

CONFREECUT

The innovative solution for
Contamination-free Wire-EDM



Draadvonken Grade 1 / 2

Draadvonken zonder koper- of zinkcontaminatie

Materialen

- Titanium Grade 5 (Ti6Al4V)
- Stavax ESR
- Inconel 718
- Aluminium

Eisen

- <1% wt **Cu Ag Au** (GOI GSA)
- Ra <0,8 µm (bladveren)
- Parallelliteit
- Contourprecisie

Terminologie

Ra: Oppervlakterutheid

Wt: Weight percentage (mass fraction)

HAZ: Heat affected zone

SEM-EDX: Scanning Electron Microscopy- Energy-dispersive X-ray Spectroscopy

Basisverontreiniging: Cu-deeltjes die op het werkstuk komen die rondzwemmen in het diëlektricum van de draadvonkmachine

Wat verbetert CONFREECUT ?

Beschikbaar in de **juiste dikte**

Ø 0,10 / 0,15 / 0,20 / 0,25 / 0,30 mm

Beschikbaar op **grote spoelen** tot 16 kg

Geen problemen met hoge slijtage
van geleidingen en andere wear parts

Geen problemen met **knippen/gloeien**

Hogere snijnelheden

Lagere kosten

Grondig getest
en bewezen effectief

Op **alle machines** inzetbaar



Patented wire



Sheath 1:
CuZn (β phase)

Sheath 2:
Ni (pure sheath technology)

Technical data

Core material	CuZn20
Coating	Ni (<i>pure sheath technology</i>)
Surface	Paraffin-free
Tensile strength	800 MPa
Elongation	> 1%
Color	grey-gold

Delivery program

\varnothing (mm)	0,10-0,15	0,20	0,25	0,30
bedra 8: 8 kg	on request	● 30.000 m	● 19.000 m	● 13.300 m
bedra 16: 16 kg		● 60.000 m	● 38.000 m	● 26.600 m
P10: 10 kg		● 37.400 m	● 24.000 m	● 16.600 m
P5: 5 kg		● 18.700 m	● 12.000 m	

Titanium Grade 5 (Ti6Al4V) Stavax ESR Aluminium

Stappenplan

"Normaal vonken"

HAZ reinigen, 8 µm eraf:

- Beitsen/Passiveren of
- Elektrolytisch Polijsten

Overwegingen:

- Kan het te reinigen oppervlakte bereikt worden met de reinigingsmethode?
- Laat het werkstuk toe dat er 8 µm afgehaald kan worden?
- Kan de verontreiniging gemeten worden op de kritieke plekken?
- Wordt de gewenste Ra-waarde na behandelingsmethode behouden?

Zodra een van de overwegingen een probleem wordt, adviseren wij CONFREECUT of een andere draad die geen verontreiniging achterlaat. Soms moet er daarna nog 1-2 µm worden gebeitst om de basisverontreiniging te verwijderen.

- Grondig reinigen draadvonkmachine
- Vonken met **CONFREECUT**
- 1-malig SEM-EDX test <1% wt Cu/Zn
- Wanneer <1% geen nabehandeling
- Wanneer >1% Beitsen/Passiveren 1-2 µm

Inconel 718

Stappenplan

“Normaal vonken”

HAZ reinigen:

Door de chemisch resistente eigenschappen van Inconel 718 is het niet mogelijk om 8 µm van een werkstuk af te halen.

Hierdoor zal ieder werkstuk van Inconel 718 met een draad moeten worden gesneden die geen contaminatie achterlaat.

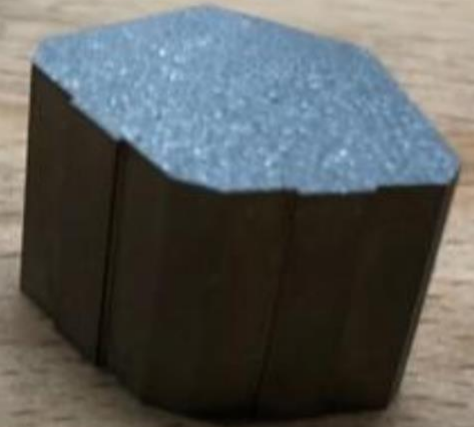
- Grondig reinigen draadvonkmachine
- Vonken met **CONFREECUT**
- 1-malig SEM-EDX test <1% wt Cu/Zn
- Wanneer <1% geen nabehandeling
- Wanneer >1% Beitsen/Passiveren 1-2 µm



