

KÄYTTÖOHJE



HAKAS PLUSMIG 200

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 200

Julkaisija

Wallius Hitsauskoneet Oy
Muurlantie 510
25130 Muurla

www.hakas.fi

Alkuperäinen julkaisupäivä

7.7.2023

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	11
2.1. Huomautus- ja varoitusmerkkien esittely	11
2.2. Ohjeita laitteen turvalliseen käyttöön	11
2.2.1. Yleiset turvallisuusohjeet	11
2.2.2. Turvallisuusohjeet hitsauskonetta käytettäessä	11
3. TOIMENPITEET ENNEN KÄYTTÖÄ	14
3.1. Pakkausmateriaalien poisto ja tuotteen tarkastus	14
3.2. Liittäminen sähköverkkoon	14
3.3. Varusteiden asennus	14
3.4. Lisäainelankakelan asennus	15
4. KÄYTTÖ	19
4.1. Käyttöpaneeli	19
4.2. Kielen valinta	19
4.3. MIG-Hitsaustyön aloittaminen	20
4.4. Täytelankahitsaus	21
4.5. TIG-hitsaustyön aloittaminen	22
4.6. MMA (Puikko)-hitsaustyön aloittaminen	23
5. ONGELMANRATKAISU	24
6. HUOLTO	28
6.1. Yleistä	28
6.2. Päivittäinen huolto	28
6.3. Puhtaanapito	28
6.3.1. Langanjohtimen puhdistus	28
6.3.2. Kaasusuuttimen puhdistus	28
6.2.3. Virtalähdeyksikön puhdistus	29
6.3. Kuluvien osien vaihto	29
6.4. Langansyöttöyksikön tarkastus	30
6.5. Laitteen poistaminen käytöstä	30
7. SÄILYTYS	30
7.1. Koneen säilytys	30
7.2. Lisäainelangan säilytys	30
8. TEKNISET TIEDOT	31
9. LOHKOKAAVIO	32
10. HAJOTUSKUVA	33
11. HAKAS EWT 2500 e3 -hitsauspoltin	34
12. TAKUU JA YHTEYSTIEDOT	36

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 hitsauskoneetasi. 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 200 on suunniteltu mahdollisimman helppoa ja vaivatonta hitsaustyöskentelyä varten. Hitsauskone on tarkoitettu teräksen, alumiinin, ruostumattoman- ja haponkestävän teräksen MIG/MAG- sekä MMA (puikko) - ja Lift TIG DC-hitsaukseen. HAKAS PLUSMIG 200 -hitsauskone on tarkoitettu käytettäväksi yksivaiheisessa sähköverkossa.

Hitsauskone on varustettu kantokahvalla, josta se voidaan kantaa työpisteeseen. Koneisiin on saatavilla lisävarusteena HAKAS YELLOWTAXI™ -kaksipyöräinen hitsauskonekärry, jolla erikseen hankittavan kaasupullon, hitsauskoneen ja hitsaustarvikkeiden kuljetus ja säilytys onnistuvat helposti.

HAKAS PLUSMIG 200 -hitsauskone soveltuu MIG-hitsauksessa 0,6–1,0 mm:n paksuisille lisäainelangoille. Hitsauskoneisiin on tehtaalla asennettu valmiiksi syöttöpyörät 0,8–1,0 mm:n paksuisille hitsauslangoille. Kääntämällä koneessa oleva syöttöpyörä ja vaihtamalla virtasuutinta koneella voidaan hitsata 0,8–1,0 mm:n paksuista umpi- tai ydintäytelankaa. Ohuemmalle tai paksummalle lisäainelangalle syöttöpyörä tulee vaihtaa langan paksuuden mukaiseksi.

HAKAS PLUSMIG 200 -hitsauskone hitsauskone soveltuu puikkohitsauksessa 1,6–4,0 mm:n hitsauspuikoille. TIG-hitsauksessa hitsauskoneissa pystyy käyttämään 1,6 mm:n, 2,0 mm:n, 2,4 mm:n tai 3,2 mm:n elektrodia.



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

HUOMAA • Hitsauskoneetta 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-hitsauskone tarjoaa oikein käytettynä laadukkaan hitsaustuloksen kaikilla sen sisältämillä hitsausprosesseilla (MIG/MAG, puikko ja Lift TIG). 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 (MIG- ja Lift TIG -hitsaus) tulee olla koottu oikein ja kuluvat osat tulee vaihtaa tarvittaessa uusiin hitsaustyön onnistumiseksi ja hitsauslaadun varmistamiseksi tai vastaavasti puikkohitsauksessa käytetään puikonpidintä.

1.3. Hitsauskoneen osat

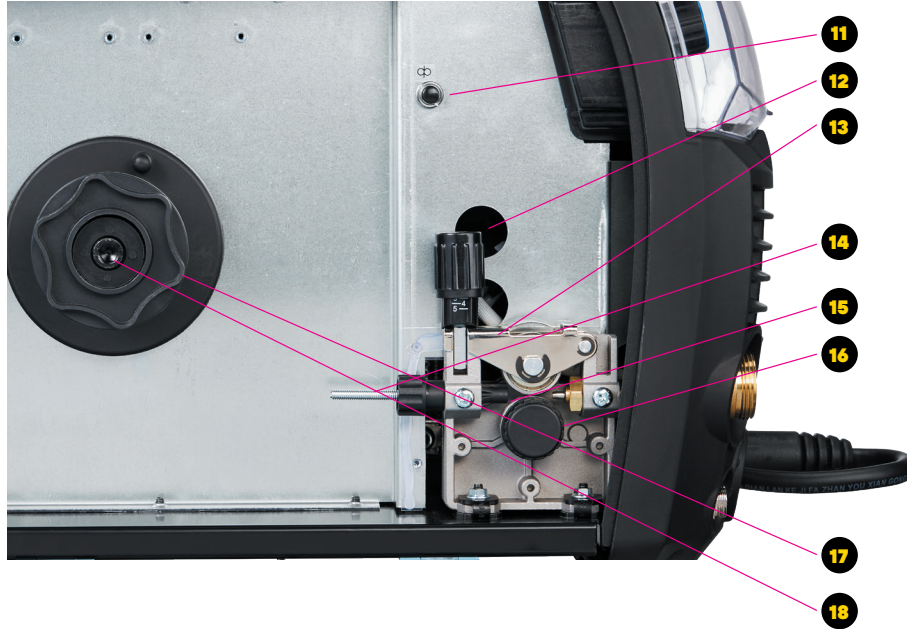
Tässä kappaleessa esitellään HAKAS PLUSMIG 200 -hitsauskone, sen tärkeimmät osat sekä hitsauskonepaketin mukana mahdollisesti tulevat lisävarusteet kuvina. Näihin kuviin viitataan myös myöhemmin käyttöohjeessa. Huomioithan, että kuvat ovat vain viitteellisiä ja ostamasi pakkauksen mukana tulevat varusteet voivat poiketa sekä sisällöltään että ulkonäöltään tämän ohjekirjan kuvissa esitellyistä tuotteista. Tarkistathan myyntipakkauksesta ostamasi hitsauskoneen pakkauksen sisällön.



ETUPANEELI

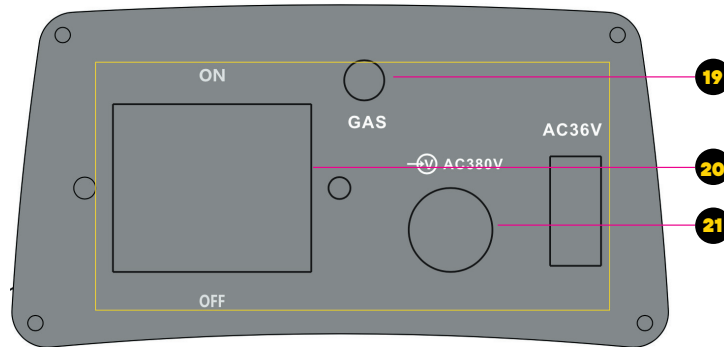
- | | |
|------------------------------|----------------------------------|
| 1. LCD-väri näyttö | 6. MIG-polttimen EURO-liitin |
| 2. Vasen valintapyörä/nappi | 7. Spoolgun-polttimen lisäliitin |
| 3. Kotinäppäin | 8. DIX 50 -miinusliitin |
| 4. Oikea valintapyörä/-nappi | 9. DIX 50 -plusliitin |
| 5. Asetukset-näppäin | 10. Napaisuuden vaihtokaapeli |

JOHDANTO



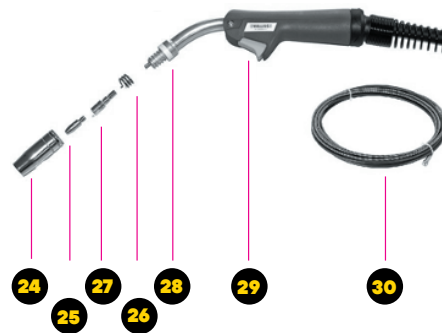
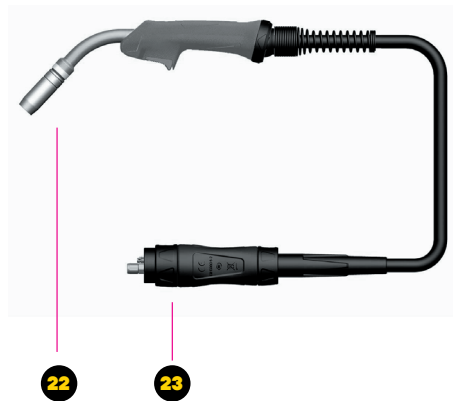
SIVUPANEELI

- | | |
|--|---------------------------------|
| 11. Langanajon käynnistyspainike | 14. Langanohjainspiraali |
| 12. Langansyötön puristuspaineen säätö | 15. Syöttöpyörä |
| 13. Paininvarsi | 16. Syöttöpyörän sormiruuvi |
| | 17. Lankakelan kiinnistymutteri |
| | 18. Kelajarrun säätö |



TAKAPANEELI

- | | |
|-------------------------------|-------------------------------|
| 19. Kaasuliitännän pikaliitin | 21. Virtakaapeli pistokkeella |
| 20. Virtakytkin ON/OFF | |



VARUSTEET

- | | |
|---------------------------------|--|
| 22. MIG-poltin | 29. Polttimen liipaisin |
| 23. EURO-liitin | 30. Langanjohdin |
| 24. Kaasusuutin | 31. Maattopuristin |
| 25. Virtasuutin | 32. DIX 50 -liitin |
| 26. Kaasusuuttimen lukitusjousi | 33. Puikonpidin |
| 27. Virtasuuttimen pidin | 34. Kaasuletku, klemmari ja pika-liitin (ei kuvassa) |
| 28. 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 vaateetusta 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.





- » Hitsauspolttimen suuntaaminen itseäsi tai muita henkilöitä kohden on kielletty.
- » Jos tunnet sähköiskun, keskeytä hitsaustyö välittömästi. Irrota hitsauskoneen liitoskaapeli pistorasiasista.
- » Suurivirtainen magneettikenttä saattaa aiheuttaa toimintahäiriöitä elektronisiin laitteisiin (esim. sydämentahdistimeen).



- » Varmista aina ennen hitsauslaitteen käyttöä, että se on sähkömagneettisesti yhteensopiva muiden ympäristössä olevien laitteiden kanssa.
- » Suojaa silmäsi hitsaustyöhön soveltuvalla hitsauskypärällä ja riittävän 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 ylikuumentumisen.
- » Hitsaaminen palo- ja räjähdysherkkien aineiden läheisyydessä tai umpinaisessa tilassa on kielletty! Jos kuitenkin pakottavasta syystä joudut hitsaamaan paloturvallisesti riskialttiissa paikassa, varmista varotoimenpitein, että syttymis- tai räjähdysvaaraa ei ole. Järjestä lisäksi aina jatkuva valvonta turvalliselle etäisyydelle pelastautumisen varmistamiseksi.



- » Palavia nesteitä sisältävien säiliöiden hitsauksessa on huomioitava räjähdys- ja palovaara.
- » Tarkista, ettei suojavaatteisiisi ole imeytynyt mitään palavaa nestettä tai puhdasta happea eikä taskussasi ole mitään palonarkaa esinettä (esim. tupakansytytintä tms.).
- » Hitsauskone on sähkölaite. Liiallinen kosteus, johdinten kuluminen tai koneen mekaaninen vaurio voi aiheuttaa sähköiskun vaaran.
- » Varmista, että vaihe- ja maaliitokset ovat oikein tehtyjä ja säännösten mukaisia.
- » Hitsausvirtalähteen liitäntäkaapeli on varustettu 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.



TURVALLISUUSOHJEET

- » 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 kuljetusliikeseen ja tee vahinkoilmoitus.



HUOMAA • Vaurioitunutta hitsauskonetta ei saa kytkeä sähköverkkoon.

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

3.2. Liittäminen sähköverkkoon

HAKAS PLUSMIG 200 -hitsauskone toimitetaan vakiona 1-vaihekytkennällä 230V:n sähköverkkoon/50 Hz.

Liitä pistotulppa aina suojamaadoitettuun pistorasiaan.



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

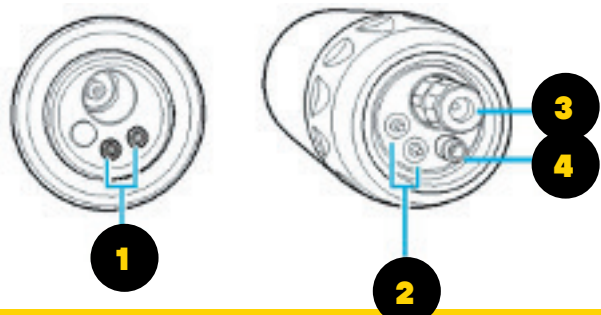
1. Asenna hitsauspolttimen pikaliitin hitsauskoneen etupaneelin pikaliittimeen.



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



TOIMENPITEET ENNEN KÄYTTÖÄ

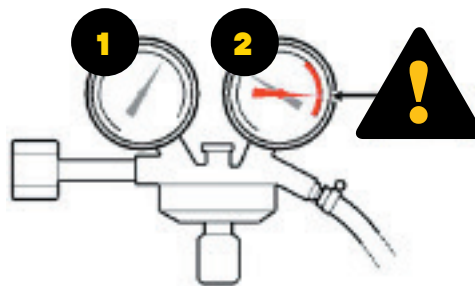
2. Kiristä hitsauspolttimen liitos koneeseen käsivoimin kireälle. Löysä liitos saattaa vaurioittaa hitsauskoneetta sekä hitsauspoltinta.
3. Irrota suojakaasupullon venttiilin mahdollinen suojahattu sekä tulppamutteri.
4. Kiinnitä paineenalennus-/virtausmittari suojakaasupullon venttiin.
5. Johda virtausmittarista kaasunsyöttöletku hitsauskoneeseen.
6. Kiristä letkuliitoksen letkunkiristin virtausmittariin ja kiinnitä kaasuletkun pikaliitin hitsauskoneeseen.
7. Avaa suojakaasupullon venttiili varovasti. Seuraa samalla kaasunsyöttöletkun virtausmittaria.
8. Säädä oikea kaasuvirtaus paineensäätimessä olevasta ruuvista.
9. Tarkista letkuliitosten pitävyys kiertämällä suojakaasupullon venttiili kiinni. Jos pullonpainemittarin paine alkaa heti laskea, vaikka hitsauskoneen magneettiventtiili on kiinni, jossain on vuoto.



