

KÄYTTÖOHJE



HAKAS PLUSMIG 2500

HAKAS®

CONGRATULATIONS ON YOUR NEW HAKAS WELDING MACHINE.

You have made a good choice by choosing a genuine and original HAKAS welding machine. HAKAS portable welding machines are designed for easy, effortless and high-quality welding work.

Please read this manual carefully. It will guide you in the correct use of your welding machine and will also highlight the hazards associated with the use of the welding machine. We want to provide you with the best user experience for easy, hassle-free, high-quality welding. Used correctly, your new HAKAS welding machine will provide you with years of quality welding.

This user guide is in Finnish. If you prefer to read it in English, Swedish or Estonian please visit our website www.hakas.fi, www.hakas.se or www.hakas.ee and download the User Guide in your preferred language.

GRATTIS TILL DIN NYA HAKAS SVETSMASKIN.

Du har gjort ett bra val genom att välja en äkta och original HAKAS svetsmaskin. HAKAS bärbara svetsmaskiner är konstruerade för enkelt, smidigt och högkvalitativt svetsarbete.

Läs denna bruksanvisning noggrant. Den hjälper dig att använda svetsmaskinen på rätt sätt och informerar även om de risker som är förknippade med användningen av svetsmaskinen. Vi vill ge dig den bästa användarupplevelsen för enkel, problemfri och högkvalitativ svetsning. Rätt använd kommer din nya HAKAS-svetsmaskin att ge dig många års kvalitetssvetsning.

Denna användarhandbok är på finska. Om du föredrar att läsa den på engelska, svenska eller estniska kan du besöka vår webbplats www.hakas.fi, www.hakas.se eller www.hakas.ee och ladda ner användarhandboken på det språk du föredrar.

PALJU ÕNNE UUE HAKAS KEEVITUSMASINNA PUHUL.

Te olete teinud hea valiku, kui olete valinud ehtsa ja originaalse HAKASi keevitusmasina. HAKASi kaasaskantavad keevitusmasinad on mõeldud lihtsaks, vaevata ja kvaliteetseks keevitustööks.

Palun lugege seda kasutusjuhendit hoolikalt läbi. See juhendab teid keevitusseadme õigel kasutamisel ja toob esile ka keevitusseadme kasutamisega seotud ohud. Soovime pakkuda teile parimat kasutuskogemust lihtsaks, muretut ja kvaliteetseks keevitamiseks. Õigesti kasutatuna pakub teie uus HAKAS keevitusmasin teile aastaid kvaliteetset keevitustööd.

See kasutusjuhend on soome keeles. Kui soovite seda lugeda inglise, rootsi või eesti keeles, külastage meie veebilehte www.hakas.fi, www.hakas.se või www.hakas.ee ja laadige alla kasutusjuhend teie soovitud keeles.





ONNITTELUT UUDESTA HAKAS-HITSAUSKONEESTASI.

Olet tehnyt hyvän valinnan valitsemalla aidon ja alkuperäisen HAKAS-hitsauskoneen. HAKAS kannettavat hitsauskoneet on suunniteltu helppoon, vaivattomaan ja laadukkaaseen hitsaustyöskentelyyn.

Ensimmäinen HAKAS-hitsauskone toimitettiin asiakkaalle vuonna 1972. Siitä lähtien HAKAS on tunnettu hitsauskoneistaan, joissa hitsauksen laatu ja hitsauskoneen toimivuus sekä kestävyys kohtaavat.

HAKAS-hitsauskoneellasi on markkinoiden laajin takuu. Tutustu takuehtoihin ja rekisteröi takuusi 30 päivän kuluessa hitsauskoneesi hankinnasta. Laaja huolto- ja jälleenmyyjäverkostomme palvelee sinua ja auttaa pitämään hitsauskoneesi uudenveroisena tarjoamalla hitsauskoneen tarvitsemat huollot ja korjaukset. Lähimmän huoltopisteemme sijainnin löydät verkkosivuiltamme osoitteesta www.hakas.fi.

Tutustu tähän käyttöohjeeseen huolellisesti. Se opastaa sinua hitsauskoneesi oikeassa käytössä ja tuo esille myös hitsauskoneen käyttöön liittyviä vaaroja. Me haluamme tarjota sinulle parhaan käyttökokemuksen helppoon, vaivattomaan ja laadukkaaseen hitsaustyöskentelyyn. Oikein käytettynä hitsaat uudella HAKAS-hitsauskoneellasi laadukkaasti vuosien ajan.

Valittuasi tämän HAKAS-hitsauskoneen uskomme, että se pystyy toteuttamaan hitsaustarpeesi paitsi nyt niin vielä vuosienkin kuluttua.

Käyttöohje

HAKAS PLUSMIG 2500

Julkaisija

Wallius Hitsauskoneet Oy
Muurlantie 510
25130 Muurla

www.hakas.fi

Alkuperäinen julkaisupäivä

29.7.2023

Rajoitukset

Tämän painotuotteen kopiointi, kokonaan tai osittain ilman kirjallista lupaa on kielletty. Wallius Hitsauskoneet Oy pidättää itselleen oikeuden muuttaa ohjeessa mainittuja teknisiä tietoja.



SISÄLLYSLUETTELO

| | |
|--|-----------|
| 1. JOHDANTO | 6 |
| 1.1. Yleistä | 6 |
| 1.1. Laitteiden ominaisuudet | 6 |
| 1.3. Hitsauskoneen osat | 7 |
| 2. TURVALLISUUSOHJEET | 10 |
| 2.1. Huomautus- ja varoitusmerkkien esittely | 10 |
| 2.2. Ohjeita laitteen turvalliseen käyttöön | 10 |
| 2.2.1. Yleiset turvallisuusohjeet | 10 |
| 2.2.2. Turvallisuusohjeet hitsauskoneetta käytettäessä | 10 |
| 3. TOIMENPITEET ENNEN KÄYTTÖÄ | 13 |
| 3.1. Pakkausmateriaalien poisto ja tuotteen tarkastus | 13 |
| 3.2. Liittäminen sähköverkkoon | 13 |
| 3.3. Varusteiden asennus | 14 |
| 3.4. Lisäainelankakelan asennus | 15 |
| 3.4. Langan asettaminen langansyöttölaitteeseen | 15 |
| 4. KÄYTTÖ | 19 |
| 4.1. Käyttöpaneeli | 19 |
| 4.1. Hitsaustyön aloittaminen | 19 |
| 5. ONGELMANRATKAISU | 21 |
| 6. HUOLTO | 25 |
| 6.1. Yleistä | 25 |
| 6.2. Päivittäinen huolto | 25 |
| 6.3. Puhtaanapito | 25 |
| 6.3.1. Langanjohtimen puhdistus | 25 |
| 6.3.2. Kaasusuuttimen puhdistus | 25 |
| 6.2.3. Virtalähdeyksikön puhdistus | 26 |
| 6.3. Kuluvien osien vaihto | 26 |
| 6.4. Langansyöttöyksikön tarkastus | 27 |
| 6.5. Laitteen poistaminen käytöstä | 27 |
| 7. SÄILYTYS | 27 |
| 7.1. Koneen säilytys | 27 |
| 7.2. Lisäainelangan säilytys | 27 |
| 8. TEKNISET TIEDOT | 28 |
| 8. HAKAS EWT 2500 e3 -hitsauspoltin | 29 |
| 9. TAKUU JA YHTEYSTIEDOT | 31 |

1. JOHDANTO

1.1. Yleistä

Olet tehnyt hyvän valinnan valitsemalla aidon ja alkuperäisen HAKAS-hitsauskoneen. HAKAS hitsauskoneet on suunniteltu helppoon, vaivattomaan ja laadukkaaseen hitsaustyöskentelyyn. Oikein käytettynä hitsaat ostamallasi hitsauskoneella laadukkaasti vuosien ajan.

Tässä käyttöohjeessa annetaan tärkeitä tietoja, yleisiä ohjeita ja varoituksia uuden hitsauskoneesi käytöstä, käyttöturvallisuudesta, ylläpidosta ja huollosta. Lue käyttöopas huolellisesti ennen laitteen käyttöönottoa ja hitsauksen aloittamista. Käyttöohjeen tarkoitus ei ole kouluttaa hitsauskoneen käyttäjästä hitsaajaa, eikä se myöskään ole täydellinen huolto-ohje. Käyttöohje on tarkoitettu viitemateriaaliksi hitsauskoneita käyttäville ammattitaitoisille henkilöille.



HUOMAA • Tutustu tähän käyttöohjeeseen ennen kuin käytät tai ylläpidät hitsauskonetasi. Luettuasi tämän käyttöohjeen talleta se kuivaan paikkaan hitsauskoneen lähetykselle myöhempää käyttöä varten. Käyttöohjeen täytyy seurata konetta koko sen elinkaaren ajan.

Lisätietoja HAKAS-tuotteista ja mm. tähän hitsauskoneeseen sopivista varusteista, varaosista sekä lisäaineista saat internet-sivuilta osoitteesta www.hakas.fi.

Varmistat hitsauskoneesi laadukkaan ja pitkäikäisen toiminnan käyttämällä hitsauskoneessasi vain alkuperäisiä HAKAS ORIGINAL™ -sarjan varaosia, tarvikkeita, varusteita ja lisäaineita. Katso täydellinen saatavuus osoitteesta www.hakas.fi.

1.1. Laitteiden ominaisuudet

HAKAS PLUSMIG 2500 on suunniteltu mahdollisimman helppoa ja vaivatonta hitsaustyöskentelyä varten. Hitsauskone on tarkoitettu teräksen, alumiinin, ruostumattoman- ja haponkestävän teräksen MIG/MAG-hitsaukseen erilaisilla ainevahvuuksilla. HAKAS PLUSMIG 2500 -hitsauskone on tarkoitettu käytettäväksi kolmevaiheisessa sähköverkossa.

HAKAS PLUSMIG 2500 soveltuu 0,5–6,0 mm:n ainevahvuuksille 0,6–1,0 mm:n paksuisilla lisäainelangoilla. Hitsauskoneeseen on tehtaalla asennettu valmiiksi syöttöpyörät 0,8–1,0 mm:n paksuisille hitsauslangoille. Kääntämällä koneessa oleva syöttöpyörä ja vaihtamalla virtasuutinta koneella voidaan hitsata kummankin edellä mainitun paksuista paksuista hitsauslankaa. Ohuemmalle tai paksummalle lisäainelangalle syöttöpyörä tulee vaihtaa langan paksuuden mukaiseksi. Näitä lisävarusteisia syöttöpyöriä on saatavilla joko suoraan HAKAS jälleenmyyjiltä.



HUOMAA • Paksumpi lanka on hinnaltaan edullista ja vähemmän altista syöttöhäiriöille. Toisaalta ohut lanka soveltuu paremmin ohuille materiaaleille.

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

1.2. Käyttötarkoitus, yleistä hitsaamisesta ja koneen tärkeimmät osat

HAKAS PLUSMIG 2500 -hitsauskone tarjoaa oikein käytettynä laadukkaan MIG-hitsaustuloksen. Hitsauskoneen lisäksi hitsaustulokseen vaikuttavat hitsaajan kokemus, tarjolla oleva sähkövirta, käytettävät lisäaineet ja tarvikkeet sekä käyttäjän koneeseen tekemät asetukset ja säädöt. Asetukset ja säädöt pitää tehdä oikein, jotta hitsaustulos on haluttu.

Hitsaamisessa synnytetään valokaari hitsattavan kappaleen ja hitsauselektrodin välille. Jotta hitsauksen onnistumisen mahdollistava suljettu virtapiiri saadaan aikaiseksi, hitsattavaan kappaleeseen on kiinnitettävä maadoituskaapeli. Maadoituskaapelin kiinnityskohta on oltava puhdas, jotta valokaari muodostuu ja hitsaaminen tapahtuu laadukkaasti. Hitsauspoltin tulee olla koottu oikein ja kuluvat osat tulee vaihtaa tarvittaessa uusiin hitsaustyön onnistumiseksi ja hitsauslaadun varmistamiseksi.

1.3. Hitsauskoneen osat

Tässä kappaleessa esitellään HAKAS PLUSMIG 2500 -hitsauskone, niiden tärkeimmät osat sekä hitsauskoneen mukana mahdollisesti tulevat lisävarusteet kuvina. Näihin kuviin viitataan myös myöhemmin käyttöohjeessa. Huomioithan, että kuvat ovat vain viitteellisiä ja ostamasi pakkauksen mukana tulevat varusteet voivat poiketa sekä sisällöltään että ulkonäöltään tämän ohjekirjan kuvissa esitellyistä tuotteista. Osa tässä käyttöohjeessa esitellyistä varusteista ja ominaisuuksista saattavat olla lisämaksullisia riippuen ostopaikastasi.



ETUPANEELI

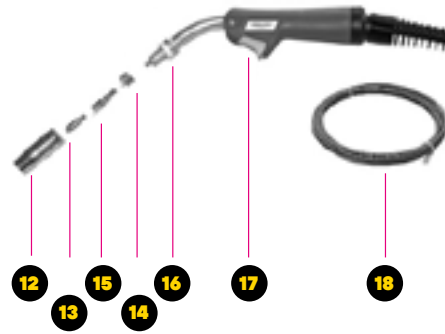
- | | |
|------------------------------|--|
| 1. Lämpösuojaajan merkkivalo | 6. Langansyöttönopeus ja -nopeuden säätö |
| 2. Hitsausvirran näyttö | 7. Pehmeäaloituksen säätö |
| 3. Hitsausvirran säätö | 8. Jälkipaloajan säätö |
| 4. Maadoituskaapelin liitin | 9. Hitsauspolttimen euroliitin |
| 5. Hitsausjännitteen näyttö | |

JOHDANTO



10

11



12

13

15

14

16

17

18



19

20



21

22

VARUSTEET

- | | |
|---------------------------------|--|
| 10. MIG-poltin | 17. Polttimen liipaisin |
| 11. EURO-liitin | 18. Langanjohdin |
| 12. Kaasusuutin | 19. Maattopuristin |
| 13. Virtasuutin | 20. DIX 50 -liitin |
| 14. Kaasusuuttimen lukitusjousi | 21. Puikonpidin |
| 15. Virtasuuttimen pidin | 22. Kaasuletku, klemmari ja pika-liitin (ei kuvassa) |
| 16. Polttimen kaula | |

2. TURVALLISUUSOHJEET

2.1. Huomautus- ja varoitusmerkkien esittely



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



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



VAROITUS • Näin on merkitty käyttöohjeeseen kuvat, 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 ennen kuin otat hitsauskoneen käyttöön. Säilytä ohjeet, niiden tulee seurata hitsauskonetta koko sen elinkaaren ajan. Ota yhteys Wallius Hitsauskoneet Oy:n huoltoon mikäli tarvitset laajempia ohjeita mitä tässä käyttöohjeessa annetaan.
- » 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.
- » Älä hitsaa herkkien elektronisten laitteiden lähellä, ne voivat vioittua.



2.2.2. Turvallisuusohjeet hitsauskonetta käytettäessä

Huomioi seuraavat hitsauskoneen käyttöön ja huoltoon liittyvät turvallisuusohjeet:

- » Käytä ihoa suojaavaa vaatekäsineitä 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 kuulosuojaimia ja muita tarpeellisia suojavälineitä.
- » Käsittele varoen kuumia työkappaleita ja hitsauspoltinta. Varoita myös muita henkilöitä vaaroista.
- » Varoita muita vaara-alueella olevia henkilöitä.
- » Hitsauskonetta ei saa käyttää ilman koneiston suojapeltejä.



TURVALLISUUSOHJEET



- » Hitsauspolttimen suuntaaminen itseäsi tai muita henkilöitä kohden on kielletty.
- » Jos tunnet sähköiskun, keskeytä hitsaustyö välittömästi. Irrota hitsauskoneen liitoskaapeli pistoraslasta.
- » Suurivirtainen magneettikenttä saattaa aiheuttaa toimintahäiriöitä elektroniin 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 tummalla lasilla (DIN 8 – 13).
- » 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. Hitsatessa saattaa irrota terveydelle haitallisia metalleja. Suositeltavia suojautumiskeinoja ovat savukaasuimurin, 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, savunpoistojärjestelmä tai käytä asianmukaisia suojaimia.



- » Happikaasun käyttö ilmanvaihtoon on kielletty!
- » Varo pyöriä 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, 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 ylikuumenemisen.
- » 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 keltavihreällä johtimella, jonka pitää AINA olla kytkettynä suojamaadoitukseen.



- » Keltavihreän 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 hitsauskoneita aina valvonnan alaisena. Katkaise virta, 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 liitântäkaapelista on kielletty.
- » Kaasupullo on asennettava ja lukittava sille tehtyyn telineeseen kaatumisen estämiseksi.
- » Kaasupullo on väärin käsiteltynä vaarallinen. Tarkasta kaasun toimittajan ohjeet kaasun oikeasta käsittelystä.



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 kuljetusliikkeen 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 varustettuna 3-vaihekytkennällä 400 V:n verkkoon (50 Hz). Kun asennat vaihejohtoja 3-vaihepistotulppaan vaihejärjestyksellä ei ole merkitystä.

Suojamaadoitusjohtimen eristeen väri on keltavihreä. Liitä pistotulppa aina suojamaadoitettuun pistorasiaan.

Viereissä kuvassa

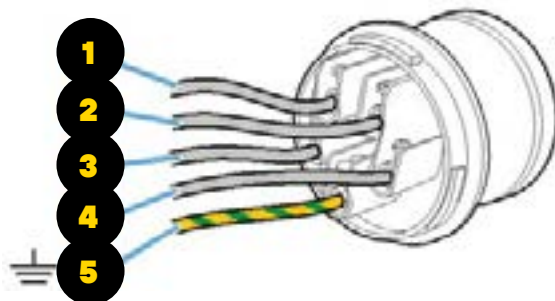
1 = L2

2 = L3

3 = L1

4 = N

5 = suojamaadoitusjohdin



HUOMAA • Ennen kuin liität hitsauskoneen sähköverkkoon, varmista verkon oikea jännitetaso.



VAROITUS • Suojajohtimen eriste on keltavihreä. Ensiökytkennän saa tehdä vain valtuutettu sähköasentaja!



VAROITUS • Hitsauskoneen virheellinen kytkentä aiheuttaa hengenvaaran!

3.3. Varusteiden asennus

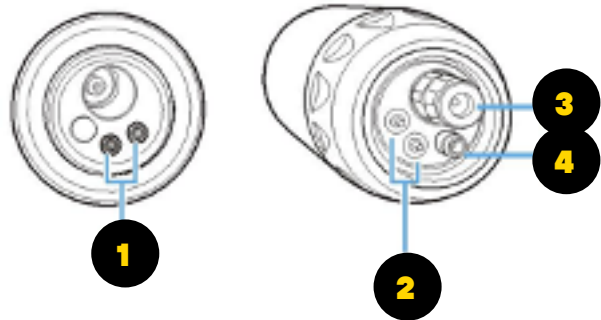
1. Asenna hitsauspolttimen EURO-pikaliitin (uros) hitsauskoneen etupaneelin EURO-pikaliittimeen (naaras).



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

Oheisessa kuvassa esillä

1. Kontaktiholkit
2. Kontaktinastat
3. Päätekiristinmutteri
4. Kaasuliitin



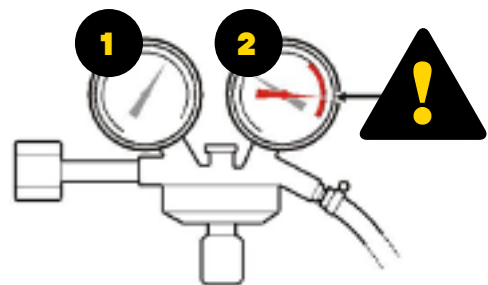
2. Kiristä hitsauspolttimen liitos koneeseen käsivoimin kireälle. Löysä liitos saattaa vaurioittaa hitsauskoneetta sekä hitsauspoltinta.
3. Nosta suojakaasupullo hitsauskoneen pullotelineeseen ja kiinnitä suojakaasupullon ketju.
4. Irrota suojakaasupullon venttiilin mahdollinen suojahattu sekä tulppamutteri.
5. Kiinnitä paineenalennus-/virtausmittari suojakaasupullon venttiiliin.
6. Johda virtausmittarista kaasunsyöttöletku hitsauskoneeseen.
7. Kiinnitä kaasuletku virtausmittariin ja kiristä letkuliitoksen letkunkiristin. Tarkista kaasuletkun letkunkiristimen hitsauskoneen puoleisen kiinnitys.
8. Avaa suojakaasupullon venttiili varovasti. Seuraa samalla kaasunsyöttöletkun virtausmittaria.
9. Säädä oikea kaasuvirtaus paineensäätimessä olevasta ruuvista.
10. Tarkista letkuliitosten pitävyys kiertämällä suojakaasupullon venttiili kiinni. Jos kaasupullon painemittarin 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. Paineenalaisena mittarin ja letkujen irrotus on vaarallista.

Ohessa viitteellinen kuva virtaussäätimestä.

1. Suojakaasupullon painemittari
2. Kaasunsyöttöletkun virtausmittari



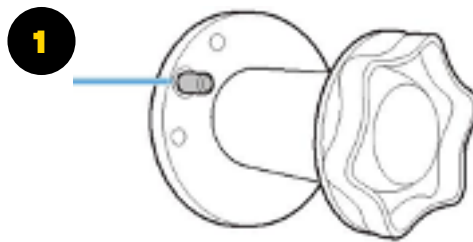
11. Laita hitsauskoneet pistoke pistorasiaan.
12. Kytke hitsauskoneen virta päälle virtakytkimestä. Virtakytkin sijaitsee koneen takapaneelissa.
13. Paina hitsauspolttimen liipaisimesta, jolloin hitsauskoneesta kuuluu naksahdus ja langansyöttöpyörät lähtevät pyörimään ja kaasu alkaa virtaamaan.
14. Pidä hitsauspolttimen liipaisin painettuna pohjaan ja säädä oikea kaasuvirtaus paineensäätimessä olevasta ruuvista.

TOIMENPITEET ENNEN KÄYTTÖÄ

15. Kaasun tarve on välillä 6-18 l/min. Kun vapautat hitsauspolttimen liipaisimen langansyöttöpyörät pysähtyvät ja suojakaasunvirtaus loppuu.

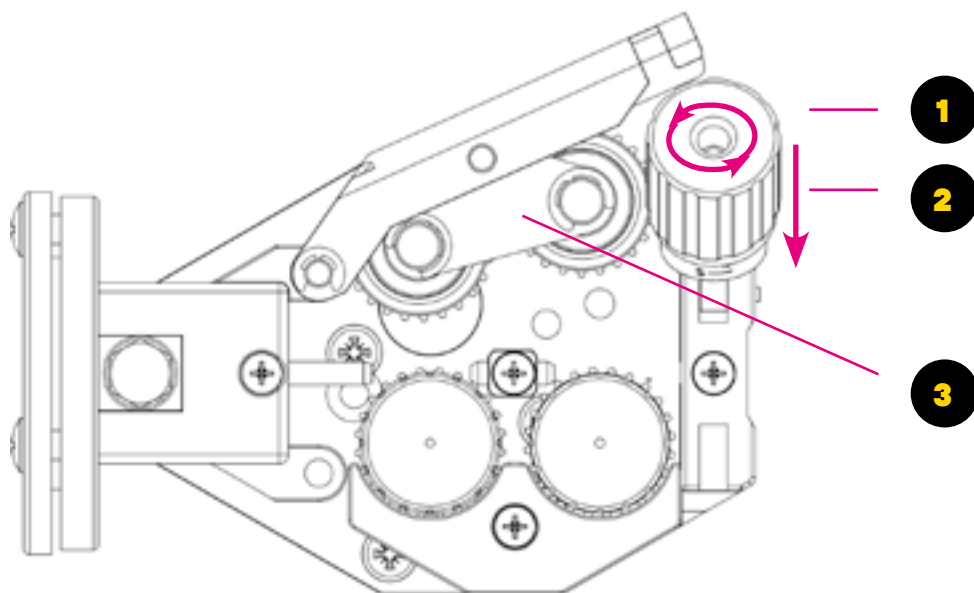
3.4. Lisäainelankakelan asennus

1. Varmista, että virtakytkin (sijaitsee koneen takapanelissa) on asennossa **0** (OFF, pois päältä).
2. Valitse hitsaustyöhön sopiva lanka.
3. Aseta lankakela hitsauskoneeseen lankakela-akseliin. Kelajarrun lukitusnastan tulee osua kohdalleen (kohta yksi (1) oheisessa kuvassa) lankakelan lukitusreikään.
3.1. Jos käytössä on 5 kg:n lankakela aseta lisävarusteena saatava kelannavan holkki (lisävaruste: tuotenumero 131940070) lankakela-akseliin.



3.4. Langan asettaminen langansyöttölaitteeseen

1. Löysää paininpyörän kiristin kiertämällä paininpyöränkiristintä myötäpäivään (oheisessa kuvassa kohta 1)
2. Vedä kiristimestä itseesi päin (oheisessa kuvassa kohta 2), jolloin kiristin liikkuu paininpyörää lukitsevan paininvarren päältä pois ja vapauttaa paininpyörän (oheisessa kuvassa kohta 3).



3. Leikkaa lanka. Oikaise se noin 15 cm:n matkalta suoraksi.



VAROITUS • Ottaessasi langanpäästä kelalta älä päästä lankaa irti. Jos langasta ei pidetä kiinni, kela alkaa purkautumaan ja langanpää voi osua esim. silmään.

4. Tarkista syöttöpyörän sopivuus langalle. Syöttöpyörään on stanssattu käytettävän langan halkaisija. Koneen mukana tulevat syöttöpyörät ovat kaksipuoleisia, jossa kummallakin puolella ura on tarkoitettu eri paksuiselle langalle. Varmista, että syöttöpyörä on oikein päin käytettävälle langalle. Tarvittaessa hanki lisävarusteena saatava sopivalla uralla varustettu langansyöttöpyörä käytetylle langanpaksuudelle ja materiaalille.

