



TÄYDELLISTÄ HITSAUSTA

MAGICWAVE 4000 / 5000 TRANSTIG 4000 / 5000

/ TIG & puikkohitsaus



ACTIVE WAVE
TECHNOLOGY



ACTIVE WAVE - KUSTANNUSTEHOKAS JA HILJAINEN HITSAUSTEKNOLOGIA

/ Koko järjestelmä on täysin digitalisoitu: virtalähde, hitsauspolttimet, kauko-ohjausyksiköt, robottien käyttöliittymät sekä PC-työkalut.

/ Saatavana kolmena versiona: Standard-, Job- ja Comfort-versiona. "Job" mahdollistaa lisätoimintoja kuten työskentelyn muistipaikkojen välillä ja tukee kylmälangansyötön ohjausta sekä automatisoituja sovelluksia. "Comfort"-versiossa on "Job"-mallin ominaisuuksien lisäksi suomenkielinen käyttöliittymä, joka tekee laitteen käytöstä äärimmäisen helppoa.

/ TAC-toiminto materiaalien nopeampaan silloittamiseen.

/ Erittäin vakaa kaari jopa alumiiniperusaineilla, joista oksidi on poistettu kokonaan – ei katkeilua (todistettavasti)!

/ Erikoisohjelma alumiinille: terävän elektrodikärjen hitsauspää muotoillaan automaattisesti, minkä ansiosta juuri sulaa täydellisesti.

/ Vakio-ominaisuus: Jos hitsaus suoritetaan kahdella virtalähteellä, kummankin kaaren synkronointi mahdollistaa samanaikaisen hitsauksen molemmilta puolilta kappaletta.



HITSAUSOMINAISUUDET

SAMANAIKAINEN HITSAUS MOLEMMILTA PUOLILTA

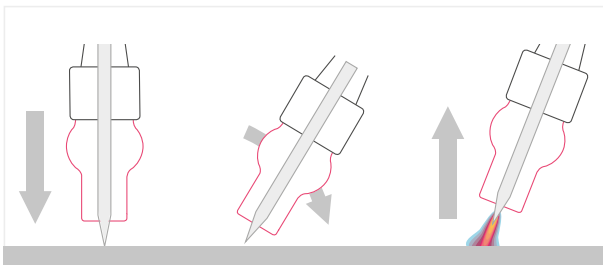
/ Kun levyjä liitetään yhteen, ensin on yleensä hitsattava juuripalko. Sen jälkeen se on hiottava ja juurihitsattava – aikaavievä tehtävä, jota voidaan nopeuttaa hitsaamalla samanaikaisesti molemmilta puolilta. Molemmilta puolilta samaan aikaan tapahtuvassa TIG-AC-hitsauksessa molemmat kaaret on synkronoitava. Tästä huolehtii MagicWave-virtalähteen ”SyncMode”-toiminto.

HUIPPUOMINAISUUDET TULEVAT ESIIN LOPUSSA

/ Täydellisen aloituksen jälkeen tarvitaan täydellinen lopetus. Hitsin lopussa on tarkkailtava kahta tärkeää asiaa, joista ensimmäinen on kaasun jälkivirtauksen tarkkailu, jotta elektrodi ja hitsisula eivät hapetu. Ennen vanhaan kaasun takaisinvirtaus piti säätää manuaalisesti. Digitaalisissa koneissa ihanteellinen takaisinvirtausaika lasketaan automaattisesti. Toinen tärkeä asia on kraateri. Se on täytettävä alhaisella virralla. Kraaterintäyttö- ja virranlaskuaikatoiminnoilla varustetut uudet virtalähteet huolehtivat myös tästä.

YKSINKERTAISESTI TÄYDELLINEN

/ Sytytyksellä on keskeinen rooli TIG-hitsauksessa. Sytytys voidaan suorittaa kaikissa koneissa joko kosketuksella tai ilman sitä. Ilman kosketusta tapahtuvassa sytytyksessä kaari syttyy välittömästi korkeajännitteisellä impulssilla, mikä takaa täydellisen sytytyksen heti ensimmäisestä napinpainalluksesta alkaen – silloinkin kun käytetään erikoispitkiä välikaapeleita ja polttimia. Kosketussytytys on erityisen arvokas herkillä käyttöalueilla. Tässä vaiheessa on tärkeää varmistaa, ettei mukana ole volframia. Digitaalinen prosessin hallinta huolehtii tästä tarkoin ja säätelee koko tapahtumasarjaa täydellisesti.



