseksi.

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

Kuvake	Kuvaus	Kuvake	Kuvaus
	Huomioi tekniset erityispiirteet		paina ja vapauta (näpäytä/kosketa)
	kytke laite pois päältä		vapauta
	kytke laite päälle		paina ja pidä painettuna
	väärä/pätemätön		kytke
	oikea/pätevä		kierrä
	Tulo		Lukuarvo/asetettavissa
	Navigointi		Vihreä merkkivalo palaa
	Lähtö		Vihreä merkkivalo vilkkuu
	Ajan näyttö (esimerkki: 4S odota/paina)		Punainen merkkivalo palaa
	Valikon näyttö keskeytynyt (lisäasetukset mahdollisia)		Punainen merkkivalo vilkkuu
	Työkalu ei tarpeen / älä käytä työkalua		
	Työkalun käyttö tarpeen / käytä työkalua		

2.3 Turvallisuusmääräykset

⚠ VAROITUS



Tapaturmavaara, jos näitä turvallisuusohjeita ei noudateta!

Näiden turvallisuusohjeiden noudattamatta jättäminen voi aiheuttaa kuoleman!

- Lue tämän käyttöohjekirjan turvallisuustiedot huolellisesti!
- Noudata tapaturmantorjuntaa koskevia määräyksiä sekä maakohtaisia määräyksiä!
- Ilmoita työskentelyalueella oleville ihmisille, että heidän on noudatettava määräyksiä!



Sähköiskun aiheuttama tapaturmavaara!

Sähköjännitteet voivat aiheuttaa kosketettaessa hengenvaarallisia sähköiskuja ja palovammoja. Pienjännitteetkin voivat aiheuttaa iskun ja sitä kautta tapaturman.

- Älä koske suoraan jännitettä johtaviin osiin, kuten hitsausvirtaliittimiin, hitsauspuikkoihin, volframipuikkoihin tai hitsauslankoihin!
- Sijoita hitsauspoltin ja/tai puikonpidin aina eristetylle pinnalle!
- Käytä täydellisiä henkilönsuojaimia (käytöstä riippuen)!
- Laitteen saa avata ainoastaan asiantunteva ammattihenkilöstö!
- Laitetta ei saa käyttää putkien sulattamiseen!



Vaara useamman virtalähteen yhteiskytkennästä!

Jos useampia virtalähteitä halutaan kytkeä yhteen rinnakkain tai sarjaan, tämän saa suorittaa ainoastaan alan ammattilainen normin IEC 60974-9 "Pystytys ja käyttö" sekä tapaturmanehkäisymääräysten BGV D1 (ennen VBG 15) tai maakohtaisten määräysten mukaisesti!

Laitteet voidaan hyväksyä kaarihitsaukseen käytettäväksi vain tarkastuksen jälkeen, jotta varmistetaan, että sallittua tyhjäkäyntijännitettä ei ylitetä.


- Laitteen kytkennän saa suorittaa ainoastaan alan ammattihenkilö!
- Yksittäisten virtalähteiden käytöstäpoiston aikana on irrotettava kaikki verkko- ja hitsausvirtajohdot luotettavasti koko hitsausjärjestelmästä. (Vastajännitteiden vaara!)
- Napaisuudenvaihtokytkennällä varustettuja hitsauslaitteita (PWS-sarja) tai vaihtovirtahitsaukseen tarkoitettuja laitteita (AC) ei saa kytkeä yhteen, koska yksinkertainen käyttövirhe saattaa aiheuttaa hitsausjännitteiden luvattoman summauksen.



Loukkaantumiskaava säteilyn tai lämmön vaikutuksesta!

Valokaaren säteily aiheuttaa iho- ja silmävaurioita.

Kosketus kuumiin työkappaleisiin tai kipinät aiheuttavat palovammoja.

- Käytä hitsaussuojusta tai hitsauskypärää riittävällä suojatasolla (käyttöalueesta riippuvainen)!
- Käytä kuivaa suojavaatetusta (esim. hitsaussuojusta, käsineitä jne.) maassasi  sallitsevien asetusten ja määräysten mukaisesti!
- Suojaa työhön osallistumattomat henkilöt kaaren säteilyltä ja häikäisyltä hitsaus- ja suoja-verhon avulla!

VAROITUS



Soveltumattomasta vaateuksesta aiheutuva loukkaantumisvaara!

Säteily, kuumuus ja sähköjännite ovat väistämättömiä vaaranlähteitä valokaarihitsauksessa. Käyttäjä on varustettava täydellisellä henkilökohtaisella suojaruustuksella. Suojaruustuksen on suojeltava seuraavilta riskeiltä:

- Hengityssuojain terveydelle vaarallisia aineita ja seoksia vastaan (savukaasut ja höyryt) tai ryhdy soveltuviin toimenpiteisiin (poistoimu jne.).
- Hitsausmaski ja asianmukainen suojalaite ionisoivaa säteilyä (IR- ja UV-säteily) ja kuumuutta vastaan.
- Kuivat hitsausvaatteet (kengät, käsineet ja kehosuojaus) lämmintä ympäristöä vastaan, vastaavin vaikutuksin kuin ilman lämpötilan ollessa 100 °C tai enemmän tai sähköiskun sattuessa, sekä jänniteen alaisten osien parissa työskentelyä varten.
- Kuulosuojaus haitallista melua vastaan.



Räjähdyksivaara!

Suljetuissa astioissa näennäisen vaarattomatkin aineet voivat kehittää suuren paineen kuumentuessaan.

- Siirrä helposti syttyviä ja räjähdysvaarallisia nesteitä sisältävät astiat pois työskentelyalueelta!
- Älä koskaan kuumenna räjähdysherkkää nestettä, pölyä tai kaasua hitsaamalla tai leikkaamalla!



Tulipalon vaara!

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

- Tarkista palovaaratilanne työskentelyalueella!
- Älä kuljeta mukanasasi helposti syttyviä esineitä, kuten tulitikkuja tai sytyttimiä.
- Pidä asianmukaista sammutuskalustoa käden ulottuvilla työskentelyalueella!
- Poista huolellisesti kaikki helposti syttyvien aineiden jäänteet työskentelytilasta ennen hitsauksen aloittamista.
- Jatka työskentelyä hitsatuilla työkaluilla vasta kun ne ovat jäähtyneet. Älä saata niitä kosketuksiin helposti syttyvien materiaalien kanssa!

⚠ HUOMIO**Savut ja kaasut!**

Savut ja kaasut voivat aiheuttaa hengitysvaikeuksia ja jopa myrkytyksen. Lisäksi liuotinhöyryt (klooratut hiilivedyt) voivat muuttua myrkylliseksi fosgeeniksi hitsauskaaren ultraviolettisäteilyn vaikutuksesta!

- Varmista raittiin ilman riittävyys!
- Pidä liuotinhöyryt kaukana kaaren säteilyalueelta!
- Käytä tarvittaessa sopivaa hengityslaitetta!

**Äänialtistus!**

Yli 70 dBa ylittävä melu voi aiheuttaa pysyviä kuulovaurioita!

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



Standardin IEC 60974-10 mukaisesti hitsauslaitteet on jaettu sähkömagneettisen yhteensopivuuden kahteen luokkaan (EMC-luokitus löytyy Teknisistä tiedoista) > katso luku 8:



Luokan A laitteita ei ole tarkoitettu käytettäväksi asuinalueilla, joissa sähköenergia saadaan julkisesta pienjännite-syöttöverkosta. Luokan A laitteiden sähkömagneettisen yhteensopivuuden varmistamisessa voi näillä alueilla esiintyä vaikeuksia, sekä johtoihin liittyvien että säteilyhäiriöiden vuoksi.



Luokan B laitteet täyttävät EMC-vaatimukset niin teollisella kuin asuinalueellakin, mukaan lukien asuinalueet, joissa on liitántä julkiseen pienjännite-syöttöverkkoon.

Pystytys ja käyttö

Kaarihitsausmenetelmää käytettäessä saattaa joissakin tapauksissa esiintyä sähkömagneettisia häiriöitä, vaikka jokainen hitsauslaite noudattaa normin mukaisia päästöraja-arvoja. Hitsauksesta johtuvista häiriöistä vastaa käyttäjä.

Mahdollisten ympäristössä esiintyvien sähkömagneettisten ongelmien arviointia varten on käyttäjän huomioitava seuraavat seikat: (katso myös EN 60974-10 liite A)

- Verkko-, ohjaus-, signaali- ja puhelinlinjat
- Radiot ja televisiot
- Tietokoneet ja muut ohjauslaitteet
- Turvalaitteet
- viereisten henkilöiden terveys, erityisesti, jos nämä käyttävät sydämentahdistajaa tai kuulolaitetta
- Kalibrointi- ja mittauslaitteet
- muiden ympäristössä olevien laitteiden häiriönsietokyky
- hitsaustöiden suorittamisen ajankohta

Suosituksia häiriöpäästöjen vähentämiseksi

- Verkkoliitántä, esim. ylimääräinen verkkosuodatin tai suojaus metalliputkella
- Valokaarihitsauslaitteen huolto
- Hitsausjohtojen tulisi olla mahdollisimman lyhyitä ja tiiviisti yhdessä sekä kulkea lattialla
- Potentiaalintasaus
- Työkappaleen maadoitus. Niissä tapauksissa, joissa työkappaleen suora maadoittaminen ei ole mahdollista, tulisi yhteys suorittaa soveltuvilla kondensaattoreilla.
- Muiden ympäristössä olevien laitteiden tai koko hitsauslaitteen suojaus

**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 6.2!
- Vedä hitsausjohtimet keloilta kokonaan!
- Suojaa säteilyalttiit laitteet ja varusteet asianmukaisesti!
- Sydämentahdistimien toiminta voi häiriintyä (kysy lääkäriltä neuvoa tarvittaessa).

HUOMIO



Käyttäjärityksen velvollisuudet!

Laitteen käytössä on noudatettava kulloisia kansallisia määräyksiä ja lakeja!

- Kehysdirektiivin 89/391/ETY mukainen kansallinen sovellus suorittamalla toimenpiteet työntekijän turvallisuuden ja terveyssuojan parantamiseksi työssä sekä siihen kuuluvat yksittäiset direktiivit.
- Erityisesti direktiivi 89/655/ETY työntekijöiden työssään käyttämille työvälineille asetettavista turvallisuutta ja terveyttä koskevista vähimmäisvaatimuksista.
- Kunkin maan määräykset työturvallisuudesta ja tapaturmien ehkäisystä.
- Laitteen pystytys ja käyttö standardin IEC 60974 mukaisesti.-9.
- Käyttäjän opastaminen turvallisuustietoiseen työskentelyyn säännöllisin väliajoin.
- Laitteen säännöllinen tarkastus standardin IEC 60974 mukaisesti-4.



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.**

Julkiseen syöttöverkkoon liittämiseksi esitetyt vaatimukset

Suurteholaitteet voivat vaikuttaa verkon laatuun syöttöverkosta ottamalla sähköllä. Joillekin laitetyppeille voi siksi olla olemassa liitännärajoituksia tai vaatimuksia suurimmalle mahdolliselle johtoimpedanssille tai tarvittavalle minimaaliselle syöttökapasiteetille yleisen verkon rajapinnassa (yhteinen kytkentäkohta PCC), jolloin myös tässä viitataan laitteiden teknisiin tietoihin. Tässä tapauksessa on käyttäjärityksen tai käyttäjän vastuulla, tarvittaessa syöttöverkon palveluntarjoajan kanssa neuvottelun jälkeen, varmistaa, että laite voidaan liittää.

2.4 Kuljetus ja asennus

VAROITUS



Suojakaasupullojen virheellisen käsittelyn aiheuttama loukkaantumiswaara!

Suojakaasupullojen virheellinen käsittely ja riittämätön kiinnitys voi johtaa vakaviin vammoihin!

- Noudata kaasunvalmistajan ohjeita ja mahdollisia paineilman käyttöä koskevia asetuksia ja määräyksiä!
- Suojakaasupulloa ei saa kiinnittää venttiin kohdalta!
- Älä kuumenna suojakaasupulloa!

⚠ HUOMIO**Syöttöjohtojen aiheuttama onnettomuusvaara!**

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

- Irrota syöttöjohtot ennen kuljetusta!

**Kaatumisvaara!**

Kone voi aiheuttaa vaaraa kaatuessaan ja vahingoittaa henkilöitä. Se voi myös vahingoittaa liikkuaessaan ja asennuksen aikana. Kaatumisenkestävyys on taattu 10°:n saakka (standardin IEC 60974-1 mukaisesti).

- Aseta kone tasaiselle, vakaalle alustalle ja kuljeta sitä myös ainoastaan sellaisella.
- Kiinnitä lisäosat sopivin välinein.

**Virheellisesti vedettyjen johtojen aiheuttama tapaturmavaara!**

Virheellisesti vedetyt johdot (verkko-, ohjaus, hitsausjohtot tai välikaapelipaketit) voivat aiheuttaa kompastumisen.

- Vedä syöttöjohtot tasaisesti maata pitkin (vältä silmukoiden muodostumista).
- Vältä vetämistä kulku- tai kuljetusreiteille.

**Kuumentuneen jäähdytysaineen ja sen liitännöiden aiheuttama loukkaantumisvaara!**

Käytetty jäähdytysaine ja sen liitäntä- tai liitoskohdat voivat kuumentua huomattavasti käytössä (vesijäähdytteinen malli). Jäähdytysainekiertoa avattaessa voi ulos vuotava jäähdytysneste aiheuttaa palovammoja.

- Avaa jäähdytysainekierto ainoastaan hitsausvirtalähteen/jäähdytyslaitteen ollessa sammutettuna!
- Käytä asianmukaista suojavaarustusta (suojakäsineitä)!
- Sulje letkujohdojen avatut liitännät soveltuvilla tulpilla.

**Yksiköt on tarkoitettu käytettäväksi pystyasennossa!**

Käyttäminen kielletyssä asennossa voi aiheuttaa laitteiston vahingoittumisen.

- Kuljeta ja käytä laitetta ainoastaan pystyasennossa!

**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.

**Pölynsuojahattu suojaavat liitäntäpistokkeita ja konetta lialta ja vahingoittumiselta.**

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

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

Hitsaussavua imevä hitsauspistooli valokaarihitsauslaitteille metallisuojaakaasuhitsaukseen.

3.2 Laitteeseen liittyvät asiakirjat

3.2.1 Takuu

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

3.2.2 Vaatimustenmukaisuusvakuutus



Tämä tuote vastaa suunnittelultaan ja rakenteeltaan vakuutuksessa ilmoitettuja EU-direktiivejä. Tuotteen mukana toimitetaan alkuperäisenä erityinen vaatimustenmukaisuusvakuutus. Valmistaja suosittelee suorittamaan kansallisten ja kansainvälisten standardien ja direktiivien mukaisen turvallisuustarkastuksen 12 kuukauden välein.

3.2.3 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.

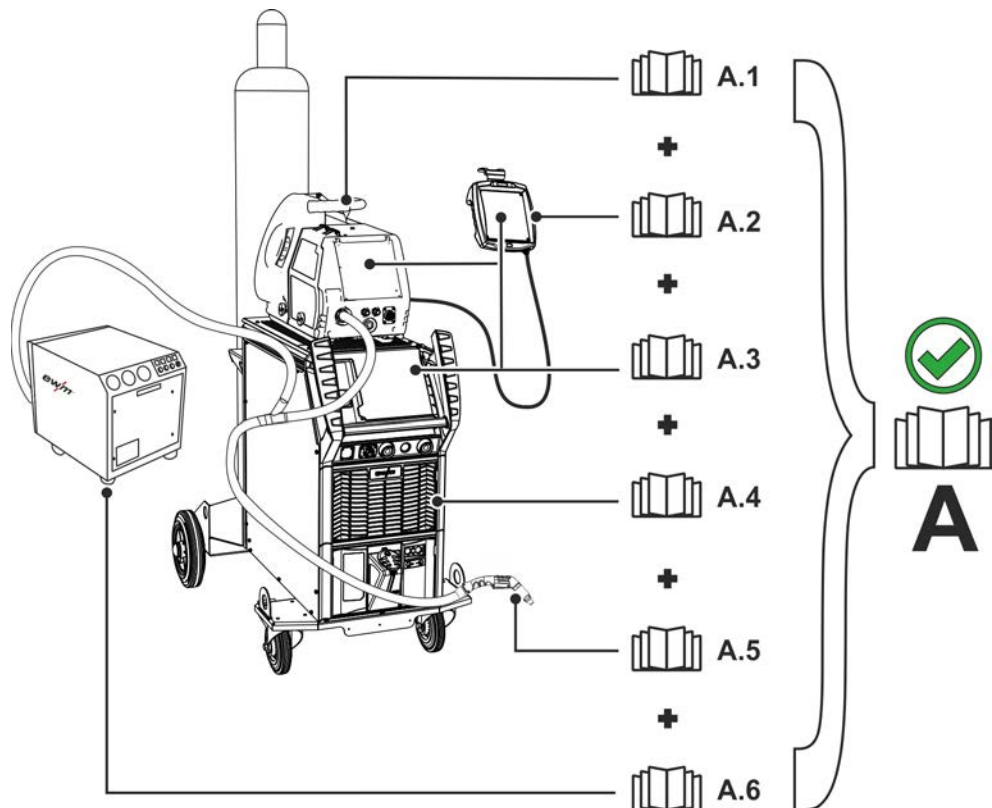
- Käytä korjaustöihin ainoastaan päteviä henkilöitä (koulutettua huoltohenkilöstöä)!

