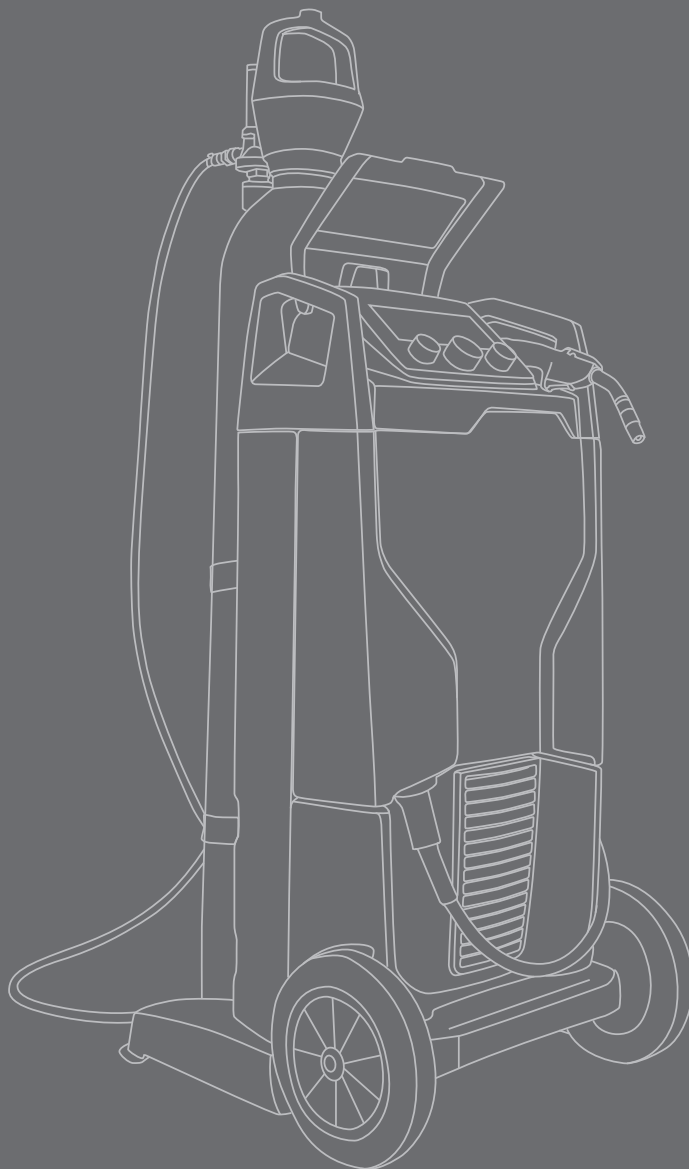


Kempact

251R, 253R, 323R, 251A, 253A, 323A,
253RMV, 253AMV, 323RMV, 323AMV



KÄYTTÖOHJE

Suomi

SISÄLLYSLUETTELO

1.	Johdanto.....	3
1.1	Yleistä.....	3
1.2	Tietoja Kempact RA:sta.....	3
1.2.1	Ominaisuudet.....	3
1.2.2	Tietoja hitsauksesta.....	4
2.	Valmistelut.....	4
2.1	Pakkauksen avaaminen.....	4
2.2	Laitteen sijoittaminen.....	5
2.3	Sähköverkko.....	5
2.4	Sarjanumero.....	6
3.	Laitteen esittely.....	7
3.1	Yleiskuva laitteesta.....	7
3.2	Kaapelien liitännät.....	8
4.	Ennen laitteen käytön aloittamista.....	11
4.1	Lisäainelangan asennus.....	11
4.2	Lisäainelankakelan asennus ja lukitus.....	12
4.3	Kelan jarruvoiman asetus.....	12
4.4	Hitsauslangan lataus syöttömekanismiin.....	13
4.5	Hitsauspistooli.....	14
4.6	Langansyöttöpyörien puristuspaineen säätö.....	15
4.7	Langanohjausputket ja syöttöpyörät.....	16
4.8	Syöttöpyörien vaihtaminen.....	18
4.9	Napaisuuden vaihtaminen.....	19
4.9.1	Pölyiset työympäristöt.....	19
5.	Ohjauspaneelien käyttö.....	20
5.1	Vakiotyypinen ohjauspaneeli.....	20
5.2	Adaptiivinen ohjauspaneeli.....	22
5.3	Parametrien ohjetaulukot.....	26
6.	MIG/MAG-hitsaus.....	27
6.1	HOT SPOT -toiminto.....	28
7.	Huolto.....	29
7.1	Päivittäinen huolto.....	29
7.2	Vianetsintä.....	30
7.3	Varastointi.....	31
7.4	Laitteen hävittäminen.....	31
8.	Vikakoodit.....	31
9.	Tilauuskoodit.....	32
10.	Tekniset tiedot.....	33

1. JOHDANTO

1.1 Yleistä

Olet tehnyt hyvän valinnan hankkiessasi Kempact RA -hitsauslaitteen. Oikein käytettyinä Kemppi-tuotteet voivat lisätä hitsauksen tuottavuutta merkittävästi ja toimia taloudellisesti vuosien ajan.

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 verkkosivuillamme osoitteessa www.kemppi.com.

Tässä oppaassa olevat määritykset voivat muuttua ilman ennakkoilmoitusta.

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.

Vastuuvapautuslauseke

Vaikka tämän käyttöohjeen sisältämien tietojen oikeellisuus ja täydellisyys on pyritty varmistamaan kaikin tavoin, virheistä tai puutteista ei voida ottaa vastuuta. 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 Tietoja Kempact RA:sta

Kempact RA -hitsauskoneet on suunniteltu ammattimaiseen MIG/MAG-hitsaukseen teollisuuskäytössä. Lue tämä käyttöopas huolellisesti, ennen kuin otat laitteen käyttöön tai huollat sitä ensimmäistä kertaa, ja säilytä opas myöhempää käyttöä varten.

Laitepaketti sisältää hitsausvirta- ja maadoituskaapelin sekä hitsauspistoolin, maadoituspuristimen ja liitännät.

1.2.1 Ominaisuudet

Kempact RA -tuoteperhe luo uuden standardin kompaktille MIG/MAG-hitsauslaitteille. Se sisältää monia innovatiivisia ominaisuuksia, jotka tekevät hitsauksesta entistä tarkempaa ja tuottavampaa.

Kaikki mallit sopivat hyvin monenlaisille lisäainelankamateriaaleille, kuten Fe, FCAW, MCAW ja MIG-kaarijuotto. Kempact Adaptive -malleissa on muistitoiminto usein käytettävien hitsausasetusten tallennusta varten. Malleissa on myös automaattinen tehonsäätö, jota muutetaan valitsemalla levynvahvuus ja hitsin saumamuoto.

Kaikissa Kempact RA -malleissa on suuri ja selkeä, oranssilla taustavalolla varustettu LCD-näyttö, josta parametriasetukset voidaan tarkistaa helposti ja nopeasti. Kaikissa malleissa on portaaton jännitteen ja langansyöttönopeuden ohjaus, piste- ja jaksohitsauksen ajastin, hitsauspistoolin 2T/4T-toiminnot, WireLine™-huoltoilmaisin, Brights™-kotelovalaisuus, GasMate™-kotelomalli ja HOT SPOT -hiilikaaritoiminto.

1.2.2 Tietoja hitsauksesta

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

Hitsauksen aikana lisäainelangan ja hitsattavan kappaleen välille syntyy sähköinen virtapiiri. Tehdasasetuksena hitsauspistoolin Euroliitin on kytkettynä plusnapaan. Navat sijaitsevat langansyöttökotelon sisällä. Niiden liitäntöjä pidä muuttaa, ellei käytä lisäainelankaa, jota suositellaan käytettäväksi vaihdetulla napaisuudella eli hitsauspistooli liitettynä miinusnapaan.

Kun hitsauslaitteeseen syötetään lisäainelanka ja hitsauspistoolin liipaisinta painetaan, lanka kulkee langansyöttömekanismin kautta langanjohtimen läpi hitsauspistoolissa olevaan virtasuuttimeen. Laitteen takaosassa olevasta maadoituspistokkeesta tulee miinusnapa. Kun se kytketään työkappaleeseen maadoituskaapelilla, hitsausvirtapiiri on valmis.

Kun lisäainelanka koskettaa työkappaletta, niiden välille syntyy oikosulku ja virtapiiri sulkeutuu. 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.

Langansyötön autostop-toiminto

Kempact RA on varustettu turvatoiminnolla, joka katkaisee automaattisesti langansyötön ja kaasunvirtauksen ja tekee hitsauslangan jännitteettömäksi, jos hitsauspistoolin liipaisinta painetaan yhtäjaksoisesti yli 30 sekuntia ilman valokaaren syttymistä.

2. VALMISTELUT

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

2.1 Pakkauksen avaaminen

Varmista, että valitset sopivat syöttöpyörät ja uratyypin sekä hitsauspistoolin virtasuuttimen ja langanjohtimen. Varmista myös, että hitsauslaitteen napaisuus on asetettu oikein käytettävälle lisäainetyypille. Jos käytät alumiinilankaa tai ruostumatonta teräslankaa, on suositeltavaa vaihtaa langanjohtin kyseiselle lankatyypille paremmin sopivaan muoviseen Kempin-
langanjohtimeen.

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

Tuotteiden pakkausmateriaali soveltuu kierrätettäväksi.

Ympäristö

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 virtaa laitteeseen esteettömästi.

2.2 Laitteen sijoittaminen

Sijoita laite tukevalle, tasaiselle ja kuivalle pinnalle. Estä pölyn ja epäpuhtauksien pääsy laitteen jäähdytysilmaan.

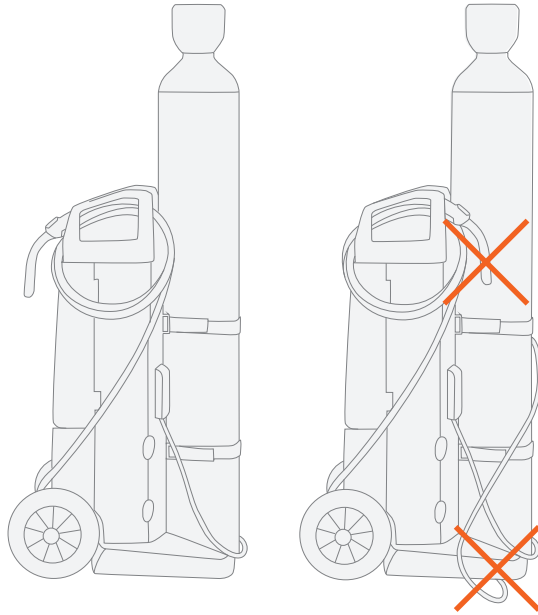
Huomioi laitteen sijoittamisessa seuraavat asiat:

- Alustan kallistus saa olla enintään 15 astetta.
- Varmista jäähdytysilman esteetön kierto. Laitteen ympärillä 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! Sijoitettaessa laitetta ennen käyttöä ja sen aikana on tärkeää varmistaa, että laitteen metallialusta ei kosketa hitsauspiiriä tai siihen kytkettyjä pintoja.



HUOMIO! Älä koskaan suuntaa hiomakoneen hionta- tai kipinäsuihkua laitteeseen.

2.3 Sähköverkko

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

Kempact 181A, 251R, 251A:

Laite täyttää standardin IEC 61000-3-12 vaatimukset.

Kempact 253R, 253A:

Laite täyttää standardin IEC 61000-3-12 vaatimukset ehdolla, että sähköverkon oikosulkuteho Ssc on suurempi tai yhtä suuri kuin 2,7 MVA käyttäjän sähkönsyötön ja julkisen sähköverkon välisessä liityntäpisteessä. Käyttäjän tai laitteen asennushenkilön vastuulla on varmistaa, tarvittaessa sähkönjakelijan avustuksella, että laite on kytketty vain sellaiseen sähkönsyöttöön, jonka oikosulkuteho on suurempi tai yhtä suuri kuin 2,7 MVA.

Kempact 323R, 323A:

Laite täyttää standardin IEC 61000-3-12 vaatimukset ehdolla, että sähköverkon oikosulkuteho Ssc on suurempi tai yhtä suuri kuin 2,1 MVA käyttäjän sähkönsyötön ja julkisen sähköverkon välisessä liityntäpisteessä. Käyttäjän tai laitteen asennushenkilön vastuulla on varmistaa, tarvittaessa sähkönjakelijan avustuksella, että laite on kytketty vain sellaiseen sähkönsyöttöön, jonka oikosulkuteho on suurempi tai yhtä suuri kuin 2,1 MVA.

