

# ROBOTTIHITSAUS

TUOTELUETTELO



# 2024

 **KEMPPPI**

# Sisällys

## **Kemppi-robottihitsaustuotteiden esittely** **5**

---

Kemppi – globaalisti lähellä	6
Erinomaiset valokaaren ominaisuudet	9
Intuitiivinen käyttöliittymä	11
Jäljitettävä ja suorituskykyinen robottihitsaus	13

## **Robottihitsauksen automatisoidut toiminnot** **14**

---

Railonseuranta (TAST)	15
Valokaaren sytytys (TSI)	15
Railonhaku (Touch Sense)	15
Kaasunvirtauksen mittaus	15
Törmäystunnistus	15

## **MAX- ja Wise-erikoisprosessit ja -toiminnot** **17**

---

WiseFusion	18
WisePenetration	19
WiseThin+	20
WiseRoot+	21
WiseSteel	22
Reduced Gap Technology (RGT) -ratkaisu	23
MAX Speed	24
MAX Position	25
MAX Cool	26

## **AX MIG Welder 28**

---

Järjestelmän yleiskuvaus	29
Virtalähteet	30
Jäähdytysyksikkö	31
Langansyöttölaitteet	32
Robot Connectivity Module (RCM) -moduulit	35
Välikaapelit	36
Langanjohtimet	37
Lankakela	39

## **Järjestelmäkoonpanot 41**

---

AX MIG Welder teräkselle	42
AX MIG Welder ruostumattomalle teräkselle	44
AX MIG Welder alumiinille	46

## **Yhteystiedot 48**

---





# Johdanto

Kemppi kehittää ja tarjoaa nykyaikaisia ratkaisuja robotisoiuihin ja automatisoiuihin kaarihitsaussovelluksiin.

Kempin kaarihitsauslaitteet tarjoavat tehoa ja kannattavuutta robotisoiuihin hitsaussovelluksiin ohutlevytuotteista raskaslevyihin sekä niukkahillisestä ja ruostumattomasta teräksestä alumiiniin.

Täydellinen laitepaketti koostuu modernista virtalähteestä, luotettavasta langansyöttölaitteesta, lujarakenteisesta hitsauspistoolista, toimivista kaapeliratkaisuista sekä laajasta valikoimasta prosessiin liittyvistä lisävarusteista.

Kempin ainutlaatuiset MAX- ja Wise-erikoisprosessit tuovat ennennäkemätöntä tuottavuutta robottihitsaukseen. Sovelluskohtaisten ratkaisujen avulla saavutat huomattavaa kilpailuetua. Tutkimme ja kehitämme hitsausprosesseja jatkuvasti, jotta voimme tarjota parasta tukea jokaiselle Kempin asiakkaalle nyt ja tulevaisuudessa robottihitsausjärjestelmän koko elinkaaren ajan.

Voit valita itsellesi parhaiten sopivan ratkaisun Kempin eri teknologia- ja kustannustasoilta niin, että saat kustannustehokkaimman vastineen sijoituksellesi ilman että joudut tinkimään laadusta.

Kempin kaarihitsausratkaisupaketit ovat helposti asennettavia ja toimivat saumattomasti yhteen kaikkien tunnetuimpien robottimerkkien kanssa. Ratkaisumme kykenevät hyödyntämään kaikkia moderneja kenttäväylyprotokollia robottiohjaimen ja virtalähteen välisessä tietoliikenteessä. Myös analoginen liitäntä on saatavilla jälkiasennuksena.

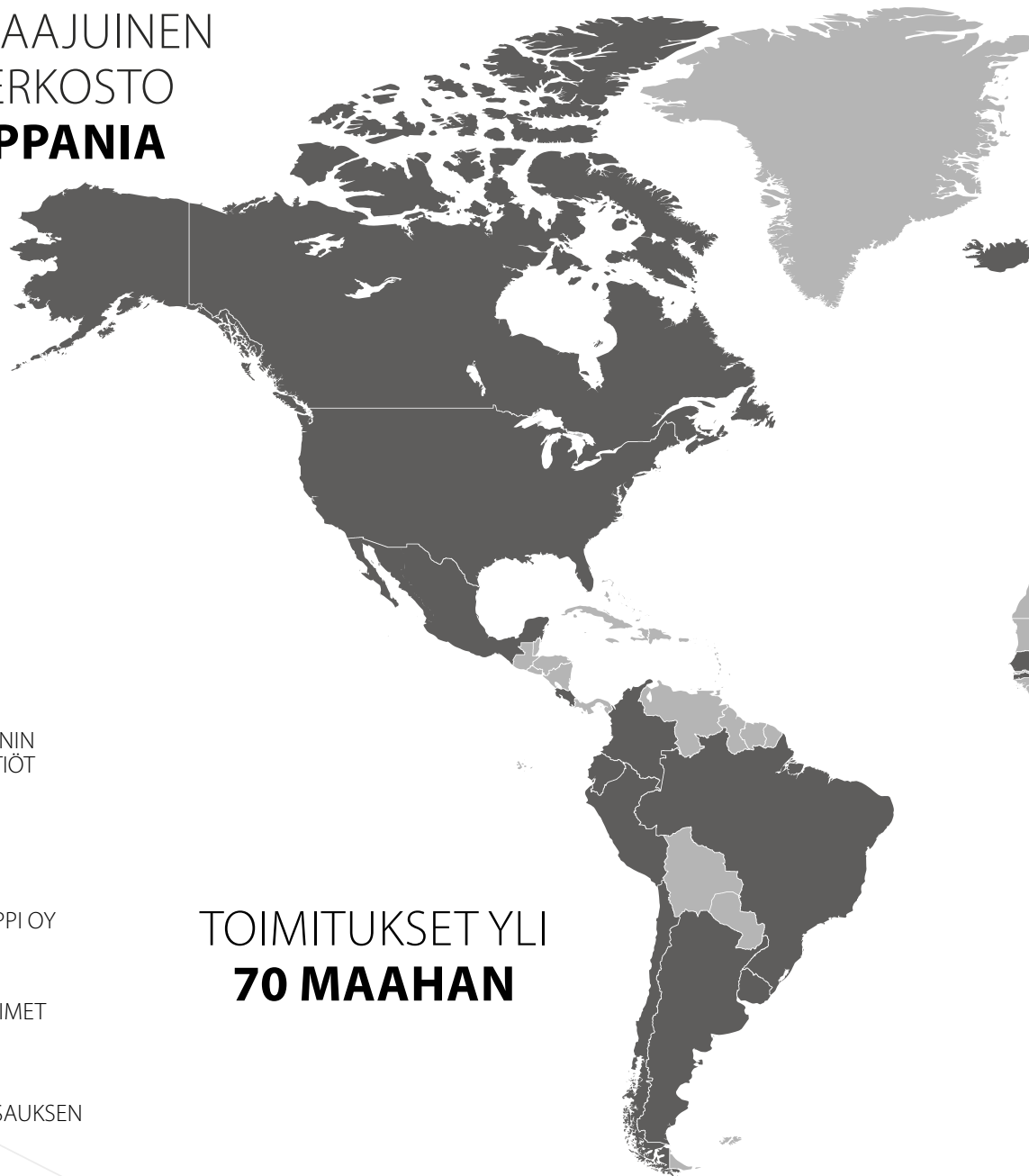
**ABB** **LR UNIVERSAL ROBOTS** **FANUC** **Kawasaki Robotics** **KUKA** **YASKAWA**