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

Ohessa viitteellinen kuva virtaussäätimestä.

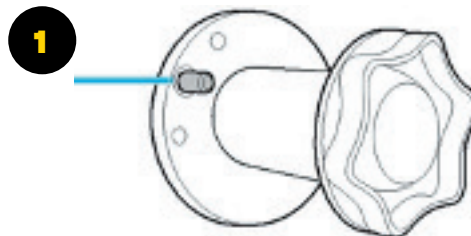
1. Suojakaasupullon painemittari
2. Kaasunsyöttöletkun virtausmittari



10. Laita hitsauskoneet pistoke pistorasiaan.
11. Kytke hitsauskoneen virta päälle virtakytkimestä (20).
12. Paina hitsauspolttimen liipaisimesta, jolloin hitsauskoneesta kuuluu naksahdus ja kaasu alkaa virtaamaan.
13. Säädä oikea kaasuvirtaus paineensäätimessä olevasta ruuvista.
14. Kaasun tarve on välillä 6-18 l/min.

3.4 Lisäainelankakelan asennus

1. Varmista, että takapaneelin päävirtakytkin on asennossa OFF.
2. Valitse hitsaustyöhön sopiva lanka.
3. Aseta lankakela hitsauskoneeseen lankakela-akseliin. Kelajarrun lukitusnastan tulee osua kohdalleen (kohta yksi (1) oheisessa kuvassa).

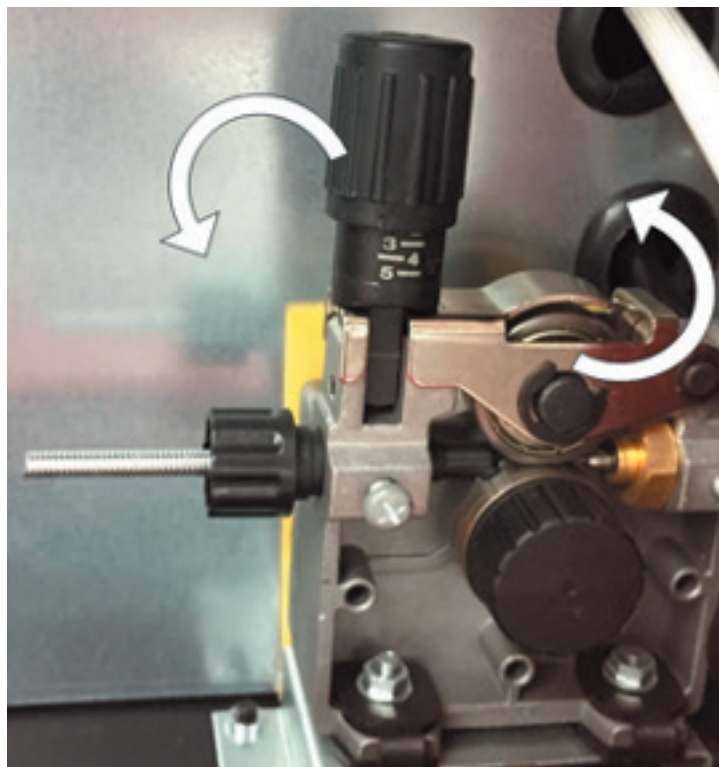


4. Löysää paininpyörän kiristin (12) ja vedä kiristimestä itseesi päin. Tällöin kiristin liikkuu paininpyörää lukitsevan paininvarren (13) päältä pois ja vapauttaa paininpyörän.
5. Leikkaa lanka. Oikaise se noin 15 cm:n matkalta.



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

6. Tarkista syöttöpyörän (15) sopivuus langalle. Syöttöpyörään on stanssattu käytettävän langan halkaisija.
7. Pyöristä langanpää viilalla. Teräväsärmäinen langanpää vaurioittaa lankajohdinta.
8. Työnnä hitsauslanka langanohjaimen ohjausspiraalin (14) kautta kapillaariputkeen, joka johtaa langan EURO-liittimeen (6).



9. Pidä edelleen langasta toisella kädelläsi kiinni. Paina paininpyörien paininvarsi (13) alas.
10. Kun paininvarsi on käännetty alaspäin, päästä langasta irti. Työnnä kiristin (12) paininvarren (13) päälle, jolloin paininpyörä lukkiutuu.
11. Irrota polttimesta kaasu- ja lankasuuttimet.



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

12. Käynnistä hitsauskone takapaneelin virtakytkimestä (20) kääntämällä kytkin asentoon **ON** ja odota hitsauskoneen käynnistyminen, noin viisi (5) sekuntia.
13. Koneen sivuluukun ollessa edelleen auki käynnistä langanajo painamalla langanajon käynnistyspainiketta (11). Langanajo käynnistyy vain MIG toimintatilassa (kts. tarvittaessa ohjekirjan luku 4).
14. Kun lanka on kulkenut lankajohtimen läpi ja lanka tulee näkyviin virtasuuttimesta, lopeta langan-

TOIMENPITEET ENNEN KÄYTTÖÄ

ajon käynnistypainikkeen (11) painaminen.



VAROITUS • Varo polttimesta tulevaa langanpäätä.



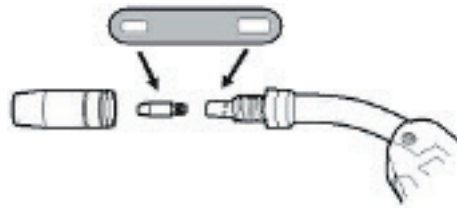
HUOMAA • Mikäli lanka ei kulje polttimeen, kiristä paininpyörien kiristäjää.

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



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

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



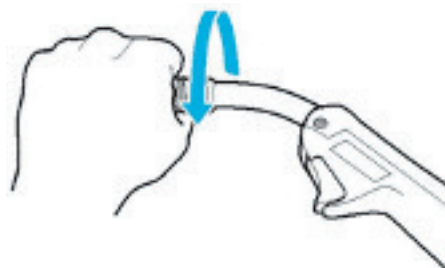
HUOMAA • Irrota ja asenna kaasusuutin paikoilleen aina myötäpäivään kiertämällä. Vastapäivään kierrettäessä kaasusuuttimen lukitusjousi saattaa vaurioitua.



VAROITUS • Käsittele varoen kuumia osia!



HUOMAA • Virtasuuttimen irrotus kuumana saattaa vahingoittaa kierteitä.



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

18. Säädä syöttöpyörän paine sopivaksi joko kiristämällä ja löysäämällä paininjousta painavaa säätöruuvia (12). Paineen tulisi olla niin alhainen kuin mahdollista ilman että langan kulku vaikeutuu.

19. Säädä lankakelan jarru kiertämällä säätömutteria (18), joka on lankakela-akselin päässä. Jarru kiristyy, kun kierrät säätömutteria myötäpäivään ja vastaavasti löystyy, kun kierrät säätömutteria vastapäivään.



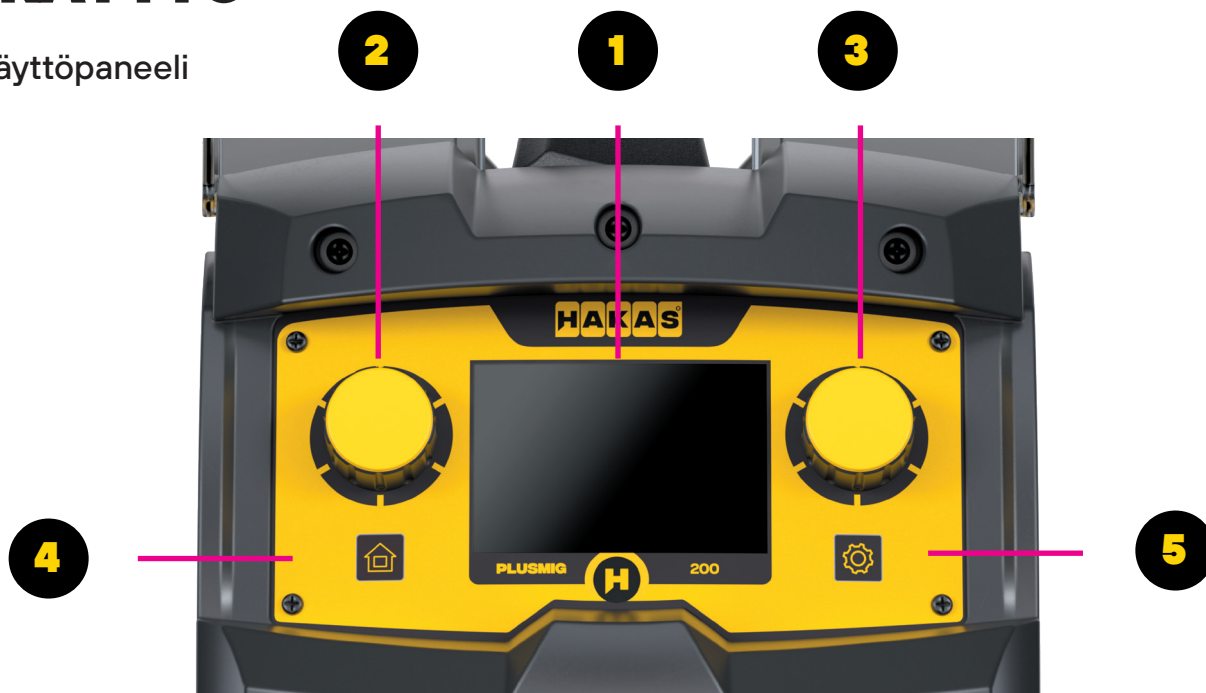
HUOMAA • *Lankakelan jarrun kireys on silloin oikein säädetty, kun lankaan ei tule löysää langansyötön pysähtyessä. Jos lankakelan jarru on liian kireällä, langansyöttö on epätasaista. Lanka saattaa jumittua kelalla olevan langan väliin ja aiheuttaa syöttöhäiriöitä.*

20. Tarkista letkujen kunnollinen kiinnitys.

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

4. KÄYTTÖ

4.1. Käyttöpaneeli



1. LCD-väri näyttö

- » Hitsauskoneen päävalikko
- » Hitsausmenetelmien valikot ja hitsausparametrit
- » Hitsausvirran ja jännitteen mittarit

2. Vasen valintapyörä/-nappi

- » Hitsausmenetelmän valinta ja vahvistus
- » MIG-hitsausohjelmien valokaaren pituuden korjauksen säätö
- » MIG-käsisäädön hitsausjännitteen säätö

3. Kotinäppäin

- » Paluu hitsaustavan valintanäyttöön

4. Oikea valintapyörä/-nappi

- » MIG-hitsaustehon säätö
- » LIFT TIG ja MMA hitsausvirran säätö
- » Asetuksien valinta ja vahvistus

5. Asetukset-näppäin

- » MIG-hitsauksen perusasetukset, induktanssi/dynamiikka, lanka, jälkikaasu, pehmeäaloitus
- » MMA-hitsauksen sytytyspulssin ja valokaaren voimakkuuden säätö sekä VRD-valinta

4.2. Kielen valinta

Hitsauskoneesi on varustettu suomen-, ruotsin- ja englanninkielisillä valikoilla, joista esiasetuksena valittu kieli on englanti. Kielenvaihto kolmen eri kielen välillä on mahdollista tehdä missä tahansa valikossa painamalla kaksi kertaa peräkkäin kotinäppäintä (4) ja sen jälkeen kiertämällä vasenta valintapyörää (2) halutun kielen kohdalle ja valitsemalla haluttu kieli painamalla vasenta valintapyörää kertaalleen. Voit vaihtaa kielen uudelleen toimimalla edellä kuvatulla tavalla.

4.3. MIG-Hitsaustyön aloittaminen

Aloita MIG-Hitsaustyö seuraavasti:

1. Siirry päävalikkoon painamalla kotinäppäintä (4).
2. Valitse vasemmasta valintapyörästä (2) hitsaustyö hitsattavan materiaalin ja käytettävän kaasun mukaan: STEEL CO₂ 100 %, STEEL CO₂ 25 % ja MIG ALUMINIUM ARGON 100 % (SYNERGIC). Voit tehdä valinnat myös itse, jos et halua käyttää synergisiä ennalta määriteltyjä hitsausohjelmia (MANUAL). Vahvista valinta painamalla vasenta valintapyörää (2).



3. Varmista, että napaisuudenvaihtokaapeli (10) on liitetty DIX 50-plusliittimeen (9).
4. Kiinnitä maadoituskaapeli DIX 50-miinusliittimeen (8) ja maadoituspuristin hitsattavaan kappaleeseen.
5. Siirry perusasetuksiin painamalla asetukset nappia viisi (5). Säädettävä asetus muuttuu valkoiseksi. Seuraavaan asetukseen siirrytään painamalla asetukset nappia toistuvasti (5). Säädä asetuksen arvo halutuksi oikeasta valintapyörästä (3). Palaa takaisin painamalla oikeaa valintapyörää (3).
 - » Induktanssi/Dynamiikka. Hitsauksen pisaraoikosulun nopeus. Minimi -10, maksimi +10.
 - » Lisäainelangan halkaisija. Valitse käyttämäsi lisäaineen halkaisija.
 - » Liipaisin toiminto. 2T-normaali. 4T-hitsaus alkaa painamalla liipaisinta kerran ja loppuu painamalla liipaisinta toisen kerran.
 - » Kaasun jälkivirtauksen aika. Minimi 0,1 s, maksimi 2,0 s.
 - » Pehmeäaloituksen langansyötön nopeus.
6. Säädä hitsauksen teho oikeasta valintapyörästä (3). Oikea hitsausteho voidaan valita ainevahvuuden, virran, jännitteen tai langansyötön nopeuden mukaan.
7. Tuo hitsauspolttimen pää hitsausetaisytyölle kohtisuoraan, noin 8-15 mm päähän hitsattavasta kappaleesta ja paina hitsauspolttimen liipaisinta.
8. Säädä tarvittaessa hitsauksen tehoa oikeasta valintapyörästä (3).

KÄYTTÖ

9. Säädä valokaaren pituuden korjaus hitsauskohteen ja tottumuksen mukaisesti vasemmasta valintapyörästä (2). Minimi -5,0 V, maksimi +5,0 V.
10. Säädä tarvittaessa induktanssi/dynamiikka ja muut asetukset sopivaksi hitsaustyöhön perusasetuksista kohdan viisi (5) mukaisesti.

