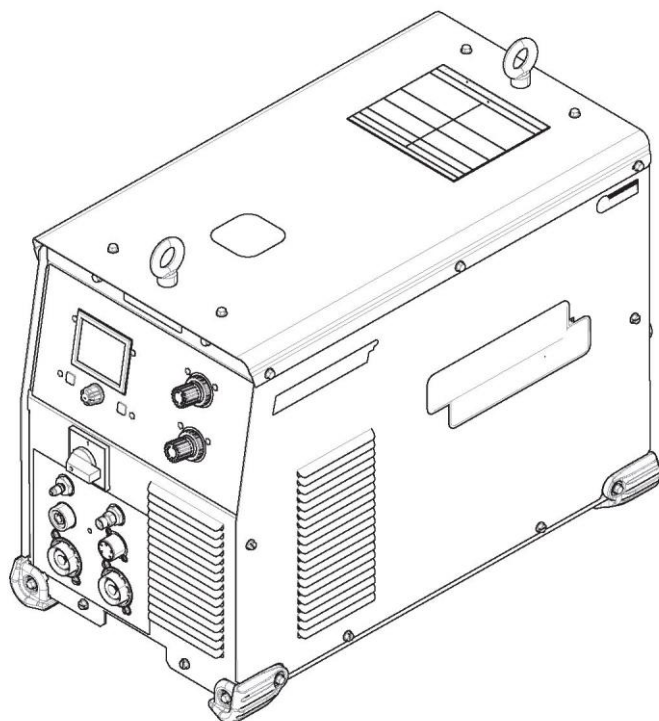


Käyttöopas

FlexCut[®] 200 CE



Käytettäväksi koneissa, joissa on koodinumerot:

12829



Rekisteröi kone:

www.lincolnelectric.com/register

Valtuutettu huolto- ja jälleenmyyjäpaikannin:

www.lincolnelectric.com/locator

Tallenna tulevaa tarvetta varten

Ostopäivämäärä

Koodi: (esim. 10859)

Sarjanumero: (esim. U1060512345)

IM10485 | Julkaisupäivä lokakuu-20

© Lincoln Global, Inc. Kaikki oikeudet pidätetään.

LINCOLN ELECTRIC COMPANY

22801 St. Clair Avenue • Cleveland, OH • 44117-1199 • U.S.A.

Puhelin: +1 216 481 8100 • www.lincolnelectric.com

KIITOS, ETTÄ VALITSIT LINCOLN ELECTRICIN LAATUTUOTTEEN.

TARKISTA PAHVIPAKKAUS JA LAITTEISTO HETI VAURIOIDEN VARALTA

Kun tämä laitteisto toimitetaan, omistusoikeus siirtyy ostajalle, kun kuljetusliike vastaanottaa toimituksen. Tämän vuoksi ostajan on tehtävä korvausvaatimukset kuljetuksen aikana vahingoittuneista materiaaleista toimitusyhtiölle vastaanottaessaan toimituksen.

TURVALLISUUS ON SINUSTA KIINNI

Lincolnin kaarihitsaus- ja -leikkauslaitteistot on suunniteltu ja rakennettu turvallisuutta ajatellen. Voit kuitenkin parantaa turvallisuutta entisestään asentamalla laitteiston oikein ja käyttämällä sitä harkiten.

ÄLÄ ASENNA, KÄYTÄ TAI KORJAA TÄTÄ LAITETTA ENNEN KUIN OLET LUKENUT TÄMÄN KÄYTTÖOPPAAN JA SIINÄ OLEVAT TURVALLISUUSOHJEET HUOLELLISESTI. Ja mikä tärkeintä, mieti ennen kuin toimit ja ole varovainen.



VAROITUS

Tämä ilmoitus lukee tiedoissa, joita on noudatettava tarkasti vakavan henkilövahingon tai kuoleman välttämiseksi.



HUOMIO

Tämä ilmoitus lukee tiedoissa, joita on noudatettava lievän henkilövahingon tai laitevaurion välttämiseksi.



PIDÄ PÄÄSI POISSA HÖYRYISTÄ.

ÄLÄ mene liian lähelle valokaarta. Käytä tarvittaessa korjaavia linssejä, jotta pysyt riittävän kaukana valokaaresta.

LUE ja noudata turvallisuustiedotetta (SDS) ja kaikissa hitsausmateriaalien säiliöissä olevaa varoitustarraa.

KÄYTÄ RIITTÄVÄÄ

TUULETUSTA tai ilmanpoistoa tai

molempia kaaren kohdalla

pitääksesi hengitysalueen ja ympäristön puhtaana höyryistä ja kaasusta.

SUURESSA HUONEESSA TAI ULKOTILOISSA luonnollinen ilmanvaihto voi olla riittävä, jos pidät pääsi poissa höyryistä (lisätietoja alla).

KÄYTÄ LUONNOLLISTA ILMANVAIHTOA tai tuulettimia pitääksesi höyryt pois kasvoiltasi.

Jos alat saada epätavallisia oireita, ota yhteyttä esimieheesi. Hitsausympäristö ja tuuletusjärjestelmä täytyy ehkä tarkistaa.



KÄYTÄ SILMÄ-, KORVA- JA VARTALOSUOJAA

SUOJAA silmiäsi ja kasvojasi hitsauskypärällä, joka on kiinnitetty kunnolla ja johon on valittu oikea suodatinlevyn sävy (katso ANSI Z49.1).

SUOJAA kehoasi hitsausroiskeilta ja kaaren valolta suojavaatteilla, kuten villavaatteilla, liekinkestävällä esiliinalla ja käsineillä, nahkahousuilla ja pitkävartisilla saappailla.

SUOJAA ympärilläsi olevia ihmisiä roiskeilta, valolta ja häikäisyltä suojaverhoilla tai esteillä.

JOILLAKIN ALUEILLA melulta suojautuminen voi olla tärkeää.

VARMISTA, että suojavarusteet ovat hyvässä kunnossa.

Käytä myös suojalaseja työskentelyalueella
AINA.



ERITYISTILANTEET

ÄLÄ HITSAA TAI LEIKKAA säiliöitä tai materiaaleja, jotka ovat olleet aikaisemmin kosketuksissa vaarallisten aineiden kanssa, ellei niitä ole puhdistettu kunnolla. Tämä on erittäin vaarallista.

ÄLÄ HITSAA TAI LEIKKAA maalattuja tai pinnoitettuja osia, ellei tuuletusta koskevia erityisvaroituksia ole noudatettu. Ne voivat vapauttaa erittäin myrkyllisiä höyryjä tai kaasuja.

Lisävarotoimenpiteet

SUOJAA painekaasusylinteriä liialliselta kuumuudelta, mekaanisilta iskuilta ja valokaarilta. Kiinnitä sylinterit siten, etteivät ne pääse kaatumaan.

VARMISTA, että sylinteriä ei ole koskaan maadoitettu tai että ne eivät ole osa sähköpiiriä.

POISTA kaikki mahdolliset herkästi syttyvät kohteet hitsausalueelta.

PIDÄ SAMMUTUSVÄLINEET AINA KÄYTTÖVALMIINA JA SELVITÄ ETUKÄTEEN, MITEN NIITÄ KÄYTETÄÄN.



OSA A: VAROITUKSET



KALIFORNIAN EHDOTUKSEN 65 VAROITUKSET



VAROITUS: Dieselmootorin pakokaasun hengittäminen altistaa sinut kemikaaleille, joiden tiedetään aiheuttavan syöpää ja synnynnäisiä vammoja tai muita lisääntymishäiriöitä.

- Käynnistä ja käytä moottoria aina hyvin ilmastoidussa tilassa.
- Jos olet avoimessa tilassa, tuuleta poistoilma ulkopuolelle.
- Älä muuta tai peukaloi pakokaasujärjestelmää.
- Älä käytä moottoria tyhjäkäynnillä, paitsi jos se on tarpeen.

Lisätietoja on osoitteessa
www.P65warnings.ca.gov/diesel

VAROITUS: Kun tätä tuotetta käytetään hitsaukseen tai leikkaamiseen, se tuottaa höyryjä tai kaasuja, joissa olevien kemikaalien tiedetään aiheuttavan syntymävikoja ja joissakin tapauksissa syöpää. (California Health & Safety Code § 25249.5 et seq.)



VAROITUS: Syöpä ja lisääntymishäiriöt
www.P65warnings.ca.gov

KAARIHITSAUS VOI OLLA VAARALLISTA. SUOJAA ITSESI JA MUUT MAHDOLLISILTA VAKAVILTA VAMMOILTA TAI KUOLEMALTA. ÄLÄ PÄÄSTÄ LAPSIA LÄHELLE. TAHDISTIMEN KÄYTTÄJIEN ON OTETTAVA YHTEYTTÄ LÄÄKÄRIIN ENNEN LAITTEEN KÄYTTÖÄ.

Lue seuraavat turvallisuutta koskevat tiedot huolella. Saadaksesi lisätietoja turvallisuudesta on erittäin suositeltavaa, että ostat kopion teoksesta "Safety in Welding & Cutting – ANSI Standard Z49.1", julkaisija The American Welding Society, P.O. Box 351040, Miami, Florida 33135, tai CSA Standard W117.2. Maksuton kopio "Arc Welding Safety" -esitteestä E205 on saatavilla osoitteesta Lincoln Electric Company, 22801 St. Clair Avenue, Cleveland, Ohio 44117-1199.

VARMISTA, ETTÄ LAITTEEN ASENNUS, KÄYTTÖ, HUOLTO JA KORJAUSTOIMET SUORITETAAN VAIN NÄIHIN TOIMINTOIHIN PÄTEVIEN HENKILÖIDEN TOIMESTA.



MOOTTORIKÄYTTÖISILLE LAITTEISTOILLE.

- 1.a. Sammuta moottori ennen vianetsintää ja huoltoa, ellei huoltotyö edellytä sen käymistä.
- 1.b. Käytä moottoreita avoimissa, hyvin tuuletetuissa tiloissa tai tuuleta moottorin



pakokaasut ulos.

- 1.c. Älä lisää moottoriin polttoainetta hitsauskaaren avoimen liekin lähellä tai moottorin ollessa käynnissä. Sammuta moottori ja anna sen jäähtyä ennen tankkausta, jotta läikkynyt polttoaine ei höyrysty ollessaan kosketuksessa kuumien moottorin osien kanssa ja syty tuleen. Älä läikytä polttoainetta säiliötä täyttaessasi. Jos polttoainetta läikkyy, pyyhi se pois äläkä käynnistä moottoria ennen kuin höyryt on poistettu.



- 1.d. Pidä kaikki laitteiston turvalaitteet, kannet ja laitteet paikoillaan ja hyvässä kunnossa. Pidä kädet, hiukset, vaatteet ja työkalut poissa kiilahihnoista, rattaista, tuulettimista ja kaikista muista laitteiston liikkuvista osista, kun käynnistät, käytät tai korjaat laitteistoa.



- 1.e. Joissain tapauksissa saattaa olla tarpeen irrottaa turvasuojat tarpeellisen huollon suorittamista varten. Poista suojukset vain tarvittaessa ja laita ne takaisin paikalleen, kun niiden irrottamista edellyttävä huolto on valmis. Ole aina erittäin varovainen työskennellessäsi liikkuvien osien lähellä.

- 1.f. Älä laita käsiäsi moottorin tuulettimen lähelle. Älä yritä ohittaa säädintä tai välipyörää työntämällä kaasuvipuja moottorin ollessa käynnissä.

- 1.g. Jotta et käynnistä bensiinimoottoreita vahingossa, kun käännät moottoria tai hitsausgeneraattoria huoltotöiden aikana, irrota sytytystulpan johdot, virranjakajan kansi tai magneettojohto tarpeen mukaan.



- 1.h. Älä irrota jäähdyttimen painekorkkia moottorin ollessa kuuma palovammojen välttämiseksi.



SÄHKÖMAGNEETTISET KENTÄT VOIVAT OLLA VAARALLISIA



- 2.a. Minkä tahansa johtimen läpi kulkeva sähkövirta aiheuttaa paikallisia sähkö- ja magneettikenttiä (Electric and Magnetic Fields, EMF). Hitsausvirta luo EMF-kentät hitsauskaapeleiden ja hitsauskoneiden ympärille.
- 2.b. EMF-kentät saattavat häiritä joitakin sydämentahdistimia, ja hitsaajien, joilla on sydämentahdistin, pitäisi keskustella lääkärin kanssa ennen hitsausta.
- 2.c. Altistuminen EMF-kentille hitsauksessa voi aiheuttaa muita terveysvaikutuksia, joita ei vielä tällä hetkellä tunneta.
- 2.d. Kaikkien hitsaajien pitäisi käyttää seuraavia menettelyjä, jotta minimoidaan altistuminen hitsauspiiriin EMF-kentille:
 - 2.d.1. Ohjaa elektrodi- ja työkaapelit yhteen – kiinnitä ne teipillä, jos mahdollista.
 - 2.d.2. Älä koskaan kierrä elektrodikaapelia itsesi ympärille.
 - 2.d.3. Älä aseta itseäsi elektrodi- ja työkaapeleiden väliin. Jos elektrodikaapeli on oikealla puolellasi, myös työkaapelin on oltava oikealla puolellasi.
 - 2.d.4. Kytke työkaapeli työkohteeseen niin lähelle hitsausaluetta kuin on käytännöllistä.
 - 2.d.5. Älä työskentele hitsauksen virtalähteen vieressä.



SÄHKÖISKUUN VOI KUOLLA.



- 3.a. Elektrodi- ja työskentelypiirit (tai maadoituspiirit) ovat sähköisesti "kuumia", kun hitsauslaite on päällä. Älä koske näihin "kuumiin" osiin paljaalla iholla tai märillä vaatteilla. Käytä kuivia, reiättömiä käsineitä.
- 3.b. Eristä itsesi töistä ja maasta käyttämällä kuivaa eristystä. Varmista, että eristys on riittävän suurella alueella, jotta se peittää koko työkohteen ja maan välisen fyysisen kontaktin.

Normaalien varotoimenpiteiden lisäksi, jos hitsaus on suoritettava sähköisesti vaarallisissa olosuhteissa (kosteissa tiloissa tai märissä vaatteissa; metallirakenteilla, kuten lattiat, ritilät tai rakennustelineet; ahtaissa asennoissa, kuten istuen, polvistuen tai maaten, jos on olemassa suuri riski väistämättömästä tai vahingossa tapahtuvasta kosketuksesta työkalupaleeseen tai maahan), käytä seuraavia laitteita:

- Puoliautomaattinen DC-vakiojännitehitsauslaite.
 - DC-manuaalhitsauslaite.
 - AC-hitsauslaite, jossa on pienjänniteohjaus.
- 3.c. Puoliautomaattisessa tai automaattisessa lankahitsauksessa myös elektrodi, elektrodikela, hitsauspää, suutin tai puoliautomaattinen hitsauspistooli ovat sähköisesti "kuumia".
 - 3.d. Varmista aina, että työkaapelilla on hyvä sähköyhteys hitsattavaan metalliin. Yhteyden tulee olla mahdollisimman lähellä hitsattavaa aluetta.
 - 3.e. Maadoita hitsattava työ tai metalli hyvään sähköiseen maahan.
 - 3.f. Pidä elektrodipidike, työpuristin, hitsauskaapeli ja hitsauskone hyvässä ja turvallisessa käyttökunnossa. Vaihda vaurioitunut eriste.
 - 3.g. Älä koskaan upota elektrodia veteen jäähtymään.
 - 3.h. Älä koskaan kosketa samanaikaisesti kahteen hitsauslaitteeseen kytkettyjen elektrodipidikkeiden "kuumiin" osiin, sillä niiden välinen jännite voi olla molempien hitsauslaitteiden avoimen piirin kokonaisjännite.
 - 3.i. Kun työskentelet lattiatason yläpuolella, käytä turvavyötä suojautuaksesi putoamiselta, jos saat sähköiskun.
 - 3.j. Katso myös kohdat 6.c. ja 8.



VALOKAAREN SÄTEET VOIVAT POLTTAA.



- 4.a. Käytä suojaa, jossa on asianmukainen suodatin ja peitelevyt, suojaamaan silmiäsi kipinöiltä ja valokaaren säteiltä hitsatessasi tai tarkkailemassasi avointa kaarihitsausta. Suojuksen ja suodatinlinssin on oltava ANSI Z87.1 -standardien mukaiset.
- 4.b. Käytä sopivia vaatteita, jotka on valmistettu kestävästä tulenkestävästä materiaalista, suojaamaan sinun ja avustajiesi ihoa valokaaren säteiltä.
- 4.c. Suojaa muuta lähellä olevaa henkilökuntaa sopivalla, syttymättömällä sermillä ja/tai varoita heitä katsomasta valokaarta ja altistumasta valokaarille tai kuumalle roiskeelle tai metallille.



HÖYRYT JA KAASUT VOIVAT OLLA VAARALLISIA.



- 5.a. Hitsaus voi tuottaa terveydelle vaarallisia höyryjä ja kaasuja. Vältä näiden höyryjen ja kaasujen hengittämistä. Kun hitsaat, pidä pää poissa höyrystä. Käytä riittävää tuuletusta ja/tai ilmanpoistoa kaaren kohdalla pitääksesi hengitysalue puhtaana höyrystä ja kaasuista. **Kovapintaista pintaa hitsattaessa (katso ohjeet pakkauksesta tai turvallisuustiedotteesta) tai lyijy- tai kadmiumpinnoitettua terästä tai muita päällystettyjä erittäin myrkyllisiä höyryjä tuottavia materiaaleja, minimoi altistuminen äläkä ylitä OSHA PEL- tai ACGIH TLV -raja-arvoja käyttämällä apuna paikallista ilmanpoistoa tai mekaanista ilmanvaihtoa, elleivät altistusarviot osoita muuta. Suljetuissa tiloissa tai joissakin ulkotilojen erityisolosuhteissa saattaa olla tarpeen käyttää hengityssuojainta. Galvanoitua terästä hitsattaessa tarvitaan myös lisävarotoimenpiteitä.**
- 5.b. Hitsauskaasuja hallitsevan laitteiston toimintaan vaikuttavat useat tekijät, kuten laitteiston asianmukainen käyttö ja sijoittaminen, laitteiston huolto sekä siihen liittyvä erityinen hitsausmenetelmä ja -käyttö. Työntekijän altistustaso on tarkistettava asennuksen yhteydessä ja säännöllisesti sen jälkeen, jotta voidaan olla varmoja siitä, että se on soveltuvien OSHA PEL- ja ACGIH TLV -rajojen sisällä.
- 5.c. Älä hitsaa lähellä kloorattuja hiilivetyhöyryjä, jotka tulevat rasvanpoisto-, puhdistus- tai ruiskutustoiminnoista. Valokaaren lämpö ja säteet voivat reagoida liuotinhöyryjen kanssa ja muodostaa fosgeenia, joka on erittäin myrkyllinen kaasu, sekä muita ärsyttäviä aineita.
- 5.d. Valokaarihitsauksessa käytettävät suojakaasut voivat syrjäyttää ilman ja aiheuttaa vamman tai kuoleman. Käytä aina riittävää tuuletusta, erityisesti suljetuilla alueilla, varmistaaksesi, että hengitysilma on turvallista.
- 5.e. Lue valmistajan ohjeet tälle laitteelle ja apuaineille huolella, mukaan lukien turvallisuustiedote, ja noudata työnantajan turvallisuuskäytäntöjä. Turvallisuustiedotteen lomakkeita on saatavana jälleenmyyjältä tai valmistajalta.
- 5.f. Katso myös kohta 1.b.



HITSAUSKIPINÄT VOIVAT AIHEUTTA TULIPALON TAI RÄJÄHDYKSEN.



- 6.a. Poista palovaarat hitsausalueelta. Jos tämä ei ole mahdollista, peitä ne estääksesi hitsauskipinöitä sytyttämstä tulipaloa. Muista, että hitsauskipinät ja hitsauksen kuumat materiaalit pääsevät helposti pienten halkeamien ja aukkojen läpi lähellä oleville alueille. Vältä hitsausta hydrauliputkien lähellä. Pidä palosammutin helposti saatavilla.
- 6.b. Jos työmaalla aiotaan käyttää painekaasuja, on noudatettava erityisiä varotoimia vaaratilanteiden estämiseksi. Lue osio "Hitsaus- ja leikkausturvallisuus" (ANSI-standardi Z49.1) ja käytettävän laitteiston käyttötiedot.
- 6.c. Kun et hitsaa, varmista, ettei mikään osa elektrodipiiristä kosketa työkohdetta tai maadoitusta. Tahaton kosketus voi aiheuttaa ylikuumenemisen ja saada aikaan tulipalon vaaran.
- 6.d. Älä lämmitä, leikkaa tai hitsaa tankkeja, tynnyreitä tai säiliöitä, ennen kuin on ryhdytty asianmukaisiin toimenpiteisiin sen varmistamiseksi, että sellaiset toimenpiteet eivät muodosta niiden sisällä olevista aineista paloherkkiä tai myrkyllisiä höyryjä. Ne voivat aiheuttaa räjähdysten, vaikka ne olisi "puhdistettu". Jos haluat lisätietoja, osta teos "Recommended Safe Practices for the Preparation for Welding and Cutting of Containers and Piping That Have Held Hazardous Substances", AWS F4.1 American Welding Society (katso yllä oleva osoite).
- 6.e. Tuuleta ontot valukappaleet tai säiliöt ennen kuumentamista, leikkaamista tai hitsausta. Ne voivat räjähtää.
- 6.f. Hitsauskaaresta sinkoutuu kipinöitä ja roiskeita. Käytä öljyttömiä suojavaatteita, kuten nahkakäsineitä, raskasta paitaa, mansettittomia housuja, korkeita kenkiä ja lakkia hiuksillasi. Käytä korvatulppia, kun hitsaat pois paikalta tai ahtaissa tiloissa. Käytä hitsausalueella aina sivusuojilla varustettuja suojalaseja.
- 6.g. Kytke työkaapeli työkohteeseen niin lähelle hitsausaluetta kuin on käytännöllistä. Rakennuksen runkoon tai muihin hitsausalueen ulkopuolella oleviin paikkoihin kytketyt työkaapelit lisäävät mahdollisuutta, että hitsausjännite kulkee nostoketjujen, nosturikaapeliin tai muiden vaihtoehtoisten piirien läpi. Tämä voi aiheuttaa vaaratilanteita tai ylikuumenemista nostoketjuissa tai kaapeleissa, kunnes ne pettävät.
- 6.h. Katso myös kohta 1.c.
- 6.i. Lue ja noudata NFPA 51B:n standardia "Standard for Fire Prevention During Welding, Cutting and Other Hot Work", joka on saatavilla osoitteesta NFPA, 1 Batterymarch Park, PO box 9101, Quincy, MA 022690-9101.
- 6.j. Älä käytä hitsausvirtalähdettä putkisolatukseen.



SYLINTERI SAATTAA RÄJÄHTÄÄ VAURIOITUESSAAN.



- 7.a. Käytä vain painekaasusylintereitä, joissa on käytettyyn prosessiin oikeanlainen suojakaasu ja käytössä olevaa kaasua ja painetta varten suunnitellut toimivat säätimet. Kaikkien letkujen, liittimien jne. pitäisi sopia käyttötarkoitukseen ja olla hyvässä kunnossa.
- 7.b. Pidä sylinterit aina pystyasennossa tukevasti kiinnitettynä alavaunuun tai kiinteään tukeen.
- 7.c. Sylinterien tulee sijaita:
 - kaukana alueista, joissa niihin voi kohdistua iskuja tai joissa ne voivat altistua fyysisille vaurioille.
 - Turvallinen etäisyys valokaarihitsaus- tai leikkaustoimenpiteistä ja muista lämpöä, kipinöitä tai liekkejä tuottavista lähteistä.
- 7.d. Älä koskaan anna elektrodin, elektrodin pidikkeen tai minkään muun sähköisen osan koskettaa sylinteriä.
- 7.e. Pidä pää ja kasvot pois päin sylinterin venttiilin ulostulosta, kun avaat sylinterin venttiiliä.
- 7.f. Venttiilien suojusten tulee olla aina paikoillaan ja puristettu kädellä tiukkaan – paitsi silloin, kun sylinteri on käytössä tai kytketty käytettäväksi.
- 7.g. Lue ja noudata painekaasusylintereissä sekä niihin liittyvissä laitteistoissa olevat ohjeet ja CGA-julkaisun P-1 "Precautions for Safe Handling of Compressed Gases in Cylinders" ohjeita, jotka ovat saatavilla osoitteesta Compressed Gas Association, 14501 George Carter Way Chantilly, VA 20151.



LAITTEISTOT, JOISSA ON SÄHKÖVIRTA.



- 8.a. Kytke syöttövirta pois päältä sulakekotelosta ennen laitteiston käsittelyä.
- 8.b. Asenna laitteistot U.S. National Electrical Code -määräyksen, kaikkien paikallisten määräysten ja valmistajan suositusten mukaisesti.
- 8.c. Maadoita laitteistot U.S. National Electrical Code -määräyksen ja valmistajan suositusten mukaisesti.

Osoitteessa

<http://www.lincolnelectric.com/safety>
on lisää turvallisuustietoa.

TURVALLISUUS

Yleiset varotoimet

Vaikka plasmaleikkausta on käytetty turvallisesti jo vuosia, se edellyttää määrättyjä varotoimia, jotta varmistettaisiin käyttäjän ja muiden henkilöiden turvallisuus laitteen ympärillä. Seuraavat turvallisuustiedot on annettava jokaiselle henkilölle, joka toimii, tarkkailee, suorittaa huoltotöitä tai työskentelee tämän laitteen läheisyydessä.

Vain pätevät henkilöt saavat asentaa, käyttää ja korjata järjestelmää. Järjestelmä käyttää sekä vaihtovirta- että tasavirtapiiriä. Kuolemaan johtavan sähköiskun vaara on olemassa. Noudata äärimmäistä varovaisuutta työskennellessäsi järjestelmän parissa. Virtalähteessä olevia turvatarroja ei saa poistaa.



ULTRAVIOLETTISÄTEILY-SUOJAUS

Plasmaleikkaus tuottaa hitsauskaaren kaltaista ultraviolettisäteilyä. Tämä ultraviolettisäteily voi aiheuttaa palovammoja iholle ja silmiin. Tästä syystä on erittäin tärkeää käyttää asianmukaista suojauksia. Silmät suojataan parhaiten suojalasilla tai hitsauskypärällä, jonka sävy on AWS No. 12 tai ISO 4850 No. 13, joka suojaa enintään 400 ampeerilta. Kaikki paljaat ihoalueet on peitettävä paloa hidastavilla vaatteilla. Leikkausalue on myös valmisteltava siten, että ultraviolettivaloa ei heijastu. Seinät ja muut pinnat on maalattava tummilla väreillä vähentämään heijastuvaa valoa. Suojaseinät tai -verhot on asennettava suojaamaan alueen muita työntekijöitä ultraviolettisäteilyltä.



MELUSUOJAUS

Järjestelmä tuottaa korkeita melutasoja leikattaessa. Hyväksyttävät melutasot voivat ylittyä leikkausalueen koon, leikkauksipolttimen etäisyyden ja valokaaren virran leikkaustason mukaan. Asianmukaisia kuulosuojaimia täytyy käyttää paikallisten tai kansallisten määräysten mukaisesti.



MYRKYLLISTEN HÖYRYJEN ESTÄMINEN

Leikkausalueella on oltava riittävä ilmanvaihto. Jotkin materiaalit vapauttavat myrkyllisiä höyryjä, jotka voivat olla haitallisia tai tappavia henkilöille leikkausalueen lähellä. Jotkin liuottimet myös hajoavat ja muodostavat vahingollisia kaasuja altistuessaan ultraviolettisäteilylle. Nämä liuottimet on poistettava alueelta ennen leikkaamista. Galvanoitu metalli voi tuottaa vahingollisia kaasuja leikkausprosessin aikana. Varmista asianmukainen ilmanvaihto ja käytä hengityslaitteita näitä materiaaleja leikatessa.

Määrätyt lyijyllä, kadmiumilla, sinkillä, berylliumilla ja elohopealla päällystetyt tai sitä sisältävät metallit aiheuttavat haitallisia myrkyjä. Älä leikkaa näitä metalleja, elleivät kaikki höyryille altistuneet henkilöt käytä asianmukaisia ilmanhengityslaitteita.

SÄHKÖISKUN ESTÄMINEN



Järjestelmä käyttää korkeita avoimia piirjännitteitä, jotka voivat johtaa kuolemaan. Järjestelmän käytössä tai kunnossapidossa on noudatettava äärimmäistä varovaisuutta.

Vain pätevä henkilökunta saa huoltaa järjestelmää. Noudata seuraavia ohjeita suojautuaksesi sähköiskuilta:

- Seinään kiinnitettävä katkaisukytkin tulee asentaa ja varustaa sulakkeella paikallisten ja kansallisten sähköä koskevien määräysten mukaisesti. Irrotuskytkin on sijoitettava mahdollisimman lähelle virtalähdettä, jotta se voitaisiin sammuttaa hätätilanteessa.
- Ensisijaisella virtajohtolla on oltava vähintään 600 voltin jännite käyttäjän suojaamiseksi. Lisäksi se pitäisi mitoittaa paikallisten ja kansallisten sähkömääräysten mukaisesti. Tarkasta ensisijainen virtajohto säännöllisesti. Älä koskaan käytä järjestelmää, jos virtajohto on vahingoittunut.
- Varmista, että ensisijainen maadoitusjohto on kytketty syöttövirran maadoituskohtaan virtalähteessä. Varmista, että liitäntä on kunnolla kiinni.
- Varmista, että virtalähteen positiivinen lähtö (työmaadoitus) on kytketty leikkauspöydän paljaaseen metallialueeseen. Ohjattua maadoitussauvaa ei saa sijoittaa yli 5 jalkaa tästä liitännästä. Varmista, että tätä maadoituspistettä leikkauksipöydällä käytetään kaikkien muiden maadoitusliitäntöjen tähtimaapisteenä.
- Tarkasta polttimen johdot säännöllisesti. Älä koskaan käytä järjestelmää, jos johdot ovat vahingoittuneet millään tavalla.
- Älä seiso märillä tai kosteilla alueilla järjestelmän käytön tai huollon aikana.
- Käytä eristettyjä käsineitä ja kenkiä järjestelmän käytön tai huollon aikana.
- Varmista, että järjestelmä on kytketty pois päältä seinäkatkaisijasta ennen virtalähteen tai hitsauspolttimen huoltoa.
- Älä koskaan vaihda hitsauspolttimen kulutusosia, ellei järjestelmän verkkovirtaa ole kytketty pois päältä virtalähteen tai seinäkatkaisijan kautta.
- Älä yritä poistaa mitään osia hitsauspolttimen alta leikkaamisen aikana. Muista, että työkalu muodostaa tämänhetkisen reitin takaisin virtalähteeseen.
- Älä koskaan ohita turvalukituslaitteita.
- Kytke järjestelmä pois päältä seinäkatkaisijasta, ennen kuin poistat mitään kantta. Odota vähintään viisi (5) minuuttia, ennen kuin poistat kannen. Näin yksikön sisällä olevat kondensaattorit ehtivät purkautua. Katso muut turvallisuusvarotoimet osasta 5.
- Älä koskaan käytä järjestelmää, jos kaikki kannet eivät ole paikoillaan. Katso muut turvallisuusvarotoimet osasta 5.
- Ennaltaehkäisevä huolto on suoritettava päivittäin, jotta vältettäisiin mahdolliset turvallisuusvaarat.



PALONTORJUNTA

Järjestelmää käytettäessä on käytettävä hyvää harkintakykyä. Leikkaamisen aikana valokaari tuottaa kipinöitä, jotka voivat aiheuttaa tulipalon pudotessaan syttyvien materiaalien päälle. Varmista, että kaikki syttyvät materiaalit ovat riittävän kaukana leikkausalueelta. Kaikkien syttyvien nesteiden on oltava vähintään 40 jalan päässä leikkausalueelta, mieluiten metallikaapissa. Plasmaleikkausta ei saa koskaan yrittää astioihin, jotka sisältävät syttyviä materiaaleja. Varmista, että palosammuttimet ovat helposti käsillä leikkausalueella.