**EtherCAT Technology Group** **DeviceNet** **PROFINET** **EtherNet/IP** **PROFINET** **Modbus**


# Kemppi

## Globaalisti paikallinen

MAAILMANLAAJUINEN  
HUOLTOVERKOSTO  
**260 KUMPPANIA**



 KEMPPI OY -KONSERNIN  
MYYNNIN TYTÄRYHTIÖT

 MAAHANTUOJAT

 PÄÄKONTTORI, KEMPPI OY

 PÄÄKONTTORI, TRAFIMET  
GROUP SPA

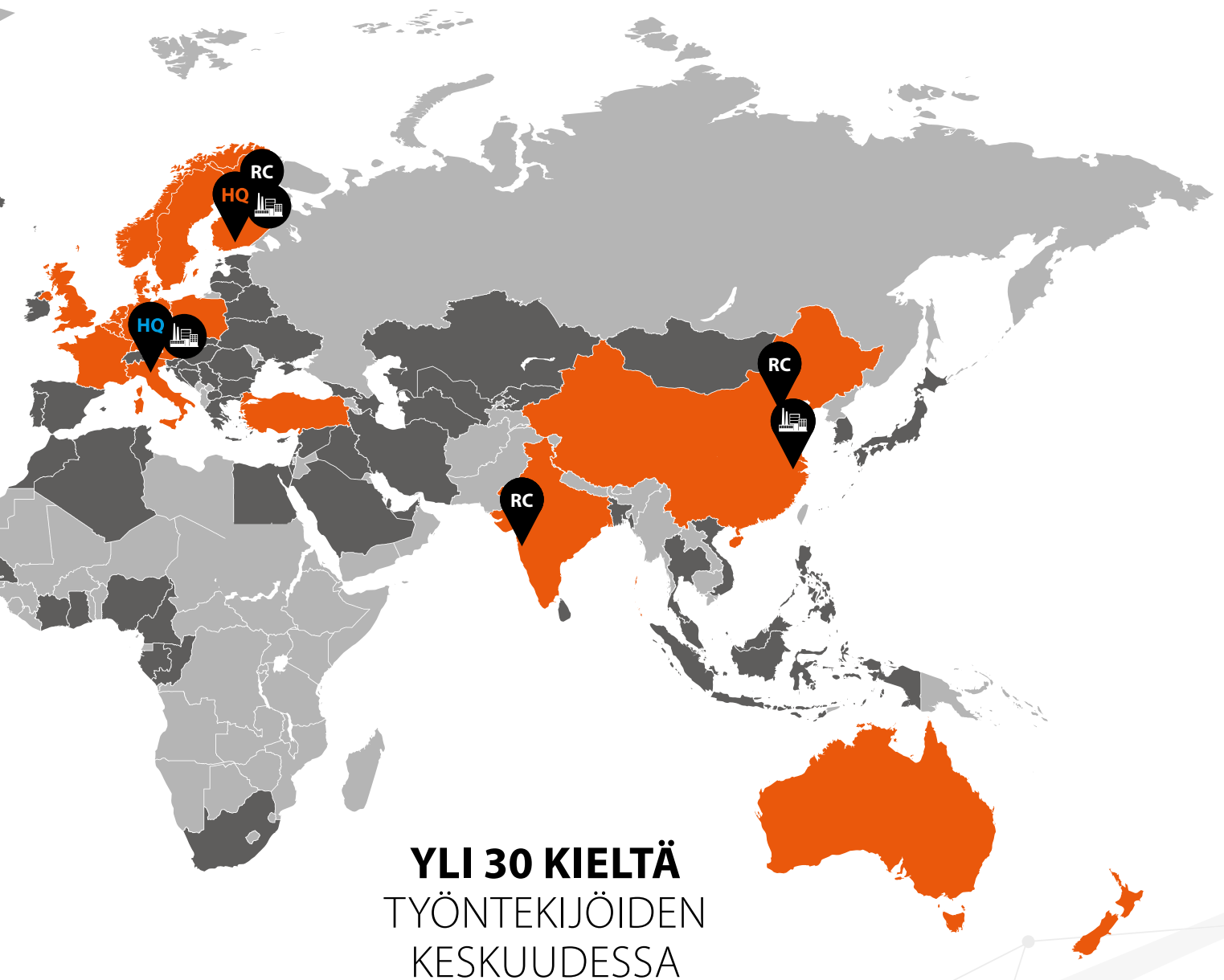
 ROBOTISOIDUN HITSUKSEN  
OSAAMISKESKUS

 TUOTANTOLAITOS

TOIMITUKSET YLI  
**70 MAAHAN**

Kemppi toimii maailmanlaajuisesti. Yhtiön pääkonttori ja suurimmat tuotantolaitokset sijaitsevat Suomessa. Kempillä on myyntiyhtiöitä Suomessa, Ruotsissa, Norjassa, Tanskassa, Saksassa, Ranskassa, Isossa-Britanniassa, Hollannissa, Puolassa, Italiassa, Australiassa, Intiassa ja Kiinassa. Lisäksi yhtiöllä on yli 60 maassa edustajia, jotka vastaavat maakohtaisesta tuotteiden jakelusta, myynnistä ja asiakaspalvelusta.

Kattava luettelo Kempin myyntiyhtiöistä, edustajista ja jälleenmyyjistä verkkosivustollamme [www.kemppi.fi](http://www.kemppi.fi).







# Erinomaiset valokaaren ominaisuudet

Kemppi MAX- ja Wise-erikoisprosesseilla voit parantaa laatua ja tuottavuutta vähentämällä roiskeita, varmistamalla tasaisen tunkeuman, lisäämällä nopeutta, optimoimalla lämmöntuonin sekä ehkäisemällä magneettisen puhalluksen. Se on ihanteellinen ratkaisu jokaiseen sovellukseen – olipa kyseessä teräs, ruostumaton teräs tai alumiini.

Lisätietoja kohdassa "MAX- ja Wise-erikoisprosessit ja -toiminnot".

## ERIKOISPROSESSIT JA -TOIMINNOT



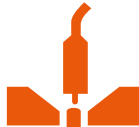
WisePenetration



WiseFusion



WiseSteel



WiseRoot+



WiseThin+

**MAX**  
SPEED

**MAX**  
POSITION

**MAX**  
COOL



### Niukkaseostainen teräs (Fe)

Paranna tuottavuutta ja laatua. Käytä MAX Position -erikoisprosessia asentohitsaukseen tai maksimoi tuottavuutesi MAX Speed -prosessilla. WiseSteel vähentää magneettista puhallusta ja lisää tunkeumaa.



### Alumiini (Al)

Kemppin Double Pulse -prosessi sopii erinomaisesti alumiinin hitsaukseen. Laadukas hitsaus ja maksimoitu tuottavuus.



### Ruostumaton teräs (Ss)

MAX Speed tarjoaa erinomaista tuottavuutta Ss-hitsaukseen. WiseThin+ on täydellinen valinta ohuille materiaaleille.



# Intuitiivinen käyttöliittymä

Uuden, intuitiivisen käyttöliittymän avulla käyttäjän on helppo valita, asettaa ja muuttaa kaikkia parametreja ja toimintoja. Aloita hitsaaminen Weld Assistin avulla, jotta voit löytää hitsausparametrit ja robotin optimaalisen hitsausnopeuden. Liitä laite WeldEye ArcVisioniin ja aloita tiedonkeruu. Tallenna dWPS kanaviin ja seuraa hitsin laatua reaaliaikaisesti hitsauksen aikana.

Voit siirtyä Näytä-valikon avulla käyttöliittymän eri osiin, kuten Etusivu, Muistikanavat, Hitsausparametrit, Työkalut ja Asetukset. Hitsausparametrit-näkymässä voit asettaa laajan valikoiman hitsausparametreja, joiden avulla saat juuri oikeanlaisen hitsin. Aiemmin tehtyjä hitsejä voi tarkastella hitsaushistoriassa, ja tapahtumalokin seurantaan voi käyttää lokikirjaa.

Käyttöliittymää voi käyttää millä tahansa laitteella, jossa on verkkoselain. Tähän käy esimerkiksi matkapuhelin, tabletti, kannettava tietokone tai teollisuustietokone.



Tarkastele hitsausarvoja ja säädä parametreja robotin hitsatessa.



Intuitiivinen näkymä hitsauskanavien parametrien säätämiseen.



Weld Assistin avulla on helppo ja nopea löytää parametrit robotin hitsatessa.









# Jäljitettävä ja suorituskykyinen robottihitsaus

Kemppi AX MIG Welder tuo tehokkaan suorituskyvyn ja maksimaalisen tuottavuuden robottihitsausjärjestelmääsi. Nauti helposta integroinnista ja varmista toistettavat, korkealaatuiset hitsit suorituskykyisillä kaarihitsaussovelluksilla.

400 tai 500 A virtalähteellä ja robottilangansyöttölaitteella varustettu AX MIG Welder sopii erinomaisesti vuorokauden ympäri toimiviin automatisoituihin hitsauskohteisiin. Tarvitsetko jotain muuta? Aktivoi MAX- tai Wise-erikoisprosessit lisätäksesi nopeutta, pienentääksesi lämmöntuontia ja parantaaksesi tunkeumaa haastavissa robottihitsauskohteissa tai vaativien tuotantotavoitteiden saavuttamiseksi.

AX MIG Welder on helppo integroida robottihitsausjärjestelmään. Kattavien liitettävyysoptioitensa ansiosta se tarjoaa uusia tapoja saada paras mahdollinen hyöty kaarihitsausrobotista. Laitteessa on intuitiivinen käyttöliittymä, jonka on suunnitellut maailman johtava UX-tiimi. Käyttöliittymä on helppokäyttöinen, ja sitä voi käyttää missä tahansa kannettavalla tietokoneella tai mobiililaitteella verkkoselaimen kautta.

Weld Assistin avulla on helppo löytää oikeat hitsausparametrit nopeasti, ja järjestelmään voidaan lisätä Industry 4.0 -valvonta, jolloin robottihitsauksen suorituskyvyn keskeiset mittarit ovat paremmin jäljitettävissä ja läpinäkyvästi raportoitavissa.

Varmista hitsausrobotin toistettava korkealaatuinen hitsausrata hienosäädetyin sytytyksen ja tarkan railonseurantasignaalin avulla. Touch Sense -ominaisuutta käytetään määrittämään hitsin sijainti suhteessa robottiin, ja Through Arc Seam Tracking (TAST) -ominaisuus auttaa robottihitsausjärjestelmää korjaamaan hitsausreitit, jos liitoksessa on poikkeamia. Lisäksi järjestelmään on saatavilla kaasunvirtaustunnistin ja törmäystunnistin.

AX MIG Welderin lisääminen robottihitsausjärjestelmään on helppoa. Se on paras tapa saada aikaan laadukkaita automatisoituja hitsejä ja ottaa käyttöön uusimmat hitsausominaisuudet.

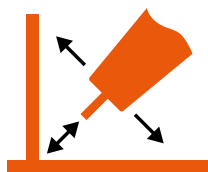
Yleiskäyttöinen WeldEye-ohjelmistoratkaisu hitsaustuotannon hallintaan on saatavilla myös robottihitsaukseen. Ohjelmiston, laitteiston ja palvelun tasapainoinen yhdistelmä vastaa monenlaisten teollisuudenalojen ja hitsaukseen liittyvien tehtävien tarpeisiin.

WeldEye tarjoaa pilvipalveluna yksinkertaisen tavan valvoa hitsaustuotantoa ja -laatua missä päin maailmaa tahansa sijainnistasi riippumatta. Se vähentää yleiskustannuksia yksinkertaistamalla dokumentointiprosessia ja pienentämällä korjaustoimenpiteiden tarvetta. Ohjelmisto on saatavilla maailmanlaajuisesti.

# Robottihitsauksen automatisoidut toiminnot

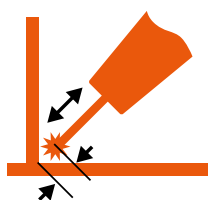
AX MIG Welder on suunniteltu automaatiota varten. Erilaiset toiminnot takaavat sujuvan integroinnin ja käyttäjäkokemuksen sekä tuottavan korkealaatuisen hitsauksen. Railonseurantasignaali (TAST) auttaa robottia pitämään valokaaren oikeassa paikassa, ja railonhaku auttaa robottia löytämään työkappaleen tai hitsin paikan. TSI varmistaa laadukkaan toistettavan sytytyksen.

## Railon seuranta (TAST)



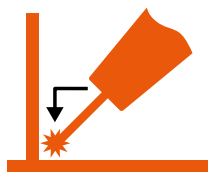
Virtalähde lähettää robotille valokaaren pituuden ja vapaalangan pituuden yhtenä arvona. Robotti käyttää tätä arvoa pitämään vapaalangan pituuden vakaana ja hitsausreitit oikeana. Hitsin asemointiin tarvitaan robotin vaaputusta.

Tätä toimintoa käytetään, kun opetettu hitsausreitti ei ole tarkka todelliseen hitsiin nähden. Tästä on apua esimerkiksi hitsattaessa suuria työkappaleita telakoilla, konepajateollisuudessa tai voimalaitosteollisuudessa.



## Valokaaren sytytys (TSI)

Valokaaren sytytys (TSI) mahdollistaa luotettavan, oikosuluttoman sytytyksen, joka minimoi hitsausroiskeet ja vähentää hitsauksen jälkeisen puhdistuksen tarvetta.



## Railonhaku / Touch Sense

Railonhakutoiminnon avulla robotti voi löytää hitsin alku- ja/tai loppupisteen.

Toimintaperiaatteena on, että virtalähde suuntaa hakujännitteen hitsauslankaan tai kaasusuuttimeen (50–200 V). Kun lanka tai suutin koskettaa maadoitettua työkappaletta, robotti saa tiedon kosketuksesta ja tallentaa sijainnin.