4.4. Täytelankahitsaus

Aloita täytelankahitsaus (suojakaasutäytteinen lanka, esim. Wallius TM-123 0,7-0,9 mm) seuraavasti:

1. Siirry päävalikkoon painamalla kotinäppäintä (4).
2. Valitse vasemmasta valintapyörästä (2) MIG Täytelanka, kaasuton täytelankahitsaus. Vahvista valinta painamalla vasenta valintapyörää (2).



3. Hitsauspolttimen napaisuus tulee vaihtaa negatiivikseksi.
4. Napaisuuden vaihto tehdään helposti koneen etupään DX-liittimillä ja napaisuudenvaihtakaapelilla.
5. Liitä napaisuudenvaihtakaapeli (10) DIX 50-miinusliittimeen (8).
6. Liitä maadoitusjohto DIX 50-plusliittimeen (9) ja maadoituspuristin hitsattavaan kappaleeseen.

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



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



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

4.5. TIG-hitsaustyön aloittaminen

Aloita TIG-hitsaustyö seuraavasti:

HUOMAA • TIG-hitsauspoltin ei kuulu koneen vakiovarustukseen.



HUOMAA • TIG-hitsaus suoritetaan lähes poikkeuksetta negatiivisella napaisuudella.

HUOMAA • Käytettävän suojakaasun tulee olla 100% Argon tai muu TIG-hitsaukseen tarkoitettu kaasu.

HUOMAA • Hiilidioksidia sisältävät MAG-hitsaukseen tarkoitetut kaasut EIVÄT sovellu TIG-hitsaukseen.

1. Siirry päävalikkoon painamalla kotinäppäintä (4).
2. Valitse vasemmasta valintapyörästä (2) LIFT TIG. Vahvasta valinta painamalla vasenta valintapyörää (2).



3. Irrota MIG-hitsauksen napaisuuden valintakaapeli (10).
4. Kiinnitä kaasuletku kaasupullon virtaussäätimeen.
5. Kiinnitä maadoitusjohto DX50-plusliittimeen (9) ja maadoituspuristin hitsattavaan kappaleeseen.
6. Kiinnitä TIG-Hitsauspoltin DX50-miinusliittimeen (8). TIG-polttimen suojakaasuletku liitetään suoraan kaasupullon virtaussäätimeen.
7. Säädä hitsausvirta oikeasta valintapyörästä (3).
8. Avaa polttimen suojakaasuventtiili ja tuo hitsauspolttimen elektrodi kiinni kappaleen pintaan.
9. Nosta elektrodia 3-10 mm etäisyydelle kappaleesta. Valokaari syttyy ja hitsaus alkaa.
10. Säädä tarvittaessa hitsausvirta sopivaksi hitsattavalle aineen vahvuudelle oikeasta säätöpyörästä (4).
11. Lopettaaksesi hitsauksen nosta poltin kauemmaksi hitsattavasta kappaleesta. Elektrodin jäähtyttyä sulje polttimeen suojakaasuventtiili.

4.6. MMA (Puikko)-hitsaustyön aloittaminen

Aloita MMA-hitsaustyö seuraavasti:

1. Siirry päävalikkoon painamalla kotinäppäintä (4).
2. Valitse vasemmasta valintapyörästä (2) MMA. Vahvista valinta painamalla vasenta valintapyörää (2).



3. Irrota MIG-hitsauksen napaisuuden valintakaapeli (10).
4. Kiinnitä puikkohitsauskaapeli käytettävän puikkotyypin mukaan joko DX50-plus- tai DX50-miinusliittimeen. Yleisimmät puikkotyypit hitsataan positiivisella napaisuudella.
5. Kiinnitä maadoituskaapeli joko DIX 50-plus- tai DIX 50-miinusliittimeen. Puikkotyypin mukaan.
6. Säädä hitsausvirta oikeasta valintapyörästä (3) puikon koon ja tyypin mukaan.
7. Sytytä valokaari raapaisemalla kevyesti puikkoa hitsattavan kappaleen pintaan.
8. Jos puikko tarttuu kiinni, ANTI-STICK-toiminto aktivoituu ja katkaisee hitsausvirran. Irrota puikko, tarkista puikko ja oikea hitsausvirta. Toista kohta 7.
9. Säädä tarvittaessa hitsausvirtaa oikeasta säätöpyörästä (3).
10. Säädä tarvittaessa HOT-START-sytytyspulssin voimakkuus ja ARC-FORCE-valokaarta vakauttavan toiminnan voimakkuus hitsauskohteen ja tottumuksen mukaisesti. Painamalla asetukset nappia (5) säädettävä asetus muuttuu valkoiseksi. Seuraavaan asetukseen siirrytään painamalla uudelleen asetukset nappia (5). Säädä asetuksen arvo halutuksi oikeasta valintapyörästä (3). Vahvista valinta ja siirry takaisin hitsausvirran säätöön painamalla oikeaa valintapyörää (3). VRD-toiminto pudottaa tyhjäkäyntijännitettä.

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. verkoliitännätpistokkeessa.	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.

ONGELMANRATKAISU

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>

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

ONGELMANRATKAISU

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 suutin- tyyppi.
	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 kaasuliitän- nän 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 takuuajanakin 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.



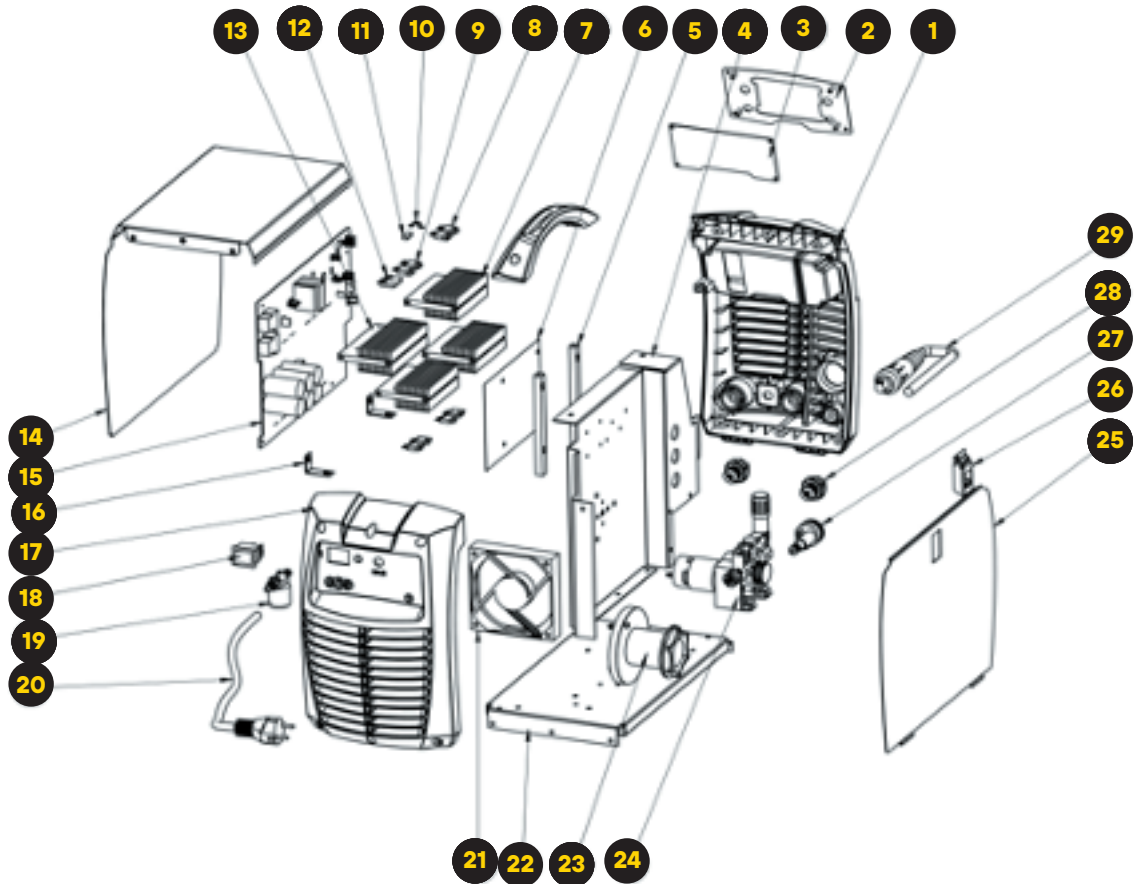
HUOMAA • *Älä käytä öljyä tai muuta korroosionestoainetta lankakelan suojaamiseksi, sillä öljy, pöly ja muut epäpuhtaudet tukkivat langanjohtimen ja aiheuttavat hitsiin huokosia.*

Poista tarvittaessa lisäainelanka koneesta ja säilytä se kuivassa tilassa.

8. TEKNISET TIEDOT

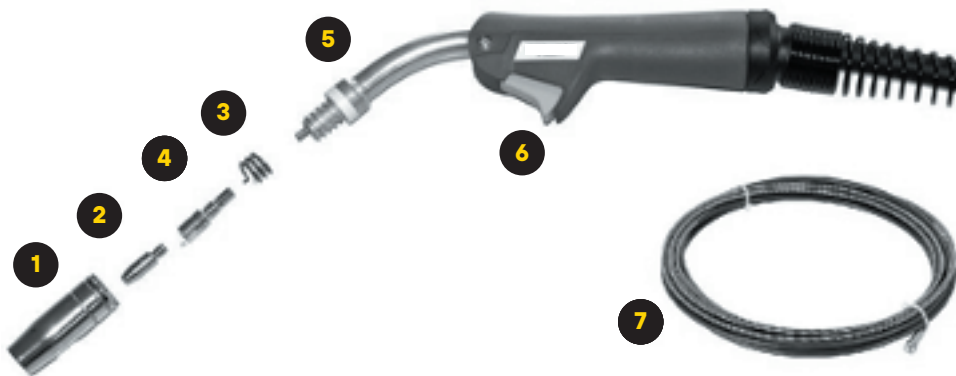
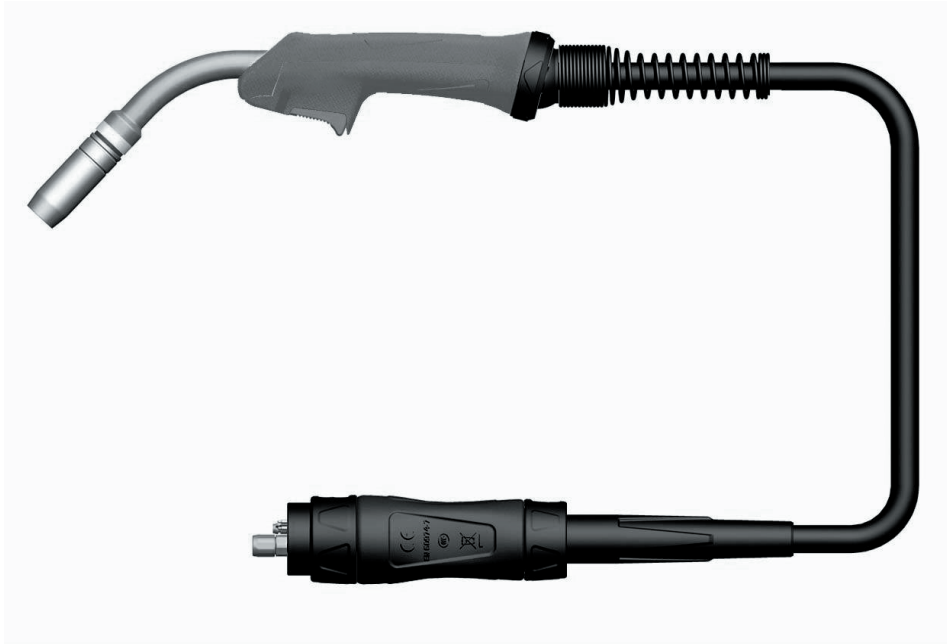
Technical data/tekniset tiedot/teknisk information/tehnilised andmed	
Welding current range/hitsausvirta-alue/svetsströmområde/ keevitusvoolu vahemik (A min/max)	30/200 A (MIG) 10/160 A (MMA) 10/200 A (TIG)
Maximum welding current/maksimi hitsausvirta/max. svetsström/maksimaalne keevitusvool TIG AC/TIG DC	200 A
Load capacity/kuormitettavuus/belastningsförmåga/kandevõime (40 °C) 60% ED	160 A/22 V
Load capacity/kuormitettavuus/belastningsförmåga/kandevõime (40 °C) 100% ED	130 A/21 V
Open circuit voltage/tyhjäkäyntijännite/tomgångsspänning/ koormamata pinge	54 V
Control panel/käyttöpaneeli/kontrollpanel/juhtpaneel	3,5 inch high resolution LCD screen, two knobs and push buttons, welding programs/3,5 tuuman korkearesoluutioinen näyttö, kaksi säätöpyörää ja painonappia, hitsausohjelmat/3,5 tum LCD displayer två justeringshjul och tryckknappar, svetsprogram/ 2 reguleerimisratas ja 2 nappu, keevitusprogrammid
Wire feed speed/langansyöttönopeus/trådmatningshastighet/ traadi etteandmise kiirus	12,8 m/min
Additive diameter/lisäaineen halkaisija/tillsatsämnets diameter/ lisaaine läbimõõt (mm)	0,6–0,8–1,0 (MIG), Al 1,0 1,6–4,0 (MMA) 1,2–2,4–3,2 (TIG)
Power supply voltage/liitännätjännite/aslutningsspänning/ühenduspinge	230 V
Connection power max/maksimi liitännätäteho/anslutningseffekt max./ühendusvõimsus max	5,7–7,5 kVA
Fuse size/sulakekoko/säkringsstorlek/kaitsme suurus	16 A, slow/hidas/långsam/aeglane
Shielding gas/suojakaasu/skyddsgas/kaitsegaas	Argon, carbon dioxide/hiilidioksidi/koldioxiid/süsinikdioksiid, mix/seos/blandning/segu
Thread spool max./lankakela enintään/trådspole max./maksimaalne traadirull	1,5–5 kg/200 mm
Power cord length/verkojohdon pituus/anslutningkabelns längd/toitejuhtme pikkus	3,0 m
W/H/L; L/K/P; B/H/L; L/K/P	215x385x520 mm
Weight/paino/vikt/kaal	13 kg

10. HAJOTUSKUVA



- | | |
|---------------------------------|------------------------------------|
| 1. Etumuovi | 16. Pääkortin kiinnitin, maadoitus |
| 2. Ohjauspaneeli | 17. Takamuovi |
| 3. Ohjauskortti | 18. Virtakytkin |
| 4. Välipelti | 19. Magneettiventtiili |
| 5. Jäähdytyslementtien tuki | 20. Virtakaapeli |
| 6. Pölysuoja | 21. Tuuletin |
| 7. Jäähdytyslementti 2 | 22. Pohjapelti |
| 8. Diodi | 23. Lankakelannapa |
| 9. IGBT-transistori | 24. Langansyöttöyksikkö |
| 10. Lämpötilasensorin kiinnitin | 25. Luukku |
| 11. Lämpötilasensori | 26. Luukun salpa |
| 12. Tasasuuntaussilta | 27. EURO-liitin |
| 13. Jäähdytyslementti 1 | 28. DIX 50-paneeliliitin naaras |
| 14. Ulkopelti | 29. DIX 50-kaapeliliitin koiras |
| 15. Pääkortti | |

11. HAKAS EWT 2500 e3 -hitsauspoltin



POLTINVARAOSAT

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
	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

12. 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 takuehdoista löytyvät koneen mukana toimitettavasta takueh-
dot-dokumentista sekä osoitteesta www.hakas.fi. Tutustu takuehtoihin 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®

BRUKSANVISNING



HAKAS PLUSMIG 200

HAKAS®



GRATTIS TILL DIN NYA HAKAS SVETSMASKIN.

