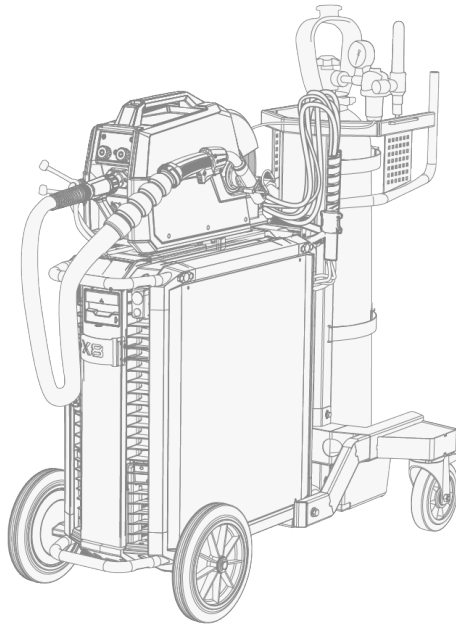


# X8 MIG Welder



## SISÄLLYS

<b>1. Yleistä</b>	<b>6</b>
1.1 Järjestelmän esittely	7
1.1.1 Weldeye-ohjelmiston esittely	8
1.2 Järjestelmän rakenne	10
1.2.1 X8 Power Source	10
1.2.2 X8 Wire Feeder	13
1.2.3 Control Pad	17
<b>2. Asennus</b>	<b>21</b>
2.1 Ennen asennusta	22
2.2 Virtalähteen asennus	23
2.2.1 Pyörien asennus	23
2.2.2 Valinnaisen kaasupullon kuljetuskärryn asentaminen	26
2.2.3 X8 Cooler -jäähdytyslaitteen asennus (valinnainen)	29
2.2.4 Verkkovirtakaapelin asennus ja vaihto	30
2.3 Langansyöttölaitteen asennus	31
2.3.1 Langansyöttölaitteen asennus	31
2.3.2 Pistoolinkannattimen asennus	33
2.3.3 Syöttöpyörien vaihto	33
2.3.4 Langanohjaimien vaihto	36
2.3.5 Lankakelan vaihto	37
Lankakelat	40
2.3.6 Välikaapelin liittäminen vedonpoistimeen	41
2.4 Kaapelien asentaminen	42
2.4.1 Välikaapelin asennus	42
2.4.2 Kaapelointikaavio	44
2.5 Control Padin asennus	46
2.5.1 Langaton yhteys	46
2.5.2 Kaapeliyhteys	48
2.5.3 Control Padin ripustaminen	49
2.6 Hitsauspistoolin esivalmistelu ja liittäminen	50
2.7 X8 MIG Welder -laitteen nostaminen	52
2.8 Hitsauksen ohjelmistotuotteiden hankinta ja hallinta	53
2.9 Valinnaiset lisälaitteet	54
<b>3. Käyttö</b>	<b>58</b>
3.1 X8 MIG Welder -järjestelmän ohjauslaitteet	59
3.1.1 Control Pad	59
Navigointi	59

---

Control Padin näkymät .....	61
Control Padin näkymät: Hitsaus-näkymä .....	61
Control Padin näkymät: Asetukset-näkymä .....	65
Control Pad -laitteen hitsausohjelmat .....	67
Control Padin näkymät: Kanava-näkymä .....	68
Control Padin näkymät: Näkymävalikko .....	68
3.1.2 Langansyöttölaitteen ohjauspaneeli .....	69
Langansyöttölaitteen navigointitoiminnot .....	69
Langansyöttölaitteen näkymät .....	70
Langansyöttölaitteen Asetukset-näkymä .....	71
3.2 Hitsausjärjestelmän käyttöönoton valmistelu .....	73
3.2.1 Jäähdytyslaitteen täyttö .....	75
3.2.2 Kaarijännitteen kalibrointi .....	77
3.2.3 Yhteyden muodostaminen Kempin pilvipalveluihin .....	77
3.3 Hitsausjärjestelmän käyttö .....	81
3.3.1 Muistikanavien käyttö .....	81
Muistikanavan valinta .....	81
Muokattujen muistikanava-asetusten tallennus .....	81
Uusien muistikanava-asetusten luominen .....	83
Uusien hitsausohjelmien tallennus .....	84
Kanavan uudelleennimeäminen .....	85
3.3.2 Hitsausmenetelmien, -ohjelmien ja -toimintojen käyttö .....	87
Hitsausohjelman valitseminen .....	87
MIG-vakiohitsausprosessit X8 MIG Welder -laitteessa .....	88
Wise-prosessit .....	92
Wise-prosessit: ennen hitsauksen aloittamista prosessilla WiseRoot+ tai WiseThin+ .....	92
Wise-prosessit: DProcessin käyttö .....	93
Wise-prosessit: WiseRoot+-prosessin käyttö .....	93
Wise-prosessit: WiseThin+-prosessin käyttö .....	94
Wise-toiminnot .....	95
Wise-toiminnot: WiseFusion-toiminnon esittely .....	95
Wise-toiminnot: WiseFusion-toiminnon käyttö .....	95
Wise-toiminnot: WiseSteel-toiminnon esittely .....	96
Wise-toiminnot: WiseSteel-toiminnon käyttö .....	96
Wise-toiminnot: WisePenetration+-toiminnon esittely .....	97
Wise-toiminnot: WisePenetration+-toiminnon käyttö .....	98
Puikkohitsaus .....	98
Hiilikaaritaltaus .....	99

Päällehitsaus ja kaarijuotto .....	100
Liipaisintoiminnot .....	100
Käynnistys- ja pysäytystoiminnot .....	101
3.3.3 WeldEye-palvelun käyttö .....	104
Digitaaliset hitsausohjeet .....	104
Digitaalisten hitsausohjeiden (dWPS) esittely .....	105
Digitaaliset hitsausohjeet: Hitsausohjeen aktivointi .....	106
Digitaaliset hitsausohjeet: hitsausohjeen palon valinta hitsausohjenäkymässä .....	108
Digitaaliset hitsausohjeet: hitsausohjeen tai palon valinta Kanava-näkymässä .....	109
Digitaaliset hitsausohjeet: hitsausohjeen tai hitsausohjeen palon valitseminen langansyöttölaitteen ohjauspaneelissa .....	110
Digitaaliset hitsausohjeet: Hitsausohjeen parametrien säätö .....	110
Digitaaliset hitsausohjeet: digitaalisten hitsausohjeiden siirto hitsauslaitteeseen .....	111
Digitaaliset hitsausohjeet: hitsausohjeen poistaminen .....	111
Digitaaliset hitsausohjeet: Hitsausohjeiden suodatus .....	113
Hitsaustietojen kerääminen .....	115
Hitsaustietojen kerääminen: käyttöönotto .....	115
Hitsaustietojen kerääminen: tietojen tallentaminen .....	115
Hitsaustietojen kerääminen: vaihtelu ja keskiarvon laskeminen .....	116
Hitsaustietojen kerääminen: tunnistetietokanta .....	116
Hitsaustietojen kerääminen: aikamääritteet .....	116
Hitsaustietojen kerääminen: hitsaajan työnkulku .....	116
Hitsaustietojen kerääminen: WeldEye-palvelun hälytykset .....	120
Hitsaustietojen kerääminen: tietojen syöttäminen muista kuin hitsaukseen liittyvistä toiminnoista .....	121
Hitsaustietojen kerääminen: lämmöntuonnin seuranta .....	122
Digitaalinen työmääräin .....	123
Digitaalinen työmääräin: käyttö .....	124
Digitaalinen työmääräin: työmääräimen ja hitsin valinta .....	124
Digitaalinen työmääräin: päättäminen .....	126
Digitaalinen työmääräin: vaihtaminen .....	127
Digitaalinen työmääräin: suositellut hitsausohjeet .....	127
Digitaalinen työmääräin: aikaseuranta .....	128
<b>4. Huolto .....</b>	<b>129</b>
4.1 Päivittäinen huolto .....	130
4.2 Virtalähteen ja langansyöttölaitteen määräaikaishuolto .....	131
4.3 Laitekorjaamot .....	132
4.4 Vianetsintä .....	133
4.5 Vikakoodit .....	135


---

4.6 Laitteen hävittäminen .....	136
<b>5. Tekniset tiedot .....</b>	<b>137</b>
5.1 X8 Power Source 400 A / 400 A MV .....	138
5.2 X8 Power Source 500 A / 500 A MV .....	140
5.3 X8 Power Source 600 A / 600 A MV .....	142
5.4 X8 Cooler .....	144
5.5 X8 Wire Feeder .....	145
5.6 X8 Control Pad .....	146
<b>6. Tilaukoodit .....</b>	<b>147</b>

## 1. YLEISTÄ

Näissä ohjeissa kuvataan Kempin X8 MIG Welderin käyttöä. Se on vaativaan teollisuuskäyttöön tarkoitettu huippuluokan hitsausjärjestelmä. Järjestelmään kuuluu virtalähde, langansyöttölaite, hitsauspistooli, Control Pad sekä useita hitsauksen ohjelmistokomponentteja ja liitettävyys Kempin pilvipalveluihin. Lue ohjeet huolellisesti.

 *Tärkeää: sisältää käyttäjälle annettavia hyödyllisiä tietoja.*

 *Huomio: Sisältää tietoja tilanteesta, joka voi aiheuttaa vahinkoa laitteelle tai järjestelmälle.*

 *Varoitus: sisältää tietoja mahdollisesta vaaratilanteesta. Ohjeen noudattamatta jättäminen voi aiheuttaa henkilövahingon tai kuoleman.*

### VASTUUVAPAUSLAUSEKE

Vaikka tämän käyttöohjeen sisältämien tietojen oikeellisuus ja täydellisyys on pyritty varmistamaan kaikin tavoin, virheistä tai puutteista ei voida ottaa vastuuta. Kemppi pidättää itsellään oikeuden tehdä tuotteen tietoihin muutoksia milloin tahansa ilman eri ilmoitusta. Tämän käyttöohjeen sisältämien tietojen kopiointi, tallentaminen ja välittäminen eteenpäin ilman Kempiltä etukäteen saatua lupaa on kielletty.

"Järjestelmän esittely" seuraavalla sivulla

"Järjestelmän rakenne" sivulla 10

"Asennus" sivulla 21

"Käyttö" sivulla 58

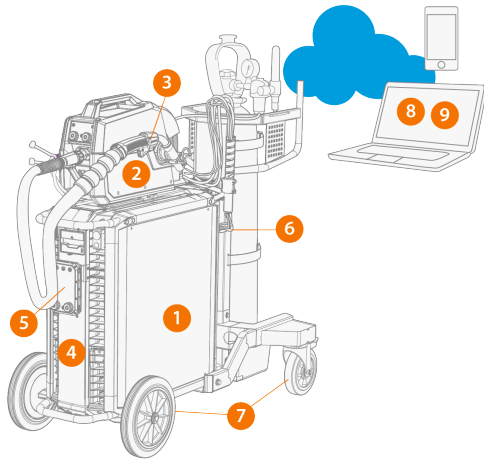
"Vianetsintä" sivulla 133

"Huolto" sivulla 129

"Tekniset tiedot" sivulla 137

## 1.1 Järjestelmän esittely

X8 MIG Welder on vaativaan ammattilaiskäyttöön tarkoitettu moniprosessihitsausjärjestelmä yleiseen ja raskaaseen teollisuuteen. Hitsausjärjestelmä soveltuu moniin MIG/MAG-prosesseihin (MIG, 1-MIG, Pulse, DPulse, WiseRoot+, WiseThin+), puikkohitsaukseen, talttaukseen, päällehitsaukseen ja kaarijuottoon.



1. Virtalähde X8 Power Source 400/500/600
  - Sisältää hitsausjärjestelmän kaikki ohjelmistot, hitsausohjelmat ja muistikanavat
  - Voidaan liittää yhteen tai kahteen X8 Wire Feeder -langansyöttölaitteeseen
2. Langansyöttölaite X8 Wire Feeder
  - Yhteensopiva useiden lankakelatyyppejen kanssa (joihinkin tarvitaan sovitin)
  - Voidaan käyttää ulkoista lankatynnyriä
  - Sisältää ohjauspaneelin, jolla voi tehdä perussäätöjä hitsausparametreille, muistikanaville ja asetuksille
3. Flexlite GX MIG-hitsauspistooli, K8-tason mallit (lisätietoa sivustossa [userdoc.kemppi.com](http://userdoc.kemppi.com))
  - Liitä langansyöttölaitteeseen Kemppi-liittimellä
  - Kaasujäähdytteisissä malleissa on kääntyvä, vaihdettava kaula
  - Valinnainen kaukosäädin muistikanavien valintaan ja asetusten muokkaamiseen
  - Ergonominen pistoolikahva
4. X8 Cooler -jäähdytyslaite (valinnainen).
  - Voidaan sisällyttää virtalähteen toimitukseen
  - Voidaan myös ostaa erikseen
  - Tarpeellinen hitsattaessa yli 400 ampeerin virralla
5. Control Pad
  - X8 MIG Welderin käyttöön tarkoitettu langaton käyttöliittymä
6. Välikaapeli 70/95-w/-g (useita vaihtoehtoja)
  - Kaapelinippu, jolla langansyöttölaite liitetään virtalähteeseen
  - Välittää hitsausvirtaa, ohjaussignaaleja, suojakaasua ja jäähdytysnestettä virtalähteestä langansyöttölaitteeseen
7. Pyöräsarja X8 Wheel Set (useita vaihtoehtoja)

- Pyöräsarja sisältyy virtalähteen toimitukseen
- Kaasupullon kuljetuskärry voidaan sisällyttää virtalähteen toimitukseen

#### 8. My Fleet -verkkopalvelu

- Pilvipalvelu, jossa voi tarkastella ja hallita erilaisia X8 MIG Welderiä koskevia tietoja
- Palvelussa on saatavilla valmistajan validointisertifikaatit

#### 9. WeldEye (valinnainen)

- Pilvipalvelu, jossa voi laatia ja hallita digitaalisia hitsausohjeita ja muita hitsaukseen liittyviä tietoja

#### Lisäksi:

- Useita lisävarusteita (valinnaisia)
- Useita hitsausohjelmistotuotteita (valinnaisia)

"WeldEye-ohjelmiston esittely" alapuolella

### 1.1.1 WeldEye-ohjelmiston esittely

#### Hitsausohjeiden ja pätevyksien hallinta

WeldEye for Welding Procedure and Qualification Management on pilvipohjainen työkalu, joka soveltuu erilaisten hitsaukseen liittyvien asiakirjojen ja pätevyystodistusten luontiin, hallintaan ja säilytykseen. WeldEye on kattava ratkaisu alustavien hitsausohjeiden, menetelmäkoepöytäkirjojen, hitsausohjeiden ja hitsaajien pätevyystodistusten käsittelyyn. Ohjelmistossa on kaikkien tärkeimpien hitsausstandardien mukaisia ohje- ja todistusmalleja. Sisäänrakennettu piirustustyökalu tekee WeldEye-ohjelmiston käytöstä nopeaa ja helppoa.

Ohjelmiston avulla pysyt ajan tasalla pätevyystodistuksista ja niiden voimassaoloajoista, ja voit kätevästi pidentää todistusten voimassaoloa. Asiakirjoihin tehdyt muutokset käyvät ilmi versiohistoriasta. Joustavan hakutoiminnon ansiosta tarvittavien hitsausohjeiden, henkilöstön ja todistusten löytäminen on helppoa. Voit tulostaa asiakirjoja tai esimerkiksi luettelon hitsaajista, joilla on tietty pätevyystodistus. Kaikkiin asiakirjoihin voidaan lisätä liitteitä.

#### WeldEye – universaali hitsauksen hallintaohjelmisto

WeldEye on ensiluokkainen työkalu ja säilytyspaikka, jossa hitsausasiakirjat pysyvät järjestyksessä.

WeldEye on kuitenkin muutakin kuin hitsausasiakirjojen hallintaohjelmisto. WeldEye on universaali ratkaisu hitsaustuotannon hallintaan. Se soveltuu kaikenkokoisiin ja -tyyppisiin yrityksiin, joiden hitsaustuotannossa noudatetaan kansainvälisiä hitsausstandardeja kuten ISO, ASME ja AWS. WeldEye tehostaa kaikkia prosesseja, kuten hitsausohjeiden ja hitsaajien ja tarkastajien pätevyksien hallintaa, dokumentointia, raportointia ja hallintoa. Mikä parasta, jokaisella hitsillä on 100-prosenttinen jäljitettävyys.

WeldEye-ohjelmiston moduulirakenne koostuu useista hyödyllisistä toiminnoista, jotka palvelevat monien teollisuudenalojen tarpeita ja helpottavat hitsaukseen liittyvien tehtävien hoitamista.

#### Hitsausohjeet

*Tärkeimpien hitsausstandardien mukaisten alustavien hitsausohjeiden, menetelmäkoepöytäkirjojen ja hitsausohjeiden mallien hallinta ja digitaalinen kirjasto.*

#### Henkilöstö ja pätevydet

*Koko henkilöstön (hitsaajat ja tarkastajat) pätevyystodistusten hallinta ja uusiminen.*

#### Laadunhallinta

*Laadunvarmistustoiminnot, joissa automaattisesti kerättyjä digitaalisia hitsaustietoja verrataan digitaalisiin hitsausohjeisiin ja pätevyksiin.*

#### Hitsauksen hallinta

*Dokumenttirekisteri ja toiminnot hitsausprojektien kattavaan dokumentointiin ja hallintaan.*

---

Lisätietoja järjestelmästä ja muista moduuleista on sivustossa [www.weldeye.com](http://www.weldeye.com).

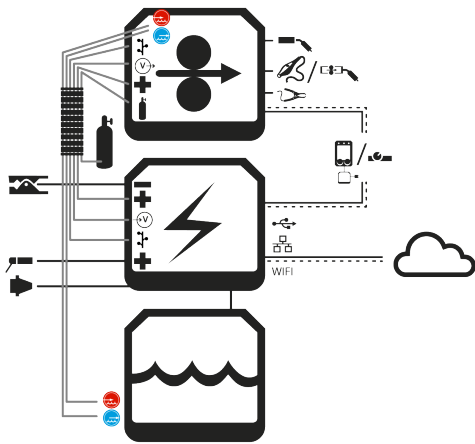
## 1.2 Järjestelmän rakenne

X8 MIG Welderin osat toimivat yhtenä kokonaisuutena. Tiedonsiirto on nopeaa ja tehokasta, ja sama pätee kaikkien järjestelmän osien, kuten näyttöjen, suhteen.



*Hitsausjärjestelmään kuuluvien laitteiden muuntaminen on kiellettyä, lukuun ottamatta valmistajan ohjeessa mainittuja muutoksia ja säätöjä.*

Kuva: Kaaviokuva X8 MIG Welderin osien välisistä liitännöistä:



"X8 Power Source" alapuolella

"X8 Wire Feeder" sivulla 13

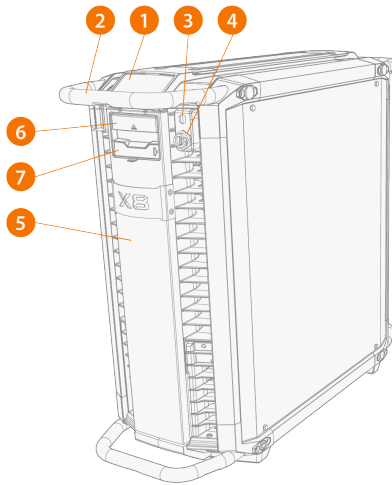
"Control Pad" sivulla 17

Flexlite GX MIG-hitsauspistoolit, K8-tason mallit (lisätietoa sivustossa [userdoc.kemppi.com](http://userdoc.kemppi.com))

### 1.2.1 X8 Power Source

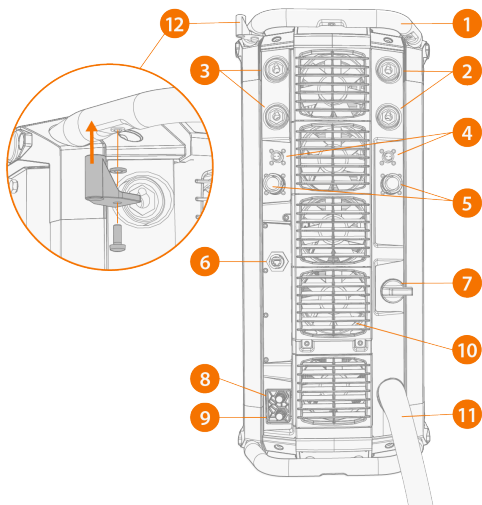
Tässä luvussa kuvataan X8 Power Source -virtalähteen rakennetta.

## Laite edestä



1. Merkkivalopaneeli
2. Kantokahva
3. USB-liitäntä
  - >> USB-muistikulla voit ladata virtalähteeseen hitsausohjeita tai Wise-toimintoja ja päivittää laiteohjelmiston, jos langaton yhteys ei ole käytössä.
4. Control Pad -liitäntä
  - >> Yhdistä Control Pad virtalähteeseen kaapelilla, kun haluat ladata Control Padin akun tai käyttää sitä langallisella yhteydellä.
5. Etupaneeli
6. Etupaneelin salpa
  - >> Avaa etupaneeli vetämällä salpaa, jolloin jäähdytysnestesäiliö tulee näkyviin.
7. Jäähdytysnesteen kierrätyspainike
  - >> Käynnistää jäähdytysnesteen kierron järjestelmässä.

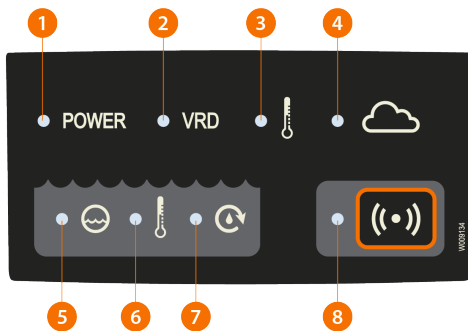
## Laite takaa



1. Kantokahva
2. Hitsausvirtakaapelin liitännät (plusnapa)

3. Maadoituskaapelin liitännät (miinusnapa)
4. Mittauskaapelin liitännät  
>> Langansyöttölaitteen 1 liitännät ovat virtalähteen vasemmalla puolella ja langansyöttölaitteen 2 liitännät virtalähteen oikealla puolella.
5. Ohjauskaapelin liitännät  
>> Langansyöttölaitteen 1 liitännät ovat virtalähteen vasemmalla puolella ja langansyöttölaitteen 2 liitännät virtalähteen oikealla puolella.
6. Ethernet-liitäntä
7. Virtakytkin
8. Jäähdytysnesteen paluuletkun liitäntä
9. Jäähdytysnesteen syöttöletkun liitäntä
10. Takapaneeli
11. Verkkovirtakaapeli
12. Vedonpoistimen pidike


### Merkkivalopaneeli



1. Virran merkkivalo  
>> LED-valo on vihreä, kun laite on päällä.
2. Jännitteenalennuspiirin (VRD) merkkivalo  
>> LED-valo on vihreä, kun jännitteenalennuspiiri on päällä ja tyhjäkäyntijännite on alle 35 V.  
>> LED-valo vilkkuu punaisena, kun jännitteenalennuspiiri on päällä ja tyhjäkäyntijännite on yli 35 V.  
>> LED-valo ei pala hitsauksen aikana tai kun jännitteenalennuspiiri sammutetaan.

 Jännitteenalennuspiiri on käytössä vain Puikko- ja Taltaus-tiloissa.

3. Ylikuumenemisen merkkivalo  
>> LED-valo on keltainen, kun laite on ylikuumenemassa.

 Jos virtalähde ylikuumenee, lämpösuojajakatkaisin kytkee sen pois päältä. Virtalähdettä ei voi käyttää ennen kuin se on jäähtynyt.

4. Kempin pilvipalvelujen merkkivalo  
>> LED-valo on sininen, kun langansyöttölaite tai virtalähde on yhteydessä Kempin pilvipalveluihin.  
>> LED-valo vilkkuu sinisenä, kun langansyöttölaite tai virtalähde muodostaa yhteyttä Kempin pilvipalveluihin.
5. Jäähdytysnesteen määrän varoitusvalo  
>> LED-valo on keltainen, kun jäähdytysnesteen määrä on liian alhainen.
6. Jäähdytysnesteen lämpötilan varoitusvalo

>> LED-valo on keltainen, kun jäähdytyneste on ylikuumenemassa.



*Jos jäähdytysneste ylikuumenee, lämpösuojakatkaisin kytkee hitsauslaitteen pois päältä. Laitetta ei voi käyttää ennen kuin jäähdytysneste on jäähtynyt.*

#### 7. Jäähdytysnesteen kierron varoitusvalo

>> LED-valo on vihreä, kun jäähdytysnesteen kierto toimii normaalisti.

>> LED-valo on punainen, kun jäähdytysnesteen kierrossa on häiriö.

>> LED-valo vilkkuu vuorotellen vihreänä ja punaisena, kun jäähdytysnesteen kierto on ollut liian kauan estynyt.



*Jos jäähdytysnesteen kierto estyy, lämpösuojakatkaisin kytkee hitsauslaitteen pois päältä. Tutki ja korjaa vika ennen kuin jatkat hitsauslaitteen käyttöä.*

*Jos vian syynä on jäähdytyslaitteen täytön epäonnistuminen, täytä jäähdytyslaite uudelleen. Muissa tapauksissa vika poistuu automaattisesti 30 sekunnin kuluessa.*

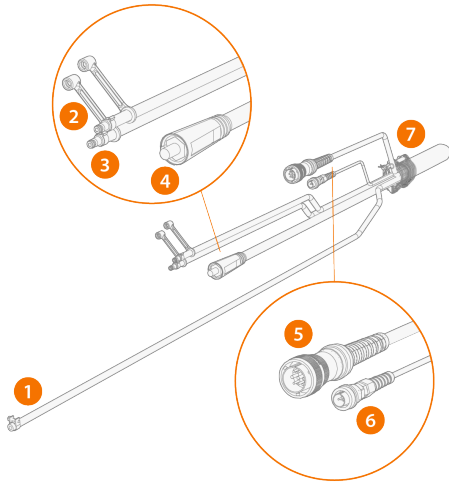
#### 8. Langattoman yhteyden painike

>> Painikkeella voit muodostaa langattoman yhteyden Control Padin sekä langansyöttölaitteen tai virtalähteen välille. Jos virtalähteeseen on liitetty vähintään yksi langansyöttölaite, Control Pad ottaa yhteyden langansyöttölaiteeseen. Jos virtalähteeseen ei ole liitetty langansyöttölaitetta, Control Pad ottaa yhteyden virtalähteeseen.

>> LED-valo on sininen, kun langansyöttölaite tai virtalähde on yhdistetty langattomasti Control Padiin.

>> LED-valo vilkkuu sinisenä, kun langansyöttölaite tai virtalähde on muodostamassa yhteyttä Control Padiin.

#### Välikaapeli

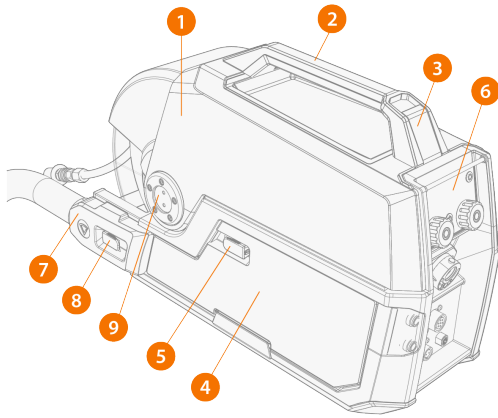


1. Suojakaasuletku
2. Jäähdytysnesteen paluuletku
3. Jäähdytysnesteen paluuletku
4. Hitsausvirtakaapeli
5. Ohjauskaapeli
6. Mittauskaapeli
7. Vedonpoistimen tappi.

#### 1.2.2 X8 Wire Feeder

Tässä luvussa kuvataan X8 Wire Feeder -langansyöttölaitteen rakennetta.

## Pääosat



### 1. Kansi



*Pidä langansyöttölaitteen kansi kiinni hitsauksen aikana tapaturmien ja sähköiskun vaaran välttämiseksi. Kansi on syytä pitää kiinni myös muulloin, jotta langansyöttölaitteen sisäosat pysyvät puhtaina.*

### 2. Kahva



*Kahva on tarkoitettu laitteen kantamiseen käsin vain lyhyillä matkoilla. Laitteen nostamiseen ja ripustamiseen on käytettävä langansyöttölaitteen ripustinta.*

### 3. Kannen salpa

### 4. Kaapelitilan luukku

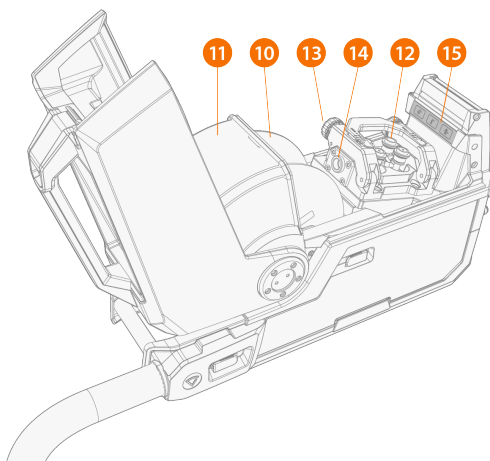
### 5. Kaapelitilan salpa

### 6. Ohjauspaneeli

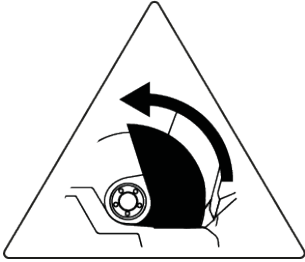
### 7. Vedonpoistin

### 8. Vedonpoistimen salpa

### 9. Pistoolinkannattimen kiinnike

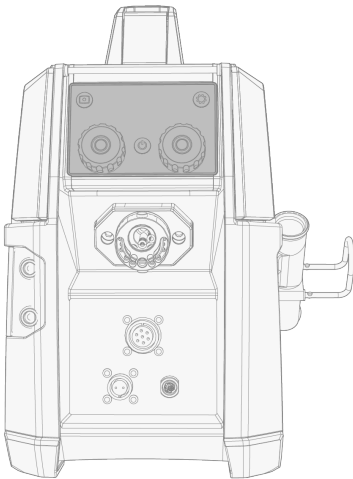


Langansyöttölaitteen sisällä oleva tarra:

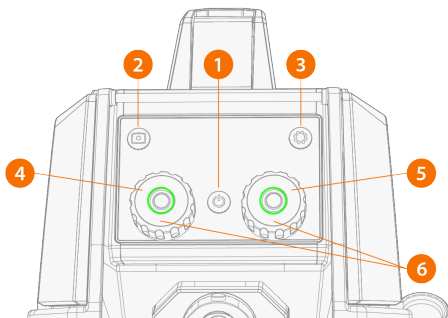


10. Lankakela
11. Lankakelan lukituskansi
12. Syöttöpyörät
13. Puristuskahva
14. Langanohjain
15. Sisäpuolen hallintapainikkeet

### Ohjauspaneeli



Langansyöttölaitteen etupuolella olevan ohjauspaneelin avulla voit säätää hitsauksen perustoimintoja. Vaikka hitsausjärjestelmän pääasiallinen hallintalaite on Control Pad, hallintaan voi käyttää myös langansyöttölaitteen ohjauspaneelia ja hitsauspistoolin kaukosäädintä.



Langansyöttölaitteen ohjauspaneelin osat:

1. Lukituspainike

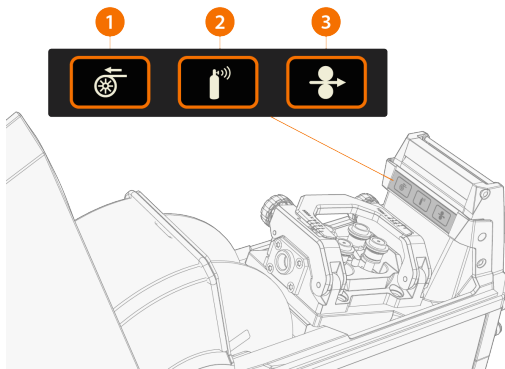
>> Pidä painettuna 2 sekuntia, kun haluat lukita tai vapauttaa näytön ja painikkeet.

2. Kanavapainike  
>> Painikkeeseen syttyy sininen valo, kun näkymä on aktivoitu.
3. Asetuspainike  
>> Painikkeeseen syttyy oranssi valo, kun näkymä on aktivoitu.
4. Vasen säätönuppi
5. Oikea säätönuppi
6. Vasen ja oikea painike

Lisätietoja ohjauspaneelin käytöstä ja toiminnoista on kohdassa "Langansyöttölaitteen näkymät" sivulla 70.

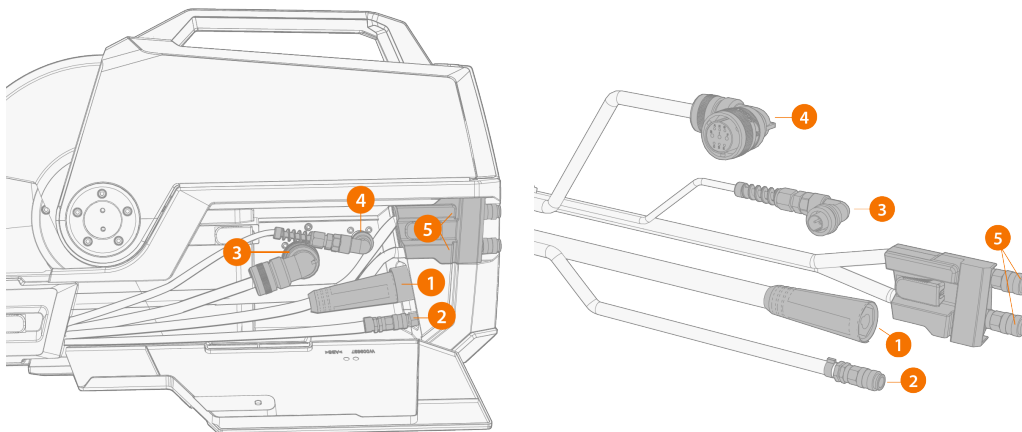
### Sisäpuolella olevat hallintapainikkeet

Langansyöttölaitteessa on hallintapainikkeita myös sisäpuolella.



1. Langanajo taaksepäin -painike  
>> Ajaa lisäainelankaa taaksepäin ilman valokaarta.
2. Kaasutestipainike  
>> Testaa suojakaasun virtauksen tai poistaa järjestelmästä aiemman suojakaasun.
3. Langanajopainike  
>> Ajaa lisäainelankaa eteenpäin ilman valokaarta.

### Välikaapelin liitännät



1. Hitsausvirta

>> Syöttää hitsausvirtaa virtalähteestä langansyöttölaitteeseen.

**2. Suojakaasu**

>> Syöttää suojakaasua hitsauspistooliin.

**3. Mittauskaapeli**

>> Välittää hitsauksen aikana mitattuja parametrien arvoja.

**4. Ohjaus**

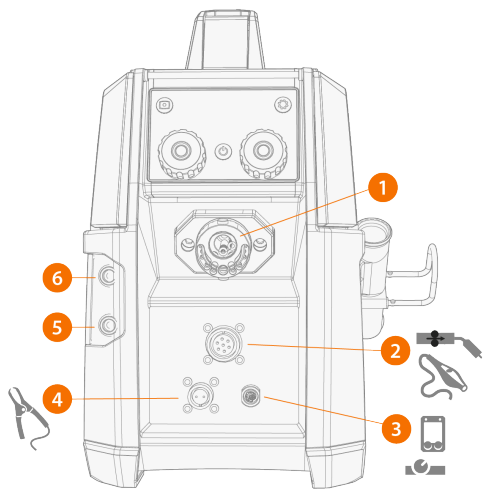
>> Syöttää ohjaussignaaleja ja käyttöjännitettä langansyöttölaitteeseen.

**5. Jäähdytysnesteen syöttö- ja paluuletkut**

>> Kierrättää jäähdytysnestettä hitsauspistooliin ja takaisin.

Lisätietoja kaapelien kytkennästä on kohdassa "Kaapelien asentaminen" sivulla 42.

**Ulkoisten laitteiden liitännät**



**1. Hitsauspistoolin Kemppi-liitin**

>> Liittää hitsauspistoolin järjestelmään.



*Langansyöttölaitteessa on Kemppi-liitin hitsauspistoolin liittämistä varten.*

**2. Välisyöttölaite**

>> Mahdollistaa lisävarusteena saatavan SuperSnake-välisyöttölaiteen tai moottoripistoolin käytön.

**3. Kaukosäädin**

>> Liittää järjestelmään etäohjauslaitteen (Control Pad). Syöttää virran ja ohjaussignaalit 12 voltin jännitteellä.

**4. Jännitteentunnistuskapeli**

>> Kiinnitetään hitsauskappaleeseen, mittaa hitsauksen aikaista kaarijännitettä.

**5. Jäähdytysnesteen syöttöletku**

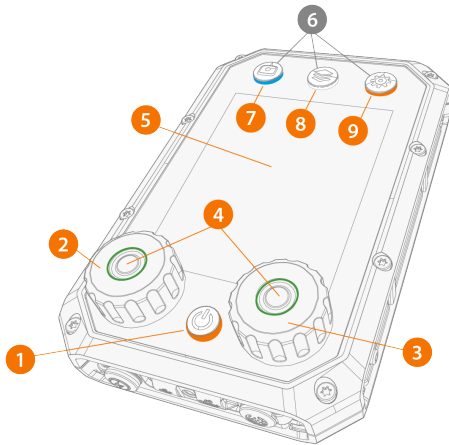
>> Syöttää kylmää jäähdytysnestettä hitsauspistooliin.

**6. Jäähdytysnesteen paluuletku**

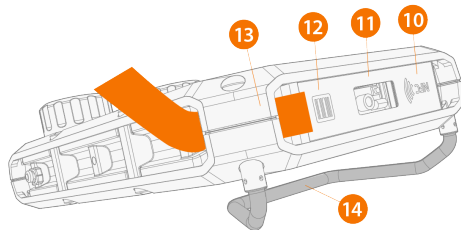
>> Vastaanottaa lämmenneen jäähdytysnesteen hitsauspistoolista.

**1.2.3 Control Pad**

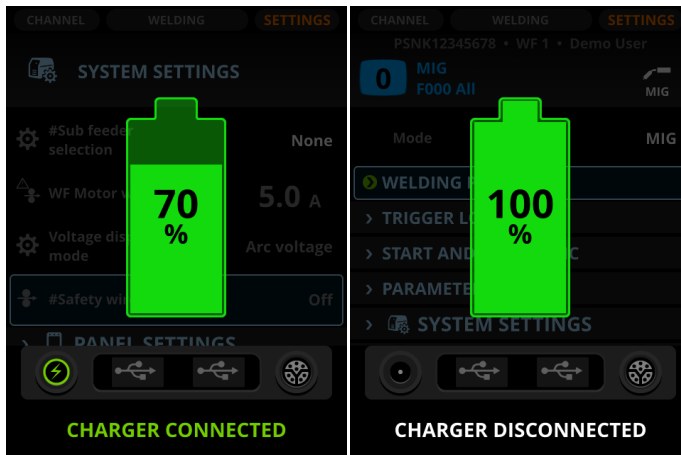
Tässä luvussa kuvataan Control Padin rakennetta.



