



#### NC-Entgrater aus VHM

- Mehrschneider
- Spitze Ausführung
- Ohne umlaufende Fase
- Universelle Anwendung
- Fasen und Entgraten
- Ab Ø 6 mit HB-Schaft
- Oberfläche X.Cut beschichtet



#### Micro-NC-Entgrater aus VHM

- Mehrschneider
- Spitze Ausführung
- Ohne umlaufende Fase
- Universelle Anwendung
- Fasen und Entgraten
- Oberfläche blank bzw. X.Cut beschichtet



60° Ø4 - Ø20  
678 060 X.Cut  
90° Ø1-Ø20  
678 070 X.Cut



60° Ø0,5-Ø2,5  
668 063 blank | 678 063 X.Cut  
90° Ø0,5-Ø2,5  
668 073 blank | 678 073 X.Cut

## MODULARE SCHNEIDPLATTEN-WERKZEUGE



60° Ø8,2  
Grundkörper 625 110



R1,0-R10,0  
Grundkörper 625 710



90° Ø: 9,8 / 11,8 / 14,8  
UFO Grundkörper 625 910

625 243 X.Cut

#### Gravierfräser aus VHM

- Schneidplatten für Gravieren und Fasen
- Gravieren mit z:1 an der Spitze
- Fasen mit z:2
- Vibrationsarme Bearbeitung
- Senkwinkel 60°
- Oberfläche X.Cut beschichtet

625 721 A.Cut  
625 724 X5.Cut

#### 1/4-Kreis-Konkavfräser aus VHM

- Schneidplatten für Konkavfräser
- Für präzise, konvexe Radien an komplexen Formen
- Radius 1,0-10,0mm
- Oberfläche A.Cut bzw. X5.Cut beschichtet

625 941 A.Cut  
625 943 X.Cut

#### Vor-Rückwärtsentgraten aus VHM

- Schneidplatten zum Vor-Rückwärtsentgraten
- Zum Entgraten und Fasen mit 45°
- Oberfläche A.Cut bzw. X.Cut beschichtet

#### MICRO-ENTGRAT- UND GRAVIERWERKZEUGE

Hochpräzise Werkzeuge für Gravier- und Entgratarbeiten mit höchster Oberflächengüte in NE-Werkstoffen und Werkstoffen mit höherer Zugfestigkeit (z.B. rostfreie Stähle).

- konstanter Hinterschliff
- extrem präziser Spitzenanschliff
- extrem scharfe Schneidkanten
- speziell für den Kleinstbereich
- verschiedene Spitzenwinkel (40°, 60°, 90°)



#### Micro-Gravierfräser aus VHM

- Breiter Anwendungsbereich
- Spitzenwinkel 40°/60°/90°
- Schneidenlänge 1 mm
- Spiralförmige polierte Spannuten sorgt für gute Spanabfuhr
- Oberfläche blank bzw. X.Cut beschichtet



40° Ø0,05-Ø0,20  
690 854 blank | 690 854X X.Cut  
60° Ø0,05-Ø0,20  
690 856 blank | 690 856X X.Cut  
90° Ø0,05-Ø0,20  
690 859 blank | 690 859X X.Cut



#### MODULARE SCHNEIDPLATTEN-WERKZEUGE

zum Zentrieren, Anbohren, Fasen, Entgraten, Senken, Bohren  
Halter mit auswechselbaren Schneidplatten für alle Werkstoffe einsetzbar.

- Hochpräziser Plattensitz für beste Rundlaufgenauigkeit
- Besonders stabile Schneidplatten für lange Standzeiten
- Mehr Produktivität durch deutlich höhere Schnittgeschwindigkeit
- **UFO Serie:** innovative Schneidplatten-Werkzeugfamilie mit hochgenauer Positionierung mittels einer konischen Polygonschnittstelle



59

SPPW - Spanabhebende  
Präzisionswerkzeuge GmbH  
Gottlieb-Daimler-Str. 10  
35423 Lich - GERMANY

