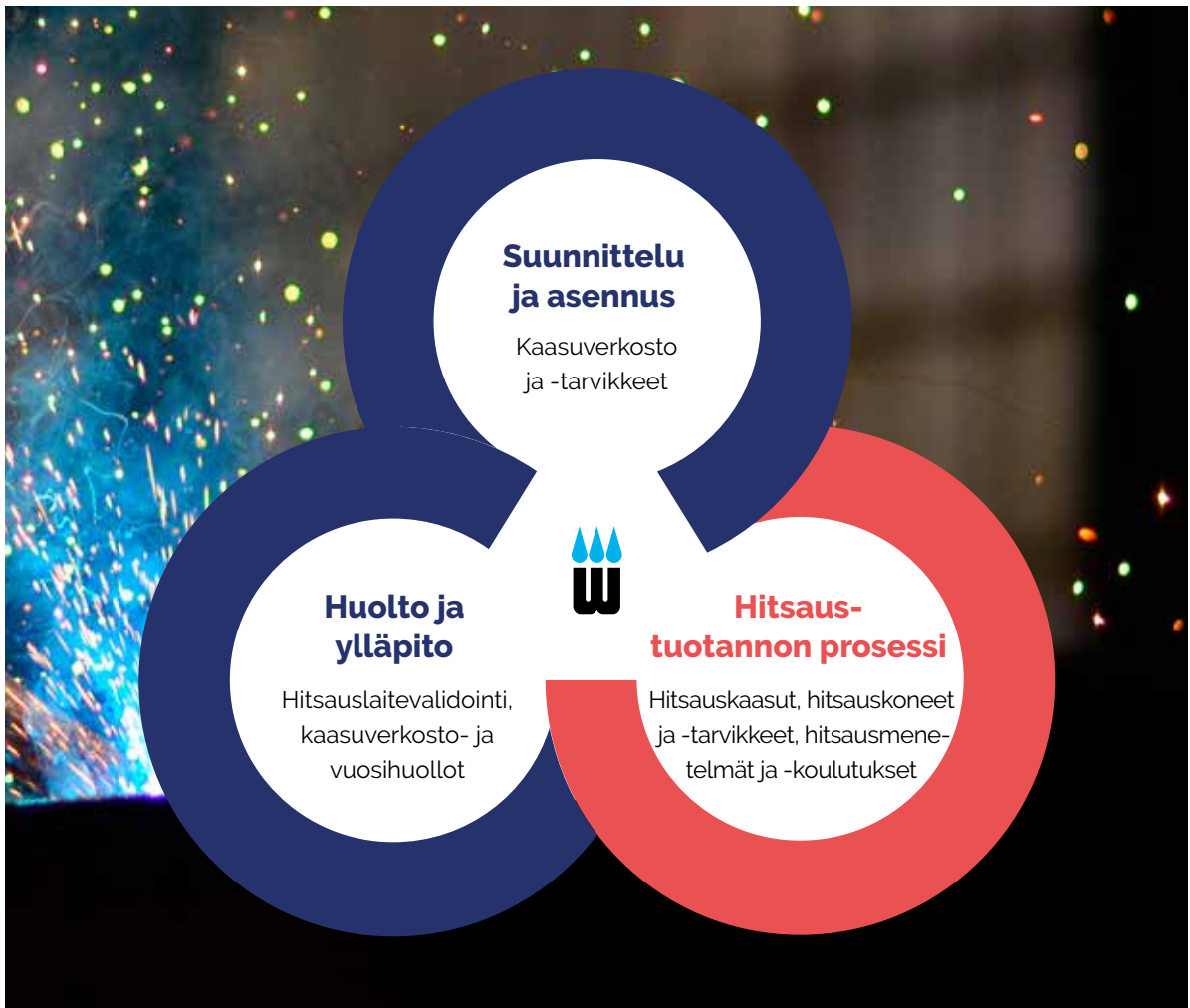


TUOTELUETTELO

# Hitsauksen lisäaineet

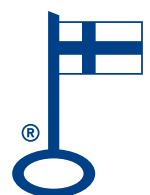


## Täyden palvelun kaasutalo Woikoski Oy tarjoaa kokonaisratkaisuna tuotteet ja palvelut hitsaavaan teollisuuteen

**Woikosken kattavalla kokonaisratkaisumallilla parannat laatua, tuottavuutta ja toimintavarmuutta sekä helpotat toiminnan hallinnointia ja seurattavuutta.**

Woikoskelta saat kaiken hitsauksessa tarvittavan niin kotihitsarille kuin koko hitsaavalle teollisuudelle – tuotteet, tarvikkeet, kaasut ja kaasuverkostot sekä niiden huolto- ja kunnossapitopalvelut. Näiden lisäksi tarjoamme palveluitamme hitsausmenetelmien ja ammattitaidon kehittämiseen ja ylläpitoon.

*Kotimainen kaasualan erikoisosaaja, Woikoski Oy, on innovatiivinen ja tulevaisuuteen katsova yhtiö. Valmistamme kaasuja yli 100 vuoden kokemuksella. Tarjoamme asiakkaillemme kaasuja sekä kaasuverkostoratkaisuja ja -palveluita. Lisäksi myymme laitteita ja tarvikkeita medical-sektorille sekä tuotteita ja palveluita hitsaukseen. Suurimpia asiakkaitamme ovat teollisuusyritykset, konepajat, sairaalat, laboratoriot ja elintarvikevalmistajat. Kaasuillemme ja palveluillemme liehuu Avainlippu kotimaisuuden merkiksi.*



---

# Sisältö

- |           |                                      |           |                                 |
|-----------|--------------------------------------|-----------|---------------------------------|
| <b>4</b>  | MIG/MAG-umpilangat                   | <b>18</b> | Woikoski<br>hitsauspuikot       |
| <b>6</b>  | Woikoski-umpilangat<br>MIG/MAG - TIG | <b>21</b> | Hitsauspuikot                   |
| <b>8</b>  | Täytelangat                          | <b>27</b> | Kovahitsauspuikot               |
| <b>12</b> | Ruostumattomat<br>täytelangat        | <b>29</b> | Ruostumattomat<br>hitsauspuikot |



## Turvallisuusohjeet

Huomioithan aina kaasujen käyttöön liittyvät turvallisuusohjeet. Tutustu kaasujen käyttöturvallisuustiedotteisiin ja turvallisuusohjeisiin osoitteessa [woikoski.fi](https://www.woikoski.fi).

# HYUNDAI SM-70

**AWS A5.18: ER 70S-6**

**EN ISO 14341-A-G 42 2 C1 3Si1/G 42 4 M21 3Si1**

## Kuvaus ja käyttökohteet

Elektrolyyttisesti kuparipinnoitettu seostamaton yleislanka MAG-hitsaukseen. Pinnoite on erittäin tasaisena, ohuena kerroksena lisäainelangan pinnassa. Soveltuu sekä yksi- että monipalkohitsaukseen seostamattomille teräksille. Soveltuu erinomaisesti myös robotisoituun ja mekanisoituun hitsaukseen, jolloin käytettävät langansyötönopeudet suhteessa langan halkaisijaan ovat suuria ja langansyötettävyydelle on korkeat vaatimukset.

- Seostamattomien tai niukkaseosteisten terästen päittäis- ja pienaliitokset.
- Esimerkiksi kuljetusvälineet, autot, koneet ja siltarakenteet.

## Tyypillinen hitsausaineen koostumus

C	Mn	Si	S	P
0,6	1,10	0,41	0,011	0,012

Tuotenimike	Tuote	Halkaisija	Kelan paino
T201802	SM-70 MIG-lanka	0,8 mm	15 kg
T201803	SM-70 MIG-lanka	1,0 mm	15 kg
T201804	SM-70 MIG-lanka	1,2 mm	15 kg
T201805	SM-70 tynnyri	0,9 mm	200 kg
T201807	SM-70 tynnyri	1,0 mm	300 kg
T201806	SM-70 tynnyri	1,2 mm	300 kg



## Suojakaasu (EN ISO 14175)

M2, 8–25 % CO<sub>2</sub> + Ar

C1, CO<sub>2</sub> M21, 20–25 % CO<sub>2</sub> + Ar

## Lujuusominaisuudet

Myötölujuus	430 N/mm <sup>2</sup>
Murtolujuus	540 N/mm <sup>2</sup>
Murtovenymä	28 %
Iskusitkeys	70 j (-29°C)



# EWM:n PIENET KELALANGAT

**AWS A-5.18, ER 70S-6**  
**EN ISO 14341-A, G 42 5 M21/C1 3Si1**

## Kuvaus ja käyttökohteet

Laadukas kuparipinnoitettu umpilanka seostamattomien ja niukkaseosteisten terästen MAG-hitsaukseen. Lanka tuottaa vähäroiskeisen ja laadukkaan hitsin kemiallisen puhtautensa ansiosta. Lanka soveltuu hyvin kaikille MAG-hitsauksen kaarityypeille ja myös erikoisprosesseille.

- Seostamattomien tai niukkaseosteisten terästen päittäis- ja pienaliitokset.
- Esimerkiksi kuljetusvälineet, autot, koneet ja siltarakenteet.



