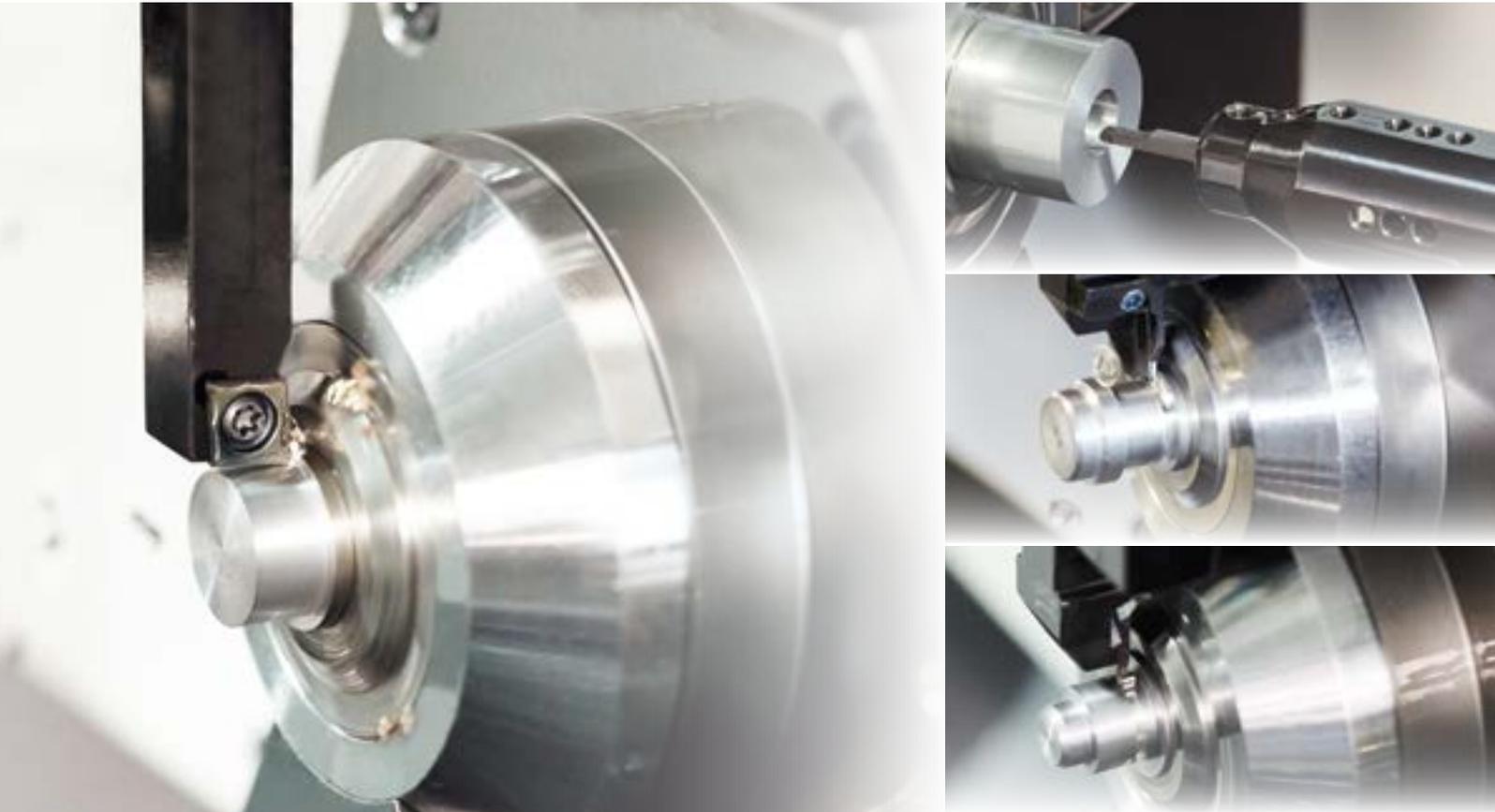


# Werkzeuglösungen für Drehautomaten und Langdrehautomaten



## NEUE PRODUKTE

3D-geformte Spanbrecher  
mit scharfer Schneidkante



Ausdrehen  
EZ-Bar-Serie



Einstecken  
GBF-Serie



Abstechen  
KGD-Serie



## Einführung

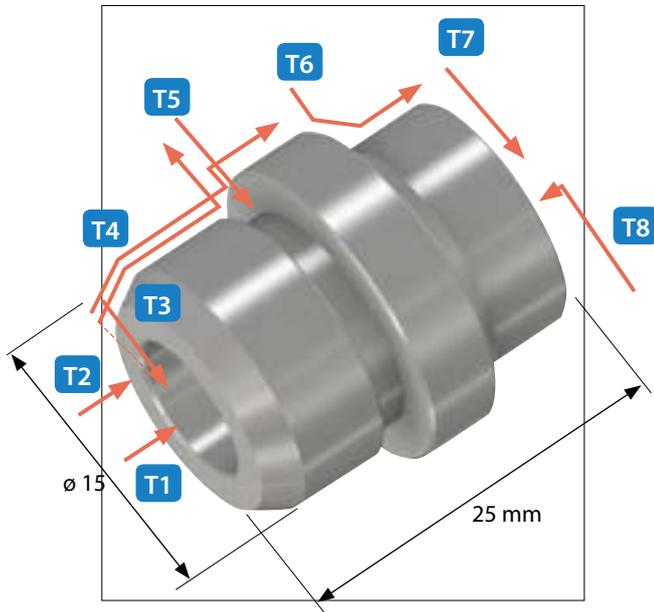
Während der Bearbeitung des Materials X5CrNi18-10 ist die Spankontrolle sehr schwierig. Eine optimierte Werkzeugauswahl für jede Bearbeitung ist der Schlüssel zur Produktivitätsverbesserung, da viele Prozesse erforderlich sind.

## Hinweis zur Bearbeitung

- 1) Stabile Kontrolle mit 3D-geformtem Spanbrecher
- 2) Die scharfe Schneidkante erlaubt eine qualitativ hochwertige Oberflächenbeschaffenheit
- 3) Lange Standzeit durch hochwarmfeste Beschichtung „PR1535“

## Auswahl der Sorte

PR1535 ist für die Bearbeitung von rostfreiem Stahl geeignet. Erzielt lange Standzeiten und eine stabile Bearbeitung von rostfreiem Stahl durch Kombination eines zähen Substrats mit einer speziellen Nanobeschichtung.



T1

▶▶ P3

### DRA

Hochpräzise und hocheffiziente Bearbeitung

SS10-DRA080M-3  
DA0800M-GM PR1535

Schnittbedingungen  
Vc = 70 m/min  
f = 0,08 mm/U



T3

T4

▶▶ P5

### 3D-geformte scharfe Schneidkante Spanbrecher

Diese Spanbrecher kombinieren Schärfe mit Spankontrolle

- T3 SCLCR1212JX-09FF  
CCGT09T304MFP-GQ PR1535
- T4 SDJCR1216JX-11-F15  
DCGT11T302MFP-SK PR1535



Schnittbedingungen

Schruppen  
SK-Spanbrecher  
Vc = 80 m/min, ap = 0,2 - 2,5 mm  
f = 0,1 mm/U

Schlichten

GF-Spanbrecher  
Vc = 80 m/min, ap = 0,5 mm  
f = 0,08 mm/U

T2

T8

▶▶ P4/P9

### EZ Bar-Serie

Produktsortiment von hochpräzisen VHM-Bohrstangen bis zur Wendeschneidplattenausführung

T2 EZH07019CT-120  
C06X-SCLCR04 - 070EZ  
CCGT040102MP-CF PR1535

T8 EZH06019HP-120  
EZVBR065060-010 PR1225

Schnittbedingungen

Ausdrehen  
EZ bar PLUS: Wendeschneidplattenausführung  
Vc = 60 m/min, ap = 0,25 mm  
f = 0,04 mm/U



Hinterplanstechen  
EZ Bar  
Vc = 60 m/min, ap = 0,2 mm  
f = 0,05 mm/U

T5

▶▶ P6

### GBF GL-Spanbrecher

Der 3D-geformte Spanbrecher erlaubt eine gute Spankontrolle.