Kempact 253 MVU:

Laite täyttää standardin IEC 61000-3-12 vaatimukset ehdolla, että sähköverkon oikosulkuteho Ssc on suurempi tai yhtä suuri kuin 1,1 MVA käyttäjän sähkönsyötön ja julkisen sähköverkon välisessä liityntäpisteessä. Käyttäjän tai laitteen asennushenkilön vastuulla on varmistaa, tarvittaessa sähkönjakelijan avustuksella, että laite on kytketty vain sellaiseen sähkönsyöttöön, jonka oikosulkuteho on suurempi tai yhtä suuri kuin 1,1 MVA.

Kempact 323 MVU:

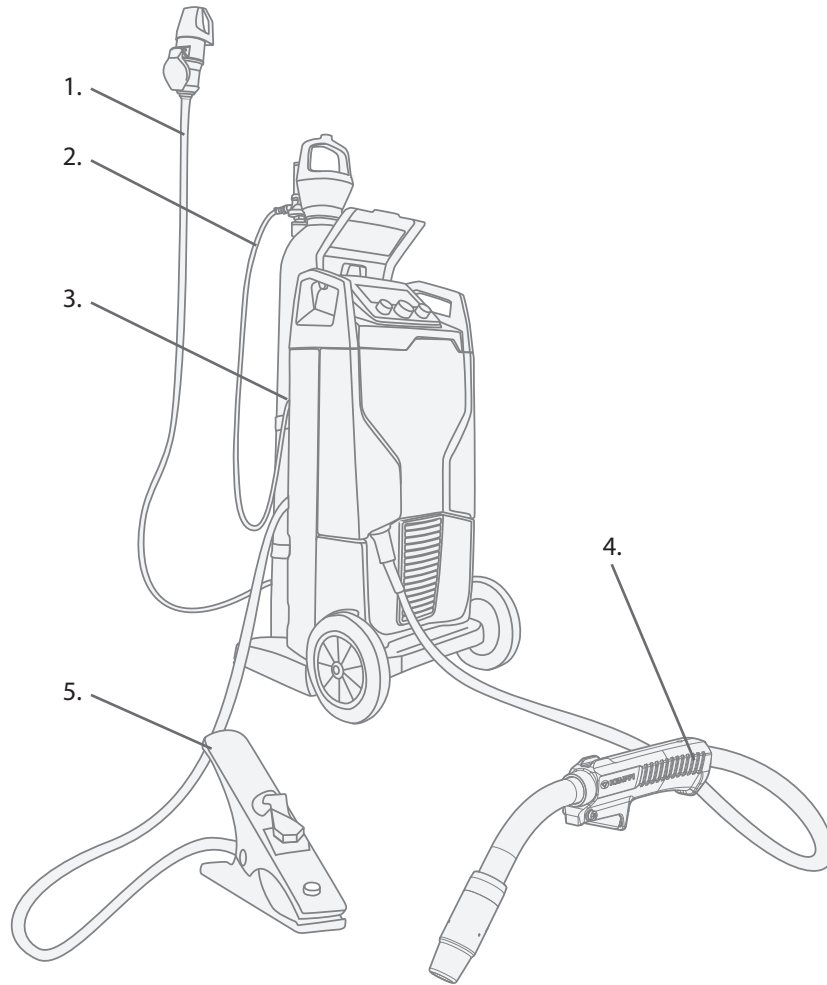
Laite täyttää standardin IEC 61000-3-12 vaatimukset ehdolla, että sähköverkon oikosulkuteho Ssc on suurempi tai yhtä suuri kuin 1,5 MVA käyttäjän sähkönsyötön ja julkisen sähköverkon välisessä liityntäpisteessä. Käyttäjän tai laitteen asennushenkilön vastuulla on varmistaa, tarvittaessa sähkönjakelijan avustuksella, että laite on kytketty vain sellaiseen sähkönsyöttöön, jonka oikosulkuteho on suurempi tai yhtä suuri kuin 1,5 MVA.

2.4 Sarjanumero

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

3. LAITTEEN ESITTELY

3.1 Yleiskuva laitteesta



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

3.2 Kaapelien liitännät

Liittäminen sähköverkkoon



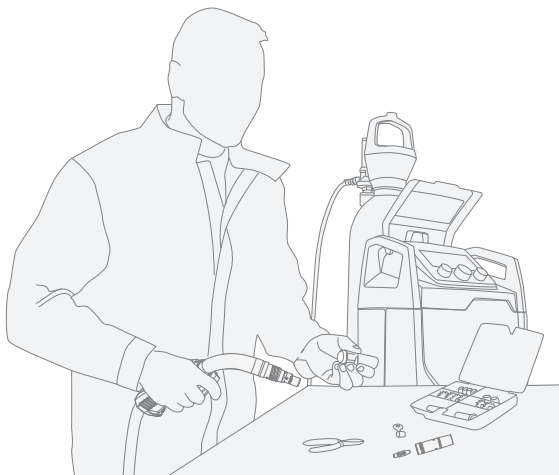
Kempact RA -tuotesarja sisältää yksivaiheisia 230 voltin malleja, kolmivaiheisia 400 voltin malleja sekä monijännitemalleja. Verkkovirtakaapelilla varustetuissa laitteissa ei ole pistoketta, joten ennen laitteen ensimmäistä käyttökertaa laitteeseen on asennettava sopiva verkkopistoke.

Varmista, että verkkovirtakaapeli vastaa paikallisia sähkömääräyksiä, ja vaihda se tarvittaessa. Katso kohtaa Tekniset tiedot.

HUOMIO! Verkkovirtakaapelin ja verkkopistokkeen asennuksen ja vaihdon saa tehdä vain tarvittavat sähkötyöoikeudet omaava sähköliike tai -asentaja.

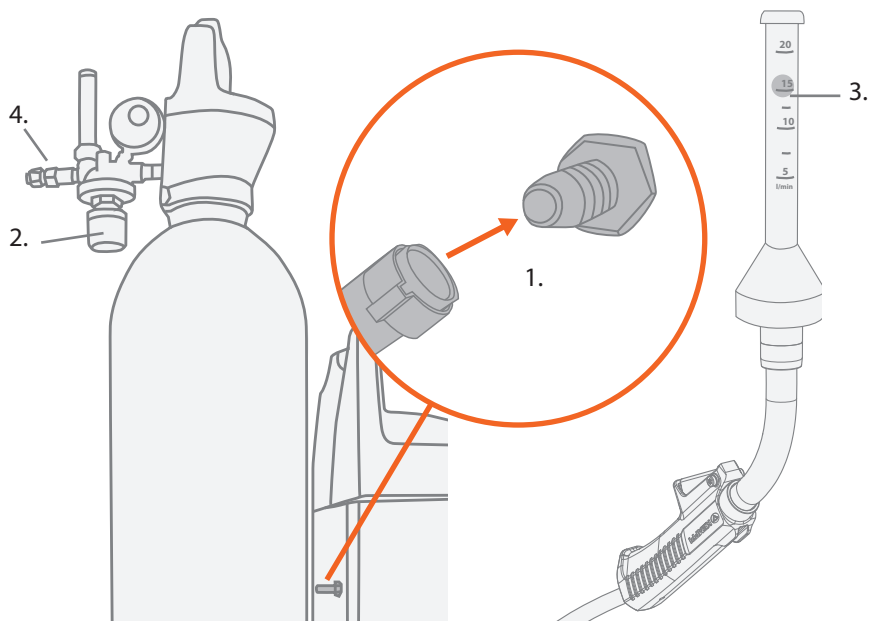
Hitsauspistooli

Kempact RA -hitsauslaitteiden mukana toimitetaan vakiovarusteena hitsauspistooli. Nämä pistoolit on tarkoitettu teolliseen käyttöön. Oikein käytettynä ja huollettuna ne toimivat taloudellisesti ja luotettavasti.



HUOMIO! Varmista, että valitset sopivat syöttöpyörät ja uratyyppin sekä hitsauspistoolin virtasuuttimen ja langanjohtimen. Jos käytät alumiinilankaa tai ruostumatonta teräslankaa, on suositeltavaa vaihtaa langanjohtimin Kempin DL-Chili langanjohtimeen.

Suojakaasu



Suojakaasun tarkoitus on korvata ilma valokaaren alueelta. Suojakaasuksi teräslangoille soveltuu joko puhdas hiilidioksidi (CO₂) tai argonin (Ar) ja hiilidioksidin (CO₂) seos. Seoskaasua käytettäessä saavutetaan parempi hitsaustulos. Ruostumattomasta teräksestä valmistettujen lisäainelankojen suojakaasuna käytetään argonin ja hiilidioksidin seosta (2 %) ja CuSi-lisäainelankojen suojakaasuna puhdasta argonia. Suojakaasun virtausnopeus säädetään hitsattavan levynvahvuuden ja käytettävän hitsaustehon mukaan. Saatavilla on vaihtoehtoisia kaasuseoksia. Pyydä lisätietoja kaasun toimittajalta.

Laitteen mukana toimitetaan 1,5 metrin pituinen suojakaasuletku. Kiinnitä kaasuletku hitsauslaitteen takaosassa olevaan letkuliittimeen. Liitä kaasuletkun toinen pää kaasupullossa olevaan hyväksytyyn, yksiportaiseen paineensäättimeen, jolla kaasunvirtausta voidaan säätää.

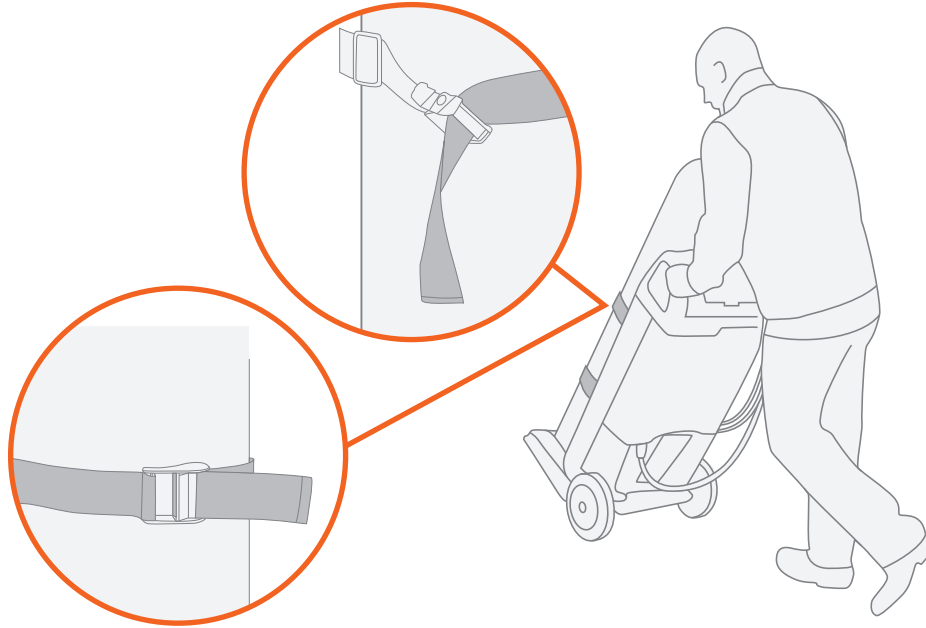
HUOMIO! Älä koskaan yritä liittää suojakaasuletkua suoraan kaasupulloon. Käytä aina hyväksyttyä ja testattua paineensäädintä ja virtausmittaria.

Suojakaasuletkun kiinnittäminen tavanomaiseen paineensäätöventtiiliin:

1. Kiinnitä letku hitsauslaitteeseen.
2. Avaa kaasupullon paineensäätöventtiili.
3. Mittaa kaasunvirtaus.
4. Sääda virtaus sopivaksi virtauksensäätöruuvilla (12–18 litraa minuutissa)

HUOMIO! Käytä hitsauskohteeseen soveltuvaa suojakaasua. Kiinnitä kaasupullo aina tukevasti pystyasentoon sitä varten tehtyyn seinätelineeseen tai Kempact RA -laitteen GasMate -telineeseen kiinnityssiteillä ja metallisoljilla. Sulje pulloventtiili aina, kun lopetetat hitsauksen.

Laitteen ja kaasupullon siirtäminen



Kempact RA -hitsauslaitetta voidaan käyttää kaasupullojen turvalliseen varastointiin ja siirtämiseen hyvissä työpajaolosuhteissa. Lattiapinnan tulee olla ehjä, tasainen ja esteetön. Ota nämä ohjeet huomioon ja arvioi riskit riittävän tarkasti ennen laitteiston käyttöä. Pullon koko ja paino vaihtelevat, mikä vaikuttaa siirrettävän laitteiston kokonaispainoon ja tasapainoon.

