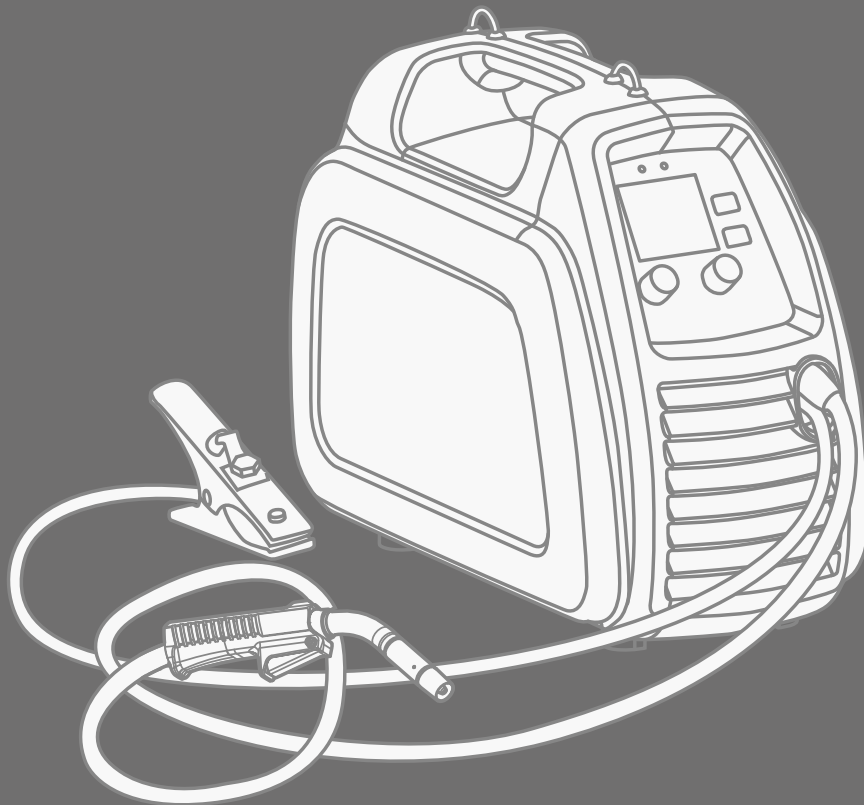


MinarcMig

Evo 170, Evo 200



KÄYTTÖOHJE

Suomi

SISÄLLYSLUETTELO

1.	Johdanto.....	3
1.1	Yleistä.....	3
1.2	Tuotteen esittely.....	3
1.2.1	Ominaisuudet.....	3
1.2.2	Yleistä hitsaamisesta.....	4
2.	Ennen laitteen käytön aloittamista.....	4
2.1	Pakkauksen avaaminen.....	4
2.2	Laitteen sijoittaminen.....	5
2.3	Sähköverkko.....	5
2.4	Sarjanumero.....	5
2.5	Yleiskuva laitteesta.....	5
2.6	Kaapelien liitännät.....	6
2.7	Lisäainelanka.....	8
2.7.1	Syöttöpyörän uran vaihtaminen.....	8
2.7.2	Lisäainelangan lisääminen ja pujottaminen.....	9
2.7.3	Napaisuuden vaihtaminen.....	10
2.8	Säätimet ja merkkivalot.....	11
2.8.1	Näyttö automaattitilassa.....	13
2.8.2	Hitsaustehon säätö automaattitilassa.....	13
2.8.3	Valokaaren pituuden hienosäätö automaattitilassa.....	14
2.8.4	Näyttö manuaalitilassa.....	14
2.8.5	Säädöt manuaalitilassa.....	15
2.9	MIG/MAG-hitsaus.....	15
2.10	Olkahihnan käyttö.....	17
3.	Huolto.....	17
3.1	Päivittäinen huolto.....	17
3.2	Langansyöttömekanismin huolto.....	18
3.2.1	Langanjohtimen puhdistus.....	18
3.2.2	Langanjohtimen vaihto.....	19
3.3	Vianetsintä.....	23
3.4	Varastointi.....	23
3.5	Tuotteen hävittäminen.....	23
4.	Tilausnumerot.....	24
5.	Tekniset tiedot.....	25

1. JOHDANTO

1.1 Yleistä

Olet tehnyt hyvän valinnan hankkiessasi MinarcMig Evo -hitsauslaitteen. Kemppi-tuotteet voivat oikein käytettyinä parantaa merkittävästi hitsaustyön tuottavuutta ja varmistaa vuosien taloudellisen käytön.

Tämä käyttöopas sisältää tärkeitä tietoja Kemppi-laitteen käytöstä, huollosta ja käyttöturvallisuudesta. Laitteen tekniset tiedot ovat tämän käyttöoppaan lopussa.

Lue käyttöopas huolellisesti läpi ennen laitteiston ensimmäistä käyttöönottoa. Oman ja työympäristösi turvallisuuden vuoksi kiinnitä erityistä huomiota oppaassa esitettyihin turvallisuusohjeisiin.

Lisätietoja Kemppi-tuotteista saat Kemppi Oy:stä, Kemppi-jälleenmyyjältä ja Kempin verkkosivustosta osoitteesta www.kemppi.com.

Kempin yleiset turvallisuusohjeet ja takuehdot ovat nähtävillä myös verkkosivullamme osoitteessa www.kemppi.com.

Kemppi Oy pidättää itselleen oikeuden muuttaa ohjeessa mainittuja teknisiä tietoja.

HUOMIO! Tämä symboli osoittaa käyttöoppaassa ne kohdat, joihin on kiinnitettävä erityistä huomiota aineellisten vahinkojen ja henkilövahinkojen välttämiseksi. Lue nämä kohdat huolella ja noudata niissä olevia ohjeita.

Vastuuvapauslauseke

Tässä käyttöohjeessa esitetyt tiedot ovat mahdollisimman täsmälliset ja kattavat. Kemppi Oy ei ota vastuuta siinä mahdollisesti esiintyvistä virheistä tai puutteista. Kemppi pitää itsellään oikeuden tehdä tuotteen tietoihin muutoksia milloin tahansa ilman eri ilmoitusta. Tämän käyttöohjeen sisältämien tietojen kopiointi, tallentaminen ja välittäminen eteenpäin ilman Kempiltä etukäteen saatua lupaa on kielletty.

1.2 Tuotteen esittely

MinarcMig Evo 170 ja 200 ovat helppokäyttöisiä MIG/MAG-hitsauslaitteita ammattikäyttöön teollisuudessa, työmailla ja korjaushitsauksessa. Lue tämä käyttöopas huolellisesti ennen kuin otat laitteen käyttöön tai huollat sitä ensimmäistä kertaa ja säilytä opas myöhempää käyttöä varten.

MinarcMig Evo kestää hyvin syöttöjännitteen vaihteluja ja soveltuu käytettäväksi työmailla generaattorilla ja pitkillä virtakaapeleilla. Virtalähde hyödyntää PFC-tekniikkaa, joka mahdollistaa optimaalisen tehon myös yksivaiheverkossa. IGBT-invertteri varmistaa luotettavan valokaaren syttymisen ja hyvän hitsaustehon millä tahansa lisäainelangalla.

Laitepaketti sisältää hitsaus- ja maadoituskaapelin sekä puikonpitimen, maadoituspuristimen ja liitännät.

1.2.1 Ominaisuudet

Laite on pienikokoinen, tehokas ja kevyt. Sitä on helppo kantaa joko kantokahvan tai olkahihnan avulla. Se soveltuu monenlaisiin hitsauskohteisiin, ja työmaakäyttöä helpottaa mahdollisuus pitkien jatkoakselien käyttöön. Soveltuu myös generaattorikäyttöön

MinarcMig Evo 170:ssa asetukset tehdään käsin. Langansyöttönopeutta ja hitsausjännitettä muutetaan erillisistä säätönupeista. MinarcMig Evo 200 -mallissa on sekä automaattinen että manuaalinen käyttötila. Automaattitilassa valitaan ensin lisäainelangalla materiaali, minkä jälkeen hitsausjännitettä ja langansyöttönopeutta voidaan muuttaa yhdellä säätimellä hitsattavan levynvahvuuden mukaan. Näin oikeat parametrit löytyvät helposti. Valokaaren pituutta eli hitsauslämpöä voidaan automaattitilassa hienosäätää toisella säätönupilla. Manuaalitilassa hitsausjännitettä ja langansyöttönopeutta säädetään erikseen omilla säätönupeillaan. Laitteen käyttöä helpottaa opastava lcd-näyttö, joka näyttää hitsausvirran, hitsausjännitteen ja langansyöttönopeuden.

Lisäainelankana laitteessa voi käyttää teräslankaa (umpi- tai täytelankaa), ruostumatonta teräslankaa, alumiinilankaa ja CuSi-lankaa. Teräslangan halkaisija voi olla 0,6 mm, 0,8 mm, 0,9 mm tai 1,0 mm, mutta laitteen hitsausominaisuudet ovat parhaimmillaan, kun käytetään 0,8 mm:n teräslankaa. Ruostumattoman teräslangan halkaisija voi olla 0,8 mm, 0,9 mm tai 1,0 mm, alumiinilangan 1,0 mm ja CuSi-langan 0,8 mm, 0,9 mm tai 1,0 mm.

1.2.2 Yleistä hitsaamisesta

Hitsauksen onnistumiseen vaikuttavat hitsauslaitteen lisäksi hitsattava työkappale, hitsaustekniikka ja hitsausympäristö. Siksi on tärkeää, että noudatetaan tässä käyttöoppaassa annettuja suosituksia.

Kaarihitsauksessa synnytetään sähköinen virtapiiri hitsauslaitteen positiivisen ja negatiivisen navan välille. Laitteessa on tehdasasetuksena hitsauspistooli kytkettynä positiiviseen eli plusnapaan. Navat sijaitsevat kotelon sisällä, eikä niiden liitäntöjä pidä muuttaa, ellei käytä lisäainelankaa, jota suositellaan käytettäväksi vaihdetulla napaisuudella eli hitsauspistooli liitettynä miinusnapaan. Kun hitsauslaitteeseen syötetään lisäainelanka, se kulkee langansyöttömekanismin kautta hitsauspistoolissa olevaan virtasuuttimeen, josta lanka saa sähköisen jännitteen. Maadoituskaapeli kytketään maadoituspuristimella hitsattavaan työkappaleeseen. Maadoituskaapeli on tehdasasetuksena liitetty miinusnapaan.) Kun lisäainelanka koskettaa työkappaletta, niiden välille syntyy oikosulku ja suljettu virtapiiri, jolloin valokaari syttyy ja hitsaus voi alkaa. Esteetön virran kulku on mahdollista vain, kun maadoituspuristin on kunnolla kiinnitetty työkappaleeseen ja kiinnityskohta on puhdas, ruosteeton ja maaliton.