T: +49 6404 6634-0  
F: +49 6404 6634-21  
E: info@sppw.de  
W: www.sppw.de



59

## Multifunktions- Werkzeuge

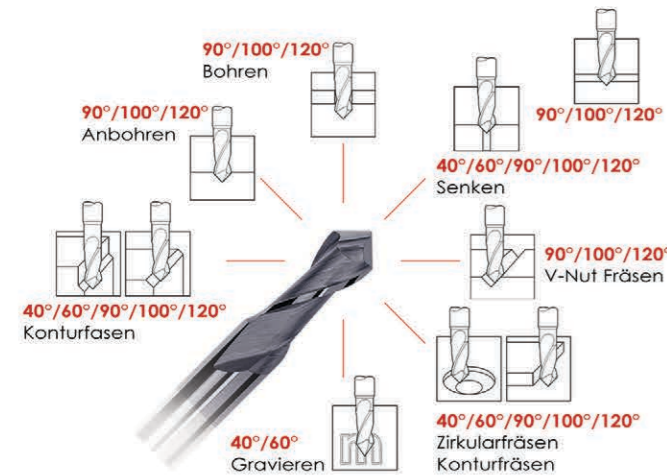


# MULTIFUNKTION - UNSERE VIELSEITIGSTEN WERKZEUGE FÜR MEHRFACH- UND KOMBINATIONSANWENDUNGEN



## Multi-V aus VHM

- Fräsen, Bohren, Senken mit einem Werkzeug
- Besonders geeignet auf CNC-BAZ
- Senkt Rüstzeiten, vereinfacht Werkzeugbevorratung
- Senkwinkel 40° / 60° / 90° / 100° / 120°
- Oberfläche blank bzw. X.Cut beschichtet



- 40° Ø0,5-Ø12  
668 040 blank | 678 040 X.Cut
- 60° Ø0,5-Ø20  
668 088 blank | 678 088 X.Cut
- 90° Ø0,1-Ø20  
668 090 blank | 678 090 X.Cut
- 90° Ø3-Ø10 mit Nominalschaft  
668 090 blank | 678 090 X.Cut
- 90° Lang Ø3-Ø20  
668 089 blank | 678 089 X.Cut
- 100° Ø6-Ø16  
668 095 blank | 678 095 X.Cut
- 120° Ø1,0-Ø20  
668 092 blank | 678 092 X.Cut



- 60° Ø2-Ø12  
668 460 blank | 678 460 X.Cut
- 90° Ø2,8-Ø16  
668 490 blank | 678 490 X.Cut
- 90° spitz Ø1,8-Ø6  
678 490S X.Cut



- 90° Ø0,2-Ø3,0  
668 480 blank | 678 480 X.Cut



Vorwärts Rückwärts Senken

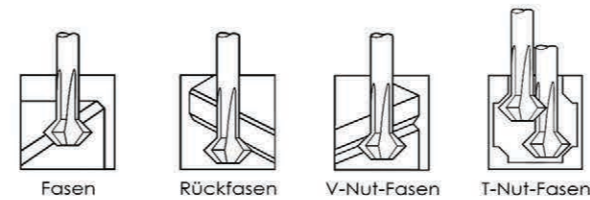


## Bi-Face aus VHM

- Zum Entgraten, Fasen, Rückwärtsentgraten
- Lange Ausführung
- Beidseitig geschliffener Kopf
- Winkel 60° / 90°
- Oberfläche blank bzw. X.Cut beschichtet

## Micro-Bi-Face aus VHM

- Zum Entgraten, Fasen, Rückwärtsentgraten
- Beidseitig geschliffener Kopf
- Winkel 90°
- Oberfläche blank bzw. X.Cut beschichtet