Varaosia voi tilata jälleenmyyjältä, jolta laite on ostettu.

3.2.4 Kokonaisdokumentaation osa

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

Kuvassa näytetään yleinen esimerkki hitsausjärjestelmästä.



Kuva 3-1

Kuvassa näytetään yleinen esimerkki hitsausjärjestelmästä.

Nro	Dokumentaatio
A.1	Langansyöttölaite
A.2	Kaukosäädin
A.3	Ohjaus
A.4	Hitsausvirtalähde
A.5	Hitsauspistooli
A 6	Imu- ja suodatuslaite
A	Kokonaisdokumentaatio

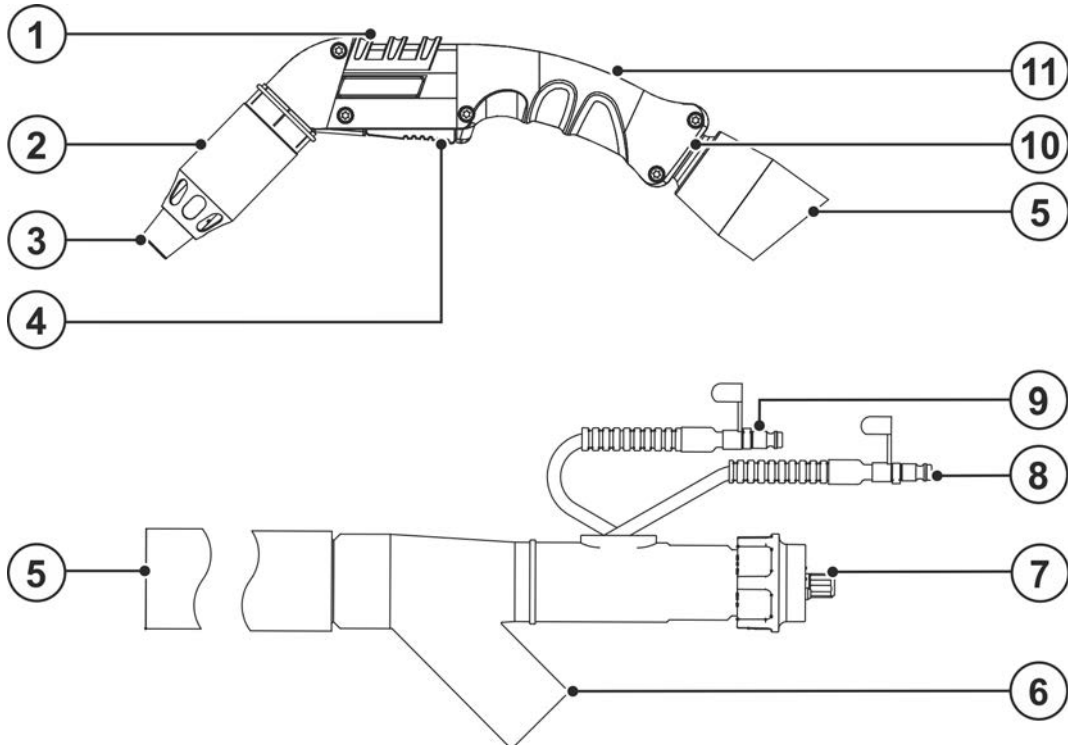
4 Tuotekuvaus – pikayleiskuva

4.1 Tuoteversiot

Versio	Toiminnot	Teholuokka
W	Vesijähdytteinen	MT301, MT451, MT551 PM301, PM451, PM551
F2	Hitsaussavua imevä hitsauspistooli Hitsauspistooli on suunniteltu hitsaussavun imemiseen. Se on varustettu palloniveellä.	MT301, MT451

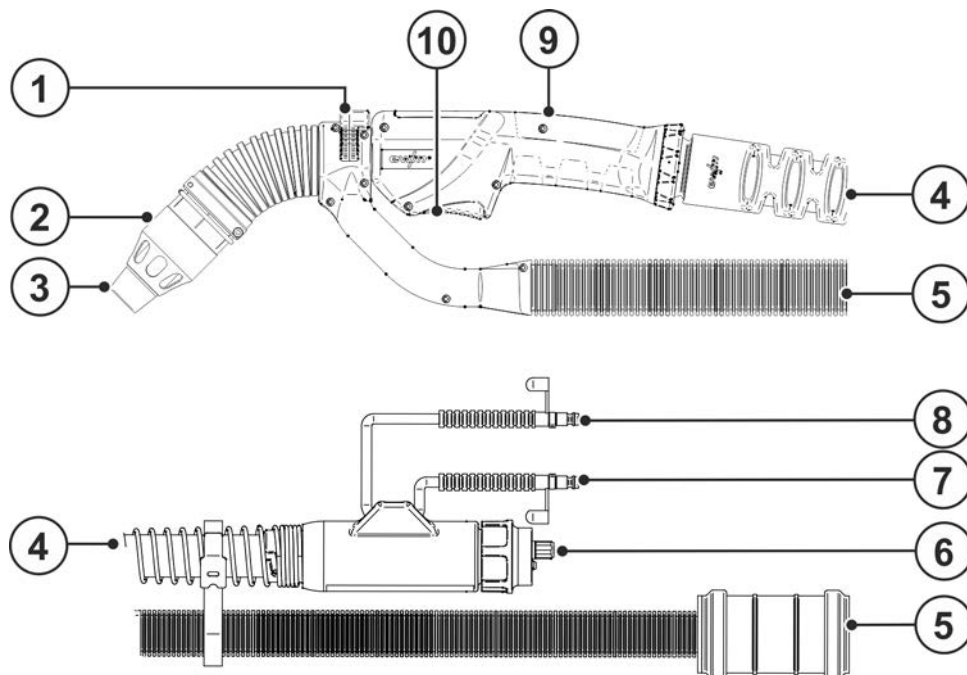
4.2 Hitsaussavua imevä hitsauspistooli

4.2.1 MT301-, MT451W F2




Kuva 4-1

Merkki	Symboli	Kuvaus
1		Ohitusliukukytkin, poistoimuteho
2		Imusuutin
3		Kaasusuutin
4		Liipasin
5		Hitsauspolttimen kaapelipaketti
6		Liitântä, poistoimulaite Liitântä poistoimulaitteeseen tai keskuspoistoimuun Ø = 42,5 mm
7		Euro-keskusliitântä
8		Pikaliitin, sininen (jäähdytysnesteen syöttö)
9		Pikaliitin, punainen (jäähdytysnesteen paluulinja)
10		Pallonivel
11		Kädensija

4.2.2 MT- / PM 301W, - 451W,- 551W ja muunnossarja ON SRA-Kit PM / MT


Kuva 4-2

Merkki	Symboli	Kuvaus
1		Ohitusliukukytkin, poistoimuteho
2		Imusuutin
3		Kaasusuutin
4		Hitsauspolttimen kaapelipaketti
5		Liitäntä, poistoimulaite Liitäntä poistoimulaitteeseen tai keskuspoistoimuun - Ø = 50 mm
6		Euro-keskusliitäntä
7		Pikaliitin, sininen (jäähdytysnesteen syöttö)
8		Pikaliitin, punainen (jäähdytysnesteen paluulinja)
9		Kädensija
10		Liipasin

5 Rakenne ja toiminta

5.1 Yleistä

VAROITUS



Sähköiskun aiheuttama tapaturmavaara!

Kosketus jännitteellisiin osiin, kuten virtaliitäntöihin, voi olla hengenvaarallista!

- Noudata käyttöohjeiden alkusivuilla annettuja turvallisuusohjeita!
- Laitteen saa ottaa käyttöön vain sellainen henkilö, jolla on asianmukainen kokemus virtalähteiden kanssa työskentelystä!
- Liitä liitos- tai virtajohtot laitteen ollessa sammutettuna!

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 liitäntäpistokkeita ja konetta lialta ja vahingoittumiselta.

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

Lue ja noudata kaikkia järjestelmä- ja tarvikekomponenttien dokumentointeja!

5.2 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 palautuslähetyksen varalta).

Pakkaus palautuslähetystä varten

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

5.3 Kuljetus ja asennus

⚠ HUOMIO



Syöttöjohtojen aiheuttama onnettomuusvaara!

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

- Irrota syöttöjohtot ennen kuljetusta!

5.3.1 Ympäristöolosuhteet



Epäpuhtauksista aiheutuvat laitevauriot!

Epätavallisen suuri määrä pölyä, happoa, syövyttäviä kaasuja tai aineita voi vahingoittaa laitetta (noudata huoltovälejä > katso luku 6.2).

- Vältä suuria määriä savua, höyryä, öljyhöyryä hiontapölyä ja syövyttävää ympäristön ilmaa!

5.3.1.1 Ympäristöolosuhteet

Ympäristön ilman lämpötila-alue:

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

Suhteellinen ilmankosteus:

- enint. 50 % 40 °C:ssa (104 °F)
- enint. 90 % 20 °C:ssa (68 °F)

5.3.1.2 Kuljetus ja säilytys

Säilytys suljetussa tilassa, ympäristön ilman lämpötila-alue:

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

Suhteellinen ilmankosteus

- enint. 90 % 20 °C:ssa (68 °F)

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

5.3.2 Hitsauspolttimen jäähdytysjärjestelmä



Hitsauspolttimen jäähdytysnesteen riittämätön pakkasenkestävyys!

Aina ympäristöolosuhteista riippuen käytetään erilaisia nesteitä pistoolinjäähdytykseen > katso luku 5.3.2.1.

Jäähdytysaine jäänestoaineella (KF 37E tai KF 23E) on tarkastettava säännöllisin väliajoin riittävän pakkasenkestävyyden varalta, jotta vauriot laitteessa tai lisäkomponenteissa vältettäisiin.

- *Jäähdytysaineen riittävä pakkasenkestävyys on tarkastettava pakkassuojatesterillä TYP 1 > katso luku 8.4.*
- *Jos pakkassuoja on riittämätön, vaihda jäähdytysaine tarvittaessa!*



Soveltumattomasta jäähdytysnesteestä aiheutuvat materiaaliveuriot!

Soveltumaton jäähdytysneste, jäähdytysnesteiden sekoittaminen keskenään tai muiden nesteiden kanssa tai käyttö soveltumattomalla lämpötila-alueella johtaa materiaaliveurioihin ja aiheuttaa valmistajan takuun mitätöitymisen!

- *Käyttö ilman jäähdytysnestettä ei ole sallittu (kuivakäynti johtaa jäähdytysnestepumpun tuhoutumiseen)!*
- *Käytä ainoastaan tässä käyttöohjeessa mainittua jäähdytysnestettä vastaaville ympäristöolosuhteille (lämpötila-alue) > katso luku 5.3.2.1.*
- *Erilaisia (myös tässä käyttöohjeessa mainittuja) jäähdytysnesteitä ei saa sekoittaa keskenään.*
- *Jäähdytysnesteen vaihdossa on aina vaihdettava koko neste ja jäähdytysjärjestelmä huuhdeltava.*

Jäähdytysnesteen hävittämisessä on noudatettava paikallisia määräyksiä ja asianmukaisia turvamääräyksiä.

5.3.2.1 Sallitut hitsauspolttimen jäähdytysnesteet

Jäähdytysneste	Temperaturno območje
blueCool -10	-10 °C ... +40 °C (14 °F ... +104 °F)
KF 23E (standardno)	-10 °C ... +40 °C (14 °F ... +104 °F)
KF 37E	-20 °C ... +30 °C (-4 °F ... +86 °F)
blueCool -30	-30 °C ... +40 °C (-22 °F ... +104 °F)

5.3.2.2 Kaapelipaketin maksimipituus

Kaikki tiedot koskevat hitsausjärjestelmän koko letkupaketin pituutta ja ovat esimerkkejä kokoonpanoista (EWM-tuoteportfolion vakiopituusista komponenteista). Asennuksessa on huolehdittava siitä, että asennus on suora eikä taitoksia esiinny ja maks.kuljetuskorkeutta noudatetaan.

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

Virtalähde	Letkupaketti	Langansyöttölaite	miniDrive	Poltin	maks.
Kompakti	✗	✗	✓ (25 m / 82 ft.)	✓ (5 m / 16 ft.)	30 m 98 ft.
	✓ (20 m / 65 ft.)	✓	✗	✓✓ (5 m / 16 ft.)	
Erillinen	✓ (25 m / 82 ft.)	✓	✗	✓ (5 m / 16 ft.)	
	✓ (15 m / 49 ft.)	✓	✓ (10 m / 32 ft.)	✓ (5 m / 16 ft.)	

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

Virtalähde	Letkupaketti	Langansyöttölaite	miniDrive	Poltin	maks.
Kompakti	✗	✗	✓ (25 m / 82 ft.)	✓ (5 m / 16 ft.)	30 m 98 ft.
	✓ (30 m / 98 ft.)	✓	✗	✓✓ (5 m / 16 ft.)	40 m 131 ft.
Erillinen	✓ (40 m / 131 ft.)	✓	✗	✓ (5 m / 16 ft.)	45 m 147 ft.
	✓ (40 m / 131 ft.)	✓	✓ (25 m / 82 ft.)	✓ (5 m / 16 ft.)	70 m 229 ft.

5.4 Hitsauspolttimen sovittaminen

⚠ VAROITUS



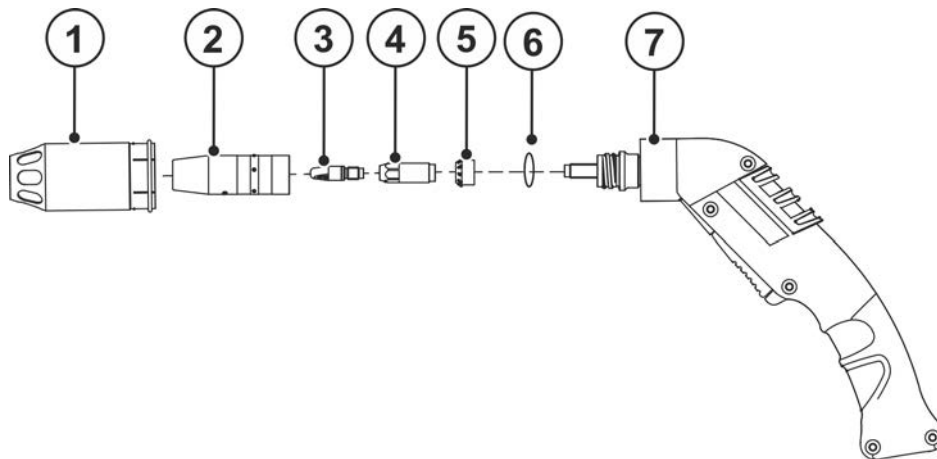
Palovammojen ja sähköiskun vaara hitsauspolttimessa!

Hitsauspoltin (polttimen kaula tai polttimen pää) ja jäähdytysaine (vesijäähdytteinen malli) kuumenevat voimakkaasti hitsauksen aikana. Asennustöiden yhteydessä voit joutua kosketuksiin sähköjännitteen tai kuumien komponenttien kanssa.



- Käytä asianmukaista suojavarustusta!
- Sammuta hitsausvirtalähde / hitsauspolttimen jäähdytyslaite ja anna hitsauspolttimen jäähtyä!

Kytke imulaitteisto pois päältä.



