

WALLIUS
HITSAUSKONEET



LMC 175

Käyttöohje

Sisällys

1. Johdanto	1
1.1. LMC 175	1
1.2. Käyttötarkoitus	1
1.3. Esittely	2
2. Turvallisuusohjeet	3
2.1. Huomautus- ja varoitusmerkkien esittely	3
2.2. Ohjeita laitteen turvalliseen käyttöön	3
2.2.1. Yleiset turvallisuusohjeet	3
2.2.2. Turvallisuusohjeet hitsauskonetta käytettäessä	4
3. Toimenpiteet ennen käyttöä	8
3.1. Pakkausmateriaalien poisto ja tuotteen tarkastus	8
3.2. Liittäminen sähköverkkoon	8
3.3. Varusteiden asennus	9
3.4. Lisäainelankakelan asennus	11
4. Käyttö	15
4.1. Hitsaustyön aloittaminen	15
4.2. Täytelankahitsaus	16
5. Ongelmanratkaisu	18
6. Huolto	22
6.1. Yleistä	22
6.2. Puhtaanapito	22
6.2.1. Langanjohtimen puhdistus	22
6.2.2. Kaasusuuttimen puhdistus	23
6.2.3. Virtalähdeyksikön puhdistus	23
6.3. Kuluvien osien vaihto	23
6.4. Langansyöttöyksikön tarkastus	24
7. Tekniset tiedot	25
8. Takuu	26
8.1. Takuuehdot	26

1. Johdanto

Tässä käyttöohjeessa annetaan yleisiä ohjeita uuden hitsauskoneesi käytöstä ja kunnossapidosta.

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

HUOM! 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. LMC 175

Wallius LMC 175 -hitsauskone on suunniteltu mahdollisimman helppoa ja vaivatonta hitsaustyöskentelyä varten. Hitsauskoneella voidaan hitsata esimerkiksi tavalliset teräsrakenteet ainevahvuuksien vaihdellessa.

1.2. Käyttötarkoitus

Hitsauskone soveltuu 0,35 - 5,0 mm ainevahvuuksien hitsaamiseen 0,6 - 1,0* mm:n lisäainelangoilla. Kone on suunniteltu erityisesti seoskaasuilla hitsattavaksi. Koneessa on vakiona varustus 0,6 - 0,8 mm langoille. Kääntämällä syöttöpyörät ja vaihtamalla virtasuutinta koneella voidaan hitsata 0,6 mm tai 0,8 mm lankaa.

(*1,0 mm lisäainelangalle syöttöpyörät lisävarusteena.)

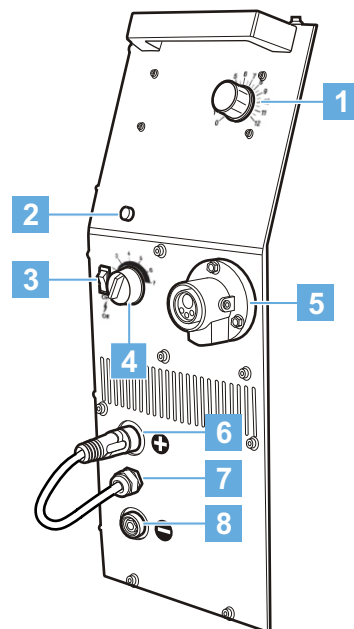
HUOM! Paksumpi lanka on hinnaltaan edullista ja vähemmän altista syöttöhäiriöille.

HUOM! Hitsauskonetta saa käyttää vain hitsaukseen! Hitsauskoneen käyttö muuhun tarkoitukseen on kielletty.