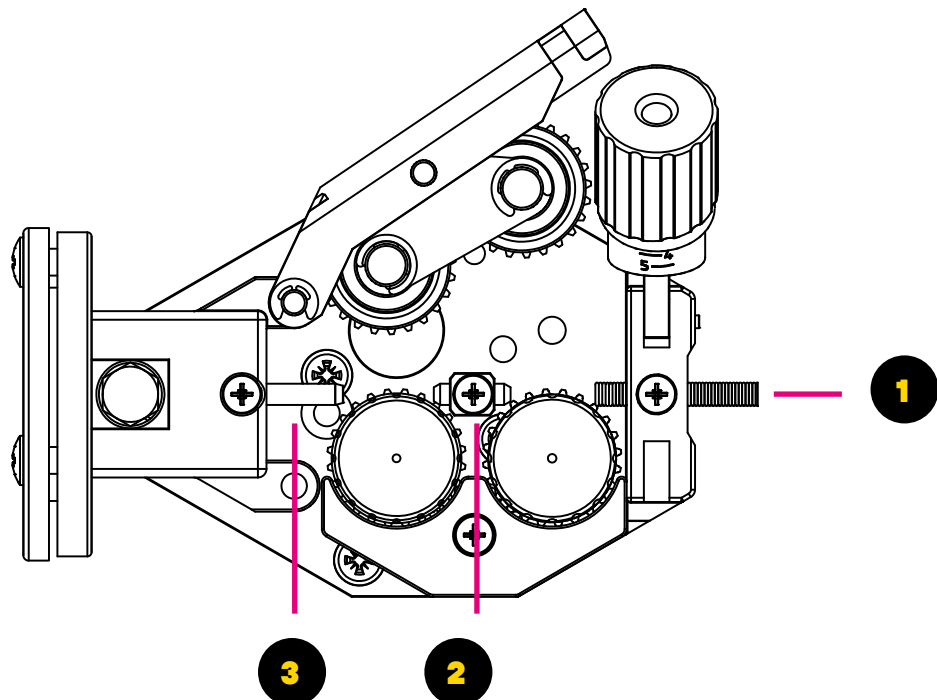


HUOMAA • Hitsattavan materiaalin, hitsauslangan sekä käytettävän langansyöttöpyörän uran muodon sekä koon pitää olla yhteensopivia, jotta langansyöttö toimii häiriöttömästi. Jälleenmyyjiltä löytyy eri materiaaleille sopivia HAKAS-langansyöttöpyöriä.

5. Pyöristä langanpää viilalla. Teräväsärmäinen langanpää vaurioittaa lankajohdinta.

6. Työnnä hitsauslanka langanohjaimen ohjausspiraalin (kohta 1 oheisessa kuvassa) ja välikaran (oheisessa kuvassa kohta 2) kautta kapillaariputkeen (kohta 3 oheisessa kuvassa), joka johtaa langan EURO-liittimeen (6).

7. Pidä edelleen langasta toisella kädellä kiinni. Paina paininpyörien paininvarsi (oheisessa kuvassa kohta 1) alas niin, että paininpyörien rattaat asettuvat vetopyörien rattaille.



TOIMENPITEET ENNEN KÄYTTÖÄ

8. Kun paininvarsi on käännetty alaspäin, niin päästä langasta irti. Työnnä kiristin paininvarren päälle, jolloin paininpyörät lukittuvat.

9. Irrota polttimesta kaasu- ja lankasuuttimet.



HUOMAA • Kaasu- ja lankasuuttimen irrotus tässä vaiheessa on vapaavalintaista. Voit jatkaa myös irrottamatta niitä.

10. Käynnistä hitsauskone kääntämällä virtakytkin (sijaitsee koneen takapaneelissa) asentoon I (ON, päällä).

11. Paina hitsauspolttimen kytkimestä/liipaisimesta niin kauan, kunnes lanka on kulkenut langanjohtimen läpi ja lanka tulee näkyviin virtasuuttimesta.



VAROITUS • Varo polttimesta tulevaa langanpäätä.



HUOMAA • Mikäli lanka ei kulje polttimeen, kiristä paininpyörien kiristäjää.

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



HUOMAA • Muoviset langanjohtimet vaurioituvat herkästi ellei hitsauspolttimen kaapeli ole suorassa asennuksen aikana.

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



HUOMAA • Irrota ja asenna kaasusuutin paikoilleen aina myötäpäivään kiertämällä. Vastapäivään kierrettäessä kaasusuuttimen lukitusjousi saattaa vaurioitua.



VAROITUS • Käsittele varoen kuumia osia!

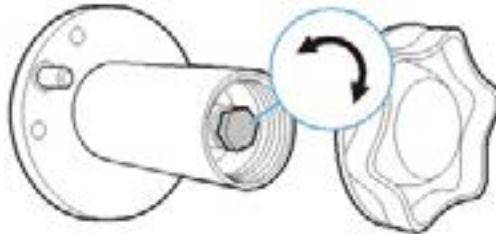


HUOMAA • Virtasuuttimen irrotus kuumana saattaa vahingoittaa kierteitä.

14. Katkaise lanka noin 10-15 mm:ä virtasuuttimen ulkopuolelta.

15. Säädä syöttöpyörien paine sopivaksi joko kiristämällä tai löysäämällä paininjousta painavaa säätöruvia. Paineen tulisi olla niin alhainen kuin mahdollista ilman että langan kulku vaikeutuu.

16. 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.

17. Aseta hitsauskoneen etupaneelissa oleva langannopeuden säätö minimiasentoon.

18. Tarkista letkujen kunnollinen kiinnitys.

19. Avaa kaasupullon venttiili varovasti seuraamalla kaasunvirtausta osoittavaa mittaria. Säädä kaasunvirtaus hitsaukseen sopivaksi.

4. KÄYTTÖ

4.1. Käyttöpaneeli

4.1. Hitsaustyön aloittaminen

Aloita MIG-Hitsaustyö seuraavasti:

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



VAROITUS • Hitsausjännitteen säätökytkintä ei milloinkaan saa kääntää valokaaren palaessa.

3. Säädä hitsauskoneen etupaneelissa olevasta portaattomasta langansyötön säätönupista langansyöttönopeus. Langansyötön asteikko on m/min.
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, kohtisuoraan, noin 8-15 mm:n päähän harjoituskappaleesta.
6. Paina hitsauspolttimen liipaisinta.
7. Säädä hitsauksen aikana langansyöttönopeutta portaattomasta langansyötön säätönupista kunnes valokaari palaa rauhallisesti. Tällöin kuuluu lyhytkaarihitsaukselle tyypillinen valokaaren sirisevä ääni, hitsausjälki on hyvälaatuista ja roiskeita sekä kipinöitä syntyy vain vähän. Korkeammalla jännitteellä hitsatessa on mahdollista käyttää kuumakaarialuetta, jolloin langansyöttö säädetään niin, että valokaari palaa yhtenäisesti ja kipinöitä ei synny juuri lainkaan.



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



HUOMAA • Argon ~100% soveltuu vain alumiinin hitsaukseen.



HUOMAA • CO₂-virtausmittari ei sovi seoskaasupulloihin



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



HUOMAA • Jäähdytyspuhallin on termostaattiohjattu ja käynnistyy muutaman minuutin yhtäjaksoisen hitsauksen jälkeen automaattisesti. Puhallin pysähtyy automaattisesti koneen jäähtyttyä.

5. ONGELMANRATKAISU

Alla olevassa taulukossa on esimerkkejä asioista, jotka saattavat aiheuttaa häiriöitä hitsauksessa. Jos et itse pysty selvittämään ongelmaa, ota yhteyttä huoltokorjaamoomme, hitsauslaitteen jälleenmyyjään tai tarvittaessa valtuutettuun sähköhuoltoon.

| OIRE | VIKA | KORJAUS |
|---|--|--|
| Hitsauskone ei käynnisty tai ei toimi. | Vaihe tai nolla puuttuu. Maadoitusjohdon kosketus on huono. | Tarkasta: 1. onko sulake palanut 2. onko pistorasiassa tai -tulpassa huono johtoliitos tai 3. onko virtajohto poikki. Vaihda sulake tarvittaessa. Ota tarvittaessa yhteys valtuutettuun sähköhuoltoon. Tarkasta, onko hitsattavassa kappaleessa maalia, ruostetta tai muita epäpuhtauksia. Puhdista tarvittaessa. Tarkasta maadoituskaapelin tai maadoituspuristimen liitoksen kunto sekä maadoituspuristimen kunto. Ota tarvittaessa yhteys valtuutettuun sähköhuoltoon. |
| Hitsausjälki on kumpumainen ja epätasainen. | Johtoliitos on löysä esim. verkoliitännäpistokkeessa. | Johtoliitos on kiristettävä. Ota yhteys valtuutettuun sähköhuoltoon. |
| Hitsaussauma on epätasainen. | Vaihe tai nolla puuttuu. Hitsausarvot on asetettu väärin. | Toimi vian korjaamiseksi kuten oireen "Hitsauskone ei käynnisty tai ei toimi"- kohdalla neuvotaan. Tarkasta asettamasi hitsausarvot (hitsausjännitteen ja langansyöttönopeuden suhde), korjaa hitsausarvoja tarvittaessa. |

| OIRE | VIKA | KORJAUS |
|---|--|--|
| | <p>Suojakaasua on liian vähän tai se on vääränlaista.</p> <p>Napaisuus on väärä.</p> | <p>Tarkasta käyttämäsi suojakaasulaatu. Vaihda tarvittaessa.</p> <p>Tarkasta, että hitsausnapaisuus on oikein päin käytettävän hitsauslisäaineen mukaan (esim. täytelankahitsaus vaatii napaisuuden vaihdon).</p> <p>Vaihda napaisuutta tarvittaessa.</p> |
| <p>Langan päässä näkyy vain pientä kipinöintiä.</p> | <p>Hitsauspolttimen päävirtakaapeli on vioittunut.</p> | <p>Vaihda hitsauspoltin uuteen.</p> |
| <p>Langansyöttö on epätasaista.</p> | <p>Virtasuutin on kulunut.</p> <p>Langanjohdin on likainen tai viallinen.</p> <p>Hitsausjännitettä on liikaa langansyöttöön nähden.</p> <p>Syöttöpyörien puristusaine on liian suuri tai pieni.</p> <p>Syöttöpyörät ovat likaisia tai kuluneita.</p> | <p>Vaihda virtasuutin (muista kiristää virtasuutin avaimella).</p> <p>Vaihda viallinen langanjohdin uuteen.</p> <p>Tarkista langanhalkaisijan asetus SP-säädöllä, lisää langansyöttöä tai vähennä hitsausjännitettä.</p> <p>Säädä syöttöpyörien kiristimestä puristusaine oikeaksi.</p> <p>Vaihda syöttöpyörät uusiin.</p> |
| <p>Lanka palaa kiinni suuttimeen.</p> | <p>Syöttöpyörien puristusaine on liian pieni.</p> <p>Virtasuutin on vioittunut.</p> <p>Jännitettä on liikaa langansyöttöön verrattuna.</p> <p>Langanjohdin on likainen tai vioittunut.</p> | <p>Katkaise lanka syöttöpyörän kohdalta ja vedä lanka pois monitoimikaapelista. Säädä kiristimen kireyttä suuremmalle.</p> <p>Vaihda virtasuutin uuteen.</p> <p>Vähennä jännitteen määrää. Tarkista langanhalkaisijan asetus.</p> <p>Vaihda langanjohdin uuteen.</p> |

ONGELMANRATKAISU

| OIRE | VIKA | KORJAUS |
|---|--|---|
| Hitsaaminen aiheuttaa paljon roiskeita. | Hitsausarvot on valittu väärin. Virtasuutin on kulunut. Perusaineessa on ruostetta tai muita epäpuhtauksia. Käytössä on väärä kaasu (esim. puhdas argon ei sovi teräkselle). Hitsausnapaisuus on väärin. Maajohdon kosketus on huono. | Valitse uudet hitsausarvot. Vaihda hitsaussuutin. Poista ruoste teräsharjalla tai hiomalla. Poista maali hiomalla. Poista öljyt yms. epäpuhtaudet esim. sopivilla kemikaaleilla ja puhdistusaineilla tai kuumapesulla. Ota käyttöön oikea kaasulaatu. Vaihda hitsausnapaisuus oikein päin. Toimi vian korjaamiseksi kuten oireen "Hitsauskone ei käynnistytty tai ei toimi"- kohdalla neuvotaan. |

| OIRE | VIKA | KORJAUS |
|---|--|--|
| 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 kaasunhajotin uuteen. |
| | Virtasuuttimen kierteet tukki- neet kaasuntulokanavat. | Virtasuuttimen tyyppi on väärä. |
| | | Ota käyttöön toinen suutintyyppi. |
| | Hitsattava kappale on märkä, öljyinen, ruosteinen, yms. | Puhdista hitsattava kappale epäpuhtauksista. |
| | Tuuli puhaltaa suojakaasun pois. | Hitsauspaikka on liian vetoinen. Vaihda suojaempaan paikkaan. |
| Hitsattava kappale on märkä. | Puhdista hitsattava kappale liasta. | |
| Monitoimikaapelin tiivisteet ovat vioittuneet. | Vaihda tiivisteet ja kaasuliitännän O-rengas. | |

6. HUOLTO

6.1. Yleistä

HAKAS-hitsauskoneet on suunniteltu toimintavarmiksi ja laadukkaiksi. Kaikki sähkömekaaniset laitteet kuten hitsauskoneet tarvitsevat säännöllistä huoltoa toimiakseen moitteettomasti ja turvallisesti. On suositeltavaa tehdä laitteelle huoltotarkistus puolen vuoden välein. Valtuutettu HAKAS-huoltoasentaja tarkistaa ja puhdistaa laitteen sekä huolehtii, että laite on turvallinen ja toimintakuntoinen. Kaikkien sähkömekaanisten laitteiden sähköliitännät voivat löystyä ja hapettua niitä käytettäessä vaihtelevissa olosuhteissa.

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

Takuuhuoltoja saa suorittaa vain valtuutettu HAKAS-huoltoliike. Listauksen huoltoliikkeistämme löydät osoitteesta www.hakas.fi.

6.2. Päivittäinen huolto

Tarkasta, että kone on päällisin puolin vahingoittumaton.

Tarkasta maadoituskaapelin liitosten kireys.

Tarkasta hitsauspolttimen tai puikkokaapelin liitosten kireys.

Pidä kone puhtaana ja kuivana.

Estä metallipölyn kertyminen laitteen sisälle.

Tarkista, että verkkoliitäntäkaapeli ja hitsauskaapelit ovat ehjiä.



VAROITUS • Lopeta koneen käyttö, jos huomaat verkko- tai hitsauskaapeleiden kunnan heikentyneen.

Jos tässä käyttöohjeessa läpikäytyt huoltotoimenpiteet eivät riitä hitsauskoneen kunnostamiseen, ota yhteyttä HAKAS-huoltoon tai koneen myyjään.

6.3. Puhtaanapito

6.3.1. Langanjohtimen puhdistus

Lisäainelankakelan vaihdon yhteydessä on suositeltavaa puhdistaa langanjohdin esimerkiksi paineilmalla.

1. Irrota poltin koneesta ja avaa päätekiristin mutteri (kuva sivulla 15, kohta 3).
2. Vedä langanjohdin kevyesti ulos poltinkaapelista.
3. Puhalla langanjohtimeen kuivaa paineilmaa kaapelin langansyöttöpäästä langan kulkusuuntaan.
4. Älä käytä puhdistuskemikaaleja.
5. Työnnä langanjohdin takaisin poltinkaapeliin. Varo taittamasta sitä. Kiristä päätekiristimen mutteri.
6. Vaihda kuluneet polttimen osat ja virtasuutin

6.3.2. 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 suutin-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 tulee puhdistaa ½-1 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 • Verkkoiliitäntäkaapelin on oltava irti sähköverkosta.

6.3. Kuluvien osien vaihto

Hitsauskoneen kuluvat osat on uusittava tarvittaessa. Hitsauslaitteen kuluvia osia ovat mm.

- » hitsauspolttimen osat
- » maadoituskaapelin osat
- » langansyöttöpyörät
- » langansyöttöön liittyvät muut kuluvat osat
- » virtausmittari sekä
- » hitsauskoneen pyörät



HUOMAA • Kuluvat osat on takuuaikanakin uusittava laitteen omistajan omalla kustannuksella.

6.4. Langansyöttöyksikön tarkastus

Tarkasta ja tarvittaessa uusi langansyöttöpyörät.

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



HUOMAA • *Ruosteinen tai likainen hitsauslanka tukkii langanjohtimen.*

6.5. Laitteen poistaminen käytöstä

Älä hävitä konetta kotitalousjätteen mukana. Käytöstä poistetut sähkö- ja elektroniikkalaitteet on palautettava niille osoitettuun hyväksytyyn jätteenkäsittelypaikkaan.

Laitteen omistaja on velvollinen toimittamaan käytöstä poistetun laitteen viranomaisen osoittamaan alueelliseen keräyspisteeseen.

Huolehdiathan ympäristöstäsi!

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, tasalämpöisessä tilassa.



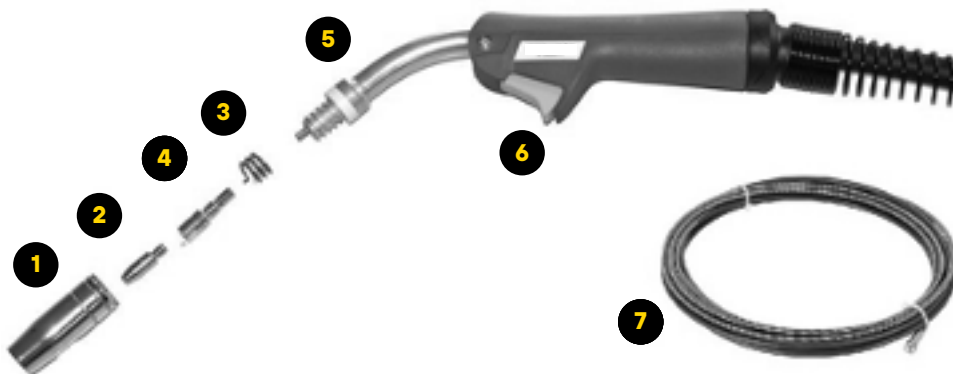
HUOMAA • *Älä käytä öljyä tai muuta korroosionestoainetta lankakelan suojaamiseksi, sillä öljy, pöly ja muut epäpuhtaudet tukkivat langanjohtimen ja aiheuttavat hitsiin huokosia.*

Poista tarvittaessa lisäainelanka koneesta ja säilytä se kuivassa tilassa.

8. TEKNISET TIEDOT

| HAKAS PLUSMIG 2500 TEKNISET TIEDOT | |
|---|---|
| Hitsausvirta-alue (A min/max) | 20 A/16 V - 250 A/26,5 V |
| Maksimi hitsausvirta | 250 A |
| Kuormitettavuus (40 °C) 60% ED | 225 A/25 V |
| Kuormitettavuus(40 °C) 100% ED | 190 A/23,5 V |
| Tyhjäkäyntijännite | 35 V |
| Jännitealue | 17-35 V |
| Jänniteportaita | 7 |
| Induktioalueita | 1 |
| Jäähdytys | Puhallinjäähdytys/termostaatti |
| Käyttöpaneeli | Kiertonupit ja kytkin, V- ja A mittarit (LCD), hienosäädöt |
| Jälkipaloajan säätö | Kyllä |
| Langan lähtökiihdytyksen säätö | Kyllä |
| Langansyöttöyksikkö | Metallinen, 4-vetoinen langansyöttö, 30 mm:n syöttöpyörät |
| Langansyöttönopeus | 0-18 m/min |
| Lankakela enintään | 18 kg/300 mm |
| Lisäaineen halkaisija (mm) | 0,6-1,2 mm (Fe umpilanka), 0,6-1,2 mm (SS), 0,8-1,2 mm (Al) |
| Liitäntäjännite | 3-vaihetta 400 V (+/- 10 %) |
| Nimellisteho 35 % | 8,1 kVA |
| Nimellisteho 100 % | 6,1 kVA |
| Syöttövirta I _{max} | 11,8 A |
| Syöttövirta I _{eff} | 6,9 A |
| Sulakekoko | 16 A, hidas |
| Tyhjäkäyntiteho | 12 W |
| Tehokerroin | 0,96 |
| Hyötysuhde ED 100 % | 85 % |
| Lämpötilaluokka | H |
| EMC luokka | A |
| Kotelointiluokka | IP23S |
| Käyttölämpötila | -20...+40 °C |
| Säilytyslämpötila | -40...+55 °C |
| Leveys/korkeus/pituus | 435/780/815 mm |
| Paino | 78 kg |

8. HAKAS EWT 2500 e3 -hitsauspoltin



| Osa | Tuotenumero | Kuvaus |
|-----|-------------|--|
| | 881530000 | HAKAS EWT 1500 MIG e3 |
| | 881540000 | HAKAS EWT 1500 MIG e4 |
| | 882530000 | HAKAS EWT 2500 MIG e3 |
| | 882530004 | HAKAS EWT 2500 MIG e3 CT (erityisesti alumiinin hitsaukseen) |
| | 882540000 | HAKAS EWT 2500 MIG e4 |
| | 882550000 | HAKAS EWT 2500 MIG e5 |
| * | 881509990 | HAKAS ORIGINAL MIG KIT 1500 |
| ** | 882509990 | HAKAS ORIGINAL MIG KIT 2500 |
| 1 | 881501892 | HAKAS ORIGINAL kaasusuutin 1500 MIG 2 kpl |
| 1 | 882501892 | HAKAS ORIGINAL kaasusuutin 2500 MIG 2 kpl |
| 2 | 881509906 | HAKAS ORIGINAL E-Cu virtasuutin M6 6x25 STD 0,6 mm 3 kpl |
| 2 | 881509908 | HAKAS ORIGINAL E-Cu virtasuutin M6 6x25 STD 0,8 mm 3 kpl |
| 2 | 882509906 | HAKAS ORIGINAL E-Cu virtasuutin M6 8x28 FAT 0,6 mm 3 kpl |
| 2 | 882509908 | HAKAS ORIGINAL E-Cu virtasuutin M6 8x28 FAT 0,8 mm 3 kpl |
| 2 | 882509910 | HAKAS ORIGINAL E-Cu virtasuutin M6 8x28 FAT 1,0 mm 3 kpl |
| 4 | 881501830 | HAKAS ORIGINAL virtasuuttimen pidin M6 1500 MIG |
| 4 | 882501830 | HAKAS ORIGINAL virtasuuttimen pidin M6 2500 MIG |
| 3 | 881501070 | HAKAS ORIGINAL lukitusjousi 1500 MIG |
| 3 | 882501070 | HAKAS ORIGINAL lukitusjousi 2500 MIG |
| 5 | 881501010 | Polttimen kaula EWT 1500, sis. 881501830 |
| 5 | 882501010 | Polttimen kaula EWT 2500, sis. 881501070 |
| 6 | 881500050 | Polttimen liipaisin EWT |
| 7 | 881501930 | HAKAS ORIGINAL langanjohdin 0,6-0,9 mm 3 m sininen |
| 7 | 881501940 | HAKAS ORIGINAL langanjohdin 0,6-0,9 mm 4 m sininen |
| 7 | 884041930 | HAKAS ORIGINAL langanjohdin hiiliteflon 0,6-0,9 mm 3 m |
| 7 | 884041940 | HAKAS ORIGINAL langanjohdin hiiliteflon 0,6-0,9 mm 4 m |
| 7 | 882501930 | HAKAS ORIGINAL langanjohdin 1,0-1,2 mm 3 m punainen |
| 7 | 882501940 | HAKAS ORIGINAL langanjohdin 1,0-1,2 mm 4 m punainen |
| 7 | 882501950 | HAKAS ORIGINAL langanjohdin 1,0-1,2 mm 5 m punainen |
| 7 | 884051930 | HAKAS ORIGINAL langanjohdin hiiliteflon 1,0-1,2 mm 3 m |
| 7 | 884051940 | HAKAS ORIGINAL langanjohdin hiiliteflon 1,0-1,2 mm 4 m |
| | 081451941 | Hiilenpidin kuumakiristykseen |
| | 081750100 | Hiili kuumakiristykseen |

* HAKAS ORIGINAL MIG KIT 1500:

Kaasusuutin 1 kpl; virtasuutin 0,6 mm STD 2 kpl, virtasuutin 0,8 mm STD 2 kpl, virtasuutin 1,0 mm FAT 1 kpl ja lukitusjousi 1 kpl

** HAKAS ORIGINAL MIG KIT 2500:

Kaasusuutin 1 kpl, virtasuutin 0,6 mm FAT 2 kpl, virtasuutin 0,8 mm FAT 2 kpl, virtasuutin 1,0 mm FAT 1 kpl, virtasuuttimen pidin 1 kpl ja lukitusjousi 1 kpl

9. TAKUU JA YHTEYSTIEDOT

Wallius Hitsauskoneet Oy myöntää HAKAS-hitsauskoneille takuun, joka käsittää tuotteen valmistus-
raaka-aineesta tai valmistusvirheestä johtuvat viat. Takuu ei korvaa välillisiä vahinkoja.

Tarkemmat tiedot takuuajasta ja takuuehdoista löytyvät koneen mukana toimitettavasta takuueh-
dot-dokumentista sekä osoitteesta www.hakas.fi. Tutustu takuuehtoihin huolellisesti ennen koneen
käytön aloittamista.

Hitsauskoneen kuluvat osat kuten mm. hitsauspolttimen osat, maadoituskaapelin osat, langansyöt-
töpyörät, langansyöttölaitteen muut kuluvat osat, virtausmittari ja hitsauskoneen pyörät pitää uusia
tietyin väliajoin hitsauskoneen omistajan kustannuksella.

WALLIUS HITSAUSKONEET OY
Muurlantie 510
25130 Muurla
02-728 000 | hakas@hakas.fi
www.hakas.fi



HAKAS[®]

HAKAS PLUSMIG[®] 2500



BRUKSANVISNING • SVENSKA

HAKAS[®]

INNEHÅLL

| | |
|---|----|
| 1. INLEDNING | 4 |
| 1.1 Allmänt..... | 4 |
| 1.2 Utrustningens egenskaper | 4 |
| 1.3 Avsedd användning och grundläggande svetsning | 5 |
| 1.4 Svetsmaskinens huvudkomponenter | 5 |
| 2. SÄKERHETSINSTRUKTIONER..... | 8 |
| 2.1 Förklaring av anmärkningar och varningssymboler | 8 |
| 2.2 Anvisningar för säker användning av enheten | 8 |
| 2.2.1 Allmänna säkerhetsanvisningar | 8 |
| 2.2.2 Säkerhetsanvisningar för svetsning..... | 9 |
| 3. ÅTGÄRDER INNAN ANVÄNDNING | 12 |
| 3.1 Uppackning och kontroll..... | 12 |
| 3.2 Anslutning till elnätet..... | 12 |
| 3.3 Montering av tillbehör..... | 13 |
| 3.4. Montering av tillskottstrådsrullen | 14 |
| 3.4. Sätta in tråden i trådmataren..... | 14 |
| 4. ANVÄNDNING | 19 |
| 4.1 Påbörja svetsarbetet..... | 19 |
| 5. FELSÖKNING | 21 |
| 6. UNDERHÅLL..... | 25 |
| 6.1 Allmänt..... | 25 |
| 6.2 Dagligt underhåll..... | 25 |
| 6.3 Rengöring..... | 25 |
| 6.3.1. Rengöring av trådledaren | 26 |
| 6.3.2. Rengöring av gasmunstycket..... | 26 |
| 6.2.3. Rengöring av strömförsörjningsenheten..... | 27 |
| 6.3. Byte av slitdelar | 27 |
| 6.4. Kontroll av trådmatningsenheten..... | 27 |
| 6.5. Avveckling av enheten | 28 |
| 7. FÖRVARING | 28 |
| 7.1. Förvaring av maskinen..... | 28 |
| 7.2. Förvaring av tillsatsmaterial | 28 |
| 8. TEKNISKA DATA..... | 29 |
| 9. HAKAS EWT 2500 e3 -svetsbrännare | 31 |
| 10. GARANTI OCH KONTAKTINFORMATION | 33 |

GRATTIS TILL DIN NYA HAKAS[®] -SVETSMASKIN

Du har gjort ett utmärkt val genom att välja en äkta, original HAKAS-svetsmaskin. HAKAS bärbara svetsmaskiner är konstruerade för enkel, problemfri och högkvalitativ svetsning.

