

# KESTÄVÄÄ HITSAUSTA

NÄIN VOIT SÄÄSTÄÄ ENERGIAA, RESURSSIJA  
JA KUSTANNUKSIA







# TEE ALOITE YMPÄRISTÖN PUOLESTA.

## BLUEEVOLUTION AUTTAA SINUA SÄÄSTÄMÄÄN MONINKERTAISESTI.

Energiaa, resursseja, aikaa ja kustannuksia. BlueEvolution on meidän kestävä kehityksen aloitteemme, joka tarjoaa sinulle mahdollisuuden säästää monilla tavoilla. Olemme tiedostaneet EWM:llä ekologisen vastuun jo pitkään ja toteutamme siihen liittyviä toimenpiteitä jatkuvasti. Vuodesta 2009 lähtien olemme yhdistäneet ne kestävä kehityksen aloitteeseemme, joka kantaa nimeä BlueEvolution. Teknologijaohittajana valokaarihitsaustekniikassa tiedostamme ajankohtaisten päätöstemme vaikutuksen tulevaisuuteen. EWM-hitsaustekniikkaa käyttämällä yhdistät taloudellisuuden ja ekologian raaka-aineita säästävän invertteriteknologian ja energiaa vähentävän liitosmenetelmän avulla. Parasta, mitä voit tehdä huomiseksi jo tänään.

**Robert Stöckl, CSO Chief Sales Officer**



### ENEMMÄN HYVIÄ PUOLIA +

- Hitsauskoneittesi käyttösuhte paranevat, koska käytämme ainoastaan tehokasta invertteriteknologiaa.
- Käytössäsi on innovatiivisia hitsausprosesseja, jotka mahdollistavat parhaimman ja tehokkaimman toteutuksen.
- Voit valita eri ohjauksista, jotka sopivat sinun vaatimuksiisi ja säästävät käytössä arvokasta aikaa.