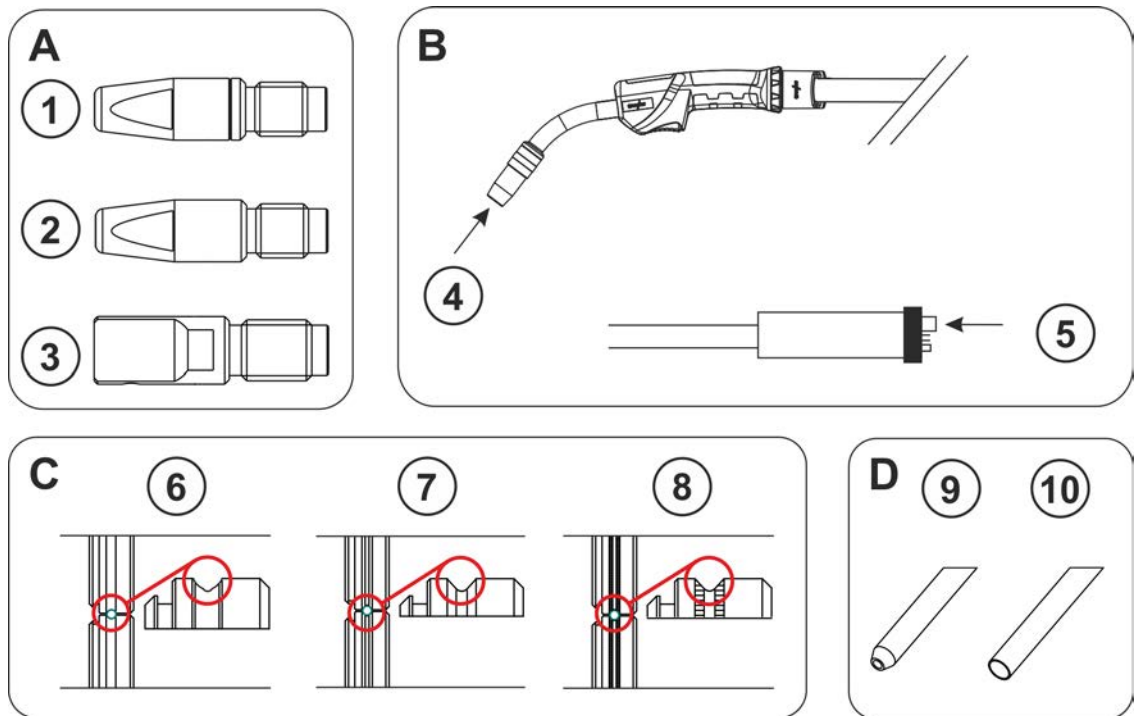
Kuva 5-1

Merkki	Symboli	Kuvaus
1		Imusuutin
2		Kaasusuutin
3		Virtasuutin
4		Suuttimen pidin
5		Kaasunjakaja
6		O-rengas
7		Kädensija

Kuluneiden O-renkaiden aiheuttamat hitsaustuloksen epäpuhtaudet!

Kun O-renkaat ovat kuluneita, seurauksena on kaasuhukka tai ilman hapen sisääntunkeutuminen, mikä voi haitata hitsaustulosta.

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

5.5 Varustelusuositus


Kuva 5-2

	Materiaali	Malli virtasuut- tin (A)	Varustelu- puoli (B)	Langansyöttö- rullat (C)	Kapilaari- putki ⑨ / oh- jainputki ⑩ (D)
Hitsauslangat	niukkaseosteinen	① CT CuCrZr	⑤	⑦ V-ura	⑨
	keskiseostettu	① CT CuCrZr	⑤	⑦ V-ura	⑩
	Kovapinnoite	① CT CuCrZr	⑤	⑦ V-ura	⑩
	runsasseosteinen	① CT CuCrZr	⑤	⑦ V-ura	⑩
	Alumiini	② CTAL E-Cu	④	⑥ U-ura	⑩
	Alumini (AC)	③ CT ZWK CuCrZr	④	⑥ U-ura	⑩
	Kupariseos	① CT CuCrZr	⑤	⑦ V-ura	⑩
Täytehitsaus- langat	niukkaseosteinen	① CT CuCrZr	⑤	⑧ V-ura, pyälletty	⑨
	runsasseosteinen	① CT CuCrZr	⑤	⑧ V-ura, pyälletty	⑩

	Materiaali	Ø Lanka	Ø Lanka-ohjain	Lankaohjaimen ydin	Messinkispiraalin pituus
Hirtsauslangat	niukkaseosteinen	0,8	1,5 x 4,0	Langanohjainspiraali	
		1,0	1,5 x 4,0		
		1,2	2,0 x 4,0		
		1,6	2,4 x 4,5		
	keskiseostettu	0,8	1,5 x 4,0	Yhdistelmäydin	200 mm
		1,0	1,5 x 4,0		
		1,2	2,0 x 4,0		
		1,6	2,3 x 4,7		
	Kovapinnoite	0,8	1,5 x 4,0	Yhdistelmäydin	200 mm
		1,0	1,5 x 4,0		
		1,2	2,0 x 4,0		
		1,6	2,3 x 4,7		
	runsasseosteinen	0,8	1,5 x 4,0	Yhdistelmäydin	200 mm
		1,0	1,5 x 4,0		
		1,2	2,0 x 4,0		
		1,6	2,3 x 4,7		
Alumiini	0,8	1,5 x 4,0	Yhdistelmäydin	30 mm	
	1,0	1,5 x 4,0			
	1,2	2,0 x 4,0			
	1,6	2,3 x 4,7			
Alumiini AC-hirtsaus	0,8	1,5 x 4,0	Yhdistelmäydin	100 mm	
	1,0	1,5 x 4,0			
	1,2	2,0 x 4,0			
	1,6	2,3 x 4,7			
Kupariseoste	0,8	1,5 x 4,0	Yhdistelmäydin	200 mm	
	1,0	1,5 x 4,0			
	1,2	2,0 x 4,0			
	1,6	2,3 x 4,7			
Täytehirtsauslangat	niukkaseosteinen	0,8	1,5 x 4,0	Langanohjainspiraali	
		1,0	1,5 x 4,0		
		1,2	2,0 x 4,0		
		1,6	2,4 x 4,5		
	runsasseosteinen	0,8	1,5 x 4,0	Yhdistelmäydin	200 mm
		1,0	1,5 x 4,0		
		1,2	2,0 x 4,0		
		1,6	2,3 x 4,7		

5.6 Euro-keskusliitännän sovittaminen laitteessa

Tehtaalla Euro-keskusliitännä on varustettu kapillaariputkella langanohjainspiraalilla varustetuille hitsauspolttimille!

5.6.1 Langanjohde

- Työnnä kapillaariputkea langansyötön puolelta Euro-keskusliitännän suuntaan ja poista se siellä.
- Työnnä ohjausputki sisään Euro-keskusliitännästä käsin.
- Vie hitsauspolttimen keskuspistoke ja vielä ylipitkä langanjohde varovasti Euro-keskusliitännään ja ruuvaa kiinni kruunumutterilla.
- Leikkaa langanjohde erikoisleikkurilla tai terävällä veitsellä hieman langansyöttörullan edestä, älä puurista.
- Irrota hitsauspolttimen keskuspistoke ja vedä se ulos.
- Puhdista langanjohteen leikattu pää puhtaaksi jäysteistä!

5.6.2 Langanohjainspiraali

- Tarkista Euro-keskusliitännästä, että kapillaariputki on oikein paikoillaan!
- Aseta polttimen Euro-keskusliitännä koneen keskusliittimeen ja kierrä käsivoimin kruunumutterilla kiinni.

5.7 Langanohjauksen viimeistely

Oikea langanohjaus kelalta hitsisulaan!

Hitsauslangan halkaisijaa ja hitsauslangan laatua vastaavasti on langanohjausta sovitettava hyvän hitsaus tuloksen saavuttamiseksi!

- Varusta langansyöttölaite halkaisijaa ja lankalaatua vastaavasti!
- Varustelu langansyöttölaitteen valmistajan antamien tietojen mukaisesti. EWM-laitteiden varustelu .
- Käytä kovien, seostamattomien lankaelektrodien (teräs) langanohjaukseen, hitsauspolttimen letkupakkauksessa, langanohjainspiraalia!
- Käytä pehmeiden tai seostettujen lankaelektrodien langanohjaukseen, hitsauspolttimen letkupakkauksessa, langanjohdetta!

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

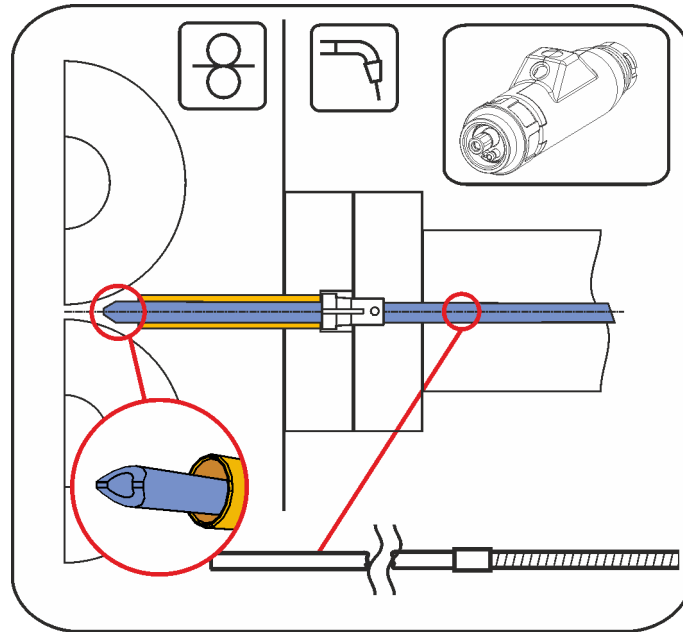
5.7.1 Langanjohde

Huomioi sallittu vääntömomentti > katso luku 8!

Langanjohteen ja langansyöttöpörien välisen etäisyyden tulee olla mahdollisimman pieni. Käytä katkaisuun ainoastaan terävää, tukevaa veistä tai erikoisleikkuria, jotta langanjohteen muoto ei muutu!

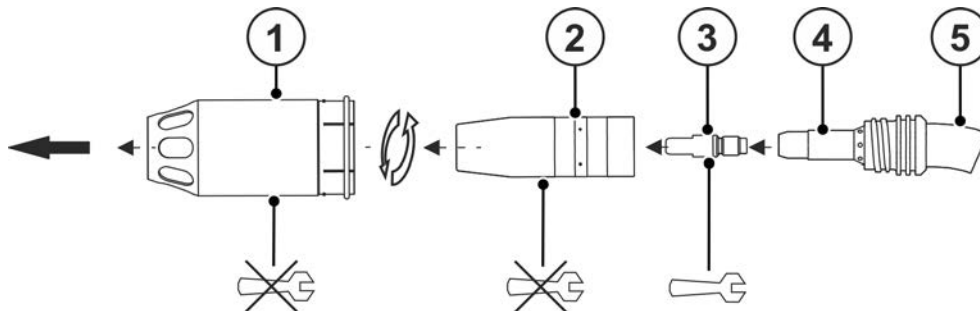
Aseta letkupaketti aina suoraksi vedettynä langanohjauksen vaihtoa varten.

Kuva on esimerkinomainen.



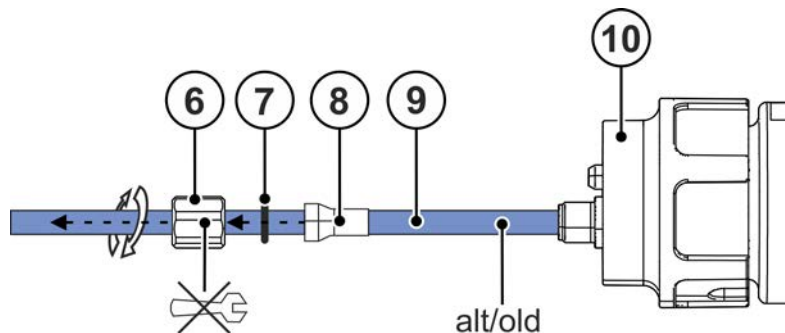
Kuva 5-3

1.



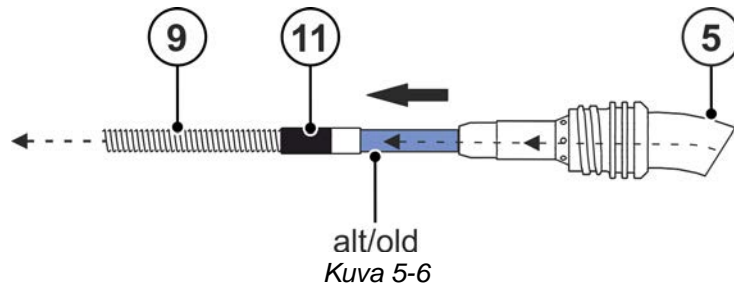
Kuva 5-4

2.



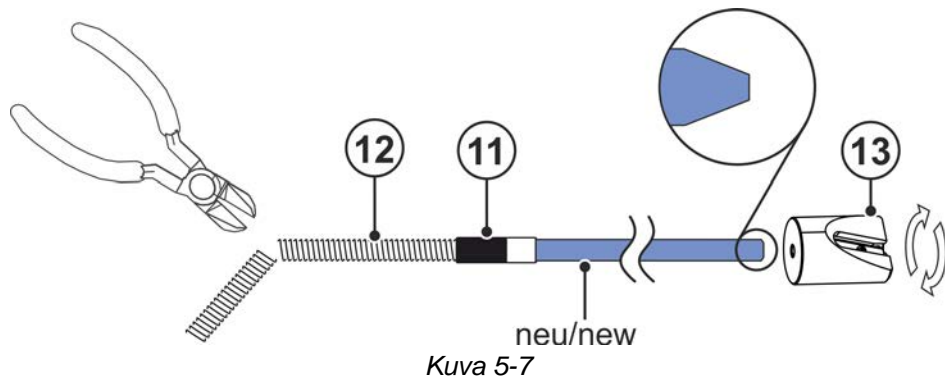
Kuva 5-5

3.

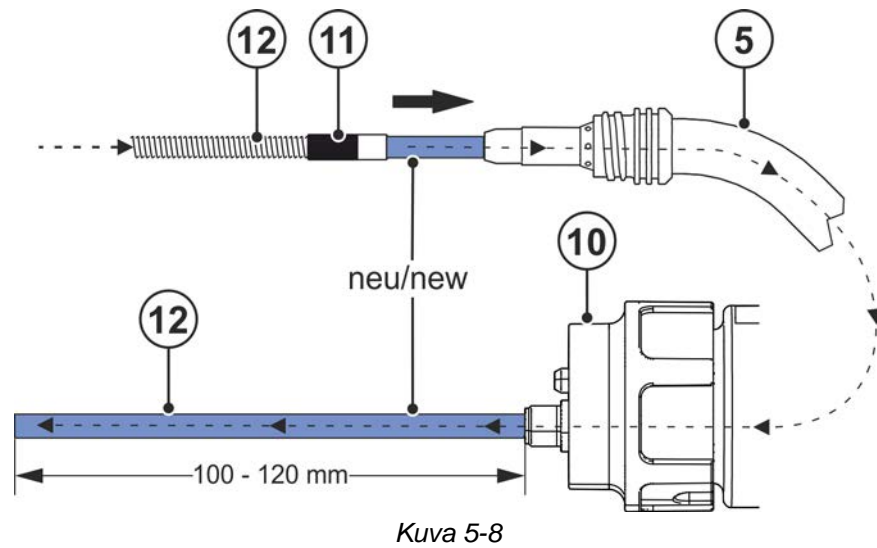


4.

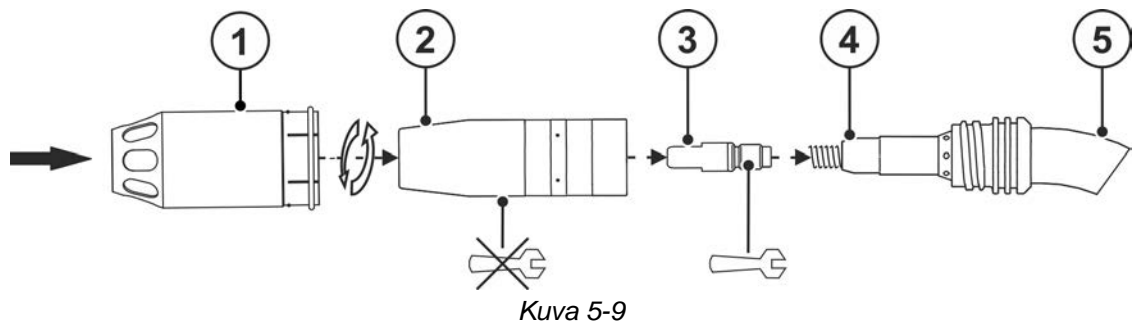
Sovita polttimen kaulaspiraali > katso luku 5.5.



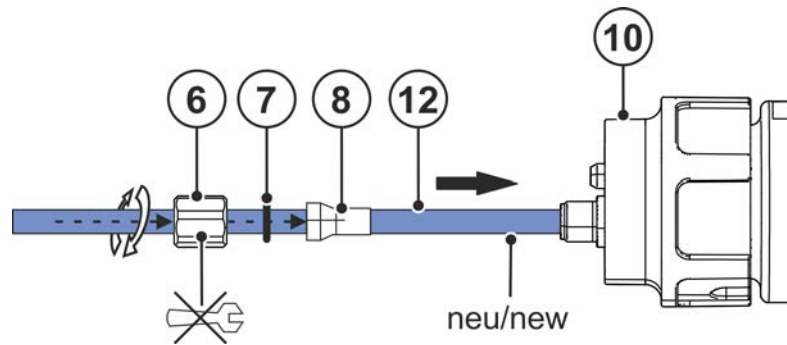
5.



6.

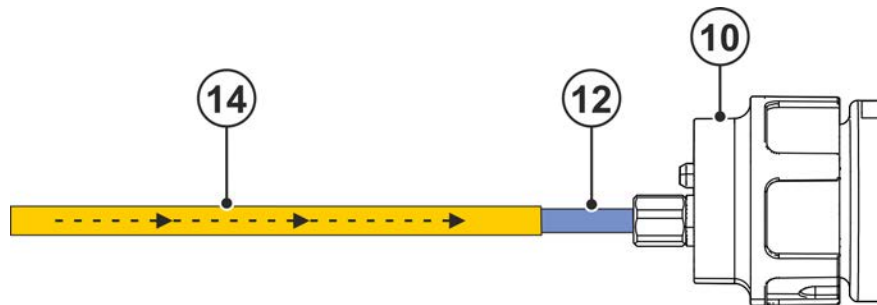


7.