Den första HAKAS-svetsmaskinen levererades till en kund 1972. Sedan dess har HAKAS varit känt för sina svetsmaskiner, som kombinerar högkvalitativa svetsar med utmärkt prestanda och hållbarhet.

Din HAKAS-svetsmaskin levereras med marknadens mest omfattande garanti. Läs igenom garantivillkoren och registrera din garanti inom 30 dagar efter köpet av din svetsmaskin. Vårt omfattande service- och återförsäljarnätverk finns här för att hjälpa dig och se till att din svetsmaskin hålls i nyskick genom att tillhandahålla det underhåll och de reparationer som behövs. Du hittar närmaste servicecenter på vår webbplats www.hakas.fi.

Läs denna bruksanvisning noggrant. Den guidar dig i korrekt användning av din svetsmaskin och belyser även de risker som är förknippade med dess användning. Vi vill ge dig den bästa användarupplevelsen för enkelt, problemfritt och högkvalitativt svetsarbete. När den används korrekt kommer din nya HAKAS-svetsmaskin att ge högkvalitativa svetsar i många år framöver.

Genom att välja denna HAKAS-svetsmaskin är vi övertygade om att den kommer att uppfylla dina svetsbehov, inte bara nu utan även i många år framöver.



Användarhandbok

HAKAS PLUSNIG 2500

Utgivare

Wallius Welding Machines Ltd.
Muurlantie 510
25130 Muurla
FINLAND

www.hakas.fi

Ursprungligt publiceringsdatum

29.7.2023

Begränsningar

Det är förbjudet att kopiera denna publikation, helt eller delvis, utan skriftligt tillstånd från Wallius Welding Machines Ltd. Wallius Welding Machines Ltd. förbehåller sig rätten att ändra de tekniska specifikationerna som nämns i denna manual. Originalspråket för denna användarmanual är finska. Detta är en översättning av originaldokumentet.

1. INLEDNING

1.1 Allmänt

Du har gjort ett bra val genom att välja en äkta och original HAKAS-svetsmaskin. HAKAS-svetsmaskiner är konstruerade för enkelt, effektivt och högkvalitativt svetsarbete. Vid korrekt användning kommer din svetsmaskin att ge pålitlig prestanda och högkvalitativa resultat under många år.

Denna användarhandbok innehåller viktig information, allmänna anvisningar och säkerhetsvarningar som rör användning, drift, underhåll och service av din nya svetsmaskin. Läs denna handbok noggrant innan du tar utrustningen i drift och börjar svetsa.

Syftet med denna manual är inte att utbilda användaren till svetsare, och den fungerar inte heller som en komplett servicemanual. Den är istället avsedd som en referensguide för utbildade och kvalificerade användare av svetsutrustning



OBS

Gör dig bekant med denna manual innan du använder eller underhåller din svetsmaskin. Efter att du har läst den ska du förvara den på en torr plats nära maskinen för framtida referens. Manualen måste följas med maskinen under hela dess livslängd.

Mer information om HAKAS®-produkter, inklusive kompatibla tillbehör, reservdelar och förbrukningsvaror för denna svetsmaskin, finns på:

www.hakas.fi

För att säkerställa långsiktig tillförlitlighet och prestanda, använd endast originaldelar, tillbehör och förbrukningsmaterial från HAKAS ORIGINAL™. Fullständig tillgänglighet finns på webbplatsen ovan.

1.2 Utrustningens egenskaper

HAKAS PLUSMIG 2500 är utformad för att göra svetsarbetet så enkelt och smidigt som möjligt. Svetsmaskinen är avsedd för MIG/MAG-svetsning av stål, aluminium, rostfritt och syrafast stål med olika materialtjocklekar. Svetsmaskinen HAKAS PLUSMIG 2500 är avsedd för användning i ett trefas elnät.

HAKAS PLUSMIG 2500 är lämplig för materialtjocklekar på 0,5–6,0 mm med tillsatstrådar som är 0,6–1,0 mm tjocka. Svetsmaskinen är fabriksmonterad med matningshjul för svetstrådar som är 0,8–1,0 mm tjocka. Genom att vrida på matningshjulet på maskinen och byta strömmunstycke kan man svetsa med båda de ovan nämnda tjocklekarna på svetstråd. För tunnare eller tjockare tillsatstråd måste matningshjulet bytas ut så att det passar trådens tjocklek. Dessa tillbehörsmatningshjul finns tillgängliga antingen direkt från HAKAS-återförsäljare.



OBS

Tjockare tråd är prisvärd och mindre utsatt för matningsstörningar. Å andra sidan passar tunn tråd bättre för tunna material.



OBS

Svetsmaskinen får endast användas för svetsning! Det är förbjudet att använda svetsmaskinen för andra ändamål. Annan användning kan skada maskinen eller utgöra en fara för användaren.

1.3 Avsedd användning och grundläggande svetsning

HAKAS PLUSMIG 2500 -svetsmaskinen ger, vid korrekt användning, ett högkvalitativt MIG-svetsresultat. Förutom svetsmaskinen påverkas svetsresultatet av svetsarens erfarenhet, den tillgängliga strömmen, de tillsatsmaterial och tillbehör som används samt de inställningar och justeringar som användaren gör på maskinen. Inställningarna och justeringarna måste göras korrekt för att svetsresultatet ska bli önskat.

Vid svetsning skapas en ljusbåge mellan det att svetsa föremålet och svets Elektroden. För att skapa den slutna strömkrets som möjliggör en lyckad svetsning måste en jordkabel fästas vid det att svetsa föremålet. Jordkabelns fästpunkt måste vara ren för att ljusbågen ska bildas och svetsningen ska bli av hög kvalitet. Svetsbrännaren måste vara korrekt monterad och slitdelar måste bytas ut vid behov för att svetsarbetet ska lyckas och svetskvaliteten säkerställas.

1.4 Svetsmaskinens huvudkomponenter

I detta avsnitt presenteras svetsmaskinen HAKAS PLUSMIG 2500.

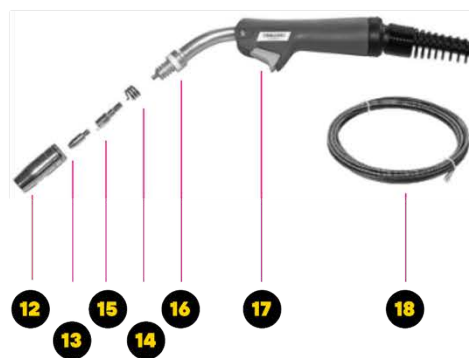
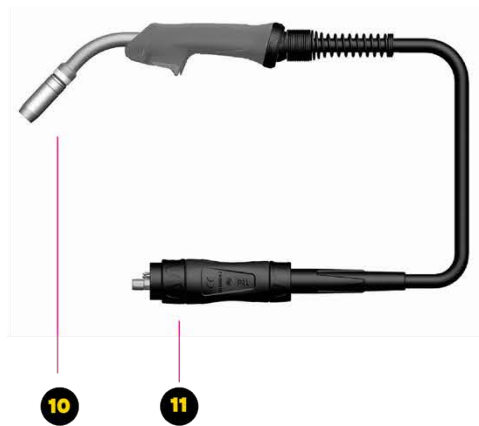
De illustrationer som nämns i detta avsnitt används genomgående i manualen. Observera att bilderna endast är avsedda som referens. Det faktiska innehållet i det köpta svetsmaskinpaketet och maskinens utseende kan skilja sig från det som visas.

Kontrollera alltid innehållet i förpackningen vid köpet och rapportera eventuella saknade artiklar till den butik där maskinen köptes.



FRONTPANEL

- | | |
|--|--|
| 1. Indikatorlampa för överhettningsskydd | 6. Trådmatningshastighet och hastighetsreglage |
| 2. Display för svetsström | 7. Reglage för mjukstart |
| 3. Reglage för svetsström | 8. Reglage för eftersvetsningstid |
| 4. Anslutning för jordkabel | 9. Eurokontakt för svetsbrännare |
| 5. Display för svetsspänning | |



UTRUSTNING

- | | |
|--------------------------------|---|
| 10. MIG-brännare | 17. Brännaravtryckare |
| 11. EURO-kontakt | 18. Trådleddare |
| 12. Gasmunstycke | 19. Mattpress |
| 13. Strömmunstycke | 20. DIX 50-kontakt |
| 14. Låsfjäder för gasmunstycke | 21. Stifthållare |
| 15. Strömdysans hållare | 22. Gasslang, klämma och snabbkoppling (ej på bilden) |
| 16. Brännarhals | |

2. SÄKERHETSINSTRUKTIONER

2.1 Förklaring av anmärkningar och varningssymboler



VARNING

Anger avsnitt i manualen som är särskilt viktiga för effektiv drift, korrekt användning och korrekt underhåll av svetsmaskinen



VARNING (bildrelaterad)

Används i samband med illustrationer där säkerhetsrelaterade aspekter måste beaktas noggrant.



OBS

Anger avsnitt i manualen som är särskilt viktiga för effektiv drift, korrekt användning och korrekt underhåll av svetsmaskinen.

2.2 Anvisningar för säker användning av enheten

2.2.1 Allmänna säkerhetsanvisningar



VARNING

Följ dessa allmänna säkerhetsanvisningar när du använder svetsmaskinen:

Läs denna manual noggrant innan du använder svetsmaskinen. Förvara den på en lättillgänglig plats – den måste följa med maskinen under hela dess livslängd.

- > Om du behöver mer detaljerade instruktioner än de som ges här, kontakta **Wallius Welding Machines Ltd:s** serviceavdelning.
- > Använd aldrig en defekt eller skadad svetsmaskin.
- > Använd inte maskinen om den har tappats eller utsatts för kraftiga stötar. Den måste inspekteras och godkännas av ett auktoriserat servicecenter innan den används vidare.
- > Det är strängt förbjudet att ändra svetsmaskinens konstruktion utan tillverkarens tillstånd. Obehöriga ändringar upphäver produktansvaret.
- > Använd endast originalreservdelar som godkänts av tillverkaren för reparationer och underhåll.
- > En ren och ordnad arbetsplats är avgörande för säker drift. Kontrollera alltid arbetsplatsen innan du påbörjar arbetet och undanröj eventuella faror.
- > Svetsa inte i närheten av känslig elektronisk utrustning, eftersom elektromagnetisk störning kan orsaka funktionsfel eller skador.

2.2.2 Säkerhetsanvisningar för svetsning

Följ dessa säkerhetsanvisningar under drift:

Personlig skyddsutrustning

- > Bär skyddskläder som täcker exponerad hud. UV-strålning från svetsbågen kan orsaka brännskador.
 - > Bär inte brandfarliga kläder under svetsarbete.
 - > Använd skyddshandskar som isolerar mot värme och gnistor.
 - > Använd lämpligt hörselskydd och annan nödvändig personlig skyddsutrustning (PPE).
-

Allmän säkerhet under arbetet

- > Hantera heta arbetsstycken och svetsverktyg med försiktighet. Informera andra i närheten om potentiella faror.
 - > Se till att alla personer i närheten är medvetna om svetsarbetet och de därmed förknippade riskerna.
 - > Använd aldrig svetsmaskinen utan att skyddsskärmarna är på plats.
 - > Rikta aldrig svetselektroden mot dig själv eller andra.
-

Elsäkerhet

- > Om du får en elstöt ska du omedelbart avbryta svetsningen och koppla bort maskinen från strömförsörjningen.
 - > Hög ström kan generera starka elektromagnetiska fält som kan störa apparater såsom pacemakers.
 - > Se alltid till att svetsutrustningen är elektromagnetiskt kompatibel med andra enheter i omgivningen.
-

Ögon- och synskydd

- > Använd alltid en svetshjälm med lämplig skärm (DIN 8–13).
 - > Det är strängt förbjudet att titta direkt på ljusbågen utan skydd. Ljusbågen kan orsaka allvarliga ögonskador även på avstånd upp till 15 meter.
 - > Använd inte kontaktlinser vid svetsning, eftersom de kan smälta fast på ögat på grund av värmeexponering.
 - > Var uppmärksam på reflekterad ljusstrålning från ljusbågen.
-

Säkerhet i arbetsmiljön

- > Skärma av svetsområdet med hjälp av icke-reflekterande barriärer eller arbeta i ett särskilt avsett svetsutrymme när det är möjligt.
- > Svetsrök kan innehålla farliga ämnen. Skydda dig genom att använda:
 - > rökutsugssystem
 - > ventilerade svetsmasker
 - > lämpliga skyddskläder

- > Andas inte in svetsrök eller svetsgaser.
 - > Svetsa endast rena, obehandlade och rostfria material för att minimera skadliga utsläpp.
 - > Säkerställ tillräcklig ventilation eller använd lämpligt andningskydd.
 - > Använd aldrig syre för ventilation.
-

Brand- och explosionssäkerhet

- > Håll barn och obehöriga personer borta från arbetsområdet.
 - > Följ alla lokala brandsäkerhetsföreskrifter för heta arbeten.
 - > Se till att brandsläckningsutrustning finns lätt tillgänglig.
 - > Ta bort brandfarliga material från svetsområdet när det är möjligt.
 - > Tänk på att värmeöverföring genom material kan skapa dolda brandrisker.
 - > Gnistor, smält metall och heta ytor kan antända material i närheten.
 - > Svetsa aldrig i närheten av brandfarliga eller explosiva ämnen.
 - > Undvik att svetsa i slutna eller trånga utrymmen om inte lämpliga säkerhetsåtgärder och övervakning finns på plats.
 - > Svetsning av behållare som har innehållit brandfarliga vätskor medför en hög explosionsrisk och måste hanteras med yttersta försiktighet.
-

Placering och hantering av maskinen

- > Placera svetsmaskinen på en stabil, plan yta.
 - > Se till att ventilationsöppningarna inte är blockerade.
 - > Om luftflödet blockeras kan det orsaka överhettning och fel på utrustningen.
 - > Använd inte maskinen på ytor med en lutning på mer än 10°.
-

Elinstallation och jordning

- > Svetsmaskinen är en elektrisk anordning. Fukt, skadade kablar eller mekaniska defekter kan orsaka elchock.
 - > Se till att alla elektriska anslutningar uppfyller gällande föreskrifter.
 - > Nätkabeln har en **gulgrön skyddsledare** som alltid måste anslutas till skyddsjord.
 - > **Anslut aldrig skyddsledaren till en strömförande krets.**
 - > Kontrollera efter installationen att jordningen fungerar korrekt.
-

Säkerhet för kablar och utrustning

- > Skydda kablarna från vassa kanter och fallande föremål.
 - > Reparera skadade kablar omedelbart.
 - > Flytta aldrig maskinen genom att dra i kablarna.
 - > Håll kablarna fria och trasselfria – linda inte in dem runt metallföremål, eftersom detta kan orsaka induktiv störning.
-

Säkerhet vid fukt och förvaring

- > Använd inte maskinen i våta eller fuktiga miljöer.

- > Förvara maskinen i en torr miljö.
 - > Om maskinen blir våt (t.ex. av regn eller kondens), låt den torka helt innan den används.
-

Driftsäkerhet

- > Använd alltid svetsmaskinen under uppsikt.
- > Stäng av och koppla bort maskinen när den inte används.
- > Förhindra att främmande föremål tränger in i maskinen – de kan orsaka skador eller allvarliga faror.

3. ÅTGÄRDER INNAN ANVÄNDNING

3.1 Uppackning och kontroll

Ta försiktigt ut svetsmaskinen och alla medföljande tillbehör ur transportförpackningen.

Kontrollera samtidigt maskinen för att säkerställa att den inte har skadats under transporten.

Om skador upptäcks:

- > Kontakta transportören omedelbart
- > Gör en skadeanmälan utan dröjsmål



OBS

En skadad svetsmaskin får under inga omständigheter anslutas till elnätet.

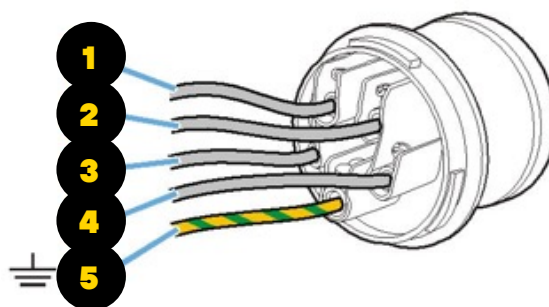
Om leveransens innehåll inte stämmer överens med din beställning, kontakta leverantören eller distributören av enheten.

3.2 Anslutning till elnätet

Svetsmaskinen levereras som standard utrustad med 3-fasanslutning till 400 V-nät (50 Hz). När du ansluter fasledningarna till 3-fasuttaget spelar fasordningen ingen roll. Jordledarens isolering är gulgrön. Anslut alltid kontakten till ett jordat uttag.

I bilden intill

- 1 = L2
- 2 = L3
- 3 = L1
- 4 = N
- 5 = skyddsjordledare



OBS

Kontrollera alltid att matningsspänningen är korrekt innan du ansluter svetsmaskinen.



VARNING

Skyddsledarens isolering är **gulgrön**.
Elektriska anslutningar får endast utföras av **behörig elektriker**.



VARNING

Felaktig elanslutning kan leda till **allvarliga skador eller dödsfall**.

3.3 Montering av tillbehör

1. Anslut svetsbrännarens EURO-snabbkoppling (hane) till svetsmaskinens EURO-snabbkoppling (hona) på frontpanelen.

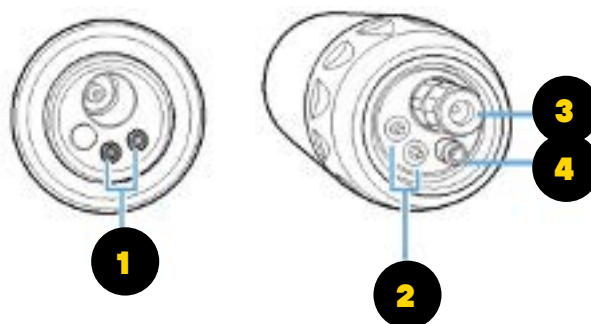


OBS

Kontrollera innan du påbörjar installationen att anslutningsytorna på svetsbrännarens snabbkoppling och svetsmaskinens snabbkoppling är hela och rena.

Visas på bilden nedan

1. Kontakthylsor
2. Kontaktstift
3. Ändespännmutter
4. Gasanslutning



2. Dra åt svetsbrännarens anslutning till maskinen för hand tills den sitter ordentligt. En lös anslutning kan skada både svetsmaskinen och svetsbrännaren.
3. Lyft upp skyddsgasflaskan i svetsmaskinens flaskhållare och fäst skyddsgasflaskans kedja.
4. Ta bort eventuella skyddshattar och lockmuttrar från skyddsgasflaskans ventil.
5. Anslut tryckreduceraren/flödesmätaren till skyddsgasflaskans ventil.
6. Dra gasmatningsslangen från flödesmätaren till svetsmaskinen.
7. Fäst gasslangen på flödesmätaren och dra åt slangkopplingens slangklämma. Kontrollera att gasslangens slangklämma sitter fast på svetsmaskinens sida.
8. Öppna ventilen på skyddsgasflaskan försiktigt. Håll samtidigt koll på flödesmätaren på gasmatningsslangen.
9. Ställ in rätt gasflöde med skruven på tryckregulatorn.
10. Kontrollera att slangkopplingarna sitter ordentligt genom att stänga ventilen på skyddsgasflaskan. Om trycket på gasflaskans manometer börjar sjunka omedelbart, trots att svetsmaskinens magnetventil är stängd, finns det en läcka någonstans.

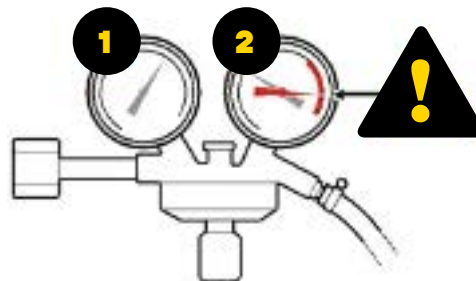


VARNING

Om tryckregulatorn är defekt, stäng omedelbart ventilen på skyddsgasflaskan och släpp ut trycket. Det är farligt att ta bort mätaren och slangarna när de är under tryck.

Här är en illustrativ bild av flödesregulatorn.

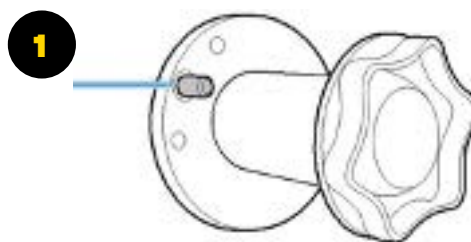
1. Tryckmätare på skyddsgasflaskan
2. Flödesmätare för gasmatningsslangen



11. Sätt i svetsmaskinens kontakt i eluttaget.
12. Slå på strömmen till svetsmaskinen med strömbrytaren. Strömbrytaren sitter på maskinens bakpanel.
13. Tryck på svetsbrännarens avtryckare, varpå svetsmaskinen avger ett klickande ljud, trådmatningshjulen börjar snurra och gasen börjar strömma.
14. Håll svetsbrännarens avtryckare intryckt och ställ in rätt gasflöde med skruven på tryckregulatorn.
15. Gasbehovet ligger mellan 6 och 18 l/min. När du släpper avtryckaren på svetsbrännaren stannar trådmatningshjulen och skyddsgasflödet upphör.

3.4. Montering av tillskottstrådrullen

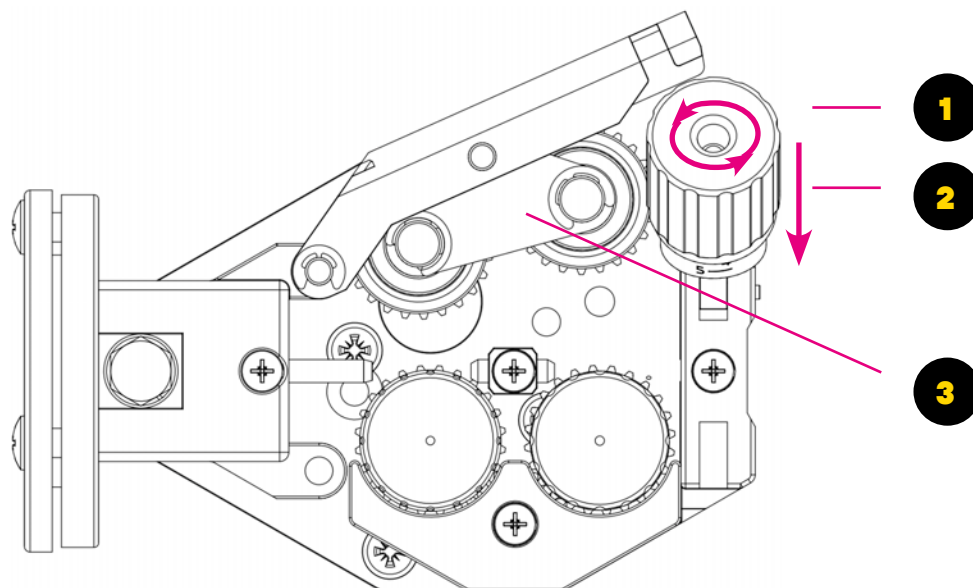
1. Se till att strömbrytaren (finns på maskinens bakpanel) är i läge 0 (OFF, av).
2. Välj en tråd som är lämplig för svetsarbetet.
3. Sätt trådrullen på trådrullens axel i svetsmaskinen. Trådrullens låsstift ska passa in (punkt ett (1) i bilden nedan) i trådrullens låshål.
- 3.1. Om du använder en 5 kg-trådrulle, sätt den extra rullhållaren (tillbehör: artikelnummer 131940070) på trådrullens axel.



3.4. Sätta in tråden i trådmataren

1. Lossa tryckhjulets spänne genom att vrida tryckhjulsspännet medurs (punkt 1 i bilden nedan).
2. Dra spännaren mot dig (punkt 2 i bilden nedan), så att spännaren flyttas bort från pressarmens övre del som låser presshjulet och frigör presshjulet (punkt 3 i bilden nedan).
3. Sätt trådrullen på trådrullens axel i svetsmaskinen. Trådrullens låsstift ska passa in (punkt 1 på bilden) i trådrullens låshål.

3.1. Om du använder en 5 kg trådrulle, sätt den extra rullhållaren (tillbehör: artikelnummer 131940070) på trådrullens axel.



3. Klipp av tråden. Räta ut den på en sträcka av cirka 15 cm.



VARNING

När du tar tag i trådänden från rullen, släpp inte taget om tråden. Om du inte håller fast tråden börjar rullen rulla upp sig och trådänden kan träffa t.ex. ögat.

4. Kontrollera att matningshjulet passar tråden. Trådens diameter är stansad i matningshjulet. De matningshjul som medföljer maskinen är dubbelsidiga, där spåren på vardera sidan är avsedda för tråd av olika tjocklek. Se till att matningshjulet är vänd i rätt riktning för den tråd som ska användas. Skaffa vid behov ett trådmatningshjul med lämpligt spår som tillhör för den trådtjocklek och det material som används.



