

Käyttöohje



BlackLine 321 Synergic MIG/MAG

Luku 1. Johdanto

Tässä käyttöohjeessa annetaan yleisiä ohjeita uuden hitsauskoneesi käytöstä ja kunnossapidosta.

Käyttöohjeen tarkoitus ei ole kouluttaa käyttäjästä hitsaajaa, eikä se myöskään ole täydellinen huolto-ohje. Käyttöohje on tarkoitettu viitemateriaaliksi hitsauskoneita käyttäville ja huoltaville ammattitaitoisille henkilöille.

Tutustu tähän käyttöohjeeseen ennen kuin käytät tai huollat hitsauskonettasi. Luettuasi tämän käyttöohjeen talleta se kuivaan paikkaan hitsauskoneen lähetyville myöhempää käyttöä varten. Käyttöohjeen täytyy seurata konetta koko sen elinkaaren ajan.

1.1. BlackLine 321 Synergic -hitsauskone

Wallius BlackLine 321 Synergic -hitsauskone on suunniteltu mahdollisimman helppoa ja vaivatonta hitsaustyöskentelyä varten. Hitsauskoneella voidaan hitsata MIG/MAG-hitsausprosessilla. Koneessa on hitsausarvojen synergiaohjaus, muistipaikkatoiminnot sekä 3 eri liipaisinohjausta.

1.2. Käyttötarkoitus

Hitsauskone soveltuu 0,5 – 15,0 mm ainevahvuuksien hitsaamiseen 0,6 - 1,2 mm:n lisäainelangoilla. Koneessa on erittäin monipuoliset säädöt. Koneessa on vakiona varustus 1,0 - 1,2 mm langoille. Vaihtamalla syöttöpyörät ja virtasuutin koneella voidaan hitsata 0,6 mm, 0,8 mm tai 1,0 mm lankaa.

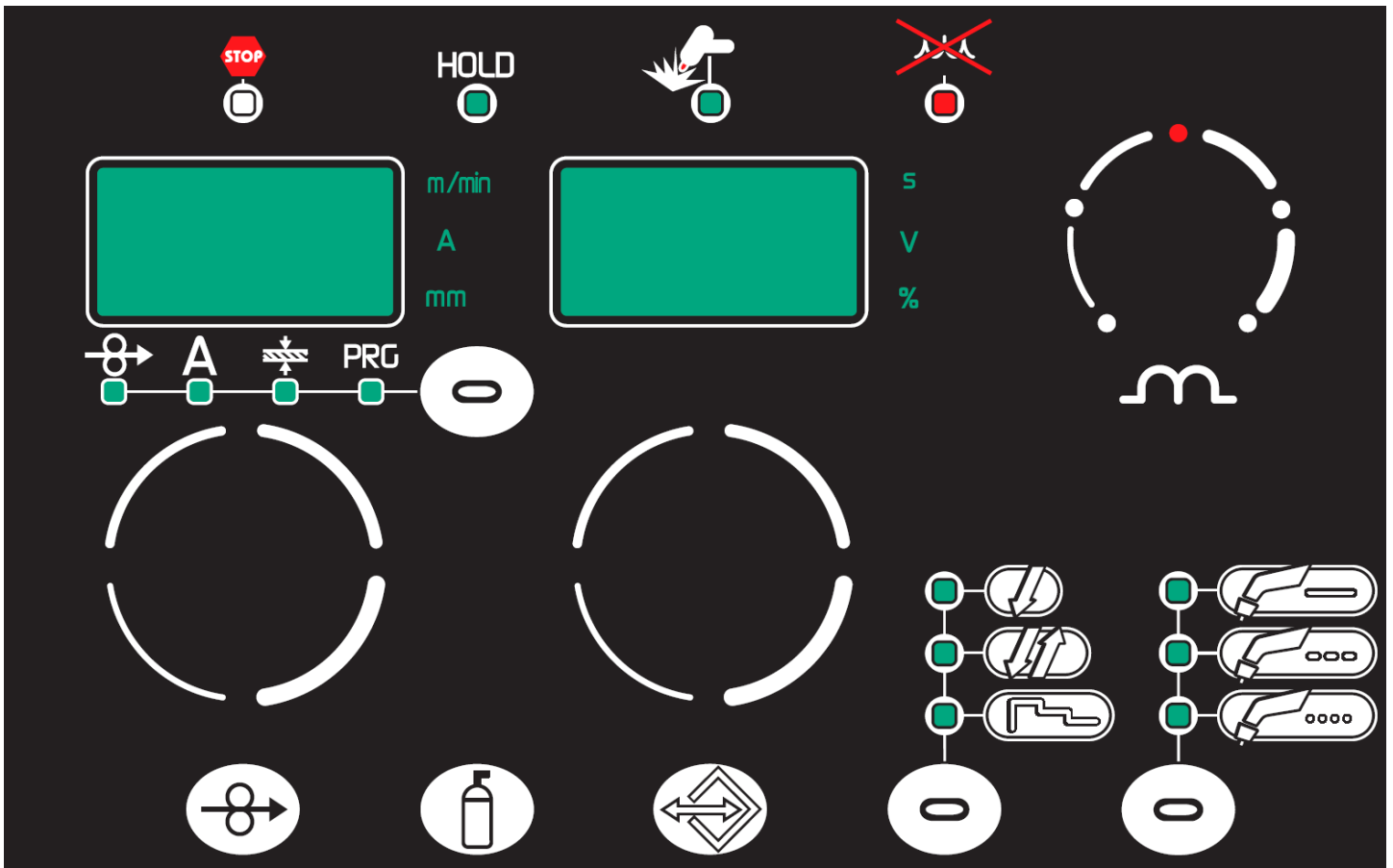
Paksumpi lanka on hinnaltaan edullista ja vähemmän altista syöttöhäiriöille. Toisaalta ohut lanka soveltuu paremmin ohuille aineille.

Huomaa!

Hitsauskonetta saa käyttää vain hitsaukseen! Hitsauskoneen käyttö muuhun tarkoitukseen on kielletty. Muu käyttö saattaa vahingoittaa laitetta tai olla vaaraksi käyttäjälle.

Kone kytketään sähköverkkoon 3x400V +-15% /50-60 Hz. Koneen käyttövoimana ei voida käyttää polttomoottorigeneraattorin tuottamaa sähköä. Tämä laite täyttää normin IEC 61000-3-12 vaatimukset edellyttäen, että käyttäjän sähkönsyötön ja julkisen sähköverkon välinen impedanssi Z_{max} on 165m Ω liityntäpisteessä. Tämän varmistaminen on käyttäjän tai laitteen asennushenkilön vastuulla.

2. Esittely



2.2.1 Näytöt:

Vasemman puoleinen näyttö. Hitsatessa näyttö näyttää mitattua hitsausarvoa, Virranvoimakkuutta A tai langansyöttönopeutta . Kun ledit /A//PRG palavat, näytössä näkyy kunkin hitsausarvon säädetty arvo.

Kun ollaan valikkotoiminnoissa, Näytöllä näkyy säädetävän asetuksen kirjainlyhenne.

Kun valitaan synergiaohjelmaa (PRG-ledi palaa) Näytöllä näkyy synergiaohjelman numero. Taulukko synergiaohjelmista on lankatilan kannen sisäpuolella.

Oikean puoleinen näyttö. Näytöllä näkyy joko esivalittu kaarijännite tai hitsauksen aikana todellinen mitattu kaarijännite.