## Tyypillinen hitsausaineen koostumus

C	Mn	Si	S	P
0,08	1,5	0,9	0,012	0,015

Tuotenimike	Tuote	Halkaisija	Kelan paino
T202652	SW 70S G3 5,0 kg 0,6 mm	0,6 mm	5 kg
T206959	SW 70S G3 XQ 5 kg 0,8 mm	0,8 mm	5 kg
T202584	SW 70S G3 5,0 kg 1,0 mm	1,0 mm	5 kg

# AWOMIG ja AWOTIG

## 316 LSi

**AWS A5.9: ER316LSi**

**EN ISO 14343-A: 19 12 3 L Si**

**Werkstoff Nr.: 1.4430**

### Kuvaus ja käyttökohteet

Matalahiilinen umpilanka austeniittisille ruostumattomille teräksille, vähentää rajaraekorroosion mahdollisuutta ilman titaani- tai niobi-lisäystä. Molybdeeni lisää virumiskestävyyttä. Lisäaine on lievästi magneettinen. Erinomainen yleinen korroosionkesto.

- Matalahiilisten austeniittisten seosten hitsaukseen
- Liittämiseen ja pinnoitukseen 316-, 316L- ja 316Ti-tyyppisille teräksille
- Elintarvike- ja kemian prosessilaitteet
- Säiliöhitsauksiin, teollisuussovelluksiin ja laivanrakennukseen
- Vaativiin korroosion kestäviin rakenteisiin

### Tyypillinen hitsausaineen koostumus

C	Mn	Si	S	P	Ni	Cr	Mo	Cu
<b>max</b>	1.00	0.65	max	max	11.00	18.00	2.50	max
0.03	2.50	1.00	0.020	0.030	14.00	20.00	3.00	0.50

Tuotenimike	Tuote	Halkaisija	Kelan/paketin paino
T201788	Awomig-lanka 316lsi 0.8 mm 15 kg	0.8 mm	15 kg
T201787	Awomig-lanka 316lsi 0.8 mm 5 kg d200	0.8 mm	5 kg
T202163	Awomig-lanka 316lsi 1.0 mm 15 kg	1.0 mm	15 kg
T201786	Awomig-lanka 316lsi 1.0 mm 5 kg d200	1.0 mm	5 kg
T201785	Awomig-lanka 316lsi 1.2 mm 15 kg	1.2 mm	15 kg
T201777	Awotig-lanka 316Lsi 1.6 mm 5 kg	1.6 mm	5 kg
T201781	Awotig-lanka 316Lsi 2.0 mm 5 kg	2.0 mm	5 kg
T201782	Awotig-lanka 316Lsi 2.4 mm 5 kg	2.4 mm	5 kg

### Suojakaasu (EN ISO 14175)

M12, 2 % CO<sub>2</sub> + Ar

M13, 1–3 % O<sub>2</sub> + Ar

I1–I3, Argon/Argon-Helium (TIG)

### Lujuusominaisuudet

Murtolujuus ≥ 510 N/mm<sup>2</sup>

Myötölujuus ≥ 320 N/mm<sup>2</sup>

Murtovenymä ≥ 25 %





# AWOMIG ja AWOTIG

## ALMg 5

**AWS A5.10: ER5356**

**EN ISO 18273: S Al 5356**

**Werkstoff Nr.: 3.3556**

### Kuvaus ja käyttökohteet

Magnesiumseosteinen MIG-alumiinihitsauslanka. Soveltuu erinomaisesti 5xxx-sarjan alumiineille, Al-Mg ja Al-Mg-Zn seoksille. Erinomainen korroosionkesto ja mekaaniset ominaisuudet. Sulamislue 520–660°C.

- Erilaisten merivedenkestävien alumiiniseosten hitsaus esim. ALMg1, ALMg3, ALMg5, ALMgSi1 yms.
- Laiva- ja veneteollisuus
- Juna- ja autoteollisuus
- Paineastiat

### Tyypillinen hitsausaineen koostumus

Al	Mg	Mn	Cr	Ti	Be	Si	Fe
loput	5,0	0,16	0,11	0,069	0,0001	0,05	0,11

Tuotenimike	Tuote	Halkaisija	Kelan / paketin paino
T201796	Awomig ALMG5	0,8 mm	2 kg
T201797	Awomig ALMG5	1,0 mm	7 kg
T206346	Awomig ALMG5	1,2 mm	7 kg
T201793	Awotig-lanka ALMG5	2,0 mm	5 kg
T201794	Awotig-lanka ALMG5	2,4 mm	5 kg
T201795	Awotig-lanka ALMG5	3,2 mm	5 kg

### Suojakaasu (EN ISO 14175)

I1-I3, Argon/Argon-Helium

### Lujuusominaisuudet

Murtolujuus	≥ 275 N/mm <sup>2</sup>
Myötölujuus	≥ 126 N/mm <sup>2</sup>
Murtovenymä	≥ 17 %



# EWM FCW 71T

## Rutil Black täytelanka

AWS A 5.36 / E71T1-C1A0-CS1 H4 / E71T1-M21A0-CS1 H8  
DIN EN ISO 17632-A / T 42 2 P C1/M21 1 H5

### Kuvaus ja käyttökohteet

Titaanidioksiditäyteinen rutilitäytelanka, joka on tarkoitettu terästen hitsaukseen. Langalla voi hitsata missä tahansa asennossa laivanrungoissa, ajoneuvoissa, silloissa, kemian teollisuuden laitteissa ja metallinjalostuksessa. Langalla on nopeasti jäähtyvä hitsauskuona ja vain pieni roiskeherkkyys.

- Offshore-teollisuus
- Koneenrakennus
- Silta- ja teräsrakenteet
- Laivanrakennus

**Hitsausvirta:** DC+

**Suojakaasu:** M21 / C1

**Myötölujuus, Rp:** 590 MPa

**Murtolujuus, Rm:** 640 MPa

**Murtovenymä:** 28 %

**Iskusitkeys, AV:** -20°C • 105 J

**Hyväksynät:** CE / TÜV / DB / DNV-GL

**Standardit:** DIN EN ISO 17632-A / T 42 2 P C1/M21 1 H5

### Tyypillinen hitsiaineen koostumus

C	Si	Mn	P	S
0,05	0,4	1,25	0,01	0,005

Tuotenimike	Tuote	Halkaisija	Kelan paino
T206863	EWM FCW 71T Rutil Black täytelanka	1,2 mm	15 kg





# EWM FCW 70-M met.täytelanka

DIN EN ISO 17632-A / T 46 2 M M21 1 H5 / T 42 2 M C1 1 H5

AWS A-5.18 / E70T15-C1A0-CS1 / E70T15-M21A2-CS1, AWS A-5.18 / E70C-3C / E70C-6M

## Kuvaus ja käyttökohteet

Hitsaus laivanrakennuksessa, koneenrakennuksessa sekä silta- ja teräsrakentamisessa. Sopii myös automatisoituun robottihitsaukseen. Langalla pystyy hitsaamaan kaikissa asennoissa, myös pystysuunnassa alas. Vähäinen kuonanmuodostus tekee siitä hyvin soveltuvan useiden kerrosten hitsaukseen ilman, että kuonaa tarvitsee poistaa.

**Hitsausvirta:** DC+

**Suojakaasu:** M21 / C1

**Myötölujuus, Rp:** 492 MPa

**Murtolujuus, Rm:** 580 MPa

**Murtovenymä:** 26 %

**Iskusitkeys, AV:** -30°C • 57 J

**Hyväksynät:** CE / TÜV / DB / DNV-GL

**Standardit:** DIN EN ISO 17632-A / T 46 2 M M21 1 H5 / T 42 2 M C1 1 H5

## Tyypillinen hitsiaineen koostumus

C	Si	Mn	P	S
0,07	0,58	143	0,011	0,007

Tuotenimike	Tuote	Halkaisija	Kelan paino
T206924	EWM FCW 70-M met.täytelanka	1,2 mm	15 kg



# HYUNDAI SUPERCORED 70NS

**AWS A5.18 E70C-6M**  
**EN ISO 17632-A-T 42 3 M M 3 H5**

## Kuvaus ja käyttökohteet

Suurituottoinen metallitäytelanka jalko- ja alapie-  
nahitsauksiin. Soveltuu asentohitsaukseen pulssi-  
ja lyhytkaarihitsauksina. Poikkeuksellisen pehmeä  
ja vakaa, roiskeeton valokaari. Hyvä tunkeuma ja  
syttyvyys. Soveltuu erinomaisesti robotisoituun ja  
mekanisoituun hitsaukseen.

- Laivanrakennus
- Koneenrakennus
- Raskaat rakenteet
- Silta- ja teräsrakenteet

## Tyypillinen hitsiaineen koostumus

C	Mn	Si	S	P
0,05	1,45	0,55	0,010	0,013

Tuotenimike	Tuote	Halkaisija	Kelan paino
T201808	SUPERC.70NS	1,2 mm	15 kg

## Suojakaasu (EN ISO 14175)

M21, 20–25 % CO<sub>2</sub> + Ar

## Lujuusominaisuudet

Myötölujuus	480 N/mm <sup>2</sup>
Murtolujuus	550 N/mm <sup>2</sup>
Murtovenymä	27 %
Iksusitkeys	50 J (-30°C)



# FAMILIARC DW-A50

**EN 758 T 42 2 P M 1 H5,  
AWS A5. 20 E 71T-1M**

## Kuvaus ja käyttökohteet

Familiarc DW-A50 on rutiilitäytteenen Ar/CO<sub>2</sub>-seoskaasulla hitsattava täytelanka. Familiarc DW-A50 on kaikissa asennoissa hitsattava pehmeällä, vakaalla kaarella palava erinomaisen palonmuodon ja pinnanlaadun antava sekä erittäin vähäroiskeinen. Kuona on helposti irtoavaa ja huuрут vähäisiä. Keraamisen juurituen kanssa hitsatut juuripalot ovat erinomaisia. Lanka soveltuu seostamattomien ja keskilujien hiili-mangaanirakenneterästen hitsaamiseen.