KGBFR1212JX-16F  
GBF32R100-005GL PR1535

Schnittbedingungen  
Vc = 80 m/min  
f = 0,08 mm/U  
Stechtiefe: 3 mm



T6

▶▶ P7

## TKFB – GQ-Spanbrecher

Hinterdrehen mit 3D-geformtem Spanbrecher für die Bearbeitung in einem Arbeitsgang

KTKFR1212JX-12  
TKFB12R28005-GQ PR1535



Schnittbedingungen

Einsteichen  
Vc = 80 m/min  
ap = 0,3 mm  
f = 0,02 mm/U

Außendrehen  
Vc = 80 m/min  
ap = 3,0 mm  
f = 0,06 mm/U

T7

▶▶ P8

## KGD für Langdrehautomaten

Gute Spankontrolle bei geringem Vorschub

KGDSR1616JX-2B  
GDM2020N-015PF PR1535

Schnittbedingungen  
Vc = 80 m/min  
f = 0,04 mm/U



# MEGACOAT NANO PR1535

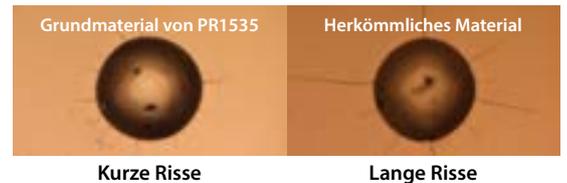
Erzielt lange Standzeiten und eine stabile Bearbeitung von rostfreiem Stahl durch Kombination eines zähen Substrats mit einer speziellen Nanobeschichtung.

- 1 Größere Härte durch ein neues Kobalt-Mischungsverhältnis  
\*Interne Auswertung
- 2 Verbesserte Stabilität durch Optimierung und Homogenisierung der Körnung im Grundmaterial
- 3 Die MEGACOAT NANO-Beschichtungstechnologie sorgt für lange Standzeit und stabile Bearbeitung.

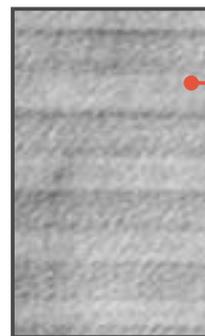
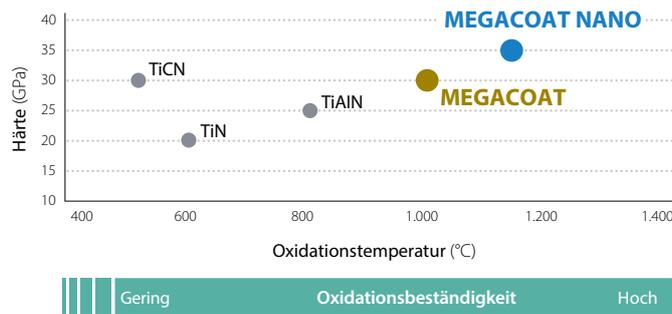
↑  
23%  
Bruchfestigkeit\*

Vergleich der Rissbildung mit  
Diamant-Indenter  
(interne Auswertung)

↑  
Schlagfestigkeit

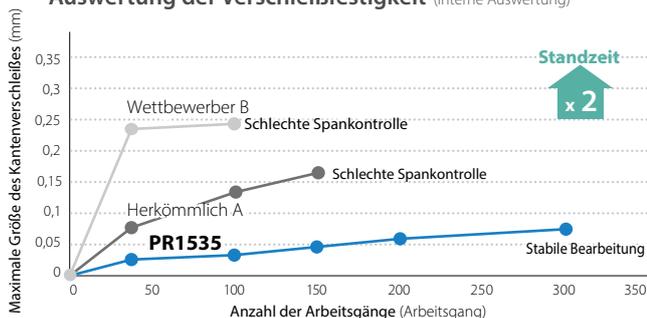


Beschichtungseigenschaften (interne Auswertung)



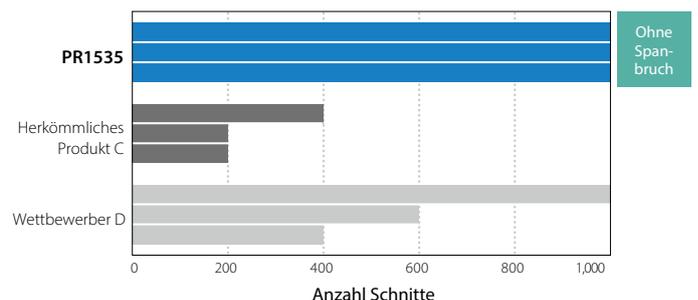
**Hinweis**  
PR1535 zeigt eine überlegene Leistung bei der Stahlbearbeitung unter nicht stabilen Bedingungen, vermeidet frühzeitige Ausbrüche und Schwankungen der Standzeit.

Auswertung der Verschleißfestigkeit (interne Auswertung)



Schnittbedingungen: n = 1.273 min<sup>-1</sup> (Vc = 80 m/min), f = 0,025 mm/U,  
Nassbearbeitung (ölbasiert)  
Werkstück: X5CrNi18-10 (ø 20)

Auswertung der Bruchfestigkeit (interne Auswertung)



Schnittbedingungen: n = 509 min<sup>-1</sup> (Vc = 80 m/min), f = 0,12 mm/U,  
Nassbearbeitung (wasserlöslich)  
Werkstück: X5CrNi18-10 (ø 50, 10 mm Breite x 4)

\* Ausgewertet mit KGD

### Probleme

Es gibt viele Anforderungen an das Bohren wie z. B. Koaxialität und Rundheit. Es ist wichtig, eine hochpräzise und stabile Bohrbearbeitung zu erreichen.

### Lösung

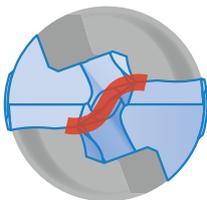
Die Auswahl eines Bohrers mit niedrigem Schnittdruck ist sehr wichtig. Der modulare Bohrer DRA von Kyocera bietet eine hervorragende Bohrgenauigkeit bei geringem Schnittdruck. Das Sortiment beginnt mit einem Bearbeitungsdurchmesser von 7,94 mm und einem 1,5D-Werkzeughalter.



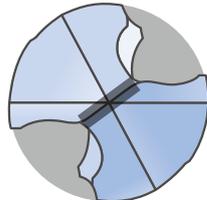
1,5D-Werkzeughalter:  
Geeignet für die Bearbeitung in Langdrehautomaten

#### 1 Geringer Schnittdruck für verbesserte Bohrgenauigkeit

Spezielle s-förmige Querschnitte reduziert Schnittdruck und Vibrationen.



DRA

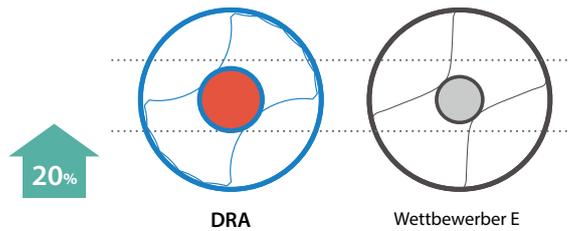


Standardbohrer

#### 2 Optimaler Bohrerkerne begrenzt Ablenkung

Verbesserte Bohrgenauigkeit durch Kontrolle der Bohrablenkung mit einem 20 % breiteren Steg im Vergleich zu Wettbewerber E.