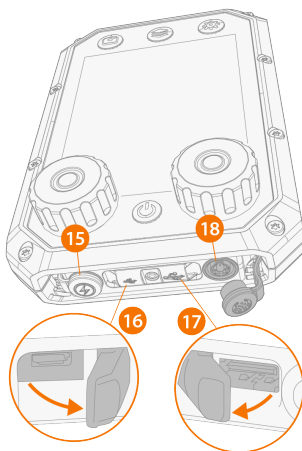
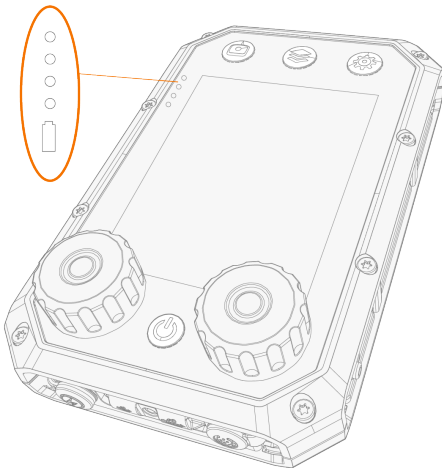
1. Virtapainike  
>> Painikkeeseen syttyy oranssi valo, kun käynnistät Control Padin.
2. Vasen säätönuppi
3. Oikea säätönuppi
4. Vasen ja oikea painike  
>> Kun painikkeessa palaa vihreä valo, valinnan voi vahvistaa painiketta painamalla.
5. Näyttö
6. Näkymäpainikkeet
7. Kanavapainike  
>> Painikkeeseen syttyy sininen valo, kun näkymä on aktivoitu.
8. Valikkopainike  
>> Painikkeeseen syttyy valkoinen valo, kun näkymä on aktivoitu.
9. Asetuspainike  
>> Painikkeeseen syttyy oranssi valo, kun näkymä on aktivoitu.



10. NFC-lukija
11. Viivakoodinlukija
12. NFC-lukijan ja viivakoodinlukijan ON/OFF-painike  
>> Painike toimii myös pikavalintapainikkeena viivakoodin lukemiseen missä tahansa Control Padin näkymässä.
13. Olkahihnan lenkki
14. Ripustuskoukku  
>> Control Pad näyttää lataustason, kun liität tai irrotat laturin.



Näytön vasemmalla puolella olevat vihreät ledit osoittavat, että Control Padin lataus on käynnissä. Alin ledi muuttuu punaiseksi, kun akun varaustaso on alhainen.



#### 15. Laturikaapelin portti

>> Tulppa suojaa laturikaapelin porttia.

**16. Mikro-USB-portti**

>> Kansi suojaa mikro-USB-porttia ja USB-kaapelin porttia.

**17. USB-kaapelin portti****18. Yhdistelmäkaapelin portti**

>> Yhdistelmäkaapelin portin kautta siirtyy tietoa ja virtaa. Tulppa suojaa yhdistelmäkaapelin porttia.

## 2. ASENNUS

Valmistelemme X8 MIG Welder käyttökuntoon seuraavien asennusohjeiden avulla.

Lue ohjeet huolellisesti ja noudata niitä tarkasti.

"Ennen asennusta" seuraavalla sivulla

Noudata korkeajännitteisten laitteiden asennusta ja käyttöä koskevia paikallisia ja kansallisia määräyksiä.

"Virtalähteen asennus" sivulla 23

Saat lisätietoa virtalähteen kaapeliliitännöistä luvuista "Välikaapelin asennus" sivulla 42 ja "Verkkovirtakaapelin asennus ja vaihto" sivulla 30. Virtalähteen käytöstä on tietoa luvussa "Hitsausjärjestelmän käyttöönoton valmistelu" sivulla 73.

"Langansyöttölaitteen asennus" sivulla 31

Tämä luku käsittelee langansyöttölaitteen asennusta.

"Kaapelien asentaminen" sivulla 42

Yksityiskohtainen kuvaus virtalähteen ja langansyöttölaitteen kaapeloinnista on luvussa Välikaapelin asennus. Kattava yleiskuvaus kaapeloinnista on luvussa Kaapelointikaavio.

"Control Padin asennus" sivulla 46

Tässä luvussa kuvataan Control Padin asennusta.

"Hitsauspistoolin esivalmistelu ja liittäminen" sivulla 50

Kokoa hitsauspistooli ja liitä se langansyöttölaitteeseen hitsauspistoolin Kempin-liittimellä.

"X8 MIG Welder -laitteen nostaminen" sivulla 52

"Hitsauksen ohjelmistotuotteiden hankinta ja hallinta" sivulla 53

Kempillä on laaja valikoima hitsauksen ohjelmistotuotteita, jotka takaavat hitsin korkean laadun.

"Valinnaiset lisälaitteet" sivulla 54

X8 MIG Welderissä on useita lisälaitteita, jotka helpottavat laitteen käyttöä ja parantavat hitsauslaatua.

## 2.1 Ennen asennusta


Noudata korkeajännitteisten laitteiden asennusta ja käyttöä koskevia paikallisia ja kansallisia määräyksiä.

Tarkasta ennen asennusta pakkausten sisältö ja varmista, että osat eivät ole vioittuneet.

Asenna pyöräsarja ennen kuin poistat virtalähteen kokonaan pakkauksesta.

Ennen kuin asennat virtalähteen työkohteeseen, tutustu jäljempänä mainittuihin verkkovirtakaapelin tyyppiä ja sulakkeen kokoa koskeviin vaatimuksiin.

 Verkkovirtakaapelin saa asentaa vain valtuutettu sähköalan ammattilainen.

 Edellyttäen, että julkisen pienjänniteverkon oikosulkuteho sähköverkon liityntäpisteessä on vähintään 5,1 MVA, tämä laite täyttää standardien IEC 61000-3-11 ja IEC 61000-3-12 vaatimukset, ja se voidaan liittää julkiseen pienjänniteverkkoon. Laitteen asentajan tai käyttäjän vastuulla on varmistaa, tarvittaessa sähkönjakelijan avustuksella, että järjestelmän impedanssi vastaa impedanssirajoituksia.

Kaapelityyppiä ja sulakekokoa koskevat vaatimukset:

LAITTEEN AMPEERIMÄÄRÄ	KORKEAJÄNNITTEINEN MALLI (380–460 V)		MONIJÄNNITTEINEN MALLI (220–230 / 380–460 V)	
	KAAPELITYYPPI	SULAKEKOKO	KAAPELITYYPPI	SULAKEKOKO
400 A	6 mm <sup>2</sup>	25 A	-	-
500 A	6 mm <sup>2</sup>	32 A	16 mm <sup>2</sup>	63 A
600 A	6 mm <sup>2</sup>	35 A	16 mm <sup>2</sup>	63 A

## 2.2 Virtalähteen asennus

Saat lisätietoa virtalähteen kaapeliliitännöistä luvuista "Välikaapelin asennus" sivulla 42 ja "Verkkovirtakaapelin asennus ja vaihto" sivulla 30. Virtalähteen käytöstä on tietoa luvussa "Hitsausjärjestelmän käyttöönoton valmistelu" sivulla 73.

"Pyörien asennus" alapuolella

"Valinnaisen kaasupullon kuljetuskärryn asentaminen" sivulla 26

"X8 Cooler -jäähdytyslaitteen asennus (valinnainen)" sivulla 29

"Verkkovirtakaapelin asennus ja vaihto" sivulla 30

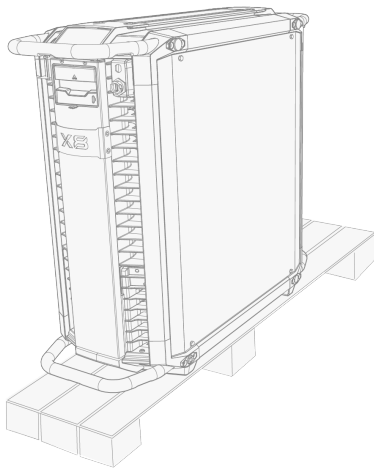
### 2.2.1 Pyörien asennus

Jos haluat kääntyvät pyörät sekä eteen että taakse, asenna yksikön etuosaan etupyöräsarja. Jos haluat kiinteät pyörät eteen, asenna yksikön etuosaan takapyöräsarja. Katso myös kohta "Valinnaisen kaasupullon kuljetuskärryn asentaminen" sivulla 26.

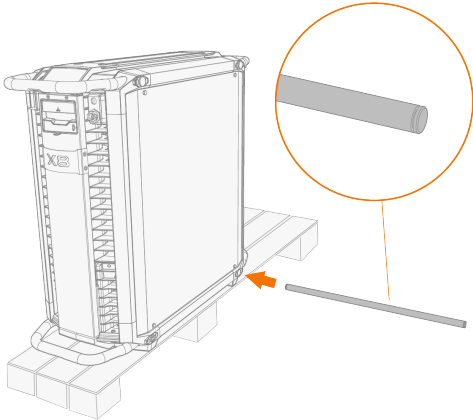
Noudata seuraavia ohjeita:

#### **Takapyörien asentaminen:**

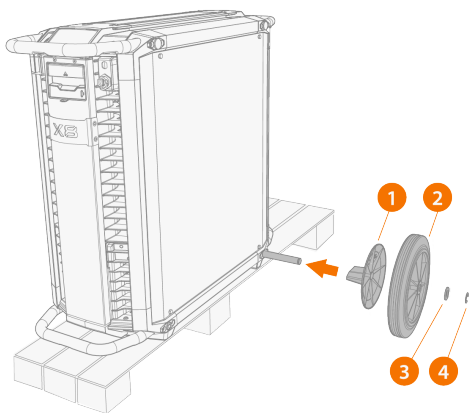
1. Poista pakkauksesta seinät, mutta jätä virtalähde kuljetuslavalle.



2. Työnnä taka-akseli yksikön takaosan pohjassa olevan aukon läpi ja aseta akseli keskelle.

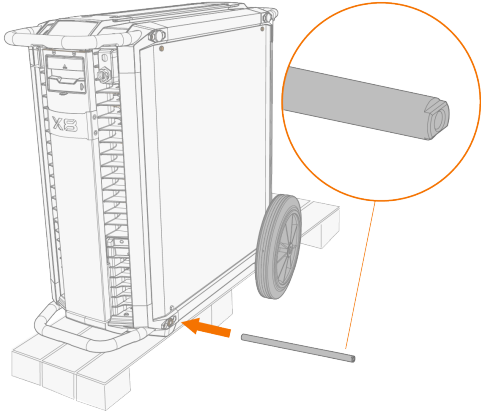


3. Työnnä akseliin kaksi välilevyä (1).
4. Työnnä akseliin kaksi pyörää (2).
5. Työnnä akseliin kaksi aluslevyä (3).
6. Työnnä akseliin kaksi pidätinrengasta (4), kunnes ne lukittuvat akselin uraan.

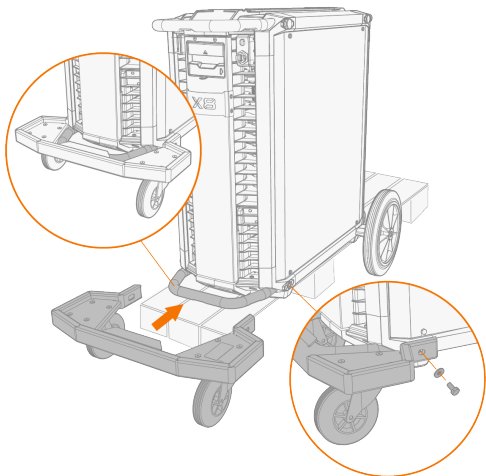


**Asenna etupyörät.**

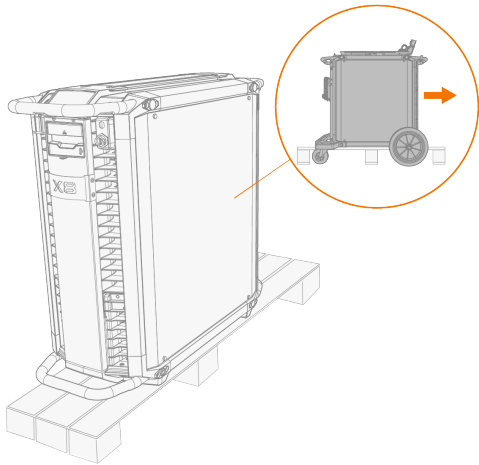
1. Työnnä etuakseli yksikön edessä alhaalla olevan aukon läpi ja aseta akseli keskele.



2. Aseta kantokahva pyöräsarjan olakkeen päälle ja kohdista pyöräsarjan reiät akselin päiden kohdalle.
3. Kiinnitä etupyöräsarja akselin päähän pultilla (1) ja aluslevyllä (2) molemmilta puolilta.



4. Nosta virtalähde pois lavalta pyörien kiinnittämisen jälkeen.



*Jos kokoonpanoon kuuluu X8 Gas Cylinder Cart -kuljetuskärry, siirry kohtaan "Valinnaisen kaasupullon kuljetuskärryn asentaminen" alapuolella.*

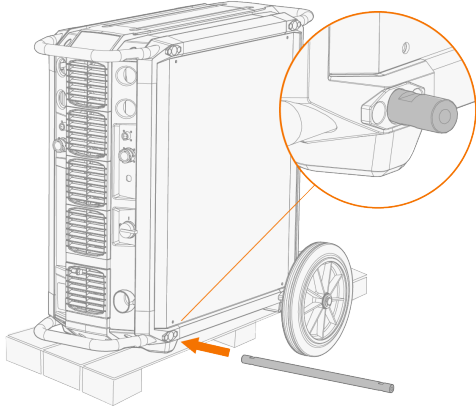
## 2.2.2 Valinnaisen kaasupullon kuljetuskärryn asentaminen

Asenna X8 Gas Cylinder Cart -kuljetuskärry, jos sinun on kuljetettava suurta kaasupulloa virtalähteen mukana. Tarkat ohjeet saat luvusta X8 Gas Cylinder Cart -kuljetuskärryn asennusohjeet. Jos laitteistoon ei kuulu kaasupullon kuljetuskärryä, siirry kohtaan "X8 Cooler -jäähdytyslaitteen asennus (valinnainen)" sivulla 29.

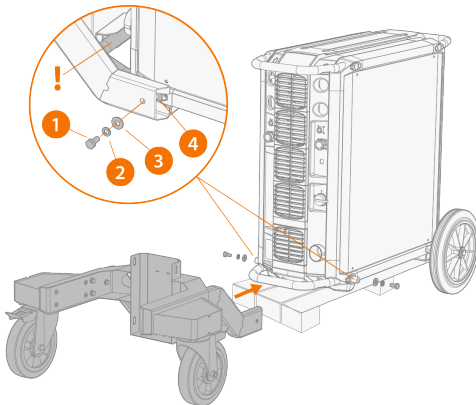
1. Poista pakkauksesta seinät, mutta jätä virtalähde kuljetuslavalle.
2. Kiinnitä pyöräsarja yksikön etuosaan.
  - >> Jos haluat kääntyvät pyörät sekä eteen että taakse, asenna yksikön etuosaan etupyöräsarja. Lisätietoja on kohdassa "Pyörien asennus" sivulla 23.
  - >> Jos haluat kiinteät pyörät eteen, asenna yksikön etuosaan takapyöräsarja. Lisätietoja on kohdassa "Pyörien asennus" sivulla 23.

### Kiinnitä kaasupullon kuljetuskärry yksikön takaosaan:

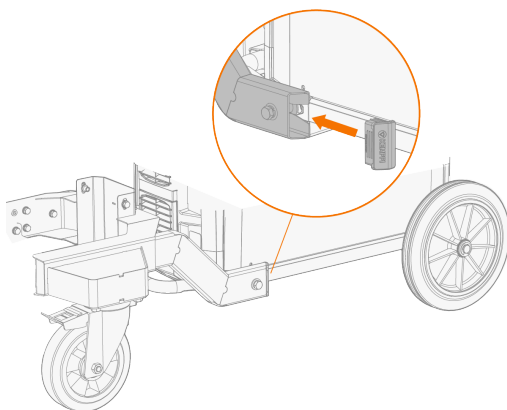
1. Työnnä akseli alhaalla yksikön takaosassa olevan aukon läpi.



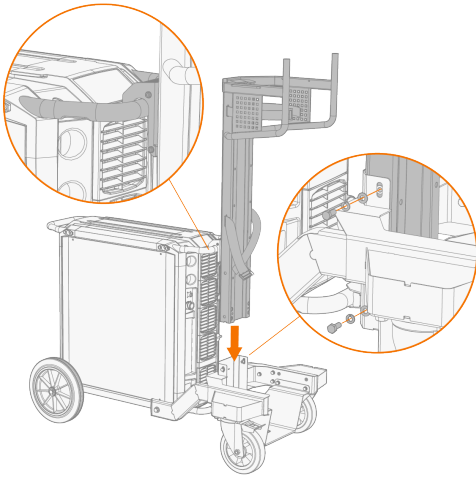
2. Kiinnitä kaasupullon kuljetuskärryn pyöräsarja akseliin pultilla (1) ja aluslevyillä (2, 3, 4) molemmilta puolilta.



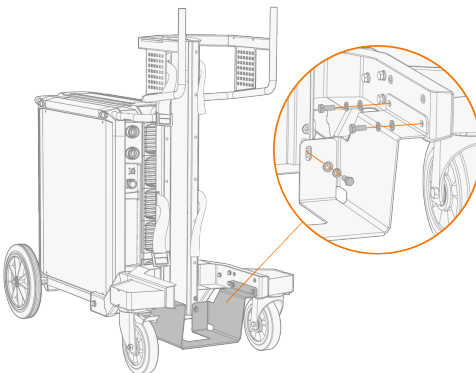
3. Työnnä suojatulpat pyöräsarjan avonaisiin päihin.



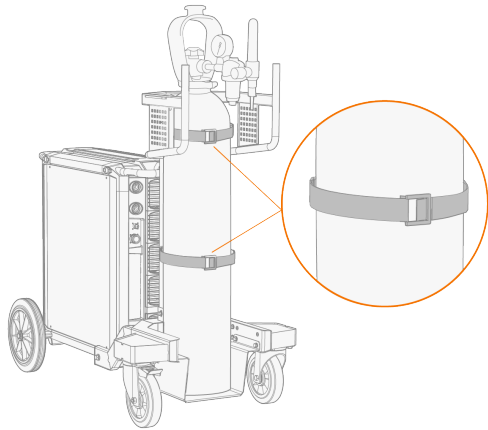
4. Aseta kaasupullon kuljetuskärryn yläosa pyöräsarjan päälle ja työnnä sitä alaspäin, kunnes kiinnike lukkiutuu kantokahvan ympärille.



5. Kiinnitä kaasupullon kuljetuskärryn yläosa pyöräsarjaan kahdella pultilla (1) ja aluslevyillä (2, 3) molemmilta puolilta.
6. Kiinnitä kaasupullon kuljetuskärryn pohja pyöräsarjaan kuudella pultilla (1) ja aluslevyillä (2, 3).  
>> Kaasupullon kuljetuskärryn pohjan voi asentaa kahdelle korkeudelle (joista alempi näkyy kuvassa). Ylemmäs asennettaessa maavara on suurempi, mutta kaasupullo täytyy nostaa korkeammalle.



7. Aseta kaasupullo kärryyn.

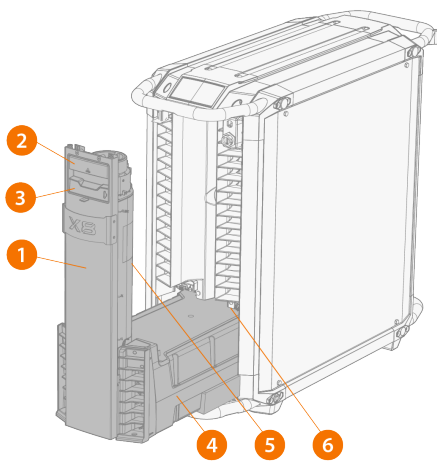


8. Kiinnitä kärryn hihnat kaasupullon ympärille.

### 2.2.3 X8 Cooler -jäähdytyslaitteen asennus (valinnainen)

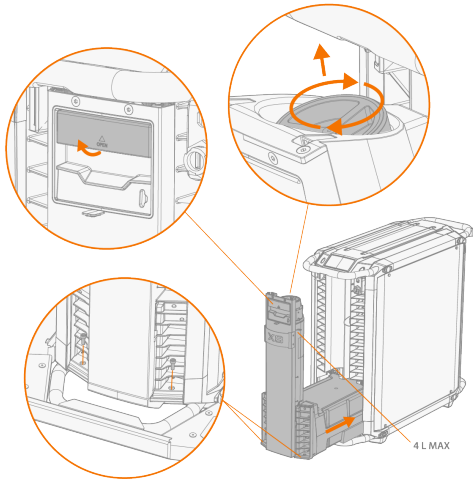
Jos laitteistoon ei kuulu X8 Cooler -jäähdytyslaitetta, voit ohittaa nämä ohjeet.

 X8 Coolerin saa asentaa vain valtuutettu huoltohenkilö. Älä avaa X8 Power Source -virtalähteen kansia.




1. Etupaneeli
2. Etupaneelin salpa
3. Jäähdytysnesteen kierrätyspainike
4. Jäähdytyslaite
5. Jäähdytysnestesäiliö
6. Nestejäähdytyslaitteen liittimet

**Noudata seuraavia ohjeita:**



1. Irrota virtälähteen etupaneelin kaksi ruuvia.
2. Vedä etupaneelia ulospäin alareunasta.
3. Poista vasemmanpuoleinen alakansi virtälähteen takaosasta.
4. Työnnä jäähdytyslaite virtälähteen sisään etuosassa olevasta aukosta.

 Älä käytä liikaa voimaa, mutta varmista, että jäähdytyslaitteen ja virtälähteen liittimet ovat kunnolla kiinni toisissaan.

5. Täytä jäähdytysnestesäiliö sopivalla nesteellä. Lisätietoja on kohdassa "Jäähdytyslaitteen täyttö" sivulla 75.
6. Kiinnitä virtälähteen etupaneelin kaksi ruuvia.

## 2.2.4 Verkkovirtakaapelin asennus ja vaihto

Virtälähteen mukana toimitetaan 5-metrinen verkkovirtakaapeli ilman pistoketta.

 Verkkovirtakaapelin saa asentaa vain valtuutettu sähköalan ammattilainen.

Asenna korkeajännitemalleihin 6 mm<sup>2</sup>:n kaapeli. Asenna monijännitemalleihin 16 mm<sup>2</sup>:n kaapeli.

Verkkovirtakaapelissa on seuraavat johtimet:

1. Ruskea: L1
2. Musta: L2
3. Harmaa: L3
4. Keltavihreä: Suojamaadoitus

## 2.3 Langansyöttölaitteen asennus

Tämä luku käsittelee langansyöttölaitteen asennusta.

Lisätietoa langansyöttölaitteen kaapeliliitännöistä on kohdassa "Välikaapelin asennus" sivulla 42. Lisätietoa langansyöttölaitteen käytöstä on kohdassa "Langansyöttölaitteen ohjauspaneeli" sivulla 69.



*Hitsauksen laatu ja tehokkuus ovat oleellisesti riippuvaisia lankalinjassa käytetyistä kulutusosista. Niitä ovat langanohjausputket, syöttöpyörät, langanjohtimet, kaasusuuttimet ja virtasuuttimet. Varmista aina, että käytät oikeita kulutusosia, jotka sopivat käytettävän lisäainelangan halkaisijalle ja materiaalille. Lisätietoja on Kempin varustepakettien valintasivustossa osoitteessa [kitselect.kemppi.com](http://kitselect.kemppi.com).*

"Langansyöttölaitteen asennus" alapuolella

Langansyöttölaitteen alusta yhdelle langansyöttölaitteelle ja kahdelle langansyöttölaitteelle asennetaan samalla tavalla, samoin kuin yhden tai kahden langansyöttölaitteen asennus ei eroa toisistaan.

"Pistoolinkannattimen asennus" sivulla 33

"Syöttöpyörien vaihto" sivulla 33

"Langanohjaimien vaihto" sivulla 36

"Lankakelan vaihto" sivulla 37

"Välikaapelin liittäminen vedonpoistimeen" sivulla 41

### 2.3.1 Langansyöttölaitteen asennus

Langansyöttölaitteen alusta yhdelle langansyöttölaitteelle ja kahdelle langansyöttölaitteelle asennetaan samalla tavalla, samoin kuin yhden tai kahden langansyöttölaitteen asennus ei eroa toisistaan.

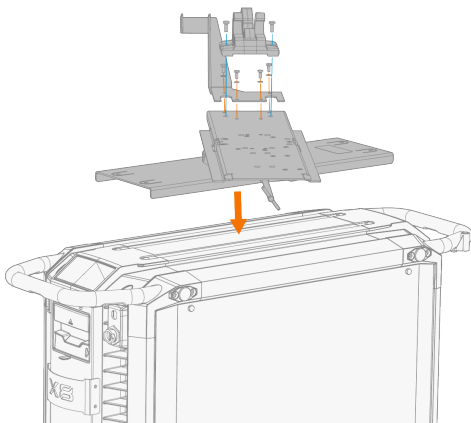
Langansyöttölaite asennetaan virtalähteeseen kääntyvän alustan avulla. Jos haluat asentaa yhden virtalähteen päälle kaksi langansyöttölaitetta, käytä kahdelle langansyöttölaitteelle tarkoitettua kääntävää alustaa.



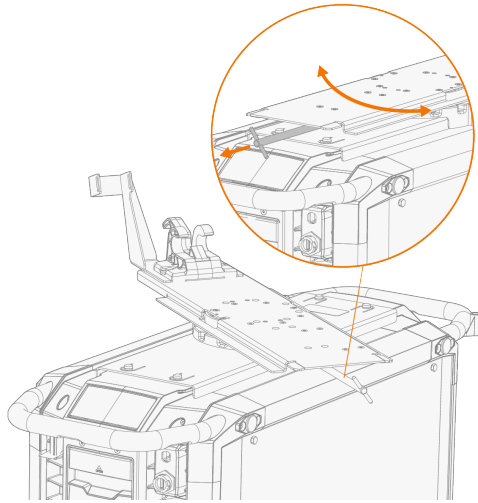
*Kahden langansyöttölaitteen kokoonpanoa varten tarvitet asennusosia (Vedonpoistimen pidike ja Jäähdytysletkun asennussarja KV200 naaras-naaras).*

Noudata seuraavia ohjeita:

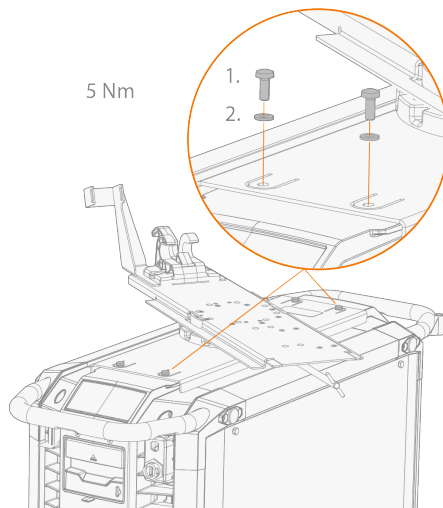
1. Aseta kääntävä alusta virtalähteen päälle siten, että oranssi kiinnike tulee taakse.



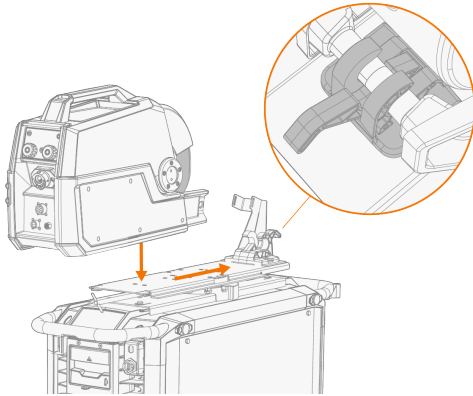
2. Vedä kääntyvän alustan etuosassa oleva vapautusvipu ulos ja käännä yläosa sivuun niin, että alaosassa olevat kiinnitysreiät tulevat esiin.



3. Kiinnitä kääntyvän alustan alaosa virtalähteeseen neljällä ruuvilla (1) ja aluslevyllä (2).

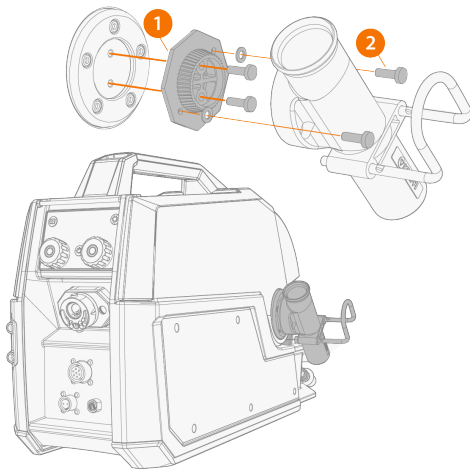


4. Aseta langansyöttölaite kääntyvän alustan uriin niin, että langansyöttölaitteen ohjauspaneeli on samalla puolella kuin virtalähteen etupaneeli.
5. Liu'uta langansyöttö laitetta taaksepäin, kunnes laitteen takaosassa oleva kisko lukkiutuu alustan takaosassa olevaan oransiin kiinnikkeeseen.



### 2.3.2 Pistoolinkannattimen asennus

Asenna pistoolinkannatin langansyöttölaitteen jommallekummalle puolelle.



Noudata seuraavia ohjeita:

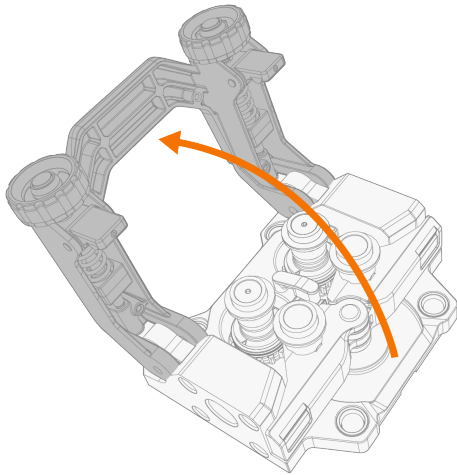
1. Asenna pistoolinkannattimen kiinnike langansyöttölaiteeseen kahdella ruuvilla, jotka tulevat langansyöttölaitteen kannen saranan vastaaviin reikiin.
2. Kiinnitä pistoolinkannatin kiinnikkeeseen kahdella ruuvilla.

### 2.3.3 Syöttöpyörien vaihto

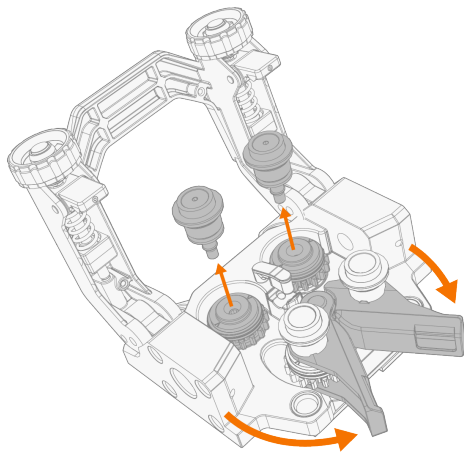
Vaihda syöttöpyörät, kun lisäainelangan materiaali tai halkaisija muuttuu.

Noudata seuraavia ohjeita:

1. Avaa kansi ja nosta puristuskahva.






















2. Työnnä syöttöpyörien kiinnitysnastojen olakkeet ylös, jotta voit vetää nastat irti.



**i** Kiinnitysnastat ovat erilaisia: Vetävien syöttöpyörien kiinnitysnastojen päällä on pyöreä merkki, kun taas puristavien syöttöpyörien kiinnitysnastoissa ei ole merkintöjä. Puristavien syöttöpyörien kiinnitysnastoihin on kiinnitetty keskiakselit, joten vetävien ja puristavien syöttöpyörien kiinnitysnastoja ei voi sekoittaa keskenään.

3. Poista syöttöpyörät.
4. Valitse syöttöpyörät alla olevien taulukoiden perusteella.

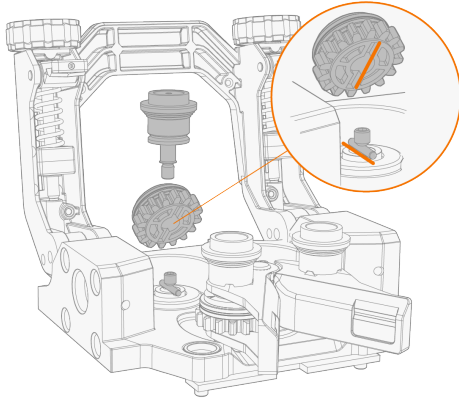
LANGANSYÖTTÖPYÖRÄT, MUOUISET					
Lisäainelangan materiaali	Syöttöpyörän profiili	Lisäainelangan halkaisija (mm)	Syöttöpyörän tunnistus	Vetävän syöttöpyörän koodi	Puristavan syöttöpyörän koodi

Fe, Ss (Al, Mc, Fc)	V-ura 	0,6		W001045	W001046
		0,8–0,9		W001047	W001048
		1,0		W000675	W000676
		1,2		W000960	W000961
		1,4		W001049	W001050
		1,6		W001051	W001052
		2,0		W001053	W001054
		2,4		W001055	W001056
Fc, Mc (Fe)	V-ura, pyälletty 	1,0		W001057	W001058
		1,2		W001059	W001060
		1,4–1,6		W001061	W001062
		2,0		W001063	W001064
		2,4		W001065	W001066
Al (Fc, Mc, Ss, Fe)	U-railo 	1,0		W001067	W001068
		1,2		W001069	W001070
		1,6		W001071	W001072

**LANGANSYÖTTÖPYÖRÄT, METALLISET**

Lisäainelangan materiaali	Syöttöpyörän profiili	Lisäainelangan halkaisija (mm)	Syöttöpyörän tunnistus	Vetävän syöttöpyörän koodi	Puristavan syöttöpyörän koodi
Fe, Ss (Al, Mc, Fc)	V-ura 	0,8–0,9	Katso pyörässä oleva teksti	W006074	W006075
		1,0		W006076	W006077
		1,2		W004754	W004753
		1,4		W006078	W006079
Fc, Mc (Fe)	V-ura, pyälletty 	1,0		W006080	W006081
		1,2		W006082	W006083
		1,4–1,6		W006084	W006085
		2,0		W006086	W006087
Al (Fc, Mc, Ss, Fe)	U-railo 	1,0		W006088	W006089
		1,2		W006090	W006091
		1,6		W006092	W006093

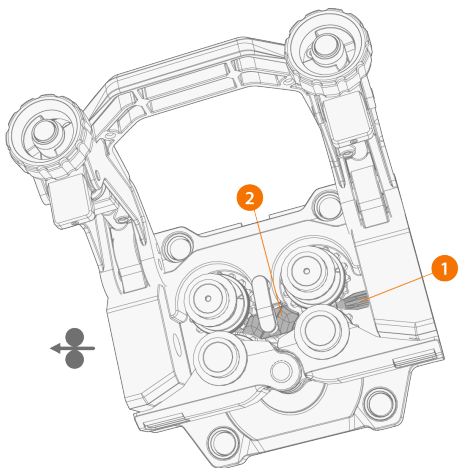
5. Aseta syöttöpyörät takaisin paikoilleen. Aseta vetävän syöttöpyörän pohjassa oleva lovi moottorin akselissa olevaan nastaan.



6. Paina kiinnitysnaulat takaisin, jolloin ne lukitsevat syöttöpyörät paikalleen. Aseta puristavien syöttöpyörien kiinnitysnaulan pohjassa oleva lovi akselissa olevaan nastaan.
7. Laske puristuskahva syöttöpyörien päälle ja sulje kansi.

### 2.3.4 Langanohjaimien vaihto

Langansyöttömekanismissa on kaksi langanohjausputkea. Ne on vaihdettava, kun muutat käytettävän lisäainelangan halkaisijaa tai materiaalia.



1. Tuloputki  
>> Vedä tuloputki ulos ja vaihda tilalle uusi putki. Putkessa ei ole lukitusta.
2. Keskimäinen putki  
>> Metallikieleke lukitsee keskimäisen langanohjausputken paikalleen. Käännä kieleke sivuun, jotta voit irrottaa keskimäisen putken vaihtoa varten. Lukitse uusi keskimäinen langanohjausputki paikalleen kääntämällä kieleke takaisin.

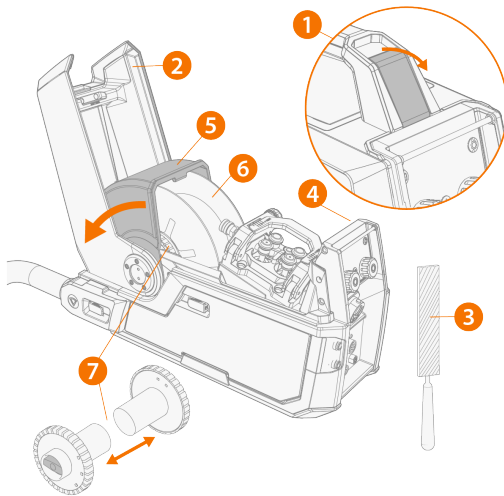
## 2.3.5 Lankakelan vaihto

 *Liitä hitsauspistooli langansyöttölaiteeseen ennen lankakelan asennusta.*

 *Jos vaihdat lisäainelangan halkaisijaa tai materiaalia, vaihda syöttöpyörät vastaavasti.*

Noudata seuraavia ohjeita:

### Lankakelan irrottaminen:



1. Avaa kannen salpa.
2. Nosta kansi ylös.
3. Leikkaa ja viilaa lisäainelangan pää.

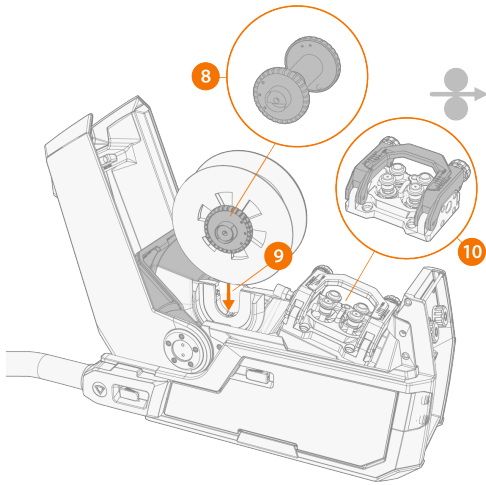
 *Lisäainelangan terävä pää voi vaurioittaa langanjohdinta, jos sitä ei viilata tasaiseksi.*

4. Vedä jäljellä oleva lisäainelanka hitsauspistoolista painamalla Langanajo taaksepäin -painiketta.



5. Työnnä lankakelan lukituskansi sivuun.
6. Nosta lankakela langansyöttölaiteesta.
7. Vedä tai kierrä kelajarrun puoliskot erilleen.

### Uuden lankakelan asentaminen:



- 8.** Kiinnitä kelajarrun puoliskot uuteen lankakelaan työntämällä ne yhteen lankakelan sisällä. Kiristä tarvittaessa.

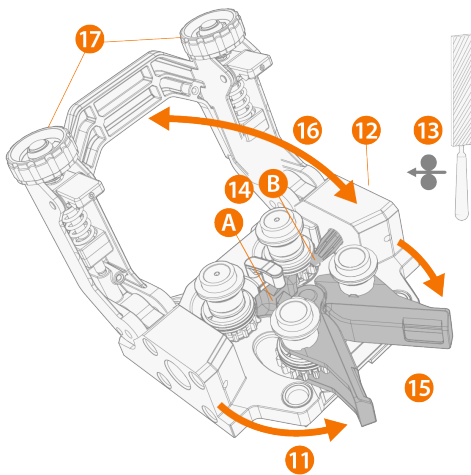
**i** Kelajarru on varustettu valinnaisella langankiristystoiminnolla, joka pitää langansyötön jatkuvasti vakaana lyhyissä toistuvissa hitseissä sekä käytettäessä raskaita lankakeloja. Jos haluat ottaa langankiristystoiminnon käyttöön, asenna lankakelan napa niin päin, että kiristysnuppi tulee oikealle puolelle laitteen edestä katsottuna.