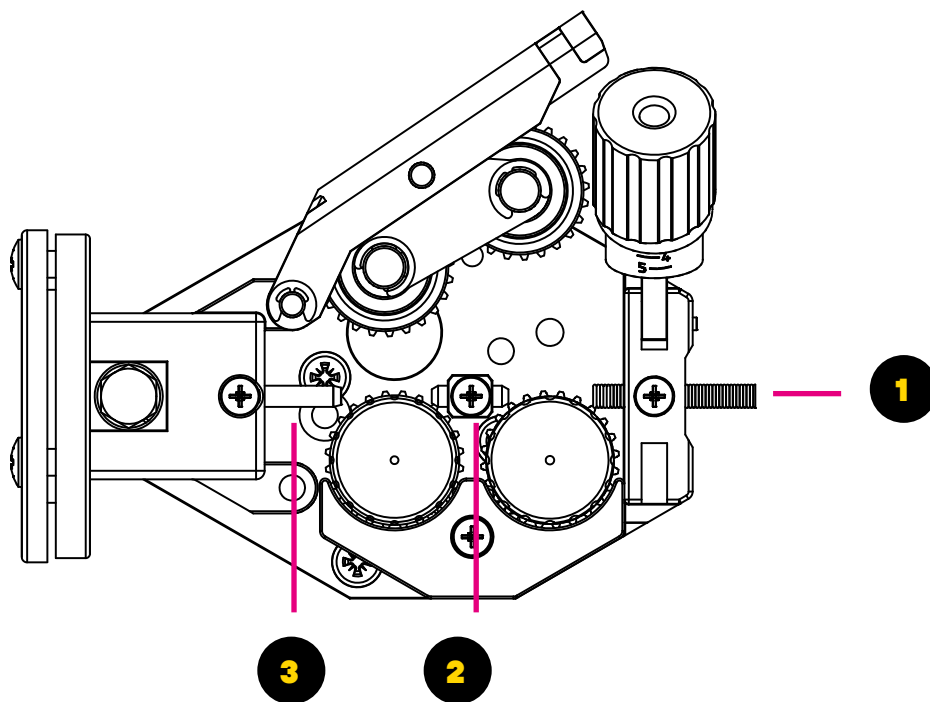
OBS

Det material som ska svetsas, svetstråden samt formen och storleken på spåret i det trådmatningshjulet som används måste vara kompatibla för att trådmatningen ska fungera utan störningar. Hos återförsäljarna finns HAKAS-trådmatningshjul som passar för olika material.

5. Runda av trådänden med en fil. En vass trådände skadar trådledaren.

6. För in svetstråden genom trådstyrarens styrspiral (punkt 1 i bilden nedan) och mellankärnan (punkt 2 i bilden nedan) till kapillärröret (punkt 3 i bilden nedan), som leder tråden till EURO-kontakten (6).

7. Håll fortfarande fast tråden med den andra handen. Tryck ner tryckhjulens tryckarm (punkt 1 i bilden) så att tryckhjulens kugghjul hamnar på draghjulens kugghjul.



8. När tryckarmen är nedfälld, släpp tråden. Skjut spännaren över tryckarmen så att tryckhjulen låses.
9. Ta bort gas- och trådmunstyckena från brännaren.

OBS



Det är valfritt om du vill ta bort gas- och trådmunstyckena i detta skede. Du kan också fortsätta utan att ta bort dem.

10. Starta svetsmaskinen genom att vrida strömbrytaren (finns på maskinens bakpanel) till läge I (ON, på).
11. Tryck på brännarens avtryckare/utlösare tills tråden har passerat genom trådledaren och tråden syns i strömmunstycket.

VARNING



Var försiktig med trådändan som kommer ut ur brännaren.

OBS



Om tråden inte går in i brännaren, dra åt spännskruven på tryckhjulen.

12. Håll alltid svetsbrännarkabeln så rak som möjligt när du sätter i svetstråden i svetsbrännaren.



OBS

Trådledarna av plast skadas lätt om svetsbrännarkabeln inte är rak under monteringen.

13. Om du har tagit bort ström- och gasmunstyckena, sätt tillbaka dem på plats. Dra åt strömmunstycket med en lämplig skiftnyckel.



OBS

Dra alltid loss och montera gasmunstycket genom att vrida medurs. Om du vrider moturs kan gasmunstyckets låsfjäder skadas.



VARNING

Var försiktig med heta delar!



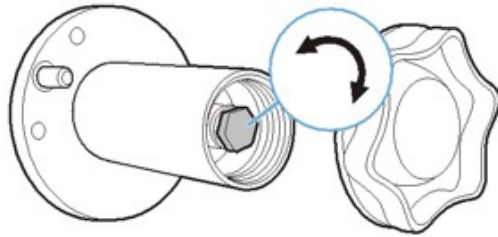
OBS

Om du tar bort brännaren medan den är varm kan gängorna skadas.

14. Klipp av tråden ca 10–15 mm utanför gasmunstycket.

15. Justera trycket på matningshjulen till lämpligt läge genom att antingen dra åt eller lossa justeringsskruven som trycker på tryckfjädern. Trycket bör vara så lågt som möjligt utan att trådens gång försvåras.

16. Justera trådrullens broms genom att vrida på justeringsmuttern som sitter på trådrullens axel. Bromsen dras åt när du vrider justeringsmuttern medurs och lossas när du vrider den moturs.

**OBS**

Trådrullens broms är korrekt inställd när det inte uppstår något slack i tråden när trådmatningen stannar. Om trådrullens broms är för hårt åtdragen blir trådmatningen ojämn. Tråden kan fastna mellan trådarna på rullen och orsaka matningsstörningar.

17. Ställ in tråd hastighetsreglaget på svetsmaskinens frontpanel i minimiläge.
18. Kontrollera att slangarna är ordentligt fastsatta.
19. Öppna gasflaskans ventil försiktigt och följ mätaren som visar gasflödet. Justera gasflödet så att det passar svetsningen.

4. ANVÄNDNING

4.1 Påbörja svetsarbetet

Börja MIG-svetsarbetet på följande sätt:

1. Fäst jordledningen på det arbetsstycke som ska svetsas.
2. Vrid reglaget för svetsspänning på svetsmaskinens frontpanel för att välja svetsspänning. Välj till exempel läge 3.



VARNING

Reglaget för svetsspänningen får aldrig vridas när ljusbågen är tänd.

3. Ställ in trådmatningshastigheten med den steglösa trådmatningsreglaget på svetsmaskinens frontpanel. Trådmatningsskalan är i m/min.
4. Öppna ventilen på skyddsgasflaskan.



VARNING

Om tryckregulatorn är defekt, stäng omedelbart ventilen på skyddsgasflaskan och släpp ut trycket genom svetsbrännaren. Det är farligt att ta bort mätaren och slangarna under tryck.

5. För svetsbrännarens spets till svetsavståndet, vinkelrätt, cirka 8–15 mm från övningsstycket.
6. Tryck på svetsbrännarens avtryckare.
7. Justera trådmatningshastigheten under svetsningen med den steglösa trådmatningsreglaget tills ljusbågen brinner jämnt. Då hörs det för kortbågssvetsning typiska fräsande ljudet från ljusbågen, svetsfogen blir av god kvalitet och det uppstår endast lite stänk och gnistor. Vid svetsning med högre spänning är det möjligt att använda varmbågsområdet, varvid trådmatningen justeras så att ljusbågen brinner jämnt och det uppstår nästan inga gnistor.



ANMÄRKNING

Vid användning av olika skyddsgaser (blandgas, CO₂ etc.) förändras förhållandet mellan trådmatning och svetsspänning. I detta fall kan man genom försök hitta det optimala värdet för varje gas och tråd.

**ANMÄRKNING**

Argon ~100 % är endast lämpligt för svetsning av aluminium.

**ANMÄRKNING**

När man svetsar tunna stålstycken med låg spänning och svetsresultatet måste vara av god kvalitet och ha ett bra utseende, rekommenderas att man använder blandgaser som skyddsgas.

**ANMÄRKNING**

Kylfläkten är termostatstyrd och startar automatiskt efter några minuters kontinuerlig svetsning. Fläkten stannar automatiskt när maskinen har svalnat.

**ANMÄRKNING**

CO₂-flödesmätaren passar inte till blandgasflaskor

5. FELSÖKNING

I tabellen nedan listas vanliga problem som kan uppstå under svetsning, tillsammans med möjliga orsaker och rekommenderade åtgärder.

Om du inte kan lösa problemet med hjälp av informationen här, kontakta:

- > Ett auktoriserat servicecenter
- > Din återförsäljare av svetsutrustning
- > Eller en kvalificerad elinstallatör

Felsökningstabell

| SYM TOM | FEL | ÅTG ÄRD |
|---|--|---|
| Svetsmaskinen startar inte eller fungerar inte. | Fas eller noll saknas. Jordledningen har dålig kontakt. | Kontrollera: 1. om säkringen har gått 2. om det finns en dålig anslutning i uttaget eller kontakten 3. om strömkabeln är avbruten. Byt säkringen vid behov. Kontakta vid behov en auktoriserad elinstallatör. Kontrollera om det finns färg, rost eller andra föroreningar på det stycke som ska svetsas. Rengör vid behov. Kontrollera jordkabelns eller jordklämmans anslutning samt jordklämmans skick. Kontakta vid behov en auktoriserad elinstallatör. |
| Svetsfogen är knölig och ojämn. | Ledningsanslutningen är lös, t.ex. i nätanslutningskontakten. | Kabelförbindelsen måste dras åt. Kontakta en auktoriserad elinstallatör. |
| Svetsfogen är ojämn. | Fasen eller nollan saknas. | Åtgärda felet enligt anvisningarna under |

| SYM TOM | FEL | ÅTGÄRD |
|--|---|--|
| | Svetsvärdena är felaktigt inställda. | <p>"Svetsmaskinen startar inte eller fungerar inte" på .</p> <p>Kontrollera de inställda svetsvärdena (förhållandet mellan svetsspänning och trådmatningshastighet) och justera svetsvärdena vid behov.</p> |
| | <p>Det finns för lite skyddsgas eller fel typ av skyddsgas.</p> <p>Polarna är felaktiga.</p> | <p>Kontrollera vilken typ av skyddsgas du använder. Byt vid behov.</p> <p>Kontrollera att svetspolariteten är korrekt i förhållande till det svetsmaterial som används (t.ex. kräver fyllnadssvetsning byte av polaritet).</p> <p>Byt polaritet vid behov.</p> |
| Det syns bara små gnistor i trådänden. | Svetsbrännarens huvudströmkabel är trasig. | Byt ut svetsbrännaren mot en ny. |
| Trådmatningen är ojämn. | <p>Strömmunstycket är slitet.</p> <p>Trådledaren är smutsig eller defekt.</p> <p>Svetsspänningen är för hög i förhållande till trådmatningen.</p> | <p>Byt ut strömmunstycket (kom ihåg att dra åt strömmunstycket med en skiftnyckel).</p> <p>Byt ut den defekta trådledaren mot en ny.</p> <p>Kontrollera inställningen för tråddiametern med SP-reglaget, öka trådmatningen eller minska svetsspänningen.</p> |

| SYM TOM | FEL | ÅTGÄRD |
|--|---|--|
| | <p>Matningshjulets tryck är för högt eller för lågt.</p> <p>Matningshjulen är smutsiga eller slitna.</p> | <p>Ställ in rätt tryck med matningshjulets spännare.</p> <p>Byt ut matningshjulen mot nya.</p> |
| <p>Tråden fastnar i munstycket.</p> | <p>Matningshjulets tryck är för lågt.</p> <p>Strömdysan är defekt.</p> <p>Spänningen är för hög i förhållande till trådmatningen.</p> <p>Trådledaren är smutsig eller defekt.</p> | <p>Klipp av tråden vid matningshjulet och dra bort tråden från multifunktionskabeln. Justera spänningen på spännaren till ett högre värde.</p> <p>Byt ut strömmunstycket mot ett nytt.</p> <p>Minska spänningen. Kontrollera inställningen för tråddiametern.</p> <p>Byt ut trådledaren mot en ny.</p> |
| <p>Svetsningen orsakar mycket stänk.</p> | <p>Svetsvärdena är felaktigt inställda.</p> <p>Strömdysen är sliten.</p> <p>Grundmaterialet innehåller rost eller andra föroreningar.</p> <p>Fel gas används (t.ex. ren argon passar inte för stål).</p> <p>Svetspolen är felaktigt placerad.</p> | <p>Välj nya svetsvärden.</p> <p>Byt svetsmunstycke.</p> <p>Ta bort rost med stålborste eller slipning. Ta bort färg genom slipning. Ta bort olja och andra föroreningar, t.ex. med lämpliga kemikalier och rengöringsmedel eller genom varmtvätt.</p> <p>Använd rätt gaskvalitet.</p> <p>Vänd svetspolen så att den sitter rätt.</p> |

| SYMPTOM | FEL | ÅTGÄRD |
|-----------------------------|--|--|
| | <p>Jordledningens kontakt är dålig.</p> | <p>Åtgärda felet enligt anvisningarna under symptomet "Svetsmaskinen startar inte eller fungerar inte" på .</p> |
| <p>Svetsfogen är porös.</p> | <p>Skyddsgasen har tagit slut eller det finns inte tillräckligt med gas.</p> <p>Gasmunstycket är fullt av stänk.</p> <p>Gasflödet är ojämnt.</p> <p>Strömdysans gängor har täppt till gasinloppskanalerna.</p> <p>Det stycke som ska svetsas är vått, oljigt, rostigt osv.</p> <p>Vinden blåser bort skyddsgasen.</p> <p>Det som ska svetsas är vått.</p> <p>Tätningarna på multifunktionskabeln är skadade.</p> | <p>Byt gasflaska eller öka gasmängden l/min.</p> <p>Rengör gasmunstycket.</p> <p>Rengör gasmunstycket och gasflödesöppningarna i brännarhalsen från stänk.</p> <p>Byt vid behov, beroende på svetsbrännaren, antingen hela brännarhalsen eller den keramiska gasfördelaren mot en ny.</p> <p>Fel typ av flödesmunstycke.</p> <p>Använd en annan typ av munstycke.</p> <p>Rengör det att svetsa föremålet från föroreningar.</p> <p>Svetsplatsen är för blåsig. Byt till en mer skyddad plats.</p> <p>Rengör det att svetsa föremålet från smuts.</p> <p>Byt tätningar och O-ringen på gasanslutningen.</p> |

6. UNDERHÅLL

6.1 Allmänt

HAKAS-svetsmaskiner är konstruerade för att vara driftsäkra och hålla hög kvalitet. Alla elektromekaniska apparater, såsom svetsmaskiner, behöver regelbundet underhåll för att fungera felfritt och säkert. Det rekommenderas att utföra en underhållskontroll av apparaten var sjätte månad. En auktoriserad HAKAS-servicetekniker kontrollerar och rengör enheten samt ser till att den är säker och funktionsduglig. Alla elektromekaniska enheters elanslutningar kan lossna och oxidera när de används under varierande förhållanden.

Svetsmaskinen får endast underhållas av en fackman som är insatt i dess funktion och användning.



OBS

Svetsmaskinen får endast servas av en **kvalificerad fackman** som är bekant med dess funktion och användning.

Garantiservice får endast utföras av en **auktoriserad HAKAS-serviceleverantör**.
En lista över auktoriserade servicecenter finns på:

www.hakas.fi

6.2 Dagligt underhåll

Utför följande kontroller regelbundet:

- > Inspektera maskinen för synliga skador
- > Kontrollera att jordkabelns anslutningar sitter ordentligt
- > Kontrollera att anslutningarna till elektrodablarna sitter ordentligt
- > Håll maskinen ren och torr
- > Förhindra ansamling av metallstoft inuti enheten
- > Se till att strömkabeln och svetskablar är hela



VARNING

Sluta omedelbart använda maskinen om:

- > nätkabeln är skadad
- > svetskablar visar tecken på slitage eller försämring

Om de underhållsåtgärder som beskrivs i denna manual inte är tillräckliga, kontakta HAKAS service.

6.3 Rengöring

6.3.1. Rengöring av trådledaren

Vid byte av tillsatstrådsrullen rekommenderas att trådledaren rengörs, till exempel med tryckluft.

1. Ta bort brännaren från maskinen och lossa muttern på ändspännaren (bild på sidan 15, punkt 3).
2. Dra försiktigt ut trådledaren ur brännarkabeln.
3. Blås torr tryckluft in i trådledaren från kabelns trådmatningsände i trådens riktning.
4. Använd inte rengöringskemikalier.
5. Skjut tillbaka trådledaren in i brännarkabeln. Se till att den inte viks. Dra åt ändspännarmuttern.
6. Byt ut slitna brännardelar och gasmunstycket

6.3.2. Rengöring av gasmunstycket

Gasmunstycket blir nedsmutsat av stänk under svetsningen.

1. Ta bort sprutresterna försiktigt genom att skrapa med ett lämpligt verktyg.



OBS

Sprutstänk fastnar lättare på en repad gasmunstycke.

2. Spruta på ett skyddsmedel för munstycken på gasmunstyckets framkant, vilket underlättar borttagningen av sprutstänk nästa gång.



OBS

Spruta alltid skyddsmedlet från sidan av munstycket, aldrig rakt framifrån. Håll svetsbrännarens munstycke riktat nedåt så att skyddsmedlet inte täpper till gasöppningarna.

6.2.3. Rengöring av strömförsörjningsenheten

Strömförsörjningsenheten ska rengöras var ½–1 år. Rengöringen ska utföras av en auktoriserad serviceverkstad.

1. Strömförsörjningsenheten rengörs årligen genom att antingen dammsuga den eller blåsa försiktigt in tryckluft i den.
2. Samtidigt kontrolleras alla svetsmaskinens kabelanslutningar.

**OBS**

Nätanslutningskabeln måste vara fränkopplad från elnätet.

6.3. Byte av slitdelar

Svetsmaskinens slitdelar ska bytas ut vid behov. Svetsutrustningens slitdelar är bland annat

- > delar till svetsbrännaren
- > delar till jordningskabeln
- > trådmatningshjul
- > andra slitdelar relaterade till trådmatningen
- > flödesmätare samt
- > svetsmaskinens hjul

**OBS**

Slitdelar måste bytas ut även under garantitiden på ägarens egen bekostnad.

6.4. Kontroll av trådmatningsenheten

Kontrollera och byt vid behov ut trådmatningshjulen.

Orsaken till ojämn trådmatning är oftast en defekt, igensatt eller sliten trådledare, som också måste bytas ut då och då.

**OBS**

Rostig eller smutsig svetstråd täpper till trådledaren.

6.5. Avveckling av enheten

Kasta inte maskinen i hushållsavfallet. Elektriska och elektroniska apparater som tagits ur bruk ska lämnas till en godkänd avfallsanläggning avsedd för detta ändamål.

Ägaren är skyldig att lämna den utrangerade apparaten till en regional insamlingsplats som myndigheterna har angett.

Tänk på miljön!

7. FÖRVARING

7.1. Förvaring av maskinen

Svetsmaskinen är en elektrisk apparat som ska förvaras i torr miljö. Förvara maskinen på en plats där den skyddas mot stötar och andra mekaniska påfrestningar.

7.2. Förvaring av tillsatsmaterial

Förvara tillsatsmaterialrullarna alltid i ett torrt utrymme med jämn temperatur.

**OBS**

Använd inte olja eller andra korrosionsskyddsmedel för att skydda trådrollen, eftersom olja, damm och andra föroreningar täpper till trådledaren och orsakar porer i svetsen.

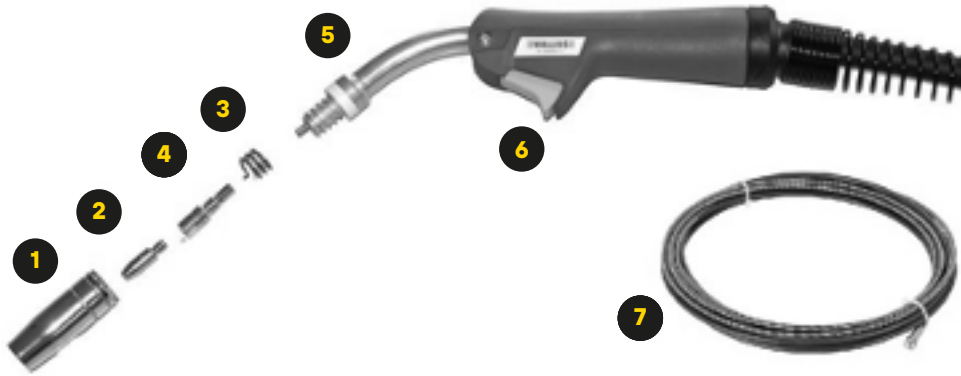
Ta vid behov bort tillsatstråden från maskinen och förvara den på en torr plats.

8. TEKNISKA DATA

| HAKAS PLUSMIG 2500 TEKNISKA DATA | |
|---|---|
| Svetsströmsområde (A min/max) | 20 A/16 V – 250 A/26,5 V |
| Maximal svetsström | 250 A |
| Belastningsförmåga (40 °C) 60 % ED | 225 A/25 V |
| Belastningsförmåga (40 °C) 100 % ED | 190 A/23,5 V |
| Tomgångsspänning | 35 V |
| Spänningsområde | 17–35 V |
| Spänningssteg | 7 |
| Induktionsområden | 1 |
| Kylning | Fläktkylning/termostat |
| Kontrollpanel | Vridknappar och strömbrytare, V- och A-mätare (LCD), finjusteringar |
| Justering av efterbrinntiden | Ja |
| Justering av trådens startacceleration | Ja |
| Trådmatningsenhet | Metallisk, 4-drivande trådmatning, 30 mm matningshjul |
| Trådmatningshastighet | 0–18 m/min |
| Trådrulle max. | 18 kg/300 mm |
| Tillsatsmateriallets diameter (mm) | 0,6–1,2 mm (Fe massiv tråd), 0,6–1,2 mm (SS), 0,8–1,2 mm (Al) |
| Anslutningsspänning | 3-fas 400 V (+/- 10 %) |
| Nominell effekt 35 % | 8,1 kVA |
| Nominell effekt 100 % | 6,1 kVA |
| Matningsström I _{max} | 11,8 A |
| Matningsström I _{eff} | 6,9 A |
| Säkringsstorlek | 16 A, trög |
| Tomgångseffekt | 12 W |
| Effektfaktor | 0,96 |
| Verkningsgrad ED 100 % | 85 % |

| | |
|----------------------|----------------|
| Temperaturklass | H |
| EMC-klass | A |
| Kapslingsklass | IP23S |
| Driftstemperatur | -20...+40 °C |
| Förvaringstemperatur | -40...+55 °C |
| Bredd/höjd/längd | 435/780/815 mm |
| Vikt | 78 kg |

9. HAKAS EWT 2500 e3 -svetsbrännare



| Osa | Tuotenumero | Kuvaus |
|-----|-------------|--|
| | 881530000 | HAKAS EWT 1500 MIG e3 |
| | 881540000 | HAKAS EWT 1500 MIG e4 |
| | 882530000 | HAKAS EWT 2500 MIG e3 |
| | 882530004 | HAKAS EWT 2500 MIG e3 CT (erityisesti alumiinin hitsaukseen) |
| | 882540000 | HAKAS EWT 2500 MIG e4 |
| | 882550000 | HAKAS EWT 2500 MIG e5 |
| * | 881509990 | HAKAS ORIGINAL MIG KIT 1500 |
| ** | 882509990 | HAKAS ORIGINAL MIG KIT 2500 |
| 1 | 881501892 | HAKAS ORIGINAL kaasusuutin 1500 MIG 2 kpl |
| 1 | 882501892 | HAKAS ORIGINAL kaasusuutin 2500 MIG 2 kpl |
| 2 | 881509906 | HAKAS ORIGINAL E-Cu virtasuutin M6 6x25 STD 0,6 mm 3 kpl |
| 2 | 881509908 | HAKAS ORIGINAL E-Cu virtasuutin M6 6x25 STD 0,8 mm 3 kpl |
| 2 | 882509906 | HAKAS ORIGINAL E-Cu virtasuutin M6 8x28 FAT 0,6 mm 3 kpl |
| 2 | 882509908 | HAKAS ORIGINAL E-Cu virtasuutin M6 8x28 FAT 0,8 mm 3 kpl |
| 2 | 882509910 | HAKAS ORIGINAL E-Cu virtasuutin M6 8x28 FAT 1,0 mm 3 kpl |
| 4 | 881501830 | HAKAS ORIGINAL virtasuuttimen pidin M6 1500 MIG |
| 4 | 882501830 | HAKAS ORIGINAL virtasuuttimen pidin M6 2500 MIG |
| 3 | 881501070 | HAKAS ORIGINAL lukitusjousi 1500 MIG |
| 3 | 882501070 | HAKAS ORIGINAL lukitusjousi 2500 MIG |
| 5 | 881501010 | Polttimen kaula EWT 1500, sis. 881501830 |
| 5 | 882501010 | Polttimen kaula EWT 2500, sis. 881501070 |
| 6 | 881500050 | Polttimen liipaisin EWT |
| 7 | 881501930 | HAKAS ORIGINAL langanjohdin 0,6-0,9 mm 3 m sininen |
| 7 | 881501940 | HAKAS ORIGINAL langanjohdin 0,6-0,9 mm 4 m sininen |
| 7 | 884041930 | HAKAS ORIGINAL langanjohdin hiiliteflon 0,6-0,9 mm 3 m |
| 7 | 884041940 | HAKAS ORIGINAL langanjohdin hiiliteflon 0,6-0,9 mm 4 m |
| 7 | 882501930 | HAKAS ORIGINAL langanjohdin 1,0-1,2 mm 3 m punainen |
| 7 | 882501940 | HAKAS ORIGINAL langanjohdin 1,0-1,2 mm 4 m punainen |
| 7 | 882501950 | HAKAS ORIGINAL langanjohdin 1,0-1,2 mm 5 m punainen |
| 7 | 884051930 | HAKAS ORIGINAL langanjohdin hiiliteflon 1,0-1,2 mm 3 m |
| 7 | 884051940 | HAKAS ORIGINAL langanjohdin hiiliteflon 1,0-1,2 mm 4 m |
| | 081451941 | Hiilenpidin kuumakiristykseen |
| | 081750100 | Hiili kuumakiristykseen |

* HAKAS ORIGINAL MIG KIT 1500:

Kaasusuutin 1 kpl; virtasuutin 0,6 mm STD 2 kpl, virtasuutin 0,8 mm STD 2 kpl, virtasuutin 1,0 mm FAT 1 kpl ja lukitusjousi 1 kpl

** HAKAS ORIGINAL MIG KIT 2500:

Kaasusuutin 1 kpl, virtasuutin 0,6 mm FAT 2 kpl, virtasuutin 0,8 mm FAT 2 kpl, virtasuutin 1,0 mm FAT 1 kpl, virtasuuttimen pidin 1 kpl ja lukitusjousi 1 kpl

10. GARANTI OCH KONTAKTINFORMATION

Wallius Hitsauskoneet Oy beviljar en garanti för HAKAS-svetsmaskiner som täcker fel som beror på produktens tillverkningsmaterial eller tillverkningsfel. Garantin ersätter inte indirekta skador.

Mer detaljerad information om garantitiden och garantivillkoren finns i det garantidokument som medföljer maskinen samt på www.hakas.fi. Läs igenom garantivillkoren noggrant innan du börjar använda maskinen.

Svetsmaskinens slitdelar, såsom delar till svetsbrännaren, delar till jordkabeln, trådmatningshjul, övriga slitdelar till trådmataren, flödesmätare och svetsmaskinens hjul, måste bytas ut med jämna mellanrum på svetsmaskinens ägares bekostnad.

Wallius Welding Machines Ltd.