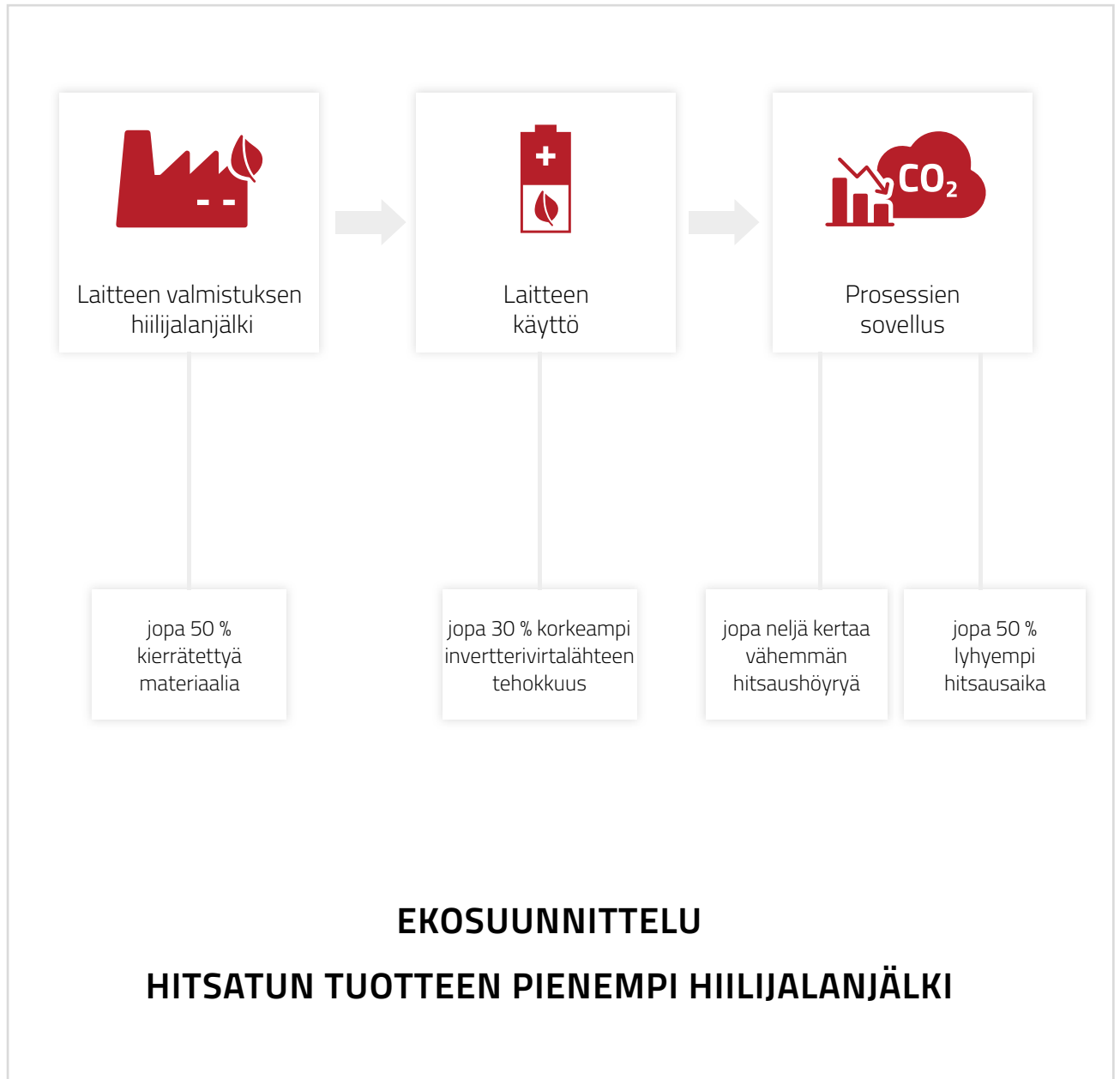
### VÄHEMMÄN HUONOJA PUOLIA +

- Töittesi hitsauspäästöt pienenevät EWM-hitsausprosessien ansiosta jopa 75 prosenttia.
- Hitsattavia paikkoja on vähemmän, minkä ansiosta myös hitsausaika lyhenee huomattavasti.

# KESTÄVÄÄ HITSAUSTA.

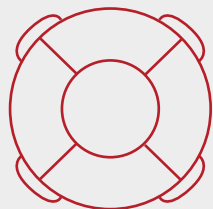
## SIITÄ HYÖTYVÄT KAIKKI.

Miten voimme toteuttaa hitsaustekniikkaa vielä kestävämmiin, unohtamatta omaa kannattavuuttamme? Omalla kestävä kehityksen aloitteellamme – BlueEvolutionilla – osoitamme, että tehokas ja ympäristöä kunnioittava työskentely voivat kulkea käsi kädessä. Se auttaa sinua toteuttamaan oman osuutesi hiilidioksidipäästöjen pienentämisessä ja todistaa, että hitsausauma on vain silloin täydellinen, kun sen tuotannossa säästetään energiaa ja resursseja.



## EWM:N YMPÄRISTÖALOITE.

Yhdistämme taloudellisuuden ja ekologian raaka-aineita säästävällä invertteriteknologialla ja energiaa vähentävällä liitosmenetelmällä. Tätä se tarkoittaa: Säästät materiaalia. Säästät aikaa. Tarvitset vähemmän energiaa. Pienennät kustannuksiasi. Parannat hitsaustöidesi laatua. Ole mukana BlueEvolutionissa – ole kanssamme:



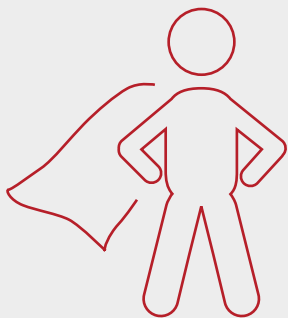
### RAAKA-AINEIDEN PELASTAJA.

EWM-invertteriteknologia mahdollistaa kevyempien ja kompaktimpien laitteiden rakentamisen. Näin materiaalia käytetään vähemmän ja raaka-aineita – kuten kuparia, alumiinia ja terästä – säästyy. Tämä vastaa myös Ekosuunnitteludirektiivin vaatimuksia resursseja säästävää kiertotaloutta kohtaan, joka asettaa korkeat vaatimukset tuotteiden korjattavuudelle ja kierrätettävyydelle.