Helppokäyttöisyytensä, suuren tuottavuutensa, hyvien mekaanisten ominaisuuksiensa sekä alhaisen vetypitoisuuden, 5 ml/100 g, ansiosta Familiarc DW-A50 on hyvin monikäyttöinen yleistäytelanka.

**Hitsausvirta:** DC+

**Hyötyluku:** 88 %

**Suojakaasu:** 80 % Ar + 20 % CO<sub>2</sub>, 22–25 l/min.

**Vapaa langan pituus:** 15–25 mm

**Koostumus p-%:** C 0.06, Si 0.4, Mn 1.2

**Myötölujuus, Re:** 520 MPa

**Murtolujuus, Rm:** 590 MPa

**Murtovenymä:** 28 %

**Iskusitkeys, CV:** -20°C • 75 J

**Vetypitoisuus/100 g hitsainetta:** ≤5 ml

**Hyväksynät:** ABS 3 YSA H5, RINA 3YS,

DNV III YMS H5, BV SA3YM HHH, LR 3S, 3YS H5, DB 42.042.09, MRS 3Y40MS HHH, TÜV 07375.01. GL 3 YH5S, CE

**Luokitus:** EN 758 T 42 2 P M 1 H5, AWS A5. 20 E 71T-1M

Tuotenimike	Halkaisija	Kg / Paketti
T205470	1,2 mm	5 kg
T205469	1,2 mm	15 kg
T205468	1,4 mm	15 kg



# FAMILIARC MX-A100

**EN 758 T 42 4 M M 3 H5,  
AWS A5. 18 E 70C-6M**

## Kuvaus ja käyttökohteet

Familiarc MXA-100 on suurituottoinen jalkohitsien ja alapienojen Ar/CO<sub>2</sub>-kaasulla hitsattava metallitäytelanka. Kaari palaa vakaasti vähäisin roiskein ja antaa syvän tunkeuman. Kuonan muodostuminen on vähäisempää kuin umpilangoilla, eikä palkojen välistä kuonausta tarvita. Koska kaaren syttyvyyskin on hyvä, Familiarc MXA-100 soveltuu erinomaisesti robotisoituun ja mekanisoituun hitsaukseen. Hitsiaineen mekaaniset ominaisuudet ovat hyvät ja vetypitoisuus erittäin alhainen.

- Teräsrakentaminen

**Hitsausvirta:** DC+

**Hyötyluku:** 96 %

**Suojakaasu:** 80 % Ar + 20 % CO<sub>2</sub>, 22–25 l/min.

**Vapaa langan pituus:** 15–25 mm

**Koostumus p-%:** C 0.05, Si 0.75, Mn 1.55

**Myötölujuus, Re:** 460 MPa

**Murtolujuus, Rm:** 555 MPa

**Murtovenymä:** 30 %

**Iskusitkeys, CV:** -40°C • 80 J

**Vetypitoisuus/100 g hitsiainetta:** ≤5 ml

**Hyväksynät:** DV SA 4YM HHH, TÜV 07657.01.

GL 4 YH5S, ABS 3YSA, DB 42.042.10, DNV IV  
YMS H5, LR 3S, 4YS H5, MRS 4Y42MSH5, CE

**Luokitus:** EN 758 T 42 4 M M 3 H5, AWS A5.  
18 E 70C-6M

Tuotenimike	Halkaisija	Kg / Paketti
T205471	1.2 mm	15 kg
T206348	1.4 mm	15 kg



# PREMIARC DW-308L

**AWS A5. 22 E 309LTO-4/-1,  
ISO 17633-A T 23 12L R M/C 3**

## Kuvaus ja käyttökohteet

Premiarc DW-308L on 18 % Cr/10 % Ni-tyyppisten ruostumattomien terästen AISI 304L ja vastaavat, hitsaamiseen tarkoitettu rutiilitäytelanka. Se soveltuu myös stabiloitujen AISI 347 ja 321-laatuisten hitsaamiseen käyttö-lämpötiloihin alle 400°C. Kaari palaa erittäin vakaasti ja roiskeettomasti tuottaen kirkkaan ja sileän palon pinnan sekä itseirtoavan kuonan.

- Pienahitsaus
- Jalkoasennot
- Alapienat

**Hitsausvirta:** DC+

**Hyötyluku:** 87 %

**Suojakaasu:** 80 % Ar + 20 % CO<sub>2</sub>, 22–25 l/min.  
100 % CO<sub>2</sub>, 22–25 l/min.

**Vapaa langan pituus:** 15–25 mm

**Koostumus p-%:** C 0.03, Si 0.7,

Mn 1.4, Cr 24.0, Ni 12.7

**Myötölujuus, Rp:** 0.2 %: 460 MPa

**Murtolujuus, Rm:** 590 MPa

**Murtovenymä:** 36 %

**Iskusitkeys, CV:** -20°C • 38 J

**Ferriittipitoisuus:** FN 14

**Hyväksynnät:** BV 309L, GL 4332S, LR SS/CMn S,  
Dup/CMn, DNV 309L, TÜV 07381.02, CE

**Luokitus:** AWS A5. 22 E 309LTO-4/-1,  
ISO 17633-A T 23 12L R M/C 3

Tuotenimike	Halkaisija	Kg / Paketti
T205474	0,9 mm	12,5 kg
T205473	1,2 mm	15 kg



# PREMIARC DW-309L

**AWS A5. 22 E 309LTO-4/-1,  
ISO 17633-A T 23 12L R M/C 3**

## Kuvaus ja käyttökohteet

Premiarc DW-309L on niukkahiilistä 24 % Cr/13 % Ni-tyyppistä ruostumatonta hitsiainetta tuottava rutiilitäytelanka. Hitsiaineen ferriittisyys on noin FN 14 (= 1,2 Ferriitti numero). Kaari palaa hyvin vakaasti ja roiskeettomasti, palon pinta on kirkas ja sileä sekä kuona itseirtoavaa. Premiarc DW-309L:ää käytetään pääasiassa jalkoasenoissa ja alapienahitsauksessa ja se on erityisen ihanteellinen pienahitsein.

- Seostamattomien ja niukkaseosteisten terästen (puskuri- L) välikerrokset ennen hitsauspinnoittamista Premiarc 308L/LP-langalla
- Pinnoitettujen terästen ja "mustaruostumaton"-eripariliitosten hitsaukset
- Vastaavan koostumuksen omaavien AISI 309-tyyppisten terästen hitsaus
- Ferriittis-martensiittisten ruostumattomien terästen hitsaus

**Hitsausvirta:** DC+

**Hyötyluku:** 87 %

**Suojakaasu:** 80 % Ar + 20 % CO<sub>2</sub>, 22-25 l/min.  
100 % CO<sub>2</sub>, 22-25 l/min.

**Vapaa langan pituus:** 15-25 mm

**Koostumus p-%:** C 0.03, Si 0.7,

Mn 1.4, Cr 24.0, Ni 12.7

**Myötölujuus, Rp:** 0.2 %: 460 MPa

**Murtolujuus, Rm:** 590 MPa

**Murtovenymä:** 36 %

**Iskusitkeys, CV:** -20°C • 38 J

**Ferriittipitoisuus:** FN 14

**Hyväksynät:** BV 309L, GL 4332S, LR SS/CMn S,  
Dup/CMn, DNV 309L, TÜV 07381.02, CE

**Luokitus:** AWS A5. 22 E 309LTO-4/-1,  
ISO 17633-A T 23 12L R M/C 3

Tuotenimike	Halkaisija	Kg / Paketti
T202487	1.2 mm	15 kg



# PREMIARC DW-309MoL

**AWS A5. 22 E 309LMoT0-4/-1,  
ISO 17633-A T 23 12 2 L R M/C 3,  
Werkstoff no. 1.4459**

## Kuvaus ja käyttökohteet

Premiarc DW-309MoL on 23 % Cr/13 % Ni/2,5 % Mo-hitsiainetta tuottava jalko/vaaka-asennoissa hitsattava ruostumattoman teräksen yliseostettu rutiilitäytelanka. Hitsiaineen ferriittipitoisuus on n. FN 22 (=Ferriitti numero). Korkean seostusasteen ja korkean ferriittipitoisuuden vuoksi hitsiaine sietää hyvin vaikeasti hitsattavien perusaineiden ja seka-liitosperusaineiden sekoittumista hitsiaineeseen ilman halkeiluvaaraa. Kaari palaa erittäin tasaisesti ja roiskeettomasti tuottaen kirkkaan ja tasaisen palkopinnan ja helposti irtoavan kuonan.

- "Musta-haponkestävä"-eripariliitokset
- Butterointi eli välikerrokset pinnoitettaessa mustaa terästä ruostumattomalla Premiarc DW-316L LP -lisäaineella
- Pinnoitettujen compound-levyjen liitokset.

**Hitsausvirta:** DC+

**Hyötyluku:** 87 %

**Suojakaasu:** 80 % Ar + 20 % CO<sub>2</sub>, 22-25 l/min.  
100 % CO<sub>2</sub>, 22-25 l/min.

**Vapaa langan pituus:** 15-25 mm

**Koostumus p-%:** C 0.02, Si 0.7,

Mn 1.3, Cr 23.0, Ni 12.9, Mo 2.4.