/ Herkille käyttöalueille: kosketussytytys

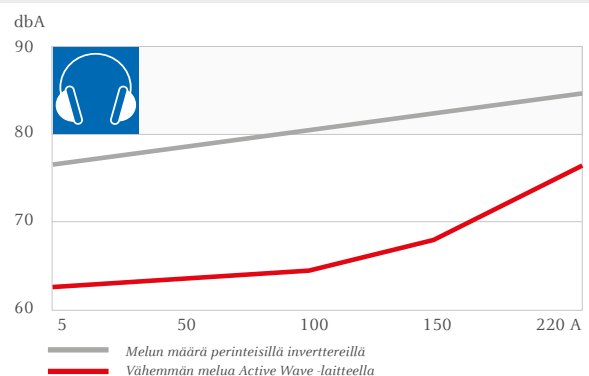


TAC: SILLOITUSHITSAUS PISTE KERRALLAAN

/ Ennen kuin voidaan hitsata, on suoritettava silloitus. Perinteisesti tämä tehdään sulauttamalla kaksi hitsisulaa toisiinsa pienellä polttimen liikkeellä. TAC-toimintoa käytettäessä kaari ei ole jatkuva vaan pulssikaari, ja tällöin tarvitaan vain yksi piste toisensa jälkeen – pulssikaari saa nimittäin kaksi hitsisulaa liikkeelle, jolloin ne ”hyppäävät yhteen” lähes saman tien ja muodostavat yhden hitsisulan. Tämä tapahtuu nopeasti ja on paljon helpompaa kuin vanhan menetelmän käyttö. TAC-toiminto on hyvin käyttökelpoinen myös silloin kun hitsataan kevytmetallilevyjä ilman täytemetallia: pulssikaari saa hitsisulat sulautumaan toisiinsa paremmin.

ACTIVE WAVE TAKAA RAUHAN JA HILJAISUUDEN

/ Active Wave tekee TIG AC -hitsauksesta paljon aiempaa hiljaisempaa: sisäänrakennettu digitaalinen signaalinkäsitelijä laskee aina – reaaliajassa – aallonmuodon, jolla saadaan aikaan mahdollisimman vakaa kaari mahdollisimman alhaisilla melutasoilla. Näiden melutasojen mittaaminen osoittaa selvästi, että Active Wave -laitetta käytettäessä dbA-arvo on alle 80 dbA silloinkin kun virta on 300 A.





JOUSTAVA TYÖPISTE

/ Kauko-ohjausyksiköt ovat käytännöllisiä – erityisesti hitsaajille, koska niiden ansiosta hitsausprosessiin voi vaikuttaa ja sen parametreja säätää suoraan työpisteeltä. Sillä, missä hitsauskone sattuu olemaan, ei ole merkitystä. Erikoismaininnan ansaitsee tässä kohdassa JobMaster TIG-hitsauspoltin, jossa on integroitu kauko-ohjain. Sen ansiosta pääset käsiksi kaikkiin asetuksiisi missä ja milloin tahansa riippumatta siitä, missä kone on. JobMaster TIG-hitsauspolttimessa on digitaalinen parametrinäyttö, Job-muistiominaisuus ja vapaasti valittavat parametrit: päätät siis itse, mitä parametreja hitsatessasi säädät.

/ Vielä muutama sana polttimesta: mukana tulee erityisesti TIG-hitsauksessa hyödyllinen nahkaputki, jonka huomattavasti parempi joustavuus takaa, että hitsaajan tarvitsee työskennellessään kantatella vain murto-osaa polttimen koko-

naispainosta. Polttimessa on myös ergonomisesti muotoiltu kahva ja poltinkaapelin kiertyminenesto-ominaisuus. Erinomainen ominaisuus on myös polttimen F++-keskusliitin, jonka erillinen vesiliitäntä varmistaa, ettei jäähdytysvettä voi mitenkään joutua kaasukanavaan. Näin vältetään hitsattavan metallin huokoisuus.

/ Erilaisiin töihin tarvitaan erilaiset hitsauspolttimet. Siksi robottisovelluksiinkin on omansa – niissä on integroitu langansyöttöyksikkö. Manuaalihitsausta varten puolestaan on kylmälangalle tarkoitettu erikoispoltin, jossa siinäkin on integroitu langansyöttöyksikkö – se sopii käytettäväksi pääasiassa sarjasovelluksiin helposti saavutettavissa kohteissa. Kylmälangansyötön ohjausjärjestelmä toimii kaikkien parametrien kanssa ja on integroitu virtalähteeseen.

