

# DNGU,

## endlich etwas positiv-negatives für das Drehen

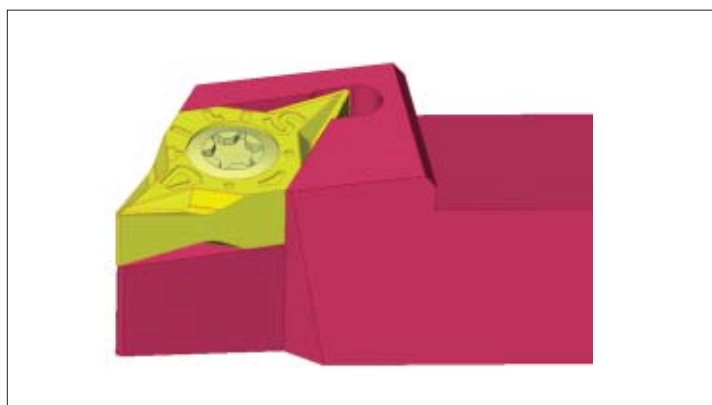
Seit vielen Jahren sind Forschung, Entwicklung und Innovation Bestandteil der Philosophie von Utilis SA.

Mit der Vorstellung seines neuen Drehwerkzeugprogramms CUT 3000 im September 2002 hat Utilis SA seinen Willen bekräftigt, die Präsenz im Bereich der Drehmaschinen zu verstärken. In diesem Jahr präsentiert Utilis SA eine weitere Innovation: Eine Schneidplatte, die bisher nur im Bereich der Mechanik zum Einsatz kam. Diese neue, speziell für automatische Drehmaschinen entwickelte Schneidplatte verfügt trotz ihrer negativen Position im Klemmhalter über eine positive Geometrie.

Warum sollte man eine Schneidplatte mit negativer Position und positiver Geometrie für den Einsatz in Drehmaschinen anbieten? Hierbei ist zu beachten, dass bei Verwendung eines beweglichen spindelstocks sowie bei negativen Werkzeugen eine höhere Schnittkraft erforderlich ist als bei positiver Schneidplatte. Dieses neue Produkt ist eine Reaktion auf die Anforderungen des Marktes.

### Die Anforderungen des Marktes

Zunächst sind wir davon ausgegangen, dass das Interesse an dieser Schneidplatte vor allem von deren Preis abhängig sein würde. Tatsächlich ist eine Schneidplatte, die zum Preis einer Schneidplatte mit zwei Schnittkanten mit vier Schnittkanten ausgestattet und dazu noch geschliffen ist, für den Anwender sehr interessant.



Nach Ermittlung der Erwartungen der Branche war das Pflichtenheft schnell erstellt. Folgende Merkmale wurden definiert:

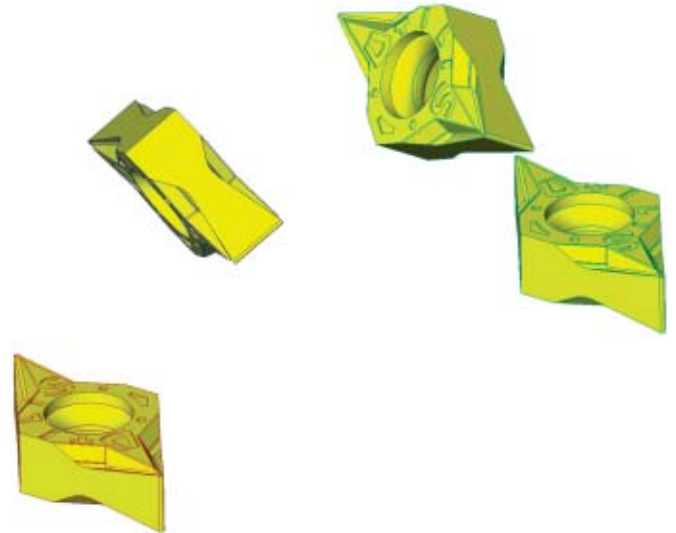
- ◆ Superfeines Mikrosubstrat, speziell mit rostfreiem Stahl und Ti.
- ◆ Solide Schnittkanten, geschliffener Schneidplattenrand.
- ◆ Perfekte Handhabung und Kontrolle von Spänen.
- ◆ Atypische Schneidplattenradien.
- ◆ Montage im Klemmhalter in Körperrichtung und gemäß ISO-Standard.