Kun ollaan valikkotoiminnoissa, näytöllä näkyy valittavan asetuksen arvo. Kun valitaan synergiaohjelmaa (PRG-ledi palaa) Näytöllä näkyy synergiaohjelman mukaisen materiaalin englanninkielinen lyhenne (SS,ALU---)

2.2.2 Merkkivalot:

langansyöttö. Kun tämä merkkivalo palaa, voidaan säätää langansyöttönopeutta. Säädetty arvo näkyy vasemman puoleisella näytöllä.

A Hitsausvirran voimakkuus. Kun tämä merkkivalo palaa, on mahdollista säätää hitsausvirran voimakkuutta. Säädetty arvo näkyy näytöllä.



Hälytys. Kun tämä merkkivalo palaa, jokin toiminto ei toimi oikein. Näytöllä näkyy häiriöilmoitus. katso kohta häiriöilmoitukset.



Kun merkkivalo palaa, voidaan hitsausarvoja säätää synergisesti hitsattavan materiaalin paksuuden mukaan. (huom! arvo on tarkoitettu puskuliitoksiin l. päittäisliitoksiin. Pienaliitoksissa lisää paksuusarvoa n. 25%).

PRG Synergiaohjelman valinta. Kun merkkivalo palaa, voidaan valita synergiaohjelman numero vasemman puoleisella säätimellä. Ohjelman numero näkyy vasemman puoleisella näytöllä. (taulukko synergiaohjelmista eri materiaali-langanpaksuus-suojakaasuyhdistelmille löytyy koneen lankatilan kannen sisäpuolelta.)

HOLD. Kun tämä merkkivalo palaa, näytöllä näkyvät viimeisimmät mitatut hitsausarvot. Tämä näyttämä poistuu, kun hitsaus aloitetaan uudelleen tai jotakin hitsausarvoa muutetaan.

m/min. Kun tämä merkkivalo palaa, voidaan säätää langansyöttönopeuden arvo vasemmanpuoleisella säätimellä. Langansyöttönopeuden arvo näkyy vasemmalla näytöllä.

A Kun tämä merkkivalo palaa, vasemmalla näytöllä näkyy hitsausvirran voimakkuuden arvo ampeereina A.

m/min Kun tämä merkkivalo palaa, vasemmalla näytöllä näkyy asetetun hitsattavan materiaalin paksuus millimetreinä mm.



Kun tämä merkkivalo palaa, vallitsee hitsausvirtapiirissä jännite.



Kun tämä merkkivalo palaa, on nestejäähdytteisen hitsauspolttimen nestekierto vajavainen tai estynyt. (vain nestejäähdytteiset mallit.)

S Kun tämä merkkivalo palaa, säädetään jotakin arvoa sekunteina s. Arvo näkyy oikeanpuoleisella näytöllä. (lähtökiihdytys, jälkipalaoaika)

V Kun tämä merkkivalo palaa, Näkyy arvo oikeanpuoleisella näytöllä voltteina V.

% Kun tämä merkkivalo palaa, Näkyy arvo oikeanpuoleisella näytöllä prosentteina %. (3-tasohitsauksen tasoerot)



Kun tämä merkkivalo palaa, toimii hitsauspistoolin liipaisin 2-tahtitoiminnolla (hitsaus alkaa kun liipaisin painetaan pohjaan ja päättyy, kun liipaisin vapautetaan.)



Kun tämä merkkivalo palaa, toimii hitsauspistoolin liipaisin 4-tahtitoiminnolla. (kun liipaisin painetaan ja vapautetaan, hitsaus alkaa, kun liipaisinta painetaan ja se vapautetaan uudelleen, hitsaus loppuu.)



Kun tämä merkkivalo palaa, toimii hitsauspistoolin liipaisin 3-tasotoiminnon mukaan:

1. Liipaisin painetaan pohjaan – kone antaa esisäädettyä, korkeampaa alkuvirtaa.
2. liipaisin vapautetaan – kone hitsaa normaalisti esisäädetyllä varsinaisella hitsausvirralla.
3. Liipaisin painetaan pohjaan – kone pudottaa hitsausvirran esisäädetyllä nopeudella loppuvirran tasolle. (kraaterintäyttö).
4. liipaisin vapautetaan – hitsaus loppuu.

5.



Kun tämä merkkivalo palaa, kone hitsaa jatkuvasti.



Kun tämä merkkivalo palaa, kone hitsaa halutun mittaisia hitsejä toistuvasti




kun tämä merkkivalo palaa, kone hitsaa yhden halutunmittaisen hitsin.



2.2.3 Painikkeet:



(SYN). Päähitsausparametrien valintapainike näyttöjen välissä

-painamalla tätä näppäintä voidaan määrittää hitsausohjelma. Kun led  palaa, voidaan valita manuaalinen ohjelma P0 tai käytettävän materiaalin ja kaasun mukaan jokin synergiaohjelmista P1-P40.

Kun synergiaohjelma on valittu, hitsausparametrejä voidaan asettaa langansyöttönopeuden, 



Hitsausvirran  tai hitsattavan työkalun materiaalipaksuuden  mukaan.

Painikkeella päästään myös MIG/MAG –asetusten 2 tason valikkoon. 2-tason valikkoon päästään painamalla painiketta viiden sekunnin ajan ja päästämällä painike. Valikko aukeaa, ja näytöillä näkyy tallennettuna olevan parametrin kirjaintunnus ja arvo. Voit valita säädettävän parametrin vasemmanpuoleisella säätimellä ja muuttaa parametrin arvoa oikeanpuoleisella säätimellä. Uusi säädetty arvo tallentuu koneen muistiin automaattisesti.

b-b = jälkipaloaika

S-S=pehmeä aloitus

SLO=langansyöttömoottorin kiihtyvyys ja hidastus.

Jos 4-tahtihitsaus  tai 3-tasohitsaus  ovat valittuna, voidaan 2-tason valikossa säätää myös seuraavia parametrejä:

H-S=kuuma aloitus (lisävirta aloituspainalluksen ajaksi)

C-F=Loppuvirta (kraaterintäyttö)


S.3L= 3-tason loppuramppi (aika jonka aikana hitsausvirta laskee "normaalista" hitsausvirrasta Loppuvirran tasolle.



Tällä painikkeella voidaan ajaa uusi hitsauslanka polttimeen ilman, että suojakaasua valuu hukkaan tai että hitsauslanka on jännitteellinen. Syöttönopeus on ensimmäiset 3 sekuntia 2m/min, ja sen jälkeen nopeus nousee 10m/s:iin.



Kaasutestipainike. Tämän painikkeen avulla on helppo tehdä kaasutesti polttimen päästä asianmukaisella kaasunvirtausmittarilla. Ensimmäinen painallus avaa kaasuntulon, toinen painallus sulkee kaasuntulon solenoidiventtiilistä. Kaasun tulo lakkaa myös automaattisesti 30s kuluttua.

2-tason kaasuparametrien valikkoon pääsee painamalla painiketta  yli 5 sekunnin ajan. Vasemmalle näytölle ilmestyy säädettävä parametri ja oikealle parametrin arvo.

Pr.G=Esikaasuaika

Po.G=Jälkikaasuaika.

Parametrit tallentuvat muistiin automaattisesti.




JOB (työmuisti) Tällä painikkeella pääsee tallentamaan parametriyhdistelmiä koneen muistiin.