Kuva 5-10

8.



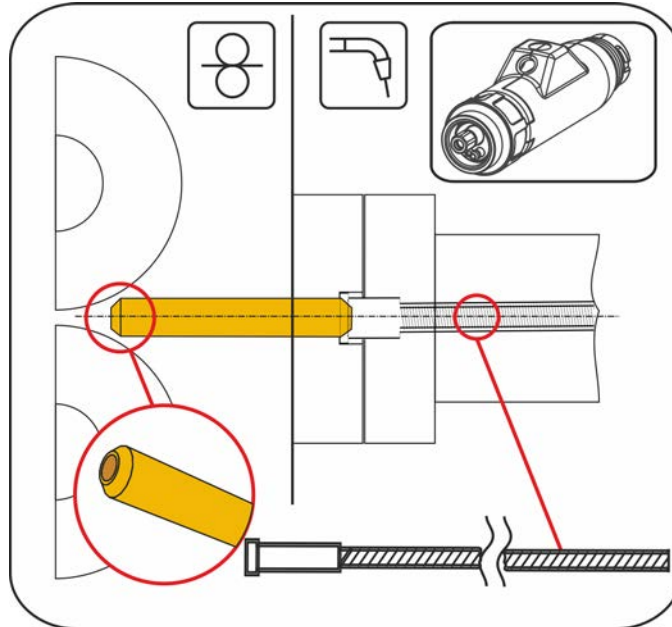
Kuva 5-11

Merkki	Symboli	Kuvaus
1		Imusuutin
2		Kaasusuutin
3		Virtasuutin
4		Suuttimen pidin
5		Polttimen kaula
6		Kruunumutteri
7		O-rengas
8		Kiinnitysholkki
9		Yhdistelmäydin
10		Euro-keskusliitäntä
11		Liitosholkki
12		Uusi yhdistelmäydin
13		Langanjohdeteroitin > katso luku 8.4
14		Ohjainputki hitsauspolttimen Euro-keskusliitännälle

5.7.2 Langanohjainspiraali

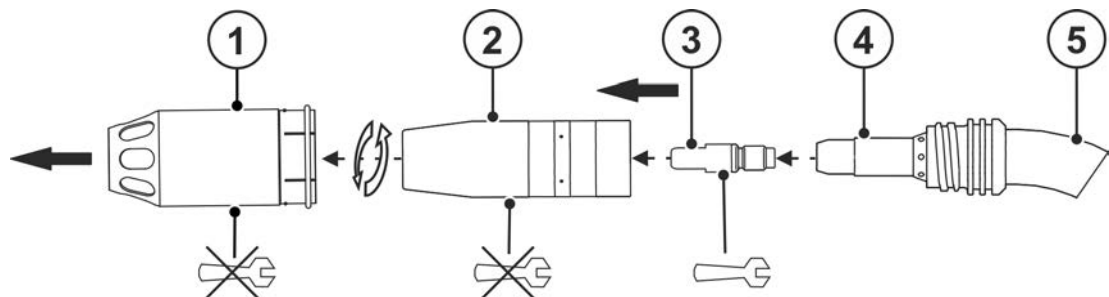
Huomioi sallittu vääntömomentti > katso luku 8!

Vie hiottu pää sisään suuttimen pidikkeeseen päin taataksesi tarkan sopivuuden virtasuuttimeen. Aseta letkupaketti aina suoraksi vedettynä langanohjauksen vaihtoa varten. Kuva on esimerkinomainen.



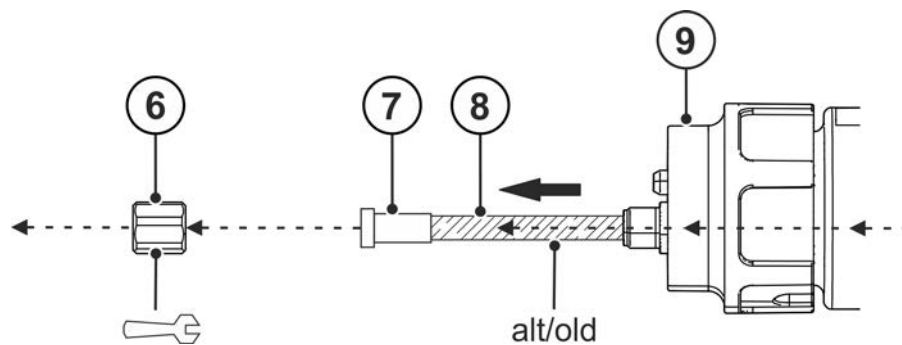
Kuva 5-12

1.



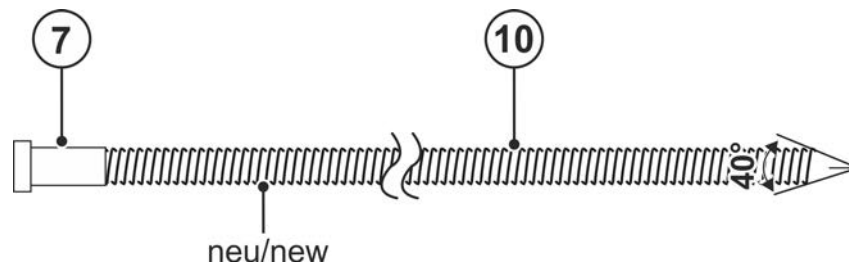
Kuva 5-13

2.



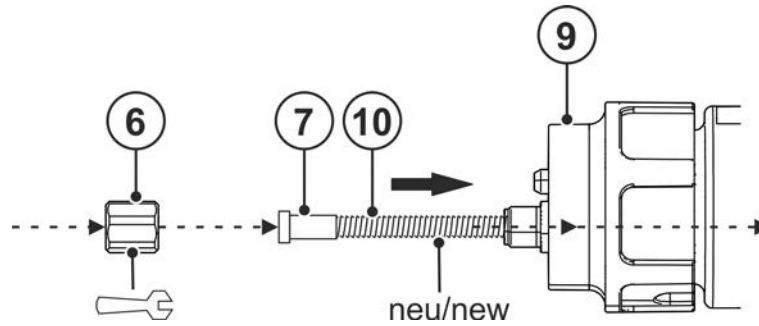
Kuva 5-14

3.



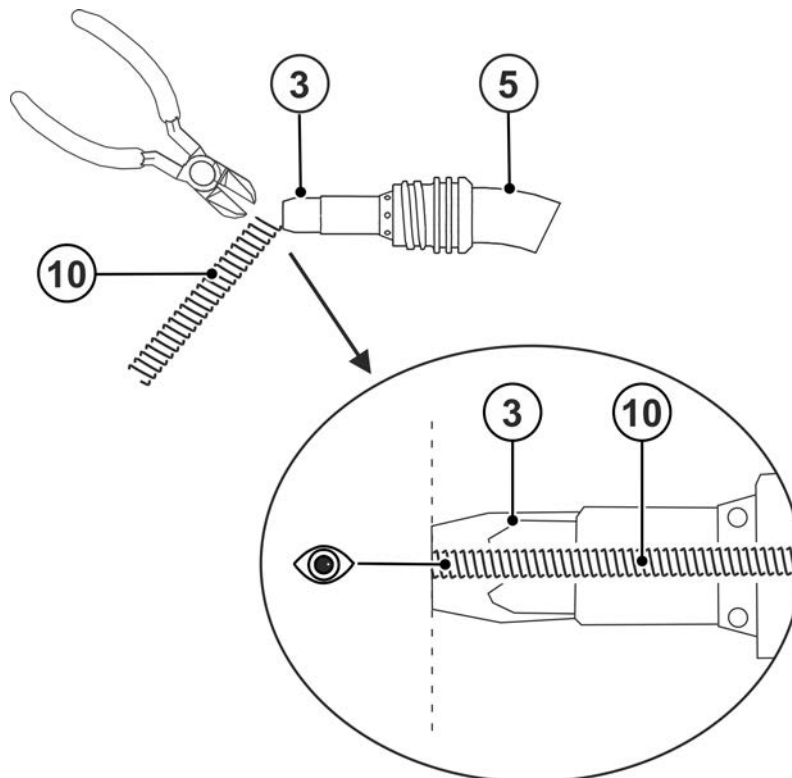
Kuva 5-15

4.



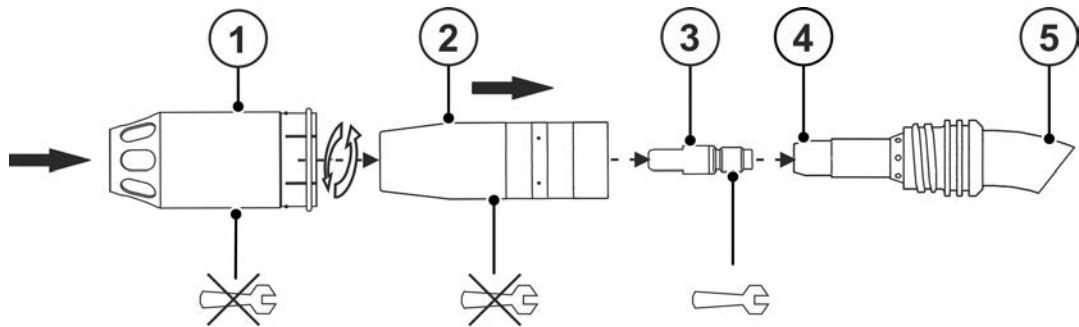
Kuva 5-16

5.



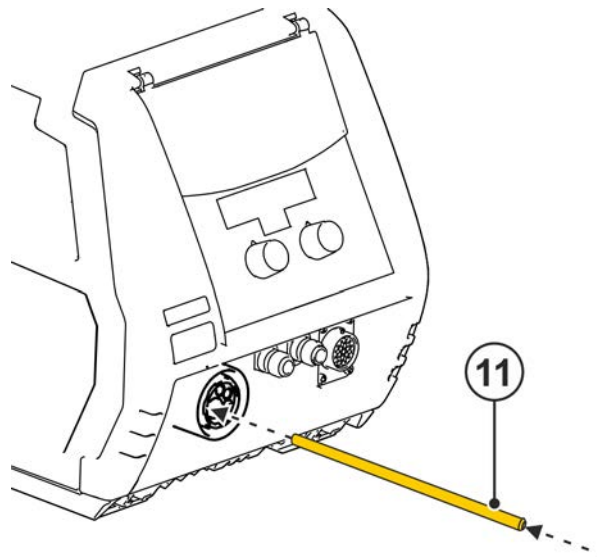
Kuva 5-17

6.



Kuva 5-18

7.



Kuva 5-19

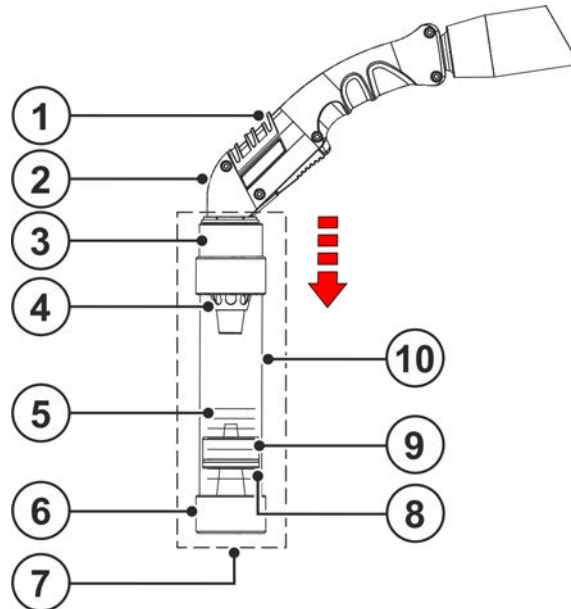
Merkki	Symboli	Kuvaus
1		Imusuutin
2		Kaasusuutin
3		Virtasuutin
4		Suuttimen pidin
5		Polttimen kaula
6		Kruununmutteri, Euro-keskusliitäntä
7		Keskitysholkki
8		Vanha langanohjainspiraali
9		Euro-keskusliitäntä
10		Uusi langanohjainspiraali
11		Kapillaariputki

5.8 Hitsaussavun tilavuusvirran säätö

- Ennen tilavuusvirran mittausta on mitattava suojakaasun määrä.
- Suojakaasun määrä mitataan hitsauspistoolin kaasusuuttimesta ja asetetaan joko suoraan painesäätimestä tai, mikäli käytettävissä, langansyöttölaitteen tai hitsausvirtalähteen kaasunsäätöyksiköstä.

Hitsaussavun tilavuusvirtaan on mahdollista vaikuttaa ohitusliukukytkimen kautta.

Kuva on esimerkinomainen.



Kuva 5-20

Merkki	Symboli	Kuvaus
1		Ohitusliukukytkin, poistoimuteho
2		Hitsaussavua imevä hitsauspistooli
3		Suutinistukka ja kalvon läpivientirengas
4		Imusuutin
5		Asteikko Hitsaussavun tilavuusvirta (arvot > katso luku 8)
6		Päätsuojus
7		BG AFM - rakenneryhmä Airflowmeter > katso luku 8.4
8		O-rengas Osoitin
9		Osoitin
10		Mittausputki

5.8.1 Mittauksen valmistelu

- Kytke hitsauspistooli hitsauskoneseen tai langansyöttölaitteeseen.
- Liitä hitsaussavun imuletku sovittimen > katso luku 8.4 avulla hitsauspistooliin.
- Liitä hitsaussavun imuletku imulaitteistoon.

5.8.2 Hitsaussavun tilavuusvirran mittaaminen

- Hitsaussavun tilavuusvirran asetusarvot > *katso luku 8.*
- Laske hitsaussavun tilavuusvirta korkeudesta riippuen > *katso luku 11.1.*
- Työnnä hitsaussavua imevä hitsauspistooli, johon on asennettu hitsaussavun imusuutin, kohtisuorassa ylhäältä Airflowmeter-mittarin suutinistukkaan perille asti. Hitsaussavun imusuuttimen aukot eivät saa olla tukossa, ja niiden on oltava puhtaita.

Imusuuttimen poistaminen hitsauskäytössä johtaa savukaasun paikantamisen pienenemiseen, minkä vuoksi hitsauspistooli ei enää ole standardin mukainen eikä enää vastaa teknisissä tiedoissa mainittuja tehoa koskevia tietoja.

- Huomioi osoittimen yhteydessä asennussuunta. Osoittimen O-renkaan on osoitettava alaspäin.
- Hitsaussavua imevän hitsauspistoolin hitsaussavun imusuuttimen on oltava tarkasti Airflowmeter-mittarissa.
- Sulje ohitusliukukytkin hitsaussavua imevässä hitsauspistoolissa kokonaan.
- Kytke suodatus- ja imulaitteisto päälle.
- Hitsaussavun tilavuusvirta on tarkistettava O-renkaan keskikohdasta, asteikossa olevasta osoittimesta Airflowmeter-mittarin mittausputkesta.
- Säädä hitsaussavukaasun tilavuusvirtaa imulaitteen säätimestä, kunnes määrätty arvo Q_{vn} ja luettu arvo vastaavat toisiaan.

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 6.2.
- 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 kauppiaan kautta. Korjaus- ja huoltotyöt saa suorittaa vain valtuutettu ja asianmukaisen koulutuksen saanut henkilö; muussa tapauksessa takuu raukeaa.

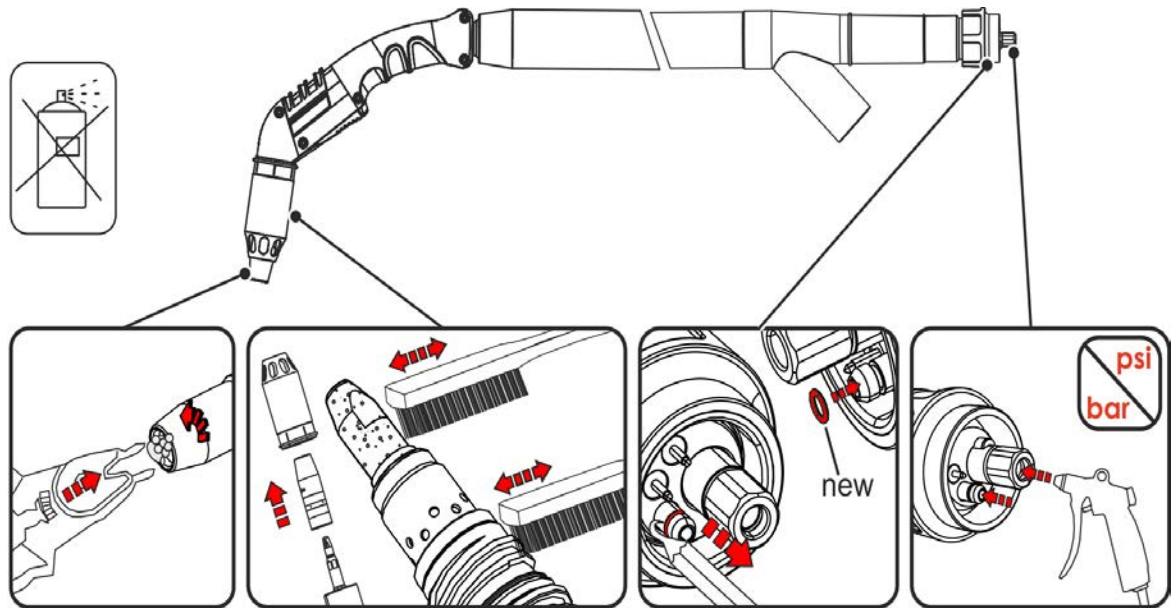
Kun tätä konetta käytetään ilmoitetuissa ympäristöolosuhteissa ja tavanomaisissa käyttötilanteissa, se ei juurikaan tarvitse huoltoa ja ainoastaan vähän ylläpitoa.

