

# GERECYCLED HARDMETAAL

Kwaliteit versus Prijs



WMC  
SINTERSTAR®

HARTMETALL  
ESTECH

10  $\mu\text{m}$

# GERECYCLED HARDMETAAL

Kwaliteit versus Prijs



Hardmetaal is een composiet wat bestaat uit een combinatie van harde, slijtvaste carbiden die zijn opgenomen in een bindmiddel.

Hardmetaal ontstaat na een zorgvuldig proces waarbij de zuivere grondstoffen eerst tot poedervorm worden vermalen. De gekozen samenstelling wordt gewassen, gemengd en gedroogd. Het verkregen basismateriaal, granulaat, wordt hierna in de gewenste vorm samengeperst en voor- gesinterd.

Na specifieke controles, en eventuele voorbewerkingen, wordt het granulaat nogmaals onder zeer hoge druk samengeperst en gesinterd. Deze tweede sinter- behandeling is een nauwkeurig proces wat zorgt voor de harde en homogene structuur van hardmetaal.

Middels een innovatief waterwas- proces zonder organische oplosmiddelen, worden deze grondstoffen verwerkt tot hardmetaal waarbij uitstoot van broeikasgassen in het milieu wordt voorkomen.

**WIJ PRODUCEREN ONS HARDMETAAL MILIEUWVRIENDELIJK !**

# GERECYCLED HARDMETAAL

Kwaliteit versus Prijs



Toenemende eisen met betrekking tot verhoging van betrouwbaarheid en kostenefficiëncy in de metaalverwerkende industrie verlangen kwaliteit op het hoogste niveau. Onze productiefaciliteiten zijn dan ook gecertificeerd door SQS voor ISO 9001 & ISO 14001.

Klanten over de hele wereld vertrouwen op technologische knowhow en kwaliteit van hardmetaal. Om de hoogste metallurgische kwaliteit en zuiverheid te garanderen worden alleen grondstoffen gebruikt welke in het chemische traject ongemengd zijn en waar geen gebruik wordt gemaakt van poeders verkregen uit “ZINC hardmetaal- schroot”.

**WIJ WERKEN UITSLUITEND MET ZUIVERE ONGEMENGDE GRONDSTOFFEN !**

# GERECYCLED HARDMETAAL

Kwaliteit versus Prijs



## RECYCLEN VAN HARDMETAAL

Recycling van hardmetaal- schroot heeft de afgelopen jaren aan populariteit gewonnen en is vandaag de dag een belangrijke factor in 's werelds Wolfram supply chain.

Belangrijkste redenen voor recycling van hardmetaal zijn ;

- economisch, besparing op kosten van grondstoffen.
- milieu, recyclen vermindert impact op milieu.
- strategische, Wolfram is een zeer waardevol element en wordt gelimiteerd in een beperkt aantal landen gedolven.

Er zijn twee processen mogelijk in recyclen van hardmetaal ;

- Total Chemical Rework; chemische proces waarbij alle elementen in het hardmetaal- schroot volledig worden verwerkt tot zuivere grondstoffen.
- ZINC Proces: hardmetaal- schroot wordt ondergedompeld in gesmolten zink in een elektrische oven van 650 - 800°C bij een druk van ca. 1 atmosfeer, waardoor de verbinding tussen Wolfram en het bindmiddel wordt opgelost. Echter, in het opgeloste bindmiddel blijven additieven en vervuilingen ( bv. coating in geval van wisselplaten) ingesloten.



# GERECYCLED HARDMETAAL

Kwaliteit versus Prijs



## HARDMETAAL RECYCLEN VIA “ZINC- PROCES”

Als producent van hoogwaardige kwaliteit hardmetaal, geproduceerd uit zuivere ongemengde grondstoffen, zien wij dat bij applicaties waar voorheen hoge kwaliteit hardmetaal werd ingezet, nu aanbieders onder prijsdruk hardmetaal geproduceerd uit hardmetaal- schroot via “ZINC- Proces” inzetten.