Laitteen ja pienen pullon siirtäminen:

1. Lastaa kaasupullo ja kiinnitä se hihnoilla.
2. Tartu laitteen kahvoihin ja aseta jalka pohjalevyille, joka sijaitsee ilmanottosäleikön edessä. Paina jalalla lujasti alaspäin ja vedä laitetta samalla taaksepäin, jotta laite ja kaasupullo kallistuvat kuljetusasentoon.

Laitteen ja suuren pullon siirtäminen:

1. Lastaa kaasupullo ja kiinnitä se hihnoilla.
2. Tartu toisella kädellä tiukasti pullon yläosaan ja ota toisella kädellä kiinni laitteen kahvasta.
3. Aseta jalka pohjalevyille, joka sijaitsee ilmanottosäleikön edessä. Paina jalalla lujasti alaspäin ja vedä laitetta samalla taaksepäin, jotta laite ja kaasupullo kallistuvat kuljetusasentoon.

Muita turvaohjeita:

HUOMIO! Molemmissa edellä kuvatuissa tilanteissa on helppo löytää oikea tukipiste, painopiste ja kallistuskulma. Voit nyt siirtää laitteen ja kaasupullon uuteen paikkaan. Ole kuitenkin aina varovainen siirtäessäsi raskaita laitteita ja noudata paikallisia turvallisuusmääräyksiä ja -säädöksiä.

HUOMIO! Noudata varovaisuutta laskiessasi pulloa takaisin pystyasentoon. Säilytä tukeva ote, pidä selkä suorana ja ojenna kädet. Paina pohjalevyä lujasti ja laske laite ja pullo hitaasti paikoilleen. Tunnet painon kasvavan, kun siirryt eteenpäin painopisteen yli. Muista säilyttää tukeva ote ja pitää painosi mahdollisimman takana, kun kallistat pulloa ja laitetta varovasti takaisin pystyasentoon.

HUOMIO! Laitteen runko on suunniteltu pitämään laite vakaasti pystyasennossa kaasupullon kanssa tai ilman sitä. Laitteen ja pullon kallistaminen siirtoasentoon edellyttää kohtuullista ponnistusta. Jos oma painosi on liian vähäinen tai epäilet mahdollisuuttasi siirtää laite ja kaasupullo edellä kuvatulla tavalla, harkitse jotakin toista menetelmää. Paikalliset säädökset saattavat edellyttää terveys- ja turvallisuustarkastusta ja riskien arviointia ennen uuden raskaan laitteen käyttöönottoa ja sen käyttöä suojakaasupullojen kuljetukseen.

HUOMIO! Laitetta ei ole missään tapauksessa suositeltavaa nostaa ilmaan kahvoista eikä muullakaan tavalla, oli kaasupullo kiinnitettynä tai ei. Kun laitetta kuljetetaan pitkiä matkoja työkohteiden välillä, suojakaasupullo on irrotettava ja kuljetettava hyvin kiinnitettynä erikseen.

4. ENNEN LAITTEEN KÄYTÖN ALOITTAMISTA

4.1 Lisäainelangan asennus

Kempact RA on suunniteltu 300 millimetrin lankakeloille ja seuraaville lisäainelankatyypeille:

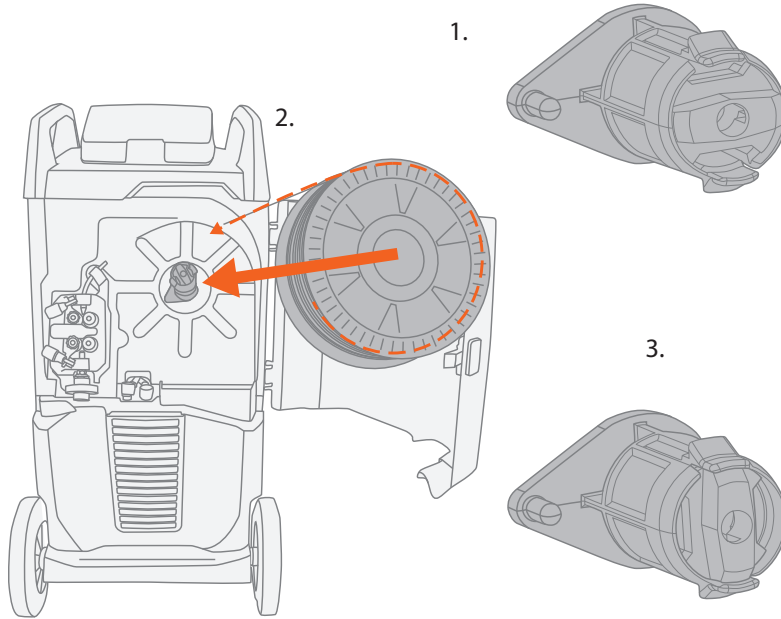
- umpilangat
- täytelangat
- kaasuttomat täytelangat
- ruostumattomat teräslangat
- alumiinilangat
- kaarijuottolangat.

Valittaessa sopivia lisäaineita on muistettava, että langalla on oltava likimain sama sulamispiste kuin hitsattavalla materiaalilla. MIG-kaarijuottoprosessi muodostaa poikkeuksen tähän sääntöön.

HUOMIO! Lisäainelankaa vaihdettaessa on aina varmistettava, että syöttöpyörät, niiden urien muoto ja koko sekä hitsauspistoolin kaapelin sisällä oleva langanjohdin sopivat yhteen käytettävän lisäainelangan kanssa. On myös varmistettava, että käytetään lisäainelangalle soveltuvaa napaisuutta.

FI

4.2 Lisäainelankakelan asennus ja lukitus

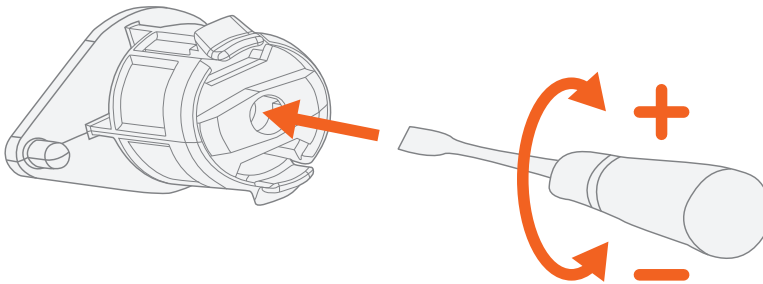


Lankakelan asennus:

1. Käännä kelapidikkeen lukitusvipua, jotta lukitusnastat avautuvat (1).
2. Tarkista lankakelan pyörimissuunta ja työnnä kela paikalleen niin, että se pyörii oikeaan suuntaan (2).
3. Sulje kelapidikkeen lukitusnastat (3) kääntämällä lukitusvipua.

HUOMIO! Varmista, että lisäainelankakela on asennettu ja lukittu paikalleen oikein. Varmista, että kela ei ole vahingoittunut tai vääntynyt niin, että se voi hankautua langansyöttölaitteen rungon tai oven sisäpintaa vasten. Se voi aiheuttaa ylimääräistä kitkaa, joka heikentää hitsin laatua. Tämä voi myös vahingoittaa langansyöttölaitetta pitkällä aikavälillä, jolloin laitteesta voi tulla huoltokelvoton tai vaarallinen käyttäjälleen.

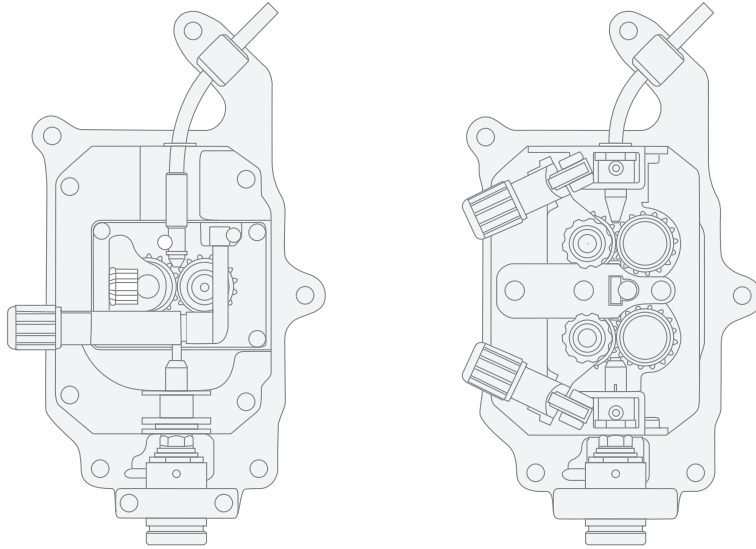
4.3 Kelan jarruvoiman asetus



Suurta langansyöttönopeutta käytettäessä lanka voi lähteä purkautumaan kelalta. Voit estää sen muuttamalla lankakelan jarruvoimaa. Säädä kelan jarruvoimaa kelan lukitusmekanismissa olevan aukon kautta. Voit lisätä voimaa kiertämällä ruuvia myötäpäivään ja vähentää voimaa kiertämällä ruuvia vastapäivään.

HUOMIO! Älä kiristä liian tiukalle ja vähennä painetta kevyitä lisäainelankatyyppejä käytettäessä.

4.4 Hitsauslangan lataus syöttömekanismiin

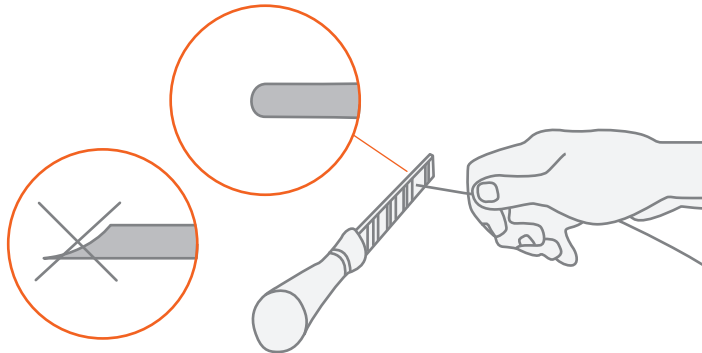


GT02

DuraTorque

HUOMIO! Varmista aina ennen hitsauspistoolin kytkemistä, että kaikki langanohjausputket on valittu ja asennettu oikein.

1. Avaa puristusvivut ja nosta ylempien syöttöpyörien kiinnitysvarsia niin, että pyörät nousevat pois pesästään.
2. Vedä pieni määrä lisäainelankaa ulos kelalta ja työnnä se varovasti langansyöttömekanismin takaosassa olevan johtimen ja pronssisen ohjaimen läpi. Ohjaa lisäainelanka syöttöpyörän uran päältä langanohjausputkien ja Euroliitinlohkon läpi niin, että koneen edessä tulee näkyviin noin 150 mm lisäainelankaa.
3. Paina ylemmät syöttöpyörät takaisin pesäänsä ja sulje puristusvivut.
4. Leikkaa vääntynyt lisäainelanka pois ja viilaa langan terävä pää tylsäksi.

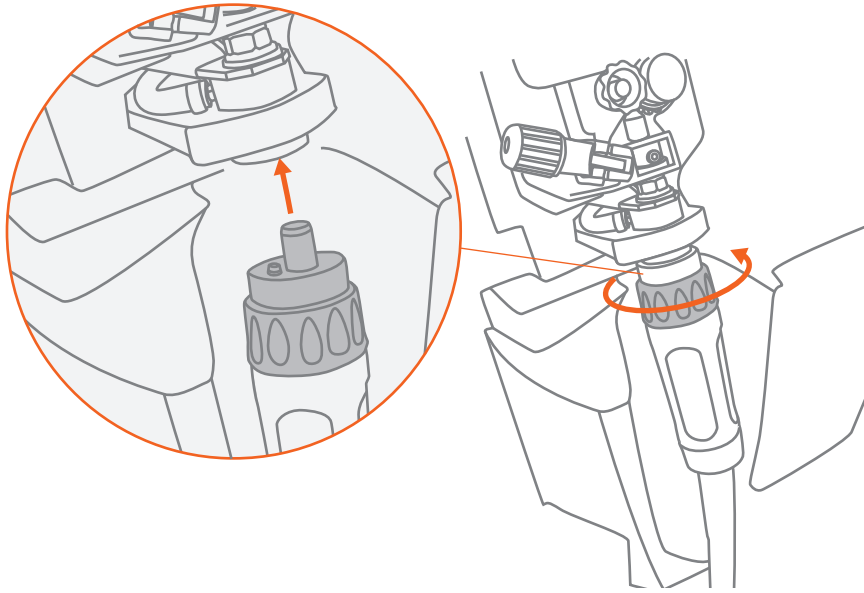


5. Kiinnitä hitsauspistooli ja kiristä kaulus.
6. Paina hitsauspistoolin liipaisinta ja syötä lisäainelankaa hitsauspistoolin kaapelin läpi virtasuuttimeen.