- 9.** Laske lankakela sen pidikkeeseen.

**i** Varmista, että lankakela on oikein päin niin, että lisäainelanka purkautuu kelan päältä syöttöpyöriin.

- 10.** Nosta puristuskahva syöttöpyörien päältä.

#### Lisäainelangan asentaminen:



- 11.** Siirrä syöttöpyörät erilleen vapauttamalla puristusvivut. Näin syöttöpyörien väliin muodostuu rako.

- 12.** Irrota lisäainelangan pää kelalta ja katkaise mahdollisesti vääntynyt osa, jotta langanpästä tulee suora.

**i** Varmista, ettei lisäainelanka purkaudu kelalta irrottamisen aikana.

13. Viilaa terävät kulmat pois lisäainelangan päästä.

 *Lisäainelangan pään terävät reunat voivat vaurioittaa langanjohtinta.*





14. Ohjaa lisäainelanka tuloputken (A) ja keskimmäisen langanohjausputken (B) läpi ulostuloon, josta lisäainelankaa syötetään hitsauspistooliin. Työnnä lisäainelanka käsin pistoolin sisään siten, että lanka ulottuu langanjohtimeen (noin 20 cm).


15. Lukitse lisäainelanka syöttöpyörien väliin sulkemalla puristusvivut. Varmista, että lanka on syöttöpyörän urissa.

16. Laske puristuskahva syöttöpyörien päälle.

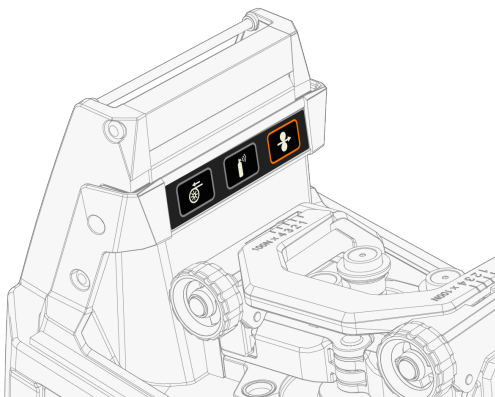
17. Säädä langansyöttöpyörien painetta säätöpyörillä. Säädä molempiin syöttöpyöräpareihin sama paine.

Puristusvivussa oleva asteikko osoittaa syöttöpyöriin kohdistuvan puristuspaineen. Säädä syöttöpyörien puristuspainetta alla olevan taulukon mukaisesti.

Lisäainelangan materiaali	Syöttöpyörän profiili	Lisäainelangan halkaisija (mm)	Säätöalue (x 100 N)
Fe/Ss-umpilanka		0,8–1,0	1,5–2,0
		≥ 1,2	2,0–2,5
Jauhe- ja metallitäytelanka		≥ 1,2	1,0–2,0
Kaasuton		≥ 1,6	2,0–3,0
Alumiini		1,0	0,5–1,0
		1,2	1,0–1,5
		1,4	1,5–2,0
		≥ 1,6	2,0–2,5

 *Liian suuri puristusvoima litistää lisäainelankaa ja voi vaurioittaa pinnoitettuja täytelankoja tai ydintäytelankoja. Liian suuri puristusvoima myös kuluttaa syöttöpyöriä ja rasittaa hammaspyöriä.*

18. Vie lisäainelanka hitsauspistoolin virtasuuttimeen painamalla langanajopainiketta. Voit lisätä langansyöttönopeutta pyörittämällä ohjauspaneelin vasenta säätönappia.



**i** Syötetyn lisäainelangan määrä näkyy ohjauspaneelista.



#### Asennuksen viimeisteleminen:

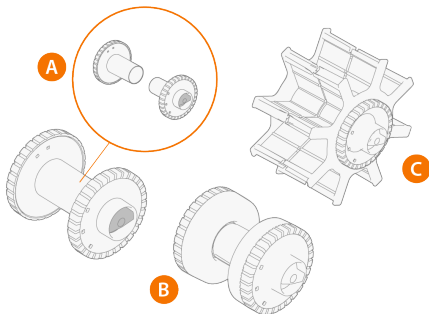
19. Valitse suojakaasu ja liitä kaasupullo langansyöttölaitteeseen.
20. Poista aiempi suojakaasu järjestelmästä painamalla Kaasutesti-painiketta.



**i** Tällä painikkeella voit myös testata, virtaako kaasu moitteettomasti järjestelmän läpi.

21. Sulje yläkanssi.

#### Lankakelat



X8 MIG Welderissä on käytettävissä kolme erilaista lankakelan napaa eri tyyppisille lankakeloille:

- A. Vakiokelan napa
- B. Pienen lankakelan napa  
>> Kiinnitä jatkokappaleet vakiokelan puoliskoihin.
- C. Suurella keskireiällä varustetun lankakelan napa

Kaikki osat sisältyvät langansyöttölaitteen toimitukseen.

Löysää ja irrota kelan puoliskot vetämällä ne irti toisistaan.

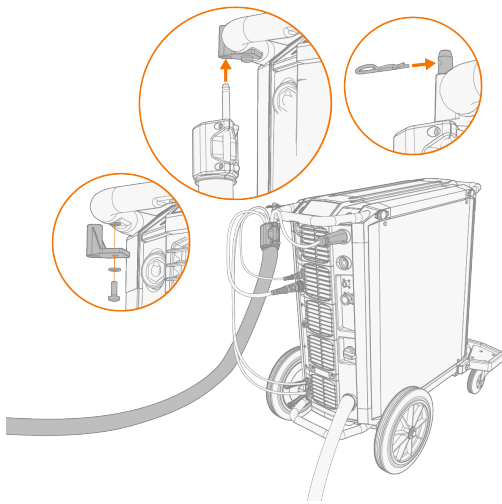
### 2.3.6 Välikaapelin liittäminen vedonpoistimeen

Välikaapelin asentamisen helpottamiseksi ja kaapeliliittimen tarpeettoman rasituksen estämiseksi liitä välikaapelinipun molemmat päät vedonpoistimeen.

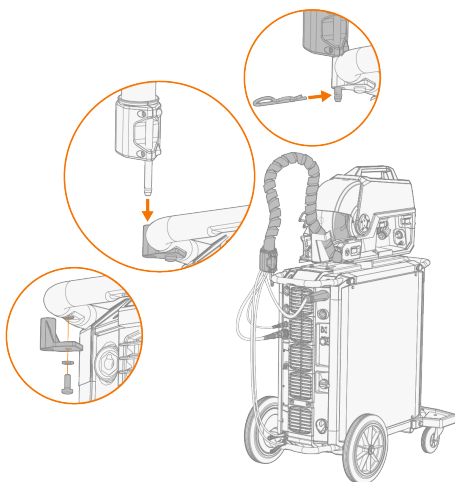
Noudata seuraavia ohjeita:

1. Kiinnitä vedonpoistimen pidike virtalähteen takaosassa olevaan kuljetuskahvaan. Kiristä vedonpoistimen pidike altaaltapäin pultilla.
2. Tartu välikaapelin virtalähteen puoleiseen päähän ja työnnä vedonpoistimen tappi vedonpoistimen pidikkeeseen.

 Jos langansyöttölaite on irrotettu virtalähteestä, työnnä vedonpoistimen tappi pidikkeeseen alhaaltapäin.



 Jos langansyöttölaite on liitetty virtalähteeseen, työnnä vedonpoistimen tappi pidikkeeseen ylhäältäpäin.



3. Työnnä oheinen lukitustappi vedonpoistimen tapissa olevan reiän läpi.
4. Ohjaa kaapelinippu virtalähteen takaa ja kiinnitä vedonpoistin kaapelin toiseen päähän langansyöttölaitteen vasemmalle puolelle. Lisätietoja on kohdassa "Kaapelien asentaminen" seuraavalla sivulla.

## 2.4 Kaapelien asentaminen

Yksityiskohtainen kuvaus virtalähteen ja langansyöttölaitteen kaapeloinnista on luvussa Välikaapelin asennus. Kattava yleiskuvaus kaapeloinnista on luvussa Kaapelointikaavio.

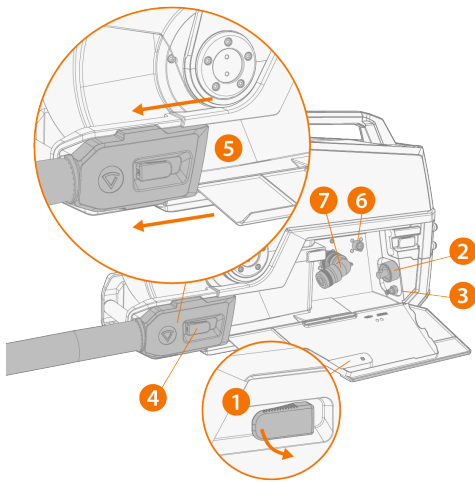
"Välikaapelin asennus" alapuolella

"Kaapelointikaavio" sivulla 44

### 2.4.1 Välikaapelin asennus

Asenna välikaapeli ensin langansyöttölaitteeseen ja sitten virtalähteeseen.

Noudata seuraavia ohjeita:



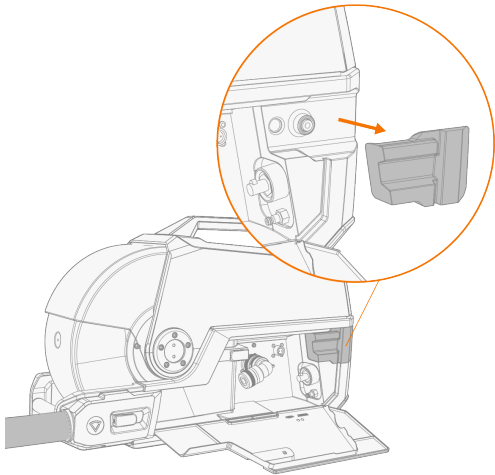
#### **Liitä välikaapeli langansyöttölaitteeseen.**

1. Nosta kaapelitilan salpaa, jolloin liitännät tulevat esiin.
2. Liitä hitsausvirtakaapeli langansyöttölaitteeseen. Työnnä kaapeli mahdollisimman pitkälle ja kiristä kaapeli paikalleen kääntämällä liitintä myötäpäivään.

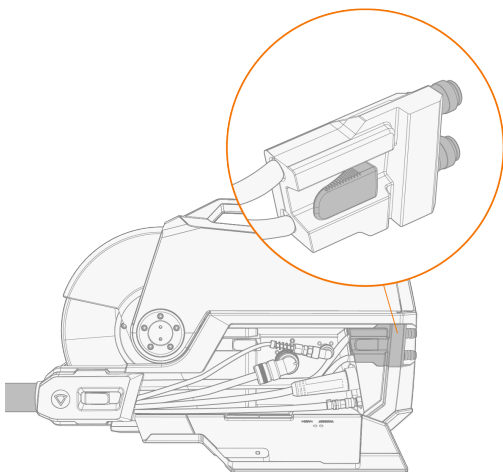


*Kiristä hitsausvirtakaapeli käsin mahdollisimman tiukalle. Jos hitsausvirtakaapelin liitäntä on löysä, se voi ylikuumentua.*

3. Työnnä suojakaasuletku liittimeen niin, että se lukittuu.
4. Työnnä vedonpoistin langansyöttölaitteessa olevaan aukkoon.
5. Kiinnitä vedonpoistin paikalleen lukitsemalla se salvalla.
6. Kytke ohjauksikaapeli liittimeen. Lukitse kiinnityskaulus paikalleen kiertämällä sitä myötäpäivään.
7. Kytke mittauskaapeli liittimeen. Lukitse kiinnityskaulus paikalleen kiertämällä sitä myötäpäivään.
8. Jos järjestelmään kuuluu jäähdytyslaite, vedä jäähdytysnesteletkujen aukon suojusta pois.



9. Kytke jäähdytysnesteletkut aukkoon.

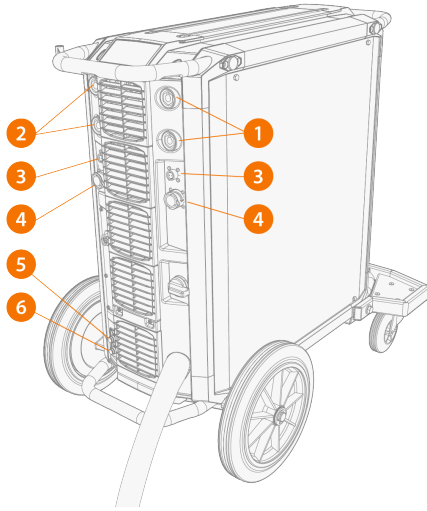


10. Sulje ja lukitse kaapelitilan luukku.




Asettele kaapelit siististi, kun liität ne langansyöttölaitteeseen, jotta kaapelitilan luukku menee kunnolla kiinni.

### Kiinnitä välikaapeli virtalähteeseen:



1. Kiinnitä hitsausvirtakaapeli virtalähteen pluspuolen (+) liittimeen (1). Välikaapeli kulkee viistosti langansyöttölaitteesta virtalähteen liitintään.

 Jos virtalähteeseen on liitetty kaksi langansyöttölaitetta, yhdistä välikaapeli kohtisuoraan: vasemmasta langansyöttölaitteesta vasempaan liitintään (1).

2. Kiinnitä maadoituskaapeli miinuspuolen (-) liittimeen (2).
3. Kiinnitä mittauskaapeli mittauskaapelin liitintään (4).
4. Kiinnitä ohjauskaapeli ohjauskaapelin liittimeen (3) samalle puolelle kuin mittauskaapeli.
5. Jos vesijäähdytin on käytössä, kiinnitä jäähdytyslaitteeseen vievä letku punaiseen liittimeen (5).
6. Jos vesijäähdytin on käytössä, kiinnitä jäähdytyslaitteesta tuleva letku siniseen liittimeen (6).
7. Jos tarvitset suojakaasua, kytke suojakaasuletku kaasupulloon.

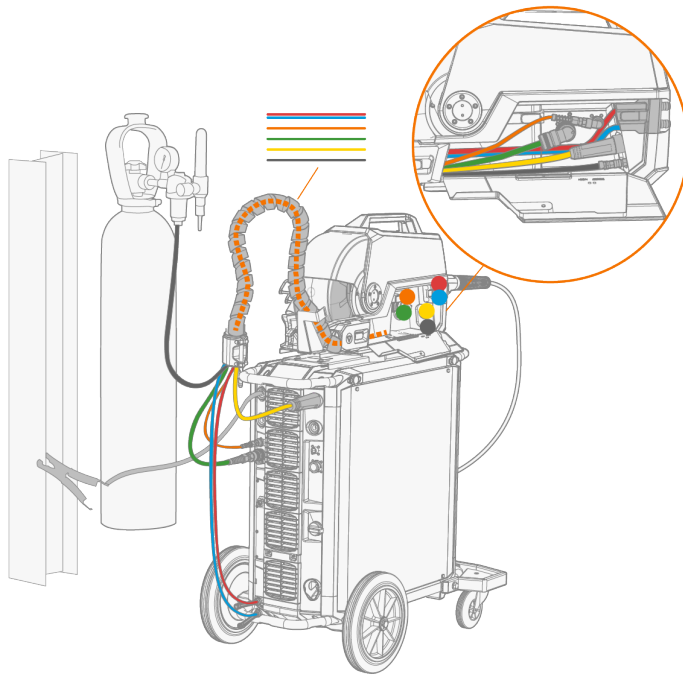
Virtalähteeseen voidaan liittää samanaikaisesti kaksi langansyöttölaitetta.

 Varmista, että olet liittänyt ja kiristänyt kaikki kaapelit huolellisesti.







### 2.4.2 Kaapelointikaavio

Yhdistä välikaapelit virtalähteeseen ja langansyöttölaitteeseen. Tunnistamisen helpottamiseksi kaapelit on merkitty alla olevaan kuvaan eri väreillä.

Kuva: Virtalähteen ja langansyöttölaitteen väliset kaapelit:



Värikoodit:

	Hitsausvirtakaapeli
	Suojakaasuletku
	Ohjauskaapeli
	Mittauskaapeli
	Jäähdytysnesteen syöttö- ja paluuletkut
	Maadoituskaapeli

## 2.5 Control Padin asennus

Tässä luvussa kuvataan Control Padin asennusta.

Lisätietoa Control Padin käytöstä on kohdassa "Control Pad" sivulla 59.

"Langaton yhteys" alapuolella

Control Pad yhdistyy langattomasti X8 Wire Feeder -langansyöttölaitteeseen. Jos järjestelmässä on kaksi langansyöttölaitetta, valitse mihin laitteeseen yhteys muodostetaan. Control Pad voidaan yhdistää X8 Power Source -virtalähteeseen silloin, kun langansyöttölaitetta ei tarvita, esimerkiksi puikkohitsauksessa tai talttauksessa.

"Kaapeliyhteys" sivulla 48

Control Pad voidaan liittää kaapelilla X8 Power Source -virtalähteeseen tai X8 Wire Feeder -langansyöttölaitteeseen. Liitä Control Pad kaapelilla, kun langaton yhteys ei ole käytettävissä.

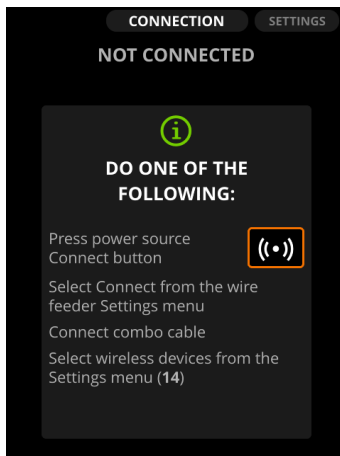
"Control Padin ripustaminen" sivulla 49

### 2.5.1 Langaton yhteys

Control Pad yhdistyy langattomasti X8 Wire Feeder -langansyöttölaitteeseen. Jos järjestelmässä on kaksi langansyöttölaitetta, valitse mihin laitteeseen yhteys muodostetaan. Control Pad voidaan yhdistää X8 Power Source -virtalähteeseen silloin, kun langansyöttölaitetta ei tarvita, esimerkiksi puikkohitsauksessa tai talttauksessa.

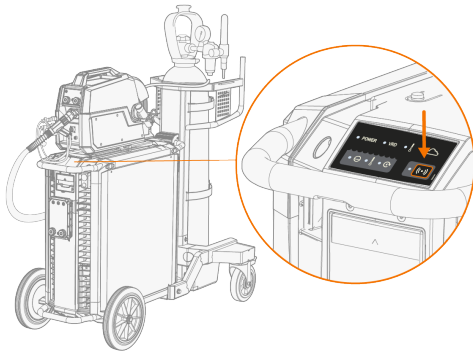
Tietoa Control Padin ja virtalähteen tai langansyöttölaitteen välisen kaapeliyhteyden muodostamisesta on kohdassa "Kaapeliyhteys" sivulla 48.

Jos Control Padia ei ole yhdistetty, näyttöön tulee seuraava ilmoitus:



Noudata seuraavia ohjeita:

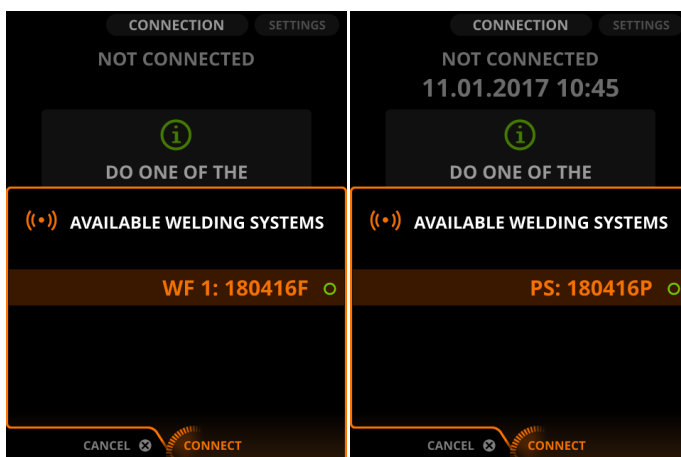
1. Yhdistä Control Pad langattomasti langansyöttölaitteeseen tai virtalähteeseen seuraavasti:  
>> Paina virtalähteen merkkivalopaneelissa olevaa langattoman liitännän painiketta.



- >> Virtalähteen merkkivalo alkaa vilkkua, kun järjestelmä etsii Control Padia.
- >> Lähellä olevien langansyöttölaitteiden tai virtalähteiden sarjanumerot tulevat Control Padin näytölle.

**i** Jos hitsausjärjestelmässä on langansyöttölaitteita, langattoman liitännän painikkeella voi muodostaa yhteyden Control Padin ja langansyöttölaitteen välille. Jos hitsausjärjestelmässä ei ole langansyöttölaitteita, Control Pad voidaan yhdistää virtalähteeseen.

Kuva: Yhteyden muodostaminen langansyöttölaitteeseen / Yhteyden muodostaminen virtalähteeseen:



- >> Valitse yhteys siirtymällä sen kohdalle ja painamalla vihreää painiketta.

**i** Yhteysluettelossa näytetään saatavilla olevien langansyöttölaitteiden ja virtalähteiden sarjanumerot. Tarkista sarjanumero laitteen arvokilvestä.

Yhteys muodostuu Control Padin sekä langansyöttölaitteen tai virtalähteen välille. Virtalähteen merkkivalo jää palamaan.

**i** Kun yhteys on luotu, Control Pad yrittää luoda sen uudelleen, jos sitä käytetään yhteysalueen ulkopuolella. Katkaise yhteys valitsemalla Control Padissa **Katkaise yhteys**.

2. Voit yhdistää Control Padin langansyöttölaitteeseen myös langansyöttölaitteen ohjauspaneelista, jos olet kaukana virtalähteestä.

- >> Valitse **Asetukset > Langattomat laitteet > Yhdistä**. Langansyöttölaite yhdistyy automaattisesti Control Padiin.

3. Toimi seuraavasti, jos et ulotu virtalähteen ja langansyöttölaitteen painikkeisiin:

- >> Valitse Control Padissa **Asetukset > Langattomia laitteita käytettävissä**.



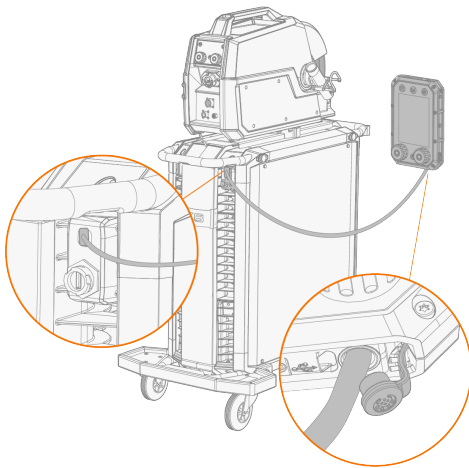
- >> Siirrä valinta langansyöttölaitteen tai virtalähteen kohdalle.
- >> Paina vihreää painiketta.

## 2.5.2 Kaapeliyhteys

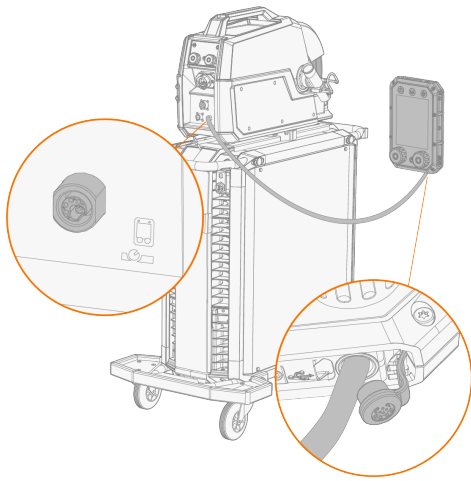
Control Pad voidaan liittää kaapelilla X8 Power Source -virtalähteeseen tai X8 Wire Feeder -langansyöttölaitteeseen. Liitä Control Pad kaapelilla, kun langaton yhteys ei ole käytettävissä.

Noudata seuraavia ohjeita:

1. Control Pad liitetään kaapelilla virtalähteeseen seuraavasti:
  - >> Kytke yhdistelmäkaapeli virtalähteen Control Pad -liitäntään.
  - >> Liitäntä on merkitty Control Pad -kuvakkeella.



- >> Kytke yhdistelmäkaapeli Control Padin pohjassa olevaan yhdistelmäkaapelin liittimeen.
2. Control Pad liitetään kaapelilla langansyöttölaitteeseen seuraavasti:
    - >> Kytke yhdistelmäkaapeli langansyöttölaitteen kaukosäätimen liitäntään.
    - >> Liitäntä on merkitty Control Pad -kuvakkeella.

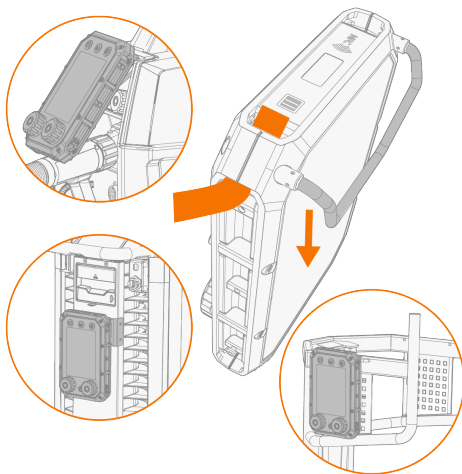


>> Kytke yhdistelmäkaapeli Control Padin pohjassa olevaan yhdistelmäkaapelin liittimeen.

 Käytä Control Padin lataamiseen mieluiten ulkoista laturia.

### 2.5.3 Control Padin ripustaminen

Control Padissa on koukku, jolla laitteen voi ripustaa hitsauskoneeseen tai muuhun sopivaan paikkaan. Control Padin jokaisessa kulmassa on lenkki, johon voi pujottaa kantohihnan.



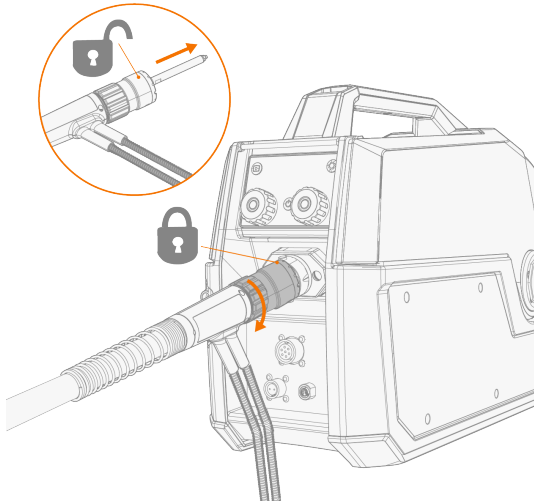
## 2.6 Hitsauspistoolin esivalmistelu ja liittäminen

Kokoa hitsauspistooli ja liitä se langansyöttölaitteeseen hitsauspistoolin Kemppe-liittimellä.

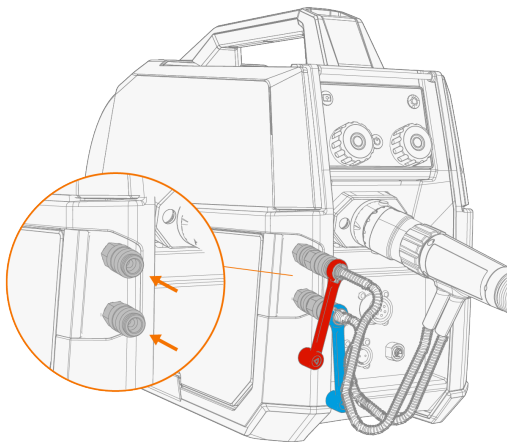
Hitsauspistooli on esikasattu tehtaalla: langanjohdin, virtasuutin ja kaasusuutin ovat paikallaan. Flexlite GX MIG-hitsauspistoolin osien asennus- ja vaihto-ohjeet löytyvät osoitteesta [userdoc.kemppi.com](http://userdoc.kemppi.com).

Ota pistooli käyttöön noudattamalla seuraavia ohjeita:

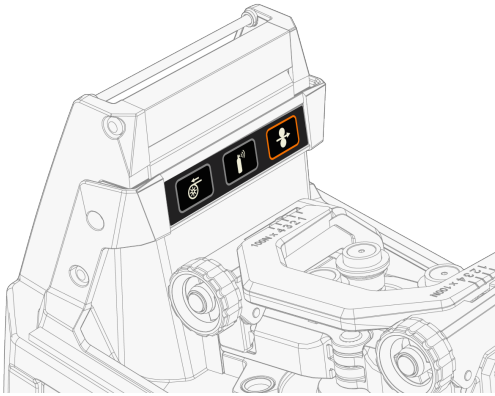
1. Tarkista, että langanjohdin, virtasuutin ja kaasusuutin soveltuvat työtehtävään. Vaihda tarvittaessa. Jos kokoonpanoon kuuluu kaasujäähdytteinen pistooli, voit myös vaihtaa kaulan.
2. Kiinnitä pistoolikahva, jos se soveltuu työtehtävään.
3. Liitä pistoolikaukosäädin, jos se soveltuu työtehtävään (valinnainen lisävaruste).
4. Kiinnitä hitsauspistooli langansyöttölaitteeseen: Työnnä hitsauspistoolin liitin langansyöttölaitteen pistooliliittimeen ja kiristä kaulus käsin.



5. Jos kokoonpanoon kuuluu vesijäähdytteinen pistooli, kiinnitä jäähdytysletkut langansyöttölaitteeseen. Jäähdytysnesteen syöttöletku on merkitty sinisellä ja paluuletku punaisella värillä.



6. Viilaa lisäainelangan terävä pää tylsäksi ennen pujotusta, sillä se helpottaa langan syöttämistä ja pidentää kulutusosien kesto.
7. Syötä lisäainelanka painamalla langanajopainiketta.



8. Leikkaa lisäainelangan pää hieman vinoksi, sillä se parantaa langan syttymistä.
9. Tarkista kaasun virtausnopeus.

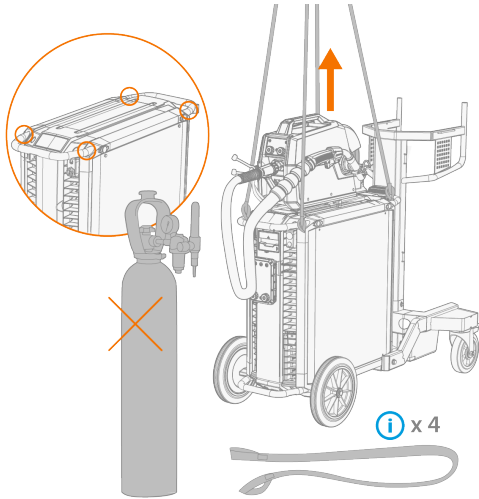
Hitsauspistooli on nyt käyttövalmis. Kun et käytä hitsauspistoolia, säilytä sitä langansyöttölaitteen pistoolinpitimessä.

## 2.7 X8 MIG Welder -laitteen nostaminen

X8 MIG Welder -laitetta nostettaessa on kiinnitettävä erityistä huomiota turvallisuuteen. Noudata paikallisia määräyksiä.

**!** Älä nosta hitsauslaitetta kaasupullon kanssa.

Noudata seuraavia ohjeita:



1. Kierrä kaksi nostohihnaa virtalähteen etuosassa olevan kahvan ympäri ja kaksi nostohihnaa virtalähteen takaosassa olevan kahvan ympäri.

**!** Aseta hihnat mahdollisimman lähelle virtalähdettä.

2. Nosta tasaisesti suoraan ylöspäin.

## 2.8 Hitsauksen ohjelmistotuotteiden hankinta ja hallinta

Kempillä on laaja valikoima hitsauksen ohjelmistotuotteita, jotka takaavat hitsin korkean laadun.

Voit hankkia X8 MIG Welder -järjestelmään Kempin ohjelmistolisenssejä. Asennettuja lisenssejä voi tarkastella Control Padilla.

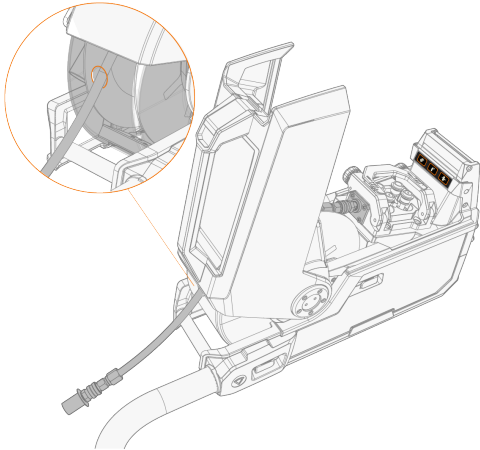
Lisätietoa on sivustossa [www.kemppi.com](http://www.kemppi.com).

## 2.9 Valinnaiset lisälaitteet

X8 MIG Welderissä on useita lisälaitteita, jotka helpottavat laitteen käyttöä ja parantavat hitsauslaatua.

### **Varustesarja lankatynnyriä varten**

Jotta voit käyttää lankatynnyriä, poraa reikä X8 Wire Feeder -langansyöttölaitteen läpinäkyvän suojuksen läpi.

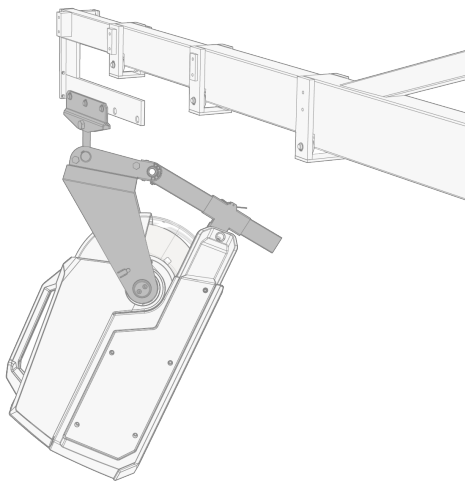


### **Langansyöttölaitteen puomiripustin**

Langansyöttölaitteen ripustin helpottaa hitsausta silloin, kun koko X8 MIG Welder -laitteisto on vaikea tuoda kohteen lähelle. Ripustin helpottaa liikkumista ahtaissa tiloissa.

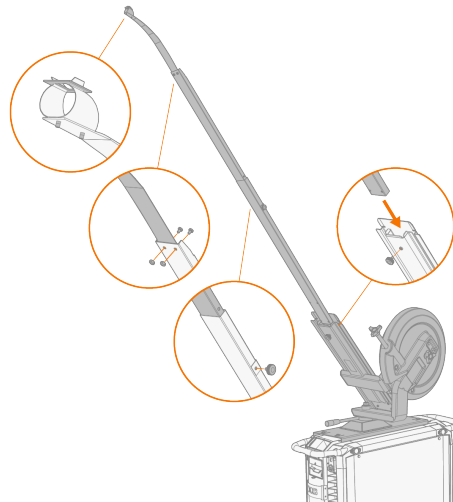
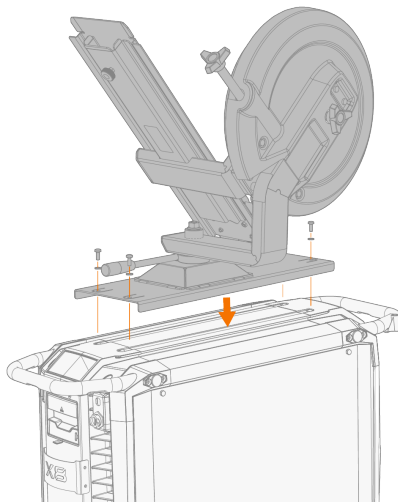


*Älä ripusta langansyöttölaitetta kahvasta, vaan käytä langansyöttölaitteen ripustinta.*

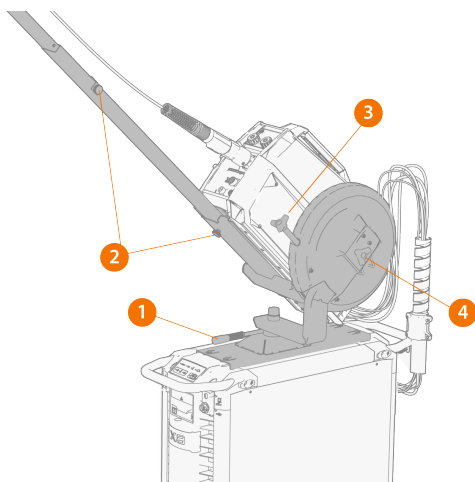


### **Langansyöttölaitteen kevenninvarsi**

Langansyöttölaitteen kevenninvarsi vähentää kaapelinipun painoa työskentelyalueella.



Noudata seuraavia ohjeita:



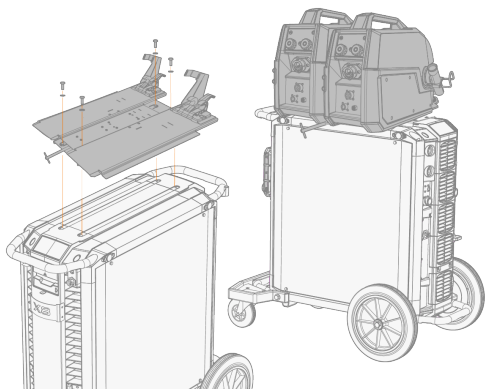
1. Lukitse pyörivä kiinnitysalusta paikalleen.
2. Säädä varren pituutta. Lukitse paikalleen kiristämällä ruuvi.
3. Säädä vastapainojousen kireyttä.
4. Säädä varren pystysuuntaisen liikkeen vaimennusta.

### Langansyöttölaitteen kotelonlämmitin

Langansyöttölaitteen kotelonlämmitin ehkäisee kosteuden tiivistymistä langansyöttölaitteen kotelon sisäpuolelle, jotta lankakela pysyy kuivana.

### Kääntyvä alusta kahdelle langansyöttölaitteelle

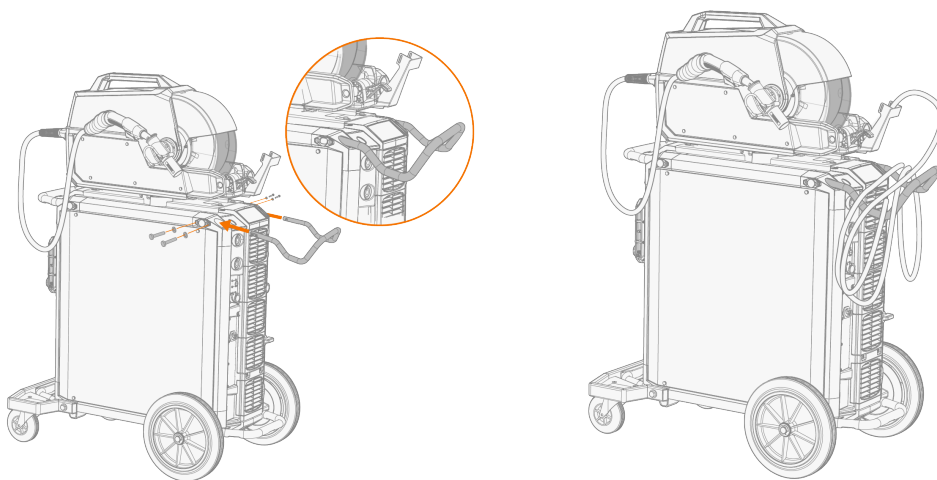
Kahdelle langansyöttölaitteelle tarkoitettu kääntyvä alusta mahdollistaa kahden langansyöttölaitteen liittämiseen yhteen virtalähteeseen.