Du har gjort ett bra val genom att välja en äkta och original HAKAS svetsmaskin. HAKAS portabla svetsmaskiner är konstruerade för enkelt, smidigt och högkvalitativt svetsarbete. Den första HAKAS-svetsmaskinen levererades till en kund 1972. Sedan dess har HAKAS varit känt för sina svetsmaskiner som kombinerar svetskvalitet med svetsmaskinens funktionalitet och hållbarhet.

Din HAKAS-svetsmaskin har den mest omfattande garantin på marknaden. Kontrollera garantivillkoren och registrera din garanti inom 30 dagar efter att du köpt din svetsmaskin. Vårt omfattande service- och återförsäljarnät står till din tjänst för att hjälpa dig att hålla din svetsmaskin så gott som ny genom att tillhandahålla det underhåll och de reparationer som din svetsmaskin behöver. För att hitta ditt närmaste servicecenter, besök vår webbplats på www.hakas.fi. Läs denna bruksanvisning noggrant. Den ger dig vägledning om hur du använder din svetsmaskin på rätt sätt och belyser även de risker som är förknippade med användningen av din svetsmaskin. Vi vill ge dig den bästa användarupplevelsen för enkelt, problemfritt och högkvalitativt svetsarbete. När den används på rätt sätt kommer din nya HAKAS-svetsmaskin att ge dig årtal av kvalitetssvetsning.

När du väljer denna HAKAS-svetsmaskin tror vi att den kommer att kunna uppfylla dina svetsbehov, inte bara nu, utan under många år framöver.

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 Swedish. If you prefer to read it in English, Finnish 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.

ONNITTELOT UUESTA HAKAS-HITSAUSKONEESTASI.

Olet tehnyt hyvän valinnan valitsemalla aidon ja alkuperäisen HAKAS-hitsauskoneen. HAKAS kannettavat hitsauskoneet on suunniteltu helppoon, sujuvaan ja laadukkaaseen hitsaustyöhön. Lue tämä käyttöohje huolellisesti. Se auttaa sinua käyttämään hitsauskonetta oikein ja kertoo myös hitsauskoneen käyttöön liittyvistä riskeistä. Haluamme antaa sinulle parhaan käyttökokemuksen helppoon, häiriöttömään ja laadukkaaseen hitsaukseen. Oikein käytettynä uusi HAKAS-hitsauskoneesi antaa sinulle monta vuotta laadukasta hitsausta.

Tämä käyttöohje on ruotsinkielinen. Jos haluat lukea sen mieluummin englanniksi, suomeksi tai viroksi, voit käydä verkkosivuillamme www.hakas.fi, www.hakas.se tai www.hakas.ee ja ladata käyttöohjeen haluamallasi kielellä.

PALJU ÕNNE UUE HAKAS KEEVITUSMASINANA 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, soome või eesti keeles, külastage meie veebilehte www.hakas.fi, www.hakas.se või www.hakas.ee ja laadige alla kasutusjuhend teie soovitud keeles.



Bruksanvisning

HAKAS PLUSMIG 200

Publicerad av

Wallius Svetsmaskiner Ab
Muurlantie 510
25130 Muurla
FINLAND

www.hakas.fi

Datum för ursprunglig publicering

2.4.2024

Begränsningar

Reproduktion av denna publikation, helt eller delvis, utan skriftligt tillstånd är förbjuden. Wallius Svetsmaskiner Ab förbehåller sig rätten att ändra den tekniska informationen i denna bruksanvisning.



SISÄLLYSLUETTELO

1. INLEDNING	6
1.1. Allmän information	6
1.2. Utrustningens egenskaper	6
1.3. Användningsändamål, allmän information om svetsning och maskinens huvuddelar	7
1.4. Delar till svetsmaskiner	7
2. SÄKERHETSFÖRESKRIFTER	11
2.1. Introduktion till anmärkningar och varningar	11
2.2. Instruktioner för säker användning av enheten	11
2.2.1. Allmänna säkerhetsanvisningar	11
2.2.2. Säkerhetsanvisningar vid användning av svetsmaskinen	11
3. ÅTGÄRDER FÖRE ANVÄNDNING	14
3.1. Avlägsnande av förpackningsmaterial och produktinspektion	14
3.2. Anslutning till elnätet	14
3.3. Installation av utrustning	14
3.4. Installation av ytterligare en trådroll	15
4. ANVÄNDLING	19
4.1. Accesspanel	19
4.2. Val av språk	19
4.3. Starta MIG-svetsning	20
4.4. Fogensvetsning	21
4.5. Starta TIG-svetsning	22
4.6. MMA (Puikko)-hitsaustyön aloittaminen	23
5. PROBLEMLÖSNING	24
6. SERVICE	28
6.1. Allmän information	28
6.2. Dagligt underhåll	28
6.3. Renhållning	28
6.3.1. Rengöring av kabeln	28
6.3.2. Rengöring av gasmunstycket	28
6.3.3. Rengöring av strömförsörjningsenheten	29
6.3. Utbyte av slitdelar	29
6.4. Inspektion av trådmatarverket	30
6.5. Inaktivera enheten	30
7. FÖRVARING	30
7.1. Förvaring av maskinen	30
7.2. Lagring av fyllnadsgarn	30
8. TEKNISKA SPECIFIKATIONER	31
9. BLOCKSCHEMA	32
10. MEDDELANDE	33
11. HAKAS EWT 2500 e3 -SVETSBRÄNNARE	34
12. GARANTI OCH KONTAKTUPPGIFTER	36

1. INLEDNING

1.1. Allmän information

Du har gjort ett bra val genom att välja en äkta och original HAKAS svetsmaskin. HAKAS svetsmaskiner är konstruerade för enkelt, smidigt och högkvalitativt svetsarbete. När den svetsmaskin du köper används på rätt sätt kommer den att ge dig kvalitetssvetsning i många år framöver.

Denna bruksanvisning innehåller viktig information, allmänna anvisningar och varningar för användning, säkerhet, underhåll och service av din nya svetsmaskin. Läs igenom bruksanvisningen noggrant innan du använder utrustningen och börjar svetsa. Den är inte avsedd att utbilda användaren av svetsmaskinen till svetsare och är inte heller en komplett underhållshandbok. Den är avsedd som referensmaterial för kvalificerade personer som använder svetsmaskiner.



OBS • Läs denna bruksanvisning innan du använder eller underhåller svetsmaskinen. När du har läst bruksanvisningen ska du förvara den på en torr plats nära svetsmaskinen för framtida referens. Denna handbok måste medfölja maskinen under hela dess livscykel.

Mer information om HAKAS produkter, inklusive tillbehör, reservdelar och förbrukningsvaror som passar för denna svetsmaskin, finns på www.hakas.fi.

Använd endast äkta HAKAS ORIGINAL™ reservdelar, tillbehör, kopplingar och förbrukningsartiklar till din svetsmaskin för att säkerställa kvalitet och lång livslängd. För fullständig tillgänglighet, besök www.hakas.fi.

1.2. Utrustningens egenskaper

HAKAS PLUSMIG 200 är konstruerad för att göra svetsningen så enkel och problemfri som möjligt. Svetsmaskinen är konstruerad för MIG/MAG, MMA (stick) och Lift TIG DC-svetsning av stål, aluminium, rostfritt och syrafast stål. Svetsmaskinen HAKAS PLUSMIG 200 är avsedd att användas i ett enfasigt elnät.

Svetsmaskinen är utrustad med ett bärhandtag, från vilket den kan bäras till arbetsstationen. Maskinerna finns tillgängliga med en tvåhjulig HAKAS YELLOWTAXI™ svetsmaskinsvagn för enkel transport och förvaring av gasflaskan, svetsmaskinen och svetstillbehören (tillval).

HAKAS PLUSMIG 200 svetsmaskin är lämplig för MIG-svetsning med tillsatsmaterial från 0,6 till 1,0 mm tjocklek. Svetsmaskinerna är fabriksmonterade med förinstallerade matarhjul för svetstrådar från 0,8 till 1,0 mm tjocklek. Genom att vrida matarhjulet på maskinen och byta munstycke kan maskinen svetsa 0,8-1,0 mm tjocka fylltrådar eller flusstrådar. För tunnare eller tjockare svetstråd måste matarrullen ändras för att matcha trådens tjocklek.

HAKAS PLUSMIG 200 svetsmaskin är lämplig för elektrodsvetsning med elektroder från 1,6 till 4,0 mm. För TIG-svetsning kan svetsmaskinerna använda 1,6 mm, 2,0 mm, 2,4 mm eller 3,2 mm elektroder.



OBS • En tjockare tråd är billigare och mindre benägen att drabbas av matningsproblem. Å andra sidan är tunn tråd mer lämplig för tunna material.

OBS • Svetsmaskinen får endast användas för svetsning! Det är förbjudet att använda svetsmaskinen för något annat ändamål. All annan användning kan skada maskinen eller vara farlig för användaren.

1.3. Användningsändamål, allmän information om svetsning och maskinens huvuddelar

Vid korrekt användning ger HAKAS svetsmaskin ett högkvalitativt svetsresultat med alla de svetsprocesser den innehåller (MIG/MAG, Stick och Lift TIG). Förutom svetsmaskinen påverkas svetsresultatet av svetsarens erfarenhet, den tillgängliga elkraften, de förbrukningsvaror och tillbehör som används samt de inställningar och justeringar som operatören gör. Inställningarna och justeringarna måste göras korrekt för att uppnå önskat svetsresultat.

Vid svetsning skapas en ljusbåge mellan det arbetsstycke som ska svetsas och svets elektroden. För att uppnå en sluten krets som möjliggör en lyckad svetsning måste en jordkabel fästas på det objekt som ska svetsas. Fästpunkten för jordkabeln måste vara ren för att säkerställa att en ljusbåge bildas och att svetsen är av god kvalitet. Svetsbrännaren (MIG- och Lift TIG-svetsning) måste vara korrekt monterad och slitdelar måste bytas ut vid behov för att säkerställa en lyckad svetsning och svetskvalitet, eller på samma sätt, i fallet med stick svetsning, måste en stickhållare användas.

1.4. Delar till svetsmaskiner

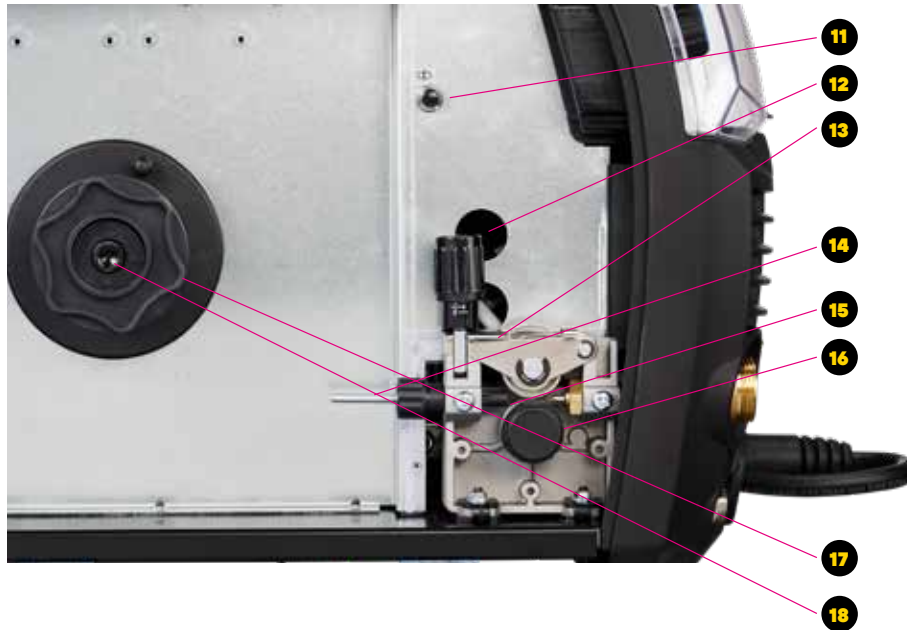
I detta avsnitt presenteras svetsmaskinen HAKAS PLUSMIG 200, dess huvudkomponenter och eventuella tillbehör som kan ingå i svetsmaskinspaketet i bilder. Dessa bilder kommer också att refereras till senare i handboken. Observera att bilderna endast är avsedda som referens och att de tillbehör som ingår i det paket du köper kan skilja sig både till innehåll och utseende från de produkter som visas på bilderna i denna bruksanvisning. Kontrollera i säljpaketet vad som ingår i paketet för den svetsmaskin du köper.



