

2024

TIROTOOL

DIAMOND TOOLS

Produktübersicht

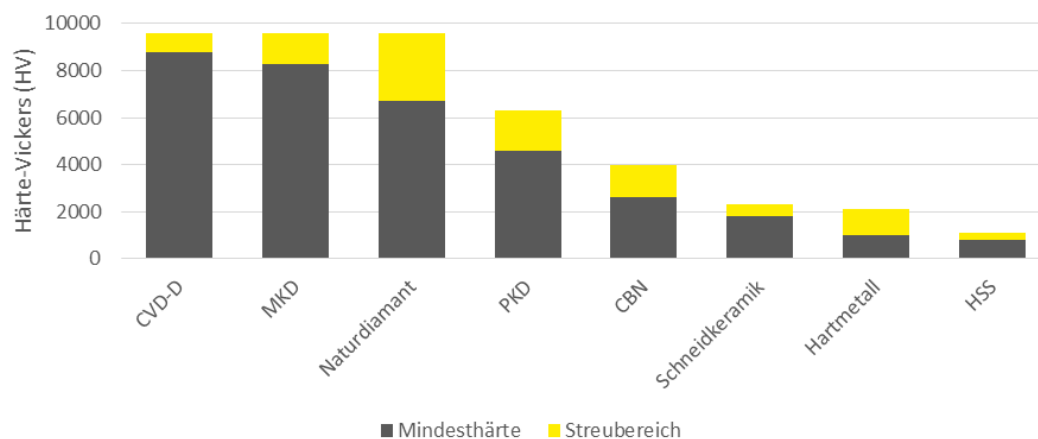
TiroTool Schneidstoffübersicht

Seit über zwei Jahrzehnten entwickeln wir inmitten der Tiroler Bergwelt hochpräzise und innovative Werkzeuge aus ultraharten Schneidstoffen. Die Benennung unserer Schneidstoffe nach den berühmten Bergen der Umgebung ist eine Referenz an die Stärke und Beständigkeit, die diese Gipfel symbolisieren.

Diese Verbindung zu unserer Region spiegelt sich in unseren Werten wieder, zu denen Beständigkeit, Präzision und Spitzenleistung zählen. Unsere Schneidstoffe sind ebenso wie die Tiroler Berge für ihre außergewöhnliche Langlebigkeit und Qualität bekannt. Sie meistern die Herausforderungen moderner Zerspanungstechnik mit Bravour.

| TiroTool Bezeichnung | ISO | Eigenschaften | Anwendung / Werkstückstoffe |
|----------------------|--------------|--|---|
| MKD | MKD | Monokristalliner Diamant ohne Gefüge, höchste Härte, absolut scharfe und schartenfreie Schneidkanten, geringe Bruchzähigkeit | Schlichten aller NE Metalle u. Kunststoffe ohne abrasive Füllstoffe, Edelmetall- Legierungen |
| Habicht | CVD-D | CVD Dickschicht Diamant = Polykristallines Diamantsubstrat ohne Hartmetallunterlage und ohne metallische Bindephase, 99,9% Diamantanteil, höchste Verschleißfestigkeit scharfe und schartenfreie Schneidkanten, gute Bruchzähigkeit | Schruppen bis Schlichten aller NE Metalle, übereutektische Aluminium Legierungen, Kunststoffe mit abrasiven Füllstoffen, Edelmetall-Legierungen, Hartmetall, Keramikgrünlinge |
| PizPuin | PKD | Polykristalliner Diamant PKD mit Hartmetallunterlage, sehr gute Schneidenschärfe, verbesserte Verschleißfestigkeit und Zähigkeit | Alle Bearbeitungen von NE Metallen und NE Werkstoffen mit geringen Anteilen abrasiver Füllstoffe, Feinschichten, Schruppen bis Schlichten |
| Sonnblick | PKD | Polykristalliner Diamant PKD Grobkorn mit Hartmetallunterlage, mittlere Schneidenschärfe, höhere Verschleißfestigkeit und Zähigkeit | Alle NE Metalle und NE Werkstoffe mit mittleren Anteilen abrasiver Füllstoffe im Bereich Schruppen bis Schlichten, auch Fräsen |
| Tribulaun | PKD | Polykristalliner Diamant PKD Ultra-Feinkorn mit Hartmetallunterlage, für spiegelglatte Oberflächen dank extremer Kantenschärfe | Ideal zur Zerspanung von Aluminium-Legierungen wo extreme Spansicherheit erforderlich ist, auch für die Bearbeitung von Titan und Verbundwerkstoffen |