### Substrat und Beschichtung

Beim Drehen von Teilen mit geringem Durchmesser, wird die Schnittgeschwindigkeit selten optimal angepasst. Bei geringem Stangendurchmesser ist die Spindeldrehzahl zu hoch, wenn die vorgeschriebenen Schnittgeschwindigkeiten eingestellt werden. Aus diesem Grund erfolgt die Auswahl des Substrats nach dessen Festigkeitsgrad: Super-Mikrokörnung mit einer mittleren Korngröße von 0,5 – 0,8 [µ], je nach Anwendung.

# DNGU,

## endlich etwas



Die Auswahl dieser Nuance erfolgte in Abhängigkeit von den verschiedenen Materialien. Dieses Produkt eignet sich zur Bearbeitung von Materialien wie beispielsweise rostfreier Stahl, Titanlegierungen, Hastelloy und Inconel sowie für Materialien auf Kobaltbasis (Co). Alle Materialien haben eines gemeinsam: Beim Drehen verhalten sie sich abrasiv und bringen lange, bisher nicht kontrollierbare Späne hervor.

Um unserem Substrat bessere mechanische Eigenschaften zu verleihen, versehen wir es mit einer PDV-Oberflächenbeschichtung vom Typ TiAlN Nano.

Obwohl die Beschichtung einen geringeren Gleitkoeffizienten als Karbid aufweist, entsteht durch die Spanverformung und die Reibung an der Schnittkante Wärme. Die Beschichtung gewährleistet den Schutz der Schnittkante und damit eine erheblich längere Lebensdauer des Schnittmaterials.

Diese Nuance bietet auch einen erheblichen Vorteil für die Bearbeitung mit Schnittunterbrechungen, vor allem bei sechs- oder rechteckigen Stangen, aber auch beim Auftreten von Instabilitäten.

### **Schnittkanten und Spanhandhabung**

Negative Schneidplatten wie die von uns entwickelten, sind für eine mechanische Verwendung mit großen Schnitttiefen und Vorschüben vorgesehen. Dank der Schnitteigenschaften treten Spanprobleme sehr selten oder gar nicht auf. Bei dieser Plattenkonfiguration sind die Schnittkräfte sehr hoch und erfordern daher eine höhere mechanische Leistung im Bereich der Maschinenkinematik. Bei der Verwendung dieser Schneidplatten in Verbindung



# positiv-negatives für das Drehen

mit einem beweglichem Spindelstock treten Probleme durch Maßabweichungen und bei der Qualität der gedrehten Oberfläche auf.

Die neue DNGU-Schneidplatte bewahrt den wirtschaftlichen Aspekt der negativen Schneidplatten. Die geneigte Position im Klemmhalter sowie das Relief der Geometrie des Spanbrechers weichen jedoch erheblich von den negativen Standardschneidplatten ab. Die Merkmale der neuen Schneidplatte verleihen ihm die Vorzüge eines positiven Einsatzes. In einem Bereich, in dem oft sehr geringe Vorschüben verwendet und Materialien wie die zuvor beschriebenen bearbeitet werden, ist eine stabile Schnittkante grundlegende Voraussetzung zur Optimierung der Bearbeitungsbedingungen.

## Atypische Schneidplattenradien

Aufgrund der Verantwortung des Unternehmens und der ISO-

Zertifizierung dürfen keine Schneidplatten mehr verwendet werden, deren Radius dem in der Teilezeichnung definierten Wert entspricht. Das Risiko von Abweichungen ist zu groß und angesichts des aktuellen wirtschaftlichen Kontexts auch schädigend.

