

newsletter

JULI 2009

EDITORIAL

Utilis generiert Erfolge und lässt Sie mit diesem Newsletter daran teilhaben. Wir meinen damit die Erfolge unserer



Kunden, die mit unseren innovativen Werkzeugen bestehende Leistungsgrenzen durchbrechen und durch ihr Engagement,

Neuheiten auf die Probe zu stellen, signifikante Produktionsverbesserungen erfahren.

Wenn durch den Einsatz eines Utilis-Gewindewirblers mit 12 Schneiden bei der Herstellung von Knochenschrauben die Bearbeitungszeit fast halbiert, die Standzeit fast verdoppelt und die Oberflächengüte verbessert wird, dann darf man schon etwas stolz sein.

Gehen auch Sie Ihrem Optimierungspotential entgegen – wir begleiten Sie dabei gerne.

Mario Macario
Managing Director

Impressum:

Diese Kundeninformation der Utilis AG erscheint unregelmässig. Sollten Sie diesen Newsletter nicht mehr erhalten wollen, teilen Sie uns dies bitte mit.

newsletter@utilis.com
Telefon +41 52 762 62 62
Telefax +41 52 762 62 00

VOLLHARTMETALL-FRÄSER

Mit den Diamant-beschichteten Fräsern der Reihe D-EPDx löst HITACHI ein Grundsatzproblem: Zwar wechseln immer mehr Special-Tooler bei der Senkelektroden-Herstellung von Kupfer auf Graphit, wodurch sie sowohl grössere als auch komplexere Elektroden fertigen können. Jedoch bislang waren wegen der Abrasivität dieses Materials weder die Standzeiten der Fräser noch die Werkstückoberflächen zufriedenstellend.

Anders soll das beim Bearbeiten mit D-EPDx-Vollhartmetallfräsern in Kugel- oder Torus-Ausführung sein: Zum einen sitzt die dickere Diamantschicht hier auf einem eigens entwickelten, auf Unterlass geschliffenen Substrat, wodurch bereits die Toleranzen der Werkzeuge selbst extrem eng sind. Zum anderen sichert das HD-Coating eine spät eintretende und langsam verlaufende Verschleissphase.

Die Tools werden als zweischneidige Kugelfräser mit Durchmessern von 1 bis 10 mm sowie als zweischneidige Torusfräser von 1 bis 4 mm und als Vierschneider von 6 bis 10 mm Durchmesser angeboten. Sie lassen sich für Bearbeitungstiefen bis zum 30-fachen des Nenndurchmessers einsetzen.

HITACHI



Kontakt:

Markus Schenk, Produkt-Manager
markus.schenk@utilis.com

■ Utilis AG, Präzisionswerkzeuge

Kreuzlingerstrasse 22, CH-8555 Müllheim

Telefon +41 52 762 62 62, Telefax +41 52 762 62 00

info@utilis.com, www.utilis.com

GEWINDEWIRBELN MIT 12 SCHNEIDEN – ERFOLGSBERICHT



Durch den Gewindewirbler von Utilis mit 12 Schneiden konnte die Medizintechnikfirma Stuckenbrock bei der Herstellung von Knochenschrauben die Bearbeitungszeit fast halbieren, die Standzeit fast verdoppeln und die Oberflächengüte verbessern.

Effizienz, Qualität und kurze Späne

Ab einer Länge > 3 x Durchmesser treten beim Bearbeiten langer Werkstücke instabile Verhältnisse auf – das Werkstück biegt sich durch und verursacht Vibrationen. Aufgrund des ungünstigen Längen-/Durchmesserverhältnisses ist das herkömmliche Gewindedrehen problematisch bzw. das Werkstück kann nicht mehr bearbeitet werden.

Beim Gewindewirbeln dagegen liegt der Bearbeitungspunkt nah an der Führungsbüchse des Langdrehautomaten und wird in einem Arbeitsgang ab Stangenmaterial fertig gestellt. Aus der Kombination von Wirbelprozess und stabiler Schnittsituation resultieren kurze Bearbeitungszeiten, hohe Oberflächenqualitäten und lange Standzeiten.

Die in der Medizintechnik häufig verwendeten Materialien, wie beispielsweise Titan, erzeugen beim Drehen lange, schwer kontrollierbare Späne,

deren Abtransport problematisch ist. Die kurzen Späne, die beim Wirbeln entstehen, werden aufgrund der Zentrifugalkräfte aus dem Bearbeitungsbereich herausgeschleudert und/oder mittels Hochdruckkühlung evakuiert.

Höhere Schneidenzahl für längere Standzeiten

Statt gängiger Wirbelwerkzeuge mit 3 oder 6 Schneiden bietet Utilis Wirbelköpfe mit 9 oder 12 Schneiden an. Am Beispiel der Stuckenbrock Medizintechnik GmbH in Tuttlingen, ein Produzent von orthopädischen Implantaten und Prothesen für Handgelenke, wurden die Vorteile deutlich. Die deutsche Firma versteht sich als Technologieträger und will die Leistungsfähigkeit einer Maschine voll ausnutzen und entschied sich auch deshalb für das 12-Schneiden-Wirbelwerkzeug von Utilis.

Hochdruck-Kühlung zum Späneabtransport

Zur Produktion der Knochenschrauben nutzt Stuckenbrock eine Deco 20 von Tornos, die mit einer Hochdruckkühlung aufgerüstet wurde. Die Zahnzwischenräume bei den 12-Schneiden-Wirbelköpfen sind sehr schmal und der Späneabtransport bei nicht ausreichendem Druck schwierig. «Wir haben es probiert aber das hat nicht funktioniert» bestätigt Jürgen Klemm, Technischer Betriebsleiter und ergänzt: «Die Späne wurden nicht abgeführt und

das Werkstück teilweise zerstört. Mit der Hochdruck-Kühlung konnte der Wirbelkopf überhaupt erst gefahren werden und dann richtig kräftig.»