**Myötölujuus, Rp:** 0.2 %: 5401 MPa

**Murtolujuus, Rm:** 710 MPa

**Murtovenymä:** 30 %

**Iskusitkeys, CV:** 0°C • 29 J

**Ferriittipitoisuus:** FN 22

**Hyväksynnät:** LR SS/CMn S, DNV 309MoL,  
GL 4459S, TÜV 07383.04, BV309MoL, CE

**Luokitus:** AWS A5. 22 E 309LMoT0-4/-1, ISO 17633-  
A T 23 12 2 L R M/C 3, Werkstoff no. 1.4459

Tuotenimike	Halkaisija	Kg / Paketti
T205478	1,2 mm	15 kg





# PREMIARC DW-309MoLP

**AWS A5. 22 E 309LMoT1-4/-1,  
ISO 17633-A T 23 12 2 L P M/C 1,  
Werkstoffno. 1.4459**

## Kuvaus ja käyttökohteet

Premiarc DW-309MoLP täytelanka on kaikissa asennoissa hitsattava versio langasta Premiarc DW-309MoL. Erittäin vakaa ja hyvin hallittava valokaari, roiskeeton hitsi ja itseirtoava kuona. Erinomainen valinta tuottavaan asentohitsaukseen.

- "Musta-haponkestävä"-eripariliitokset
- Butterointi- eli välikerrokset pinnoitettaessa mustaa terästä ruostumattomalla Premiarc DW-316L/LP -lisäaineella
- Pinnoitettujen kompond-levyjen liitokset.

**Hitsausvirta:** DC+

**Hyötyluku:** 87 %

**Suojakaasu:** 80 % Ar + 20 % CO<sub>2</sub>, 22–25 l/min.  
100 % CO<sub>2</sub>, 22–25 l/min.

**Vapaa langan pituus:** 15–25 mm

**Koostumus p-%:** C 0.02, Si 0.7,  
Mn 1.3, Cr 23.0, Ni 12.9, Mo 2.4.

**Myötölujuus, Rp:** 0.2 %: 540 MPa

**Murtolujuus, Rm:** 710 MPa

**Murtovenymä:** 30 %

**Iskusitkeys, CV:** 0°C · 29 J

**Ferriittipitoisuus:** FN 22

**Hyväksynät:** DNV 309MoL, LR SS/CMn S,  
BV 309MoL

**Luokitus:** AWS A5. 22 E 309LMoT1-4/-1,  
ISO 17633-A T 23 12 2 L P M/C 1,  
Werkstoffno. 1.4459

Tuotenimike	Halkaisija	Kg / Paketti
T205483	1.2 mm	15 kg



# PREMIARC DW-316L

**AWS A5. 22 E 316LTO-4/-1,  
ISO17633-A T 19 12 3 L R M/C 3, Werkstoff  
no. 1.4430**

## Kuvaus ja käyttökohteet

Premiarc DW-316L on austeniittisten 18 % Cr/12 % Ni/3 % Mo-tyyppisten haponkestävien terästen (AISI 316L, SS 2343, SS 2348 ja vast.) hitsaamiseen tarkoitettu rutiilitäytelanka. Se soveltuu myös muiden vastaavien seosten hitsaamiseen alle 400°C käyttölämpötiloihin. Kaari palaa hyvin vakaasti ja roiskeettomasti, palon pinta on kirkas ja sileä sekä kuona itseirtoavaa. Premiarc DW-316L :ää käytetään lähinnä jalkohitseihin ja alapienahitsaukseen ja se on ihanteellinen pienoihin. 0,9 mm paksu Premiarc DW-316L -lanka on tarkoitettu alle 3 mm paksujen liitosten hitsaamiseen.

**Hitsausvirta:** DC+

**Hyötyluku:** 87 %

**Suojakaasu:** 80 % Ar + 20 % CO<sub>2</sub>, 22-25 l/min.  
100 % CO<sub>2</sub>, 22-25 l/min.

**Vapaa langan pituus:** 15-25 mm

**Koostumus p-%:** C 0.03, Si 0.7,  
Mn 1.2, Cr 18.3, Ni 12.1, Mo 2.8

**Myötölujuus, Rp:** 0.2 %: 410 MPa

**Murtolujuus, Rm:** 570 MPa

**Murtovenymä:** 44 %

**Iskusitkeys, CV:** -20°C • 40 J

**Ferriittipitoisuus:** FN g

**Hyväksynät:** LR 316L S, DNV 316L, TÜV 07382.03,  
DB 43.042.09, GL 4571S, BV 316L, CE

**Luokitus:** AWS A5. 22 E 316LTO-4/-1, ISO17633-A T  
19 12 3 L R M/C 3, Werkstoff no. 1.4430

Tuotenimike	Halkaisija	Kg / Paketti
T205476	0,9 mm	12,5 kg
T205475	1,2 mm	15 kg



# PREMIARC DW-316 LP

**AWS A5. 22 E 316LT1-4/-1,  
ISO 17633-A T 19 12 3 L P M/C 1**

## Kuvaus ja käyttökohteet

Premiarc DW-316LP on austeniittisten 19 % Cr/12 % Ni/3 % Mo-tyyppisten haponkestävien terästen (AISI 316L, SS 2343, SS 2348 ja vast.) hitsaamiseen tarkoitettu asentohitsattava rutiilitäytelanka. Se soveltuu myös muiden vastaavien seosten hitsaukseen käyttölämpötiloihin alle 400°C. Se on suunniteltu erityisesti asentohitsaukseen suurilla virroilla. Kaari palaa hyvin vakaasti ja roiskeettomasti, palon pinta on kirkas ja sileä sekä kuona itseirtoavaa. Premiarc DW-316LP on ihanteellinen lanka pysty- ja vaakahitsaukseen.

**Hitsausvirta:** DC+

**Hyötyluku:** 87 %

**Suojakaasu:** 80 % Ar + 20 % CO<sub>2</sub>, 22–25 l/min.  
100 % CO<sub>2</sub>, 22–25 l/min.

**Vapaa langan pituus:** 15–25 mm

**Koostumus p-%:** C 0.03, Si 0.8,  
Mn 1.5, Cr 18.6, Ni 12.4, Mo 2.9

**Myötölujuus, Rp:** 0.2 %: 430 MPa

**Murtolujuus, Rm:** 600 MPa

**Murtovenymä:** 36 %

**Iskusitkeys, CV:** -20°C • 40 J

**Ferriittipitoisuus:** FN 9

**Hyväksynät:** GL 4429S, LR 316L S, TÜV 09142.00,  
BV 316L,DNV 316L,CE

**Luokitus:** AWS A5. 22 E 316LT1-4/-1,  
ISO 17633-A T 19 12 3 L P M/C 1

Tuotenimike	Halkaisija	Kg / Paketti
T205479	1.2 mm	15 kg



# WOIKOSKI HITSAUSPUIKOT

Woikoski-hitsauspuikot on pakattu käteviin pusseihin, jolloin pienen hitsaustyön vuoksi ei tarvitse ostaa kokonaista puikkolaatikkoa. Erinomainen vaihtoehto esimerkiksi satunnaisiin korjaushitsauksiin.



## Erikoisteräkset

### AWS A5.4: E312-17

Rutiilipäällysteinen erikoishitsauspuikko "tunnistamattomien" ja vaikeasti hitsattavien materiaalien hitsaukseen. Soveltuu liitoshitsaukseen mm. karkeneville teräksille, valu- ja nuorrutusteräksille, työkalu- ja jousiteräksille sekä "musta/ruostumaton"-sekaliitoksiin ja pufferointiin.

#### Hitsiaineen ohjeellinen koostumus

C	Mn	Si	Cr	Ni
0,10	0,70	1,20	28,5	9,5

Murtoraja  $R_m$ :  $\geq 800 \text{ N/mm}^2$   
 Myötöraja  $R_{p0,2}$ :  $\geq 650 \text{ N/mm}^2$   
 Venymä:  $\geq 22 \%$

## Hitsausvirta

Tasavirta (DC) plus (+) napa  
 Vaihtovirta (AC)  
 2,5 mm 60–80 A  
 3,2 mm 80–120 A

## PAKKAUSKOKO

10 kpl 2,5 mm  
 5 kpl 3,2 mm

## NIMIKE

T202853  
 T202854

## Ruostumaton teräs

### AWS A5.4: E316L-17

Ruostumattomien terästen, kuten AISI 308 ja haponkestävien AISI 316-terästen hitsaukseen. Rutiilipäällysteisenä puikko soveltuu vaihto- ja tasavirtahitsaukseen. Hitsiaine kestää syövyttäviä olosuhteita ja puikolla voidaan hitsata kaikissa asennoissa.

#### Hitsiaineen ohjeellinen koostumus

C	Mn	Cr	Si	Ni	Mo
0,03	0,80	0,80	18,80	11,70	2,70

Murtoraja  $R_m$ :  $\geq 580 \text{ N/mm}^2$   
 Myötöraja  $R_{p0,2}$ :  $\geq 450 \text{ N/mm}^2$   
 Murtovenymä:  $\geq 35 \%$

## Hitsausvirta

Tasavirta (DC) plus(+) napa  
 Vaihtovirta (AC)  
 2,0 mm 40–60 A  
 2,5 mm 50–90 A

## PAKKAUSKOKO

14 kpl 2,0 mm  
 8 kpl 2,5 mm

## NIMIKE

T202845  
 T202846

## Kovahitsaus

### DIN 8555: E 3- UM-60-T

Rutiilipäällysteinen kovahitsauspuikko. Puikolla saadaan luja ja kulutusta kestävä pinnoite. Epäiltäessä perusmateriaalin halkeamaherkkyttä, hitsaa pufferointikerros ERIKOISTERÄK-SET-puikolla E312–17 hitsattavan kovahitsauskerroksen alle. Pinnoite säilyttää kovuutensa lämpötilaan +600°C asti. Voidaan koneistaa ainoastaan hiomalla. Kovuus hitsattuna 57–62 HRC.