Vergleich des Bohrerkerne



DRA

Wettbewerber E

#### Bohren mit kleinem Durchmesser

Ab Bohrdurchmesser 0,5 mm GP108M



Ab Bohrdurchmesser von 1 mm ZZDK



\*ZZDK wird nicht für die Bearbeitung von rostfreiem Stahl empfohlen

#### Vergleich von Rundheit und Zylindrizität (interne Auswertung)

|               | DRA     | Wettbewerber F | Wettbewerber G |
|---------------|---------|----------------|----------------|
| Rundheit      | 18,7 µm | 31,1 µm        | 27,3 µm        |
| Zylindrizität | 23,6 µm | 34,3 µm        | 30,1 µm        |

Schnittbedingungen:  $V_c = 120 \text{ m/min}$ ,  $f = 0,3 \text{ mm/U}$   
 Bearbeitungsdurchmesser: 14 mm, Messpunkt 55 mm, Nassbearbeitung  
 Werkstück: C50

### Probleme

Der Werkzeugwechsel beim Ausdrehen kostet Zeit und die Wiederholgenauigkeit ist wichtig.

### Lösung

Bietet den Vorteil der Wendeschneidplattenausführung und **eine Bearbeitung mit gleicher Genauigkeit wie bei VHM-Bohrstangen.**

Die Unterstützung eines minimalen Bearbeitungsdurchmessers von  $\varnothing 5$  mm erlaubt eine Reduzierung der Werkzeugkosten.

Hartmetallschaft und  
Stahlschaft erhältlich.

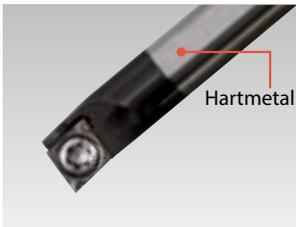


Die Kombination der Spannhülse mit einer einstellbaren Auskräglänge verhindert Abmessungsabweichungen. Reduzierung der Rüstzeit.

Kostensparnis durch Wendeschneidplattenausführung

### 1 Minimaler Bohrungsdurchmesser: 5 mm

Hartmetall- und Stahlausführungen sind für verschiedene Anwendungen erhältlich.



Hartmetallausführung

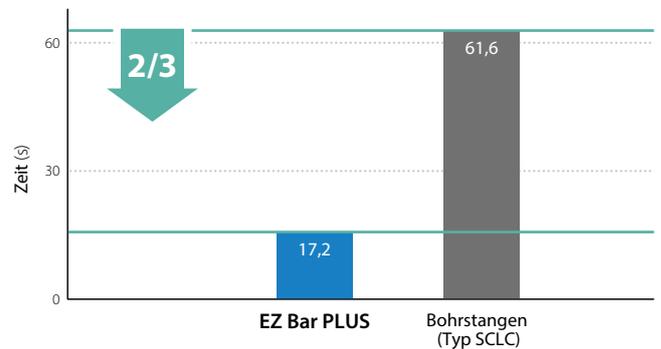


Stahlausführung

### 2 Schneller Wechsel der Wendeschneidplatte

Der EZ-Einstellmechanismus erlaubt eine deutliche Verkürzung der Rüstzeit im Vergleich mit Bohrstangen.

Vergleich der Wendeschneidplatten-Wechselzeit (interne Auswertung)

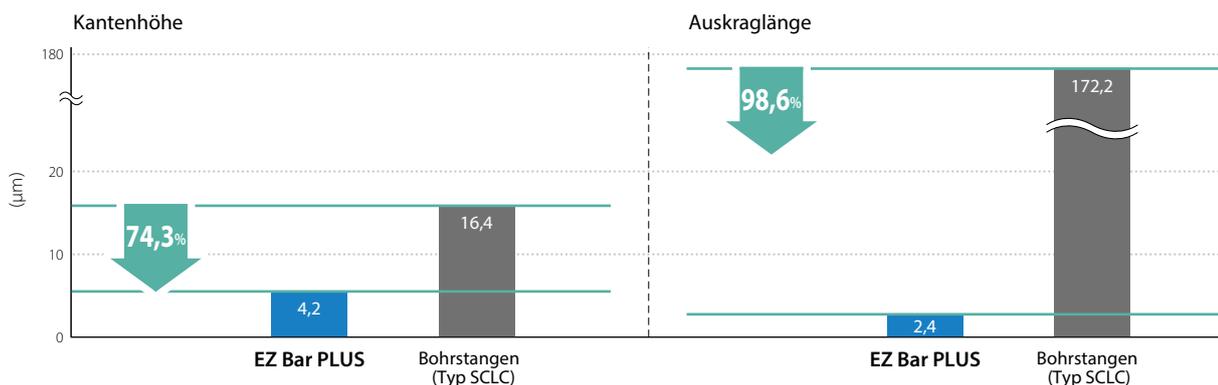


\* Durchschnitt aus 5 Arbeitsgängen

### 3 Übertroffene Wiederholgenauigkeit

Der EZ-Einstellmechanismus erreicht eine höhere Wiederholgenauigkeit als Bohrstangen.

Vergleich der Wiederholgenauigkeit (interne Auswertung)



## Probleme

Ein asymmetrisch geschliffener Spanbrecher mit scharfer Schneidkante erlaubt ein Hängenbleiben von Spänen. Auch eine von einem 3D-geformten Spanbrecher hergestellte schlechte Oberflächenqualität der Güte M ist ein großes Problem für Langdrehautomaten, die einen glatten Schnitt benötigen.



## Lösung

Kyocera bietet ein großes Sortiment von 3D-Spanbrechern mit scharfer Schneidkante an. Durch Auswahl eines für die Anwendung geeigneten Spanbrechers **werden eine Verbesserung der Spankontrolle und ein Erzielen einer hervorragenden Oberflächengüte ermöglicht.**

### Ausrichtung auf Widerstand (geringe Schnittkraft)

#### SK-Spanbrecher: geringer Schnittdruck, Schlichten

ap: 0,5 mm – 3,0 mm  
3D-geformter Spanbrecher kombiniert Schärfe und überragende Spankontrolle.

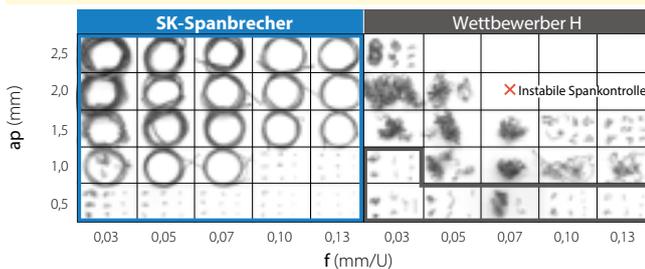


#### CK-Spanbrecher: geringer Schnittdruck, allgemeine Bearbeitung

ap: 1,0 – 2,5 mm  
Saubere Spanabfuhr mit großem Spanwinkel

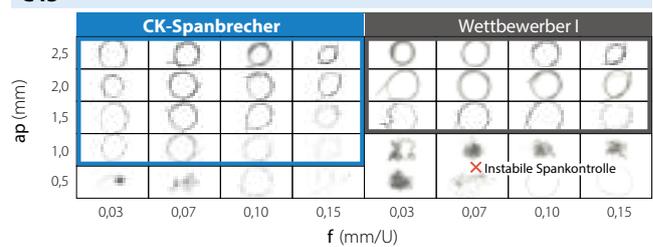


#### X5CrNi18-10



Schnittbedingungen: Vc = 100 m/min, Nassbearbeitung, Ausführung DCGT11T302

#### C45



Schnittbedingungen: Vc = 100 m/min, Nassbearbeitung, Ausführung CCGT09T302

### Ausrichtung auf gute Spankontrolle



#### GQ-Spanbrecher: kleine – große ap

ap: 0,8 mm – 5,0 mm (Stahl)  
0,8 mm – 3,0 mm (rostfreier Stahl)  
Spanbrecher für ein großes Spektrum von Bearbeitungsanwendungen