Muistiin mahtuu 81 (9 eri työkappaletta, joissa kaikissa 9 eri hitsiä) parametriyhdistelmää. Seuraavat parametrit tallentuvat:

- langansyöttönopeus
- hitsausvirta
- työkappaleen materiaalipaksuus
- valokarenkorjausasetus (jännite)
- synergiaohjelman numero
- hitsauspolttimen liipaisimen toimintatapa (2T, 4T, 3-taso)
- esikaasuaika
- jälkikasuaika
- jälkipaloaika
- pehmeäaloituksen arvo
- lankamoottorin kiihdytys- ja jarrutusarvot
- kuuma-aloituksen varvot (4T, 3-taso)
- loppuvirta-arvo (kraaterintäyttö) (4T, 3-taso)


Parametriyhdistelmä tallennetaan seuraavasti:



Paina painiketta  yli 3 sekunnin ajan ja vapauta painike. Muisti avautuu. Valitse vasemmalla säätimellä tallennus, jolloin näytöllä näkyy teksti SA. J.x.-. Oikeanpuoleisella näytöllä näkyy ensimmäisen vapaan muistipaikan numero. Muistipaikan voi valita vapaista muistipaikoista oikeanpuoleisella säätimellä.


Jos muistipaikkaan on jo tallennettu, sen muistipaikan numero vilkkuu näytöllä. Tallenna



parametriyhdistelmä painamalla näppäintä  voit peruuttaa tallentamatta painamalla mitä tahansa muuta näppäintä.

Parametriyhdistelmän palauttaminen muistista tapahtuu seuraavasti:



Paina painiketta  yli 3 sekunnin ajan ja vapauta painike. Muisti avautuu. Valitse vasemmanpuoleisella säätimellä lataus, jolloin näytöllä näkyy teksti LO. J.x.-. Valitse ladattavan ohjelman



numero oikeanpuoleisella säätimellä. Vahvista näppäimellä

2.2.4 Säätimet:



Induktanssin, eli pisaraoikosulun jälkeisen virrannousnopeuden säädin.



Pääsäätimet, joilla valitaan säädettävät parametrit ja säätöarvot.

Synergiaohjelmalla 0 (manuaalinen käyttö ilman synergiaa) Vasemmanpuoleisella säätimellä säädetään langansyöttönopeutta, oikeanpuoleisella kaarijännitettä.

Muilla synergiaohjelmilla:

Vasemmanpuoleinen säädin säättää hitsaustehoa valitun parametrin mukaan.

Oikeanpuoleisella säätimellä voidaan suorittaa synergiankorjaus voltteina 0,1 V tarkkuudella. Tätä tarvitaan muun muassa siksi, että normissa olevan hitsauslangan läpimitta voi vaihdella.

2.2.5 Hälytykset



Jos kone havaitsee toiminnassaan ongelmia, se antaa hälytyksen. Tällöin syttyy -merkkivalo ja näytöllä näytetään hälytyksen syy.

AL.COO = Nestejäähdytteisen hitsauspolttimen nestekierto on vajavainen/estynyt. Tarkasta, että jäähdyttimen nestesäiliössä ei ole vuotoa, että kaikki liittimet on kunnolla kytketty, eikä järjestelmässä ole vuotoja, nesteletku puristuksissa tai taittunut. Selvitä ja poista tukoksen syy. Huom! **Takuun ehtona on Wallius-jäähdytinnesteen käyttö, sillä tutkitusti siinä ei kasva nestekiertojärjestelmiä tukkivaa levää.**

AL:HEA = Koneen virtalähde on ylikuumentunut. Koneita on kuormitettu yli suorituskyvyn tai jäähdytysilman kierto on estynyt. Odota, että kone jäähtyy. Anna koneen virran olla kytkettynä, jolloin jäähdytyspuhallin jäähdyttää virtalähdettä.

Err.CO = kommunikaatiohäiriö. Ohjaussignaali virtalähteen ja langansyöttölaitteen välillä ei toimi oikein. Tarkasta, että ohjausjohdon liittimet ovat kunnolla kiinni.

Err.C11 = Jännitteen mittaussiipi virtalähteen ja langansyöttölaitteen väliltä poikki. Tarkasta ohjausjohdon kytkentä.

Err. C12 = Virran mittaussiipi virtalähteen ja langansyöttölaitteen väliltä poikki. Tarkasta ohjausjohdon kytkentä.

2.2.7 Koneen esiasetukset



Paina näppäintä koneen käynnistyksen aikana. Näytöllä näkyy SET UP. Valitse vasemmanpuoleisella säätimellä asia, jonka haluat muuttaa, ja oikeanpuoleisella säätimellä asetuksen arvo. Poistuaksesi esiasetus valikosta valitse ESC vasemmanpuoleisella säätimellä ja vahvasta painikkeella



Voit valita seuraavia esiasetuksia:

Jäähdytystapa:

Coo Aut = Automaattinen jäähdytys

Coo oN = jäähdytys aina päällä

Coo oFF= jäähdytys pois päältä

Kaukosäädinvalinta

rC00=ei kaukosäädintä

rC03=1 potentiometri, säättää langansyöttönopeutta tai ainepaksuutta

rC04=2 potentiometriä, säättää jännitettä, langansyöttöä tai ainepaksuutta.

Koneen lukitustoiminto

Loc oFF=lukitustoiminto pois päältä avain ja lukko K1-K2 pois toiminnasta

Loc 1=Liipaisintoiminnon valinta, synergia S1, E2 (vain valokaaren korjaus) kaasutestipainike ja langansyöttöpainike toimivat. Muut toiminnot lukittu., kun avain K1-asennossa.

Loc 2= sama kuin Loc1, mutta lisäksi E2 säätää synergia toimintoja. . Muut toiminnot lukittu., kun avain K1-asennossa.

Loc3= Liipaisintoiminto, synergia painike S1, kaasutestipainike ja langansyöttöpainike toimivat. E2 Valitsee vain käyttäjä omia muistipaikkoja (JOB) . Muut toiminnot lukittu., kun avain K1-asennossa.

Vetomootorilla varustetun hitsauspolttimen (Push-Pull) valinta.

PP oFF= Push-Pull –potin pois toiminnasta

PP oN= Push-pull poltin toiminnassa

Langan tarttumisenestotoiminto

bb SPc= erityinen toiminto, joka estää langan tarttumista työkappaleeseen suurinopeuksisen hitsauksen päätteeksi on toiminnassa.

bb Std= Normaali lopetus langan pään teroitustoiminnolla.