### ENERGIANSÄÄSTÄJÄ.

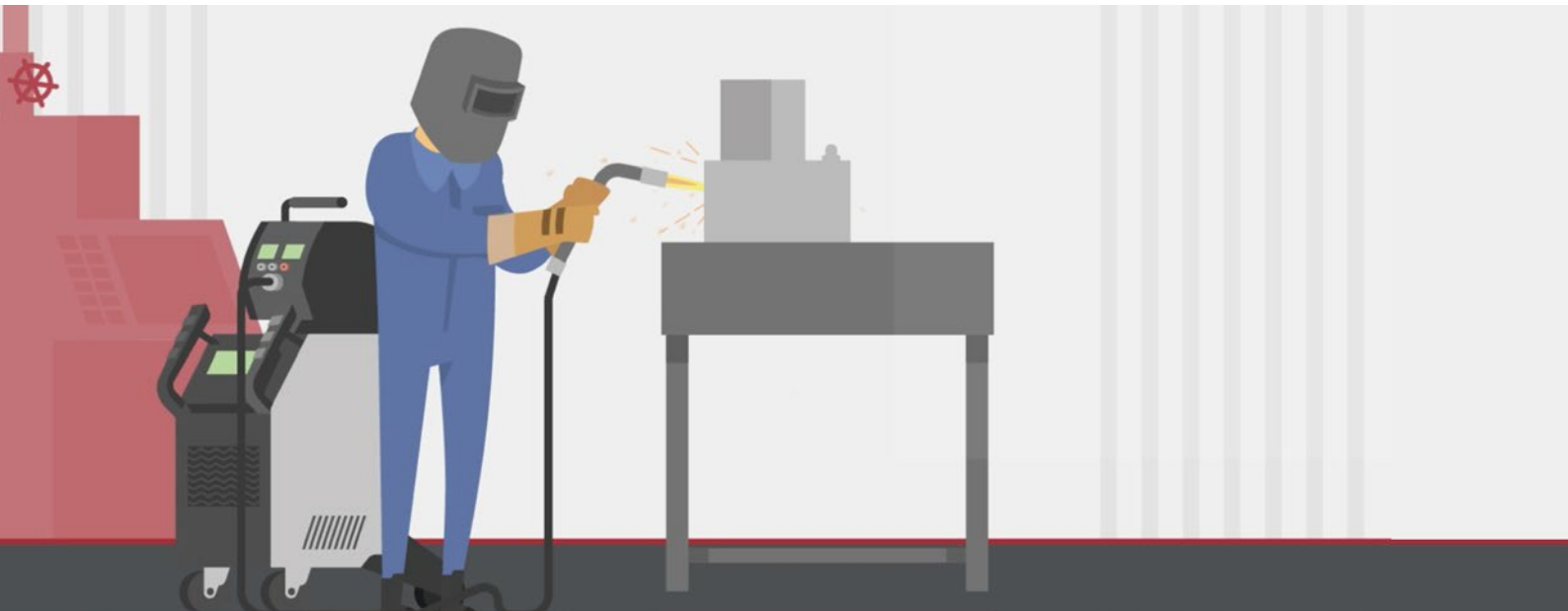
Invertteriteknologian korkea tehokkuus säästää yhdessä energiaa säästävien EWM- liitosmenetelmien kanssa primäärienergiaa ja siten myös sähkökustannuksia. Nämä säästöt kasvavat vielä lankaa ja kaasua säästävillä saumageometrioilla. Lyhyempien hitsausaikojen ja vähäisempien viimeistelytöiden myötä sinusta tulee energia-säästäjä ja vähennät hiilidioksidipäästöjä.



### PÄÄSTÖSANKARI.

Innovatiiviset EWM-hitsausprosessit tuottavat vähemmän haitallisia hitsaushöyryhiukkasia ja pienentävät siten päästöjä – samalla ne parantavat näitä hitsausprosesseja käyttävien ihmisten työolosuhteita. Hitsauspaikkojen vähentäminen pienentää lisäksi hitsausaikaa niin, että päästöjen pienentämisen ohella estetään heti alkuun niiden muodostuminen.

# MAHDOLLISUUTESI HITSAUKSESSA



## KUSTANNUSTEN PIENENTÄMINEN

Edistyksellinen teknologia ei ainoastaan pienennä hiilidioksidipäästöjä, vaan se on myös tukikelpoista. Hankinnat ja investoinnit ovat pienin osa yrityksen kuluja. Silti niillä on käytännössä huomattava vaikutus tuottamattomiin hiljaisiin aikoihin, uusiin hankintoihin, energiaan ja ympäristöön.



## HITSAUSVALMISTELUJEN OPTIMOINTI

Sauman esivalmistus on tärkeä työvaihe optimaalisten hitsausaumojen tuotannossa. Pienet railokulmat ovat tulos pienemmistä esivalmisteluajoista ja lyhyemmistä hitsausajoista. Sillä on myös positiivinen sivuvaikutus: Hitsauslisäaineita tarvitaan huomattavasti vähemmän. EWM-hitsauskoneet auttavat säästämään aikaa.



## TALOUDELLISTEN PROSESSIEN KÄYTTÖ

Innovatiivisten hitsausprosessien ansiosta tarvitaan vähemmän raaka-aineita ja energiaa, minkä huomaa pienenevissä kuluissa. Innovatiiviset EWM:n prosessivaihtoehdot edistävät juuri näitä etuja.