#### GF-Spanbrecher: Schlichten

ap: 0,25 mm – 1,25 mm  
Stabile Spankontrolle beim Schlichten



#### CF-Spanbrecher: geringe Schnitttiefe

ap: 0,02 mm – 0,2 mm  
Exzellente Spankontrolle bei geringer Schnitttiefe

### Kleine doppelseitige Werkzeuge

Geeignet für Werkstücke größer als  $\varnothing$  16 mm/Sortiment ab Eckradius von 0,1 mm (minus Toleranz)

#### SK-Spanbrecher: Schlichten – mittlere Bearbeitung

Spanbrecher zeichnet sich sowohl durch Schärfe wie auch überragende Spankontrolle aus.



#### TK-Spanbrecher: Mittlere Bearbeitung – Schruppen

Durch seine Auslegung auf niedrigen Schnittdruck, ist der Einsatz in diversen Schnittbedingungen möglich.



### Probleme

Der geschliffene Spanbrecher erlaubt ein Hängenbleiben von Spänen am Werkstück.

### Lösung

Der 3D-geformte Spanbrecher ist für das Stechen in Langdrehautomaten verfügbar. Längsdrehen ist ebenfalls möglich.



### 1 Hervorragende Spankontrolle

Der Wechsel von einem geschliffenen Spanbrecher verhindert Ausfallzeiten.

|   |  |  |  |
|---|--|--|--|
| GBF<br>GL-Spanbrecher                       |  |  |  |
| Wettbewerber J<br>Geschliffener Spanbrecher |  |  |  |
| Wettbewerber K<br>Geschliffener Spanbrecher |  |  |  |

f = 0,05 mm/U    f = 0,06 mm/U    f = 0,07 mm/U  
Werkstück: C45

### 2 Längsdrehen möglich

Hervorragende Spankontrolle

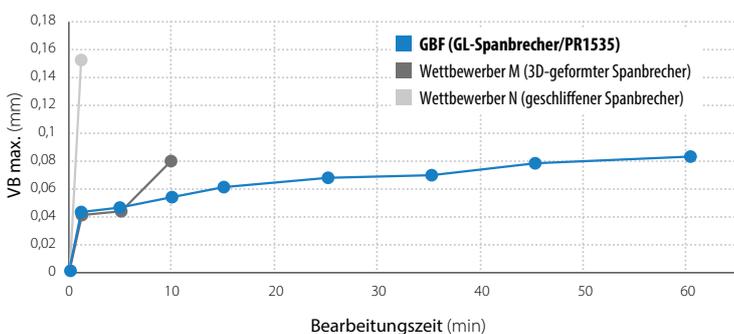
|  |  |  |
|--|--|--|
| GBF<br>GL-Spanbrecher                      |  |  |
| Wettbewerber L<br>3D-geformter Spanbrecher |  |  |

f = 0,02 mm/U    f = 0,03 mm/U  
Werkstück: C45

### 3 Lange Standzeit ohne Leistungsminderung

Bruchfestes Schneidkantendesign ermöglicht stabile Bearbeitung.

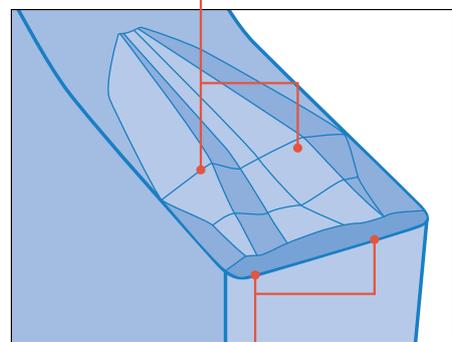
Verschleißfestigkeitsvergleich (interne Auswertung)



Schnittbedingungen:  $V_c = 60$  m/min,  $f = 0,04$  mm/U, Nassbearbeitung  
Werkstück: X5CrNi18-10

### Zwei Spanleitstufen

Stabile Spankontrolle



Selbst bei Bearbeitungsvorgängen mit geringem Vorschub sind die Späne kurz, gerollt und gleichmäßig gebrochen.

Nur Kyocera verfügt über ein Sortiment von Spanbrechern mit zwei Leitstufen ab einer Kantenbreite von 0,75 mm.

### Probleme

Viele Anwender haben möglicherweise das Problem einer durch Spänestau abgeschälten Oberfläche. Es ist schwierig, einen glatten Schnitt beim Hinterdrehen stabil zu halten, da die Spankontrolle beim Einstechen ein großes Problem ist.



### Lösung

**Bei Verwendung des 3D-geformten Spanbrechers zum Hinterdrehen können sowohl eine ausgezeichnete Oberflächengüte als auch eine Spankontrolle erzielt werden.**

Bearbeitung in einem Arbeitsgang möglich. Dies hilft bei der Verkürzung der Zykluszeit.

## 1 Vermeidet Späneknäuel und Spänestau

GQ-Spanbrecher bietet Bearbeitung in einem Arbeitsgang. So kann die Zykluszeit verkürzt werden.

Vergleich der Oberflächenrauigkeit (interne Auswertung)

Vergleich der Oberflächenrauigkeit der Flanschfläche

| ap  | 4 mm  | 3 mm  | 2 mm  |
|---|---|---|---|
| GQ-Spanbrecher                              |  Rz = 2,63 µm  |  Rz = 2,92 µm  |  Rz = 2,41 µm  |
| Wettbewerber O<br>Geschliffener Spanbrecher |  Rz = 27,88 µm |  Rz = 31,23 µm |  Rz = 25,56 µm |

Schnittbedingungen: Vc = 100 m/min, f = 0,02 mm/U, Nassbearbeitung, Werkstück: C45

## 2 Hervorragende Spankontrolle

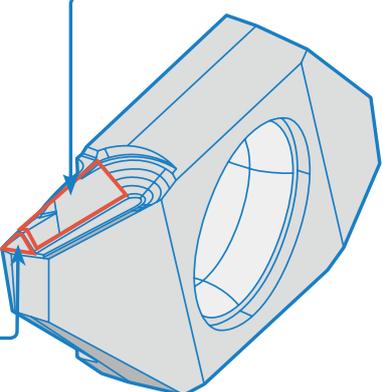
Spezieller 3D-geformter Spanbrecher mit zwei unterschiedlichen Funktionen.

**Einstecken** Hervorragende Oberflächengüte

Verhindert Wickelspan

|   |   |
|---|---|
| GQ-Spanbrecher  | Wettbewerber P<br>Geschliffener Spanbrecher   |
|  |  |

(interne Auswertung)



**Außendrehen** Stabile Spankontrolle

Verhindert Hängenbleiben von Spänen

|   |   |
|---|---|
| GQ-Spanbrecher  | Wettbewerber Q<br>Geschliffener Spanbrecher   |
|  |  |

(interne Auswertung)

## Probleme

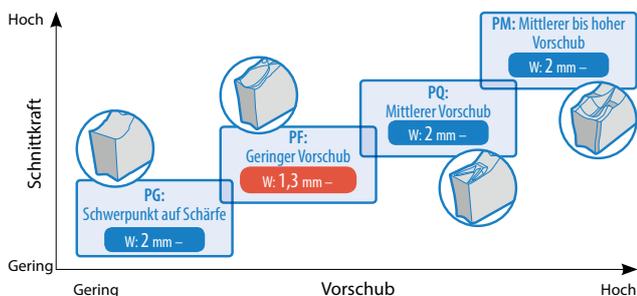
Beim Abstechen muss die Bearbeitung bis zur Werkstückmitte erfolgen, wo die Schnittgeschwindigkeit 0 m/min beträgt. Gewöhnlich lässt sich beim Abstechen nur schwer eine lange Standzeit erreichen, da es bei geringen Vorschub zu Ausbrüchen und Verschleiß kommt.