Hitsauksessa on käytettävä suojakaasua, joka estää ympäröivän ilman sekoittumisen hitsisulaan. Suojakaasuksi teräslangoille soveltuu joko puhdas hiilidioksidi tai argonin ja hiilidioksidin seos. Ruostumattomille teräslangoille soveltuu argon + 2 % CO₂ -seos. Argon is suitable for welding Alumiini and CuSi Lisäainelangat. Kaasuttomiksi täytelangoiksi kutsutuissa lisäainelangoissa kaasusuojaa muodostuu langan täytteestä sen sulaessa, jolloin erillistä suojakaasua ei tarvita.

2. ENNEN LAITTEEN KÄYTÖN ALOITTAMISTA

HUOMIO! Lue laitteen mukana toimitettu erillinen turvallisuusopas ennen hitsauksen aloittamista. Kiinnitä erityistä huomiota palo- ja räjähdysvaaraa koskeviin varoituksiin.

2.1 Pakkauksen avaaminen

Laitteessa on tehdasasetuksena valmius käyttää 0,8 mm:n paksuista lisäainelankaa. Jos käytät eri vahvuista tai tyyppistä lisäainelankaa, tarkista että syöttöpyörän ura, hitsauspistoolin virtasuutin ja hitsauslaitteen napaisuus sopivat käytettävälle lankatyypille ja -koolle.

Jos käytät pääasiassa alumiinilankaa tai ruostumatonta teräslankaa, on suositeltavaa vaihtaa langanjohdin kyseiselle lankatyypille paremmin sopivaan muoviseen langanjohtimeen.

Varmista aina ennen laitteen käyttöä, että se ei ole vahingoittunut kuljetuksen aikana. Tarkista myös, että olet saanut kaikki tilaamaasi tuotteet ja niiden käyttöohjeet.

Tuotteiden pakkausmateriaali soveltuu kierrätettäväksi.

Kuljetus

Laitetta suositellaan kuljetettavaksi pystyasennossa.

HUOMIO! Kun siirrät hitsauslaitetta, nosta sitä aina kahvasta. Älä koskaan vedä laitetta hitsauskaapelista tai muista kaapeleista.

Käyttöympäristö

Laite soveltuu sekä sisä- että ulkokäyttöön, mutta suojaa se sateelta ja auringonpaisteelta. Varastoi laite kuivassa ja puhtaassa ympäristössä ja suojaa se hiekalta ja pölyltä käytön ja säilytyksen aikana. Suositeltava käyttölämpötila on -20...+40 °C. Sijoita laite niin, ettei se pääse kosketuksiin kuumien pintojen, kipinöiden ja roiskeiden kanssa. Varmista, että ilma kiertää laitteessa esteettömästi.

2.2 Laitteen sijoittaminen

Sijoita laite tukevalle, tasaiselle ja kuivalle pinnalle. Estä pölyn ja epäpuhtauksien pääsy laitteen jäähdytysilmaan. Sijoita laite mieluiten lattiatasoa korkeammalle, esimerkiksi sopivaan kuljetuskärryyn.

Huomioi laitteen sijoittamisessa seuraavat asiat:

- Alustan kallistus saa olla enintään 15 astetta.
- Varmista jäähdytysilman esteetön kierto. Laitteen edessä ja takana on oltava vähintään 20 cm vapaata tilaa jäähdytysilman kiertoa varten.
- Suojaa laite voimakkaalta sateelta ja suoralta auringonpaisteelta.

HUOMIO! Älä käytä laitetta sateessa. Sen suojausluokka on IP23S, joka sallii ainoastaan laitteen säilytyksen ja varastoinnin ulkona.

HUOMIO! Älä koskaan käytä märkää hitsauslaitetta.

HUOMIO! Älä koskaan suuntaa hiomakoneen hionta- tai kipinäsuihkua laitteeseen

2.3 Sähköverkko

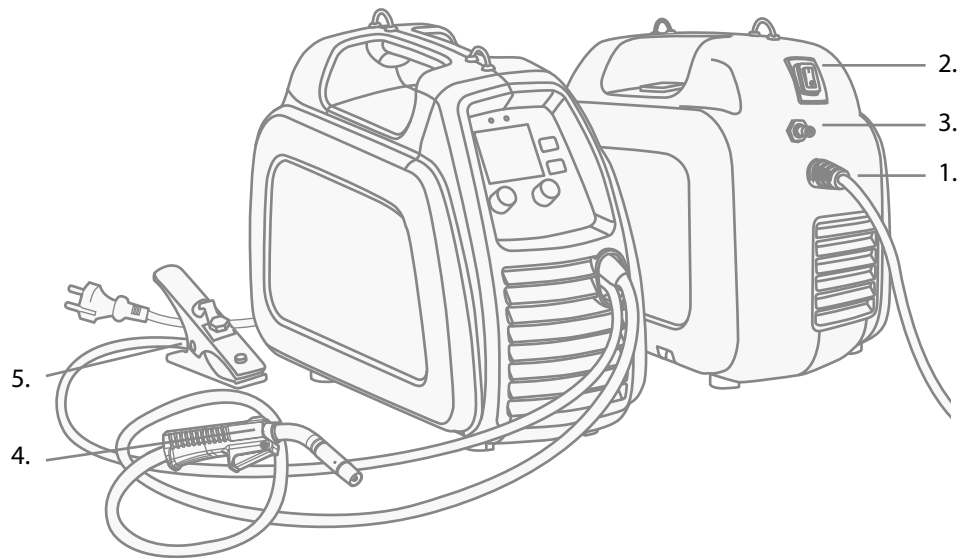
Kaikki tavalliset sähkölaitteet, joissa ei ole erikoispiirejä, aiheuttavat sähkönjakeluverkkoon harmonisia häiriöitä. Liialliset harmoniset häiriöt voivat aiheuttaa vikoja joissakin sähkölaitteissa tai häiritä niiden toimintaa.

MinarcMig Evo 170 ja 200 ovat IEC 61000-3-12 -standardin mukaisia.

2.4 Sarjanumero

Laitteen sarjanumero on merkitty laitteessa olevaan arvokilpeen. Sarjanumeron avulla on mahdollista jäljittää tuotteen valmistuserä. Sarjanumero saattaa myös olla tarpeellinen varaosatilauksia tai laitteen huoltoa suunniteltaessa.

2.5 Yleiskuva laitteesta



1. Verkkojohto
2. Pääkytkin
3. Suojakaasuletkun liitin
4. Hitsauspistooli ja -kaapeli
5. Maadoituskaapeli ja -puristin

2.6 Kaapelien liitännät

Liittäminen sähköverkkoon

Laite on varustettu 3 metrin pituisella verkkokaapelilla ja sähköpistokkeella. Kiinnitä verkkokaapeli sähköverkkoon. Jos verkkopistoke on vaihdettava, asennuksen saa suorittaa vain asianomaiseen työhön oikeutettu sähköliike tai -asentaja.

HUOMIO! Laite edellyttää 16 A:n hidasta sulaketta.

Jos käytät jatkojohtoa, sen poikkipinta-alan tulee olla vähintään yhtä suuri kuin virtajohdon poikkipinta-ala (3 x 1,5 mm²). On suositeltavaa käyttää 3 x 2,5 mm² jatkojohtoa. Jatkojohto saa olla enintään 100 m pitkä.

Laitetta voi käyttää myös generaattorilla. Generaattorin tehon on oltava vähintään 4,2 kVA. Suositeltava teho on 8,0 kVA, jotta hitsauslaitetta voidaan käyttää maksimiteholla.

Maadoituskaapeli

Maadoituskaapeli on valmiiksi kiinnitetty laitteeseen. Puhdista työkappaleen liitospinta ja kiinnitä maadoituspuristin työkappaleeseen, jotta saat aikaan hitsauksessa tarvittavan virtapiirin.

Hitsauspistooli

Hitsauspistooli on valmiiksi kiinnitetty laitteeseen. Hitsauspistoolin kaapelilla lisäainelanka, suojakaasu ja hitsausvirta johdetaan hitsauskohtaan. Kun painat hitsauspistoolin liipaisimen alas, suojakaasun virtaus ja lisäainelangan syöttö alkavat. Valokaari syttyy, kun lisäainelanka koskettaa työkappaletta. Hitsauskaapelin sisällä on tehdasasennettuna langanjohdin, joka soveltuu parhaiten teräslankojen ja CuSi-lankojen hitsaamiseen. Sitä voi kuitenkin käyttää tilapäisesti myös ruostumattomien teräslankojen ja alumiinilankojen hitsaamiseen. Sitä ei kuitenkaan suositella, koska se aiheuttaa suuremman kitkan ja heikentyneen hitsaustehon ja saattaa lopulta johtaa langansyöttöjärjestelmän vioittumiseen.

Jos käytät pääasiassa alumiinilankaa tai ruostumatonta teräslankaa, on suositeltavaa vaihtaa langanjohdin kyseiselle lankatyypille paremmin sopivaan muoviseen langanjohtimeen. Ohjeet langanjohtimen vaihtamiseksi ovat laitteen ylläpitoa käsittelevässä kohdassa jäljempänä tässä käyttöoppaassa.

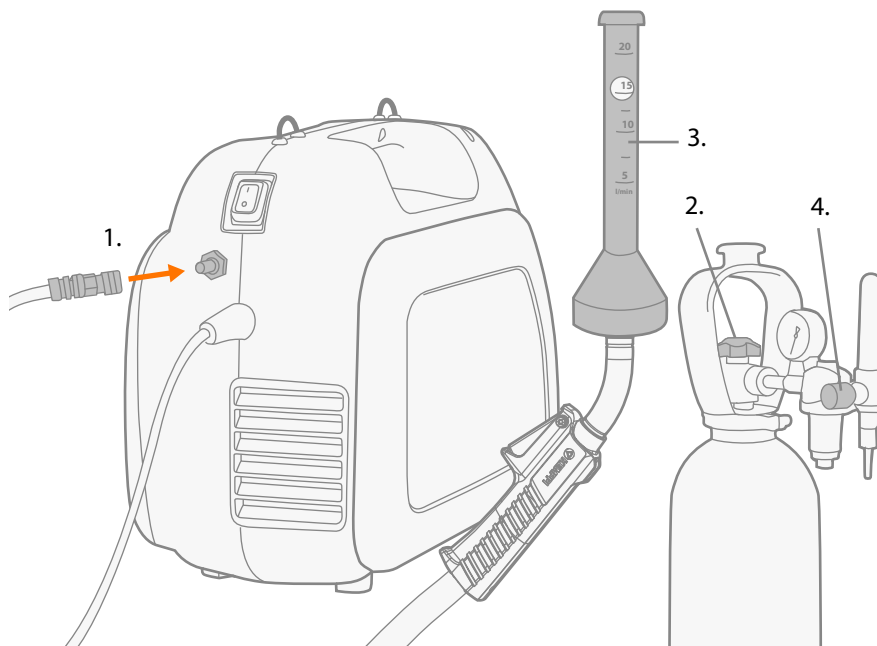
Pistoolin kaulaa voidaan kääntää 360°, jotta sen käyttö on helppoa erilaisissa asennoissa. Kaula on liitetty pistoolin runkoon tavallisella oikeakätisellä kierteellä. Varmista, että kaulan kierre on kiinnitetty lähes pohjaan asti. Näin vältät pistoolin kaulan vaurioitumisen ja ylikuumentumisen.