1.3. Esittely

Etupaneeli

1. Langannopeuden säätö
2. Lämpösuojan merkkivalo
3. Päävirtakytkin
4. Hitsausjännitteen säätökytkin
5. Polttimen liitin
6. Plus-virtaliitin
7. Virtakaapeli
8. Miinus-virtaliitin



2. Turvallisuusohjeet

2.1. Huomautus- ja varoitusmerkkien esittely

HUOM! Näin on merkitty käyttöohjeessa kohdat, jotka ovat erityisen huomionarvoisia hitsauskoneen käytön ja huollon tehokkuuden ja oikeiden työtapojen kannalta.

VAROITUS! Näin on merkitty käyttöohjeen kohdat, joissa kuvatuista toimenpiteistä saattaa aiheutua vaaratilanteita käyttäjälle, ellei tämä noudata käyttöohjeessa annettuja ohjeita.

Oheisenkaltaista keltaista kolmiota on käytetty käyttöohjeessa kuvissa, kun niihin liittyy jokin turvallisuuteen liittyvä seikka, joka on tärkeä huomioida työskentelyssä.



2.2. Ohjeita laitteen turvalliseen käyttöön

2.2.1. Yleiset turvallisuusohjeet

Huomioi seuraavat hitsauskoneeseen liittyvät yleiset turvallisuusohjeet:

- Lue käyttöohje huolella ennenkuin otat hitsauskoneen käyttöön. Säilytä ohjeet, niiden tulee seurata hitsauskonetta koko sen elinkaaren ajan.
- Älä koskaan käytä viallista hitsauskonetta.
- Älä käytä hitsauskonetta jos se on pudonnut tai siihen on osunut voimakas isku. Valtuutetun huoltokorjaamon suorittaman tarkastuksen tai korjauksen jälkeen hitsauskonetta on turvallista käyttää.
- Hitsauskoneen rakenteen muuttaminen ilman valmistajan suostumusta on kielletty. Luvattomat muutokset poistavat valmistajan tuotevastuun.
- Hitsauskoneen ja sen lisälaitteiden korjaukseen saa käyttää vain valmistajan hyväksymiä alkuperäisiä varaosia.
- Siisti työskentelyalue on turvallisen työskentelyn perusta. Tarkasta työskentelyalue aina ennen työn aloittamista. Poista kaikki riskitekijät.

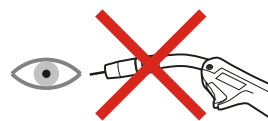
2.2.2. Turvallisuusohjeet hitsauskoneetta käytettäessä

Huomioi seuraavat hitsauskoneen käyttöön ja huoltoon liittyvät turvallisuusohjeet:

- Käytä ihoa suojaavaa vaatekäsineitä hitsauksen aikana. Hitsausvalo polttaa ihoa.
- Helposti syttyvien vaatteiden käyttö hitsaustyössä tai sen läheisyydessä on kielletty.
- Käytä riittävän paksuja suojakäsineitä, jotka suojaavat hitsauskipinöiltä ja kuumuudelta.
- 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 elektronisiin 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 lasilla (väh. NR10).
- Valokaaren katsominen paljain silmin on **EHDOTTOMASTI KIELLETTY!** Valokaari voi vahingoittaa silmiä jopa 15 metrin päästä katsottuna.

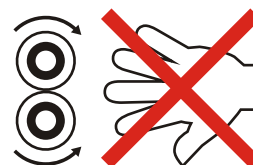


- Piilolinssien käyttö hitsauksen yhteydessä on kielletty. Piilolinssit saattavat palaa kiinni sarveiskalvoon hitsauskaaren säteilylämmöstä.



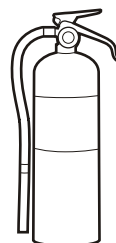
- Varo heijastuvaa hitsausvaloa!
- Suojaa itsesi erityisesti hitsatessasi terveydelle haitallisia metalleja. Suositeltavia suojautumiskeinoja ovat savukaasuumurin, ilmastoidun hitsausmaskin ja suojaavan vaatetuksen käyttö.
- Järjestä hitsauspaikalle kunnollinen tuuletus.
- Happikaasun käyttö ilmanvaihtoon on kielletty!