FRONTPANEL

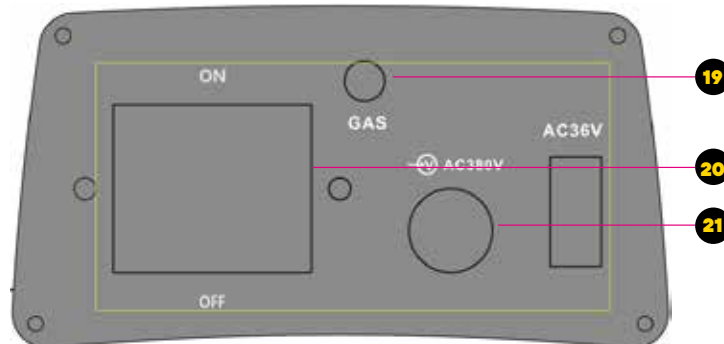
- | | |
|-----------------------|-------------------------------------|
| 1. LCD-färgskärm | 6. MIG-brännarens EURO-kontakt |
| 2. Vänster ratt/knapp | 7. Spoolbrännarens extra kontakt 8. |
| 3. Hemknapp | DIX 50 minus-kontakt |
| 4. Höger ratt/knapp | 9. DIX 50 plus-kontakt |
| 5. Inställningsknapp | 10. Kabel för polbyte |

INLEDNING



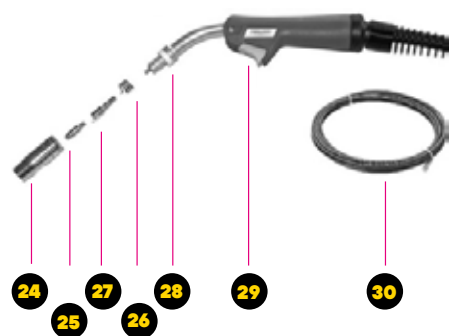
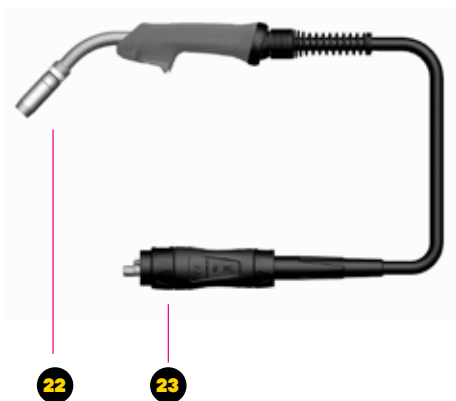
SIDOFÄLT

- | | |
|---|------------------------------|
| 11. Startknapp för trådmatning | 15. Matarhjul |
| 12. Justering av trådmatningens klämtryck | 16. Vridskruv för matarhjul |
| 13. Tryckspak | 17. Klämmutter för trådrolle |
| 14. Trådledarspiral | 18. Justering av rullbroms |



BAKRE PANEL

- | | |
|-------------------------------------|-----------------------------|
| 19. Snabbkoppling för gasanslutning | 20. ON/OFF strömbrytare |
| | 21. Nätkabel med stickpropp |



UTRUSTNING

- | | |
|---------------------|---|
| 22. MIG-brännare | 29. Avtryckare till brännare |
| 23. EURO-kontakt | 30. Trådlädare |
| 24. Gasmunstycke | 31. Jordklämma |
| 25. Kontaktrör | 32. DIX 50 kontakt |
| 26. Fjäder | 33. Polhållare |
| 27. Kontaktkhållare | 34. Gasslang, klämma och snabbkoppling (visas ej) |
| 28. Svanhals | |

2. SÄKERHETSFÖRESKRIFTER

2.1. Introduktion till anmärkningar och varningar



OBS • Så här anger bruksanvisningen de punkter som är särskilt viktiga för effektiv användning och underhåll av svetsmaskinen samt för korrekta arbetsmetoder..



VARNING • Detta används för att ange var de förfaranden som beskrivs i bruksanvisningen kan utgöra en fara för användaren om användaren inte följer de instruktioner som ges i bruksanvisningen.



VARNING • Så här markeras illustrationerna i instruktionsboken när de handlar om en säkerhetsfråga som är viktig att tänka på när man arbetar.

2.2. Instruktioner för säker användning av enheten

2.2.1. Allmänna säkerhetsanvisningar

Observera följande allmänna säkerhetsanvisningar för svetsaggregatet:

- » Läs bruksanvisningen noggrant innan du börjar använda svetsmaskinen. Spara instruktionerna, de bör följas med svetsmaskinen under hela dess livscykel. Om du behöver mer omfattande instruktioner än de som ges i denna manual, vänligen kontakta Wallius Welding Machines Ltd. för service.
- » Använd aldrig en defekt svetsmaskin.
- » Använd inte svetsmaskinen om den har tappats eller utsatts för kraftiga stötar. Efter inspektion eller reparation av en auktoriserad verkstad är svetsmaskinen säker att använda.
- » Det är förbjudet att ändra svetsmaskinens konstruktion utan tillverkarens medgivande. Otillåtna ändringar upphäver tillverkarens produktansvar.
- » Endast originalreservdelar som godkänts av tillverkaren får användas för reparation av svetsmaskinen och dess tillbehör.
- » Ett rent arbetsområde är grunden för ett säkert arbete. Kontrollera alltid arbetsområdet innan arbetet påbörjas. Ta bort alla riskfaktorer.
- » Svetsa inte i närheten av känslig elektronisk utrustning, den kan skadas.



2.2.2. Säkerhetsanvisningar vid användning av svetsmaskinen

Beakta följande säkerhetsanvisningar vid användning och underhåll av svetsmaskinen:

- » Använd hudskyddande kläder vid svetsning. UV-strålning från svetsbågen bränner huden. Använd inte brandfarliga kläder i eller i närheten av svetsområdet.
- » Använd skyddshandskar som är tillräckligt tjocka för att skydda mot svetsgnistor och värme.
- » Använd hörselskydd och annan nödvändig skyddsutrustning.
- » Hantera heta arbetsstycken och svetsbrännaren varsamt. Varna även andra personer för farorna.
- » Varna andra personer i riskområdet.
- » Svetsmaskinen får inte användas utan maskinskydd.
- » Rikta inte svetsbrännaren mot dig själv eller andra personer.
- » Om du får en elektrisk stöt ska du omedelbart sluta svetsa. Koppla bort svetsmaskinens anslut-



ningskabel från uttaget.

» Magnetfält med hög strömstyrka kan orsaka funktionsstörningar i elektroniska apparater (t.ex. pacemaker).

» Innan du använder svetsmaskinen ska du alltid kontrollera att den är elektromagnetiskt kompatibel med annan utrustning i omgivningen.

» Skydda ögonen med en svetshjälm som är lämplig för svetsarbete och tillräckligt mörka glasögon (DIN 8 - 13). - Att betrakta ljusbågen med blotta ögat är **UTTRYCKLIGT FÖRBJUDET!** Ljusbågen kan skada ögonen på ett avstånd av upp till 15 meter.

» Det är förbjudet att använda kontaktlinser vid svetsning. Kontaktlinser kan brännas in i hornhinnan av strålningsvärmens från svetsbågen.

» Se upp för reflekterat svetsljus!

» Isolera svetsområdet med en icke-reflekterande vägg eller, om möjligt, arbeta i ett separat område.

» Skydda dig själv. Vid svetsning kan metaller som är skadliga för hälsan frigöras. Rekommenderade skyddsåtgärder är att använda en rökugsugare, en ventilerad svetsmask och skyddskläder.

» Inandas inte svetsgaser eller rök.

» Svetsa endast i obehandlade, rena och rostfria metaller för att minska rök- och gasbildning.

» Sörj för god ventilation, rökugsug eller använd lämplig skyddsutrustning på svetsarbetsplatsen.

» Användning av syrgas för ventilation är förbjuden!

» Se upp för roterande trådmatarvalsar! En handske som fastnar mellan dem kan dra in fingret mellan rullarna.

» Håll barn borta från svetsområdet.

» Iakttäta bestämmelser om skjutvapen. Se till att brandsläckningsutrustning finns tillgänglig och flytta om möjligt allt brännbart och lättantändligt material bort från svetsområdet. Se till att uppvärmningen av den struktur som ska svetsas (värmeöverföringsförmåga) inte orsakar brandrisk eller andra skador.

» Svetsgnistor, svetsstrut och värme från arbetsstycket kan utgöra en brandrisk.

» Förvara svetsmaskinen på en plan yta så att maskinen är ventilerad.

» Om maskinens luftintag täcks över kan maskinen bli överhettad.

» Svetsning i närheten av brandfarliga och explosiva material eller i ett slutet utrymme är förbjudet! Om du av tvingande skäl ändå måste svetsa i ett brandsäkert utrymme, måste du se till att det inte finns någon risk för antändning eller explosion. Se dessutom alltid till att ha ständig uppsikt på säkert avstånd för att säkerställa utrymning.

» Vid svetsning av tankar som innehåller brandfarliga vätskor måste risken för explosion och brand beaktas.

» Kontrollera att inga brännbara vätskor eller rent syre har sugits in i dina skyddskläder och att du inte har några brännbara föremål (t.ex. cigarettändare etc.) i fickorna.

» En svetsmaskin är en elektrisk apparat. För hög fuktighet, slitage på kablarna eller mekaniska skador på maskinen kan medföra risk för elektriska stötar.

» Se till att fas- och jordanslutningarna är korrekt utförda och överensstämmer med gällande föreskrifter.

» Svetsaggregatets anslutningskabel är försedd med en lindad grön ledare, som **ALLTID** måste anslutas till skyddsjord.

» Det är strängt förbjudet att ansluta den gröna ledningen till spänning!

» Kontrollera att jordningen är i gott skick efter anslutningen.

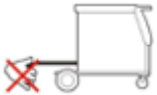
» Om du svetsar på en plats som är jordad till elnätet, se till att det inte finns något jordläckage i maskinen eller trådmatarverket från svetsströmmen. Läckage kan orsakas av extra föremål, t.ex. i trådfacket.

» I händelse av läckage kommer svetsströmmen att gå genom elnätets skyddsjord och detta kan leda till att nätledaren förstörs och att det finns risk för brand.

» Skydda anslutningskabeln mot vassa och fallande föremål. Reparera omedelbart den defekta anslutningskabeln.

SÄKERHETSFÖRESKRIFTER

- » Använd alltid svetsmaskinen under uppsikt. Bryt strömmen om du lämnar maskinens närhet.
- » Förhindra att främmande föremål kommer in i maskinen. De kan skada maskinen och medföra livsfara.
- » Hantera maskinen försiktigt på ojämnt och/eller mjukt underlag (tipprisk). Placera inte maskinen på ett underlag som lutar mer än 10 grader.
- » Använd inte den elektriska apparaten i fuktiga miljöer. Förvara maskinen på en torr plats.
- » Se till att maskinens elektriska ledare är ordentligt isolerade och att det inte finns några strukturella skador eller bucklor, t.ex.
- » Om fukt tränger in i maskinen, t.ex. genom regn, kondens eller på annat sätt, låt maskinen torka ordentligt innan den används.
- » Koppla bort maskinen från elnätet när den inte används. Blixtnedslag eller andra överspänningar i elsystemet kan skada maskinen.
- » Koppla bort svetsmaskinen från eluttaget vid underhåll eller rengöring för att undvika elektriska stötar.
- » Använd inte maskinen utan maskinskydd.
- » Låt kablarna ligga fritt i arbetsområdet, linda dem inte runt t.ex. metallrör. Kablar som lindas runt metall bildar en spole som stör svetsningen och kan skada svetsmaskinen. -Det är förbjudet att dra svetsmaskinen i anslutningskabeln.
- » Gasflaskan måste monteras och låsas fast i en för ändamålet avsedd ställning för att förhindra att den välter.
- » Gasflaskan är farlig om den hanteras felaktigt. Kontrollera



3. ÅTGÄRDER FÖRE ANVÄNDNING

3.1. Avlägsnande av förpackningsmaterial och produktinspektion

Packa upp svetsmaskinen och dess tillbehör ur transportförpackningen. Om svetsmaskinen har skadats under transporten ska du omedelbart kontakta berört transportföretag och anmäla skadan.



OBS • En skadad svetsmaskin får inte anslutas till elnätet.

Om leveransen inte överensstämmer med den beställning som gjorts, kontakta säljaren av enheten.

3.2. Anslutning till elnätet

HAKAS PLUSMIG 200 svetsmaskin levereras som standard med 1-fas anslutning till 230V/50 Hz elnät.

Anslut alltid stickkontakten till ett skyddsjordat uttag.



OBS • Kontrollera att nätspänningen är korrekt innan du ansluter svetsmaskinen till elnätet.

OBS • Skyddsledarens isolator är gulgrön. Den första anslutningen får endast utföras av en auktoriserad elektriker!



VARNING • Felaktig anslutning av svetsaggregatet kan vara livsfarligt!

3.3. Installation av utrustning

1. Montera svetsbrännarens snabbkoppling i snabbkopplingen på svetsmaskinens frontpanel.

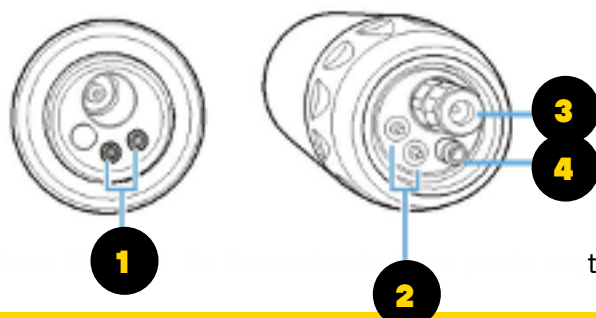


OBS • Vinnan installationen påbörjas, kontrollera att anslutningsytorna på svetsbrännarens snabbkoppling och svetsmaskinens snabbkoppling är intakta och rena..

Bilden ovan visar

1. Kontakthylsor
2. Kontaktstift
3. Mutter för ändklämma
4. Gasanslutning

2. Dra åt svetsbrännarens anslutning till mask



tsmaski-

ÅTGÄRDER FÖRE ANVÄNDNING

nen och svetsbrännaren.

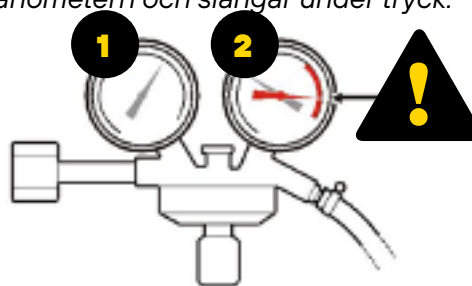
3. Avlägsna eventuell skyddshuv och pluggmutter från flaskventilen.
4. Anslut tryckavlastaren/flödesmätaren till flaskventilen.
5. Dra gasförsörjningsslangen från flödesmätaren till svetsmaskinen.
6. Dra åt slangklämman på slanganslutningen till flödesmätaren och fäst gasförsörjningsslangens snabbkoppling på svetsmaskinen.
7. Öppna försiktigt ventilen på skyddsgasflaskan. Kontrollera samtidigt gastillförselslangens flödesmätare.
8. Ställ in rätt gasflöde med hjälp av skruven på tryckregulatorn.
9. Kontrollera att slanganslutningarna är täta genom att vrida skyddsgasflaskans ventil till stängt läge. Om trycket på flaskans manometer omedelbart börjar sjunka, även när magnetventilen på svetsaggregatet är stängd, finns det en läcka någonstans.



WARNING • Om tryckregulatorn är defekt, stäng omedelbart flaskans ventil och släpp ut trycket. Det är farligt att koppla bort manometern och slangar under tryck.

Nedan visas en referensbild av flödesregulatorn.

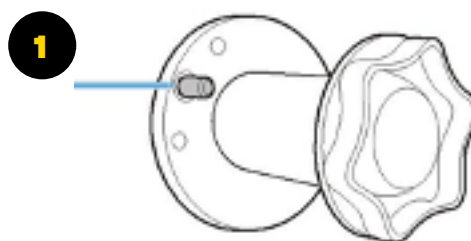
1. Tryckmätare för flaskan
2. Flödesmätare för gasförsörjningsslangen



10. Anslut svetsmaskinen till eluttaget.
11. Slå på strömmen till svetsmaskinen med strömbrytaren (20).
12. Tryck in avtryckaren på svetsbrännaren, svetsmaskinen gör ett klick och gasen börjar strömma.
13. Justera rätt gasflöde med skruven på tryckregulatorn.
14. Gasbehovet är mellan 6 och 18 l/min.