HUOMIO! Jos käytät muuta kuin 0,8 mm:n paksuista teräslankaa, vaihda hitsauspistoolin virtasuutin, langanjohdin ja syöttöpyörä langan tyyppille ja paksuudelle sopiviksi.

Suojakaasu

Suojakaasua käytetään korvaamaan ilma valokaaren alueelta. Suojakaasuksi teräslangoille soveltuu joko puhdas hiilidioksidi (CO₂) tai argonin (Ar) ja hiilidioksidin seos. Seoskaasua käytettäessä saavutetaan parempi hitsausteho. Ruostumattomien teräslankojen suojakaasuna käytetään argonin ja hiilidioksidin seosta (2 %) ja CuSi-lankojen suojakaasuna puhdasta argonia. Suojakaasun virtausnopeus säädetään hitsattavan levynvahuuden ja käytettävän hitsaustehon mukaan. Laitteen mukana toimitetaan 4,5 metrin pituinen suojakaasuletku. Kiinnitä suojakaasuletkun pikaliitin hitsauslaitteen letkuliittimeen. Liitä kaasuletkun toinen pää kaasupullossa olevaan hyväksytyyn, yksiportaiseen paineensäätimeen, jolla kaasunvirtausta voidaan säätää.

HUOMIO! Älä koskaan yritä liittää suojakaasuletkua suoraan kaasupulloon. Käytä aina hyväksyttyä ja testattua paineensäädintä ja virtausmittaria.



Suojakaasuletkun kiinnittäminen tyypilliseen paineensäätöventtiiliin:

1. Kiinnitä letku hitsauslaitteen pikaliittimeen.
2. Avaa kaasupullon paineensäätöventtiili.
3. Mittaa kaasunvirtaus.
4. Säädä virtaus sopivaksi virtauksensäätöruuvilla (10–15 litraa minuutissa).

HUOMIO! Käytä hitsauskohteeseen soveltuvaa suojakaasua. Kiinnitä kaasupullo aina tukevasti pystyasentoon sitä varten tehtyyn seinätelineeseen tai pullokärryyn. Sulje pulloventtiili aina lopetettuasi hitsauksen.

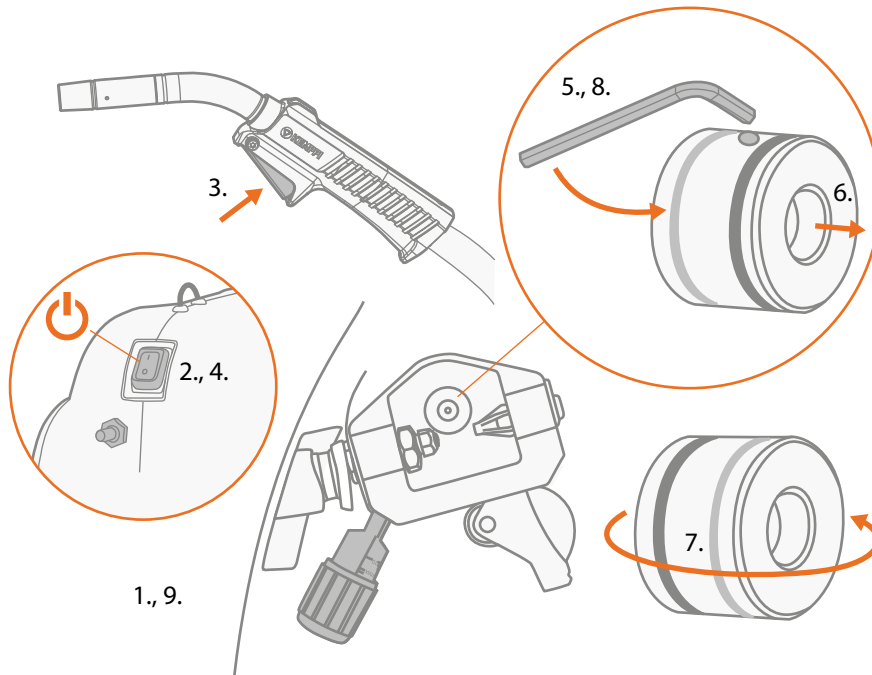
2.7 Lisäainelanka

Laitteella toimitetaan niin, että hitsauspistooli on kytketty plusnapaan (+), jolloin se soveltuu teräksisten umpilankojen ruostumattomien teräslankojen, alumiinilankojen ja CuSi-lankojen hitsaukseen ilman muutoksia.

2.7.1 Syöttöpyörän uran vaihtaminen

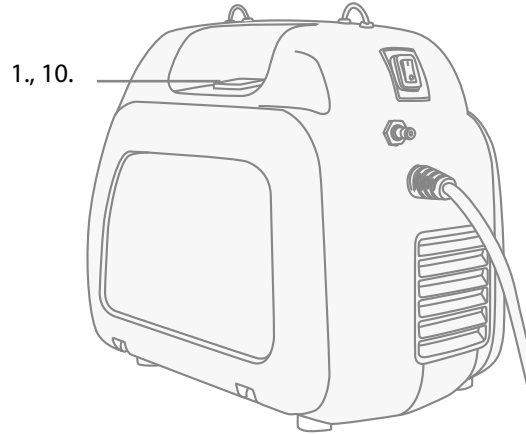
Laitteessa on tehdasasennettuna syöttöpyörä siten, että sen ura soveltuu halkaisijaltaan 0,8–1,0 mm olevien lisäainelankojen hitsaukseen. Syöttöpyörän ura on vaihdettava, jos käytät 0,6 mm:n paksuista lisäainelankaa.

Syöttöpyörän uran vaihtaminen

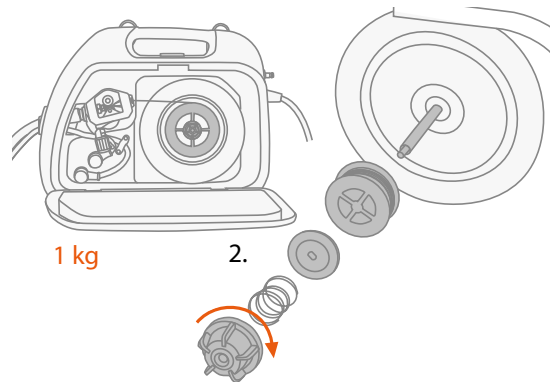
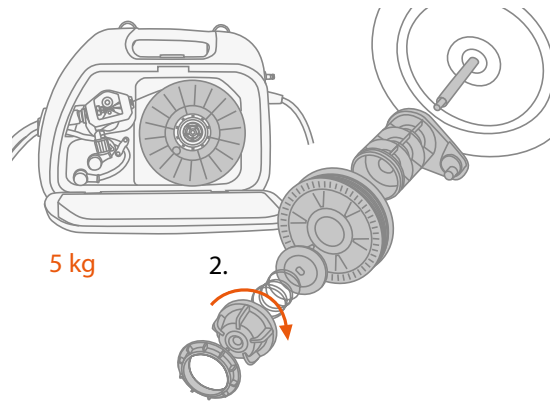


1. Avaa langansyöttömekanismin paineensäätövipu.
2. Kytke laitteeseen virta pääkytkimestä.
3. Paina hitsauspistoolin liipaisinta ja aja syöttöpyörä sellaiseen asentoon, että sen lukitusruuvi on avattavissa.
4. Sammuta laitteen virta pääkytkimestä.
5. Avaa syöttöpyörän lukitusruuvia noin puoli kierrosta 3,0 mm:n kuusiokoloavaimella.
6. Vedä syöttöpyörä pois akseliltaan.
7. Käännä syöttöpyörä ja aseta työnnä se takaisin akselilleen pohjaan asti niin, että ruuvi osuu akselin tasopinnan kohdalle.
8. Kiristä syöttöpyörän lukitusruuvi.
9. Sulje langansyöttömekanismin paineensäätövipu.

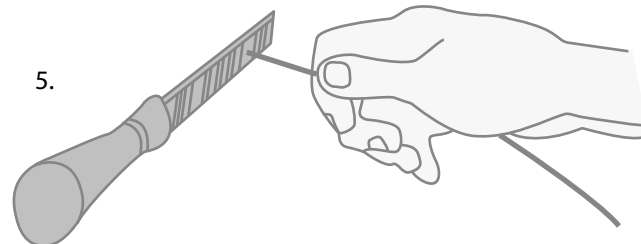
2.7.2 Lisäainelangan lisääminen ja pujottaminen

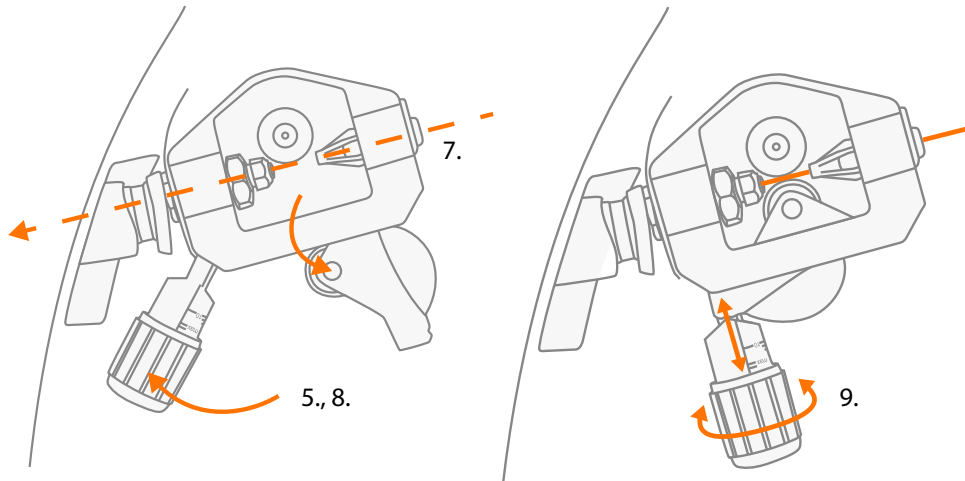


1. Avaa lankakotelon ovi painamalla punaista avauspainiketta ja asenna lisäainelankakela niin, että se pyörii vastapäivään. Voit käyttää laitteessa joko 5 kg:n tai 1 kg:n painoisia lankakeloja. Niiden halkaisijat ovat 200 mm ja 100 mm. Käytä tarvittaessa 200 mm:n kelasovitinta.