## ENERGIANKULUTUKSEN PIENENTÄMINEN

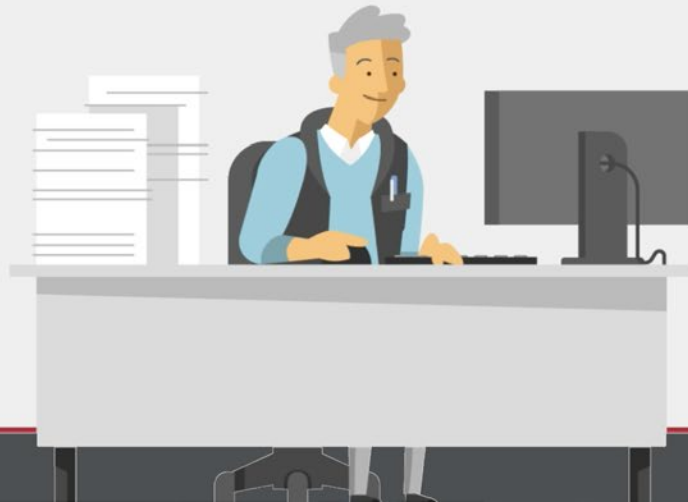
EWM-invertterihitsauskoneiden korkea sähköinen tehokkuus auttaa sinua käyttämään energiaa tehokkaasti. Koska kaasun ja sähkön hintanousee koko ajan, on sitäkin tärkeämpää pitää energiankulutus mahdollisimman matalana tehokkaan tekniikan avulla.



## KAASUNKULUTUKSEN PIENENTÄMINEN

Elektronisen kaasumäärän säädön, DGC:n, avulla voit estää liian suurien tai liian pienien kaasumäärien aiheuttamia hitsausvirheitä. Huukoiset hitsausaummat ja ylihintaist tuotannot kuuluvat tämän myötä menneisyyteen.





## KULUTUSOSIEN PITKÄ ELINKAARI

EWM:llä kaikki osat on kehitetty niin, että ne sopivat ihanteellisesti toisiinsa ja hyödyt niiden pitkästä elinkaaresta. Tämä koskee koko hitsausprosessia – hitsauskoneesta ja hitsauspolttimesta kulutusosiin. Näin säästät aikaa ja kustannuksia.



## KORJAUSTEN VÄHENTÄMINEN

Olemme vakuuttuneita tuotteidemme pitkästä käyttöiästä. Sen vuoksi annamme invertteriteknologiallemme jopa viiden vuoden takuun rekisteröinnin jälkeen – myös kolmivuorotyössä. 24 tuntia päivässä, 7 päivää viikossa. Se puhuu puolestaan.



## VIIMEISTELYTÖIDEN VÄHENTÄMINEN

Käytä aikasi järkevästi äläkä tuhlaa sitä virheellisten hitsausseamojen viimeistelytöihin. EWM-hitsausprosesseja käyttämällä voit esimerkiksi vähentää turhia hitsausroiskeita materiaalille.



## HITSAAJIEN SUOJAAMINEN

EWM:n innovatiivisia prosessivaihtoehtoja käyttämällä pienennetään haitallisia hitsaushöyrypäästöjä jopa 75 prosenttia. Se suojaa ympäristön lisäksi myös sinua ja hitsaushenkilökuntaasi.



## LAADUNHALLINNAN PARANTAMINEN

Hitsausohjelmamme ewm Xnet tarjoaa laadunhallintaa hitsaustekniikalle. Jo aktiivisen hitsausprosessin aikana se näyttää mahdolliset virheet, jotta ne voidaan estää välittömästi. Näin säästät aikaa ja kustannuksia, koska mahdolliset reklamaatiot lopullisessa laaduntarkastuksessa vältetään jo etukäteen.

# YMPÄRISTÖYSTÄVÄLLISTÄ HITSAUSTA

## NÄIN VOIT SÄÄSTÄÄ RESURSSIJA:

Näin paljon voimme kertoa jo nyt: Vertailu askelsäätöisten laitteiden ja invertteriteknologian välillä kannattaa. Vaihto maksaa lopulta itsensä takaisin. Mitä pienempi muuntaja, sitä korkeampi hitsauskoneen tehokkuus.

## ENERGIAKUSTANNUSTEN PIENENTÄMINEN

Muuttimiin tai magneettivahvistimiin perustuvat virtalähteet, askelsäätöiset laitteet, tyristoriteknikka tai ns. Chopper-tekniikalla varustetut toisiovirtalähteet aiheuttavat merkittävämpää energiahäviötä. Vasta modernia invertteriteknikkaa käyttämällä voit pienentää huomattavasti energiankulutustasi, mikä puolestaan pienentää käyttökustannuksiasi.