RÄJÄHDYKSENESTO

Järjestelmä käyttää painekaasuja. Käytä oikeaa tekniikkaa käsitellessäsi painekaasusylintereitä ja muita painekaasulaitteita. Noudata seuraavia ohjeita suojautuaksesi räjähdykseltä:

- Älä koskaan käytä järjestelmää räjähtävien kaasujen tai muiden räjähtävien materiaalien läheisyydessä.
- Älä koskaan leikkaa paineistettuja sylintereitä tai suljettuja säiliöitä.
- Kun käytetään vesipöytää ja leikataan alumiinia veden alla tai siten, että vesi koskettaa alumiinilevyn alapuolta, syntyy vetykaasua. Tämä vetykaasu voi kerääntyä levyn alle ja räjähtää leikkausprosessin aikana. Varmista, että vesipöytä on ilmastettu asianmukaisesti, jotta vetykaasua ei pääsisi kerääntymään.
- Käsittele kaikkia kaasusylintereitä Yhdysvaltain painekaasujärjestön (CGA), AWS:n (American Welding Society), Kanadan standardijärjestön (CSA) tai muiden paikallisten tai kansallisten määräysten mukaisesti.
- Painekaasupullot on huollettava asianmukaisesti. Älä koskaan yritä käyttää sylinteriä, joka vuotaa, on haljennut tai jossa on muita merkkejä fyysisestä vahingosta.
- Kaikki kaasusylinterit on kiinnitettävä seinään tai telineeseen, jotta ne eivät kaatuisi vahingossa.
- Jos painekaasupulloa ei käytetä, vaihda suojaventtiiliin kansi.
- Älä koskaan yritä korjata painekaasusylintereitä.
- Pidä painekaasusylinterit kaukana voimakkaasta kuumuudesta, kipinöistä ja liekeistä.
- Puhdista painekaasupullon liitoskohta avaamalla venttiiliä hetkeksi ennen säätimen asentamista.
- Älä koskaan voitele painekaasupullon venttiilejä tai paineensäätimiä millään öljyllä tai rasvalla.
- Älä koskaan käytä paineistettua kaasupulloa tai paineensäädintä mihinkään muuhun kuin aiotuun tarkoitukseensa.
- Älä koskaan käytä paineensäädintä muulla kuin tarkoitetulla kaasulla.
- Älä koskaan käytä paineensäädintä, joka vuotaa tai jossa on muita merkkejä fyysisestä vahingosta.
- Älä koskaan käytä kaasulettoa, joka vuotaa tai jossa on muita merkkejä fyysisestä vahingosta.



TERVEYDEN TUKILAITTEET

Järjestelmä luo sähköisiä ja magneettisia kenttiä, jotka saattavat häiritä määrätyn tyyppisiä terveydenhoidon laitteita, kuten sydämentahdistimia. Kaikkien sydämentahdistimia tai vastaavia laitteita käyttävien henkilöiden on kysyttävä neuvoa lääkäriltä ennen järjestelmän käyttöä, tarkkailua, ylläpitoa tai huoltoa.

Noudata seuraavia ohjeita minimoidaksesi altistumisen näille sähkö- ja magneettikentille:

- Pysy mahdollisimman kaukana virransyötöstä, polttimesta ja polttimen johtimista.
- Reititä hitsauspolttimen johdot mahdollisimman lähelle työmaakaapelia.
- Älä koskaan aseta vartaloasi hitsauspolttimen johtojen ja työmaadoituskaapelin väliin. Pidä työmaadoituskaapeli ja hitsauspolttimen johdot kehosi samalla puolella.
- Älä koskaan seiso käämittyjen hitsauspolttimen johtojen tai työmaadoituskaapelin keskellä.

Turvallisuusstandardit-kirjanen, hakemisto

Katso lisätietoa plasmakaarileikkaukslaitteiden kanssa sovellettavista turvallisuuskäytännöistä seuraavista julkaisuista:

1. AWS Standard AWN, Valokaarihitsaus- ja leikkausmelu, saatavissa American Welding Societylta, 550 NW LeJeune Road, Miami, FL 33126.
2. AWS-standardi C5.2, Suositellut käytännöt plasmakaarileikkausta varten, saatavissa American Welding Societylta, 550 NW LeJeune Road, Miami, FL 33126.
3. AWS-standardi FSW, Paloturvallisuus hitsauksessa ja leikkauksessa, saatavissa American Welding Societylta, 550 NW LeJeune Road, Miami, FL 33126.
4. AWS-standardi F4.1, Suositellut turvalliset käytännöt säiliöiden ja putkien hitsaus- ja leikkausvalmisteluihin, saatavissa American Welding Societylta, 550 NW LeJeune Road, Miami, FL 33126.
5. AWS-standardi ULR, Maalin ultraviolettihajastavuus saatavana American Welding Societylta, 550 NW LeJeune Road, Miami, FL 33126.
6. AWS I ANSI -standardi Z49.1, Hitsauksen, leikkauksen ja liittyvien prosessien turvallisuus, saatavana American Welding Societylta, 550 NW LeJeune Road, Miami, FL 33126.
7. ANSI-standardi Z41.1, Standardi miesten varvassuojatuille turvakengille, saatavana American National Standards Institute, 11 West 42nd Street, New York, NY 10036.
8. ANSI-standardi Z49.2, Palontorjunta leikkaus- ja hitsausprosessien käytössä, saatavana American National Standards Institute, 11 West 42nd Street, New York, NY 10036.
9. ANSI Standard Z87.1, Turvalliset käytännöt silmien ja kasvojen suojaamiseen työssä ja koulutuksessa, saatavana American National Standards Institute, 11 West 42nd Street, New York, NY 10036.
10. ANSI-standardi Z88.2, Hengityssuojaus, saatavissa American National Standards Institute, 11 West 42nd Street, New York, NY 10036.
11. OSHA-standardi 29CFR 1910.252, Turvallisuus- ja terveysstandardit, saatavissa Yhdysvaltain valtion tulostustoimistosta, Washington, D.C. 20402.
12. NFPA-standardi 51, Happi – polttokaasujärjestelmät hitsausta, leikkausta ja niihin liittyviä prosesseja varten, saatavana National Fire Protection Associationilta, 1 Batterymarch Park, Quincy, MA 02269.
13. NFPA-standardi 51 B, Leikkaus- ja hitsausprosessit, saatavana National Fire Protection Associationilta, 1 Batterymarch Park, Quincy, MA 02269.
14. NFPA-standardi 70, Kansallinen sähköalan ohjeisto, saatavana National Fire Protection Associationilta, 1 Batterymarch Park, Quincy, MA 02269.
15. CGA-vihkonen P-1, Paineistettujen kaasujen säiliöiden turvallinen käsittely, saatavana Compressed Gas Associationilta 1725 Jefferson Davis Highway, Suite 1004, Arlington, VA 22202.
16. CGA-vihkonen P-14, Onnettomuuksien estäminen runsas- ja vähähappisissa ympäristöissä, saatavissa Compressed Gas Associationilta, 1725 Jefferson Davis Highway, Suite 1004, Arlington, VA 22202.
17. CGA-vihkonen TB-3, Letkun takaiskuliikin estäjät, saatavana Compressed Gas Associationilta, 1725 Jefferson Davis Highway, Suite 1004, Arlington, VA 22202.
18. CSA-standardi W117 .2, Turvallisuus hitsauksessa, leikkauksessa ja niihin liittyvissä prosesseissa, saatavana Canadian Standards Associationilta, 178 Rexdale Boulevard, Toronto, Ontario M9W 1R3, Kanada.
19. Kanadan sähkösäätöosa 1, Sähköasennusten turvallisuusstandardi, saatavana Canadian Standards Associationilta, 178 Rexdale Boulevard, Toronto, Ontario M9W 1R3, Kanada.

SÄHKÖMAGNEETTINEN YHTEENSOPIVUUS (EMC)

YHDENMUKAISUUS

CE-merkillä merkityt tuotteet ovat Euroopan yhteisön neuvoston direktiivin mukaisia. Se on valmistettu harmonisoidun standardin toimeenpanevan kansallisen standardin mukaisesti: EN 60974-10 Sähkömagneettisen yhteensopivuuden (EMC) tuotestandardi kaarihitsauslaitteille. Se on tarkoitettu käytettäväksi muiden Lincoln-sähkölaitteiden kanssa. Se on suunniteltu teolliseen ja ammattikäyttöön.

ESITTELY

Kaikki sähkölaitteet tuottavat pieniä määriä sähkömagneettisia päästöjä. Sähköpäästöt saattavat välittyä voimalinjojen kautta tai säteillä avaruudessa, kuten radiolähteen. Jos jokin muu laite vastaanottaa päästöjä, seurauksena voi olla sähköinen häiriö. Sähköpäästöt voivat vaikuttaa monenlaisiin sähkölaitteisiin, muihin lähellä oleviin hitsauslaitteisiin, radio- ja televisiovastaanottoihin, numeerisesti ohjattaviin koneisiin, puhelinjärjestelmiin, tietokoneisiin jne.

VAROITUS: Tätä luokan A laitetta ei ole tarkoitettu käytettäväksi asuinpaikoissa, joissa sähkönsyöttö tarjotaan yleisen pienjänniteverkon kautta. Sähkömagneettisen yhteensopivuuden varmistamisessa tällaisissa sijainneissa saattaa olla mahdollisia ongelmia, jotka johtuvat sähköjohtavuuteen perustuvista tai sätelevistä häiriöistä.

ASENNUS JA KÄYTTÖ

Käyttäjä on vastuussa hitsauslaitteiston asennuksesta ja käytöstä valmistajan ohjeiden mukaisesti.

Jos sähkömagneettisia häiriöitä havaitaan, hitsauslaitteiston käyttäjän vastuulla on ratkaista tilanne valmistajan teknisen tuen avulla. Joissakin tapauksissa tämä korjaustoimenpide voi olla niinkin yksinkertainen kuin hitsauspiiriin liittäminen maahan (maadoitus), katso huomautus. Muissa tapauksissa siihen voi sisältyä sähkömagneettisen suojan rakentaminen virtalähteen ja työkalupaleen ympärille sekä asianmukaiset tulosuodattimet. Kaikissa tapauksissa sähkömagneettiset häiriöt on vähennettävä siihen pisteeseen, ettei niistä enää seuraa ongelmia.

HUOMAUTUS: Hitsauspiiri voi olla maadoitettu turvallisuussyistä. Noudata paikallisia ja kansallisia asennus- ja käyttöstandardeja. Maadoitusjärjestelmän vaihtamiseen saa antaa luvan vain henkilö, jolla on pätevyys arvioida, lisäävätkö muutokset loukkaantumisriskiä, esim. sallimalla rinnakkaiset hitsausvirran paluureitit, jotka voivat vahingoittaa muiden laitteiden maadoituspiirejä.

ALUEEN ARVIOINTI

Ennen hitsauslaitteiston asentamista käyttäjän on arvioitava ympäröivän alueen mahdolliset sähkömagneettiset ongelmat. Seuraavat seikat täytyy ottaa huomioon:

- muut syöttökaapelit, ohjauskaapelit, signaali- ja puhelinkaapelit; hitsauslaitteiston ylä-, alapuolella ja vieressä;
- radio- ja televisiolähtimet ja -vastaanottimet
- tietokone ja muut ohjauslaitteet
- turvallisuuden kannalta kriittiset laitteet, esim. teollisten laitteiden suojaus
- henkilöiden terveys lähistöllä, esim. sydämentahdistimien ja kuulolaitteiden käyttö
- kalibroinnissa tai mittauksessa käytettävät laitteet

(g) muiden laitteiden häiriönsieto ympäristössä. Käyttäjän on varmistettava, että muut ympäristössä käytettävät laitteet ovat yhteensopivia. Tämä saattaa edellyttää lisää suojaustoimenpiteitä.

(h) kellonaika, jolloin hitsaus tai muut toimenpiteet on suoritettava.

Harkinnanalaisen alueen koko riippuu rakennuksen rakenteesta ja muista suoritettavista toiminnoista. Ympäröivä alue voi ulottua toimitilan rajojen ulkopuolelle.

MENETELMÄT PÄÄSTÖJEN VÄHENTÄMISEKSI

Julkinen sähkönsyöttöjärjestelmä

Hitsauslaitteet on kytkettävä yleiseen sähkönsyöttöjärjestelmään valmistajan suositusten mukaisesti. Jos häiriöitä esiintyy, saattavat lisävarotoimet olla tarpeen, kuten järjestelmän suodattaminen. On harkittava kiinteästi asennetun hitsauslaitteiston syöttökaapelin suojaamista metalliputkella tai vastaavalla. Suojauksen on oltava sähköisesti jatkuva koko pituudeltaan. Suoja on kytkettävä hitsausvirtalähteeseen siten, että suojaputken ja hitsausvirtalähteen kotelon välillä on hyvä sähköinen kontakti.

Hitsauslaitteiden huolto

Hitsauslaitteisto on huollettava säännöllisesti valmistajan suositusten mukaisesti. Kaikki pääsy- ja huolto-ovet ja -kannet on suljettava ja kiinnitettävä kunnolla, kun hitsauslaitteisto on toiminnassa. Hitsauslaitteistoa ei saa muokata millään tavalla, lukuun ottamatta valmistajan ohjeissa mainittuja muutoksia ja säätöjä. Erityisesti valokaaren isku- ja stabilointilaitteiden kipinävälit pitäisi säätää ja pitää yllä valmistajan suositusten mukaisesti.

Hitsauskaapelit

Hitsauskaapelit on pidettävä mahdollisimman lyhyinä, ja ne on sijoitettava lähelle toisiaan lattiatasolla tai sen lähellä.

Potentiaalintasaus

Kaikkien hitsausasennuksen metalliosien ja sen vieressä olevien metalliosien kiinnittämistä pitäisi harkita. Työstettävään osaan kiinnitetyt metalliosat lisäävät kuitenkin riskiä, että käyttäjä saa sähköiskun koskettamalla näitä metalliosia ja elektrodia samanaikaisesti. Käyttäjä on eristettävä kaikista tällaisista metallisista liitetyistä osista.

Työkappaleen maadoitus

Jos työkalupaletta ei ole yhdistetty maahan sähköturvallisuuden vuoksi tai kytketty maahan kokonsa ja sijaintinsa vuoksi, esim. laivan runko tai rakennusteräs, työkalupaleen maadoitusliitos voi vähentää päästöjä joissakin, mutta ei kaikissa tapauksissa. On huolehdittava siitä, ettei työstettävän kappaleen maadoitus lisää käyttäjien loukkaantumisriskiä tai muiden sähkölaitteiden vahingoittumisvaaraa. Tarvittaessa työkalupaleen kytkeminen maahan pitäisi suorittaa suoralla liitännällä työkalupaleeseen, mutta joissakin maissa, joissa suora kytkentä ei ole sallittu, liitos pitää suorittaa kansallisten määräysten mukaisesti sopivalla kapasitanssilla.

Seulonta ja suojaus

Muiden kaapelien ja laitteiden valikoiva tarkastus ja suojaus ympäröivällä alueella voi lievittää häiriöiden aiheuttamia ongelmia.

Erikoiskäyttöön voidaan harkita koko hitsauslaitteiston turvatarkastusta.¹

¹ Edellä olevan tekstin osat sisältyvät standardiin EN 60974-10 "Sähkömagneettisen yhteensopivuuden (EMC) tuotestandardi kaarihitsauslaitteille."

ASENNUS.....OSA A

TECHNICAL SPECIFICATIONS - K4812-2 FlexCut® 200 CE	A-1
YLEISKUVAUS	A-2
KÄYTTÄJÄN VASTUU	A-2
SUUNNITTELUOMINAISUUDET JA EDUT	A-2
SUOSITELLUT PROSESSIT	A-2
PROSESSIN RAJOITUKSET	A-2
LAITTEISTON RAJOITUKSET	A-2
YMPÄRISTÖRAJOITUKSET	A-3
SUURTAAJUUSHÄIRIÖSUOJAUS	A-3
KONEEN MAADOITUS	A-3
ASENNUS	A-3
SIJAINTI JA TUULETUS JÄÄHDYTYSTÄ VARTEN	A-3
NOSTAMINEN	A-3
PINOAMINEN	A-3
KALLISTAMINEN	A-3
TULOLIITÄNTÄ	A-4
TULOSULAKKEESTA JA VIRTALÄHTEEN HUOMIOON OTETTAVAA	A-4
KAASUNSYÖTÖN VAATIMUKSET	A-5
JÄRJESTELMÄN YLEISKATSAUS	A-5
KAASUNSYÖTÖN LIITTÄMINEN	A-5
LÄHTÖLIITÄNNÄT	A-5
KYTKENTÄKAAVIO	A-6
VIRTALÄHTEEN LÄHTÖLIITÄNNÄT	A-11
OHJAUSKAAPELI- ja LIITÄNNÄT	A-11

TOIMINTA.....OSA B

KÄYNNISTYKSEN VAIHEET	B-1
GRAAFISET SYMBOLIT TÄSSÄ KONEESSA TAI TÄSSÄ KÄYTTÖOPPAASSA	B-1
KOTELON ETUSÄÄTIMET	B-2
KOTELON TAKASÄÄTIMET	B-2
KÄYTTÖLIITTYMÄ	B-3
KONEEN KÄYTTÖLIITTYMÄ	B-5
Jaetun valokaaren jännitteen käyttö	B-5
LEIKKAUSKAAVIOT	B-6
APUVAIKKEIDEN VALITSEMINEN – ILMAPLASMA / ILMAINSUOJAUS	B-7
APUVAIKKEIDEN VALITSEMINEN – HAPPIPLASMA / HAPPI- TAI ILMAINSUOJAUS	B-20
APUVAIKKEIDEN VALITSEMINEN – ILMAPLASMA TYPPIINSUOJAUS	B-25

VAIHTOEHDOT/LISÄVARUSTEETOSA C**HUOLTOOSA D****VIANMÄÄRITYSOSA E****KAAVIOOSA F****OSALUETTELO.....PARTS.LINCOLNELECTRIC.COM**

Sisältöä/tietoa voidaan muuttaa tai päivittää ilman erillistä ilmoitusta. Katso uusimmat käyttöohjeet kohdasta parts.lincolnelectric.com.

TEKNISET TIEDOT - K4812-2

FlexCut® 200 CE

VIRTALÄHTEET – SYÖTTÖJÄNNITE JA VIRTAA					
MALLI	KÄYTTÖJAKSO	SYÖTTÖJÄNNITE ± 10%	SYÖTTÖAMPEERIT	LOISTEHO (W)	TEHOKERROIN
K4812-2	100 %:n luokitus	380- 400- 415	71	225	.95

VIRTALÄHTEET – SUOSITELLUT SYÖTTÖLANKA- JA SULAKEKOOT ¹				
JÄNNITE	SYÖTTÖAMPEERIT	SULAKE (SUPERLAG) TAI KATKAISIJA KOKO2	TYYPIN 75C KUPARILANKA KANAVASSA AWG (IEC) KOOT 40C (104 °F) YMPÄRISTÖ	TYYPIN 75C KUPARIMAADOITUSLANKA KANAVASSA AWG (IEC) KOOT
380–400–415 V / 3 / 50 / 60	71	80	4 (25)	8 (10)

- 1 Johto- ja sulakekoot perustuvat Yhdysvaltain kansallisiin sähkösäännöksiin ja enimmäislähtöön
- 2 Kutsutaan myös 'käänteisaikaisiksi' tai 'termisiksi/magneettisiksi' katkaisimiksi; katkaisijat, joiden laukaisutapahtuma viivästyy seuraavien tekijöiden suuruusluokan mukaan:

NIMELLISTEHO 40 °C:SSA		
Käyttöjakso	VIRTA	JÄNNITE
100 %	200 A	190 VDC

LÄHTÖ		
Virta-alue	Tyhjäkäyntijännite	Pilottivirta
20–200 ampeeria	300 VDC	30 ampeeria

*Joissakin maissa Uo tunnetaan myös OCV:nä (katso CAN/CSA – W117.2)

KAASU		
PLASMAKAASUN MAKSIMIVIRTAUSNOPEUS	SUOJAKAASUN MAKSIMIVIRTAUSNOPEUS	TULOKAASUN PAINEEN NIMELLISARVOT
67 SCFH (1 897 LPH) Happi tai ilma	19 SCFH (538 LPH) – Happi 225 SCFH (6 371 LPH) – Ilma tai typpi	minimi – 6,2 bar (90 psi) nimellinen – 7,6 bar (110 psi) maksimi – 9,0 bar (130 psi)

FYYSISET MITAT			
Korkeus	Leveys	Syvyys	Paino
60,1 cm (23,66 tuumaa)	40,6 cm (15,97 tuumaa)	81,8 cm (32,19 tuumaa)	86,2 kg (190 lbs)

LÄMPÖTILA-ALUEET		
KÄYTTÖLÄMPÖTILA	SÄILYTYSLÄMPÖTILA	ERISTYSLUOKKA
14–104 °F (-10–40 °C)	-40–185 °F (-40 °C – 85 °C)	Luokka F (155 °C)

YLEISKUVAUS

FlexCut® 200 CE on suunniteltu mekaanisiin plasmaleikkaussovelluksiin.

FlexCut® 200 CE on erittäin suorituskykyinen, digitaalisesti ohjattu invertteriplasmaleikkuri. Se kykenee tuottamaan 200 A:n plasmaleikkuvirran 100 %:n käyttöjaksolla. Se käyttää monimutkaista, nopeaa aaltomuodon ohjausta tukemaan leikkaus-, ristikko- ja talttaustapoja tarkennuksella, kaksoiskaasupoltinta, joka kykenee lävistämään enintään 1–1/2 tuuman paksuista mietoa terästä ja katkaisuleikkaamaan enintään 3 tuumaa.

FlexCut® 200 CE -laitteen virtälähde on suunniteltu osaksi kattavaa leikkausjärjestelmää yhdessä FlexCool™-jäähdyttimen ja FlexStart® -valokaarikäynnistyskonsolin kanssa. FlexCut® 200 CE -laite on ensisijaisesti suunniteltu käyttöliittymäksi Lincoln Electric® -leikkausjärjestelmien pöytiin ja putkileikkureihin. Sitä voidaan kuitenkin käyttää myös plasmaleikkausvirtalähteen päivittämiseen useissa eri sovelluksissa. Tuloksena on erittäin integroitu ja joustava plasmaleikkuri.

FlexCut® 200 CE on tarkoitettu käytettäväksi alla lueteltujen nestejäähdytteisten hitsauspolttimien ja jalustojen kanssa.

SUOSITELLUT PROSESSIT

FlexCut® 200 CE on suunniteltu plasmaleikkaukseen. Jokainen kone on ohjelmoitu tehtaalla 4 käyttötilaan: leikkaus, ruudukko, koverrus ja merkki. FlexCut® 200 CE -laitteessa on 200 ampeerin lähtöteho, 190 voltia (100 %:n käyttöjaksolla).

PROSESSIN RAJOITUKSET

FlexCut® 200 CE soveltuu vain lueteltuihin prosesseihin. Älä käytä FlexCut® 200 CE -laitetta putkisulatussovelluksiin.

LAITTEISTON RAJOITUKSET

Käyttölämpötila-alue on -10—+40 °C.

FlexCut® 200 CE tukee 200 ampeerin enimmäislähtövirtaa 100 %:n käyttöjaksolla.

KÄYTTÄJÄN VASTUU

Koska suunnittelu-, valmistus-, pystytys- ja leikkausmuuttajat vaikuttavat tämän tyyppisten tietojen käyttämisellä saatuihin tuloksiin, tuotteen tai rakenteen käyttökelpoisuus on käyttäjän vastuulla. Vaihtelu, kuten levyn kemiallinen koostumus, levyn pinnan kunto (öljy, karsta), levyn paksuus, esilämmitys, jäähdytys, kaasutyyppi, kaasuvirtaus ja laitteisto, voivat tuottaa odotuksista poikkeavia tuloksia. Joitakin toimenpiteitä voi olla tarpeen säätää yksilöllisten yksittäisten olosuhteiden kompensoimiseksi. Testaa kaikki toimenpiteet todellisia kenttäolosuhteita toisintaen.

SUUNNITTELUOMINAISUUDET JA EDUT

FlexCut® 200 CE -laitteen suunnittelu tekee plasmaleikkauksesta yksinkertaista. Tämä luettelo suunnitteluominaisuuksista ja eduista auttaa sinua ymmärtämään koneen kokonaistoimintoja, jotta voit käyttää konetta mahdollisimman tehokkaasti.

- 200 A / 100 %:n käyttöjakson plasmaleikkausjärjestelmä
- Tuotantolävistys 1,25" (32 mm) arvossa 25 ipm
- Tuotantoreunan alku 2,00" (50 mm) arvossa 8 ipm
- Tuotannon karkeus 3,00" arvossa 5 ipm
- Todistetusti luotettava invertterimoottori
- Suurin teho-painosuhte
- Pitkä apuaineen käyttöikä
- Erinomainen leikkauslaatu
- FlexCut® 200 CE -laitteen HMI-ohjain, kun integroitu Lincoln Electric® -leikkausjärjestelmien pöytiin ja putkileikkureihin
- Palautteen HMI-näyttö FlexCut® 200 CE -laitteesta: lähtövirta, lähtöjännite, plasmapaine, suojapaine, liikkuminen ok ja kaikki virtalähdevirheet
- Pystyy toimimaan muilla hitsauspolttimien korkeussäätimillä käyttämällä integroitua jännitteenjakajaa, joka tarjoaa vaihtoehtoina valokaaren raakajännitteen sekä jaettuja jännitteitä 20:1, 30:1, 40:1 ja 50:1
- Valinnainen integrintisarja, joka mahdollistaa virranhallinnan etänä analogisen jännitteen kautta, pilottikaaren sytytyksen viivästyksen lukitussignaalin, kunnes se poistetaan, ja kulmavirran pienennyssignaalin lähtövirran pienentämiseksi, jolloin kulmista tulee neliömäisempiä
- Plasmamerkintäkyky
- Virrankatkaisin suojattu 15-ampeerisella lisävirtalähteellä
- F.A.N. (puhallin tarpeen mukaan). Jäähdytyspuhallin toimii, kun lähtö on jännitteinen
- Lämpösuojaus termostaateilla ja lämmön merkkivalo
- Sisäänrakennettu linjajännitteen kompensointi pitää lähtöjännitteen tasaisena yli ±10 %:n tulojännitteen vaihteluissa
- Modulaarinen rakenne helpottaa huoltoa
- Elektroninen ylivirtasuojaus
- Syötön ylijännitesuojauk
- Hyödyntää digitaalista signaalinkäsittelyä ja mikroprosessorin hallintaa
- Standardien IEC 60974-1 ja GB/T15579-2013 mukainen

LUE KOKO ASENNUSOSA ENNEN FlexCut® 200 CE -
LAITTEEN ASENTAMISTA

ASENNUS



VAROITUS

SÄHKÖISKUUN VOI KUOLLA.

- KYTKE SYÖTTÖVIRTA POIS PÄÄLTÄ VIRTALÄHTEESTÄ KATKAISIMELLA TAI SULAKEKOTELOSTA ENNEN LAITTEEN TYÖSTÄMISTÄ. KYTKE POIS PÄÄLTÄ TULO VIRTA KAIKISTA MUISTA LAITTEISTA, JOTKA ON KYTKETTY HITSAUSJÄRJESTELMÄÄN KATKAISIJASTA TAI SULAKELAATIKOSTA, ENNEN KUIN KÄYTÄT LAITETTA.
- ÄLÄ KOSKETA JÄNNITTEISIÄ OSIA.
- KYTKE AINA (TULOLIITINYKSIKÖN ALLA SIJAITSEVA) MAADOITUSLIITIN ASIANMUKAISEEN SUOJAMAADOITUKSEEN.



SIJAINTI JA TUULETUS JÄÄHDYTYSTÄ VARTEN

Aseta kone paikkaan, jossa puhdas jäähdytysilma voi kiertää vapaasti takasäleiköstä sisään ja kotelon sivuilla ja edestä ulos. Huolehdi, että laitteen kaikilla sivuilla on vähintään 25 cm (10 tuumaa) tilaa. Koneeseen on päästettävä mahdollisimman vähän likaa, pölyä tai muuta vierasta materiaalia. Oikein asennettu kone mahdollistaa käyttövarman toiminnan ja lyhentää määräaikaishuoltoon kuluva-aikaa. Jos näitä varotoimia ei noudateta, seurauksena voi olla liian korkea käyttölämpötila ja toimintaa häiritseviä seisojkeja.

NOSTAMINEN

Nosta konetta vain nostokahvoista. Vaurioiden välttämiseksi virtalähdettä saa nostaa vain molemmista nostokahvoista samalla, kun laite pidetään mahdollisimman tarkasti vaakasuorassa. Vain koneen painolle hyväksytyt nostoliinot saa käyttää. Nostokahvat on suunniteltu virtalähteen ja siihen liitetyn FlexCool™ 35 -laitteen nostamiseen.

PINOAMINEN

FlexCut® 200 CE -laitetta ei voi pinota. Se on suunniteltu asennettavaksi FlexCool™ 35 -laitteen päälle.

KALLISTAMINEN

FlexCut® 200 CE on sijoitettava vakaalle ja tasaiselle pinnalle, jotta se ei pääsisi keikahtamaan kumoon.

YMPÄRISTÖRAJOITUKSET

FlexCut® 200 CE on IP23-luokiteltu ulkokäyttöön. FlexCut® 200 CE -laitetta ei saa altistaa vedelle käytön aikana eikä sen osia saa upottaa veteen tai lumeen. Tämä voi aiheuttaa vääränlaisen toiminnan ja turvallisuusvaaran. Paras käytäntö on pitää kone kuivalla, suojatulla alueella.

Älä asenna FlexCut® 200 CE -laitetta herkästi syttyvien pintojen päälle. Jos suoraan paikallaan pysyvän tai kiinteän sähkölaitteiston alla on herkästi syttyvä pinta, se on peitettävä vähintään 1,6 mm (0,06 tuumaa) paksulla teräslevyllä, joka ulottuu vähintään 150 mm (5,90 tuumaa) laitteen ulkopuolelle kaikilta reunoilta.

SUURTAAJUUSHÄIRIÖSUOJAUS

FlexCut® 200 CE -laitteessa on kiinteä suurtaajuusgeneraattori. Sijoita FlexCut® 200 CE etäälle radio-ohjattavista laitteista. FlexCut® 200 -laitteen normaali toiminta saattaa vaikuttaa haitallisesti radiotaajuisien laitteiden toimintaan, mikä voi aiheuttaa ruumiinvamman tai laitteiston vahingoittumisen. Koneen ja sen käyttöympäristön suurtaajuushäiriöt voidaan minimoida seuraavilla toimilla:

- Varmista, että virtalähteen alusta on hyvin maadoitettu. Työliittimen maadoitus EI maadoita koneen kehystä.
- FlexStart® -konsoli on asennettava mahdollisimman lähelle hitsauspoltinta. Maadoituskaapeli pitäisi liittää FlexStart® -kotelosta leikkuupöytään. Pöydän täytyy olla maadoitettu.
- Ulostulokaapelit on mahdollisuuksien mukaan erotettava vähintään 15 cm:n (6 tuumaa) etäisyydelle ohjauskaapeleista.



KONEEN MAADOITUS

Hitsauslaitteen runko on maadoitettava. Tulosuodattimessa on maadoitusliitin, joka on merkitty maadoitusymbolilla.

Katso oikeat maadoitusmenetelmät paikallisista ja kansallisista sähkösäännöksistä.



TULOLIITÄNTÄ



SÄHKÖISKUUN VOI KUOLLA.