Die Ergebnisse übertrafen die Erwartungen: die Bearbeitungszeit sank von 29,9 auf 17 Sekunden. Gleichzeitig wurde die Standzeit von 4 auf 7 Schichten erhöht und eine Verbesserung der Oberflächengüte erreicht.

Aufbau und Wirkungsweise

Es gibt eine direkte Verbindung zwischen Produktivität und Zähnezahl. Ohne den Vorschub pro Zahn einer Schneide zu verändern, erhöht sich die Effizienz des Werkzeuges merklich. Die höhere Schneidenanzahl führt zu weniger Vibrationen und folglich zu geringerem Verschleiss.

Um die in der Medizinaltechnik geforderten hohen Oberflächengüten zu realisieren, entschied sich Utilis für eine Beschichtung der aus Feinkornsubstrat bestehenden Vollhartmetallschneiden. Das gewählte Grundsubstrat hat eine hohe Verschleissfestigkeit, ist gegenüber den wiederholenden Stößen bei Fräsoptionen widerstandsfähiger und damit auch beständiger gegen Abnutzung. Dies führt zu einer höheren Stabilität sowie deutlich längeren Lebensdauer der Schneidkante.

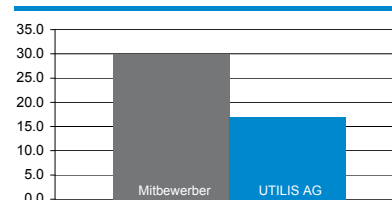
Kontakt:

Matthias Filipp, Produkt-Manager
matthias.filipp@utilis.com

VERSUCHS-ZUSAMMENFASSUNG

	Mitbewerber	UTILIS AG
Werkzeugschneiden	6	12
Schnittgeschwindigkeit (vc)	171	300 m/Min
Vorschub pro Zahn (fz)	0.060	0.030 mm/Zahn
Bearbeitungszeit (t)	29.9	17.0 Sek
Vorschub pro Umdrehung	0.360	0.360 mm/Umdrehung
Einsparung pro Gewinde		12.9 Sek
Verbesserung		75 %

BEARBEITUNGSZEIT IN SEKUNDEN



■ Utilis AG, Präzisionswerkzeuge

Kreuzlingerstrasse 22, CH-8555 Müllheim

Telefon +41 52 762 62 62, Telefax +41 52 762 62 00

info@utilis.com, www.utilis.com

DIAMANTSCHNEIDSTOFF CVD-D VON TIROTOOL



Utilis ist verantwortlich für den Vertrieb führender Werkzeugmarken in den Bereichen Bohren, Drehen, Fräsen und Maschinenzubehör.

Von TiroTool bieten wir Wendeschneiden mit dem Werkstoff CVD-D (auf Basis der CVD-Schicht aufgebauter Diamant) für das Drehen und Fräsen an.

Der CVD-Diamant ist ein Schneidstoff und wie der PKD ein polykristalliner Diamant mit deutlich höherem Diamantanteil von 99.9 %. Dieser homogene Diamant wird im Vakuum bei 1200° C erhitzt. Aus Wasserstoff und Methangas bildet sich ein Plasma, dem unter einem Lichtbogen der Kohlenstoff entzogen wird, welcher als Diamant auf einem Substrat abgeschieden wird. Die Endbearbeitung der 0.5 bis 1 mm dicken Plättchen erfolgt mit dem Laser.

Wie der MKD ist auch der CVD-Diamant elektrisch leitend und ähnelt dem MKD auch in den mechanischen Eigenschaften, jedoch mit einem entscheidenden Vorteil. Durch seine Polykristallinität ist er homogener wie der MKD und somit konstanter in seiner Leistungsfähigkeit, wodurch die Prozesssicherheit deutlich verbessert werden kann. Um den Schneidstoff hinsichtlich seiner Schneideigenschaften, d.h. geringer Schnittdruck und gute Spankontrolle, zu optimieren, gibt es (derzeit einzigartig) den CVD sowie auch den PKD mit Spanleitstufen.

Somit weissst der CVD-Diamant auch eine hohe Verschleissfestigkeit auf und besitzt einen sehr geringen Wär-

meausdehnungskoeffizienten. Dies ermöglicht dem CVD-D ebenfalls die Einhaltung höchster Masstolleranzen und Oberflächenqualitäten. Durch die geringeren Herstellungskosten ist der CVD-Diamant günstiger als der MKD, was sich positiv auf die Werkzeugkosten auswirkt.



Katalog zu TiroTool:

Um das gesamte Produktsortiment zu überblicken, verlangen Sie bitte den Katalog (Utilis-Nr. 300726).

Kontakt:

Andreas Bottlang, Produkt-Manager
andreas.bottlang@utilis.com

INTERESSANTE ZAHLEN VON DER EPHJ, LAUSANNE

Die EPHJ fand vom 12. bis 15. Mai 2009 in Lausanne statt und präsentierte auf identisch grossen Ausstellungsflächen die Uhrenbranche und die der Mikrotechnologien mit:

- insgesamt 515 Ausstellern
- mehr als 11'600 Besucher, d.h. eine Zunahme von 12,8 % (7 % seitens der Uhrenbranche und 29 % bei der Mikrotechnologie)



Die Utilis AG wird auch nächstes Jahr wieder an der EPHJ in Lausanne präsent sein.

■ Utilis AG, Präzisionswerkzeuge

Kreuzlingerstrasse 22, CH-8555 Müllheim

Telefon +41 52 762 62 62, Telefax +41 52 762 62 00

info@utilis.com, www.utilis.com