## Lösung

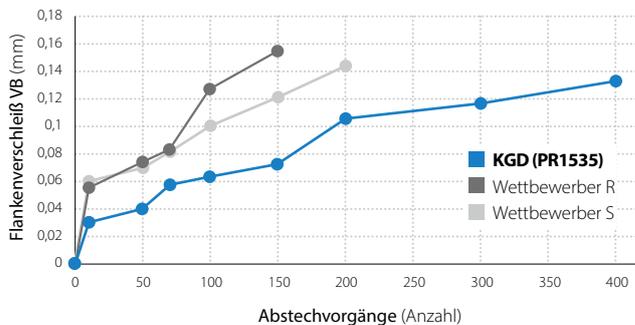
**Die Kombination von speziellem Spanbrecher und PR1535 führt zu einer langen Standzeit und stabilen Bearbeitung.** Gute Spankontrolle und hohe Spannkraft gestatten stabile Bearbeitung bei Verwendung einer 1,3 mm breiten Wendeschneidplatte.

### 1 Spanbrechersortiment für verschiedene Bearbeitungsanwendungen



### 2 Lange Standzeit ohne Leistungsminderung

Verschleißfestigkeitsvergleich (interne Auswertung)

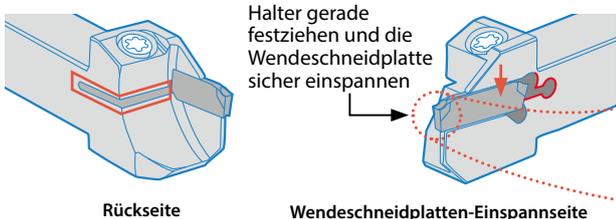


Vc = 60 m/min, f = 0,04 mm/U (0,02 m/U von ø 5 mm bis zur Mitte)  
Nassbearbeitung, Werkstück X5CrNi18-10

### 3 Hohe Spannkraft

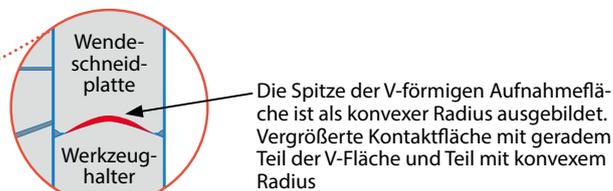
#### Neue Schlitzform

Verbesserte Spannkraft durch Festziehen der Wendeschneidplatten-Einspannseite



#### V-förmige Kontaktfläche

Die Vergrößerung der Kontaktfläche zwischen Wendeschneidplatte und Halter verbessert die Spannkraft und den Sitz der Wendeschneidplatte im Halter.



Schnittbedingungen: Vc = 80 m/min, ap = 1 – 3 mm, f = – 0,3 mm/U,  
Nassbearbeitung (ölbasiert)  
Werkstück: Kohlenstoff-Werkzeugstahl (SK4) (ø 10 mm)

#### Spannkraft (Längsdrehen)

(interne Auswertung)

| ap             | 1 mm     |      | 1,5 mm |      | 2 mm |      | 3 mm |      |                     |
|----------------|----------|------|--------|------|------|------|------|------|---------------------|
|                | f (mm/U) | 0,25 | 0,3    | 0,25 | 0,3  | 0,25 | 0,3  | 0,25 | 0,3                 |
| KGD            |          |      |        |      |      |      |      |      | Stabile Bearbeitung |
| Wettbewerber T |          |      |        |      |      |      |      |      |                     |
| Wettbewerber U |          |      |        |      |      |      |      |      |                     |

### Probleme

Unterstützung verschiedener Bearbeitungen bei Notwendigkeit einer Hülse.

### Lösung

**Neben Innendrehen sind auch Innenkopieren, Innenstechen, Planstechen und Gewindedrehen möglich.** Leicht einstellbare Spezialhülse sorgt für hohe Wiederholgenauigkeit und verhindert Abweichungen bei den Bearbeitungsabmessungen.



## 1 Großes Sortiment

### Innendrehen

#### H-Spanbrecher

Parallel geschliffener Spanbrecher



Bearbeitungszugabe:  
0,2 mm oder mehr

1. Wahl/allgemeine Bearbeitung  
Geeignet für langen Überhang  
(Bezeichnung...HP...LT)  
Unbeschichtetes Hartmetall (GW05) erhältlich

#### F-Spanbrecher

Mit Freiwinkel



Bearbeitungszugabe:  
max. 0,2 mm

Zum Schlichten/Scharfe Schnitte

#### NB

ohne Spanbrecher



Für Nichteisenmetalle  
PCD und CBN erhältlich

#### Innenkopieren

EZVB



### Stechen/Gewindedrehen

#### Innenstechen

EZG



#### Planstechen

EZFG



#### Gewindedrehen

EZT



Mindest- $\phi$  3 mm  
Einsetzbar für metrisches  
M4-Gewinde

### Richtige Auswahl von Schafthülsen

Es sind 3 Typen von Hülsen mit Innenkühlung verfügbar.

#### EZH-CT

Anpassbare Auskräglänge  
mit Kühlmittelbohrung



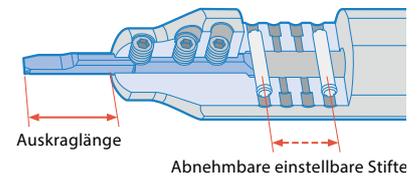
#### EZH-HP

Anpassbare Auskräglänge



#### EZH-ST

Feste Auskräglänge



Auskräglänge

Abnehmbare einstellbare Stifte

Spezielle Form der Stirnfläche bei allen 3 Typen gewährleistet problemlose Kühlmittelzufuhr.

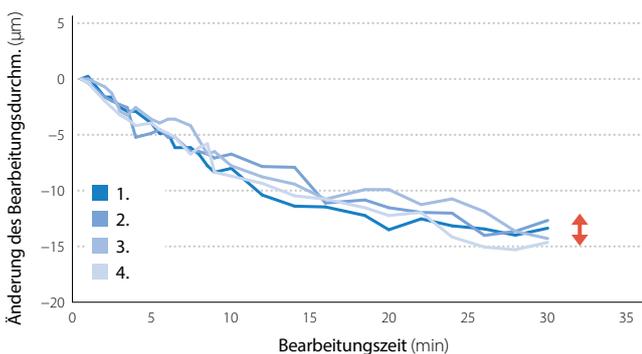
## 2 Verringerte Abmessungsabweichungen

Hohe Spannkraft wird durch die geneigte Fläche der Wendeschneidplatten-Rückseite und Positionierstift erreicht. Verrutschen der Wendeschneidplatten bei der Bearbeitung wird verhindert.