Hochharte Schneidstoffe



TiroTool Schneidstoffübersicht

| TiroTool Bezeichnung | ISO | Korngröße | Eigenschaften | Anwendung / Werkstückstoffe |
|----------------------|-----|-----------|---|--|
| Daunkogel | CBN | 3 µm | Kubisches Bornitrid mit einem CBN-Gehalt von mind. 65% kombiniert der Schneidstoff perfekt thermale Stabilität und Verschleißfestigkeit | Harte oder gehärtete Eisenmaterialien im glatten oder unterbrochenen Schnitt |
| Mönch | CBN | 3 µm | Kubisches Bornitrid mit einem CBN-Gehalt von mind. 95% und extremer Abrieb- und Verschleißfestigkeit | Zur Schlicht- oder Schrumpferspannung von (Hart-)Guss, Sintermetallen und gehärteten Eisenmaterialien |
| Verwall | CBN | 0,5 µm | Kubisches Bornitrid mit einem CBN-Gehalt von mind. 55% und sehr kleinen Korngrößen lassen sich hervorragende Ra-Werte erzielen. | Für die Bearbeitung von gehärteten Stählen im glatten oder leicht unterbrochenen Schnitt |
| Dachstein | CBN | 10 µm | Kubisches Bornitrid mit einem CBN-Gehalt von mind. 93% und Korngrößen um die 10 µm bietet dieser Schneidstoff extreme Abrieb- und Verschleißfestigkeit | Schrubbearbeitung von Gusseisen und Sintermetallen |
| Ortler | CBN | 2-4 µm | Kubisches Bornitrid mit einem CBN-Gehalt von mind. 60% kombiniert der Schneidstoff thermale Stabilität und Verschleißfestigkeit | Schlichtbearbeitung von gehärtetem Stahl im glatten Schnitt und leicht unterbrochenen Schnitt |
| Großglockner | CBN | 2 µm | Kubisches Bornitrid mit einem CBN-Gehalt von mind. 95% verfügt das Substrat über hohe Verschleißfestigkeit und Ausbruchssicherheit | Fräsbearbeitung von Gusseisen und Sintermetallen, Drehbearbeitung im glatten Schnitt |
| Schaufelspitze | CBN | 5 µm | Kubisches Bornitrid mit einem CBN-Gehalt von mind. 50% und moderater Korngröße verfügt diese CBN-Sorte über hohe Abriebfestigkeit | Schlichten von Hartguss und gehärtetem Stahl im glatten oder leicht unterbrochenen Schnitt |
| Drei Zinnen | CBN | 2 µm | Kubisches Bornitrid mit einem CBN-Gehalt von mind. 90% hohe Abriebfestigkeit und Stoßfestigkeit | Schlichtbearbeitung von Grauguss, Sintermetall und Ni-/ Co- Superlegierungen auch im stark unterbrochenen Schnitt |
| Hochfeiler | CBN | 3 µm | Kubisches Bornitrid mit einem CBN-Gehalt von mind. 80% Ideale Kombination zwischen Ausbruchssicherheit und Abriebfestigkeit | Drehbearbeitung von gehärtetem Stahl, Gusseisen und Schalenhartguss |
| Zugspitze | CBN | 5 µm | Kubisches Bornitrid mit einem CBN-Gehalt von mind. 65% Hohe Ausbruchssicherheit | Bearbeitung von gehärtetem Stahl und Gusseisen im stark unterbrochenen Schnitt |

MKD / PKD / CVD-D / CBN Wendeschneidplatten

- Wendeschneidplatten mit gelasertem TiroWave Spanbrecher
- Neutrale und positive Ausführung
- Gesamtes ISO-Sortiment
- Sonderausführungen auf Anfrage