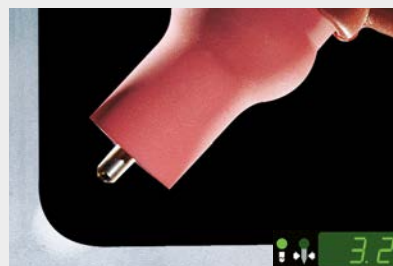
ERIKOISOHJELMA ALUMIINILLE

/ Alumiini vaatii aina erikoiskäsittelyn. Niinpä Fronius onkin varmistanut, että se myös saa sellaisen. Esimerkiksi TIG AC-hitsauksessa alumiinia ei normaalisti hitsata terävällä elektrodikärjellä, vaan elektrodin kärjessä olevalla muotoilulla hitsauspäällä. Pienahitseissä tämä ei riitä sulattamaan juurta. MagicWave-laitteissa käytetään terävää elektrodia, jossa on paljon pienempi muotoiltu hitsauspää. Tämän ansiosta juuri sulaa täydellisesti.

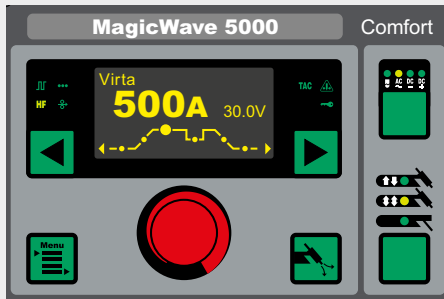
/ Hitsauspää muotoillaan automaattisesti, mikä säästää valtavasti aikaa. Terävä elektrodi vain tuetaan kiinni elektrodipidikkeeseen ja hitsauspään halkaisija valitaan ennalta, minkä jälkeen kaari muotoilee välittömästi haluamasi muotoisen ja kokoisen hitsauspään. Toinen mielenkiintoinen toiminto mahdollistaa erilaisten säätöjen tekemisen AC-aallonmuotoon, minkä ansiosta hitsaaja voi hallita hitsisulaa luotettavasti korkeillakin ampeeriluvuilla.



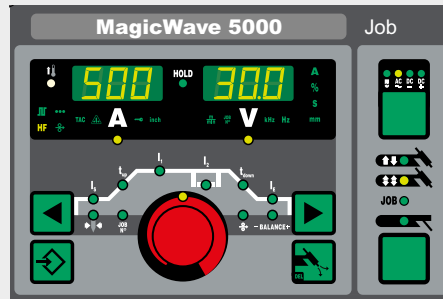
Hitsauspään halkaisija: 1 mm
Perusaine: AlMg3
Levyn paksuus: 5 mm
Hitsausvirta: 185 A
Hitsausjännite: 15,6 V
AC-tasapaino: -5



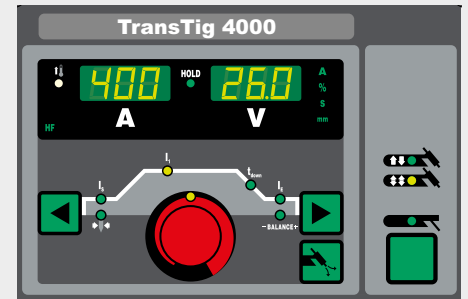
Hitsauspään halkaisija: 3,2 mm
Perusaine: AlMg3
Levyn paksuus: 5 mm
Hitsausvirta: 185 A
Hitsausjännite: 15,6 V
AC-tasapaino: 0



/ MagicWave "Comfort" -hallintapaneeli



/ MagicWave "Job" -hallintapaneeli



/ TransTig-hallintapaneeli

KAIKKI SELKEÄSTI NÄKYVILLÄ

/ Tämän sarjan laitteet ovat saatavana kolmena eri versiona: Standard-, Job- ja Comfort-versioina, joilla kaikilla on erilaiset toiminnot. Esimerkiksi "Job" mahdollistaa työskentelyn muistipaikkojen välillä, kylmälangansyötön hallinnan ja automaattisovellukset.

/ "Comfort"-mallissa on joukko lisäetuja, kuten selkokieline näyttö. Tämä on ainutlaatuista sekä käsittelyohjeiden että käytettävyyden kannalta ja edustaa modernin teknologian kärkeä. Se toimii hyvin yksinkertaisella tavalla ja kertoo

asiat "niin kuin ne ovat" selkokielellä. Toisin sanoen: ei lyhenteitä eikä numerokoodeja, vaan suoraan asiaan sellaisilla ilmoituksilla kuin "Päävirta", "Alavirta" tai "Elektrodin halkaisija". Lisäparametrit voidaan säätää varsin kätevästi navigaatiovalikon avulla. Selkokielistä näyttöä on helppo lukea ja se on täysin ymmärrettävissä sellaisenaan: jokainen voi oppia käyttämään sitä heti. "Comfort"-hallintapaneeli täyttää Froniuksen tyypillisesti korkeat standardit, ja sitä on helppo käyttää myös käsiin kädessä.