2.2.2. Turvallisuusohjeet hitsauskoneetta käytettäessä

Huomioi seuraavat hitsauskoneen käyttöön ja huoltoon liittyvät turvallisuusohjeet:

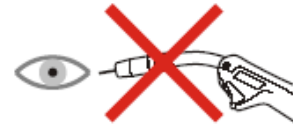
- Käytä ihoa suojaavaa vaatetusta hitsauksen aikana. Hitsausvalokaaren UV-säteily polttaa ihon.
- Helposti syttyvien vaatteiden käyttö hitsaustyössä tai sen läheisyydessä on kielletty.
- Käytä riittävän paksuja suojakäsineitä, jotka suojaavat hitsauskipinöiltä ja kuumuudelta.
- Käytä kumisia jalkineita vähentääksesi sähköiskun vaaraa.
- Käytä kuulosuojaimia ja muita tarpeellisia suojavälineitä.
- Käsittele varoen kuumia työkappaleita ja hitsauspoltinta. Varoita myös muita henkilöitä vaaroista.
- Varoita muita vaara-alueella olevia henkilöitä.
- Hitsauskoneetta ei saa käyttää ilman koneiston suojapeltejä.
- Hitsauspolttimen suuntaaminen itseäsi tai muita henkilöitä kohden on kielletty.
- Jos tunnet sähköiskun, keskeytä hitsaustyö välittömästi. Irrota hitsauskoneen liitoskaapeli pistorasiasta välittömästi.
- Suurivirtainen magneettikenttä saattaa aiheuttaa toimintahäiriöitä elektroniisiin laitteisiin (esim. sydämentahdistimeen).
- Varmista aina ennen hitsauslaitteen käyttöä, että se on sähkömagneettisesti yhteensopiva muiden ympäristössä olevien laitteiden kanssa.



- Suojaa silmäsi hitsaustyöhön soveltuvalla hitsauskypärällä ja riittävän tummilla laseilla (väh. NR10).
- Valokaaren katsominen paljain silmin on EHDOTTOMASTI KIELLETTY! Valokaari voi vahingoittaa silmiä jopa 15 metrin päästä katsottuna.



- Piilolinssien käyttö hitsauksen yhteydessä on kielletty. Piilolinssit saattavat palaa kiinni sarveiskalvoon hitsauskaaren säteilylämmöstä.
- Varo heijastuvaa hitsausvaloa!
- Eristä hitsauspaikka heijastamattomalla seinämällä, tai mikäli mahdollista, työskentele erillisessä tarkoitukseen varatussa tilassa.



- Suojaa itsesi erityisesti hitsatessasi terveydelle haitallisia metalleja. Suositeltavia suojautumiskeinoja ovat savukaasumurin, ilmastoidun hitsausmaskin ja suojaavan vaatetuksen käyttö.
- Älä hengitä hitsaussavuja tai -huuruja.
- Hitsaa vain käsittelemättömiä, puhtaita ja ruosteettomia metalleja vähentääksesi savun ja kaasujen muodostusta.
- Järjestä hitsauspaikalle kunnollinen tuuletus, savunpoisto tai käytä asianmukaisia suojaimia.
- Happikaasun käyttö ilmanvaihtoon on kielletty!

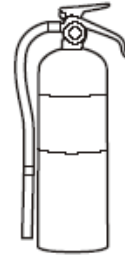
- Varo pyöriviä langansyöttörullia! Niiden väliin tarttuva käsine voi vetää sormen rullien väliin.
- Pidä lapset poissa hitsaustyömaalta.
- Hitsaustöitä suorittavalla henkilöllä pitää olla voimassa oleva tulityökortti.



- Huomioi tulityömääräykset. Varmistu sammutuskaluston saatavuudesta ja siirrä kaikki

palava ja helposti syttyvä materiaali mahdollisuuksien mukaan pois hitsauspaikan läheisyydestä. Varmista myös ettei hitsattavan rakenteen kuumeneminen (lämmönsiirtokyky) aiheuta tulipalovaaraa tai muuta vahinkoa.

- Hitsauskipinät, roiskeet ja työkappaleen kuumuus voivat aiheuttaa palovaaran.
- Pidä hitsauskone tasaisella alustalla, siten että koneen ilmanvaihto on turvattu.
- Koneen ilmanottoaukkojen peittäminen voi aiheuttaa laitteen ylikuumentumisen.



- Hitsaaminen palo- ja räjähdysherkkien aineiden läheisyydessä tai umpinaisessa tilassa on kielletty! Jos kuitenkin pakottavasta syystä joudut hitsaamaan paloturvallisesti riskialttiissa paikassa, varmista varotoimenpitein, että syttymis- tai räjähdysvaaraa ei ole. Järjestä lisäksi aina jatkuva valvonta turvalliselle etäisyydelle pelastautumisen varmistamiseksi.



- Palavia nesteitä sisältävien säiliöiden hitsauksessa on huomioitava räjähdys- ja palovaara.
- Tarkista, ettei suojavaatteisiisi ole imeytynyt mitään palavaa nestettä tai puhdasta happea eikä taskussasi ole mitään palonarkaa esinettä (esim. tupakansytytintä tms.).

- Hitsauskone on sähkölaite. Liiallinen kosteus, johdinten kuluminen tai koneen mekaaninen vaurio voi aiheuttaa sähköiskun vaaran.

- Varmista, että vaihe- ja maaliitokset ovat oikein tehtyjä ja säännösten mukaisia.



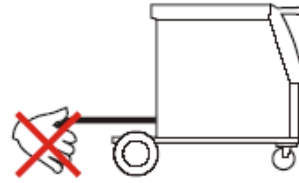
- Hitsausvirtalähteen liitäntäkaapeli on varustettu kelta-vihreällä johtimella, jonka pitää AINA olla kytkettynä suojamaadoitukseen.
- Kelta-vihreän johdon kytkeminen jännitteelliseksi on ehdottomasti kielletty!
- Tarkasta maadoituksen toimivuus kytkentätöön jälkeen.
- Jos hitsaat kohteessa, joka on maadoitettu sähköverkkoon, varmista ettei koneessa tai

langansyöttölaitteessa ole hitsausvirran maavuotoa. Vuodon voivat aiheuttaa ylimääräiset esineet esimerkiksi lankatilassa.

- Vuototilanteessa hitsausvirta kulkee sähköverkon suojaomaassa ja tästä voi aiheutua verkkojohtimen tuhoutuminen ja tulipalovaara.
- Suojaa liitântäkaapelia teräviltä ja putoavilta esineiltä. Korjauta viallinen liitântäkaapeli välittömästi.
- Käytä hitsauskoneita aina valvonnan alaisena. Katkaise virta pääkytkimestä jos poistut koneen läheisyydestä
- Estä vieraiden esineiden joutuminen koneen sisälle. Ne saattavat vioittaa konetta sekä aiheuttaa hengenvaaran.
- Käsittele konetta varoen kuoppaisella ja/tai pehmeällä alustalla (kaatumisvaara). Konetta ei saa asettaa pinnalle, jonka kaltevuus on yli 10 astetta.
- Sähkölaitteen käyttö kosteissa olosuhteissa on ehdottomasti kielletty. Säilytä kone kuivassa tilassa.
- Huolehdi siitä, että koneen sähköjohtimien eristeet ovat kunnossa, ja ettei koneessa ole esimerkiksi rakenteellisia vaurioita tai kolhuja.
- Jos laitteeseen pääsee kosteutta esimerkiksi sateella, kondensoitumalla tai muulla tavalla, anna koneen kuivua kunnolla ennen käyttöä.
- Irrota kone sähköverkosta, kun et käytä konetta. Salama tai muu jännitepiikki sähköjärjestelmässä voi vaurioittaa konetta.
- Irrota hitsauskoneen verkkojohto pistorasiasta huolto- tai puhdistustyön ajaksi sähköiskun välttämiseksi.
- Älä käytä konetta ilman koneiston suojapeltejä.
- Anna kaapeleiden olla työtilassa vapaasti, älä kierrä niitä esim. metalliputkien ympäri. Metallin ympäri kierretyt kaapelit muodostavat käämin, joka häiritsee hitsausta ja saattaa rikkoa hitsauslaitteen.