Varmista vielä kerran, että lisäainelanka on edelleen oikein sekä ylä- että alasyöttöpyörien urissa.

NOTE! Kempact RA on varustettu turvatoiminnolla, joka katkaisee automaattisesti langansyötön ja kaasunvirtauksen ja tekee hitsauslangan jännitteettömäksi, jos hitsauspistoolin liipaisinta painetaan yhtäjaksoisesti yli 30 sekuntia ilman valokaaren syttymistä.

4.5 Hitsauspistooli



Kiinnitä hitsauspistoolin liitin langansyöttömekanismin alapuolella olevaan euroliittimeen ja kiristä käsin. Älä kiristä pistoolin kaulusta liian tiukalle.

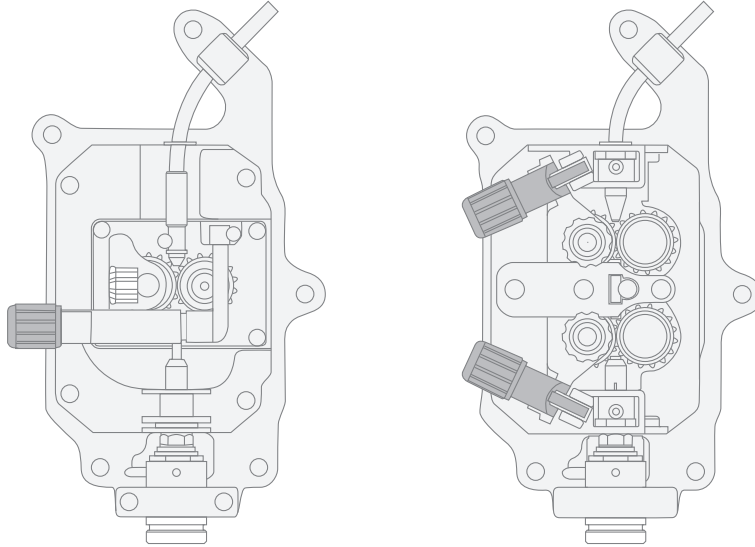
HUOMIO! Muista viilata lisäainelangan pää tylsäksi ennen langan latausta hitsauspistooliin. Näin estät hitsauspistoolin kaapelin sisällä olevan johtimen vaurioitumisen. Tämä on erityisen tärkeää käytettäessä pehmeitä lisäainelankoja, kuten alumiinia. Tämä myös parantaa langansyöttöä ja pidentää langanjohtimen käyttöikä.

4.6 Langansyöttöpyörien puristuspaineen säätö

Syöttöpyörien puristuspainetta säätämällä voit varmistaa lisäainelangan sujuvan syötön hitsauspistoolissa olevaan langanjohtimeen.

Lisää puristuspainetta kääntämällä oranssia paineensäätönuppia myötäpäivään ja vähennä painetta kääntämällä sitä vastapäivään.

HUOMIO! Irrota ja puhdista säännöllisin väliajoin langansyöttömekanismin takaosassa oleva lyhyt spiraaliputki. Katso kohta D.



Puristusvivussa on asteikko oranssin säätönupin ylä- tai alapuolella sen mukaan, mikä Kempact RA -malli on käytössä. Jos mallissa on kaksipyöräinen GT02-langansyöttömekanismi, näkyvissä on sitä enemmän asteikkomerkkejä, mitä suurempi paine on. Jos mallissa on nelipyöräinen DuraTorque-langansyöttömekanismi, näkyvissä on sitä vähemmän asteikkomerkkejä, mitä suurempi paine on.

Kun käytät kovia teräksestä ja ruostumattomasta teräksestä valmistettuja lisäainelankoja, säädä puristuspainetta riittäväksi, jotta lisäainelanka ei luista syöttöpyörissä.

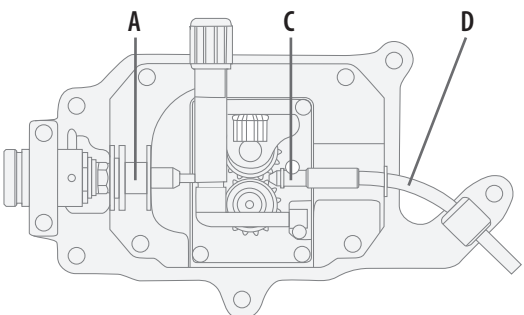
HUOMIO! Liian suuri puristuspainetta voi litistää lisäainelankaa ja vaurioittaa sen pinnoitetta sekä lisätä kitkaa niin, että lanka saattaa juuttua langanjohtimeen tai virtasuuttimeen. Liian suuri paine myös kuluttaa langansyöttöpyörien laakereita, jolloin niiden käyttöikä lyhenee.

FI

4.7 Langanohjausputket ja syöttöpyörät

Langanohjausputket

A = lähtöputki, B = keskiputki, C = tuloputki, D = spiraaliputki

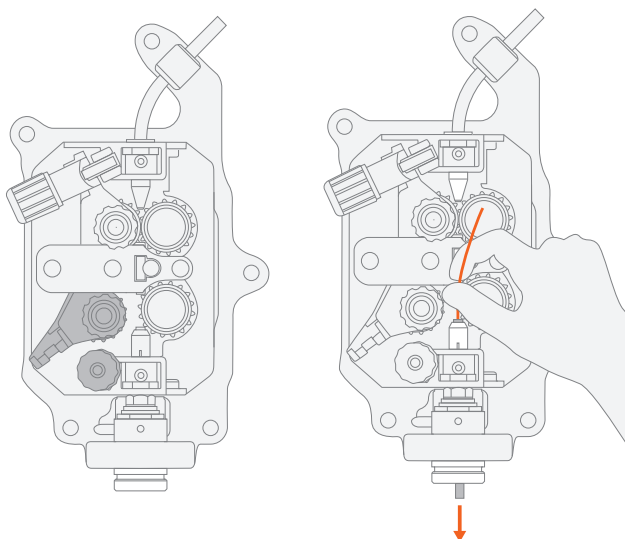
GT02C: mallit 181A, 251R, 251A					
	ø mm	lähtöputki	tuloputki	spiraaliputki	
Ss, Al, (Fe, Mc, Fc) muovi	0,6	SP007532	W006019	SP006410 metalli	
	0,8 – 0,9	SP007533			
	1,0	SP007534			
	1,2	SP007535			
		A	C	D	

FI

DuraTorque: mallit 253R, 253A, 253RMV, 253AMV, 323R, 323A, 323RMV, 323AMV					
	ø mm	lähtöputki	keskiputki	tuloputki	spiraaliputki
Ss, Al, (Fe, Mc, Fc) muovi	0,6	SP007448	SP007429	W005784	SP006410
	0,8 – 0,9	SP007445	SP007430		
	1,0	SP007446	SP007431		
	1,2	SP007447	SP007432		
Fe, Mc, Fc metalli	0,8 – 0,9	SP007461	SP007465		
	1,0	SP007462	SP007466		
	1,2	SP007463	SP007467		
		A	B	C	D

Lähtöputken irrotus

Vapauta puristusvipu. Työnnä lähtöputki ulos kotelostaan lisäainelangan pätkällä.



Langansyöttöpyörät

GT 02C ja DuraTorque				
muovi		ø mm	alempi pyörä	ylempi pyörä
Fe, Ss, (Al, Mc, Fc) V-ura	V	0,6	W001045	W001046
		0,8 – 0,9	W001047	W001048
		1,0	W000675	W000676
		1,2	W000960	W000961
Fc, Mc, (Fe) V-ura, pyälletty	V≡	1,0	W001057	W001058
		1,2	W001059	W001060
Al, (Fe, Fc, Mc Ss) U-ura	U	1,0	W001067	W001068
		1,2	W001069	W001070

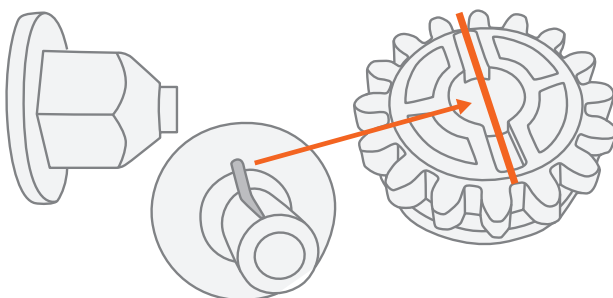
Kun käytät alumiinisia lisäainelankoja, valitse kaaviosta oikea syöttöpyörätyyppi ja säädä pienin mahdollinen puristusvoima niin, että lanka kulkee sujuvasti mutta ilman vaurioita.

Kun käytät täytelankoja, valitse pyälletty syöttöpyörä, jotta ote lankaan on lujempi.

HUOMIO! Lievä luisto on suositeltavaa käytettäessä alumiinista valmistettuja lisäainelankoja. Tällöin pehmeä lanka ei väännä eikä litisty ja syöttöpyörät luistavat, jos langan kulku jostain syystä pysähtyy langanjohtimessa tai virtasuuttimessa.

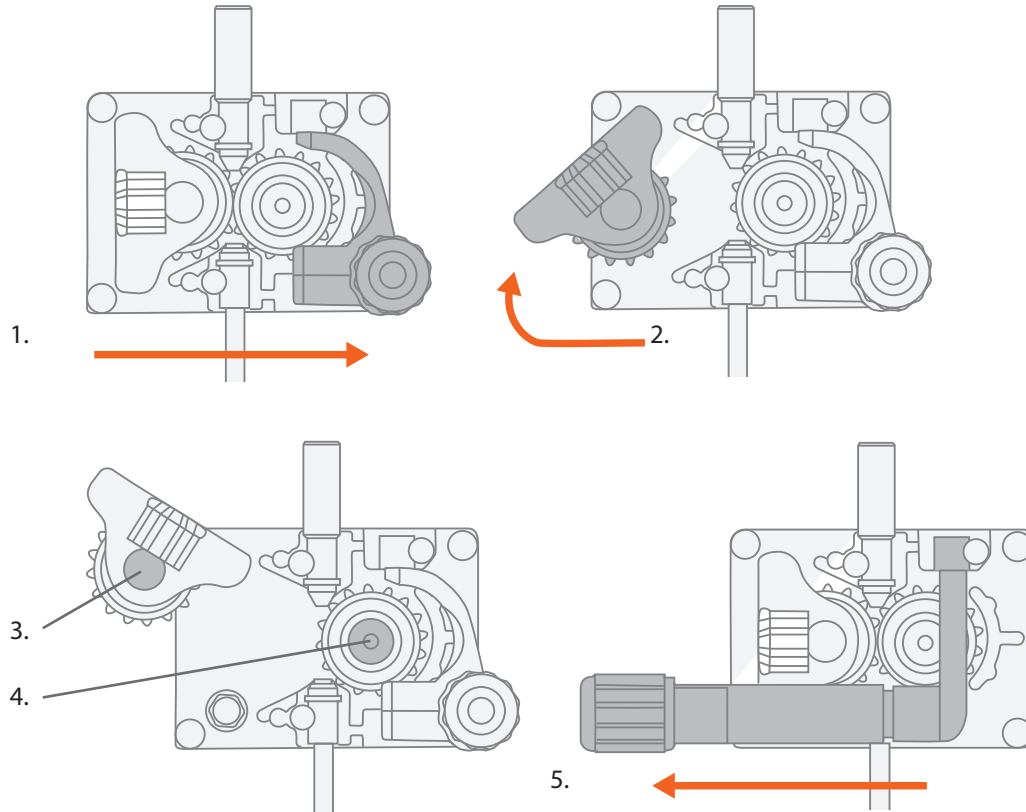
Käytä alumiinisten ja ruostumattomasta teräksestä valmistettujen lisäainelankojen kanssa aina Kempin DL-Chili -langanjohtimia. Kemppi on kehittänyt nämä langanjohtimet erityisesti tähän tarkoitukseen. Ne vähentävät kitkahäviöitä merkittävästi sekä parantavat näin hitsaustehoa ja hitsin laatua.