TÄYDELLINEN JÄRJESTELMÄ, JOKA SISÄLTÄÄ KAIKEN ROBOTIKÄYTTÖLIITTYMÄSTÄ TIG-HITSAUSPOLTIMEEN

/ Fronius on järjestelmätoimittaja. Jokainen järjestelmän osa on suunniteltu sopimaan muihin osiin parhaalla mahdollisella tavalla täydellisessä harmoniassa. Siinä on huomioitu kaikki virtalähteen modulaarisesta suunnittelusta (saatavilla sekä kaasua että vesijäähdytteisiin polttimiin) kauko-ohjauksiköihin, jäähdytysyksiköihin, kuljetusalus- toihin, moniin erilaisiin robottikäyttöliittymiin sekä hit- sauksen täydelliseen dokumentaatioon ja visualisointiin.



/ MagicWave 5000- ja Robacta TTW 4500 -robotihitsauspolttin, joka on varustettu Robacta KD-Drive -kylmälangansyöttöyksiköllä

TARKISTUSLISTA

MATERIAALIT

- / Alumiini ja sen sekoitukset
- / Ei-ferriittiset metallit
- / Erikoisteräseokset ja niukkaseosteiset teräkset

SOVELLUKSET

- / Manuaalihitsaus
- / Robottihitsaus

ALAT

- / Kemiallisten laitteiden, tankkien ja säiliöiden rakentaminen, koneet ja teollisuuslaitokset
- / Autoteollisuus ja liikkuvan rautatiekaluston rakentaminen
- / Ilmailu- ja avaruusteollisuus
- / Rakenteelliset metallityöt, huolto- ja korjausyritykset
- / Putkistojen rakentaminen
- / Laivanrakennus

	MW	MW JOB	MW COMFORT	TT	TT JOB	TT COMFORT
Digitaalisesti ohjattu hitsausprosessi	●	●	●	●	●	●
Energiaa säästävä invertteriteknologia	●	●	●	●	●	●
Yhteensopiva aggregaatin kanssa	●	●	●	●	●	●
Termostaattiohjattu tuuletin / yllämpösuoja	●	●	●	●	●	●
Maavuotovirran valvonta	●	●	●	●	●	●
Portaaton hitsausvirran säätö polttimesta	●	●	●	●	●	●
Kauko-ohjattava	●	●	●	●	●	●
Siirtymätoiminto kosketus- ja HF-sytytyksen välillä	●	●	●	●	●	●
Automaattinen kaasun jälkivirtaus (hitsausvirran mukaisesti)	●	●	●	●	●	●
Kaasutestoiminto	●	●	●	●	●	●
Automaattinen jäähdytysyksikön katkaisija	●	●	●	●	●	●
Tarttumisenestotoiminto	●	●	●	●	●	●
Vapaasti valittavat parametrit hitsauspolttimesta		●	●		●	●
Job-muistipaikat		●	●		●	●
Automaattinen hitsauspään muotoilu	●	●	●			
Napaisuuden vaihto	●	●	●			
RPI-sytytys	●	●	●			
Jäähdyttimen vesivirtausvahti	○	○	○	○	○	○
Näppäinlukon katkaisija	○	○	○	○	○	○
Robottikäyttöliittymä, analoginen/digitaalinen		○	○		○	○
Kylmälangansyötön hallinta		○	○		○	○



/ Kylmälangansovelluksiin: TTW 4000 KD hitsauspoltin kauko-ohjaimella, näytöllä ja langansyötöllä



/ TR 2200 F –kauko-ohjainpoltin: hitsausvirran jatkuvaan säätämiseen



/ JobMaster TIG-poltin kauko-ohjaimella ja näytöllä

DIGITAALISESTI NÄYTETTÄVÄT PARAMETRIT

Selkokieline näyttö			●			●
Suoritusila	●	●	●	●	●	●
Käyttötila	●	●	●	●	●	●
Parametrit	●	●	●	●	●	●
Yllämpö	●	●	●	●	●	●
Hitsausjännite, hitsausvirta (todelliset arvot)	●	●	●	●	●	●
Huoltokoodit	●	●	●	●	●	●
Job-numero		●	●		●	●