- Hitsauskoneen vetäminen liitäntäkaapelista on kielletty.
- Kaasupullo on asennettava ja lukittava sille tehtyyn telineeseen kaatumisen estämiseksi.
- Kaasupullo on väärin käsiteltyinä vaarallinen. Tarkasta kaasun toimittajan ohjeet kaasun oikeasta käsittelystä.



Luku 3. Toimenpiteet ennen käyttöä

3.1. Pakkausmateriaalien poisto ja tuotteen tarkastus

Pura hitsauskone ja sen tarvikkeet kuljetuspakkauksesta. Tarkista samalla, ettei kone ole vaurioitunut kuljetuksen aikana.

Jos hitsauskone on vaurioitunut kuljetuksessa, ota välittömästi yhteys asianomaiseen kuljetusliikkeeseen ja tee vahinkoilmoitus.

Huomaa Vaurioitunutta hitsauskonetta ei saa kytkeä sähköverkkoon.

Jos toimitus ei vastaa tehtyä tilausta, ota yhteys laitteen myyjään.

3.2. Liittäminen sähköverkkoon

Hitsauskone toimitetaan vakiona 3-vaihekytkennällä 400 V:n verkkoon / 50 Hz. Kun asennat vaihejohtoja 3-vaihepistotulppaan, vaihejärjestyksellä ei ole merkitystä.

Suojamaadoitusjohtimen eristeen väri on keltainen-vihreä. Liitä pistotulppa aina suojamaadoitettuun pistorasiaan.

Viereisessä kuvassa

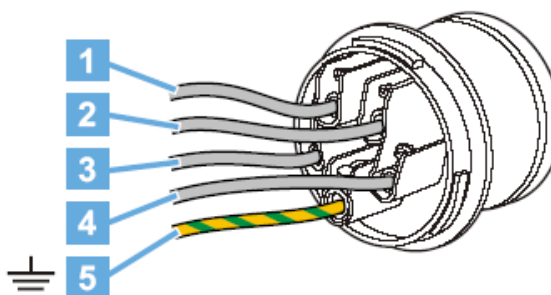
1 = L1

2 = L3

3 = L2

4 = N

5 = suojamaadoitusjohdin



Huomaa Ennen kuin liität hitsauskoneen sähköverkkoon, varmista verkon oikea jännitetaso.

Varoitus Suojajohtimen eriste on keltainen/vihreä. Ensiökytkennän saa tehdä vain valtuutettu sähkömies!

Varoitus Hitsauskoneen virheellinen kytkentä saattaa aiheuttaa hengenvaaran!

3.3. Varusteiden asennus

1. Asenna hitsauspolttimen pikaliitin hitsauskoneen etupaneelin pikaliittimeen.

Huomaa Varmista ennen kuin aloitat asennuksen, että hitsauspolttimen pikaliittimen ja hitsauskoneen pikaliittimen liitospinnat ovat molemmat ehjiä ja puhtaita.

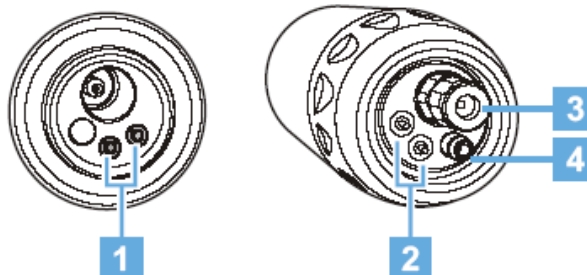
Viereisessä kuvassa

1 = kontaktiholkit

2 = kontaktinastat

3 = päätekiristinmutteri

4 = kaasuliitin



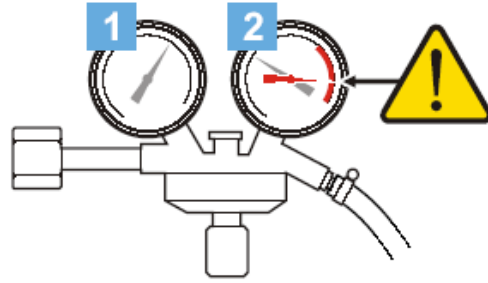
2. Tarkasta hitsauspolttimen pikaliittimen kontaktinastojen suoruus sekä kaasuliittimen O-renkaat.
3. Nosta suojakaasupullo telineeseen ja kiinnitä suojakaasupullon hihna.
4. Irrota suojakaasupullon venttiilin suojahattu sekä tulppamutteri.
5. Kiinnitä paineenalennus/virtausmittari suojakaasupullon venttiiliin.
6. Johda virtausmittarista kaasunsyöttöletku hitsauskoneeseen.
7. Kiristä letkuliitokset.
8. Avaa suojakaasupullon venttiili varovasti. Seuraa samalla kaasunsyöttöletkun virtausmittaria.
9. Tarkista letkuliitosten pitävyys kiertämällä suojakaasupullon venttiili kiinni. Jos pullonpainemittarin paine alkaa heti laskea, vaikka hitsauskoneen magneettiventtiili on kiinni, jossain on vuoto.

Varoitus Jos paineensäädin on viallinen, sulje suojakaasupullon venttiili välittömästi ja laske paine pois hitsauspolttimen kautta. Paineenalaisena mittarin ja letkujen irrotus on vaarallista.

Viereisessä kuvassa

1 = suojakaasupullon painemittari

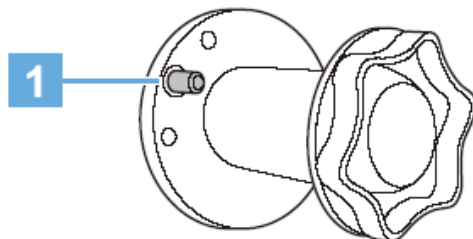
2 = kaasunsyöttöletkun virtausmittari.



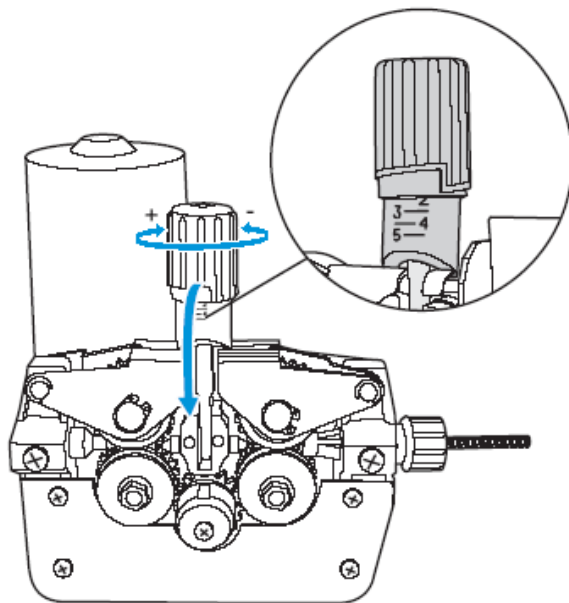
10. Laita hitsauskoneen pistoke pistorasiaan.
11. Kytke hitsauskoneen virta päälle pääkytkimestä.
12. Paina hitsauspolttimen liipaisinta, jolloin hitsauskoneesta kuuluu naksahdus ja langansyöttöpyörät lähtevät pyörimään.
13. Pidä liipaisin pohjaan painettuna ja säädä oikea kaasunvirtaus paineensäätimen alla olevasta ruuvista.
14. Kaasun tarve on välillä 8 - 15 l/min. Kun vapautat hitsauspolttimen liipaisimen, langansyöttöpyörät pysähtyvät ja suojakaasun virtaus loppuu.

