

High-Performance-Turning

Drehwerkzeuflösungen zur Taktzeitreduzierung



Innovative Lösungen zur Reduzierung von Taktzeiten

Was sind innovative Lösungen zur Reduzierung von Taktzeiten?

Die ISCAR-Werkzeuflösungen unterscheiden sich hier zwischen:

- Erhöhung der Vorschubwerte durch Reduzierung des Einstellwinkels [κ]
→ Hochvorschubdrehen
- Verschmelzung verschiedener Bearbeitungen → Gewindestechen
- Erhöhung der Vorschubwerte und Anpassung des CNC-Programms durch den Einsatz einer Rundplatte → Dynamisches Stechdrehen
- Hinzufügen von zusätzlichen Schneiden → mehrschneidiges Axialstechen
- Einsatz von Sonderwerkzeugen → Profilstechen
- Große Stechbreiten → Hochleistungsstechen
- Erhöhung der Vorschubwerte durch stabilere Halterverhältnisse und optimierten Spanformern → Hochvorschubabstechen

Hochvorschubdrehen

Wie unterscheidet sich Hochvorschubdrehen zu konventionellem Drehen?

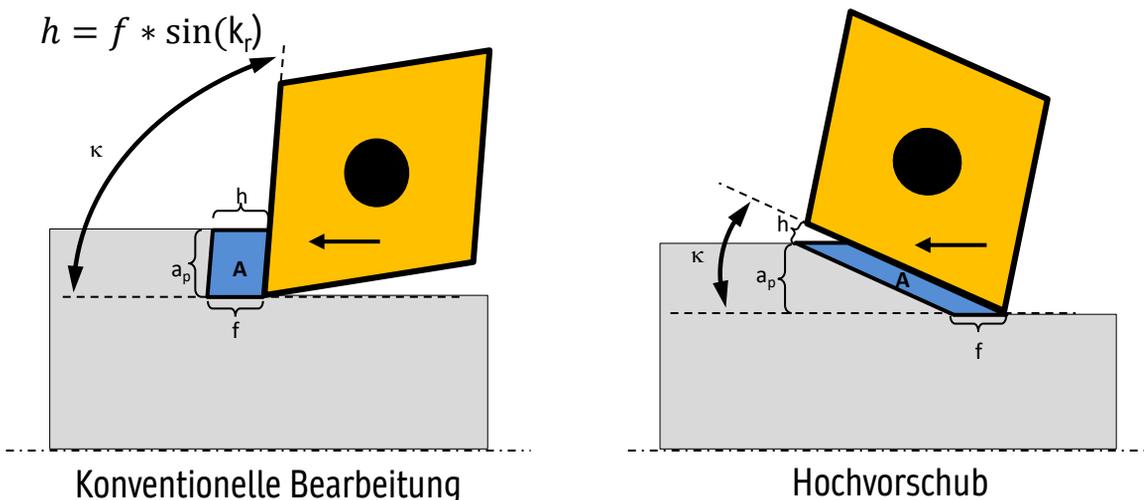
Beim konventionellen Drehen werden größtenteils Einstellwinkel $[\kappa]$ zwischen $75^\circ - 95^\circ$ eingesetzt. Beim Hochvorschubdrehen werden Einstellwinkel $[\kappa]$ zwischen $10^\circ - 20^\circ$ eingesetzt, um eine geringere Spandicke bei vergleichbar hohen Vorschüben zu erhalten. Dazu zählt auch das dynamische Stechdrehen mit einer Rundplatte.

Welchen Einfluss hat die Spandicke $[h]$ auf den Einstellwinkel $[\kappa]$?

Bei Reduzierung des Einstellwinkels $[\kappa]$ bei gleichbleibendem Vorschub $[f]$ verringert sich die Spandicke $[h]$.