FlexCut-laitteen SYÖTTÖJOHDOT SAA KYTKEÄ VAIN PÄTEVÄ SÄHKÖASENTAJA. LIITÄNNÄT TULEE TEHDÄ KAIKKIEN PAIKALLISTEN JA KANSALLISTEN SÄHKÖSÄÄNNÖSTEN JA KONEEN KYTKENTÄ-/SISÄÄNTULOLUUKUN SISÄPUOLELTA LÖYTYVÄN KYTKENTÄKAAVION MUKAISESTI. JOS NÄIN EI TEHDÄ, SEURAUKSENA VOI OLLA FYYSSINEN VAMMA TAI KUOLEMA.



TULOSULAKKEESTA JA VIRTASÄÄNNÖSTÄ HUOMIOON OTETTAVAA

Katso suositellut sulakkeet, lankakoot ja kuparilankojen tyypit Tekniset tiedot -osioista. Aseta syöttöpiiriin sulakkeiksi suositeltuja superlag-sulakkeita tai viivetyypisiä virrankatkaisijoita (kutsutaan myös "aikakatkaisimiksi" tai "lämpö-/magneettikatkaisimiksi"). Valitse syöttö- ja maadoituslangan koko paikallisten tai kansallisten sähkösäätöjen mukaisesti. Jos käytetään suositeltua pienempiä syöttölankoja, sulakkeita tai virrankatkaisijoita, seurauksena voi olla suurien syöksyvirtojen aiheuttamia toimintaa häiritseviä katkoksia, vaikka konetta ei käytettäisi suurilla virroilla.

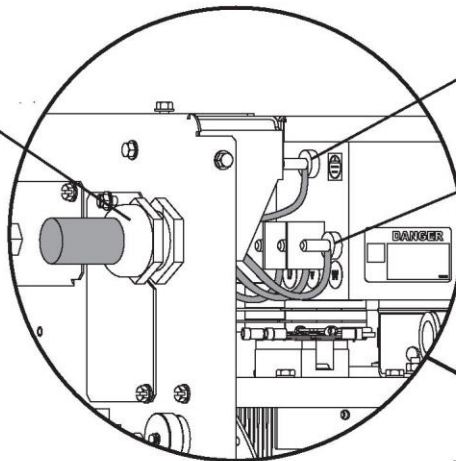
Käytä kolmivaihesyöttölinjaa. Halkaisijaltaan 45 mm:n (1,75 tuuman) reikä syöttöliitäntää varten sijaitsee kotelon takaosassa. Kytke L1, L2, L3 ja maadoitus kytkentäkaavioiden ja kansallisten sähkösäätöjen mukaisesti. Päästäksesi tulosuodattimen virtaliitäntään irrota seitsemän ruuvia ja koneen vasemmanpuoleinen kotelo kuvan osoittamalla tavalla.

KYTKE AINA MAADOITUSLIITIN (SIJAINNIT NÄKYVÄ KUVASSA A.1) ASIANMUKAISEEN SUOJAMAADOITUKSEEN.

KUVA A.1

SYÖTTÖJOHDON VEDONPOISTIN

Vie syöttöjohto poistoaukon läpi ja kiristä kiertämällä mutteria.

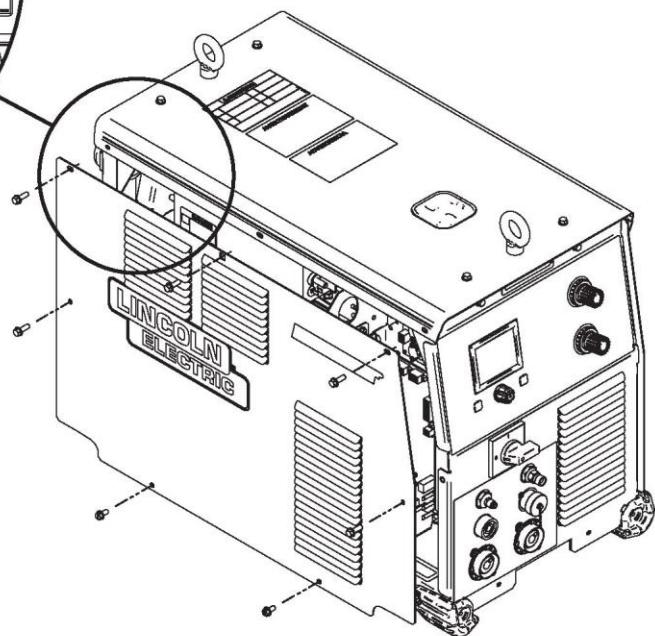


MAADOITUSLIITÄNTÄ

Kytke maadoitusjohto paikallisten ja kansallisten sähkömääräysten mukaisesti.

SÄHKÖMAGNEETTINEN SUODATIN

Liitä kukin kolmivaihejohtimen vaiheista tähän.



KAASUNSYÖTÖN VAATIMUKSET

Syötä FlexCut® 200 -laitteeseen puhdasta, kuivaa, öljytöntä paineilmaa, typpeä tai happea. Korkeapainesäädintä ON KÄYTETTÄVÄ kompressorin tai korkeapainepullon kanssa. Takaiskuleikin estäjiä on käytettävä soveltuvien kaasujen kanssa.

Syöttöpaineen on oltava 90–120 psi (6,21–8,27 bar), kun virtausnopeudet ovat vähintään 300 SCFH tai 8 500 LPH.



VAROITUS

Ilman syöttöpaine ei saa koskaan olla yli 130 psi (8,96 bar), jottei kone vaurioidul!

FlexCut® 200 CE toimitetaan varustettuna sisäänrakennetulla suodattimella, mutta syötön laadusta riippuen voidaan tarvita lisäsuodatusta. Huomioi, että pajojen ilmastointijärjestelmät ovat alttiita öljy- ja kosteussaastumiselle. Jos käytetään pajan ilmaa, se on puhdistettava standardin ISO 8573-1:2010 luokan 1,4.1 mukaisesti.

Katso lisätietoja sisäisen suodatinelementin vaihtamisesta kaasunsyötön huolto-osioista.

Varmista kuivan ilman käyttö, kun käytät paineilmapulloja. Hengitysilma sisältää kosteutta eikä sitä tule käyttää.

Suosittelemme vakiomallista nimellistä 5 mikronin linjasuodatinta, mutta jotta se toimisi parhaalla mahdollisella tavalla, valitse esisuodatin 3 mikronin absoluuttisella arvolla.



VAROITUS

PULLO voi räjähtää, jos se vaurioituu.

- Pidä pullo pystyasennossa ja ketjutettuna kiinteään tukeen.
- Pidä pullo etäällä alueista, joissa se voi vahingoittua.
- Älä koskaan nosta konetta pullon ollessa kiinnitettynä.
- Älä koskaan anna leikkuupolttimen koskettaa pulloa.
- Pidä pullo etäällä jännitteisistä sähköosista.
- Tulopaine enintään 130 psi.



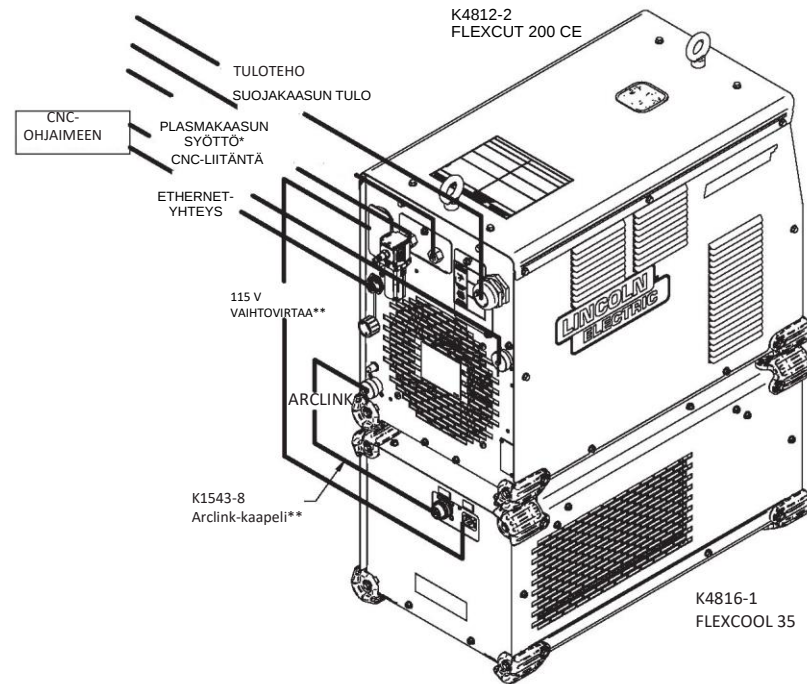
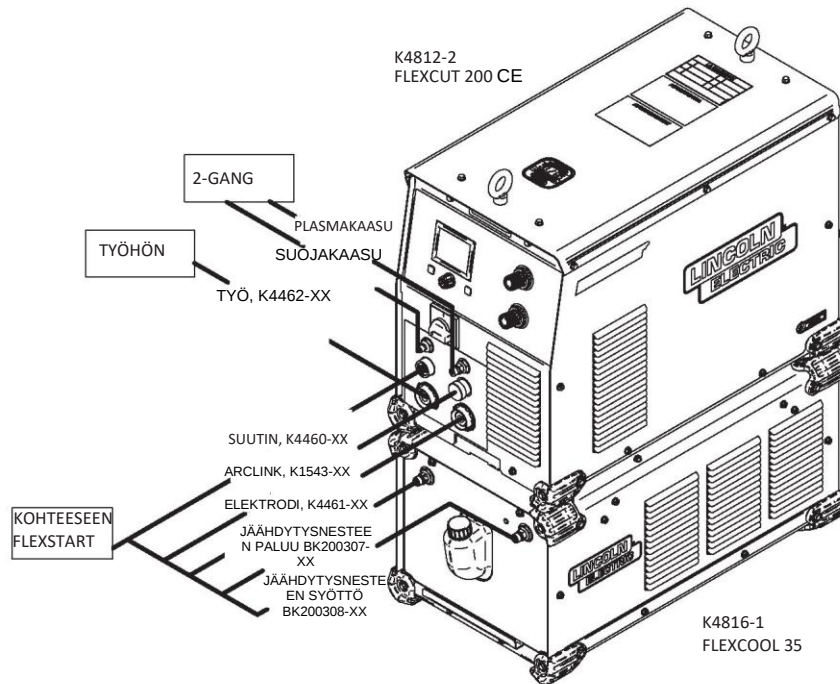
KAASUNSYÖTÖN LIITTÄMINEN

Ilma on syötettävä FlexCut® 200 CE -laitteeseen sisäläpimitaltaan 3/8 tuuman putkella ja 1/4 tuuman NPT-pikaliittimellä. Koneeseen voidaan syöttää typpeä tai happea käyttäen mukana toimitettua kaksoiskaasupakkausta (katso F3–F6).

LÄHTÖLIITÄNNÄT

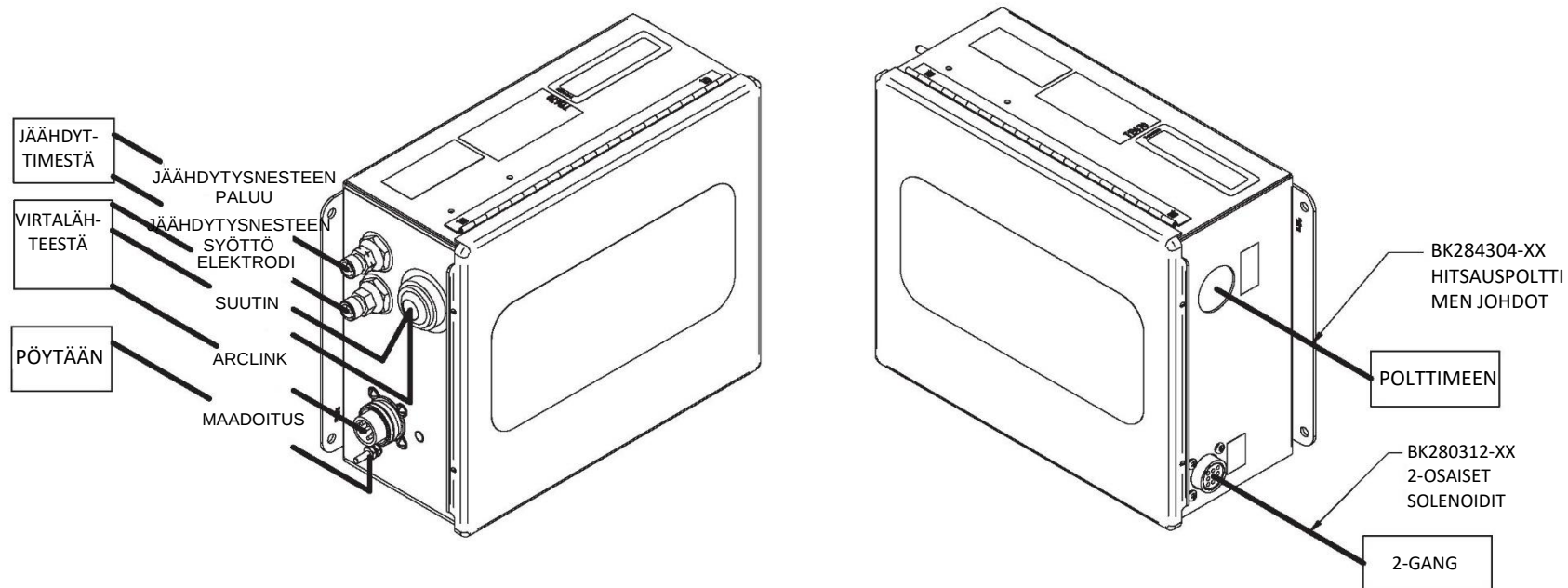
Työpuristin on kiinnitettävä kunnolla työkappaleeseen. Jos työkappale on maalattu tai erittäin likainen, voidaan joutua ottamaan esiin paljasta metallia, jotta sähköliitäntä olisi hyvä.

KYTKENTÄKAAVIO

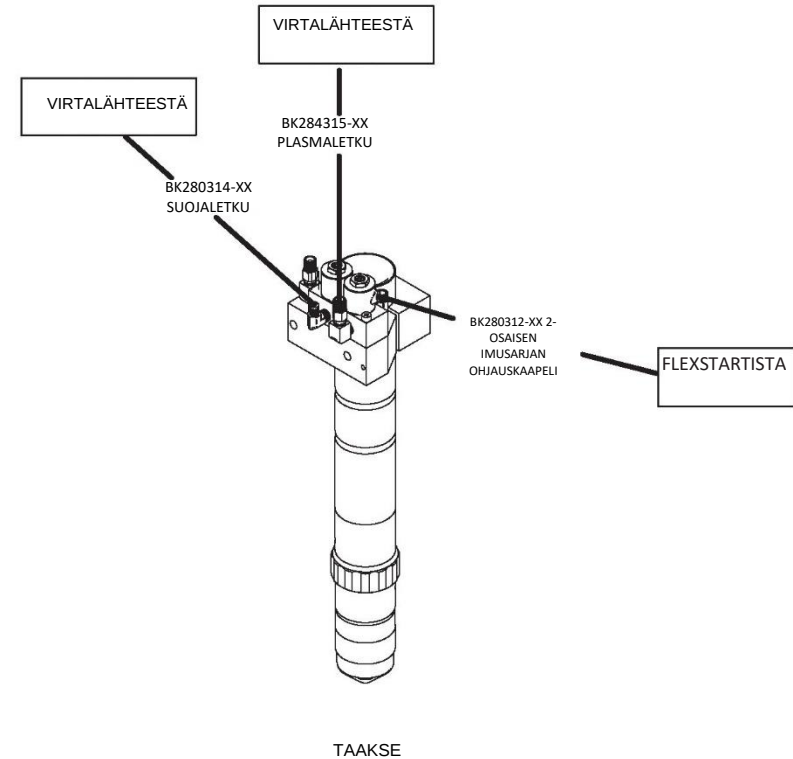
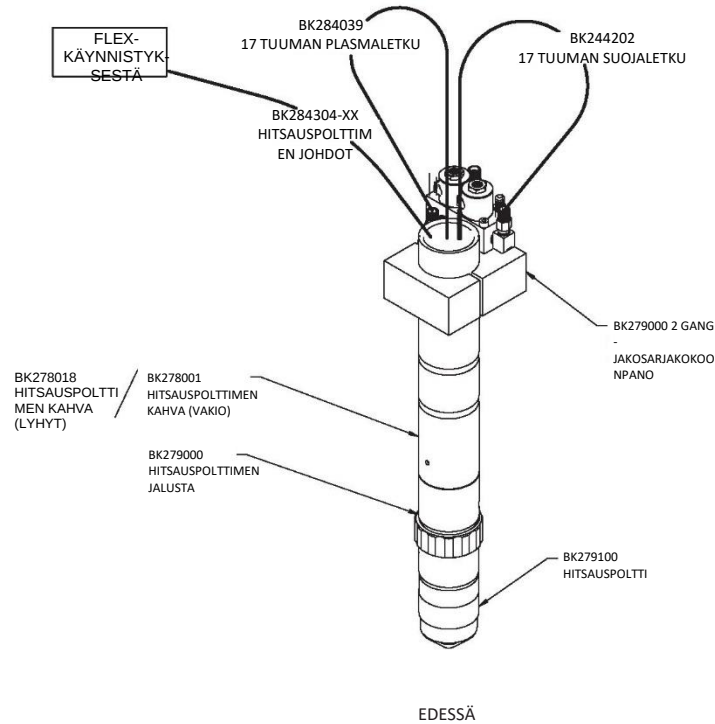


* HUOM. KONE ON TEHDASKONFIGUROITU ILMAILMA-LEIKKAAMISEEN. KATSO KÄYTTÖOPPAASTA VAIHTOEHTOISIA KAASULEIKKAUSKONFIGURAATIOITA
 ** TOIMITETAAN JÄÄHDYTTIMEN KANSSA

KYTKENTÄKAAVIO



KYTKENTÄKAAVIO

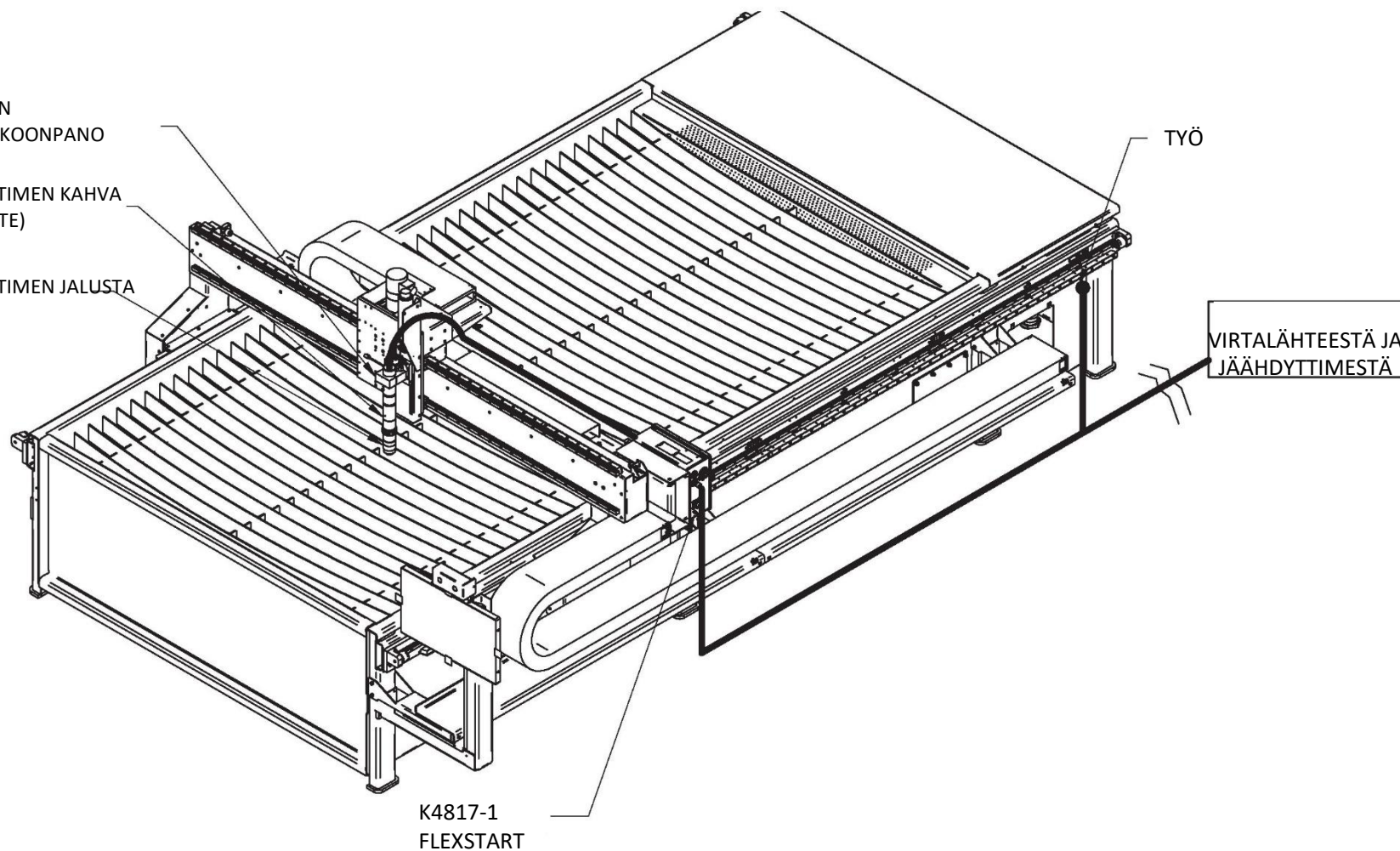
HITSAUSPOLTTIMEN
LIITÄNNÄT

KYTKENTÄKAAVIO

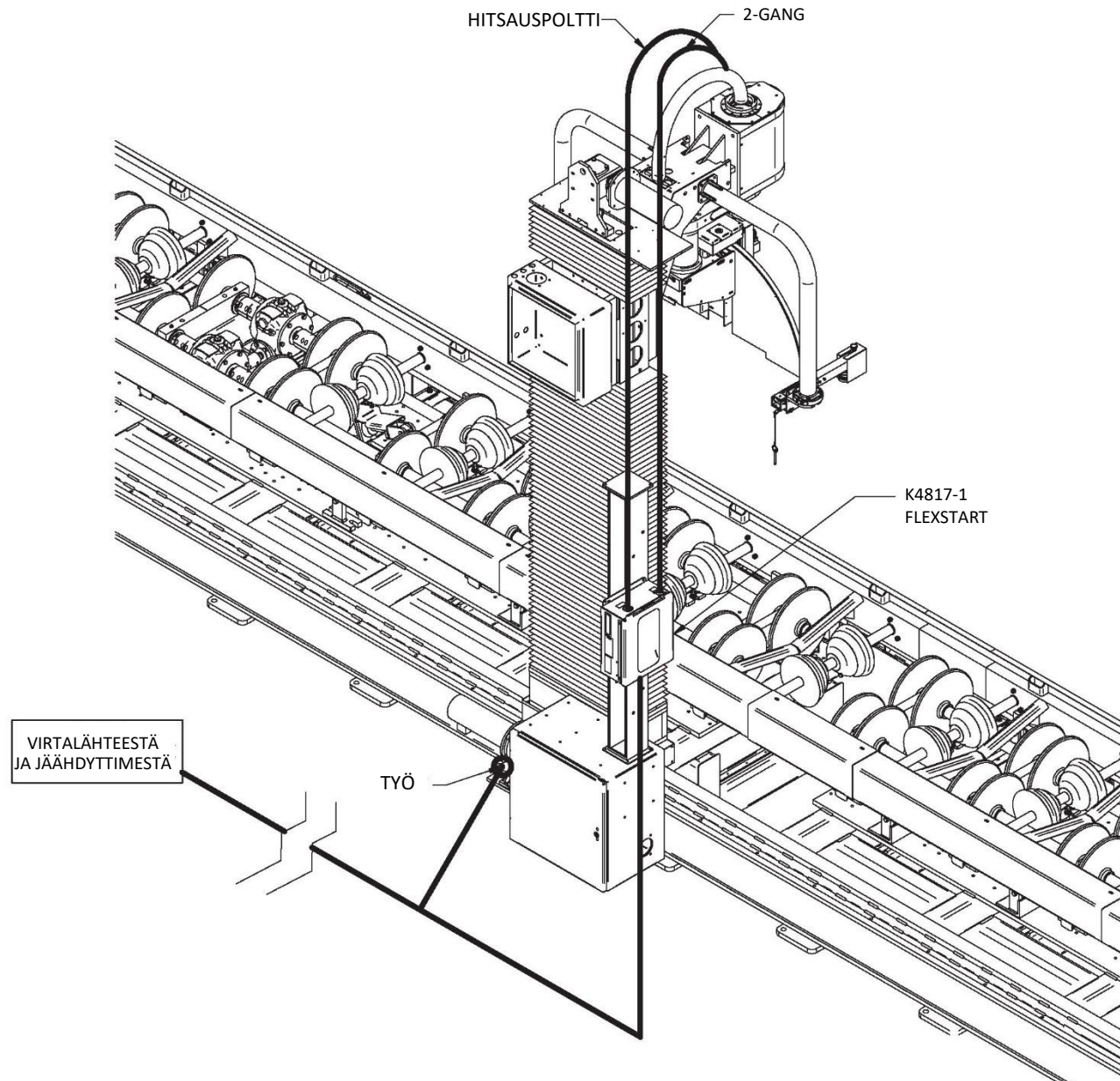
BK244200
2-SUUNTAINEN
JAKOSARJAKOKOONPANO

BK278001
HITSAUSPOLTTIMEN KAHVA
(VAKIOVARUSTE)

BK279000
HITSAUSPOLTTIMEN JALUSTA



KYTKENTÄKAAVIO



A-10

A-10

VIRTUALÄHTEN LÄHTÖLIITÄNNÄT

Kytke FlexCut-laitteen lähtö FlexStart® kaarenkäynnistyskonsoliin ja leikkauslaitteistoon seuraavasti.

Elektrodijohto

Liitä #1/0 AWG:n elektrodikaapelin kierreltiin virtalähteen "elektrodiliittimeen" (sijaitsee koneen etuosassa alaoikealla). Reititä kaapelin toinen pää FlexStart® kaarenkäynnistyskonsolin vedonpoistimen läpi ja liitä se katodijakosarjaan.

Suutinjohto

Liitä #6 AWG:n suutinkaapelin kierreltiin virtalähteen "suutinliittimeen" (sijaitsee koneen etuosassa alavasemmalla työliittimen yläpuolella). Reititä kaapelin toinen pää FlexStart® kaarenkäynnistyskonsolin vedonpoistimen läpi ja liitä se HF-ohitus-piirilevyyn.

Työstöjohto

Liitä #1/0 AWG:n työkaapelin kierreltiin virtalähteen "työliittimeen" (sijaitsee koneen etuosassa alavasemmalla). Liitä työstöjohdon toinen pää leikkausjärjestelmän aloituskohtaan. Varmista, että työn kytkennät muodostavat tiiviin metalli-metalli-sähkökosketuksen.

OHJAUSKAAPELILIITÄNNÄT**Yleiset ohjeet**

Käytä aina aitoja Lincoln Electric® -ohjauskaapeleita (paitsi jos toisin mainitaan). Lincoln Electric® -kaapelit on suunniteltu erityisesti järjestelmien tiedonsiirto- ja virtatarpeisiin. Useimmat on suunniteltu liitettäväksi päästä päähän jatkamisen helpottamiseksi. Yleensä suositellaan, että kokonaispituus ei ylitä 30,5 metriä (100 ft.). Muiden kuin vakiokaapeleiden käyttö erityisesti yli 25 jalan pituisina voi aiheuttaa tiedonsiirto-ongelmia (järjestelmän seisokkeja). Käytä aina lyhintä mahdollista ohjauskaapelia, ALAKÄ kela ylimääräistä kaapelia.

Kaapelin sijoittamisen osalta parhaat tulokset saadaan, kun ohjauskaapelit reititetään erillään lähtövirtakaapeleista. Tämä minimoi hitsauskaapelien läpi virtaavien suurvirtojen välisen häiriön ja lähtövirtakaapeleiden alhaisen tason signaalit. Nämä suositukset koskevat kaikkia tiedonsiirtokaapeleita, mukaan lukien valinnaiset CNC- ja Ethernet-liitännät.

Yleiset laitteistoliitännät**FlexCut 200 CE-, FlexCool 35- ja FlexStart-laitteiden välinen liitäntä**

K1543-8 5-nastainen ArcLink-ohjauskaapeli toimitetaan FlexCool 35 -laitteen kanssa mahdollistamaan liitäntä FlexCut® 200 CE -laitteen takana sijaitsevan ArcLink-liittimen ja FlexCool 35 -laitteen takana olevan liittimen välillä. K1543-XX-ohjauskaapelia tarvitaan FlexCut® 200 CE -laitteen liittämiseen FlexStart® -konsoliin.

FlexStart® -konsoli on sijoitettava mahdollisimman lähelle hitsauspoltinta. ArcLink-ohjauskaapeliverkon suositeltu yhdistetty pituus ei saa ylittää 100 jalkaa.

Ohjauskaapeli koostuu kahdesta virtajohdosta, yhdestä kierretystä johdinparista digitaaliseen tiedonsiirtoon ja yhdestä johdosta, jota käytetään hitsaussovelluksissa jännitteen tunnistamiseen. Ohjauskaapeli on avainnettu ja polarisoitu väärän liitännän estämiseksi. Ohjauskaapeleita ei saa reitittää yhteen hitsauskaapeleiden kanssa.

FlexStart-laitteen ja 2-suuntaisen venttiilin välinen liitäntä

BK280312-XX 9-nastainen kaapeli yhdistää FlexStart® -konsolin 2-suuntaiseen hitsauspoltin venttiiliin. FlexStart® on sijoitettava mahdollisimman lähelle hitsauspoltin ohjauskaapelia kaapelin pituuden minimoimiseksi.

Ohjauskaapeli koostuu kahdesta johtimesta, jotka ohjaavat plasman solenoidia, ja kahdesta johtimesta, jotka ohjaavat suojan solenoidia.

FlexCut® -laitteen ja HMI-ohjaimen välinen liitäntä

FlexCut 200 CE on varustettu 8P8C RJ45 -tyylisellä Ethernet-liittimellä tätä tarkoitusta varten. Liitin sijaitsee koneen takapaneelissa.

Huomautus: Ethernet-kaapeleita ei saa reitittää yhteen hitsauskaapeleiden, langanohjauskaapeleiden tai muiden virtalaitteiden kanssa, jotka voivat aiheuttaa vaihtelevan magneettikentän.

Tyypillisessä järjestelmässä Ethernet-kaapelia käytetään liittämään virtalähde verkkokytkimeen, joka liitetään järjestelmän muihin osiin.

KÄYTTÖ

TURVALLISUUSOHJEET



VAROITUS

SÄHKÖISKUUN voi kuolla.

KUN SYÖTETÄÄN PISTOOLILIIPAIMISELLA, ELEKTRODI JA KÄYTTÖMEKANISMI OVAT AINA SÄHKÖJÄNNITTEISIÄ JA VOIVAT PYSYÄ JÄNNITTEELLISINÄ USEITA SEKUNTEJA HITSAUKSEN PÄÄTTYÄ, PAITSI JOS KÄYTETÄÄN KYLMÄSYÖTTÖTOIMINTOJA.



HÖYRYT JA KAASUT voivat olla vaarallisia.

- Pidä pääsi poissa höyryistä.
- Poista höyryt hengitysilman alueelta tuulettamalla.



HITSAUKSEN, LEIKKAUKSEN ja KOVERTAMISEN KIPINÄT voivat aiheuttaa tulipalon tai räjähdyskysen

- Pidä poissa syttyvä materiaali.
- Älä hitsaa, leikkaa tai koverra säiliöitä, joissa on säilytetty palavia aineita.