3.4. Lisäainelankakelan asennus

1. Varmista, että etupaneelin päävirtakytkin on asennossa **OFF**.
2. Valitse hitsaustyöhön sopiva lanka.
3. Aseta lankakela hitsauskoneeseen lankakela-akseliin. Osuta kelajarrun lukitusnasta (kohta 1 alla olevassa kuvassa) lankakelan lukitusreiään. Jos käytät 5 kg lankakelaa, aseta kelannavan holkki (tuotenro 131940070) lankakela-akseliin.



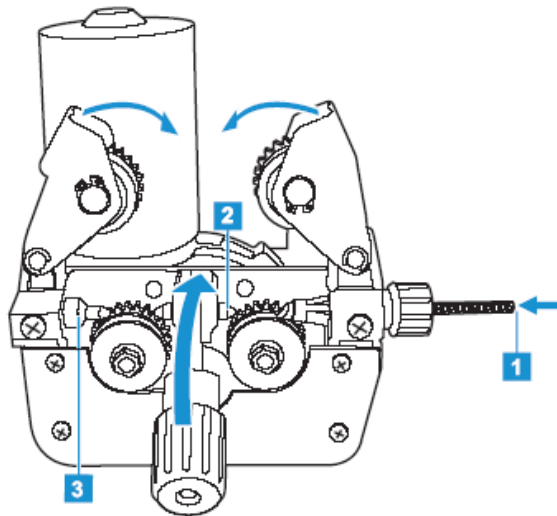
4. Vedä ylemmän paininpyörän säätöruuvista itseesi päin. Tällöin säätöruuvi liikkuu paininpyörän lukitsevan paininvarren päältä pois ja vapauttaa paininpyörän. Paininpyörien paine säädetään nupista kiertämällä.



5. Leikkaa lanka. Oikaise se noin 15 cm:n matkalta.

Varoitus Ottaessasi langanpäästä kelalta älä päästä lankaa irti. Jos langasta ei pidetä kiinni, kela alkaa purkautumaan ja langanpää voi osua silmiin.

6. Tarkista syöttöpyörien sopivuus langalle. Ohjetaulukossa on mainittu soveltuvat syöttöpyörät ja syöttöpyörään on stanssattu langan halkaisija.
7. Pyöristä langanpää viilalla. Terävsärmäinen langanpää vaurioittaa lankajohdinta.
8. Työnnä hitsauslanka langanohjaimen ohjauspiraalin (kohta 1 alla olevassa kuvassa) ja välikaran (kohta 2 alla olevassa kuvassa) kautta kapillaariputkeen (kohta 3 alla olevassa kuvassa).
9. Pidä edelleen langasta toisella kädelläsi kiinni. Paina samalla molemmista paininpyörien paininvarsista niin, että paininvarret painuvat alaspäin.



10. Kun paininvarret on käännetty alaspäin, päästä langasta irti. Työnnä paineensäätöruuvi paininvarren päälle, jolloin paininpyörä lukittuu.
11. Irrota polttimesta kaasu- ja lankasuuttimet.

Huomaa Kaasu- ja lankasuuttimen irrotus tässä vaiheessa on vapaavalintaista. Voit jatkaa myös irrottamatta niitä.
12. Käännä päävirtakytkin asentoon **ON**. Virran kytkemistä osoittava merkkilamppu syttyy.

13. Paina hitsauspolttimen kytkimestä niin kauan, kunnes lanka on kulkenut lankajohtimen läpi ja noin 5 cm lankaa tulee näkyviin virtasuuttimen pitimestä.

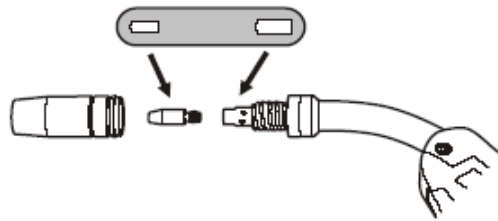
Varoitus Varo polttimesta tulevaa langanpäätä.

14. Pidä hitsauspolttimen kaapeli aina mahdollisimman suorana asentaessasi hitsauslankaa hitsauspolttimeen.

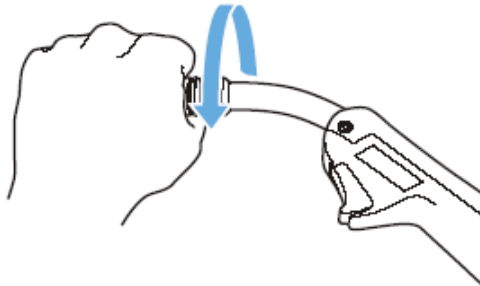
Huomaa Muoviset lankajohtimet vaurioituvat herkästi ellei hitsauspolttimen kaapeli ole suorassa asennuksen aikana.

15. Käännä päävirtakytkin asentoon **OFF**.

16. Jos irrotit virta- ja kaasusuuttimet, asenna ne takaisin paikoilleen. Kiristä virtasuutin avaimella.



Huomaa Irrota ja asenna kaasusuutin paikoilleen aina myötäpäivään kiertämällä. Vastapäivään kierrettäessä kaasusuuttimen lukitusjousi saattaa katketa.

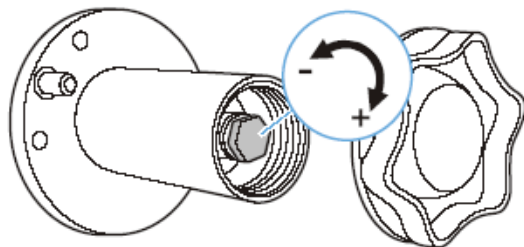


Varoitus Käsittele varoen kuumia osia!

17. Katkaise lanka noin 10-15 mm virtasuuttimen ulkopuolelta.

18. Säädä syöttöpyörien paine sopivaksi joko kiristämällä ja löysäämällä paininjousta painavaa säätöruuvia. Paineen tulisi olla niin alhainen kuin mahdollista ilman että langan kulku vaikeutuu.

19. Säädä lankakelan jarru kiertämällä säätömutteria, joka on lankakela-akselin päässä. Jarru kiristyy, kun kierrät säätömutteria myötäpäivään ja vastaavasti löystyy, kun kierrät säätömutteria vastapäivään.



Huomaa Lankakelan jarrun kireys on silloin oikein säädetty, kun lankaan ei tule löysää langansyötön pysähtyessä. Jos lankakelan jarru on liian kireällä, langansyöttö on epätasaista. Lanka saattaa jumittua kelalla olevan langan väliin ja aiheuttaa syöttöhäiriöitä.

20. Aseta hitsauskoneen etupaneelissa oleva langannopeuden säätö minimiasentoon.
21. Tarkista letkujen kunnollinen kiinnitys.
22. Avaa kaasupullon venttiili varovasti seuraamalla kaasunvirtausta osoittavaa mittaria. Säädä kaasunvirtaus hitsaukseen sopivaksi.

Luku 5. Ongelmanratkaisu

Alla olevassa taulukossa on muutamia esimerkkejä asioista, jotka saattavat aiheuttaa häiriöitä hitsauksessa.