- Varo pyöriviä langansyöttörullia! Niiden väliin tarttuva käsine voi vetää sormen rullien väliin.



- Pidä lapset poissa hitsaustyömaalta.
- 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.

- 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.



- Tarkista, ettei suojavaatteisiisi ole imeytynyt mitään palavaa nestettä eikä taskussasi ole mitään palonarkaa esinettä (esim. tupakansytytintä tms.).

- 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 suojamaassa ja tästä voi aiheutua verkkojohtimen tuhoutuminen ja tulipalovaara.

- Suojaa liitäntäkaapelia teräviltä ja putoavilta esineiltä. Korjauta viallinen liitäntäkaapeli välittömästi.

- Käytä hitsauskoneetta 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). Koneetta ei saa asettaa pinnalle, jonka kaltevuus on yli 10 astetta.

- Sähkölaitteen käyttö kosteissa olosuhteissa on ehdottomasti kielletty. Säilytä kone kuivassa tilassa.

- 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.

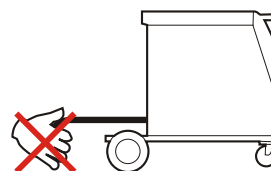
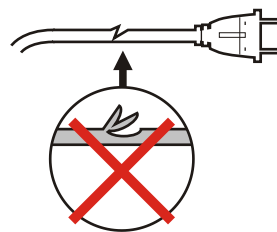
- Irrota hitsauskoneen verkkojohto pistorasiasta huolto- tai puhdistustyön ajaksi sähköiskun välttämiseksi.

- 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.

- Anna kaapeleiden olla työtilassa vapaasti, älä kierrä niitä esim. metalliputkien ympäri. Metallin ympäri



kierretyt kaapelit muodostavat käämin, joka häiritsee
hitsausta ja saattaa rikkoa hitsauslaitteen.

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.

HUOM! 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

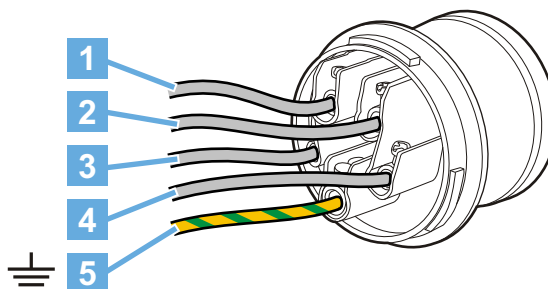
1 = L1

2 = L3

3 = L2

4 = N

5 = suojamaadoitusjohdin



HUOM! 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.

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

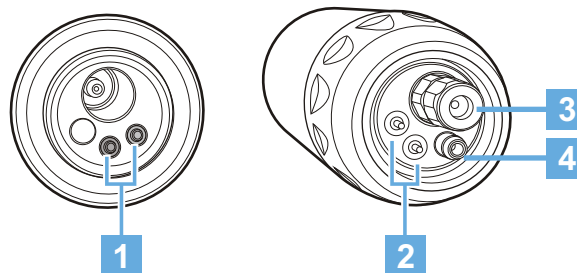
Viereisessä kuvassa

1 = kontaktiholkit

2 = kontaktinastat

3 = päätekiristinmutteri

4 = kaasuliitin



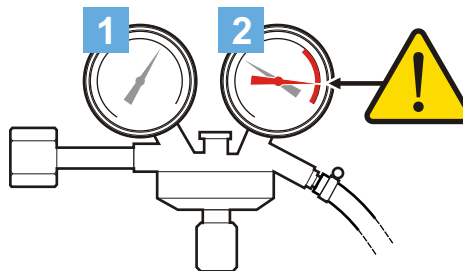
2. Tarkasta hitsauspolttimen pikaliittimen kontaktinastojen suoruus sekä kaasuliittimen O-renkaat.
3. Nosta suojakaasupullo telineeseen ja kiinnitä suojakaasupullon hihna.
4. Irrota suojakaasupullon venttiilin suojahattu sekä tulppamutteri.
5. Kiinnitä paineenalennus/virtausmittari suojakaasupullon venttiiliin.
6. Johda virtausmittarista kaasunsyöttöletku hitsauskoneeseen.
7. Kiristä letkuliitokset.
8. Avaa suojakaasupullon venttiili varovasti. Seuraa samalla kaasunsyöttöletkun painemittaria.
9. Tarkista letkuliitosten pitävyys kiertämällä suojakaasupullon venttiili kiinni. Jos kaasunsyöttöletkun 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