Wurde ein Anwender bisher mit dieser Situation konfrontiert, blieb ihm nur die Möglichkeit, ein Plättchen mit dem Radius  $R = 0,10$  [mm] zu verwenden. Dies führte unvermeidlich zu einem geringeren Vorschub und damit zu einer geringeren Produktivität sowie zum schnelleren Verschleiß des Werkzeugs.

Die Innovation von Utilis SA besteht in einer Schneidplatte mit atypischen Radien von 0,15 [mm] bzw. 0,35 [mm]. Damit stehen dem Anwender neue Zwischenradien zur Verfügung.

## Montage in einem ISO-Standardklemmhalter

Diese speziell für das Drehen entwickelte Schneidplatte kann nicht nur in ISO-Standardklemmhalter, sondern auch in den für Drehmaschinen typischen Klemmhältern montiert werden.

Auf diese Weise können die Schneidplatten auch in Richtung des Werkzeugkörpers montiert werden, wobei die Eigenschaften eines Standardwerkzeugs mit einem Winkel von  $93^\circ$  erhalten bleiben (Winkel zwischen der Drehachse und der rechten Seite der Hauptschnittkante). Somit sind nicht nur Dreharbeiten, sondern auch Plandrehen und sogar feine Bohrungen im Drehdurchmesser möglich.

Eine weitere erwähnenswerte Besonderheit besteht in der Befestigung der Schneidplatte im Klemmhalter mittels einer

Schraube. Obwohl negative Schneidplatten im Klemmhalter mit Hilfe eines internen Hebels befestigt werden, haben wir die Befestigung mit einer Torx-Schraube vorgezogen, um das Eindringen von Spänen in den Hohlraum des Plättchens zu vermeiden.

Klemmhalter sind in linken und rechten Versionen sowie in folgenden Größen erhältlich (HxL): 10x12 – 12x12 – 16x16 – 20x20 [mm].

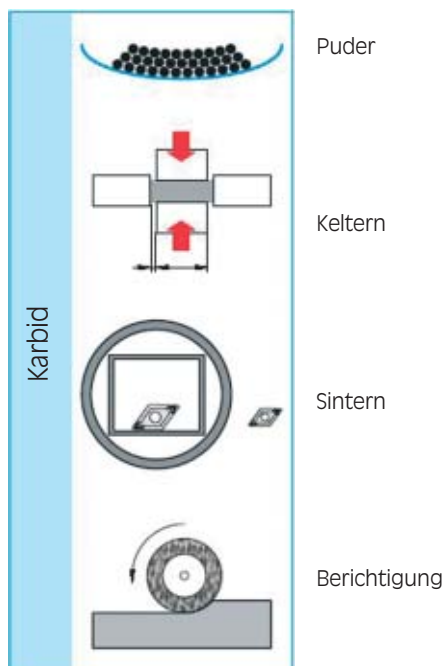
## Zusammenfassung

Utilis SA bietet ohne Zweifel ein lange erwartetes Werkzeug für die Drehbranche. Dieses neue Werkzeug bietet folgende Vorzüge:

- ◆ Wirtschaftliche Schneidplatte mit vier Schnittkanten.
- ◆ Optimale Spanhandhabung.
- ◆ Schneidradien von 0,15 und 0,35 [mm].
- ◆ Schaftgrößen ab 10x12 [mm] in Schaftichtung.

Dieses neue Werkzeug ist ab sofort bei Ihrem autorisierten Utilis-Fachhändler erhältlich.

Denis Juillerat



UTILIS SA  
Kreuzlingenstrasse 22  
CH-8555 Müllheim  
Tel. +41 (0) 52 762 62 62  
Fax +41 (0) 52 762 62 00  
info@utilis.com  
www.utilis.com