2. Kiinnitä lankakelan kittalevy ja lukitse kela paikalleen.
3. Irrota langan pää kelasta, mutta pidä siitä koko ajan kiinni.
4. Suorista langan päätä noin 20 cm:n matkalta ja katkaise lanka katkaistun osan keskeltä.
5. Viilaa terävä kulma pois lisäainelangan päästä.



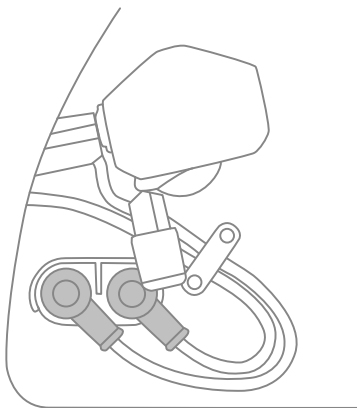


6. Avaa paineensäätövipu, jolloin langansyöttömekanismi avautuu.
7. Pujota lanka langanohjaimen läpi pistoolikaapelissa olevaan langanjohtimeen.
8. Sulje syöttöpyörästä ja lukitse se paineensäätövivulla. Varmista, että lanka kulkee syöttöpyörän urassa.
9. Säädä langan puristusaine säätoivulla enintään asteikon puoliväliin. Jos paine on liian suuri, syöttöpyörä voi irrottaa langan pinnasta metallihiukkasia. Liian pieni paine voi aiheuttaa sen, että syöttöpyörästä luistaa eikä lanka kulje tasaisesti.
10. Kytke hitsauslaitteeseen virta.
11. Paina hitsauspistoolin liipaisimesta ja odota, että lanka tulee ulos pistoolin päästä.
12. Sulje lankakotelon ovi.

HUOMIO! Kun syötät hitsauslankaa pistooliin, varmista, ettei pistooli osoita muita henkilöitä kohti ja että pistoolin edessä on vapaata tilaa. Älä myöskään laita sormiasi syöttöpyörien läheisyyteen, etteivät ne jää kiinni syöttöpyöriin.

2.7.3 Napaisuuden vaihtaminen

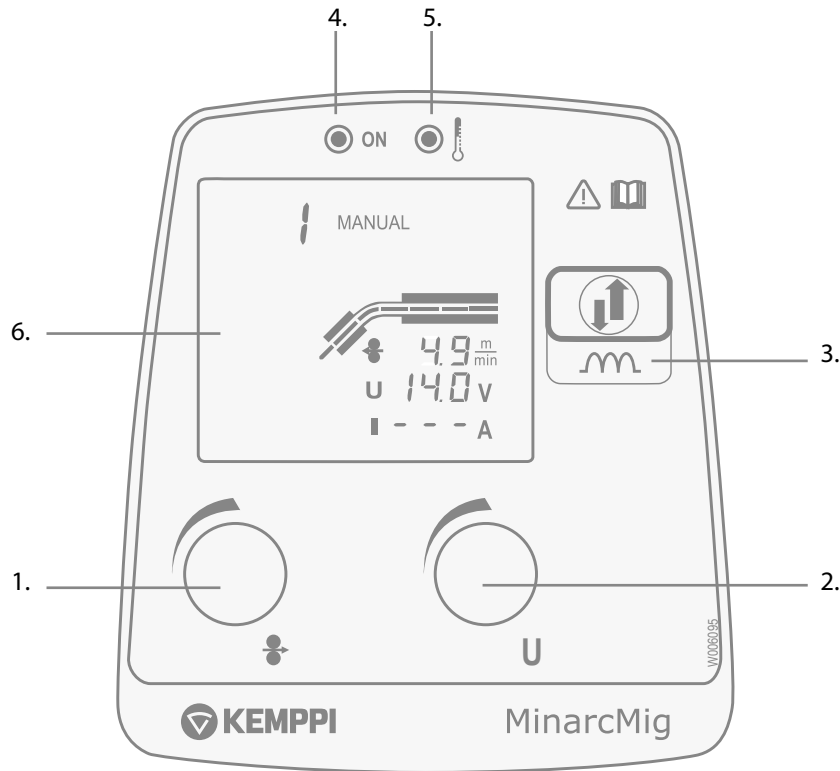
Joitakin lisäainelankoja suositellaan hitsattavaksi siten, että pistooli on miinusnavassa (-), jolloin napaisuus on vaihdettava toisin päin. Tarkista suositeltu napaisuus lisäainelangan pakkauksesta.



1. Sammuta laitteesta virta pääkytkimellä.
2. Ota napojen liittimet esiin taivuttamalla niiden kumisuojuukset syrjään.
3. Kierrä kiinnitysruuvit irti. Älä muuta napaliittimen muttereiden ja aluslevyjen kireyttä.
4. Vaihda kaapelien paikat.
5. Kiristä ruuvit maks. 5 Nm kiristysmomenttiin.
6. Aseta napojen kumisuojuukset paikalleen. Kumisuojuksen tulee aina olla napojen suojana käytön aikana.

2.8 Säätimet ja merkkivalot

MinarcMig Evo 170 ohjauspaneeli



1. Langansyöttönopeuden säädin
2. Hitsausjännitteen säädin
3. Valokaaren dynamiikan valintapainike
4. Valmiustilan merkkivalo, laite päällä
5. Ylikuumentumisen merkkivalo
6. Näyttö

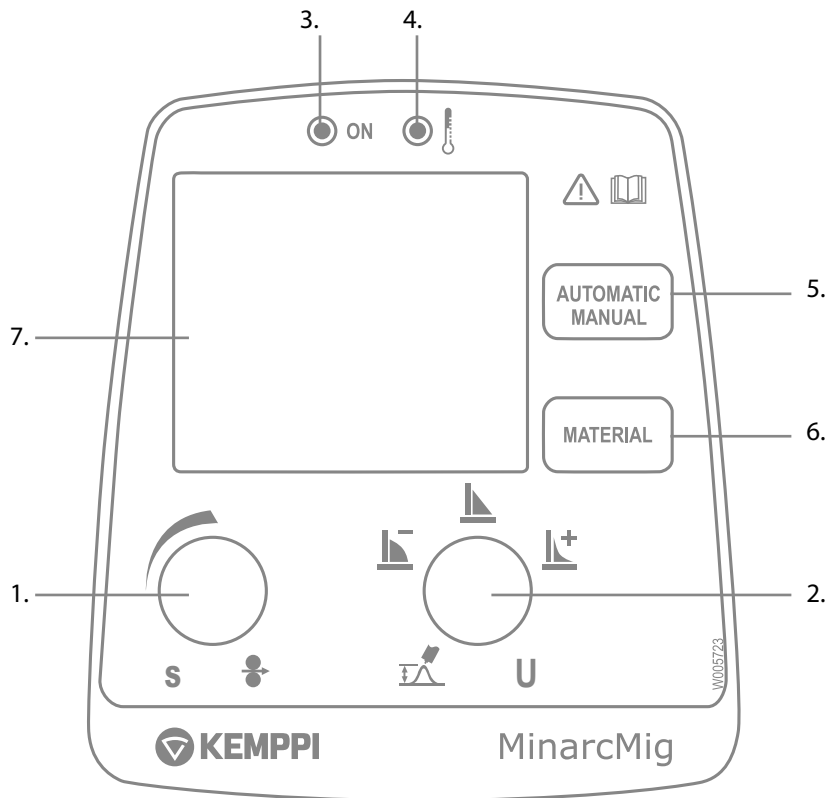
Langansyöttönopeutta ja hitsausjännitettä säädetään erikseen. Parametrien esimerkkiarvot ovat tämän käyttöohjeen sivulla 15.

Dynamiikan valintapainikkeella voit ottaa käyttöön jommankumman kahdesta asetuksesta, joilla säädetään hitsausvirran nousua hitsausprosessin aikana lisäainelangan koskettaessa hitsauskappaletta. Käytä asetusta "I" alhaisille hitsausparametrien arvoille ja pienille lisäainelangoille ja asetusta "II" korkeammille hitsausparametrien arvoille ja suurille lisäainelangoille.

Merkkivalot ilmaisevat laitteen valmiustilan ja ilmoittavat mahdollisesta käyttösuhteen ylikuumentumisrajoituksesta. Kun kytket laitteen päälle, valmiustilan vihreä merkkivalo syttyy. Jos laite ylikuumentuu tai syöttöjännite on liian matala tai korkea, hitsaustoiminto kytkeytyy automaattisesti pois päältä ja ylikuumentumisen keltainen merkkivalo syttyy. Valo sammuu, kun laite on jäähtynyt ja se on jälleen käyttövalmis. Huolehdi siitä, että laitteen ympärillä on tarpeeksi tilaa, jotta ilma pääsee vapaasti kiertämään ja jäähdyttämään laitetta.

HUOMIO! Käynnistä ja sammuta laite aina pääkytkimestä, älä käytä verkkopistoketta kytkimellä.