## Törmäystunnistus

Virtalähteen törmäystunnistustoiminto välittää törmäystunnistimelta tulevan tiedon langansyöttölaitteen liittimen kautta robotin kenttäväylään tai I/O-korttiin, jos käytössä on valinnainen I/O-kortti. Tämä toiminto edellyttää robotin laippaan asennettua törmäystunnistinta.



## Kaasunvirtauksen mittaus

Kaasunvirtausmittari valvoo kaasunvirtausta hitsauksen aikana ja ilmoittaa robotille välittömästi, jos kaasunvirtaus alittaa raja-arvon.







# MAX- ja Wise-erikois-hitsausprosessit ja -toiminnot

Paranna kilpailukykyäsi Kempin hitsausohjelmistoilla. Näiden ratkaisujen avulla hitsauslaitteet toimivat optimaalisesti kaikissa hitsaustöissä ja hitsausohjelmat on optimoitu robottihitsausta varten.

Kemppi tarjoaa automaatiota varten useita kehittyneitä toimintoja: WiseFusion, WisePenetration, WiseSteel ja MAX Position. Nämä toiminnot helpottavat ja tehostavat jokapäiväisiä hitsaustehtäviä. Jos haluat varmistaa erinomaisen tunkeuman, pienen lämmöntuonnin ja nopeamman hitsauksen kaikissa asennoissa, valitse Wise- ja MAX-toiminnot.

Jos haluat minimoida vapaalangan pituuden muutosten aiheuttamat vaikutukset hitsaukseen, valitse WisePenetration. Tätä toimintoa hyödyntää Kempin Reduced Gap Technology (RGT) -tekniikkaa, joka voi lyhentää hitsausaikoja ja -kustannuksia merkittävästi paksujen levyjen hitsauksessa.

Lyhytkaarialueella WiseSteel lisää adaptiivisesti valokaaren vakautta, mikä parantaa hitsausominaisuuksia kaikissa asennoissa. Lisäksi virran ja jännitteen mikropulssitus kuumakaarialueella lyhentää valokaarta ja lisää kuljetusnopeutta jopa 30 prosentilla.

MAX Position on optimoitu 4–12 mm paksujen levyjen pystysuuntaisille pienahitseille, ja se toimii suuren ja pienen hitsaustehon jaksoilla. Suuri teho takaa riittävän

tunkeuman ja pieni teho hitsisulan jäähdytyksen. Näin hitsisulaa on helpompi hallita haastavissa hitsausasennoissa. Näiden toimintojen lisäksi Kemppi tarjoaa useita kehittyneitä Wise- ja MAX-prosesseja: WiseRoot+, WiseThin+, MAX Speed ja MAX Cool.

WiseRoot+ on tarkoitettu putkien ja levyjen pohjapalkojen hitsaamiseen nopeasti ja laadukkaasti.

Ohutlevysovelluksiin suunniteltu WiseThin+ tuottaa helposti hallittavan ja vakaan valokaaren, ja hitsausnopeus kasvaa kaikissa hitsausasennoissa.

MAX Cool toimii lyhytkaarialueella, mikä mahdollistaa tarkan virranohjauksen oikosulun aikana. Oikosulun jälkeen muotoilupulssi tuottaa hitsisulaan sopivasti lämpöä.

MAX Speed -hitsausprosessi toimii kuumakaarialueella, ja siinä käytetään korkeataajuisia matalan amplitudin pulssitusta. Näin saadaan lyhyt ja energiatiheä valokaari, joka tuottaa puhtaita ja laadukkaita hitsejä nopeammin. Tämä puolestaan nopeuttaa hitsaustuotantoa sekä vähentää työ- ja hitsauskustannuksia.

Erikoishitsausprosessi/-toiminto	AX Synergic	AX Pulse	AX Pulse+
MAX Speed	•	•	•
MAX Cool	•	•	•
MAX Position		•	•
WiseSteel	•	•	•
WiseFusion	•	•	•
WisePenetration	•	•	•
WiseThin+			•
WiseRoot+			•

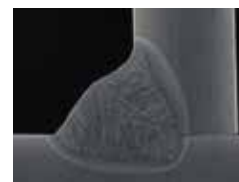
# WiseFusion



Optimoitu WiseFusion-hitsaustoiminto tuottaa erittäin kapean ja energiatiheän valokaaren, mikä nopeuttaa hitsausta ja vähentää lämmöntuontia. Kapea tunkeuma-alue mahdollistaa kapeiden ja syvien railojen hitsaamisen. WiseFusion tuottaa erinomaisen tunkeuman ilman reunahaavariskiä. Kapea valokaari helpottaa myös hitsisulan hallintaa asentohitsauksessa. WiseFusion varmistaa optimaalisen valokaarenpituuden, eikä parametreja tarvitse jatkuvasti säätää. Adaptiivinen ja automaattinen valokaaren pituussäätö pitää valokaaren koko ajan oikosulkurajalla.

## HYÖDYT

- Suurempi hitsausnopeus
- Pienempi lämmöntuonti vähentää muodonmuutoksia ja parantaa hitsin mekaanisia ominaisuuksia
- Mahdollisuus hitsata kapeammissa ja syvemmissä railoissa
- Erinomainen hitsisulan hallinta asentohitsauksessa
- Helppo hitsata kaikissa asennoissa
- Aina oikeat parametrit automaattisella kaaren pituuden hallinnalla
- Helppo käyttää
- Tasainen hitsauslaatu

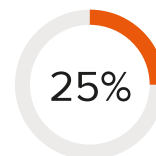


1-MIG



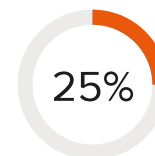
1-MIG ja WiseFusion

VERTAILU



### HITSAA ENEMMÄN

Metallien parempi sulaminen takaa hyvän tunkeuman, suuremman hitsausnopeuden ja työkappaleen pienemmät muodonmuutokset. Parantaa tuottavuutta ja laatua.



### PIENEMPI LÄMMÖNTUONTI

Kuin perinteisissä MIG/MAG-hitsausprosesseissa, säästöjä uudelleentyöstökustannuksissa

	Tilaukoodi	Kuvaus
WiseFusion	AX30000	WiseFusion R

# WisePenetration



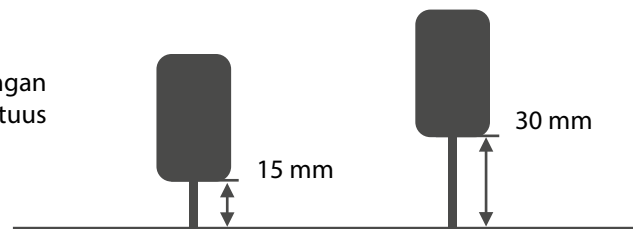
WisePenetration-hitsaustoiminto on suunniteltu pitämään hitsausvirta ja tunkeuma vakiona riippumatta vapaalankapituuden muutoksista. Normaalisti MIG/MAG-hitsauksessa hitsausvirta muuttuu, kun vapaalankapitoisuus muuttuu. Nämä vaihtelut voivat johtaa laatuvirheisiin, kuten kylmäjuoksuihin, vaillinaiseen tai epätasaiseen tunkeumaan, muutoksiin hitsiprofilissa sekä tietysti hitsausroiskeisiin. WisePenetration ratkaisee nämä ongelmat ja vähentää hiomisen ja korjausten tarvetta hitsauksen jälkeen. Toiminto estää hitsausvirran putoamisen säätämällä aktiivisesti langansyöttöä. Tällä tavoin hitsin mekaaniset ominaisuudet säilyvät halutulla tasolla eikä hitsausvirheitä synny. Käyttäjä asettaa halutun virran, ja WisePenetration pitää huolta, ettei virta laske tämän arvon alapuolelle vapaalangan pituuden kasvaessa.

## HYÖDYT

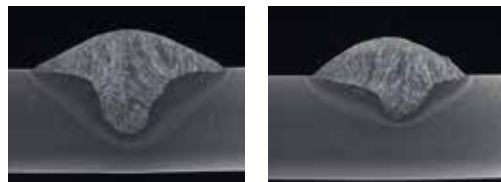
Taattu tunkeuma jopa:

- kapeissa rakenteissa, joissa kaaren näkyvyys on haaste
- rajallisen näkyvyyden tai pääsyn tapauksissa
- asentohitsauksessa
- vaikeasti hitsattavissa liitoksissa

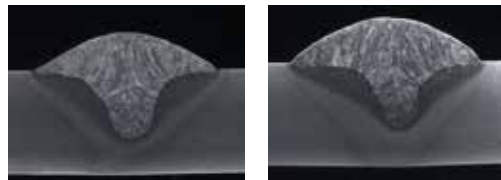
Vapaalangan  
pituus



1-MIG



1-MIG ja  
WisePenetration



	Tilauskoodi	Kuvaus
WisePenetration	AX20000	WisePenetration R

# WiseThin+



WiseThin+ on kehitetty nopeaan ja tuottavaan ohutlevyjen hitsaukseen teräksille ja muille metalleille. Prosessilla voit hitsata missä tahansa asennossa jopa suuriin raiioihin ja raiiovaihteluihin. Hitsisulan hallinta on erinomainen, ja roiskeiden määrä on vähäinen. WiseThin+:n lämmöntuonti on jopa 25 % pienempi kuin normaalissa MIG/MAG-hitsauksessa, joten se vähentää materiaalin muodonmuutoksia ja hitsauksen jälkityöstöä.

Prosessi tarjoaa erinomaiset hitsausominaisuudet 0,8–3,0 millimetrin paksuisille levyille jopa CO<sub>2</sub>-suojakaasun kanssa. Hitsausnopeus on suurempi kuin perinteisessä lyhytkaarihitsauksessa. Parannettu prosessi perustuu tarkkaan ja reaaliaikaiseen jännitteen mittaukseen ja lisäainepisaran irtautumiseen. Siksi pisara siirtyy pehmeästi ja hallitusti hitsisulaan.