Muurlantie 510
25130 Muurla
FINLAND

+358 20 728 0000
hakas@hakas.fi
www.hakas.fi



HAKAS PLUSMIG[®] 2500



INSTRUCTIONS FOR USE • ENGLISH

HAKAS[®]

CONTENTS

| | |
|---|----|
| 1. INTRODUCTION | 4 |
| 1.1 General | 4 |
| 1.2 Equipment Features..... | 4 |
| 1.3 Intended Use and Basic Welding..... | 5 |
| 1.4 Main Components of the Welding Machine | 5 |
| 2. SAFETY INSTRUCTIONS | 8 |
| 2.1 Explanation of Notes and Warning Symbols..... | 8 |
| 2.2 Instructions for safe use of the unit..... | 8 |
| 2.2.1 General safety instructions..... | 8 |
| 2.2.2 Safety Instructions for Welding | 9 |
| 3. PREPARATIONS BEFORE USE | 12 |
| 3.1 Unpacking and Inspection | 12 |
| 3.2 Connection to the power grid | 12 |
| 3.3 Installation of accessories | 13 |
| 3.4. Installing the filler wire reel | 14 |
| 3.4. Inserting the wire into the wire feeder..... | 14 |
| 4. OPERATION..... | 19 |
| 4.1 Starting the Welding Operation..... | 19 |
| 5. TROUBLESHOOTING | 21 |
| 6. MAINTENANCE | 25 |
| 6.1 General | 25 |
| 6.2 Daily Maintenance..... | 25 |
| 6.3 Cleaning the..... | 25 |
| 6.3.1. Cleaning the wire guide | 26 |
| 6.3.2. Cleaning the gas nozzle | 26 |
| 6.2.3. Cleaning the Power Supply Unit..... | 27 |
| 6.3. Replacement of Wear Parts | 27 |
| 6.4. Inspection of the wire feeder..... | 27 |
| 6.5. Disposal of the unit | 28 |
| 7. STORAGE..... | 28 |
| 7.1. Storing the machine..... | 28 |
| 7.2. Storage of filler materials..... | 28 |
| 8. TECHNICAL DATA | 29 |
| 9. HAKAS EWT 2500 e3 Welding Torch | 31 |
| 9. WARRANTY AND CONTACT INFORMATION | 33 |

CONGRATULATIONS ON YOUR NEW HAKAS® -WELDING MACHINE

You have made an excellent choice by selecting a genuine, original HAKAS welding machine. HAKAS portable welding machines are designed for easy, trouble-free, and high-quality welding.

The first HAKAS welding machine was delivered to a customer in 1972. Since then, HAKAS has been known for its welding machines, which combine high-quality welds with excellent performance and durability.

Your HAKAS welding machine comes with the most comprehensive warranty on the market. Read through the warranty terms and register your warranty within 30 days of purchasing your welding machine. Our extensive service and dealer network is here to assist you and ensure your welding machine remains in top condition by providing the necessary maintenance and repairs. You can find your nearest service center on our website www.hakas.fi.

Read this user manual carefully. It guides you in the proper use of your welding machine and also highlights the risks associated with its use. We want to provide you with the best user experience for easy, trouble-free, and high-quality welding work. When used correctly, your new HAKAS welding machine will deliver high-quality welds for many years to come.

By choosing this HAKAS welding machine, we are confident that it will meet your welding needs, not only now but for many years to come.



User Manual

HAKAS PLUSNIG 2500

Publisher

Wallius Welding Machines Ltd.
Muurlantie 510
25130 Muurla
FINLAND

www.hakas.fi

Original publication date

July 29, 2023

Restrictions

It is prohibited to copy this publication, in whole or in part, without written permission from Wallius Welding Machines Ltd. Wallius Welding Machines Ltd. reserves the right to change the technical specifications mentioned in this manual. The original language of this user manual is Finnish. This is a translation of the original document.

1. INTRODUCTION

1.1 General

You have made an excellent choice by selecting a genuine, original HAKAS welding machine. HAKAS welding machines are designed for simple, efficient, and high-quality welding work. When used correctly, your welding machine will provide reliable performance and high-quality results for many years.

This user manual contains important information, general instructions, and safety warnings regarding the use, operation, maintenance, and servicing of your new welding machine. Read this manual carefully before putting the equipment into operation and starting to weld.

The purpose of this manual is not to train the user as a welder, nor does it serve as a complete service manual. Instead, it is intended as a reference guide for trained and qualified users of welding equipment



NOTE

Familiarize yourself with this manual before using or maintaining your welding machine. After reading it, store it in a dry place near the machine for future reference. The manual must accompany the machine throughout its entire service life.

For more information about HAKAS® products, including compatible accessories, spare parts, and consumables for this welding machine, visit:

www.hakas.fi

To ensure long-term reliability and performance, use only genuine parts, accessories, and consumables from HAKAS ORIGINAL™. Full availability is listed on the website above.

1.2 Equipment Features

The HAKAS PLUSMIG 2500 is designed to make welding as simple and smooth as possible. The welding machine is intended for MIG/MAG welding of steel, aluminum, stainless steel, and acid-resistant steel with various material thicknesses. The HAKAS PLUSMIG 2500 welding machine is intended for use in a three-phase electrical network.

The HAKAS PLUSMIG 2500 is suitable for material thicknesses of 0.5–6.0 mm with filler wires that are 0.6–1.0 mm thick. The welding machine is factory-fitted with a feed roll for welding wires that are 0.8–1.0 mm thick. By turning the feed roll on the machine and changing the current nozzle, you can weld with all of the above-mentioned welding wire thicknesses. For thinner or thicker filler wire, the feed roll must be

replaced to match the wire's thickness. These accessory feed rolls are available directly from HAKAS dealers.

**NOTE**

Thicker wire is cost-effective and less prone to feeding problems. On the other hand, thin wire is better suited for thin materials.

**NOTE**

The welding machine must only be used for welding! It is prohibited to use the welding machine for any other purpose. Other uses may damage the machine or pose a hazard to the user.

1.3 Intended Use and Basic Welding

When used correctly, the HAKAS PLUSMIG 2500 welding machine delivers high-quality MIG welding results. In addition to the welding machine, the welding result is influenced by the welder's experience, the available power, the filler materials and accessories used, and the settings and adjustments made by the user on the machine. The settings and adjustments must be made correctly to achieve the desired welding result.

During welding, an arc is created between the workpiece and the welding electrode. To create the closed circuit that enables successful welding, a ground cable must be attached to the workpiece. The ground cable's attachment point must be clean for the arc to form and for the weld to be of high quality. The welding torch must be properly assembled, and wear parts must be replaced as needed to ensure successful welding and high-quality welds.

1.4 Main Components of the Welding Machine

This section introduces the HAKAS PLUSMIG 2500 welding machine.

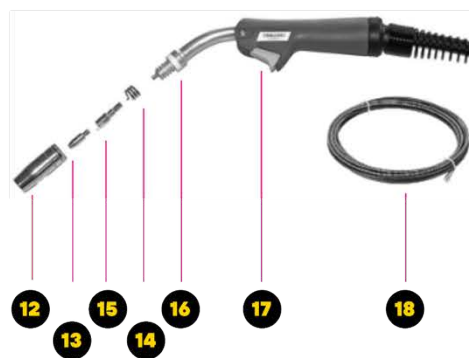
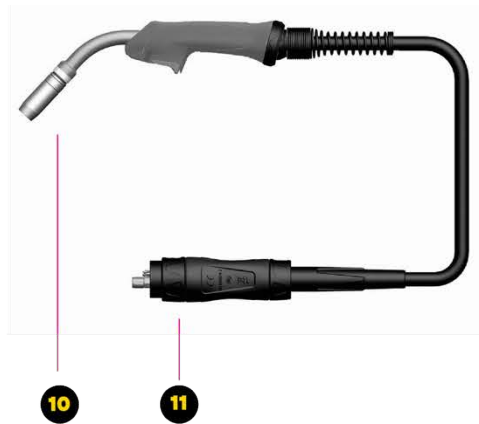
The illustrations mentioned in this section are used throughout the manual. Please note that the images are for reference only. The actual contents of the purchased welding machine package and the machine's appearance may differ from what is shown.

Always check the contents of the package upon purchase and report any missing items to the store where the machine was purchased.



FRONTPANEL

- | | |
|--|--|
| 1. Indikatorlampa för överhettningsskydd | 6. Trådmatningshastighet och hastighetsreglage |
| 2. Display för svetsström | 7. Reglage för mjukstart |
| 3. Reglage för svetsström | 8. Reglage för eftersvetsningstid |
| 4. Anslutning för jordkabel | 9. Eurokontakt för svetsbrännare |
| 5. Display för svetsspänning | |



UTRUSTNING

- | | |
|--------------------------------|---|
| 10. MIG-brännare | 17. Brännaravtryckare |
| 11. EURO-kontakt | 18. Trådledare |
| 12. Gasmunstycke | 19. Mattpress |
| 13. Strömmunstycke | 20. DIX 50-kontakt |
| 14. Låsfjäder för gasmunstycke | 21. Stifthållare |
| 15. Strömdysans hållare | 22. Gasslang, klämma och snabbkoppling (ej på bilden) |
| 16. Brännarhals | |

2. SAFETY INSTRUCTIONS

2.1 Explanation of Notes and Warning Symbols



WARNING

Indicates sections of the manual that are particularly important for the effective operation, proper use, and proper maintenance of the welding machine



WARNING (image-related)

Used in conjunction with illustrations where safety-related aspects must be carefully considered.



NOTE

Indicates sections of the manual that are particularly important for the efficient operation, proper use, and proper maintenance of the welding machine.

2.2 Instructions for safe use of the unit

2.2.1 General safety instructions



WARNING

Follow these general safety instructions when using the welding machine:

Read this manual carefully before using the welding machine. Keep it in an easily accessible place—it must accompany the machine throughout its entire service life.

- > If you need more detailed instructions than those provided here, contact the service department **at Wallius Welding Machines Ltd.**
- > Never use a defective or damaged welding machine.
- > Do not use the machine if it has been dropped or subjected to severe impacts. It must be inspected and approved by an authorized service center before further use.
- > It is strictly prohibited to modify the welding machine's design without the manufacturer's permission. Unauthorized modifications void the product warranty.
- > Use only original spare parts approved by the manufacturer for repairs and maintenance.
- > A clean and organized work area is essential for safe operation. Always check the work area before starting work and eliminate any hazards.
- > Do not weld near sensitive electronic equipment, as electromagnetic interference can cause malfunctions or damage.

2.2.2 Safety Instructions for Welding

Follow these safety instructions during operation:

Personal protective equipment

- > Wear protective clothing that covers exposed skin. UV radiation from the welding arc can cause burns.
 - > Do not wear flammable clothing during welding work.
 - > Use protective gloves that insulate against heat and sparks.
 - > Use appropriate hearing protection and other necessary personal protective equipment (PPE).
-

General safety during work

- > Handle hot workpieces and welding tools with care. Inform others in the vicinity of potential hazards.
 - > Ensure that everyone nearby is aware of the welding work and the associated risks.
 - > Never use the welding machine without the protective shields in place.
 - > Never point the welding electrode at yourself or others.
-

Electrical Safety

- > If you receive an electric shock, immediately stop welding and disconnect the machine from the power supply.
 - > High currents can generate strong electromagnetic fields that may interfere with devices such as pacemakers.
 - > Always ensure that the welding equipment is electromagnetically compatible with other devices in the vicinity.
-

Eye and vision protection

- > Always use a welding helmet with an appropriate shade (DIN 8–13).
 - > It is strictly prohibited to look directly at the arc without protection. The arc can cause serious eye damage even at distances of up to 15 meters.
 - > Do not wear contact lenses while welding, as they may melt onto the eye due to heat exposure.
 - > Be aware of reflected light radiation from the arc.
-

Workplace Safety

- > Shield the welding area using non-reflective barriers or work in a dedicated welding area whenever possible.
- > Welding fumes may contain hazardous substances. Protect yourself by using:
 - > fume extraction systems
 - > ventilated welding masks
 - > appropriate protective clothing

- > Do not inhale welding fumes or welding gases.
 - > Weld only clean, untreated, and stainless materials to minimize harmful emissions.
 - > Ensure adequate ventilation or use appropriate respiratory protection.
 - > Never use oxygen for ventilation.
-

Fire and Explosion Safety

- > Keep children and unauthorized persons away from the work area.
 - > Follow all local fire safety regulations for hot work.
 - > Ensure that fire extinguishing equipment is readily available.
 - > Remove flammable materials from the welding area whenever possible.
 - > Be aware that heat transfer through materials can create hidden fire hazards.
 - > Sparks, molten metal, and hot surfaces can ignite nearby materials.
 - > Never weld near flammable or explosive substances.
 - > Avoid welding in enclosed or confined spaces unless appropriate safety measures and supervision are in place.
 - > Welding containers that have held flammable liquids poses a high risk of explosion and must be handled with extreme caution.
-

Placement and Handling of the Machine

- > Place the welding machine on a stable, level surface.
 - > Ensure that the ventilation openings are not blocked.
 - > If the airflow is blocked, it can cause overheating and equipment failure.
 - > Do not use the machine on surfaces with a slope of more than 10°.
-

Electrical installation and grounding

- > The welding machine is an electrical device. Moisture, damaged cables, or mechanical defects can cause electric shock.
 - > Ensure that all electrical connections comply with applicable regulations.
 - > The power cord has a **yellow-green protective conductor** that must always be connected to a protective ground.
 - > **Never connect the protective conductor to a live circuit.**
 - > After installation, check that the grounding is working properly.
-

Safety for Cables and Equipment

- > Protect the cables from sharp edges and falling objects.
 - > Repair damaged cables immediately.
 - > Never move the machine by pulling on the cables.
 - > Keep cables clear and tangle-free—do not wrap them around metal objects, as this can cause inductive interference.
-

Safety in damp conditions and storage

- > Do not use the machine in wet or damp environments.

- > Store the machine in a dry environment.
 - > If the machine gets wet (e.g., from rain or condensation), let it dry completely before using it.
-

Operational Safety

- > Always use the welding machine under supervision.
- > Turn off and unplug the machine when not in use.
- > Prevent foreign objects from entering the machine—they can cause damage or serious hazards.

3. PREPARATIONS BEFORE USE

3.1 Unpacking and Inspection

Carefully remove the welding machine and all included accessories from the shipping packaging.

At the same time, inspect the machine to ensure it has not been damaged during transport.

If damage is detected:

- > Contact the carrier immediately
- > File a damage report without delay



NOTE

Under no circumstances should a damaged welding machine be connected to the power grid.

If the contents of the delivery do not match your order, contact the supplier or distributor of the unit.

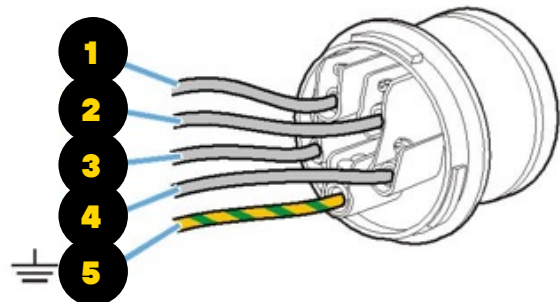
3.2 Connection to the power grid

The welding machine is supplied as standard with a 3-phase connection to a 400 V network (50 Hz). When connecting the phase wires to the 3-phase outlet, the phase sequence does not matter.

The ground wire has yellow-green insulation. Always connect the plug to a grounded outlet.

In the adjacent image

- 1 = L2
- 2 = L3
- 3 = L1
- 4 = N
- 5 = protective earth conductor



NOTE

Always check that the supply voltage is correct before connecting the welding machine.



WARNING

The protective conductor insulation is yellow-green. Electrical connections must only be made by a qualified electrician.



WARNING

Incorrect electrical connections can result in serious injury or death.

3.3 Installation of accessories

1. Connect the welding torch's EURO quick connector (male) to the welding machine's EURO quick connector (female) on the front panel.

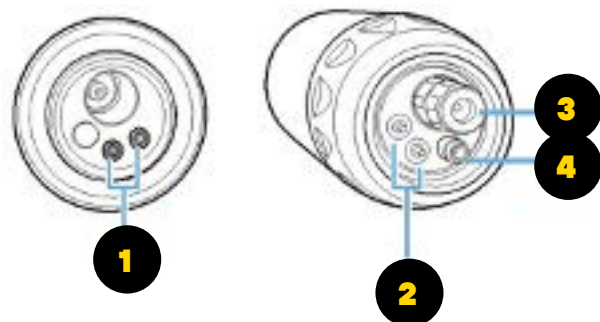


NOTE

Before beginning installation, check that the contact surfaces on the welding torch quick connector and the welding machine quick connector are intact and clean.

Shown in the image below

1. Contact sleeves
2. Contact pins
3. End clamping nut
4. Gas connection



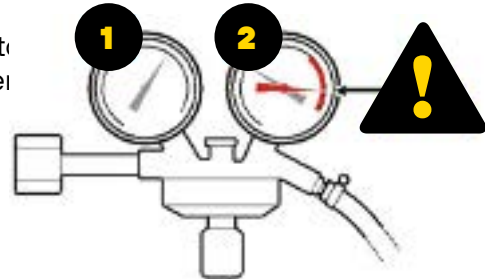
2. Tighten the welding torch's connection to the machine by hand until it is secure. A loose connection can damage both the welding machine and the welding torch.
3. Lift the shielding gas cylinder into the welding machine's cylinder holder and secure the shielding gas cylinder chain.
4. Remove any protective caps and lock nuts from the shielding gas cylinder valve.
5. Connect the pressure regulator/flow meter to the shielding gas cylinder valve.
6. Run the gas supply hose from the flow meter to the welding machine.
7. Attach the gas hose to the flow meter and tighten the hose clamp on the hose connection. Check that the gas hose clamp is securely fastened to the side of the welding machine.
8. Carefully open the valve on the shielding gas cylinder. At the same time, keep an eye on the flow meter on the gas supply hose.
9. Set the correct gas flow using the screw on the pressure regulator.
10. Check that the hose connections are secure by closing the valve on the shielding gas cylinder. If the pressure on the gas cylinder's pressure gauge begins to drop immediately, even though the welding machine's solenoid valve is closed, there is a leak somewhere.



WARNING

If the pressure regulator is defective, immediately close the valve on the shielding gas cylinder and release the pressure. It is dangerous to remove the gauge and hoses while they are under pressure.

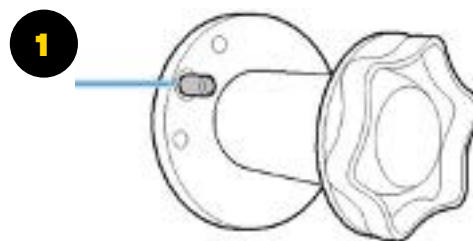
Here is an illustrative image of the flow regulator
 1. Pressure gauge on the shielding gas cylinder
 2. Flow meter for the gas supply hose



11. Plug the welding machine's power cord into the electrical outlet.
12. Turn on the power to the welding machine using the power switch. The power switch is located on the machine's rear panel.
13. Press the welding torch trigger; the welder will emit a clicking sound, the wire feed rolls will start spinning, and the gas will begin to flow.
14. Keep the welding torch trigger pressed and adjust the gas flow using the screw on the pressure regulator.
15. The gas requirement is between 6 and 18 l/min. When you release the trigger on the welding torch, the wire feed rolls stop and the shielding gas flow ceases.

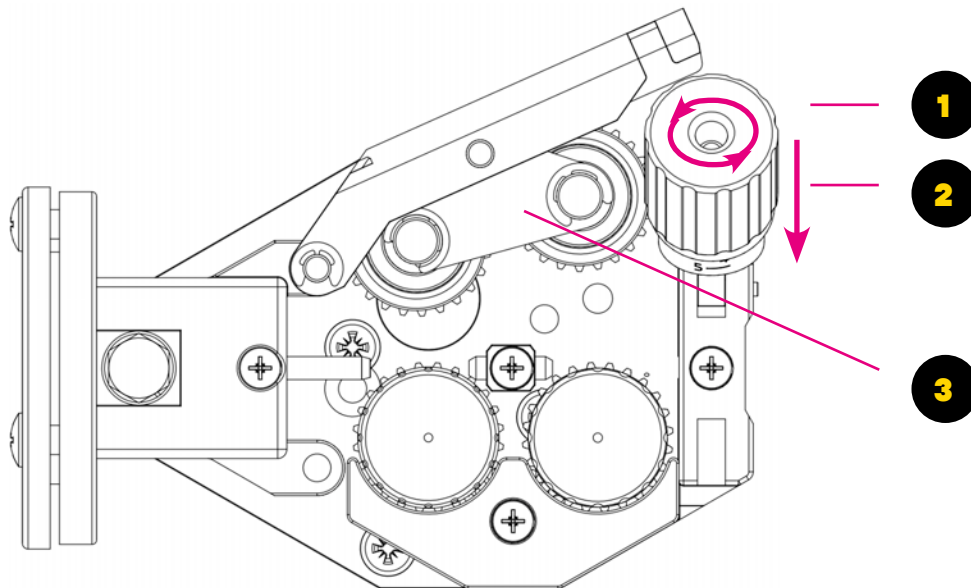
3.4. Installing the filler wire reel

1. Make sure the power switch (located on the machine's rear panel) is in position 0 (OFF).
2. Select a wire suitable for the welding job.
3. Place the wire spool on the wire spool shaft in the welding machine. The wire spool's locking pin must fit into (item one (1) in the image below) the wire spool's locking hole.
 - 3.1. If you are using a 5 kg wire spool, place the additional spool holder (accessory: part number 131940070) on the spool shaft.



3.4. Inserting the wire into the wire feeder

1. Loosen the pressure roll clamp by turning the pressure roll clamp clockwise (item 1 in the image below).
2. Pull the clamp toward you (item 2 in the image below) so that the clamp moves away from the upper part of the pressure arm that locks the pressure roll, thereby releasing the pressure roll (item 3 in the image below).



3. Cut the wire. Straighten it out to a length of approximately 15 cm.



WARNING

When you grab the end of the wire from the spool, do not let go of the wire. If you do not hold the wire, the spool will start to unwind and the end of the wire could hit your eye, for example.

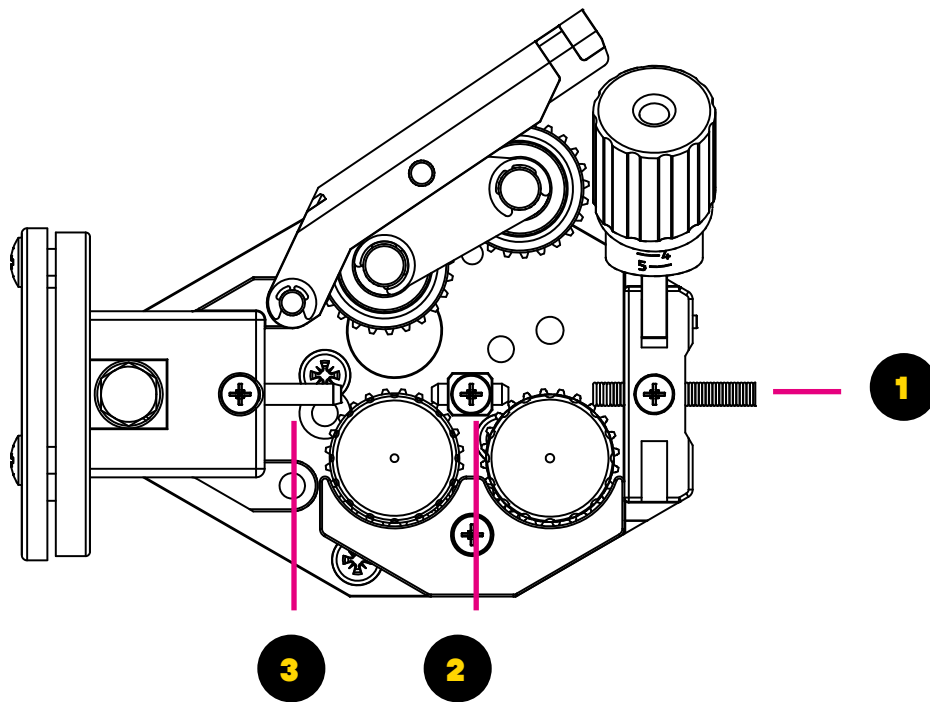
4. Check that the feed roll fits the wire. The wire diameter is stamped on the feed roll. The feed rolls supplied with the machine are double-sided, with grooves on each side designed for wire of different thicknesses. Make sure the feed roll is facing the correct direction for the wire to be used. If necessary, obtain a wire feed roll with a suitable groove as an accessory for the wire thickness and material being used.



NOTE

The material to be welded, the welding wire, and the shape and size of the groove in the wire feed roll used must be compatible for the wire feed to function without disruption. HAKAS wire feed rolls suitable for various materials are available from dealers.

- 5. Round off the wire end with a file. A sharp wire end damages the wire guide.
- 6. Feed the welding wire through the wire guide's guide spiral (item 1 in the image below) and the core tube (item 2 in the image below) to the capillary tube (item 3 in the image below), which guides the wire to the EURO connector (6).
- 7. Continue to hold the wire with your other hand. Press down on the pressure roll's pressure arm (item 1 in the image) so that the pressure roll's gear meshes with the drive roll's gear.



8. Once the pressure arm is lowered, release the wire. Slide the tensioner over the pressure arm to lock the pressure rolls.
9. Remove the gas and thread nozzles from the torch.

NOTE



It is optional whether you remove the gas and wire nozzles at this stage. You can also continue without removing them.

10. Start the welding machine by turning the power switch (located on the machine's rear panel) to position I (ON).
11. Press the torch trigger until the wire has passed through the wire guide and is visible in the nozzle.

WARNING



Be careful with the wire end coming out of the torch.

NOTE



If the wire does not enter the torch, tighten the clamping screw on the pressure rolls.

12. Always keep the welding torch cable as straight as possible when inserting the welding wire into the welding torch.

**NOTE**

The plastic wire guides can be easily damaged if the welding torch cable is not straight during installation.

13. If you have removed the power and gas nozzles, put them back in place. Tighten the power nozzle with a suitable wrench.

**NOTE**

Always remove and install the gas nozzle by turning it clockwise. Turning it counterclockwise may damage the gas nozzle's locking spring.

**WARNING**

Be careful of hot parts!

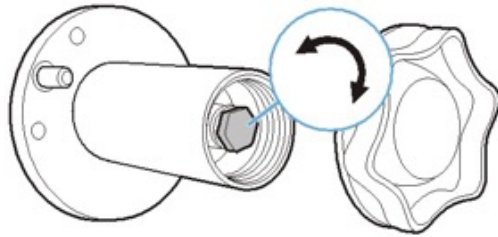
**NOTE**

If you remove the torch while it is hot, the threads may be damaged.

14. Cut the wire about 10–15 mm beyond the gas nozzle.

15. Adjust the pressure on the feed rolls to the appropriate setting by either tightening or loosening the adjustment screw that presses against the pressure spring. The pressure should be as low as possible without hindering the wire feed.

16. Adjust the wire reel brake by turning the adjustment nut located on the wire reel shaft. The brake is tightened when you turn the adjustment nut clockwise and loosened when you turn it counterclockwise.