NOTE! Asenna alempi syöttöpyörä ja varmista, että akselin tappi asettuu syöttöpyörän loveen.



4.8 Syöttöpyörien vaihtaminen

Kempin langansyöttöpyörät ja langanjohtimet on värikoodattu tunnistamisen helpottamiseksi. Varmista, että valitset sopivat syöttöpyörät ja uratyyppin sekä hitsauspistoolin virtasuuttimen ja langanjohtimen käytössä olevan lisäainelangan mukaan.

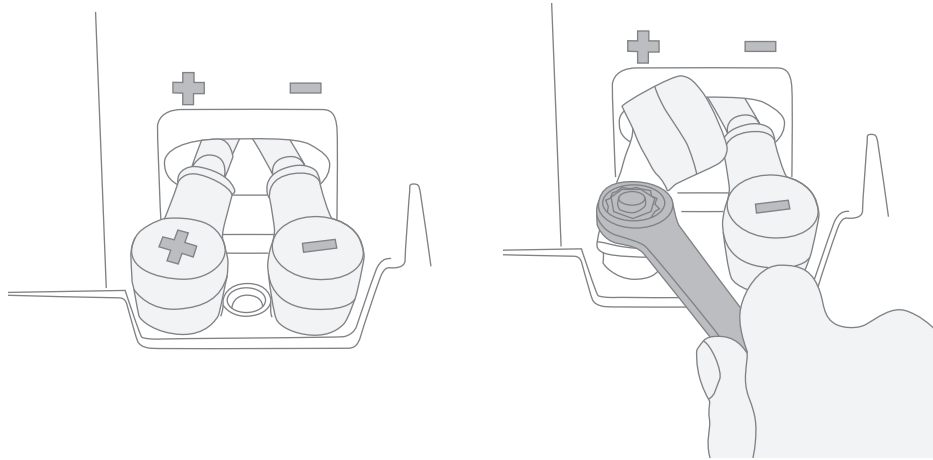


Vaihda syöttöpyörät seuraavasti:

1. Vedä puristusvipua ja vapauta se.
2. Nosta ylempi syöttöpyörä pesästään mahdollisimman avoimeen asentoon.
3. Vedä ylemmän syöttöpyörän kiinnitysnasta ulos ja vaihda pyörä uuteen.
4. Avaa alemman syöttöpyörän lukitusruuvi ja vaihda syöttöpyörä uuteen.
5. Palauta ylempi syöttöpyörä ala-asentoon ja aseta puristusvipu takaisin paikalleen.
6. Säädä puristuspaine edellä kuvatulla tavalla.

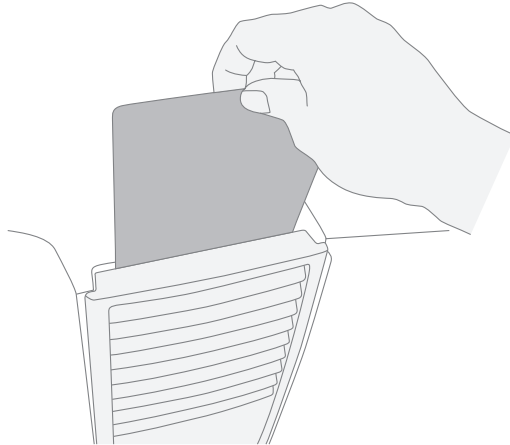
4.9 Napaisuuden vaihtaminen

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



1. Kytke laite irti sähköverkosta.
2. Ota napojen liittimet esiin taivuttamalla niiden kumisuojukset syrjään.
3. Irrota napojen kiinnitysmutterit ja aluslevyt. Huomioi aluslevyjen oikea järjestys.
4. Vaihda kaapelien paikat.
5. Aseta aluslevyt paikoilleen ja kiristä kiinnitysmutterit (17 Nm).
6. Aseta napojen kumisuojukset paikalleen. Kumisuojuksen tulee aina olla napojen suojana käytön aikana.

4.9.1 Pölyiset työympäristöt



Jos työympäristön ilmassa on runsaasti tuotannosta peräisin olevia metallipölyhiukkasia, on suositeltavaa asentaa laitteeseen suodatinkasetti.

Hiukkassuodatinkasetin tilauskoodi: W005852.

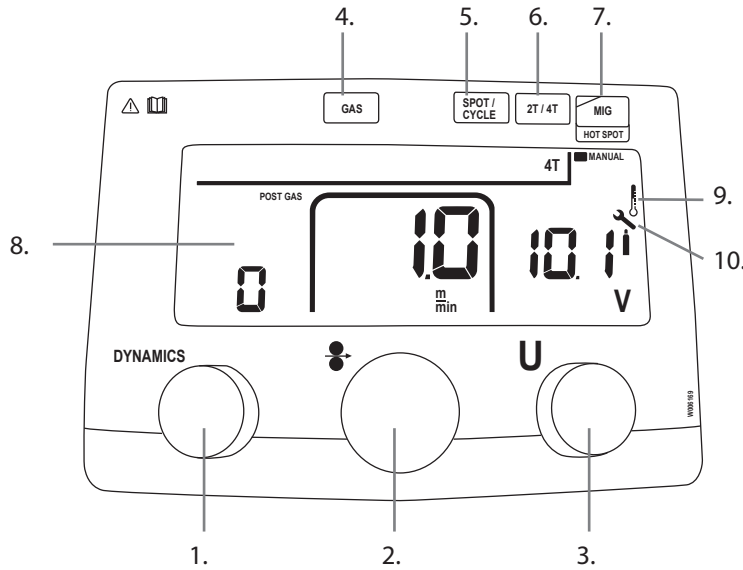
Hiukkassuodatinkasetti antaa lisäsuojaa hitsauslaitteelle ja pidentää sen huoltovälejä.

Suodattimen huolto

Jos laitteessa on hiukkassuodatin, se on irrotettava, tarkastettava ja puhdistettava kuivalla paineilmalla kerran viikossa. Kuuden kuukauden välein suodatin pestään lämpimällä saippuavedellä. Anna suodattimen kuivua kokonaan, ennen kuin asetat sen takaisin.

5. OHJAUSPANEELIEN KÄYTTÖ

5.1 Vakiotyypinen ohjauspaneeli



Vakiotyypisellä (R) ohjauspaneelilla varustetuissa malleissa on seuraavat ohjaustoiminnot ja -ominaisuudet.

1. Hitsausdynamiikan säätönappi
2. Langansyöttönopeuden säätönappi
3. Hitsausjännitteen säätönappi
4. Suojakaasun painike
5. Piste- ja jaksohitsauksen ajastinpainike
6. 2T/4T-pistoolitoimintojen painike
7. MIG/MAG- tai HOT SPOT -toiminnon valinta
8. Parametrien näyttö
9. Ylikuumentumisen merkkivalo
10. WireLine-huoltoilmaisin

1. Hitsausdynamiikan säätönappi

Dynamiikkatoiminto ohjaa virran nousunopeutta, kun lisäainelanka on oikosulussa hitsattavan levyn kanssa. Tämä säätömahdollisuus on tarpeen johtuen hitsausarvojen, materiaalien, lankakokojen, kaasutyypin ja virta-arvojen vaihtelusta.

Hitsausdynamiikan asteikko on $-9...+9$. Negatiiviset arvot hidastavat virran nousua, jolloin hitsisulasta tulee kuumempi ja juoksevampi. Positiiviset arvot nopeuttavat virran nousua, jolloin hitsausolosuhteet ovat kylmemmät. Tällöin hitsauksen aikana saattaa syntyä enemmän roiskeita riippuen käytettävän lisäainelangan koosta ja tyypistä.

Miten löydän parhaan dynamiikka-asetuksen?

Aseta ensin arvo 0 ja tee koehitsaus, kun olet valinnut oikean langansyöttönopeuden ja jännitteen. Säädä valokaarta kokeilemalla erilaisia arvoja dynamiikka-asteikon negatiivisella (-) ja positiivisella (+) puolella.

2. Langansyöttönopeuden säätönappi

Tällä säätönupilla voit suurentaa ja pienentää nopeutta, jolla lisäainelankaa syötetään valokaareen. Nopeutta säädetään metreinä minuutissa. Käytettävissä on myös graafinen näyttöpalkki, joka osoittaa valitun moottorinopeuden.

3. Hitsausjännitteen säätönappi

Tällä säätönupilla voit suurentaa ja pienentää valokaareen kohdistuvaa jännitettä. Jännitettä säädetään voltteina. Tukena on myös graafinen näyttöpalkki, joka osoittaa valitun jännitteen.

4. Suojakaasupainike

GAS

Tällä painikkeella voit asettaa koneen dynamiikka-alueen soveltumaan joko seoskaasulle (Ar/CO₂) tai hiilidioksidille (CO₂). Voit muuttaa kaasutyyppin asetusta painamalla painiketta kerran. Valittu suojakaasutyyppi näkyy LCD-näytössä. Jos käytät argon-suojakaasua alumiinilangalle tai CuSi-langalle MIG-kaarijuotossa, valitse seoskaasuasetus (Ar/CO₂).

5. Piste- ja jaksohitsauksen ajastinpainike

SPOT /
CYCLE

Piste- ja jaksohitsauksen ajastimella on kaksi toimintatilaa. Painamalla painiketta ja valitsemalla SPOT-ajastimen voit säädellä yhden pistehitsausjakson kestoa välillä 0,1–9,9 sekuntia. Valitsemalla CYCLE-ajastimen voit säätää laitteen toistamaan tiettyjä kaari- ja keskeytysaikoja. Keskeytysaika on oletusarvoisesti 0,1–3 sekuntia. Valitse toiminto painamalla painiketta 4. SPOT- ja CYCLE-kaariarvoja säädetään jännitteen säätönupilla (3). Valittua toimintoa ilmaisee näytössä olevan Timer-sanan alapuolella oleva piste (SPOT TIME) tai katkoviiva (CYCLE TIME).

6. 2T/4T-pistoolitoimintojen painike

2T / 4T

Tällä painikkeella voit valita hitsauspistoolin toimintatilan. Valitun tilan osoittaa näytössä joko 2T tai 4T.

- **2T-tilassa** valokaari käynnistetään painamalla hitsauspistoolin liipaisinta kerran ja pitämällä sitä painettuna. Hitsaus jatkuu liipaisimen ollessa painettuna ja päättyy, kun se vapautetaan.
- **4T-tilassa** suojakaasu alkaa virrata, kun pistoolin liipaisin painetaan alas. Kun liipaisin vapautetaan, valokaari syttyy. Hitsaus jatkuu, kunnes liipaisin painetaan uudelleen alas ja vapautetaan. Tästä tilasta on hyötyä pitkäkestoisissa hitsaustöissä.

7. MIG/MAG- tai HOT SPOT -hitsaustoiminnon valinta

MIG
HOT SPOT

Tällä painikkeella voit ottaa käyttöön joko MIG/MAG-vakiohitsauksen tai HOT SPOT -toiminnon, jota käytetään paikallisen pistekuumentukseen ja metallilevyjen jännityksenpoistoon.

Toiminto soveltuu esimerkiksi autoteollisuuteen ja ohutlevyjen työstöön. Voit siirtyä toimintojen välillä painamalla painiketta ja pitämällä sitä alhaalla 5 sekunnin ajan. Lisätietoja HOT SPOT -toiminnosta on jäljempänä tässä käyttöoppaassa.

8. Parametrien näyttö

Suuresta, valaistusta näytöstä näet selkeästi hitsausarvot ja laitteen asetukset erilaisissa hitsaustilanteissa. Näytön suojana on ohjauspaneelin yhteyteen asennettu polykarbonaattilasi.