Dies belegt ebenfalls die Formel:

$$h = f * \sin(\kappa_r)$$



Bei abnehmendem Einstellwinkel $[\kappa]$ erhöht sich gleichermaßen die Passivkraft $[F_p]$ – also die Kraft, welche 90° zur Drehachse wirkt und somit maßgeblich für Vibrationen bei labilen Bedingungen verantwortlich ist. Somit ist es sehr wichtig bei Hochvorschubbearbeitungen die Werkstückspannung so stabil wie möglich auszulegen.

Gewindestechen

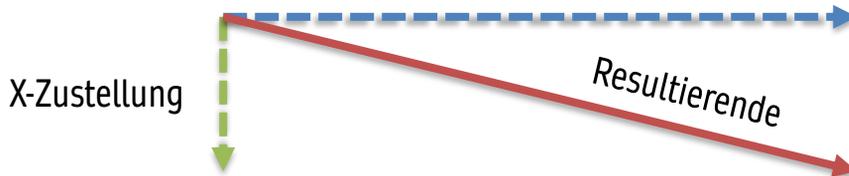
Was ist Gewindestechen?

Gewindestechen ist das schnellste spanende Verfahren um Gewinde herzustellen. Dies geschieht über eine simultane radiale und axiale Zustellung.

Diese Bearbeitung ist eine effektive Kombination aus Stechen und Drehen.

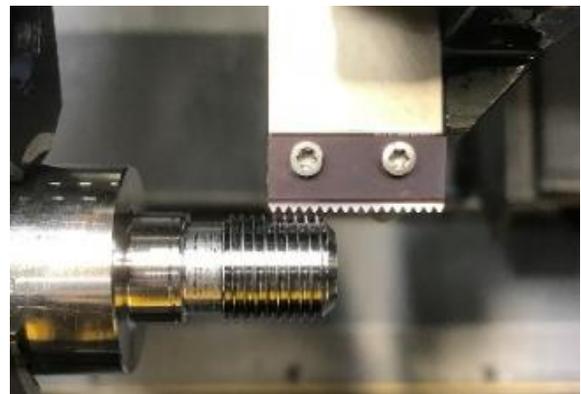


Z-Zustellung



Eigenschaften des Gewindestechens

- Taktzeitreduzierungen um bis zu 80 %
- Geringe Eingriffszeit der Schneide
- Hohe Standzeit



Hochvorschubabstechen

Durch die Kombination aus LOGIQ-F-Grip und High-Feed-Spanformer (HF-Spanformer) ist ein Hochvorschubabstechen möglich. Das Abstechen ist oft die letzte Bearbeitung an einem Bauteil. Im Falle eines Werkzeugbruchs während des Abstechens wird das gesamte Bauteil beschädigt. Deswegen ist die Prozesssicherheit beim Abstechen ein sehr wichtiger Faktor.