#### Hitsiaineen ohjeellinen koostumus

C	Mn	Si	Cr
0,50	0,8	7,0	0,50

## Alumiini

### AWS A5.3: E4047

#### DIN 1732: Ei- Al Si12

Soveltuu kaiken tyyppisten alumiinivalujen hitsaukseen (Si 12 % asti). Tyypillisiä sovelluskohteita korjaushitsauksen lisäksi ovat: ikkunoiden kehykset, alumiinivalut, moottorilohkot, autojen ja koneiden osat jne. Pak-suille ainevahvuuksille (≥15mm) suositellaan esilämmitystä 150–250°C ennen hitsausta.

#### Hitsiaineen ohjeellinen koostumus

Mn	Si	Cu	Al
0,10	12,0	0,05	lopud

## Valurauta

### AWS A5.15: E Ni Fe Cl

Emäspäällysteinen hitsauspuikko valuraudan liitos- ja korjaushitsauksiin. Käyttökohteina koneiden rungot, vaihdekotelot, moottorilohkot, sylinterit, venttiilit jne. Soveltuu hyvin myös valuraudan ja seostamattoman teräksen sekalitukseen.

#### Hitsiaineen ohjeellinen koostumus

C	Mn	Si	Ni	Fe
0,90	0,80	0,70	53,00	lopud

## Hitsausvirta

Tasavirta (DC) miinus (-) napa  
Vaihtovirta (AC)  
2,5 mm 60–85 A  
3,2 mm 110–140 A

## PAKKAUSKOKO

## NIMIKE

8 kpl 2,5 mm

T202851

4 kpl 3,2 mm

T202852

Murtoraja  $R_m$ : ≥ 180 N/mm<sup>2</sup>  
Myötöraja  $R_{p0.2}$ : ≥ 80 N/mm<sup>2</sup>  
Venymä: ≥ 5 %

## Hitsausvirta

Tasavirta (DC) plus (+) napa  
Vaihtovirta (AC)  
2,5 mm 60–90 A  
3,2 mm 80–110 A

## PAKKAUSKOKO

## NIMIKE

12 kpl 2,5 mm

T202849

8 kpl 3,2 mm

T202850

Murtoraja  $R_m$ : ≥ 500 N/mm<sup>2</sup>  
Myötöraja  $R_{p0.2}$ : ≥ 340 N/mm<sup>2</sup>  
Murtovenymä: ≥ 18 %  
Kovuus: 190 HB

## Hitsausvirta

Tasavirta (DC) plus(+) napa  
Vaihtovirta (AC)  
2,5 mm 55–75 A  
3,2 mm 80–100 A

## PAKKAUSKOKO

## NIMIKE

10 kpl 2,5 mm

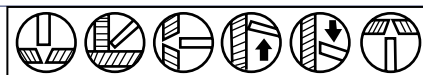
T202847

5 kpl 3,2 mm

T202848







Elega

# P 45S

## Kuvaus ja käyttökohteet

P 45S on yleiskäyttöinen rutiili-selluloosa-puikko kaikenlaiseen niukkahiilisten ja seostamattomien terästen hitsaukseen. Kaikki hitsausasennot ovat soveltuvia, ylhäältä alaspäin hitsaus mukaan lukien. Kaari on vakaa ja tuottaa tasaisen palkopinnan ja helposti irtoavan kuonan. P 45S on suhteellisen tunteeton lialle, ruosteelle ja pinnoitteille sekä raoille railossa. Siten P 45S soveltuu ihanteellisesti yleispuikoksi sekä konepaja- että asennusolosuhteisiin.



**Päällystetyyppi:** rutiili-selluloosa

**Riittoisuus:** 90 %

**Hitsausvirta:** AC, OCV  $\geq$  50 V,

DC +/-, juuripaloille DC-

**Uudelleenkuivauslämpötila:** 90°C, 2 h

**Koostumus p-%:** C 0.07, Si 0.4, Mn 0.5

**Myötölujuus, Re:** 470 MPa

**Murtolujuus, Rm:** 550 MPa

**Murtovenymä:** 24 %

**Iskusitkeys, CV:** 0°C • 50 J

**Hyväksynät:** CE, BV 2 Y, LR 2m, 2Ym, MRS 2,

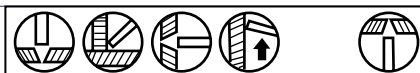
ABS 2, DNV 2, GL2Y, MOD (Navy)MS 25 mm

**Luokitus:** EN 499 E 42 0 RC 11,

EN ISO 2560-A E 42 0 RC 11, AWS A5.1 E 601

	Halkaisija		
	2,0 mm	2,5 mm	3,2 mm
Pituus mm	300	350	350
Virta A	40-80	70-100	90-145
Jännite V	24	25	25
Hyötyluku/kg hitsiainetta/kg puikkoja	0,7	0,7	0,7
Puikonvaihtoluku kpl puikkoja/kg hitsiainetta	139	78	48
Hitsiaineentuotto kg/hitsiainetta/h kaar.	0,4	0,8	1,2
Tuotenimike	<b>T202236</b>	<b>T202198</b>	<b>T202153</b>
kg/paketti	2,00	2,5	5,00
kg/kartonki	12,00	15,00	15,00





# P 48S

## Kuvaus ja käyttökohteet

P 48S on emäspäälysteinen alhaisen vetypitoisuuden antava yleispuikko. Se on optimoitu yleiskäyttöiseksi tasavirtapuikoksi, puikko (+) plusnavassa. P 48S antaa tällöin pehmeän ja vakaan kaaren, helpon kuonanhallinnan, hyvän hitsattavuuden kaikissa asennoissa, vähäisen roiskeisuuden ja erinomaisen kuonan irtoavuuden. P 48S:ssä yhdistyvät vaativan putkenhitsauksen edellyttämä hallittavuus ja "kuuman" hitsausprosessin ansiosta saavutettu hyvä sulanhallinta sekä helppo säännöllisen ja tasaisen juuripalon hitsattavuus yleisen teräsrakennehitsauksen vaatiman yleiskäyttöisyyden kanssa. Hyvät iskusitkeysominaisuudet -40°C.



**Päälystetyyppi:** Emäs

**Riittoisuus:** 120 %

**Hitsausvirta:** DC +/- (-)

**Uudelleenkuivauslämpötila:** 350°C, 2 h

**Koostumus p-%:** C 0.05, Si 0.60,

Mn 1.40, P 0.015, S 0.01

**Myötölujuus, Re:** 530 MPa

**Murtolujuus, Rm:** 600 MPa

**Murtovenymä:** 26 %

**Iskusitkeys, CV:** -40°C • 60 J, -46°C • 40 J

**Vetypitoisuus/100 g hitsiainetta:** ≤4 ml

**Hyväksynnät:** BV 3 3Y HH, TÜV, CE, GL 3Y H5,

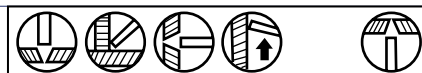
ABS 3, 3Y, DB Kennblatt Nr10.042.01, DNV 3YH5,

MRS 3Y 40 HHH, LR 3m, 3Ym, H5

**Luokitus:** EN 499 E 42 4 B 42 H5, EN ISO 2560-A E

42 4 B 42 H5, AWS A5.1 E 7018-1H4

	Halkaisija					
	1,6 mm	2,0 mm	2,5 mm	3,2 mm	4,0 mm	5,0 mm
Pituus mm	300	300	350	450	450	450
Virta A	30-60	40-80	80-110	110-155	140-205	200-285
Jännite V	23	23	23	24	25	25
Hyötyluku/kg hitsiainetta/kg puikkoja	0,65	0,64	0,71	0,72	0,74	0,75
Puikonvaihtoluku kpl puikkoja/kg hitsiainetta	170	115	60	28	19	13
Hitsiaineentuotto kg/hitsiainetta/h kaar.	0,5	0,7	1,0	1,6	2,1	2,9
Tuotenimike	<b>T202395</b>	<b>T202175</b>	<b>T202176</b>	<b>T202177</b>	<b>T202179</b>	<b>T202199</b>
kg/paketti	1,50	1,50	4,20	5,50	5,50	6,00
kg/kartonki	9,00	9,00	12,60	16,50	16,50	18,00



Elega

# P 48P

## Kuvaus ja käyttökohteet

P 48P on emäspäällysteinen, niukkavetyinen C-Mn-puikko, joka on suunniteltu erityisesti putkihitsaukseen. Kaikkiasentoinen AC/DC-puikko on erittäin helppo käyttää. P 48P:llä on erittäin vakaa valokaari, minkä ansiosta sitä voidaan käyttää vaikeimmissakin hitsausasunnoissa ilman pelkoa valokaaren sammumisesta. Hitsin pinta on tasainen, lievästi kupera, ja liittyminen perusaineeseen on erittäin jouhea. Ilmaraon vaihtelut tai lievä ristikkäisyys eivät haittaa. Hitsin hiontatyö vähenee merkittävästi, samoin melu ja pöly työmaalla.