### Virran kulutus vertailussa

Askelsäätöinen hitsauskone

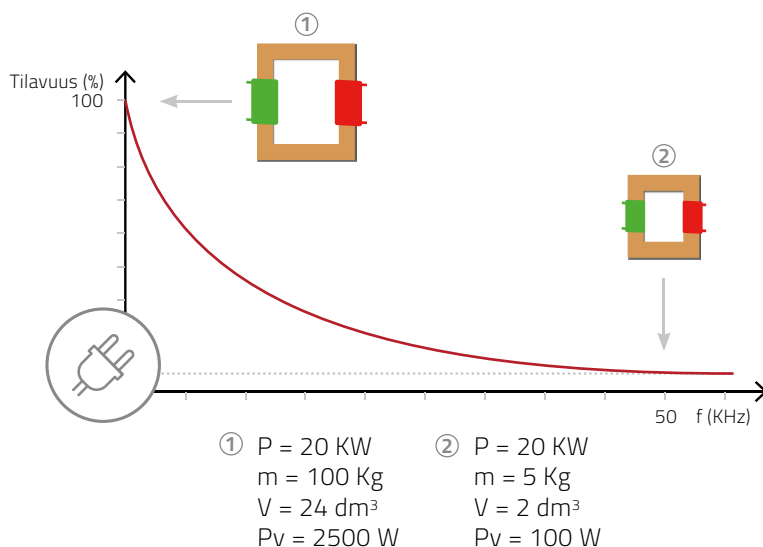
12 760 kWh/vuosi

EWM Titan XQ 350 plus

9 108 kWh/vuosi

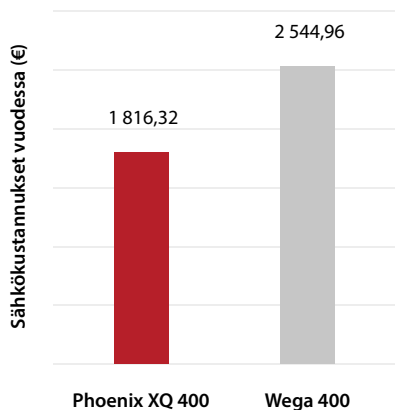
Säästö vuodessa:

3 652 kWh = 2,65t CO<sub>2</sub>

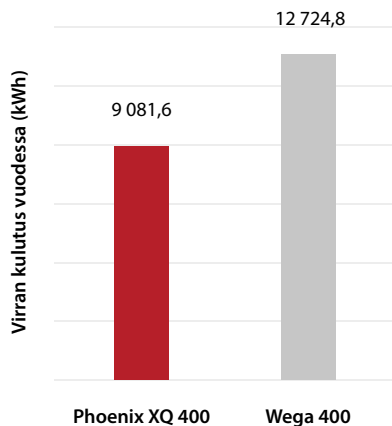


## INVERTTERITEKNOLOGIA VERTAILUSSA ASKELSÄÄTÖISIIN LAITTEISIIN

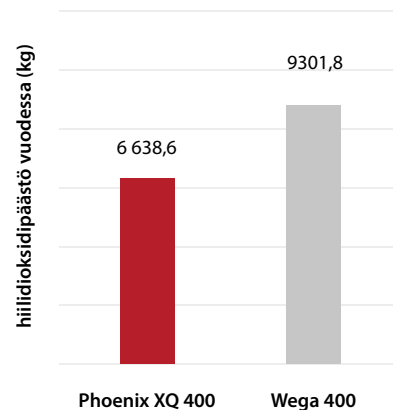
Sähkökustannukset vuodessa



Virrankulutus vuodessa



hiidioksidipäästöt vuodessa





## NÄIN PIENENNÄT KUSTANNUKSIASI

forceArc® XQ ja forceArc® puls XQ ovat kaksi innovatiivista hitsausprosessia, jotka vakuuttavat vakiohitsausprosesseihin verrattuna huomattavasti pienemmillä railokulmillaan. Se mahdollistaa vähemmän hitsattavia paikkoja, pienemmän hitsaussauman tilavuuden, lyhyemmät hitsausajat ja matalamman hitsauslangan kulutuksen.

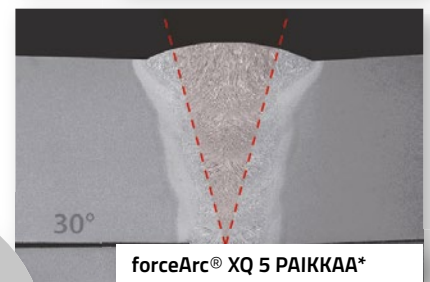
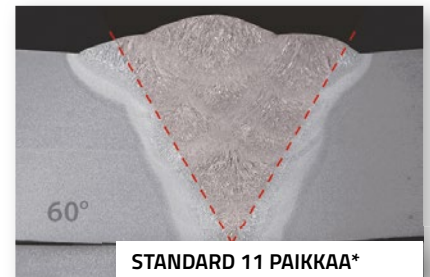
Molemmat hitsausprosessit ovat lämpöminimoituja, suuntavakaita, vahvoja valokaaria, joilla on syvä tunkeuma ylemmälle tehoalueelle. Soveltuu seostamattomille, niukasti ja runsaasti seostetuille teräksille sekä erittäin lujille hienoraeteräksille.