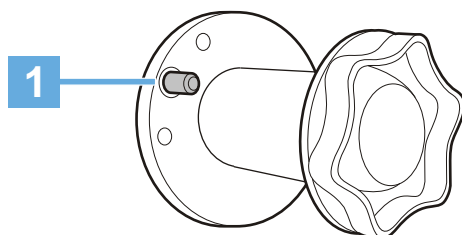
2 = kaasunsyöttöletkun painemittari.



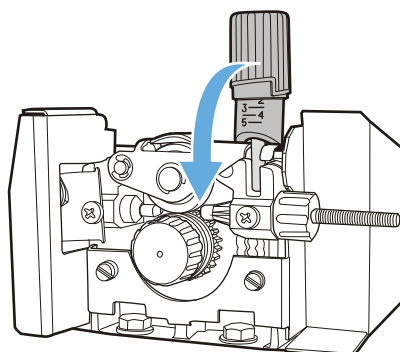
10. Laita hitsauskoneen pistoke pistorasiaan.
11. Kytke hitsauskoneen virta päälle pääkytkimestä.
12. Paina hitsauspolttimen liipaisinta, jolloin hitsauskoneesta kuuluu naksahdus ja langansyöttöpyörät lähtevät pyörimään.
13. Pidä liipaisin pohjaan painettuna ja säädä oikea kaasunvirtaus paineensäätimen 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

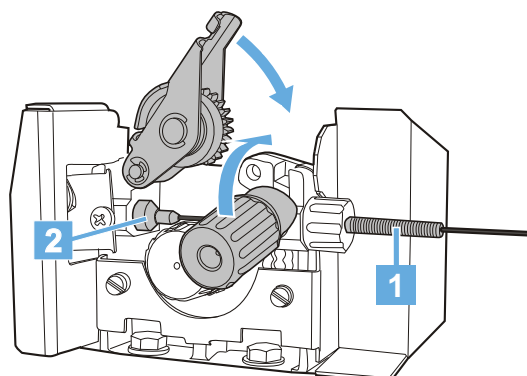
1. Varmista, että etupaneelin päävirtakytkin on asennossa **OFF**.
2. Valitse hitsaustyöhön sopiva lanka.
3. Aseta lankakela hitsauskoneeseen lankakela-akseliin. Osuta kelajarrun lukitusnasta (kohta 1 alla olevassa kuvassa) lankakelan lukitusreikään.



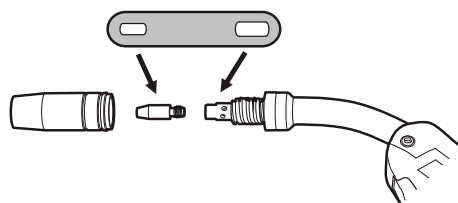
4. Vedä ylemmän paininpyörän säätöruuvista itseesi päin. Tällöin säätöruuvi liikkuu paininpyörän lukitsevan paininvarren päältä pois ja vapauttaa paininpyörän.