Hardmetaal geproduceerd uit hardmetaal- schroot via “ZINC- Proces” is goedkoper, echter het voldoet in veel gevallen niet meer aan de oorspronkelijke kwaliteitseisen.

- Korrelgrootte Wolfraamcarbide. Bij de na het ZINC- Proces verkregen granulaat is het nauwelijks mogelijk deze op korrelgrootte te selecteren. Dit betekent dat het geproduceerde hardmetaal uit een variatie van korrelgroottes kan bestaan wat directe invloed heeft op de uiteindelijke hardheid.
- Verontreiniging Granulaat. Het is bij “ZINC- Proces” niet mogelijk om het verkregen granulaat 100% schoon te maken van verontreinigingen. Verontreinigingen ontstaan bij hardmetaal voorzien van additieven als “hulp- carbiden” of extra bindmiddelen als Nikkel of IJzer. Ook een coating aangebracht op bijvoorbeeld een snijgereedschap is hierop van toepassing. Deze verontreinigingen zijn van invloed op de uiteindelijke eigenschappen waardoor een instabiel hardmetaal ontstaat.

# GERECYCLED HARDMETAAL

Kwaliteit versus Prijs



## HARDMETAAL RECYCLEN VIA “ZINC- PROCES”

Door variatie van korrelgrootte Wolframcarbide varieert ook de hardheid van het verkregen hardmetaal. Als deze essentiële eigenschap van hardmetaal afwijkt van de standaard kan dit verstrekende gevolgen hebben bij inzetbaarheid van genoemd hardmetaal als (om-) vormgereedschap, pers- en snijgereedschap of matrijsdeel.

Uiteindelijk is de prijs – kwaliteit verhouding bepalend voor inzetbaarheid hardmetaal bij gevraagde applicatie. Men dient zich wel te allen tijde te overtuigen van de metallurgische analyse van de aangeboden kwaliteit hardmetaal.

Hartmetall Estech & WMC Sinterstar produceren alleen hardmetaal met zuivere grondstoffen. Bij het recyclen van hardmetaal wordt dan ook alleen gebruik gemaakt van het duurder maar betrouwbare “Total Chemical Rework”.

Alleen op deze wijze kan een consistente, betrouwbare & hoogwaardige kwaliteit hardmetaal worden gegarandeerd.