### ETUSI:

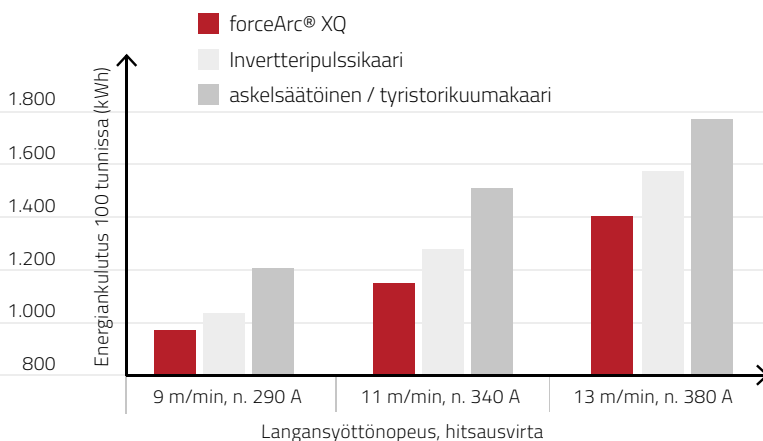
- Kustannusten säästö pienempien sauman tilavuuksien ansiosta
- Energiakustannusten pieneminen
- Vähemmän viimeistelytyötä vähentyneiden roiskeiden ansiosta
- Vähemmän reunahaavoja erittäin dynaamisen virransäätelyn ansiosta
- Vähemmän haitta-ainepäästöjä pienemmällä hitsaushöyryllä

### Jopa 60 prosenttia kokonais kustannusten säästöjä

Vertailussa forceArc® XQ ja vakiokuumaakaari.



\* TWI-tutkimustulokset



◀ Säästä sähkökustannuksissa EWM-tekniikan avulla. forceArc® XQ -prosessi säästää noin neljä kilowattia tavanomaisiin hitsauskoneisiin verrattuna samalla 13,0 m/min:n sulatusteholla (1,2 mm; G3Si1).

# YMPÄRISTÖN JA TERVEYDEN SUOJAAMINEN

VOIT RYHTYÄ SEURAAVIIN TOIMENPITEISIIN:

## VALITSE OIKEA HITSAUSPROSESSI

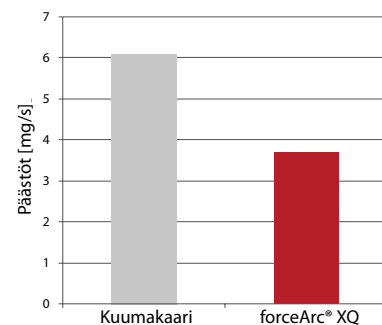
EWM:n innovatiiviset prosessivaihtoehdot pienentävät merkittävästi hitsaushöyrypäästöjä ja suojaavat siten huomattavasti hitsaajan terveyttä. Lisäksi ne pienentävät huomattavasti raaka-aineiden kulutusta sekä energiankulutusta. Älykkäät säätelyprosessit vaativat vähemmän hitsauspaikkoja, mikä merkitsee samalla myös lyhyempiä hitsausaikoja ja vähäisempiä hitsaushöyryhiukkasia. Näin päästöt estetään jo ennen niiden syntymistä.

## DRESDENIN TEKNILLISEN YLIOPISTON TUTKIMUSTULOKSET



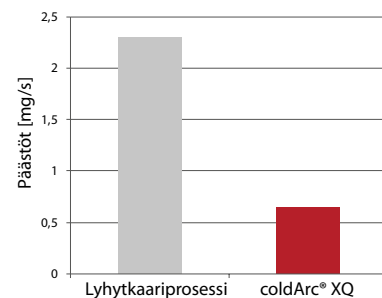
### FORCEARC® XQ / FORCEARC® PULS XQ

forceArc® XQ:ta käyttäen päästöjä voidaan pienentää jopa 40 prosenttia työkappaleen pinnalle laskeutuvan korkeamman hitsaushöyrylaskeuman vuoksi. Nämä päästöt eivät siis vapaudu ollenkaan ilmaan.



### COLDARC® XQ / COLDARC® PULS XQ

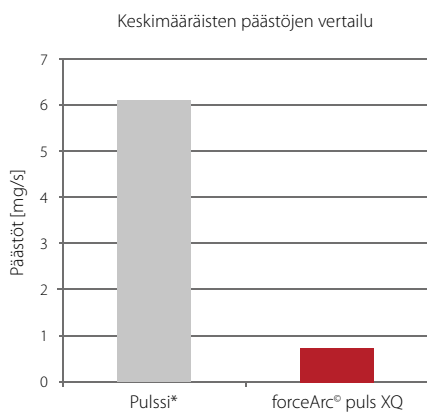
coldArc® XQ -prosessi muodostaa samalla sulatus-teholla huomattavasti vähemmän päästöjä kuin lyhytkaariprosessi. Hitsaushöyrypäästöt pienenevät jopa 75 prosenttia.