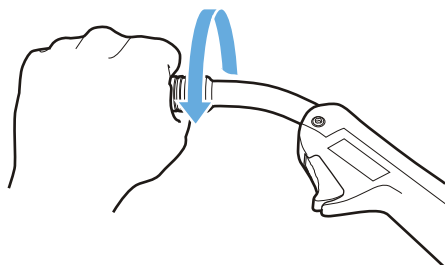
5. Leikkaa lanka. Oikaise se noin 15 cm:n matkalta.
VAROITUS! Ottaessasi langanpäästä kelalta älä päästä lankaa irti. Jos langasta ei pidetä kiinni, kela alkaa purkautumaan ja langanpää voi osua silmiin.
6. Pyöristä langanpää viilalla. Teräväsärmäinen langanpää vaurioittaa lankajohdinta.
7. Työnnä hitsauslanka langanohjaimen ohjauspiraalin (kohta 1 alla olevassa kuvassa) kautta kapillaariputkeen (kohta 2 alla olevassa kuvassa).
8. Tarkista syöttöpyörien sopivuus langalle. Ohjetaulukossa on mainittu soveltuvat syöttöpyörät ja syöttöpyörään on stanssattu langan halkaisija.
9. Pidä edelleen langasta toisella kädelläsi kiinni. Paina samalla paininpyörän paininvartta niin, että paininvarsi painuu alaspäin.



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

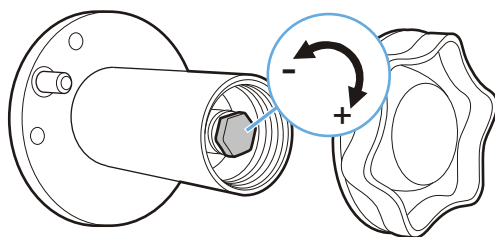


HUOM! Irrota ja asenna kaasusuutin paikoilleen aina myötäpäivään kiertämällä. Vastapäivään kierrettäessä kaasusuuttimen lukitusjousi saattaa katketa.



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.



HUOM! 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 letkupainetta osoittavaa mittaria. Säädä kaasunvirtaus hitsaukseen sopivaksi.

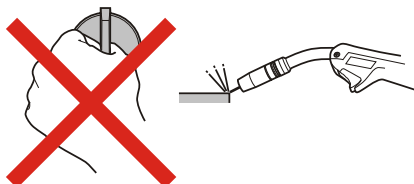
4. Käyttö

4.1. Hitsaustyön aloittaminen

Aloita hitsaustyö seuraavasti:

1. Kiinnitä maadoitusjohto hitsattavaan harjoituskappaleeseen.
2. Käännä hitsauskoneen etupaneelissa olevaa hitsausjännitteen säätökytkintä valitaksesi hitsausjännitteen määrän. Valitse esimerkiksi asento 3.

VAROITUS! Hitsausjännitteen säätökytkintä ei milloinkaan saa kääntää valokaaren palaessa.



3. Säädä hitsauskoneen etupaneelissa olevasta portaattomasta langansyötön säätönupista langansyötön nopeus siten, että se vastaa jänniteensäätökytkimen asentoa ja langan paksuutta (katso ohjeellinen taulukko hitsauskoneen lankatilan luukusta tai tämän käyttöohjeen lopusta).

4. Avaa suojakaasupullon venttiili.

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

5. Tuo hitsauspolttimen pää hitsausetäisyydelle, noin 8 - 15 mm päähän harjoituskappaleesta.
6. Paina hitsauspolttimen liipaisinta.
7. Säädä hitsauksen aikana langansyötön nopeutta portaattomasta langansyötön säätönupista, kunnes valokaari palaa rauhallisesti. Tällöin kuuluu lyhytkaarihitsaukselle tyypillinen valokaaren sihisevä ääni ja hitsausjälki on hyvälaatuista.

Käytettäessä eri suojakaasulaatuja (seoskaasu, CO₂ jne.) langansyötön ja hitsausjännitteen välinen suhde muuttuu. Tällöin voidaan kokeillen löytää kullekin kaasulle ja langalle sopiva optimiarvo.

HUOM! Argon S soveltuu vain alumiinin hitsaukseen, eikä CO₂-mittari sovi kierteiltään muihin suojakaasupulloihin.