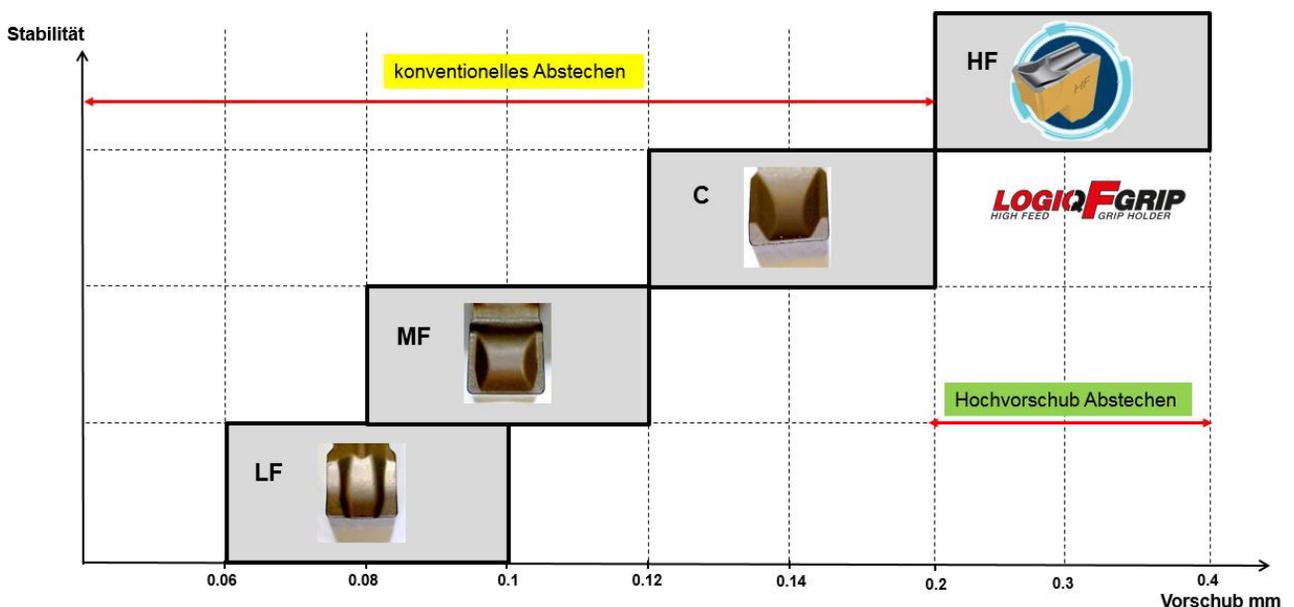


LOGIQ FGRIP
HIGH FEED GRIP HOLDER

Wie unterscheidet sich Hochvorschubabstechen zu konventionellem Abstechen?

Beim konventionellen Abstechen werden größtenteils Vorschübe zwischen 0,06 mm - 0,2 mm eingesetzt.

Beim Hochvorschubabstechen werden Vorschübe zwischen 0,2 mm - 0,4 mm eingesetzt.



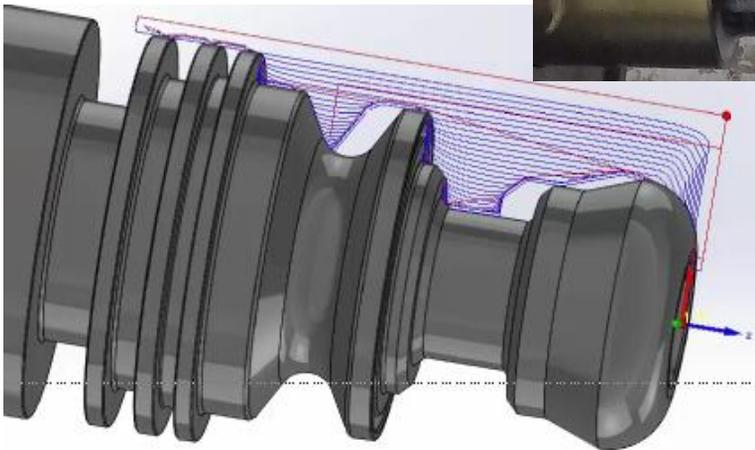
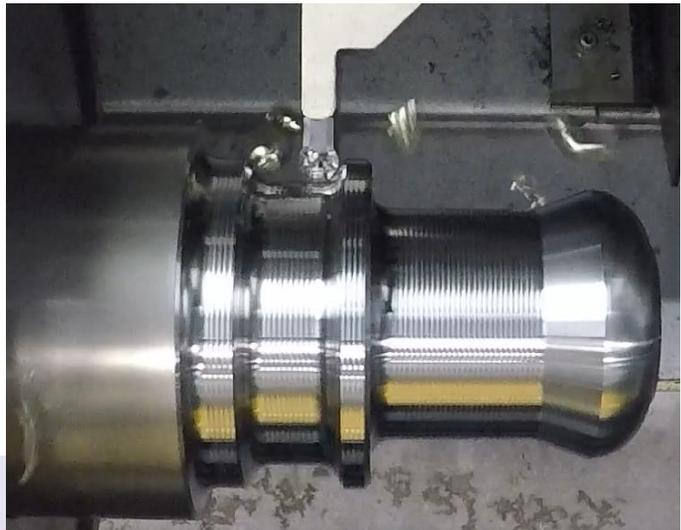
Dynamisches Stechdrehen

Was unterscheidet das dynamische Stechdrehen vom herkömmlichen Stechdrehen?