VALOKAAREN SÄTEET voivat polttaa.

- Käytä silmä-, korva- ja vartalosuojaa.



PLASMAKAARI voi vahingoittaa

- Pidä kehosi etäällä suuttimesta ja plasmakaaresta.
- Käytä pilottikaarta varoen. Pilottikaari pystyy polttamaan käyttäjää, muita henkilöitä tai jopa lävistämään suojavaatteita.



NOUDATA TÄMÄN OPPAAN ALUSSA ANNETTUJA TURVALLISUUSOHJEITA.

KÄYNNISTYKSEN VAIHEET

Kun FlexCut® 200 CE -laite käynnistetään, käyttöliittymä tulee käyttövalmiiksi, ja tällä aikaa järjestelmä tyhjentää plasma- ja suojakaasut jäähdyttämällä samalla jäähdytysnestettä 30 sekunnin ajan. Tämä on normaalia ja osoittaa, että FlexCut® 200 CE suorittaa itsetestauksen ja kartoittaa (tunnistaa) jokaisen komponentin paikallisesta ArcLink-järjestelmästä. FlexStart®- ja FlexCool™-laitteiden käyttöliittymä- ja tilavalot vilkkuvat vihreinä käytön aikana tapahtuvan järjestelmän nollauksen tai kokoonpanomuutoksen seurauksena. Kun käyttöliittymässä näkyvät leikkausasetukset ja kun FlexStart®-ja FlexCool™-laitteiden tilavalot alkavat palaa tasaisesti vihreinä, järjestelmä on valmis normaaliin käyttöön.

Jos tilavalot eivät pala tasaisesti vihreinä, katso lisäohjeita tämän oppaan vianmääritysosiosista.

GRAAFISET SYMBOLIT TÄSSÄ KONEESSA TAI TÄSSÄ KÄYTTÖOPPAASSA



VAROITUS TAI HUOMIO



KAASUNPOISTO



LUE KÄYTTÖOHJE



SUOJA-MAADOITUS



KAASUN SYÖTTÖ



LEIKKAUS



RUUDUKKO tai LAAJENNETTU METALLI



KOVERTAMINEN



MERKINTÄ



VIRTA PÄÄLLÄ



VIRTA POIS PÄÄLTÄ



PLASMAKAASU



SUOJAKAASU



KAUKOSÄÄDIN



ETHERNET-YHTEYS



ELEKTRODI



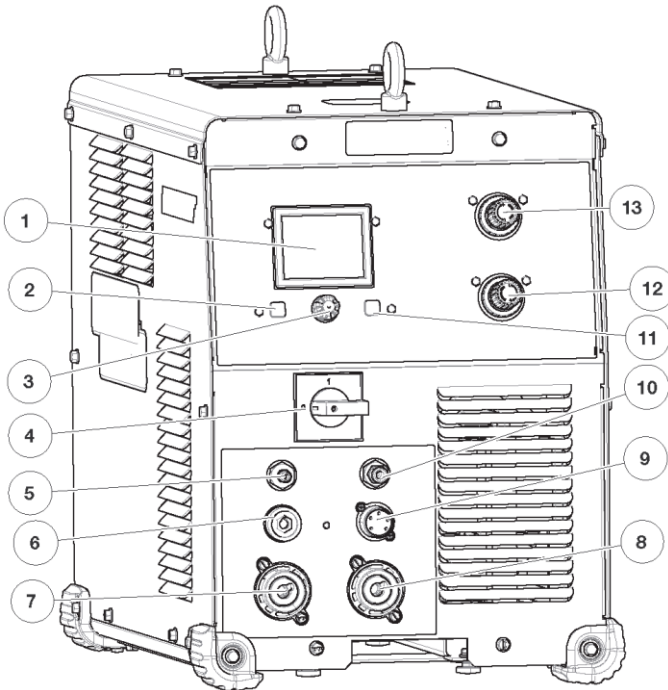
KAASUN SYÖTTÖ



TYÖ

KOTELON ETUSÄÄTIMIT

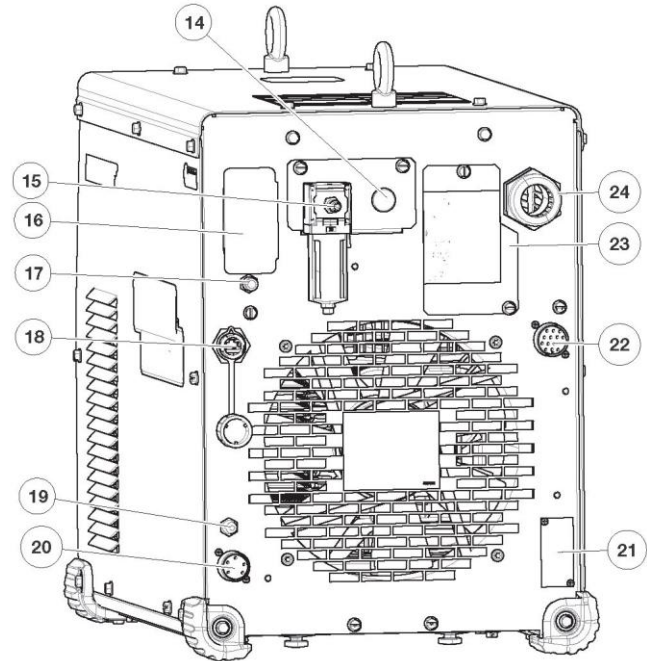
KUVA B.1



1. LCD-näyttö: Näyttää käytettävissä olevat tilat ja reaaliaikaiset parametrit sekä järjestelmävirheet.
2. Kotipainike: Mahdollistaa käyttäjän paluun kotinäytölle
3. Valikon säätönuppi/-painike: Käytetään navigointiin ja kohtien valitsemiseen näytöllä.
4. Virtakytkin: Kytkee koneen virransyötön PÄÄLLE/POIS.
5. Suojakaasun lähtö: Liitä kaasuletku tästä hitsauspolttimessa olevaan suojakaasun tuloon.
6. Suuttimen johdinliitäntä: Liitä #6 AWG:n kaapeli tästä FlexStart®-konsolin pilottiliitäntään.
7. Työjohdon liitäntä: Liitä 1/0 AWG:n kaapeli tästä leikkauspyötyään.
8. Elektrodi johdon liitäntä: Liitä 1/0 AWG:n kaapeli tästä FlexStart®-konsolin elektrodiiliitäntään.
9. ArcLink-liitin (5-nastainen): Antaa virran ja tiedonsiirron FlexStart®-konsoliin.
10. Plasmakaasun lähtö: Liitä kaasuletku tästä 2-suuntaiseen plasmakaasun tuloon.
11. Tyhjennys: Sallii käyttäjän ottaa käyttöön koneesta tulevan ilmavirtauksen sekä plasma- että suojakaasulle.
12. Suojakaasun säädin: Mahdollistaa suojailman/-kaasun paineensäädön.
13. Plasmakaasun säädin: Mahdollistaa plasmailman/-kaasun paineensäädön.

KOTELON TAKASÄÄTIMIT

KUVA B.2



14. Suojakaasun tulo (valinnainen): Mahdollistaa erillisen ilman/kaasun kytkemisen suojausta varten.
15. Plasmakaasun tulo: Paineilma- tai kaasuliitäntä.
16. 115 V:n / 10 A:n lisävirtapistoke.
17. 10 ampeerin virrankatkaisin (CB-2): Suojaa 115 V:n lisävirtalähdettä.
18. Ethernet-liitin (RJ-45): Käytettäväksi AcLink® XT -tiedonsiirtoon.
19. 10 ampeerin virrankatkaisin (CB-2): Suojaa 40 V:n ArcLink-virtalähdettä
20. ArcLink-liitin (5-nastainen): Antaa virtaa ja tiedonsiirron FLEXCOOL-jäähdytimeen.
21. Analoginen liitinliuska (valinnainen): Antaa lisäohjaustoimintoja kulmavirran vähentämistä, lukitusta ja etäpotentiometrin hallintaa varten.
22. 14-nastainen CNC-liitäntä: Mahdollistaa pääsyn valokaaren käynnistykseen, valokaaren aloituskontaktiin, raaka- tai jaetun jännitteen valokaarijännitteeseen ja pakotettuun merkkiin.
23. Paneelin uudelleenyhdistäminen: Mahdollistaa laitteen konfiguroinnin 380/400/415-, 460- tai 575 VAC -tulolle.
24. Syöttöjohdon vedonpoistin: Käytetään kytkemään laite syöttövirtalähteeseen.

KÄYTTÖLIITTYMÄ

Tilan valintanäyttö



Valitse neljästä käytettävissä olevasta tilasta:

Leikkaus – Kiinteän työkalupaleen leikkaamiseen.



Merkki – Materiaalin värinmuutokseen tai lievään poistoon. Voidaan käyttää osanumeroiden, taivutusviivojen ja poramerkkien lisäämiseen tai moniin muihin pintamuokkauksiin.



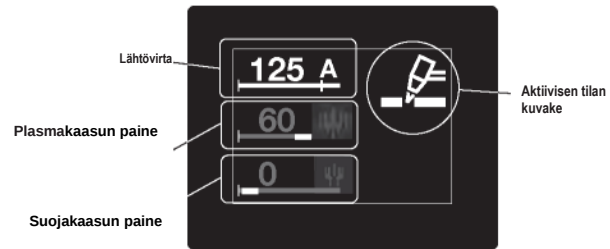
Ruudukko – Ei-jatkuvan työkalupaleen leikkaustoimenpiteisiin.



Koverrus – Materiaalin poistamiseen työkalupaleesta (hitsin poistamiseen).

Kun kone käynnistetään, oletuksena ovat viimeksi käytetty tila ja työalue, ja jos tämä on koneen ensimmäinen käynnistys, kone siirtyy oletuksena leikkaustilaan ja näytöllä on oletuksena maksimityöalue. Painamalla KOTI-painiketta käyttäjä voi valita neljästä eri toimintotilasta. Nämä tilat voidaan valita painamalla halutun korostetun ruudun kohdalla valikon säätönuppia/-painiketta. Käyttöliittymän käyttö on lukittu, jos kone kytetään HMI-ohjaimen koneen takana olevan Ethernet-portin kautta.

KUVA B.4 AKTIIVINEN TILA -NÄYTTÖ



Aktiivinen tila -näytössä näkyvät seuraavat tiedot:

Aktiivinen tila -kuvake – Tällä hetkellä valittuna olevan tilan kuvake näytetään tässä. Valitse uusi tila valitsemalla KOTI-painike ja haluttu tila, tai käytä HMI-ohjainta. Kun käytetään etäohjauksella järjestelmän HMI-ohjaimen kautta, tilan kuvake näkyy harmaana.

Lähtövirta – Käännä säätönuppia säätääksesi halutun lähtövirran, tai päivitä HMI-ohjaimella. Leikkaamisen aikana näytössä näkyy todellinen leikkuvirta ampeereina. Lähtövirta-alue riippuu valitusta tilasta.

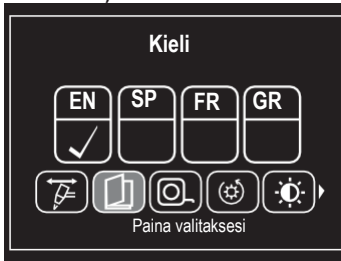
Plasmakaasun paine – Plasmakaasun paine näkyy lineaarisessa asteikossa, ja vihreän alueen keskipiste on suositeltu plasmakaasun paine valitun tilan mukaisesti. Säädä plasmakaasun painetta käyttämällä koneen etuosassa olevaa plasmakaasun säätönuppia. Suosittelemme, että tämä tehdään vain kaasuvirtauksen aikana. Pidä säätönupin oikealla puolella olevaa TYHJENNYS-painiketta painettuna samalla kun vedät ulospäin ja sitten käännä plasmakaasun säätönuppia säätääksesi paineen haluttuun asetukseen. Tyhjennyskomento voidaan aloittaa myös HMI:n kautta.

Suojakaasun paine – Myös suojakaasun paine näkyy lineaarisessa asteikossa, ja vihreän alueen keskipistettä suositellaan suojakaasun paineeksi valitun tilan ja hitsauspolttimen pituuden mukaan. Säädä suojakaasun painetta käyttämällä koneen etuosassa olevaa suojakaasun säätönuppia. Suosittelemme, että tämä tehdään vain kaasuvirtauksen aikana. Pidä TYHJENNYS-painiketta painettuna samalla kun vedät ulospäin ja sitten käännä suojakaasun säätönuppia säätääksesi paineen haluttuun asetukseen. Tyhjennyskomento voidaan aloittaa myös HMI:n kautta.

Asetukset

Paina samanaikaisesti sekä koti- että tyhjennyspainikkeita, kun haluat siirtyä asetusvalikkoon tai poistua siitä.

Vaihtoehdot (käännä nuppia vierittääksesi ja paina nuppia valitaksesi):



KIELI – Valitse englanti, espanja, ranska tai saksa



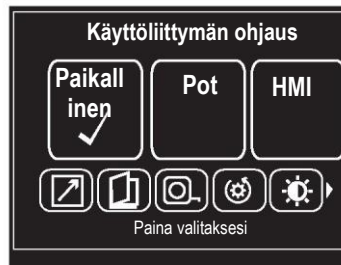
Palauta tehdasasetukset – Käytä palauttaaksesi kone takaisin tehdasasetuksiin



YKSIKÖT – Valitse englantilaiset tai metriset yksiköt



Kirkkaus – Käytetään nestekidenäytön himmentämiseen tai kirkastamiseen



KÄYTTÖLIITTYMÄN HALLINTA – Aseta koneen ohjaimen asetukseksi "paikallinen", "pot" tai "HMI". Paikallinen ohjain (oletus) sallii tilan ja työalueen muutokset käyttämällä nuppia ja painikkeita koneen etuosassa. Pot-ohjain sallii virran säätämisen 10 k:n potentiometrillä, joka on liitetty analogisen riviliittimen kautta (valinnainen). HMI-ohjain sallii plasmaleikkauspöydän HMI-ohjaimen asettaa koneen tilan ja työalueen.



JÄÄHDYTYSNESTEEN VIRTAAUS – Sallii jäähdytysnesteen pumpun manuaalisen hallinnan esitäyttö- tai vianetsintätarkoituksiin.



EDISTYNYT – Käytetään diagnostisiin tarkoituksiin

KONEEN KÄYTTÖLIITYMÄ

FlexCut® 200 -laitteessa on vakiona koneen käyttöliitymä. Mukana toimitetut käyttöliitymän signaalit ovat: Valokaaren käynnistys, valokaaren aloitus, valokaaren jännite (raaka tai jaettu) ja pakotettu merkki. Nämä signaalit ovat käytettävissä kotelon takaosan 14-nastaisen liittimen kautta. (Katso kuva B.5)

Valokaaren käynnistys:

Valokaaren käynnistyspiiri mahdollistaa virtalähteen laukaisun leikkauksen aloittamiseksi. Tämä piiri on käytettävissä 14-nastaisen liittimen nastojen K ja M kautta. Piirissä on 15 VDC:n nimellinen tyhjäkäyntijännite ja aktivoituaikseen se vaatii kuivaliitoksen sulkemisen.

Valokaaren aloitus:

Valokaaren aloituspiiri antaa tietoja siitä, milloin leikkauskaari on siirtynyt työkappaleeseen. Tämä piiri on käytettävissä 14-nastaisen liittimen nastojen I ja J kautta. Piiri tekee kuivaliitoksen sulkemisen, kun valokaari on siirtynyt. Tämän piirin tulo on rajoitettava arvoon 0,3 A joko arvossa 120 VAC tai 30 VDC.

Valokaaren jännite:

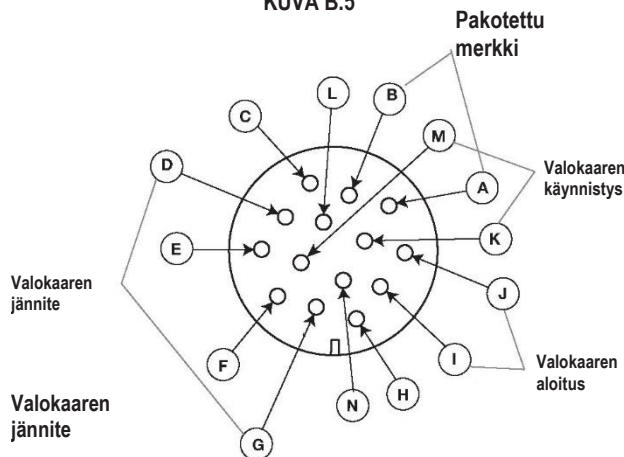
Valokaaren jännitepiiriä voidaan käyttää hitsauspolttimen korkeuden säätämiseen. Tämä piiri on käytettävissä 14-nastaisen liittimen nastojen D ja G kautta. Piiri tuottaa täyden elektrodin valokaarijännitteen (enintään 300 VDC). Käytettävissä on jaettu valokaaren jännite 20:1, 30:1, 40:1 tai 50:1. Katso "Jaetun valokaaren jännitteen käyttö".

Pakotettu merkki:

Pakotettu merkki -piiriä voidaan käyttää leikkaus- tai ruudukkotilan ja merkintätilan välillä vaihtamiseen nopeasti ja samalla kun lähtö on käytössä. Tämä piiri on käytettävissä 14-nastaisen liittimen nastojen A ja B kautta. Tämä piiri vaatii toimiakseen kuivaliitoksen sulkemisen, ja molemmat tilat on määritettävä ennen leikkausta.

Käyttäjät, jotka haluavat käyttää koneen käyttöliitymää, voivat tilata K867-yeissovittimen (noudata edellä mainittuja nastojen paikkoja) tai valmistaa 14-nastaisen liittinkaapelin.

KUVA B.5



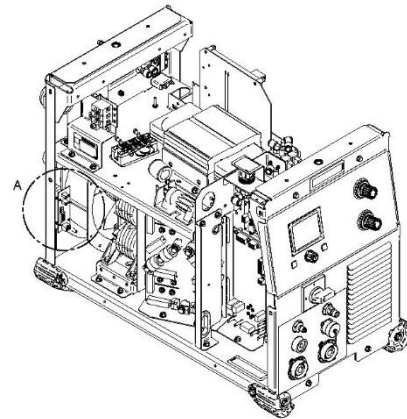
14-NASTAINEN RASIALIITIN,
ETUNÄKYMÄ

Jaetun valokaaren jännitteen käyttö

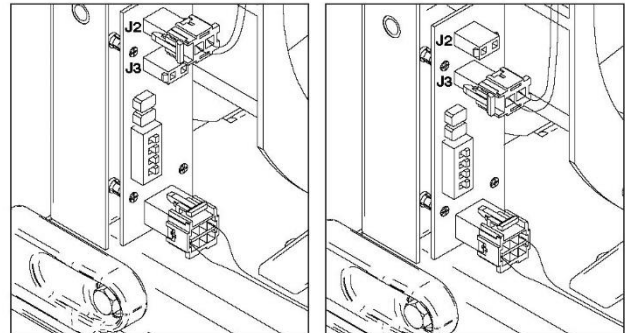
FlexCut® 200 -laite on tehdasasetettu antamaan valokaaren raakajännite 14-nastaisesta CNC-liitimestä.

Kone on konfiguroitavissa antamaan jaettu jännite 20:1, 30:1, 40:1 tai 50:1 valokaaren raakajännitteen sijasta seuraavasti:

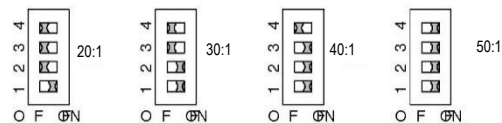
1. Kytke FlexCut® 200 pois päältä ja irrota se virtalähteestä.
2. Irrota kotelon vasen puoli (vasemmalla puolella katsottaessa koneen etuosaa).
3. Vasemman alakulman takaosassa on jännitteenjakaja.



4. Irrota 2-nastainen liitin J2:stä ja kytke se J3:een:



5. Aseta kytkin seuraavasti, jotta saat haluamasi jaetun jännitteen:



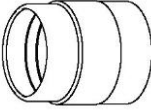
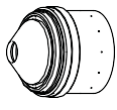
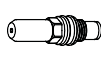
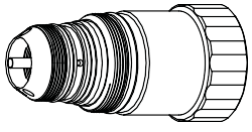
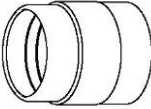
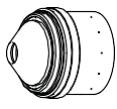
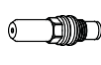
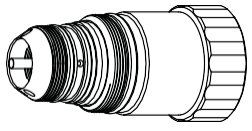
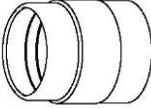
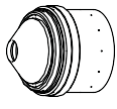
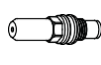
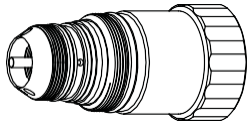
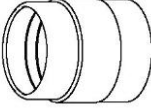
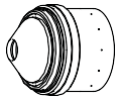
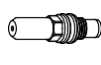
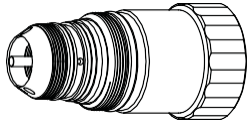
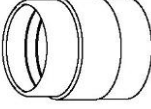
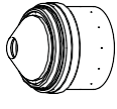
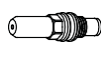
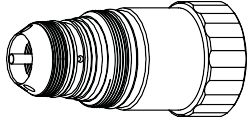
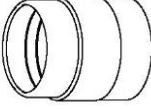
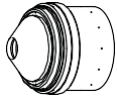
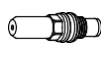
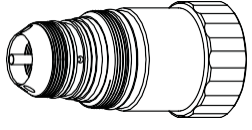
6. Asenna kotelon vasen puoli takaisin.
7. Kytke virta koneeseen ja varmista lähtöjännite käytön aikana.

LEIKKAUSKAAVIOT

Seuraavilla sivuilla esitetyt leikkauskaaviot on tarkoitettu tarjoamaan käyttäjälle paras lähtökohta, kun leikataan tiettyä materiaalityyppiä ja paksuutta. Pieniä säätöjä on ehkä tehtävä parhaan leikkaustuloksen saavuttamiseksi. Muista myös, että valokaaren jännitettä on suurennettava, kun elektrodi kuluu, jotta oikea leikkauskorkeus säilyy.

MATERIAALI	VIRTA	SIVU
APUAINHEET		B-7
MIETO TERÄS – ILMAPLASMA/ILMASUOJAUS	50 AMPEERIA	B-8
MIETO TERÄS – ILMAPLASMA/ILMASUOJAUS	100 AMPEERIA	B-9
MIETO TERÄS – ILMAPLASMA/ILMASUOJAUS	150 AMPEERIA	B-10
MIETO TERÄS – ILMAPLASMA/ILMASUOJAUS	200 AMPEERIA	B-13
RUOSTUMATON TERÄS – ILMAPLASMA/ILMASUOJAUS	50 AMPEERIA	B-14
RUOSTUMATON TERÄS – ILMAPLASMA/ILMASUOJAUS	100 AMPEERIA	B-15
RUOSTUMATON TERÄS – ILMAPLASMA/ILMASUOJAUS	150 AMPEERIA	B-14
RUOSTUMATON TERÄS – ILMAPLASMA/ILMASUOJAUS	200 AMPEERIA	B-15
ALUMIINI – ILMAPLASMA/ILMASUOJAUS	50 AMPEERIA	B-16
ALUMIINI – ILMAPLASMA/ILMASUOJAUS	100 AMPEERIA	B-17
ALUMIINI – ILMAPLASMA/ILMASUOJAUS	150 AMPEERIA	B-18
ALUMIINI – ILMAPLASMA/ILMASUOJAUS	200 AMPEERIA	B-19
APUAINHEET		B-20
MIETO TERÄS – HAPPIPLASMA / HAPPI- TAI ILMASUOJAUS	50 AMPEERIA	B-21
MIETO TERÄS – HAPPIPLASMA / ILMASUOJAUS	100 AMPEERIA	B-22
MIETO TERÄS – HAPPIPLASMA / ILMASUOJAUS	150 AMPEERIA	B-23
MIETO TERÄS – HAPPIPLASMA / ILMASUOJAUS	200 AMPEERIA	B-24
APUAINHEET		B-25
RUOSTUMATON TERÄS – ILMAPLASMA/TYPPISUOJAUS	50 AMPEERIA	B-26
RUOSTUMATON TERÄS – ILMAPLASMA/TYPPISUOJAUS	100 AMPEERIA	B-27
RUOSTUMATON TERÄS – ILMAPLASMA/TYPPISUOJAUS	150 AMPEERIA	B-28
RUOSTUMATON TERÄS – ILMAPLASMA/TYPPISUOJAUS	200 AMPEERIA	B-29
ALUMIINI – ILMAPLASMA/TYPPISUOJAUS	50 AMPEERIA	B-30
ALUMIINI – ILMAPLASMA/TYPPISUOJAUS	100 AMPEERIA	B-31
ALUMIINI – ILMAPLASMA/TYPPISUOJAUS	150 AMPEERIA	B-32
ALUMIINI – ILMAPLASMA/TYPPISUOJAUS	200 AMPEERIA	B-33

APUAINEIDEN VALITSEMINEN – ILMAPLASMA / ILMANSUOJAUS

	Ulompi suojakorkki	Suoja-korkki	Sisä-puolinen suojakorkki	Suutin	Pyörre-rengas	Elektrodi	Hitsauspolttimen pää
50A MS/AL	BK284150 	BK277150 	BK277153 	BK277125 	BK277142 	BK277131 	BK279100 
50A SS	BK284150 	BK277149 	BK277110 	BK277123 	BK277142 	BK277137 	BK279100 
100A MS/SS/AL	BK284150 	BK277117 	BK277152 	BK277293 	BK277139 	BK277292 	BK279100 
150A MS/SS/AL	BK284150 	BK277274 	BK277266 	BK277289 	BK277143 	BK277291 	BK279100 
200A MS	BK284150 	BK277263 	BK277266 	BK277269 	BK277258 	BK277270 	BK279100 
200A SS/AL	BK284150 	BK277263 	BK277266 	BK277276 	BK277258 	BK277270 	BK279100 

50 ampeeria – mieto teräs

BK284150

BK277150

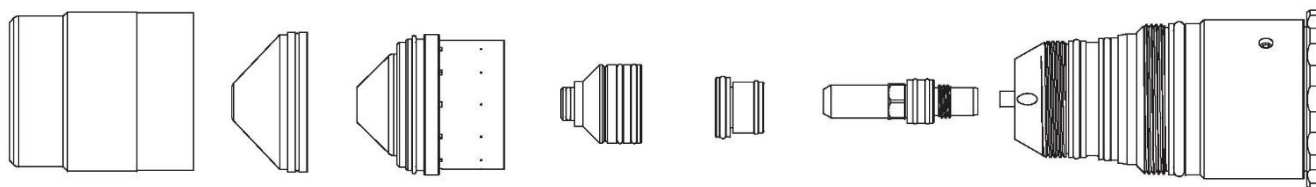
BK277153

BK277125

BK277142

BK277131

BK279100



Brittiläinen*

Materiaalin paksuus		Plasma-paine	Suoja-paine	Valo-kaaren jännite	Kulku-nopeus	Leikkuu-korkeus	Lävistys-korkeus	Lävistys-aika	Uurros-leveys	Reunan alku
(ga)	(tuumaa)	(psi)	(psi)		(ipm)	(tuumaa)	(tuumaa)	(ms)	(tuumaa)	
26 ga	0,018	74	19	124	450	0,100	0,200	0	0,040	
24 ga	0,024			124	450	0,100	0,200	0	0,040	
22 ga	0,030			124	450	0,100	0,200	0	0,040	
20 ga	0,036			124	400	0,100	0,200	0	0,040	
18 ga	0,048			124	350	0,100	0,200	100	0,045	
16 ga	0,060			125	325	0,100	0,200	200	0,045	
14 ga	0,075			125	300	0,100	0,200	200	0,045	
12 ga	0,105			134	200	0,150	0,250	300	0,050	
10 ga	0,135			142	125	0,175	0,300	400	0,055	
3/16	0,188			142	80	0,175	0,350	500	0,060	
1/4	0,250			146	65	0,185	0,375	600	0,065	

Metriinen*

Materiaalin paksuus		Plasma-paine	Suoja-paine	Valo-kaaren jännite	Kulku-nopeus	Leikkuu-korkeus	Lävistys-korkeus	Lävistys-aika	Uurros-leveys	Reunan alku
(mm)		(bar)	(bar)		(mm/min)	(mm)	(mm)	(ms)	(mm)	
0,5	5,10	1,31	1,31	124	9 800	2,5	5,1	0	1,0	
0,8				124	9 800	2,5	5,1	0	1,0	
1,0				124	9 800	2,5	5,1	0	1,1	
1,2				124	9 000	2,5	5,1	100	1,1	
1,5				125	8 300	2,5	5,1	200	1,1	
2,0				126	7 300	2,7	5,2	200	1,2	
2,5				132	5 625	3,5	6,1	300	1,2	
3,0				137	4 250	4,1	6,9	400	1,3	
4,0				142	2 700	4,4	8,2	500	1,5	
6,0				145	1 725	4,6	9,4	600	1,6	

Merkintä*

Materiaali Kaikki paksuudet			Plasma		Suoja		Valo-kaaren jännite	Kulkunopeus		Merkintäkorkeus		Alkukorkeus	
(Plasma)	(Suoja)	Ampeerit	(psi)	(bar)	(psi)	(bar)	(voltage)	(ipm)	(mm/min)	(tuumaa)	(mm)	(tuumaa)	(mm)
Ilma	Ilma	15	25	1,72	19	1,31	110	250	6 350	0,100	2,5	0,100	2,5

* Käytä valokaaren siirtokorkeutta (syttymiskorkeus) 3,4 mm (0,135 tuumaa) leikkaamiseen ja 2,5 mm (0,100 tuumaa) merkintään.