**Päällistetyyppi:** Emäs

**Riittoisuus:** 105 %

**Hitsausvirta:** AC, OCV > 70 V, DC +/- -

**Uudelleenkuivauslämpötila:** 350°C, 2 h

**Koostumus p-%:** C 0.06, Si 0.60, Mn 1.20,

P 0.015, S 0.010

**Myötölujuus, Re:** 530 MPa

**Murtolujuus, Rm:** 620 MPa

**Murtovenymä:** 25 %

**Iskusitkeys, CV:** -20°C • 80 J, -30°C • 70 J

**Vetypitoisuus/100 g hitsiainetta:** ≤5 ml

**Hyväksynät:** CE, ABS 3, 3Y,LR 3m, 3Ym, H5,

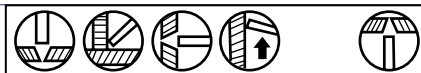
GL 3Y H5, TÜV, DNV 3YH5, BV 3 Y HH

**Luokitus:** EN 499 E 46 2 B 12 H5,

EN ISO 2560-A E 46 2 B 12 H5,

AWS A5.1 E 7018-H8

	Halkaisija		
	2,0 mm	2,5 mm	3,2 mm
Pituus mm	300	350	450
Virta A	45-65	60-85	70-130
Jännite V	20	22	23
Hyötyluku/kg hitsiainetta/kg puikkoja	0,61	0,61	0,75
Puikonvaihtoluku kpl puikkoja/kg hitsiainetta	155	80	30
Hitsiaineentuotto kg/hitsiainetta/h kaar.	0,6	0,6	1,1
Tuotenumike	<b>T202180</b>	<b>T202181</b>	<b>T202182</b>
kg/paketti	1,7	4,2	5,5
kg/kartonki	10,2	12,6	16,5



# P 48M

## Kuvaus ja käyttökohteet

P 48M on matalavetyinen emäspuikko niukka-seosteisten terästen hitsaamiseen. Se sopii jännityksen alaisiin rakenteisiin ja sietää hyvin epäpuhtauksia. Puikko sopii hyvin asennustöihin, koska valokaari ei nappaa kiinni, ei edes matalilla virta-arvoilla. Juuripalot voidaan hitsata - navassa. P 48M:llä on hyvät iskutkeysominaisuudet aina -50°C asti.



**Päällystetyyppi:** Emäs

**Riittoisuus:** 120 %

**Hitsausvirta:** DC +/- (-)

**Uudelleenkuivauslämpötila:** 350°C, 2 h

**Koostumus p-%:** C 0.05, Si 0.50, Mn 1.40,

P 0.015, S 0.010

**Myötölujuus, Re:** 480 MPa

**Murtolujuus, Rm:** 560 MPa

**Murtovenymä:** 28 %

**Iskusitkeys, CV:** -40°C • 80 J,

-46°C • 70 J • -50°C 60 J

**Vetyttöisyys/100 g hitsiainetta:** ≤4 ml

**Hyväksynät:** GL 3Y40 H5, DNV 4Y40 H5, LR 4Y40 H5, CE, RINA 3Y H5, MRS4Y40 H5

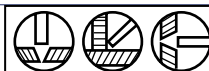
**Luokitus:** EN 499 E 42 5 B 42 H5,

EN ISO 2560-A E 42 5 B 42 H5,

AWS A5.1 E 7018-1H4

	Halkaisija			
	2,0 mm	2,5 mm	3,2 mm	4,0 mm
Pituus mm	300	350	450	450
Virta A	40-80	70-110	80-145	120-210
Jännite V	23	23	24	25
Hyötyluku/kg hitsiainetta/kg puikkoja	0,64	0,69	0,71	0,73
Puikonvaihtoluku kpl puikkoja/kg hitsiainetta	112	62	30	20
Hitsiaineentuotto kg/hitsiainetta/h kaar.	0,7	0,9	1,3	1,8
Tuotenimike	<b>T202289 (*)</b>	<b>T202154</b>	<b>T202155</b>	<b>T202209</b>
kg/paketti	1,50	4,20	5,50	5,50
kg/kartonki	9,00	12,60	16,50	16,50

\*) DryPac



Elega

# MAXETA 5

## Kuvaus ja käyttökohteet

Maxeta 5 on rautajauhetta sisältävä hapan-rutiilipäällysteinen suurriittoisuuspuikko. Sillä on 160 % riittoisuus ja se on tarkoitettu yleisten rakenneterästen jalko- ja vaakahitsien sekä alapienahitsien hitsaukseen. Puikko on suunniteltu antamaan suuren sulatusnopeuden ja mahdollistamaan pitkien a-mitoiltaan pienien pienahitsien hitsauksen suurella hitsiaineen tuotolla.

Maxeta 5 -puikkoa suositellaan myös tilanteisiin, joissa liitettävät levyt ovat ruosteisia, hilseisiä, pohjamaalattuja tms. Palon pinta ja liittyminen perusaineeseen ovat poikkeuksellisen jouhevia ja tasaisia, mikä tekee Maxeta 5:stä mainion puikon suurta väsymislujuutta edellyttäviin kohteisiin.



**Päällystetyyppi:** hapan-rutiili

**Riittoisuus:** 160 %

**Hitsausvirta:** AC, OCV  $\geq$  65V, DC +/-

**Uudelleenkuivauslämpötila:** 90°C, 2 h

**Koostumus p-%:** C 0,07, Si 0,2, Mn 0,9

**Myötölujuus, Re:** 480 MPa

**Murtolujuus, Rm:** 540 MPa

**Murtovenymä:** 24 %

**Iskusitkeys, CV:** -20°C • 70 J

**Hyväksynät:** GL3Y, CE, DNV3, LR3m, 3Ym, TÜV, BV 3, 3Y, DB Kennblatt Nr 10.042.06, ABS3

**Luokitus:** EN 499 E 42 2 RA 73,

EN ISO 2560-A E 42 2 RA 73, AWS A5,1 E 7027

	Halkaisija	
	4,0 mm	5,0 mm
Pituus mm	450	450
Virta A	150-240	200-360
Jännite V	35	37
Hyötyluku/kg hitsiainetta/kg puikkoja	0,71	0,71
Puikonvaihtoluku kpl puikkoja/kg hitsiainetta	15	9
Hitsiaineentuotto kg/hitsiainetta/h kaar.	2,9	4,8
Tuotenimike	<b>T202483</b>	<b>T202484</b>
kg/paketti	6,00	6,00
kg/kartonki	18,00	18,00



# MAXETA 11

## Kuvaus ja käyttökohteet

Maxeta 11 on rautajauhetta sisältävä rutiilipäällysteinen paksujen seostamattomien niukkahiilisten terästen suurriittoisuuspuikko. Sillä on 190 % riittoisuus ja se on erityisesti jalko- ja alapienojen, sekä päittäisjalkohitsien hitsaukseen soveltuva. Tasapienan profiili on erinomainen ja jouhevasti perusaineeseen liittyvä. Kaari palaa pehmeästi, vakaasti ja vähäroiskeisesti. Puikko jättää hienosti suomuttuneen palon pinnan ja itseirroituvan kuonan. Puikkoa voi hyvin käyttää myös pohjamaalattun teräksen hitsaukseen. Maxeta 11 on suunniteltu tuottamaan erittäin vähän huuruja.



**Päällystetyyppi:** rutiili

**Riittoisuus:** 190 %

**Hitsausvirta:** AC, OCV > 50V, DC +/-

**Uudelleenkuivauslämpötila:** 90°C, 2 h

**Koostumus p-%:** C 0,08, Si 0,6, Mn 0,9

**Myötölujuus, Re:** 500 MPa

**Murtolujuus, Rm:** 580 MPa

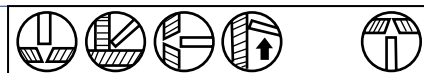
**Murtovenymä:** 24 %

**Iskusitkeys, CV:** 0°C · 50 J

**Hyväksynnät:** CE, MOD (Navy) MS < 25 MM, DNV 2, GL 2Y, LR 2M, 2YM, MRS 2, RINA E 51 2, BV 2, ABS 2.

**Luokitus:** EN 499 E 42 0 RA 73, EN ISO 2560-A E 42 0 RR 73, AWS A5.1 E 7024

	Halkaisija		
	3,25 mm	4,0 mm	5,0 mm
Pituus mm	450	450	450
Virta A	130-170	150-260	200-390
Jännite V	28	31	35
Hyötyluku/kg hitsiainetta/kg puikkoja	0,72	0,73	0,72
Puikonvaihtoluku kpl puikkoja/kg hitsiainetta	20	13	8
Hitsiaineentuotto kg/hitsiainetta/h kaar.	2,5	3,3	6,7
Tuotenimike	<b>T202250</b>	<b>T202266</b>	<b>T202251</b>
kg/paketti	6,00	6,00	5,60
kg/kartonki	18,00	18,00	16,80



# ELGALOY HARD 60



## Kuvaus ja käyttökohteet

Elgaloy Hard 60 on martensiittista, kovuudeltaan 56–60 HRC hitsiainetta tuottava kovahitsauspuiikko. Säröilemätön hitsiaine on hyvin abrasiivista kulumista myös kohtuullisen voimakkaassa isku- maisessa kuormituksessa kestävä. Saatavissa myös kaasuttomana täytelankana Elgaloy Hard R60. Käyttökohteita: Kaivurin kauhan kynnet, puskutraktorien aurat, iskuvasarat, murskaimet, hakut jne.

**Päällystetyyppi:** Rutiili

**Hitsausvirta:** AC, DC +

**Koostumus p-%:** C 0,7, Si 0,8, Mn 0,8,

Cr 8,0, Mo 0,5, V 0,4

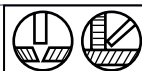
**MEKAANISET OMINAISUUDET:**

**Kovuus hitsattuna:** 57–60 HRC,

640–690 HV 10.