9. Ylikuumentumisen merkkivalo



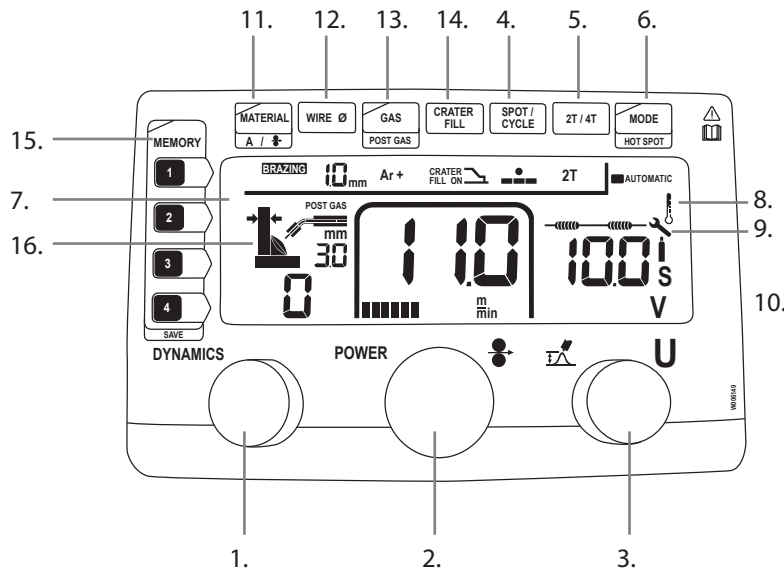
Normaaleissa työskentelyolosuhteissa ylikuumentumisen merkkivalo ei ole näkyvässä. Jos laitteen sallittu paloaikasuhde ylitetään, hitsaus keskeytyy ja lämpömittarin symboli syttyy merkiksi siitä, että laite on ylikuumentunut. Laitteen jäähdytyspuhaltimet jatkavat toimintaansa. Kun normaali toimintalämpötila saavutetaan, laite palautuu alkutilaan ja hitsausta voidaan jatkaa. Ylikuumentumisen merkkivalo poistuu näkyvästä.

10. WireLine-huoltoilmaisim



Normaaleissa työskentelyolosuhteissa WireLine-huoltoilmaisim ei ole näkyvässä. Jos hitsauspistoolin virtasuutin tai langanjohdin likaantuu tai tukkeutuu tai langansyöttömekanismi vaatii rutiinihuoltoa tai kelan jarrussa olevia kitkalevyjä on säädettävä tai huollettava, jokoavainsymboli syttyy sen merkiksi, että laite tarvitsee huoltoa. WireLine-huoltoilmaisimen syttyminen ei estä hitsausta.

5.2 Adaptiivinen ohjauspaneeli



Adaptiivisella ohjauspaneelilla (A) varustetuissa malleissa on seuraavat ohjaustoiminnot.

1. Hitsausdynamiikan säätönuppi
2. Langansyöttönopeuden tai hitsaustehon säätönuppi (adaptiivinen tila)
3. Jännitteen tai valokaaren pituuden säätönuppi (adaptiivinen tila)
4. Piste- ja jaksohitsauksen ajastinpainike
5. Pistoolin 2T/4T-toimintatilan valinta
6. MANUAL-, AUTOMATIC- tai HOT SPOT -toiminnon valinta
7. Parametrien näyttö
8. Ylikuumentumisen merkkivalo
9. WireLine-huoltoilmaisim
10. Jälkikaasun symboli
11. Materiaalityypin valinta tai ampeerien/langansyöttönopeuden näyttö (adaptiivinen tila)
12. Lisäainelangan halkaisijan valinta (adaptiivinen tila)
13. Suojakaasu- tai jälkikaasutoiminnon valinta (adaptiivinen tila)
14. Kraatterintäyttötoiminnon valinta (adaptiivinen tila)
15. Muistitoiminnon valinta
16. Materiaalin paksuuden ja hitsin muodon näyttö

1. Hitsausdynamiikan säätönuppi

Dynamiikkatoiminto ohjaa virran nousunopeutta, kun lisäainelanka on oikosulussa hitsattavan levyn kanssa. Tämä säätömahdollisuus on tarpeen johtuen hitsausarvojen, materiaalien, lankakokojen, kaasutyypin ja virta-arvojen vaihtelusta.

Hitsausdynamiikan asteikko on -9...+9. Negatiiviset arvot hidastavat virran nousua, jolloin hitsisulasta tulee kuumempi ja juoksevampi. Positiiviset arvot nopeuttavat virran nousua, jolloin hitsausolosuhteet ovat kylmemmät. Tällöin hitsauksen aikana saattaa syntyä enemmän roiskeita riippuen käytettävän lisäainelangan koosta ja tyypistä.

Miten löydän parhaan dynamiikka-asetuksen?

Aseta ensin arvo 0 ja tee koehitsaus, kun olet valinnut oikean langansyöttönopeuden ja jännitteen. Säädä valokaarta kokeilemalla erilaisia arvoja dynamiikka-asteikon negatiivisella (-) ja positiivisella (+) puolella.

2. Langansyöttönopeuden tai virran säätönuppi (adaptiivinen tila)

Tällä säätönupilla voit suurentaa ja pienentää nopeutta, jolla lisäainelankaa syötetään valokaareen. Nopeutta säädetään metreinä minuutissa. Käytettävissä on myös graafinen näyttöpalkki, joka osoittaa valitun moottorinopeuden.

3. Jännitteen tai kaaren pituuden säätönuppi (adaptiivinen tila)

Tällä säätönupilla voit suurentaa ja pienentää valokaareen kohdistuvaa jännitettä. Jännitettä säädetään voltteina. Tukena on myös graafinen näyttöpalkki, joka osoittaa valitun jännitteen. Adaptiivisessa tilassa voit tällä säätönupilla hienosäätää valokaarta tekemällä kaarijännitteeseen pieniä muutoksia.

4. Piste- ja jaksohitsauksen ajastinpainike



Piste- ja jaksohitsauksen ajastimella on kaksi toimintatilaa. Painamalla painiketta ja valitsemalla SPOT-ajastimen voit säädellä yhden pistehitsausjakson kestoa välillä 0,1–9,9 sekuntia. Valitsemalla CYCLE-ajastimen voit säätää laitteen toistamaan tiettyjä kaari- ja keskeytysaikoja. Keskeytysaika on oletusarvoisesti 0,1–3 sekuntia. Valitse toiminto painamalla painiketta 4. SPOT- ja CYCLE-kaariarvoja säädetään jännitteen säätönupilla (3). Valittua toimintoa ilmaisee näytössä olevan Timer-sanan alapuolella oleva piste (SPOT TIME) tai katkoviiva (CYCLE TIME).

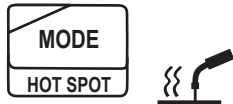
5. Pistoolin 2T/4T-toimintatilan valinta



Tällä painikkeella voit valita hitsauspistoolin toimintatilan. Valitun tilan osoittaa näytössä joko 2T tai 4T.

- **2T-tilassa** valokaari käynnistetään painamalla hitsauspistoolin liipaisinta kerran ja pitämällä sitä painettuna. Hitsaus jatkuu liipaisimen ollessa painettuna ja päättyy, kun se vapautetaan.
- **4T-tilassa** suojakaasu alkaa virrata, kun pistoolin liipaisin painetaan alas. Kun liipaisin vapautetaan, valokaari syttyy. Hitsaus jatkuu, kunnes liipaisin painetaan uudelleen alas ja vapautetaan. Tästä tilasta on hyötyä pitkäkestoisissa hitsaustöissä.

6. MANUAL-, AUTOMATIC- tai HOT SPOT -toiminnon valinta



Tällä painikkeella voit ottaa käyttöön joko MIG/MAG-vakiohitsauksen tai HOT SPOT -toiminnon, jota käytetään paikallisen pistekuumentukseen ja metallilevyjen jännityksenpoistoon.

Toiminto soveltuu esimerkiksi autoteollisuuteen ja ohutlevyjen työstöön. Voit siirtyä toimintojen välillä painamalla painiketta ja pitämällä sitä alhaalla 5 sekunnin ajan. Lisätietoja HOT SPOT -toiminnosta on jäljempänä tässä käyttöoppaassa.

7. Parametrien näyttö

Suuresta, valaistusta näytöstä näet selkeästi hitsausarvot ja laitteen asetukset erilaisissa hitsaustilanteissa. Näytön suojana on ohjauspaneelin yhteyteen asennettu polykarbonaattilasi.

8. Ylikuumentumisen merkkivalo



Normaaleissa työskentelyolosuhteissa ylikuumentumisen merkkivalo ei ole näkyvässä. Jos laitteen sallittu paloikasuhde ylitetään, hitsaus keskeytyy ja lämpömittarin symboli syttyy merkiksi siitä, että laite on ylikuumentunut. Laitteen jäähdytyspuhaltimet jatkavat toimintaansa. Kun normaali toimintalämpötila saavutetaan, laite palautuu alkutilaan ja hitsausta voidaan jatkaa. Ylikuumentumisen merkkivalo poistuu näkyvästä.

9. WireLine-huoltoilmaisain



Normaaleissa työskentelyolosuhteissa WireLine-huoltoilmaisain ei ole näkyvässä. Jos hitsauspistoolin virtasuutin tai langanjohdin likaantuu tai tukkeutuu tai langansyöttömekanismi vaatii rutiinihuoltoa tai kelan jarrussa olevia kitkalevyjä on säädettävä tai huollettava, jakoavainsymboli syttyy sen merkiksi, että laite tarvitsee huoltoa. WireLine-huoltoilmaisimen syttyminen ei estä hitsausta.

10. Jälkikaasun symboli

POST GAS

Tämä symboli osoittaa, että jälkikaasutoiminto on käytössä. Kempact Regular (R) -malleissa on kiinteä jälkikaasutoiminto, mutta Kempact Adaptive (A) -malleissa jälkikaasuaikaa voidaan muuttaa painamalla pitkään painiketta 13. Molemmissa malleissa näytössä olevat sanat POST GAS tarkoittavat sitä, että toiminto on käytössä.

11. Materiaalityypin valinta tai ampeerien/langansyöttönopeuden näyttö (adaptiivinen tila)



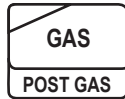
Kun käytössä on adaptiivinen toimintatila ja painikkeella 6 on valittu AUTOMATIC, painikkeen 11 painaminen tuo näyttöön lisäainetyyppien luettelon. Materiaaliluettelo sisältää valinnat FE, BRAZING, FCAW ja MCAW. Lisäainetyyppiä valittaessa hitsaustehoa voidaan säätää käyttämällä POWER-säätönappia 2. Painikkeen 11 pitkällä painalluksella (yli 5 sekuntia) voit vaihtaa m/min-näytön ja ampeerinäytön välillä.

12. Lisäainelangan halkaisijan valinta (adaptiivinen tila)



Kun käytössä on adaptiivinen toimintatila ja painikkeella 6 on valittu AUTOMATIC, tällä painikkeella voit valita haluamasi lisäainelangan halkaisijan. Kun olet valinnut materiaalin painikkeella 11, valitse lisäainelangan halkaisija painamalla lyhyesti painiketta 12. Kaikilla materiaaleilla ei ole useita vaihtoehtoja.

13. Suojakaasu- tai jälkikaasutoiminnon valinta (adaptiivinen tila)



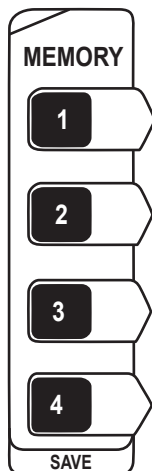
Kun käytössä on adaptiivinen toimintatila ja painikkeella 6 on valittu AUTOMATIC, tällä painikkeella voit valita määritetyille lisäainetyypille suojakaasuvaihtoehdon. Saat suojakaasuvaihtoehdot näkyviin painamalla lyhyesti painiketta 13. Kun käytössä on joko MANUAL- tai AUTOMATIC-tila, voit myös valita jälkikaasutoiminnon (POST GAS) ja muuttaa jälkikaasuaikaa säätönupilla 3. Jälkikaasuaajan säätöalue on 0,1–3,0 sekuntia.

14. Kraatterintäyttötoiminnon valinta (adaptiivinen tila)



Kun käytössä on adaptiivinen toimintatila ja painikkeella 6 on valittu AUTOMATIC, voit valita kraatterintäyttötoiminnon (CRATER FILL). Kraatterintäyttötoiminto aktivoi kunkin hitsausjakson lopussa ennalta määritetyn virran laskuajan, kun pistoolin 2T- tai 4T-toimintatilassa annetaan lopetussignaali.

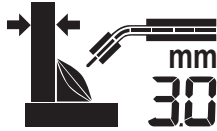
15. Muistitoiminnon valinta



Kun käytössä on MANUAL- tai AUTOMATIC-tila, voit käyttää MEMORY-toimintoa hitsausparametrien arvojen tallentamiseen. Valittavissa on neljä muistikanavaa, ja voit tallentaa manuaaliset tai automaattiset hitsausasetukset mihin tahansa kanavaan. Tallenna hitsausasetukset painamalla MEMORY-painiketta 5 sekunnin ajan.

Voit hakea tallennetut hitsausasetukset uudelleen käyttöön painamalla lyhyesti MEMORY-painikkeita. Voit tallentaa muistikanavaan uudet hitsausasetukset toistamalla pitkän painalluksen.