Beim dynamischen Stechdrehen werden der Eingriffswinkel und die Werkzeugbahnen so berechnet, dass der Schneideinsatz nie mit voller Umschlingung im Eingriff ist.

Durch die unterschiedlichen Schnitttiefen und die radiale Einfahrbewegung wird ein größerer Bereich der Schneide ausgenutzt, wodurch der Verschleiß reduziert wird.

Durch die reduzierten Schnittkräfte und der geringeren Spandicke können bei dieser Bearbeitung höhere Vorschübe verwendet und die Prozesszeiten deutlich reduziert werden.



Außerdem wird hier durch eine CAD-CAM-Software versucht, die Verfahrswege nicht linear, sondern dynamisch (trochoidal) zu gestalten.

Das bedeutet, keine Ecken, bei der die Vorschubachsen abrupt abstoppen müssen.

Bohrkronen-Werkzeuge

Worin liegen die Vorteile in der Bearbeitung beim Einsatz von Bohrkronen?

Durch den Einsatz von Bohrkronen können verschiedene axiale Bearbeitungen in einem Werkzeug zusammengefasst werden, was die Bearbeitungszeit deutlich reduziert. Durch die Auslegung des Bohrkronenwerkzeugs mit axial und radial einstellbaren Kassetten, können hier zudem auch enge Toleranzen und aufwendige Konturen realisiert werden.

Mit dem neuen zweischneidigen und modularen Bohrkronenwerkzeug von ISCAR können zusätzlich zur voll- und teileffektiven Bearbeitung auch bis zu zwei Einstiche mit verschiedenen Durchmessern gleichzeitig erzeugt werden.



Modulares Bohrkrone-Werkzeug

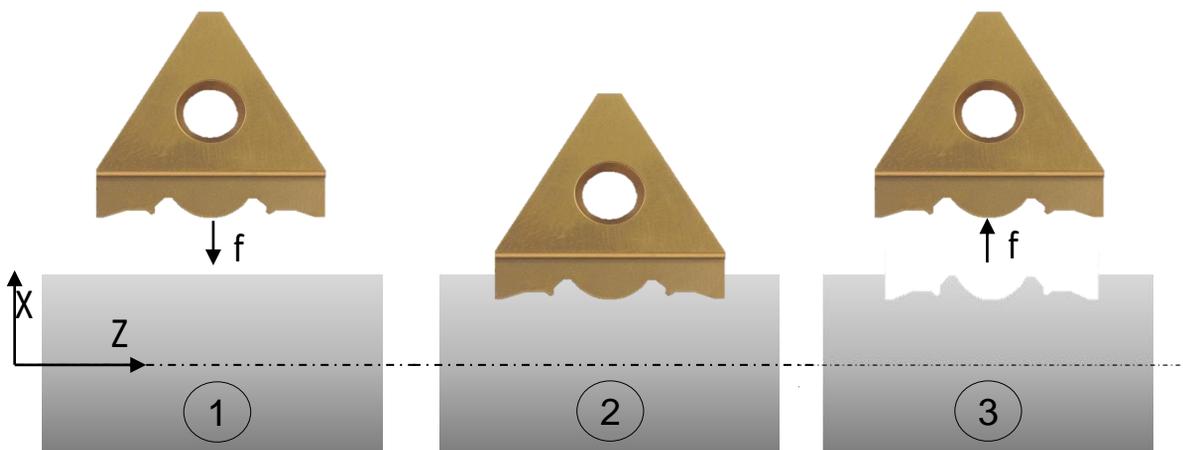


Sonder-Bohrkrone-Werkzeug

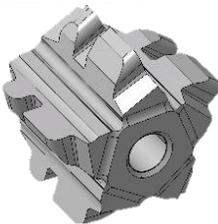
Profileinstechen

Die Bauteilkontur wird in den Schneideinsatz geschliffen. Dadurch ist es möglich mit nur einer Vorschubbewegung komplexe Konturen mit hohen Anforderungen an die Genauigkeit in geringen Taktzeiten herzustellen.