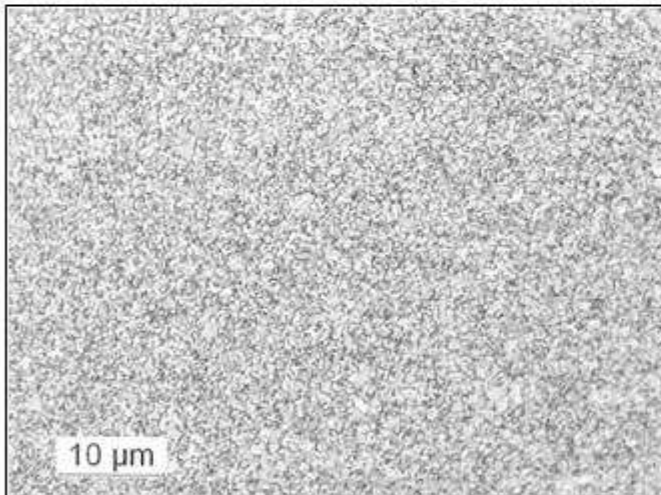
# GERECYCLED HARDMETAAL

Kwaliteit versus Prijs

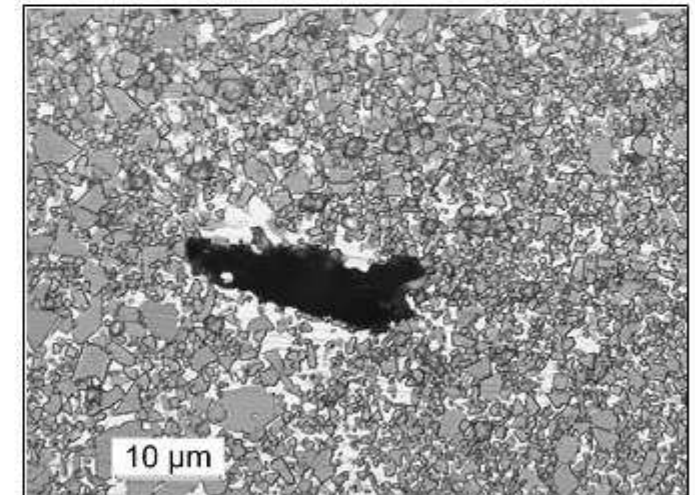
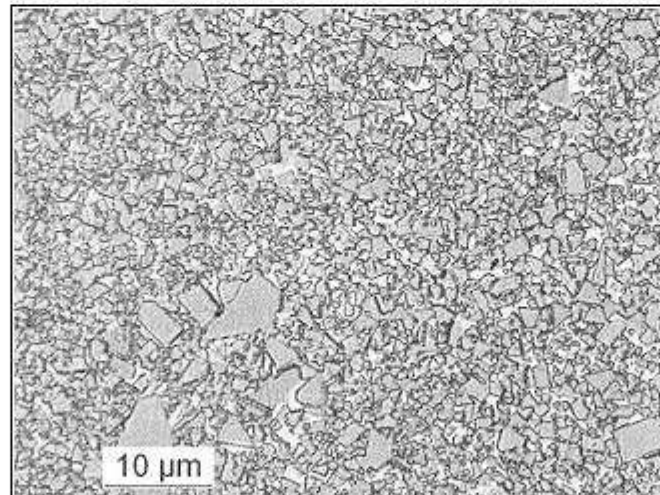