### Vergleich der Variationen des Bearbeitungsdurchmessers

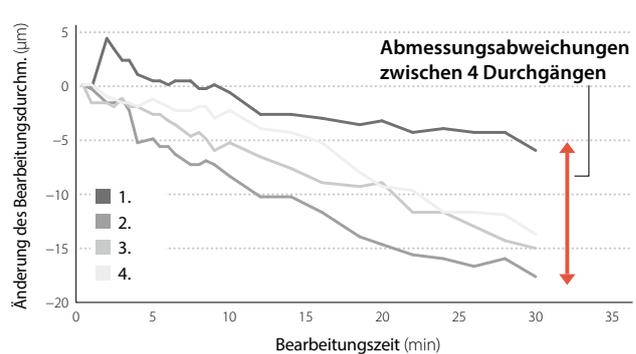
(interne Auswertung)

#### EZ-Bars



Schnittbedingungen:  $V_c = 66$  m/min,  $a_p = 0,1$  mm,  $f = 0,02$  mm/U, Nassbearbeitung (ölbasiert), Werkstück: Kohlenstoff-Werkzeugstahl (SK4)

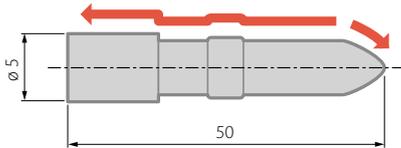
#### Wettbewerber V



## Drehen Scharfkantiger 3D-Spanbrecher für Langdrehautomat

### Stift X5CrNiCuNb16-4

$V_c = -55 \text{ m/min}$  ( $n = 3.600 \text{ min}^{-1}$ )  
 $a_p = 0,1 \text{ mm} - 0,7 \text{ mm}$   
 $f = 0,03 \text{ mm/U}$   
 Nassbearbeitung (ölbasiert)  
 DCGT11T302MFP-GQ PR1535



Anzahl der Produkte

**GQ-Spanbrecher  
(PR1535)**

**1.600 Stück/Kante**

**Standzeit**

**1,3x**

Wettbewerber W

**1.200 Stück/Kante**

Die Standzeit des Werkzeugs von Wettbewerber B war aufgrund plötzlicher Ausbrüche nicht stabil.

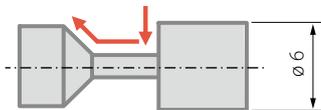
GQ-Spanbrecher (PR1535) verlängerte die Standzeit um den Faktor 1,3 bei stabiler Bearbeitung; keine Ausbrüche

(Anwenderauswertung)

## TKFB GQ-Spanbrecher mit 3D-geformter Spanleistufe zum Hinderdrehen

### Adapter X5CrNi18-10L

$n = 8.200 \text{ min}^{-1}$   
 $f = 0,02 \text{ mm} - 0,05 \text{ mm/U}$   
 $a_p = 2,0 \text{ mm max.}$   
 Nassbearbeitung (ölbasiert)  
 KTKFR1010JX-12  
 TKFB12R28005P-GQ PR1535



Standzeit

**GQ-Spanbrecher  
(PR1535)**

**2.700 Stück/Kante**

**Standzeit**

**1,5x**

Wettbewerber Y

**1.800 Stück/Kante**

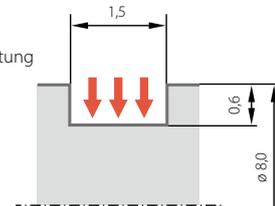
Spankontrolle war bei Wettbewerber Y nicht stabil. GQ-Spanbrecher (PR1535) zeigte stabile Spankontrolle und verbesserte Standzeit; bis 1,5-fach länger.

(Anwenderauswertung)

## Einstecken GBF 3D-geformter GL-Spanbrecher

### Düsenteil aus rostfreiem Stahl

$V_c = 45 \text{ m/min}$   
 $f = 0,05 \text{ mm/U}$   
 Stechtiefe: 0,6 mm, Nassbearbeitung  
 KGBFR1212JX-16F  
 GBF32R100-005GL PR1535



**GL-Spanbrecher PR1535**



**Wettbewerber X**



Beim Werkzeug von Wettbewerber X blieben die Späne aufgrund der instabilen Spankontrolle am Werkstück hängen.

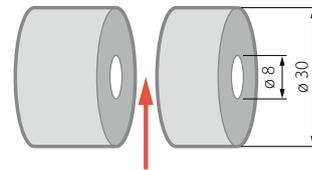
GL-Spanbrecher sorgte für stabile Spankontrolle ohne Hängenbleiben.

(Anwenderauswertung)

## Abstechwerkzeug KGD für Langdrehautomaten

### Maschinenteile X5CrNi18-10

$V_c = 130 \text{ m/min}$   
 $f = 0,04 \text{ mm/U}$   
 Nassbearbeitung  
 GDM3020R-025PM-6D PR1535



Anzahl der Produkte

**PR1535**

**400 Stück/Kante**

**Standzeit**

**2x**

Wettbewerber Z

**200 Stück/Kante**

Obwohl der Vorschub bei Verwendung von PR1535 höher war als bei Wettbewerber Z

( $f = 0,03 \text{ mm/U} \rightarrow 0,04 \text{ mm/U}$ ), war die Standzeit doppelt so lang bei gutem Zustand der Schneidkante.

(Anwenderauswertung)

## Bohrer

Vollmaterialbohrer GP108M (∅ 0,5–)



Flachbohrer 2ZDK (∅ 1–)



Modularer Bohrer DRA (∅ 7,94–)



Wendeschneidplattenbohrer DRV (∅ 14–)



## Bohrstangen

Bohrstange mit Wendeschneidplatten EZ Bar PLUS



EZ Bar-Serie für Innendrehbearbeitung  
(Bohren, Innenkopieren, Innenstechen, Planstechen, Gewindedrehen)



\*Halter mit Kühlbohrung erhältlich

Bohrstangen Dynamic Bar-Serie



## Hinterplanstechen

Flanschhalter zum Hinterplanstechen



Hülseausführung



\* Standardprodukte sind speziell entwickelt für Star Precision Co., Ltd.  
Für Maschinen anderer Hersteller auf Anfrage möglich.