**NOTE**

The wire reel brake is correctly adjusted when there is no slack in the wire when the wire feed stops. If the wire reel brake is too tight, the wire feed becomes uneven. The wire can get caught between the wires on the reel and cause feeding problems.

17. Set the wire speed control on the welder's front panel to the minimum setting.
18. Check that the hoses are securely attached.
19. Carefully open the gas cylinder valve and monitor the gauge indicating the gas flow. Adjust the gas flow to suit the welding.

4. OPERATION

4.1 Starting the Welding Operation

Start MIG welding as follows:

1. Attach the ground cable to the workpiece to be welded.
2. Turn the welding voltage knob on the front panel of the welding machine to select the welding voltage. For example, select position 3.



WARNING

Never turn the welding voltage knob while the arc is on.

3. Set the wire feed speed using the stepless wire feed control on the front panel of the welding machine. The wire feed scale is in m/min.
4. Open the valve on the shielding gas cylinder.



WARNING

If the pressure regulator is defective, immediately close the valve on the shielding gas cylinder and release the pressure through the welding torch. It is dangerous to remove the gauge and hoses while under pressure.

5. Position the welding torch tip at the welding distance, perpendicular, approximately 8–15 mm from the workpiece.
6. Press the welding torch trigger.
7. Adjust the wire feed speed during welding using the stepless wire feed control until the arc burns evenly. You will then hear the sizzling sound typical of short-arc welding; the weld joint will be of good quality, and there will be only a few spatters and sparks. When welding at higher voltages, it is possible to use the hot arc range, in which case the wire feed is adjusted so that the arc burns evenly and almost no sparks are produced.



NOTE

When using different shielding gases (mixed gas, CO₂, etc.), the relationship between wire feed and welding voltage changes. In this case, the optimal value for each gas and wire can be determined through trial and error.

**NOTE**

Argon ~100% is only suitable for welding aluminum.

**NOTE**

When welding thin steel pieces at low voltage and the weld must be of high quality and have a good appearance, it is recommended to use mixed gases as the shielding gas.

**NOTE**

The cooling fan is thermostat-controlled and starts automatically after a few minutes of continuous welding. The fan stops automatically when the machine has cooled down.

**NOTE**

The CO₂ flow meter is not compatible with mixed gas cylinders

5. TROUBLESHOOTING

The table below lists common problems that may occur during welding, along with possible causes and recommended actions.

If you cannot resolve the problem using the information here, contact:

- > An authorized service center
- > Your welding equipment dealer
- > Or a qualified electrician

Troubleshooting Table

| SYMPTOM | ERROR | SOLUTION |
|--|--|--|
| The welding machine does not start or does not work. | Phase or neutral is missing. The ground wire has a poor connection. | Check: 1. whether the fuse has blown 2. whether there is a loose connection in the outlet or plug 3. whether the power cord is disconnected. Replace the fuse if necessary. Contact a licensed electrician if necessary. Check for paint, rust, or other contaminants on the section to be welded. Clean if necessary. Check the connection of the ground cable or ground clamp, as well as the condition of the ground clamp. If necessary, contact a licensed electrician. |
| The weld joint is lumpy and uneven. | The cable connection is loose, e.g., in the power plug. | The cable connection must be tightened. Contact a licensed electrician. |
| The weld seam is uneven. | The phase or neutral is missing. | Correct the fault according to the instructions under "The |

| SYMPTOM | ERROR | SOLUTION |
|---|---|--|
| | <p>The welding parameters are set incorrectly.</p> | <p>welding machine does not start or does not work” at .</p> <p>Check the set welding parameters (the ratio between welding voltage and wire feed speed) and adjust the welding parameters if necessary.</p> |
| | <p>There is too little shielding gas or the wrong type of shielding gas.</p> <p>The polarity is incorrect.</p> | <p>Check the type of shielding gas you are using. Change it if necessary.</p> <p>Check that the welding polarity is correct for the welding material being used (e.g., filler welding requires a change in polarity).</p> <p>Change the polarity if necessary.</p> |
| <p>Only small sparks are visible at the wire tip.</p> | <p>The welding torch’s main power cable is broken.</p> | <p>Replace the welding torch with a new one.</p> |
| <p>The wire feed is uneven.</p> | <p>The power nozzle is worn.</p> <p>The wire guide is dirty or defective.</p> <p>The welding voltage is too high relative to the wire feed.</p> | <p>Replace the current nozzle (remember to tighten the current nozzle with a wrench).</p> <p>Replace the defective wire guide with a new one.</p> <p>Check the wire diameter setting using the SP control, increase the wire feed rate, or reduce the welding voltage.</p> <p>Set the correct pressure using the feed roll tensioners.</p> |

| SYMPTOM | ERROR | SOLUTION |
|---|---|---|
| | <p>The pressure of the feed rollers is too high or too low.</p> <p>The feed rollers are dirty or worn.</p> | <p>Replace the feed rolls with new ones.</p> |
| <p>The wire is getting stuck in the nozzle.</p> | <p>The feed rollers' pressure is too low.</p> <p>The power nozzle is defective.</p> <p>The voltage is too high in relation to the wire feed.</p> <p>The wire guide is dirty or defective.</p> | <p>Cut the wire at the feed roll and pull the wire away from the multifunction cable. Adjust the tension on the tensioner to a higher setting.</p> <p>Replace the power nozzle with a new one.</p> <p>Reduce the tension. Check the wire diameter setting.</p> <p>Replace the wire guide with a new one.</p> |
| <p>Welding causes a lot of spatter.</p> | <p>The welding parameters are set incorrectly.</p> <p>The welding nozzle is worn.</p> <p>The base material contains rust or other contaminants.</p> <p>The wrong gas is being used (e.g., pure argon is not suitable for steel).</p> <p>Chosen polarity is wrong.</p> | <p>Select new welding parameters.</p> <p>Replace the welding nozzle.</p> <p>Remove rust with a wire brush or by grinding. Remove paint by grinding. Remove oil and other contaminants, e.g., with suitable chemicals and cleaning agents or by hot washing.</p> <p>Use the correct gas grade.</p> <p>Switch the polarity.</p> |

| SYMPTOM | ERROR | SOLUTION |
|----------------------------------|---|---|
| | <p>The ground cable connection is poor.</p> | <p>Troubleshoot the problem according to the instructions under the symptom "The welding machine does not start or does not work" at .</p> |
| <p>The weld joint is porous.</p> | <p>The shielding gas has run out or there is not enough gas.</p> <p>The gas nozzle is clogged with spatter.</p> <p>The gas flow is uneven.</p> <p>The threads of the current nozzle have clogged the gas inlet channels.</p> <p>The workpiece to be welded is wet, oily, rusty, etc.</p> <p>The wind is blowing the shielding gas away.</p> <p>The part to be welded is wet.</p> <p>The seals on the multifunction cable are damaged.</p> | <p>Replace the gas cylinder or increase the gas flow rate (l/min).</p> <p>Clean the gas nozzle.</p> <p>Clean the gas nozzle and gas flow openings in the torch neck of spatter.</p> <p>If necessary, depending on the welding torch, replace either the entire torch neck or the ceramic gas distributor with a new one. Wrong type of flow nozzle. Use a different type of nozzle.</p> <p>Clean the object to be welded of contaminants.</p> <p>The welding site is too windy. Move to a more sheltered location.</p> <p>Clean the object to be welded of dirt.</p> <p>Replace the gaskets and the O-ring on the gas connection.</p> |

6. MAINTENANCE

6.1 General

HAKAS welding machines are designed to be reliable and of high quality. All electromechanical devices, such as welding machines, require regular maintenance to function flawlessly and safely. When maintaining the device, consider its frequency of use and environmental conditions.

If you use the device properly and maintain it regularly, you can avoid unnecessary malfunctions. It is recommended to perform a through-and-through maintenance check on the device every six months. The electrical connections of all electromechanical units can become loose and oxidized when used under varying conditions. An authorized HAKAS service provider will perform all maintenance and repair works.



NOTE

The welding machine must only be serviced by a **qualified professional** who is familiar with its operation and use.

Warranty service may only be performed by an **authorized HAKAS service provider**. A list of authorized service centers is available at [hakas website](http://hakas.com).

6.2 Daily Maintenance

Perform the following checks regularly:

- > Inspect the machine for visible damage
- > Check that the ground cable connections are secure
- > Check that the connections to the electrode cables are secure
- > Keep the machine clean and dry
- > Prevent the accumulation of metal dust inside the unit
- > Ensure that the power cable and welding cables are intact



WARNING

Stop using the machine immediately if:

- > the power cord is damaged
- > the welding cables show signs of wear or deterioration

If the maintenance procedures described in this manual are insufficient, contact HAKAS service.

6.3 Cleaning

6.3.1. Cleaning the wire guide

When replacing the filler wire spool, it is recommended to clean the wire guide, for example with compressed air.

1. Remove the torch from the machine and loosen the nut on the end clamp (see image on page 15, step 3).
2. Carefully pull the wire guide out of the torch cable.
3. Blow dry compressed air into the wire guide from the wire feed end of the cable in the direction of the wire.
4. Do not use cleaning chemicals.
5. Push the wire guide back into the torch cable. Make sure it does not kink. Tighten the end clamp nut.
6. Replace worn torch parts and the gas nozzle

6.3.2. Cleaning the gas nozzle

The gas nozzle becomes contaminated by spatter during welding.

1. Carefully remove the spatter residue by scraping with a suitable tool.

NOTE

Splatter adheres more easily to a scratched gas nozzle.



2. Spray a nozzle protectant on the front edge of the gas nozzle, which will make it easier to remove spatter the next time.



NOTE

Always spray the protective agent from the side of the nozzle, never directly from the front. Keep the welding torch nozzle pointing downward so that the protective agent does not clog the gas openings.



6.2.3. Cleaning the Power Supply Unit

The power supply unit should be cleaned every six months to maximum a one year depending on the frequency of its use. Cleaning should be performed by an authorized service center.

1. The power supply unit is cleaned annually by either vacuuming it or gently blowing compressed air into it.
2. At the same time, check all the welding machine's cable connections.

**NOTE**

The power cord must be disconnected from the mains.

6.3. Replacement of Wear Parts

The welding machine's wear parts should be replaced as needed. The welding equipment's wear parts include

- > parts for the welding torch
- > parts for the grounding cable
- > wire feed rolls
- > other wear parts related to wire feeding
- > flow meters, and
- > rolls for the welding machine

**NOTE**

Wear parts must be replaced even during the warranty period at the owner's own expense.

6.4. Inspection of the wire feeder

Check and, if necessary, replace the wire feed rolls.

The cause of uneven wire feeding is usually a defective, clogged, or worn wire guide, which must also be replaced from time to time.

**NOTE**

Rusty or dirty welding wire clogs the wire guide.

6.5. Disposal of the unit

Do not dispose of the machine in household waste. Electrical and electronic equipment that is no longer in use must be taken to an authorized waste collection facility designated for this purpose.

The owner is required to take the discarded appliance to a regional collection point designated by the authorities.

Think of the environment!

7. STORAGE

7.1. Storing the machine

The welding machine is an electrical device that must be stored in a dry environment. Store the machine in a location where it is protected from impacts and other mechanical stresses.

7.2. Storage of filler materials

Always store the filler material rolls in a dry area with a consistent temperature.



NOTE

Do not use oil or other corrosion inhibitors to protect the wire spool, as oil, dust, and other contaminants will clog the wire feed and cause porosity in the weld.

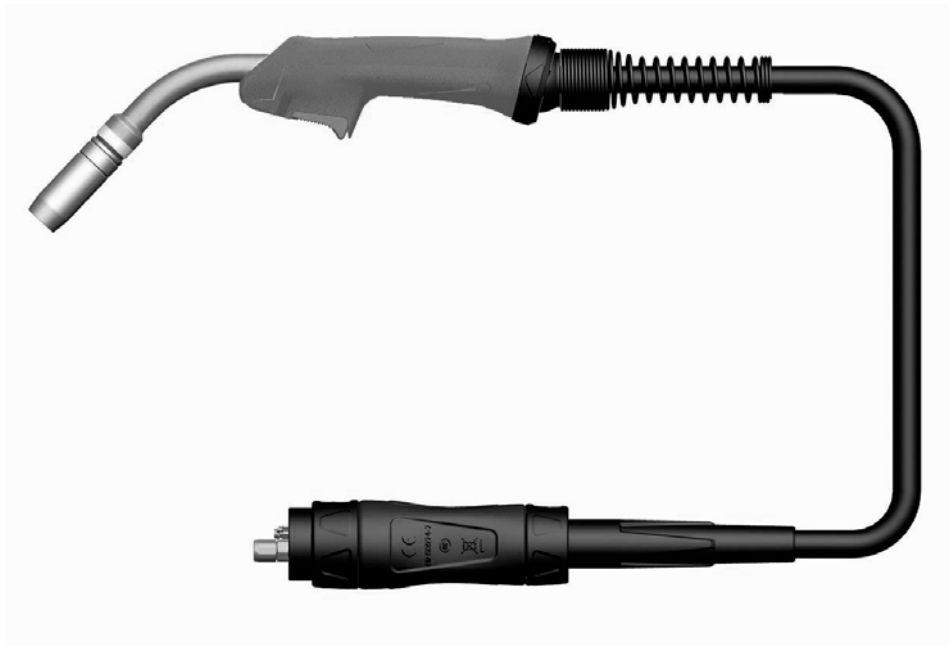
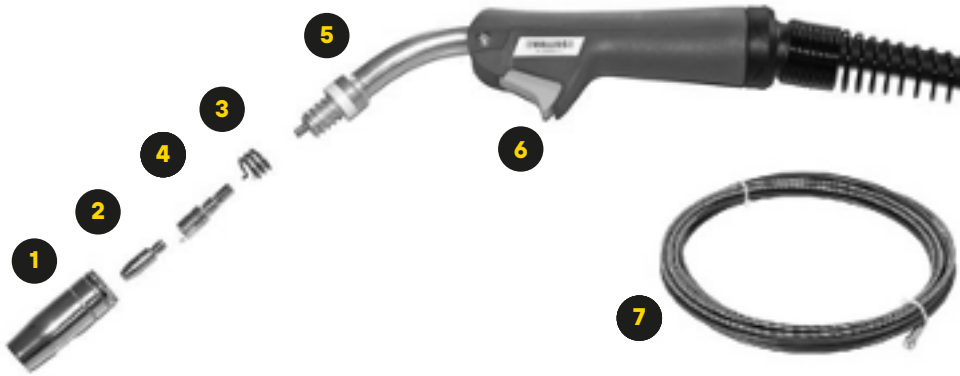
If necessary, remove the filler wire from the machine and store it in a dry place.

8. TECHNICAL DATA

| HAKAS PLUSMIG 2500 TECHNICAL DATA | |
|--|--|
| Welding current range (A min/max) | 20 A/16 V – 250 A/26.5 V |
| Maximum welding current | 250 A |
| Duty cycle (40 °C) 60% ED | 225 A/25 V |
| Duty cycle (40 °C) 100% ED | 190 A/23.5 V |
| Open-circuit voltage | 35 V |
| Voltage range | 17–35 V |
| Voltage steps | 7 |
| Induction ranges | 1 |
| Cooling | Fan cooling/thermostat |
| Control panel | Knobs and switches, V and A meters (LCD), fine adjustments |
| Adjustment of afterburn time | Yes |
| Adjustment of wire start acceleration | Yes |
| Wire feed unit | Metal, 4-drive wire feed, 30 mm feed roll |
| Wire feed speed | 0–18 m/min |
| Max. wire spool | 18 kg/300 mm |
| Filler material diameter (mm) | 0.6–1.2 mm (solid Fe wire), 0.6–1.2 mm (SS), 0.8–1.2 mm (Al) |
| Connection voltage | 3-phase 400 V (+/- 10%) |
| Rated power 35% | 8.1 kVA |
| Rated power 100% | 6.1 kVA |
| Supply current I _{max} | 11.8 A |
| Supply current (I _{eff}) | 6.9 A |
| Fuse size | 16 A, slow-blow |
| Idle power | 12 W |
| Power factor | 0.96 |
| Efficiency ED 100% | 85% |
| Temperature class | H |

| | |
|-----------------------|----------------|
| EMC class | A |
| Enclosure class | IP23S |
| Operating temperature | -20...+40 °C |
| Storage temperature | -40...+55 °C |
| Width/height/length | 435/780/815 mm |
| Weight | 78 kg |

9. HAKAS EWT 2500 e3 Welding Torch



| Osa | Tuotenumero | Kuvaus |
|-----|-------------|--|
| | 881530000 | HAKAS EWT 1500 MIG e3 |
| | 881540000 | HAKAS EWT 1500 MIG e4 |
| | 882530000 | HAKAS EWT 2500 MIG e3 |
| | 882530004 | HAKAS EWT 2500 MIG e3 CT (erityisesti alumiinin hitsaukseen) |
| | 882540000 | HAKAS EWT 2500 MIG e4 |
| | 882550000 | HAKAS EWT 2500 MIG e5 |
| * | 881509990 | HAKAS ORIGINAL MIG KIT 1500 |
| ** | 882509990 | HAKAS ORIGINAL MIG KIT 2500 |
| 1 | 881501892 | HAKAS ORIGINAL kaasusuutin 1500 MIG 2 kpl |
| 1 | 882501892 | HAKAS ORIGINAL kaasusuutin 2500 MIG 2 kpl |
| 2 | 881509906 | HAKAS ORIGINAL E-Cu virtasuutin M6 6x25 STD 0,6 mm 3 kpl |
| 2 | 881509908 | HAKAS ORIGINAL E-Cu virtasuutin M6 6x25 STD 0,8 mm 3 kpl |
| 2 | 882509906 | HAKAS ORIGINAL E-Cu virtasuutin M6 8x28 FAT 0,6 mm 3 kpl |
| 2 | 882509908 | HAKAS ORIGINAL E-Cu virtasuutin M6 8x28 FAT 0,8 mm 3 kpl |
| 2 | 882509910 | HAKAS ORIGINAL E-Cu virtasuutin M6 8x28 FAT 1,0 mm 3 kpl |
| 4 | 881501830 | HAKAS ORIGINAL virtasuuttimen pidin M6 1500 MIG |
| 4 | 882501830 | HAKAS ORIGINAL virtasuuttimen pidin M6 2500 MIG |
| 3 | 881501070 | HAKAS ORIGINAL lukitusjousi 1500 MIG |
| 3 | 882501070 | HAKAS ORIGINAL lukitusjousi 2500 MIG |
| 5 | 881501010 | Polttimen kaula EWT 1500, sis. 881501830 |
| 5 | 882501010 | Polttimen kaula EWT 2500, sis. 881501070 |
| 6 | 881500050 | Polttimen liipaisin EWT |
| 7 | 881501930 | HAKAS ORIGINAL langanjohdin 0,6-0,9 mm 3 m sininen |
| 7 | 881501940 | HAKAS ORIGINAL langanjohdin 0,6-0,9 mm 4 m sininen |
| 7 | 884041930 | HAKAS ORIGINAL langanjohdin hiiliteflon 0,6-0,9 mm 3 m |
| 7 | 884041940 | HAKAS ORIGINAL langanjohdin hiiliteflon 0,6-0,9 mm 4 m |
| 7 | 882501930 | HAKAS ORIGINAL langanjohdin 1,0-1,2 mm 3 m punainen |
| 7 | 882501940 | HAKAS ORIGINAL langanjohdin 1,0-1,2 mm 4 m punainen |
| 7 | 882501950 | HAKAS ORIGINAL langanjohdin 1,0-1,2 mm 5 m punainen |
| 7 | 884051930 | HAKAS ORIGINAL langanjohdin hiiliteflon 1,0-1,2 mm 3 m |
| 7 | 884051940 | HAKAS ORIGINAL langanjohdin hiiliteflon 1,0-1,2 mm 4 m |
| | 081451941 | Hiilenpidin kuumakiristykseen |
| | 081750100 | Hiili kuumakiristykseen |

* HAKAS ORIGINAL MIG KIT 1500:

Kaasusuutin 1 kpl; virtasuutin 0,6 mm STD 2 kpl, virtasuutin 0,8 mm STD 2 kpl, virtasuutin 1,0 mm FAT 1 kpl ja lukitusjousi 1 kpl

** HAKAS ORIGINAL MIG KIT 2500:

Kaasusuutin 1 kpl, virtasuutin 0,6 mm FAT 2 kpl, virtasuutin 0,8 mm FAT 2 kpl, virtasuutin 1,0 mm FAT 1 kpl, virtasuuttimen pidin 1 kpl ja lukitusjousi 1 kpl

10. WARRANTY AND CONTACT INFORMATION

Wallius Hitsauskoneet Oy provides a warranty for HAKAS welding machines that covers defects resulting from the product's materials or manufacturing defects. The warranty does not cover indirect damages.

More detailed information about the warranty period and warranty terms can be found in the warranty document included with the machine and at www.hakas.fi. Please read the warranty terms carefully before you start using the machine.

Wear parts of the welding machine, such as parts for the welding torch, parts for the ground cable, wire feed rolls, other wear parts for the wire feeder, flow meters, and the welding machine's wheels, must be replaced at regular intervals at the owner's expense.

Wallius Welding Machines Ltd.
Muurlantie 510
25130 Muurla
FINLAND

+358 20 728 0000
hakas@hakas.fi
www.hakas.fi



HAKAS PLUSMIG[®] 2500



KASUTUSJUHEND • EESTI

HAKAS[®]

SISUKORD

| | |
|--|----|
| 1. SISSEJUHATUS | 4 |
| 1.1 Üldine | 4 |
| 1.2 Seadme omadused | 4 |
| 1.3 Ettenähtud kasutus ja põhilised keevitustööd | 5 |
| 1.4 Keevitusaparaadi peamised komponendid | 5 |
| 2. OHUTUSJUHISED | 8 |
| 2.1 Märkuste ja hoiatussümbolite selgitus | 8 |
| 2.2 Seadme ohutu kasutamise juhised | 8 |
| 2.2.1 Üldised ohutusjuhised | 8 |
| 2.2.2 Keevitamise ohutusjuhised | 9 |
| 3. ETTEVALMISTUSED ENNE KASUTAMIST | 12 |
| 3.1 Lahtipakkimine ja kontroll | 12 |
| 3.2 Ühendamine elektrivõrguga | 12 |
| 3.3 Lisaseadmete paigaldamine | 13 |
| 3.4. Täitetraadi rull paigaldamine | 14 |
| 3.4. Traadi sisestamine traaditoitjasse | 14 |
| 4. KASUTAMINE | 19 |
| 4.1 Keevitustöö alustamine | 19 |
| 5. VEAKOHANDAMINE | 21 |
| 6. HOOLDUS | 25 |
| 6.1 Üldine | 25 |
| 6.2 Igapäevane hooldus | 25 |
| 6.3 Puhastamine | 25 |
| 6.3.1. Traadi juhiku puhastamine | 26 |
| 6.3.2. Gaasipihusti puhastamine | 26 |
| 6.2.3. Toiteallika puhastamine | 26 |
| 6.3. Kuluvate osade vahetamine | 27 |
| 6.4. Traaditoituri kontroll | 27 |
| 6.5. Seadme kõrvaldamine | 27 |
| 7. HOIUSTAMINE | 28 |
| 7.1. Seadme hoiustamine | 28 |
| 7.2. Lisamaterjalide hoiustamine | 28 |
| 8. TEHNILISED ANDMED | 29 |
| 9. HAKAS EWT 2500 e3 keevituspõleti | 31 |
| 10. GARANTII JA KONTAKTANDMED | 33 |

ÕNNITLUSED TEIE UUE HAKAS® -KEEVITUSMASINA

Olete teinud suurepärase valiku, valides ehtsa, originaalse HAKAS-keevitusmasina. HAKAS-i kaasaskantavad keevitusmasinad on loodud lihtsaks, tõrgeteta ja kvaliteetseks keevitamiseks.

Esimene HAKAS-keevitusaparaat tarniti kliendile 1972. aastal. Sellest ajast peale on HAKAS tuntud oma keevitusaparaatide poolest, mis ühendavad endas kvaliteetseid keevitustulemusi, suurepärast jõudlust ja vastupidavust.

Teie HAKAS-keevitusaparaadiga kaasneb turu kõige ulatuslikum garantii. Lugege garantiitingimused läbi ja registreerige oma garantii 30 päeva jooksul pärast keevitusaparaadi ostmist. Meie ulatuslik teenindus- ja edasimüüjate võrgustik on valmis teid abistama ja tagama, et teie keevitusaparaat püsiks tippkorras, pakkudes vajalikku hooldust ja remonti. Lähima teeninduskeskuse leiate meie veebisaidilt www.hakas.fi.

Lugege käesolevat kasutusjuhendit hoolikalt läbi. See juhendab teid keevitusmasina õiges kasutamises ja toob esile selle kasutamisega seotud riskid. Soovime pakkuda teile parimat kasutuskogemust, et keevitustööd oleksid lihtsad, probleemivabad ja kvaliteetsed. Õigesti kasutades tagab teie uus HAKAS keevitusmasin kvaliteetseid keevisõmblusi veel paljude aastate jooksul.

Oleme kindlad, et see HAKAS-keevitusmasin vastab teie keevitusvajadustele mitte ainult praegu, vaid ka paljude aastate jooksul.



Kasutusjuhend

HAKAS PLUSNIG 2500

Väljaandja

Wallius Welding Machines Ltd.
Muurlantie 510
25130 Muurla
SOOME

www.hakas.fi

Algne avaldamiskuupäev

29. juuli 2023

Piirangud

Käesoleva väljaande kopeerimine tervikuna või osaliselt on keelatud ilma Wallius Welding Machines Ltd kirjaliku loata. Wallius Welding Machines Ltd jätab endale õiguse muuta käesolevas juhendis nimetatud tehnilisi spetsifikatsioone. Käesoleva kasutusjuhendi originaalkeel on soome keel. See on originaaldokumendi tõlge.

1. SISSEJUHATUS

1.1 Üldine

Olete teinud suurepärase valiku, valides originaalse HAKAS-keevitusmasina. HAKAS-keevitusmasinad on loodud lihtsaks, tõhusaks ja kvaliteetseks keevitustööks. Õigesti kasutades tagab teie keevitusmasin usaldusväärse töökindluse ja kvaliteetsed tulemused paljude aastate jooksul.

Käesolev kasutusjuhend sisaldab olulist teavet, üldisi juhiseid ja ohutushoiatusi seoses uue keevitusaparaadi kasutamise, käitamise, hoolduse ja remondiga. Lugege käesolev juhend hoolikalt läbi enne seadme kasutuselevõttu ja keevitamise alustamist.

Käesoleva juhendi eesmärk ei ole koolitada kasutajat keevitajaks ega olla täielik hooldusjuhend. Selle asemel on see mõeldud viitejuhendiks koolitatud ja kvalifitseeritud keevitusseadmete kasutajatele



MÄRKUS

Tutvuge käesoleva juhendiga enne keevitusmasina kasutamist või hooldamist. Pärast lugemist hoidke juhendit kuivas kohas masina lähedal, et seda hiljem vajadusel kasutada. Juhend peab olema masinaga kaasas kogu selle kasutusaja jooksul.