## VOORBEELD HARDMETAAL (OM-) VORMGEREEDSCHAP

### RECYCLED HARDMETAAL “Total Chemical Rework”



### RECYCLED HARDMETAAL “ZINC- Proces”





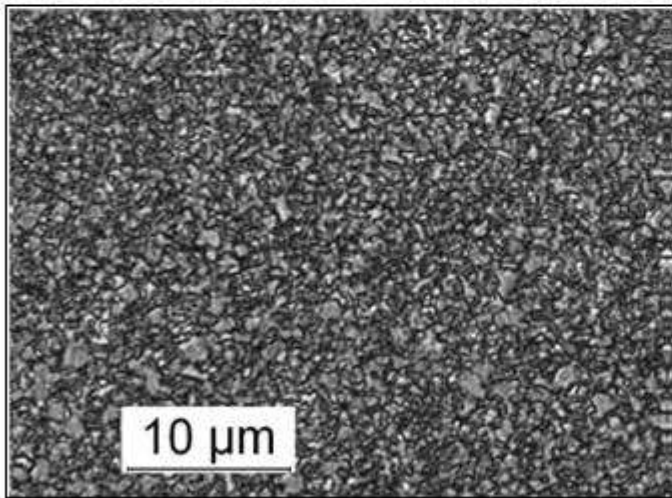
# GERECYCLED HARDMETAAL

Kwaliteit versus Prijs

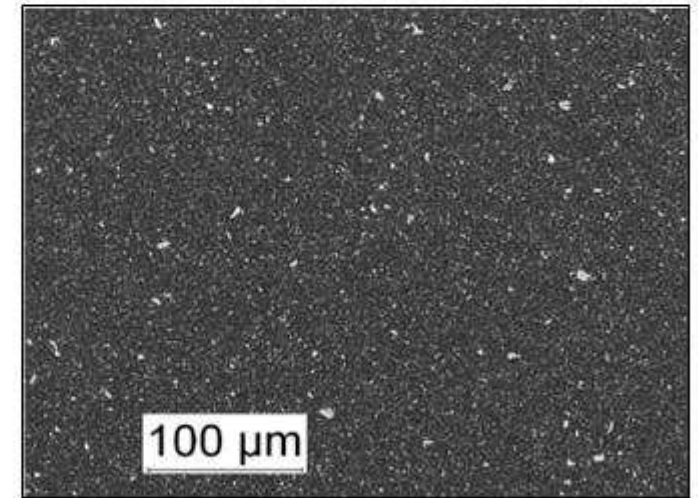
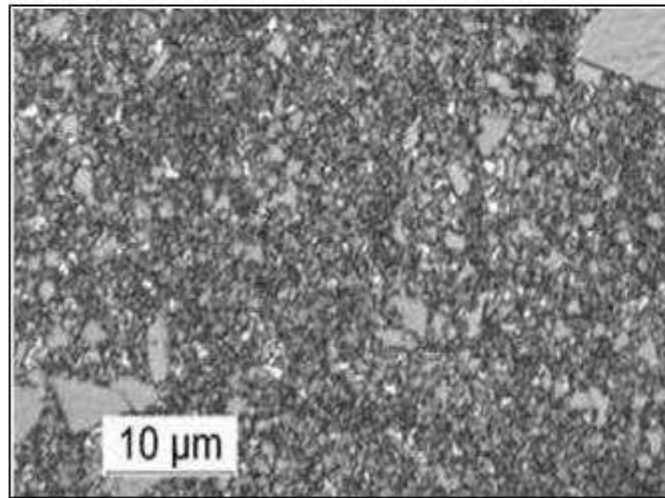


## VOORBEELD HARDMETAAL SNIJGEREEDSCHAP

RECYCLED HARDMETAAL  
"Total Chemical Rework"



RECYCLED HARDMETAAL  
"ZINC- Proces"





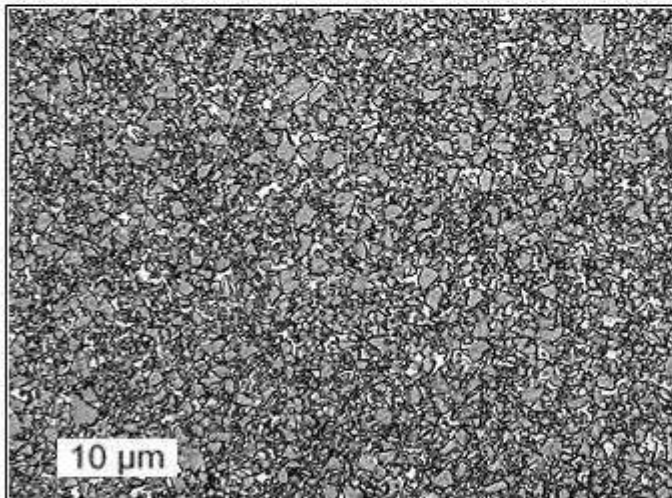
# GERECYCLED HARDMETAAL

Kwaliteit versus Prijs

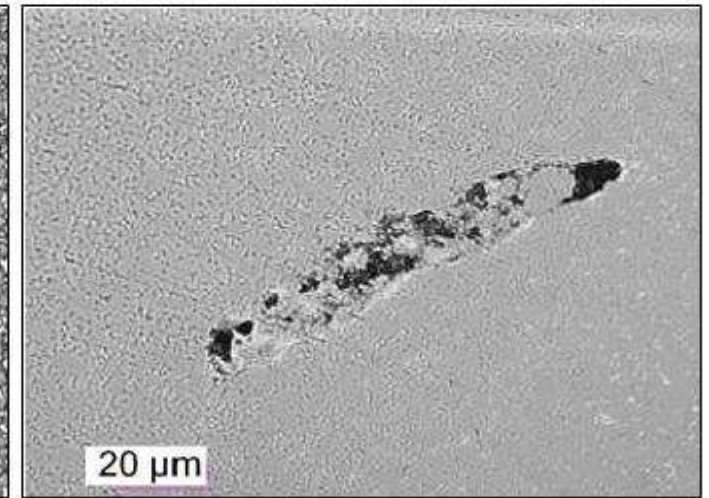
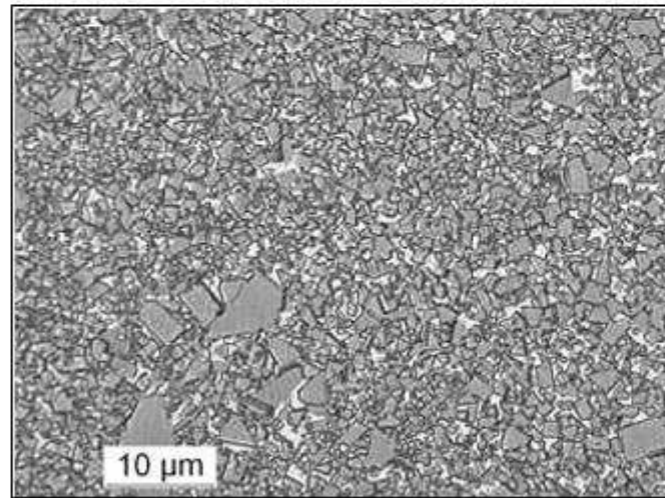