Halter zum Hinterplanstechen mit Funktion zur Einstellung der Mittenhöhe

## Außerdrehen, -stechen und Gewindedrehen

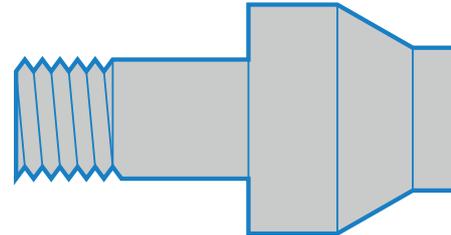


Außen-Schafthülsehalterserie

3D-geformter TQ-Spanbrecher zum Gewindedrehen



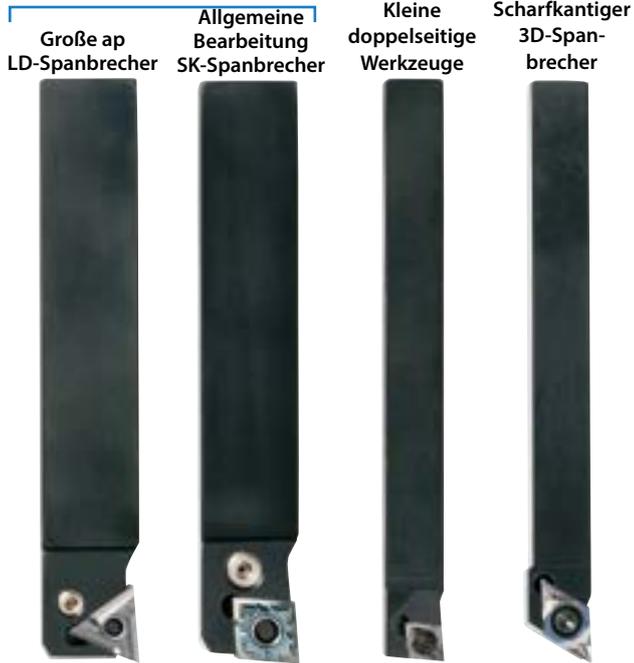
Gekröpfter Halter



Werkzeuge zum Außendrehen

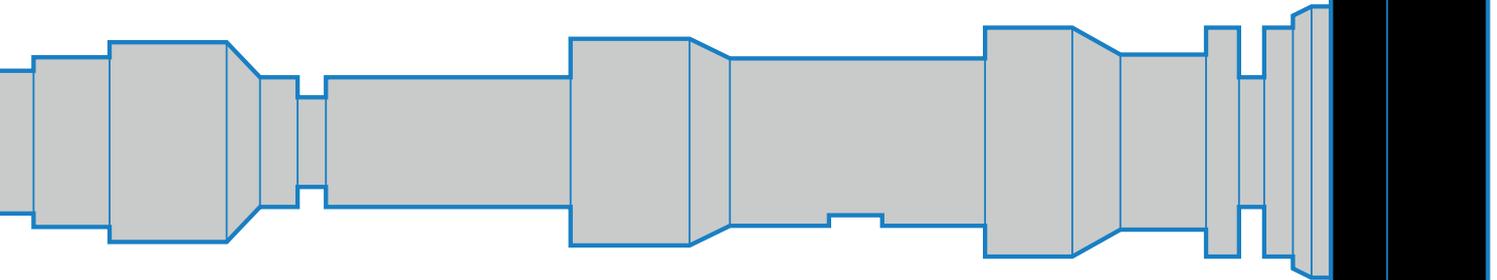
Werkzeughalter für hohen Kühlmitteldruck

Doppelseitige Werkzeuge



Außendrehen

KTKF-JCT zum Abstechen



GBF-GL-Spanbrecher

Einsteichen  
3D-geformter Spanbrecher



KGBF

Einsteichen



KTKF

Hinterdrehen



TKFB-GQ-Spanbrecher

Hinterdrehen  
3D-geformter Spanbrecher



FESW für Langdrehautomaten

Vollhartmetallschaftfräser



KGD für Langdrehautomaten

Abstechen



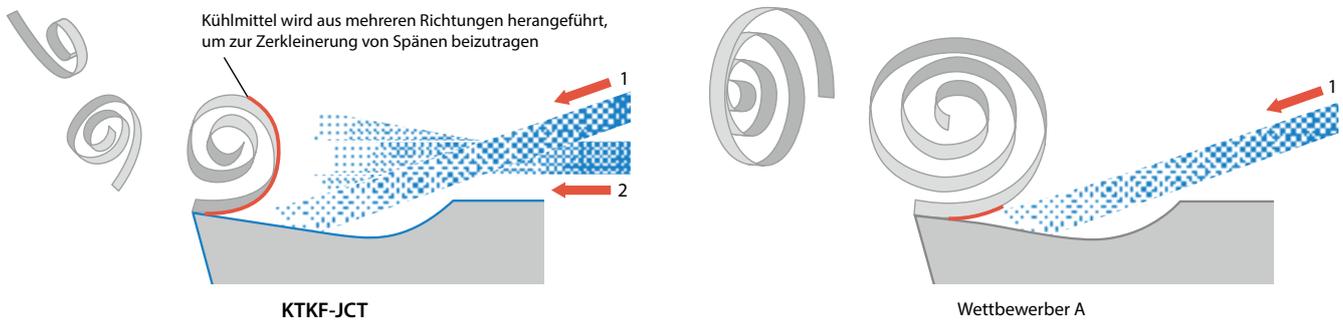
Pumpendruck bis 20 MPa (200 bar) wird unterstützt. Ausgezeichnete Leistung selbst bei einem mittlerem Pumpendruck von ca. 1,5 MPa (15 bar).

Späne werden in kleine Stücke gebrochen. Hervorragende Kühlung verlängert Standzeit.

## 1 Stabile Spankontrolle

Auslass von Kühlschmiermittel in zwei Richtungen zur Spanseite der Wendeschneidplatte.

Vergleich des Aufbaus des Kühlmittelauslasses



Vergleich der Spankontrolle (interne Auswertung)

X5CrNi18-10

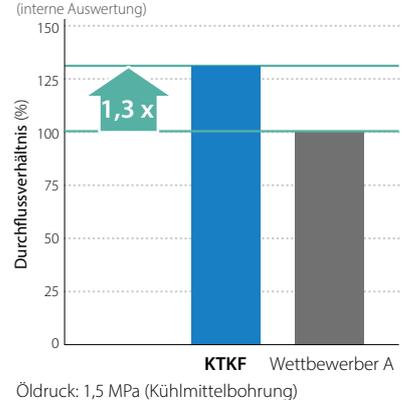
| f (mm/U)       | 0,01 | 0,02 | 0,03 |
|----------------|------|------|------|
| KTKF-JCT       |      |      |      |
| Wettbewerber A |      |      |      |

Ti-6Al-4V

| f (mm/U)       | 0,01 | 0,02 | 0,03 |
|----------------|------|------|------|
| KTKF-JCT       |      |      |      |
| Wettbewerber A |      |      |      |

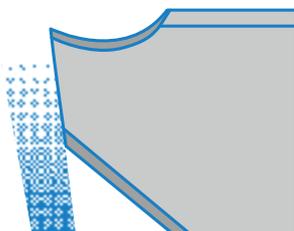
Schnittbedingungen:  $V_c = 80$  m/min, Nassbearbeitung (ölbasiert), Öldruck: 1,5 MPa (Kühlmittelbohrung)  
Werkstück:  $\varnothing 12$  mm

Vergleich des Kühlmittelflusses (interne Auswertung)

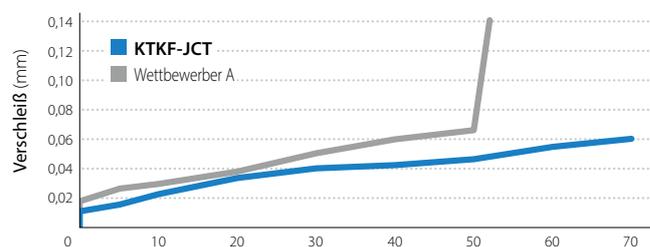


## 2 Hervorragende Kühlwirkung verlängert Standzeit.

Kühlmittel wird auch von der Freifläche der Wendeschneidplatte geleitet. Eine ausreichende Versorgung des Bereichs der Werkzeugschneidkante mit Kühlschmiermittel verhindert Verschleiß der Wendeschneidplatte.



Verschleißfestigkeitsvergleich (interne Auswertung)



Schnittbedingungen:  $V_c = 100$  m/min,  $f = 0,02$  mm/U, Nassbearbeitung (ölbasiert)  
Öldruck: 1,5 MPa (Kühlmittelbohrung), Werkstück: Ti-6Al-4v,  $\varnothing 12$  mm



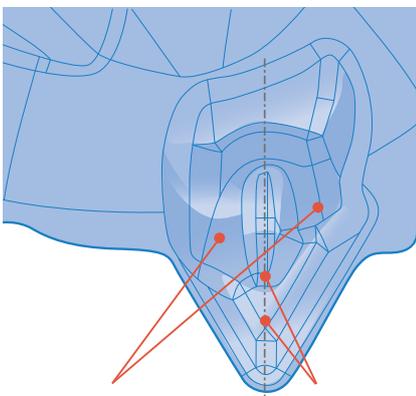
3D-geformter Spanbrecher sorgt für stabile Spankontrolle und Dauerbearbeitung. Mit Design für geringe Schnittkraft für Bearbeitung in Langdrehautomaten geeignet.