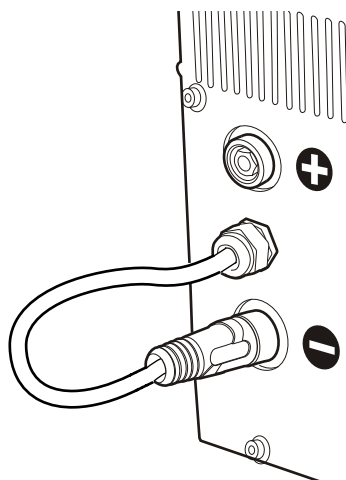
HUOM! Seoskaasuille on oltava oma virtausmittarinsa.

Kun hitsataan pienillä jännitteillä ohuita teräskappaleita ja hitsaustuloksen laadun ja ulkonäön on oltava hyvät, on suositeltavaa käyttää suojakaasuna seoskaasuja.

4.2. Täytelankahitsaus

(Suojakaasutäyteinen lanka, esim. Wallius TM 123.)

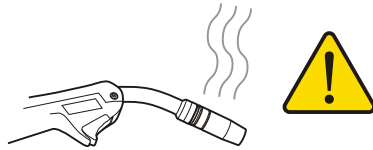
1. Kytke kaasuttoman täytelangan hitsauksessa hitsauspoltin miinus-napaan.
2. Vaihda myös hitsauskoneessa hitsauspolttimen napaisuus täytelankahitsausta varten. Kytke hitsauspolttimelle kytketty kaapeli miinus-liittimeen ja maattokaapeli plus-liittimeen (katso kuva ohesta).



Täytelankahitsauksessa on syytä käyttää suurempaa virtasuutinta: esimerkiksi 0,9 mm täytelangalle sopii 1,2 mm virtasuutin.

HUOM! Kun hitsaat kaasuttomalla täytelangalla suurella teholla, varo hitsaamasta pitkiä peräkkäisiä jaksoja. Kaasujäähdytyksen puutteen vuoksi hitsauspoltin saattaa vaurioitua.

Voit käyttää tehohitsauksessa suojakaasua aivan pienenä virtauksena täytelankahitsauksen tukena. Silloin hitsauspoltin jäähtyy paremmin.



5. Ongelmanratkaisu

Alla olevassa taulukossa on muutamia esimerkkejä asioista, jotka saattavat aiheuttaa häiriötä 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"> onko sulake palanut onko pistorasiassa tai -tulpassa huono johtoliitos tai 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. verkkoliitännätpistokkeessa.	Johtoliitos on kiristettävä. Ota yhteys valtuutettuun sähköhuoltoon.
Hitsausauma 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.
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.
	Virtasuutin on vioittunut.	Vaihda virtasuutin uuteen.
	Jännitettä on liikaa langansyöttöön nähden.	Vähennä jännitteen määrää.

Oire	Vika	Korjaustoimenpide
	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.
	Kontaktisuuttimen kierteet ovat tukkineet kaasuntulokanavat	Kontaktisuuttimen tyyppi on väärä. Ota käyttöön toinen suutintyyppi.

Oire	Vika	Korjaustoimenpide
	Hitsattava kappale on märkä, öljyinen, ruosteinen yms.	Puhdista hitsattava kappale liasta.
	Tuulipuhaltaa suojakaasun pois.	Hitsauspaikka on liian vetoinen. Vaihda suojaisempaan hitsauspaikkaan.
	Monitoimikaapelin tiivisteet ja/tai o-rengas ovat vioittuneet.	Vaihda tiivisteet/o-rengas.