Minicut / Bohrstangen

- Gelötete Bohrstangen für die Bearbeitung ab Durchmesser 1 mm
- Bohrstangen mit wechselbaren Wendeschneidplatten für die Bearbeitung ab Durchmesser 6,8 mm
- Sonderausführungen auf Anfrage

Schaftfräser SpiceMill

- CVD-D Schaftfräser ab Durchmesser 0,25 mm bis 16 mm
- Besondere Schneidkantenverrundung für besonders belastbare Schneiden
- Optimierte Werkzeuge für diverse Bearbeitungsfälle wie Hartmetall, GFK, CFK, uvm.
- Sonderausführungen auf Anfrage

Frässysteme mit auswechselbaren Fräswendeplatten TiroMill

- Aufsteckfräser ab 32mm bis 63 mm
- Fräskopfsysteme mit einstellbaren Kassetten ab 63 mm bis 250 mm
- MKD / PKD / CVD-D / CBN Fräsplatten erhältlich
- Sonderausführungen auf Anfrage

Bohrer SpiceDrill

- Diamantbelegte Bohrer ab Durchmesser 2 mm bis 10 mm
- Optimiert für Hartmetallbearbeitung
- Sonderausführungen auf Anfrage

Berechnungsformeln Fräsen

Calculation formula milling

Drehzahl / Speed

$$n = \frac{v_c \cdot 1000}{D_c \cdot \pi} [\text{min}^{-1}]$$

Vorschubgeschwindigkeit / Feed rate

$$v_f = f_z \cdot z \cdot n \left[\frac{\text{mm}}{\text{min}} \right]$$

Schnittgeschwindigkeit / Cutting Speed

$$v_c = \frac{D_c \cdot \pi \cdot n}{1000} \left[\frac{\text{m}}{\text{min}} \right]$$

Zahnvorschub / Feed per tooth

$$f_z = \frac{v_f}{z \cdot n} \left[\frac{\text{mm}}{z} \right]$$

Berechnungsformeln Drehen

Calculation formula turning

Drehzahl / Speed

$$n = \frac{v_c \cdot 1000}{D_c \cdot \pi} [\text{min}^{-1}]$$

Vorschubgeschwindigkeit / Feed rate

$$v_f = f_z \cdot n \left[\frac{\text{mm}}{\text{min}} \right]$$

Schnittgeschwindigkeit / Cutting Speed

$$v_c = \frac{D_c \cdot \pi \cdot n}{1000} \left[\frac{\text{m}}{\text{min}} \right]$$

Berechnungsformeln Bohren

Calculation formula drilling

Drehzahl / Speed

$$n = \frac{v_c \cdot 1000}{D_c \cdot \pi} [\text{min}^{-1}]$$

Vorschubgeschwindigkeit / Feed rate

$$v_f = f_z \cdot n \left[\frac{\text{mm}}{\text{min}} \right]$$

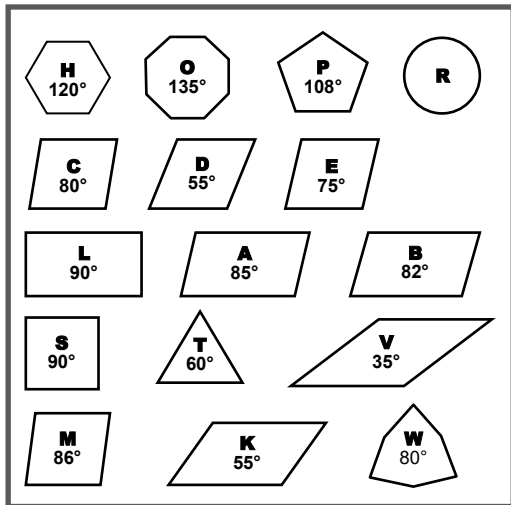
Schnittgeschwindigkeit / Cutting Speed

$$v_c = \frac{D_c \cdot \pi \cdot n}{1000} \left[\frac{\text{m}}{\text{min}} \right]$$