## HYÖDYT

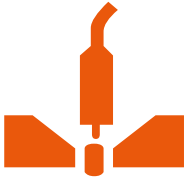
- Suurempi hitsausnopeus kuin perinteisessä kaarihitsauksessa
- Laadukkaat hitsit, vähemmän jälkityöstöä
- Pienempi lämmöntuonti ja siten vähemmän muodonmuutoksia
- Vähentää roiskeiden määrää
- Vakaa valokaari paksimpien levynvahuuksien asentohitsauksessa
- Erinomainen valokaaren sytytys silloituksessa ja katkohitseissä
- Säästää hitsauskustannuksissa, koska seoskaasun hitsausominaisuudet saadaan pelkällä CO<sub>2</sub>:lla
- Soveltuu kaikkiin hitsausasentoihin
- Helppo tehdä lyhyitä hitsejä tarkan kaarenhallinnan ansiosta
- Laajentaa parametri-ikkunaa ja vähentää näin tarvetta käyttää ohuita langanpaksuuksia
- Miellyttävän pehmeät kaariominaisuudet
- Helppo käyttää
- Sopii kaarijuottoon



	Tilaukoodi	Kuvaus
WiseThin+	AX50000	WiseThin+ R



# WiseRoot+

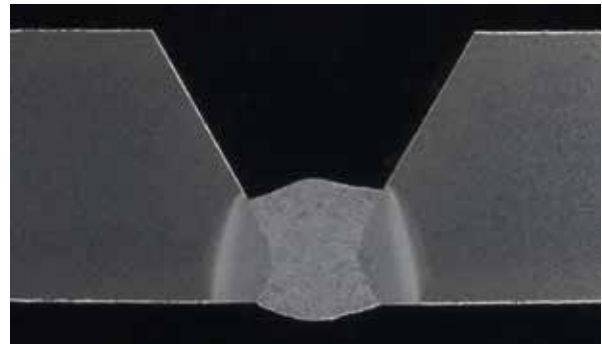


WiseRoot+ on ilman juuritukea tehtävään pohjapalon hitsaukseen optimoitu lyhytkaari prosessi. Prosessi on hyvin tehokas, koska se on paljon nopeampi kuin puikko-, TIG- ja tavallinen MIG/MAG-lyhytkaarihitsaus, mutta tuottaa korkealaatuisia hitsejä. Kiinteitä putkia voidaan hitsata missä tahansa asennossa, ja railokulmaa voidaan pienentää käyttökohteen mukaan jopa 40 %.

Vakaa ja tehokas valokaari tuottaa erinomaisen hitsauslaadun. Siihen vaikuttavat myös tarkka reaaliaikainen hitsausjännitteen mittaaminen, hitsausvirran säätö sekä oikea-aikainen lisäainepisaran kuroutuminen. Lisäaineen siirtyminen on tasaista ja roiskeetonta.

## HYÖDYT

- Lisää hitsausnopeutta verrattuna puikko-, TIG- ja vakio-MAG-lyhytkaarihitsaukseen
- Mahdollisuus vähentää railon tilavuutta
- Mahdollistaa erilaiset ilmaraut ja juuripinnat ilman epätäydellistä tai liiallista tunkeumaa
- Helposti opittava hitsaustekniikka
- Ei tarvetta juurituella
- Vähemmän roiskeita
- Mahdollistaa kiinteiden putkien hitsaamisen kaikissa asennoissa
- Mahdollistaa pyörivien putkien hitsaamisen
- Mahdollistaa hitsauksen pitkillä kaapeleilla
- Prosessia voidaan käyttää eri materiaalien kuten teräksen, ruostumattoman teräksen ja runsasseosteisten terästen kanssa
- WiseRoot+-ssa on erinomaiset valokaariominaisuudet myös CO<sub>2</sub>-suojakaasun kanssa
- Laaja langanhalkaisijavalkoima (0,8–1,2)



	Tilauskoodi	Kuvaus
WiseRoot+	AX40000	WiseRoot+ R

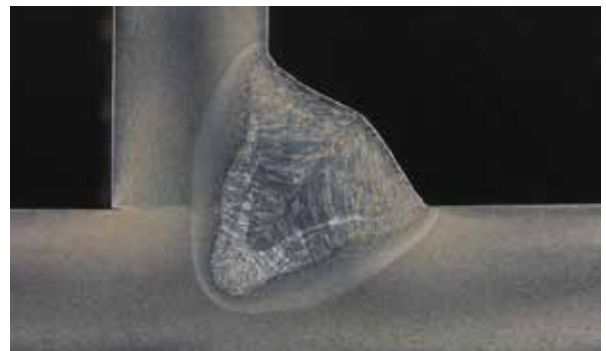
# WiseSteel



WiseSteel on Kempin kehittämä MAG-hitsausprosessi rakenneterästen hitsausta varten. Prosessilla voidaan hitsata eri lujuusluokkien rakenneteräksiä umpi- ja metallitäytelangoilla käyttäen Ar + 8–18 % CO<sub>2</sub> -suojakaasua.

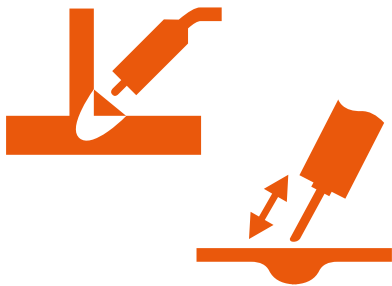
## HYÖDYT

- Helpompi hitsisulan hallinta PF-asennossa ja tarkka lämmöntuonnin hallinta hitsisulan sivuilla mahdollistaa suuremman kuljetusnopeuden
- Vähemmän roiskeita ja suurempi kuljetusnopeus verrattuna tavalliseen sekakaarihitsaukseen
- Laadukkaat suomukuvioiset hitsit sekakaarialueella tapahtuvassa hitsauksessa
- Suihkumaisen aineensiirtymisen tilassa hitsausnopeus kasvaa ja lämmöntuonti laskee verrattuna tavalliseen kuumakaarihitsaukseen valokaaren tarkan mikropulssituksen ansiosta



	Tilauskoodi	Kuvaus
WiseSteel	AX10000	WiseSteel R

## Reduced Gap Technology (RGT) -ratkaisu



Reduced Gap Technology (RGT) -ratkaisuun kuuluu: WisePenetration

Raskaiden metallirakenteiden hitsausta voidaan tehostaa merkittävästi railokulmaa pienentämällä. Samalla työn tuottavuus paranee. Reduced Gap Technology (RGT) -tekniikka mahdollistaa jopa 30 mm paksun materiaalin luotettavan ja tehokkaan kapearailohitsauksen ilman erikoislaitteistoa tai lisävarusteita. RGT-tekniikka yhdistää älykkään kaarenhallinnan Kempin huippuluokan virtalähteen, langansyöttölaitteen ja mekanisointilaitteiston kanssa.

### ESIMERKKEJÄ HYÖDYISTÄ

- 20 asteen railokulma 45–60 asteen sijaan
- 38 % lyhyempi kaariaika
- 25 % vähemmän lisäainetta
- Viisi palkoa seitsemän palon sijaan



	Tilauskoodi	Kuvaus
RGT	AX20000	WisePenetration R

# MAX Speed

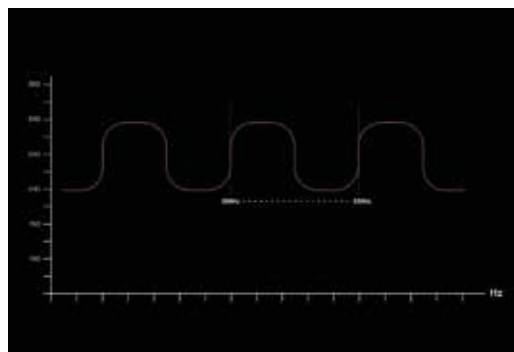


MAX Speed lisää kuljetusnopeutta jopa 70 %\* verrattuna perinteisiin pulssi- tai kuumakaarihitsausprosesseihin. MAX Speed tuottaa puhtaita ja laadukkaita hitsejä kerta toisensa jälkeen, mikä vähentää merkittävästi työhön kuluvaan aikaan ja hitsauskustannuksiin. MAX Speed on suunniteltu teräksen ja ruostumattoman teräksen hitsauskohteisiin PA- ja PB-asennoissa.

\* Suurimmat kuljetusnopeudet on mitattu automatisoidussa ja puoliautomatisoiduissa sovelluksissa ruostumattomalla teräksellä. Nopeus saattaa laskea hitsattaessa käsin tai Fe-materiaalia.

## HYÖDYT

- Jopa 70 %\* suurempi hitsausnopeus verrattuna perinteiseen pulssi- tai kuumakaariinprosessiin
- Puhtaat ja laadukkaat hitsit vähentävät jälkikäsittelyn tarvetta ja hitsauksen tuotantokustannuksia
- Teräksen ja ruostumattoman teräksen hitsauskohteisiin
- Optimaaliset pienahsit 3–8 mm levyvahvuuksilla
- Jalkohitsaussovelluksiin (PB- ja PA-asennot)



	Tilauskoodi	Kuvaus
MAX Speed	AX70000	MAX Speed R

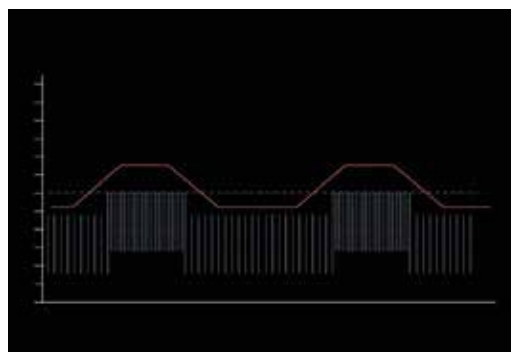
# MAX Position



MAX Position auttaa hallitsemaan hitsisulaan kohdistuvia painovoiman vaikutuksia. MAX Position tuo lisää varmuutta ja käsiteltävyyttä asentohitsaukseen, joten se sopii erinomaisesti teräksen, ruostumattoman teräksen ja alumiinin pienahitukseen PF-hitsausasennossa.

## HYÖDYT

- Mahdollistaa helpomman asentohitsauksen
- Teräksen, ruostumattoman teräksen ja alumiinin hitsauskohteisiin
- Optimoitu pystysuoraan ylöspäin suuntautuviin pienahitsemiin, kun levyn vahvuus on 4–12 mm
- Helppo käyttää ja säätää
- Ei tarvetta vaaputus- tai kolmiotekniikalle
- Erinomainen hitsisulan hallinta
- Visuaalisesti tyylikkääät ja laadukkaat hitsit



	Tilauskoodi	Kuvaus
MAX Position	AX60000	MAX Position R



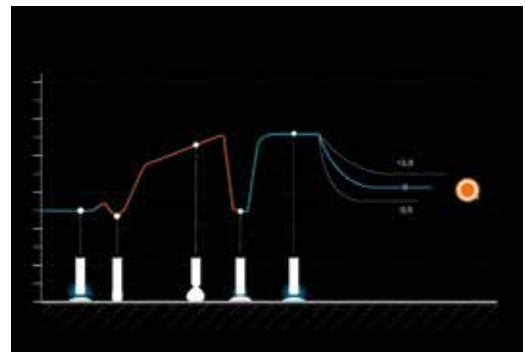
# MAX Cool



MAX Cool vähentää lämmöntuontia jopa 32 %, mikä parantaa hitsauksen hallintaa kohteissa, joissa liian korkea lämmöntuonti vaikuttaa negatiivisesti hitsisulan vakauteen ja lisää liitoksen muodonmuutoksia. MAX Cool soveltuu erinomaisesti useisiin käyttökohteisiin, kuten ohutlevyjen valmistukseen, pohjapalon hitsaukseen, ilmaraollisiin liitoksiin ja kaarijuottoon. Lisäaineina voidaan käyttää Fe-, Ss-, CuAl8- ja CuSi3-umpilankoja.