6. Huolto

6.1. Yleistä

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

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

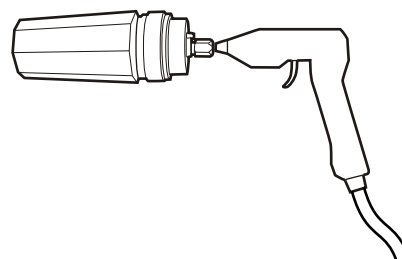
Jos tässä luvussa läpikäyty huoltotoimenpiteet eivät riitä hitsauskoneen kunnostamiseen, ota yhteyttä huoltokorjaamoomme.

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.



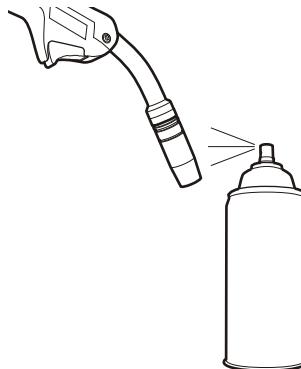
6.2.2. Kaasusuuttimen puhdistus

Kaasusuuttimeen tarttuu hitsauksen aikana roiskeita.

1. Poista roiskeet varovasti raaputtamalla tarkoitukseen sopivalla työkalulla.

HUOM! Naarmuuntuneeseen kaasusuuttimeen roiskeet tarttuvat herkemmin.

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



HUOM! 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

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

HUOM! Liitäntäkaapelin on oltava irti sähköverkosta.

6.3. Kuluvien osien vaihto

Hitsauskoneen kuluvat osat on uusittava tarvittaessa. Hitsauslaitteen kuluvia osia ovat

- hitsauspolttimen osat
- langansyöttöpyörä
- hitsauskoneen pyörät.

Kuluvat osat on uusittava laitteen omistajan omalla kustannuksella.

6.4. Langansyöttöyksikön tarkastus

Tarkasta ja tarvittaessa uusi langansyöttöpyörä.

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

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

HUOM! Laita öljyä varoen, ettei sitä pääse valumaan hitsauskoneen muihin osiin.

7. Tekniset tiedot

Min. hitsausvirta/lanka	A/mm	20 / 0,6 mm 25 / 0,8 mm
Max. hitsausvirta/lanka	A/mm	175 / 0,8 mm
Max. hitsausvirta/kuormitettavuus	A/ED	175 / 18%
Kuormitettavuus 60 %	A	95
Kuormitettavuus 100 %		73
Tyhjäkäyntijännite	V	17 - 31,5
Jänniteportaiden määrä	kpl	7
Langansyöttönopeus	m/min	0 - 12
Lisäainelangan halkaisija Fe	mm	0,6 - 0,8
Lisäainelangan halkaisija Al		1,0
Liitäntäjännite	V	3 x 400
Liitäntäteho ED 100 %	kVA	2,1
Sulakekoko	A	10 hidas
Suojakaasu		Seoskaasu / Ar / (CO2)
Lankakelan paino	kg	5 - 18
Monitoimikaapelin pituus	m	3 - 4
Leveys	mm	370 (260 ilman pyöriä)
Korkeus		765
Pituus		785
Paino	kg	59

8. Takuu

8.1. Takuuehdot

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

Takuuaika on kaksi (2) vuotta edellyttäen, että hitsauskoneetta käytetään 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.

EY- VAATIMUSTENMUKAISUUSVAKUUTUS

Vakuutamme, että valmistamamme sähkölaite täyttää pienjännitedirektiivin (LVD) 73/23/ETY, sähkömagneettista yhteensopivuutta koskevan EMC-direktiivin 89/336/ETY, sekä kumpaankin 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:
LMC 175, 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-LMC175

Laite on CE-merkitty v 2007

Muurlassa 01.08.2007

Wallius Hitsauskoneet Oy

Timo Wallius: toimitusjohtaja

WALLIUS **HITSAUSKONEET**

Wallius Hitsauskoneet Oy, Muurlantie 510, 25130 Muurla, puhelin (02) 728 000, fax (02) 728 0040,
wallius@wallius.com, www.wallius.com

LMC 175 käyttöohjeen tuotenumero 110003175