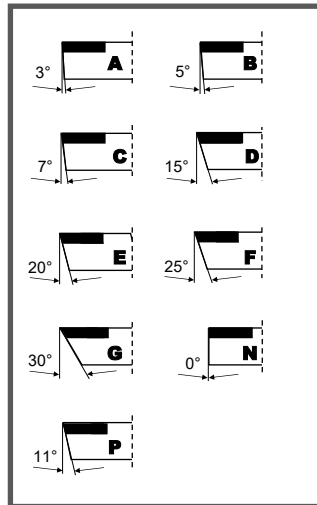
Vorschub pro Umdrehung / Feed per revolution

$$f = f_z \cdot z \quad [\text{mm}]$$

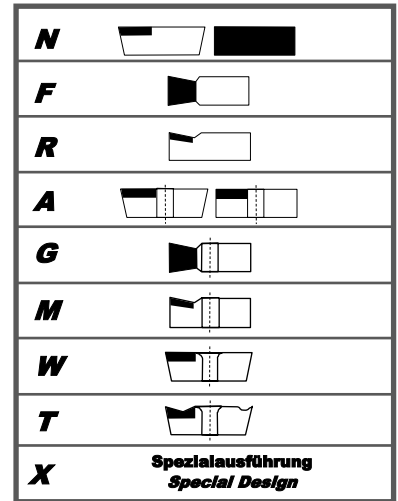
1 Grundform Shape



2 Freiwinkel Clearance



4 Plattentyp Insert type



C₁

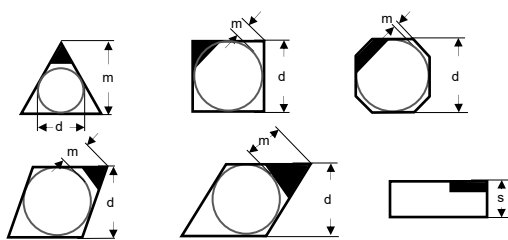
C₂

G₃

T₄

09₅

3 Toleranzklasse Tolerance Class



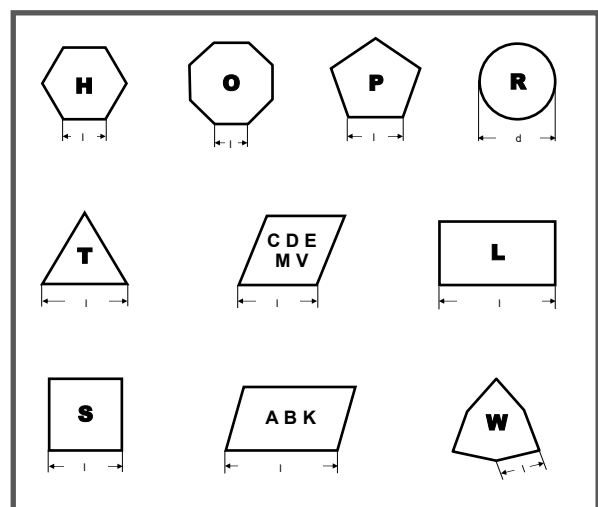
Toleranz in mm / Tolerance Class in mm

| | m | s | d¹ |
|----------|-----------------|------------------|----------------------|
| A | ± 0,005 | ± 0,025 | ± 0,025 |
| F | ± 0,005 | ± 0,025 | ± 0,013 |
| C | ± 0,013 | ± 0,025 | ± 0,025 |
| H | ± 0,013 | ± 0,025 | ± 0,013 |
| E | ± 0,025 | ± 0,025 | ± 0,025 |
| G | ± 0,025 | ± 0,05 bis | ± 0,025 |
| J | ± 0,005 | ± 0,025 | ± 0,05 bis 0,15 |
| K | ± 0,013 | ± 0,025 | ± 0,05 bis 0,15 |
| L | ± 0,025 | ± 0,025 | ± 0,05 bis 0,15 |
| M | ± 0,08 bis 0,20 | ± 0,05 bis 0,013 | ± 0,05 bis 0,15 |
| N | ± 0,08 bis 0,20 | ± 0,025 | ± 0,05 bis 0,15 |
| U | ± 0,13 bis 0,38 | ± 0,13 | ± 0,08 bis 0,25 |

¹ Die genaue Toleranz ist von der Größe der Platte abhängig

¹ Exact tolerance is determined by size of insert.