Lisateavet HAKAS® toodete, sealhulgas selle keevitusmasina ühilduvate lisaseadmete, varuosade ja tarvikute kohta leiate aadressilt:

www.hakas.fi

Pikaajalise töökindluse ja jõudluse tagamiseks kasutage ainult HAKAS ORIGINAL™ originaalvaruosi, tarvikuid ja tarbekaupu. Kõik saadaval olevad tooted on loetletud eespool nimetatud veebilehel.

1.2 Seadme omadused

HAKAS PLUSMIG 2500 on loodud selleks, et muuta keevitamine võimalikult lihtsaks ja sujuvaks. Keevitusaparaat on mõeldud erineva paksusega terase, alumiiniumi, roostevaba terase ja happe- ja leeliskindla terase MIG/MAG-keevitamiseks. HAKAS PLUSMIG 2500 keevitusaparaat on mõeldud kasutamiseks kolmefaasilises elektrivõrgus.

HAKAS PLUSMIG 2500 sobib materjalide paksusega 0,5–6,0 mm ja täitetraatide paksusega 0,6–1,0 mm. Keevitusaparaat on tehases varustatud etteandevõlliga 0,8–1,0 mm paksuste keevitustraate jaoks. Pöörates aparaadil etteandevõlli ja vahetades vooluotsikut, on võimalik keevitada kõigi eespool nimetatud keevitustraate paksustega. Õhemate või paksemate täitetraatide puhul tuleb etteandevõlli asendada vastavalt traadi paksusele. Neid lisatarvikuna saadavaid etteandevõlle on võimalik osta otse HAKASi edasimüüjatelt.

**MÄRKUS**

Paksem traat on kulutõhus ja tekitab vähem etteandeprobleeme. Seevastu õhuke traat sobib paremini õhukestele materjalidele.

**MÄRKUS**

Keevitusaparaati tohib kasutada ainult keevitamiseks!
Keevitusaparaati on keelatud kasutada muul otstarbel. Muu kasutamine võib aparraati kahjustada või kujutada ohtu kasutajale.

1.3 Ettenähtud kasutus ja põhilised keevitustööd

Õigesti kasutades tagab keevitusaparaat HAKAS PLUSMIG 2500 kvaliteetse MIG-keevitustulemuse. Lisaks keevitusaparaadile mõjutavad keevitustulemust ka keevitaja kogemus, kättesaadav võimsus, kasutatavad täitematerjalid ja tarvikud ning kasutaja poolt aparraadile tehtud seadistused ja reguleerimised. Soovitud keevitustulemuse saavutamiseks tuleb seadistused ja reguleerimised teha õigesti.

Keevitamise ajal tekib tööeseme ja keevituselektroodi vahel kaar. Eduka keevitamise võimaldava suletud vooluringi loomiseks tuleb tööesemele kinnitada maanduskaabel. Maanduskaabli kinnituskohht peab olema puhas, et kaar saaks tekkida ja keevisõmblus oleks kõrge kvaliteediga. Keevituspõleti peab olema korralikult kokku pandud ja kuluvad osad tuleb vajaduse korral välja vahetada, et tagada edukas keevitamine ja kõrge kvaliteediga keevisõmblused.

1.4 Keevitusaparaadi peamised komponendid

Käesolevas jaotises tutvustatakse HAKAS PLUSMIG 2500 keevitusmasinat.

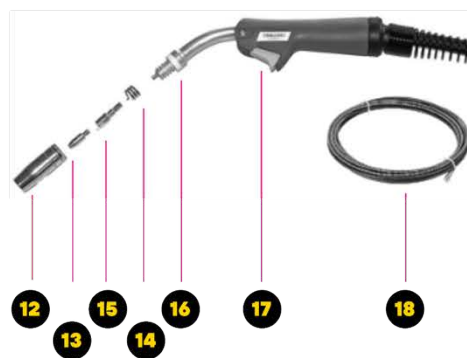
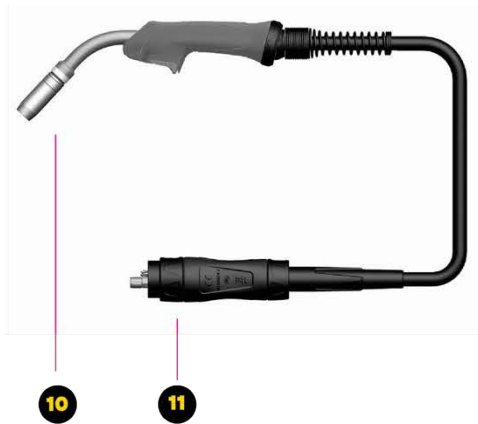
Selles jaotises mainitud illustratsioone kasutatakse kogu kasutusjuhendis. Pange tähele, et pildid on ainult illustratiivsed. Ostetud keevitusaparaadi pakendi tegelik sisu ja aparraadi välimus võivad erineda pildil näidatust.

Kontrollige alati ostu sooritamisel pakendi sisu ja teatage puudevatest osadest poele, kust masin osteti.



ESIPANEEL

- | | |
|----------------------------------|---|
| 1. Ülekuumenemiskaitse märgutuli | 6. Traadi etteandekiirus ja selle reguleerimine |
| 2. Keevitusvoolu näidik | 7. Pehme käivituse reguleerimine |
| 3. Keervoolu reguleerimine | 8. Järelpõlemise aja reguleerimine |
| 4. Maanduskaabli pistik | 9. Keerupõleti Euro-pistik |
| 5. Keerupinge näidik | |



VARUSTUS

- | | |
|--------------------------------|---|
| 10. MIG-põleti | 17. Põleti päästik |
| 11. EURO-pistik | 18. Traadi juhik |
| 12. Gaasipihusti | 19. Maapinna suruja |
| 13. Voolupihusti | 20. DIX 50 -ühendus |
| 14. Gaasipihusti lukustusvedru | 21. Elektrodipidike |
| 15. Vooluotsiku hoidik | 22. Gaasivoolik, klamber ja kiirühendus (pildil puudub) |
| 16. Põleti kael | |

2. OHUTUSJUHISED

2.1 Märkuste ja hoiatussümbolite selgitus



HOIATUS

Tähistab juhendi osi, mis on eriti olulised keevitusmasina tõhusa töö, nõuetekohase kasutamise ja nõuetekohase hoolduse seisukohalt



HOIATUS (pildiga seotud)

Kasutatakse koos illustratsioonidega, mille puhul tuleb hoolikalt arvestada ohutusega seotud aspekte.



MÄRKUS

Viitab käsiraamatu osadele, mis on eriti olulised keevitusmasina tõhusa töö, nõuetekohase kasutamise ja nõuetekohase hoolduse seisukohalt.

2.2 Seadme ohutu kasutamise juhised

2.2.1 Üldised ohutusjuhised



HOIATUS

Järgige keevitusmasina kasutamisel järgmisi üldisi ohutusjuhiseid:

Lugege käesolev juhend enne keevitusmasina kasutamist hoolikalt läbi. Hoidke seda kergesti kättesaadavas kohas – see peab olema masinaga kaasas kogu selle kasutusaja jooksul.

- > Kui vajate siin esitatutest üksikasjalikumaid juhiseid, võtke ühendust **Wallius Welding Machines Ltd** teenindusosakonnaga.
- > Ärge kunagi kasutage defektset või kahjustatud keevitusmasinat.
- > Ärge kasutage masinat, kui see on kukkunud või saanud tugeva löögi. Enne edasist kasutamist peab selle üle vaatama ja heaks kiitma volitatud teeninduskeskus.
- > Keevitusmasina konstruktsiooni muutmine ilma tootja loata on rangelt keelatud. Volitamata muudatused tühistavad toote garantii.
- > Kasutage remondiks ja hoolduseks ainult tootja poolt heaks kiidetud originaalvaruosi.
- > Ohutuks tööks on oluline puhas ja korras tööpiirkond. Kontrollige alati tööpiirkonda enne töö alustamist ja kõrvaldage kõik ohud.
- > Ärge keevitage tundlike elektroonikaseadmete läheduses, kuna elektromagnetiline häire võib põhjustada rikkeid või kahjustusi.

2.2.2 Keevitamise ohutusjuhised

Järgige töötamise ajal järgmisi ohutusjuhiseid:

Isiklikud kaitsevahendid

- > Kandke kaitseriietust, mis katab palja naha. Keevituskaarest lähtuv UV-kiirgus võib põhjustada põletusi.
 - > Ärge kandke keevitustööde ajal tuleohtlikku riietust.
 - > Kasutage kaitsekindaid, mis kaitsevad kuumuse ja sädemete eest.
 - > Kasutage sobivat kuulmiskaitset ja muid vajalikke isiklike kaitsevahendeid (PPE).
-

Üldine ohutus töö ajal

- > Käsitlege kuumi töödeldavaid detaile ja keevitusvahendeid ettevaatlikult. Teavitage läheduses viibijaid võimalikest ohtudest.
 - > Veenduge, et kõik läheduses viibijad on teadlikud keevitustöödest ja nendega seotud ohtudest.
 - > Ärge kasutage keevitusaparaati kunagi ilma kaitsekilbideta.
 - > Ärge suunake keevituselektroodi kunagi enda ega teiste suunas.
-

Elektriohutus

- > Kui saate elektrilöögi, lõpetage keevitamine kohe ja ühendage seade vooluvõrgust lahti.
 - > Suured voolud võivad tekitada tugevaid elektromagnetvälju, mis võivad häirida selliste seadmete tööd nagu südamestimulaatorid.
 - > Veenduge alati, et keevitusseadmed on elektromagnetiliselt ühilduvad teiste läheduses asuvate seadmetega.
-

Silmade ja nägemise kaitse

- > Kasutage alati sobiva varjundiga (DIN 8–13) keevituskiivrit.
 - > On rangelt keelatud vaadata kaitseta otse kaarele. Kaar võib põhjustada tõsiseid silmakahjustusi isegi kuni 15 meetri kauguselt.
 - > Keevitamise ajal ärge kandke kontaktläätsti, kuna need võivad kuumuse mõjul silmale sulada.
 - > Olge teadlik kaare peegeldunud valguskiirgusest.
-

Tööohutus

- > Kaitse keevitusala peegeldusvabade tõketega või tööta võimaluse korral spetsiaalses keevitusruumis.
- > Keevitusaurud võivad sisaldada ohtlikke aineid. Kaitse end, kasutades:
 - > aurude eemaldamise süsteeme
 - > ventileeritud keevitusmaske
 - > sobivat kaitseriietust
- > Ärge hingake sisse keevitusauru ega keevitusgaase.

- > Keevitage ainult puhtaid, töötlemata ja roosteabasid materjale, et vähendada kahjulikke heitmeid.
 - > Tagage piisav ventilatsioon või kasutage sobivat hingamisteede kaitset.
 - > Ärge kasutage ventilatsiooniks kunagi hapnikku.
-

Tule- ja plahvatusoht

- > Hoidke lapsed ja volitamata isikud tööpiirkonnast eemal.
 - > Järgige kõiki kohalikke tuleohutusnõudeid kuumtööde tegemisel.
 - > Veenduge, et tulekustutusvahendid on kergesti kättesaadavad.
 - > Eemaldage keevitusala võimaluse korral kõik tuleohtlikud materjalid.
 - > Pidage meeles, et soojuse ülekandumine materjalide kaudu võib tekitada varjatud tuleohtu.
 - > Sädemed, sulametall ja kuumad pinnad võivad süüdata lähedal asuvaid materjale.
 - > Ärge kunagi keevitage tuleohtlike või plahvatusohtlike ainete läheduses.
 - > Vältige keevitamist suletud või kitsastes ruumides, kui pole rakendatud asjakohaseid ohutusmeetmeid ja järelevalvet.
 - > Tuleohtlike vedelikke sisaldanud mahutite keevitamine kujutab endast suurt plahvatusohtu ja nendega tuleb käidelda äärmiselt ettevaatlikult.
-

Seadme paigutamine ja käsitsemine

- > Paigutage keevitusmasin stabiilsele, tasasele pinnale.
 - > Veenduge, et ventilatsioonivad ei oleks ummistunud.
 - > Kui õhuvool on takistatud, võib see põhjustada ülekuumenemist ja seadme riket.
 - > Ärge kasutage seadet pindadel, mille kalle on üle 10°.
-

Elektriinstallatsioon ja maandus

- > Keevitusaparaat on elektriseade. Niiskuse, kahjustatud kaablid või mehaanilised defektid võivad põhjustada elektrilöögi.
 - > Veenduge, et kõik elektriühendused vastavad kehtivatele eeskirjadele.
 - > Toitekaablil on **kollakasroheline kaitsejuht**, mis peab alati olema ühendatud kaitsejootmisega.
 - > **Ärge ühendage kaitset juhtmega, milles on pinge.**
 - > Pärast paigaldamist kontrollige, kas maandus töötab korralikult.
-

Kaablite ja seadmete ohutus

- > Kaitse kaableid teravate servade ja kukkuvate esemete eest.
 - > Parandage kahjustatud kaablid viivitamatult.
 - > Ärge kunagi liigutage masinat kaablitest tõmmates.
 - > Hoidke kaablid vabad ja sassisolekuta – ärge mähkige neid metallobjektide ümber, kuna see võib põhjustada induktiivset häireid.
-

Ohutus niisketes tingimustes ja ladustamisel

- > Ärge kasutage masinat märjas või niiskes keskkonnas.
 - > Hoidke masinat kuivas keskkonnas.
 - > Kui seade saab märjaks (nt vihma või kondensvee tõttu), laske sel enne kasutamist täielikult kuivada.
-

Tööohutus

- > Kasutage keevitusmasinat alati järelevalve all.
- > Lülitage seade välja ja tõmmake pistik pistikupesast, kui seda ei kasutata.
- > Vältige võõrkehade sattumist masinasse – need võivad põhjustada kahjustusi või tõsiseid ohte.

3. ETTEVALMISTUSED ENNE KASUTAMIST

3.1 Lahtipakkimine ja kontroll

Võtke keevitusaparaat ja kõik kaasasolevad tarvikud ettevaatlikult transpordipakendist välja.

Samal ajal kontrollige seadet, et veenduda, et see ei ole transpordi käigus kahjustunud.

Kui avastate kahjustusi:

- > Võtke viivitamatult ühendust vedajaga
- > Esitage viivitamatult kahjuteade



MÄRKUS

Mitte mingil juhul ei tohi kahjustatud keevitusmasinat ühendada elektrivõrku.

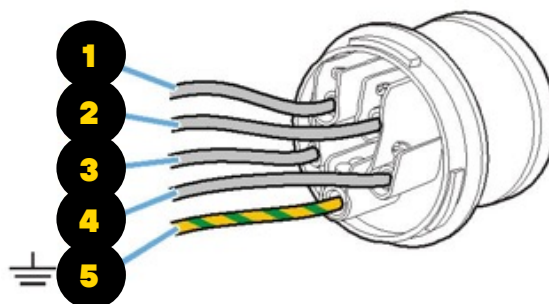
Kui tarne sisu ei vasta teie tellimusele, võtke ühendust seadme tarnija või edasimüüjaga.

3.2 Ühendamine elektrivõrguga

Keevitusaparaat on standardvarustuses 3-faasilise ühendusega 400 V võrku (50 Hz). Faasijuhtmeid 3-faasilisse pistikupesasse ühendades ei ole faaside järjekord oluline. Maandusjuhtmel on kollakasroheline isolatsioon. Ühendage pistik alati maandatud pistikupesaga.

Kõrvaloleval pildil

- 1 = L2
- 2 = L3
- 3 = L1
- 4 = N
- 5 = kaitsejoot



MÄRKUS

Enne keevitusaparaadi ühendamist kontrollige alati, et toitepinge on õige.



HOIATUS

Kaitsemeetme isolatsioon on kollakasroheline.
Elektriühendusi tohib teha ainult kvalifitseeritud elektrik.



HOIATUS

Ebaõiged elektriühendused võivad põhjustada tõsiseid vigastusi või surma.

3.3 Lisaseadmete paigaldamine

1. Ühendage keevituspõleti EURO-kiirühendus (isane) keevitusaparaadi esipaneelil asuva EURO-kiirühendusega (emane).

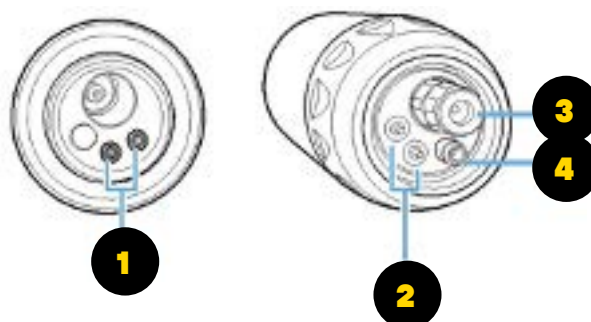


MÄRKUS

Enne paigaldamise alustamist kontrollige, et keevituspõleti kiirühenduse ja keevitusaparaadi kiirühenduse kontaktpinnad oleksid terved ja puhtad.

Näidatud alloleval pildil

1. Kontaktmuhvid
2. Kontaktnõelad
3. Lõppkinnitusmutter
4. Gaasiühendus



2. Pingutage keevituspõleti ühendus masinaga käsitsi, kuni see on kindlalt kinnitatud. Lõtv ühendus võib kahjustada nii keevitusmasinat kui ka keevituspõletit.
3. Tõstke kaitsegaasi balloon keevitusmasina ballooni pidikusse ja kinnitage kaitsegaasi ballooni kett.
4. Eemaldage kaitsegaasi ballooni ventiililt kõik kaitsekapslid ja lukustusmutrid.
5. Ühendage rõhuregulaator/voolumõõtur kaitsegaasi ballooni ventiiliga.
6. Juhige gaasivarustusvoolik voolumõõtjast keevitusmasinani.
7. Kinnitage gaasivoolik voolumõõtjale ja pingutage vooliku ühenduskohal olev voolikuklemm. Kontrollige, et gaasivooliku klemm on kindlalt kinnitatud keevitusmasina küljele.
8. Avage ettevaatlikult kaitsegaasi ballooni ventiil. Samal ajal jälgige gaasivarustusvooliku voolumõõturit.
9. Seadke õige gaasivool reguleerimisnupu abil.
10. Kontrollige, et voolikuliitmikud on kindlalt kinnitatud, sulgedes kaitsegaasi ballooni oleva ventiili. Kui gaasiballooni manomeetri näit hakkab kohe langema, kuigi keevitusmasina solenoidventiil on suletud, on kuskil lekkekoht.

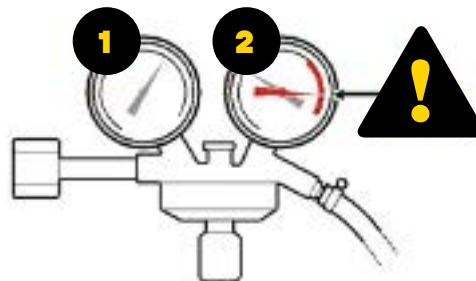


HOIATUS

Kui rõhuregulaator on rikkis, sulgege kohe kaitsegaasi balloonil olev ventiil ja laske rõhk välja. Manomeetri ja voolikute eemaldamine rõhu all on ohtlik.

Siin on vooluregulaatori illustratiivne pilt.

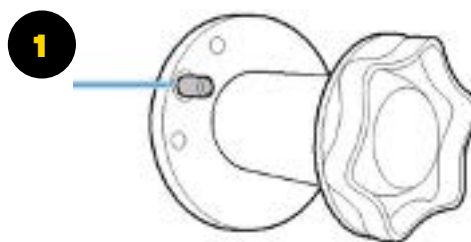
1. Kaitsegaasi balloonil olev manomeeter
2. Gaasivarustusvooliku voolumõõtur



11. Ühendage keevitusmasina toitejuhe pistikupesaga.
12. Lülitage keevitusaparaadi toide sisse toitelüliti abil. Toitelüliti asub aparadi tagapaneelil.
13. Vajutage keevituspõleti päästikule; keevitusaparaat annab klõpsuva heli, traadi etteandmisrullid hakkavad pöörlema ja gaas hakkab voolama.
14. Hoidke keevituspõleti päästikku all ja reguleerige gaasivoolu rõhuregulaatori kruvi abil.
15. Gaasivajadus on vahemikus 6–18 l/min. Kui vabastate keevituspõleti päästiku, peatuvad traadi etteandmisrullid ja kaitsegaasi vool peatub.

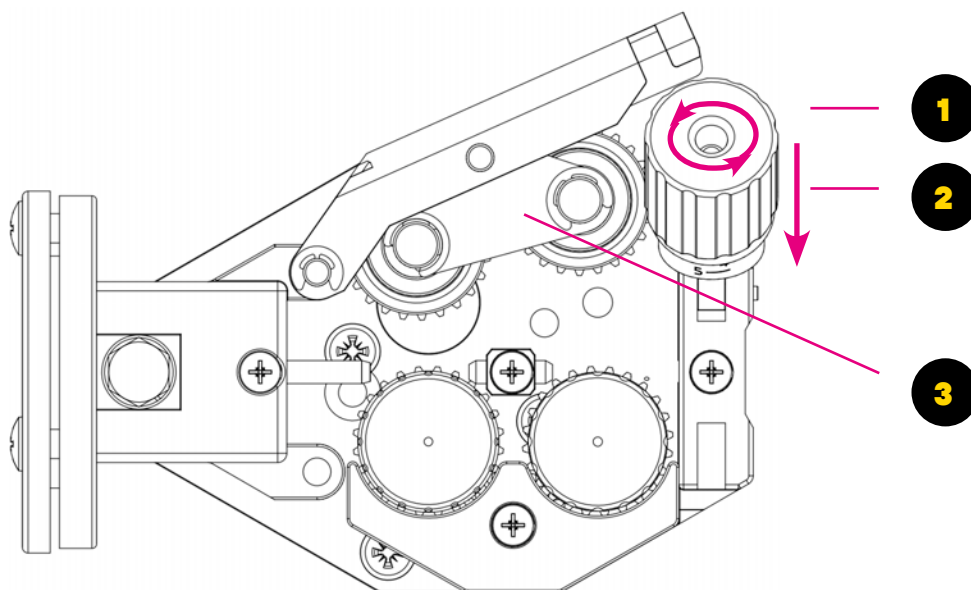
3.4. Täitetraadi rull paigaldamine

1. Veenduge, et toitelüliti (asub seadme tagapaneelil) on asendis 0 (OFF).
2. Valige keevitustööks sobiv traat.
3. Asetage traatirull keevitusmasina traatirulli teljele. Traatirulli lukustustapp peab sobima traatirulli lukustusaugu sisse (alloleval pildil punkt 1).
 - 3.1. Kui kasutate 5 kg traatirulli, asetage lisarullipidike (lisaseade: osanumber 131940070) rullivõllile.



3.4. Traadi sisestamine traaditoitjasse

1. Lööge surverulli klamber lahti, pöörates seda päripäeva (alloleval pildil punkt 1).
2. Tõmmake klamber enda poole (alloleval pildil punkt 2), nii et klamber liiguks eemale surverulli lukustavast surverulli ülemisest osast, vabastades seeläbi surverulli (alloleval pildil punkt 3).



3. Lõigake traat. Sirutage see umbes 15 cm pikkuseks.



HOIATUS

Kui haarate traadi otsa rullilt, ärge laske traadist lahti. Kui te traati kinni ei hoia, hakkab rull lahti kerima ja traadi ots võib näiteks teie silma tabada.

4. Kontrollige, kas sööterull sobib traadiga. Traadi läbimõõt on sööterullile sisse pressitud. Masinaga kaasasolevad sööterullid on kahepoolsed, mõlemal küljel on sooned erineva paksusega traadile. Veenduge, et sööterull on suunatud õiges suunas kasutatava traadi jaoks. Vajaduse korral hankige lisatarvikuna sööterull, millel on sobiv soon kasutatava traadi paksuse ja materjali jaoks.



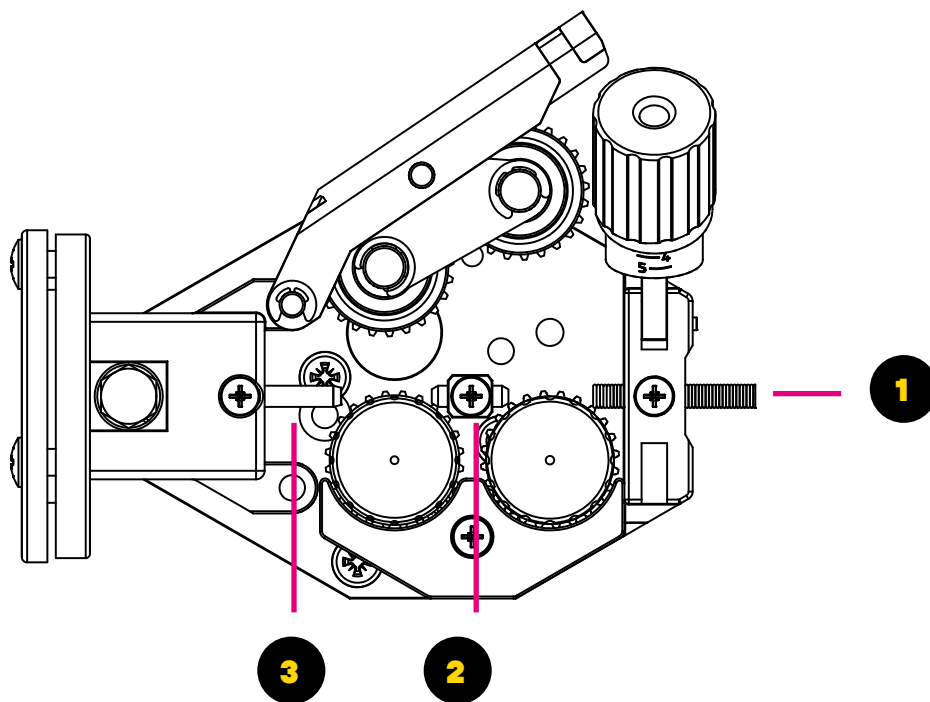
MÄRKUS

Keevitatav materjal, keevitustraat ning kasutatava traaditoitmisrullil oleva soone kuju ja suurus peavad olema ühilduvad, et traaditoitmine toimiks tõrgeteta. Müüjate juures on saadaval erinevatele materjalidele sobivad HAKASi traaditoitmisrullid.

5. Viilige traadi ots viiliga ümaraks. Terav traadiots kahjustab traadijuhikut.

6. Juhige keevitustraat traadi juhiku spiraali (alloleval pildil nr 1) ja südamiktoru (alloleval pildil nr 2) kaudu kapillaartorusse (alloleval pildil nr 3), mis juhib traati EURO-pistikusse (6).