### X8-kaapeliteline

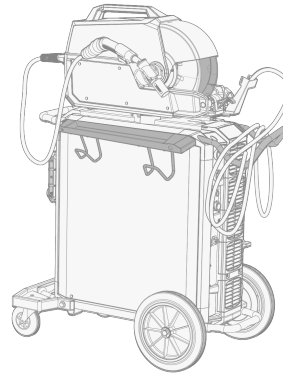
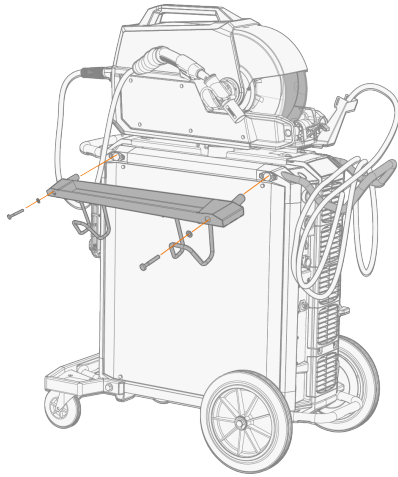
Kaapeliteline pitää välikaapelin paikallaan kuljetuksen ja varastoinnin aikana.

-  *Kaapeliteline on vaihtoehtoinen lisävaruste kaasupullon kuljetuskärrylle. Molemmat eivät voi olla asennettuina samanaikaisesti.*



### X8-lisävarustelokero

Lisävarustetelineessä voi säilyttää hitsauksessa tarvittavia pieniä osia ja työkaluja. Telineen voi asentaa hitsauskoneen sivulle.



### 3. KÄYTTÖ

Noudata käyttöohjeita huolellisesti, jotta saat X8 MIG Welder -järjestelmästä kaiken hyödyn ja vältät häiriötilanteet.

"X8 MIG Welder -järjestelmän ohjauslaitteet" seuraavalla sivulla

Hitsaamista X8 MIG Welderillä voidaan ohjata kolmella eri ohjauspaneelilla, joissa on kussakin omanlaisensa mahdollisuudet hitsausparametrien säätöön.

"Hitsausjärjestelmän käyttöönoton valmistelu" sivulla 73

Ennen kuin aloitat hitsauslaitteen käytön, kytke hitsauslaite päälle, valmistelee jäähdytyslaite käyttöä varten ja liitä maadoituskaapeli.

"Hitsausjärjestelmän käyttö" sivulla 81

Optimaalisen hitsausohjelman, sopivan hitsausprosessin ja muiden parametrien valitseminen helpottaa X8 MIG Welderin käyttöä. Ohjelmat voidaan tallentaa muistikanaviin, joista ne on helppo valita. Digitaaliset hitsausohjeet säätävät automaattisesti hitsauskoneen asetuksia.



Kuva: Näyttövalikko:



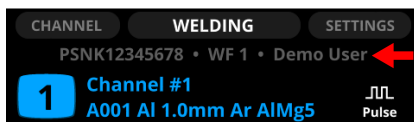
Säädä **Hitsaus**-näkyssä hitsaustehoa vasemmalla säätönupilla ja tee hienosäätö oikealla nupilla. Useimmissa hitsausprosesseissa toissijainen parametri on jännite.

Kaikissa muissa näkyissä voit siirtyä valikoissa ylös- ja alaspäin oikealla säätönupilla. Avaa kohde painamalla nupin keskellä olevaa vihreää painiketta.

Jos haluat palata edelliseen tilaan esimerkiksi **Peruutus**- tai **Palautus**-toiminnolla, hyväksy painamalla vihreää painiketta.

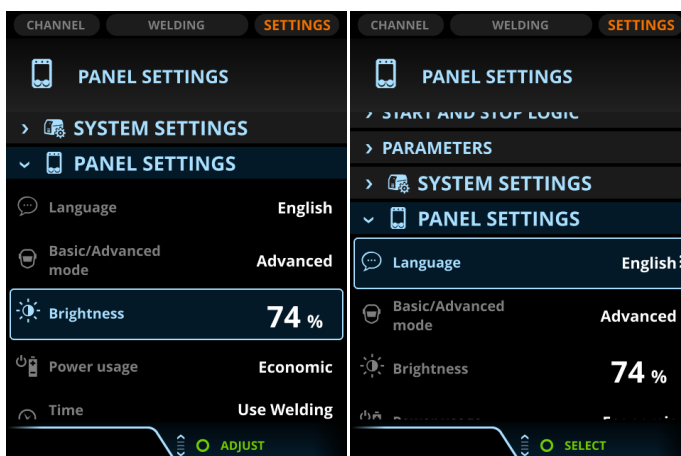
## Ylä- ja alatunniste

Control Padin ylätunnisteessa näkyy hitsauskoneen sarjanumero, valittu langansyöttölaite ja käyttäjän nimi:



Jos säätönupilla on erikoistoiminto, se kerrotaan alatunnisteessa nupin yläpuolella. Alatunnisteessa oleva vihreä ympyrä kehottaa painamaan säätönupin painiketta. Säädettävä parametri tai arvo on korostettu oranssilla.

Kuva: Control Padin näyttö ja alatunniste säätötilassa / Control Padin näyttö ja alatunniste valintatilassa:

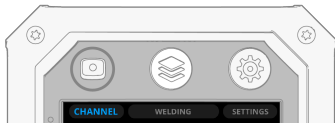


Jos painikkeella tehty valinta tulee voimaan välittömästi, alatunnisteessa näkyy **Sulje**. Jos muutos tulee voimaan vihreän painikkeen painamisen jälkeen, alatunnisteessa näkyy **OK**.

## Control Padin näkymät

Control Padin näytössä on kolme päänäkömää: **Kanava** (muistikanavat), **Hitsaus** ja **Asetukset**. Siirry näkymästä toiseen näkömääpainikkeilla. **Hitsaus**-näkömän sisäinen **Näkömää**-valikko aukeaa, kun painat **Valikko**-painiketta uudelleen **Hitsaus**-näkömäässä.

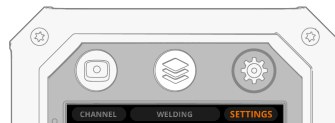
*Kuva: Kanavapainike:*



*Kuva: Valikkopainike:*



*Kuva: Asetuspainike:*



"Control Padin näkymät: Hitsaus-näkymä" alapuolella

"Control Padin näkymät: Asetukset-näkymä" sivulla 65

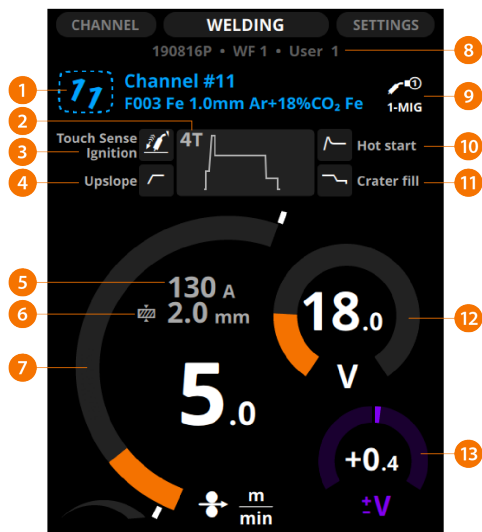
"Control Padin näkymät: Kanava-näkymä" sivulla 68

"Control Padin näkymät: Näkömäävalikko" sivulla 68

## Control Padin näkymät: Hitsaus-näkymä

**Hitsaus**-näkömäässä voit:

- nähdä yleiskatsauksen valitun hitsausohjelman asetuksista
- säätää tärkeimpiä parametreja (hitsausteho ja hienosäätö).



Kaikki tai osa seuraavista tiedoista näytetään riippuen siitä, mikä hitsausprosessi, toiminto ja ohjelma on valittu:

1. Muistikanava, sen numero ja hitsausohjelma
  - >> Ensimmäisellä rivillä näytetään muistikanavan nimi.
  - >> Toisella rivillä näytetään hitsausohjelman nimi, joka koostuu lisäainelangan materiaalista ja halkaisijasta ja suojakaasusta.
  - >> Kanavan numero on kallistunut oikealle, jos hitsausasetuksia on muokattu. Tallenna muutokset painamalla pitkään Kanava-painiketta, kunnes numero palautuu normaaliin asentoon.
2. Hitsauspistoolin toimintatila (liipaisimen toimintatapa)
  - >> 2T, 4T tai WP Switch. Lisätietoja on kohdassa "Liipaisintoiminnot" sivulla 100.
3. Touch Sense Ignition -toiminto
  - >> Tasainen syttyminen ja vähemmän roiskeita.
4. Nousuvirta
  - >> Valittu käynnistys- ja pysäytyslogiikka.
5. Arvioitu hitsausvirta
6. Arvioitu levy materiaalin paksuus
7. Langansyöttönopeus
8. Virtalähteen sarjanumero, langansyöttölaitteen numero (1 tai 2) ja käyttäjän nimi
9. Hitsausmenetelmä
10. Kuuma-aloitus
  - >> Valittu käynnistys- ja pysäytyslogiikka.
11. Kraatterintäyttö
  - >> Valittu käynnistys- ja pysäytyslogiikka.
12. Jännite
13. Jännite/hienosäätö

Säädä hitsaustehoa vasemmalla säätönupilla.

Hienosäädä toissijaista hitsausparametria oikealla säätönupilla. Säädettävä toissijainen parametri vaihtelee hitsausprosessin ja toiminnon mukaan.

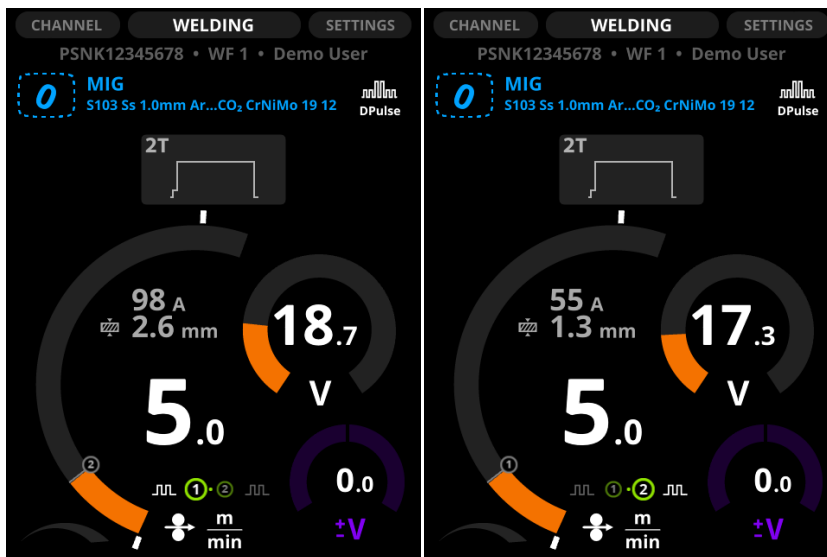
Hitsaustehon graafiin on merkitty harmaalla rasterikuviolla alue, jossa valitut arvot johtavat sekakaarityyppiseen aineensiirtymiseen.

Kuva: Rasterikuvio langansyötön kuvaajassa.



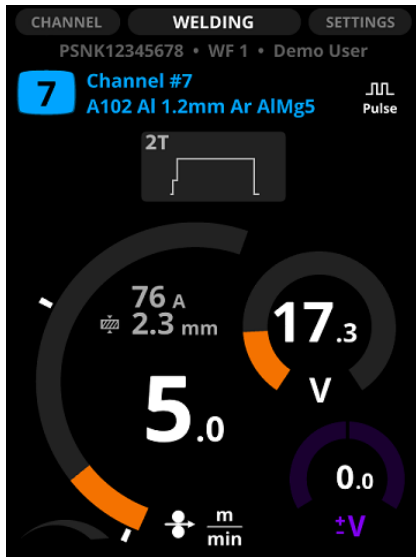
DPulse-, WP Switch- ja DProcess-toiminnoissa voit säätää kahta arvoa: ensimmäistä ja toista tehotasoa. Vaihda tasoa painamalla vasenta vihreää painiketta. Säädä arvot säätönupeilla. Toinen tehotaso on merkitty harmaalla langansyöttönopeuden kaavioon.

Kuva: DPulse-tehotaso (1) / DPulse-tehotaso (2).



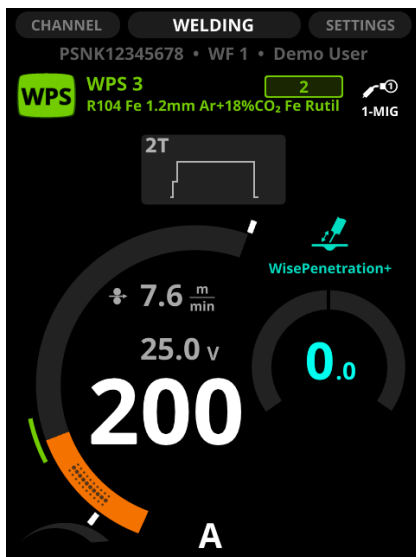
Voit määrittää langansyöttönopeuden vähimmäis- ja enimmäisarvot. Ne on merkitty valkoisina rajoittimina langansyöttönopeuden kaavion viereen.

Kuva: Vähimmäis- ja enimmäisarvon rajoittimet.



Hitsausohjeessa määritetty hitsaustehon ja -jännitteen graafien arvoalue on merkitty vihreällä kaarella rajoittimien väliin. Rajoittimet ovat oletusarvoisesti hitsausohjeessa määritetyn alueen ylä- ja alapäässä, mutta voit säätää niitä tarpeen mukaan: voit kaventaa aluetta tai hitsata määritetyn alueen ulkopuolella.

Kuva: Hitsausohjeen mukaiset vähimmäis- ja enimmäisarvon rajoittimet.

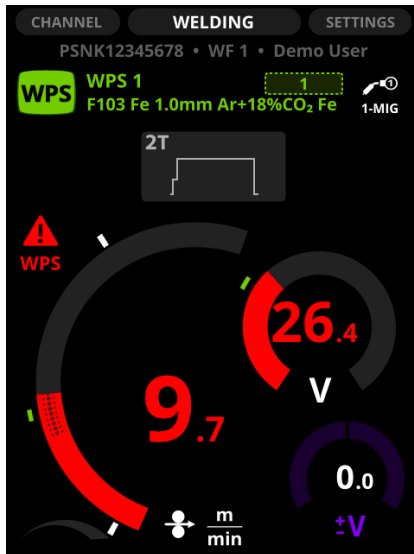


Jos asetat langansyöttönopeuden tai jännitteen hitsausohjeessa määritetyn alueen ulkopuolelle, parametrigraafi muuttuu punaiseksi ja näyttöön tulee varoitussymboli.



*Jos olet ottanut käyttöön WeldEye-palvelun, se tallentaa tiedot ohjeen vastaisena käytönä, vaikka nämä arvot olisivat hitsaustyössä tarpeelliset.*

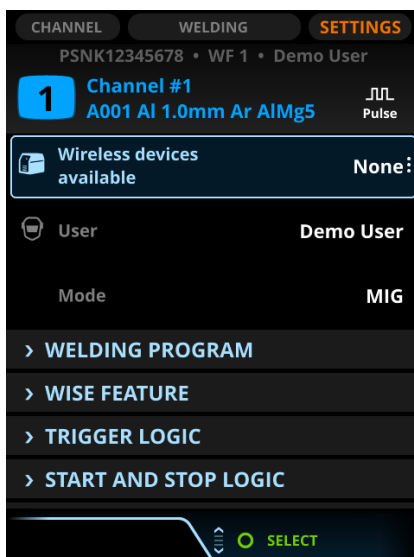
Kuva: Hitsausohjeessa määritetyn alueen ylittävät arvot.



## Control Padin näkymät: Asetukset-näkymä

**Asetukset**-näkyvä sisältää valitun ohjelman kaikki hitsausparametrit ja muut asetukset. Otsikkojen alla olevat sisällöt eivät oletusarvoisesti ole näkyvissä. Laajenna sarakkeita painamalla vihreää painiketta. Valittavana on kaksi tilaa: Perus ja Edistynyt. Tässä luvussa kuvataan Asetukset-näkymän Edistynyt-tilaa.

Kuva: Asetukset-näkymän valikko edistyneessä tilassa:



Lisätietoa hitsausohjelmista on kohdassa "Control Pad -laitteen hitsausohjelmat" sivulla 67.

## DPulse-valikko

Kun hitsausohjelmassa on DPulse-prosessi, **Asetukset**-näkyvässä on DPulse-lisävalikko. Lisätietoja on kohdassa "MIG-vakiohitsausprosessit X8 MIG Welder -laitteessa" sivulla 88.

### **DProcess-valikko**

Jos hitsausohjelma sisältää DProcess-toiminnon, DProcess-valikko näkyy Asetukset-näkymässä.

Lisätietoja on kohdassa "MIG-vakiohitsausprosessit X8 MIG Welder -laitteessa" sivulla 88.

### **Wise-toimintovalikko**

**Wise-toimintovalikossa** näkyvät ne Wise-toiminnot, joita voi käyttää kyseisessä hitsausohjelmassa.

Lisätietoja on kohdassa "Wise-toiminnot" sivulla 95.

### **Liipaisintoimintovalikko**

**Liipaisintoimintovalikossa** näkyvät liipaisimen toimintatavat: 2T, 4T ja WP Switch.

Lisätietoja on kohdassa "Liipaisintoiminnot" sivulla 100.

### **Käynnistys- ja pysäytyslogiikan valikko**

**Käynnistys- ja pysäytyslogiikan valikossa** on useita vaihtoehtoja. Lisätietoja on kohdassa "Käynnistys- ja pysäytystoiminnot" sivulla 101.

### **Parametrit**

Käytettävissä olevat parametrit vaihtelevat hitsausprosessin mukaan:

- Langansyöttönopeus  
>> Langansyöttönopeuden lisäksi voit määrittää langansyöttönopeuden vähimmäis- ja enimmäisarvot.
- Jännite
- Hienosäätö
- Dynamiikka
- Pulssivirran prosentti
- Käynnistysteho
- Aloitustaso
- Lopetusteho

Lisätietoa on prosessien kuvauksissa.

### **Järjestelmäasetukset**

**Järjestelmäasetuksissa** on valittavana seuraavat vaihtoehdot:

1. Vesijäähdytys  
>> Kytke vesijäähdytys ON-, OFF- tai AUTO-tilaan.  
>> ON-tilassa vesijäähdytys on jatkuvasti käytössä. OFF-tilassa vesijäähdytys on pois käytöstä. AUTO-tilassa vesijäähdytys on tarvittaessa käytössä.
2. Välisyöttölaitteen valinta  
>> Valitse käytettävä välisyöttölaite ja sen pituus tai moottoripistooli.
3. Langansyöttömoottorin varoitustaso  
>> Valitse hitsausvirran raja-arvo. Järjestelmä varoittaa, jos raja-arvo ylittyy.
4. Jännitenäytön tila  
>> Valitse hitsausjännite: napa- tai kaarijännite.
5. Langanajon turvatoiminto  
>> Kytke langanajon turvatoiminto ON- tai OFF-tilaan. Kun langanajon turvatoiminto on ON-tilassa, langansyöttölaite syöttää enintään viisi senttimetriä lankaa, jos kaari ei syty siihen mennessä. Kun langanajon turvatoiminto on OFF-tilassa, langansyöttölaite syöttää enintään viisi metriä lankaa. Tällä estetään langan osuminen hitsaajaan.
6. Jännitteenalennuspiiri (VDR)  
>> Kytke jännitteenalennuspiiri ON- tai OFF-tilaan, jos käytössä on puikkohitsaus tai taltaus. Jännitteenalennuspiiri laskee hitsauskoneen lähtöliittimien tyhjäkäyntijännitteen turvalliselle tasolle.

7. Tehdasasetusten palautus  
 >> Palauta asetukset takaisin tehdasasetukseksi.

### Paneeliasetukset

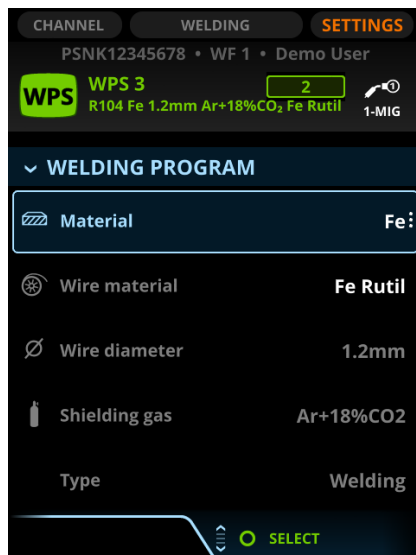
**Paneeliasetuksissa** näkyvät Control Padin laiteasetukset:

1. PIN-lukitus  
 >> Lukitse Control Pad nelinumeroisella PIN-koodilla. Kun PIN-lukitus on päällä, PIN-koodi vaaditaan joka kerta, kun Control Pad käynnistetään. PIN-lukitus ei estä hitsaamista.
2. Muuta PIN-koodi  
 >> Muuta nelinumeroinen PIN-koodi.
3. Kieli  
 >> Valitse jokin 13 kielivaihtoehdosta.
4. Perus/Edistynyt  
 >> (Käyttöliittymän tila)
5. Kirkkaus  
 >> Näytön kirkkaus prosentteina.
6. Sähkökulutus  
 >> Käytettävissä olevat asetukset ovat Minimi, Taloudellinen ja Normaali.

## Control Pad -laitteen hitsausohjelmat

Valitse tila kohdassa **Asetukset > Tila**. Valitse sitten hitsausohjelma **Hitsausohjelma**-valikossa. Puikko- ja Talttaus-tiloissa on kussakin yksi hitsausohjelma, joiden asetuksia voit säätää valitsemalla **Parametrit**.

*Kuva: Hitsausohjelma-valikko Asetukset-näkymässä:*



Voit suodattaa luettelossa näytettäviä hitsausohjelmia käyttämällä **Hitsausohjelma**-valikon suodattimia. Voit valita tarvittavan hitsausohjelman myös ilman suodattimia.

**Asetukset**-näytteen parametrit vaihtelevat valitun hitsausprosessin ja toimintatilan (Perus/Edistynyt) mukaan.

### Hitsausohjelma-valikko

**Hitsausohjelma**-valikon suodattimet:

1. Materiaali  
 >> Valitse työkappaleen materiaali.

2. Lankamateriaali
3. Langanpaksuus
4. Suojakaasu
5. Tyyppi  
>> Valitse hitsaus/kaarijuotto tai päällehitsaus.
6. Prosessi
7. Napaisuus  
>> Ei käytössä kaikille materiaaleille.  
>> Mikä napaisuus on käytössä. Jos napaisuus on positiivinen (+), yhdistä pluspuoli langansyöttölaitteeseen.
8. Hitsausohjelma  
>> Suodattamisen jälkeen sopivat hitsausohjelmat näytetään tässä sarakkeessa.

## Control Padin näkymät: Kanava-näkymä

Hitsausparametrit tallennetaan muistikanaaviin. Muistikanaavassa on samat tiedot hitsausparametreista kuin **Hitsaus** -näkyssä. Ota kanava käyttöön siirtymällä sen kohdalle. Jokaisella käyttäjällä on omat muistikanaavansa.

Kuva: Kanava-näkymä:



Säädä valitun kanavan hitsausparametreja painamalla **Valikko**- tai **Asetukset**-painiketta. Kun säädät parametria, muistikanaavan numero kallistuu oikealle sen merkiksi, että tallennettuja asetuksia on muutettu.

Hitsausohje määrittää hitsausparametrien arvoalueen. Jos muistikanaavan luomiseen käytetään hitsausohjetta, parametrit asetetaan alueen keskelle.

## Control Padin näkymät: Näkymävalikko

Paina **Hitsaus**-näkyssä **Valikko**-painiketta uudelleen, jolloin näkyviin tulee luettelo muista saatavilla olevista näkyistä.

Kuva: Luettelo muista näkymistä:



**Näkymä**-valikossa on seuraavat näkymät:

- 1. Hitsaus**  
>> Palauttaa näyttöön **Hitsaus**-näkymän.
- 2. Hitsaustiedot**  
>> Näyttää tiedot edellisistä hitseistä.
- 3. Hitsausohje**  
>> Lisätietoa hitsausohjeista on kohdassa "Digitaaliset hitsausohjeet" sivulla 104.
- 4. Lisenssit**  
>> Näyttää hitsauslaitteeseen asennetut lisenssit.
- 5. Virheloki**  
>> Näyttää edelliset virheet ja niiden ajankohdat. Valitse virhe ja paina vihreää painiketta nähdäksesi sen tiedot.
- 6. Päivämäärä ja aika**  
>> Asettaa päivämäärän, kellonajan ja aikavyöhykkeen.
- 7. Järjestelmä**  
>> Näyttää hitsausjärjestelmän tiedot.
- 8. Pilvipalvelut**  
>> Yhdistää Kempin pilvipalveluihin.

### 3.1.2 Langansyöttölaitteen ohjauspaneeli

Langansyöttölaitteen ohjauspaneelissa on yksinuppisäätö ja parametrien tai arvojen valintapainikkeet. Voit esimerkiksi muokata hitsausparametreja ja tallentaa asetukset muistikanaviin.

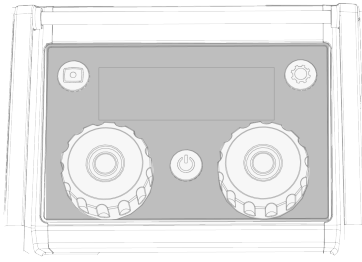
"Langansyöttölaitteen navigointitoiminnot" alapuolella

"Langansyöttölaitteen näkymät" seuraavalla sivulla

"Langansyöttölaitteen Asetukset-näkymä" sivulla 71

### Langansyöttölaitteen navigointitoiminnot

Langansyöttölaitteen näytön kolme päänäkymää ovat samat kuin Control Pad -laitteessa: **Kanava**, **Hitsaus** ja **Asetukset**.



**i** Langansyöttölaitteen voi lukita Virta-painikkeella, jolloin hitsaus ei voi alkaa vahingossa.

Langansyöttölaitteen näytön vasemmalla puolella on muistikanaavapainike ja oikealla puolella **Asetukset**-painike. Näillä painikkeilla voit vaihtaa langansyöttölaitteen näytön näkymää. Palaa takaisin **Hitsaus**-näkyymään painamalla samaa painiketta uudelleen.

Siirry näytössä ja valitse arvoja käyttämällä näytön alapuolella olevia säätönuppeja. Kun nupin keskellä palaa vihreä valo, nuppi toimii myös painikkeena.

Säädi **Hitsaus**-näkyymässä hitsaustehoa vasemmalla säätönupilla ja tee hienosäätö oikealla nupilla. Useimmissa hitsausprosesseissa toissijainen parametri on jännite.

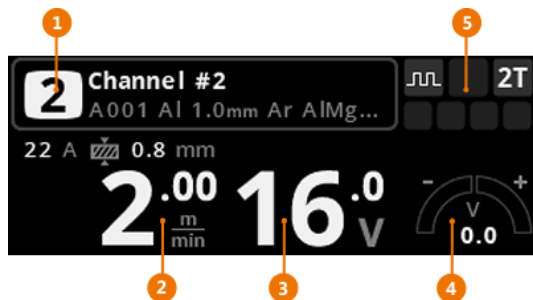
Kaikissa muissa näkymissä voit siirtyä valikoissa ylös- ja alaspäin oikealla säätönupilla. Avaa kohde painamalla nupin keskellä olevaa vihreää painiketta.

## Langansyöttölaitteen näkymät

### Hitsaus-näkymä

**Hitsaus**-näkyymässä voit:

- nähdä yleiskatsauksen valitun hitsausohjelman asetuksista
- säätää tärkeimpiä parametreja (hitsausteho ja hienosäätö).



1. Muistikanaava
2. Hitsausteho  
>> Parametrin yksikkö vaihtelee hitsausprosessin mukaan.
3. Jännite

**i** Kaikissa prosesseissa ei ole tätä parametria.

4. Hienosäätö  
>> Parametrin yksikkö vaihtelee hitsausprosessin mukaan.
5. Käytössä olevat asetukset on esitetty symboleilla  
>> Lisätietoa symboleista on kohdassa [Kemppi symbolit](#).

Säädä hitsaustehoa vasemmalla säätönupilla.



Näytettävä hitsausparametri on **Langansyöttönopeus, Virta tai Levynpaksuus**.

Hienosäädä toissijaista hitsausparametria oikealla säätönupilla. Säädettävä toissijainen parametri vaihtelee hitsausprosessin ja toiminnon mukaan.

### Muistikanavat-näkymä

Hitsausparametrit tallennetaan muistikanaviin. Muistikanavassa on samat tiedot hitsausparametreista kuin **Hitsaus**-näkyssä. Jokaisella käyttäjällä on omat muistikanavansa.

Siirry **Kanava**-näkyyn painamalla vasemmalla olevaa Kanava-painiketta. Näytön vasemmalle puolelle aukeaa muistikanavavalikko. Ota kanava käyttöön siirtymällä sen kohdalle oikealla säätönupilla. Muistikanavan kallistettu numero osoittaa, että alkuperäisen muistikanavan parametreja on muutettu.

Jos haluat tallentaa kanavaan tehdyt muutokset, paina pitkään **Kanava**-painiketta tai paina lyhyesti oikean säätönupin vihreää Tallenna-painiketta.

### Asetukset-näkymä

Lisätietoa langansyöttölaitteen asetuksista on kohdassa "Langansyöttölaitteen Asetukset-näkymä" alapuolella.

## Langansyöttölaitteen Asetukset-näkymä

**Asetukset**-näkyssä voit muokata valittua muistikanavaa ja langansyöttölaitteen asetuksia.

Pääset langansyöttölaitteen asetuksiin painamalla **Asetukset**-painiketta. **Asetukset**-painikkeeseen syttyy oranssi valo, kun Asetukset-näkymä on avattuna.



Säädä parametreja oikealla säätönupilla. Valitse painamalla nupin keskellä olevaa vihreää painiketta ja säädä parametria pyörittämällä oikeaa nuppia.

Taulukko 1: Langansyöttölaitteen asetukset:

Liipaisin	Hitsauspistoolin liipaisimen toimintatilan vaihto (2T/4T).
WP Switch (ON/OFF)	WP Switch -toiminnon kytkeminen päälle ja pois päältä.
Dynamiikka	MIG-, 1-MIG-, Pulse-, DPulse- ja WiseThin+-prosessien dynamiikka-asetusten säätö. DPulse- ja WP Switch -toiminnoissa on myös <b>Dynamiikka2</b> -asetus toisen asteen dynamiikan säätöä varten.
Touch Sense Ignition -toiminto	Optimoidun sytytystoiminnon kytkeminen päälle ja pois päältä.
Kuuma-aloitus	Kuuma-aloitus-toiminnon kytkeminen päälle ja pois päältä.
Kraatterintäyttö	Kraatterintäyttö-toiminnon kytkeminen päälle ja pois päältä.
Hitsaustiedot	Näyttää edellisen hitsin tiedot. Saat lisätietoa painamalla oikean säätönupin vihreää painiketta.
Laitteen tiedot	Näyttää hitsausjärjestelmän sarjanumeron ja ohjelmistoversiot. Saat lisätietoa painamalla oikean säätönupin vihreää painiketta.

## Langattomat laitteet



Muodosta langaton yhteys Control Padiin painamalla oikeassa laidassa olevaa **Yhdistä**-painiketta.

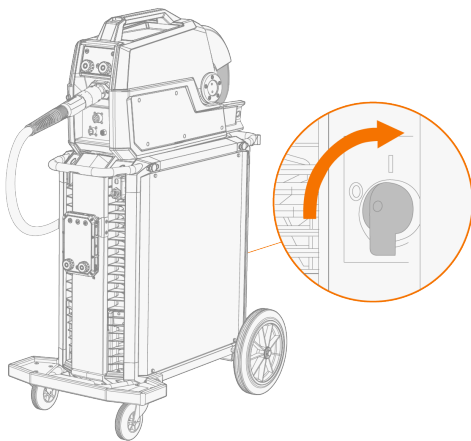
## 3.2 Hitsausjärjestelmän käyttöönoton valmistelu

Ennen kuin aloitat hitsauslaitteen käytön, kytke hitsauslaite päälle, valmistele jäähdytyslaite käyttöä varten ja liitä maadoituskaapeli.

### Hitsausjärjestelmän käynnistys

Kytke virtalähde ja langansyöttölaite päälle kääntämällä virtalähteen pääkytkin ON-asentoon (I). Kun virtalähde on päällä, virran merkkivalo palaa vihreänä merkkivalopaneelissa.

*Kuva: Hitsausjärjestelmän käynnistys*



Langansyöttölaite käynnistyy samaan toimintatilaan, joka oli käytössä, kun se edellisen kerran sammutettiin. Käynnistä ja sammuta hitsauslaite kääntämällä pääkytkintä. Älä käytä verkkopistoketta kytkimänä.



*Jos hitsauslaitetta ei käytetä pitkään aikaan, kytke laite irti sähköverkosta irrottamalla verkkopistoke.*

### Control Padin käynnistys

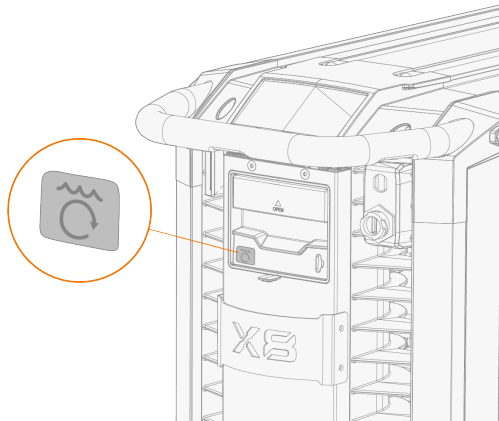
Kytke Control Pad päälle painamalla virtapainiketta muutaman sekunnin ajan.

### Jäähdytyslaitteen käyttöönoton valmistelu

Täytä jäähdytyslaitteen sisällä oleva jäähdytysnestesäiliö Kemppi-jäähdytysnesteellä. Hitsauksen aikana jäähdytysnestettä on pumpattava järjestelmän läpi. Paina virtalähteen etupaneelissa olevaa jäähdytysnesteen kierrätyspainiketta. Se aktivoi moottorin, joka pummaa jäähdytysnestettä letkuihin ja hitsauspistooliin.

Kun painat pitkään jäähdytysnesteen kierrätyspainiketta, pumppu alkaa kierrättää jäähdytysnestettä. Täyttyminen jatkuu automaattisesti, vaikka vapautat painikkeen. Paina jäähdytysnesteen kierrätyspainiketta uudelleen automaattisen täytön aikana, jos haluat keskeyttää täytön esimerkiksi löystyneen liittimen vuoksi. Jos linja ei täyty minuutin kuluessa painikkeen vapauttamisesta, automaattinen täyttö keskeytyy ja merkkivalo vilkkuu vuorotellen vihreänä ja punaisena.

Paneelissa on myös merkkivaloja, jotka ovat keltaisia, kun jäähdytysnestettä on liian vähän tai jäähdytysnesteen lämpötila on liian korkea. Merkkivalo on vihreä, kun kierto on moitteeton.



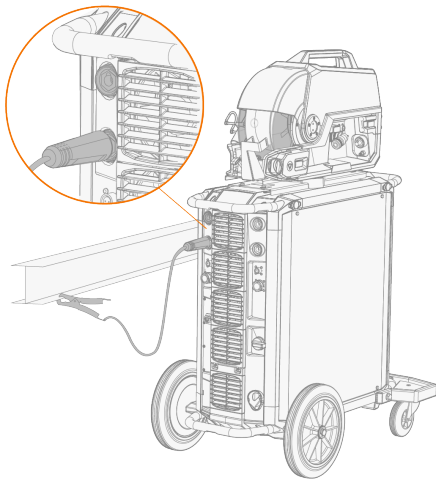
Paina jäähdytysnesteen kierrätyspainiketta aina hitsauspistoolin vaihdon jälkeen.

Jäähdytyslaitteen täyttöä koskevia ohjeita on luvussa "Jäähdytyslaitteen täyttö" seuraavalla sivulla.

### Maadoituskaapelin yhdistäminen

**!** Kiinnitä maadoituskaapeli työkappaleeseen käyttäjien loukkaantumisriskin ja sähkölaitteiden vahingoittumisriskin välttämiseksi.

*Kuva: Maadoituskaapelin liitin virtalähteessä*



Kiinnitä maadoituskaapelin puristin työkappaleeseen.

Puhdista kosketuspinta metallioksidista ja maalista ja varmista, että puristin on lujasti kiinni.

"Jäähdytyslaitteen täyttö" seuraavalla sivulla

Täytä jäähdytyslaite 20–40-prosenttisella jäähdytysnesteellä, esimerkiksi Kempin jäähdytysnesteellä.

"Kaarijännitteen kalibrointi" sivulla 77

X8 MIG Welder mittaa valokaaren jännitettä sekä välikaapelin ja hitsauspistoolin jännitehäviötä. Kalibroinnin jälkeen virtalähde laskee kaarijännitteen, jos jännitteentunnistuskapelia ei ole kytketty.

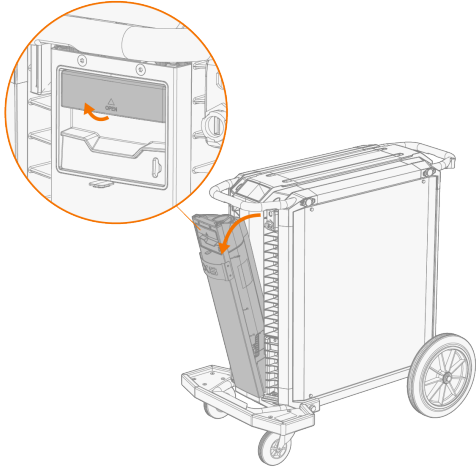
"Yhteyden muodostaminen Kempin pilvipalveluihin" sivulla 77

### 3.2.1 Jäähdytyslaitteen täyttö

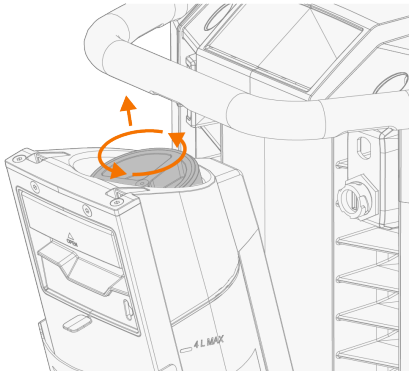
Täytä jäähdytyslaite 20–40-prosenttisella jäähdytysnesteellä, esimerkiksi Kempin jäähdytysnesteellä.

Noudata seuraavia ohjeita:

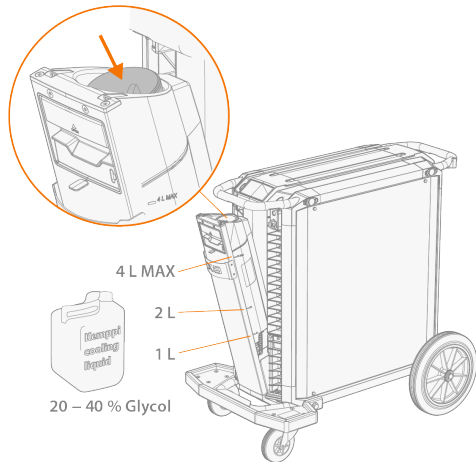
1. Vedä etupaneelin salvasta ja avaa virtalähteen etupaneeli.