Praktijkvoorbeeld

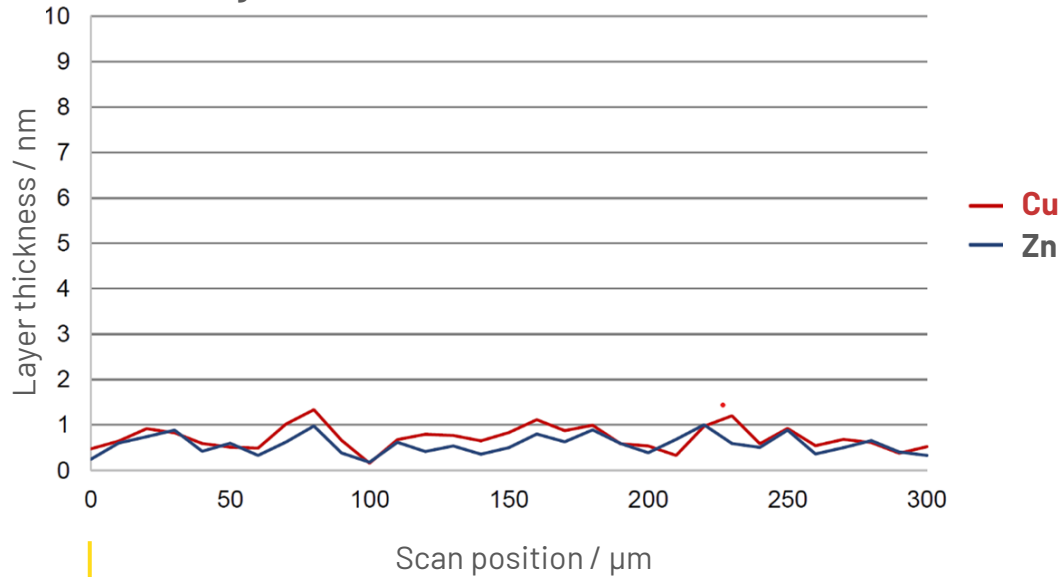
Machine	Standard WEDM machine
Material	TiAl6V4
Thickness	8 mm
Wire type	CONFREECUT ONE
Wire diameter	0,25 mm
Technology	Brass, 4 cuts
Nozzle clearance	0,2 mm
Contamination test method	Electron Beam Micro Analysis (EBMA) <i>a low energy electron beam scans across the machined workpiece surface and detects with high sensitivity the composition and thickness of material depositions.</i>

Machined workpiece

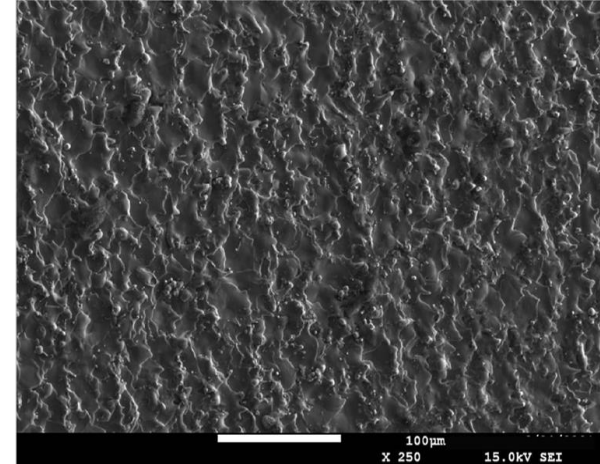


Praktijkvoorbeeld

Layer thickness of residual Cu and Zn



Scanning electron microscope image of the workpiece surface



- Residual layer thickness is $< 2 \text{ nm}$ ($< 0,000002 \text{ mm}$)
- In terms of an EDX analysis (20 kV) this EDM test would yield Cu $< 0,5 \text{ mass\%}$ and Zn $< 0,2 \text{ mass\%}$

Final remarks

Het gebruik van deze draad is **geen garantie voor het voldoen aan de GOI GSA 079910**: er moet aan de voorschriften zoals het aantal sneden worden voldaan.

Daarnaast kan het zijn dat producten die gesneden zijn met CONFREECUT ook nog chemisch moeten worden gereinigd om te voldoen aan de GOI GSA.

Het gebruik van een draad zonder koper garandeert ook geen <1% wt Cu contaminatie door de **basiscontaminatie van het diëlektricum** van de draadvonkmachine.



www.sommen-edm.nl