SÄÄDETTÄVÄT PARAMETRIT

Hitsausvirta	●	●	●	●	●	●
Elektrodir halkaisija	●	●	●	●	●	●
Kaasun esivirtausaika / kaasun jälkivirtausaika	●	●	●	●	●	●
Kraaterintäyttövirta / aloituskaari	●	●	●	●	●	●
Virrannousu / virranlasku	●	●	●	●	●	●
Kuumastartti / kaaren voimakkuuden dynamiikka	●	●	●	●	●	●
AC-tasapaino / AC-taajuus / AC-aallonmuoto	●	●	●			

KÄYTTÖTILAT

2-vaihetila / 4-vaihetila	●	●	●	●	●	●
TAC (ohjelmoitu silloitushitsaus)	●	●	●	●	●	●
AC / DC	●	●	●			
Erikois-4-tahtitoiminto		●	●		●	●
TIG-pulsikaari		●	●		●	●
Pistehitsaus		●	●		●	●

- vakiona
- lisävarusteena

TEKNISET TIEDOT

VIRTALÄHDE	MAGICWAVE 4000 TRANSTIG 4000	MAGICWAVE 5000 TRANSTIG 5000
Verkköjännite	3 x 400 V	3 x 400 V
Verkköjännitteen toleranssi	-15 / +15%	-15 / +15%
Sulake (hidas)	35 A	35 A
Ensisijainen jatkuva teho (100 % d.c.)	15,5 kVA ¹	17,9 kVA ²
Tehokerroin	0,99	0,99
Hitsausvirta-alue	TIG MMA/Puikko	
	3 - 400 A 10 - 400 A	3 - 500 A 10 - 500 A
Hitsausvirta:		
10 min / 40°C	40% d.c.	500 A
10 min / 40°C	45% d.c.	-
10 min / 40°C	60% d.c.	440 A ⁵
10 min / 40°C	100% d.c.	350 A
Tyhjäkäyntijännite	86 V	86 V
Käyttöjännite	TIG MMA	
	10,1 - 26,0 V 20,4 - 36,0 V	10,1 - 30,0 V 20,4 - 40,0 V
Sytytysjännite (Ylös)*	9,5 kV	9,5 kV
Suojausluokka	IP 23	IP 23
Jäähdytystapa	AF	AF
Eristysluokka	F	F
Mitat P x L x K (kahvan kanssa)	625 / 290 / 705 mm ³	625 / 290 / 705 mm ³
Paino	58,2 kg ⁴	58,2 kg ⁴

CE IP 23 *Kaarensytytysominaisuus noudattaa manuaalista käyttöä koskevia standardeja.

¹ TT 4000: 11,8 kVA

⁴ TT 4000/5000: 39,8 kg

² TT 5000: 15,1 kVA

⁵ TT 5000: 450 A

³ TT 4000/5000: 625x290x475 mm

HITSAUSPOLTIN	TTW 4000 A	TTW 5000 A	
Hitsausvirta	AC DC	350 A 400 A	400 A 500 A
Kuormitettavuus	60%	60%	
Elektrodir halkaisija	1,0 - 4,0 mm	1,6 - 6,4 mm	
Paino	0,96 kg	0,985 kg	

JÄÄHDYTYSYKSIKÖ	FK 4000 R
Jäähdytyskapasiteetti Q = l / min.	+40 °C / 1000 W
Enimmäisnopeus	3,5l / min
Jäähdytinnesteen tilavuus	5,5 l
Suojausluokka	IP 23
Mitat P x L x K	700 / 280 / 250 mm
Paino (ilman jäähdytinnestettä)	16,3 kg

MEILLÄ ON KOLME TOIMIALAA JA YKSI TAVOITE: SIIRTÄÄ RAJA-AITOJA.

/ Olipa kyseessä sitten hitsaustekniikka, aurinkoenergiatekniikka tai akunlataustekniikka, tavoitteemme on selkeä: haluamme olla innovaatiojohtaja. Meillä on maailmanlaajuisesti noin 3000 työntekijää, ja yli 850 voimassaolevaa patenttiamme sen todistavat: me määritämme, mikä on mahdollista. Kun muut etenevät askel askeleelta, me etenemme harppauksin kohti uutta - kuten olemme aina tehneet. Yrityksemme toimintatavat perustuvat resurssien vastuulliseen käyttöön.



Maahantuonti ja myynti:

PRONIUS

Pronius Oy
Keisarinviitta 20 B
33960 Pirkkala

+358 (0)44 200 9060
info@pronius.fi
www.pronius.fi