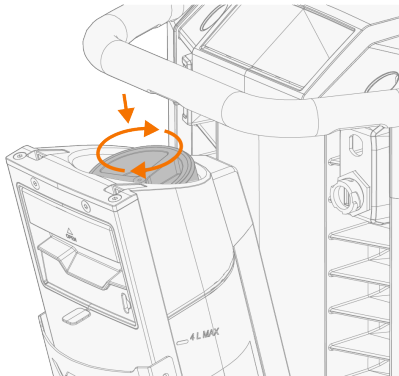
2. Kierrä jäähdytyslaitteen yläosassa oleva korkki auki.



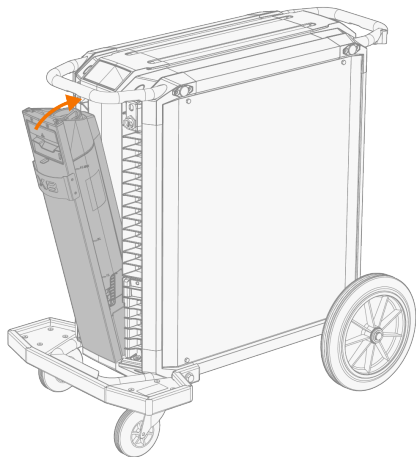
3. Täytä jäähdityslaitte jäähdytysnesteellä. Täytä vain merkittyyn rajaan asti.



4. Kierrä jäähdytyslaitteen korkki takaisin kiinni.



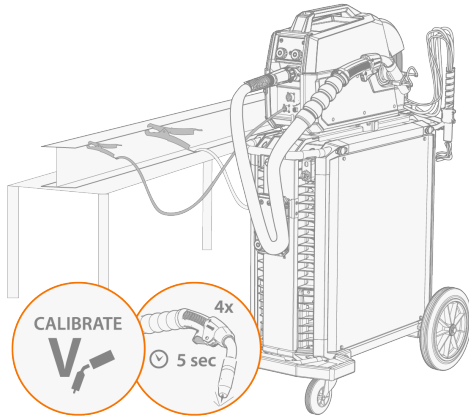
5. Työnnä virtalähteen etupaneeli kiinni.



### 3.2.2 Kaarijännitteen kalibrointi

X8 MIG Welder mittaa valokaaren jännitettä sekä välikaapelin ja hitsauspistoolin jännitehäviötä. Kalibroinnin jälkeen virtalähde laskee kaarijännitteen, jos jännitteentunnistuskaapelia ei ole kytketty.

*Kuva: Hitsauskaapeliin kalibrointi*



Noudata seuraavia ohjeita:

1. Varmista, että langansyöttölaitteen ja virtalähteen välille on kytketty mittauskaapeli.
2. Liitä jännitteentunnistuskaapeli langansyöttölaitteesta työkappaleeseen.
3. Säädä hitsausparametrit.
4. Hitsaa vähintään neljä hitsiä, joista kunkin kesto on viisi sekuntia.
  - >> Kun kalibroitihitsejä on useita, mittaustuloksesta tulee tarkempi.
  - >> Hitsauslaite tekee kalibroinnin välikaapelin pituuden perusteella. Arvot tallennetaan, joten kalibrointi on tehtävä vain kerran hitsausjärjestelmän asennuksen jälkeen.
5. Kalibroinnin jälkeen voit seurata kaarijännitettä Control Padista ja langansyöttölaitteen ohjauspaneelista hitsauksen aikana ja sen jälkeen. Valitse **Jännitteenäytön tila**, kun haluat seurata kaarijännitettä Control Padin näytöltä. Oletusasetuksena on **Kaarijännite**.

**i** *On suositeltavaa pitää jännitteentunnistuskaapeli jatkuvasti kytkettynä. Jos kaapelia ei ole kytketty, virtalähde laskee kaarijännitteen kalibrointiarvojen perusteella.*

**i** *Toista vaiheet 1–4 aina kun muutat välikaapelin tai maadoituskaapelin pituutta.*

### 3.2.3 Yhteyden muodostaminen Kempin pilvipalveluihin

Jotta voit käyttää Kempin pilvipalveluja, yhdistä hitsauskone internetiin joko WLAN- tai kaapeliyhteydellä. Muodosta yhteys käyttämällä **Näytä**-valikon **Pilvipalvelut**-näkymää. Samasta paikasta näet myös pilvipalvelujen tilan.

**i** *Pilvipalvelujen käyttö edellyttää, että verkon palomuri sallii lähtevän liikenteen porttien 80 (HTTP), 123 (NTP), 443 (HTTPS) ja 8883 (Secure MQTT) kautta.*

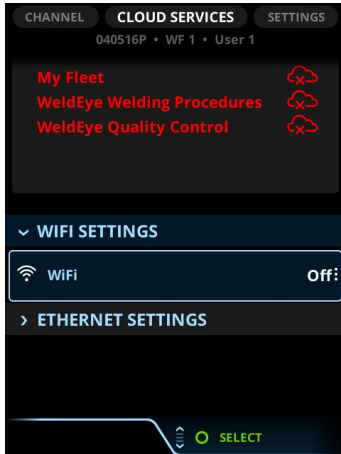
Kempin pilvipalveluja ovat esimerkiksi My Fleet ja WeldEye.

Lisätietoa My Fleet -palvelusta on kohdassa [My Fleet](#). Lisätietoa WeldEye-työkalusta on kohdassa "WeldEye-ohjelmiston esittely" sivulla 8. Lisätietoa Control Padin käytöstä on kohdassa "Control Pad" sivulla 59.

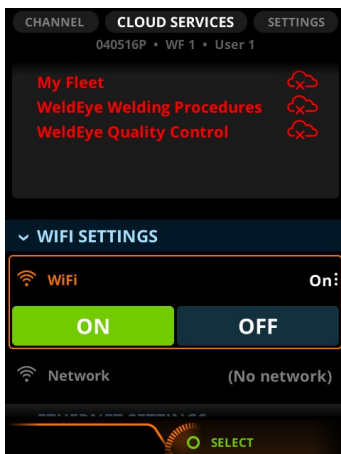
## WLAN-yhteys

Noudata seuraavia ohjeita:

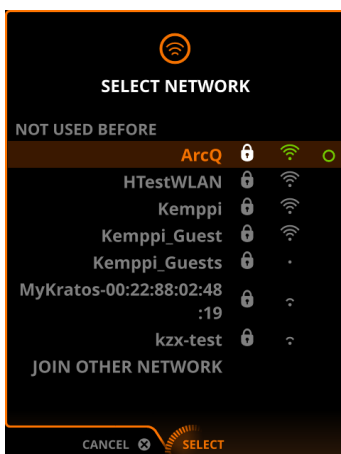
1. Valitse **Näytä-valikko > Pilvipalvelut > WiFi-asetukset**.



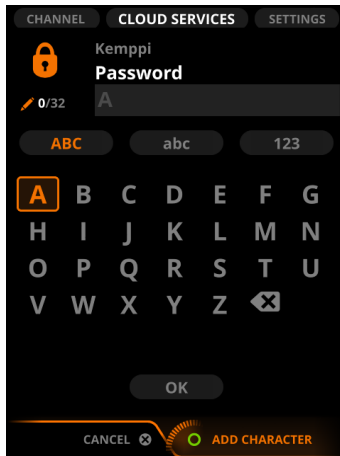
2. Kytke WiFi päälle.



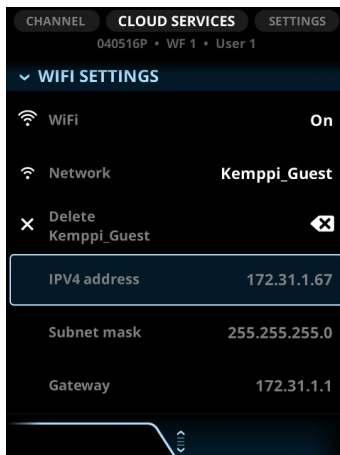
3. Valitse WLAN-verkko.



4. Anna tarvittaessa salasana.



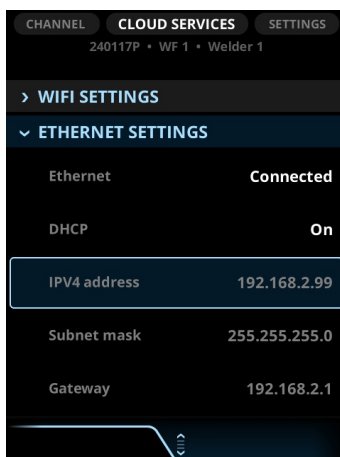
5. Kun WLAN-yhteys on luotu, verkon tiedot näkyvät kohdassa **WiFi-asetukset**.



### Kaapeliyhteys

Ethernet-yhteys luodaan automaattisesti, kun X8 MIG Welder -laitteeseen kytketään Ethernet-kaapeli. Kun yhteys on luotu, Ethernet-yhteyden tiedot näkyvät kohdassa **Ethernet-asetukset**.




Määritä Ethernet-asetukset manuaalisesti kytkemällä **DHCP** pois päältä.

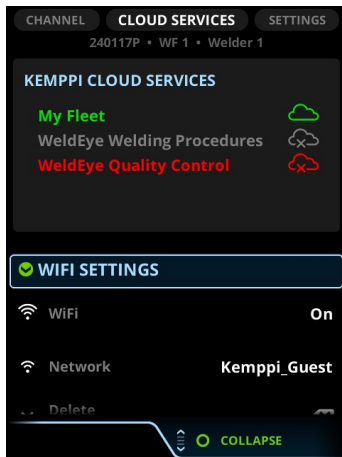


## Pilvipalvelujen tila

Pilvipalvelujen eri kuvakkeet näkyvät alla olevassa taulukossa.

Taulukko 1: Pilvipalvelujen kuvakkeet:

	Yhteys palveluun
	Ei yhteyttä palveluun
	Ei käyttöoikeuksia palveluun



### 3.3 Hitsausjärjestelmän käyttö

Optimaalisen hitsausohjelman, sopivan hitsausprosessin ja muiden parametrien valitseminen helpottaa X8 MIG Welderin käyttöä. Ohjelmat voidaan tallentaa muistikanaviin, joista ne on helppo valita. Digitaaliset hitsausohjeet säätävät automaattisesti hitsauskoneen asetuksia.

"Muistikanavien käyttö" alapuolella

Kun aloitat X8 MIG Welderin käytön, valitse se muistikanava, johon on tallennettuna haluamasi hitsausprosessin ja hitsausparametrien arvot, ja hienosäädä sen jälkeen arvot kohdalleen.

"Hitsausmenetelmien, -ohjelmien ja -toimintojen käyttö" sivulla 87

Optimaalisen hitsausohjelman, hitsausprosessin ja parametrien valitseminen helpottaa työskentelyä ja lisää tuottavuutta.

"WeldEye-palvelun käyttö" sivulla 104

WeldEye-pilvipalvelu koostuu useista itsenäisistä moduuleista. Kun Quality Control tai Welding Production Analysis on aktivoitu, voit kerätä hitsaustietoja WeldEye-palveluun Control Padilla ja X8 MIG Welderillä. Lisätietoa WeldEye-palvelusta on sivustossa [www.weldeye.com](http://www.weldeye.com).

#### 3.3.1 Muistikanavien käyttö

Kun aloitat X8 MIG Welderin käytön, valitse se muistikanava, johon on tallennettuna haluamasi hitsausprosessin ja hitsausparametrien arvot, ja hienosäädä sen jälkeen arvot kohdalleen.

Yleistietoa muistikanavista on kohdassa "Control Padin näkymät: Kanava-näkymä" sivulla 68.

Lisätietoa muistikanavan valinnasta Control Padin tai langansyöttölaitteen ohjauspaneelin avulla on kohdassa "Muistikanavan valinta" alapuolella.

Lisätietoa muistikanavan luomisesta on kohdassa "Uusien muistikanava-asetusten luominen" sivulla 83.

"Muistikanavan valinta" alapuolella

"Muokattujen muistikanava-asetusten tallennus" alapuolella

"Uusien muistikanava-asetusten luominen" sivulla 83

"Uusien hitsausohjelmien tallennus" sivulla 84

"Kanavan uudelleennimeäminen" sivulla 85

#### Muistikanavan valinta

Voit valita muistikanavan Control Padilla, langansyöttölaitteen ohjauspaneelilla tai pistoolin kaukosäätimellä.

Noudata seuraavia ohjeita:

1. Jos haluat valita muistikanavan Control Padilla tai langansyöttölaitteen näytöllä, tee näin:
  - >> Paina **Kanava**-painiketta.
  - >> Siirry muistikanavan kohdalle oikealla säätönupilla. Valinta tulee heti voimaan.
2. Tietoa muistikanavan valitsemisesta Flexlite GX MIG-hitsauspistoolin kaukosäätimellä on sivustossa [userdoc.kemppi.com](http://userdoc.kemppi.com).

#### Muokattujen muistikanava-asetusten tallennus

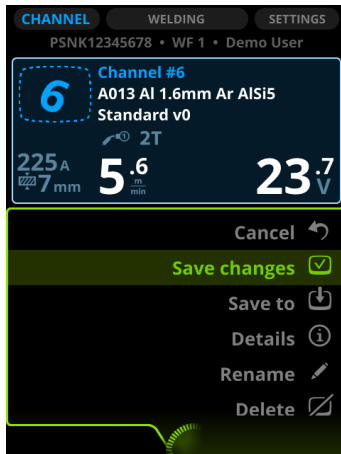
Noudata seuraavia ohjeita:

1. Tallenna muistikanavan muokatut asetukset nykyisten asetusten tilalle Control Padissa tai langansyöttölaitteen näytöllä seuraavasti:
  - >> Paina pitkään **Kanava**-painiketta **Hitsaus**-näkyvässä.

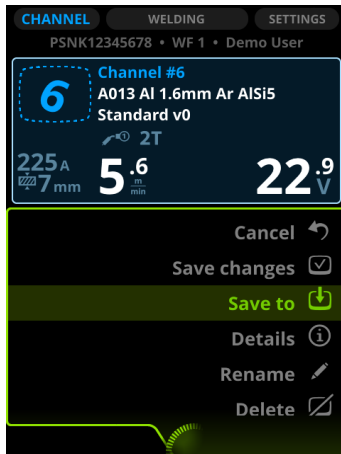
TAI

**2.** Tallenna muistikanavan muokatut asetukset nykyisten asetusten tilalle Control Padissa seuraavasti:

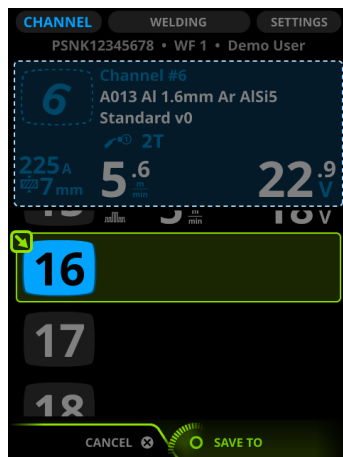
- >> Paina **Kanava**-painiketta.
- >> Avaa **Toimet**.
- >> Valitse **Tallenna muutokset** ja paina vihreää painiketta.

**3.** Tallenna muokatut asetukset Control Padissa uuteen muistikanavaan seuraavasti:

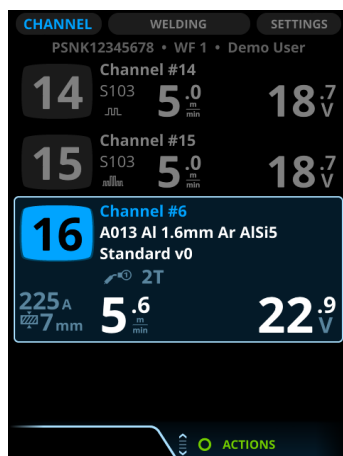
- >> Paina **Kanava**-painiketta.
- >> Avaa **Toimet**.
- >> Valitse **Tallenna kanavalle** ja paina vihreää painiketta.



- >> Siirry kanavaan, johon uudet asetukset tallennetaan.



>> Paina vihreää painiketta. Muistikanavan nimeksi tulee hitsausohjelman nimi.

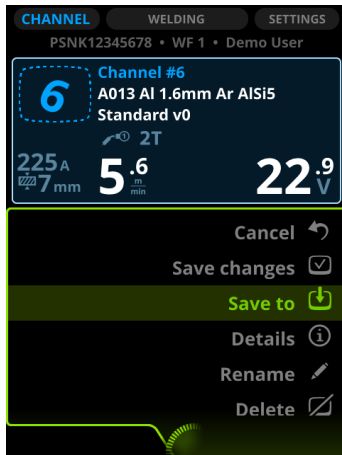


## Uusien muistikanava-asetusten luominen

Kun luot uuden hitsausohjelman muistikanavaan, valitse aina olemassa oleva ohjelma ja muokkaa uusi sen pohjalta.

Noudata seuraavia ohjeita:

1. Siirry **Kanavat**-näkyymään ja valitse muistikanava, jonka pohjalta uusi luodaan.
2. Avaa **Toimet**-valikko painamalla vihreää painiketta.
3. Valitse **Tallenna kanavalle** ja paina vihreää painiketta.



4. Valitse kohdekanava ja paina vihreää painiketta.



>> Kun tallennat hitsausparametrit, kanavan nimeksi tulee ohjelman nimi.

5. Muokkaa parametreja.
6. Tallenna muokatut parametrit. Lisätietoa on kohdassa "Muokattujen muistikanava-asetusten tallennus" sivulla 81.

## Uusien hitsausohjelmien tallennus

Uusia hitsausohjelmia asennettaessa kullekin uudelle ohjelmalle on laadittava muistikanava ennen käyttöä.

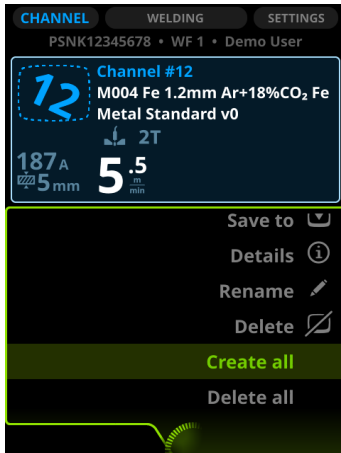
Noudata seuraavia ohjeita:

1. Asenna uudet hitsausohjelmat ohjeiden mukaisesti.  
>> Hitsausohjelmat siirtyvät automaattisesti hitsausjärjestelmän muistiin.



*Voit siirtää hitsausohjelmia myös virtalähteen USB-liitännän välityksellä, jos langaton yhteys ei ole käytössä.*

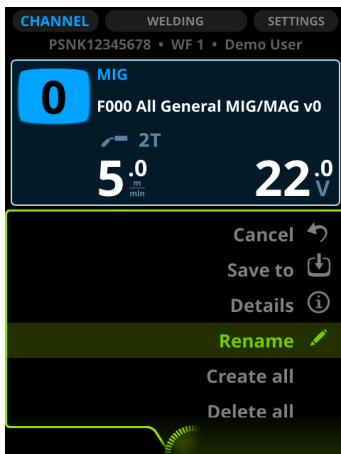
2. Valitse **Kanava**-näkymä.
  3. Valitse muistikanava.
  4. Avaa **Toimet**-valikko painamalla vihreää painiketta.
  5. Valitse **Luo kaikki** ja paina vihreää painiketta.
- >> Control Pad luo muistikanavan kullekin uudelle hitsausohjelmalle.



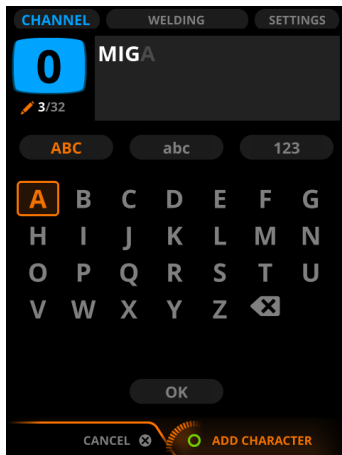
## Kanavan uudelleennimeäminen

Noudata seuraavia ohjeita:

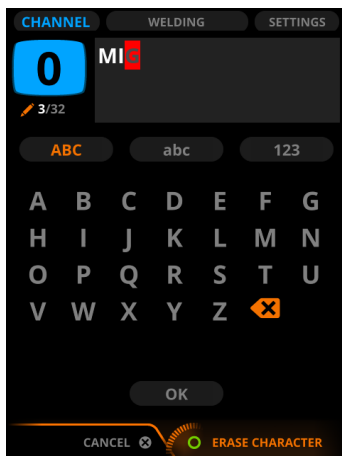
1. Siirry **Kanava**-näkymään.
2. Avaa **Toimet**-valikko painamalla vihreää painiketta.
3. Valitse **Nimeä uudelleen** ja paina vihreää painiketta.



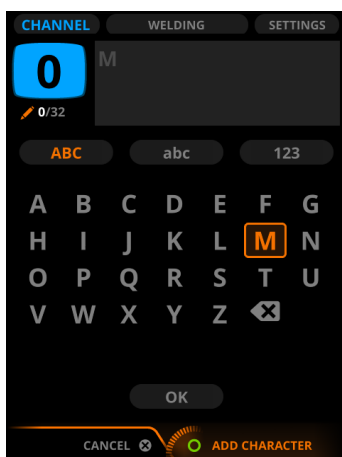
>> Näkyviin tulee näppäimistö.



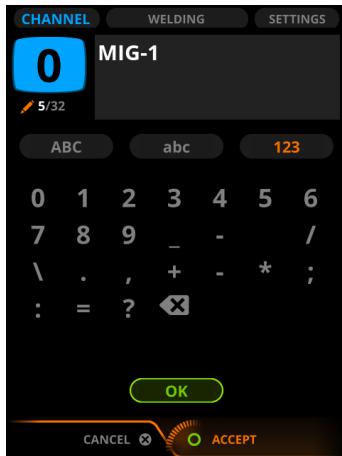
4. Siirry tyhjennystoimintoon pyörittämällä säätönuppia ja poista vanha nimi painamalla oikean nupin **Pyyhi merkki** -painiketta.



5. Kierrä oikeaa säätönuppia ja valitse kirjaimet painamalla nupin vihreää painiketta.



6. Siirrä kohdistin **OK**:n kohdalle ja palaa Kanava-näkymään painamalla vihreää painiketta.



### 3.3.2 Hitsausmenetelmien, -ohjelmien ja -toimintojen käyttö

Optimaalisen hitsausohjelman, hitsausprosessin ja parametrien valitseminen helpottaa työskentelyä ja lisää tuottavuutta.

"Hitsausohjelman valitseminen" alapuolella

"MIG-vakiohitsausprosessit X8 MIG Welder -laitteessa" seuraavalla sivulla

"Wise-prosessit" sivulla 92

"Wise-toiminnot" sivulla 95

"Puikkohitsaus" sivulla 98

"Hiilikaaritaltaus" sivulla 99

"Päällehitsaus ja kaarijuotto" sivulla 100

"Liipaisintoiminnot" sivulla 100

"Käynnistys- ja pysäytystoiminnot" sivulla 101

### Hitsausohjelman valitseminen

Hitsausohjelma sisältää tiettyyn hitsaustyöhön optimaalisesti sopivat hitsausasetukset. Hitsausohjelmat on tallennettu virtalähteen muistiin. Hitsausohjelmia ja muistikankavia hallitaan Control Padilla. Lisätietoa hitsausohjelmien tallennuksesta on kohdassa "Uusien hitsausohjelmien tallennus" sivulla 84.

X8 MIG Welderin hitsausohjelmat soveltuvat yleisimmille lankatyypeille, langanpaksuuksille, suojakaasuille ja erilaisille perusaineille. Ohjelmia voi ostaa Kempin DataStore-verkkokaupasta. Kemppi tarjoaa myös synergisiä räätälöityjä hitsausohjelmia, jotka on suunniteltu ja laadittu asiakaskohtaisia hitsaussovelluksia varten. Lisätietoa saat paikalliselta Kemppi-jälleenmyyjältä.

#### Hitsausohjelman valitseminen Kanava-näkymässä

Helpoin tapa valita hitsausohjelma on selata muistikankavia **Kanava**-näkymässä ja valita kanava, johon sopiva ohjelma on tallennettu. Lisätietoja on kohdassa "Muistikankavien käyttö" sivulla 81.

#### Hitsausohjelman valitseminen Asetukset-näkymässä

Voit valita tehtävään parhaiten sopivan hitsausohjelman käsin käyttämällä hakusuodattimia.

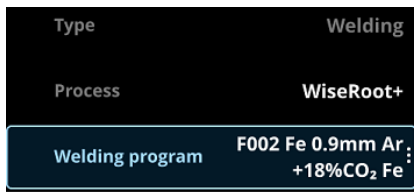
Valitse ensin hitsaustila (MIG/Puikko/Taltaus) valitsemalla **Asetukset > Tila**.



Jos valitset MIG-tilan, **Hitsausohjelma**-otsikon alla näkyy luettelo erilaisista hakusuodattimista (esimeriksi Materiaali ja Lankamateriaali).



Valitse sopivat suodattimet, joilla voit rajata hitsausohjelmaluettelo. Näet valintojasi vastaavat ohjelmat luettelon lopussa. On mahdollista, että vain yksi ohjelma vastaa valintakriteerejäsi.



Puikko- ja Taltaus-tiloissa on kussakin vain yksi valmiiksi asennettu hitsausohjelma.

## MIG-vakiohitsausprosessit X8 MIG Welder -laitteessa

Tässä luvussa kuvatut hitsausprosessit ovat käytössä, kun valittuna on MIG-toimintatila. Lisätietoa MIG-toimintatilan valinnasta on luvussa "Hitsausohjelman valitseminen" edellisellä sivulla.

Helpoin tapa ottaa prosessi käyttöön on valita muistikanava, johon tallennettu hitsausohjelma käyttää kyseistä prosessia. Lisätietoja on kohdassa "Control Padin näkymät: Kanava-näkymä" sivulla 68.

Säädettävien hitsausparametrien luettelo (**Asetukset > Parametrit**) vaihtelee valitun hitsausohjelman mukaan.

### MIG

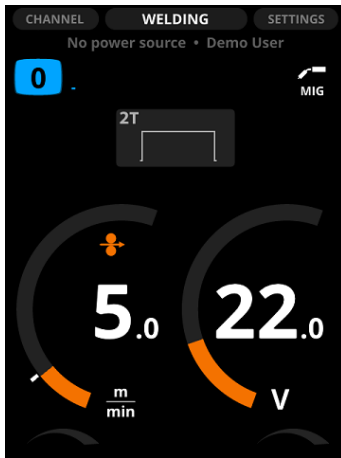


MIG on perinteisellä 2-nuppimenetelmällä säädettävä MIG/MAG-hitsausprosessi, jossa langansyöttönopeus ja jännite voidaan säätää erikseen. MIG ei tue Wise-ominaisuuksia.

Voit säätää langansyöttönopeutta Control Padin **Hitsaus**-näkyvässä pyörittämällä vasenta säätönappia.

Voit säätää jännitettä Control Padin **Hitsaus**-näkyvässä pyörittämällä oikeaa säätönappia.

Kuva: MIG-hitsausnäkyvä



Voit säätää MIG-toimintatilassa seuraavia hitsausparametreja valitsemalla **Asetukset > Parametrit**:

- Langansyöttönopeus
  - >> min: asettaa langansyöttönopeuden pienimmän asetusarvon
  - >> max: asettaa langansyöttönopeuden suurimman asetusarvon
- Jännite: säätää jännitettä (valokaaren pituutta)
- Dynamiikka: -10...+10. Säätää oikosulkukäyttäytymistä. Mitä negatiivisempi arvo, sitä pehmeämpi hitsausvalokaari (vähemmän roiskeita). Positiiviset arvot tekevät hitsausvalokaaresta kovemman (eli vakaamman).
- Aloitusteho: -30...+30. Säätää valokaaren sytytyksen tehotason.

## 1-MIG

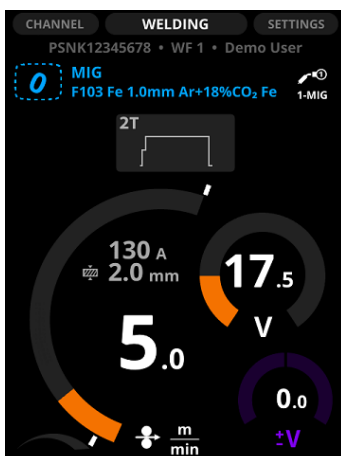


1-MIG on synerginen MIG/MAG-hitsausprosessi: kun säädät langansyöttönopeutta, virtalähde säätää jännitteen vastaavasti. Prosessi soveltuu kaikille materiaaleille, suojaakaasuille ja hitsausasensioille. 1-MIG tukee WiseSteel-, WisePenetration+- ja WiseFusion-toimintoja ja useita optimoituja hitsausohjelmia.

Voit säätää hitsaustehoa (langansyöttönopeutta) hitsauksen aikana Control Padin **Hitsaus**-näkyvässä pyörittämällä vasenta säätönappia.

Voit hienosäätää jännitettä hitsauksen aikana Control Padin **Hitsaus**-näkyvässä pyörittämällä oikeaa säätönappia.

Kuva: 1-MIG-hitsausnäkyvä



Voit säätää 1-MIG-toimintatilassa seuraavia hitsausparametreja valitsemalla **Asetukset > Parametrit**:

- Langansyöttönopeus  
 >> min: asettaa langansyöttönopeuden pienimmän asetusarvon  
 >> max: asettaa langansyöttönopeuden suurimman asetusarvon
- Hienosäätö: säätää jännitettä (valokaaren pituutta).
- Dynamiikka: -10...+10. Säätää oikosulkukäyttäytymistä. Mitä negatiivisempi arvo, sitä pehmeämpi hitsausvalokaari (vähemmän roiskeita). Positiiviset arvot tekevät hitsausvalokaaresta kovemman (eli vakaamman).
- Aloitusteho: -30...+30. Säätää valokaaren sytytyksen tehotason.
- Aloitustaso: -30...+30. Hienosäätää valokaaren pituuden sytytyksessä.
- Pysäytysteho: -30...+30. Säätää valokaaren tehoa lopetuksessa.

### Pulse (pulssihitsaus)



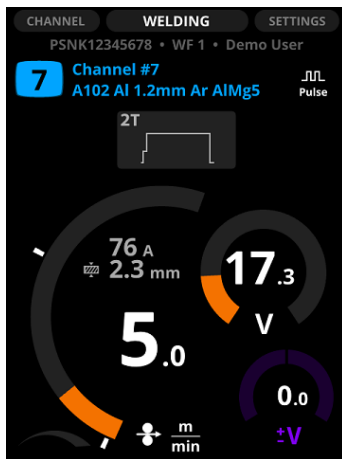
Pulse eli pulssihitsaus on synerginen MIG/MAG-hitsausprosessi, jossa virta vaihtelee pohjavirran ja pulssivirran välillä. Pulssihitsauksen etuja ovat suurempi hitsausnopeus ja hitsiaineentuotto kuin lyhytkaarihitsauksessa, matalampi lämmöntuonti kuin kuumakaarihitsauksessa, roiskeeton sekakaari ja tasainen hitsausjälki. Pulse-prosessi soveltuu kaikkeen asentohitsaukseen. Se soveltuu erinomaisesti alumiiniin ja ruostumattoman teräksen hitsaukseen, varsinkin kun hitsattava materiaali on ohutta.

Pulse-prosessi tukee WisePenetration+- ja WiseFusion-toimintoja ja useita optimoituja hitsausohjelmia.

Voit säätää hitsaustehoa (langansyöttönopeutta) hitsauksen aikana Control Padin **Hitsaus**-näkylässä pyörittämällä vasenta säätönuppia.

Voit hienosäätää jännitettä hitsauksen aikana Control Padin **Hitsaus**-näkylässä pyörittämällä oikeaa säätönuppia.

Kuva: Pulssihitsausnäkyvä



Kun säädät langansyöttönopeutta, virtalähde säätää jännitteen ja muut parametrit (esimeriksi pohjavirta, pulssivirta ja taajuus) vastaavasti. Lisäksi voit säätää seuraavia hitsausparametreja valitsemalla **Asetukset > Parametrit**:

- Langansyöttönopeus  
 >> min: asettaa langansyöttönopeuden pienimmän asetusarvon  
 >> max: asettaa langansyöttönopeuden suurimman asetusarvon
- Hienosäätö: säätää jännitettä (valokaaren pituutta).
- Pulssivirran %: Säätää pulssin huippuvirran. Käytetään pisanan irtoamisen hallintaan.
- Dynamiikka: oikosulkukäyttäytymisen säätö. Mitä negatiivisempi arvo, sitä pehmeämpi hitsausvalokaari (vähemmän roiskeita). Positiiviset arvot tekevät hitsausvalokaaresta kovemman (eli vakaamman).
- Aloitusteho: -30...+30. Säätää valokaaren sytytyksen tehotason.
- Aloitustaso: -30...+30. Hienosäätää valokaaren pituuden sytytyksessä.

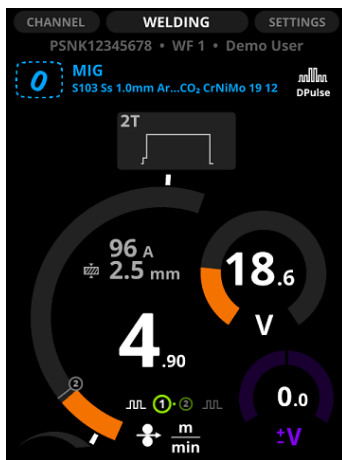
- Pysäytysteho: -30...+30. Säättää valokaaren tehoa lopetuksessa.

## DPulse (kaksoispulssi)



DPulse eli kaksoispulssihitsaus on pulssihitsausprosessi, jossa on kaksi erillistä tehotasoa. Hitsausteho vaihtelee näiden kahden tason välillä, ja molempien tasojen parametreja säädetään itsenäisesti. Siirry **Hitsaus**-näkylässä tason 1 ja tason 2 välillä painamalla Control Padin vasenta painiketta. Inaktiivinen tehotaso on merkitty harmaalla viivalla langansyöttönopeuden kaavioon.

Kuva: DPulse-hitsausnäkyvä



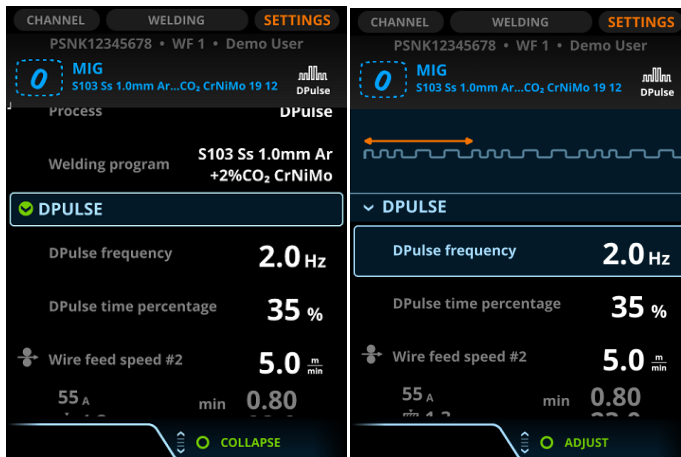
Voit säätää hitsaustehoa (langansyöttönopeutta) hitsauksen aikana Control Padin **Hitsaus**-näkylässä pyörittämällä vasenta säätönuppia.

Voit hienosäätää jännitettä hitsauksen aikana Control Padin **Hitsaus**-näkylässä pyörittämällä oikeaa säätönuppia.

Voit säätää DPulse-toimintatilassa seuraavia hitsausparametreja valitsemalla **Asetukset > Parametrit**:

- Langansyöttönopeus: säättää tason 1 langansyöttönopeutta.  
 >> min: asettaa langansyöttönopeuden pienimmän asetusarvon  
 >> max: asettaa langansyöttönopeuden suurimman asetusarvon
- Hienosäätö: säättää jännitettä (valokaaren pituutta).
- Dynamiikka: oikosulkukäyttäytymisen säätö. Mitä negatiivisempi arvo, sitä pehmeämpi hitsausvalokaari (vähemmän roiskeita). Positiiviset arvot tekevät hitsausvalokaaresta kovemman (eli vakaamman).
- Pulssivirran %: -10...+15. Säättää pulssin huippuvirran. Käytetään pisanan irtoamisen hallintaan.
- Aloitusteho: -30...+30. Säättää valokaaren sytytyksen tehotason.
- Aloitustaso: -30...+30. Hienosäätää valokaaren pituuden sytytyksessä.
- Pysäytysteho: -30...+30. Säättää valokaaren tehoa lopetuksessa.

Voit säätää seuraavia parametreja valitsemalla **Asetukset > DPulse**:



- DPulse-taajuus: taajuus, jolla teho vaihtelee tasojen välillä.
- DPulse-ajan prosenttiosuus: tehotason suhteellinen aika langansyöttönopeuden tasolla 1.
- Langansyöttönopeus 2: säätää tason 2 langansyöttönopeutta.  
 >> min: asettaa langansyöttönopeuden pienimmän asetusarvon  
 >> max: asettaa langansyöttönopeuden suurimman asetusarvon
- Hienosäätö #2: hienosäätää tason 2 jännitettä.

DPulse-prosessi tukee WiseFusion-toimintoa ja useita optimoituja hitsausohjelmia.

## Wise-prosessit

Kempin Wise-tuotteet ovat hitsausprosesseja ja toimintoja, joiden tarkoituksena on helpottaa työskentelyä ja lisätä tuottavuutta ohjaamalla valokaarta. Lisätietoa on sivustossa [www.kemppi.com](http://www.kemppi.com).

"Wise-prosessit: ennen hitsauksen aloittamista prosessilla WiseRoot+ tai WiseThin+" alapuolella

Wise-prosessit perustuvat kaarijännitteen tarkkaan mittaamiseen. Varmista, että jännitteentunnistuskaapeli on yhdistetty oikein työkappaleeseen.

"Wise-prosessit: DProcessin käyttö" seuraavalla sivulla

"Wise-prosessit: WiseRoot+-prosessin käyttö" seuraavalla sivulla

WiseRoot+ parantaa pohjapalkojen laatua.

"Wise-prosessit: WiseThin+-prosessin käyttö" sivulla 94

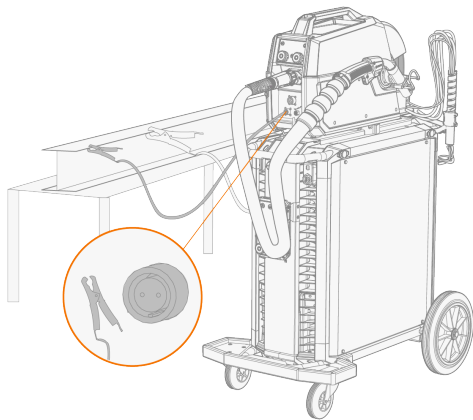
WiseThin+ parantaa metallilevyjen hitsauksen laatua.

## Wise-prosessit: ennen hitsauksen aloittamista prosessilla WiseRoot+ tai WiseThin+

Wise-prosessit perustuvat kaarijännitteen tarkkaan mittaamiseen. Varmista, että jännitteentunnistuskaapeli on yhdistetty oikein työkappaleeseen.

Kiinnitä jännitteentunnistuskaapeli työkappaleeseen ennen hitsausta. Jotta jännitteenmittaus toimii optimaalisesti, kytke maadoituskaapeli ja jännitteentunnistuskaapeli lähelle toisiaan ja kauas toisten yksiköiden kaapeleista. Jos jännitteentunnistuskaapelia ei ole kytketty tai se on vaurioitunut, näyttöön tulee virheilmoitus.

