

TIG – Wolfraamelektroden Keuze / NIEUW E3® / Power-Point Elektroden Slijper

De elektroden die o.a. bij het TIG-lasproces worden toegepast, zijn gemaakt van Wolfraam. Dit element bezit onder meer de volgende eigenschappen:

- Hoog smeltpunt (3410°C)
- Lage elektrische weerstand
- Hoog warmtegeleidingsvermogen

Toepassingsgebieden van de door Hatek lastechniek geleverde wolfraamelektroden zijn TIG-, plasmalassen en snijden, orbitaallassen en micro-plasmalassen.

Om de stroomoverdracht en prestatie te optimaliseren worden elementen in de vorm van metaaloxiden aan het wolfram toegevoegd, in de praktijk aangeduid als "dopes".

Enkele voorbeelden van de toevoegingen zijn:

- Lanthaniumoxide (La₂O₃)
- Zirconiumoxide (ZrO₂)
- Yttriumoxide (Y₂O₃)
- Ceriumoxide (CeO₂)

Omdat de verschillende soorten elektroden door hun gedrag tijdens het lassen specifieke voordelen geven, is de juiste keuze van het type elektrode belangrijk voor een optimaal lasresultaat.

Welk type wolfraamelektrode het beste kan worden gebruikt, is vooral afhankelijk van:

- ☐ Te lassen basismateriaal
- ☐ Stroomsoort waarmee wordt gelast
- ☐ Zuiverheid lasverbinding

Het assortiment Wolfraamelektroden van Hatek Lastechniek is zo samengesteld dat u voor ieder TIG lasproces een juiste keuze kunt maken.

Uw speciale aandacht voor de **nieuwe paarse E3® wolfraamelektrode: dé keuze voor de toekomst.** Een uitgekende blend van 3 oxides (Lanthaan, Zirconium en Yttrium) garandeert uitmuntende prestaties.

- De beste ontstekingseigenschappen
- Geschikt voor zowel DC als AC TIG-lassen
- Hoge belastbaarheid
- Geringe vervorming van de elektrode punt

De nieuwe **E3®** elektroden voldoen aan EN ISO 6848 en AWS A5.12M/5.12 (EWG).

TIG-lassen / basismaterialen

Basis materialen TIG-lassen	Gelijkstroom (= / DC)		Wisselstroom (~ / AC)
	Elektrode op min pool = -	Elektrode op plus pool = +	
On- en laaggelegeerd staal	Ja, zeer geschikt	Nee	Mogelijk
Hooggelegeerd staal, RVS, hitte- en zuurbestendig staal	Ja, zeer geschikt	Nee	Mogelijk
Koper en koperlegeringen	Ja, zeer geschikt	Nee	Mogelijk
Aluminiumbrons	Mogelijk	Nee	Ja
Nikkel en Nikkellegeringen	Ja	Nee	Ja
Aluminium en Aluminiumlegeringen	Ja, met square wave stroombron	Alleen met lage stroomsterkte, < 30 Ampère	Ja
Magnesium en magnesiumlegeringen	Ja		Ja
Titaan	Ja	Nee	Nee



Specificaties en Hatek artikelnummers (38-xxxx)

Ø (mm)	Stuks / eenheid	E 3®	Zuiver Wolfram (W)	Wolfram + 2% Cerium (W+2%CeO ₂)	Wolfram+1,5% Lanthaan (W+1,5%La ₂ O ₃)	Wolfram+2,0% Lanthaan (W+2,0%La ₂ O ₃)	Seltene Erden
DIN EN 26848 ►		E 3	WP	WC-20	WL-15	WL-20	WR-2
1.0	10	38-2001	38-1001				
1.6	10	38-2002	38-1002	38-1015	38-1061	(38-1049)	38-1021
2.0	10	38-2003	38-1003	38-1015A	38-1062		38-1022
2.4	10	38-2004	38-1004	38-1016	38-1063		38-1023
3.2	10	38-2006	38-1005	38-1017	38-1064		38-1024
4.0	10	38-2007	38-1006			(38-1055)	
Kopkleur (EN DIN 26848):		Paars	Groen	Grijs	Goud	Blauw	Turquoise
Te lassen materialen:		Fe - RVS - Aluminium	Aluminium, magnesium en aluminiumbrons	Fe - RVS	Fe - RVS	Fe - RVS	Fe - RVS - Aluminium
Standtijd:		++++	-	+	++	++	++
Herontsteking:		++++	-	+	+	+	++
Boogstabiliteit:		++	-	+	+	+	+
Wisselstroom ~: (AC)		+++	+	+	+ -	+ -	++
Gelijkstroom = - pool (DC-)		+++		++	++	++	++
Lengte:		175 mm	175 mm	175 mm	175 mm	175 mm	175 mm

Vorbewerking (vorm van de elektrode), gebruik en tips

Vorbewerking

Grote aandacht verdient de punt van de elektrode, omdat deze grote invloed heeft op de vorm en de diepte van de inbranding.