5 Schneidkantenlänge / Plattengröße Insert Size



Bei Ziffern unter 10 wird eine Null vorgesetzt, Dezimalstellen bleiben unberücksichtigt.

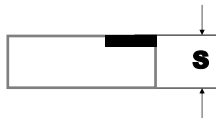
(Beispiel: 9,525 mm = 09)

If less than 10 use 0 in first place

(Example: 9,525 mm = 09)

6 Dicke in MM Thickness in mm

01 s = 1,59
T1 s = 1,98
02 s = 2,38
03 s = 3,18
T3 s = 3,97
04 s = 4,76
05 s = 5,56
06 s = 6,35



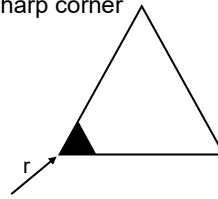
Bei Ziffern unter 10 wird eine Null vorgesetzt, Dezimalstellen bleiben unberücksichtigt. (Beispiel: 3,18 = 03)

If less than 10 use 0 in first place (Example: 3,18 mm = 03)

7 Schneideckenkonfiguration Corner Configuration

1. Radius

00 = scharfe Ecke / sharp corner
01 = 0,1 mm
02 = 0,2 mm
04 = 0,4 mm
08 = 0,8 mm
12 = 1,2 mm
16 = 1,6 mm



M0 = runde Platte / Round insert (metr.)

2. Fräsgeometrie

Einstellwinkel der Hauptschneide zur Planschneide:

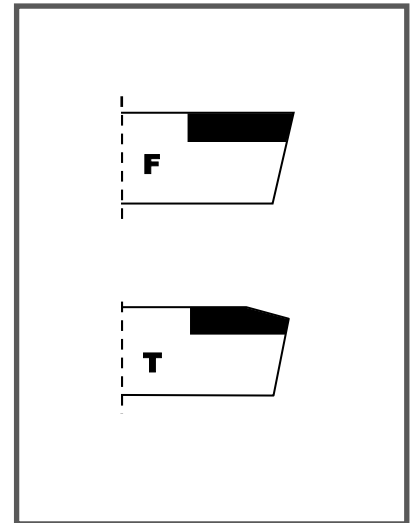
A - 45° D - 60°
E - 75° F - 85°
P - 90°

ZZ = Sonderausführung, genaue Angaben sind erforderlich

Freiwinkel der Planschneide:

A - 3°
B - 5°
C - 7°
D - 15°
E - 20°
F - 25°
G - 30°
N - 0°
P - 11°

8 Schneidkanten- ausführung Cutting Edge



T3₆

08₇

F₈

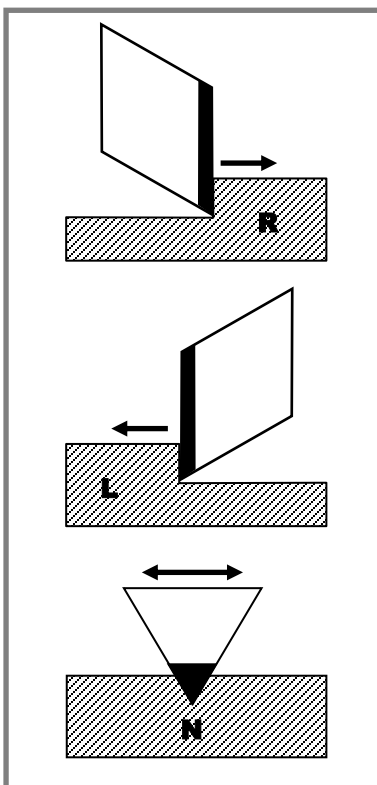
R₉

GS₁₀

TWN₁₁

Habicht₁₂

9 Vorschubrichtung Cutting direction



10 Bestückungsvariante Tipping type

Ohne = Eckenbestückt / edge tipped

FF = Full Face

GS = Ganze Schneide / whole cutting edge

W = Wiper

11 Spanleitstufe Chipbreaker

TWN = mittlere- bis Schruppbearbeitung
Medium up to roughing

TWS = Schlichten, geringe ap für labile Bauteile
Finishing, low ap for fragile parts