## RUNSAASTI SEOSTETTUIJEN CrNi-TERÄKSIEN HITSAUS

forceArc<sup>®</sup> puls XQ -prosessi saavuttaa alemmassa tehokkuusasteessa pulssikaaren päästöarvot. Korkeammalla teholla forceArc<sup>®</sup> puls XQ:n edut ovat entistä selkeämpiä. 13 m/min:n langansyöttönopeudella forceArc<sup>®</sup> puls XQ:n päästöarvo laskee jopa 4,5-kertaisesti pulssikaaren verrattuna – tällä on huomattava positiivinen vaikutus hitsaajan terveyden suojaamiseen.

## RWTH AACHENIN TUTKIMUSTULOKSET



### Lasikuitusuodatin hitsauksen jälkeen



Pulssi\*



forceArc<sup>®</sup> puls XQ

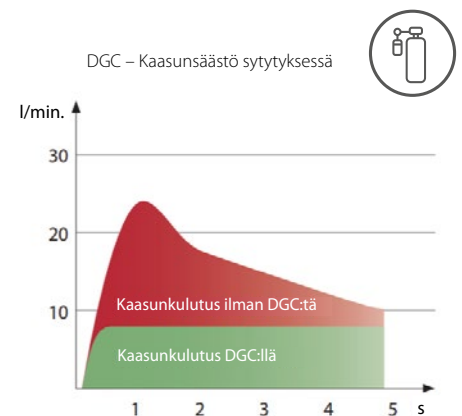
Pulssikaarella hitsauksen jälkeen lasikuitusuodatin on huomattavasti likaisempi kuin forceArc<sup>®</sup> puls XQ -prosessin suodatin.

\* - Keskiarvo BGI 593:n mukaan – Haitalliset aineet hitsauksessa ja samantapaisissa menetelmissä

## PIENEMPI KAASUNKULUTUS

Digital Gas Flow Controlin eli elektronisen kaasumäärän säädön lyhenne on DGC. Se kuvaa sitä tehokkuutta, joka saavutetaan kaasunsäästön avulla hitsauskoneen tarkkojen säätömahdollisuuksien ansiosta. EWM-hitsauspolttimen laminaarinen kaasunohjaus pienentää suojakaasun kulutusta vielä 20–25 prosenttia.

- Lisää tehokkuutta kaasunsäästön avulla tarkan säädön ja asetusten ansiosta
- Vähemmän hitsausvirheitä liiallisen tai liian vähäisen kaasun takia
- Vakiona pysyvä kaasuvirtaus elektronisen säädön ansiosta
- Ei kaasuvirtauksen turbulenssia valokaaren sytytyksessä sähköisen venttiilin avaamisen ja sulkemisen johdosta
- Yksinkertaistettu laskenta tarkalla kaasunkulutuksen tallennuksella ewm Xnet -ohjelmiston avulla (lisävaruste)





# DIGITALISAATIO HITSAUKSESSA

## ewm Xnetin AVULLA

Innovatiivisen ewm Xnet -hitsaushallintajärjestelmän avulla Teollisuus 4.0:sta tulee totta pienellä vaivalla – kaikenkokoisille ja kaikin tavoin varustetuille hitsausyrityksille. Edut ovat selvät: Tuotteiden ja ihmisten vahvempi verkostoituminen lisää tehokkuutta ja parantaa laatua, vähentää kustannuksia ja säästää resursseja. ewm Xnet tarjoaa sinulle mitattavissa olevaa lisäarvoa koko arvoketjulle. Älykkään seurannan ja läpinäkyvien suunnitteluprosessien, tuotannon, laadunhallinnan, hitsauksen valvonnan, uudelleenlaskennan ja hallinnon ansiosta sinulla on aina yleiskuva toiminnasta.