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

6.2 Huoltotyöt, huoltovälit

6.2.1 Päivittäin suoritettavat huoltotoimenpiteet

Kuva on esimerkinomainen.



Kuva 6-1



Hitsausroiskesuojasuketta ei saa käyttää hitsaussavua imevän hitsauspistoolin kaasusuuttimeen eikä muihin rakenneosiin. Aerosolit tukkivat imulaitteen suodattimen.

- Puhalla langanjohtin läpi Euro-keskusliitännän suunnasta öljyttömällä ja lauhteettomalla paineilmalla tai suojakaasulla.
- Tarkasta jäähdytysaineliitännöiden tiiviys.
- Tarkasta hitsauspolttimen jäähdytyslaitteen ja mahdollisen virtalähteenjäähdytyksen moitteeton toiminta.
- Tarkista jäähdytysnesteen määrä.
- Tarkista, että polttimen kaulassa ja Euro-keskusliitännässä on O-renkaat eivätkä ne ole viallisia. Vaihda viallinen O-rengas.
- Tarkasta polttin, letkupaketti ja virtaliitännät ulkoisten vaurioiden varalta ja vaihda tarvittaessa tai anna ammattihenkilöstön korjattavaksi!
- Hitsauspistoolin tarkastus ja puhdistus. Kertymät hitsauspistoolissa voivat aiheuttaa oikosulkuja, haitata hitsaustulosta ja aiheuttaa tämän seurauksena hitsauspistoolin vaurioita!
- Tarkasta polttimen kulutusosat.

6.2.2 Kuukausittaiset huoltotoimenpiteet

- Tarkista jäähdytysainesäiliö lietekertymien ja jäähdytysaine samenenemisen 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.
- Tarkista kaikkien liitännöiden ja kulutusosien käsitiukka paikoillaan olo ja kiristä tarvittaessa.
- Tarkasta ja puhdista hitsauspoltin. Kertymät polttimessa voivat aiheuttaa oikosulkuja, haitata hitsaustulosta ja aiheuttaa tämän seurauksena polttimen vaurioita!
- Tarkasta langanohjaus.
- Tarkista liitännöiden ruuvi- ja pistoliitoksien sekä kulutusosien asianmukainen paikoillaan olo, kiristä tarvittaessa lisää.

6.3 Huoltotyöt



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



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 käytettyjen sähkö- ja elektroniikkalaitteiden direktiivi 2012/19/EU), sähkö- ja elektroniikkaromua ei saa enää sijoittaa lajittelemattoman yhdyskuntajätteen joukkoon. Se on kerättävä erikseen. Pyörillä olevan jätessäiliön kuva tarkoittaa, että laitteisto on kerättävä talteen erikseen. Kone on vietävä hävitettäväksi tai kierrätettäväksi tarkoitusta varten varattuihin jätteidenerottelujärjestelmiin.
- Saksan lain mukaan (laki sähkö- ja elektroniikkalaitteiden jakelusta ja vastaavan romun keräämisestä ja ympäristöystävällisestä hävittämisestä (ElektroG) 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.
- Tämän lisäksi palautukset onnistuvat kaikkialla Euroopassa EWM:n myyntikumppaneiden kautta.

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

- ✘ Tarkasta jäähdytysaineen läpivirtausmäärä
- ✘ Tarkista jäähdytysnesteen määrä ja täytä tarvittaessa jäähdytysnestettä
- ✘ Poista johtojen (letkupakettien) taitekohdat
- ✘ Jäähdytysainejärjestelmän ilmaaminen > *katso luku 7.2*

↗ Hitsausvirtapiirissä löysiä liitoksia

- ✘ Tarkista polttimen ja virtakaapeleiden liitännät niin koneeseen, kuin työkappaleeseenkin !
- ✘ Ruuvaa suuttimen pidike ja kaasusuutin asianmukaisesti kiinni

↗ Ylikuormitus

- ✘ Tarkista hitsausvirran asetukset ja korjaa tarvittaessa
- ✘ Käytä tehokkaampaa hitsauspoltinta

Hitsauspolttimen hallintaelementtien toimintahäiriö

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

↗ Korkea hitsaussavukuormitus

- ✘ Tarkista hitsaussavun tilavuusvirta Airflowmeter-mittarilla ja korjaa sitä tarvittaessa
- ✘ Puhdista hitsauspistooli.
- ✘ Sulje tarvittaessa ohitusliukukytkin hitsauspistoolissa.

Langansyötön ongelmia

- ✓ Hitsauspolttimen varustus yhteensopimaton tai kulunut
 - ✘ Sovita virtasuutin langan halkaisijaan ja materiaaliin, vaihda tarvittaessa
 - ✘ Sovita langanohjaus käytettyyn materiaaliin, puhalla puhtaaksi ja vaihda tarvittaessa
- ✓ Poltinkaapeli taipunut
 - ✘ Oikaise poltinkaapeli suoraksi
- ✓ Hitsausparametrit eivät kelpaa
 - ✘ Tarkista tai korjaa asetukset
- ✓ Kontaktisuutin tukkeutunut
 - ✘ Puhdista ja vaihda tarvittaessa
- ✓ Lankakelajarrun asetukset
 - ✘ Tarkista tai korjaa asetukset
- ✓ Paineyksiköiden asetukset
 - ✘ Tarkista tai korjaa asetukset
- ✓ Syöttörullat kuluneet
 - ✘ Tarkista ja vaihda tarvittaessa
- ✓ Langansyöttömoottoriin ei kohdistu syöttöjännitettä (automaattisulake lauennut ylikuormituksesta)
 - ✘ Kuittaa lauennut sulake (virtalähteen takaosassa) painamalla painiketta
- ✓ Langanohjainputki tai -spiraali likaantunut tai kulunut
 - ✘ Puhdista ohjainputki tai -spiraali, vaihda taipuneet tai kuluneet uusiin

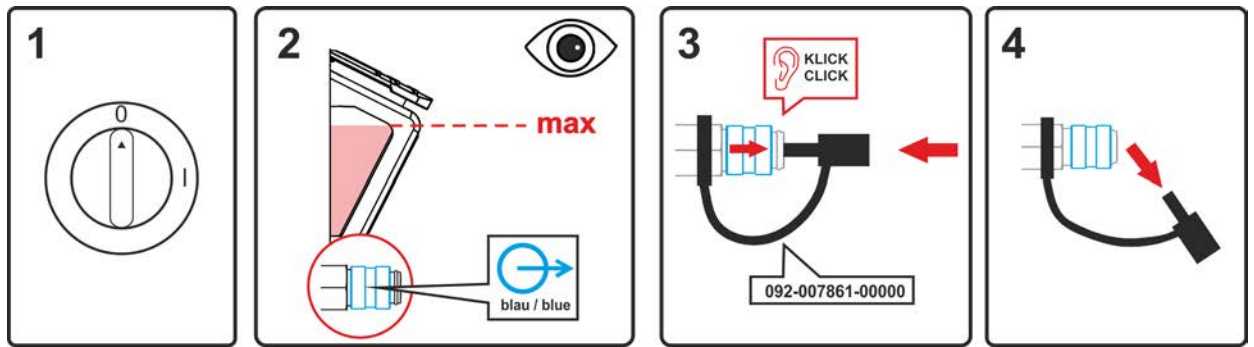
Epävakaa valokaari

- ✓ 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

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
 - ✘ Tarkista hitsaussavun tilavuusvirta Airflowmeter-mittarilla ja korjaa sitä tarvittaessa
 - ✘ Käytöstä riippuen pienennä hitsaussavun tilavuusvirtaa ohitusliukukytkimellä.
- ✓ Hitsauspolttimen varustus yhteensopimaton tai kulunut
 - ✘ Tarkista kaasusuuttimen koko ja vaihda suutin tarvittaessa
 - ✘ Tarkista O-rengas keskusliitännässä ja vaihda tarvittaessa.
- ✓ Kaasuletkun lauhdevesi
 - ✘ Huuhtelee kaapelipaketti kaasulla ja vaihda tarvittaessa

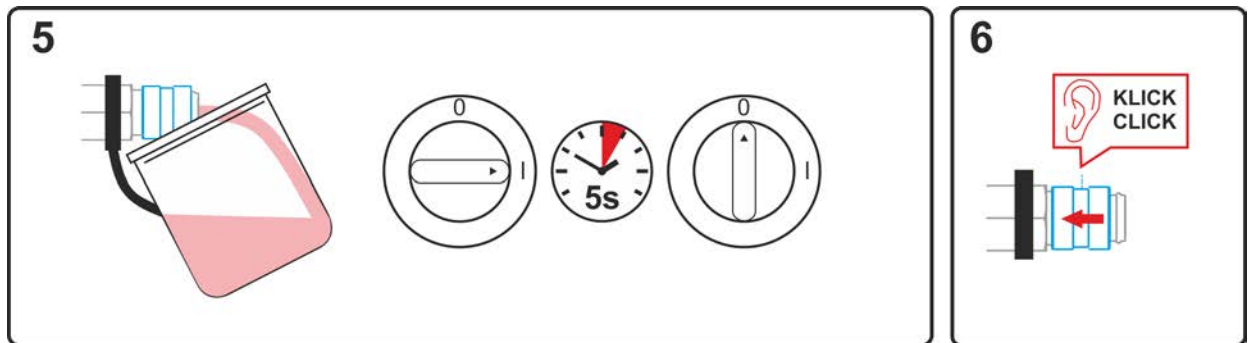
7.2 Jäähdytysainejärjestelmän ilmaaminen



Kuva 7-1

- Kytke laite pois päältä ja täytä jäähdytysnestesäiliö maksimimerkintään asti.
- Avaa pikaliittimen lukitus sopivalla apuvälineellä (liitäntä avattu).

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



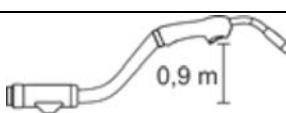
Kuva 7-2

- Aseta pikaliittimen kohdalle tarkoitukseen soveltuva keräysastia, johon jäähdytysaine tyhjenetään, ja kytke laite päälle noin viiden sekunnin ajaksi.
- Lukitse pikaliitin jälleen työntämällä lukitusrenkas takaisin.

8 Tekniset tiedot

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

8.1 MT301-, MT451W F2

	MT301 W F2	MT451 W F2
Hitsauspolttimen napaisuus	yleensä positiivinen	
Ohjaustapa	käsini ohjattu	
Jännitelaji	Tasajännite DC	
Suojakaasu	Suojakaasut DIN ISO 14175 -standardin mukaisesti	
Käyttösuhte ED 40° C:ssa ^[1]	100 %	
Huippuhitsausvirta CO ²	330 A	500 A
Huippuhitsausvirta M21	290 A	450 A
Huippuhitsausvirta pulssi M21	250 A	350 A
Kytöntäjäjännite Painike	15 V	
Kytöntäjävirta Painike	10 mA	
Jäähdytysteho	min. 800 W	
maks. Syöttölämpötila	40 °C	
Polttimen tulopaine jäähdytysneste	3 - 6 bar (min. - maks.)	
Virtaus	66 m ³ /h	88 m ³ /h
Liitäntäkappale Q _{vc} ^[2]	17435 gal/h	23247 gal/h
Virtaus	50 m ³ /h	61 m ³ /h
Suutin Q _{vn} ^[2]	13208 gal/h	16114 gal/h
Alipaine Liitäntäkappale Δ _{pc} ^{[2] [3]}	14127 Pa	7840 Pa
Virtausmäärä (min.)	1,2 l/min 0,32 gal./min	1,4 l/min 0,37 gal./min
Lankalaadut	Tavanomaiset pyörölangat	
Langan halkaisija	0,8 - 1,2 mm 0,03 - 0,047 tuuma	0,8 - 1,6 mm 0,03 - 0,063 tuuma
Ympäristön lämpötila	-10 °C ... + 40 °C	
Jännitteen mittaustapa	113 V (Huippuarvo)	
Koneenpuolisten liitäntöjen koteloitu-tila (EN 60529)	IP3X	
Kaasuvirtaus	10 - 25 l/min / 2,64 - 6,6 gal./min	
Letkupaketin pituus	3-, 4-, 5 m / 118-, 157-, 197 tuuma	
Kiristysmomentti Suuttimen pidin	maks. 15 Nm	maks. 20 Nm
Kiristysmomentti Virtasuutin	maks. 10 Nm	maks. 15 Nm
Liitäntä	Euro-keskusliitäntä	
Työpaino 	1,25 kg 2,76 lb.	1,42 kg 3,13 lb.
Sovelletut normit	Katso yhdenmukaisuusvakuutus (laiteasiakirjat)	
Turvamerkinä	CE	

^[1] Kuormitusvaihtelu: 10 min (60 %:n käyttösuhte \triangleq 6 min hitsausta, 4 min taukoa).

^[2] > katso luku 8.3.

^[3] Viitekorkeus nollataso (NN) > katso luku 11.1

8.2 MT- / PM 301W, - 451W,- 551W ja muunnossarja ON SRA-Kit PM / MT

MT / PM	301 W	451 W	551 W
Hitsauspolttimen napaisuus	yleensä positiivinen		
Ohjaustapa	käsini ohjattu		
Jännitelaji	Tasajännite DC		
Suojakaasu	Suojakaasut DIN ISO 14175 -standardin mukaisesti		
Käyttösuhte ED 40° C:ssa ^[1]	100 %		
Huippuhitsausvirta CO ²	330 A	500 A	650 A
Huippuhitsausvirta M21	290 A	450 A	550 A
Huippuhitsausvirta pulssi M21	250 A	350 A	500 A
Kytkenjännite Painike	15 V		
Kytkenvirta Painike	10 mA		
Jäähdytysteho	min. 800 W		
maks. Syöttölämpötila	40 °C		
Polttimen tulopaine jäähdytys-neste	3 -6 bar (min. - maks.)		
Virtaus Liitäntäkappale Q _{vc} ^[2]	51 m ³ /h 13473 gal/h	49 m ³ /h 12944 gal/h	50 m ³ /h 13208 gal/h
Virtaus Suutin Q _{vn} ^[2]	43 m ³ /h 11359 gal/h	42 m ³ /h 11095 gal/h	43 m ³ /h 11359 gal/h
Alipaine Liitäntäkappale Δ _{pc} ^{[2] [3]}	8802 Pa	7966 Pa	9013 Pa
Virtausmäärä (min.)	1,2 l/min 0,32 gal./min	1,4 l/min 0,37 gal./min	
Lankalaadut	Tavanomaiset pyörölangat		
Langan halkaisija	0,8 - 1,2 mm 0,03 - 0,047 tuuma	0,8 - 1,6 mm 0,03 - 0,063 tuuma	0,8 - 2,0 mm 0,03 - 0,079 tuuma
Ympäristön lämpötila	-10 °C ... + 40 °C		
Jännitteen mittaustapa	113 V (Huippuarvo)		
Koneenpuolisten liitäntöjen ko-telointiluokka (EN 60529)	IP3X		
Kaasuvirtaus	10 ... 25 l/min / 2,64 ... 6,6 gal./min		
Letkupaketin pituus	3-, 4-, 5 m / 118-, 157-, 197 tuuma		
Kiristysmomentti Suuttimen pidin	maks. 15 Nm	maks. 20 Nm	
Kiristysmomentti Virtasuutin	maks. 10 Nm	maks. 15 Nm	
Liitäntä	Euro-keskusliitäntä		
Työpaino	1,03 kg 2,27 lb.	1,09 kg 2,4 lb.	1,1 kg 2,42 lb.
Sovelletut normit	Katso yhdenmukaisuusvakuutus (laiteasiakirjat)		
Turvamerkit	CE		

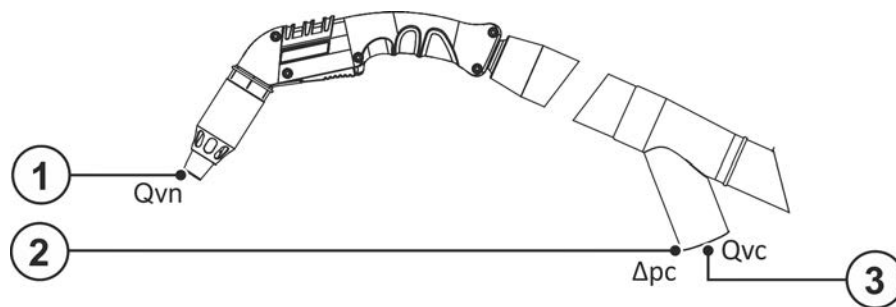
^[1] Kuormitusvaihtelu: 10 min (60 %:n käyttösuhte \triangleq 6 min hitsausta, 4 min taukoa).