MinarcMig Evo 200 ohjauspaneeli



Laitteen ohjauspaneeli automaattitilassa:

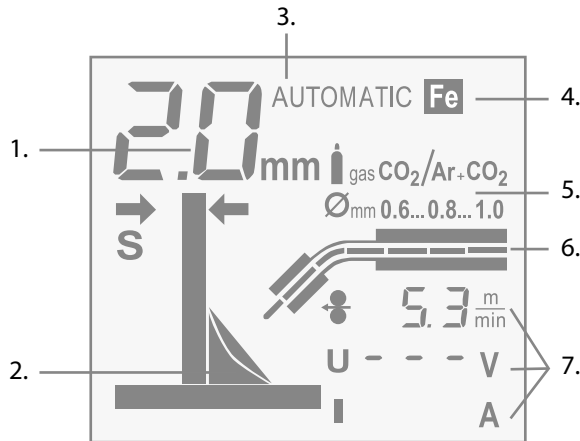
1. Hitsaustehon säädin (automaattitila) tai langansyöttönopeuden säädin (manuaalitila)
2. Valokaaren pituuden hienosäädin (automaattitila) tai hitsausjännitteen säädin (manuaalitila)
3. Valmiustilan merkkivalo 'ON', laite päällä
4. Ylikuumentumisen merkkivalo
5. Toimintatilan valintapainike
6. Materiaalin valintapainike (automaattitila)
7. Näyttö

Automaattitilassa hitsaustehoa säädetään hitsattavan levyn paksuuden mukaan. Lisäksi laitteessa on automaattitilassa valokaaren pituuden hienosäätö, joka vaikuttaa hitsisauman pinnan muotoon. Lisäainelangan materiaalivaihtoehtoja on automaattitilassa neljä, ja niitä voi selata materiaalin valintapainikkeella. Manuaalitilassa langansyöttönopeutta ja hitsausjännitettä säädetään erikseen. Toimintatiloja vaihdetaan toimintatilan valintapainikkeella. Huomioi, että automaattitilassa tehdyt materiaali- ja levynvahvuusvalinnat eivät vaikuta manuaalitilassa.

Merkkivalot ilmaisevat laitteen valmiustilan ja ilmoittavat mahdollisesta käyttösuhteen ylikuumentumisrajoituksesta. Kun kytket laitteen päälle, valmiustilan vihreä merkkivalo syttyy. Jos laite ylikuumentuu tai syöttöjännite on liian matala tai korkea, hitsaustoiminto kytkeytyy automaattisesti pois päältä ja ylikuumentumisen keltainen merkkivalo syttyy. Valo sammuu, kun laite on jäähtynyt ja se on jälleen käyttövalmis. Huolehdi siitä, että laitteen ympärillä on tarpeeksi tilaa, jotta ilma pääsee vapaasti kiertämään ja jäähdyttämään laitetta.

HUOMIO! Käynnistä ja sammuta laite aina pääkytkimestä, älä käytä verkkopistoketta kytkimänä.

2.8.1 Näyttö automaattitilassa



Laitteen näyttö automaattitilassa

1. Materiaalin paksuus
2. Materiaalin paksuuden ja hitsin muodon kuvaaja
3. Valittu toimintatila
4. Valittu materiaali
5. Suojakaasun ja langan halkaisijan suositus
6. Langansyöttönopeuden kuvaaja
7. Hitsausarvot: langansyöttönopeus, hitsausjännite ja hitsausvirta

MinarcMig Evo 200 asettaa säädöt automaattisesti sen mukaan, miten olet valinnut levynvahvuuden, hitsin muodon ja materiaalin tyypin. Materiaalin paksuuden kuvaaja näyttää valitun levynvahvuuden. Hitsauslaite on automaattisesti valmiina parametriasetusten mukaiseen hitsaustyöhön.

Kun teet valintoja, tekemäsi muutokset näkyvät näytön kuvaajassa. Kun esimerkiksi säädät hitsaustehoa levynvahvuuden mukaan, levyn paksuus muuttuu kuvaajassa vastaavasti ohuemmaksi tai paksummaksi.

Myös valittu toimintatila ja materiaali näkyvät näytössä. Lisäksi siinä näkyy, mitä suojakaasua ja lankahalkaisijaa kyseisen materiaalin kanssa suositellaan käytettäväksi. Hitsauksen aikana graafinen kuvaaja ilmaisee langansyötön etenemisen ja langansyöttönopeuden. Hitsausparametreista vain langansyöttönopeus näkyy näytössä koko ajan. Hitsausjännite ja hitsausvirta näkyvät vain hitsauksen aikana. Viimeksi käytetyt arvot näkyvät näytössä siihen saakka, kunnes hitsaus aloitetaan uudelleen tai säätöjä muutetaan.

Kun säädät valokaaren pituutta, hitsin muotoa tai jännitettä, jännitenäytössä näkyy suhteellinen asteikko (-9...0...9). Se poistuu näytöstä viiveellä sen jälkeen, kun säätö on tehty.

2.8.2 Hitsaustehon säätö automaattitilassa

Hitsaustehon säätö levynvahvuuden mukaan vaikuttaa samanaikaisesti sekä langansyöttönopeuteen että lankaan johdettavan jännitteen määrään. Tämä on hyvä lähtökohta useimpiin hitsaustilanteisiin. Liitostyyppi ja ilmarako saattavat kuitenkin vaikuttaa tarvittavan hitsaustehon määrään. Valitse hitsaustehon säätimellä oikea hitsaustehon asetus sen mukaan, mitä pienahitsin ja levynvahvuuden kuvaajat näyttävät. Jos pienahitsin kuvaajassa näkyvät levyt ovat eri paksuisia, käytä niiden keskiarvoa perusasetuksena ja tee testihitsi. Levynvahvuus näkyy näytössä millimetreinä ja perustuu 0,8 mm:n lankahalkaisijaan teräslangoilla ja ruostumattomilla teräslangoilla. Käytettäessä 0,6 mm lisäainelankaa hitsaustehon säätö on asetettava hieman suuremmaksi kuin käytetty levynvahvuus ja 0,9-1,0 mm langoilla hieman vastaavasti hieman pienemmäksi. Alumiinilangoilla hitsaustehon säätö perustuu 1,0 mm lankahalkaisijaan.

2.8.3 Valokaaren pituuden hienosäätö automaattitilassa

Valokaaren pituuden/hitsin muodon/jännitteen hienosäätö säätää valokaaren pituutta lyhyemmäksi tai pidemmäksi, ja sillä vaikutetaan hitsauslämpöön. Lyhyempi valokaari on kylmempi ja pidempi on kuumempi. Valokaaren pituuden hienosäädöllä voidaan myös vaikuttaa valokaaren hitsausominaisuuksiin ja roiskeiden määrään eri lankahalkaisijoiden ja suojakaasujen yhdistelmillä. Hienosäätöalue on -9...0...9. Negatiiviset arvot lyhentävät ja positiiviset pidentävät valokaarta. Hienosäädön tehdasasetus on 0, joka soveltuu useimmiten perusasetukseksi.

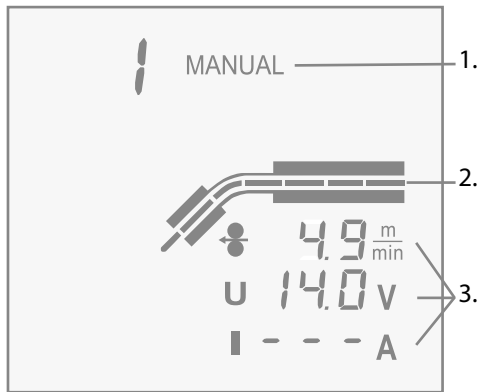
Jos hitsausauma on muodoltaan liian kupera, valokaari on liian lyhyt eli kylmä. Säädä valokaarta pidemmäksi eli kuumemmaksi kääntämällä säätönuppia myötäpäivään.

Jos haluat hitsata kylmemmällä valokaarella, esimerkiksi jotta perusaine ei palaisi läpi, säädä valokaarta lyhyemmäksi kääntämällä säätönuppia vastapäivään. Tarvittaessa voit myös muuttaa hitsaustehoa.

Kun säädät valokaaren pituutta, näytössä oleva hitsisauman kuvaaja muuttuu vastaavasti koveraksi, tasaiseksi tai kuperaksi.

HUOMIO! Kun hitsaat ensimmäistä kertaa, on suositeltavaa asettaa valokaaren pituuden hienosäätö arvoon 0.

2.8.4 Näyttö manuaalitulassa



1. Toimintatila
2. Langansyöttönopeuden kuvaaja
3. Hitsausarvot: langansyöttönopeus, hitsausjännite ja hitsausvirta

Valittu toimintatila "Manual" näkyy näytössä. Hitsauksen aikana langansyöttönopeuden kuvaaja ilmentää langansyöttönopeutta. Hitsausparametreista vain langansyöttönopeus näkyy näytössä koko ajan. Hitsausjännitettä säädettäessä näytössä näkyy jännitteen asetusarvo ja vasta hitsauksen aikana näkyy sen todellinen arvo. Hitsausvirta näkyy näytössä vain hitsauksen aikana. Todellinen hitsausjännitteen ja hitsausvirran arvo näkyvät näytössä siihen saakka, kunnes hitsaus aloitetaan uudelleen tai säätöjä muutetaan.

Valokaaren dynamiikka



Manuaalililassa voit valita jommankumman kahdesta valokaaren dynamiikka-asetuksesta. Painamalla Manual-painiketta (valokaaren dynamiikkapainiketta MinarcMig 170 -mallissa) kerran voit esivalita valokaaren dynamiikka-asetuksen I tai II. Valitsemalla dynamiikka-asetuksen I tai II voit valita erilaisiin hitsaussovelluksiin sopivat valokaaren oikosulkuominaisuudet.

2.8.5 Säädöt manuaalililassa

Manuaalililassa langansyöttönopeutta ja hitsausjännitettä säädetään erikseen. Hitsausvirta ja -teho määräytyvät langansyöttönopeuden mukaan. Jännitteen säädöllä saadaan aikaan halutunlainen valokaari ja hitsausominaisuudet.

2.9 MIG/MAG-hitsaus

HUOMIO! Hitsaushuurut voivat olla vaarallisia terveydelle. Huolehdi riittävästä tuuletuksesta hitsauksen aikana. Älä koskaan katso hitsausvalokaarta ilman kaarihitsaukseen tarkoitettua kasvosuojainta. Suojaa itsesi ja ympäristösi valokaaren ja kuumien roiskeiden vaikutukselta.

HUOMIO! Käytä aina hitsaukseen suunniteltua suojavaatetusta, käsineitä sekä kasvo- ja silmäsuojaimia. On suositeltavaa tehdä harjoitushitsejä ennen työkappaleen hitsauksen aloittamista.