## 1 Stabile Spankontrolle

Stabile Spankontrolle in vorgegebene Richtung durch asymmetrische Spanbrecherform.

### Spanbrechergeometrie

Stabile Spanform unabhängig von der Schnittrichtung

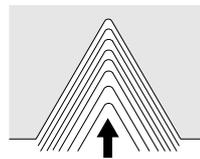


**Für radiale Zustellung**  
Asymmetrisches Punktdesign bestimmt Spanablaufrichtung.

**Für seitliche Zustellung/  
Kombinierte seitliche Zustellung**  
Späne brechen leicht durch geringe Spanbrechertiefe.

### Vergleich der Spankontrolle (interne Auswertung)

#### Radiale Zustellung

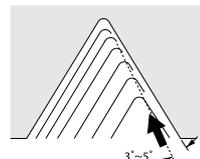


TQ-Spanbrecher



Wettbewerber B

#### Kombinierte seitliche Zustellung



TQ-Spanbrecher



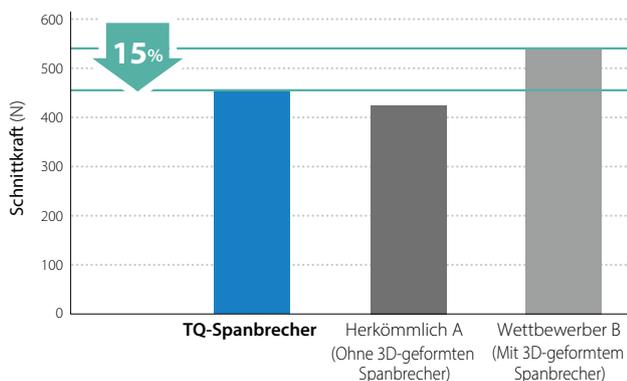
Wettbewerber B

Schnittbedingungen:  $V_c = 150$  m/min,  $a_p = 0,12$  mm (4. Durchgang),  $L = 25$  mm, Nassbearbeitung, Ausführung 16ER150ISO M45 x P1,5, Werkstück: 15CrMo4

## 2 Geringer Schnittdruck zur Dämpfung von Vibrationen

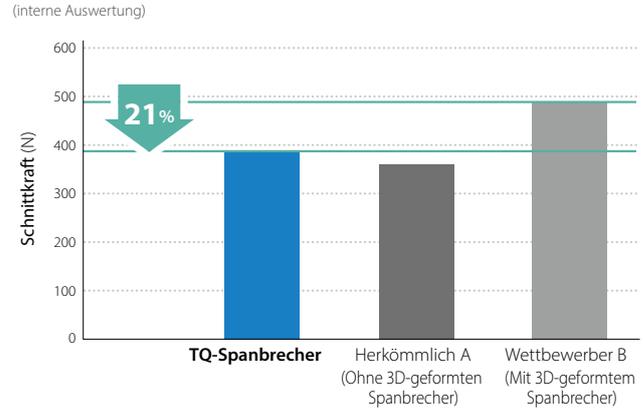
Stabile Kante und geringe Schnittkraft

### Vergleich des Schnittdrucks Radialzustellung (interne Auswertung)



Schnittbedingungen:  $V_c = 150$  m/min, Nassbearbeitung, Ausführung 16ER150ISO  
Als Schnittkraft ist der Mittelwert aus allen Arbeitsgängen (6 Arbeitsgänge) angegeben, M35 x P1,5 Werkstück: 15CrMo4

### Vergleich des Schnittdrucks Kombinierte seitliche Zustellung (interne Auswertung)



Schnittbedingungen:  $V_c = 150$  m/min, Winkelanpassung  $5^\circ$ , Nassbearbeitung, Ausführung 16ER150ISO  
Als Schnittkraft ist der Mittelwert aus allen Arbeitsgängen (6 Arbeitsgänge) angegeben, M35 x P1,5 Werkstück: 15CrMo4

# LD-Spanbrecher für große Schnitttiefen



Die maximale Schnitttiefe beträgt 12 mm. Bearbeitung mit hoher Präzision in einem Arbeitsgang. Schneidkante mit geringem Widerstand unterdrückt Rattern. Stabile Spankontrolle in einer breiten Palette von Bearbeitungsanwendungen.

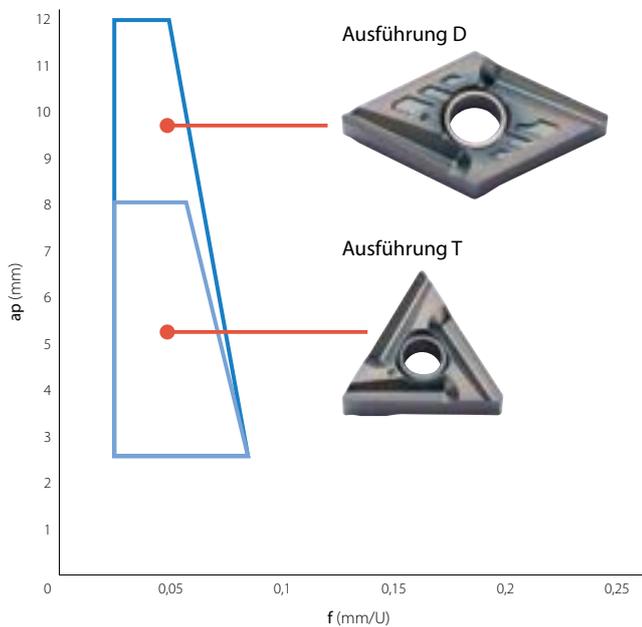
## 1 Geeignet für große Schnitttiefen mit Bearbeitung in einem Arbeitsgang

Großer Spanwinkel und schräge Schneidkante für problemlose Bearbeitung bei geringem Schnittwiderstand.

## 2 Hervorragende Spankontrolle in einem breiten Anwendungsspektrum

Optimierte Spanbrecherform für verschiedene Schnitttiefen. Stabile Spankontrolle in einer breiten Palette von Bearbeitungsanwendungen.

Einsatzbereich-Tabelle für LD-Spanbrecher



Vergleich der Spankontrolle (interne Auswertung)

### Ausführung T (Werkstückdurchmesser: 25 mm)

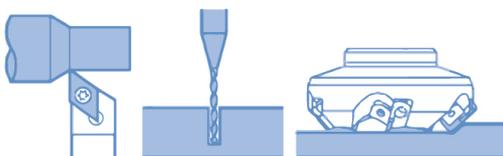
| C45            |            |     |     |
|----------------|------------|-----|-----|
| LD-Spanbrecher |            |     |     |
| Wettbewerber C |            |     |     |
|                | 2,5        | 4,0 | 8,0 |
|                | $a_p$ (mm) |     |     |

Schnittbedingungen:  $V_c = 80$  m/min,  $f = 0,05$  mm/U, Nassbearbeitung (ölbasiert), TNMG160404

### X5CrNi18-10

|                |            |     |     |
|----------------|------------|-----|-----|
| LD-Spanbrecher |            |     |     |
| Wettbewerber D |            |     |     |
|                | 2,5        | 4,0 | 8,0 |
|                | $a_p$ (mm) |     |     |

Schnittbedingungen:  $V_c = 60$  m/min,  $f = 0,03$  mm/U, Nassbearbeitung (ölbasiert), TNMG160404



**THIEME**  
CNC-Werkzeugtechnik

Erich THIEME GmbH  
Königsfelderstraße 33 | 58256 Ennepetal  
☎ 02333 | 9786-0 📠 02333 | 9786-49  
www.thieme-werkzeuge.de  
info@thieme-werkzeuge.de