^[2] > katso luku 8.3.

^[3] Viitekorkeus nollassa (NN) > katso luku 11.1

8.3 Käsitteiden selitykset

Kuva on esimerkinomainen.



Kuva 8-1

Merkki	Symboli	Kuvaus
1	Q_{vn}	Suuttimen tilavuusvirta
2	Δ_{pc}	Liitântäkappaleen alipaine
3	Q_{vc}	Liitântäkappaleen tilavuusvirta

8.4 Yleiset lisävarusteet

Tehoriippuvaiset lisäosat kuten hitsauspolttimen, maakaapelin, hitsauspuikon pitimen tai välikaapelipaketin saat jälleenmyyjältäsi.

Tyyppi	Nimitys	Varaosanumero
BG AFM	Rakenneryhmä Airflowmeter	092-004851-00000

8.5 Varaosat Airflowmeter

Tyyppi	Nimitys	Varaosanumero
MBDT D68X10,1	Kalvon läpivientirengas	059-003992-00000

8.5.1 Vaihtoehto

Tyyppi	Nimitys	Varaosanumero
ON SRA-Kit PM / MT 221G / 301W	Hitsaussavua imevä hitsauspistoolin tarvikesarja tuotteille PM 221 G / MT221G ja PM 301 W / MT301W	092-007945-00000
ON SRA-Kit PM / MT 451W	Hitsaussavua imevä hitsauspistoolin tarvikesarja tuotteille PM 451 W / MT451W	092-007946-00000
ON SRA-Kit PM / MT 551W	Hitsaussavua imevä hitsauspistoolin tarvikesarja tuotteille PM 551 W / MT551W	092-007947-00000
ON AA NW44	Sovitin hitsaussavua imevään hitsauspistooliin "F2" imuletkun Ø 44 mm yhdistämiseksi	094-026782-00000
ON AA NW51	Sovitin hitsaussavua imevään hitsauspistooliin "F2" imuletkun Ø 51 mm yhdistämiseksi	094-026788-00000

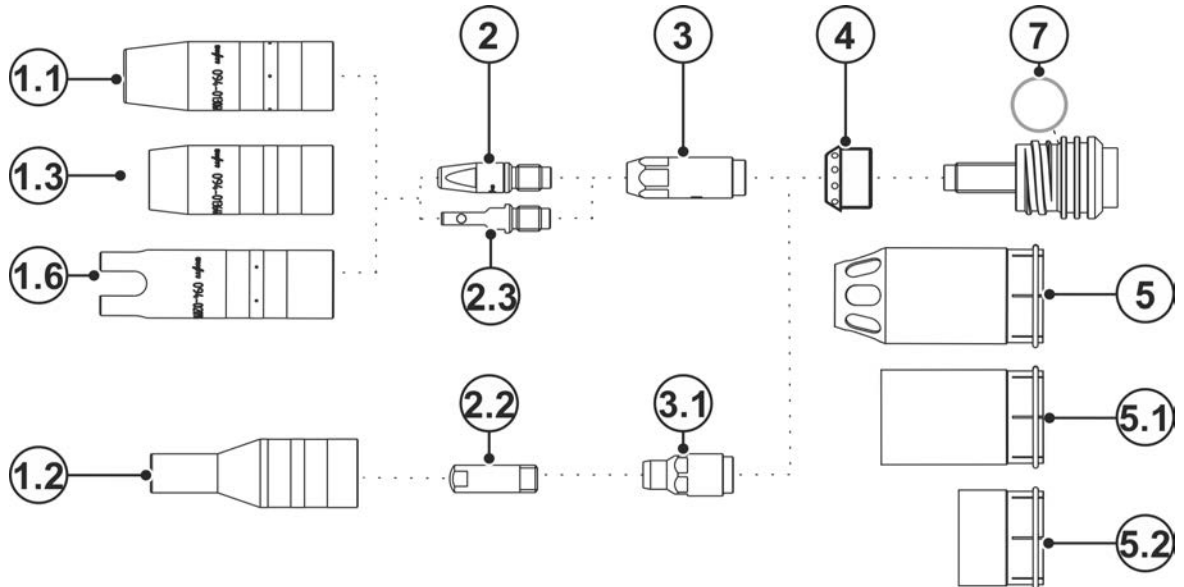
9 Kulutusosat



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.

9.1 MT301W F2

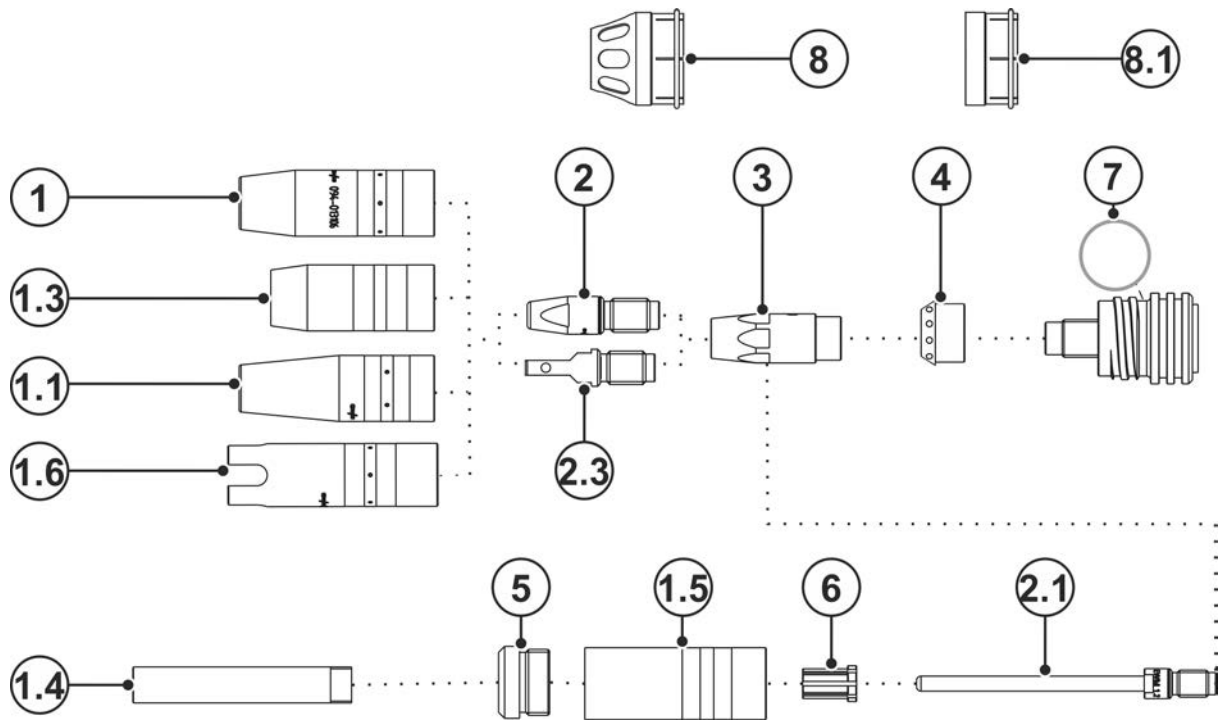


Kuva 9-1

Nro	Tilausnumero	Tyyppi	Nimitys
1.1	094-013061-00001	GN TR 20 66mm D=13mm	Kaasusuutin
1.1	094-013062-00001	GN TR 20 66mm D=11mm	Kaasusuutin
1.1	094-013063-00001	GN TR 20 66mm D=16mm	Kaasusuutin
1.2 *	094-020136-00000	GN TR 20x4 68mm D=10,5mm	Kaasusuutin, pullonkaula
1.3	094-013644-00000	GN FCW TR 20 58mm	Kaasusuutin, Innershield
1.6	094-020944-00000	GN TR 20, 75 mm, D=18 mm	Pistekaasusuutin
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	094-013535-00001	CT CUCRZR M7X30MM D=0.8MM	Virtasuutin
2	094-013536-00001	CT CUCRZR M7X30MM D=0.9MM	Virtasuutin
2	094-013537-00001	CT CUCRZR M7X30MM D=1.0MM	Virtasuutin
2	094-013538-00001	CT CUCRZR M7X30MM D=1.2MM	Virtasuutin
2	094-013550-00000	CTAL E-CU M7X30MM D=0.8MM	Virtasuutin, alumiinihitsaus
2	094-013551-00000	CTAL E-CU M7X30MM D=0.9MM	Virtasuutin, alumiinihitsaus
2	094-013552-00000	CTAL E-CU M7X30MM D=1.0MM	Virtasuutin, alumiinihitsaus
2	094-013553-00000	CTAL E-CU M7X30MM D=1.2MM	Virtasuutin, alumiinihitsaus
2	094-014317-00000	CT M6 CuCrZr D=1,2 mm	Virtasuutin
2	094-016101-00000	CT M6x28mm 0.8mm E-CU	Virtasuutin
2	094-016102-00000	CT M6x28mm 0.9mm E-CU	Virtasuutin

Nro	Tilausnumero	Tyyppi	Nimitys
2	094-016103-00000	CT M6x28mm 1.0mm E-CU	Virtasuutin
2	094-016104-00000	CT M6x28mm 1.2mm E-CU	Virtasuutin
2	094-016105-00000	CTAL E-CU M6X28MM D=0.8MM	Virtasuutin, alumiinihitsaus
2	094-016106-00000	CTAL E-CU M6X28MM D=0.9MM	Virtasuutin, alumiinihitsaus
2	094-016107-00000	CTAL E-CU M6X28MM D=1.0MM	Virtasuutin, alumiinihitsaus
2	094-016108-00000	CTAL E-CU M6X28MM D=1.2MM	Virtasuutin, alumiinihitsaus
2.2	094-005403-00000	CT M6 x 25 mm, 0.6 mm, CuCrZr	Virtasuutin
2.2	094-020689-00000	CT M6 x 25 mm, 0.8 mm, CuCrZr	Virtasuutin
2.2	094-020690-00000	CT M6 x 25 mm, 1.0 mm, CuCrZr	Virtasuutin
2.2	094-020691-00000	CT M6 x 25 mm, 0.6 mm, E-Cu	Virtasuutin
2.2	094-020692-00000	CT M6 x 25 mm, 0.8 mm, E-Cu	Virtasuutin
2.2	094-020693-00000	CT M6 x 25 mm, 0.9 mm, E-Cu	Virtasuutin
2.2	094-020694-00000	CT M6 x 25 mm, 1.0 mm, E-Cu	Virtasuutin
2.2	094-020695-00000	CT M6 x 25 mm, 0.6 mm, E-Cu (Alu)	Virtasuutin, alumiinihitsaus
2.2	094-020696-00000	CT M6 x 25 mm, 0.8 mm, E-Cu (Alu)	Virtasuutin, alumiinihitsaus
2.2	094-020697-00000	CT M6 x 25 mm, 0.9 mm, E-Cu (Alu)	Virtasuutin, alumiinihitsaus
2.2	094-020698-00000	CT M6 x 25 mm, 1.0 mm, E-Cu (Alu)	Virtasuutin, alumiinihitsaus
2.3	094-025535-00000	CT ZWK CuCrZr M7x30 mm Ø 1,0mm	Virtasuutin pakkokontakti
2.3	094-025536-00000	CT ZWK CuCrZr M7x30 mm Ø 1,2mm	Virtasuutin pakkokontakti
3	094-013069-00002	CTH CUCRZR M6 L=30.5MM	Suuttimen pidin
3	094-013070-00002	CTH CUCRZR M6 L=33.5MM	Suuttimen pidin
3	094-013541-00002	CTH CUCRZR M7 L=31.5MM	Suuttimen pidin
3	094-013542-00002	CTH CUCRZR M7 L=34.5MM	Suuttimen pidin
3.1	094-020562-00000	CTH M6 CuCrZr 30.5mm	Suuttimen pidin
4	094-013094-00004	GD PM / MT 221G / 301W	Kaasunjakaja
5	094-026560-00003	SRAD DN 23 mm, Ø 38 mm, L 82 mm	Hitsaussavun imusuutin, kartio- mainen
5.1	094-026559-00001	SRAD DN 23 mm, Ø 38 mm, L 64 mm	Hitsaussavun imusuutin, lieri- ömäinen
5.2	094-026511-00000	SRAD DN 23 mm, Ø 38 mm, L 33 mm	Hitsaussavun imusuutin, lieri- ömäinen
7	094-025320-00000	17 mm x 1,8 mm	O-rengas kaasusuuttimen piti- meen
-	094-016038-00001	TT SW5-SW12MM	Polttimen avain
	094-013967-00000	4,0MMX1,0MM	O-rengas Euro-keskusliitäntään
	098-005149-00000	O-Ring Picker	O-rengas, Picker

* Mahdollinen vain yhdessä liereiömäisten hitsaussavun imusuuttimien (5.1 ja 5.2) kanssa.

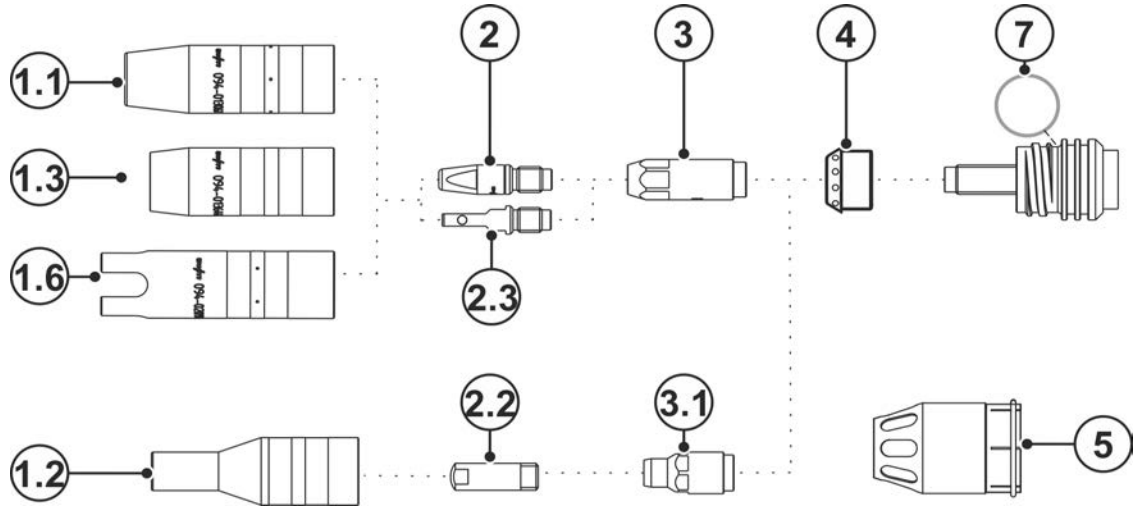
9.2 MT451W F2


Kuva 9-2

Nro	Tilausnumero	Tyyppi	Nimitys
1	094-013105-00001	GN TR 22 71mm D=13mm	Kaasusuutin
1	094-013106-00001	GN TR 22 71mm D=15mm	Kaasusuutin
1	094-013107-00001	GN TR 22 71mm D=18mm	Kaasusuutin
1	094-019821-00001	GN TR 22 65mm D=15mm	Kaasusuutin, lyhyt
1	094-019822-00001	GN TR 22 65mm D=18mm	Kaasusuutin, lyhyt
1.1	094-019853-00001	GN NG TR22X4 71mm D=13mm	Kaasusuutin, jyrkkä kartio, ka- pearailohitsaus
1.3	094-019554-00000	GN FCW TR 22x4 59.5MM	Kaasusuutin, Innershield
1.4	094-019626-00000	GN NG M12 73mm	Kaasusuutin, kapearailohitsaus
1.4	094-022226-00000	GN NG M12 76mm	Kaasusuutin, kapearailohitsaus
1.5	094-019623-00000	GNC TR22x4	Kaasusuuttimen runko
1.6	094-020945-00000	GN TR 22, 80 mm, D=20 mm	Pistekaasusuutin
2	094-007238-00000	CT E-CU M8X30MM D=1.2MM	Virtasuutin
2	094-013113-00000	CT M8 CuCrZr 30mm, 1.2mm	Virtasuutin
2	094-013129-00000	CT CUCRZR M8X30MM D=0.9MM	Virtasuutin
2	094-013528-00001	CT CUCRZR M9X35MM D=0.8MM	Virtasuutin
2	094-013529-00001	CT CUCRZR M9X35MM D=0.9MM	Virtasuutin
2	094-013530-00001	CT M9 CuCrZr 1.0mm	Virtasuutin
2	094-013531-00001	CT CUCRZR M9X35MM D=1.2MM	Virtasuutin
2	094-013532-00001	CT CUCRZR M9X35MM D=1.4MM	Virtasuutin
2	094-013533-00001	CT CUCRZR M9X35MM D=1.6MM	Virtasuutin
2	094-013543-00000	CTAL E-CU M9X35MM D=0.8MM	Virtasuutin, alumiinihitsaus
2	094-013544-00000	CTAL E-CU M9X35MM D=0.9MM	Virtasuutin, alumiinihitsaus