## HYÖDYT

- Vähentää lämmöntuontia jopa 32 % verrattuna perinteiseen pulssi- tai lyhytkaariprosessiin
- Sietää tavallista suurempia ilmarakoja
- Päittäisliitoksissa ei tarvita juuritukea
- Erinomainen hitsisulan hallinta ohutlevyjen hitsauksessa ja juuripalkohitsauksessa
- Teräksen, ruostumattoman teräksen ja kaarijuoton hitsauskohteisiin
- Ohutlevyjen ja juuripalon hitsaukseen.
- Optimaalinen 1–3 mm:n ohutlevyille, sopii myös paksimpien levyjen pohjapalkoihin



	Tilaukoodi	Kuvaus
MAX Cool	AX80000	MAX Cool R





- |   |                             |   |                  |
|---|-----------------------------|---|------------------|
| ① | Virtalähde                  | ⑤ | Välikaapelit     |
| ② | Jäähdytysyksikkö            | ⑥ | Maadoituskaapeli |
| ③ | Langansyöttölaite           | ⑦ | Langanjohdin     |
| ④ | Robotic Connectivity Module | ⑧ | Lankakelan pidin |

# AX MIG Welder

## Varmista toistettavat korkealaatuiset hitsit

AX MIG Welder hitsausratkaisu on helppo ja nopea integroida robottijärjestelmiin. Se mahdollistaa automatisoidun, ympärivuorokautisen, suorituskykyisen hitsauksen intuitiivisella käyttöliittymällä, joka lisää tuottavuutta ja varmistaa huippuluokan hitsauslaadun.

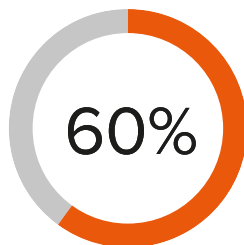
AX MIG Welder on modulaarinen järjestelmä, joka toimii minkä tahansa X5-virtalähdemallin kanssa. Se tarjoaa helpon pääsyn huoltotoihin ja täydellisen integroinnin kaikenlaisiin automatisoituihin hitsausratkaisuihin.

Robotic Connectivity Module (RCM) mahdollistaa useita integrointivaihtoehtoja. Käytä mitä tahansa kenttäväyläliitäntää tai analogista liitäntää saumattomaan tietoliikenteeseen robotin tai muun automaatiolaitteen ja virtalähteen välillä.



### HELPPO INTEGROINTI, NOPEA KÄYTTÖNOTTO

AX MIG Welder on valmis hitsaustehtäviin vain muutaman tunnin käyttöönottoimenpiteiden jälkeen.



### HELPPOKÄYTTÖINEN

Selkeä ja yksinkertainen selainpohjainen käyttöliittymä Weld Assist -ohjaustyökalulla nopeuttaa optimaalisten hitsausparametrien asettamista jopa 60 %.



### KORKEA SUORITUSKYKY, VÄHÄINEN HUOLTOTARVE

430 A @ ED 100 % sekä MAX- ja Wise-hitsausprosessit nostavat tuottavuuden uudelle tasolle.



## 1 VIRTALÄHDE



Koe uuden sukupolven teollinen hitsaus X5-virtalähteellä, joka soveltuu teräksen, ruostumattoman teräksen ja alumiinin hitsaukseen. Suomessa suunniteltu ja valmistettu X5 on kehitetty yhteistyössä ammattihitsaajien kanssa, joten jokainen yksityiskohta on hiottu vastaamaan todellisten hitsausasiantuntijoiden korkeita vaatimuksia. Saatavana 400A- ja 500A-malleina synergistä ja pulssi-MIG/MAG-hitsausta varten. X5-virtalähde on monipuolinen kaarihitsauksen voimanpesä, joka hyödyntää energiatehokasta invertteriteknologiaa.

### TEKNISET TIEDOT

X5 Power Source		400	400 PULSE	400 PULSE+	400MV PULSE+
Tilaukoodi		X5110400000	X5130400000	X5100400000	X5100400100
Liitäntäjännite 3 vaihetta ~ 50/60 Hz		380...460 V ±10 %	380...460 V ±10 %	380...460 V ±10 %	220...230 V ±10 %, 380...460 V ±10 %
Kuormitettavuus 40 °C	40 % ED 60 % ED 100 % ED	- 400 A 350 A	- 400 A 350 A	- 400 A 350 A	400 A @ 220...230 V 400 A @ 380...460 V 350 A
Hitsausvirta- ja jännitealue	MIG	15 A / 12 V ... 400 A / 42 V	15 A / 10 V ... 400 A / 50 V	15 A / 10 V ... 400 A / 50 V	15 A / 10 V ... 400 A / 45 V
Käyttölämpötila		-20...+40 °C	-20...+40 °C	-20...+40 °C	-20...+40 °C
Varastointilämpötila		-40...+60 °C	-40...+60 °C	-40...+60 °C	-40...+60 °C
EMC-luokka		A	A	A	A
Kotelointiluokka		IP23S	IP23S	IP23S	IP23S
Äärimitat P x L x K		750 x 263 x 456 mm	750 x 263 x 456 mm	750 x 263 x 456 mm	750 x 263 x 456 mm
Paino ilman varusteita		39,0 kg	39,5 kg	39,5 kg	39,5 kg

X5 Power Source		500	500 PULSE	500 PULSE+
Tilaukoodi		X5110500000	X5130500000	X5100500000
Liitäntäjännite 3 vaihetta ~ 50/60 Hz		380...460 V ±10 %	380...460 V ±10 %	380...460 V ±10 %
Kuormitettavuus 40 °C	60 % ED 100 % ED	500 A 430 A	500 A 400 A	500 A 400 A
Hitsausvirta- ja jännitealue	MIG	15 A / 10 V ... 500 A / 47 V	15 A / 10 V ... 500 A / 50 V	15 A / 10 V ... 500 A / 50 V
Käyttölämpötila		-20...+40 °C	-20...+40 °C	-20...+40 °C
Varastointilämpötila		-40...+60 °C	-40...+60 °C	-40...+60 °C
EMC-luokka		A	A	A
Kotelointiluokka		IP23S	IP23S	IP23S
Äärimitat P x L x K		750 x 263 x 456 mm	750 x 263 x 456 mm	750 x 263 x 456 mm
Paino ilman varusteita		39,5 kg	39,5 kg	39,5 kg



### VIRTALÄHTEEN TELINE

<b>Tilaukoodi</b>	X5701050000	Kuljetuksen helpottamiseksi ja lattian pitämiseksi vapaana hitsauslaitteen alla
-------------------	-------------	---

## ② JÄÄHDYTYSYKSIKKÖ



Auto/ON/OFF-valinnoilla varustetun X5 Cooler -jäähdytyslaitteen asennus onnistuu nopeasti. Jäähdytysnesteen lisääminen ja tason tarkistaminen on helppoa. Dynaaminen jäähdytys pienentää sähkönkulutusta ja melutasoa. Jäähdytyslaitteessa on säädettävä virtaustunnistin ja suodatin jatkuvan jäähdytyksen varmistamiseksi.

### TEKNISET TIEDOT

X5 Cooler 1400	
Tilaukoodi	X5620000000
Jäähdytysteho (1 l/min)	1,4 kW
Suosittelava jäähdytysneste	MGP 4456 (Kemppi-jäähdytysneste)
Säiliön tilavuus	3 l
Käyttölämpötila-alue (suositellun jäähdytysnesteen kanssa)	-10...+40 °C
Varastointilämpötila	-40...+60 °C
EMC-luokka	A
Kotelointiluokka (kiinnitettynä)	IP23S
Paino ilman varusteita	15 kg

### JÄÄHDYTYSNESTE

<b>Tilaukoodi</b>	SP9810765	MGP 4456, 10 litran kanisteri
-------------------	-----------	-------------------------------

## 3 LANGANSYÖTTÖLAITE



R500 Wire Feeder on kestävä ja tehokas kaksimoottorinen ja nelipyöräinen langansyöttöjärjestelmä, joka toimii saumattomasti yhteen AX MIG Welderin kanssa. Langansyöttölaite kiinnitetään robottiin erillisellä kiinnikkeellä.

Integroidut toiminnot:

- Kaasutestipainike
- Langanajo eteen- ja taaksepäin -painikkeet
- Integroitu kaasunvirtaustunnistin (vain R500+-malli)
- Vähimmäisvirtausnopeuden valvonta (vain R500+-malli)
- Paineilman puhallusventtiili pistoolin puhdistukseen (vain R500+-malli)

### TEKNISET TIEDOT

	R500 Wire Feeder EUR	R500 Wire Feeder EUR+
Tilauskoodi	RX20150025L	RX21150025L
Langansyöttömekanismi	4-pyöräinen, kaksimoottorinen	4-pyöräinen, kaksimoottorinen
Langansyöttönopeuden säätöalue	0,5–25 m/min	0,5–25 m/min
Hitsauspistoolin liitäntä	Euro	Euro
Lisäainelangan koot (Fe-umpilanka)	0,8–1,6 mm	0,8–1,6 mm
Lisäainelangan koot (Fe-täytelanka)	1,0–1,6 mm	1,0–1,6 mm
Lisäainelangan koot (Ss)	0,8–1,6 mm	0,8–1,6 mm
Lisäainelangan koot (Al)	1,0–2,4 mm	1,0–2,4 mm
Lisäainelangan koot (CuSi)	0,8–1,2 mm	0,8–1,2 mm
Käyttöjännite (suojajännite)	48 V DC	48 V DC
Käyttölämpötila	-20...+40 °C	-20...+40 °C
Ulkomitat P x L x K	374 x 234 x 183	374 x 234 x 183
Paino (ilman lisävarusteita)	6,15 kg	6,75 kg
Kotelointiluokka	IP21S	IP21S
EMC-luokka	A	A
Varastointilämpötila	-40...+60 °C	-40...+60 °C

### 3.1 SYÖTTÖPYÖRÄSARJAT



FE	= niukkaseosteinen teräs
SS	= ruostumaton teräs
AL	= alumiini
U	= U-ura
V	= sileä V-ura
VK	= pyälletty V-ura
T	= trapetsoidiura
HD	= sarja vaativaan käyttöön (sisältää metalliset syöttöpyörät)
MC/FC	= metalli-/jauhetäytelanka

Etuohjausputken pituus on optimoitu Binzel-robottihitsauspistoleille.