**Luokitus:** DIN 8555-83 E6-UM-55

	Halkaisija
	3,2 mm
Pituus mm	450
Virta A	110-150
Tuotenimike	<b>T202263</b>
kg/paketti	2,5
kg/kartonki	15,00



# ELGALOY HARD 100



## Kuvaus ja käyttökohteet

Elgaloy Hard 100 on kromikarbidipitoista erittäin hyvin abrasiivista kulumista kestävä, mutta iskutkeydeltään rajoitettua hitsiainetta tuottava kovahitsauspuikko. Se on ihanteellinen kaivosten ja louhosten laitteiden kulumiskestävien pinnoitusten hitsaukseen. Kulumiskestävyys on hyvä myös korkeissa lämpötiloissa. Pintasäröilyä tapahtuu normaalisti, mutta sitä voidaan vähentää työlämpötilan korotuksella (esilämmityksellä) 250–450°C:een. Elgaloy Mix 18 (puskuri- l) välikerrosta suositellaan hitsattaessa paksuja kovahitsauskerroksia tai 13 % mangaaniteräksen päälle perusaineen säröilyn estämiseksi. Elgaloy 100 kovahitsejä ei työstetä, mutta niitä voi hioa. Saatavissa myös kaasuttomana Elgaloy Hard R 100 -täytelankana ja alhaisilla virroilla, hyvin tuottavina, päällystettyinä, onttoina, Elgaloy Tube 100-kovahitsauspuikkoina.

- Kaivurin kauhan kynnet
- Ruoppaajan kauhat
- Lajitteluseulat
- Kulkupyörät

	Halkaisija
	3,2 mm
Pituus mm	350
Virta A	115-140
Tuotenimike	<b>T202233</b>
kg/paketti	2,0
kg/kartonki	12,00

- Ruuvikuljettimet
- Murskaimien leuat
- Malmirännit
- Maatalouskoneiden osat
- Valssilaitoksen ohjaimet

**Päällystetyyppi:** Emäs

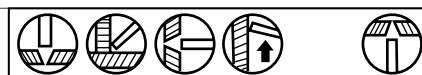
**Hitsausvirta:** AC, DC +

**Koostumus p-%:** C 3,5, Cr 30

**Kovuus hitsattuna:** 58–61 HRC,  
700–740 HV 10.

**Luokitus:** DIN 8555-83 E10-UM-65-Z





Elega

# CROMAROD

## 308L

### Kuvaus ja käyttökohteet

Cromarod 308L on rutiilipäällysteinen vaihto- ja tasavirtapuiikko alhaisen hiilipitoisuuden omaavien AISI 304L-tyyppisten austeniittisten 18 % Cr/10 % Ni ruostumattomien terästen hitsaukseen. Hitsattavuus on erinomainen, roiskeisuus vähäinen, sekä palon pinta sileä ja säännöllinen. Kuona on itseirtoavaa. Hitsaus on mahdollista kaikissa asennoissa aina 3,25 mm puikon paksuuteen saakka. Cromarod 308L soveltuu mainiosti myös tavallisten AISI 304 -tyyppisten sekä vastaavien niobi- ja titaanistabiloitujen laatuojen (AISI 347, 321) hitsaukseen käyttölämpötiloihin alle 400°C. Korkeampiin käyttölämpötiloihin suositellaan Cromarod 308H-lisäainetta.

**Päällystetyyppi:** Rutiili

**Hitsausvirta:** AC, OCV  $\geq$  39 V, DC +

**Uudelleenkuivauslämpötila:** 350°C, 2 h

**Koostumus p-%:** C 0.02, Si 0.8, Mn 0.7,

Cr 20.0, Ni 10.0

**Hilseilylämpötila:** n. 850°C ilmassa



**Myötölujuus, Rp 0.2 %:** 450 MPa

**Murtolujuus, Rm:** 580 MPa

**Murtovenymä:** 39 %

**Iskusitkeys, CV:** -20°C • 60 J, -120°C • 45 J

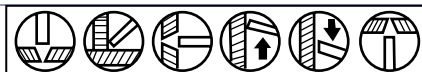
**Ferriittipitoisuus:** FN 7 (WRC-g2)

**Korroosio-ominaisuudet:** Hyvä yleisen ja raeraja-korroosion kestävyys. Myös hyvä hapettavien ja kylmien pelkistävien happojen kestävyys.

**Hyväksynät:** CE, DB Kennblatt Nr 30.042.04, TÜV, DNV, ABS, GL

**Luokitus:** EN 1600 E 19 g L R 12, AWS A5.4, E 308L-17, ISO 3581-A E 19 g L R 12

	Halkaisija		
	2,0 mm	2,5 mm	3,2 mm
Pituus mm	300	300	300
Virta A	35-60	40-802	80-120
Jännite V	28	8	29
Hyötyluku/kg hitsiainetta/kg puikkoja	0,62	0,62	0,64
Puikonvaihtoluku kpl puikkoja/kg hitsiainetta	143	91	45
Hitsiaineentuotto kg/hitsiainetta/h kaar.	0,7	1,0	1,5
Tuotenimike	<b>T202560</b>	<b>T202229</b>	<b>T202231</b>
kg/paketti	3,00	2,50	3,00
kg/kartonki	9,00	7,50	9,00



# CROMAROD

## 308LP

### Kuvaus ja käyttökohteet

Cromarod 308LP on rutiilipäällysteinen vaihto- ja tasavirtapuiikko alhaisen hiilipitoisuuden omaavien AISI 304L-tyyppisten austeniittisten 18 % Cr/10 % Ni ruostumattomien terästen hitsaukseen. Erittäin hyvät hitsausominaisuudet hitsattaessa ohutseinäisiä putkia kaikissa asennoissa. Roiskeisuus on vähäinen ja kuona on itseirtoavaa. Puikon sytytysominaisuudet ja jälleensyttyminen ovat erinomaiset. Cromarod 308LP soveltuu myös tavallisten AISI 304- sekä vastaaventyyppisten niobi- ja titaanistabiloitujen laatuja hitsaamiseen käyttölämpötiloihin alle 400°C.



**Päällystetyyppi:** Rutiili

**Hitsausvirta:** AC, OCV  $\geq$  39 V, DC +

**Uudelleenkuivauslämpötila:** 350°C, 2 h

**Koostumus p-%:** C 0.02, Si 0.7, Mn 0.6, Cr 19.7, Ni 9.5

**Myötölujuus, Rp 0.2 %:** 450 MPa

**Murtolujuus, Rm:** 580 MPa

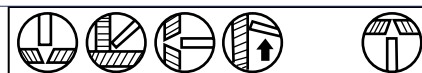
**Murtovenymä:** 40 %

**Iskusitkeys, CV:** 0°C • 60 J, -60°C • 50 J

**Ferriittipitoisuus:** FN 5 (WRC-92)

**Luokitus:** EN 1600 E 19 g L R 11, AWS A5.4, E 308L-17, ISO 3581-A E 19 g L R 11

	Halkaisija		
	2,0 mm	2,5 mm	3,2 mm
Pituus mm	300	300	350
Virta A	20-45	35-85	40-100
Jännite V	21	21	23
Hyötyluku/kg hitsiainetta/kg puikkoja	0,67	0,68	0,73
Puikonvaihtoluku kpl puikkoja/kg hitsiainetta	148	91	44
Hitsiaineentuotto kg/hitsiainetta/h kaar.	0,7	0,9	1,4
Tuotenimike	<b>T202589</b>	<b>T202408</b>	<b>T202478</b>
kg/paketti	3,00	3,00	3,50
kg/kartonki	9,00	9,00	10,50



Elega

# CROMAROD

## 309L

### Kuvaus ja käyttökohteet

Cromarod 309L on austeniittista ruostumatonta 23 % Cr/13 % Ni-hitsiainetta tuottava rutiilipuiikko. Runsaan seostuksen ja korkean ferriittipitoisuuden ansiosta hitsiaine sietää hyvin seostamattomien ja niukkaseosteisten perusaineiden sekoittumista ilman kuumahalkeamavaaraa.

- Seostamattomien ja niukkaseosteisten terästen puskurikerrokset
- Pinnoitettujen ja levyjen ja "mustaruostumaton"-sekaliitosten hitsaus
- AISI 309-laatuojen yhteenhitsaus
- AISI 410 ja 430 terästen hitsaus

**Päällystetyyppi:** Rutiili

**Hitsausvirta:** AC, OCV  $\geq$  39 V, DC +

**Uudelleenkuivauslämpötila:** 350°C, 2 h

**Koostumus p-%:** C 0.02, Si 0.8, Mn 0.8, Cr 23.0, Ni 13.0

**Hilseilylämpötila:** n. 1000°C ilmassa

**Myötölujuus, Rp 0.2 %:** 470 MPa



**Murtolujuus, Rm:** 560 MPa

**Murtovenymä:** 34 %

**Iskusitkeys, CV:** -20°C • 48 J, -60°C • 45 J

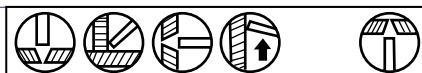
**Ferriittipitoisuus:** FN g (WRC-92)

**Korroosio-ominaisuudet:** Cromarod 309L:ää käytetään yleensä välikerroksissa ja sekaliitoksissa, minkä vuoksi korroosiokestävyys ei ole ensisijaisen tärkeää. Kaksinkertainen kerros niukkahiilisen teräksen päällä vastaa yleensä 304L-tyyppin korroosionkestävyyttä.