100 ampeeria – mieto teräs

BK284150

BK277177

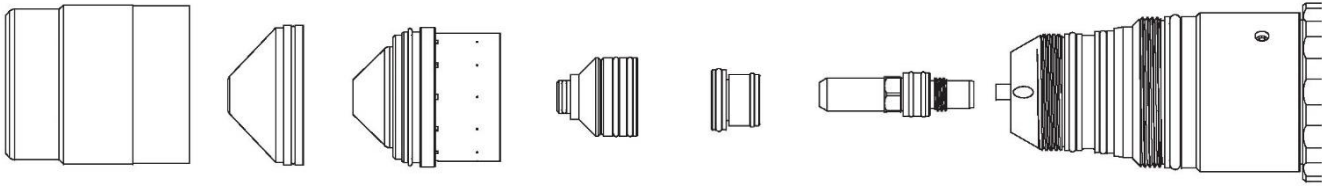
BK277152

BK277293

BK277139

BK277292

BK279100



Brittiläinen*

Materiaalin paksuus		Plasma-paine	Suoja-paine	Valo-kaaren jännite	Kulku-nopeus	Leikkuu-korkeus	Lävistys-korkeus	Lävistys-aika	Uurros-leveys	Reunan alku
(ga)	(tuumaa)	(psi)	(psi)		(ipm)	(tuumaa)	(tuumaa)	(ms)	(tuumaa)	
12	0,105	83	15	150	320	0,110	0,200	300	0,086	
10	0,135			152	240	0,110	0,200	300	0,086	
3/16	0,188			153	150	0,110	0,200	300	0,087	
1/4	0,250			157	140	0,120	0,200	400	0,093	
3/8	0,375			159	90	0,150	0,250	600	0,095	
1/2	0,500			168	60	0,190	0,300	700	0,098	
5/8	0,625			174	43	0,215	0,325	900	0,107	
3/4	0,750			180	33	0,250	0,350	1 200	0,111	

Metriinen*

Materiaalin paksuus		Plasma-paine	Suoja-paine	Valo-kaaren jännite	Kulku-nopeus	Leikkuu-korkeus	Lävistys-korkeus	Lävistys-aika	Uurros-leveys	Reunan alku
(mm)		(bar)	(bar)		(mm/min)	(mm)	(mm)	(ms)	(mm)	
3		5,72	1,03	151	7250	2,8	5,1	300	2,2	
6				156	3600	3,0	5,1	400	2,3	
10				160	2175	4,0	6,5	600	2,4	
12				166	1700	4,6	7,3	700	2,5	
16				174	1 100	5,5	8,3	900	2,7	
20				182	750	6,6	9,1	1 300	2,8	

Merkintä*

Materiaali Kaikki paksuudet			Plasma		Suoja		Valo-kaaren jännite	Kulkunopeus		Merkintäkorkeus		Alkukorkeus	
(Plasma)	(Suoja)	Ampeerit	(psi)	(bar)	(psi)	(bar)	(volttia)	(ipm)	(mm/min)	(tuumaa)	(mm)	(tuumaa)	(mm)
Ilma	Ilma	15	25	1,72	15	1,03	125	250	6 350	0,1	2,5	0,100	2,5

* Käytä valokaaren siirtokorkeutta (syttymiskorkeus) 5,1 mm (0,200 tuumaa) leikkaamiseen ja 2,5 mm (0,100 tuumaa) merkintään

150 ampeeria – mieto teräs

BK284150

BK277274

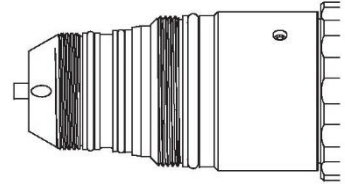
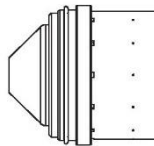
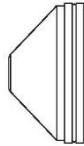
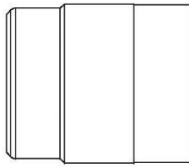
BK277266

BK277289

BK277143

BK277291

BK279100



Brittiläinen*

Materiaalin paksuus		Plasma-paine	Suoja-paine	Valo-kaaren jännite	Kulkunopeus	Leikkukorkeus	Lävistyskorkeus	Lävistys-aika	Uurros-leveys	Reunan alku
(ga)	(tuumaa)	(psi)	(psi)		(ipm)	(tuumaa)	(tuumaa)	(ms)	(tuumaa)	
10	0,135	71	45	142	250	0,100	0,275	100	0,075	
3/16	0,188			144	165	0,100	0,275	300	0,080	
1/4	0,250			148	165	0,125	0,300	400	0,085	
3/8	0,375			152	115	0,150	0,325	500	0,095	
1/2	0,500			158	85	0,200	0,350	600	0,095	
5/8	0,625			160	70	0,200	0,350	700	0,105	
3/4	0,750			164	55	0,250	0,375	1 200	0,110	
1	1,000			172	25	0,250	0,400	1 500	0,130	
1 1/4	1,250			180	20	0,300	0,350	1 000	0,140	●
1 1/2	1,500			184	10	0,250	0,350	1 000	0,150	●

Metritinen*

Materiaalin paksuus		Plasma-paine	Suoja-paine	Valo-kaaren jännite	Kulkunopeus	Leikkukorkeus	Lävistyskorkeus	Lävistys-aika	Uurros-leveys	Reunan alku
(mm)		(bar)	(bar)		(mm/min)	(mm)	(mm)	(ms)	(mm)	
3	4,90	3,10	3,10	141	7 050	2,5	7,0	0	1,9	
6				147	4 200	3,0	7,5	400	2,1	
10				153	2 800	4,0	8,4	500	2,4	
12				157	2 325	4,8	8,7	600	2,4	
16				160	1 775	5,1	8,9	700	2,7	
20				165	1 300	6,4	9,6	1 300	2,9	
25				171	700	6,4	10,1	1 500	3,3	
32				180	500	7,6	8,9	1 000	3,6	●
38				184	250	6,4	8,9	1 000	3,8	●

Merkintä*

Materiaali Kaikki paksuudet			Plasma		Suoja		Valo- kaaren jännite	Kulkunopeus		Merkintäkorkeus		Alkukorkeus	
(Plasma)	(Suoja)	Ampeeri t	(psi)	(bar)	(psi)	(bar)	(volttia)	(ipm)	(mm/min)	(tuumaa)	(mm)	(tuumaa)	(mm)
Ilma	Ilma	15	25	1,72	45	3,10	145	250	6 350	0,100	2,5	0,100	2,5

* Käytä valokaaren siirtokorkeutta (syttymiskorkeus) 5,1 mm (0,200 tuumaa) leikkaamiseen ja 2,5 mm (0,100 tuumaa) merkintään

200 ampeeria – mieto teräs

BK284150

BK277263

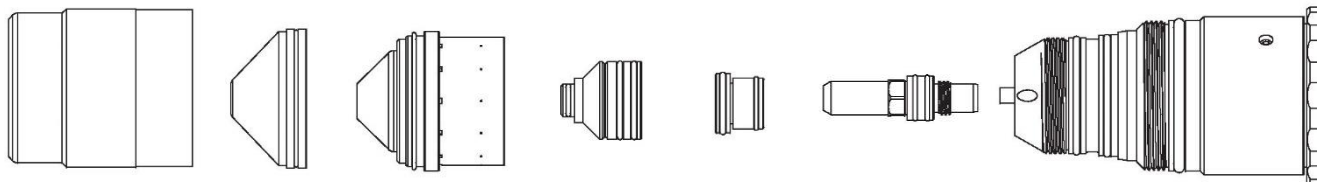
BK277266

BK277269

BK277258

BK277270

BK279100



Brittiläinen*

Materiaalin paksuus		Plasma-paine	Suoja-paine	Valo-kaaren jännite	Kulku-nopeus	Leikkuu-korkeus	Lävistys-korkeus	Lävistys-aika	Uurros-leveys	Reunan alku
(ga)	(tuumaa)	(psi)	(psi)		(ipm)	(tuumaa)	(tuumaa)	(ms)	(tuumaa)	
1/4	0,250	69	58	144	200	0,150	0,275	300	0,085	
3/8	0,375			148	140	0,160	0,275	400	0,095	
1/2	0,500			150	110	0,175	0,300	500	0,105	
5/8	0,625			153	85	0,200	0,350	600	0,115	
3/4	0,750			158	65	0,225	0,400	1 000	0,125	
1	1,000			168	40	0,275	0,450	1 500	0,140	
1 1/4	1,250			174	25	0,300	0,550	2 500	0,155	
1 1/2	1,500			180	16	0,300	0,400	1 000	0,165	●
1 3/4	1,750			188	10	0,300	0,400	1 200	0,170	●
2	2,000			192	8	0,300	0,400	1 200	0,190	●

Metriinen*

Materiaalin paksuus		Plasma-paine	Suoja-paine	Valo-kaaren jännite	Kulku-nopeus	Leikkuu-korkeus	Lävistys-korkeus	Lävistys-aika	Uurros-leveys	Reunan alku
(mm)		(bar)	(bar)		(mm/min)	(mm)	(mm)	(ms)	(mm)	
6		4,76	4,00	144	5 250	3,8	7,0	300	2,1	
10				148	3 450	4,1	7,1	400	2,5	
12				150	2 950	4,4	7,5	500	2,6	
16				153	2 150	5,1	8,9	600	2,9	
20				159	1 550	5,9	10,4	1 100	3,2	
25				167	1 050	6,9	11,4	1 500	3,5	
32				174	625	7,6	11,4	2 500	3,9	
38				180	400	7,6	10,2	1 100	4,2	●
45				188	250	7,6	10,2	1 200	4,4	●
50				191	200	7,6	10,2	1 200	4,8	●

Merkintä*

Materiaali Kaikki paksuudet			Plasma		Suoja		Valo-kaaren jännite	Kulkunopeus		Merkintäkorkeus		Alkukorkeus	
(Plasma)	(Suoja)	Ampeerit	(psi)	(bar)	(psi)	(bar)	(volttia)	(ipm)	(mm/min)	(tuumaa)	(mm)	(tuumaa)	(mm)
Ilma	Ilma	15	25	1,72	58	4,00	130	250	6 350	0,100	2,5	0,100	2,5

* Käytä valokaaren siirtokorkeutta (syttymiskorkeus) 5,1 mm (0,200 tuumaa) leikkaamiseen ja 2,5 mm (0,100 tuumaa) merkintään

50 ampeeria – ruostumaton teräs

BK284150

BK277149

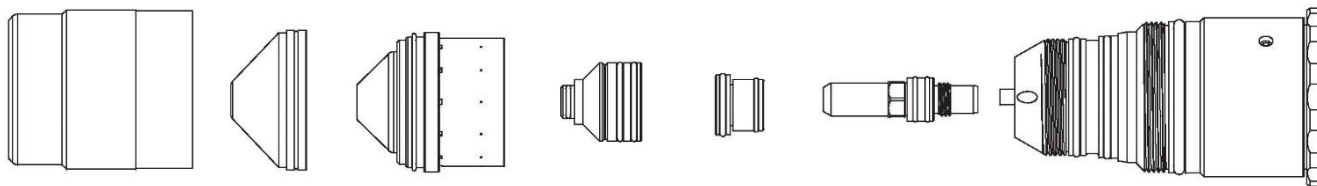
BK277110

BK277123

BK277142

BK277137

BK279100



Brittiläinen

Materiaalin paksuus		Plasma-paine	Suoja-paine	Valo-kaaren jännite	Kulku-nopeus	Leikkuu-korkeus	Lävistys-korkeus	Lävistys-aika	Uurros-leveys	Reunan alku
(ga)	(tuumaa)	(psi)	(psi)		(ipm)	(tuumaa)	(tuumaa)	(ms)	(tuumaa)	
26 ga	0,018	66	40	86	305	0,040	0,100	0	0,055	
24 ga	0,024			86	280	0,040	0,100	0	0,055	
22 ga	0,030			86	270	0,040	0,100	100	0,055	
20 ga	0,036			86	255	0,040	0,100	100	0,055	
18 ga	0,048			86	230	0,040	0,100	100	0,055	
16 ga	0,060			86	195	0,040	0,100	100	0,055	
14 ga	0,075			86	165	0,040	0,100	100	0,055	
12 ga	0,105			87	125	0,040	0,100	100	0,060	
10 ga	0,135			88	85	0,040	0,100	200	0,060	
3/16	0,188			96	55	0,040	0,125	300	0,070	
1/4	0,250			99	40	0,060	0,150	400	0,070	

Metriinen

Materiaalin paksuus		Plasma-paine	Suoja-paine	Valo-kaaren jännite	Kulku-nopeus	Leikkuu-korkeus	Lävistys-korkeus	Lävistys-aika	Uurros-leveys	Reunan alku
(mm)		(bar)	(bar)		(mm/min)	(mm)	(mm)	(ms)	(mm)	
0,5	4,55	2,76		86	7575	1,0	2,5	0	1,4	
0,8				86	6 775	1,0	2,5	100	1,4	
1,0				86	6 300	1,0	2,5	100	1,4	
1,2				86	5 875	1,0	2,5	100	1,4	
1,5				86	5 025	1,0	2,5	100	1,4	
2,0				86	4 075	1,0	2,5	100	1,4	
2,5				87	3 400	1,0	2,5	100	1,5	
3,0				87	2 725	1,0	2,5	200	1,5	
4,0				91	1 825	1,0	2,8	300	1,6	
6,0				98	1 100	1,4	3,7	400	1,8	

Merkintä*

Materiaali Kaikki paksuudet			Plasma		Suoja		Valo- kaaren jännite	Kulkunopeus		Merkintäkorkeus		Alkukorkeus	
(Plasma)	(Suoja)	Ampeeri t	(psi)	(bar)	(psi)	(bar)	(volttia)	(ipm)	(mm/min)	(tuumaa)	(mm)	(tuumaa)	(mm)
Ilma	Ilma	15	25	1,72	40	2,76	96	250	6 350	0,100	2,5	0,100	2,5

*Käytä valokaaren siirtokorkeutta (syttymiskorkeus) 1,8 mm (0,070 tuumaa) leikkaamiseen ja 2,5 mm (0,100 tuumaa) merkintään.

100 ampeeria – ruostumaton teräs

BK284150

BK277117

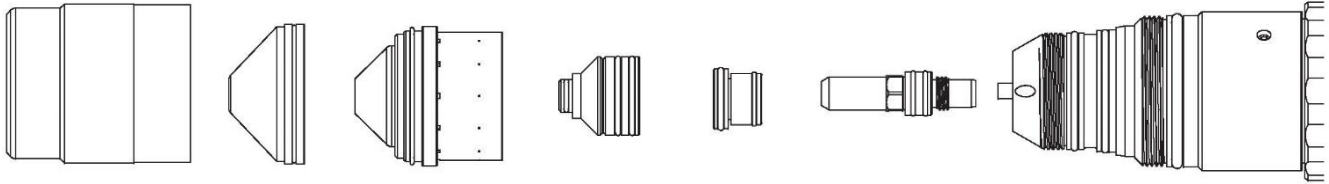
BK277152

BK277293

BK277139

BK277292

BK279100



Brittiläinen*

Materiaalin paksuus		Plasma-paine	Suoja-paine	Valo-kaaren jännite	Kulku-nopeus	Leikkuu-korkeus	Lävistys-korkeus	Lävistys-aika	Uurros-leveys	Reunan alku
(ga)	(tuumaa)	(psi)	(psi)		(ipm)	(tuumaa)	(tuumaa)	(ms)	(tuumaa)	
10	0,135	80	25	150	210	0,120	0,200	300	0,095	
3/16	0,188			152	150	0,120	0,200	400	0,100	
1/4	0,250			156	90	0,135	0,225	500	0,105	
3/8	0,375			167	65	0,185	0,250	600	0,105	
1/2	0,500			173	45	0,230	0,300	800	0,120	

Metriinen*

Materiaalin paksuus		Plasma-paine	Suoja-paine	Valo-kaaren jännite	Kulku-nopeus	Leikkuu-korkeus	Lävistys-korkeus	Lävistys-aika	Uurros-leveys	Reunan alku
(mm)		(bar)	(bar)		(mm/min)	(mm)	(mm)	(ms)	(mm)	
3		5,52	1,72	149	5 825	3,0	5,1	300	2,4	
4				151	4 700	3,0	5,1	400	2,5	
6				155	2 625	3,3	5,6	500	2,6	
10				168	1 575	4,9	6,5	700	2,7	
12				172	1 250	5,6	7,3	800	3,0	

Merkintä*

Materiaali Kaikki paksuudet			Plasma		Suoja		Valo-kaaren jännite	Kulkunopeus		Merkintäkorkeus		Alkukorkeus	
(Plasma)	(Suoja)	Ampeerit	(psi)	(bar)	(psi)	(bar)	(volttia)	(ipm)	(mm/min)	(tuumaa)	(mm)	(tuumaa)	(mm)
Ilma	Ilma	15	25	1,72	25	1,72	136	250	6 350	0,100	2,5	0,100	2,5

* Käytä valokaaren siirtokorkeutta (syttymiskorkeus) 5,1 mm (0,200 tuumaa) leikkaamiseen ja 2,5 mm (0,100 tuumaa) merkintään

150 ampeeria – ruostumaton teräs

BK284150

BK277274

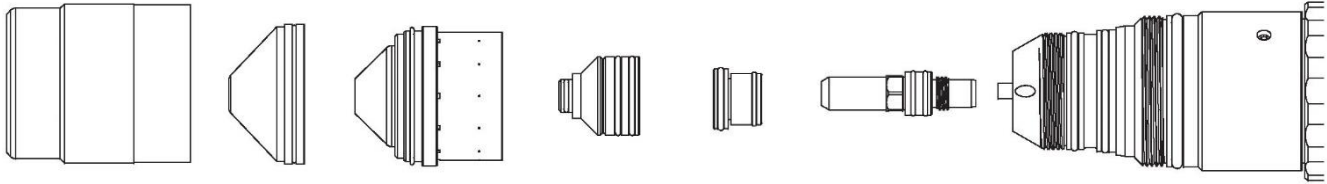
BK277266

BK277289

BK277143

BK277291

BK279100



Brittiläinen*

Materiaalin paksuus		Plasma-paine	Suoja-paine	Valo-kaaren jännite	Kulku-nopeus	Leikkuu-korkeus	Lävistys-korkeus	Lävistys-aika	Uurros-leveys	Reunan alku
(ga)	(tuumaa)	(psi)	(psi)		(ipm)	(tuumaa)	(tuumaa)	(ms)	(tuumaa)	
3/16	0,188	71	70	152	210	0,140	0,225	300	0,120	
1/4	0,250			154	150	0,140	0,250	400	0,120	
3/8	0,375			158	115	0,180	0,275	500	0,125	
1/2	0,500			164	85	0,210	0,300	600	0,130	
5/8	0,625			168	60	0,240	0,325	800	0,140	
3/4	0,750			175	45	0,260	0,400	1 500	0,140	
1	1,000			190	20	0,330	0,400	1 500	0,160	●

Metriinen*

Materiaalin paksuus		Plasma-paine	Suoja-paine	Valo-kaaren jännite	Kulku-nopeus	Leikkuu-korkeus	Lävistys-korkeus	Lävistys-aika	Uurros-leveys	Reunan alku
(mm)		(bar)	(bar)		(mm/min)	(mm)	(mm)	(ms)	(mm)	
4		4,90	4,83	151	6 075	3,6	5,4	300	3,0	
6				154	4150	3,6	6,2	400	3,0	
10				159	2 800	4,7	7,1	500	3,2	
12				163	2 325	5,2	7,5	600	3,3	
16				168	1 500	6,1	8,3	800	3,6	
20				177	1 050	6,9	10,2	1 500	3,6	
25				189	550	8,3	10,2	1 500	4,0	●

Merkintä*

Materiaali Kaikki paksuudet			Plasma		Suoja		Valo-kaaren jännite	Kulkunopeus		Merkintäkorkeus		Alkukorkeus	
(Plasma)	(Suoja)	Ampeerit	(psi)	(bar)	(psi)	(bar)	(volttia)	(ipm)	(mm/min)	(tuumaa)	(mm)	(tuumaa)	(mm)
Ilma	Ilma	15	25	1,72	70	4,83	150	250	6 350	0,100	2,5	0,100	2,5

* Käytä valokaaren siirtokorkeutta (syttymiskorkeus) 5,1 mm (0,200 tuumaa) leikkaamiseen ja 2,5 mm (0,100 tuumaa) merkintään

200 ampeeria – ruostumaton teräs

BK284150

BK277263

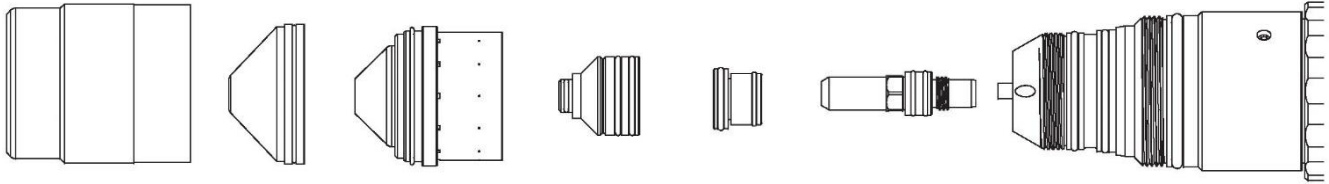
BK277266

BK277276

BK277258

BK277270

BK279100



Brittiläinen*

Materiaalin paksuus		Plasma-paine	Suoja-paine	Valo-kaaren jännite	Kulku-nopeus	Leikkuu-korkeus	Lävistys-korkeus	Lävistys-aika	Uurros-leveys	Reunan alku
(ga)	(tuumaa)	(psi)	(psi)		(ipm)	(tuumaa)	(tuumaa)	(ms)	(tuumaa)	
3/16	0,188	69	45	145	240	0,150	0,200	300	0,125	
1/4	0,250			146	210	0,150	0,225	400	0,130	
3/8	0,375			147	160	0,150	0,250	500	0,140	
1/2	0,500			152	110	0,185	0,300	600	0,140	
5/8	0,625			157	75	0,215	0,350	800	0,150	
3/4	0,750			164	60	0,275	0,400	1 200	0,155	
1	1,000			173	35	0,325	0,450	1 500	0,160	●
1 1/4	1,250			185	20	0,365	0,450	1 500	0,185	●
1 1/2	1,500			190	12	0,380	0,450	1 500	0,190	●
1 3/4	1,750			192	10	0,385	0,450	2 000	0,195	●
2	2,000			196	8	0,390	0,450	2 000	0,200	●

Metriinen*

Materiaalin paksuus		Plasma-paine	Suoja-paine	Valo-kaaren jännite	Kulku-nopeus	Leikkuu-korkeus	Lävistys-korkeus	Lävistys-aika	Uurros-leveys	Reunan alku
(mm)		(bar)	(bar)		(mm/min)	(mm)	(mm)	(ms)	(mm)	
6		4,76	3,10	146	5 500	3,8	5,6	400	3,3	
10				148	3 875	3,9	6,5	500	3,6	
12				151	3 075	4,5	7,3	600	3,6	
16				157	1 900	5,5	8,9	800	3,8	
20				165	1 425	7,2	10,4	1 300	4,0	
25				172	925	8,2	11,4	1 500	4,1	●
32				185	500	9,3	11,4	1 500	4,7	●
38				190	300	9,6	11,4	1 500	4,8	●
45				192	250	9,8	11,4	2 000	5,0	●
50				195	200	9,9	11,4	2 000	5,1	●

Merkintä*

Materiaali Kaikki paksuudet			Plasma		Suoja		Valo- kaaren jännite	Kulkunopeus		Merkintäkorkeus		Alkukorkeus	
(Plasma)	(Suoja)	Ampeeri t	(psi)	(bar)	(psi)	(bar)	(voltia)	(ipm)	(mm/min)	(tuumaa)	(mm)	(tuumaa)	(mm)
Ilma	Ilma	15	25	1,72	70	3,10	135	250	6 350	0,100	2,5	0,100	2,5

* Käytä valokaaren siirtokorkeutta (syttymiskorkeus) 5,1 mm (0,200 tuumaa) leikkaamiseen ja 2,5 mm (0,100 tuumaa) merkintään

50 ampeeria – alumiini

BK284150

BK277150

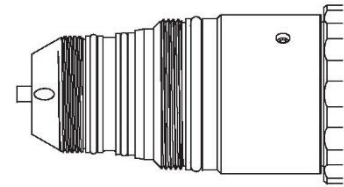
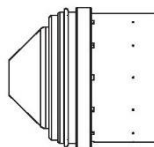
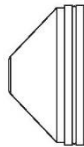
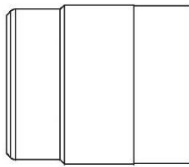
BK277153

BK277125

BK277142

BK277131

BK279100



Brittiläinen

Materiaalin paksuus		Plasma-paine	Suoja-paine	Valo-kaaren jännite	Kulku-nopeus	Leikkuu-korkeus	Lävistys-korkeus	Lävistys-aika	Uurros-leveys	Reunan alku
(ga)	(tuumaa)	(psi)	(psi)		(ipm)	(tuumaa)	(tuumaa)	(ms)	(tuumaa)	
26 ga	0,018	60	20							
24 ga	0,024			123	310	0,070	0,110	0	0,062	
22 ga	0,032			124	295	0,070	0,120	100	0,063	
20 ga	0,040			125	270	0,080	0,130	100	0,065	
18 ga	0,048			126	210	0,080	0,130	200	0,070	
16 ga	0,060			131	165	0,090	0,140	200	0,075	
14 ga	0,080			133	145	0,110	0,150	200	0,080	
12 ga	0,102			134	125	0,130	0,160	300	0,085	
10 ga	0,125			137	105	0,140	0,160	300	0,085	
3/16	0,188			141	75	0,160	0,180	400	0,090	
1/4	0,250			147	55	0,160	0,225	600	0,090	

Metriten

Materiaalin paksuus		Plasma-paine	Suoja-paine	Valo-kaaren jännite	Kulku-nopeus	Leikkuu-korkeus	Lävistys-korkeus	Lävistys-aika	Uurros-leveys	Reunan alku
(mm)		(bar)	(bar)		(mm/min)	(mm)	(mm)	(ms)	(mm)	
0,5	4,14	1,38		122	8 075	1,8	2,7	0	1,6	
0,8				124	7 525	1,8	3,0	100	1,6	
1,0				125	6 900	2,0	3,3	100	1,6	
1,2				126	5 475	2,0	3,3	200	1,8	
1,5				131	4 275	2,3	3,5	200	1,9	
2,0				133	3 725	2,8	3,8	200	2,0	
2,5				134	3 250	3,2	4,0	300	2,1	
3,0				136	2 825	3,5	4,1	300	2,2	
4,0				139	2 275	3,8	4,3	400	2,2	
6,0				146	1 500	4,1	5,5	600	2,3	

Merkintä*

Materiaali Kaikki paksuudet			Plasma		Suoja		Valo-kaaren jännite	Kulkunopeus		Merkintäkorkeus		Alkukorkeus	
(Plasma)	(Suoja)	Ampeeri t	(psi)	(bar)	(psi)	(bar)	(voltia)	(ipm)	(mm/min)	(tuumaa)	(mm)	(tuumaa)	(mm)
Ilma	Ilma	12	25	1,72	20	1,38	140	250	6 350	0,100	2,5	0,100	2,5

*Käytä valokaaren siirtokorkeutta (syttymiskorkeus) 1,8 mm (0,070 tuumaa) leikkaamiseen ja 2,5 mm (0,100 tuumaa) merkintään.

Räjähdyksvaara
Älä leikkaa alumiinia vesipöydällä



VAROITUS



BK284150

BK277117

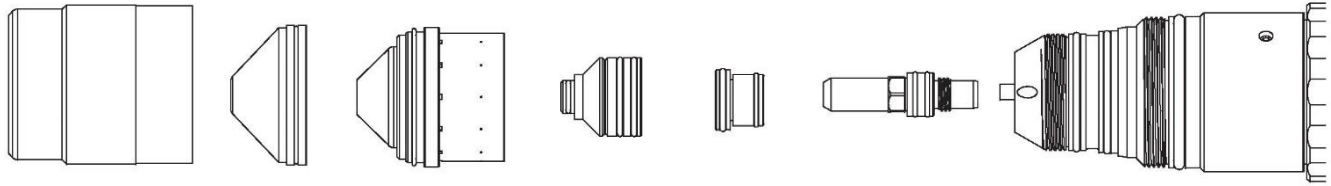
BK277152

BK277293

BK277139

BK277292

BK279100



Brittiläinen*

Materiaalin paksuus		Plasma-paine	Suoja-paine	Valo-kaaren jännite	Kulku-nopeus	Leikkuu-korkeus	Lävistys-korkeus	Lävistys-aika	Uurros-leveys	Reunan alku
(ga)	(tuumaa)	(psi)	(psi)		(ipm)	(tuumaa)	(tuumaa)	(ms)	(tuumaa)	
12 ga	0,102	80	25	153	400	0,120	0,225	200	0,090	
10 ga	0,125			155	250	0,135	0,225	200	0,095	
3/16	0,188			162	125	0,155	0,250	300	0,105	
1/4	0,250			165	105	0,155	0,250	400	0,105	
3/8	0,375			170	90	0,180	0,275	500	0,110	
1/2	0,500			174	65	0,195	0,300	600	0,115	

Metriinen*

Materiaalin paksuus		Plasma-paine	Suoja-paine	Valo-kaaren jännite	Kulku-nopeus	Leikkuu-korkeus	Lävistys-korkeus	Lävistys-aika	Uurros-leveys	Reunan alku
(mm)		(bar)	(bar)		(mm/min)	(mm)	(mm)	(ms)	(mm)	
2,5		5,52	1,72	153	1 0750	3,0	5,7	200	2,3	
3				154	7 500	3,3	5,7	200	2,4	
4				159	4725	3,7	6,0	300	2,5	
6				164	2775	3,9	6,4	400	2,7	
10				171	2200	4,6	7,1	500	2,8	
12				173	1800	4,9	7,5	600	2,9	

Merkintä

Materiaali Kaikki paksuudet			Plasma		Suoja		Valo-kaaren jännite	Kulkunopeus		Merkintäkorkeus		Alkukorkeus	
(Plasma)	(Suoja)	Ampeerit	(psi)	(bar)	(psi)	(bar)	(volttia)	(ipm)	(mm/min)	(tuumaa)	(mm)	(tuumaa)	(mm)
Ilma	Ilma	15	25	1,72	25	1,72	143	250	6 350	0,100	2,5	0,100	2,5

* Käytä valokaaren siirtokorkeutta (syttymiskorkeus) 5,7 mm (0,225 tuumaa) leikkaamiseen ja 2,5 mm (0,100 tuumaa) merkintään

**VAROITUS****Räjähdysvaara**

Älä leikkaa alumiinia vesipöydällä



150 ampeeria – alumiini

BK284150

BK277274

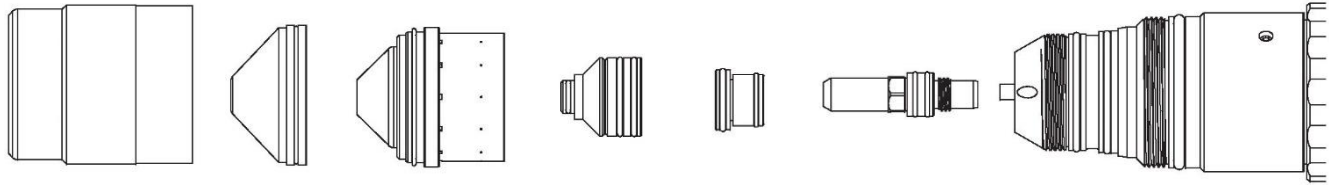
BK277266

BK277289

BK277143

BK277291

BK279100



Brittiläinen*

Materiaalin paksuus		Plasma-paine	Suoja-paine	Valo-kaaren jännite	Kulku-nopeus	Leikkuu-korkeus	Lävistys-korkeus	Lävistys-aika	Uurros-leveys	Reunan alku
(ga)	(tuumaa)	(psi)	(psi)		(ipm)	(tuumaa)	(tuumaa)	(ms)	(tuumaa)	
3/16	0,188	71	50	155	160	0,120	0,250	300	0,115	
1/4	0,250			156	145	0,130	0,250	400	0,120	
3/8	0,375			166	115	0,185	0,275	500	0,132	
1/2	0,500			173	90	0,230	0,300	600	0,135	
5/8	0,625			177	65	0,250	0,325	800	0,140	
3/4	0,750			182	45	0,250	0,350	1 200	0,145	
1	1,000			189	27	0,250	0,350	1 500	0,147	●

Metriinen*

Materiaalin paksuus		Plasma-paine	Suoja-paine	Valo-kaaren jännite	Kulku-nopeus	Leikkuu-korkeus	Lävistys-korkeus	Lävistys-aika	Uurros-leveys	Reunan alku
(mm)		(bar)	(bar)		(mm/min)	(mm)	(mm)	(ms)	(mm)	
4		4,90	3,45	155	4 250	2,9	6,4	300	2,9	
6				156	3 775	3,2	6,4	400	3,0	
10				167	2 825	4,9	7,1	500	3,4	
12				171	2 425	5,6	7,5	600	3,4	
16				177	1 625	6,4	8,3	800	3,6	
20				183	1 075	6,4	8,9	1 300	3,7	
25				189	725	6,4	8,9	1 500	3,7	●

Merkintä

Materiaali Kaikki paksuudet			Plasma		Suoja		Valo-kaaren jännite	Kulkunopeus		Merkintäkorkeus		Alkukorkeus	
(Plasma)	(Suoja)	Ampeeri t	(psi)	(bar)	(psi)	(bar)	(volttia)	(ipm)	(mm/min)	(tuumaa)	(mm)	(tuumaa)	(mm)
Ilma	Ilma	15	25	1,72	25	1,72	143	250	6 350	0,100	2,5	0,100	2,5

* Käytä valo-kaaren siirtokorkeutta (syttymiskorkeus) 5,1 mm (0,200 tuumaa) leikkaamiseen ja 2,5 mm (0,100 tuumaa) merkintään.