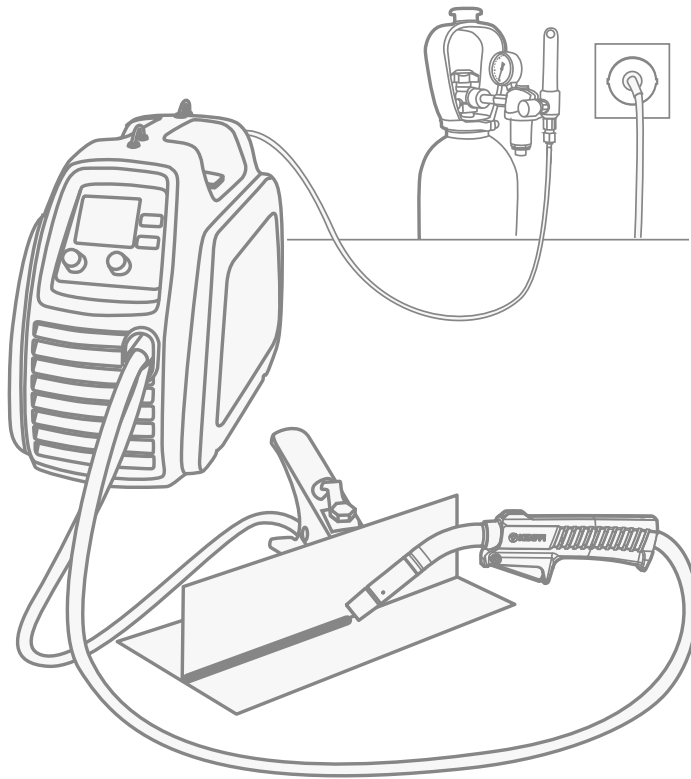
HUOMIO! Muista että hitsattava kappale voi olla erittäin kuuma. Suojaa itsesi ja ympäristösi koko hitsauksen ajan.

Voit aloittaa hitsauksen, kun olet tehnyt tässä oppaassa kerrotut esivalmistelut.

Kun varmistat, että MinarcMig Evo -laitteisto on oikein valmisteltu ja määritetty hitsattavalle materiaalille ja liitostyypille sopivaksi, hitsausjälki on poikkeuksellisen korkealuokkainen.

- Varmista, että olet valinnut lisäainelangan, joka sopii tyypiltään ja kooltaan hitsattavalle työkappaleelle.
- Varmista, että hitsauspistoolissa on oikeankokoinen langanjohdin ja virtasuutin.
- Varmista ennen hitsauksen aloittamista, että käytössä on oikeantyyppinen suojakaasu ja että sen virtausnopeus on säädetty.
- Varmista, että maadoituspuristin on kiinnitetty työkappaleeseen.
- Ennen hitsaamisen aloittamista pue aina asianmukaiset suojavarusteet: hitsaukseen suunnitellut suojavaatteet, oikean tummuusasteen hitsauslasilla varustettu kasvosuojain, hitsauskäsineet ja tarvittaessa hitsauskypärä.

HUOMIO! Lue kohta 1.2.2, ennen kuin jatkat eteenpäin.



Kun olet tarkistanut, että MinarcMig Evo on oikein valmisteltu hitsausta varten ja että suojavarusteesi ovat asianmukaiset, voit aloittaa hitsaamisen.

MIG/MAG-hitsausta voidaan suorittaa jalko-, vaaka- tai lakiasennossa joko oikealta vasemmalle (oikeakätinen hitsaus) tai vasemmalta oikealle (vasenkätinen hitsaus).

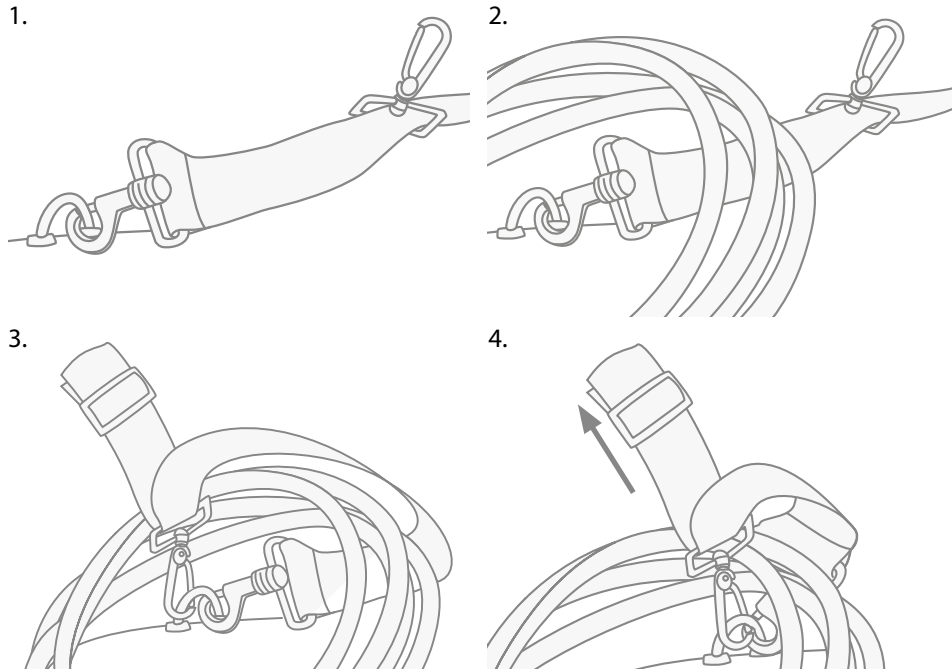
Tee ensin testihitsi harjoituskappaleeseen. Hitsauspistoolin suuttimen on oltava noin 15 mm etäisyydellä työkappaleen ja liitoksen pinnasta. Pienaliitosta hitsattaessa pistoolia pidetään noin 45 asteen etenemiskulmassa siten, että se leikkaa hitsattavien levyjen muodostavan kulman keskeltä. Oikeakätisessä hitsauksessa hitsaus aloitetaan oikealta puolelta ja pistoolia kallistetaan hieman taaksepäin, jotta pistoolin suutin osoittaa eteenpäin kohti työkappaleen keskikohtaa. Tämä niin sanottu työntävä poltinkulma soveltuu useimpiin hitsauskohteisiin.

Paina hitsauspistoolin liipaisinta. Lisäainelangan syöttö alkaa ja oikosulku sytyttää valokaaren. Kun pidät pistoolin liipaisimen painettuna, hitsisula alkaa muodostua. Kuljeta pistoolia eteenpäin hallitusti ja tasaisella nopeudella, ei liian nopeasti eikä liian hitaasti. Jos MinarcMig Evo -laitteen asetukset ovat oikeat, hitsausteho on sopiva valitsemallesi materiaalivahvuudelle ja -tyypille. Tämän jälkeen hitsin laatu määräytyy osaamisen ja hitsaustekniikan mukaan.

Hitsin leveyden ja muodon tulisi olla tasalaatuinen sekä ulkonäöltään että laadultaan. Jos kuljetat pistoolia liian nopeasti, hitsipalko voi jäädä liian ohueksi tai siihen voi jäädä katkoksia. Hidasta kuljetusnopeutta hieman ja pidä pistooli tasaisella etäisyydellä liitoksesta. Jos kuljetat poltinta liian hitaasti, hitsistä voi tulla liian paksu, hitsattava kappale voi ylikuumentua ja levyyn voi palaa reikä. Tällöin pelkkä kuljetusnopeuden lisääminen voi auttaa, mutta voi olla myös tarpeen hieman pienentää hitsaustehoa, jotta saavutat parhaan mahdollisen tuloksen.

Kuten kaikessa käsityössä, myös hitsaamisessa harjoitus tekee mestarin! Lisätietoja on Kempin hitsausaapisessa osoitteessa www.kemppi.com

2.10 Olkahihnan käyttö



Olkahihnan käyttö ja kiinnitys

Laitteen mukana toimitetaan olkahihna ja sen metalliset kiinnikkeet. Olkahihnan avulla laitetta ja kaapelisarjaa voi kätevästi kantaa paikasta toiseen. Paketissa on kaksi samanlaista kiinnikettä. Kiinnitä ne laitteen päällä oleviin metallilenkkeihin. Säädä olkahihna sopivan pituiseksi. Nyt voit kantaa laitetta olkahihnassa.

Olkahihnan avulla voit kantaa myös kaapeleita. Aseta kaapelinippu hihnan päälle kuvassa esitetyllä tavalla, vedä hihna nipun yli ja kiinnitä takimmaiseen kantolenkkiin. Nyt laitteen paino on olkahihnan varassa ja kaapelisarja on kiinnitetty tukevasti paikalleen kuljetusta varten.

HUOMIO! Laitetta ei saa käyttää silloin, kun se on olkahihnan varassa.

3. HUOLTO

HUOMIO! Noudata varovaisuutta sähkökaapelien käsittelyssä.

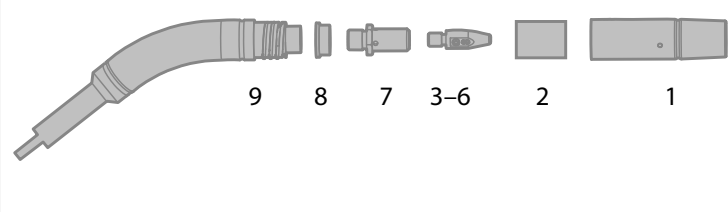
Laitteen huollossa tulee huomioida sen käyttöaste ja käyttöympäristön olosuhteet. Kun käytät laitetta asianmukaisesti ja huollat sitä säännöllisesti, vältyt turhilta käyttöhäiriöiltä ja tuotantokatkoksilta.

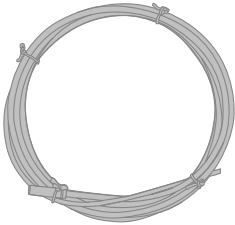
3.1 Päivittäinen huolto

- Poista hitsausroiskeet hitsauspistoolin kärkiosista ja tarkista osien kunto. Vaihda vioittuneet osat heti uusiin. Käytä vain alkuperäisiä Kemppi-varaosia.
- Vaihda vioittuneet eristeosat heti uusiin.
- Tarkista hitsauspistoolin ja maadoituskaapelin liitosten kireys.
- Tarkista verkko- ja hitsauskaapelien kunto ja vaihda vialliset kaapelit.
- Tarkista verkko- ja hitsauskaapeleiden kunto ja vaihda vialliset kaapelit.
- Huolehdi siitä, että laitteen ympärillä on riittävästi tilaa tuuletusta varten.

3.2 Langansyöttömekanismin huolto

Hitsauspistoolin ja langanjohtimen osat



1	9580101		
2	958010101		
3	CT06C1SD003	0.6 mm	
4	CT08C1SD003	0.8 mm	
5	CT09C1SD003	0.9 mm	
6	CT10C1SD003	1.0 mm	
7	9580173		
8	9591079		
9	4153040	40°	
10	4307650	0.6–1.0 mm (Fe)	
11	4307660	0.6–1.0 mm (Ss, Al)	

Huolla langansyöttömekanismi vähintään jokaisen kelanvaihdon yhteydessä.

- Tarkista syöttöpyörän uran kuluneisuus ja vaihda syöttöpyörä tarvittaessa.
- Puhdista hitsauspistoolin langanjohdin varovasti kuivalla paineilmalla.