Kuva: Jännitteentunnistuskapeli



## Wise-prosessit: DProcessin käyttö

DProcess on hitsausprosessi, jonka avulla voit yhdistää kaksi eri hitsausparametriyhmää, jotka voivat sisältää jopa eri hitsausprosesseja. Näin voit optimoida hitsausvalokaaren haluamaasi käyttötarkoitukseen, esimerkiksi ylöspäin tapahtuvaan pystyhitsaukseen.

DProcessin käyttöä varten on määritettävä toinen hitsausparametrien ryhmä (ryhmä 2), joka yhdistetään valittuna oleviin hitsausparametreihin (ryhmä 1). Voit määrittää parametrit Control Padin **Asetukset**-näytön DProcess-valikossa:

- DProcess-taajuus: Määritä DProcess-jakson taajuus.
- DProcess-ajan prosenttiosuus: Määritä parametriyhmän 1 suhteellisen ajan osuus DProcess-jaksossa.
- Hitsausohjelma #2: Valitse parametriyhmässä 2 käytettävä hitsausohjelma. Luettelo sisältää kaikki hitsausohjelmat, jotka sopivat käytettäville materiaaleille.
- Langansyöttönopeus #2: Määritä parametriyhmän 2 langansyöttönopeus.
  - >> min: Määritä langansyöttönopeuden pienin asetusarvo.
  - >> max: Määritä langansyöttönopeuden suurin asetusarvo.
- Hienosäätö #2: Säädä parametriyhmän 2 jännitettä.
  - >> Dynamiikka: -10...+10. Säätää oikosulkukäyttäytymistä. Mitä negatiivisempi arvo, sitä pehmeämpi hitsausvalokaari (vähemmän roiskeita). Positiiviset arvot tekevät hitsausvalokaaresta kovemman (eli vakaamman).

Hitsauksen aikana X8 MIG Welder käyttää molempia parametriyhmiä määritettyjen taajuus- ja aikaprosenttiasetusten mukaisesti.

**Hitsaus**-näkyvässä voit muuttaa parametriyhmien 1 ja 2 hitsausarvoja erikseen. Valitse säädettävä parametriyhmä painamalla vasemman säätönupin painiketta.

Kemppi tarjoaa valmiita hitsausparametritaulukoita, joiden avulla DProcessin käyttö on helppoa ja tehokasta.



*DProcessin avulla voit yhdistellä seuraavia hitsausprosesseja: 1-MIG, Pulse, WiseRoot+ ja WiseThin+. Myös WiseFusion-toimintoa voi käyttää, jos käytössä on 1-MIG tai Pulse tai niiden yhdistelmä.*

## Wise-prosessit: WiseRoot+-prosessin käyttö

WiseRoot+ parantaa pohjapalkojen laatua.

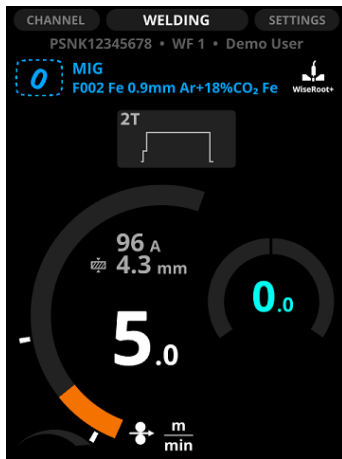
WiseRoot+ on ilmaraollisten liitosten pohjapalkohitsaukseen optimoitu synerginen MIG/MAG-prosessi. Menetelmä perustuu hitsauspistoolin suuttimen ja työkappaleen välisen jännitteen tarkkaan mittaamiseen. Mittaustiedot ohjaavat

hitsausvirran hallintaa. Menetelmä soveltuu pohjapalon hitsaukseen kaikissa asennoissa, ja sen ansiosta valokaari on tasainen ja roiskeeton.

Voit säätää hitsaustehoa (langansyöttönopeutta) hitsauksen aikana Control Padin **Hitsaus**-näkylässä pyörittämällä vasenta säätönappia.

Voit hienosäätää lämpöä hitsauksen aikana Control Padin **Hitsaus**-näkylässä pyörittämällä oikeaa säätönappia.

Kuva: WiseRoot+-hitsausnäkyvä



Kun käytössä on WiseRoot+, voit hitsausohjelmasta riippuen säätää seuraavia parametreja valitsemalla **Asetukset > Parametrit**:

- Langansyöttönopeus  
 >> min: asettaa langansyöttönopeuden pienimmän asetusarvon  
 >> max: asettaa langansyöttönopeuden suurimman asetusarvon
- Hienosäätö: säätää valokaaren kuumuutta.
- Dynamiikka: -10...+10. Säätää oikosulkukäyttäytymistä. Mitä negatiivisempi arvo, sitä pehmeämpi hitsausvalokaari. Mitä positiivisempi arvo, sitä kovempi kaari.
- Aloitusteho: -30...+30. Säätää valokaaren sytytyksen tehotason.
- Aloitustaso: -30...+30. Hienosäätää valokaaren pituuden sytytyksessä.
- Pysäytysteho: -30...+30. Säätää valokaaren tehoa lopetuksessa.

## Wise-prosessit: WiseThin+-prosessin käyttö

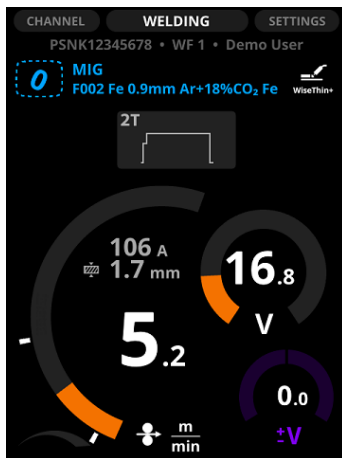
WiseThin+ parantaa metallilevyjen hitsauksen laatua.

WiseThin+ on synerginen MIG/MAG-prosessi, jonka lyhytkaariominaisuudet on optimoitu metallilevyjen (levynvahvuus 0,8–3,0 mm) hitsaukseen. Menetelmä perustuu hitsauspistoolin suuttimen ja työkappaleen välisen jännitteen tarkkaan mittaamiseen. Mittaustiedot ohjaavat hitsausjännitteen hallintaa. Menetelmä vähentää lämmöntuontia, muodonmuutoksia ja roiskeita. WiseThin+ soveltuu myös erinomaisesti paksujen levyjen asentohitsaukseen.

Voit säätää hitsaustehoa (langansyöttönopeutta) Control Padin **Hitsaus**-näkylässä pyörittämällä vasenta säätönappia.

Voit hienosäätää jännitettä hitsauksen aikana Control Padin **Hitsaus**-näkylässä pyörittämällä oikeaa säätönappia.

Kuva: WiseThin+-hitausnäkymä



Kun käytössä on WiseThin+, voit hitsausohjelmasta riippuen säätää seuraavia parametreja valitsemalla **Asetukset > Parametrit**:

- Langansyöttönopeus  
>> min: asettaa langansyöttönopeuden pienimmän asetusarvon  
>> max: asettaa langansyöttönopeuden suurimman asetusarvon
- Hienosäätö: säätää jännitettä (valokaaren pituutta).
- Dynamiikka: -10...+10. Säätää oikosulkukäyttäytymistä. Mitä negatiivisempi arvo, sitä pehmeämpi hitsausvalokaari (vähemmän roiskeita). Positiiviset arvot tekevät hitsausvalokaaresta kovemman (eli vakaamman).
- Aloitusteho: -30...+30. Säätää valokaaren sytytyksen tehotason.
- Aloitustaso: -30...+30. Hienosäätää valokaaren pituuden sytytyksessä.
- Pysäytysteho: -30...+30. Säätää valokaaren tehoa lopetuksessa.

## Wise-toiminnot

Kempin Wise-toiminnot parantavat hitsien laatua. Lisätietoja Wise-tuotteista on sivustossa [www.kemppi.com](http://www.kemppi.com).

"Wise-toiminnot: WiseFusion-toiminnon esittely" alapuolella

"Wise-toiminnot: WiseFusion-toiminnon käyttö" alapuolella

"Wise-toiminnot: WiseSteel-toiminnon esittely" seuraavalla sivulla

"Wise-toiminnot: WiseSteel-toiminnon käyttö" seuraavalla sivulla

"Wise-toiminnot: WisePenetration+-toiminnon esittely" sivulla 97

"Wise-toiminnot: WisePenetration+-toiminnon käyttö" sivulla 98

## Wise-toiminnot: WiseFusion-toiminnon esittely

WiseFusion-toiminto säätää valokaaren pituutta adaptiivisesti, jolloin valokaaren pysyy optimaalisen lyhyenä ja fokusoituna. WiseFusion lisää hitsausnopeutta ja tunkeumaa ja vähentää lämmöntuontia. WiseFusion-toimintoa voidaan käyttää kaikilla tehoalueilla (lyhytkaari, sekakaari, kuumakaari ja pulssikaari). WiseFusion soveltuu käytettäväksi 1-MIG-, Pulse- ja DPulse-hitsausprosesseissa.

## Wise-toiminnot: WiseFusion-toiminnon käyttö



WiseFusion-toiminto säätelee valokaaren pituutta adaptiivisesti, jolloin valokaari pysyy optimaalisen lyhyenä ja fokuoituna. WiseFusion lisää hitsausnopeutta ja tunkeumaa ja vähentää lämmöntuontia. WiseFusion-toimintoa voidaan käyttää kaikilla tehoalueilla (lyhytkaari, sekakaari, kuumakaari ja pulssikaari). WiseFusion soveltuu käytettäväksi 1-MIG-, Pulse- ja DPulse-hitsausprosesseissa.

Ota WiseFusion käyttöön valitsemalla **Asetukset > Wise-toiminnot > WiseFusion**.

Voit säätää hitsaustehoa (langansyöttönopeutta) hitsauksen aikana Control Padin **Hitsaus**-näkyvässä pyörittämällä vasenta säätönappia.

Voit hienosäätää lämmöntuontia Control Padin **Hitsaus**-näkyvässä pyörittämällä oikeaa säätönappia.

Kuva: WiseFusion-hitsausnäkyvä



## Wise-toiminnot: WiseSteel-toiminnon esittely

WiseSteel-toiminto perustuu perinteisten MIG/MAG-valokaarien muokkaamiseen hitsien laadun parantamiseksi. WiseSteel parantaa valokaaren hallintaa, vähentää roiskeisuutta ja edistää optimaalisen hitsisulan muodostumista.

WiseSteel-toiminnossa käytetään erilaisia säätömenetelmiä eri tehoalueilla (erilaisissa valokaarissa). Lyhytkaarialueella WiseSteel perustuu adaptiiviseen lyhytkaaren hallintaan. Toisin sanoen prosessilla säädetään oikosulkusuhdetta. Tämä helpottaa valokaaren hallintaa ja vähentää roiskeita. Lyhytkaarialueella virran muoto on samanlainen kuin perinteisessä lyhytkaarihitsauksessa. Kun lyhytkaarta käytetään hitsaukseen alhaalta ylöspäin ja poltinta vaaputetaan, WiseSteel takaa työn korkean laadun mukautumalla vapaalangan pituuden muutoksiin.

Sekakaarialueella WiseSteel vaihtelee tehoa lyhytkaari- ja kuumakaarialueen välillä matalalla taajuudella, jolloin tehon keskiarvo pysyy sekakaarialueella. Tämän ansiosta roiskeita muodostuu vähemmän kuin perinteisessä sekakaarihitsauksessa ja syntyvä hitsisula takaa hitsin erinomaisen rakenteellisen kestävyuden.

Kuumakaarialueella WiseSteel pitää valokaaren optimaalisen lyhyenä valokaaren pituuden adaptiivisen säädön ansiosta. WiseSteel hyödyntää myös mikropulssivirtaa. Tuloksena on erinomainen hitsisulan muoto, joka mahdollistaa hyvän palkogeometrian, optimaalisen tunkeuman ja liitosten tasaisuuden ja kestävyuden. Lisäksi työnteko nopeutuu. Hitsaaja ei erota pulseja. Virran muoto ja ohjaus ovat lähes samantyyppiset kuin perinteisessä kuumakaarihitsauksessa.

## Wise-toiminnot: WiseSteel-toiminnon käyttö



WiseSteel-toiminto perustuu perinteisten MIG/MAG-valokaarien muokkaamiseen hitsien laadun parantamiseksi. WiseSteel parantaa valokaaren hallintaa, vähentää roiskeisuutta ja edistää optimaalisen hitsisulan muodostumista.

WiseSteel-toiminnoissa käytetään erilaisia säätömenetelmiä eri tehoalueilla (erilaisissa valokaarissa). Lyhytkaarialueella WiseSteel perustuu adaptiiviseen lyhytkaaren hallintaan. Toisin sanoen prosessilla säädetään oikosulkusuhdetta. Tämä helpottaa valokaaren hallintaa ja vähentää roiskeita. Lyhytkaarialueella virran muoto on samanlainen kuin perinteisessä lyhytkaarihitsauksessa. Kun lyhytkaarta käytetään hitsaukseen alhaalta ylöspäin ja poltinta vaaputetaan, WiseSteel takaa työn korkean laadun mukautumalla vapaalangan pituuden muutoksiin.

Sekakaarialueella WiseSteel vaihtelee tehoa lyhytkaari- ja kuumakaarialueen välillä matalalla taajuudella, jolloin tehon keskiarvo pysyy sekakaarialueella. Tämän ansiosta roiskeita muodostuu vähemmän kuin perinteisessä sekakaarihitsauksessa ja syntyvä hitsisula takaa hitsin erinomaisen rakenteellisen kestävyuden.

Kuumakaarialueella WiseSteel pitää valokaaren optimaalisen lyhyenä valokaaren pituuden adaptiivisen säädön ansiosta. WiseSteel hyödyntää myös mikropulssivirtaa. Tuloksena on erinomainen hitsisulan muoto, joka mahdollistaa hyvän palkogeometrian, optimaalisen tunkeuman ja liitosten tasaisuuden ja kestävyuden. Lisäksi työnteko nopeutuu. Hitsaaja ei erota pulsseja. Virran muoto ja ohjaus ovat lähes samanslaiset kuin perinteisessä kuumakaarihitsauksessa.

Ota WiseSteel käyttöön valitsemalla **Asetukset > Wise-toiminnot > WiseSteel**.

Voit säätää hitsaustehoa (langansyöttönopeutta) hitsauksen aikana Control Padin **Hitsaus**-näkyvässä pyörittämällä vasenta säätönuppia.

Voit hienosäätää lämmöntuontia hitsauksen aikana Control Padin **Hitsaus**-näkyvässä pyörittämällä oikeaa säätönuppia.

*Kuva: WiseSteel-hitsausnäkyvä*



*Kaarialue käy ilmi langansyöttönopeuden / virran osoittimen perusteella:*

1. Lyhyt kaari
2. Sekakaari
3. Kuumakaari

*Kunkin alueen säätömenetelmä on erilainen.*

## Wise-toiminnot: WisePenetration+-toiminnon esittely

Perinteisessä MIG/MAG-hitsauksessa vapaalangan pituuden muutokset aiheuttavat hitsausvirran vaihtelua.

WisePenetration+ pitää hitsausvirran tasaisena säätämällä langansyöttönopeutta vapaalangan pituuden perusteella. Se takaa vakaan ja tehokkaan tunkeuman ja ehkäisee läpialamisen. WisePenetration+ pitää myös valokaaren optimaalisen lyhyenä ja fokuoituna adaptiivisen jännitteesäädön ansiosta. WisePenetration+-toiminto mahdollistaa RGT-tekniikan (Reduced Gap Technology) käytön ja on käytettävissä 1-MIG- ja Pulse-hitsauksessa.

## Wise-toiminnot: WisePenetration+-toiminnon käyttö



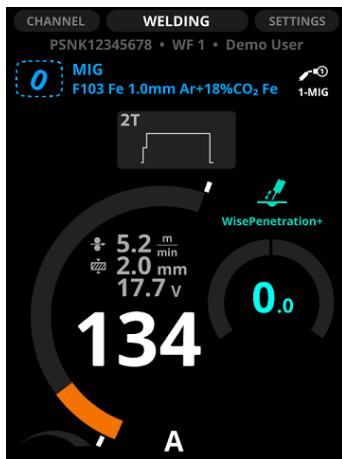
Perinteisessä MIG/MAG-hitsauksessa vapaalangan pituuden muutokset aiheuttavat hitsausvirran vaihtelua. WisePenetration+ pitää hitsausvirran tasaisena säätämällä langansyöttönopeutta vapaalangan pituuden perusteella. Se takaa vakaan ja tehokkaan tunkeuman ja ehkäisee läpipalamisen. WisePenetration+ pitää myös valokaaren optimaalisen lyhyenä ja fokuksituna adaptiivisen jännitteensäädön ansiosta. WisePenetration+-toiminto mahdollistaa RGT-tekniikan (Reduced Gap Technology) käytön ja on käytettävissä 1-MIG- ja Pulse-hitsauksessa.

Ota WisePenetration+ käyttöön valitsemalla **Asetukset > Wise-toiminnot > WisePenetration+**.

Voit säätää hitsausvirtaa Control Padin **Hitsaus**-näkyssä pyörittämällä vasenta säätönappia.

Voit hienosäätää lämmöntuontia Control Padin **Hitsaus**-näkyssä pyörittämällä oikeaa säätönappia.

*Kuva: WisePenetration+-hitsausnäky*



## Puikkohitsaus



Ota X8 MIG Welderin puikkohitsaustila käyttöön Control Padilla seuraavasti:

1. Valitse **Asetukset > Tila > Puikkohitsaus**.
2. Valitse puikkohitsausohjelma. Yleiskäyttöinen puikkohitsausohjelma on asennettu valmiiksi.

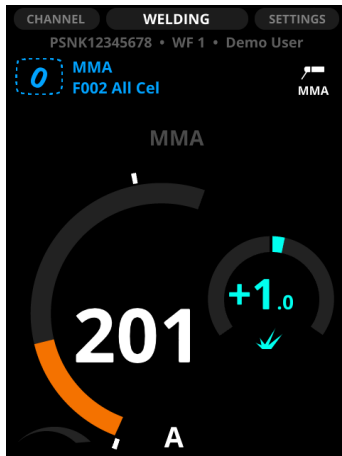
**i** X8 MIG Welderissä on jännitteenalennuspiiri (VRD). Kun hitsauskone on päällä, mutta valokaarta ei ole sytytetty, hitsauslaite on tyhjäkäyntijännitteellä (50 V). Kun VRD-toiminto on käytössä, se pitää tyhjäkäyntijännitteen matalalla esiasetetulla tasolla (20 V / 12 V).

Puikkohitsauksessa on käytettävissä sekä DC+ että DC-.

Voit säätää hitsausvirtaa hitsauksen aikana Control Padin **Hitsaus**-näkyssä pyörittämällä vasenta säätönappia.

Voit säätää dynamiikkaa hitsauksen aikana Control Padin **Hitsaus**-näkyssä pyörittämällä oikeaa säätönappia.

Kuva: Puikkohitsausnäkyvä



Voit säätää seuraavia parametreja valitsemalla **Asetukset > Parametrit**:

- Hitsausvirta
- Dynamiikka: oikosulkukäyttämisen säätö. Mitä negatiivisempi arvo, sitä pehmeämpi hitsausvalokaari (vähemmän roiskeita). Positiiviset arvot tekevät hitsausvalokaaresta kovemman (eli vakaamman).
- Aloitusteho: Säätää valokaaren sytytyksen tehotason. Tämän parametrin avulla voit lisätä tai vähentää valokaaren sytytyksen tehoa.

## Hiilikaaritaltaus



Hiilikaaritaltauksesi kutsutaan menetelmää, jossa metallia poistetaan sulattamalla sitä valokaarella ja puhaltamalla sula metalli pois talttauskohtasta paineilmalla. Hiilikaaritaltausta voidaan käyttää useimpien metallien, kuten teräksen, ruostumattoman teräksen, valuraudan, nikkelin, kuparin, magnesiumin ja alumiinin talttaukseseen. Hiilikaaritaltauksessa käytettävään laitteistoon kuuluu virtalähde, hiilenpidin kaapeleineen sekä talttaushiili. Lisäksi käytettävissä on oltava riittävä paineilmalähde.

Talttaustoiminto (hiilikaaritaltaus) on saatavana 500A- ja 600A-malleissa.

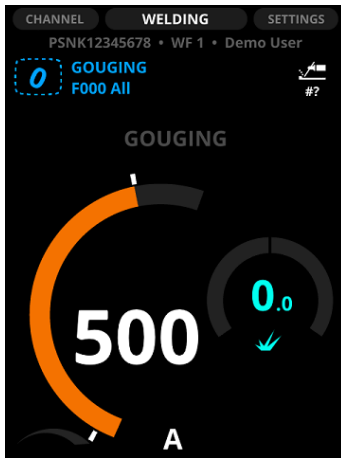
Talttaustoiminto aktivoidaan Control Padissa valitsemalla **Asetukset > Tila > Talttaus**.

**i** X8 MIG Welderissä on sisäänrakennettu VRD-jännitteenalennuspiiri. Kun hitsauskone on päällä, mutta valokaarta ei ole sytytetty, hitsauslaite on tyhjäkäyntijännitteellä (50 V). Kun VRD-toiminto on käytössä, se pitää tyhjäkäyntijännitteen esiasetetulla tasolla (20 V / 12 V).

Voit säätää hitsausvirtaa hitsauksen aikana Control Padin **Hitsaus**-näkyvässä pyörittämällä vasenta säätönuppia.

Voit säätää dynamiikkaa hitsauksen aikana Control Padin **Hitsaus**-näkyvässä pyörittämällä oikeaa säätönuppia.

Kuva: Taltaus-näkymä



Voit säätää seuraavia parametreja valitsemalla **Asetukset > Parametrit**:

- Taltauksen hitsausohjelma: taltausohjelman valinta
- Virta: taltausvirran säätö
- Dynamiikka: oikosulkukäyttämisen säätö. Mitä negatiivisempi arvo, sitä pehmeämpi hitsausvalokaari. Positiiviset arvot tekevät hitsausvalokaaresta kovemman (eli vakaamman).

## Päällehitsaus ja kaarijuotto

### Päällehitsaus

Päällehitsaus (pinnoitushitsaus) tarkoittaa lisäainekerroksen hitsaamista työkappaleen pinnalle tiettyjen ominaisuuksien tai mittojen saavuttamiseksi.

Kun haluat käyttää X8 MIG Welderiä päällehitsaukseen, valitse ensin **Asetukset**-valikossa tila (MMA/MIG) ja sitten **Tyyppi**-luettelossa **Päällehitsaus**, jolloin näyttöön tulevat sopivat hitsausohjelmat.

X8 MIG Welderissä on useita päällehitsaukseen optimoituja hitsausohjelmia.

### Kaarijuotto

Kaarijuotossa vain lisäaine sulaa ja perusaine pysyy kiinteänä. X8 MIG Welderissä on useita kaarijuottoon soveltuvia hitsausohjelmia, joita voi käyttää erilaisilla lisäaineilla.

Kun haluat käyttää X8 MIG Welderiä kaarijuottoon, valitse ensin **Asetukset**-valikossa tila (MMA/MIG) ja sitten **Tyyppi**-luettelossa **Kaarijuotto**, jolloin näet sopivat hitsausohjelmat.

## Liipaisintoiminnot

Voit valita liipaisimen toimintatavan Control Padissa valitsemalla **Asetukset > Liipaisimen toimintatapa**.

- **2T**: Sytytä valokaari painamalla liipaisinta (1). Sammuta valokaari vapauttamalla liipaisin (2).

Kuva: 2T-liipaisintoiminto



- **4T:** Käynnistä etukaasu painamalla liipaisin alas (1) ja sytytä valokaari vapauttamalla liipaisin (2). Sammuta valokaari painamalla liipaisinta alas (3). Lopeta jälkikaasu vapauttamalla liipaisin (4).

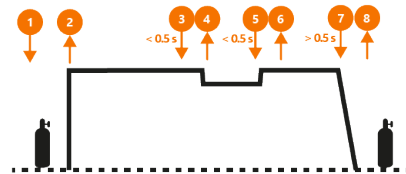
Kuva: 4T-liipaisintoiminto



- **WP Switch:** WP Switch -liipaisintoiminto muistuttaa 4T-toimintoa, mutta se sisältää myös toissijaisen hitsaustehon valinnan. Kun valokaari on sytytetty, voit valita kahden esiasetetun tehotason välillä.

Käynnistä etukaasu painamalla liipaisin alas (1) ja sytytä valokaari vapauttamalla liipaisin (2). Vaihda virtataso hitsauksen aikana painamalla liipaisinta lyhyesti (alle 0,5 sekuntia) (3 ja 5) ja vapauttamalla liipaisin (4 ja 6). Sammuta valokaari painamalla liipaisin alas (7). Lopeta jälkikaasu vapauttamalla liipaisin (8).

Kuva: WP Switch -liipaisintoiminto



## Käynnistys- ja pysäytystoiminnot

### Touch Sense Ignition

Touch Sense Ignition -toiminto vähentää roiskeita ja vakauttaa valokaaren välittömästi sytytyksen jälkeen.

Säädä Touch Sense Ignition -toiminto päälle tai pois (ON/OFF) Control Padilla valitsemalla **Asetukset > Käynnistys- ja pysäytyslogiikka > Touch Sense Ignition**.

### Nousuvirta

Nousuvirta-toiminto lisää vähitellen hitsaustehoa/langansyöttönopeutta halutulle tasolle. Käyttäjä kytkee toiminnon päälle ja pois päältä (ON/OFF) ja asettaa nousuvirran tehon/langansyöttönopeuden lähtöarvon.



Säädä nousuvirtaa Control Padilla valitsemalla **Asetukset > Käynnistys- ja pysäytyslogiikka > Nousuvirta**. Kun painat **ON**-painiketta, **ajan** ja **tason** säätövaihtoehdot tulevat näyttöön.

### Kuuma-aloitus

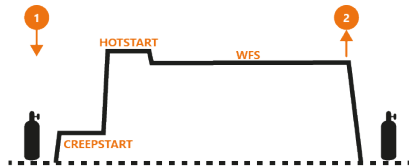


Kuuma-aloitusta käytettäessä parametriarvot ovat hitsauksen alussa erilaiset kuin hitsaustyön muissa vaiheissa. Kuuma-aloituksen arvot palautuvat automaattisesti normaaleiksi hitsausarvoiksi ennalta määritetyn ajan jälkeen. Toiminto on

hyödyllinen esimerkiksi paksun materiaalin hitsaamisessa, jolloin aloituksessa käytetty lisäteho (lämpö) auttaa takaamaan hitsin korkean laadun.

Kun 2T-liipaisintoiminto on käytössä, kuuma-aloitus kestää ennalta määritetyn ajan.

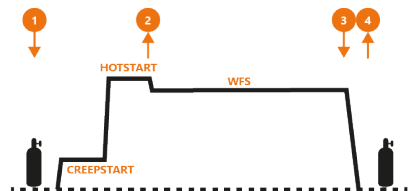
Kuva: Kuuma-aloitus 2T-toiminnolla



1. Liipaisin painetaan alas.
2. Liipaisin vapautetaan.

Kun 4T- tai WP Switch -liipaisintoiminto on käytössä, kuuma-aloitus alkaa liipaisinta painettaessa ja jatkuu, kunnes liipaisin vapautetaan.

Kuva: Kuuma-aloitus 4T- tai WP Switch -toiminnolla



1. Liipaisin painetaan alas.
2. Liipaisin vapautetaan.
3. Liipaisin painetaan alas.
4. Liipaisin vapautetaan.

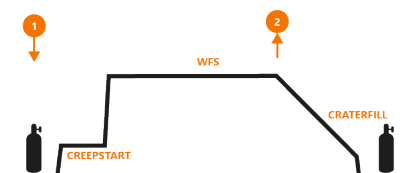
Säädä kuuma-aloitusta Control Padilla valitsemalla **Asetukset > Käynnistys- ja pysäytyslogiikka > Kuuma-aloitus**. Kun painat **ON**-painiketta, **ajan ja tason** säätövaihtoehdot tulevat näyttöön. Kuuma-aloituksen oletusasetus on OFF.

## Kraatterintäyttö

Suurella teholla hitsattaessa hitsin loppuun muodostuu tavallisesti kraatteri. Kraatterintäyttö-toiminto laskee hitsaustehoa/langansyöttönopeutta vähitellen hitsaustyön lopussa, jolloin kraatteri voidaan täyttää alhaisella tehotasolla.

Kun 2T-liipaisintoiminto on käytössä, liipaisimen vapauttaminen käynnistää kraatterintäyttöprosessin.

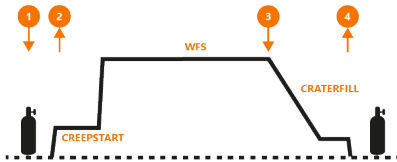
Kuva: Kraatterintäyttö 2T-toiminnolla



1. Liipaisin painetaan alas.
2. Liipaisin vapautetaan.

Kun 4T- tai WP Switch -liipaisintoiminto on käytössä, liipaisimen painaminen hitsauksen aikana (WP Switch -toiminnossa painaminen yli 0,5 sekunnin ajan) käynnistää kraatterintäyttötoiminnon. Järjestelmä pysyy kraatterintäytön lopetustasolla, kunnes liipaisin vapautetaan. Liipaisimen vapauttaminen lopettaa välittömästi kraatterintäyttötoiminnon.

Kuva: Kraatterintäyttö 4T- tai WP Switch -toiminnolla



1. Liipaisin painetaan alas.
2. Liipaisin vapautetaan.
3. Liipaisin painetaan alas.
4. Liipaisin vapautetaan.

Sääda kraatterintäyttöparametreja Control Padilla valitsemalla **Asetukset > Käynnistys- ja pysäytyslogiikka > Kraatterintäyttö**. Kun painat **ON**-painiketta, **ajan, aloitustason** ja **lopetustason**säätövaihtoehdot tulevat näyttöön.

- Aika: 2T-toimintoa käytettäessä määritetään aika, jonka kraatterintäyttö kestää. 4T- tai WP Switch -toimintoa käytettäessä määritetään aika, joka kuluu siirtymiseen aloitustasolta lopetustasoon.
- Aloitustaso: taso jossa kraatterintäyttö käynnistyy.
- Lopetustaso: taso jossa kraatterintäyttö päättyy.

Kun **4T Timer** on käytössä, liipaisimen painaminen (WP Switch -toiminnossa painaminen yli 0,5 sekunnin ajan) käynnistää kraatterintäytön. Se kestää vähintään 4T Timer -ajastuksella määritetyn ajan, vaikka liipaisin vapautetaan ennen sen päättymistä.

## Etukaasu

Etukaasutoiminto suojaa työkappaleen suojakaasulla valokaaren syttyessä ja estää sulaa metallia joutumasta kosketuksiin ilman kanssa. Tämä on tärkeää hitsattaessa tehokasta kaasusuojausta vaativia materiaaleja, kuten ruostumatonta terästä, alumiinia ja titaania.

Kun 2T-liipaisintoiminto on käytössä, etukaasutoiminto kestää määritetyn ajan. Kun 4T- tai WP Switch -liipaisintoiminto on käytössä, etukaasutoiminto jatkuu, kunnes liipaisin vapautetaan.

Sääda etukaasuaikaa Control Padilla valitsemalla **Asetukset > Käynnistys- ja pysäytyslogiikka > Etukaasuaika**.

## Jälkikaasu

Jälkikaasutoiminto suojaa työkappaleen kaasulla valokaaren sammumisen jälkeen ja estää sulaa metallia joutumasta kosketuksiin ilman kanssa. Työkappale suojataan suojakaasulla, kunnes se on jäähtynyt riittävästi. Tämä on erityisen hyödyllistä hitsattaessa tehokasta kaasusuojausta vaativia materiaaleja, kuten ruostumatonta terästä ja titaania.

Kun 2T-liipaisintoiminto on käytössä, jälkikaasutoiminto kestää ennalta määritetyn ajan. Kun 4T- tai WP Switch -liipaisintoiminto on käytössä, jälkikaasutoiminto jatkuu, kunnes liipaisin vapautetaan, mutta kuitenkin vähintään ennalta määritetyn ajan.

Sääda jälkikaasutoimintoa valitsemalla **Asetukset > Käynnistys- ja pysäytyslogiikka > Jälkikaasu**. Määritä jälkikaasun kesto valitsemalla **Aseta aika > Jälkikaasuaika** tai ota käyttöön tehdasasetus valitsemalla **Aseta oletusaika**.

## Aloitushidastus



Aloitushidastus määrittää langansyöttönopeuden ennen valokaaren syttymistä eli ennen kuin lisäainelanka on kosketuksissa työkappaleen kanssa. Kun valokaari syttyy, langansyöttönopeus vaihtuu automaattisesti käyttäjän asettamalle tasolle. Aloitushidastustoiminto on aina käytössä.

Sääda aloitushidastuksen tasoa Control Padilla valitsemalla **Asetukset > Käynnistys- ja pysäytyslogiikka > Aloitushidastustaso**. Säätoalue on 10–90 prosenttia.

*Kuva: Aloitushidastus (Creep start)*



### Langan irrotus

Kun valokaari sammuu, langansyöttölaite syöttää vielä muutaman millimetrin lisäainelankaa, jotta lanka ei juutu virtasuuttimeen.

Sääda langan irrotustoiminto päälle tai pois (ON/OFF) Control Padilla valitsemalla **Asetukset > Käynnistys- ja pysäytyslogiikka > Langan irrotus**.

### 3.3.3 WeldEye-palvelun käyttö

WeldEye-pilvipalvelu koostuu useista itsenäisistä moduuleista. Kun Quality Control tai Welding Production Analysis on aktivoitu, voit kerätä hitsaustietoja WeldEye-palveluun Control Padilla ja X8 MIG Welderillä. Lisätietoa WeldEye-palvelusta on sivustossa [www.weldeye.com](http://www.weldeye.com).



*Jotta voit käyttää WeldEye-palvelua, yhdistä hitsauskone internetiin joko WLAN- tai kaapeliyhteydellä. Lisätietoja on kohdassa "Yhteyden muodostaminen Kempin pilvipalveluihin" sivulla 77.*

"Digitaaliset hitsausohjeet" alapuolella

Kun valitset digitaalisen hitsausohjeen, hitsauslaitteen asetukset päivittyvät automaattisesti sen mukaiseksi.

"Hitsaustietojen kerääminen" sivulla 115

"Digitaalinen työmääräin" sivulla 123

### Digitaaliset hitsausohjeet

Kun valitset digitaalisen hitsausohjeen, hitsauslaitteen asetukset päivittyvät automaattisesti sen mukaiseksi.



*Tämä ominaisuus on käytössä vain, jos hitsauslaite on rekisteröity Kempin WeldEye-pilvipalveluun. Lisätietoja on kohdassa "WeldEye-ohjelmiston esittely" sivulla 8.*

"Digitaalisten hitsausohjeiden (dWPS) esittely" seuraavalla sivulla

Digitaalinen hitsausohje (dWPS) on sähköisessä muodossa oleva hitsausohje, jonka valinta sääda automaattisesti X8 MIG Welderin asetukset.

"Digitaaliset hitsausohjeet: Hitsausohjeen aktivointi" sivulla 106

"Digitaaliset hitsausohjeet: hitsausohjeen palon valinta hitsausohjenäkymässä" sivulla 108

"Digitaaliset hitsausohjeet: hitsausohjeen tai palon valinta Kanava-näkymässä" sivulla 109

"Digitaaliset hitsausohjeet: hitsausohjeen tai hitsausohjeen palon valitseminen langansyöttölaitteen ohjauspaneelissa" sivulla 110

Voit valita hitsausohjeen tai vaihtaa hitsausohjeen palon langansyöttölaitteen ohjauspaneelissa.

"Digitaaliset hitsausohjeet: Hitsausohjeen parametrien säätö" sivulla 110

Vaikka valittu hitsausohje säätää hitsausparametrit automaattisesti, voit tarvittaessa muokata parametreja.

"Digitaaliset hitsausohjeet: digitaalisten hitsausohjeiden siirto hitsauslaitteeseen" sivulla 111

"Digitaaliset hitsausohjeet: hitsausohjeen poistaminen" sivulla 111

"Digitaaliset hitsausohjeet: Hitsausohjeiden suodatus" sivulla 113

Jos saatavilla on yli viisi hitsausohjetta, voit suodattaa niitä rajataksesi luetteloa. Ohjeita voi rajata materiaalin, paksuuden ja liittostyyppin perusteella.

Tietoa hitsausohjeen valitsemisesta Flexlite GX MIG-hitsauspistoolin kaukosäätimellä on sivustossa [userdoc.kemppi.com](http://userdoc.kemppi.com).

## Digitaalisten hitsausohjeiden (dWPS) esittely

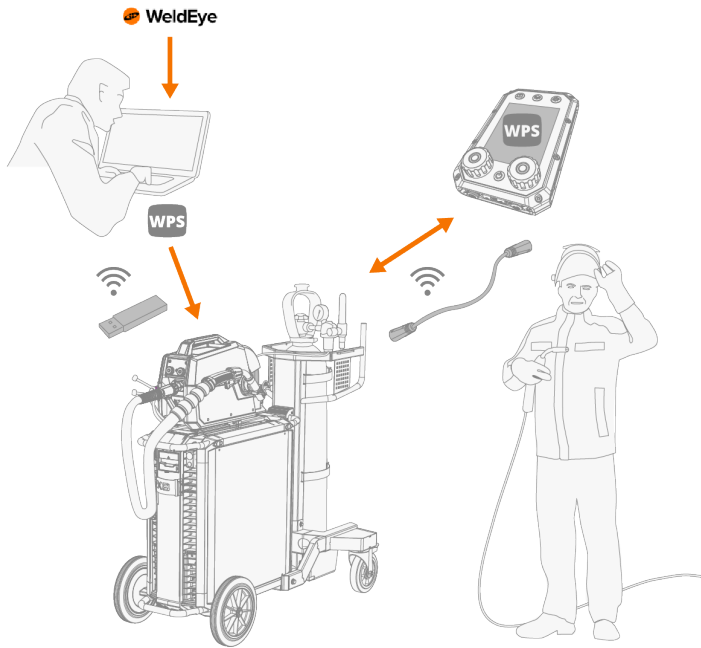
Digitaalinen hitsausohje (dWPS) on sähköisessä muodossa oleva hitsausohje, jonka valinta säätää automaattisesti X8 MIG Welderin asetukset.

Hitsausohje on asiakirja, jossa kuvataan tietyn hitsityypin toteutustapa. Siinä määritetään hitsausparametrit ja annetaan ohjeita hitsaajalle tai hitsausoperaattorille. Tavoitteena ovat laadukkaat hitsit ja tuotannon toistettavuus. Kullekin materiaaliselle ja hitsaustyyppille laaditaan omat hitsausohjeet.

Kempin WeldEye-pilvipalvelussa on työkaluja hitsausohjeiden laadintaan ja muokkaamiseen. Kun hitsausjärjestelmä liitetään WeldEye-palveluun, digitaaliset hitsausohjeet siirtyvät automaattisesti kaikkien kyseiseen palveluun liitettyjen hitsauskoneiden virtalähteiden muistiin. Jos internetyhteyttä ei ole saatavilla, digitaaliset hitsausohjeet voidaan siirtää USB-muistitikulla. Sen jälkeen käyttäjä voi tarkastella, aktivoida ja valita digitaalisia hitsausohjeita Control Padilla. Digitaalisen hitsausohjeen voi valita myös langansyöttölaitteen ohjauspaneelilla tai hitsauspistoolin kaukosäätimellä.