**VAROITUS****Räjähdyksvaara**

Älä leikkaa alumiinia vesipöydällä



200 ampeeria – alumiini

BK284150

BK277263

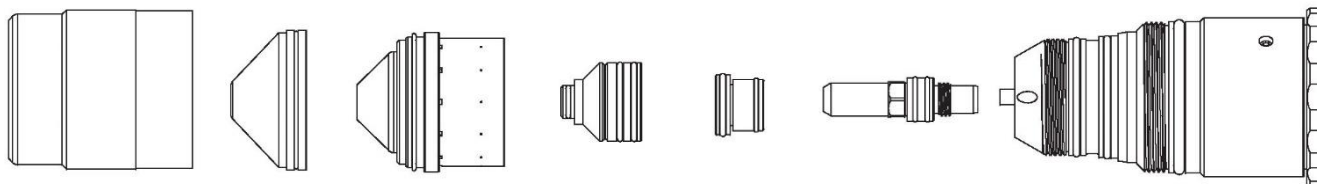
BK277266

BK277276

BK277258

BK277270

BK279100



Brittiläinen*

Materiaalin paksuus		Plasma-paine	Suoja-paine	Valo-kaaren jännite	Kulkunopeus	Leikkukorkeus	Lävistyskorkeus	Lävistysaika	Uurrosleveys	Reunan alku
(ga)	(tuumaa)	(psi)	(psi)		(ipm)	(tuumaa)	(tuumaa)	(ms)	(tuumaa)	
3/16	0,188	69	35	150	220	0,170	0,250	400	0,147	
1/4	0,250			152	190	0,180	0,275	500	0,148	
3/8	0,375			156	135	0,190	0,300	600	0,148	
1/2	0,500			160	105	0,200	0,350	700	0,150	
5/8	0,625			164	90	0,220	0,375	800	0,150	
3/4	0,750			169	65	0,240	0,400	1 000	0,155	
1	1,000			177	40	0,260	0,400	1 000	0,160	●
1 1/4	1,250			189	20	0,270	0,400	1 500	0,170	●
1 1/2	1,500			196	12	0,280	0,400	1 500	0,180	●

Metritinen*

Materiaalin paksuus		Plasma-paine	Suoja-paine	Valo-kaaren jännite	Kulkunopeus	Leikkukorkeus	Lävistyskorkeus	Lävistysaika	Uurrosleveys	Reunan alku
(mm)		(bar)	(bar)		(mm/min)	(mm)	(mm)	(ms)	(mm)	
4	4,76	2,41	2,41	149	5 975	4,2	6,0	400	3,7	
6				152	5 000	4,5	6,8	500	3,8	
10				157	3 325	4,9	7,8	600	3,8	
12				159	2 825	5,0	8,6	700	3,8	
16				164	2 250	5,6	9,5	800	3,8	
20				170	1 550	6,2	10,2	1 000	4,0	
25				176	1 050	6,6	10,2	1 000	4,1	●
32				189	500	6,9	10,2	1 500	4,3	●
38				196	300	7,1	10,2	1 500	4,6	●

Merkintä

Materiaali Kaikki paksuudet			Plasma		Suoja		Valo-kaaren jännite	Kulkunopeus		Merkintäkorkeus		Alkukorkeus	
(Plasma)	(Suoja)	Ampeerit	(psi)	(bar)	(psi)	(bar)	(voltage)	(ipm)	(mm/min)	(tuumaa)	(mm)	(tuumaa)	(mm)
Ilma	Ilma	18	25	1,72	35	2,41	126	250	6 350	0,100	2,5	0,100	2,5

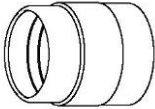
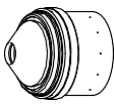
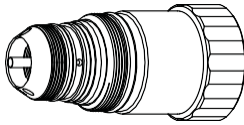
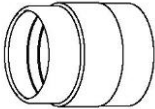
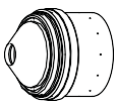
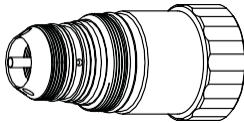
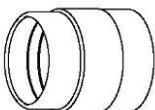
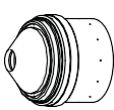
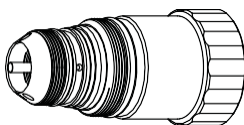
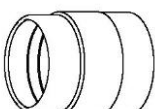
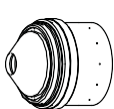
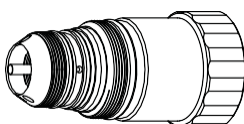
* Käytä valokaaren siirtokorkeutta (syttymiskorkeus) 5,1 mm (0,200 tuumaa) leikkaamiseen ja 2,5 mm (0,100 tuumaa) merkintään.

 **VAROITUS**
Räjähdyksvaara

Älä leikkaa alumiinia vesipöydällä



APUAINEIDEN VALITSEMINEN –
HAPPIPLASMA / HAPPI- TAI
ILMASUOJAUS (50A)
HAPPIPLASMA/ILMASUOJUS (100A, 150A, 200A)

	Ulompi suojakorkki	Suojakorkki	Sisäpuolinen suojakorkki	Suutin	Pyörre- ren gas	Elektrodi	Hitsauspolttimen pää
50A MS	BK284150 	BK277115 	BK277153 	BK277122 	BK277140/ BK277142 	BK277131 	BK279100 
100A MS	BK284150 	BK277286 	BK277151 	BK277284 	BK277283 	BK277282 	BK279100 
150A MS	BK284150 	BK277117 	BK277151/ BK277152 	BK277293 	BK277139 	BK277292 	BK279100 
200A MS	BK284150 	BK277274 	BK277266 	BK277289 	BK277143 	BK277291 	BK279100 

50 Ampeeria – Mieto teräs – Happiplasma / Happi- tai ilmasuojus

BK284150

BK277115

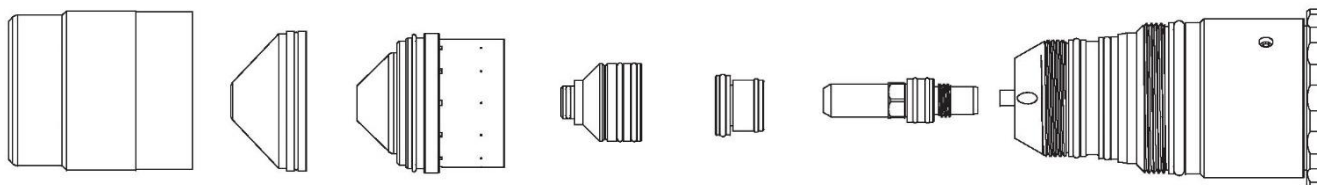
BK277153

BK277122

BK277140/
BK277142

BK277131

BK279100



Brittiläinen

Materiaalin paksuus		Plasma-paine	Suoja-paine	Valo-kaaren jännite	Kulku-nopeus	Leikkuu-korkeus	Lävistys-korkeus	Lävistys-aika	Uurros-leveys	Reunan alku
(ga)	(tuumaa)	(psi)	(psi)		(ipm)	(tuumaa)	(tuumaa)	(ms)	(tuumaa)	
Kylmävalssattu teräs – Happisuojaus – Pyörrengas BK277140										
12	0,105	74	12	123	70	0,120	0,135	100	0,075	
11	0,120			126	60	0,125	0,135	200	0,078	
10	0,135			128	50	0,135	0,135	200	0,078	
Kuumavalssattu teräs – Ilmasuojaus – Pyörrengas BK277142										
14	0,075	74	19	106	200	0,100	0,135	100	0,050	
12	0,105			106	190	0,100	0,135	100	0,050	
1/8	0,125			106	180	0,100	0,135	200	0,050	
10	0,135			110	170	0,110	0,135	200	0,050	
3/16	0,188			113	105	0,140	0,200	300	0,053	
1/4	0,250			117	75	0,140	0,225	400	0,060	

Metriinen

Materiaalin paksuus	Plasma-paine	Suoja-paine	Valo-kaaren jännite	Kulku-nopeus	Leikkuu-korkeus	Lävistys-korkeus	Lävistys-aika	Uurros-leveys	Reunan alku
(mm)	(bar)	(bar)		(mm/min)	(mm)	(mm)	(ms)	(mm)	
Kylmävalssattu teräs – Happisuojaus – Pyörrengas BK277140									
2,5	5,1	0.83	121	1 895	2,9	3,4	100	1,9	
3			125	1 555	3,1	3,4	200	2,0	
Kuumavalssattu teräs – Ilmasuojaus – Pyörrengas BK277142									
2,5	5,1	1,31	106	4 885	2,5	3,4	100	1,9	
3			106	4 660	2,5	3,4	200	2,0	
5			113	2 555	3,6	5,1	400	2,2	
6			116	2 075	3,6	5,5	400	2,2	

Merkintä

Materiaali Kaikki paksuudet			Plasma		Suoja		Valokaaren jännite	Kulkunopeus		Merkintäkorkeus		Alkukorkeus	
(Plasma)	(Suoja)	Ampeerit	(psi)	(bar)	(psi)	(bar)	(voltage)	(ipm)	(mm/min)	(tuumaa)	(mm)	(tuumaa)	(mm)
Happi	Ilma	12	25	1,72	19	1,31	140	250	6 350	0,175	4,4	0,100	2,5

* Käytä valokaaren siirtokorkeutta (syttymiskorkeus) 5,1 mm (0,200 tuumaa) leikkaamiseen ja 2,5 mm (0,100 tuumaa) merkintään.

100 ampeeria – Mieto teräs – Happiplasma / Ilmasuojaus

BK284150

BK277286

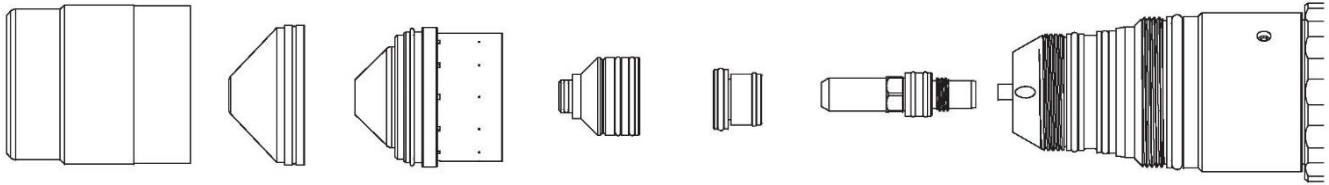
BK277151

BK277284

BK277283

BK277282

BK279100



Brittiläinen

Materiaalin paksuus		Plasma-paine	Suoja-paine	Valo-kaaren jännite	Kulkunopeus	Leikkukorkeus	Lävistyskorkeus	Lävistysaika	Uurrosleveys	Reunan alku
(ga)	(tuumaa)	(psi)	(psi)		(ipm)	(tuumaa)	(tuumaa)	(ms)	(tuumaa)	
1/4	0,250	83	26	125	150	0,090	0,200	300	0,070	
3/8	0,375			130	100	0,130	0,250	400	0,078	
1/2	0,500			130	65	0,155	0,300	500	0,085	
5/8	0,625			143	47	0,185	0,325	800	0,092	
3/4	0,750			145	35	0,185	0,350	1 000	0,098	

Metriinen

Materiaalin paksuus		Plasma-paine	Suoja-paine	Valo-kaaren jännite	Kulkunopeus	Leikkukorkeus	Lävistyskorkeus	Lävistysaika	Uurrosleveys	Reunan alku
(mm)		(bar)	(bar)		(mm/min)	(mm)	(mm)	(ms)	(mm)	
6		5,72	1,79	124	3 950	2,1	4,9	300	2,3	
10				130	2 405	3,3	6,5	500	2,3	
12				130	1 850	3,7	7,3	500	2,3	
16				143	1 180	4,7	8,3	1 000	2,4	
20				145	800	4,7	9,0	1 000	2,4	

Merkintä

Materiaali Kaikki paksuudet			Plasma		Suoja		Valo-kaaren jännite	Kulkunopeus		Merkintäkorkeus		Alkukorkeus	
(Plasma)	(Suoja)	Ampeerit	(psi)	(bar)	(psi)	(bar)	(volttia)	(ipm)	(mm/min)	(tuumaa)	(mm)	(tuumaa)	(mm)
Happi	Ilma	12	25	1,72	26	1,79	130	250	6 350	0,100	2,5	0,100	2,5

* Käytä valokaaren siirtokorkeutta (syttymiskorkeus) 5,1 mm (0,200 tuumaa) leikkaamiseen ja 2,5 mm (0,100 tuumaa) merkintään.

150 ampeeria – Mieto teräs – Happiplasma / Ilmasuojaus

BK284150

BK277117

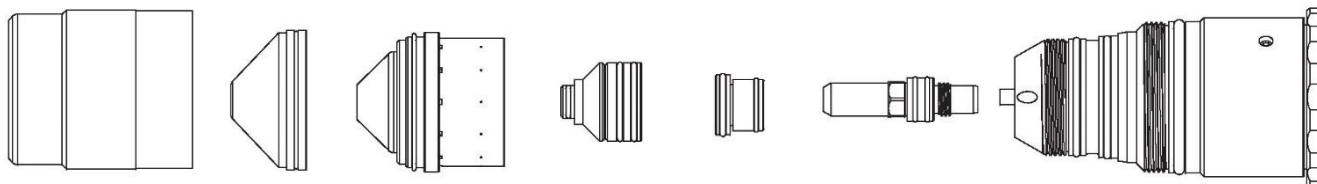
BK277151/
BK277152

BK277293

BK277139

BK277292

BK279100



Brittiläinen

Materiaalin paksuus		Plasma-paine	Suoja-paine	Valo-kaaren jännite	Kulku-nopeus	Leikkuu-korkeus	Lävistys-korkeus	Lävistys-aika	Uurros-leveys	Reunan alku
(ga)	(tuumaa)	(psi)	(psi)		(ipm)	(tuumaa)	(tuumaa)	(ms)	(tuumaa)	
Suojakorkki BK277151										
1/4	0,250	71	30	118	165	0,105	0,200	300	0,085	
3/8	0,375			123	125	0,135	0,250	400	0,090	
1/2	0,500			125	90	0,140	0,300	500	0.094	
Suojakorkki BK277152										
5/8	0,625	71	45	127	70	0,140	0,325	600	0.099	
3/4	0,750			130	55	0,140	0,350	1 000	0.104	
1	1,000			134	40	0,150	0,400	1 500	0,115	
1,25	1,250			145	25	0,200	0,700	3 000	0,126	
1,5	1,500			155	15	0,225	0,350	1 500	0,139	●

Metriäinen

Materiaalin paksuus	Plasma-paine	Suoja-paine	Valo-kaaren jännite	Kulku-nopeus	Leikkuu-korkeus	Lävistys-korkeus	Lävistys-aika	Uurros-leveys	Reunan alku
(mm)	(bar)	(bar)		(mm/min)	(mm)	(mm)	(ms)	(mm)	
Suojakorkki BK277151									
6	4,90	2,07	117	4 305	2,6	4,9	300	3,2	
10			123	3040	3,4	6,5	500	3,2	
12			124	2 485	3,5	7,3	500	3,3	
Suojakorkki BK277152									
16	4,90	3,10	127	1 760	3,6	8,3	1 000	3,3	
20			130	1 340	3,6	9,0	1 500	3,4	
25			133	1 040	3,7	10,1	1 500	3,6	
32			145	625	5,1	17,8	3 000	3,6	
38			154	385	5,6	8,9	1 500	3,6	●

Merkintä

Materiaali Kaikki paksuudet			Plasma		Suoja		Valo-kaaren jännite	Kulkunopeus		Merkintäkorkeus		Alkukorkeus	
(Plasma)	(Suoja)	Ampeerit	(psi)	(bar)	(psi)	(bar)	(voltage)	(ipm)	(mm/min)	(tuumaa)	(mm)	(tuumaa)	(mm)
Happi	Ilma	15	25	1,72	45	3,10	140	250	6 350	0,100	2,5	0,100	2,5

* Käytä valokaaren siirtokorkeutta (syttymiskorkeus) 5,1 mm (0,200 tuumaa) leikkaamiseen ja 2,5 mm (0,100 tuumaa) merkintään.

200 ampeeria – Mieto teräs – Happiplasma / Ilmasuojaus

BK284150

BK277274

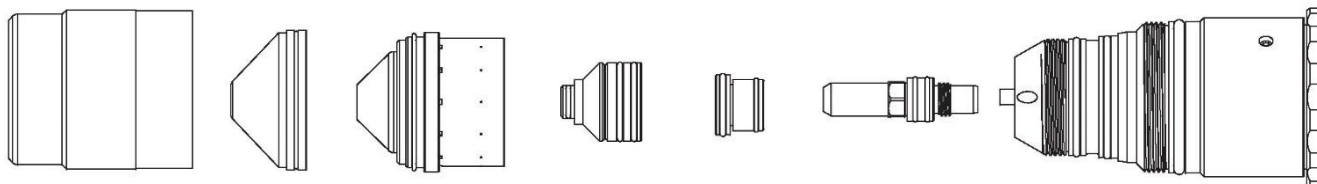
BK277266

BK277289

BK277143

BK277291

BK279100



Brittiläinen

Materiaalin paksuus		Plasma-paine	Suoja-paine	Valo-kaaren jännite	Kulku-nopeus	Leikkuu-korkeus	Lävistys-korkeus	Lävistys-aika	Uurros-leveys	Reunan alku
(ga)	(tuumaa)	(psi)	(psi)		(ipm)	(tuumaa)	(tuumaa)	(ms)	(tuumaa)	
1/4	0,250	74	58	125	230	0,040	0,200	300	0,090	
3/8	0,375			130	140	0,090	0,250	400	0,094	
1/2	0,500			133	120	0,115	0,300	500	0,100	
5/8	0,625			137	100	0,130	0,350	600	0,107	
3/4	0,750			140	75	0,150	0,400	800	0,116	
1	1,000			147	50	0,175	0,450	1 000	0,135	
1,25	1,250			155	25	0,240	0,500	1 500	0,160	
1,5	1,500			165	17	0,300	0,350	1 500	0,189	●
1,75	1,750			175	12	0,350	0,350	1 500	0,222	●
2	2,000			185	7	0,500	0,500	1 500	0,260	●

Metriinen

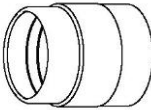
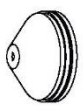
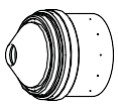
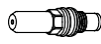
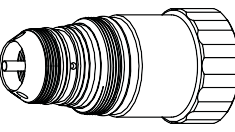
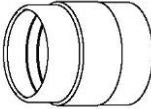
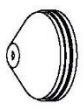
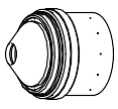
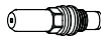
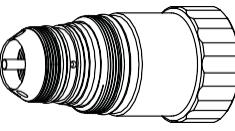
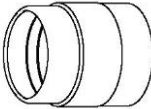
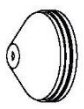
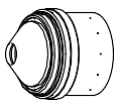
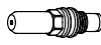
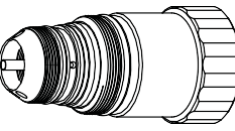
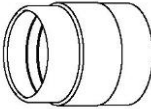
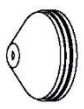
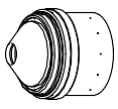
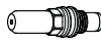
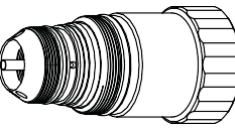
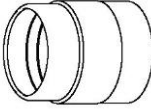
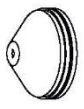
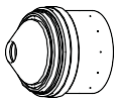
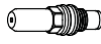
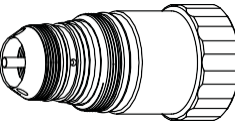
Materiaalin paksuus		Plasma-paine	Suoja-paine	Valo-kaaren jännite	Kulku-nopeus	Leikkuu-korkeus	Lävistys-korkeus	Lävistys-aika	Uurros-leveys	Reunan alku
(mm)		(bar)	(bar)		(mm/min)	(mm)	(mm)	(ms)	(mm)	
6		5,10	4,00	124	6100	0,8	4,9	300	3,8	
10				130	3480	2,3	6,5	500	3,8	
12				132	3160	2,7	7,3	500	3,8	
16				137	2 515	3,3	8,9	800	3,9	
20				141	1 810	3,8	10,3	1 000	3,9	
25				146	1 310	4,3	11,3	1 000	3,9	
32				155	610	6,1	12,7	1 500	3,9	
38				164	435	7,5	8,9	1 500	4,0	●
45				175	295	9,2	9,2	1 500	4,0	●
50				183	195	12,2	12,2	1 500	4,1	●

Merkintä

Materiaali Kaikki paksuudet			Plasma		Suoja		Valo- kaaren jännite	Kulkunopeus		Merkintäkorkeus		Alkukorkeus	
(Plasma)	(Suoja)	Ampeeri t	(psi)	(bar)	(psi)	(bar)	(volttia)	(ipm)	(mm/min)	(tuumaa)	(mm)	(tuumaa)	(mm)
Happi	Ilma	18	25	1,72	58	4,00	125	250	6 350	0,100	2,5	0,100	2,5

* Käytä valokaaren siirtokorkeutta (syttymiskorkeus) 5,1 mm (0,200 tuumaa) leikkaamiseen ja 2,5 mm (0,100 tuumaa) merkintään.

APUAINEIDEN VALITSEMINEN – ILMAPLASMA TYYPISUOJAUS

	Ulompi suojakorkki	Suojakorkki	Sisäpuolinen suojakorkki	Suutin	Pyörrerengas	Elektrodi	Hitsauspolttimen pää
50A AL	BK284150 	BK277150 	BK277153 	BK277122 	BK277142 	BK277131 	BK279100 
50A SS	BK284150 	BK277149 	BK277110 	BK277123 	BK277142 	BK277137 	BK279100 
100A SS/AL	BK284150 	BK277286 	BK277151 	BK277284 	BK277283 	BK277282 	BK279100 
150A SS/AL	BK284150 	BK277117 	BK277152 	BK277293 	BK277139 	BK277292 	BK279100 
200A SS/AL	BK284150 	BK277274 	BK277266 	BK277289 	BK277143 	BK277291 	BK279100 

50 ampeeria – ruostumaton teräs – ilmaplasma/typpisuojaus

BK284150

BK277149

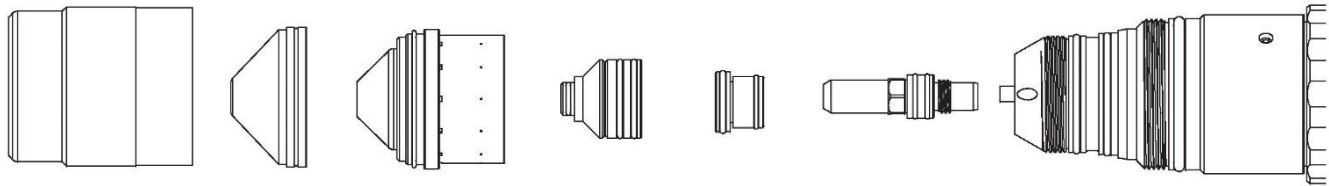
BK277110

BK277123

BK277142

BK277137

BK279100



Brittiläinen

Materiaalin paksuus		Plasma-paine	Suoja-paine	Valo-kaaren jännite	Kulku-nopeus	Leikkuu-korkeus	Lävistys-korkeus	Lävistys-aika	Uurros-leveys	Reunan alku
(ga)	(tuumaa)	(psi)	(psi)		(ipm)	(tuumaa)	(tuumaa)	(ms)	(tuumaa)	
14	0,075	66	40	87	105	0.035	0,070	100	0,105	
12	0,105			88	75	0.035	0,070	100	0,105	
11	0,120			89	65	0.035	0,070	200	0,105	
10	0,135			90	55	0.035	0,070	200	0,110	
3/16	0,188			94	50	0,040	0,080	300	0,110	
1/4	0,250			100	40	0,060	0,125	400	0,115	

Metriäinen

Materiaalin paksuus		Plasma-paine	Suoja-paine	Valo-kaaren jännite	Kulku-nopeus	Leikkuu-korkeus	Lävistys-korkeus	Lävistys-aika	Uurros-leveys	Reunan alku
(mm)		(bar)	(bar)		(mm/min)	(mm)	(mm)	(ms)	(mm)	
2		4,55	2,76	87	2565	0,9	1,8	100	2,7	
2,5				87	2080	0,9	1,8	100	2,7	
3				88	1685	0,9	1,8	200	2,7	
5				94	1235	1,0	2,1	400	2,8	
6				98	1 075	1,3	2,9	400	2,9	

Merkintä

Materiaali Kaikki paksuudet			Plasma		Suoja		Valo-kaaren jännite	Kulkunopeus		Merkintäkorkeus		Alkukorkeus	
(Plasma)	(Suoja)	Ampeerit	(psi)	(bar)	(psi)	(bar)	(voltage)	(ipm)	(mm/min)	(tuumaa)	(mm)	(tuumaa)	(mm)
Ilma	Typpi	15	25	1,72	40	2,76	108	250	6 350	0,100	2,5	0,100	2,5

* Käytä valokaaren siirtokorkeutta (syttymiskorkeus) 5,1 mm (0,200 tuumaa) leikkaamiseen ja 2,5 mm (0,100 tuumaa) merkintään.

100 ampeeria – ruostumaton teräs – ilmaplasma/typisuojaus

BK284150

BK277286

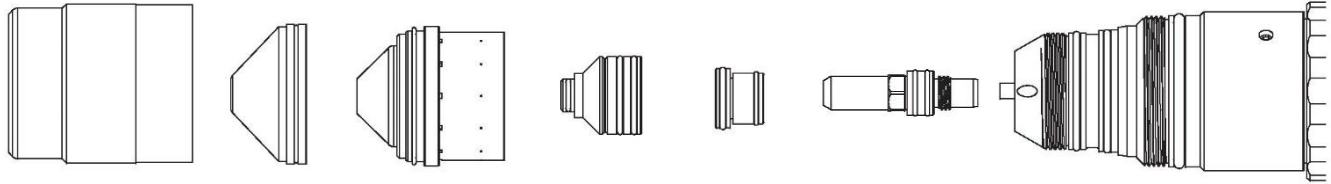
BK277151

BK277284

BK277283

BK277282

BK279100



Brittiläinen

Materiaalin paksuus		Plasma-paine	Suoja-paine	Valo-kaaren jännite	Kulkunopeus	Leikkukorkeus	Lävistyskorkeus	Lävistysaika	Uurrosleveys	Reunan alku
(ga)	(tuumaa)	(psi)	(psi)		(ipm)	(tuumaa)	(tuumaa)	(ms)	(tuumaa)	
1/4	0,250	80	35	141	100	0,135	0,225	400	0,092	
3/8	0,375			147	80	0,170	0,250	500	0,095	
1/2	0,500			154	55	0,210	0,300	600	0,095	

Metriten

Materiaalin paksuus	Plasma-paine	Suoja-paine	Valo-kaaren jännite	Kulku-nopeus	Leikkuu- korkeus	Lävistys- korkeus	Lävistys- aika	Uurros- leveys	Reunan alku
(mm)	(bar)	(bar)		(mm/min)	(mm)	(mm)	(ms)	(mm)	
6	5,52	2,41	140	2595	3,2	5,6	400	2,3	
10			148	1935	4,4	6,5	600	2,4	
12			152	1540	5,0	7,3	600	2,4	

Merkintä

Materiaali Kaikki paksuudet			Plasma		Suoja		Valo-kaaren jännite	Kulkunopeus		Merkintäkorkeus		Alkukorkeus	
(Plasma)	(Suoja)	Ampeerit	(psi)	(bar)	(psi)	(bar)	(volttia)	(ipm)	(mm/min)	(tuumaa)	(mm)	(tuumaa)	(mm)
Ilma	Typpi	12	25	1,72	35	2,41	145	250	6 350	0,100	2,5	0,100	2,5

* Käytä valokaaren siirtokorkeutta (syttymiskorkeus) 5,1 mm (0,200 tuumaa) leikkaamiseen ja 2,5 mm (0,100 tuumaa) merkintään.

150 ampeeria – ruostumaton teräs – ilmaplasma/typpisuojaus

BK284150

BK277117

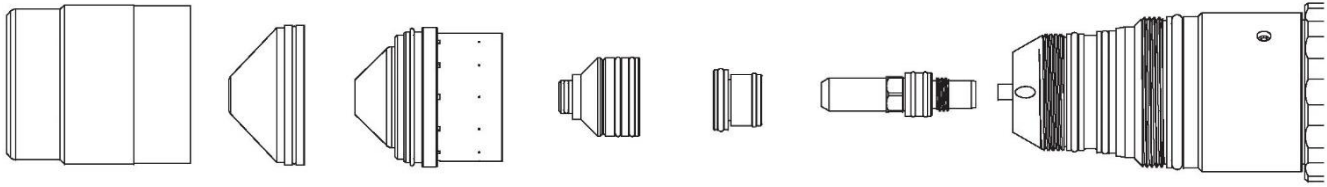
BK277152

BK277293

BK277139

BK277292

BK279100



Brittiläinen

Materiaalin paksuus		Plasma-paine	Suoja-paine	Valo-kaaren jännite	Kulku-nopeus	Leikkuu-korkeus	Lävistys-korkeus	Lävistys-aika	Uurros-leveys	Reunan alku
(ga)	(tuumaa)	(psi)	(psi)		(ipm)	(tuumaa)	(tuumaa)	(ms)	(tuumaa)	
1/4	0,250	71	70	145	150	0,160	0,250	400	0,125	
3/8	0,375			150	115	0,180	0,275	500	0,125	
1/2	0,500			155	85	0,210	0,300	600	0,130	
5/8	0,625			160	60	0,220	0,325	800	0,130	
3/4	0,750			168	45	0,240	0,350	1 200	0,135	

Metrinen

Materiaalin paksuus		Plasma-paine	Suoja-paine	Valo-kaaren jännite	Kulku-nopeus	Leikkuu-korkeus	Lävistys-korkeus	Lävistys-aika	Uurros-leveys	Reunan alku
(mm)		(bar)	(bar)		(mm/min)	(mm)	(mm)	(ms)	(mm)	
6		4,90	4,83	144	3 910	4,0	6,3	400	3,2	
10				150	2 805	4,7	7,0	600	3,2	
12				153	2 330	5,1	7,4	600	3,3	
16				160	1510	5,6	8,3	800	3,3	
20				170	1030	6,2	9,0	1 200	3,4	

Merkintä

Materiaali Kaikki paksuudet			Plasma		Suoja		Valo- kaaren jännite	Kulkunopeus		Merkintäkorkeus		Alkukorkeus	
(Plasma)	(Suoja)	Ampeeri t	(psi)	(bar)	(psi)	(bar)	(volttia)	(ipm)	(mm/min)	(tuumaa)	(mm)	(tuumaa)	(mm)
Ilma	Typpi	15	25	1,72	70	4,83	145	250	6 350	0,100	2,5	0,100	2,5

* Käytä valokaaren siirtokorkeutta (syttymiskorkeus) 5,1 mm (0,200 tuumaa) leikkaamiseen ja 2,5 mm (0,100 tuumaa) merkintään.