Tilauskoodi	Kuvaus	Tilauskoodi	Kuvaus
F000367	FE (MC/FC) V0,8–0,9	F000382	SS, CU (FE) V2,4
F000368	FE (MC/FC) V1,0	F000383	SS (FE) V0,8–0,9 HD
F000369	FE (MC/FC) V1,2	F000384	SS (FE) V1,0 HD
F000370	FE (MC/FC) V1,4	F000385	SS (FE) V1,2 HD
F000371	FE (MC/FC) V1,6	F000386	SS (FE) V1,6 HD
F000372	FE (MC/FC) V0,8–0,9 HD	F000387	MC/FC VK1,0
F000373	FE (MC/FC) V1,0 HD	F000388	MC/FC VK1,2
F000374	FE (MC/FC) V1,2 HD	F000389	MC/FC VK1,4–1,6
F000375	FE (MC/FC) V1,6 HD	F000390	MC/FC VK1,0 HD
F000376	SS, CU (FE) V0,8–0,9	F000391	MC/FC VK1,2 HD
F000377	SS, CU (FE) V1,0	F000392	MC/FC VK1,4–1,6 HD
F000378	SS, CU (FE) V1,2	F000393	AL U1,0
F000379	SS, CU (FE) V1,4	F000394	AL U1,2
F000380	SS, CU (FE) V1,6	F000395	AL U1,4
F000381	SS, CU (FE) V2,0	F000396	AL U1,6

Dinse-robottihitsauspistoleja varten on erillinen muovinen langanhjain.  
Katso lisätietoja alla olevasta taulukosta.

Tilauskoodi	Kuvaus
SP011443	LANGANOHJAINPUTKI 0,8–0,9 / 112 WH
SP011445	LANGANOHJAINPUTKI 1,0 / 112 RD
SP011769	LANGANOHJAINPUTKI 1,2 / 112 OG



## 3.2 LANGANSYÖTTÖLAITTEEN KIINNIKKEET



Kiinnikkeet R500-langansyöttölaitteen kiinnittämiseksi robotin kolmanteen akseliin.

Sarjaan kuuluu kaksi osaa: yläosa ja alaosa.  
Yläkiinnike on tarkoitettu langansyöttölaitteelle – kaksi versiota.  
Alakiinnike on tarkoitettu tiettyä robottimallia varten.

Tilaukoodi sisältää metallilevyt, eristysrenkaat ja ruuvit.  
Ruuvit robotin kolmatta akselia varten eivät sisälly toimitukseen.

### Yläkiinnikemallit

Tilaukoodi	Kuvaus	Lisätiedot
SP801149	R500 WireFeeder -kiinnike, lyhyt	Tarvitaan HW-robotin kanssa (T1/T3)
SP801150	R500 WireFeeder -kiinnike, pitkä	Tarvitaan HW-robotin kanssa (T1/T3)

### Alakiinnikemallit

Voit valita robottikohtaisen kiinnikkeen (alakiinnike) Kemppi Configurator -palvelusta.  
Käytä seuraavaa QR-koodia:



## 4 ROBOTIC CONNECTIVITY MODULE



Robot Connectivity Module (RCM) on robottihitsausjärjestelmän sydän. Se vastaa automaation kenttäväyläyhteystestä, WeldEye-yhteydestä, käyttöliittymästä (WebUI), kosketuksen tunnistuksesta ja monista muista robottiaseman ominaisuuksista. Sisältää LAN- ja WLAN-yhteyden. Käyttöliittymä on verkkopohjainen, ja sitä voidaan käyttää millä tahansa laitteella, jossa on verkkoselain. Käyttöliittymä on yhteensopiva matkapuhelimen, tabletin, tietokoneen ja kannettavan tietokoneen kanssa.

Tilaukoodi	Kuvaus	Lisätiedot
RX 301 000000	Robotic Connectivity Module	LAN-liitäntä
RX 311 000000	Robotic Connectivity Module+	LAN- ja WLAN (WiFi) -yhteys

### 4.1 KENTTÄVÄYLÄLIITÄNTÄMODUULI



Tiedonsiirto virtalähteen ja robottiohjaimen välillä tapahtuu kenttäväylämoduulien avulla. Protokollan voi valita asiakkaan tarpeen mukaan.

Yleisimmin käytetty protokolla on Ethernet IP. KUKA ja Beckhoff käyttävät Ethercatia.

Profinet ja Profibus on tyypillinen yhdistelmä Siemensille, kun taas esimerkiksi Universal Robot käyttää Modbusia. DeviceNet on yleisesti käytetty verkkoprotokolla vanhemmissa järjestelmissä.

Tilaukoodi	Kuvaus
RX 701 1200	M40 EtherNet/IP RJ45 2
RX 702 1200	M40 PROFINET RJ45 2
RX 703 1200	M40 EtherCAT RJ45 2
RX 704 1200	M40 Modbus TCP RJ45 2
RX 705 4100	M40 PROFIBUS D89 1
RX 706 3100	M40 DeviceNet 1
RX 707 2200	M40 DeviceNet M12 2

## 5 VÄLIKAAPELIT



Välikaapelisarja sisältää useita kaapeleita ja letkuja. Kaapelisarjan kautta siirretään hitsausvirta, suojakaasu, jäähdytysneste ja ohjaussignaalit hitsausvirtalähteestä langansyöttölaitteeseen.

Välikaapelisarja sisältää jännitteentunnistuskabelin, jota tarvitaan X5-virtalähteiden plusmallien kanssa.

### 5.1 KAASUJÄÄHDYTTTEISTEN MALLIEN KAAPELISARJAT

Tilaukoodi	Kuvaus	Lisätiedot
6260458	ROBOT 70-5-GH -KAAPELIKENKÄ	Kumisuojuksella varustettu sarja
6260449	ROBOT 70-10-GH -KAAPELIKENKÄ	Sarjaa ei ole suojattu, valinnainen ZB myydään erikseen
6260484	ROBOT 70-15-GH -KAAPELIKENKÄ	Sarjaa ei ole suojattu, valinnainen ZB myydään erikseen
6260480	ROBOT 70-20-GH -KAAPELIKENKÄ	Sarjaa ei ole suojattu, valinnainen ZB myydään erikseen
6260486	ROBOT 95-20-GH -KAAPELIKENKÄ	Sarjaa ei ole suojattu, valinnainen ZB myydään erikseen

### 5.2 NESTEJÄÄHDYTTTEISTEN MALLIEN KAAPELISARJAT

Tilaukoodi	Kuvaus	Lisätiedot
6260489	ROBOT 70-2-WH -KAAPELIKENKÄ	Kumisuojuksella varustettu sarja
6260459	ROBOT 70-5-WH -KAAPELIKENKÄ	Kumisuojuksella varustettu sarja
6260460	ROBOT 70-10-WH -KAAPELIKENKÄ	Sarjaa ei ole suojattu, valinnainen ZB myydään erikseen
6260481C1	ROBOT 70-15-WH -KAAPELIKENKÄ	Sarjaa ei ole suojattu, valinnainen ZB myydään erikseen
6260481	ROBOT 70-20-WH -KAAPELIKENKÄ	Sarjaa ei ole suojattu, valinnainen ZB myydään erikseen
6260487	ROBOT 95-20-WH -KAAPELIKENKÄ	Sarjaa ei ole suojattu, valinnainen ZB myydään erikseen
6260494	ROBOT 95-25-WH -KAAPELIKENKÄ	Sarjaa ei ole suojattu, valinnainen ZB myydään erikseen
6260488	ROBOT 95-40-WH -KAAPELIKENKÄ	Sarjaa ei ole suojattu, valinnainen ZB myydään erikseen. Kaapelit toimitetaan erikseen.

### 5.3 VETOKETJULLISET SUOJAPUTKET (ZB)

Tilaukoodi	Kuvaus	Lisätiedot
SP006811	ZB-SUOJAPUTKI 10 M	Kaasu- ja vesijäähdytteisiä kaapelisarjoja varten
SP007056	ZB-SUOJAPUTKI 5 M	Kaasu- ja vesijäähdytteisiä kaapelisarjoja varten

## 5.4 VÄLIKAAPELIEN KIINNIKKEET



<b>Tilauskoodi</b>	SP008072	Metallikiinnike ja kaksi nippusidettä vetoketjulliselle kaapelisukalle
--------------------	----------	--

## 6 MAADOITUSKAAPELI



Tilauskoodi	Kuvaus	Lisätiedot
6184711	MAADOITUSKAAPELI 70 mM <sup>2</sup> 5 m	DIX-liitin virtalähteelle, 5 m, 70 mm <sup>2</sup>
6184712	MAADOITUSKAAPELI 70 mM <sup>2</sup> 10 m	DIX-liitin virtalähteelle, 10 m, 70 mm <sup>2</sup>
6184713	MAADOITUSKAAPELI 70 mM <sup>2</sup> 15 m	DIX-liitin virtalähteelle, 15 m, 70 mm <sup>2</sup>

## 7 LANGANJOHDIN LANKAKELOILLE

Laadukas langanjohdin johtaa lisäainelangan tasaisesti lankakelasta langansyöttölaitteeseen. Urosliittimet molemmissa päissä sopivat Kempin langansyöttölaitteeseen ja lankakelan pitimeen. Tilauskoodeihin ei sisälly naaraspikaliitintä lankakelan pitimelle tai lankatynnyrille. Se on tilattava erikseen. Ruostumatonta terästä tai alumiinia varten tarvitaan myös erillinen Chili-langanjohdin.

### 7.1 LANGANJOHTIMET (VAKIOPITUUS)



Tilauskoodi	Kuvaus
SP600535	LANGANJOHDIN – 1,8 M ROBOT
SP600536	LANGANJOHDIN – 3,0 M ROBOT
SP800803	LANGANJOHDIN – 4,0 M ROBOT
SP600537	LANGANJOHDIN – 5,0 M ROBOT
SP600686	LANGANJOHDIN – 8,0 M ROBOT
SP600731	CHILI-LANGANJOHDIN, SS JA AL – 8,0 M ROBOT



## 7.2 LANGANJOHDIN LANKATYNNYREILLE

Vaihtoehtoinen langanjohdin kokoonpanoihin, joissa langansyöttölaitteen ja lankatynnyrin välinen etäisyys on yli 5 metriä.

Huom: Kun tilaat SP6007xx haluamasi pituisena, tarvitset myös pikaliittimet: kaksi urosliitintä (W005197) ja yhden naarasliittimen (W005189).