7. Hoidke traati teise käega kinni. Suruge surverulli survevarrast (pildil punkt 1) alla, nii et surverulli hammasratas haakuks ajamirulli hammasrattaga.



8. Kui surverullide survevarras on alla surutud, vabastage traat. Lükake pinguti surverullide survevarra peale, et surverullid lukustada.
9. Eemaldage gaasi- ja niidipihustid põletist.

MÄRKUS



Gaasi- ja traadipihustite eemaldamine selles etapis on vabatahtlik. Võite jätkata ka neid eemaldamata.

10. Käivitage keevitusaparaat, pöörates toitelüliti (asub aparadi tagapaneelil) asendisse I (ON).
11. Vajutage põleti päästikut, kuni traat on läbinud traadijuhi ja on nähtav otsikus.



HOIATUS

Olge ettevaatlik põletist väljuvate traadiotstega.



MÄRKUS

Kui traat ei lähe põletisse, pingutage surverullide kinnituskrivi.

12. Hoidke keevituspõleti kaabel alati võimalikult sirge, kui sisestate keevitustraati keevituspõletisse.


MÄRKUS

Plastist traadijuhid võivad kergesti kahjustuda, kui keevituspõleti kaabel ei ole paigaldamise ajal sirge.

13. Kui olete eemaldanud toite- ja gaasidüüsid, paigaldage need tagasi. Pingutage toitedüüsi sobiva mutrivõtmeega.


MÄRKUS

Eemaldage ja paigaldage gaasipihusti alati, pöörates seda päripäeva. Vastupäeva pööramine võib kahjustada gaasipihusti lukustusvedru.


HOIATUS

Olge ettevaatlik kuumade osadega!

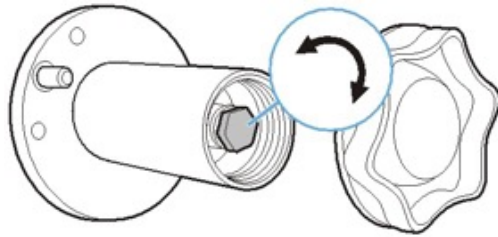

MÄRKUS

Kui eemaldate põleti kuumana, võivad keermestused kahjustuda.

14. Lõigake traat umbes 10–15 mm gaasipihustist eemale.

15. Reguleerige söoturullide survet sobivale tasemele, pingutades või lõdvendades reguleerimiskruvi, mis surub vastu surveringile. Surve peaks olema võimalikult madal, ilma et see takistaks traadi söötmist.

16. Reguleerige traatirulli pidurit, keerates traatirulli võllil asuvat reguleerimismutrit. Pidur pingutub, kui keerate reguleerimismutrit päripäeva, ja laheneb, kui keerate seda vastupäeva.



MÄRKUS

Traatirulli pidur on õigesti reguleeritud, kui traadi etteandmine peatub, ei ole traadis lõtku. Kui traatirulli pidur on liiga pingul, muutub traadi etteandmine ebaühtlaseks. Traat võib jääda kinni traatirulli traatide vahele ja põhjustada etteandmisprobleeme.

17. Seadke keevitusaparaadi esipaneelil traadi kiiruse regulaator miinimumseadistusele.
18. Kontrollige, et voolikud on kindlalt kinnitatud.
19. Avage ettevaatlikult gaasiballooni ventiil ja jälgige gaasivoolu näitavat manomeetrit. Reguleerige gaasivoolu vastavalt keevitustööle.

4. KASUTAMINE

4.1 Keevitustöö alustamine

Alustage MIG-keevitamist järgmiselt:

1. Kinnitage maanduskaabel keevitavale detailile.
2. Keerake keevituspinge nuppu keevitusmasina esipaneelil, et valida keevituspinge. Valige näiteks asend 3.



HOIATUS

Ärge kunagi keerake keevituspinge nuppu, kui kaar on sisse lülitatud.

3. Seadke traadi etteandekiirus keevitusmasina esipaneelil asuva astmeteta traadi etteandekontrolli abil. Traadi etteandekiiruse skaala on m/min.
4. Avage kaitsegaasi balloonil olev ventiil.



HOIATUS

Kui rõhuregulaator on rikkis, sulgege kohe kaitsegaasi balloonil olev ventiil ja vabastage rõhk keevituspõleti kaudu. Rõhu all olevate manomeetri ja voolikute eemaldamine on ohtlik.

5. Asetage keevituspõleti ots keevituskaugusele, risti, umbes 8–15 mm kaugusele töödeldavast detailist.
6. Vajutage keevituspõleti päästikule.
7. Reguleerige keevitamise ajal traadi etteandekiirust astmeteta traadi etteandekontrolli abil, kuni kaar põleb ühtlaselt. Siis kuuleb lühikaarekeevitusele iseloomulikku sisisevat heli; keevisõmblus on hea kvaliteediga ning pritsmeid ja sädemeid on vähe. Kõrgemal pingel keevitades on võimalik kasutada kuuma kaare vahemikku, mille puhul reguleeritakse traadi etteandekiirust nii, et kaar põleb ühtlaselt ja sädemeid tekib peaaegu üldse mitte.



MÄRKUS

Erinevate kaitsegaaside (segagaas, CO₂ jne) kasutamisel muutub traadi etteandmise ja keevituspinge vaheline suhe. Sel juhul saab iga gaasi ja traadi jaoks optimaalse väärtuse kindlaks määrata katsetamise teel.



MÄRKUS

Argoon ~100% sobib ainult alumiiniumi keevitamiseks.

**MÄRKUS**

Kui keevitatakse õhukesi terasdetalle madalal pingel ja keevisõmblus peab olema kõrge kvaliteediga ja hea välimusega, on soovitatav kasutada kaitsegaasina segugaase.

**MÄRKUS**

Jahutusventilaator on termostaadiga reguleeritav ja käivitub automaatselt mõne minuti pärast pidevat keevitamist. Ventilaator peatub automaatselt, kui seade on jahtunud.

**MÄRKUS**

CO₂ voolumõõtur ei ole ühilduv segagaasiballoonidega

5. VEAKOHANDAMINE

Allpool olevas tabelis on loetletud keevitamise käigus esineda võivad tavapärased probleemid koos võimalike põhjuste ja soovitatavate meetmetega.

Kui te ei suuda probleemi siin esitatud teabe abil lahendada, võtke ühendust:

- > Volitatud teeninduskeskusega
- > Teie keevitusseadmete müüjaga
- > Või kvalifitseeritud elektrikuga

Vigade leidmise tabel

| SÜMPTOM | VIGA | LAHENDUS |
|--|---|--|
| Keevitusaparaat ei käivitu või ei tööta. | <p>Puudub faas või nulljuht.</p> <p>Maandusjuhtme ühendus on halb.</p> | <p>Kontrollige:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. kas sulavkaitsme on läbi põlenud 2. kas pistikupesal või pistikul on lahtine ühendus 3. kas toitejuhe on lahti ühendatud. <p>Vajadusel vahetage sulavkaitsme välja. Vajadusel pöörduge litsentseeritud elektriku poole.</p> <p>Kontrollige, kas keevitataval osal on värvi, roostet või muid saasteaineid. Puhastage vajaduse korral.</p> <p>Kontrollige maanduskaabli või maanduskambri ühendust ning maanduskambri seisukorda.</p> <p>Vajadusel pöörduge litsentseeritud elektriku poole.</p> |
| Keevisõmblus on konarlik ja ebaühtlane. | Kaabliühendus on lahti, nt toitepistikus. | <p>Kaabliühendus tuleb pingutada.</p> <p>Pöörduge litsentseeritud elektriku poole.</p> |

| SÜMPTOM | VIGA | LAHENDUS |
|---|--|---|
| Keevisõmblus on ebaühtlane. | Faas või nulljuht puudub. Keevitusparameetrid on valesti seadistatud. | Parandage viga vastavalt juhistele jaotises „ - keevitusaparaat ei käivitu või ei tööta“ aadressil . Kontrollige seadistatud keevitusparameetreid (keevituspinge ja traadi etteandekiiruse suhet) ning reguleerige neid vajaduse korral. |
| | Kaitsgaasi on liiga vähe või kasutatakse vale tüüpi kaitsgaasi. Polaarsus on vale. | Kontrollige kasutatava kaitsgaasi tüüpi. Vajadusel vahetage see välja. Kontrollige, kas keevituspolaarsus on kasutatava keevitusmaterjali jaoks õige (nt täitekeevitus nõuab polaarsuse muutmist). Muutke polaarsust vajaduse korral. |
| Traadi otsas on näha ainult väikeseid sädemeid. | Keevituspõleti toitejuhe on katki. | Vahetage keevituspõleti uue vastu. |
| Traadi etteandmine on ebaühtlane. | Toiteotsik on kulunud. Traadi juhik on määrdunud või defektne. Keevituspinge on traadi etteandmise suhtes liiga kõrge. | Vahetage vooluotsik välja (ärge unustage vooluotsikut mutrivõtmega kinni keerata). Vahetage defektne traadi juhik uue vastu. Kontrollige traadi läbimõõdu seadet SP-juhtimispaneeli abil, suurendage traadi etteandekiirust või vähendage keevituspinget. |

| SÜMPTOM | VIGA | LAHENDUS |
|--------------------------------------|---|--|
| | <p>Toiterullide surve on liiga suur või liiga väike.</p> <p>Toiterullid on määrdunud või kulunud.</p> | <p>Reguleerige sööturullide pingutitega õige surve.</p> <p>Vahetage etteandevalsid uute vastu.</p> |
| Traat jääb pihustisse kinni. | <p>Sööturullide surve on liiga madal.</p> <p>Võimsuspihusti on rikkis.</p> <p>Pinge on traadi etteandmise suhtes liiga kõrge.</p> <p>Traadi juhik on määrdunud või rikkis.</p> | <p>Lõigake traat sööturullilt läbi ja tõmmake traat multifunktsionaalsest kaablist eemale. Reguleerige pinguti pinget kõrgemale.</p> <p>Vahetage toiteotsik uue vastu.</p> <p>Vähendage pinget. Kontrollige traadi läbimõõdu seadet.</p> <p>Vahetage traadi juhik uue vastu.</p> |
| Keevitamine tekitab palju pritsmeid. | <p>Keevitusparameetrid on valesti seadistatud.</p> <p>Keevitusotsik on kulunud.</p> <p>Põhimaterjal sisaldab roostet või muid lisandeid.</p> <p>Kasutatakse valet gaasi (nt puhas argoon ei sobi terasele).</p> <p>Valitud polaarsus on vale.</p> | <p>Valige uued keevitusparameetrid.</p> <p>Vahetage keevitusotsik välja.</p> <p>Eemaldage rooste traatpintsli või lihvimisega. Eemaldage värv lihvimisega. Eemaldage õli ja muud saasteained, nt sobivate kemikaalide ja puhastusvahenditega või kuuma veega pesemise teel.</p> <p>Kasutage õiget gaasiliki.</p> <p>Vahetage polaarsust.</p> |

| SÜMPTOM | VIGA | LAHENDUS |
|-------------------------|---|---|
| | Maanduskaabli ühendus on halb. | Kõrvaldage probleem vastavalt juhistelet, mis on esitatud sümptomi „Keevitusaparaat ei käivitu või ei tööta“ all aadressil . |
| Keevisõmblus on poorne. | <p>Kaitsegaas on otsa saanud või gaasi ei ole piisavalt.</p> <p>Gaasipihusti on pritsmetega ummistunud.</p> <p>Gaasivool on ebaühtlane.</p> <p>Vooluotsiku keermed on ummistanud gaasi sisselaske kanalid.</p> <p>Keevitatav detail on märg, õline, roostetunud jne.</p> <p>Tuul puhub kaitsegaasi minema.</p> <p>Keevitatav detail on märg.</p> <p>Mitmeotstarbelise kaabli tihendid on kahjustatud.</p> | <p>Vahetage gaasiballoon välja või suurendage gaasi voolukiirust (l/min).</p> <p>Puhastage gaasipihusti.</p> <p>Puhastage gaasipihusti ja gaasivoolu avad põletikaelast pritsmetest.</p> <p>Vajaduse korral vahetage vastavalt keevituspõletile välja kas kogu põleti kael või keraamiline gaasijaoturi uue vastu. Vale tüüpi vooluotsik.</p> <p>Kasutage teist tüüpi pihustit.</p> <p>Puhastage keevitatav objekt saastest.</p> <p>Keevituskohas on liiga tuuline. Liiguge varjulisemasse kohta.</p> <p>Puhastage keevitatav objekt mustusest.</p> <p>Vahetage gaasiliitmiku tihendid ja O-rõngas välja.</p> |

6. HOOLDUS

6.1 Üldine

HAKAS-keevitusaparaadid on konstrueeritud usaldusväärseks ja kvaliteetseks. Kõik elektromehaanilised seadmed, nagu näiteks keevitusaparaadid, vajavad veatut ja ohutut töötamist tagamiseks regulaarset hooldust. Seadme hooldamisel võtke arvesse selle kasutussagedust ja keskkonnatingimusi.

Kui kasutate seadet nõuetekohaselt ja hooldate seda regulaarselt, saate vältida tarbetuid rikkeid. Soovitatav on teha seadme põhjalik hoolduskontroll iga kuue kuu järel. Kõigi elektromehaaniliste seadmete elektriühendused võivad muutuvates tingimustes kasutamisel lahti tulla ja oksüdeeruda. Kõik hooldus- ja remonditööd teostab volitatud HAKASi teenusepakkuja.



MÄRKUS

Keevitusaparaati tohib hooldada ainult **kvalifitseeritud spetsialist**, kes on tuttav selle tööpõhimõtte ja kasutamisega.

Garantiiteenust võib osutada ainult **volitatud HAKASi teenusepakkuja**. Volitatud teeninduskeskuste nimekiri on kättesaadav HAKASi veebilehel.

6.2 Igapäevane hooldus

Tehke järgmisi kontrole regulaarselt:

- > Kontrollige, kas seadmel on nähtavaid kahjustusi
- > Kontrollige, kas maanduskaabli ühendused on kindlad
- > Kontrollige, et ühendused elektrodikaablitega on kindlad
- > Hoidke masin puhas ja kuiv
- > Vältige metallitolmu kogunemist seadme sisemusse
- > Veenduge, et toitekaabel ja keevituskaablid on terved



HOIATUS

Lõpetage seadme kasutamine viivitamatult, kui:

- > toitekaabel on kahjustatud
- > keevituskaablitel on kulumise või kahjustuste märke

Kui käesolevas juhendis kirjeldatud hooldusprotseduuridest ei piisa, võtke ühendust HAKASi teenindusega.

6.3 Puhastamine

6.3.1. Traadi juhiku puhastamine

Täitetraadi rullide vahetamisel on soovitatav puhastada traadijuhikut, näiteks suruõhuga.

1. Eemaldage põleti seadmest ja lahtige otsaklambri mutter (vt joonist lk 15, samm 3).
2. Tõmmake traadijuhik ettevaatlikult põletikaablist välja.
3. Puhuge suruõhku traadijuhikku kaabli traaditoiteotsast traadi suunas.
4. Ärge kasutage puhastuskemikaale.
5. Suruge traadijuhik tagasi põletikaablist. Veenduge, et see ei murtuks. Pingutage otsaklambri mutter.
6. Vahetage kulunud põletiosad ja gaasipihusti

6.3.2. Gaasipihusti puhastamine

Gaasipihusti saastub keevitamise ajal pritsmetega.

1. Eemaldage pritsmete jäägid ettevaatlikult sobiva tööriistaga kraapides.



MÄRKUS

Pritsmed kleepuvad kriimustatud gaasipihusti külge kergemini.

2. Pihustage gaasipihusti esiservale pihusti kaitset, mis muudab pritsmete eemaldamise järgmisel korral lihtsamaks.



MÄRKUS

Pihustage kaitseainet alati pihusti küljelt, mitte kunagi otse eest. Hoidke keevituspõleti pihusti allapoole suunatuna, et kaitseaine ei ummistaks gaasi avaasi.

6.2.3. Toiteallika puhastamine

Toiteallikat tuleks puhastada iga kuue kuu tagant kuni ühe aasta järel, sõltuvalt selle kasutusagedusest. Puhastamise peaks läbi viima volitatud teeninduskeskus.

1. Toiteallikat puhastatakse kord aastas, kas tolmuimejaga või surudes sinna õrnalt sisse suruõhku.
2. Samal ajal kontrollige kõiki keevitusmasina kaabelühendusi.

**MÄRKUS**

Toitekaabel tuleb vooluvõrgust lahti ühendada.

6.3. Kuluvate osade vahetamine

Keevitusaparaadi kuluvad osad tuleb vajaduse korral välja vahetada. Keevitusseadme kuluvad osad hõlmavad

- > keevituspõleti osad
- > maanduskaabli osad
- > traadi etteandmisrullid
- > muud traadi etteandmisega seotud kuluvad osad
- > voolumõõturid ja
- > rullid keevitusaparaadile

**MÄRKUS**

Kulumisosad tuleb isegi garantiiajal asendada omaniku kulul.

6.4. Traaditoituri kontroll

Kontrollige ja vajaduse korral vahetage traadi etteandmisrullid välja.

Traadi ebaühtlase etteandmise põhjuseks on tavaliselt defektne, ummistunud või kulunud traadijuhik, mis tuleb samuti aeg-ajalt välja vahetada.

**MÄRKUS**

Rostunud või määrdunud keevitustraad ummistab traadi juhiku.

6.5. Seadme kõrvaldamine

Ärge visake seadet olmejäätmete hulka. Kasutusest kõrvaldatud elektri- ja elektroonikaseadmed tuleb viia selleks ettenähtud volitatud jäätmekogumispunkti.

Omanik on kohustatud viima kasutuselt kõrvaldatud seadme ametiasutuste poolt määratud piirkondlikku kogumispunkti.

Mõelge keskkonnale!

7. HOIUSTAMINE

7.1. Seadme hoiustamine

Keevitusaparaat on elektriseade, mida tuleb hoida kuivas keskkonnas. Hoidke seadet kohas, kus see on kaitstud löökide ja muude mehaaniliste mõjude eest.

7.2. Lisamaterjalide hoiustamine

Hoidke täitematerjali rulle alati kuivas ja ühtlase temperatuuriga ruumis.



MÄRKUS

Ärge kasutage traadi rullide kaitsmiseks õli ega muid korrosioonitõrjeaineid, kuna õli, tolm ja muud saasteained ummistavad traadi etteandmise ja põhjustavad keevisõmbluses poorsust.

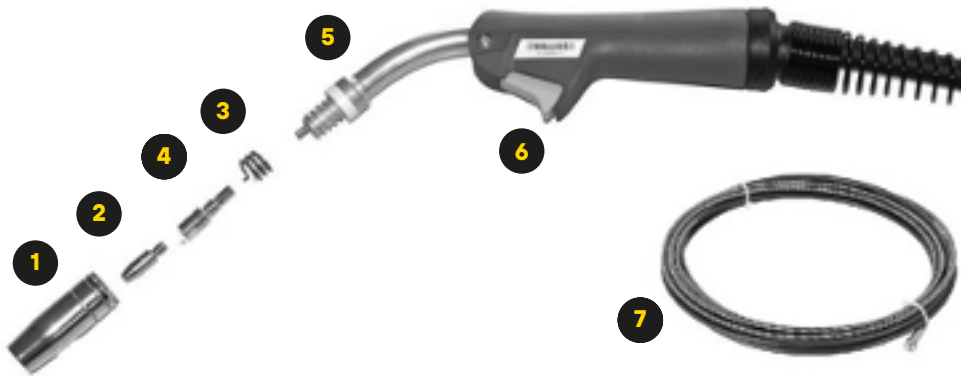
Vajaduse korral eemaldage lisamaterjal masinast ja hoidke seda kuivas kohas.

8. TEHNILISED ANDMED

| HAKAS PLUSMIG 2500 TEHNILISED ANDMED | |
|---|---|
| Keevitusvoolu vahemik (A min/max) | 20 A/16 V – 250 A/26,5 V |
| Maksimaalne keevitusvool | 250 A |
| Töotsükkel (40 °C) 60% ED | 225 A/25 V |
| Töotsükkel (40 °C) 100% ED | 190 A/23,5 V |
| Tühjapinge | 35 V |
| Pinge vahemik | 17–35 V |
| Pingetaskud | 7 |
| Induktsioonivahemikud | 1 |
| Jahutus | Ventilaatorjahutus/termostaat |
| Juhtpaneel | Nupud ja lülitid, V- ja A-mööturid (LCD), täppisreguleerimine |
| Järelpõletusaja reguleerimine | Jah |
| Juhtmega käivitamise kiirenduse reguleerimine | Jah |
| Traadi etteandeseade | Metallist, 4-ajamiga traadi etteandur, 30 mm etteandevõll |
| Traadi etteandekiirus | 0–18 m/min |
| Maksimaalne traatirull | 18 kg/300 mm |
| Täitematerjali läbimõõt (mm) | 0,6–1,2 mm (täis-Fe-traat), 0,6–1,2 mm (SS), 0,8–1,2 mm (Al) |
| Ühenduspinge | 3-faasiline 400 V (+/- 10%) |
| Nimivõimsus 35% | 8,1 kVA |
| Nimivõimsus 100% | 6,1 kVA |
| Toitevool I _{max} | 11,8 A |
| Toitevool (I _{eff}) | 6,9 A |
| Kaitsme suurus | 16 A, aeglane |
| Tühikäigu võimsus | 12 W |
| Võimsustegur | 0,96 |
| Käivitusvõimsus ED 100% | 85 |

| | |
|-----------------------|----------------|
| Temperatuuriklass | H |
| EMC-klass | A |
| Korpuse klass | IP23S |
| Töötemperatuur | -20...+40 °C |
| Ladustamistemperatuur | -40...+55 °C |
| Laius/kõrgus/pikkus | 435/780/815 mm |
| Kaal | 78 kg |

9. HAKAS EWT 2500 e3 keevituspõleti



| Osa | Tuotenumero | Kuvaus |
|-----|-------------|--|
| | 881530000 | HAKAS EWT 1500 MIG e3 |
| | 881540000 | HAKAS EWT 1500 MIG e4 |
| | 882530000 | HAKAS EWT 2500 MIG e3 |
| | 882530004 | HAKAS EWT 2500 MIG e3 CT (erityisesti alumiinin hitsaukseen) |
| | 882540000 | HAKAS EWT 2500 MIG e4 |
| | 882550000 | HAKAS EWT 2500 MIG e5 |
| * | 881509990 | HAKAS ORIGINAL MIG KIT 1500 |
| ** | 882509990 | HAKAS ORIGINAL MIG KIT 2500 |
| 1 | 881501892 | HAKAS ORIGINAL kaasusuutin 1500 MIG 2 kpl |
| 1 | 882501892 | HAKAS ORIGINAL kaasusuutin 2500 MIG 2 kpl |
| 2 | 881509906 | HAKAS ORIGINAL E-Cu virtasuutin M6 6x25 STD 0,6 mm 3 kpl |
| 2 | 881509908 | HAKAS ORIGINAL E-Cu virtasuutin M6 6x25 STD 0,8 mm 3 kpl |
| 2 | 882509906 | HAKAS ORIGINAL E-Cu virtasuutin M6 8x28 FAT 0,6 mm 3 kpl |
| 2 | 882509908 | HAKAS ORIGINAL E-Cu virtasuutin M6 8x28 FAT 0,8 mm 3 kpl |
| 2 | 882509910 | HAKAS ORIGINAL E-Cu virtasuutin M6 8x28 FAT 1,0 mm 3 kpl |
| 4 | 881501830 | HAKAS ORIGINAL virtasuuttimen pidin M6 1500 MIG |
| 4 | 882501830 | HAKAS ORIGINAL virtasuuttimen pidin M6 2500 MIG |
| 3 | 881501070 | HAKAS ORIGINAL lukitusjousi 1500 MIG |
| 3 | 882501070 | HAKAS ORIGINAL lukitusjousi 2500 MIG |
| 5 | 881501010 | Polttimen kaula EWT 1500, sis. 881501830 |
| 5 | 882501010 | Polttimen kaula EWT 2500, sis. 881501070 |
| 6 | 881500050 | Polttimen liipaisin EWT |
| 7 | 881501930 | HAKAS ORIGINAL langanjohdin 0,6-0,9 mm 3 m sininen |
| 7 | 881501940 | HAKAS ORIGINAL langanjohdin 0,6-0,9 mm 4 m sininen |
| 7 | 884041930 | HAKAS ORIGINAL langanjohdin hiiliteflon 0,6-0,9 mm 3 m |
| 7 | 884041940 | HAKAS ORIGINAL langanjohdin hiiliteflon 0,6-0,9 mm 4 m |
| 7 | 882501930 | HAKAS ORIGINAL langanjohdin 1,0-1,2 mm 3 m punainen |
| 7 | 882501940 | HAKAS ORIGINAL langanjohdin 1,0-1,2 mm 4 m punainen |
| 7 | 882501950 | HAKAS ORIGINAL langanjohdin 1,0-1,2 mm 5 m punainen |
| 7 | 884051930 | HAKAS ORIGINAL langanjohdin hiiliteflon 1,0-1,2 mm 3 m |
| 7 | 884051940 | HAKAS ORIGINAL langanjohdin hiiliteflon 1,0-1,2 mm 4 m |
| | 081451941 | Hiilenpidin kuumakiristykseen |
| | 081750100 | Hiili kuumakiristykseen |

* HAKAS ORIGINAL MIG KIT 1500:

Kaasusuutin 1 kpl; virtasuutin 0,6 mm STD 2 kpl, virtasuutin 0,8 mm STD 2 kpl, virtasuutin 1,0 mm FAT 1 kpl ja lukitusjousi 1 kpl

** HAKAS ORIGINAL MIG KIT 2500:

Kaasusuutin 1 kpl, virtasuutin 0,6 mm FAT 2 kpl, virtasuutin 0,8 mm FAT 2 kpl, virtasuutin 1,0 mm FAT 1 kpl, virtasuuttimen pidin 1 kpl ja lukitusjousi 1 kpl

10. GARANTII JA KONTAKTANDMED

Wallius Hitsauskoneet Oy annab HAKAS-keevitusmasinatele garantii, mis hõlmab toote materjalidest või tootmisest tulenevaid defekte. Garantii ei hõlma kaudseid kahjusid.

Täpsemat teavet garantiiperioodi ja garantiitingimuste kohta leiate seadmega kaasas olevast garantiidokumendist ja veebilehelt www.hakas.fi. Palun lugege garantiitingimused hoolikalt läbi enne seadme kasutusele võtmist.

Keevitusmasina kuluvad osad, nagu keevituspõleti osad, maanduskaabli osad, traadi etteandmisrullid, muud traadi etteandja kuluvad osad, voolumõõturid ja keevitusmasina rattad, tuleb regulaarselt omaniku kulul välja vahetada.

Wallius Welding Machines Ltd.

Muurlantie 510
25130 Muurla
FINLAND

+358 20 728 0000
hakas@hakas.fi
www.hakas.fi