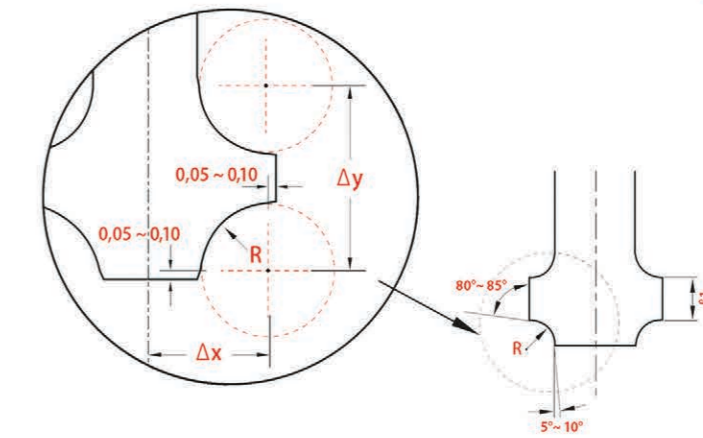


Fasen Rückfasen V-Nut-Fasen T-Nut-Fasen

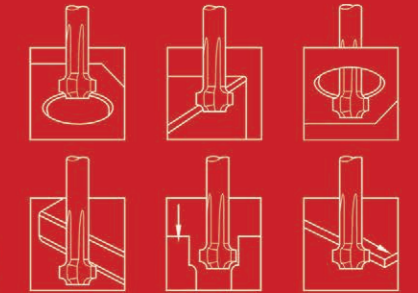


## Micro-1/4-Kreis-Vor- und Rückwärtsentgrater aus VHM

- Beidseitig geschliffenes Viertelkreisprofil
- Überlange Ausführung
- Vor-/Rückentgraten von Radiuskonturen
- Für schwer zugängliche Bearbeitungen
- Für kleine Bohrungen und 3D-Konturen
- Oberfläche X.Cut beschichtet



- R0,2-R3,0  
678 560 X.Cut



## Für kleine Bearbeitungen

- Definierter Abstand des Radius zur Werkzeugschse
- Bearbeitung kleiner Konturen und komplexer 3D-Konturen

## 1 MULTI-V 8 ANWENDUNGEN

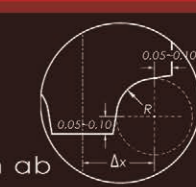
- Rationalisieren von Arbeitsgängen = Zeit und Geld sparen
- Verringert Einricht- sowie Zykluszeiten, senkt Werkzeugkosten
- Vereinfachen der Lagerhaltung durch geringeren Bedarf an Werkzeugtypen
- Mehr Leistung durch hochpräzise Werkzeuge
- Höchste Oberflächengüten

## MULTIFUNKTIONAL SENKEN UND ENTGRATEN

- Konstant hinterschliffenes Profil
- Horizontale oder vertikale Bearbeitung
- Zirkulare Bearbeitung
- Vor- / Rückwärtsentgraten von Bohrungen
- Bestens geeignet für Schlichtbearbeitung
- Hochpräziser Schliff
- Höchste Oberflächengüten

## MICRO-1/4-KREIS-KONKAVFRÄSER

- Der Radius ist an der Werkzeugschse ausgerichtet. Dies ermöglicht eine vereinfachte Programmierung und die präzise Bearbeitung komplexer Formen, kleinster Bohrungen und Nuten ab einem Durchmesser von 0,5 mm. Δx ist der Abstand des Radius von der Werkzeugachse. Daher lässt sich ein definierter Radius schneller herstellen.



## Micro-Multi-V aus VHM

- Fräsen, Gravieren, Interpolationsbearbeitung
- Senkwinkel 40° / 60° / 90°
- Oberfläche blank bzw. X.Cut beschichtet



- 40° Ø0,5-Ø3  
668 040 blank | 678 040 X.Cut
- 60° Ø0,5-Ø3  
668 088 blank | 678 088 X.Cut
- 90° Ø0,1-Ø3  
668 090 blank | 678 090 X.Cut

## HANDENTGRATER - WIR BIETEN EIN UMFANGREICHES SORTIMENT AN WERKZEUGEN FÜR DAS MANUELLE ENTGRATEN

- Entgraten mit rotierenden Klingen
- Dreikantschaber
- Rückwärtssenker
- Innensenker
- Außensenker
- Keramik-Klingen-Entgrater



## Micro 1/4-Kreis-Konkavfräser aus VHM

- Für die CNC-Bearbeitung konzipiert
- Zum Erzeugen präziser, konkaver Radien an komplexen Formen, auch an Werkstücken mit geringer Wandstärke
- Kein Zentrumschnitt
- Oberfläche poliert bzw. X.Cut beschichtet



- R0,10-R6,00  
668 550 poliert | 678 550 X.Cut