## VOORBEELD HARDMETAAL ERODEERBLOK

RECYCLED HARDMETAAL  
"Total Chemical Rework"



RECYCLED HARDMETAAL  
"ZINC- Proces"



# GERECYCLED HARDMETAAL

Kwaliteit versus Prijs



## RESUMÉ

### RECYCLED HARDMETAAL “Total Chemical Rework”

- dure, chemische methode
  - geen vermenging / vervuiling
  - hoogwaardige kwaliteit
  - homogene kwaliteit
  - kwaliteit reproduceerbaar
- minder slijtage  
→ hogere productiviteit  
→ maatschappelijk verantwoord

### RECYCLED HARDMETAAL “ZINC- Proces”

- goedkope, eenvoudige methode
  - vermenging van korrelgroottes
  - vervuiling van additieven
  - instabiele kwaliteit
  - kwaliteit niet reproduceerbaar
- kwaliteit niet betrouwbaar  
→ vervuiling in basismateriaal  
→ inzetbaarheid – 30%

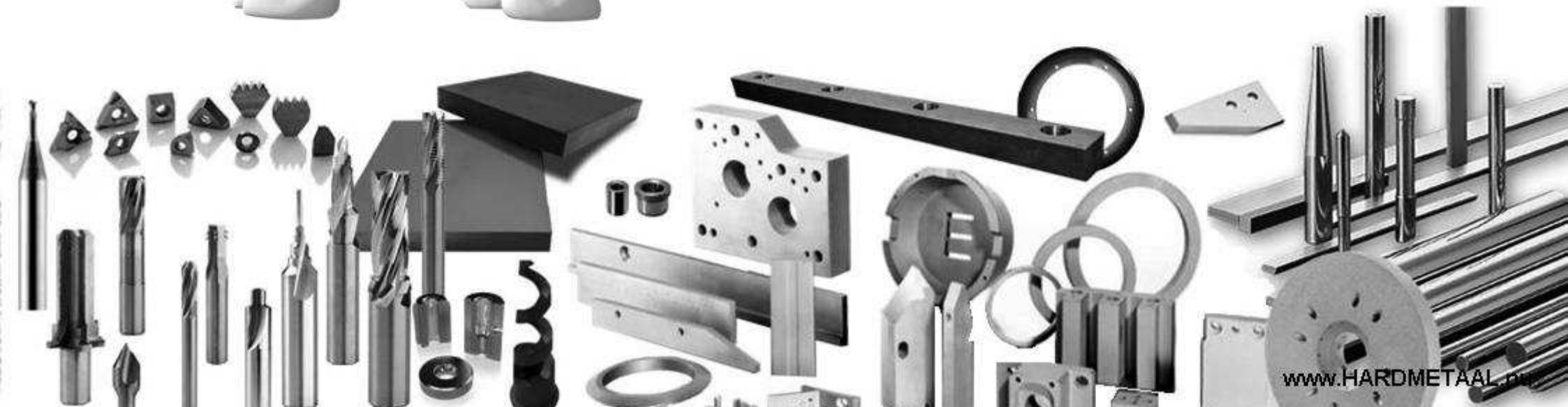


Hardmetaal als Kerncompetentie



**INFORMATIE@HARDMETAAL.NU**

**WWW.HARDMETAAL.NU**



www.HARDMETAAL.nu