**Hyväksynät:** LR, DNV, CE, BV, ABS, GL

**Luokitukset:** EN 1600 E 23 12 L R 12, AWS A5.4, E 309L-17, ISO 3581-A E 23 12 L R 12

	Halkaisija	
	2,5 mm	3,2 mm
Pituus mm	350	350
Virta A	40-80	80-120
Jännite V	27	28
Hyötyluku/kg hitsiainetta/kg puiikkoja	0,67	0,67
Puikonvaihtoluku kpl puiikkoja/kg hitsiainetta	83	42
Hitsiaineentuotto kg/hitsiainetta/h kaar.	0,9	1,4
Tuotenimike	<b>T202256</b>	<b>T202241</b>
kg/paketti	2,50	3,00
kg/kartonki	7,50	9,00



# CROMAROD

## 309MoL

### Kuvaus ja käyttökohteet

Cromarod 309 MoL on austeniittista ruostumatonta 23 % Cr/12 % Ni/2,5 % Mo-hitsiainetta tuottava rutiilipuikko. Korkean seostuksen ja runsaan ferriittisyyden ansiosta hitsiaine sietää hyvin erilaisten perusaineiden ja vaikeasti hitsattavien materiaalien sekoittumista hitsiaineeseen ilman kuumahalkeamavaaraa.



- Seostamattomien ja niukkaseosteisten terästen butterointikerrokset ennen pinnoitusta Cromarod 316L-puikolla
- "Musta-haponkestävä"-sekaliitosten hitsaus
- Karkenevien keskihilisten terästen hitsaus.

**Päällystetyyppi:** Rutiili

**Hitsausvirta:** AC, OCV  $\geq$  39 V, DC +

**Uudelleenkuivauslämpötila:** 350°C, 2 h

**Koostumus p-%:** C 0.02, Si 0.8,

Mn 0.8, Cr 22,8, Ni 12,8, Mo 2,4

**Hilseilylämpötila:** n. 1000°C ilmassa

**Myötölujuus, Rp 0.2 %:** 555 MPa

**Murtolujuus, Rm:** 680 MPa

**Murtovenymä:** 33 %

**Iskusitkeys, CV:** -20°C • 50 J

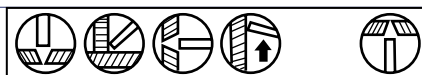
**Ferriittipitoisuus:** FN 20 (WRC-92)

**Korroosio-ominaisuudet:** Hiiliteräksen pinnoittaminen kaksinkertaisella Cromarod 309 MoL-palkokerroksella vastaa yleensä korroosionkestävyydeltään 316L-terästä.

**Hyväksynät:** DB Kennblatt Nr 30.042.03, ABS, DNV, CE, RINA, TÜV

**Luokitus:** EN 1600 E 23 12 2 L R 32, AWS A5.4, E 309MoL-17, ISO 3581-A E 23 12 2 L R 32

	Halkaisija			
	2,0 mm	2,5 mm	3,2 mm	4,0 mm
Pituus mm	300	300	350	450
Virta A	35-60	40-80	80-120	100-160
Jännite V	26	27	28	29
Hyötöyluku/kg hitsiainetta/kg puikkoja	0,63	0,64	0,65	0,65
Puikonvaihtoluku kpl puikkoja/kg hitsiainetta	135	84	43	29
Hitsiaineentuotto kg/hitsiainetta/h kaar.	0,7	1,1	1,5	2,1
Tuotenimike	<b>T202423</b>	<b>T202216</b>	<b>T202196</b>	<b>T202664</b>
kg/paketti	3,00	2,50	3,00	3,00
kg/kartonki	9,00	7,50	9,00	9,00



# CROMAROD

## 316L

### Kuvaus ja käyttökohteet

Cromarod 316L on rutiilipäällysteinen vaihto- ja tasavirtapuiikko alhaisen hiilipitoisuuden omaavien molybdeeniseostettujen AISI 316L-tyyppisten haponkestävien terästen hitsaukseen. Hitsattavuus on erinomainen, roiskeisuus alhainen ja palon ulkonäkö poikkeuksellisen hyvä. Pienahitsit ovat sileitä ja lievästi koveria, palon reunat yhtyvät jouhevasti perusaineeseen ja kuona itseirtoavaa. Puiikko on hitsattavissa kaikissa asennoissa aina 3,25 mm puiikonpaksuuteen saakka. Cromarod 316L soveltuu myös tavallisten AISI 316-tyyppisten haponkestävien terästen ja vastaavien niobi- ja titaanistabiloitujen laatujaan hitsaamiseen alle 400°C käyttölämpötiloihin. Yli 400°C käyttölämpötiloihin 316-laaduille suositellaan Cromarod 318-puiikkoja.



**Päällystetyyppi:** Rutiili

**Hitsausvirta:** AC, OCV  $\geq$  39 V, DC +

**Uudelleenkuivauslämpötila:** 350°C, 2 h

**Koostumus p-%:** C 0,02, Si 0,8, Mn 0,7, Cr 18,5, Ni 12,0, Mo 2,7

**Hilseilylämpötila:** n. 850°C ilmassa

**Myötölujuus, Rp 0.2 %:** 490 MPa

**Murtolujuus, Rm:** 600 MPa

**Murtovenymä:** 32 %

**Iskusitkeys, CV:** -20°C • 55 J, -120°C • 45 J

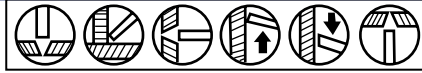
**Ferriittipitoisuus:** FN 6 (WRC-g2)

**Korroosio-ominaisuudet:** Hyvä yleisen ja raeraja-korroosion kestävyys väkevämmissä ympäristöissä, kuten laimeissa kuumissa hapoissa. Myös hyvä kloridien aiheuttaman pistekorroosion kestävyys.

**Hyväksynät:** DNV, ABS, DB Kennblatt Nr 30.0472.02, GL, LR, BV, CE, TÜV

**Luokitus:** EN 1600, E 19 12 3 L R 12, AWS A5.4 E316L-17, ISO 3581-A, E 19 12 3 L R 12

	Halkaisija			
	2,0 mm	2,5 mm	3,2 mm	4,0 mm
Pituus mm	300	300	350	450
Virta A	35–60	40–80	80–120	100–160
Jännite V	29	29	29	30
Hyötyluku/kg hitsiainetta/kg puiikkoja	0,63	0,64	0,64	0,65
Puikonvaihtoluku kpl puiikkoja/kg hitsiainetta	137	85	44	23
Hitsiaineentuotto kg/hitsiainetta/h kaar.	0,7	1,1	1,5	2,1
Tuotenimike	<b>T202165</b>	<b>T202166</b>	<b>T202167</b>	<b>T202230</b>
kg/paketti	3,00	2,50	3,00	3,00
kg/kartonki	9,00	7,50	9,00	9,00



# CROMAROD

## 316LP

### Kuvaus ja käyttökohteet

Cromarod 316LP on kaikissa asennoissa hitsattava rutiilipäälysteinen ohutseinämäisten (s= yli 1,5 mm) putkistojen hitsauspuikko. Puikkohitsaus Cromarod 316LP:llä on huomattavasti tuottavampaa kuin TIG-käsinhitsaus. Hyvin vakaan kaarensa, hyvän sulan hallittavuutensa ja puikon uudelleensyntyvyytensä vuoksi tämä puikko on erityisen sopiva kaikkein vaativimpiin pysty- ja lakiasentohitsein, esim. kiinteäasentoisten putkien hitsaamiseen vaikeissa asennusolosuhteissa. Cromarod 316LP:tä suositellaan myös kaikkien molybdeeniseostettujen ruostumattomien terästen juuripalkojen ja monipalkohitsien täyttöpalkojen hitsaukseen kaikilla aineenpaksuuksilla.



**Hilseilylämpötila:** n. 850°C ilmassa

**Myötölujuus, Rp 0.2 %:** 480 MPa

**Murtolujuus, Rm:** 580 MPa

**Murtovenymä:** 32 %

**Iskusitkeys, CV:** 20°C • 60 J, -120°C • 35 J

**Ferriittipitoisuus:** FN 4 (WRC-92)

**Korroosio-ominaisuudet:** Hyvä yleisen ja raerajakorroosion kestävyys väkevämmissä ympäristöissä, kuten laimeissa kuumissa hapoissa. Myös hyvä kloridien aiheuttaman pistekorrosion kestävyys.

**Hyväksynät:** DNV, CE, TÜV

**Luokitus:** EN 1600 E 19 12 3 L R 11, AWS A5.4, E 316L-17, ISO 3581-A E 19 12 3 L R 11

**Päälystetyyppi:** Rutiili

**Hitsausvirta:** AC, OCV ≥ 39 V, DC +

**Uudelleenkuivauslämpötila:** 350°C, 2 h

**Koostumus p-%:** C 0.02, Si 0.7, Mn 0.8, Cr 18.3, Ni 12.2, Mo 2.7

	Halkaisija		
	2,0 mm	2,5 mm	3,2 mm
Pituus mm	300	300	350
Virta A	20-45	40-85	40-100
Jännite V	21	23	23
Hyötyluku/kg hitsiainetta/kg puikkoja	0,67	0,68	0,73
Puikonvaihtoluku kpl puikkoja/kg hitsiainetta	145	91	44
Hitsiaineentuotto kg/hitsiainetta/h kaar.	0,7	0,9	1,4
Tuotenimike	<b>T202225</b>	<b>T202201</b>	<b>T202202</b>
kg/paketti	3,00	3,00	3,50
kg/kartonki	9,00	9,00	10,50



Teollinen asiakaspalvelumme  
p.040 166 2023 / asiakaspalvelu@woikoski.fi  
vastaa mielellään teollisiin kaasuihin sekä  
hitsauskoneisiin ja -tarvikkeisiin liittyviin  
kysymyksiin.

Tilausten vastaanotto: tilaukset@woikoski.fi

#### **WOIKOSKI OY**

PL 1, 52020 Woikoski



**woikoski.fi**