3.4 Installation av ytterligare en trådrulle

1. Kontrollera att huvudströmbrytaren på bakpanelen är i läge OFF.
2. Välj lämplig tråd för svetsuppgiften.
3. För in trådrullen i svetsmaskinen på trådrullens axel. Spolbromsens låsstift måste vara i läge (punkt ett (1) i den bifogade bilden).

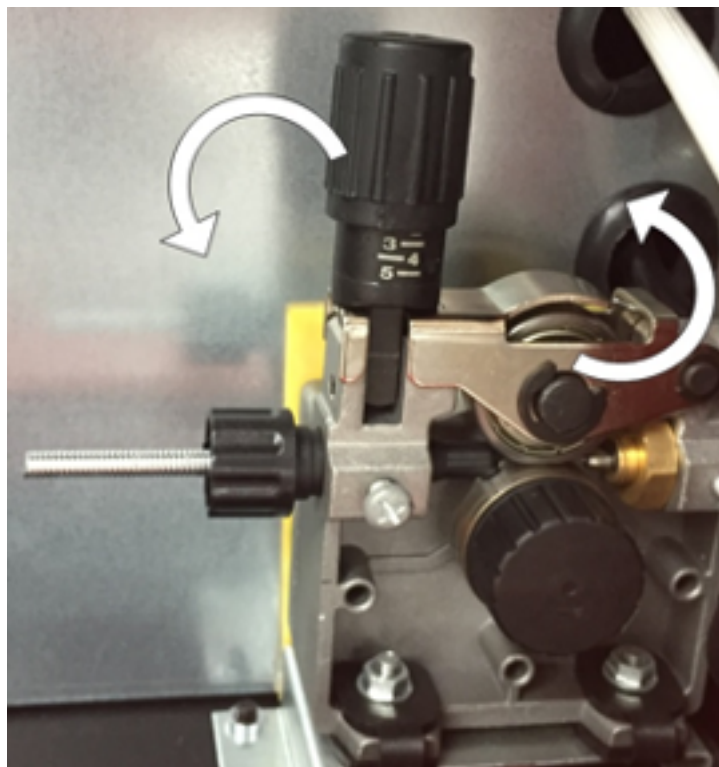


4. Lossa pinhjulets spännare (12) och dra spännaren mot dig. Detta kommer att flytta spännaren bort från pressarmen (13) som låser presshjulet och släppa presshjulet.
5. Trimma till ca 15 cm.



VARNING • När du tar bort trådänden från spolen får du inte släppa taget om tråden. Om du inte håller i tråden kommer spolen att börja nystas upp och trådänden kan t.ex. träffa ögat.

6. Kontrollera att matarhjulet (15) passar till tråden. Diametern på den tråd som skall användas är stämplad på matarhjulet.
7. Runda trådänden med en fil.
8. För in svetstråden genom trådledarens styrspiral (14) in i kapillärröret som leder till trådens EURO-kontakt (6).



9. Fortsätt att hålla tråden med ena handen. Tryck ned tryckstången (13) på presshjulen. 10. Släpp tråden med tryckstången nedåt. Skjut spännaren (12) över pressarmen (13) och lås presshjulet.
11. Avlägsna gas- och trådmunstyckena från brännaren.



OBS • Det är frivilligt att ta bort gas- och trådmunstycket i detta skede. Du kan också fortsätta utan att ta bort dem.

12. Starta svetsmaskinen med strömbrytaren (20) på bakpanelen genom att vrida strömbrytaren till läge ON och vänta tills svetsmaskinen startar, cirka fem (5) sekunder.
13. Med maskinens sidolucka fortfarande öppen, starta trådmatarverket genom att trycka på trådmatarverkets startknapp (11). Trådmatarverket startar endast i MIG-läge (se kapitel 4 i handboken, om tillämpligt).
14. När tråden har passerat genom trådledaren och tråden är synlig från munstycket, sluta trycka på trådmatarverkets startknapp (11).

ÅTGÄRDER FÖRE ANVÄNDNING



VARNING • Se upp för kabeln som kommer från brännaren.



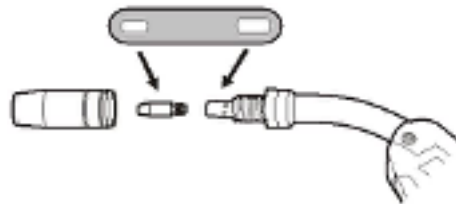
OBS • Om kabeln inte går till brännaren, dra åt spännaren på tryckhjulen.

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



OBS • Plasttrådsledare kan skadas om inte brännarkabeln är rak under installationen.

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



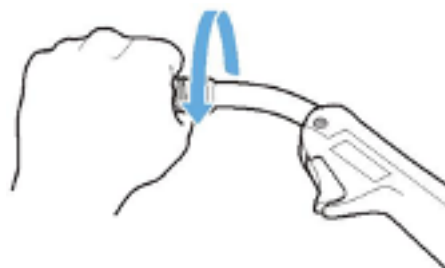
OBS • Ivrid alltid gasmunstycket medurs för att ta bort och installera det. Moturs rotation kan skada gasinjektorns låsfjäder.



VARNING • Var försiktig vid hantering av heta delar!



OBS • Om du tar bort munstycket när det är varmt kan gängorna skadas.



17. Klipp av tråden ca 10-15 mm utanför kraftmunstycket.

18. Justera matarhjulets tryck genom att antingen dra åt eller lossa justerskruven (12) som trycker på tryckfjädern. Trycket bör vara så lågt som möjligt utan att hindra trådens passage.

19. Justera trådrullens broms genom att vrida på justeringsmuttern (18) i änden av trådrullens axel. Bromsen dras åt när du vrider justeringsm



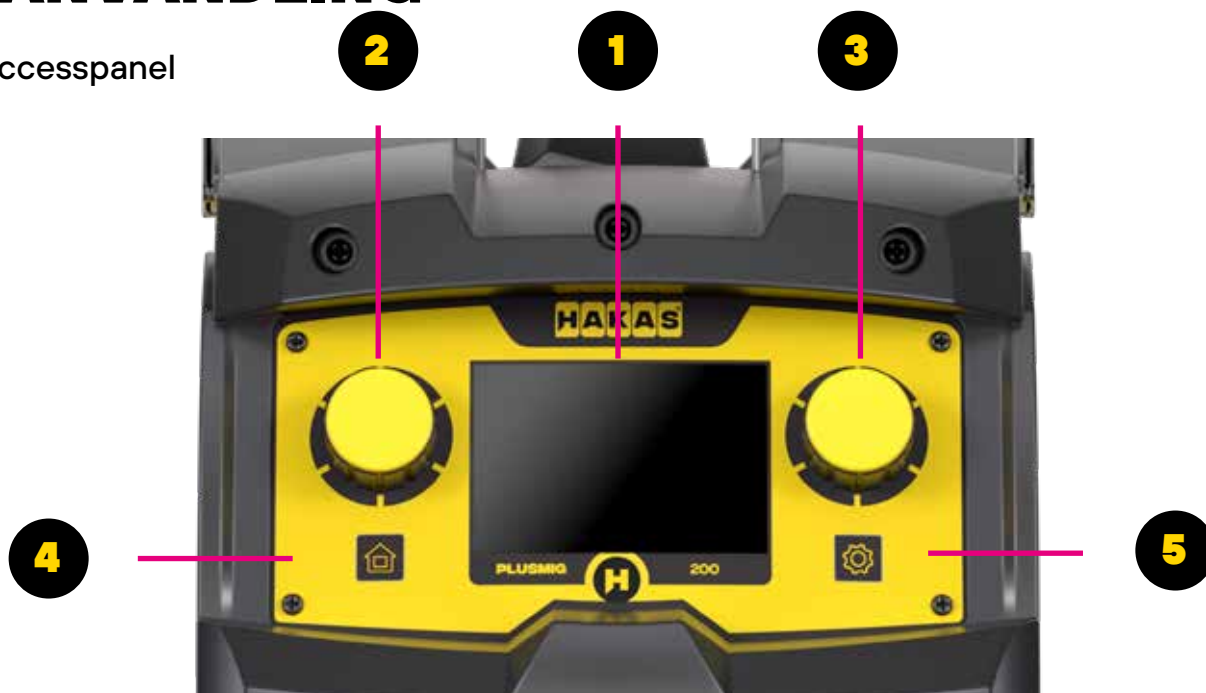
OBS • Spänningen i trådrullsbromsen är då korrekt inställd när det inte finns något slack i tråden när trådmatningen stannar. Om spolbromsen är för hårt spänd blir trådmatningen ojämn. Garnet kan fastna mellan garnen på spolen och orsaka matningsproblem.

20. Se till att slangarna är ordentligt fastsatta.

21. Öppna flaskventilen försiktigt genom att följa gasflödesmätaren. Justera gasflödet så att det passar svetsapplikationen.

4. ANVÄNDNING

4.1. Accesspanel



1. LCD-färgdisplay

- » Svetsmaskinens huvudmeny
- » Menyer för svetsmetoder och svetsparametrar
- » Mätare för svetsström och svetsspänning

2. Vänster ratt/knapp

- » Val och bekräftelse av svetsmetod
- » MIG-svetsprogram: justering av båglängdskorrigerering
- » MIG manuell svetsning: spänningsjustering

3. Startknapp

- » Återgå till skärmen för val av svetsmetod

4. Höger ratt/knapp

- » Styrning av MIG-svetsströmmen
- » LIFT Styrning av TIG- och MMA-svetsströmmen
- » Val och bekräftelse av inställningar

5. Knapp för inställningar

- » Grundinställningar för MIG-svetsning, induktans/dynamik, tråd, efterbrännare, mjukstart
- » Styrning av tändpuls och ljusbågsintensitet för MMA-svetsning och VRD-val

4.2. Val av språk

Din svetsmaskin är utrustad med menyer på finska, svenska och engelska, med engelska som standardspråk. Det är möjligt att växla mellan de tre språken i varje meny genom att trycka på hemknappen (4) två gånger i följd, sedan vrida den vänstra ratten (2) till önskat språk och välja önskat språk genom att trycka en gång på den vänstra ratten. För att byta språk igen, följ proceduren som beskrivs ovan.

4.3. Starta MIG-svetsning

Starta MIG-svetsningen enligt följande:

1. Tryck på hemknappen (4) för att gå till huvudmenyn.
2. Välj svetsjobb från det vänstra valhjulet (2) beroende på vilket material som ska svetsas och vilken gas som ska användas: STÅL CO₂ 100%, STÅL CO₂ 25% och MIG ALUMINIUM ARGON 100% (SYNERGIC). Du kan också göra valen själv om du inte vill använda synergiska fördefinierade svetsprogram (MANUAL). Bekräfta ditt val genom att trycka på vänster valhjul (2).



3. Se till att polaritetskabeln (10) är ansluten till DIX 50-plus-anslutningen (9).
4. Anslut jordkabeln till DIX 50 minikontakten (8) och jordklämman till den del som ska svetsas.
5. Tryck på inställningsknappen fem (5) för att gå till grundinställningarna. Inställningen som ska justeras blir vit. Tryck upprepade gånger på inställningsknappen (5) för att gå till nästa inställning. Använd den högra ratten (3) för att justera inställningen till önskat värde. Tryck på den högra ratten (3) för att återgå.
 - » Induktans/Dynamik. Droppens kortslutningshastighet vid svetsning. Minsta värde -10, högsta värde +10.
 - » Diameter på tillsatsmaterialet. Välj diameter på det tillsatsmaterial du använder.
 - » Avtryckarfunktion. 2T standard. 4T-svetsning startar genom att trycka på avtryckaren en gång och avslutas genom att trycka på avtryckaren en andra gång.
 - » Tid för gasens efterflöde. Minsta 0,1 s, högsta 2,0 s.
 - » Mjukstart trådmatningshastighet.
6. Justera svetseffekten med det högra vredet (3). Rätt svetseffekt kan väljas beroende på materialtjocklek, ström, spänning eller trådmatningshastighet.
7. För brännarens huvud till ett svetsavstånd vinkelrätt mot arbetsstycket, ca 8-15 mm från det arbetsstycke som ska svetsas och tryck in avtryckaren på brännaren.

ANVÄNDNING

8. Justera vid behov svetsseffekten med det högra vredet (3).
9. Justera ljusbåglängdskorrigeringen efter svetsobjektet och dina vanor med den vänstra ratten (2). Minsta -5,0 V, högsta +5,0 V.
10. Justera vid behov induktans/dynamik och andra inställningar för att passa svetsjobbet från grundinställningarna i avsnitt fem (5).

4.4. Fogensvetsning

Börja svetsningen med tillsatsmaterial (skärmad tråd, t.ex. Wallius TM-123 0,7-0,9 mm) enligt följande:

1. Tryck på hemknappen (4) för att gå till huvudmenyn.
2. Välj MIG tillsatsmaterial, gasfri svetsning med tillsatsmaterial från den vänstra ratten (2). Bekräfta ditt val genom att trycka på det vänstra valhjulet (2)



3. Svetsbrännarens polaritet bör ändras till negativ.
4. Polaritetsbyte görs enkelt med DX-kontakterna på maskinens framsida och kabeln för polaritetsval.
5. Anslut kabeln för polaritetsval (10) till minikontakten DIX 50 (8).
6. Anslut jordkabeln till DIX 50 plus-kontakten (9) och jordklämman till svetsstycket.

För svetsning med tillsatsmaterial bör ett större strömmunstycke användas: till exempel är ett 1,0 - 1,2 mm strömmunstycke lämpligt för 0,9 mm tillsatsmaterial.



OBS • Vid svetsning med gasfri tillsatsmaterial vid hög effekt, var försiktig så att du inte svetsar långa cykler i följd. Avsaknaden av gaskylning kan skada svetsbrännaren.



Vid kraftsvetsning kan du använda skyddsgas med mycket låg flödes hastighet för att stödja svetsning med tillsatsmaterial. Svetsbrännaren kyls då ned bättre.

4.5. Starta TIG-svetsning

Starta TIG-svetsningen på följande sätt:

OBS • TIG-svetsbrännaren är inte standard på maskinen.



OBS • TIG-svetsning utförs nästan alltid med negativ polaritet.

OBS • Skyddsgasen som används måste vara 100% Argon eller annan gas som är lämplig för TIG-svetsning.

OBS • Koldioxidhaltiga gaser för MAG-svetsning är INTE lämpliga för TIG-svetsning.

1. Tryck på hemknappen (4) för att gå till huvudmenyn.
2. Välj LIFT TIG med det vänstra valhjulet (2). Bekräfta valet genom att trycka på det vänstra valhjulet (2).