HUOMIO! Jos käytät paineilmapistoolia, muista käyttää riittäviä suojarusteita kuten suojaavaa vaatetusta, käsineitä ja silmäsuojaimia. Älä koskaan kohdista paineilmapistoolia tai langanjohtimen päätä iholle, kasvoille tai muita henkilöitä kohti.

3.2.1 Langanjohtimen puhdistus

Lisäainelangan pinnasta irtoaa syöttörullien paineessa metallipölyä, jota kulkeutuu langanjohtimeen. Jos langanjohdinta ei puhdisteta, se tukkeutuu vähitellen, mikä haittaa langansyöttöä ja heikentää hitsin laatua. Lopulta se johtaa langansyötön toimintahäiriöihin. Puhdista langanjohdin seuraavalla tavalla:

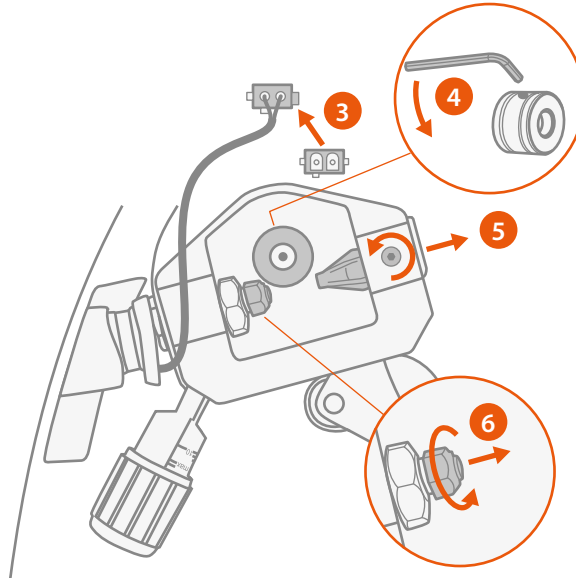
1. Irrota hitsauspistoolin kaasusuutin, virtasuutin ja virtasuuttimen pidin.
2. Suihkuta paineilmapistoolilla ilmaa langanjohtimen läpi.
3. Puhdista langansyöttömekanismi ja kelakotelo paineilmalla.
4. Kiinnitä hitsauspistooli takaisin paikalleen. Kiristä virtasuutin ja sen pidike tiukasti.

3.2.2 Langanjohtimen vaihto

Tässä luvussa kuvataan langanjohtimen vaihto.

Langanjohtimen poistaminen

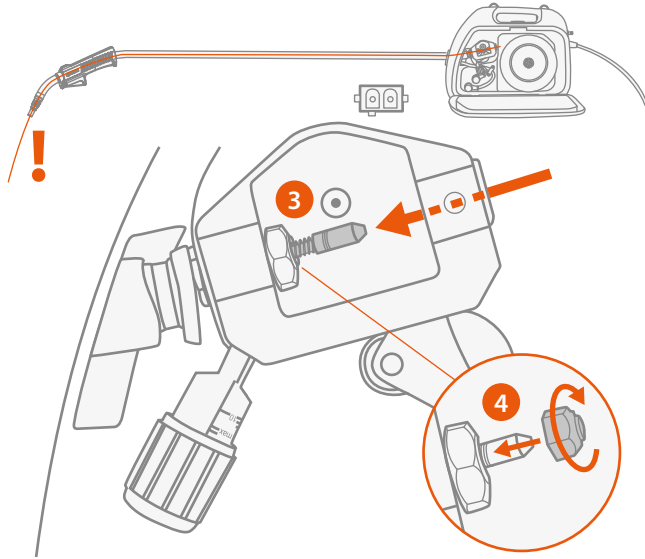
1. Suorista hitsauspistoolin kaapeli.
2. Poista lankakela ja lanka langansyöttölaitteesta ja hitsauspistoolista.



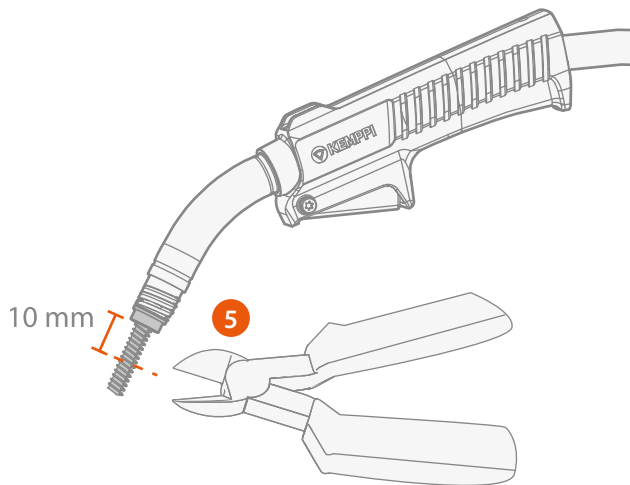
3. Irrota käynnistyskaapelin liitin.
4. Löysää syöttöpyörän kiinnitysruuvi 3 mm kuusiokoloavaimella ja poista syöttöpyörä. Jotta kiinnitysruuviin pääsee hyvin käsiksi, paina hitsauspistoolin liipaisinta ja aja syöttöpyörä asentoon, jossa kiinnitysruuvi osoittaa ylöspäin (laitteen yläosaa kohti).
5. Löysää ohjainputken kiinnitysruuvi torx ruuvitaltalla (T10) ja poista ohjainputki.
6. Poista langanjohtimen päätymutterikokoonpano.
7. Poista langanjohdin. Vedä ensin langanjohdin hitsauspistoolista ohjaamalla langanjohtimen pää (kartion kanssa) ohjainputken aukon läpi

Terässpiraali-langanjohtimen asentaminen

1. Varmista, että hitsauspistoolin kaapeli on suora.
2. Poista kaasusuutin, virtasuutin ja virtasuuttimen pidin hitsauspistoolista.



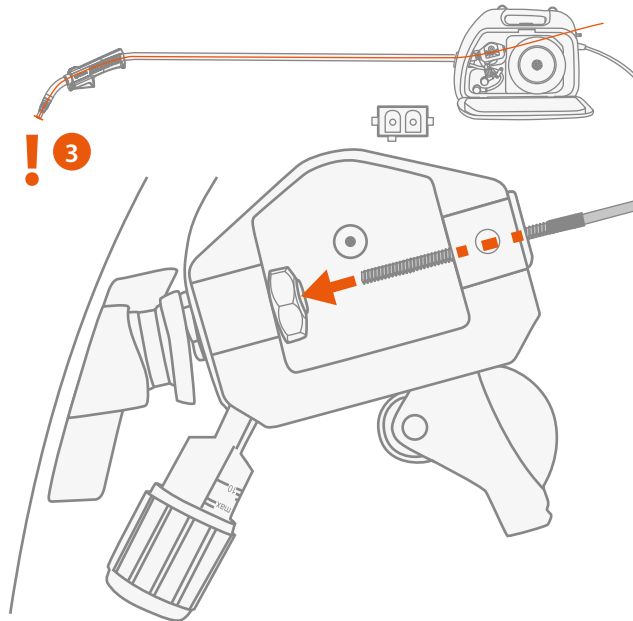
3. Syötä uutta langanjohdinta ohjainputken aukon läpi hitsauspistooliin, kunnes langanjohtimen päässä oleva kartio on kunnolla paikallaan (kunnes se pysähtyy).
4. Kiinnitä langanjohtimen päätytterikokoonpano ja kiristä se 10 mm mutteriavaimella.



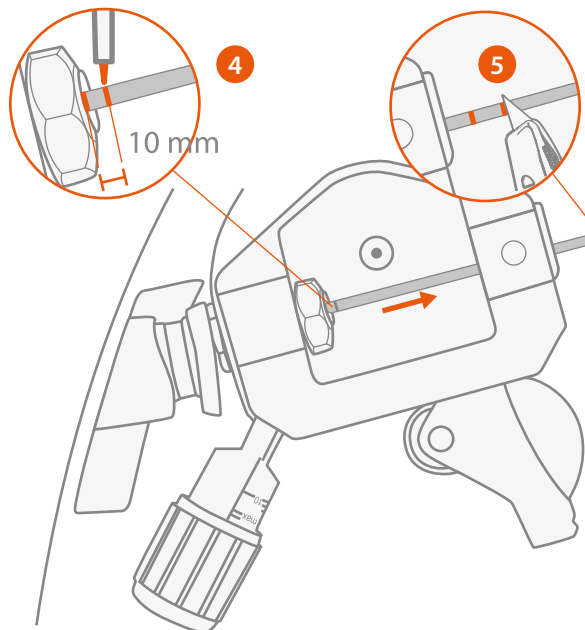
5. Katkaise langanjohdin jättäen 10 mm ylimääräistä langanjohdinta eristerenkaasta mitattuna.
6. Viilaa langanjohtimen pää. Älä jätä langanjohtimen päähän karkeita tai teräviä reunoja, jotka saattaisivat vahingoittaa lisäainelankaa.
7. Aseta virtasuuttimen pidin, virtasuutin ja kaasusuutin takaisin paikalleen.
8. Aseta syöttöpyörä takaisin paikalleen.
9. Aseta ohjanputki takaisin paikalleen.
10. Kiinnitä käynnistyskaapelin liitin.

DL Chili -langanjohtimen asentaminen

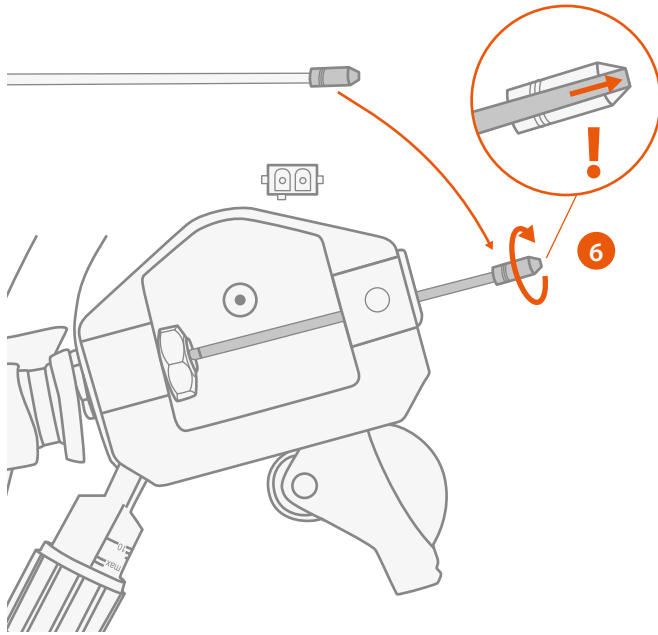
1. Varmista, että hitsauspistoolin kaapeli on suora.
2. Poista kaasusuutin ja virtasuutin hitsauspistoolista.