Nro	Tilausnumero	Tyyppi	Nimitys
2	094-013545-00000	CTAL E-CU M9X35MM D=1.0MM	Virtasuutin, alumiinihitsaus
2	094-013546-00000	CTAL E-CU M9X35MM D=1.2MM	Virtasuutin, alumiinihitsaus
2	094-013547-00000	CTAL E-CU M9X35MM D=1.4MM	Virtasuutin, alumiinihitsaus
2	094-013548-00000	CTAL E-CU M9X35MM D=1.6MM	Virtasuutin, alumiinihitsaus
2	094-014024-00000	CT CUCRZR M8X30MM D=0.8MM	Virtasuutin
2	094-014191-00000	CT CUCRZR M8X30MM D=1.4MM	Virtasuutin
2	094-014192-00000	CT CUCRZR M8X30MM D=1.6MM	Virtasuutin
2	094-014222-00000	CT CUCRZR M8X30MM D=1.0MM	Virtasuutin
2	094-016109-00000	CT E-CU M8X30MM D=0.8MM	Virtasuutin
2	094-016110-00000	CT E-CU M8X30MM D=0.9MM	Virtasuutin
2	094-016111-00000	CT E-CU M8X30MM D=1.0MM	Virtasuutin
2	094-016112-00000	CT E-CU M8X30MM D=1.4MM	Virtasuutin
2	094-016113-00000	CT E-CU M8X30MM D=1.6MM	Virtasuutin
2	094-016115-00000	CTAL E-CU M8X30MM D=0.8MM	Virtasuutin, alumiinihitsaus
2	094-016116-00000	CTAL E-CU M8X30MM D=0.9MM	Virtasuutin, alumiinihitsaus
2	094-016117-00000	CTAL E-CU M8X30MM D=1.0MM	Virtasuutin, alumiinihitsaus
2	094-016118-00000	CTAL E-CU M8X30MM D=1.2MM	Virtasuutin, alumiinihitsaus
2	094-016119-00000	CTAL E-CU M8X30MM D=1.4MM	Virtasuutin, alumiinihitsaus
2	094-016120-00000	CTAL E-CU M8X30MM D=1.6MM	Virtasuutin, alumiinihitsaus
2.1	094-019616-00000	CT M9 x 100 mm; Ø 1,0 mm CuCrZr	Virtasuutin, kapearailohitsaus
2.1	094-019617-00000	CT M9 x 100 mm; Ø 1,2 mm CuCrZr	Virtasuutin, kapearailohitsaus
2.1	094-019618-00000	CT M9 x 100 mm; Ø 1,6 mm CuCrZr	Virtasuutin, kapearailohitsaus
2.1	094-020019-00000	CT M9 x 100 mm; Ø 1,4 mm CuCrZr	Virtasuutin, kapearailohitsaus
2.1	094-021189-00000	CT M9 x 100 mm; Ø 0,8 mm CuCrZr	Virtasuutin, kapearailohitsaus
2.3	094-017007-00001	CT ZWK CuCrZr M9x35 mm Ø 1,0 mm	Virtasuutin, pakkokontakti
2.3	094-016159-00001	CT ZWK CuCrZr M9x35 mm Ø 1,2 mm	Virtasuutin, pakkokontakti
2.3	094-025533-00001	CT ZWK CuCrZr M9x35 mm Ø 1,6 mm	Virtasuutin, pakkokontakti
3	094-013109-00003	CTH CUCRZR M8 L=34.1MM	Suuttimen pidin
3	094-013110-00002	CTH CUCRZR M8 L=37.1MM	Suuttimen pidin
3	094-013539-00002	CTH M9 CuCrZr 34.5mm	Suuttimen pidin
3	094-013540-00002	CTH M9 CuCrZr 37.5mm	Suuttimen pidin
4	094-013096-00004	GD Ø11,7 mm, L=14 mm	Kaasunjakaja
5	094-019625-00000	IT ES M22X1,5 M12X1	Eristysosa
6	094-019627-00000	ZH GDE ID=5MM AD=10MM L=15MM	Keskitysholkki
7	094-025089-00000	18,5 mm x 2 mm	O-rengas kaasusuuttimen piti- meen
8	094-026557-00003	SRAD DN 25 mm, Ø 41 mm, L 41 mm	Hitsaussavun imusuutin, kartio- mainen
8.1	094-026556-00001	SRAD DN 25 mm, Ø 41 mm, L 23 mm	Hitsaussavun imusuutin, lieriömä- inen
	094-016038-00001	TT SW5-SW12MM	Polttimen avain

Nro	Tilausnumero	Tyyppi	Nimitys
	094-013967-00000	4,0MMX1,0MM	O-renkas Euro-keskusliitântään
	098-005149-00000	O-Ring Picker	O-renkas, Picker

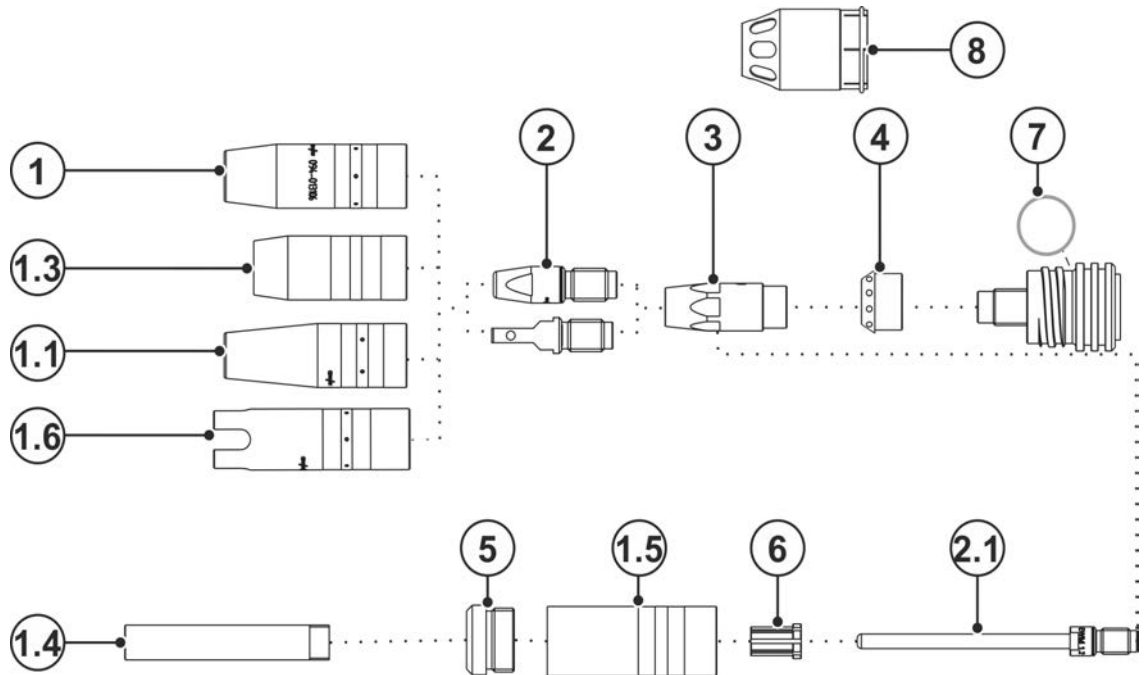
9.3 MT- / PM 301W (ON SRA-KIT PM/MT301W-221G)


Kuva 9-3

Nro	Tilausnumero	Tyyppi	Nimitys
1.1	094-013061-00001	GN TR 20 66mm D=13mm	Kaasusuutin
1.1	094-013062-00001	GN TR 20 66mm D=11mm	Kaasusuutin
1.1	094-013063-00001	GN TR 20 66mm D=16mm	Kaasusuutin
1,2*	094-020136-00000	GN TR 20x4 68mm D=10,5mm	Kaasusuutin, pullonkaula
1.3	094-013644-00000	GN FCW TR 20 58mm	Kaasusuutin, Innershield
1.6	094-020944-00000	GN TR 20, 75 mm, D=18 mm	Pistekaasusuutin
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	094-013535-00001	CT CUCRZR M7X30MM D=0.8MM	Virtasuutin
2	094-013536-00001	CT CUCRZR M7X30MM D=0.9MM	Virtasuutin
2	094-013537-00001	CT CUCRZR M7X30MM D=1.0MM	Virtasuutin
2	094-013538-00001	CT CUCRZR M7X30MM D=1.2MM	Virtasuutin
2	094-013550-00000	CTAL E-CU M7X30MM D=0.8MM	Virtasuutin, alumiinihitsaus
2	094-013551-00000	CTAL E-CU M7X30MM D=0.9MM	Virtasuutin, alumiinihitsaus
2	094-013552-00000	CTAL E-CU M7X30MM D=1.0MM	Virtasuutin, alumiinihitsaus
2	094-013553-00000	CTAL E-CU M7X30MM D=1.2MM	Virtasuutin, alumiinihitsaus
2	094-014317-00000	CT M6 CuCrZr D=1,2 mm	Virtasuutin
2	094-016101-00000	CT M6x28mm 0.8mm E-CU	Virtasuutin
2	094-016102-00000	CT M6x28mm 0.9mm E-CU	Virtasuutin
2	094-016103-00000	CT M6x28mm 1.0mm E-CU	Virtasuutin
2	094-016104-00000	CT M6x28mm 1.2mm E-CU	Virtasuutin
2	094-016105-00000	CTAL E-CU M6X28MM D=0.8MM	Virtasuutin, alumiinihitsaus

Nro	Tilausnumero	Tyyppi	Nimitys
2	094-016106-00000	CTAL E-CU M6X28MM D=0.9MM	Virtasuutin, alumiinihitsaus
2	094-016107-00000	CTAL E-CU M6X28MM D=1.0MM	Virtasuutin, alumiinihitsaus
2	094-016108-00000	CTAL E-CU M6X28MM D=1.2MM	Virtasuutin, alumiinihitsaus
2.2	094-005403-00000	CT M6 x 25 mm, 0.6 mm, CuCrZr	Virtasuutin
2.2	094-020689-00000	CT M6 x 25 mm, 0.8 mm, CuCrZr	Virtasuutin
2.2	094-020690-00000	CT M6 x 25 mm, 1.0 mm, CuCrZr	Virtasuutin
2.2	094-020691-00000	CT M6 x 25 mm, 0.6 mm, E-Cu	Virtasuutin
2.2	094-020692-00000	CT M6 x 25 mm, 0.8 mm, E-Cu	Virtasuutin
2.2	094-020693-00000	CT M6 x 25 mm, 0.9 mm, E-Cu	Virtasuutin
2.2	094-020694-00000	CT M6 x 25 mm, 1.0 mm, E-Cu	Virtasuutin
2.2	094-020695-00000	CT M6 x 25 mm, 0.6 mm, E-Cu (Alu)	Virtasuutin, alumiinihitsaus
2.2	094-020696-00000	CT M6 x 25 mm, 0.8 mm, E-Cu (Alu)	Virtasuutin, alumiinihitsaus
2.2	094-020697-00000	CT M6 x 25 mm, 0.9 mm, E-Cu (Alu)	Virtasuutin, alumiinihitsaus
2.2	094-020698-00000	CT M6 x 25 mm, 1.0 mm, E-Cu (Alu)	Virtasuutin, alumiinihitsaus
2.3	094-025535-00000	CT ZWK CuCrZr M7x30 mm Ø 1,0mm	Virtasuutin pakkokontakti
2.3	094-025536-00000	CT ZWK CuCrZr M7x30 mm Ø 1,2mm	Virtasuutin pakkokontakti
3	094-013069-00002	CTH CUCRZR M6 L=30.5MM	Suuttimen pidin
3	094-013070-00002	CTH CUCRZR M6 L=33.5MM	Suuttimen pidin
3	094-013541-00002	CTH CUCRZR M7 L=31.5MM	Suuttimen pidin
3	094-013542-00002	CTH CUCRZR M7 L=34.5MM	Suuttimen pidin
3.1	094-020562-00000	CTH M6 CuCrZr 30.5mm	Suuttimen pidin
4	094-013094-00004	GD PM / MT 221G / 301W	Kaasunjakaja
5	094-025863-00003	SRAD DN 23 mm, Ø 38 mm, L 60 mm	Hitsaussavun imusuutin, karti- omainen
7	094-025320-00000	17 mm x 1,8 mm	O-renkas kaasusuuttimen piti- meen
-	094-016038-00001	TT SW5-SW12MM	Polttimen avain
	094-013967-00000	4,0MMX1,0MM	O-renkas Euro-keskus- liitäntään
	098-005149-00000	O-Ring Picker	O-renkas, Picker

* Mahdollinen vain yhdessä liereiömäisten hitsaussavun imusuuttimien (5.1 ja 5.2) kanssa.

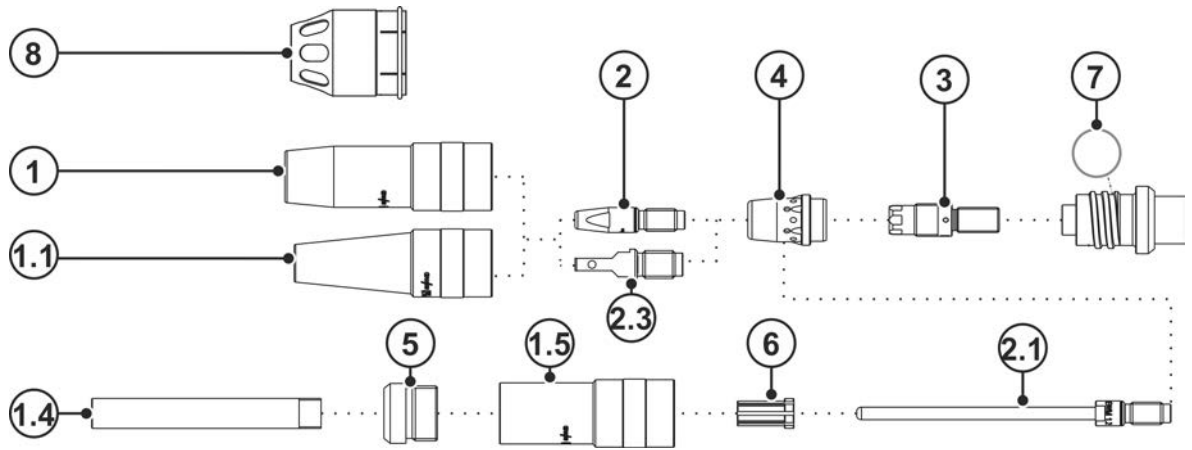
9.4 MT- / PM 451W (ON SRA-KIT PM/MT451W)


Kuva 9-4

Nro	Tilausnumero	Tyyppi	Nimitys
1	094-013105-00001	GN TR 22 71mm D=13mm	Kaasusuutin
1	094-013106-00001	GN TR 22 71mm D=15mm	Kaasusuutin
1	094-013107-00001	GN TR 22 71mm D=18mm	Kaasusuutin
1	094-019821-00001	GN TR 22 65mm D=15mm	Kaasusuutin, lyhyt
1	094-019822-00001	GN TR 22 65mm D=18mm	Kaasusuutin, lyhyt
1.1	094-019853-00001	GN NG TR22X4 71mm D=13mm	Kaasusuutin, jyrkkä kartio, kapearailohitsaus
1.3	094-019554-00000	GN FCW TR 22x4 59.5MM	Kaasusuutin, Innershield
1.4	094-019626-00000	GN NG M12 73mm	Kaasusuutin, kapearailohitsaus
1.4	094-022226-00000	GN NG M12 76mm	Kaasusuutin, kapearailohitsaus
1.5	094-019623-00000	GNC TR22x4	Kaasusuuttimen runko
1.6	094-020945-00000	GN TR 22, 80 mm, D=20 mm	Pistekaasusuutin
2	094-007238-00000	CT E-CU M8X30MM D=1.2MM	Virtasuutin
2	094-013113-00000	CT M8 CuCrZr 30mm, 1.2mm	Virtasuutin
2	094-013129-00000	CT CUCRZR M8X30MM D=0.9MM	Virtasuutin
2	094-013528-00001	CT CUCRZR M9X35MM D=0.8MM	Virtasuutin
2	094-013529-00001	CT CUCRZR M9X35MM D=0.9MM	Virtasuutin
2	094-013530-00001	CT M9 CuCrZr 1.0mm	Virtasuutin
2	094-013531-00001	CT CUCRZR M9X35MM D=1.2MM	Virtasuutin
2	094-013532-00001	CT CUCRZR M9X35MM D=1.4MM	Virtasuutin
2	094-013533-00001	CT CUCRZR M9X35MM D=1.6MM	Virtasuutin
2	094-013543-00000	CTAL E-CU M9X35MM D=0.8MM	Virtasuutin, alumiinihitsaus
2	094-013544-00000	CTAL E-CU M9X35MM D=0.9MM	Virtasuutin, alumiinihitsaus
2	094-013545-00000	CTAL E-CU M9X35MM D=1.0MM	Virtasuutin, alumiinihitsaus