200 ampeeria – ruostumaton teräs – ilmaplasma/typpisuojaus

BK284150

BK277274

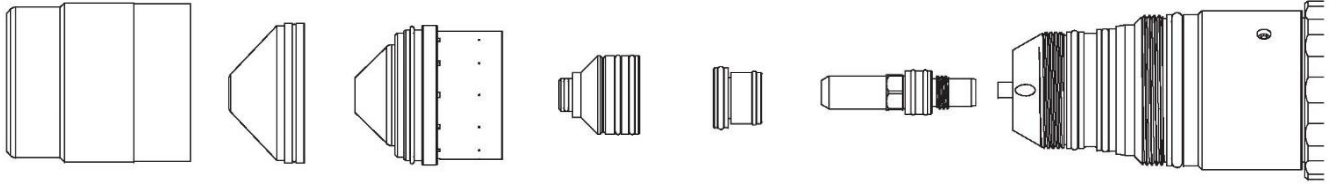
BK277266

BK277289

BK277143

BK277291

BK279100



Brittiläinen

Materiaalin paksuus		Plasma-paine	Suoja-paine	Valo-kaaren jännite	Kulkunopeus	Leikkukorkeus	Lävistyskorkeus	Lävistysaika	Uurrosleveys	Reunanalku
(ga)	(tuumaa)	(psi)	(psi)		(ipm)	(tuumaa)	(tuumaa)	(ms)	(tuumaa)	
1/4	0,250	74	58	130	200	0,070	0,200	400	0,150	
3/8	0,375			133	150	0,070	0,250	500	0,150	
1/2	0,500			140	110	0,115	0,300	600	0,152	
5/8	0,625			146	75	0,150	0,350	800	0,155	
3/4	0,750			153	60	0,190	0,400	1 200	0,155	
1	1,000			158	40	0,210	0,450	1 500	0,160	
1,25	1,250			170	20	0,250	0,350	1 500	0,165	●
1,5	1,500			180	10	0,275	0,350	1 500	0,175	●

Metritinen

Materiaalin paksuus		Plasma-paine	Suoja-paine	Valo-kaaren jännite	Kulkunopeus	Leikkukorkeus	Lävistyskorkeus	Lävistysaika	Uurrosleveys	Reunanalku
(mm)		(bar)	(bar)		(mm/min)	(mm)	(mm)	(ms)	(mm)	
6		5,10	4,00	129	5220	1,8	4,9	400	3,8	
10				134	3655	1,9	6,5	600	3,8	
12				138	3020	2,6	7,3	600	3,9	
16				146	1890	3,8	8,9	800	3,9	
20				153	1450	4,8	10,3	1 500	3,9	
25				157	1 050	5,2	11,3	1 500	4,1	
32				170	495	6,4	8,9	1 500	4,2	●
38				179	260	6,9	8,9	1 500	4,4	●

Merkintä

Materiaali Kaikki paksuudet			Plasma		Suoja		Valo-kaaren jännite	Kulkunopeus		Merkintäkorkeus		Alkukorkeus	
(Plasma)	(Suoja)	Ampeerit	(psi)	(bar)	(psi)	(bar)	(voltia)	(ipm)	(mm/min)	(tuumaa)	(mm)	(tuumaa)	(mm)
Ilma	Typpi	18	25	1,72	58	4,00	138	250	6 350	0,100	2,5	0,100	2,5

* Käytä valokaaren siirtokorkeutta (syttymiskorkeus) 5,1 mm (0,200 tuumaa) leikkaamiseen ja 2,5 mm (0,100 tuumaa) merkintään.

50 ampeeria – alumiini – ilmaplasma/typpisuojaus

BK284150

BK277150

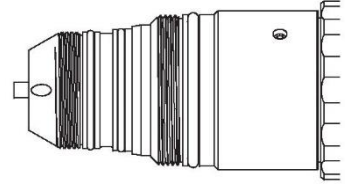
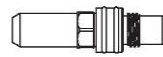
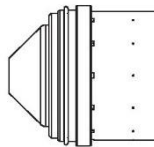
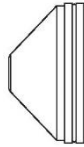
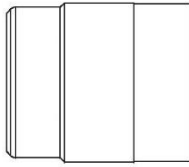
BK277153

BK277122

BK277142

BK277131

BK279100



Brittiläinen

Materiaalin paksuus		Plasma-paine	Suoja-paine	Valo-kaaren jännite	Kulku-nopeus	Leikkuu-korkeus	Lävistys-korkeus	Lävistys-aika	Uurros-leveys	Reunan alku
(ga)	(tuumaa)	(psi)	(psi)		(ipm)	(tuumaa)	(tuumaa)	(ms)	(tuumaa)	
16	0,050	66	19	135	180	0,050	0,100	100	0,080	
14	0,063			138	140	0,065	0,100	150	0,082	
12	0,080			143	90	0,075	0,150	200	0,085	

Metritsen

Materiaalin paksuus		Plasma-paine	Suoja-paine	Valo-kaaren jännite	Kulku-nopeus	Leikkuu-korkeus	Lävistys-korkeus	Lävistys-aika	Uurros-leveys	Reunan alku
(mm)		(bar)	(bar)		(mm/min)	(mm)	(mm)	(ms)	(mm)	
1,5		4,55	1,31	137	3870	1,5	2,5	150	2,1	
2				142	2360	1,8	3,7	200	2,2	

Merkintä

Materiaali Kaikki paksuudet			Plasma		Suoja		Valo-kaaren jännite	Kulkunopeus		Merkintäkorkeus		Alkukorkeus	
(Plasma)	(Suoja)	Ampeerit	(psi)	(bar)	(psi)	(bar)	(volttia)	(ipm)	(mm/min)	(tuumaa)	(mm)	(tuumaa)	(mm)
Ilma	Typpi	12	25	1,72	19	1,31	165	250	6 350	0,200	5,1	0,100	2,5

* Käytä valokaaren siirtokorkeutta (syttymiskorkeus) 5,1 mm (0,200 tuumaa) leikkaamiseen ja 2,5 mm (0,100 tuumaa) merkintään.

**VAROITUS****Räjähdysvaara**

Älä leikkaa alumiinia vesipöydällä



100 ampeeria – alumiini – ilmaplasma/typpisuojaus

BK284150

BK277286

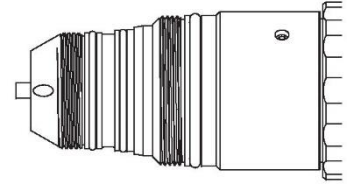
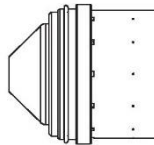
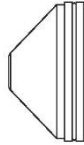
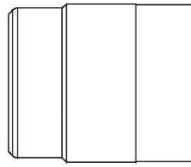
BK277151

BK277284

BK277283

BK277282

BK279100



Brittiläinen

Materiaalin paksuus		Plasma-paine	Suoja-paine	Valo-kaaren jännite	Kulku-nopeus	Leikkuu-korkeus	Lävistys-korkeus	Lävistys-aika	Uurros-leveys	Reunan alku
(ga)	(tuumaa)	(psi)	(psi)		(ipm)	(tuumaa)	(tuumaa)	(ms)	(tuumaa)	
1/4	0,250	80	26	158	105	0,155	0,250	300	0,095	
3/8	0,375			162	90	0,180	0,275	400	0,098	
1/2	0,500			165	70	0,195	0,300	500	0,100	

Metrinen

Materiaalin paksuus		Plasma-paine	Suoja-paine	Valo-kaaren jännite	Kulku-nopeus	Leikkuu-korkeus	Lävistys-korkeus	Lävistys-aika	Uurros-leveys	Reunan alku
(mm)		(bar)	(bar)		(mm/min)	(mm)	(mm)	(ms)	(mm)	
6	5,52	1,79	1,79	158	2710	3,8	6,3	300	2,4	
10				162	2210	4,6	7,0	500	2,5	
12				165	1890	4,9	7,4	500	2,5	

Merkintä

Materiaali Kaikki paksuudet			Plasma		Suoja		Valo-kaaren jännite	Kulkunopeus		Merkintäkorkeus		Alkukorkeus	
(Plasma)	(Suoja)	Ampeerit	(psi)	(bar)	(psi)	(bar)	(volttia)	(ipm)	(mm/min)	(tuumaa)	(mm)	(tuumaa)	(mm)
Ilma	Typpi	12	25	1,72	26	1,79	165	250	6 350	0,100	2,5	0,100	2,5

* Käytä valokaaren siirtokorkeutta (syttymiskorkeus) 5,1 mm (0,200 tuumaa) leikkaamiseen ja 2,5 mm (0,100 tuumaa) merkintään.

**VAROITUS****Räjähdyksvaara**

Älä leikkaa alumiinia vesipöydällä



150 ampeeria – alumiini – ilmaplasma/typisuojaus

BK284150

BK277117

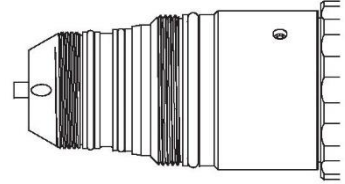
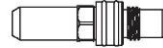
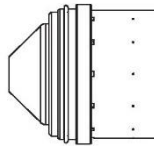
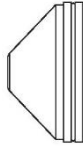
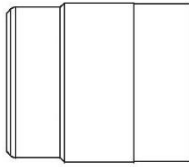
BK277152

BK277293

BK277139

BK277292

BK279100



Brittiläinen

Materiaalin paksuus		Plasma-paine	Suoja-paine	Valo-kaaren jännite	Kulku-nopeus	Leikkuu-korkeus	Lävistys-korkeus	Lävistys-aika	Uurros-leveys	Reunan alku
(ga)	(tuumaa)	(psi)	(psi)		(ipm)	(tuumaa)	(tuumaa)	(ms)	(tuumaa)	
1/4	0,250	71	50	145	145	0,130	0,250	400	0,125	
3/8	0,375			155	115	0,185	0,275	500	0,125	
1/2	0,500			165	90	0,230	0,300	600	0,130	
5/8	0,625			170	65	0,250	0,325	800	0,135	
3/4	0,750			170	45	0,250	0,350	1 200	0,140	

Metriten

Materiaalin paksuus		Plasma-paine	Suoja-paine	Valo-kaaren jännite	Kulku-nopeus	Leikkuu-korkeus	Lävistys-korkeus	Lävistys-aika	Uurros-leveys	Reunan alku
(mm)		(bar)	(bar)		(mm/min)	(mm)	(mm)	(ms)	(mm)	
6		4,90	3,45	143	3770	3,1	6,3	400	3,2	
10				156	2 825	4,8	7,0	600	3,2	
12				162	2 430	5,5	7,4	600	3,3	
16				170	1 630	6,4	8,3	1 200	3,4	
20				170	990	6,4	9,0	1 200	3,6	

Merkintä

Materiaali Kaikki paksuudet			Plasma		Suoja		Valo-kaaren jännite	Kulkunopeus		Merkintäkorkeus		Alkukorkeus	
(Plasma)	(Suoja)	Ampeerit	(psi)	(bar)	(psi)	(bar)	(voltage)	(ipm)	(mm/min)	(tuumaa)	(mm)	(tuumaa)	(mm)
Ilma	Typpi	15	25	1,72	50	3,45	153	250	6 350	0,100	2,5	0,100	2,5

* Käytä valokaaren siirtokorkeutta (syttymiskorkeus) 5,1 mm (0,200 tuumaa) leikkaamiseen ja 2,5 mm (0,100 tuumaa) merkintään.

**VAROITUS****Räjähdysvaara**

Älä leikkaa alumiinia vesipöydällä



200 ampeeria – alumiini – ilmaplasma/typisuojaus

BK284150

BK277274

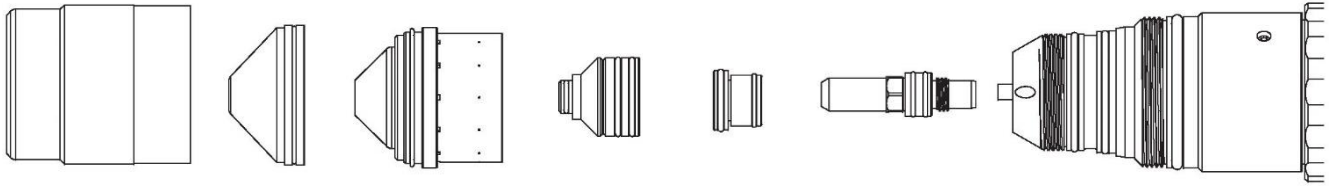
BK277266

BK277289

BK277143

BK277291

BK279100



Brittiläinen

Materiaalin paksuus		Plasmapaine	Suoja-paine	Valo-kaaren jännite	Kulku-nopeus	Leikkuu-korkeus	Lävistys-korkeus	Lävistys-aika	Uurros-leveys	Reunan alku
(ga)	(tuumaa)	(psi)	(psi)		(ipm)	(tuumaa)	(tuumaa)	(ms)	(tuumaa)	
1/4	0,250	74	58	150	190	0,135	0,250	300	0,150	
3/8	0,375			155	145	0,140	0,275	400	0,150	
1/2	0,500			155	110	0,135	0,300	500	0,155	
5/8	0,625			160	95	0,135	0,350	600	0,155	
3/4	0,750			160	65	0,150	0,400	800	0,160	
1	1,000			175	35	0,200	0,400	1 000	0,170	●

Metritsen

Materiaalin paksuus		Plasmapaine	Suoja-paine	Valo-kaaren jännite	Kulku-nopeus	Leikkuu-korkeus	Lävistys-korkeus	Lävistys-aika	Uurros-leveys	Reunan alku
(mm)	(mm)	(bar)	(bar)		(mm/min)	(mm)	(mm)	(ms)	(mm)	
6		5,10	4,00	149	4955	3,3	6,3	300	3,8	
10				155	3545	3,5	7,0	500	3,8	
12				155	2 995	3,4	7,4	500	3,9	
16				160	2 380	3,4	8,9	800	3,9	
20				162	1 575	3,9	10,2	1 000	4,1	
25				174	940	5,0	10,2	1 000	4,3	●

Merkintä

Materiaali Kaikki paksuudet			Plasma		Suoja		Valo-kaaren jännite	Kulkunopeus		Merkintäkorkeus		Alkukorkeus	
(Plasma)	(Suoja)	Ampeerit	(psi)	(bar)	(psi)	(bar)	(voltage)	(ipm)	(mm/min)	(tuumaa)	(mm)	(tuumaa)	(mm)
Ilma	Typpi	18	25	1,72	58	4,00	142	250	6 350	0,100	2,5	0,100	2,5

* Käytä valokaaren siirtokorkeutta (syttymiskorkeus) 5,1 mm (0,200 tuumaa) leikkaamiseen ja 2,5 mm (0,100 tuumaa) merkintään.

**VAROITUS****Räjähdyksvaara**

Älä leikkaa alumiinia vesipöydällä



VAIHTOEHDOT/LISÄVARUSTEET

Seuraavat vaihtoehdot/lisävarusteet ovat saatavana FlexCut® Plasma -leikkuriin paikalliselta Lincoln Electric® -jälleenmyyjältä.

YLEISET LAITEPAKETIT

K4812-2	FlexCut® 200 CE
K4816-1	FlexCool™ -jäähdytin
K4817-1	FlexStart® - valokaarenkäynnistyskonsoli
K1543-XX	Ohjauskaapeli (5-nastainen – 5-nastainen) FlexCut-laitteesta FlexStart® -laitteeseen
K4400-XX	CNC-liitäntäkaapeli
K4460-XX	Suutinjohto
BK279000	Pikairrotettava polttimen kantaosa
BK279100	Irrota taskulampun pää nopeasti
BK278001	Hitsauspolttimen kahva (vakio)
BK244200	2-suuntainen jakosarjakokoonpano
BK284304-XX	Hitsauspolttimen johdot
BK280312-XX	2-suuntainen ohjauskaapeli
BK200307-XX	Jäähdytysnesteen paluu
BK200308-XX	Jäähdytysnesteen syöttö
K4461-XX	Elektrodijohto
K4462-XX	Työstöjohto
BK280314-XX	Suojaletku
BK280315-XX	Plasmaletku
BK284039	17 tuuman plasmaletku
BK244202	17 tuuman suojaletku
BK500695	Sertifioitu Lincoln Electric -jäähdytysneste, 3,8 litraa

HUOLTO



VAROITUS

SÄHKÖISKUUN VOI KUOLLA.

- Pyydä sähköasentajaa asentamaan ja huoltamaan tämä laite.
- Kytke syöttövirta pois päältä sulakekotelosta ennen laitteen työstämistä.
- Älä kosketa jännitteisiä osia.



RUTIINIHUOLTO

Rutiinihuolto koostuu koneen ajoittaisesta puhaltamisesta matalapaineisella ilmavirralla kertyneen pölyn ja lian poistamiseksi tulo- ja poistosäleiköistä sekä koneen jäähdytyskanavista.

VIRTALÄHTEEN SÄÄNNOLLINEN HUOLTO

1. Puhalla koneen sisälle kertynyt pöly pois puhtaalla, kuivalla paineilmalla. Varmista, että puhdistat kaikki piirilevyt, lämmittimet, virtakytkimen ja puhaltimen. Puhalla kone viikoittain erittäin likaisissa olosuhteissa. Koneen puhtaanapitäminen saa aikaan viileämmän toiminnan ja paremman luotettavuuden.
2. Varmista, että kaikki hitsauspolttimen johdot ja maadoitusliitännät ovat tiukasti kiinni ja ettei niissä ole korroosiota.
3. Varmista, että ensisijaiset kolmivaiheiset AC-liitännät ja maadoitusliitäntä ovat tiukasti kiinni.
4. Varmista, että kaikki piirilevyjen liittimet on asennettu oikein.
5. Tutki ohutlevykotelo kolhujen tai muiden vaurioiden varalta ja korjaa tarvittaessa. Pidä kotelo hyvässä kunnossa varmistaaksesi, että korkeajänniteosat ovat suojattuja ja välit ovat pysyneet oikeina. Kaikkien ulkoisten ohutlevyruuvien on oltava paikoillaan kotelon vahvuuden ja sähkömaadoituksen jatkuvuuden varmistamiseksi.

HITSAUSPOLTTIMEN KOKOONPANO

1. Varmista, että hitsauspolttimen johtimen liitännät FlexStart® -laitteeseen ovat tiukasti kiinni ja ettei niissä ole vuotoja. Kiristä vain sen verran, että liitoksesta tulee ilmatiivis. Liitännät voivat vaurioitua, jos niitä kiristetään liikaa.
2. Tarkasta hitsauspolttimen johdot nirhaumien tai viiltojen varalta ja vaihda ne tarvittaessa.

TYÖN MAADOITUS

1. Varmista, että maadoitusjohto on kunnolla kiinni leikkauspöydässä ja ettei liitäntäkohdassa ole korroosiota. Puhdista liitäntäkohta tarvittaessa teräsharjalla.

KAASUN SYÖTTÖ

1. Tarkista, onko kaasunsyöttöputkissa kontaminaation merkkejä. Varmista, että kaasujohdoissa ei ole epäpuhtauksia, kuten öljyä tai rasvaa. Epäpuhtaudet voivat hajottaa kaasukomponentteja, ja tällaisten epäpuhtauksien ja kaasujen seos saa aikaan palovaaran.
2. Tyhjennä suodattimen malja tarpeen mukaan.
3. Kuuntele, onko syöttöputkissa ja sisäisessä putkijärjestelmässä kaasuvuotoja. Kiristä kaikki vuotavat liitännät. Vuodot voivat aiheuttaa huonon leikkauslaadun, hitsauspolttimen ylikuumenemisen ja suuremmat käyttökustannukset.
4. Vaihda suodatinelementti tarvittaessa. Jos suodattimen paine laskee yli 10 psi (0,69 BAR), elementti on vaihdettava. Elementin vaihtaminen:
 - Irrota kulho suodatinrungosta
 - Irrota elementti ja pidike rungosta
 - Erota elementti pidikkeestä
 - Hävitä käytetty elementti
 - Aseta uusi elementti pidikkeeseen
 - Pujota elementti ja pidike runkoon
 - Kiristä malja runkoon
5. Sisäiset kaasuletkut on luokiteltu kestämiään koneen koko käyttöä, eikä niitä tarvitse vaihtaa, paitsi jos ne ovat vahingoittuneet.

KALIBROINNIN TEKNISET TIEDOT

FlexCut® 200 CE -laitteen kalibrointi on erittäin tärkeä sen toiminnan kannalta. Yleensä kalibroitua ei tarvitse säätää. Huolimattomasti tai virheellisesti kalibroidut koneet eivät kuitenkaan välttämättä tuota tyydyttävää leikkaustulosta. Optimaalisen suorituskyvyn varmistamiseksi lähtöjännitteen ja virran kalibrointi tulee tarkistaa vuosittain.

VIANMÄÄRITYS

VIANMÄÄRITYSOPPAAN KÄYTTÖ



VAROITUS

Huollon ja korjauksen saavat suorittaa vain Lincoln Electric Factoryn kouluttama henkilökunta. Tämän laitteen valtuuttamattomat korjaukset voivat aiheuttaa vaaran teknikolle ja koneelle ja mitätöidä tehtaan antaman takuusi. Turvallisuutesi vuoksi ja välttääksesi sähköiskun on noudatettava kaikkia tässä oppaassa annettuja turvahuomautuksia ja varotoimia.

Tämä vianmääritysopas on tarkoitettu auttamaan löytämään ja korjaamaan mahdolliset koneen toimintahäiriöt. Noudata alla kuvattua kolmivaiheista menettelyä.

VAIHE 1. ETSI ONGELMA (OIRE).

Etsi sarakkeesta "ONGELMA (OIREET)". Tässä sarakkeessa kuvataan mahdolliset oireet, joita kone saattaa osoittaa. Etsi listan kohta, joka kuvaa parhaiten koneen osoittamaa oiretta.

VAIHE 2. MAHDOLLINEN SYY.

Toinen "MAHDOLLINEN SYY" -merkintä sisältää selvät ulkoiset mahdollisuudet, jotka saattavat vaikuttaa koneen oireeseen.

VAIHE 3. SUOSITELTAVA TOIMINTATAPA

Tässä sarakkeessa on toimintatapa mahdollisen syyn osalta, yleensä neuvo ottaa yhteyttä paikalliseen Lincoln-kenttähuoltolaitokseesi.

Jos et ymmärrä tai et pysty suorittamaan suositeltua toimintaohjetta turvallisesti, ota yhteyttä paikalliseen Lincolnin valtuuttamaan kenttähuoltolaitokseesi.

LED-TILAVALON KÄYTTÖ VIANMÄÄRITYKSEEN

Ennen virrankyttemistä järjestelmään tarkista virtalähteen LCD-näyttö, FlexCool 35 -laitteen LED-valo, FlexCut® 200 CE -laitteen LED-valo ja FlexStart® -laitteen LED-valo virhesekvenssien varalta jäljempänä olevan mukaisesti.

TILAVALOT ovat kaksivärisiä LED-valoja, jotka osoittavat järjestelmän virheet. Normaalissa toiminnassa kukin valo palaa vihreänä.

Virheolosuhteet on ilmoitettu seuraavassa taulukossa.

VALON TILA	MERKITYS
Palaa vihreänä	Järjestelmä OK. Virtalähde toimii ja kommunikoi normaalisti kaikkien sen ArcLink-verkkoon kytkettyjen toimivien lisälaitteiden kanssa.
Vilkkuva vihreä	Ilmenee käynnistyksen tai järjestelmän nollauksen aikana ja osoittaa, että järjestelmä kartoittaa (tunnistaa) parhaillaan järjestelmän jokaista komponenttia. Normaalisti 1–60 sekunnin ajan virran kytkemisen jälkeen tai jos järjestelmän kokoonpanoa muutetaan käytön aikana.
Nopeasti vilkkuva vihreä	Normaaleissa olosuhteissa ilmaisee, että automaattinen kartoitus epäonnistui.
Vuorotteleva vihreä ja punainen	Ei-palautuva järjestelmävikä. Jos tilavalot vilkkuvat punaisena ja vihreänä, esiintyy virheitä. Lue virhekoodi(t) ennen koneen sammuttamista. Virhekoodin tulkinta tilavalon avulla on kuvattu huolto-oppaassa. Yksittäiset koodinumerot vilkkuvat punaisina ja numerojen välissä on pitkä tauko. Jos ilmenee useampi kuin yksi koodi, koodit erotetaan vihreällä valolla. Vain aktiivisiin virhetiloihin pääsee käsiksi tilavalon kautta. Jos haluat tyhjentää aktiiviset virheet, nollaa kytkemällä virta pois päältä ja takaisin päälle.
Palaa punaisena	Ei sovellettavissa.
Vilkkuva punainen	Ei sovellettavissa.



0021

KUVAUS:
Pilotin siirto epäonnistui

Mahdollinen syy

Pilottikaaren aikakatkaisuvirhe

Suosittelava toimintatapa

Leikkaus-, merkintä- ja ruudukkotioloissa pilottikaari toimii vain 5 sekunnin ajan apuaineen tarpeettoman kulumisen estämiseksi. Varmista, että hitsauspolttimen ja työkappaleen välinen korkeus on oikea, työjohto on kytketty ja sähköliitäntä on hyvä.

Jos virhe tapahtuu heti laukaisemisen jälkeen, varmista oikea kolmivaihetulo.



0021

KUVAUS:
Avaa pilotti – tarkista apuaineet

Mahdollinen syy

Pilottikaarta ei voitu muodostaa

Suosittelava toimintatapa

Tarkista, että kaikki johdot on kytketty oikein virtalähteen, FlexCut-laitteen ja hitsauspolttimen välillä. Varmista, että apuaineet on asennettu oikein.



0729

KUVAUS:
Vapauta liipaisin

Mahdollinen syy

Liipaisin lukittu

Suosittelava toimintatapa

Vapauta liipaisin ennen jatkamista. Liipaisimen on oltava pois käytöstä koneen käynnistyksen yhteydessä tai kun tilaa vaihdetaan.



0036

KUVAUS:
Lämpölaukeaminen

Mahdollinen syy

Kone on ylikuumentunut ja sen on annettava jäähtyä ennen jatkamista.

Suosittelava toimintatapa

Tarkista, että puhallin pyörii vapaasti ja etteivät takaseinä ja sivu-/etusäleiköt ole tukossa. Jos lämpöviat jatkuvat, puhalla pöly pois koneen takaosasta.



0006

KUVAUS:
Ohjaustaulu offline-tilassa

Mahdollinen syy

Tiedonsiirtovirhe virtataulun ja ohjaustaulun välillä.

Suosittelava toimintatapa

Kytke virta koneeseen nähdäksesi, poistuuko virhe. Muussa tapauksessa pätevän tekniikon on tarkistettava virta- ja ohjaustaulujen välinen tiedonsiirto.



0447

KUVAUS:
FlexStart ei löytynyt

Mahdollinen syy

Arclink-kaapelia ei ole kytketty Flexstart-laitteen ja virtalähteen välille

Suosittelava toimintatapa

Tarkista, että Arclink-kaapeli on kiinnitetty oikein sekä valokaaren käynnistyskonsoliin että virtalähteeseen. Kokeile toista kaapelia, jos mahdollista.



0298

KUVAUS:
Alhainen kaasun paine

Mahdollinen syy

Plasmakaasua ei ole yhdistetty koneen takaosaan tai plasmapaineensäädin on säädetty liian alhaiseksi.

Suosittelava toimintatapa

Tarkista, että plasmakaasun syöttö on kytketty virtalähteen takaosaan. Nosta plasmapainetta koneen etuosasta vastaamaan materiaalin ja leikkuuvirran leikkauskaavioita.



0299

KUVAUS:
Alhainen suojakaasun paine

Mahdollinen syy

Suojakaasua ei ole liitetty koneen takaosaan tai suojapaineensäädin on säädetty liian pienelle.

Suosittelava toimintatapa

Tarkista, että suojakaasun syöttö on kytketty virtalähteen takaosaan. Nosta suojapainetta koneen etuosasta vastaamaan materiaalin ja leikkuuvirran leikkauskaavioita.



0446

KUVAUS:
FlexCool-laitetta ei löytynyt

Mahdollinen syy

Arclink-kaapelia ei ole kytketty jäähdyttimen ja virtalähteen välille

Suosittelava toimintatapa

Tarkista, että Arclink-kaapeli on kiinnitetty oikein sekä jäähdyttimeen että virtalähteeseen. Kokeile toista kaapelia, jos mahdollista.



0815

KUVAUS:
Jäähdyttimen tason virhe

Mahdollinen syy

Jäähdytysnestettä ei ole tarpeeksi jäähdyttimen säiliössä

Suosittelava toimintatapa

Lisää jäähdytysnestettä jäähdyttimen säiliöön. Tarkista vuodot tai irronneet letkut.



0814

KUVAUS:
Vika jäähdyttimen virtauksessa

Mahdollinen syy

Jäähdytysnesteletkuja ei ole kytketty, ne vuotavat tai ovat tukossa

Suosittelava toimintatapa

Jäähdytysnesteletkuja ei ole kytketty, ne vuotavat tai ovat tukossa



0817

KUVAUS:
Jäähdytysnesteen lämpötila liian korkea

Mahdollinen syy

Hitsauspolttimen jäähdytysneste on ylittänyt lämpötilarajansa

Suosittelava toimintatapa

Anna jäähdytysnesteen jäähtyä kokonaan ennen jatkamista. Varmista, että jäähdyttimen puhaltimet toimivat oikein eikä lämpökenno ole tukossa. Leikkuuvirran ja jännitteen tarkistaminen, ei saa ylittää arvokilven rajoja.