3. Koppla bort kabeln för polaritetsval vid MIG-svetsning (10).
4. Anslut gaslangen till flaskans flödesregulator.
5. Kiinnitä maadoitusjohto DX50-plusliittimeen (9) ja maadoituspuristin hitsattavaan kappaleeseen.
6. Anslut TIG-svetsbrännaren till DX50-minikontakten (8). TIG-svetsbrännarens skyddsgasslang ansluts direkt till gasflaskans flödeskontroll.
7. Justera svetsströmmen med höger inställningshjul (3).
8. Öppna brännarens skyddsgasventil och för elektroden till arbetsstyckets yta.
9. Lyft elektroden 3-10 mm bort från arbetsstycket.
10. Justera vid behov svetsströmmen till tjockleken på det material som skall svetsas med hjälp av det högra justeringshjulet (4).
11. För att stoppa svetsningen, lyft bort brännaren från det svetsade stycket. När elektroden har svalnat stänger du skyddsgasventilen på brännaren.

4.6. MMA (stick)-påbörjande av svetsarbete

Börja ditt MMA-svetsarbete med följande:

1. Tryck på hemknappen (4) för att öppna huvudmenyn.
2. Välj MMA från vänster valhjul (2).



3. Ta bort kabeln för val av MIG-svetspolaritet (10).
4. Anslut svetskabeln till antingen DX50-plus eller DX50-minus-kontakten, beroende på vilken typ av klinga som används. De vanligaste stavtyperna svetsas med positiv polaritet.
5. Anslut jordkabeln till antingen DIX 50-plus- eller DIX 50-minus-kontakten.
6. Ställ in svetsströmmen med höger vred (3) efter svetsstavens storlek och typ.
7. Tänd ljusbågen genom att skrapa lätt med svetsstaven på ytan av det arbetsstycke som skall svetsas.
8. Om svetsstaven fastnar, aktiveras ANTI-STICK-funktionen och svetsströmmen bryts. Ta bort staven, kontrollera staven och rätt svetsström. Upprepa steg 7.
9. Justera vid behov svetsströmmen med höger inställningshjul (3).
10. Justera vid behov intensiteten på tändpulsen HOT-START och intensiteten på ljusbågsstabiliseringsfunktionen ARC-FORCE efter svetsobjektet och dina vanor. Genom att trycka på inställningsknappen (5) blir inställningen som ska justeras vit. Tryck på inställningsknappen (5) igen för att gå vidare till nästa inställning. Använd den högra ratten (3) för att justera inställningen till önskat värde. Bekräfta valet och återgå till inställningen av svetsströmmen genom att trycka på den högra ratten (3). VRD-funktionen sänker tomgångsspänningen.

5. PROBLEMLÖSNING

I tabellen nedan ges exempel på sådant som kan orsaka störningar vid svetsning. Om du inte kan lösa problemet själv, kontakta vår verkstad, din återförsäljare av svetsutrustning eller, vid behov, en auktoriserad elektriker.

OIRE	VIKA	KORJAUS
Svetsmaskinen startar inte eller fungerar inte.	Fas eller noll saknas. Jordledningens kontakt är dålig.	Kontrollera: 1. om säkringen har gått 2. om uttaget eller kontakten har dålig kontakt eller 3. om nätsladden är trasig. Byt ut säkringen om det behövs. Kontrollera om det finns färg, rost eller andra föroreningar på den del som skall svetsas. Kontrollera jordkabelns eller jordklämmans anslutning och jordklämmans skick. Kontakta vid behov en auktoriserad elverkstad.
Svetsningen är klumpig och ojämn.	Ledningsanslutningen är lös, t.ex. i ett nätverksuttag.	Kabelanslutningen måste dras åt. Kontakta en auktoriserad elektriker.
Svetsfogen är ojämn.	Saknar steg eller nollpunkt. Svetsvärdena är felaktigt inställda.	För att åtgärda problemet, följ instruktionerna för symptomet "Svetsmaskinen startar inte eller fungerar inte". Kontrollera de inställda svetsvärdena (förhållandet mellan svetsspänning och trådmatningshastighet), korriger svetsvärdena vid behov.

PROBLEMLÖSNING

OIRE	VIKA	KORJAUS
	<p>Skyddsgasen är för liten eller av fel typ.</p> <p>Polariteten är fel.</p>	<p>Kontrollera vilken typ av skyddsgas du använder. Byt vid behov.</p> <p>Kontrollera att svetspolariteten är rättvänd i förhållande till det använda tillsatsmaterialet (t.ex. kräver svetsning med tillsatsmaterial en polaritetsändring). Byt polaritet vid behov.</p>
Endast en liten gnista syns i änden av kabeln.	Huvudströmkabeln till svetsbrännaren är skadad.	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 för trådmatningen.</p> <p>Matarhjulets klämtryck är för högt eller för lågt.</p> <p>Matarhjulen är smutsiga eller slitna.</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>
Tråden återgår till munstycket.	<p>Komprimeringstrycket på matarhjulen är för lågt.</p> <p>Strömmunstycket är skadat.</p> <p>Spänningen är för hög jämfört med trådmatningen.</p> <p>Trådledaren är smutsig eller skadad.</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>

OIRE	VIKA	KORJAUS
Svetsning orsakar mycket stänk.	<p>Svetsvärdena är felaktigt valda.</p> <p>Strömmunstycket är slitet.</p> <p>Det finns rost eller andra föroreningar i grundmaterialet.</p> <p>Fel gas används (t.ex. är ren argon inte lämplig för stål).</p> <p>Svetspolariteten är felaktig.</p> <p>Kontakten med jordtråden är dålig.</p>	<p>Valitse uudet hitsausarvot.</p> <p>Vaihda hitsaussuutin.</p> <p>Poista ruoste teräsharjalla tai hiomalla. Poista maali hiomalla. Poista öljyt yms. epäpuhtaudet esim. sopivilla kemikaaleilla ja puhdistusaineilla tai kuumapesulla.</p> <p>Ota käyttöön oikea kaasulaatu.</p> <p>Vaihda hitsausnapaisuus oikein päin.</p> <p>Toimi vian korjaamiseksi kuten oireen "Hitsauskone ei käynnisty tai ei toimi"- kohdalla neuvotaan.</p>

PROBLEMLÖSNING

OIRE	VIKA	KORJAUS
Svetsfogen är porös.	Skyddsgasen har tagit slut eller är otillräcklig.	Vaihda kaasupullo tai lisää kaasumäärää l/min.
	Gasmunstycket är fullt av stänk.	Puhdista kaasusuutin.
	Gasblåsningen är asymmetrisk.	Puhdista kaasusuutin ja polttimen kaulan kaasuvirtausaukot roiskeista.
	Gasinloppskanalerna är blockerade av flödesmunstykets gängor.	Vaihda tarvittaessa hitsauspolttimesta riippuen joko koko polttimen kaula tai keraaminen kaasunhajotin uuteen.
		Virtasuuttimen tyyppi on väärä.
		Ota käyttöön toinen suutintyyppi.
	Svetsningen är våt, oljig, rostig etc.	Puhdista hitsattava kappale epäpuhtauksista.
	Skyddsgasen blåser iväg av vinden.	Hitsauspaikka on liian vetoinen. Vaihda suojaisempaan paikkaan.
	Puhdista hitsattava kappale liasta.	
	Vaihda tiivisteet ja kaasuliitännän O-rengas.	
Tätningarna på multifunktionskabeln är skadade.		

6. SERVICE

6.1. Allmän information

HAKAS svetsmaskiner är konstruerade för hög tillförlitlighet och kvalitet. All elektromekanisk utrustning, t.ex. svetsmaskiner, behöver regelbundet underhåll för att fungera korrekt och säkert. Det rekommenderas att utrustningen servas var sjätte månad. En auktoriserad HAKAS servicetekniker kommer att kontrollera och rengöra utrustningen och se till att den är säker och i gott skick. De elektriska anslutningarna på all elektromekanisk utrustning kan lossna och oxideras under användning under varierande förhållanden. Svetsmaskinen bör endast servas av en kvalificerad person som känner till dess funktion och användning.

Garantiservice bör endast utföras av ett auktoriserat HAKAS serviceföretag.

En lista över våra serviceverkstäder finns på www.hakas.fi.

6.2. Dagligt underhåll

Kontrollera att maskinen är oskadad på alla sidor.
Kontrollera att jordkabelns anslutningar är täta.
Kontrollera att svetsbrännarens eller nålens kabelanslutningar är täta.
Håll maskinen ren och torr.
Förhindra att metalldamm samlas inuti maskinen.
Kontrollera att nätanslutningskabeln och svetskablarna är intakta.



WARNING • Använd inte maskinen om du märker att nät- eller svetskabeln är i sämre skick.

Om de underhållsåtgärder som beskrivs i denna bruksanvisning inte är tillräckliga för att reparera svetsmaskinen, kontakta HAKAS eller din återförsäljare.

6.3. Renhållning

6.3.1. Rengöring av kabeln

Vid byte av extra trådspole rekommenderas att trådledaren rengörs, t.ex. med tryckluft.

1. Ta bort brännaren från maskinen och öppna ändklämmans mutter (bild på sidan 15, punkt 3).
2. Dra försiktigt ut trådledaren ur brännarkabeln.
3. Blås torr tryckluft i trådledaren från kabelns inloppsände i trådriktningen.
4. Använd inte rengöringskemikalier.
5. Skjut tillbaka trådledaren i brännarkabeln. Var försiktig så att du inte viker den. Dra åt ändklämmans mutter.
6. Byt ut slitna brännardelar och munstycke.

6.3.2. Rengöring av gasmunstycket

Stänk fastnar på gasmunstycket under svetsningen.

1. Skrapa försiktigt bort stänken med ett lämpligt verktyg.



OBS • Ett repat gasmunstycke är mer benäget för stänk.

2. Injicera ett munstycksskydd på munstyckets framkant för att göra det lättare att avlägsna stänk nästa gång..



OBS • Spruta alltid skyddsmedlet från sidan av munstycket, aldrig direkt framifrån. Håll svetsbrännarens huvud nedåt så att skyddsämnet inte blockerar gashålen.

6.2.3. Rengöring av strömförsörjningsenheten

Nättaggregatet bör rengöras med ½-1 års mellanrum. Rengöringen ska utföras av en auktoriserad serviceverkstad.

1. Rengör nättaggregatet varje år, antingen genom att dammsuga det eller genom att försiktigt blåsa in tryckluft i det.
2. Kontrollera samtidigt alla kabelanslutningar till svetsmaskinen.



OBS • Nätanslutningskabeln måste kopplas bort från elnätet.

6.3. Utbyte av slitdelar

Svetsmaskinens slitdelar måste bytas ut vid behov. Svetsutrustningens slitdelar omfattar:

- » delar till svetspistolen
- » delar till jordkabeln
- » trådmatarhjul
- » andra slitdelar som hör till trådmatarens flödesmätare och
- » svetsmaskinens hjul



OBS • Slitdelar måste bytas ut under garantiperioden på ägarens bekostnad.

6.4. Inspektion av trådmatarverket

Kontrollera och byt vid behov ut trådmatarhjulen.

Ojämn trådmatning orsakas oftast av en skadad, blockerad eller sliten trådledare, som också behöver bytas ut då och då.



OBS • *En rostig eller smutsig svetstråd blockerar trådledaren.*

6.5. Inaktivera enheten

Släng inte maskinen tillsammans med hushållsavfall. Uttjänt elektrisk och elektronisk utrustning måste lämnas till den auktoriserade avfallsanläggning som är avsedd för detta.

Ägaren till utrustningen är skyldig att ta den kasserade utrustningen till den regionala uppsamlingsplats som utsetts av myndigheten.

Var rädd om din miljö!

7. FÖRVARING

7.1. Förvaring av maskinen

En svetsmaskin är en elektrisk apparat som måste förvaras på en torr plats. Förvara maskinen på en plats som skyddar den mot stötar och andra mekaniska påfrestningar.

7.2. Lagring av fyllnadsgarn

Förvara alltid tillsatsrullarna på en torr och sval plats.



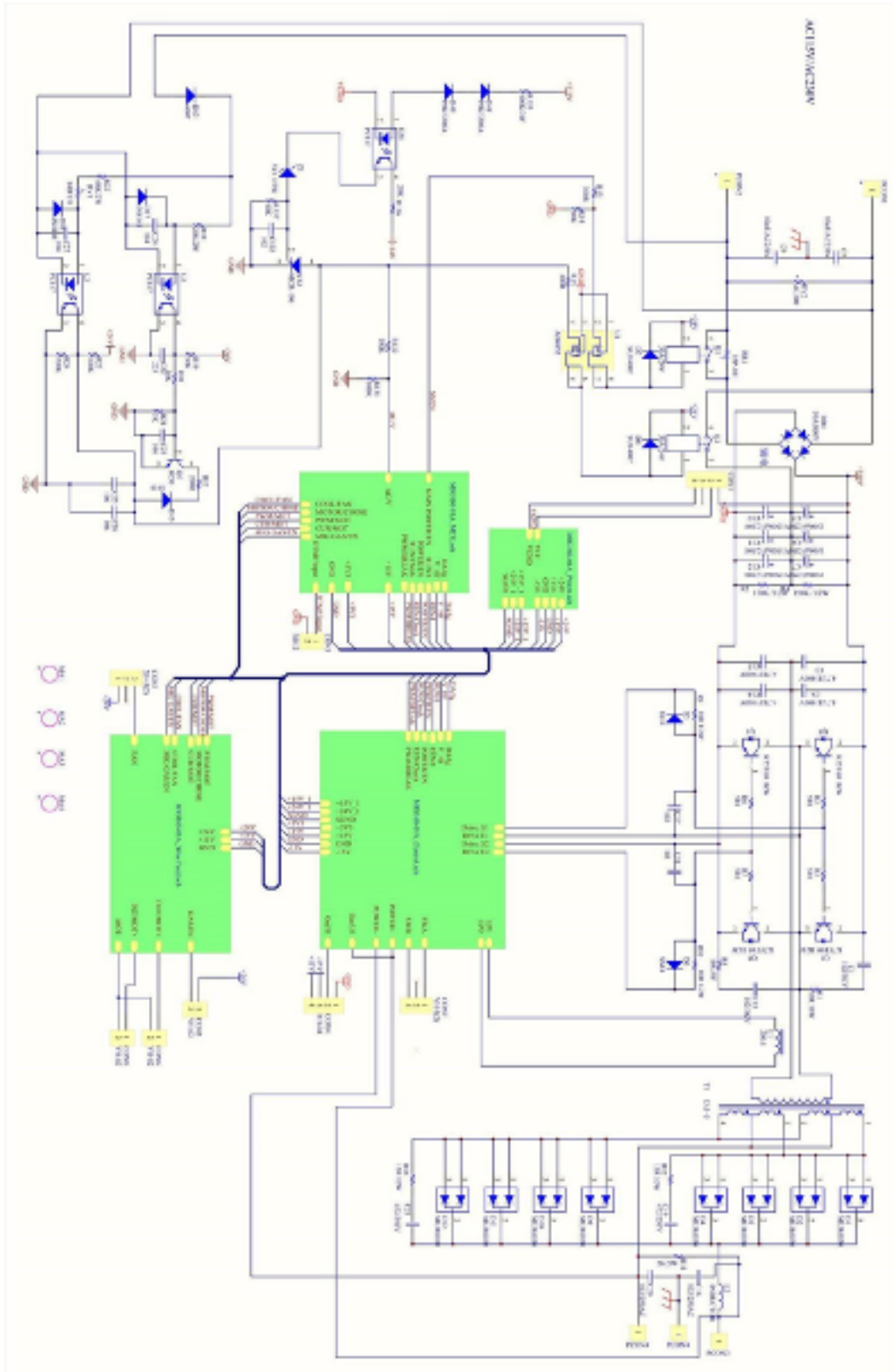
OBS • *Använd inte olja eller andra korrosionsskyddsmedel för att skydda trådspolen, eftersom olja, damm och andra föroreningar kan täppa till trådledaren och orsaka porer i svetsen.*