3. Syötä uutta langanjohtinta ohjainputken aukon läpi hitsauspistooliin, kunnes langanjohtin pysähtyy pistoolin kaulan päähän (virtasuuttimen pitimeen).



4. Tee merkki 10 mm kohdalle ylimääräistä langanjohtinta.
5. Vedä langanjohtinta ulospäin ja katkaise se merkitystä kohdasta.



6. Siirrä kartio katkaistusta langanjohtimesta lyhennetyn langanjohtimen päähän. Kiristä kartio niin, että langanjohtimen pää on samalla tasalla kuin kartion pää.
7. Syötä uutta langanjohdinta hitsauspistooliin, kunnes langanjohdin pysähtyy pistoolin kaulan päähän (virtasuuttimen pitimeen).
8. Kiinnitä langanjohtimen päätymutterikokoonpano ja kiristä se 10 mm mutteriavaimella.
9. Aseta virtasuutin ja kaasusuutin takaisin paikalleen.
10. Aseta syöttöpyörä takaisin paikalleen.
11. Aseta ohjanputki takaisin paikalleen.
12. Kiinnitä käynnistyskaapelin liitin.

3.3 Vianetsintä

Ongelma ja sen syy	
Lanka ei kulje tai langansyöttö takertelee	Syöttöpyörissä, langanjohtimessa tai virtasuuttimessa on vikaa. <ul style="list-style-type: none">• Tarkista, ettei langansyöttömekanismi ole liian kireällä tai löysällä.• Tarkista, ettei syöttöpyörän ura ole liian kulunut.• Tarkista, ettei langanjohdin ole tukossa.• Tarkista, että virtasuutin ja langanjohdin soveltuvat käyttämällesi langalle.• Tarkista, ettei virtasuuttimen kärjessä ole roiskeita ja ettei reikä ole ahtautunut tai vioittunut.
Merkkivalo 'ON', laite päällä, ei syty	<ul style="list-style-type: none">• Sähkövirran merkkivalo puuttuu.• Laitteeseen ei tule sähköä.• Tarkista sähköverkon sulakkeet.• Tarkista verkkokaapeli ja sähköpistoke.
Laite hitsaa huonosti.	Hitsausjälkeen vaikuttavat useat eri tekijät. <ul style="list-style-type: none">• Tarkista, että langansyöttö on tasaista.• Tarkista hitsaustehon säädön ja valokaaren pituuden hienosäädön asetukset.• Tarkista, että materiaalivalinta on oikea.• Tarkista, että maadoituspuristin on kunnolla kiinni, kiinnityskohta on puhdas ja kaapeli sekä sen liitokset ovat ehjät.• Tarkista, että suojakaasu soveltuu käyttämällesi lankamateriaalille.• Tarkista suojakaasun virtaus hitsauspistoolin kärjestä ulos.• Verkköjännite on epätasainen, liian alhainen tai liian korkea.
Ylikuumentumisen merkkivalo syttyy	Laite on kuumentunut liikaa. Tavallisesti tämä on merkinä siitä, että laitteen suurin sallittu käyttölämpötila on saavutettu. Laitteen termostaatti on aktivoitunut ja katkaissut hitsausvirran. Anna laitteen jäähtyä, jolloin se palautuu itsestään käyttökuuntoon. <ul style="list-style-type: none">• Tarkista, että jäähdytysilma pääsee virtaamaan esteettömästi.• Jos koneen käyttösuhte on ylitetty, odota merkkivalon sammumista. Joskus tämän merkkivalon syttyminen voi johtua myös epätasaisesta verkköjännitteestä. Verkköjännite on liian matala tai liian korkea.

Jos laitteen käyttöhäiriö ei korjaannu näillä toimenpiteillä, ota yhteys Kemppe-huoltoon.

3.4 Varastointi

Säilytä laitetta puhtaassa ja kuivassa paikassa. Suojaa se sateelta ja suoralta auringonpaisteelta paikoissa, joissa lämpötila ylittää +25 °C.

3.5 Tuotteen hävittäminen



Älä hävitä sähkö- ja elektroniikkalaitetta kotitalousjätteen mukana!

Sähkö- ja elektroniikkalaitteita koskevan EU-direktiivin 2002/96/EY ja siihen liittyvien kansallisten lakien mukaisesti käytöstä poistettu sähkö- ja elektroniikkalaite on kerättävä erikseen ja palautettava hyväksytyyn jätteenkäsittelypaikkaan.

Laitteen omistaja on velvollinen toimittamaan käytöstä poistetun laitteen viranomaisen tai edustajamme osoittamaan alueelliseen keräyspisteeseen. Noudattamalla tätä EU-direktiiviä edistät ympäristöön ja ihmisten terveyteen liittyvien asioiden hoitoa.

4. TILAUSNUMEROT

MinarcMig Evo 170	Sisältää pistoolin, kaapelit, kaasuletkun ja olkahihnan	61008170
MinarcMig Evo 170 AU	Sisältää pistoolin, kaapelit, kaasuletkun ja olkahihnan	61008170AU
MinarcMig Evo 170 (Tanska)	Sisältää pistoolin, kaapelit, kaasuletkun ja olkahihnan	61008170DK
MinarcMig Evo 200	Sisältää pistoolin, kaapelit, kaasuletkun ja olkahihnan	61008200
MinarcMig Evo 200 AU	Sisältää pistoolin, kaapelit, kaasuletkun ja olkahihnan	61008200AU
MinarcMig Evo 200 (Tanska)	Sisältää pistoolin, kaapelit, kaasuletkun ja olkahihnan	61008200DK
Hitsauspistooli GC 223 G MM 3M	3 m	GC223GMM3
Maadoituskaapeli ja puristin	3 m	6184004
Suojakaasuletku	4,5 m	W001077
Olkahihna		9592163
Langansyöttömekanismin kulutusosat		
Syöttöpyörä	0,6 – 1,0 mm	W000749
	0,8 – 1,0 mm, pyälletty	W001692
Paininlaakeri		9510112
Langan takaohjain		W000651
Lankakelan navan osat		
Lankakelan laippa		W000728
Jousi		W000980
Lankakelan lukitsin		W000727
GC223GMM3-hitsauspistoolin kulutusosat		
Kaasusuutin		9580101
Kaasusuuttimen eristeholkki		9591010
Virtasuutin M6	0,6 mm	CT06C1SD003
Virtasuutin M6	0,8 mm	CT08C1SD003
Virtasuutin M6	0,9 mm	CT09C1SD003
Virtasuutin M6	1,0 mm	CT10C1SD003
Virtasuuttimen pidin		9580173
Kaulan eristerengas		9591079
Langanohjain	0,6 – 1,0 mm (Fe)	4307650
Langanohjain	0,6 – 1,0 mm (Ss, Al)	4307660

5. TEKNISET TIEDOT

MinarcMig Evo 170		
Liitäntäjännite	1~, 50/60 Hz	230 V ± 15 %
Liitäntäjännite (AU)	1 ~ 50/60 Hz	240 V ± 15 %
Liitäntäteho maksimivirralla	35 % ED	170 A/4,8 kVA
Liitäntävirta	35 % ED I_{1max}	20,3 A
	100 % ED I_{1eff}	10,1 A
Liitäntäkaapeli	H07RN-F	3G1.5(1,5 mm ² , 3 m)
Sulake	Tyyppi C	16 A
Kuormitettavuus 40 °C	35 % ED	170 A/24 V
	100 % ED	100 A/20 V
Hitsausvirta-alue		20 A/15 V – 170 A/ 24 V
Tyhjäkäyntijännite		74 V
Tyhjäkäyntiteho		12 W ei puhallinta 21 W puhallin päällä
Jännitearvot		0,1 V
Tehokerroin maksimivirralla		0,99
Hyötysuhde maksimivirralla		80 %
Lisäainelangat \emptyset	Fe-umpilanka	0,6...1,0 mm
	Fe-täytelanka	0,8...1,0 mm
Langansyöttönopeuden säätöalue		1...12 m/min
Lankakela	\emptyset enintään	200 mm/5 kg
Suojakaasut		CO ₂ , Ar + CO ₂ -seoskaasu
Äärimitat	P x L x K	450 x 227 x 368 mm
Paino	sis. pistoolin ja kaapelit 3 kg	13 kg
Lämpöluokka		F (155 °C)
EMC-luokka		A
Kotelointiluokka		IP23S
Toimintalämpötila		-20...+40 °C
Varastointilämpötila		-40...+60 °C
Standardit IEC 60974-1 IEC 60974-5 IEC 60974-10 IEC 61000-3-12		

MinarcMig Evo 200		
Liitäntäjännite	1~, 50/60 Hz	230 V ± 15 %
Liitäntäjännite (AU)	1 ~ 50/60 Hz	240 V ± 15 %
Liitäntäteho maksimivirralla	35 % ED	200 A/6,2 kVA
Liitäntävirta	35 % ED I _{1max}	26,2 A
	100 % ED I _{1eff}	13,2 A
Liitäntäkaapeli	H07RN-F	3G1.5(1,5 mm ² , 3 m)
Sulake	Tyyppi C	16 A
Kuormitettavuus 40 °C	35 % ED	200 A/24 V
	100 % ED	120 A/20 V
Hitsausvirta-alue		20 A/15 V – 200 A/ 26 V
Tyhjäkäyntijännite		74 V
Tyhjäkäyntiteho		12 W ei puhallinta 26 W puhallin päällä
Jännitearvot		0,1 V
Tehokerroin maksimivirralla		0,99
Hyötysuhde maksimivirralla		82 %
Lisäainelangat ø	Fe-umpilanka	0,6...1,0 mm
	Fe-täytelanka	0,8...1,0 mm
	Ss	0,8...1,0 mm
	Al	1,0 mm
	CuSi	0,8...1,0 mm
Langansyöttönopeuden säätöalue		1...13 m/min
Lankakela	ø enintään	200 mm/5 kg
Suojakaasut		CO ₂ , Ar, Ar + CO ₂ -seoskaasu
Äärimitat	P x L x K	450 x 227 x 368 mm
Paino	sis. pistoolin ja kaapelit 3 kg	13 kg
Lämpöluokka		F (155 °C)
EMC-luokka		A
Koteloitiluokka		IP23S
Toimintalämpötila		-20...+40 °C
Varastointilämpötila		-40...+60 °C
Standardit IEC 60974-1 IEC 60974-5 IEC 60974-10 IEC 61000-3-12		