Kun hitsausohje valitaan, hitsauslaitteen asetukset muuttuvat automaattisesti sen mukaisiksi. Tämä vähentää virheiden mahdollisuutta sekä nopeuttaa ja helpottaa työntekoa, sillä manuaalista säätämistä ei enää tarvita. Parametrien hienosäätö on kuitenkin edelleen mahdollista. Käyttäjä voi tarkastella digitaalisen hitsausohjeen tietoja ja siihen liittyviä railomuotoja ja hitsauspiirustuksia Control Padilla. Hitsausohjeen paperiversiota ei tarvita. Samat asetukset saadaan helposti kaikkiin koneisiin, koska samat digitaaliset hitsausohjeet voidaan siirtää automaattisesti useisiin laitteisiin.

Kuva: Digitaalisten hitsausohjeiden hallinta

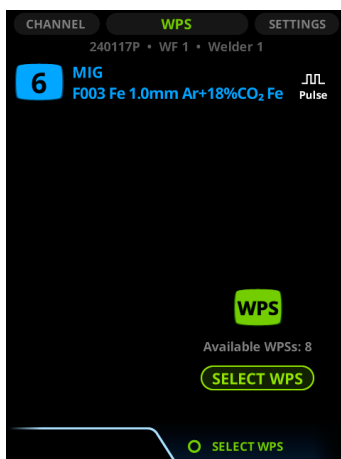


Lisätietoa WeldEye-työkalusta on kohdassa "WeldEye-ohjelmiston esittely" sivulla 8.

## Digitaaliset hitsausohjeet: Hitsausohjeen aktivointi

Noudata seuraavia ohjeita:

1. Siirry Näytä-valikkoon (paina Hitsaus-näkymässä valikkopainiketta) ja valitse WPS.  
>> Jos yksikään hitsausohje ei ole aktiivinen, avautuu seuraava näkymä:

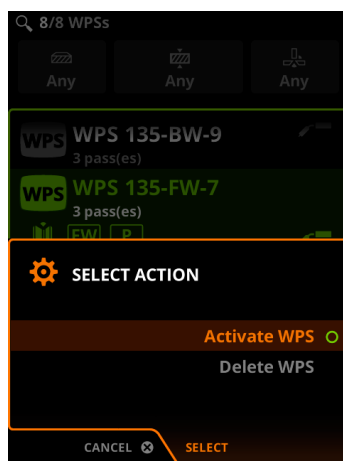


2. Luettelo saatavilla olevista hitsausohjeista tulee näkyviin vihreää painiketta painamalla. Hitsausohjeluettelo avautuu.

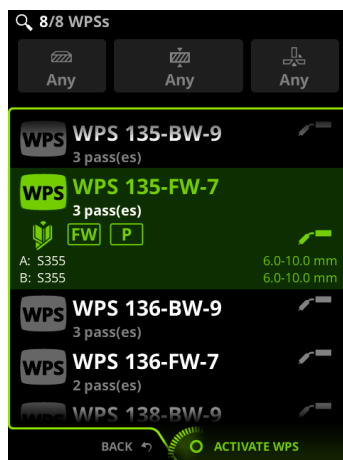
Kuva: Edistynyt tila / Perustila



3. Siirry aktivoitavan hitsausohjeen kohdalle.
4. Valitse jokin seuraavista vaihtoehdoista sen mukaan, missä tilassa Control Pad on:
  - >> Jos Control Pad on edistyneessä tilassa, avaa Toimet-valikko painamalla vihreää painiketta. Valitse Aktivoi WPS.



>> Jos Control Pad on perustilassa, aktivoi hitsausohje painamalla vihreää painiketta.




Control Pad avaa hitsausohjenäkymän. Näkymä sisältää kaikki hitsausohjeen tiedot, jotka hitsaaja tarvitsee työtä varten, mukaan lukien kuvat sekä tiedot lisäaineesta ja suoja-kaasusta.



Jos hitsausohje koskee useita palkoja, valitse palko Aktiivinen palko -kohdassa. Lisätietoa on kohdassa "Digitaaliset hitsausohjeet: hitsausohjeen palon valinta hitsausohjenäkymässä" alapuolella.

5. Poistu hitsausohjenäkymästä painamalla näköpainiketta.

 Voit myös vaihtaa hitsausohjeen tai palon **Kanava**-näkyssä. Lisätietoa on kohdassa "Digitaaliset hitsausohjeet: hitsausohjeen tai palon valinta Kanava-näkyssä" seuraavalla sivulla.

## Digitaaliset hitsausohjeet: hitsausohjeen palon valinta hitsausohjenäkymässä

Noudata seuraavia ohjeita:

1. Valitse **Näytä**-valikosta **WPS**.

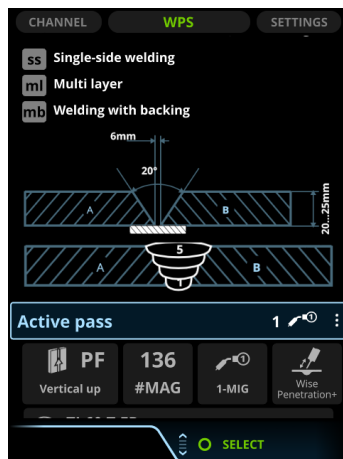
>> Control Pad näyttää aktiivisen hitsausohjeen hitsausohjenäkymässä.



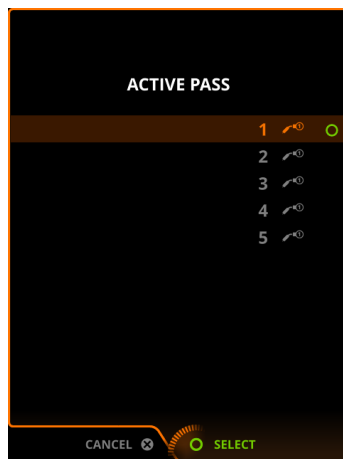
>> Jos yksikään hitsausohje ei ole aktiivinen, Control Pad näyttää hitsausohjeluetelun. Valitse hitsausohje.

2. Siirry **Aktiivinen palko** -kohtaan.


>> **Aktiivinen palko** -kohdan tiedot ovat palkokohtaisia ja vaihtelevat kussakin palossa.



3. Avaa valikko painamalla vihreää painiketta.



4. Vaihda palkoa siirtymällä haluamasi palon kohdalle luettelossa.
5. Valitse palko painamalla vihreää painiketta ja palaa hitsausohjenäkymään.

 Voit myös valita hitsausohjeen tai palon **Kanava**-näkyssä. Lisätietoa on kohdassa "Digitaaliset hitsausohjeet: hitsausohjeen tai palon valinta Kanava-näkyssä" alapuolella.

## Digitaaliset hitsausohjeet: hitsausohjeen tai palon valinta Kanava-näkyssä

Noudata seuraavia ohjeita:

1. Siirry **Kanava**-näkyyn.  
>> **Kanava**-näkyästä käy ilmi muistikanava tai hitsausohje ja parhaillaan työstettävä palko.



2. Selaa hitsausohje- ja palkoluettelo ja siirry palkoon, jonka haluat ottaa käyttöön.  
>> Palko aktivoituu välittömästi.



*Kun vaihdat palkoa tai hitsausohjetta, varmista aina, että käytät oikeaa lisäainelankaa ja suojavaasua.*



3. Jos haluat tarkastella valitun hitsausohjeen kaikkia tietoja, paina **Valikko**-painiketta kahdesti ja valitse **WPS**. Jos haluat hienosäätää hitsausohjeen parametreja **Hitsaus**-näkyvässä, paina **Valikko**-painiketta kerran.

Digitaaliset hitsausohjeet: hitsausohjeen tai hitsausohjeen palon valitseminen langansyöttölaitteen ohjauspaneelissa

Voit valita hitsausohjeen tai vaihtaa hitsausohjeen palon langansyöttölaitteen ohjauspaneelissa.




*Kun käytät hitsausohjetta ensimmäistä kertaa, se on aktivoitava Control Padilla. Aktivoinnin jälkeen voit valita hitsausohjeen myös langansyöttölaitteen ohjauspaneelilla tai pistoolin kaukosäätimellä.*

Digitaaliset hitsausohjeet: Hitsausohjeen parametrien säätö

Vaikka valittu hitsausohje säätää hitsausparametrit automaattisesti, voit tarvittaessa muokata parametreja.

Kaikkia parametreja voi säätää Control Padissa tai langansyöttölaitteen näytössä. Pistoolin kaukosäätimellä voit muuttaa langansyöttönopeutta, hienosäätöä ja dynamiikkaa.

Jos säädät hitsausprosessin kannalta olennaisten parametrien arvoa hitsausohjeessa määritetyn alueen ulkopuolelle (virta, jännite tai langansyöttönopeus), järjestelmä näyttää varoituksen Control Padissa ja langansyöttölaitteen näytössä. Käytössä olevasta hitsausmenetelmästä riippuu, mitä parametria varoitus koskee. Lisätietoa eri hitsausprosesseihin liittyvistä parametreista on kohdissa "MIG-vakiohitsausprosessit X8 MIG Welder -laitteessa" sivulla 88 ja "Wise-prosessit" sivulla 92.

 *Hitsausohjelmasta ja prosessista riippuen hitsauskone ei välttämättä pysty muokkaamaan kaikkia asetuksia hitsausohjeen mukaisesti. Virta, jännite ja langansyöttönopeus riippuvat toisistaan, joten hitsausohjeen ja hitsausohjelman tai -prosessin välille voi syntyä ristiriitaisuuksia, jolloin parametreja ei säädetä hitsausohjeen mukaisesti.*

Lisätietoa parametrien säätämisestä Control Pad -laitteella on kohdassa "Control Padin näkymät: Hitsaus-näkymä" sivulla 61.

Lisätietoa parametrien säätämisestä langansyöttölaitteen ohjauspaneelilla on kohdassa "Langansyöttölaitteen näkymät" sivulla 70.

## Digitaaliset hitsausohjeet: digitaalisten hitsausohjeiden siirto hitsauslaitteeseen

Digitaaliset hitsausohjeet luodaan WeldEye-palvelussa ja siirretään hitsauslaitteeseen internetin tai USB-muistitikun välityksellä. Lisätietoa WeldEye-työkalusta saat kohdasta "WeldEye-ohjelmiston esittely" sivulla 8 ja sivustosta [www.weldeye.com](http://www.weldeye.com).

 *Hitsausohjeet on hyväksyttävä WeldEye-palvelussa, ennen kuin ne voidaan siirtää hitsauslaitteeseen.*

Hitsauslaitteita liitetään WeldEye-palveluun WeldEye-asetuksissa. Tarvitset sarjanumeron ja turvakoodin, joka on merkitty X8 Power Source -virtalähteen arvokilpeen. Lisätietoja on saatavilla WeldEye-palvelun ohjeesta. Hitsausohjeet siirtyvät automaattisesti hitsauslaitteeseen tunnin kuluessa siitä, kun hitsauslaite on yhdistetty WeldEye-palveluun. Jos hitsauslaite on online-tilassa uuden hitsausohjeen luomisen aikana, hitsausohje siirtyy automaattisesti hitsauslaitteeseen 15 minuutin kuluessa ohjeen hyväksymisestä.

Lisätietoa hitsauslaitteiden yhdistämisestä internetiin on kohdassa "Yhteyden muodostaminen Kempin pilvipalveluihin" sivulla 77.

Kaikki yrityksen hitsauslaitteet voidaan liittää WeldEye-palveluun. Näet luettelon kaikista yhdistetyistä laitteista. Jos myös My Fleet on käytössä, palveluissa on sama laiteluettelo. Lisätietoa My Fleet -palvelusta on kohdassa [My Fleet](#).

## Digitaalisten hitsausohjeiden siirtäminen, kun laitetta ei ole yhdistetty Kempin pilvipalveluihin

1. Avaa hitsausohje WeldEye-palvelussa.
2. Napsauta työkalurivillä näkyvää hitsauslaitteen kuvaketta.



3. Valintaikkuna aukeaa. Napsauta **Lataa digitaalinen hitsausohje** -painiketta. Hitsausohje toimitetaan tiedostomuodossa.
4. Tallenna hitsausohje USB-muistitikulle.
5. Liitä muistitikku X8 Power Source -virtalähteen USB-liitäntään. Kaikki USB-muistitikulla olevat hitsausohjeet tallennetaan hitsauslaitteeseen, ja ne näkyvät hitsausohjelueluetoissa, kun olet vahvistanut kopioimisen Control Padilla.

## Digitaaliset hitsausohjeet: hitsausohjeen poistaminen

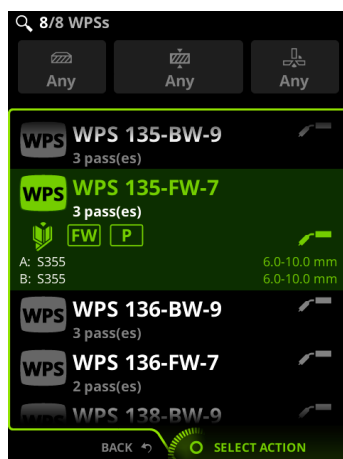
Hitsausohjeita voi poistaa ainoastaan Control Padin edistyneessä tilassa. Voit ottaa Control Padin edistyneen tilan käyttöön valitsemalla **Asetukset > Paneelin asetukset > Perus/Edistynyt**.

Noudata seuraavia ohjeita:

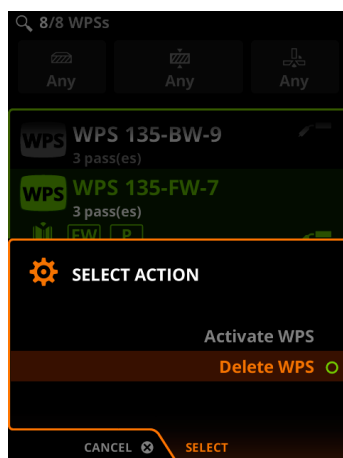
1. Valitse **Näytä**-valikosta **WPS**.



2. Paina vihreää painiketta.
3. Valitse hitsausohje luettelosta.



4. Avaa komentovalikko painamalla vihreää painiketta.
5. Valitse **Poista WPS** ja paina vihreää painiketta.

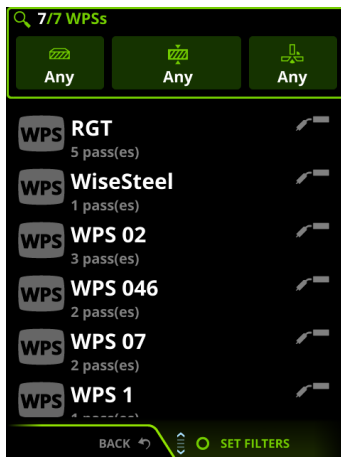


## Digitaaliset hitsausohjeet: Hitsausohjeiden suodatus

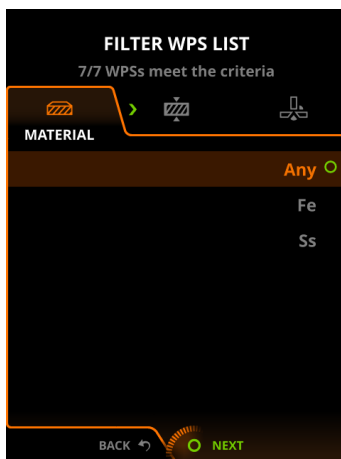
Jos saatavilla on yli viisi hitsausohjetta, voit suodattaa niitä rajataksesi luetteloa. Ohjeita voi rajata materiaalin, paksuuden ja liitostyyppin perusteella.

Noudata seuraavia ohjeita:

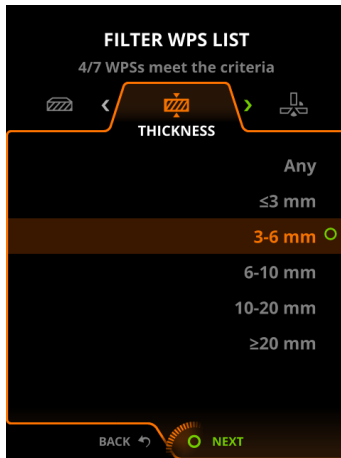
1. Valitse **Näytä**-valikosta **WPS**.
2. Siirry ylöspäin näytön ylälaudassa olevien suodattimien kohdalle.



3. Avaa ohjattu suodatustoiminto painamalla vihreää painiketta.
4. Siirrä valintaa pyörittämällä nuppia. Valitse työkappaleen materiaali painamalla vihreää painiketta.



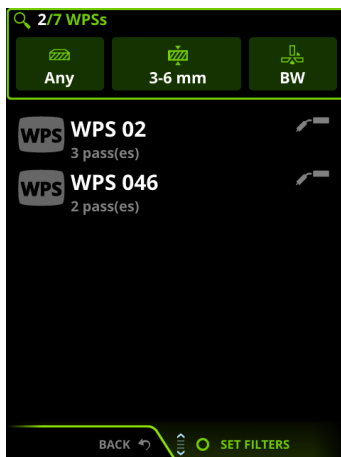
5. Siirrä kohdistinta pyörittämällä nuppia ja valitse langanpaksuus painamalla vihreää painiketta.



6. Siirrä kohdistinta pyörittämällä nuppia ja valitse hitsityyppi painamalla vihreää painiketta.



7. Kun olet valinnut kaikki arvot, ohjattu toiminto avaa uudelleen hitsausohjeluettelon ja näyttää valitsemiesi suodattimien mukaiset hitsausohjeet.



>> Asetuksissa näkyvät ISO- ja ANSI-standardien mukaiset termit sekä metrisen ja brittiläisen mittajärjestelmän mukaiset yksiköt samanaikaisesti.

## Hitsaustietojen kerääminen

X8 MIG Welderiä voidaan käyttää kaarihitsauksen laadun ja tuottavuuden automaattiseen monitorointiin. Laite tallentaa hitsausparametritietoja ja lähettää ne WeldEye-pilvipalveluun langallisen tai langattoman verkon kautta.

Control Pad on hitsaajan käyttöliittymä, jonka avulla voidaan muodostaa yhteys WeldEye-ohjelmistoon ja syöttää tunnistetietoja, kuten hitsaajan henkilöllisyys, käytössä oleva hitsausohje, hitsi, työkappale ja lisäaine-erän numero.

"Hitsaustietojen kerääminen: käyttöönotto" alapuolella

"Hitsaustietojen kerääminen: tietojen tallentaminen" alapuolella

"Hitsaustietojen kerääminen: vaihtelu ja keskiarvon laskeminen" seuraavalla sivulla

"Hitsaustietojen kerääminen: tunnistetietokanta" seuraavalla sivulla

"Hitsaustietojen kerääminen: aikamääritteet" seuraavalla sivulla

"Hitsaustietojen kerääminen: hitsaajan työnkulku" seuraavalla sivulla

"Hitsaustietojen kerääminen: WeldEye-palvelun hälytykset" sivulla 120

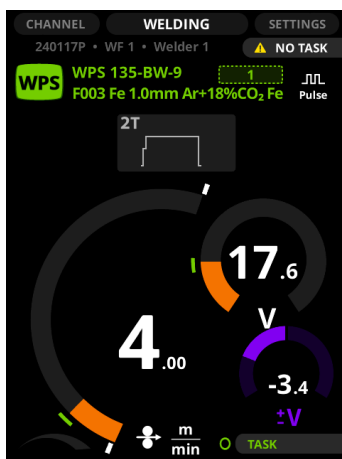
"Hitsaustietojen kerääminen: tietojen syöttäminen muista kuin hitsaukseen liittyvistä toiminnoista" sivulla 121

"Hitsaustietojen kerääminen: lämmöntuonnin seuranta" sivulla 122

## Hitsaustietojen kerääminen: käyttöönotto

Tämä toiminto on käytettävissä vain, jos yrityksesi on hankkinut ohjelmiston WeldEye for Welding Quality Management tai WeldEye for Welding Production Analysis. Jotta toimintoa voi käyttää tällä laitteella, X8 MIG Welder on yhdistettävä internetiin ja WeldEye-pilvipalveluun. Lisätietoa on WeldEye-käyttöohjeessa.

Kun hitsaustietojen keräys on otettu käyttöön, siirry **Tehtävä**-näkyymään painamalla Control Padin oikean säätönupin vihreää painiketta.



## Hitsaustietojen kerääminen: tietojen tallentaminen

X8 MIG Welder kerää hitsausparametritietoja automaattisesti. Se tallentaa jokaisen hitsin ja sen tiedot muistiin. Se kerää kultakin hitsipalolta parametriarvot, esimerkiksi virran, jännitteen ja langansyöttönopeuden.

Laite tallentaa hitsausparametriarvot virtalähteen muistiin. Kunkin hitsipalon lopuksi se lähettää tiedot WeldEye-pilvipalveluun analysointia ja raportointia varten. Yleensä hitsaustiedot tulevat näkyviin WeldEye-ohjelmistoon muutaman sekunnin kuluttua hitsauksen päättymisestä. WeldEye ei näytä meneillään olevan hitsauksen arvoja, koska tiedot siirretään vasta hitsauksen päätyttyä.

Jos laitetta ei ole yhdistetty internetiin, tiedot puskuroidaan, kunnes yhteys on jälleen käytettävissä. Virtalähteen tallennuskapasiteetti riittää tallentamaan hitsaustiedot useilta kuukausilta, kun työtä tehdään kolmessa vuorossa viikon jokaisena päivänä. Kun internet-yhteys jälleen muodostetaan, laite lähettää tiedot välittömästi WeldEye-ohjelmistoon.

Laitteen hitsausparametriarvojen keräysnopeus on 10 näytettä sekunnissa. WeldEye-palvelu muodostaa tiedoista keskiarvon vähentääkseen hitsaustietojen luonnollista hajontaa.

## Hitsaustietojen kerääminen: vaihtelu ja keskiarvon laskeminen

Hitsausparametrit vaihtelevat aina hitsauksen aikana. Jotta parametritiedot näkyisivät hyödyllisessä muodossa, WeldEye suodattaa keskiarvomenetelmän avulla pois ääripäät ja näyttää hitsauksen keskiarvograafin. Voit muokata keskiarvotoimintoa WeldEye-pilvipalvelun **Asetukset**-näkyvässä.

## Hitsaustietojen kerääminen: tunnistetietokanta

X8 MIG Welder mahdollistaa jokaisen hitsin 100-prosenttisen jäljitettävyyden. Tätä varten järjestelmään syötetään ennen hitsausta eri tunnisteita, kuten hitsaajan henkilöllisyys, hitsausohje ja hitsien määrä.

Nämä tunnistetiedot jäävät WeldEye-pilvipalveluun, josta laite ottaa tiedot ja sovittaa ne tunnisteisiin, jotka hitsaaja on syöttänyt joko manuaalisesti tai viivakoodeilla.

Tunnistetietokanta synkronoidaan WeldEye-palvelusta laitteeseen 15 minuutin välein, kun hitsausjärjestelmä on yhdistetty verkkoon. Paikallinen tietokanta tallennetaan virtalähteen sisäiseen muistiin, jotta WeldEye-toiminnon luotettavuus voidaan taata myös tilanteissa, joissa yhteys on heikko.

Jos syötät Control Padiin uuden viivakoodin, esimerkiksi uuden lisäaineen eränumeron, se näkyy myös WeldEye-pilvipalvelussa ja on kaikkien palveluun yhdistettyjen hitsausjärjestelmien käytettävissä.

Tunnistetietokannan 15 minuutin päivitysviive tarkoittaa sitä, että laite tunnistaa WeldEye-tietokantaan lisätyt uudet tunnisteet 15 minuutin kuluessa.

## Hitsaustietojen kerääminen: aikamääritteet

Laite käyttää sisäistä reaaliaikaista kelloa tarjotakseen täsmällistä tietoa hitsaustoiminnoista. Se tallentaa hitsauksen tarkan aloitus- ja lopetusajan, parametrinäytteiden ottoajan sekä muita toimintoja. Se synkronoidaan automaattisesti WeldEye-pilvipalvelun kanssa.

Sisäisesti laite käyttää koordinoitua yleisaikaa (UTC) sovitettuna hitsaajan aikavyöhykkeeseen. Eri toimipaikkojen aikavyöhyketietoa hallitaan keskitetysti WeldEye-pilvipalvelussa.

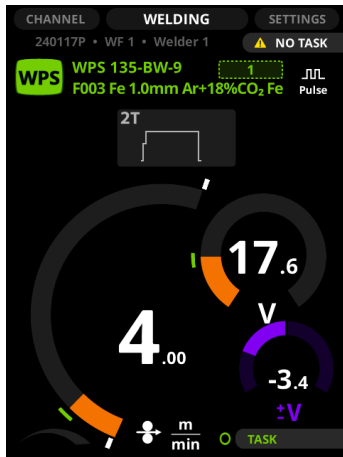
Aika näkyy hitsaajan paikallisena aikana Control Padin näytössä ja WeldEye-pilvipalvelussa, jossa voit hakea hitsipalkoja hitsauksen ajankohdan perusteella.

## Hitsaustietojen kerääminen: hitsaajan työnkulku

Noudata seuraavia ohjeita:

## Ennen hitsausta

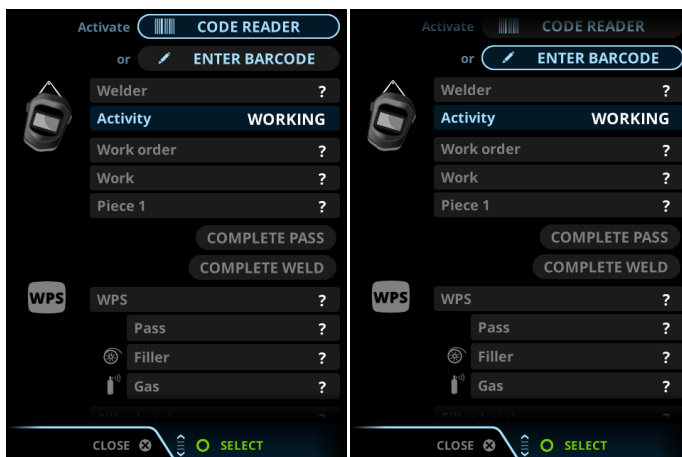
1. Valitse **Tehtävä** painamalla vihreää painiketta.



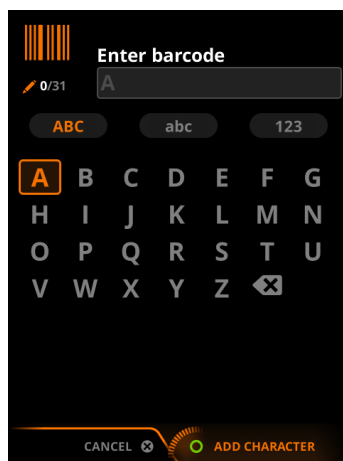
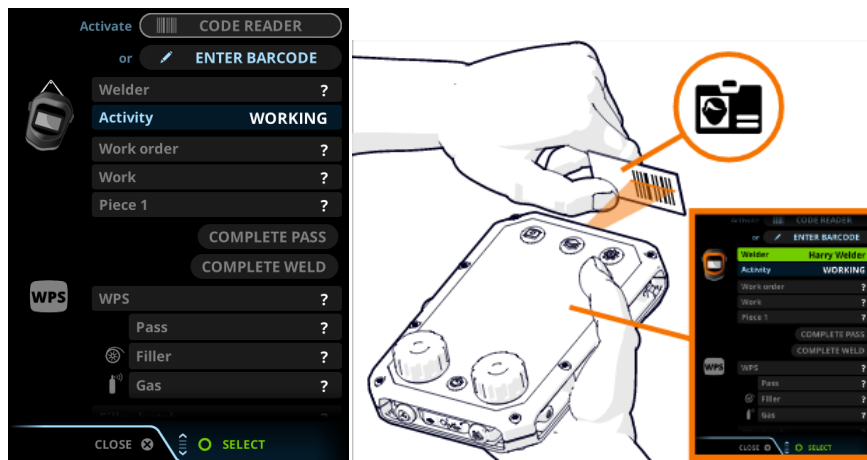
2. Kytke viivakoodinlukija päälle Control Padin etuosasta, jos haluat käyttää sitä viivakoodin lukemiseen. Voit syöttää viivakoodin myös manuaalisesti.
3. Syötä henkilökohtainen tunnisteesi järjestelmään seuraavasti:
  - >> Valitse Aktivoi koodinlukija, jos haluat lukea henkilökortissasi olevan viivakoodin tai QR-koodin.

*TAI*

- >> Valitse Syötä viivakoodi, jos haluat syöttää viivakoodin manuaalisesti.

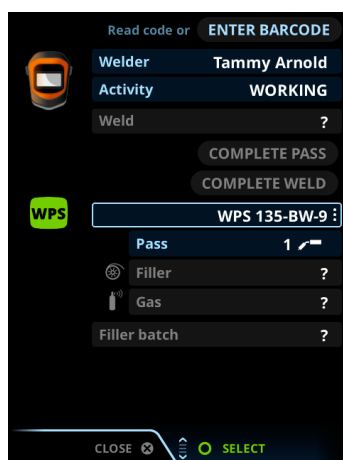


4. Lue henkilökortissasi oleva viivakoodi tai QR-koodi tai syötä koodi manuaalisesti. Lisätietoa on kohdassa Control Pad.



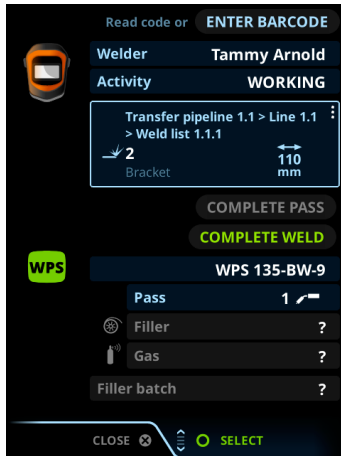
5. Määritä käytettävä hitsausohje.

>> Valitse hitsausohje **Tehtävä**-näkyssä tai lue viivakoodi tulostetusta asiakirjasta. Valittuna on hitsausohjeen ensimmäinen palko. Lisätietoja on kohdassa "Digitaaliset hitsausohjeet: hitsausohjeen palon valinta hitsausohjenäkyssä" sivulla 108.



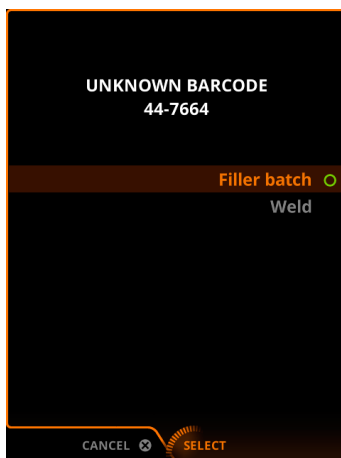
## 6. Yksilöi hitsi.

- >> Lue hitsin viivakoodi tulostetusta työmääräimestä tai valitse tiedot näytöltä. Hitsin tiedot tulevat näkyviin Control Padin näyttöön. Hitsauksen aikana kerätyt hitsaustiedot linkittyvät kyseiseen hitsiin WeldEye-ohjelmistossa.



## 7. Tallenna lisäaineen eränumero jäljitettävyyden takaamiseksi.

- >> Lue viivakoodi lisäainelangan pakkauksesta. Jos viivakoodia ei ole käytettävissä, valitse **Syötä viivakoodi** Tehtävä-näkymässä. Syötä viivakoodin numero käsin käyttämällä virtuaalinäppäimistöä.
- >> Kun luet tai syötät viivakoodin ensimmäisen kerran, Control Pad ei tunnista sitä. Valitse **Lisäaine-erä** osoittaaksesi, että viivakoodi viittaa lisäaine-erän numeroon.



## 8. Jos haluat valita hitsausohjeesta eri hitsipalon, käytä **Tehtävä**-näkyvän palkovalintaa.

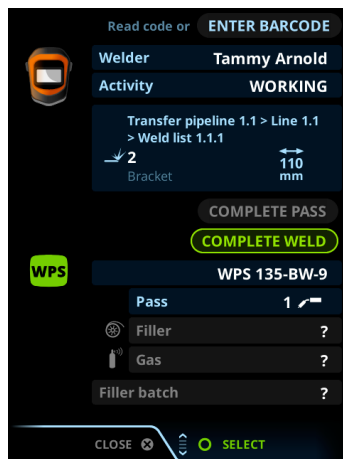
### Hitsauksen jälkeen

#### 1. Kun hitsi on valmis, valitse **Päätä hitsi**.



*Toiminto on käytettävissä vain, jos hitsi on yksilöity. Käytettävyyttä hallitaan WeldEye-pilvipalveluasetuksissa.*

- >> Jos lämmöntonnan seuranta on otettu käyttöön, syötä hitsin pituus, jota käytetään lämmöntonnan laskemiseen. Lisätietoja on kohdassa "Hitsaustietojen kerääminen: lämmöntonnan seuranta" sivulla 122.

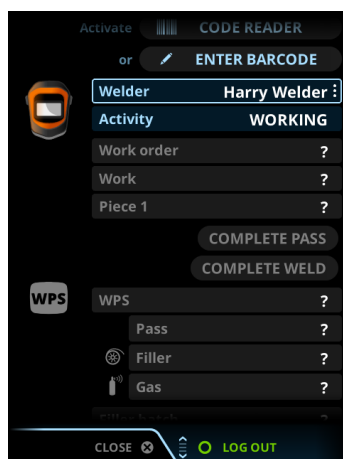


## 2. Kun lopetat hitsauskoneen käytön, kirjaudu ulos järjestelmästä.

>> Sammuta kone tai siirry kohtaan **Hitsaaja**, paina vihreää painiketta ja valitse Kirjaudu ulos.



*Kirjaudu ulos järjestelmästä, jotta seuraavat hitsaustiedot eivät rekisteröidy sinun nimellesi.*



WeldEye-pilvipalveluasetuksissa voit määrittää ja suodattaa kohteet, jotka Control Pad näyttää. Voit esimerkiksi määrittää, että hitsausohje ja lisäaine-erän numero näytetään, mutta lisäainemateriaalia tai suojakaasua ei. Tämä ei estä sinua lukemasta viivakoodinlukijalla myös muita tunnisteita.

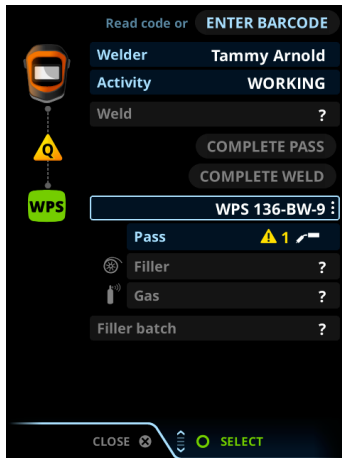
## Hitsaustietojen kerääminen: WeldEye-palvelun hälytykset

Ennen hitsausta Control Pad näyttää hälytykset, jotka koskevat riittämättömiä hitsaajien pätevyyskiä, väärää lisäainetta ja väärää suojakaasua. Hitsauksen jälkeen se näyttää hälytyksen mahdollisista vaatimustenvastaisista hitsausparametreista tai lämmöntuontiarvoista.

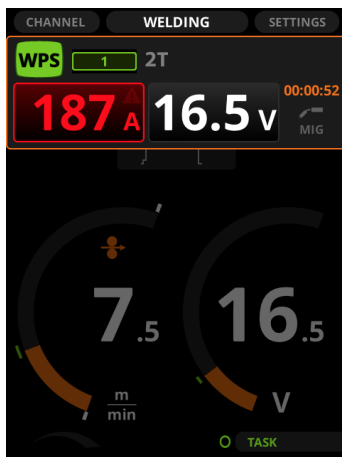
Kunkin hitsaajan pätevyudet tallennetaan henkilökohtaisiin pätevyystodistuksiin WeldEye-ohjelmistoon. Jos hitsaajan todistuksista puuttuu hitsausohjeen vaatima tarvittava pätevyys, järjestelmä antaa hälytyksen. Jos hitsaaja jättää hitsaamatta, järjestelmä hylkää hälytyksen. Jos hitsaaja kuitenkin aloittaa hitsauksen hälytyksestä huolimatta, järjestelmä tallentaa hälytyksen WeldEye-pilvipalveluun.

WeldEye myös vertaa hitsaajan Control Padilla syöttämiä lisäaine- ja suojakaasutietoja hitsausohjeessa määritettyihin lisäaineeseen ja suojakaasuun. Jos tiedot eivät vastaa toisiaan, järjestelmä antaa hälytyksen.

Kuva: Hitsaaja ei ole pätevä hitsaamaan valitulla hitsausohjeella



Control Pad näyttää hitsausvirran ja -jännitteen hitsauksen aikana ja kertoo, ovatko arvot hitsausohjeen mukaisissa rajoissa. Tiedot voivat olla hyödyksi hitsausta tarkkaileville sivullisille. Arvot näkyvät joko valkoisena, keltaisena tai punaisena.



**Valkoinen:** Mitattu arvo on hitsausohjeen sallimien rajojen sisällä tai hitsausohjetta ei tunnisteta.

**Keltainen:** Mitattu arvo on lähellä hitsausohjeen sallimia rajoja. (Varoitus)

**Punainen:** Mitattu arvo on hitsausohjeen sallimien rajojen ulkopuolella. (Hälytys)

Ennen värin vaihtumista on yleensä muutaman sekunnin mittainen reaktioaika. Se helpottaa näytön lukemista ja mahdollistaa hitsauksen laadun monitoroinnin.

Lisätietoa on WeldEye-ohjelmiston ohjeessa kohdassa Reaaliaikainen hitsausohjeen monitorointi.

Hitsaustietojen kerääminen: tietojen syöttäminen muista kuin hitsaukseen liittyvistä toiminnoista

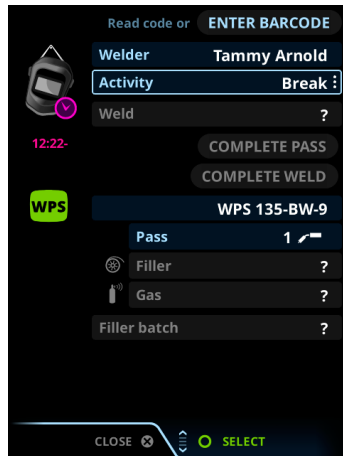
Laite seuraa hitsauksen oheistoimintoihin kuluvaan aikaan ja tapahtumia, jotka aiheuttavat tuotantotaukoja. Toiminnot jaetaan odotettuihin taukoihin (esim. lounastauot) ja odottamattomiin taukoihin (esim. materiaalitörmäyksen odottaminen). Toiminnot määritetään WeldEye-pilvipalvelussa, ja niiden avulla voi jäljittää tuotannossa ilmeneviä pullonkauloja.

Valitse toiminto Control Padilla. WeldEye rekisteröi ja tallentaa koodin.

Noudata seuraavia ohjeita:

1. Siirry **Tehtävä**-näkyvässä kohtaan **Toiminto** ja paina vihreää painiketta.
2. Valitse toiminto valikosta.

>> Toiminto tulee näkyviin Control Padin **Tehtävä**-näkyvässä. Valittu toiminto pysyy käytössä, kunnes laite havaitsee hitsauksen tai kunnes valitset toisen toiminnon.



## Hitsaustietojen kerääminen: lämmöntuonnin seuranta

Voit määrittää laitteen seuraamaan kunkin hitsin lämmöntuontia ja antamaan hitsaajalle tiedot lämmöntuontiarvoista.

Saat lämmöntuontiarvon valitsemalla **Päätä palko**. Yksilöi hitsi ja tee vähintään yksi hitsipalko. Sen jälkeen **Päätä palko**-valinta tulee näkyviin Control Padin **Tehtävä**-näkyvässä.