### 7.2.1 LANGANJOHTIMET (ERIKOISPITUUS)



Tilauskoodi	Kuvaus	Lisätiedot
SP600780	LANGANJOHDIN – 10,0 M ROBOT	
SP600781	LANGANJOHDIN – 15,0 M ROBOT	
SP600782	LANGANJOHDIN – 20,0 M ROBOT	
SP600783	LANGANJOHDIN – 30,0 M ROBOT	

### 7.2.2 PIKALIITIN LANGANJOHTIMELLE (UROS)



<b>Tilauskoodi</b>	W005197	Urosliitin langanjohtimelle, tarvitaan kaksi per johdin.
--------------------	---------	--

### 7.2.3 PIKALIITIN TYNNYRILLE TAI KELAN PITIMELLE (NAARAS)



<b>Tilauskoodi</b>	W005189	Naarasliitin lankatynnyrille tai kelan pitimelle
--------------------	---------	--

## 8 LANKAKELAN PIDIN



Soveltuu 15 kg:n vakiolankakelalle. HUOM.: Naarasliitin langanjohtimelle ei sisälly toimitukseen. Se on tilattava erikseen.

Tilauskoodi	Kuvaus	Lisätiedot
W007628	LANKAKELAN OIKEA TUKI	Lankakelan pidin
W007629	LANKAKELAN TUKI, VASEN	Lankakelan pidin

### 8.1 LANKAKELAN PITIMEN SUOJUS



<b>Tilauskoodi</b>	SP007940	Lankakelan pitimen muovisuojus
--------------------	----------	--------------------------------

### 8.2 LANKAKELAN PITIMEN LATTIAJALUSTA



<b>Tilauskoodi</b>	W007356	Lankakelan pitimen lattiajalusta
--------------------	---------	----------------------------------



# Järjestelmäkoonpanot

AX MIG Welder on edistyksellinen ratkaisu robotisoituun kaarihitsaukseen, ja se on integroitavissa minkä tahansa robottimerkin kanssa. Kattava ja tasapainoinen prosessipaketti sisältää virtalähteen, langansyöttölaitteen, Robotic Connectivity Module -moduulin ja jäähdytyslaitteen. Laitteet täyttävät Kempin tiukat laatuvaatimukset. Saat luotettavaa hitsaustehoa ilman kompromisseja.

AX-järjestelmä mahdollistaa monenlaisia järjestelmäkoonpanoja eri käyttötarkoituksiin. Noudattamalla kokoonpano-ohjeita (esitetty alla olevissa taulukoissa) saat käyttöösi kunkin kokoonpanovaihtoehdon kaikki ominaisuudet.

Komponentti	AX Synergic		AX Pulse		AX Pulse+	
Virtalähde	X5 400	X5 500	X5 400 Pulse	X5 500 Pulse	X5 400 Pulse+	X5 500 Pulse+
Robot Connectivity Module (RCM)	RCM+ <sup>1)</sup> RCM	RCM+ <sup>1)</sup> RCM	RCM+ <sup>1)</sup> RCM	RCM+ <sup>1)</sup> RCM	RCM+ <sup>1)</sup> RCM	RCM+ <sup>1)</sup> RCM
Langansyöttölaite	R500+ <sup>2)</sup> R500	R500+ <sup>2)</sup> R500	R500+ <sup>2)</sup> R500	R500+ <sup>2)</sup> R500	R500+ <sup>2)</sup>	R500+ <sup>2)</sup>
Jäähdytyslaite	X5 1400 <sup>3)</sup>	X5 1400 <sup>3)</sup>	X5 1400 <sup>3)</sup>	X5 1400 <sup>3)</sup>	X5 1400 <sup>3)</sup>	X5 1400 <sup>3)</sup>

Huom:

<sup>1)</sup> RCM+ sis.: WLAN (WiFi) -yhteys

<sup>2)</sup> R500+ sis.: kaasunvirtaustunnistin, ilmanpuhallusventtiili, kaarijännitteen mittakaapelin liitännät WiseRoot+- ja WiseThin+-prosesseille.

<sup>3)</sup> X5 1400 sis.: suodatin, säädettävä virtaustunnistin

Virtalähteen, Robotic Connectivity Module -moduulin, langansyöttölaitteen ja jäähdytysyksikön lisäksi tarvitaan muitakin tuotteita, kuten robottihitsauspistooli, välikaapelit ja muita tarvikkeita. Lisätietoja osoitteesta [configurator.kemppi.com](http://configurator.kemppi.com)

Edistyksellinen AX MIG -hitsauslaite käyttää MAX- ja Wise-prosesseja ja -toimintoja. Ne on kehitetty haastavia kohteita ja vaativia tuotantotavoitteita varten lisäämään tuottavuutta ja parantamaan hitsauslaatua. MAX- ja Wise-erikoisprosessit auttavat tekemään mahdollottomasta mahdollista.

Erikoishitsausprosessi/-toiminto	AX Synergy	AX Pulse	AX Pulse+
MAX Speed	•	•	•
MAX Cool	•	•	•
MAX Position		•	•
WiseSteel	•	•	•
WiseFusion	•	•	•
WisePenetration	•	•	•
WiseThin+			•
WiseRoot+			•

Huom: Käyriä on optimoitu robottihitsausta varten.

Voit valita parhaan mahdollisen kokoonpanon Kemppi Configurator -palvelun avulla.  
Käytä seuraavaa QR-koodia:





## KOKOONPANOESIMERKKI 1 AX, TERÄS

Seostamattomia teräksiä käytetään laajalti teollisessa tuotannossa. Niukkaseosteisesta teräksestä valmistettujen osien tuotannosta voi nyt tehdä entistäkin nopeampaa robottiasemien avulla.

Tämän mahdollistavat myös hitsauslaitteiden tehokkaat hitsausprosessit sekä mahdollisuus kehittää yksiköitä jatkuvasti lataamalla uusia hitsausohjelmia, jotka mahdollistavat entistä suuremman tehokkuuden ja korkean laadun. .

### Tyypillisiä teollisuuden toimialoja:

- laivanrakennus
- offshore-teollisuus
- perusteollisuus
- koneenrakennus
- konttien valmistus

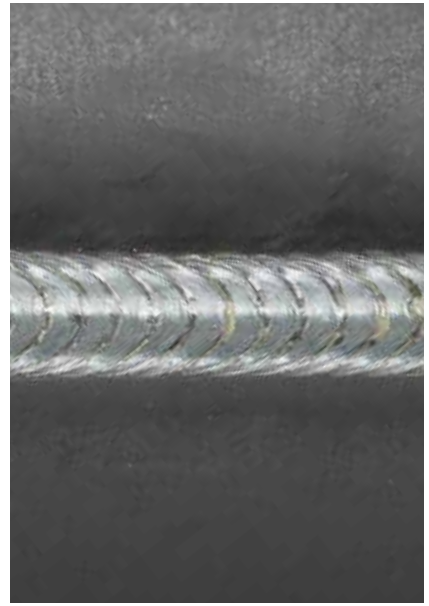
Esimerkki AX MIG Welder -kokoontanosta teräksen hitsausta varten (viitteellinen):

Laitepaketti		AX 500 FE
Virtalähde	X5110500000	X5 500 -virtalähde
Jäähdytyslaite	X5620000000	X5 Cooler 1400
Langansyöttölaite	RX20150025L	R500 Euro Wire Feeder
	F000373	FE (MC/FC) V1,0 HD
	SP800714	WF-kiinnike ABB IRB 1600 ID
	W022035	R500 Wire Feeder -kiinnike, pitkä
Robotic Connectivity Module	RX311000000	RCM+
	RX7011200	M40 EtherNet/IP RJ45 2
Välikaapeli	6260459	Robot 70-5-WH -kaapelikenkä
Langanjohdin	SP600535	Langanjohdin – 1,8 m Robot
Lankakela	W005189	Naarasliitin lankatynnyrille tai kelan pitimelle
	W007629	Lankakelan pidin, vasen
	SP007940	Lankakelan pitimen muovisuojus
	W007356	Lankakelan pitimen lattiajalusta
Kaapelisarja	SP600721	Kaapelisarja T1 W ABB IRB 1660ID Euro
	SP600725	Teräksinen langanjohdin 1,6/4,6 2 m Robot Eu
Laippa	SP600581	Laippa T1 ABB IRB 1600 ID
Pistoolikiinnike	SP600588	Robottipistoolin kiinnike T1 W
Pistoolin kaula	SP600551B	Pistoolin kaula 500-W 22°, lyhyt

Huom: Robottihitsauspistoolit ja lisävarusteet – katso Kemppi-robottihitsauspistoolien tuoteluettelo.

Hitsausohjelmisto voidaan valita laajasta valikoimasta hitsauskäyriä (mukaan lukien Max- ja Wise-prosessit ja -toiminnot) käyttökohteen, tuotantotavoitteiden sekä käytetyn laitteistokokoontan mukaan.







## KOKOONPANOESIMERKKI 2 AX, RUOSTUMATON TERÄS

Ruostumattoman teräksen osuus teollisuustuotannossa kasvaa tasaisesti. Se on vaativampi materiaali kuin niukkaseosteinen teräs, mutta tuotantomenetelmien noudattaminen on helpompaa robottihitsauksessa. Sen ansiosta ruostumattoman teräksen hitsaus on nykyään hyvin tehokasta.

Kehittyneiden hitsauslaitteiden käyttö robottihitsausasemissa mahdollistaa aseman nopean ja joustavan mukauttamisen jatkuviin muutoksiin teräslaaduissa ja korkeammissa laatuvaatimuksissa. Hitsauslaitteiden hitsausparametrien valvonta on keskeinen tekijä tämän teollisuudenalan kehittämisessä.