16. Materiaalin paksuuden ja hitsin muodon näyttö



Kun käytössä on adaptiivinen toimintatila ja painikkeella 6 on valittu AUTOMATIC, materiaalin paksuus ja hitsin muoto näkyvät sen mukaan, millaisen levynvahvuuden (mm) ja hitsin muodon olet valinnut. Voit säätää näitä arvoja säätönupeilla 2 ja 3. Kun säädät hitsaustehoa säätönupilla 2, levynvahvuus muuttuu näytössä paksummaksi tai ohuemmaksi. Kun säädät valokaaren pituutta säätönupilla 3, hitsin muoto muuttuu kuperaksi, tasaiseksi ja koveraksi. Kun olet valinnut haluamasi asetukset, voit aloittaa hitsauksen.

5.3 Parametrien ohjetaulukot

Fe 0,8 mm, 5–18 % CO ₂ /Ar								
PlateThickness	mm	0,5	0,8	1	1,5	2	2,5	3
WireFeedSpeed	m/min	2	2,5	3,5	Sivu 5	8	10	13
SetVoltage	V	14,5	15	15,5	16	17	18	20
MeanCurrent	A	40	50	65	97	130	155	185

Fe 1,0 mm, 5–25 % CO ₂ /Ar							
PlateThickness	mm	0,7	1,5	2	3	4	Sivu 5
WireFeedSpeed	m/min	1,4	3,2	4,5	6,5	8,5	11,0
SetVoltage	V	15,0	17,5	18,4	21,4	23,8	28,8
MeanCurrent	A	40	100	150	180	200	240

Fe 1,2 mm, 5–25 % CO ₂ /Ar							
PlateThickness	mm	1	1,5	2	3	4	6
WireFeedSpeed	m/min	1,5	2,2	3,2	5,0	6,0	7,2
SetVoltage	V	14,6	17,0	17,8	21,0	22,7	26,3
MeanCurrent	A	75	100	140	180	220	250

FI

6. MIG/MAG-HITSAUS

HUOMIO! Hitsaushuurut voivat olla vaarallisia terveydelle. Huolehdi riittävästä tuuletuksesta hitsauksen aikana. Älä koskaan katso hitsausvalokaarta ilman kaarihitsaukseen tarkoitettua kasv suojausta. 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.

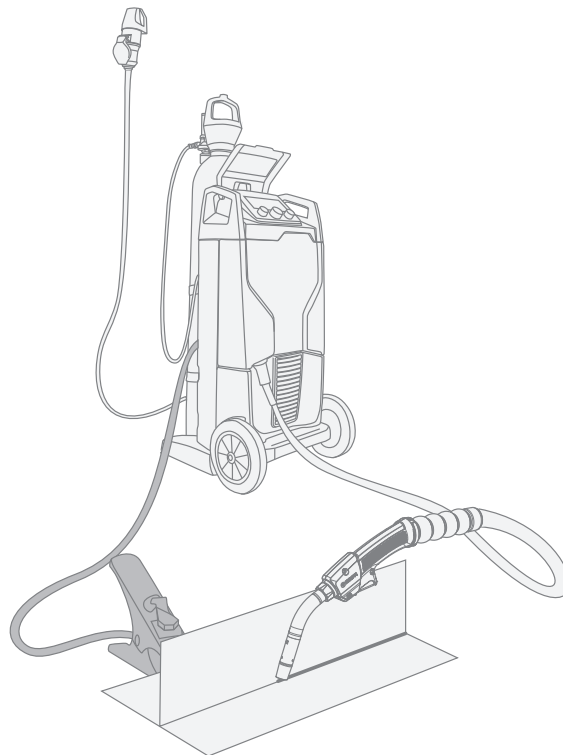
HUOMIO! Hitsattava kappale voi olla erittäin kuuma. Suojaa itsesi ja ympäristösi koko hitsauksen ajan.

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

Kun varmistat, että laitteisto on oikein valmisteltu ja määritetty hitsattavalle materiaalille ja liitostyypille sopivaksi, hitsausjälki on erittäin korkealuokkainen.

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

HUOMIO! Lue kohta 1.2.2, ennen kuin jatkat eteenpäin.



Kun olet tarkistanut, että laite on oikein valmisteltu hitsausta varten ja että suojavaarusteet 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 syyttää valokaaren. Kun pidät pistoolin liipaisimen painettuna, hitsisula alkaa muodostua. Kuljeta pistoolia eteenpäin hallitusti ja tasaisella nopeudella, Jos laitteen asetukset ovat oikeat, hitsin laatu määräytyy taitojesi ja tekniikkasi 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 sivuston www.kemppi.fi kohdassa Hitsausaapinen.

6.1 HOT SPOT -toiminto

Asetukset ja toiminta

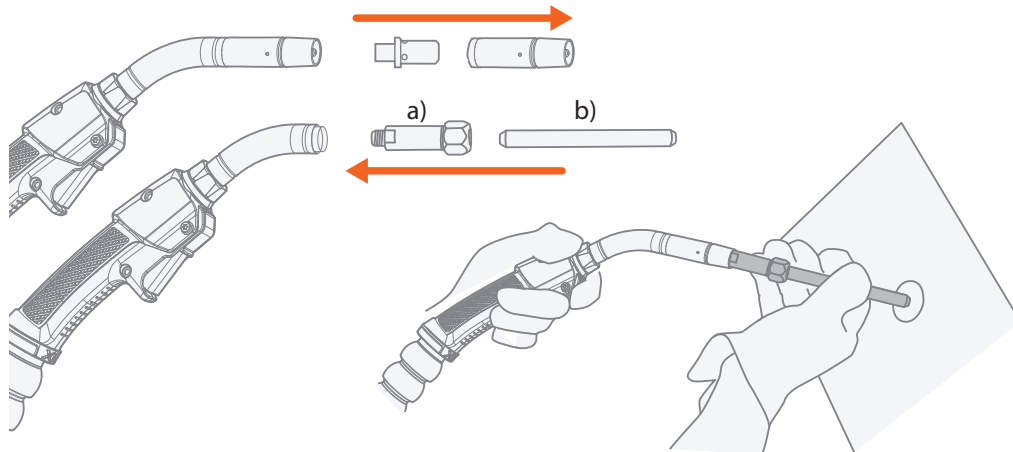
1. Vapauta langansyöttömekanismin puristusvivut ennen HOT SPOT -toiminnon käyttöä.
2. Kierrä lisäainelankakela hitaasti myötäpäivään, jotta lisäainelanka poistuu hitsauspistoolin virtasuuttimesta ja kaulasta.
3. Sovita erityinen HOT SPOT -elektrodisovitin ja hiilielektrodi pistoolin päähän kuvassa esitetyllä tavalla.

a) Pidike

GC323G, GX303G, GX403G W020273 (M10x1)

GC253G35, GC253G5, GX253G 9592106 (M9x1)

b) Hiilielektrodi 4192160



4. Valitse HOT SPOT -tila ohjauspaneelin painikkeella 6.
5. Valitse tarvittava HOT SPOT -tehotaso. Käytettävissä on 4 tehotasoa sen mukaan, mikä laitetyyppi on käytössä.
6. Aseta hiilielektrodi työkappaleessa kohtaan, jota haluat kuumentaa paikallisesti.
7. Aktivoi HOT SPOT -toiminto painamalla liipaisinta. Elektrodi kuumenee nopeasti ja hehkuu punaisena asetetun tehotason mukaan.
8. Kun riittävä kuumennus on saavutettu, vapauta liipaisin ja ota elektrodi irti työkappaleesta.
9. Kun lopetat HOT SPOT -toiminnon käytön, palauta laite MIG/MAG-vakiotilaan painamalla ohjauspaneelin painiketta 6.
10. Kun HOT SPOT -hiilielektrodi ja pidike ovat jäähtyneet riittävästi, irrota ne ja aseta hitsauspistoolin vakio-osat takaisin hitsauksen jatkamista varten.

HUOMIO! HOT SPOT -toiminto on käytettävissä vain pistoolin 2T-toimintatilassa. Jos valitset 4T-toimintatilan, se vaihtuu automaattisesti 2T-tilaksi.

7. HUOLTO

HUOMIO! Noudata varovaisuutta sähkökaapeliin käsittelyssä.

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

7.1 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 verkkovirta- ja hitsausvirtakaapeliin kunto ja vaihda vialliset kaapelit.
- Huolehdi siitä, että laitteen ympärillä on riittävästi tilaa tuuletusta varten.

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 asianmukaisia suojarusteita, kuten suojavaatetusta, käsineitä ja silmäsuojaimia. Älä koskaan kohdistaa paineilmapistoolia tai langanjohdinten päätä iholle, kasvoille tai muita henkilöitä kohti.

HUOMIO! Kempact RA -malleissa on vakiona sekä ylikuumenemisen ilmaisinta että WireLine-huoltoilmaisinta (kuvattu edellä).



Jos ylikuumenemisen ilmaisinta näkyy, hitsaus on voinut kestää sallittua paloaikasuhdetta kauemmin. Laitteeseen on asennettu lisävarusteena hiukkassuodatin, se on voinut likaantua. Tällöin jäähdytysilmavirta heikkenee ja suodatin on puhdistettava. Katso kohta 4.9.1.



Jos WireLine-huoltoilmaisinta syttyy, langansyöttöjärjestelmä ei toimi tehokkaasti. Tarkista, säädä ja puhdista lankakelan navan kitkamekanismi, langansyöttömekanismi sekä hitsauspistooli ja langanjohdin. Hitsausta voi jatkaa, vaikka WireLine-huoltoilmaisinta on näkyvässä, sillä se tarkoittaa vain huoltosuositusta.

7.2 Vianetsintä

Hitsaussuorituksen vaikuttavat monet asiat, esimerkiksi hitsauspistooli ja hitsausjärjestelmän muut osat. Seuraavat tiedot auttavat sinua tarkistamaan, tunnistamaan ja korjaamaan hitsauksen ongelmatilanteita.

HUOMIO! Luetellut ongelmat ja niiden mahdolliset syyt eivät ole kaikenkattavia, vaan ne kuvaavat eräitä tavallisia tilanteita, joita voi ilmetä laitteen tavallisessa käytössä MIG/MAG-hitsauksessa.

Likainen ja heikkolaatuinen hitsi
<ul style="list-style-type: none">• Tarkista, etteivät roiskeet ole tukkineet suutinta tai virtasuuttimen pidintä.• Tarkista suojakaasun virtaus.• Tarkista ja aseta kaasun virtausnopeus.• Tarkista, että suojakaasu sopii hitsauskohteeseen.• Tarkista pistoolin napaisuus. Esimerkki: Fe, umpilanka: Maadoituspistoke liitetään miinusnapaan (-) ja langansyöttölaite tai hitsauspistooli liitetään plusnapaan (+).• Tarkista virransyöttö. Puuttuuko vaihe?
Hitsausteho vaihtelee
<ul style="list-style-type: none">• Tarkista, että langansyöttömekanismi on säädetty oikein.• Tarkista, että käytät oikeita syöttöpyöriä.• Tarkista, että lankakelan navasta on säädetty oikea puristusvoima.• Tarkista, että hitsauspistoolin langanjohdin ei ole tukossa. Vaihda tarvittaessa.• Tarkista, että hitsauspistoolissa oleva langanjohdin vastaa lisäainelangan kokoa ja tyyppiä.• Tarkista virtasuuttimen koko, tyyppi ja kuluneisuus.• Tarkista, että hitsauspistooli ei kuumene liikaa.• Tarkista kaapeliliitännät ja maadoituspuristin.• Tarkista hitsausparametrien asetukset.
Lisäainelangan syöttö ei onnistu
<ul style="list-style-type: none">• Tarkista langansyöttömekanismi. Säätä tarvittaessa.• Tarkista hitsauspistoolin kytkintoiminto.• Tarkista, että hitsauspistoolin euoliitin on asennettu oikein.• Tarkista, että hitsauspistoolin langanjohdin ei ole tukossa.• Tarkista virtasuuttimen koko, tyyppi ja kuluneisuus.• Tarkista, onko lisäainelangan halkaisija oikea.
Hitsauksessa tulee runsaasti roiskeita
<ul style="list-style-type: none">• Tarkista hitsausparametrien arvot.• Tarkista induktanssi- ja dynamiikka-arvot.• Tarkista suojakaasun tyyppi ja virtaus.• Tarkista napaisuus ja kaapeliliitännät.• Tarkista lisäaineen valinta.• Tarkista lisäainelangan syöttöjärjestelmä.• Tarkista virransyöttö. Ovatko kaikki sähkövirran vaiheet käytössä?• Varmista, että hitsauksessa käytetään oikeaa tekniikkaa, valokaaren pituutta, kuljetusnopeutta ja pistoolin kulmaa.