Jos et itse pysty selvittämään ongelmaa, ota yhteyttä huoltokorjaamoomme, hitsauslaitteen jälleenmyyjään tai tarvittaessa valtuutettuun sähköhuoltoon.

Oire	Vika	Korjaustoimenpide
Alhainen hitsausteho korkeasta jännitteestä huolimatta.	Pääsulake on palanut.	Vaihda sulake.
	Vaihe puuttuu.	Tarkasta, <ol style="list-style-type: none">1. onko sulake palanut2. onko pistorasiassa tai -tulpassa huono johtoliitos tai3. onko virtajohto poikki. Vaihda sulake tarvittaessa. Ota tarvittaessa yhteys valtuutettuun sähköhuoltoon.
	Maajohdon kosketus on huono.	Tarkasta, onko hitsattavassa kappaleessa maalia, ruostetta tai muita epäpuhtauksia. Puhdista tarvittaessa. Tarkasta maattokaapelin tai maattopuristimen liitoksen kunto sekä maattopuristimen kunto yleensä. Ota tarvittaessa yhteys valtuutettuun sähköhuoltoon.
Hitsausjälki on kumpumainen ja epätasainen.	Johtoliitos on löysä esim. verkkoliitännäpistokkeessa.	Johtoliitos on kiristettävä. Ota yhteys valtuutettuun sähköhuoltoon.
Hitsaussauma on epätasainen.	Vaihe puuttuu.	Toimi vian korjaamiseksi kuten oireen "Alhainen hitsausteho korkeasta jännitteestä huolimatta" kohdalla neuvotaan.
	Hitsausarvot on asetettu väärin.	Tarkasta asettamasi hitsausarvot (hitsausjännitteen ja

Oire	Vika	Korjaustoimenpide
		langansyöttönopeuden suhde), korjaa hitsausarvoja tarvittaessa.
	Suojakaasua on liian vähän tai se on vääränlaista.	Tarkasta käyttämäsi suojakaasulaatu. Vaihda tarvittaessa.
	Napaisuus on väärä.	Tarkasta, että kaapelit on kytketty oikeisiin napoihin hitsaustavan vaatimusten mukaan (esim. täytelankahitsaus vaatii kaapeleiden napaisuuden vaihdon). Vaihda napaisuutta tarvittaessa.
Langan päässä näkyy vain pientä kipinöintiä.	Hitsauspolttimen päävirtakaapeli on vioittunut.	Vaihda hitsauspoltin uuteen.
Langansyöttö on epätasaista.	Virtasuutin on kulunut.	Vaihda virtasuutin (muista kiristää virtasuutin avaimella).
	Langanjohdin on likainen tai viallinen.	Puhalla likainen langanjohdin puhtaaksi. Vaihda viallinen langanjohdin uuteen.
	Hitsausjännitettä on liikaa langansyöttöön nähden.	Pienennä hitsausjännitteen määrää hitsauskoneen etupaneelissa olevasta hitsausjännitteen säätökytkimestä.
	Ohjausputken suutin ei ole linjassa langansyöttöpyörän kanssa.	Korjaa linjaus siirtämällä ohjausputken suutin suoraan linjaan syöttöpyörän uraan nähden.
	Syöttöpyörä likainen tai kulunut.	Puhdista syöttöpyörän ura esim. puukon kärjellä tai vaihda syöttöpyörä.
Lanka palaa kiinni suuttimeen.	Syöttöpyörän puristus-paine on liian suuri tai pieni.	Katkaise lanka syöttöpyörän kohdalta ja vedä lanka pois monitoimikaapelista. Säädä paininpyörä pienemmälle paineelle.

Oire	Vika	Korjaustoimenpide
	Virtasuutin on vioittunut.	Vaihda virtasuutin uuteen.
	Jännitettä on liikaa langansyöttöön nähden.	Vähennä jännitteen määrää.
	Langanjohdin on likainen tai vioittunut.	Puhdista tai tarvittaessa vaihda langanjohdin.
Paljon roiskeita hitsattaessa.	Hitsausarvot on valittu väärin.	Valitse uudet hitsausarvot.
	Virtasuutin on kulunut.	Vaihda hitsaussuutin.
	Perusaineessa on ruostetta tai muita epäpuhtauksia.	Poista ruoste teräsharjalla tai hiomalla. Poista maali hiomalla. Poista öljyt yms. epäpuhtaudet esim. sopivilla kemikaaleilla ja puhdistusaineilla tai kuumapesulla.
	Käytössä on väärä kaasu (esim. puhdas argon ei sovi teräkselle).	Ota käyttöön oikea kaasulaatu.
	Kaapelit on yhdistetty väärin napoihin.	Vaihda kaapeleiden napaisuus toisin päin.
	Maajohdon kosketus on huono.	Toimi vian korjaamiseksi kuten oireen "Alhainen hitsausteho korkeasta jännitteestä huolimatta" kohdalla neuvotaan.
Hitsausjälki on huokoinen.	Suojakaasu on loppunut tai sitä ei ole riittävästi.	Vaihda kaasupullo tai lisää kaasumäärää l/min.
	Kaasusuutin on täynnä roiskeita.	Puhdista kaasusuutin.
	Kaasunpuhallus on epäsymmetristä.	Puhdista kaasusuutin ja polttimen kaulan kaasuvirtausaukot roiskeista. Vaihda tarvittaessa hitsauspolttimesta riippuen joko koko polttimen kaula tai keraaminen kaasunhajoitin uuteen.

Oire	Vika	Korjaustoimenpide
	Kontaktisuuttimen kiertteet ovat tukkineet kaasuntulokanavat	Kontaktisuuttimen tyyppi on väärä. Ota käyttöön toinen suutintyyppi.
	Hitsattava kappale on märkä, öljyinen, ruosteinen yms.	Puhdista hitsattava kappale liasta.
	Tuulipuhalttaa suojakaasun pois.	Hitsauspaikka on liian vetoinen. Vaihda suojaisempaan hitsauspaikkaan.
	Monitoimikaapelin tiivisteet ja/tai o-rengas ovat vioittuneet.	Vaihda tiivisteet/o-rengas.

Luku 6. Huolto

6.1. Yleistä

Hitsauskone on suunniteltu mahdollisimman yksinkertaiseksi ja toimintavarmaksi. Se kuitenkin kaipaa toistuvaa huoltoa toimiakseen moitteettomasti.

Käyttöhäiriöiden välttämiseksi pidä kone puhtaana ja kuivana. Huolehdi, että verkkoliitäntäkaapeli ja hitsauskaapelit ovat ehjiä.

Estä metallipölyn kertyminen laitteen sisälle.

Tarkasta, että kone on päällisin puolin vahingoittumaton.

Hitsauskoneetta saa huoltaa ainoastaan sen toimintaan ja käyttöön perehtynyt ammattitaitoinen henkilö.

Jos tässä luvussa läpikäydyt huoltotoimenpiteet eivät riitä hitsauskoneen kunnostamiseen, ota yhteyttä huoltokorjaamoomme.

Koneelle on suositeltavaa tehdä laitteen huoltopuhdistus 2 - 3 kuukauden käytön jälkeen. Ota yhteyttä Wallius Hitsauskoneet Oy:ön huoltoon ennen toimenpidettä.