## LAADUN LISÄÄMINEN

- Hitsauksen laatu on todennettavissa pitkältä ajalta, sillä hitsausparametrit ja hitsaajat voidaan dokumentoida jokaisen hitsaussauman osalta.
- Virheet vältetään siten, että hitsausohje yhdistetään osaan, parametrien OnTime-valvonta suoritetaan suoraan hitsauskoneella ja hitsaajan pätevyydelle asetetaan selkeät vaatimukset.
- Aina oikea parametrien asetus EWM:n tarkan osien hallinnan ja hitsausmenetelmän tarkastuksen avulla



## KUSTANNUSTEN PIENENTÄMINEN

- Säästömahdollisuuksien tunnistaminen energian, suojakaasun, hitsauslisäaineiden ja ajan kulutuksen seurannan avulla
- Hyvin pienet seisokkiajat ajoissa ilmestyvien huolto-ohjeiden ansiosta
- Kohdennettua valvontaa läpinäkyvissä prosesseissa, jotka mahdollistavat tarkan jälkilaskennan



## TUOTTAVUUDEN KASVATTAMINEN

- Parempi tehokkuus pidemmän valokaariajan ansiosta vuoroa kohden
- Vähemmän odotusaikaa, koska kaikki asiaankuuluvat tiedot ja hitsausohjeet siirretään paperittomasti työpaikalle
- Vähemmän virheitä korjattavana etukäteen annettujen hitsausparametrien avulla
- Vähemmän tarpeettomia taukoja oikea-aikaisten, käyttöön perustuvien huolto-ohjeiden avulla, esim. polttimen kulutusosille





# EWM maXsolution®.

## OLEMME TUKENASI.

Kattavan innovaatio- ja teknologianeuvontamme, ewm maXsolution®:in, ansiosta määritämme (tähän asti) käyttämättömät optimointipotentialit hitsausprosesseissasi. Yksilöllisesti määritetyt toimenpiteet vahvistavat perustaasi kestäväälle menestykselle. Tarjoamme sinulle aina tarvitsemiasi yksilöllisesti räätälöityjä ratkaisuja työnkulkujen pikatarkastuksesta yksittäisten prosessien yksityiskohtaisen analyysin kautta koko valmistuksen optimointiin.



### KUSTANNUSTEN JA AJAN SÄÄSTÄMINEN

Säästä aikaa ja materiaalia optimoiduilla prosesseilla. Objektiviisen neuvonnan ansiosta esimerkiksi valmistuksessa, rakennuksessa ja dokumentaatiossa tunnistamme ja määritämme yhdessä optimointimahdollisuuksia ja kehitämme siten perustan tehokkaille parannussuunnitelmille.



### LAADUN VARMISTAMINEN

Tuemme sinua myös laadunhallinnassa innovatiivisia prosesseja käyttäen sekä teknisiä menetelmiä ja työntekijöidesi osaamista parantaen. "Hyödyttömät" ajat viimeistelytoille tai reklamaatioille vähennetään minimiin oikealla varustuksella ja sopivalla valvontajärjestelmällä.



### TUOTTAVUUDEN KASVATTAMINEN

Paras työvirta maksimoi tuotettavuutesi: nopeat, turvalliset ja edulliset työvaiheet, joissa panostetaan arvoa kasvattaviin toimiin, jotta resurssiesi käytön tehokkuutta voidaan lisätä. Näin varmistat etumatkasi kilpailussa.



### YMPÄRISTÖN JA TYÖNTEKIJÖIDEN SUOJAAMINEN

Päästöjä ja energiaa säästävillä hitsausprosesseilla sekä parhaimmalla työpisteen suunnittelulla otat vastuun ympäristöstä ja työntekijöistäsi. Näin tuet huomattavasti turvallista tulevaisuutta.

**Yhteisten kokemustemme summa, sinun menestyksesi alku.**



## LISÄTIETOJA

Voit ladata verkkosivuiltamme maksuttoman e-kirjan, josta saat arvokkaita vinkkejä, käytännön esimerkkejä ja ratkaisuja ongelmiin.

EWM-HITSAUS TARKOITTAÄ SITÀ,  
ETTÄ OLEMME TÄÄLLÄ SINUA VARTEN!





WE ARE WELDING

Neuvomme sinua mielellämme: [sales@ewm-group.com](mailto:sales@ewm-group.com)

EWM on parhaan hitsausteknologian kumppanisi. EWM:n avulla hitsaat taloudellisemmin, turvallisemmin ja laadukkaammin. Innovatiiviset järjestelmät, tehokkaat hitsausmenetelmät, digitaaliset teknologiat ja palvelut sekä EWM:n konsultointiosaaminen tukevat sinua hitsaustehtäviesi täydellisessä käsittelyssä.



#### EWM GmbH

Dr. Günter-Henle-Straße 8  
56271 Mündersbach  
Germany

Puh.: +49 2680 181-0  
Faksi: +49 2680 181-244  
Sähköposti: [info@ewm-group.com](mailto:info@ewm-group.com)



[www.ewm-group.com](http://www.ewm-group.com)

Tämän asiakirjan sisältö on tutkittu, tarkastettu ja muokattu huolellisuutta noudattaen.  
Tästä huolimatta oikeudet muutoksiin, kirjoitusvirheisiin ja virheellisiin tietoihin pidätetään.