HUOMIO! Monet näistä tarkistuksista ovat käyttäjän tehtävissä. Tietyt verkkovirtaan liittyvät tarkistukset on kuitenkin jätettävä valtuutetun ja koulutetun sähköasentajan tehtäväksi.

7.3 Varastointi

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

7.4 Laitteen 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.

8. VIKAKOODIT

Error 2: Sähköverkon alijännite

Laite on havainnut sähköverkossa hitsausta haittaavan alijännitteen. Tarkista sähköverkon laatu.

Error 3: Sähköverkon ylijännite

Laite on havainnut sähköverkossa korkeita hetkellisiä ylijännitteitä tai jatkuvan ylijännitteen, joka voi jatkuessaan vaurioittaa laitetta. Tarkista sähköverkon laatu.

Error 4: Langansyöttömoottorin ylivirta

Langansyöttömoottorin virta ylittää määritetyn rajan. Tarkista hitsauspistoolin virtasuuttimen, langanjohtimen ja langansyöttömekanismin kunto.

Muut vikakoodit

Näyttöön voi tulla myös muita kuin edellä mainittuja koodeja. Sellaisen tullessa näyttöön ota yhteys Kemppi-huoltoon ja ilmoita näytössä näkyvä vikakoodi huoltoedustajalle.

9. TILAUSKOODIT

Kempact 251R, 253R, 323R, 181A, 251A, 253A, 323A		253RMV, 323RMV, 253AMV, 323AMV	
Kempact 251R, GX 253 G, 3.5 m	P2203GX	Kempact 323RMV, GX 403 G, 3.5 m	P2219GX
Kempact 251R, GX 253 G, 5m	P2204GX	Kempact 323RMV, GX 403 G, 5 m	P2220GX
Kempact 323R, GX 403 G, 3.5 m	P2211GX	Kempact 253AMV, GX 303 G, 5 m	P2218GX
Kempact 323R, GX 403 G, 5 m	P2212GX	Kempact 253AMV, GX 303 G, 3.5 m	P2217GX
Kempact 251A, GX 253 G, 3.5 m	P2205GX	Kempact 323AMV, GX 403 G, 3.5 m	P2221GX
Kempact 251A, GX 253 G, 5 m	P2206GX	Kempact 323AMV, GX 403 G, 5 m	P2222GX
Kempact 253A, GX 303 G, 3.5 m	P2209GX		
Kempact 253A, GX 303 G, 5 m	P2210GX		
Kempact 323A, GX 403 G, 3.5 m	P2213GX		
Kempact 323A, GX 403 G, 5 m	P2214GX		
Kempact 323A, GX 303 G, 3.5 m	P2231GX, Kuormitettavuus 300 A / 35 %	Kempact 323RMV, GX 303 G, 3.5 m	P2233GX, Kuormitettavuus 300 A / 35 %
Kempact 323A, GX 303 G, 5 m	P2232GX, Kuormitettavuus 300 A / 35 %	Kempact 323 RMV, GX 303 G, 5 m	P2234GX, Kuormitettavuus 300 A / 35 %
Kempact 323R, GX 303 G, 3.5 m	P2229GX, Kuormitettavuus 300 A / 35 %	Kempact 323 AMV, GX 303 G, 3.5 m	P2235GX, Kuormitettavuus 300 A / 35 %
Kempact 323R, GX 303 G, 5 m	P2230GX, Kuormitettavuus 300 A / 35 %	Kempact 323 AMV, GX 303 G, 5 m	P2236GX, Kuormitettavuus 300 A / 35 %

Langansyötön kulutusosat, katso sivut 16–17		
Maadoituskaapeli ja puristin	25 mm ² , 5 m (181, 251, 253, 253 MV)	6184211
	35 mm ² , 5 m (323, 323 MV)	6124311
Suojakaasuletku	1,5 m	4292020
Hiukkassuodatin		W005852

Tietoa hitsauspistooli- ja -poltinmallien liittimistä sekä vastaavista kaukosäätimistä on Kempin Userdoc -sivustossa <https://kemp.cc/connectivity>.

10. TEKNISET TIEDOT

1-vaiheiset mallit

Kempact	251R, 251A	
Liitäntäjännite	1~, 50/60 Hz	240 V ± 15 %
Liitäntäteho maksimivirralla	30% ED I _{1max} (250A)	8.5 kVA
Liitäntävirta	30 % ED I _{1max} (250 A)	36 A
	100 % ED I _{1eff} (150A)	17 A
Liitäntäkaapeli	H07RN-F	3G2,5 (2,5 mm ² , 5 m)
Sulake	Tyyppi C	20 A
Hitsausvirta-alue		10V/20A – 29V/250A
Tyhjäkäyntijännite		36 V
Tyhjäkäyntiteho		35 W
Tehokerroin maksimivirralla	250 A / 26,5V	0,99
Hyötysuhde 100 % ED	150 A / 21,5V	82 %
Langansyöttö- nopeuden säätöalue		1,0–18,0 m/min
Jännitteen säätöalue		8,0–29,0 V
Lisäainelangat		0,8...1,2 mm
		0,8...1,2 mm
		0,8...1,2 mm
		1,0...1,2 mm
		0,8...1,0 mm
Lankakela		300 mm / 20 kg
Suojakaasut		CO ₂ , Ar, Ar+CO ₂ (seoskaasu)
Äärimitat	P x L x K	623 x 579 x 1 070 mm
Paino	Ei sisällä pistoolia eikä kaapeleita	44 kg
Lämpöluokka		F (155 °C)
EMC-luokka		A
Kotelointiluokka		IP23S
Käyttölämpötila		–20... +40 °C
Varastointi- lämpötila		–40... +60 °C
Standardit		IEC 60974-1
		IEC 60974-5
		IEC 60974-10
		IEC 61000-3-12

3-vaiheiset mallit

Kempact	253R, 253A		323R, 323A	
Liitännäjäännite	3~, 50/60 Hz	400 V ±15 %	3~, 50/60 Hz	400 V ±15 %
Liitännäteho maksimivirralla	40 % ED I _{1max} (250 A)	8,5 kVA	35 % ED I _{1max} (320 A)	12 kVA
Liitännävirta	40 % ED I _{1max} (250 A)	11,9 A	35 % ED I _{1max} (320 A)	17,2 A
	100 % ED I _{1eff} (150 A)	6,1 A	100 % ED I _{1eff} (190 A)	8,2 A
Liitännäkaapeli	H07RN-F	4G1,5 (1,5 mm ² , 5 m)	H07RN-F	4G1,5 (1,5 mm ² , 5 m)
Sulake	Tyyppi C	10 A	Tyyppi C	10 A
Hitsausvirta-alue		10 V / 20 A–31 V / 250 A		10 V / 20 A–32,5 V / 320 A
Tyhjäkäyntijännite		41 V		45 V
Tyhjäkäyntiteho		25 W		25 W
Tehokerroin maksimivirralla	250 A / 26,5 V	0,93	320 A / 30 V	0,94
Hyötysuhde 100 % ED	150 A / 21,5 V	88 %	190 A / 23,5 V	86 %
Langansyöttönopeuden säätöalue		1,0–18,0 m/min		1,0–20,0 m/min
Jännitteen säätöalue		8,0–31,0 V		8,0–32,5 V
Lisäainelangat	Fe-umpilangat	0,8...1,2 mm		0,8...1,2 mm
	Fe-täytelangat	0,8...1,2 mm		0,8...1,2 mm
	Ss	0,8...1,2 mm		0,8...1,2 mm
	Al	1,0...1,2 mm		1,0...1,2 mm
	Kaarijuotto	0,8...1,0 mm		0,8...1,0 mm
Lankakela	maks.	300 mm / 20 kg		300 mm / 20 kg
Suojakaasut		CO ₂ , Ar, Ar+CO ₂ (seoskaasu)		CO ₂ , Ar, Ar+CO ₂ (seoskaasu)
Äärimitat	P x L x K	623 x 579 x 1 070 mm	P x L x K	623 x 579 x 1 070 mm
Paino	Ei sisällä pistoolia eikä kaapeleita	44 kg	Ei sisällä pistoolia eikä kaapeleita	44 kg
Lämpöluokka		F (155 °C)		F (155 °C)
EMC-luokka		A		A
Kotelointiluokka		IP23S		IP23S
Käyttölämpötila		–20... +40 °C		–20... +40 °C
Varastointilämpötila		–40... +60 °C		–40... +60 °C
Standardit		IEC 60974-1		IEC 60974-1
		IEC 60974-5		IEC 60974-5
		IEC 60974-10		IEC 60974-10

3-vaiheiset mallit, MVU

Kempact		253 MVU	323 MVU	
Liitäntäjännite	3~, 50/60 Hz	230 V –15 %...400V +15 %	3~, 50/60 Hz	230 V –15 %...400V +15 %
Liitäntäteho maksimivirralla	40 % ED I _{1max} (250 A, 230 V)	9 kVA	35 % ED I _{1max} (320 A, 230 V)	13.5 kVA
	40 % ED I _{1max} (250 A, 400 V)	8.5 kVA	35 % ED I _{1max} (320 A, 400 V)	12.5 kVA
Liitäntävirta	40 % ED I _{1max} (250 A, 230 V)	22,2 A	35 % ED I _{1max} (320 A, 230 V)	33,3 A
	40 % ED I _{1max} (250 A, 400 V)	12,3 A	35 % ED I _{1max} (320 A, 400 V)	17,8 A
	100 % ED I _{1eff} (150 A, 230 V)	10,8 A	100 % ED I _{1eff} (190 A, 230 V)	14,8 A
	100 % ED I _{1eff} (150 A, 400 V)	6,2 A	100 % ED I _{1eff} (190 A, 400 V)	8,3 A
Liitäntäkaapeli	H07RN-F	4G2.5 (2.5 mm ² , 5 m)	H07RN-F	4G2.5 (2.5 mm ² , 5 m)
Sulake	Tyyppi C (230 V)	16 A	Tyyppi C (230 V)	16 A
	Tyyppi C (400 V)	10 A	Tyyppi C (400 V)	10 A
Hitsausvirta-alue		10 V / 20 A–31 V / 250 A		10 V / 20 A–32,5 V / 320 A
Tyhjäkäyntijännite		46 V		50 V
Tyhjäkäyntiteho		35 W		35 W
Tehokerroin maksimivirralla	250 A / 26,5 V (230 V)	0,94	320 A / 30 V (230 V)	0,94
	250 A / 26,5 V (400 V)	0,93	320 A / 30 V (400 V)	0,94
Hyötysuhde 100 % ED	150 A / 21,5 V (230 V)	0,79	190 A / 23,5 V (230 V)	0,80
	150 A / 21,5 V (400 V)	0,82	190 A / 23,5 V (400 V)	0,83
Langansyöttö- nopeuden säätöalue		1,0–18,0 m/min		1,0–20,0 m/min
Jännitteen säätöalue		8,0–31,0 V		8,0–32,5 V
Lisäainelangat	Fe-umpilangat	0,8...1,2 mm		0,8...1,2 mm
	Fe-täytelangat	0,8...1,2 mm		0,8...1,2 mm
	Ss	0,8...1,2 mm		0,8...1,2 mm
	Al	1,0...1,2 mm		1,0...1,2 mm
	Kaarijuotto	0,8...1,0 mm		0,8...1,0 mm
Lankakela	maks.	300 mm / 20 kg		300 mm / 20 kg
Suojakaasut		CO ₂ , Ar, Ar+CO ₂ (seoskaasu)		CO ₂ , Ar, Ar+CO ₂ (seoskaasu)
Ääriimitat	P x L x K	623 x 579 x 1 070 mm	P x L x K	623 x 579 x 1 070 mm
Paino	Ei sisällä pistoolia eikä kaapeleita	44 kg	Ei sisällä pistoolia eikä kaapeleita	44 kg
Lämpöluokka		F (155 °C)		F (155 °C)
EMC-luokka		A		A
Kotelointiluokka		IP23S		IP23S

Käyttölämpötila		-20...+40 °C		-20...+40 °C
Varastointi- lämpötila		-40...+60 °C		-40...+60 °C
Standardit		IEC 60974-1		IEC 60974-1
		IEC 60974-5		IEC 60974-5
		IEC 60974-10		IEC 60974-10