Iedere wolframelektrode diameter heeft een stroombelastbaarheids gebied. Bij een Ø 1.6 mm E3 zal dat 45 tot 150 ampère zijn. Bij een Ø 2.4 mm E3 is dat 75 tot 250 ampère. Wanneer je met een wolframelektrode binnen dit gebied last, dan is een punt van 60° het meest ideaal. Het smeltbad zal de juiste grote hebben, de inbranding zal optimaal zijn en de boog zal zeer stabiel branden. De belasting van de wolframelektrode punt zal gering zijn wat een lange standtijd inhoud. (De lasser hoeft minder te slijpen)

Wanneer je echter buiten het stroomgebied van de wolframelektrode last, omdat er geen andere diameter voorhanden is, dan kun je wanneer je bijvoorbeeld lager wilt dan 75 ampère bij de Ø 2.4 mm E3 de punt spitsen maken bijvoorbeeld 30°. Het gevolg zal zijn dat de stroomdichtheid aan de punt van de wolframelektrode toeneemt waardoor er weer een stabiele boog zal ontstaan. Het smeltbad zal dan echter breder en de inbranding minder zijn dan gewenst. Een betere oplossing is om voor de Ø 1.6 mm E3 te kiezen, want dan kun je weer in het goede stroomgebied met een 60° punt lassen.

Afvlakken van de punt van de wolframelektrode?

Pas hier mee op. Het afvlakken van de wolframelektrode punt is vooral bedoelt om de standtijd te verhogen bij hogere stromen. Wanneer in het onderste bereik van de wolframelektrode gelast wordt dan zal de stroomdichtheid afnemen en de lasboog instabiel worden. Het vlakje dat afgetopt wordt mag nooit groter zijn dan 1 mm. Bij het geautomatiseerd TIG lassen is het aftoppen bijna een must. Door het aftoppen gaan de elektronen van dit vlakje direct naar het werkstuk dus niet onder een hoek. Het gevolg zal zijn een mooiere inbranding en een hogere lassnelheid. En dat is het grote verschil met handlassen de snelheid kan heel gemakkelijk en zeer stabiel worden verhoogd.

Belangrijk is dat de slijpgroeven in de lengterichting (axiaal) van de elektrode lopen. Dit geeft een gunstige elektronenstroom en een stabiele boog. Naast de slijprichting is ook de slijpkwaliteit van belang. Hoe fijner de groeven, des te beter.



Wisselstroomlassen AC: Sinusvormige karakteristiek	Wisselstroomlassen AC: Square wave karakteristiek
Bij gebruik van groene / witte elektrode: - Vorbewerking 45° - Bepaalde belastbaarheid - Breder lasbad - Hoog verbruik Bij gebruik paarse elektrode E3®: - Tophoek 60°	Bij gebruik paarse elektrode E3®: - Tophoek 60° - Balans: ca. 25 % +, ca. 75 % - - Frequentie max. ca. 75 Hz - Startstroom minimaal Gebruik <u>geen</u> groene / witte elektroden bij square wave !
Keuze aanslijphoek:	
Scherp - Breed lasbad - Lage stroombelastbaarheid - Korte standtijd	Stomp - Smal lasbad - Hoge stroombelastbaarheid - Lange standtijd

Gebruik en tips

- Bij normaal gebruik – zonder gaslens – moet de elektrode uitsteeklengte beperkt blijven tot max. de helft van de inwendige diameter van het gasmondstuk.
- Controleer steeds of de elektrode klemnippel de juiste diameter heeft.
- Voorkom verontreiniging van de elektrode, door de niet in gebruik zijnde elektroden in de originele verpakking te bewaren.
- Gebruik alleen zuurstofvrije gassen / gasmengsels om oxidenvorming aan de elektrode te voorkomen.
- Zorg voor juiste aanpunthoek aan de elektrode.
- Zorg ervoor dat de elektrode na het doven van de vlamboog voldoende kan afkoelen, dus gas enige tijd laten doorstromen.

Power-Point Wolfram elektroden slijper (Art.nr.: 43-3050)

De diamantschijf van de draagbare wolframelektroden slijper, slijpt deze in lengte richting. Dit voorkomt boog 3-4
flikkeringen of wandelen, veroorzaakt door omtrek lijnen of rillen die ontstaan bij elektroden die rond geslepen zijn. Met de Power Point geslepen wolfram elektroden, kan bij het gemechaniseerd lassen identieke, reproduceerbare resultaten bereikt worden, keer op keer. Ook bij het manueel lassen is de juiste vorm van de elektrode van groot belang. Met een correct gevormde tip, kan de boog exact gepositioneerd worden zonder ongewenste voor ontsteking zoals met handmatig slecht geslepen elektroden.

Perfect geslepen elektroden, snel en eenvoudig



Behalve slijpen, ook vlakken en snijden !



Punt slijpen



Vlakken



Snijden

Standaard kenmerken Power-Point Wolfraam elektroden slijper:

- Draagbare Wolfraam elektroden slijper, 230 V
- Eenvoudige bediening, kostenbesparend en hoge kwaliteit
- Zeer flexibel, mobiel en gebruik op de werkplek
- Motor met aluminium kop
- CE goedgekeurd
- 2-zijdige diamantschijf (Ø 40 mm) met instelbare houder voor langere levensduur schijf
- Variabel toerental (20.000 RPM), beschermt de diamantschijf
- Houders voor Ø 1.6, 2.4 en 3.2 mm wolfraam elektroden worden meegeleverd
- Instelbare tophoek
- Overdruk in behuizing transporteert slijpstof veilig naar aluminium cilinder