Nro	Tilausnumero	Tyyppi	Nimitys
2	094-013546-00000	CTAL E-CU M9X35MM D=1.2MM	Virtasuutin, alumiinihitsaus
2	094-013547-00000	CTAL E-CU M9X35MM D=1.4MM	Virtasuutin, alumiinihitsaus
2	094-013548-00000	CTAL E-CU M9X35MM D=1.6MM	Virtasuutin, alumiinihitsaus
2	094-014024-00000	CT CUCRZR M8X30MM D=0.8MM	Virtasuutin
2	094-014191-00000	CT CUCRZR M8X30MM D=1.4MM	Virtasuutin
2	094-014192-00000	CT CUCRZR M8X30MM D=1.6MM	Virtasuutin
2	094-014222-00000	CT CUCRZR M8X30MM D=1.0MM	Virtasuutin
2	094-016109-00000	CT E-CU M8X30MM D=0.8MM	Virtasuutin
2	094-016110-00000	CT E-CU M8X30MM D=0.9MM	Virtasuutin
2	094-016111-00000	CT E-CU M8X30MM D=1.0MM	Virtasuutin
2	094-016112-00000	CT E-CU M8X30MM D=1.4MM	Virtasuutin
2	094-016113-00000	CT E-CU M8X30MM D=1.6MM	Virtasuutin
2	094-016115-00000	CTAL E-CU M8X30MM D=0.8MM	Virtasuutin, alumiinihitsaus
2	094-016116-00000	CTAL E-CU M8X30MM D=0.9MM	Virtasuutin, alumiinihitsaus
2	094-016117-00000	CTAL E-CU M8X30MM D=1.0MM	Virtasuutin, alumiinihitsaus
2	094-016118-00000	CTAL E-CU M8X30MM D=1.2MM	Virtasuutin, alumiinihitsaus
2	094-016119-00000	CTAL E-CU M8X30MM D=1.4MM	Virtasuutin, alumiinihitsaus
2	094-016120-00000	CTAL E-CU M8X30MM D=1.6MM	Virtasuutin, alumiinihitsaus
2.1	094-019616-00000	CT M9 x 100 mm; Ø 1,0 mm CuCrZr	Virtasuutin, kapearailohitsaus
2.1	094-019617-00000	CT M9 x 100 mm; Ø 1,2 mm CuCrZr	Virtasuutin, kapearailohitsaus
2.1	094-019618-00000	CT M9 x 100 mm; Ø 1,6 mm CuCrZr	Virtasuutin, kapearailohitsaus
2.1	094-020019-00000	CT M9 x 100 mm; Ø 1,4 mm CuCrZr	Virtasuutin, kapearailohitsaus
2.1	094-021189-00000	CT M9 x 100 mm; Ø 0,8 mm CuCrZr	Virtasuutin, kapearailohitsaus
2.3	094-017007-00001	CT ZWK CuCrZr M9x35 mm Ø 1,0 mm	Virtasuutin, pakkokontakti
2.3	094-016159-00001	CT ZWK CuCrZr M9x35 mm Ø 1,2 mm	Virtasuutin, pakkokontakti
2.3	094-025533-00001	CT ZWK CuCrZr M9x35 mm Ø 1,6 mm	Virtasuutin, pakkokontakti
3	094-013109-00003	CTH CUCRZR M8 L=34.1MM	Suuttimen pidin
3	094-013110-00002	CTH CUCRZR M8 L=37.1MM	Suuttimen pidin
3	094-013539-00002	CTH M9 CuCrZr 34.5mm	Suuttimen pidin
3	094-013540-00002	CTH M9 CuCrZr 37.5mm	Suuttimen pidin
4	094-013096-00004	GD Ø11,7 mm, L=14 mm	Kaasunjakaja
5	094-019625-00000	IT ES M22X1,5 M12X1	Eristysosa
6	094-019627-00000	ZH GDE ID=5MM AD=10MM L=15MM	Keskitysholkki
7	094-025089-00000	18,5 mm x 2 mm	O-renkas kaasusuuttimen piti- meen
8	094-026615-00002	SRAD DN 25 mm, Ø 41 mm, L 60 mm	Hitsaussavun imusuutin, kartio- mainen
	094-016038-00001	TT SW5-SW12MM	Polttimen avain
	094-013967-00000	4,0MMX1,0MM	O-renkas Euro-keskusliitäntään
	098-005149-00000	O-Ring Picker	O-renkas, Picker

9.5 MT- / PM 551W (ON SRA-KIT PM/MT551W)



Kuva 9-5

Nro	Tilausnumero	Tyyppi	Nimitys
1	094-014177-00001	GN TR 23 63mm D=15mm	Kaasusuutin
1	094-014178-00001	GN TR 23 66mm D=15mm	Kaasusuutin
1	094-014179-00001	GN TR 23 63mm D=17mm	Kaasusuutin
1	094-014180-00001	GN TR 23 66mm D=17mm	Kaasusuutin
1	094-014181-00001	GN TR 23 63mm D=19mm	Kaasusuutin
1	094-014182-00001	GN TR 23 66mm D=19mm	Kaasusuutin
1.1	094-019702-00000	GN NG TR23X4 63mm D=13mm	Kaasusuutin, jyrkkä kartio, kapearailohitsaus
1.1	094-022227-00000	GN NG TR23X4 66mm D=13mm	Kaasusuutin, jyrkkä kartio, kapearailohitsaus
1.4	094-019626-00000	GN NG M12 73mm	Kaasusuutin, kapearailohitsaus
1.4	094-022226-00000	GN NG M12 76mm	Kaasusuutin, kapearailohitsaus
1.5	094-019624-00000	GNC TR23x4	Kaasusuuttimen runko
2	094-007238-00000	CT E-CU M8X30MM D=1.2MM	Virtasuutin
2	094-013113-00000	CT M8 CuCrZr 30mm, 1.2mm	Virtasuutin
2	094-013129-00000	CT CUCRZR M8X30MM D=0.9MM	Virtasuutin
2	094-013528-00001	CT CUCRZR M9X35MM D=0.8MM	Virtasuutin
2	094-013529-00001	CT CUCRZR M9X35MM D=0.9MM	Virtasuutin
2	094-013530-00001	CT M9 CuCrZr 1.0mm	Virtasuutin
2	094-013531-00001	CT CUCRZR M9X35MM D=1.2MM	Virtasuutin
2	094-013532-00001	CT CUCRZR M9X35MM D=1.4MM	Virtasuutin
2	094-013533-00001	CT CUCRZR M9X35MM D=1.6MM	Virtasuutin
2	094-013534-00001	CT CUCRZR M9X35MM D=2.0MM	Virtasuutin
2	094-013543-00000	CTAL E-CU M9X35MM D=0.8MM	Virtasuutin, alumiinihitsaus
2	094-013544-00000	CTAL E-CU M9X35MM D=0.9MM	Virtasuutin, alumiinihitsaus
2	094-013545-00000	CTAL E-CU M9X35MM D=1.0MM	Virtasuutin, alumiinihitsaus
2	094-013546-00000	CTAL E-CU M9X35MM D=1.2MM	Virtasuutin, alumiinihitsaus
2	094-013547-00000	CTAL E-CU M9X35MM D=1.4MM	Virtasuutin, alumiinihitsaus
2	094-013548-00000	CTAL E-CU M9X35MM D=1.6MM	Virtasuutin, alumiinihitsaus

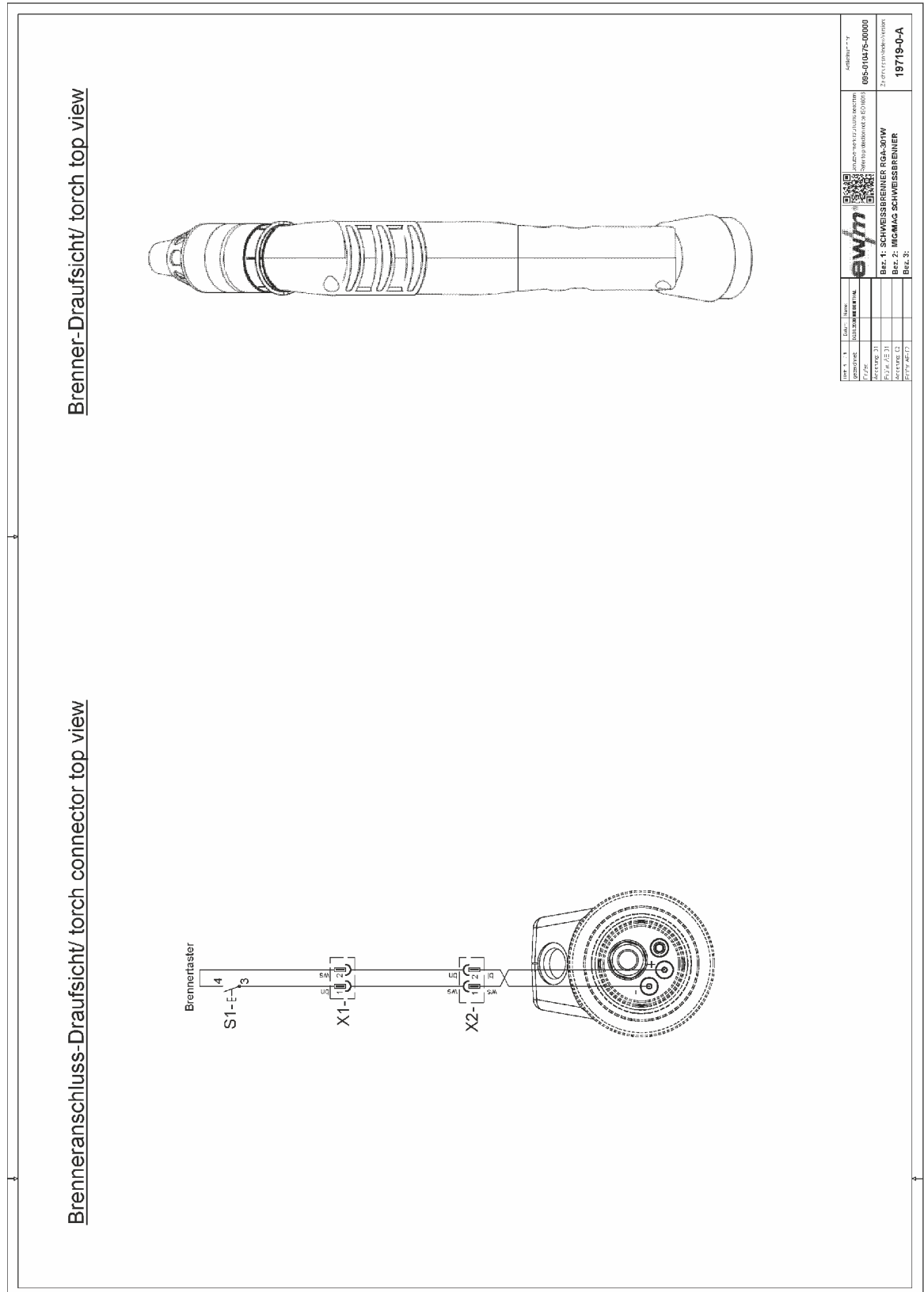
Nro	Tilausnumero	Tyyppi	Nimitys
2	094-013549-00000	CTAL E-CU M9X35MM D=2.0MM	Virtasuutin, alumiinihitsaus
2	094-014024-00000	CT CUCRZR M8X30MM D=0.8MM	Virtasuutin
2	094-014191-00000	CT CUCRZR M8X30MM D=1.4MM	Virtasuutin
2	094-014192-00000	CT CUCRZR M8X30MM D=1.6MM	Virtasuutin
2	094-014193-00000	CT CUCRZR M8X30MM D=2.0MM	Virtasuutin
2	094-014222-00000	CT CUCRZR M8X30MM D=1.0MM	Virtasuutin
2	094-016109-00000	CT E-CU M8X30MM D=0.8MM	Virtasuutin
2	094-016110-00000	CT E-CU M8X30MM D=0.9MM	Virtasuutin
2	094-016111-00000	CT E-CU M8X30MM D=1.0MM	Virtasuutin
2	094-016112-00000	CT E-CU M8X30MM D=1.4MM	Virtasuutin
2	094-016113-00000	CT E-CU M8X30MM D=1.6MM	Virtasuutin
2	094-016114-00000	CT E-CU M8X30MM D=2.0MM	Virtasuutin
2	094-016115-00000	CTAL E-CU M8X30MM D=0.8MM	Virtasuutin, alumiinihitsaus
2	094-016116-00000	CTAL E-CU M8X30MM D=0.9MM	Virtasuutin, alumiinihitsaus
2	094-016117-00000	CTAL E-CU M8X30MM D=1.0MM	Virtasuutin, alumiinihitsaus
2	094-016118-00000	CTAL E-CU M8X30MM D=1.2MM	Virtasuutin, alumiinihitsaus
2	094-016119-00000	CTAL E-CU M8X30MM D=1.4MM	Virtasuutin, alumiinihitsaus
2	094-016120-00000	CTAL E-CU M8X30MM D=1.6MM	Virtasuutin, alumiinihitsaus
2	094-016920-00000	CTAL E-CU M8X30MM D=2.0MM	Virtasuutin, alumiinihitsaus
2.1	094-019616-00000	CT M9 x 100 mm; Ø 1,0 mm CuCrZr	Virtasuutin, kapearailohitsaus
2.1	094-019617-00000	CT M9 x 100 mm; Ø 1,2 mm CuCrZr	Virtasuutin, kapearailohitsaus
2.1	094-019618-00000	CT M9 x 100 mm; Ø 1,6 mm CuCrZr	Virtasuutin, kapearailohitsaus
2.1	094-020019-00000	CT M9 x 100 mm; Ø 1,4 mm CuCrZr	Virtasuutin, kapearailohitsaus
2.1	094-021189-00000	CT M9 x 100 mm; Ø 0,8 mm CuCrZr	Virtasuutin, kapearailohitsaus
2.3	094-017007-00001	CT ZWK CuCrZr M9x35 mm Ø 1,0 mm	Virtasuutin pakkokontakti
2.3	094-016159-00001	CT ZWK CuCrZr M9x35 mm Ø 1,2 mm	Virtasuutin pakkokontakti
2.4	094-025533-00000	CT ZWK CuCrZr M9x35 mm Ø 1,6 mm	Virtasuutin pakkokontakti
3	094-013856-00003	CTH CUCRZR M9 L=35MM	Suuttimen pidin
3	094-015489-00003	CTH M8 x 35 mm, CuCrZr	Suuttimen pidin
3	094-016018-00003	CTH M8 x 37,5 mm, CuCrZr	Suuttimen pidin
3	094-016425-00003	CTH CUCRZR M9 L=38MM	Suuttimen pidin
4	094-013111-00002	GD D=20,2; 25 mm	Kaasunjakaja
5	094-019625-00000	IT ES M22X1,5 M12X1	Eristysosa
6	094-019627-00000	ZH GDE ID=5MM AD=10MM L=15MM	Keskitysholkki
7	094-022875-00000	18,5 mm x 2,4 mm	O-rengas kaasusuuttimen pitimeen
8	094-025864-00004	SRAD DN 25 mm, Ø 41 mm, L 50 mm	Hitsaussavun imusuutin, kartiomainen
-	094-016038-00001	TT SW5-SW12MM	Polttimen avain
-	094-013967-00000	4,0MMX1,0MM	O-rengas Euro-keskusliitântään
-	098-005149-00000	O-Ring Picker	O-rengas, Picker

10 Huoltoasiakirjat

10.1 Piirikaaviot

Kytentäkaaviot on tarkoitettu ainoastaan valtuutetun huoltohenkilöstön tiedoksi!

10.1.1 MT301-, MT451W F2



Kuva 10-1

11 Liite

11.1 Korkeussijainnin tasaus

Mitä korkeampi sijainti, sitä vähemmän alipainetta hitsauspistoolin liitântäkappaleessa Δp_c tarvitaan tarvittavan hitsaussavun tilavuusvirran saavuttamiseksi hitsaussuuttimessa. Vastava kerroin on selvitettävä seuraavasta taulukosta:

$$P_{c \text{ user}}(Z) = f \times \Delta p_c$$

Selitys:

$P_{c \text{ user}}(Z)$	Liitântäkappaleen tarvittava alipaine
f	Kerroin (selvitetään seuraavasta taulukosta)
Δp_c	Liitântäkappaleen alipaine > katso luku 8

Korkeus Z (m)	Kerroin f
0	1,00
250	0,97
500	0,94
750	0,91
1000	0,89
1250	0,86
1500	0,83
1750	0,81
2000	0,78
2250	0,76
2500	0,74

11.2 Myyjähaku

Sales & service partners
www.ewm-group.com/en/specialist-dealers



"More than 400 EWM sales partners worldwide"