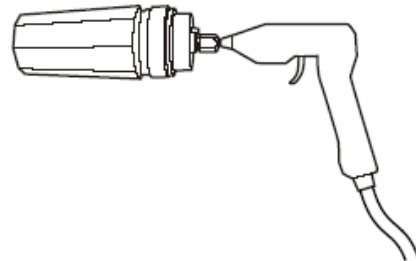
Takuuhuoltoja saa suorittaa vain valtuutettu Wallius-huoltoliike. Listauksen huoltoliikkeistämme löydät Internetistä osoitteesta www.wallius.com. Voit myös soittaa (02) 728 000.

6.2. Puhtaanapito

6.2.1. Langanjohtimen puhdistus

Lisäainelankakelan vaihdon yhteydessä on suositeltavaa puhdistaa langanjohtin esimerkiksi paineilmalla.

1. Irrota kuparinen virtasuutin puhalluksen ajaksi esimerkiksi kuivalla paineilmalla.
2. Puhalla langanjohtimeen kuivaa paineilmaa kaapelin langansyöttöpäästä langan kulkusuuntaan.
3. Vaihda kulunut virtasuutin välittömästi.



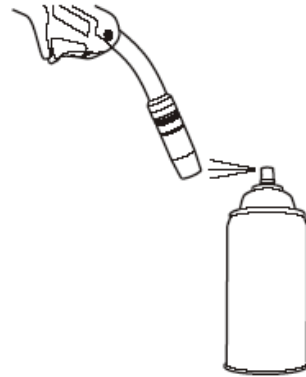
6.2.2. Kaasusuuttimen puhdistus

Kaasusuuttimeen tarttuu hitsauksen aikana roiskeita.

1. Poista roiskeet varovasti raaputtamalla tarkoitukseen sopivalla työkalulla.

Huomaa Naarmuuntuneeseen kaasusuuttimeen roiskeet tarttuvat herkemmin.

2. Ruiskuta kaasusuuttimen etureunaan suoja-ainetta, joka helpottaa roiskeiden poistamista seuraavalla kerralla.



Huomaa Suihkuta suoja-aine aina suuttimen sivulta, ei koskaan suoraan edestäpäin. Pidä hitsauspolttimen pää suunnattuna alaspäin, jolloin suoja-aine ei tuki kaasureikiä.

6.2.3. Virtalähdeyksikön puhdistus

Virtalähdeyksikkö on hyvä puhdistaa 1-3 vuoden välein. Puhdistus tulee suorittaa valtuutetulla huoltoliikkeellä.

1. Puhdista virtalähdeyksikkö vuosittain joko imuroimalla se tai puhaltamalla siihen varovasti paineilmaa.
2. Tarkasta samalla kaikki hitsauskoneen johtoliitokset.

Huomaa Verkkoliitäntäkaapelin on oltava irti sähköverkosta.

6.3. Kuluvien osien vaihto

Hitsauskoneen kuluvat osat on uusittava tarvittaessa. Hitsauslaitteen kuluvia osia ovat

- hitsauspolttimen osat
- langansyöttöpyörä
- hitsauskoneen pyörät.

Huomaa Kuluvat osat on **takuuaikanakin** uusittava laitteen omistajan omalla kustannuksella.

6.4. Langansyöttöyksikön tarkastus

Tarkasta ja tarvittaessa uusi langansyöttöpyörät.

Epätasaiseen langansyöttöön saattaa usein olla syynä vioittunut, tukkeutunut tai kulunut langanjohdin, joka on myös aika-ajoin uusittava.

Voitele syöttö- ja paininpyörien liukulaakerit määräajoin (käytöstä riippuen 1- 6 kertaa vuodessa) kulumisen vähentämiseksi.

Huomaa Laita öljyä varoen, ettei sitä pääse valumaan hitsauskoneen muihin osiin tai hitsauslankaan.

Luku 7. Säilytys

7.1. Koneen säilytys

Hitsauskone on sähkölaite, jota on säilytettävä kuivassa tilassa. Säilytä konetta paikassa, joka suojaa sitä kolhuilta tai muilta mekaanisilta rasituksilta.

7.2. Lisäainelangan säilytys

Säilytä lisäainekelat aina kuivassa tilassa.

Huomaa Älä käytä öljyä tai muuta korroosionestoainetta lankakelan suojaamiseksi, sillä öljy, pöly ja muut epäpuhtaudet tukkivat langanjohtimen ja aiheuttavat hitsiin huokosia.

Poista lisäainelanka koneesta ja säilytä se kuivassa tilassa.

Luku 9. Takuu

9.1. Takuuehdot

Wallius Hitsauskoneet Oy antaa valmistamilleen ja edustamilleen tuotteille takuun, joka käsittää tuotteen valmistusraaka-aineesta tai valmistusvirheestä johtuvat vauriot. Takuu ei korvaa välillisiä vahinkoja. Takuun piiriin kuuluva vioittunut osa korvataan uudella tai, mikäli mahdollista, korjataan veloituksetta.

Takuuaika ilmenee koneen mukana toimitettavasta takuutodistuksesta. Takuutodistuksessa mainittu takuaika pätee vain yksivuorotyössä.

Takuu ei korvaa vahinkoja, jotka aiheutuvat hitsauskoneen asiaankuulumattomasta tai varomattomasta käytöstä, ylikuormituksesta, huolimattomasta hoidosta tai luonnollisesta kulumisesta. Takuu ei myöskään korvaa takuukorjauksesta mahdollisesti aiheutuvia ylityö-, matka- ja rahtikuluja.

Takuukorjaukset tehdään Wallius Hitsauskoneet Oy:n tehtaalla Muurlassa tai lähimmällä valtuutetulla Wallius-huoltokorjaamolla. Takuukorjausta pyydetessä on esitettävä hitsauskoneen takuukortti.

Hitsauskoneessa hitsauspolttimen osat, langansyöttöpyörä, virtausmittari ja hitsauskoneen pyörät ovat kuluvia osia, jotka pitää uusia tietyin väliajoin hitsauskoneen omistajan kustannuksella.

Valmistettu normin EN 60974-1 mukaisesti EU:n alueella.

Wallius Hitsauskoneet Oy
Muurlantie 510
25130 MUURLA
(02) 728 000
www.wallius.com

©Wallius Hitsauskoneet Oy

Käyttöohje: EY-VAATIMUSTENMUKAISUUSVAKUUTUS Vakuutamme, että valmistamamme sähkölaite täyttää pienjännitedirektiivin (LVD) 73/23/ETY, sähkömagneettista yhteensopivuutta koskevan EMC-direktiivin 89/336/ETY, sekä kumpaakin edellämainittua koskevan muutosdirektiivin 93/68/ETY vaatimukset. Valmistajan nimi: Wallius Hitsauskoneet Oy Valmistajan yhteystiedot : Muurlantie 510, 25130 MUURLA, puh (02) 728 000, fax (02) 728 0040, wallius@wallius.com Laitteen kuvaus: Mig/mag-hitsauspuoliautomaatti Laitteen kaupp nimi, malli, sarjanumero: BlackLine 321, kunkin yksilön kokoonpano on merkitty tietokantaamme. Laitteen rakenne noudattaa seuraavien yhdenmukaistettuja standardeja: LVD EN 60974-1: 1998 IEC 60974-1: 1998 Tuotteelle on laadittu rakennetiedosto, dokumenttimme nro Wh-Rt-BL321 Laite on CE-merkitty vuonna 2011.

Muurlassa 21.8. 2011 Wallius Hitsauskoneet Oy Mikko Rannikko: toimitusjohtaja