### Tyypillisiä toimialasegmenttejä:

- elintarviketeollisuus
- kemianteollisuus
- prosessiteollisuus
- lääketeollisuus
- putket ja putkistot

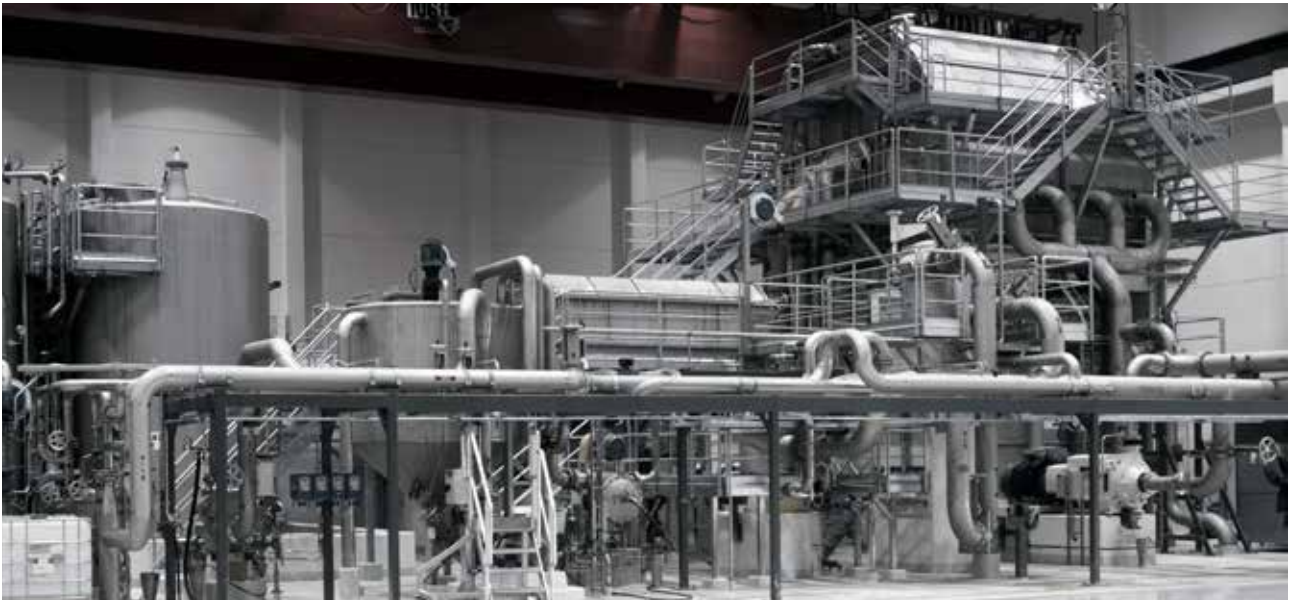
Esimerkki AX MIG Welder -kokoontenosta ruostumattoman teräksen hitsausta varten (viitteellinen):

Laitepaketti		AX 500 P+ SS
Virtalähde	X5100500000	X5 500 PULSE+ -virtalähde
Jäähdytyslaite	X5620000000	X5 Cooler 1400
Langansyöttölaite	RX21150025L	R500+ Euro Wire Feeder
	F000384	SS (FE) V1,0 HD
	SP800714	WF-kiinnike ABB IRB 1600 ID
	W022035	R500 Wire Feeder -kiinnike, pitkä
Robotic Connectivity Module	RX311000000	RCM+
	RX7011200	M40 EtherNet/IP RJ45 2
Välikaapeli	6260459	Robot 70-5-WH -kaapelikenkä
Langanjohdin	SP600535	Langanjohdin – 1,8 m Robot
	SP600731	Chili-langanjohdinsarja materiaalille Ss/Al (8 m)
Lankakela	W005189	Naarasliitin lankatynnyrille tai kelan pitimelle
	W007629	Lankakelan pidin, vasen
	SP007940	Lankakelan pitimen muovisuojus
	W007356	Lankakelan pitimen lattiajalusta
Kaapelisarja	SP600721	Kaapelisarja T1 W ABB IRB 1660 ID Euro
	SP600666	Chili-langanjohdin HP 2.0/4.7 2M Robot Eu
Laippa	SP600581	Laippa T1 ABB IRB 1600 ID
Pistoolikiinnike	SP600588	Robottipistoolin kiinnike T1 W
Pistoolin kaula	SP600551B	Pistoolin kaula 500-W 22°, lyhyt

Huom: Robottihitsauspistoolit ja lisävarusteet – katso Kemppi-robottihitsauspistoolien tuoteluettelo.

Hitsausohjelmisto voidaan valita laajasta valikoimasta hitsauskäyriä (mukaan lukien Max- ja Wise-prosessit ja -toiminnot) käyttökohteen, tuotantotavoitteiden sekä käytetyn laitteistokokoontenon mukaan.







## KOKOONPANOESIMERKKI 3 AX, ALUMIINI

Alumiinin käyttö teollisuudessa yleistyy. Se on kevyempi vaihtoehto teräkselle ja antaa paremman lujuus-painosuhteen sekä korroosionkestävyyden.

Tämä materiaali ei kuitenkaan käyttydy hitsattaessa teräksen tavoin, erityisesti sen korkean lämmönjohtavuuden ja alhaisen sulamispisteen vuoksi.

Alumiinin hitsauksen tehokkuus ja laatu riippuvat suurelta osin oikeista laitteista ja hitsausohjelmista. Nämä tekijät ovat hyvin tärkeitä automatisoidussa hitsauksessa.

### Tyypillisiä toimialasegmenttejä:

- veneen- ja laivanrakennus
- (sähköinen) kuljetus
- peräkärryt
- autoteollisuus
- vanteet
- akkukennojen jäähdytys

Esimerkki AX MIG Welder -kokoontanosta alumiinin hitsausta varten (viitteellinen):

Laitepaketti		AX 500 P+ AL
Virtalähde	X5100500000	X5 500 PULSE+ -virtalähde
Jäähdytyslaite	X5620000000	X5 Cooler 1400
Langansyöttölaite	RX21150025L	R500+ Euro Wire Feeder
	F000393	AL U1.0
	SP800714	WF-kiinnike ABB IRB 1600 ID
	W022035	R500 Wire Feeder -kiinnike, pitkä
Robotic Connectivity Module	RX311000000	RCM+
	RX7011200	M40 EtherNet/IP RJ45 2
Välikaapeli	6260459	Robot 70-5-WH -kaapelikenkä
Langanjohdin	SP600535	Langanjohdin – 1,8 m Robot
	SP600731	Chili-langanjohdinsarja materiaalille Ss/Al (8 m)
Lankakela	W005189	Naarasliitin lankatynnyrille tai kelan pitimelle
	W007629	Lankakelan pidin, vasen
	SP007940	Lankakelan pitimen muovisuojus
	W007356	Lankakelan pitimen lattiajalusta
Kaapelisarja	SP600721	Kaapelisarja T1 W ABB IRB 1660 ID Euro
	SP600666	Chili-langanjohdin HP 2.0/4.7 2M Robot Eu
Laippa	SP600581	Laippa T1 ABB IRB 1600 ID
Pistoolikiinnike	SP600588	Robottipistoolin kiinnike T1 W
Pistoolin kaula	SP600551B	Pistoolin kaula 500-W 22°, lyhyt

Huom: Robottihitsauspistoolit ja lisävarusteet – katso Kemppi-robottihitsauspistoolien tuoteluettelo.

Hitsausohjelmisto voidaan valita laajasta valikoimasta hitsauskäyriä (mukaan lukien Max- ja Wise-prosessit ja -toiminnot) käyttökohteen, tuotantotavoitteiden sekä käytetyn laitteistokokoontanon mukaan.







# Yhteystiedot

## Kemppi Oy

**Pääkonttori, tuotanto, edustajamyynti ja kotimaan myynti**

P.O. PL 13 (Kempinkatu 1)

15801 LAHTI

SUOMI

Puh. +358 3899 11

sähköposti: myynti.fi@kemppi.com

## Kemppi Australia Pty Ltd

Unit 2, 463 Victoria Street

Wetherill Park NSW 2164

Sydney

AUSTRALIA

Puh. +61 2878 5200 0

sähköposti: sales.au@kemppi.com

## Kemppi Benelux B.V.

Minervum 7284

4817 ZM Breda

ALANKOMAAT

Puh. +31 7657 1775 0

sähköposti: sales.nl@kemppi.com

## Kemppi Benelux B.V.

BELGIA

Puh. +32 1521 2880

sähköposti: sales.nl@kemppi.com

## Kemppi Danmark A/S

Literbuen 9

2740 Skovlunde

TANSKA

Puh. +45 4494 1677

sähköposti: sales.dk@kemppi.com

## Kemppi France S.A.S

65 Avenue de la Couronne des Prés

78681 Épône Cedex

RANSKA

Tel. + 33 (0) 1309 0044 0

sähköposti: vente.fr@kemppi.com

## Kemppi GmbH

Perchstetten 10

35428 Langgöns

SAKSA

Puh. +49 6403 7792 0

sähköposti: sales.de@kemppi.com

## Kemppi India Private Limited

Ingale Industrial Park

Shed 1, GAT No – 339/3

Village Mahalunge Ingale

Tal. Khed, Dist. Pune Phase 1

Chakan MIDC, Pune – 410501

INDIA

Tel. +91 2135-684450

e-mail: sales.india@kemppi.com

## Kemppi Italia S.R.L.

Via del Lavoro, 8

36020 Castegnero, Italia

ITALIA

Puh. +39 0444 7398 50

sales.it@kemppi.com

## Kemppi Norge A/S

Danholmen 19

3115 Tønsberg

Postboks 2151, Postterminalen

3103 Tønsberg

NORJA

Puh. +4734 6000

sähköposti: sales.no@kemppi.com

## Kemppi Sp. z o.o.

ul. Kolonijna 3

03-565 Warszawa

PUOLA

Puh. +48 22 7815301

sähköposti: info.pl@kemppi.com

## Kemppi Sverige AB

Kung Hans väg 3

19268 Sollentuna

RUOTSI

Puh. +46 8590 7830 0

sähköposti: sales.se@kemppi.com

## Kemppi (U.K) Ltd.

Martti Kemppi Building

Priory Business Park

Fraser Road

Bedford, MK44 3WH

ISO-BRITANNIA

Puh. +44 8456 4442 01

sähköposti: sales.uk@kemppi.com

## Kemppi Welding Technology (Beijing) Co., Ltd.

5/F, Building #29,

No. 18, 13th Kechuang Street,

VPark, BDA Beijing,

100176 Beijing

KIINA

Puh. +86 1067 8760 64

sähköposti: sales.cn@kemppi.com







# Designed for welders

**Kaarihitsauksen edelläkävijä.** Kemppi on kaarihitsausteollisuuden muotoilujohtaja. Olemme sitoutuneet parantamaan hitsauksen laatua ja tuottavuutta valokaaren jatkuvalla kehittämisellä ja työskentelemällä vihreämmän ja tasa-arvoisemman maailman puolesta. Kemppi toimittaa vastuullisia tuotteita, digitaalisia ratkaisuja ja palveluita ammattilaisille teollisuushitsausyrityksistä yksittäisiin urakoitsijoihin. Tuotteiden käytettävyys ja luotettavuus ovat ohjenuoramme. Kokenut kumppaniverkostomme kattaa yli 70 maata, jotta sen asiantuntemus on aina paikallisesti saatavilla. Kempin pääkonttori sijaitsee Lahdessa ja liikevaihtomme vuonna 2022 oli 195 miljoonaa euroa. Työllistämme lähes 800 asiantuntijaa 16 maassa.

**Kemppi – Designed for welders**

[www.kemppi.com](http://www.kemppi.com)

