



*Spezial-Poliervverfahren für Werkzeuge
mit spiegelglatten Oberflächen*
*Special-polishing process for tools
with hyper smooth surfaces*



Precision - Innovation - Technology

Hybrid Surface Finishing



Spezial-Poliervverfahren Hybrid Surface Finishing

Mit dem neuen Hybrid Surface Finishing bietet HAM ein Poliervverfahren an, bei dem alle Werkzeugoberflächen spiegelglatt poliert sind und das bei gleichzeitig definierter sowie reproduzierbarer Haupt- und Nebenschneidenpräparation.

HAM entwickelt seit Jahrzehnten leistungsstarke Werkzeuge für die Bearbeitung aller herkömmlichen Materialien. Hierzu gehören auch modernere Werkstoffe wie beispielsweise CFK, Titan, Honeycomb, Aluminium sowie Materialien in Sandwichbauweise im Verbund.

Auch die Oberflächenbeschaffenheit ist bei der Werkzeugauslegung ein sehr wichtiges Kriterium.



Special-polishing process Hybrid Surface Finishing

With the new Hybrid Surface Finishing, HAM offers a polishing process in which all tool surfaces are hyper smooth polished with defined and reproduceable main and secondary cutting edge preparation.

HAM has been developing high-performance tools for the machining of all conventional materials for many years. This also includes modern materials such as CFRP, titanium, honeycomb, aluminium and composite sandwich materials.

Surface finish is also a very important factor in tool design.



Folgende Faktoren sind für den Erfolg entscheidend:

- *Die passende Werkzeuggeometrie in entsprechender Schliffgüte (je nach Werkstoff und Anwendung)*
- *Die Politur des Spanraums für einen optimalen Späneabtransport (Reduktion der Reibkräfte)*
- *Präparation und Homogenisierung der Schneidkanten, ausgelegt auf den Werkstoff (Schutz der Schneidkante, Verhinderung von Aufbauschneiden)*
- *Verschleißschutzbeschichtung (zur Reduktion der Wärmeentwicklung und Erhöhung der Lebenszykluszeit)*

The following factors are essential for success:

- *The best tool geometry in appropriate grinding quality (depending on material and application)*
- *The polishing of the flute for an optimal chip removal (reduction of friction forces)*
- *Preparation and homogenization of the cutting edge, designed for the material (protection of the cutting edge, prevention of built-up edges)*
- *Wear protection coating (to reduce generation of heat and increase life cycle time)*

Um den Marktanforderungen gerecht zu werden, hat HAM für die Oberflächenbehandlung eine hybride, technologisch hochkomplexe Lösung entwickelt – das Hybrid Surface Finishing, eine Behandlung, durch die eine reproduzierbare und prozesssichere Schneidkantenhomogenisierung bei gleichzeitiger Politur aller Werkzeugoberflächen im Schneidenbereich stattfindet.

To meet the market requirements, HAM has developed a hybrid technologically highly complex solution for surface treatment - Hybrid Surface Finishing. With this treatment a reproducible and process-safe cutting edge homogenization takes place with simultaneous polishing of all tool surfaces in the cutting area.

vorher



Vorteile:

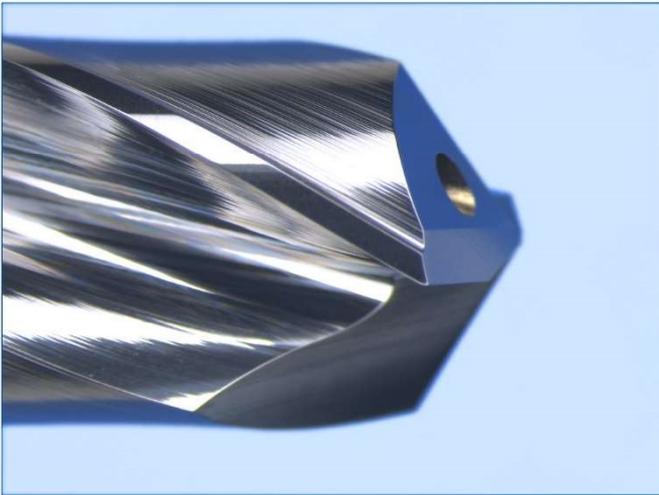
- Variable Schneidkantenverrundungen je nach Werkstoff zwischen 4-20 μm
- Reduzierung der Aufbauschneiden
- Optimale Spanabfuhr
- Oberflächen lassen sich reproduzierbar und homogen herstellen
- Höhere Schnitt- und Vorschubgeschwindigkeiten sind möglich
- Reduzierte Schnitt- und Spindelkräfte
- Weniger Wärme am Werkzeug, Werkstück und in den Spänen

nachher



Advantages:

- Variable cutting edge rounding between 4-20 μm depending on the material
- Reducing of built-up edges
- Optimal chip removal
- Homogeneous and reproducible surfaces can be produced
- Higher cutting speeds and feed rates are possible
- Reduced cutting and spindle forces
- Less heat generation on the tool, workpiece and on chips



Weitere Vorteile:

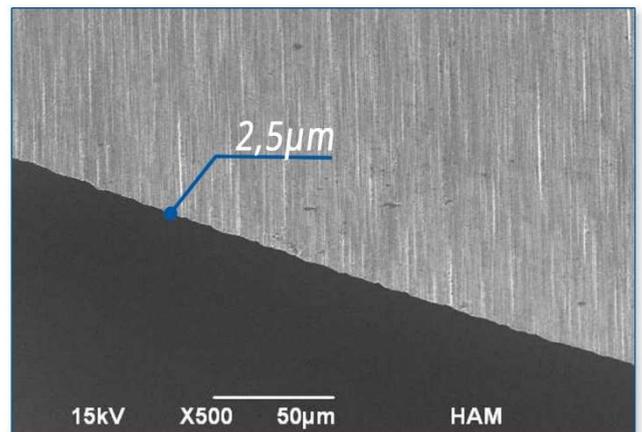
- Oberflächenrauheit
vorher 0,1 bis 0,15 μm / nachher 0,008 bis 0,015 μm
- Schartigkeit der Haupt- und Nebenschneiden
< 1 μm

Additional advantages:

- Surfaces roughness
before 0,1 to 0,15 μm / after 0,008 to 0,015 μm
- Chippings of the major and minor cutting edges < 1 μm

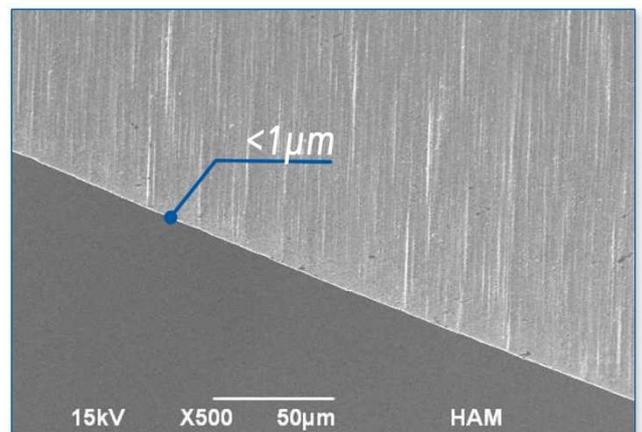
Schneidkante vor der HSF Behandlung
(Vergrößerung 500x)

Cutting edge before HSF treatment
(Magnification 500x)



Schneidkante nach der HSF Behandlung
(Vergrößerung 500x)

Cutting edge after HSF treatment
(Magnification 500x)





*Hartmetallwerkzeugfabrik
Andreas Maier GmbH
Stegwiesen 2
D-88477 Schwendi-Höhenhausen
Telefon +49 (0) 73 47 / 61-0
Telefax +49 (0) 7347 / 61-142
Bestellungen an / orders to: order@ham-tools.com
www.ham-tools.com*



Reg. Nr. 2949-QM



*Technische Änderungen unserer Produkte und Änderungen des Lieferprogrammes im Zuge der Weiterentwicklung
behalten wir uns vor.
Es gelten unsere Allgemeinen Geschäftsbedingungen unter www.ham-tools.com*

*All modifications concerning technical and delivery issues are subject to the course of further development.
Our General Terms and Conditions apply to any product or service, available at www.ham-tools.com*