Lämmöntuonnin laskennassa järjestelmä käyttää kuljetusnopeutta, hitsausvirtaa, jännitettä ja hitsausprosessia koskevia tietoja. Voit laskea kuljetusnopeuden oikean arvon syöttämällä hitsin pituuden.

Noudata seuraavia ohjeita:

1. Kirjautu sisään Control Padiin. Yksilöi hitsausohje ja hitsi.

>> Laite katsoo seuraavan hitsaustapahtuman olevan kokonaisuudessaan osa palkoa ja huomioi sen lämmöntuonnin laskennassa.

2. Kun olet lopettanut hitsauksen, valitse **Päätä palko**.



*Voit myös hitsata useita palkoja, valita viimeisen palon jälkeen **Päätä palko** ja syöttää palkojen kokonaispituuden.*

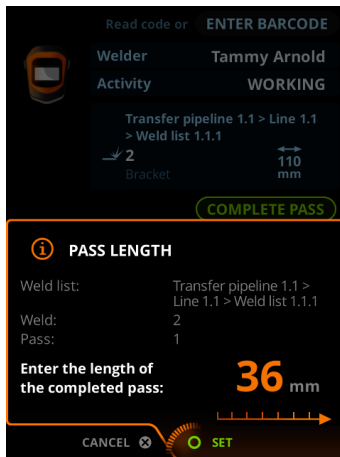


*Ennen kuin voit vaihtaa toiseen hitsiin tai hitsausohjeeseen, Control Pad kehottaa sinua päättämään palon sen varmistamiseksi, että kaikki tiedot on tallennettu ja dokumentoitu. Näin voi käydä myös silloin, jos yrität valita kohdan **Hitsi valmis**, mutta palkoa ei ole vielä päätetty.*

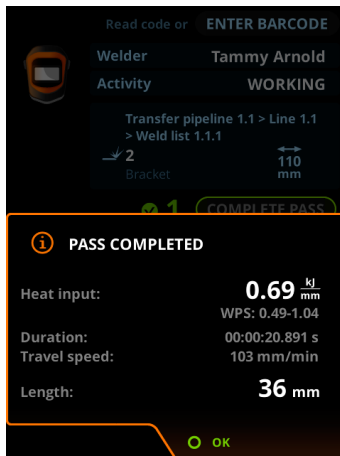
3. Syötä hitsattu pituus (mm). Muuta palon pituutta oikealla säätönupilla.



*Pituus voi olla jo merkittynä WeldEye-ohjelmistossa, mutta voit tarvittaessa muuttaa sitä.*



Kun olet merkinnyt palon valmiiksi, Control Pad näyttää keskimääräiset lämmöntuonnin ja kuljetusnopeuden arvot ja kertoo, ovatko ne hitsausohjeen rajojen sisällä. Tämän palautteen perusteella voit säätää parametreja tai hitsauksen suoritustekniikkaa. Laite myös lähettää tiedot WeldEye-pilvipalveluun dokumentointia varten.



Control Padissa näky valmiiden palkojen määrä sekä vihreä tarkistusmerkkikuvake.

Ota lämmöntuonnin seuranta käyttöön WeldEye-pilvipalvelussa.

## Digitaalinen työmääräin

 Tämä toiminto on käytettävissä vain, jos laitteessa on WeldEye for Welding Quality Management -ohjelmisto ja toiminto on otettu käyttöön WeldEye-asetuksissa.

Valitse digitaaliset työmääräimet Control Padilla ennen hitsausta. Sen jälkeen kaikki hitsaustiedot yhdistetään kyseiseen työmääräimeen, ja tiedot myös näkyvät WeldEye-ohjelmistossa.

Voit luoda työmääräimiä WeldEye-pilvipalvelussa, ja kun ne julkaistaan, ne ovat automaattisesti hitsauskoneiden käytettävissä 15 minuutin kuluessa. Voit rajoittaa työmääräinten näkyvyyden yksittäisille henkilöille tai hitsauskoneille.

Lisätietoa hitsaustietojen automaattisesta keräämisestä on kohdassa "Hitsaustietojen kerääminen" sivulla 115.

"Digitaalinen työmääräin: käyttö" seuraavalla sivulla

"Digitaalinen työmääräin: työmääräimen ja hitsin valinta" seuraavalla sivulla

"Digitaalinen työmääräin: päättäminen" sivulla 126

"Digitaalinen työmääräin: vaihtaminen" sivulla 127

"Digitaalinen työmääräin: suositellut hitsausohjeet" sivulla 127

"Digitaalinen työmääräin: aikaseuranta" sivulla 128

## Digitaalinen työmääräin: käyttö

Digitaalisten työmääräinten avulla on helppo parantaa jäljitettävyyttä WeldEye-ohjelmistossa ja vähentää tulostettavan paperin määrää. Tavallisesti hitsiluettelot viivakoodeineen pitäisi tulostaa ja toimittaa erikseen kullekin hitsausasemalle.

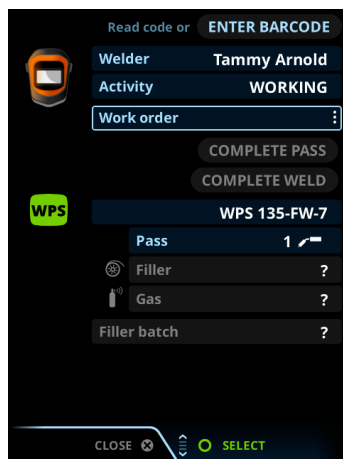
Digitaalisten työmääräinten ansiosta tulostaminen ja tulosteiden jakelu jää tarpeettomaksi, sillä hitsiluettelot toimitetaan työasemille digitaalisesti, jolloin kaikki tarvittavat tiedot ovat hitsaajien nähtävillä. Viivakoodien lukemisen sijaan hitsaajat valitsevat hitsin, jonka he aikovat hitsata.

## Digitaalinen työmääräin: työmääräimen ja hitsin valinta

Ennen kuin aloitat hitsauksen, valitse työmääräin, jolloin hitsaustiedot tallentuvat siihen ja järjestelmästä näkyy, että se on työstettävänä. Kun olet valinnut työmääräimen, se näkyy WeldEye-pilvipalvelussa aloitettuna. Aloitusaika ja sisäänkirjautunut hitsaaja tallentuvat järjestelmään.

Noudata seuraavia ohjeita:

1. Avaa ennen hitsausta Control Padin **Tehtävä**-näkyvä ja valitse **Työmääräin**.

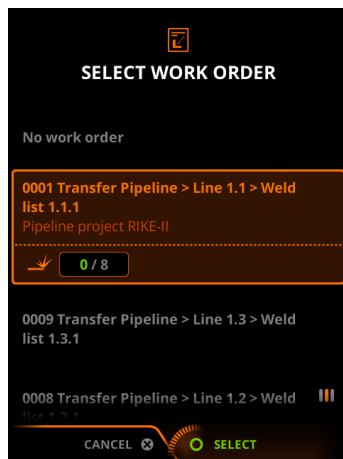


2. Valitse työmääräin luettelosta.



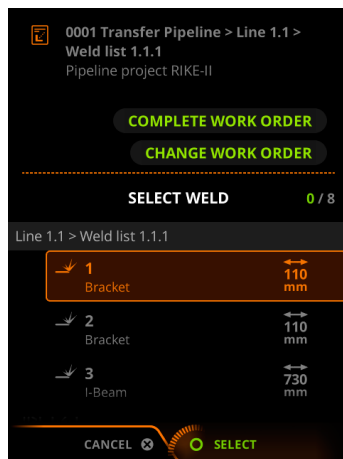
*Jos työmääräin ei avaudu, tarkista että:*

- työmääräin on julkaistu WeldEye-ohjelmistossa
- työmääräimessä ei ole hitsaajaa tai hitsauskonetta koskevia rajoituksia
- laite on ollut yhdistettynä verkkoon vähintään 15 minuuttia

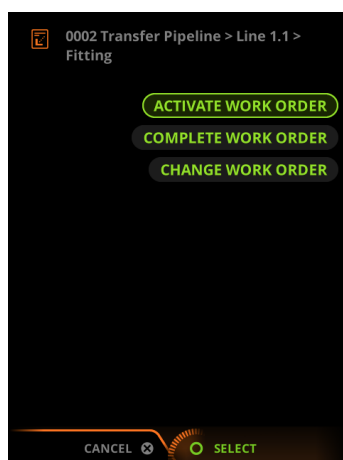


### 3. Aktivoi työmääräin tai hitsi.

>> Jos työmääräin sisältää hitsiluettelon, siirry halutuamasi hitsin kohdalle ja valitse se painamalla oikean säätönupin vihreää painiketta.

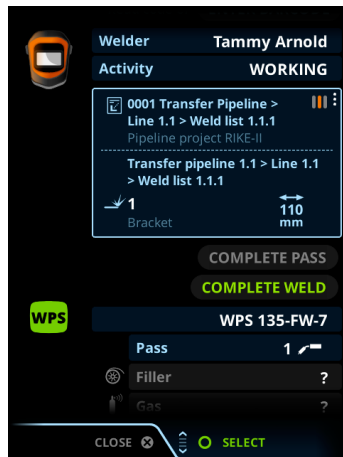


>> Jos työmääräin ei sisällä hitsejä, siirry kohtaan **Aktivoi työmääräin** ja valitse se painamalla oikean säätönupin vihreää painiketta.



4. Jos aktiiviselle työmääräimelle tai hitsille on määritetty hitsausohjeita WeldEye-ohjelmistossa, Control Pad kehottaa valitsemaan yhden niistä.

>> Työmääräin on nyt valittu, ja se näkyy Tehtävä-näkymässä. Voit aloittaa hitsauksen.



## Digitaalinen työmääräin: päättäminen

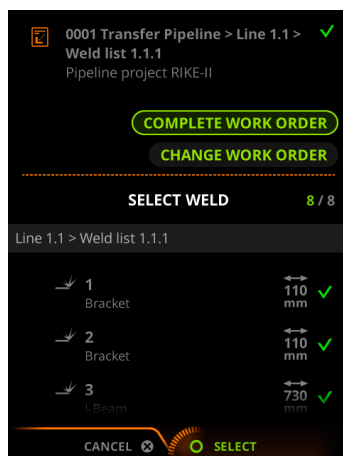
Kun saat työmääräimen määrittämän työn päätökseen, merkitse se valmiiksi. Tällöin Control Pad tallentaa lopetusajan WeldEye-pilvipalveluun ja työmääräimen tilaksi muuttuu Valmis.

Jos työmäärin sisältää useita hitsejä, jokainen hitsi on merkittävä valmiiksi, ennen kuin työmääräimen voi päättää.

Noudata seuraavia ohjeita:

1. Valitse työmääräin Control Padin **Tehtävä**-näkyssä ja paina oikean säätönupin vihreää painiketta.
2. Valitse **Päätä työmääräin**.

>> Control Pad merkitsee työmääräimen valmiiksi vihreällä tarkistusmerkkikuvakkeella.



3. Voit poistaa työmääräimen valinnan.

Lisätietoja on kohdassa "Digitaalinen työmääräin: vaihtaminen" seuraavalla sivulla.

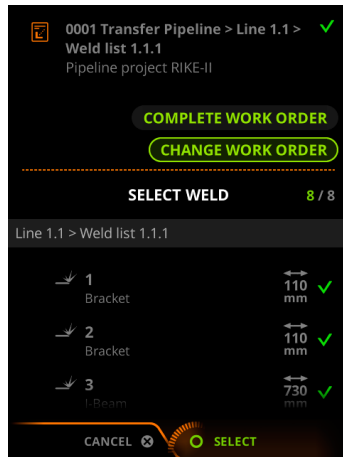
Kun työmääräin on päätetty, se poistetaan automaattisesti Control Padin työmääräinluettelosta 15 minuutin kuluessa tai heti, kun X8 MIG Welder yhdistetään internetiin.

## Digitaalinen työmääräin: vaihtaminen

Jos poistat aktiivisen työmääräimen käytöstä tai vaihdat sen toiseen työmääräimeen, hitsaustietoja ei enää yhdistetä kyseiseen työmääräimeen ja aikaseuranta lopetetaan.

Noudata seuraavia ohjeita:

1. Valitse Control Padin **Tehtävä**-näkylässä kohta Työmääräin ja paina oikean säätönupin vihreää painiketta.
2. Valitse **Vaihda työmääräin**.



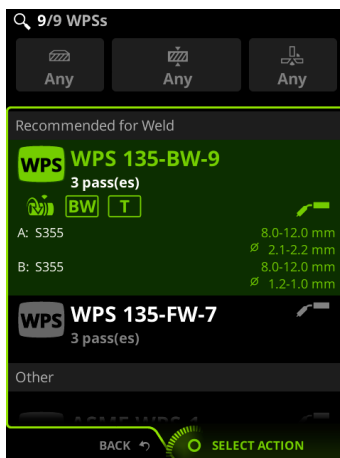
3. Työmääräinluettelo tulee näkyviin.
  - >> Ota käyttöön toinen työmääräin valitsemalla se luettelosta.
  - >> Voit poistaa nykyisen työmääräimen käytöstä siirtymällä luettelossa ylöspäin ja valitsemalla **Ei työmääräintä**.

## Digitaalinen työmääräin: suositellut hitsausohjeet

Työmääräimiin ja hitsihin voi sisältyä suositeltuja hitsausohjeita. Niiden avulla hitsaaja osaa valita työhön sopivan hitsausohjeen, mikä vähentää virheiden riskiä.

Kun käytät Control Padia hitsausohjeissa suositellun työmääräimen tai hitsin valintaan, Control Pad näyttää luettelon suositelluista hitsausohjeista ja kehottaa sinua valitsemaan yhden niistä.

Hitsausohjesuosituksia hallitaan WeldEye-ohjelmistossa.



## Digitaalinen työmääräin: aikaseuranta

Digitaalisten työmääräinten avulla voidaan seurata läpäisyajoja työmääräintasolla.

X8 MIG Welder tallentaa automaattisesti tarkan ajan, milloin työmääräin on aloitettu, lopetettu ja päätetty. Näiden tietojen avulla WeldEye laskee kullekin työmääräimelle läpäisyajan (kokonaisaika alusta loppuun) ja aktiivisen työskentelyajan (läpäisy aika tauot ja katkokset pois lukien). Nämä ajat ovat käytettävissä raportointia varten WeldEye-pilvipalvelussa.

## 4. HUOLTO

Perushuoltoa harkittaessa ja suunniteltaessa on huomioitava hitsauslaitteen käyttömäärä ja käyttöympäristö.

Kun käytät laitetta asianmukaisesti ja huollat sitä säännöllisesti, vältyt turhilta käyttöhäiriöiltä ja keskeytyksiltä.

"Päivittäinen huolto" seuraavalla sivulla

"Virtalähteen ja langansyöttölaitteen määräaikaishuolto" sivulla 131

"Laittekorjaamot" sivulla 132

"Vianetsintä" sivulla 133

"Laitteen hävittäminen" sivulla 136

## 4.1 Päivittäinen huolto



*Kytke virtalähde irti verkkovirrasta ennen sähköjohtojen käsittelyä.*

### **Virtalähteen ja langansyöttölaitteen huolto**

Varmista hitsausjärjestelmän jatkuva käyttökunto noudattamalla seuraavia huolto-ohjeita:

- Tarkista, että kaikki suojukset ja osat ovat ehjiä.
- Tarkista kaikki kaapelit ja liittimet. Älä käytä vaurioituneita osia ja tilaa varaosat huollosta.
- Tarkista langansyöttölaitteen syöttöpyörät ja puristuskahva. Puhdista ja rasvaa tarvittaessa pienellä määrällä kevyttä koneöljyä.

### **Control Padin huolto**

Control Pad on vedenkestävä, ja sen voi pyyhkiä kostealla liinalla. Älä käytä puhdistusaineita.

Ota korjausasioissa yhteyttä Kemppiin osoitteessa [www.kemppi.com](http://www.kemppi.com) tai Kemppi-jälleenmyyjään.

### **Hitsauspistoolin huolto**

For information on Flexlite GX MIG welding gun maintenance, refer to [userdoc.kemppi.com](http://userdoc.kemppi.com).

## 4.2 Virtalähteen ja langansyöttölaitteen määräaikaishuolto



*Vain pätevä huoltohenkilöstö saa tehdä määräaikaishuoltoja.*



*Vain pätevät sähköalan ammattilaiset saavat tehdä sähkötöitä.*



*Kytke virtalähde irti verkkovirrasta ja odota noin kaksi minuuttia ennen kondensaattorin varauksen purkamista. Irrota suojalevy vasta sitten.*

Tarkista laitteen sähköliittimet vähintään kuuden kuukauden välein. Puhdista hapettuneet osat ja kiristä löystyneet liittimet.



*Kiristä löystyneet osat oikealla vääntömomentilla.*

Puhdista laitteen ulkopuoli pölystä ja liasta esimerkiksi pehmeällä harjalla ja pölynimurilla. Puhdista myös laitteen takaosassa oleva tuuletusrilä. Älä käytä paineilmaa. Vaarana on lian pakkautuminen entistä tiukemmin jäähdytysprofiilien rakoihin.



*Älä käytä painepesuria.*

Päivitä langansyöttölaitteeseen viimeisin laiteohjelmaversio ja lataa uudet hitsausohjelmistot.

## 4.3 Laitekorjaamot

Kemppi-huoltokorjaamot huoltavat hitsauslaitteita sopimuksen mukaan.

Korjaamojen huolto-ohjelman pääkohdat ovat seuraavat:

- Koneen puhdistus
- Hitsaimien huolto
- Liittimien ja kytkinten tarkistus
- Kaikkien sähköliitännöiden tarkistus
- Virtalähteen verkkovirtakaapelin ja pistotulpan tarkistus
- Viallisten osien korjaaminen ja viallisten komponenttien vaihto
- Huoltotestaus
- Tarvittaessa laitteen toimintojen ja suoritusarvojen testaus ja kalibrointi

Lähimmän huoltokorjaamon löydät Kempin verkkosivustosta.

## 4.4 Vianetsintä

**i** Luetellut ongelmat ja niiden mahdolliset syyt eivät ole kaikenkattavia, vaan ne kuvaavat joitakin tavallisia tilanteita, joita voi ilmetä hitsauslaitteen normaalissa käytössä.

Taulukko 1: Hitsausjärjestelmä

VIKA	SUOSITELLUT TOIMENPITEET
Hitsausjärjestelmä ei käynnisty	Tarkista, että verkkovirtakaapeli on kytketty kunnolla.
	Tarkista, että virtalähteen pääkytkin on ON-asennossa.
	Tarkista, että virransyöttö on päällä.
	Tarkista verkkosulakkeet ja/tai suojakatkaisimet.
	Tarkista, että virtalähteen ja langansyöttölaitteen välinen välikaapeli on ehjä ja kytketty kunnolla.
	Tarkista, että maadoituskaapeli on kytketty.
Hitsausjärjestelmä lakkaa toimimasta	Kaasujäähdytteinen pistooli on saattanut ylikuumentua. Odota, että se jäähtyy.
	Tarkista, ettei mikään kaapeli ole irti.
	Langansyöttölaite on saattanut ylikuumentua. Odota, että se jäähtyy, ja varmista, että hitsausvirtakaapeli on kytketty kunnolla.
	Virtalähde on saattanut ylikuumentua. Odota, että se jäähtyy, ja varmista sen jälkeen jäähdytyspuhaltimien toiminta ja ilmavirran esteetön kulku.

Taulukko 2: Langansyöttölaite

VIKA	SUOSITELLUT TOIMENPITEET
Lisäainelanka purkautuu kelalta	Tarkista, että lankakelan lukituskansi on kiinni.
Langansyöttölaite ei syötä lisäainelankaa	Tarkista, ettei lisäainelanka ole loppunut.
	Tarkista, että lisäainelanka kulkee oikeaa reittiä syöttöpyörien läpi langanjohtimeen.
	Tarkista, että puristuskahva on suljettu kunnolla.
	Tarkista, että syöttöpyörien puristusvoima on säädetty käytössä olevalle lisäainelangalle sopivaksi.
	Tarkista, että hitsauspistoolin Kemppi-liitin on kytketty oikein langansyöttölaitteeseen.
	Puhalla paineilmaa langanjohtimeen ja tarkista, ettei langanjohtin ole tukossa.

Taulukko 5: Hitsien laatu

VIKA	SUOSITELLUT TOIMENPITEET
Likainen ja/tai heikkolaatuinen hitsi	Tarkista, että suojakaasu ei ole loppunut.
	Tarkista, että suojakaasun virtaus ei ole estynyt.
	Tarkista, että suojakaasun tyyppi soveltuu käyttökohteeseen.
	Tarkista pistoolin/puikon napaisuus.
	Tarkista, että hitsausmenetelmä soveltuu käyttökohteeseen.

<b>Hitsausteho vaihtelee</b>	Tarkista, että langansyöttömekanismi on säädetty oikein.
	Puhalla paineilmaa langanjohtimeen ja tarkista, ettei langanjohdin ole tukossa.
	Tarkista, että käytät valitulle langan koolle ja tyyppille soveltuvaa langanjohdinta.
	Tarkista hitsauspistoolin virtasuuttimen koko, tyyppi ja kulumisaste.
	Tarkista, ettei hitsauspistooli ylikuumene.
	Tarkista, että maadoituspuristin on kiinnitetty kunnolla työkappaleen puhtaaseen pintaan.
<b>Hitsauksessa tulee runsaasti roiskeita</b>	Tarkista hitsausparametrien arvot ja hitsausmenetelmä.
	Tarkista suojakaasun tyyppi ja virtaus.
	Tarkista pistoolin/puikon napaisuus.
	Tarkista, että käytät käyttökohteeseen soveltuvaa lisäainelankaa.

"Vikakoodit" seuraavalla sivulla

## 4.5 Vikakoodit

### Control Pad




Vikatilanteissa Control Pad näyttää vian numeron ja otsikon, kuvauksen mahdollisesta syystä (**Syyt**) ja Toimet vian korjaamiseksi. Kun haluat tarkastella vikahistoriaa, valitse **Näytä > Virheloki**.

### Langansyöttölaitteen ohjauspaneeli

Langansyöttölaitteen ohjauspaneeli näyttää vian numeron ja otsikon.

### Pistoolikaukosäätimen näyttö

Pistoolikaukosäätimen näytössä ei näy vikakoodia, vaan pelkkä vian tai varoituksen symboli. Katso lisätietoja Control Padista tai langansyöttölaitteen ohjauspaneelistä.

Symboli pistoolikaukosäätimen näytössä	Merkitys
	Järjestelmävaroitusta. Varoitus koskee järjestelmävikaa (esim. alhainen nestetaso). Symboli vilkkuu ensin 10 sekunnin ajan ja palaa sen jälkeen tasaisesti. Hitsausta voidaan jatkaa, vaikka symboli on näkyvissä.
	WPS-varoitus. Jokin tärkeimmistä hitsausparametreista on käytössä olevan hitsausohjeen raja-arvojen ulkopuolella. Kyseinen parametri näkyy punaisena. Hitsausta voidaan jatkaa, vaikka symboli on näkyvissä.
	Järjestelmävirhe. Hitsaus ei ole käytössä.

## 4.6 Laitteen hävittäminen

 *Älä hävitä sähkö- ja elektroniikkalaitetta kotitalousjätteen mukana!*



Kun laitteen ja sen tarvikkeiden käyttöikä päättyy, hävitä ne kansallisten ja paikallisten säädösten mukaisesti. Laitteessa on osia, jotka sisältävät ympäristölle haitallisia tai vaarallisia materiaaleja.

Sähkö- ja elektroniikkalaiteromusta annetun EU-direktiivin 2012/19/EU ja tiettyjen vaarallisten aineiden käytön rajoittamisesta sähkö- ja elektroniikkalaitteissa annetun EU-direktiivin 2011/65/EU ja niihin liittyvien kansallisten lakien mukaisesti käytöstä poistettu sähkö- ja elektroniikkalaite on kerättävä erikseen ja palautettava hyväksytyyn jätteenkäsittelypaikkaan. Laitteen omistaja on velvollinen toimittamaan käytöstä poistetun laitteen viranomaisen tai Kemppi-edustajan osoittamaan alueelliseen keräyspisteeseen. Noudattamalla näitä EU-direktiivejä edistetään ympäristöön ja ihmisten terveyteen liittyviä asioita.

## 5. TEKNISET TIEDOT

Tämä luku sisältää hitsausjärjestelmän tekniset tiedot.

"X8 Power Source 400 A / 400 A MV" seuraavalla sivulla

"X8 Power Source 500 A / 500 A MV" sivulla 140

"X8 Power Source 600 A / 600 A MV" sivulla 142

"X8 Cooler" sivulla 144

"X8 Wire Feeder" sivulla 145

"X8 Control Pad" sivulla 146

Flexlite GX MIG-hitsauspistoolien tekniset tiedot löytyvät osoitteesta [userdoc.kemppi.com](http://userdoc.kemppi.com).

## 5.1 X8 Power Source 400 A / 400 A MV

Ominaisuus	Kuvaus	Arvo	
		400 A	400 A MV
Verkkovirtakaapeli	H07RN-F	6 mm <sup>2</sup>	16 mm <sup>2</sup>
Liitäntäjännite 3~ 50/60 Hz		-	220–230 V ±10 %
		380–460 V ±10 %	380–460 V ±10 %
Liitäntäteho	40 % ED	-	-
	60 % ED	19 kVA	19 kVA
	100 % ED	14 kVA	14 kVA
Liitäntävirta (enintään)	I <sub>1max</sub> @ 220 - 230 V	-	52–49 A
	I <sub>1max</sub> @ 380 - 460 V	28–25 A	28–25 A
Liitäntävirta (todellinen)	I <sub>1eff</sub> @ 220 - 230 V	-	40–38 A
	I <sub>1eff</sub> @ 380 - 460 V	22–19 A	22–19 A
Virrankulutus tyhjäkäynnillä	P <sub>1idle</sub>	50 W	50 W
Tyhjäkäyntijännite (MIG ja puikko)	U <sub>0 peak</sub>	76–92 V DC	76–92 V DC
Tyhjäkäyntijännite (puikko)	U <sub>r peak</sub>	72–86 V DC	72–86 V DC
Tyhjäkäyntijännite (puikko)	U <sub>av</sub>	50 V	50 V
Sulake	220–230 V	-	63 A
	380–460 V	32 A	32 A
Kuormitettavuus	40 % ED	-	-
	60 % ED	400 A	400 A
	100 % ED	320 A	320 A
Hitsausvirta- ja jännitealue	MIG @ 220 V	-	20 A/14 V - 400 A/50 V
	MIG @ 380 V	20 A/14 V - 400 A/50 V	20 A/14 V - 400 A/50 V
Hitsausvirta- ja jännitealue	Puikko @ 220 V	-	15 A/20 V - 400 A/58 V
	Puikko @ 380 V	15 A/20 V - 400 A/58 V	15 A/20 V - 400 A/58 V
Hitsausjännite (enintään)		58 V	58 V
Tehokerroin maksimivirralla	P.F.	0,80–0,88	0,80–0,88
Hyötysuhde maksimivirralla	η	89–91 %	89–90 %
Käyttölämpötila		-20...+40 °C	-20...+40 °C
Varastointilämpötila		-40...+60 °C	-40...+60 °C
EMC-luokka		A	A
Sähköverkon oikosulkuteho vähintään S <sub>SC</sub>	S <sub>SC</sub>	5,1 MVA	5,1 MVA
Kotelointiluokka		IP23S	IP23S
Ulkomitat P x L x K		921 x 348 x 795 mm	921 x 348 x 795 mm
Paino ilman varusteita		95 kg	95 kg
Oheislaitteiden jännitesyöttö	U <sub>aux</sub>	48 V/500 W	48 V/500 W

Jäähdytysyksikön jännitesyöttö	$U_{cu}$	-	220–230 V $\pm$ 10 %
		380–460 V $\pm$ 10 %	380–460 V $\pm$ 10 %
Generaattorin suositeltu teho (vähintään)	$S_{gen}$	25 kVA	25 kVA
Langattoman yhteyden tyyppi Lähttimen taajuus ja teho		2,4 GHz WiFi & Bluetooth 2400–2483,5 MHz 20 dBm	2,4 GHz WiFi & Bluetooth 2400–2483,5 MHz 20 dBm
Langallisen yhteyden tyyppi		Ethernet & USB	Ethernet & USB
Standardit		IEC 60974-1, -10	IEC 60974-1, -10

## 5.2 X8 Power Source 500 A / 500 A MV

Ominaisuus	Kuvaus	Arvo	
		500 A	500 A MV
Verkkovirtakaapeli	H07RN-F	6 mm <sup>2</sup>	16 mm <sup>2</sup>
Liitäntäjännite 3~ 50/60 Hz		-	220–230 V ±10 %
Liitäntäjännite 3~ 50/60 Hz		380–460 V ±10 %	380–460 V ±10 %
Liitäntäteho	40 % ED	-	-
	60 % ED	26 kVA	26 kVA
	100 % ED	18 kVA	18 kVA
Liitäntävirta (enintään)	I <sub>1max</sub> @ 220 - 230 V	-	67–66 A
	I <sub>1max</sub> @ 380 - 460 V	38–33 A	38–33 A
Liitäntävirta (todellinen)	I <sub>1eff</sub> @ 220 - 230 V	-	52–51 A
	I <sub>1eff</sub> @ 380 - 460 V	29–26 A	29–26 A
Virrankulutus tyhjäkäynnillä	P <sub>1idle</sub>	50 W	50 W
Tyhjäkäyntijännite (MIG ja puikko)	U <sub>0 peak</sub>	76 - 92 V DC	76 - 92 V DC
Tyhjäkäyntijännite (puikko)	U <sub>r peak</sub>	72–86 V DC	72–86 V DC
Tyhjäkäyntijännite (puikko)	U <sub>av</sub>	50 V	50 V
Sulake	220–230 V	-	63 A
	380–460 V	32 A	32 A
Kuormitettavuus	40 % ED	-	-
	60 % ED	500 A	500 A
	100 % ED	400 A	400 A
Hitsausvirta- ja jännitealue	MIG @ 220 V	-	20 A/14 V – 500 A/55 V
	MIG @ 380 V	20 A/14 V – 500 A/55 V	20 A/14 V – 500 A/55 V
Hitsausvirta- ja jännitealue	Puikko @ 220 V	-	15 A/20 V – 500 A/57 V
	Puikko @ 380 V	15 A/20 V – 500 A/57 V	15 A/20 V – 500 A/57 V
Hitsausjännite (enintään)		57 V	57 V
Tehokerroin maksimivirralla	P.F.	0,82–0,90	0,80–0,90
Hyötysuhde maksimivirralla	η	89–91 %	89–91 %
Käyttölämpötila		-20...+40 °C	-20...+40 °C
Varastointilämpötila		-40...+60 °C	-40...+60 °C
EMC-luokka		A	A
Sähköverkon oikosulkuteho vähintään S <sub>SC</sub>	S <sub>SC</sub>	5,1 MVA	5,1 MVA
Kotelointiluokka		IP23S	IP23S
Ulkomitat P x L x K		921 x 348 x 795 mm	921 x 348 x 795 mm
Paino ilman varusteita		95 kg	95 kg
Oheislaitteiden jännitesyöttö	U <sub>aux</sub>	48 V/500 W	48 V/500 W

Jäähdytysyksikön jännitesyöttö	$U_{cu}$	-	220–230 V $\pm$ 10 %
		380–460 V $\pm$ 10 %	380–460 V $\pm$ 10 %
Generaattorin suositeltu teho (vähintään)	$S_{gen}$	35 kVA	35 kVA
Langattoman yhteyden tyyppi Lähettimen taajuus ja teho		2,4 GHz WiFi & Bluetooth 2400–2483,5 MHz 20 dBm	2,4 GHz WiFi & Bluetooth 2400–2483,5 MHz 20 dBm
Langallisen yhteyden tyyppi		Ethernet & USB	Ethernet & USB
Standardit		IEC 60974-1, -10	IEC 60974-1, -10

### 5.3 X8 Power Source 600 A / 600 A MV

Ominaisuus	Kuvaus	Arvo	
		600 A	600 A MV
Verkkovirtakaapeli	H07RN-F	6 mm <sup>2</sup>	16 mm <sup>2</sup>
Liitäntäjännite 3~ 50/60 Hz			220–230 V ±10 %
Liitäntäjännite 3~ 50/60 Hz		380–460 V ±10 %	380–460 V ±10 %
Liitäntäteho	40 % ED	33 kVA	33 kVA
	60 % ED	27 kVA	27 kVA
	100 % ED	21 kVA	21 kVA
Liitäntävirta (enintään)	I <sub>1max</sub> @ 220 - 230 V	-	86–83 A
	I <sub>1max</sub> @ 380 - 460 V	50–42 A	50–42 A
Liitäntävirta (todellinen)	I <sub>1eff</sub> @ 220 - 230 V	-	57–53 A
	I <sub>1eff</sub> @ 380 - 460 V	33–27 A	33–27 A
Virrankulutus tyhjäkäynnillä	P <sub>1idle</sub>	50 W	50 W
Tyhjäkäyntijännite (MIG ja puikko)	U <sub>0 peak</sub>	76–92 V DC	76–92 V DC
Tyhjäkäyntijännite (puikko)	U <sub>r peak</sub>	72–86 V DC	72–86 V DC
Tyhjäkäyntijännite (puikko)	U <sub>av</sub>	50 V	50 V
Sulake	220–230 V	-	63 A
	380–460 V	35 A	35 A
Kuormitettavuus	40 % ED	600 A	600 A
	60 % ED	530 A	530 A
	100 % ED	440 A	440 A
Hitsausvirta- ja jännitealue	MIG @ 220 V	-	20 A/14 V – 600 A/46 V
	MIG @ 380 V	20 A/14 V – 600 A/55 V	20 A/14 V – 600 A/55 V
Hitsausvirta- ja jännitealue	Puikko @ 220 V	-	15 A/20 V – 600 A/46 V
	Puikko @ 380 V	15 A/20 V – 600 A/55 V	15 A/20 V – 600 A/55 V
Hitsausjännite (enintään)		55 V	55 V
Tehokerroin maksimivirralla	P.F.	0,88–0,90	0,90
Hyötysuhde maksimivirralla	η	88–91 %	88–90 %
Käyttölämpötila		-20...+40 °C	-20...+40 °C
Varastointilämpötila		-40...+60 °C	-40...+60 °C
EMC-luokka		A	A
Sähköverkon oikosulkuteho vähintään S <sub>SC</sub>	S <sub>SC</sub>	5,1 MVA	5,1 MVA
Kotelointiluokka		IP23S	IP23S
Ulkomitat P x L x K		921 x 348 x 795 mm	921 x 348 x 795 mm
Paino ilman varusteita		95 kg	95 kg
Oheislaitteiden jännitesyöttö	U <sub>aux</sub>	48 V/500 W	48 V/500 W

Jäähdytysyksikön jännitesyöttö	$U_{cu}$	-	220–230 V $\pm$ 10 %
		380–460 V $\pm$ 10 %	380–460 V $\pm$ 10 %
Generaattorin suositeltu teho (vähintään)	$S_{gen}$	40 kVA	40 kVA
Langattoman yhteyden tyyppi Lähttimen taajuus ja teho		2,4 GHz WiFi ja Bluetooth 2400–2483,5 MHz 20 dBm	2,4 GHz WiFi ja Bluetooth 2400–2483,5 MHz 20 dBm
Langallisen yhteyden tyyppi		Ethernet ja USB	Ethernet ja USB
Standardit		IEC 60974-1, -10	IEC 60974-1, -10

## 5.4 X8 Cooler

Ominaisuus	Kuvaus	Arvo
Käyttöjännite, U <sub>1</sub>	3~50/60 Hz	220–230 V ±10 %
		380–460 V ±10 %
Liitäntävirta (enintään)	I <sub>1max</sub>	1,0 A
Liitäntävirta (todellinen)	I <sub>1eff</sub>	0,6 A
Nimellinen jäähdytysteho (1 l/min)		1,4 kW
Nimellinen jäähdytysteho (1,6 l/min)		1,9 kW
Suosittelu jäähdytysneste		MPG 4456 (Kemppi-jäähdytysneste)
Jäähdytysnesteen paine (max)		0,4 MPa
Säiliön tilavuus		4 l
Toimintalämpötila *		-10...+40 °C
Varastointilämpötila		-40...+60 °C
EMC-luokka		A
Kotelointiluokka **		IP23S
Paino ilman varusteita		15,5 kg
Standardit		IEC 60974-2, -10

\* Kun käytetään suositeltua jäähdytysnestettä

\*\* Asennettuna

## 5.5 X8 Wire Feeder

Ominaisuus	Kuvaus	Arvo
Käyttöjännite	$U_1$	48 V DC
Liitännävirta enimmäiskuormituksella	$I_{1max}$	6 A
Tyhjäkäyntiteho	$P_i$	6 W
Tyhjäkäyntiteho (kotelonlämmitin käytössä)	$P_i$	30 W
Hitsausvirta, $I_2$	40 % ED	600 A
	60 % ED	530 A
	100 % ED	440 A
Hitsauspistoolin liitin		Kemppi
Langansyöttömekanismi		nelipyöräinen, kaksimoottorinen
Syöttöpyörien halkaisija		32 mm
Lisäainelangat	Fe	0,6–2,4 mm
	Ss	0,6–2,4 mm
	MC/FC	0,8–2,4 mm
	Al	0,8–2,4 mm
Langansyöttönopeus		0,5–25 m/min
Lankakelan paino (enintään)		20 kg
Lankakelan halkaisija (enintään)		300 mm
Suojakaasun paine (enintään)	$P_{max}$	0,5 MPa
Käyttölämpötila		-20...+40 °C
Varastointilämpötila		-40...+60 °C
EMC-luokka		A
Kotelointiluokka		IP23S
Ulkomitat P x L x K		640 x 220 x 400 mm
Paino ilman varusteita		11,2 kg
Langattoman yhteyden tyyppi		2,4 GHz Bluetooth
Lähettimen taajuus ja teho		2402-2480 MHz 19 dBm
Standardit		IEC 60974-5, 10

## 5.6 X8 Control Pad

Ominaisuus	Kuvaus	Arvo
Käyttöjännite	U <sub>1</sub>	12 V
Käyttölämpötila		-20...+40 °C
Varastointilämpötila		-40...+60 °C
Kotelointiluokka		IP54
Ulkomitat P x L x K		200 x 130 x 33 mm
Paino ilman varusteita		0,89 kg
Tyypillinen akun käyttöaika		15–24 h
Akun tyyppi		Li-ion
Akun nimellisjännite		7,2 V
Akun nimelliskapasiteetti		6,2 Ah
Nimellinen latausvirta		1 A
Tyypillinen akun latausaika		5 h
Virransyötön lähtöjännite		12 V
Virransyötön lähtövirta		2,5 A
Langattoman yhteyden tyyppi Lähettimen taajuudet ja tehot		2,4 GHz Bluetooth 2400-2483,5 MHz 14 dBm 13,56 MHz -1,3 dBμA/m
Langattoman yhteyden tyypillinen kantomatka		15 m
Langallisen yhteyden tyyppi		USB
Näyttötyyppi		TFT LCD
Näytön koko		5,7 tuumaa
Standardit		EC 60950-1 IEC 60950-1 EN 62368-1 EN 300 328 v2.1.1 EN 300 330 v2.1.1 EN 301 489-1 v2.1.1 EN 301 489-3 v2.1.0 EN 301 489-17 v3.1.1

## 6. TILAUSKODIT

Tilaukoodit löytyvät sivustolta [X8 MIG Welder](#).