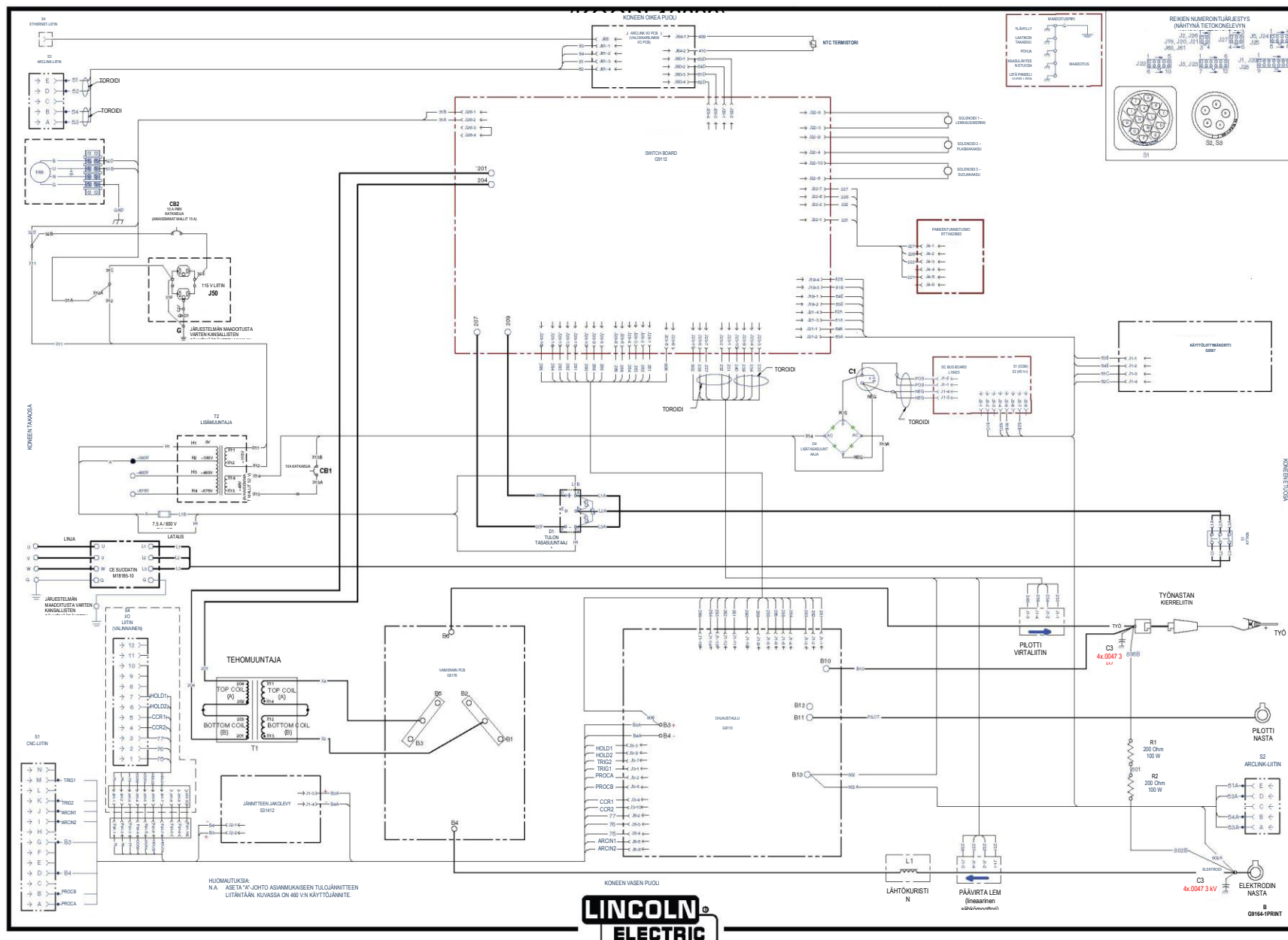
**0811****KUVAUS:*****FlexStart-luukku on auki*****Mahdollinen syy**

FlexStart-konsolin luukku on auki

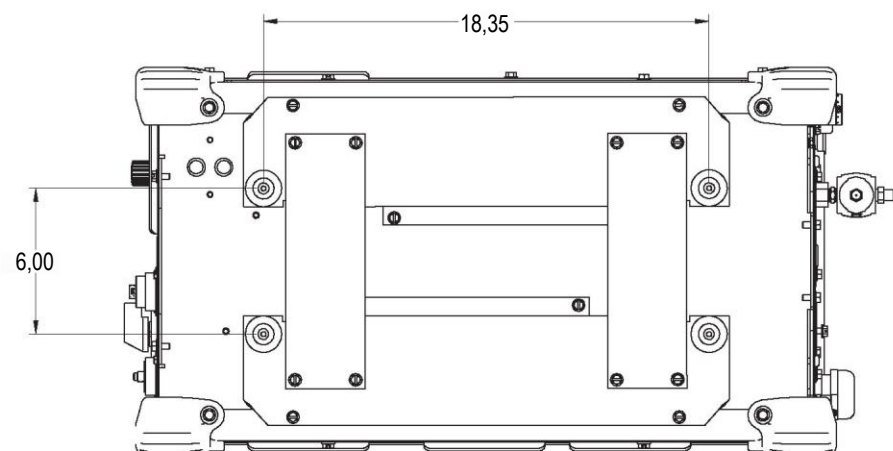
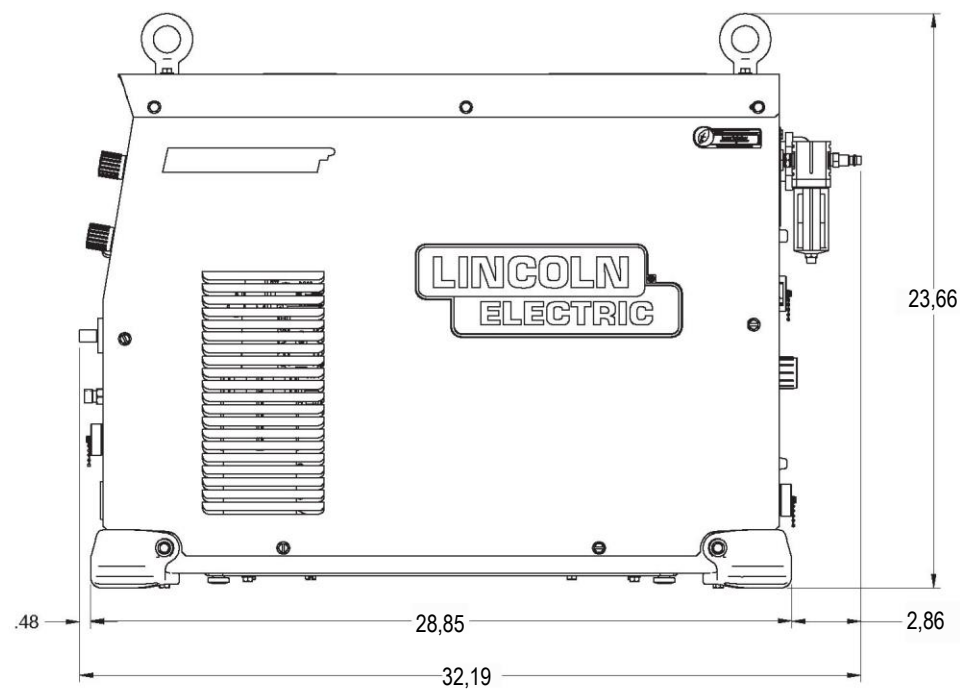
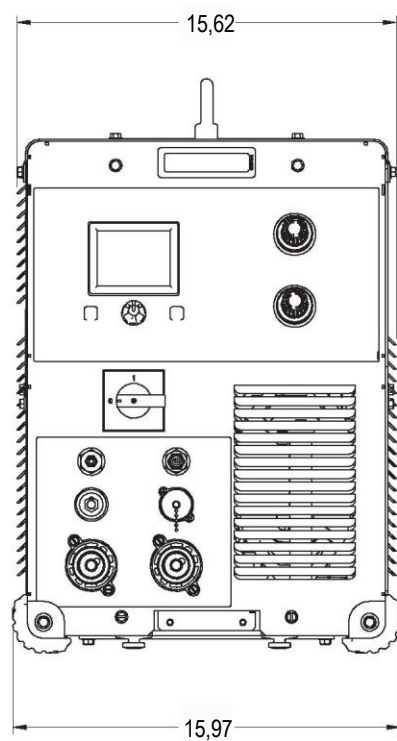
Suosittelava toimintatapa

Sulje FlexStart-laitteen luukku ja lukitse se tiukasti. Tarkista luukun kytkin, jos ongelma jatkuu.

FLEXCUT 20 0CE -LAITTEEN KYTKENTÄKAAVIO



HUOMAUTUS: Tämä kaavio on tarkoitettu vain viitteeksi. Se ei välttämättä ole tarkka kaikkien tämän oppaan koneiden osalta. Tietyn koodin oma kaavio liitetään koneen sisälle johonkin kotelon paneeleista. Jos kaavio on lukukelvoton, pyydä uutta kirjallisesti huolto-osastolta. Anna laitteen koodinumero.



FLEXCUT 200 KAKSOISKAASUOHJEET

ASENNUSOHJEET:

YLEISKATSAUS:

Flexcut 200 toimitetaan tehtaalta konfiguroituna ilmaplasma- ja ilmasuojakaasun leikkaamista varten.

Näissä ohjeissa esitetään ja selitetään, miten Flexcut 200 -laitetta muunnellaan käyttämään eri plasma- ja suojakaasuja.

 VAROITUS	
	• Kytke syöttövirta pois päältä ennen huoltoa. • Älä käytä suojukset irrotettuina. • Älä kosketa jännitteellisiä osia. • Vain pätevät henkilöt saavat asentaa, käyttää tai huoltaa tätä laitetta.
SÄHKÖISKUUN VOI KUOLLA	

OSALUETTELO:

Kohde	Osanumero	Kuvaus	Määrä
1	S30229-4	Plug-in -liitin – laipio	1
1	T14557-42	HAPPILIITÄNTÄ	1
1	T14557-43	Tyypiliitäntä	1

Happiplasmakaasu – ilmasuojakaasu

SUOSITELLUT TYÖKALUT:

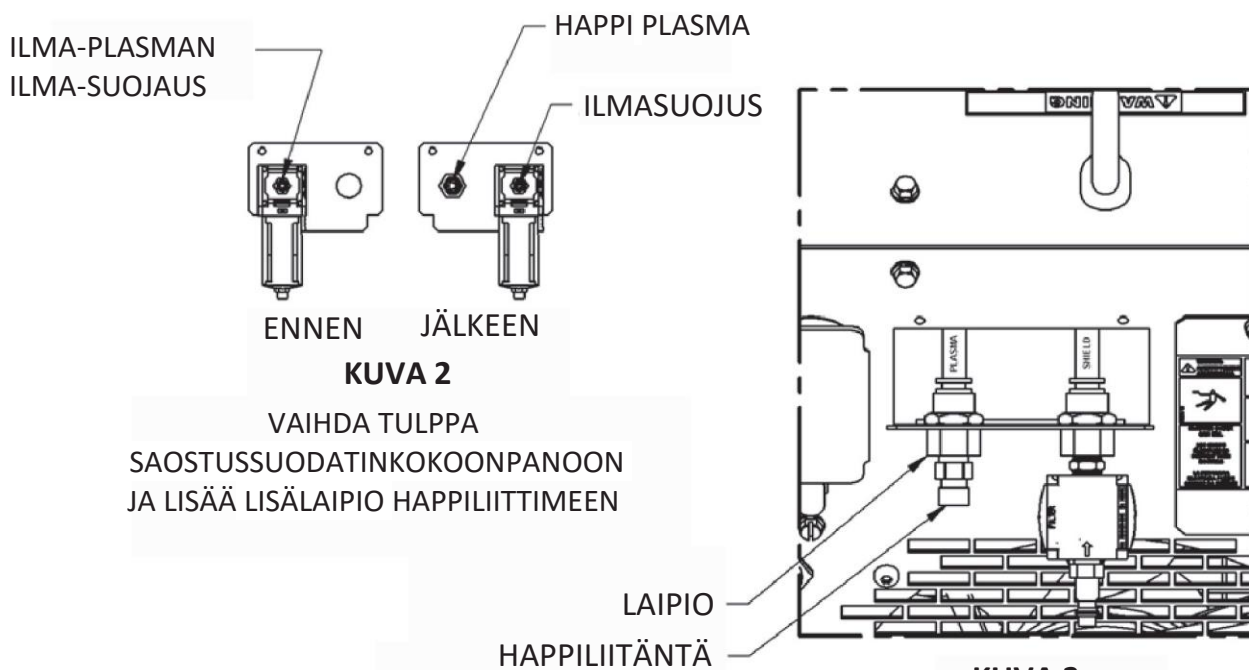
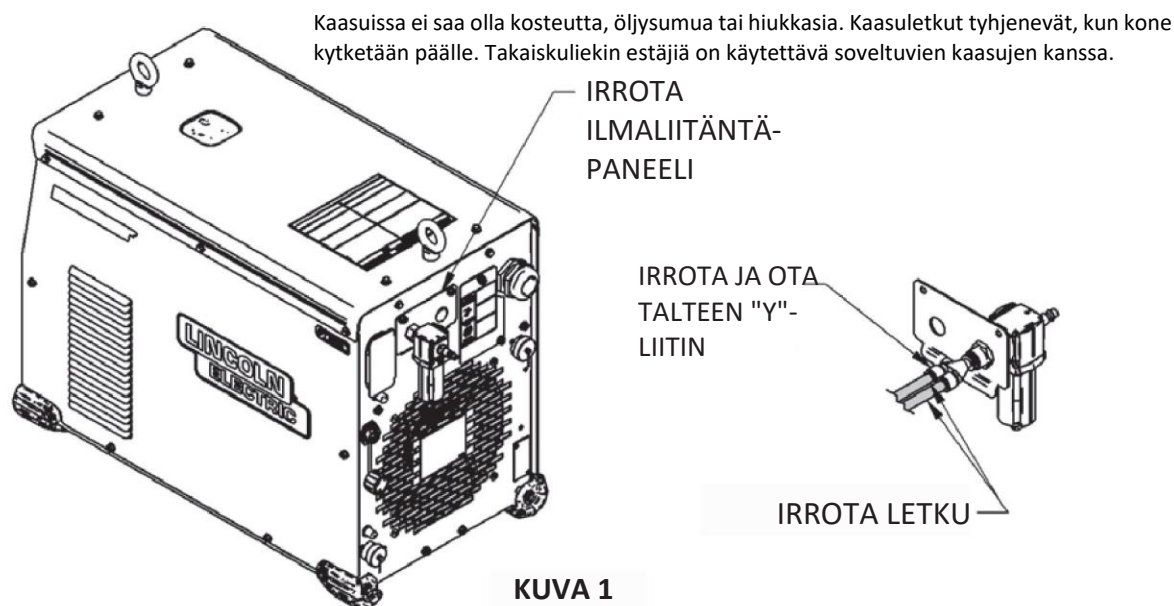
- 3/8 tuuman mutterinväännin tai muu sopiva työkalu.
- Kaksi jakoavainta

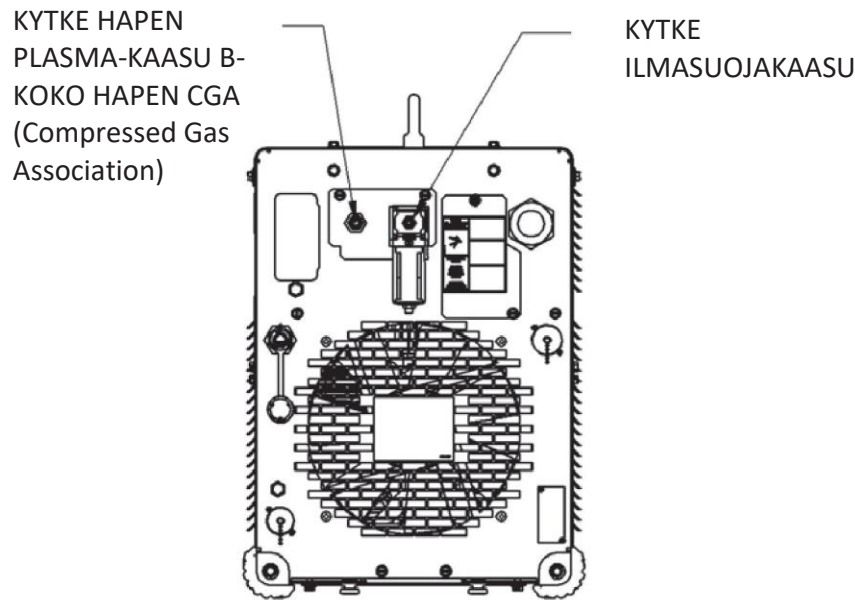
ASENNUS:

- Ennen työn aloittamista sammuta syöttövirta Flexcutista ja kaikista muista leikkausjärjestelmään kytketyistä laitteista, virran katkaisijasta tai sulakerasiasta. Irrota kaikkien plasma-/ suojakaasujen tulot.
- Poista takana oleva liitäntäpaneeli irrottamalla 2 kiinnitysruuvia. Irrota Y-liitin laipiolitimestä. Säilytä ruuvit uudelleenasetnusta varten. Katso kuva 1.
- Irrota laipio/saostussuodatin ilmaliitäntäpaneelistä ja asenna se takaisin muovitulpan tilalle. Asenna mukana toimitettu laipioliitin ja happiliitin (ulkoiset kierreteet) kohtaan, jossa laipio/saostussuodatin sijaitsi Varmista, että levität hapen kanssa käytettäväksi tarkoitettua kierretivistettä NPT-kierteisiiin laipion ja happiliittimen väliin. Öljytön/rasvaton PTFE-nauha soveltuu happiliittimiin. Kiristä liittimet kahdella jakoavaimella. Kiinnitä ilmapaneeli takaisin koneen takaosaan. Katso kuva 2.



4. Irrota Y-liitin kahdesta putkesta ja laita talteen. Kiinnitä putki, jossa on merkintä "PLASMA" laippaliittimeen ilman suodatinkokoonpanoa. Kiinnitä letku, jossa on merkintä "SHIELD" suodattimella varustettuun liittimeen. Katso kuva 3.
5. Asenna ilmanpoistopaneeli takaisin käyttämällä vaiheen 2 kiinnitysruuveja.
6. Liitä säädely hapensyöttö plasmakaasun tulon ja säädely ilma- tai typpisyöttö suojakaasun tulon. Katso kuva 4.





KUVA 4

Ilmaplasmakaasu – typpisuojakaasu

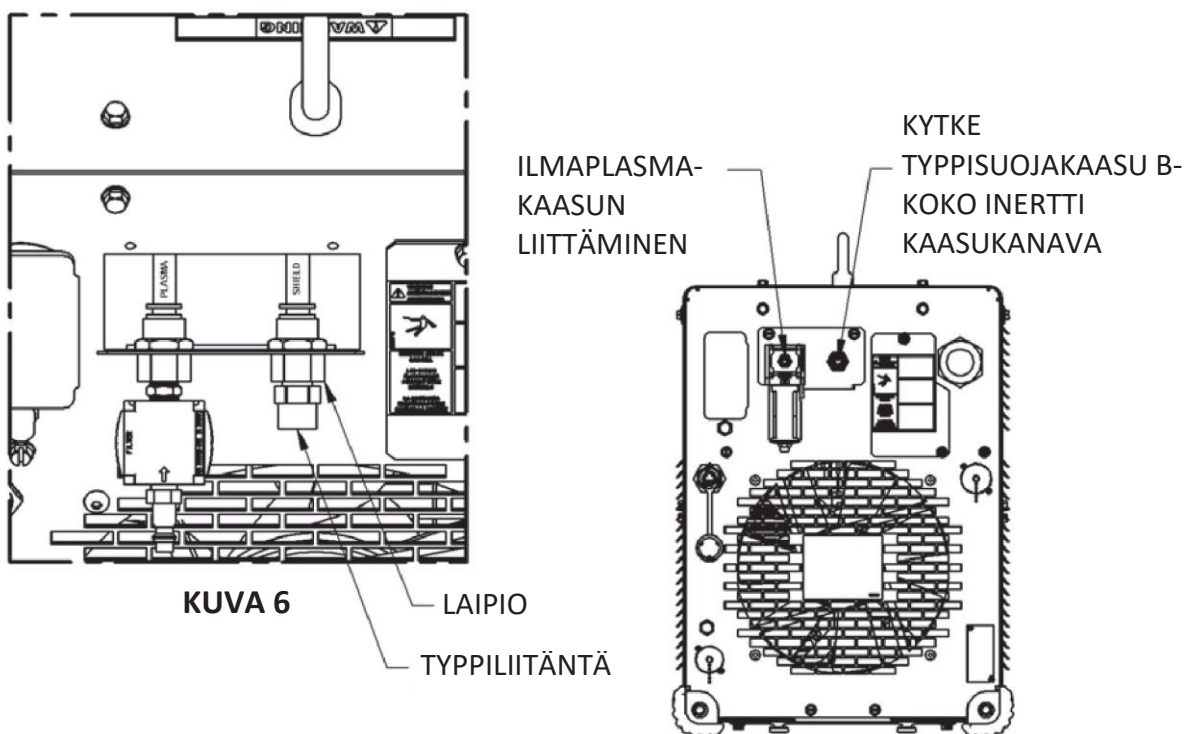
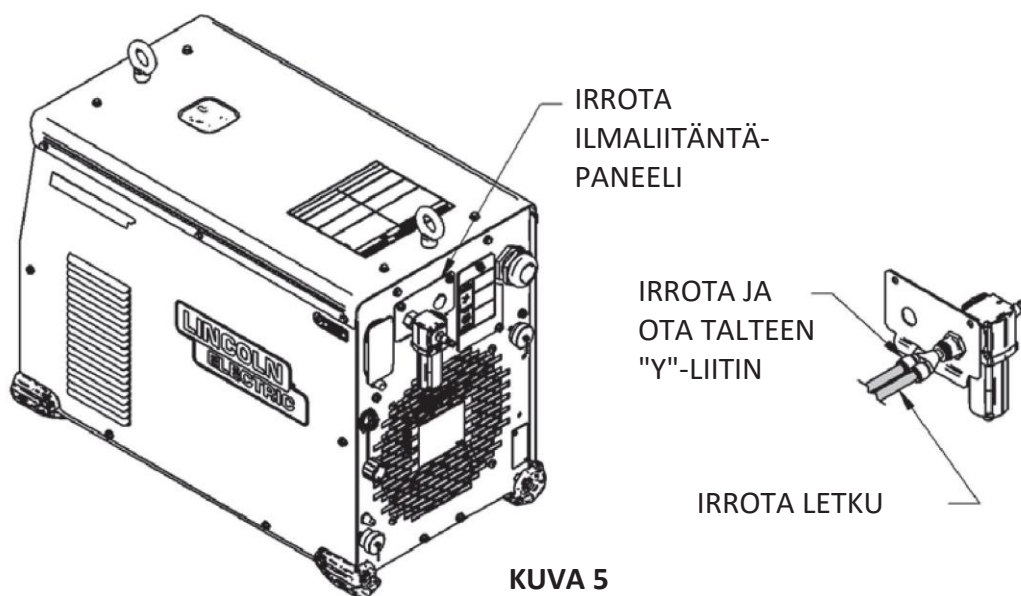
SUOSITELLUT TYÖKALUT:

- 3/8 tuuman mutterinväännin tai muu sopiva työkalu.
- Kaksi jakoavainta

ASENNUS:

1. Ennen työn aloittamista sammuta syöttövirta Flexcutista ja kaikista muista leikkausjärjestelmään kytketyistä laitteista, virran katkaisijasta tai sulakerasiasta. Irrota kaikkien plasma-/ suojakaasujen tulot.
2. Poista takana oleva liitäntäpaneeli irrottamalla 2 kiinnitysruuvia. Irrota Y-liitin laipoliittimestä. Säilytä ruuvit uudelleenasennusta varten. Katso kuva 5.
3. Irrota muovitulppa ilмалиitäntäpaneelistä ja korvaa se mukana toimitetulla laipio- ja tyypiliittimellä (sisäkierteet). Varmista, että levität kierteen tiivistäinettä NPT-kierteisiin laipion ja tyypiliittimen väliin. Kiristä liittimet kahdella jakoavaimella.
4. Irrota Y-liitin kahdesta putkesta ja laita talteen. Kiinnitä putki, jossa on merkintä "PLASMA" laippaliittimeen suodatinkokoonpanon kanssa. Kiinnitä letku, jossa on merkintä "SHIELD" liittimeen ilman suodatinta. Katso kuva 6.
5. Asenna ilman uudelleenkytkentäpaneeli takaisin paikalleen käyttämällä tallessa pidettyjä ruuveja vaiheesta 2.
6. Liitä säännelty ilmansyöttö plasmakaasun tuloon ja säännelty typen syöttö suojakaasun tuloon. Katso kuva 7.

Kaasuissa ei saa olla kosteutta, öljysumua tai hiukkasia. Kaasuletkut tyhjenevät, kun kone kytetään päälle. Takaiskuleikin estäjiä on käytettävä soveltuvien kaasujen kanssa.



LINCOLN ELECTRIC COMPANY

Maailman johtava hitsaus- ja leikkaustuotteiden valmistaja
Tytäryhtiöiden ja jälleenmyyjien kautta tapahtuva myynti ja huolto maailmanlaajuisesti
Cleveland, Ohio 44117-1199 Yhdysvallat

A.01
L17477PRINT

Tämä sivu on jätetty tarkoituksella tyhjäksi.

Tämä sivu on jätetty tarkoituksella tyhjäksi.

WARNING	● Do not touch electrically live parts or electrode with skin or wet clothing. ● Insulate yourself from work and ground.	● Keep flammable materials away.	● Wear eye, ear and body protection.
Spanish AVISO DE PRECAUCION	● No toque las partes o los electrodos bajo carga con la piel o ropa mojada. ● Aíslese del trabajo y de la tierra.	● Mantenga el material combustible fuera del área de trabajo.	● Protéjase los ojos, los oídos y el cuerpo.
French ATTENTION	● Ne laissez ni la peau ni des vêtements mouillés entrer en contact avec des pièces sous tension. ● Isolez-vous du travail et de la terre.	● Gardez à l'écart de tout matériel inflammable.	● Protégez vos yeux, vos oreilles et votre corps.
German WARNUNG	● Berühren Sie keine stromführenden Teile oder Elektroden mit Ihrem Körper oder feuchter Kleidung! ● Isolieren Sie sich von den Elektroden und dem Erdboden!	● Entfernen Sie brennbares Material!	● Tragen Sie Augen-, Ohren- und Körperschutz!
Portuguese ATENÇÃO	● Não toque partes elétricas e electrodos com a pele ou roupa molhada. ● Isole-se da peça e terra.	● Mantenha inflamáveis bem guardados.	● Use proteção para a vista, ouvido e corpo.
Japanese 注意事項	● 通電中の電気部品、又は溶材にヒフやぬれた布で触れないこと。 ● 施工物やアースから身体が絶縁されている様にして下さい。	● 燃えやすいものの側での溶接作業は絶対にしてはなりません。	● 目、耳及び身体に保護具をして下さい。
Chinese 警告	● 皮肤或湿衣物切勿接触带电部件及焊条。 ● 使你自己与地面和工件绝缘。	● 把一切易燃物品移离工作场所。	● 佩戴眼、耳及身体劳动保护用具。
Korean 위험	● 전도체나 용접봉을 젖은 형갑 또는 피부로 절대 접촉치 마십시오. ● 모재와 접지를 접촉치 마십시오.	● 인화성 물질을 접근시키지 마시오.	● 눈, 귀와 몸에 보호장구를 착용하십시오.
Arabic تحذير	● لا تلمس الاجزاء التي يسري فيها التيار الكهربائي أو الألكترود بجسدك أو بالملابس المبللة بالماء. ● ضع عازلاً على جسمك خلال العمل.	● ضع المواد القابلة للاشتعال في مكان بعيد.	● ضع أدوات وملابس واقية على عينيك وأذنيك وجسمك.

READ AND UNDERSTAND THE MANUFACTURER'S INSTRUCTION FOR THIS EQUIPMENT AND THE CONSUMABLES TO BE USED AND FOLLOW YOUR EMPLOYER'S SAFETY PRACTICES.

SE RECOMIENDA LEER Y ENTENDER LAS INSTRUCCIONES DEL FABRICANTE PARA EL USO DE ESTE EQUIPO Y LOS CONSUMIBLES QUE VA A UTILIZAR, SIGA LAS MEDIDAS DE SEGURIDAD DE SU SUPERVISOR.

LISEZ ET COMPRENEZ LES INSTRUCTIONS DU FABRICANT EN CE QUI REGARDE CET EQUIPMENT ET LES PRODUITS A ETRE EMPLOYES ET SUIVEZ LES PROCEDURES DE SECURITE DE VOTRE EMPLOYEUR.

LESEN SIE UND BEFOLGEN SIE DIE BETRIEBSANLEITUNG DER ANLAGE UND DEN ELEKTRODENEINSATZ DES HERSTELLERS. DIE UNFALLVERHÜTUNGSVORSCHRIFTEN DES ARBEITGEBERS SIND EBENFALLS ZU BEACHTEN.

			
● Keep your head out of fumes. ● Use ventilation or exhaust to remove fumes from breathing zone.	● Turn power off before servicing.	● Do not operate with panel open or guards off.	WARNING
● Los humos fuera de la zona de respiración. ● Mantenga la cabeza fuera de los humos. Utilice ventilación o aspiración para gases.	● Desconectar el cable de alimentación de poder de la máquina antes de iniciar cualquier servicio.	● No operar con panel abierto o guardas quitadas.	Spanish AVISO DE PRECAUCION
● Gardez la tête à l'écart des fumées. ● Utilisez un ventilateur ou un aspirateur pour ôter les fumées des zones de travail.	● Débranchez le courant avant l'entretien.	● N'opérez pas avec les panneaux ouverts ou avec les dispositifs de protection enlevés.	French ATTENTION
● Vermeiden Sie das Einatmen von Schweißrauch! ● Sorgen Sie für gute Be- und Entlüftung des Arbeitsplatzes!	● Strom vor Wartungsarbeiten abschalten! (Netzstrom völlig öffnen; Maschine anhalten!)	● Anlage nie ohne Schutzgehäuse oder Innenschutzverkleidung in Betrieb setzen!	German WARNUNG
● Mantenha seu rosto da fumaça. ● Use ventilação e exaustão para remover fumo da zona respiratória.	● Não opere com as tampas removidas. ● Desligue a corrente antes de fazer serviço. ● Não toque as partes elétricas nuas.	● Mantenha-se afastado das partes moventes. ● Não opere com os painéis abertos ou guardas removidas.	Portuguese ATENÇÃO
● ヒュームから頭を離すようにして下さい。 ● 換気や排煙に十分留意して下さい。	● メンテナンス・サービスに取りかかる際には、まず電源スイッチを必ず切して下さい。	● パネルやカバーを取り外したまま機械操作をしないで下さい。	Japanese 注意事項
● 頭部遠離煙霧。 ● 在呼吸區使用通風或排風器除煙。	● 維修前切斷電源。	● 儀表板打開或沒有安全罩時不準作業。	Chinese 警告
● 얼굴로부터 용접가스를 멀리하십시오. ● 호흡지역으로부터 용접가스를 제거하기 위해 가스제거기나 통풍기를 사용하십시오.	● 보수전에 전원을 차단하십시오.	● 판넬이 열린 상태로 작동치 마십시오.	Korean 위험
● ابعد رأسك بعيداً عن الدخان. ● استعمل التهوية أو جهاز ضغط الدخان للخارج لكي تبعد الدخان عن المنطقة التي تتنفس فيها.	● أقطع التيار الكهربائي قبل القيام بأية صيانة.	● لا تشغيل هذا الجهاز اذا كانت الاغطية الحديدية الواقية ليست عليه.	Arabic تحذير

LEIA E COMPREENDA AS INSTRUÇÕES DO FABRICANTE PARA ESTE EQUIPAMENTO E AS PARTES DE USO, E SIGA AS PRÁTICAS DE SEGURANÇA DO EMPREGADOR.

使う機械や溶材のメーカーの指示書をよく読み、まず理解して下さい。そして貴社の安全規定に従って下さい。

請詳細閱讀並理解製造廠提供的說明以及應該使用的銀捍材料，並請遵守貴方的有關勞動保護規定。

이 제품에 동봉된 작업지침서를 숙지하시고 귀사의 작업자 안전수칙을 준수하시기 바랍니다.

اقرأ بتمعن وافهم تعليمات المصنع المنتج لهذه المعدات والمواد قبل استعمالها واتبع تعليمات الوقاية لصاحب العمل.

ASIAKASTUKIKÄYTÄNTÖ

Lincoln Electric Company valmistaa ja myy korkealaatuisia hitsauslaitteita, kulutustarvikkeita ja leikkuulaitteita. Tavoitteemme on täyttää asiakkaidemme tarpeet ja ylittää heidän odotuksensa. Toisinaan asiakkailla voi olla tarve kysyä Lincoln Electriciltä neuvoa tai tietoa tuotteiden käytöstä. Vastaamme asiakkaillemme käyttämällä parhaita käytettävissämme olevia tietoja.

Lincoln Electric ei voi taata mainitun tyyppisten neuvojen oikeellisuutta eikä vastaa annettujen tietojen soveltuvuudesta kysymyksessä olevaan sovellukseen. Kiistämme erityisesti kaikenlaiset takuut mainitun tyyppisiin ohjeisiin liittyen, mukaan lukien soveltuvuus asiakkaan tiettyyn sovellukseen. Käytännön syyt huomioon ottaen emme myöskään voi taata annettujen tietojen päivittämistä tai korjaamista sen jälkeen, kun neuvo tai tieto on annettu, eivätkä annetut tiedot missään mielessä laajenna tai muuta tuotteisiin liittyviä takuita.

Lincoln Electric on vastuullinen valmistaja mutta tiettyjen Lincoln Electrical -yhtiön myymien tuotteiden valinta ja käyttö on yksinomaan asiakkaan vastuulla. Monet Lincoln Electrical -yhtiön hallinnan ulkopuoliset tekijät vaikuttavat kyseeseen tulevien valmistusmenetelmien ja palveluihin liittyvien vaatimuksien yksityiskohtiin.

Oikeus muutoksiin pidätetään. Nämä tiedot olivat parhaan tietämyksemme mukaan tarkkoja painohetkellä. Päivitetyt tiedot löytyvät osoitteesta www.lincolnelectric.com.



LINCOLN ELECTRIC COMPANY

22801 St. Clair Avenue • Cleveland, OH • 44117-1199 • U.S.A.

Puhelin: +1 216 481 8100 • www.lincolnelectric.com