12 Schneidstoff Cutting material

MCD

MCC

Habicht (CVD)

PizPuin (PCD)

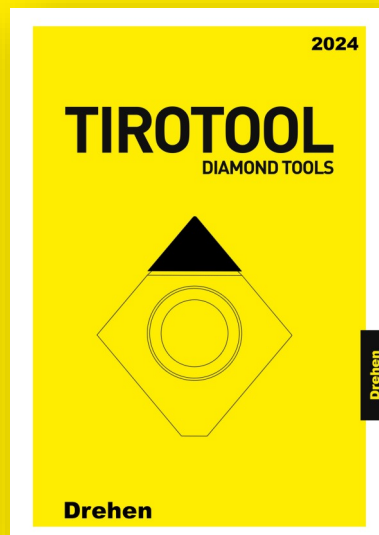
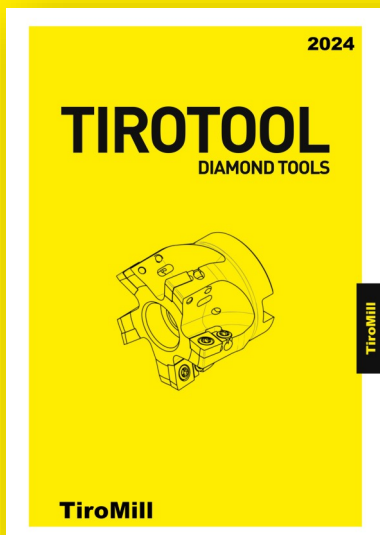
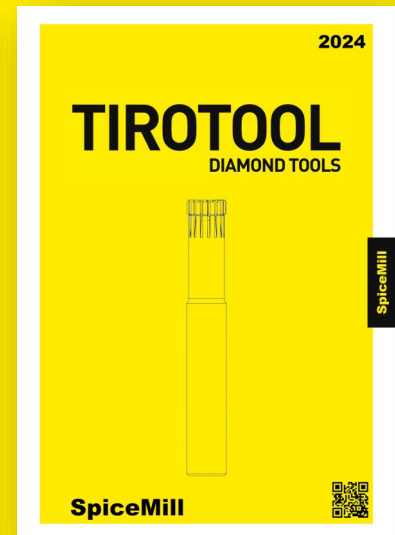
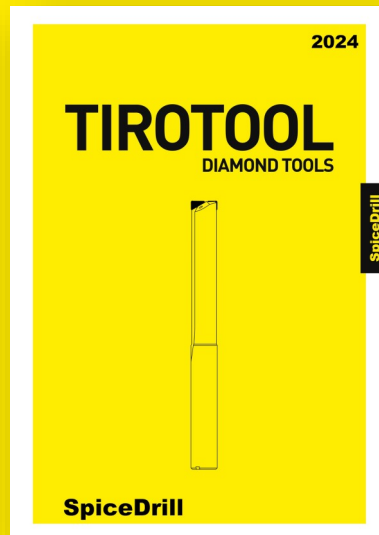
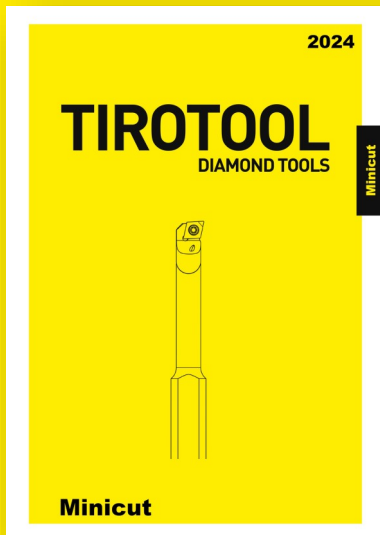
Sonnblick (PCD)

Daunkogel (CBN)

Mönch (CBN)

2024

Unsere Kataloge



Unsere Website



www.tirotool.com