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

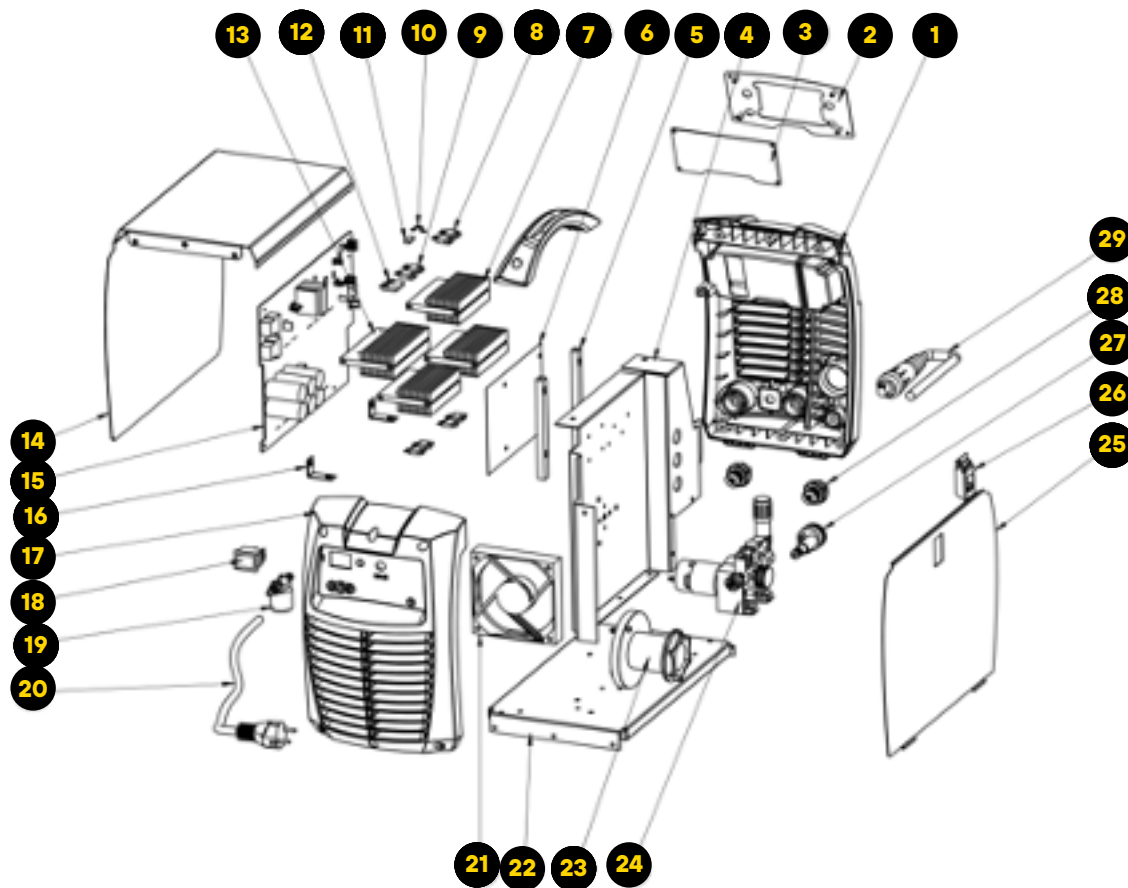
8. TEKNISKA SPECIFIKATIONER

Technical data/tekniset tiedot/teknisk information/tehnilised andmed	
Welding current range/hitsausvirta-alue/svetsströmområde/ keevitusvoolu vahemik (A min/max)	30/200 A (MIG) 10/160 A (MMA) 10/200 A (TIG)
Maximum welding current/maksimi hitsausvirta/max. svetsström/maksimaalne keevitusvool TIG AC/TIG DC	200 A
Load capacity/kuormitettavuus/belastningsförmåga/kandevõime (40 °C) 60% ED	160 A/22 V
Load capacity/kuormitettavuus/belastningsförmåga/kandevõime (40 °C) 100% ED	130 A/21 V
Open circuit voltage/tyhjäkäyntijännite/tomgångsspänning/ koormamata pinge	54 V
Control panel/käyttöpaneeli/kontrollpanel/juhtpaneel	3,5 inch high resolution LCD screen, two knobs and push buttons, welding programs/3,5 tuuman korkearesoluutioinen näyttö, kaksi säätöpyörää ja painonappia, hitsausohjelmat/3,5 tum LCD displayer två justeringshjul och tryckknappar, svetsprogram/ 2 reguleerimisratas ja 2 nappu, keevitusprogrammid
Wire feed speed/langansyöttönopeus/trådmatningshastighet/ traadi etteandmise kiirus	12,8 m/min
Additive diameter/lisäaineen halkaisija/tillsatsämnets diameter/ lisaaine läbimõõt (mm)	0,6–0,8–1,0 (MIG), Al 1,0 1,6–4,0 (MMA) 1,2–2,4–3,2 (TIG)
Power supply voltage/liitännätjännite/aslutningsspänning/ühenduspinge	230 V
Connection power max/maksimi liitännätäteho/anslutningseffekt max./ühendusvõimsus max	5,7–7,5 kVA
Fuse size/sulakekoko/säkringsstorlek/kaitsme suurus	16 A, slow/hidas/långsam/aeglane
Shielding gas/suojakaasu/skyddsgas/kaitsegaas	Argon, carbon dioxide/hiilidioksidi/koldioxiid/süsinikdioksiid, mix/seos/blandning/seg
Thread spool max./lankakela enintään/trådspole max./maksimaalne traadirull	1,5-5 kg/200 mm
Power cord length/verkojohdon pituus/anslutningkabelns längd/toitejuhtme pikkus	3,0 m
W/H/L; L/K/P; B/H/L; L/K/P	215x385x520 mm
Weight/paino/vikt/kaal	13 kg

9. BLOCKSCHEMA

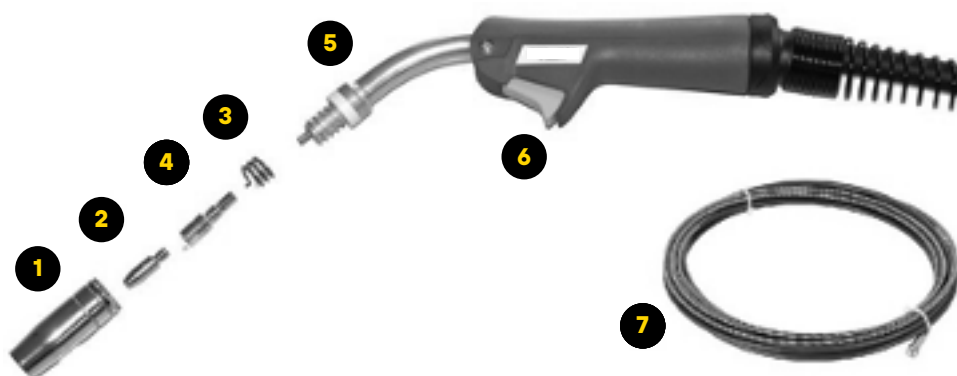
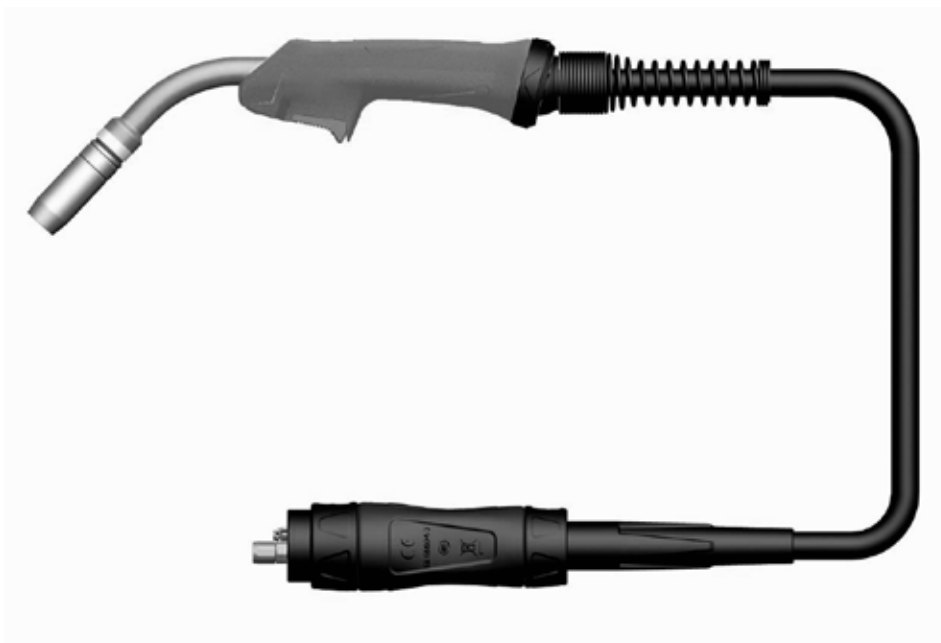


10. MEDDELANDE



- | | |
|-----------------------|----------------------------------|
| 1. Frontlucka | 16. Huvudkortets fäste, jordning |
| 2. Kontrollpanel | 17. Bakdörr |
| 3. Kontrollkort | 18. Strömbrytare |
| 4. Mellanlucka | 19. Magnetventil |
| 5. Kylelementstöd | 20. Strömkabel |
| 6. Dammskydd | 21. Fläkt |
| 7. Kylelement 2 | 22. Bottenkabel |
| 8. Diod | 23. Trådrullningsnav |
| 9. IGBT-transistor | 24. Trådmatare |
| 10. Värmesensorkonsol | 25. Lucka |
| 11. Värmesensor | 26. Luckspärr |
| 12. Likriktarbrygga | 27. EURO-kontakt |
| 13. Kylelement 1 | 28. DIX 50 panelkontakt hona |
| 14. Ytterlucka | 29. DIX 50 kabelkontakt hane |
| 15. Huvudkort | |

11. HAKAS EWT 2500 e3 -SVETSBRÄNNARE



RESERVDELAR TILL BRÄNNARE

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
	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 gasmunstycke 1500 MIG 2 st
1	882501892	HAKAS ORIGINAL gasmunstycke 2500 MIG 2 st
2	881509906	HAKAS ORIGINAL E-Cu kontaktrör M6 6x25 STD 0,6 mm 3 st
2	881509908	HAKAS ORIGINAL E-Cu kontaktrör M6 6x25 STD 0,8 mm 3 st
2	882509906	HAKAS ORIGINAL E-Cu kontaktrör M6 8x28 FAT 0,6 mm 3 st
2	882509908	HAKAS ORIGINAL E-Cu kontaktrör M6 8x28 FAT 0,8 mm 3 st
2	882509910	HAKAS ORIGINAL E-Cu kontaktrör M6 8x28 FAT 1,0 mm 3 kpl
4	881501830	HAKAS ORIGINAL kontaktkhållare M6 1500 MIG
4	882501830	HAKAS ORIGINAL kontaktkhållare M6 2500 MIG
3	881501070	HAKAS ORIGINAL fjäder 1500 MIG
3	882501070	HAKAS ORIGINAL fjäder 2500 MIG
5	881501010	Svanhals EWT 1500, sis. 881501830
5	882501010	Svanhals EWT 2500, sis. 881501070
6	881500050	Avtryckare till brännare EWT
7	881501930	HAKAS ORIGINAL trådlädare 0,6-0,9 mm 3 m blå
7	881501940	HAKAS ORIGINAL trådlädare 0,6-0,9 mm 4 m blå
7	884041930	HAKAS ORIGINAL trådlädare kol/teflon 0,6-0,9 mm 3 m
7	884041940	HAKAS ORIGINAL trådlädare kol/teflon 0,6-0,9 mm 4 m
7	882501930	HAKAS ORIGINAL trådlädare 1,0-1,2 mm 3 m röd
7	882501940	HAKAS ORIGINAL trådlädare 1,0-1,2 mm 4 m röd
7	882501950	HAKAS ORIGINAL trådlädare 1,0-1,2 mm 5 m röd
7	884051930	HAKAS ORIGINAL trådlädare kol/teflon 1,0-1,2 mm 3 m
7	884051940	HAKAS ORIGINAL trådlädare kol/teflon 1,0-1,2 mm 4 m
	081451941	Fäste för kol borste
	081750100	Fäste för kol borste

* HAKAS ORIGINAL MIG KIT 1500:

Gasmunstycke 1 st; kontaktrör 0,6 mm STD 2 st, kontaktrör 0,8 mm STD 2 st, kontaktrör 1,0 mm FAT 1 st ja lukitusjousi 1 st

** HAKAS ORIGINAL MIG KIT 2500:

Gasmunstycke 1 st, kontaktrör 0,6 mm FAT 2 st, kontaktrör 0,8 mm FAT 2 st, kontaktrör 1,0 mm FAT 1 st, kontaktkhållare 1 st ja fjäder 1 st

12. GARANTI OCH KONTAKTUPPGIFTER

Wallius Svetsmaskiner Ab ger en garanti för HAKAS svetsmaskiner, som täcker defekter orsakade av råmaterialet eller tillverkningsfel i produkten. Garantin täcker inte följskador.

För mer detaljerad information om garantiperioden och villkoren, se dokumentet med garantivillkor som medföljer maskinen och www.hakas.fi. Läs garantivillkoren noggrant innan du använder maskinen. Svetsmaskinens slitdelar, t.ex. delar till svetsbrännaren, delar till jordkabeln, trådmatarhjul, andra slitdelar till trådmataren, flödesmätare och svetsmaskinens hjul måste bytas ut med vissa

intervall på bekostnad av ägaren av svetsmaskinen.

WALLIUS SVETSMASKINER AB
Muurlantie 510
25130 Muurla
FINLAND
+358-2-728 000 | hakas@hakas.fi
www.hakas.fi





HAKAS[®]