Aufgrund der geringen Taktzeiten und des konstant kontrollierbaren Verschleißes eignen sich solche Werkzeuge perfekt für die Massenproduktion von Präzisionsdrehteilen.



PENTACUT



Systeme zum
Profilstechen

V-LOCK



Das Profileinstechen definiert sich durch folgende Vorteile:

- Kurze Taktzeiten durch geringe Verfahrbewegungen
- Einfache Programmierung und Handling
- Hohe Positionier-, Wechsel- und Wiederholgenauigkeit
- Schnelles Rüsten und kurze Stillstandszeiten beim Werkzeugwechsel
- Hohe Oberflächengüten und Maßgenauigkeit

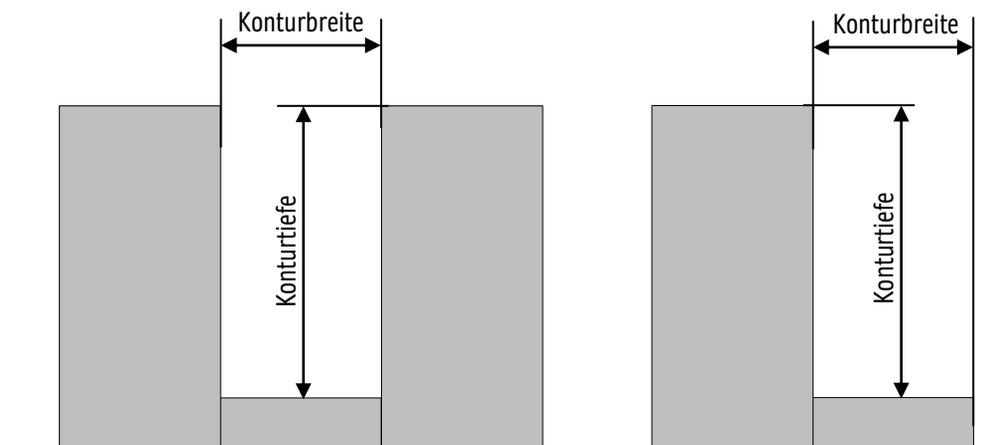
Hochleistungsstechen

Durch den Einsatz von Stechbreiten von bis zu 20 mm in Kombination mit hohen Vorschüben wird die Anzahl der benötigten Stechschnitte deutlich reduziert und ein hohes Zeitspanvolumen erzielt. Vorschübe von bis zu 0,6 mm stellen kein Problem dar. Vielmehr ist die Werkzeugmaschine mit ihrer Antriebsleistung der limitierende Faktor.



Einsatzgebiet

Das Hochleistungsstechen ist immer dann die erste Wahl, wenn das Verhältnis der Konturtiefe zur Konturbreite $> 4:1$ ist. Darüber hinaus bietet es neben der Produktivitätssteigerung auch mehr Stabilität, da mit den größeren Stechbreiten auch ein breiterer Werkzeugunterbau einhergeht. Kombiniert mit Stechtiefen bis zu 93 mm eignet es sich daher besonders zum Schruppen und Vorstechen von tiefen Kavitäten.



Hochvorschub Drehen



Systemübersicht S. 11

Gewinde Stechen



Systemübersicht S. 15

Dynamisches Stechdrehen



Systemübersicht S. 19

Mehrschneidiges Axialstechen



Systemübersicht S. 23

Profil Einstechen



Systemübersicht S. 27

Hochleistungs Stechen



Systemübersicht S. 31

Hochvorschub Abstechen



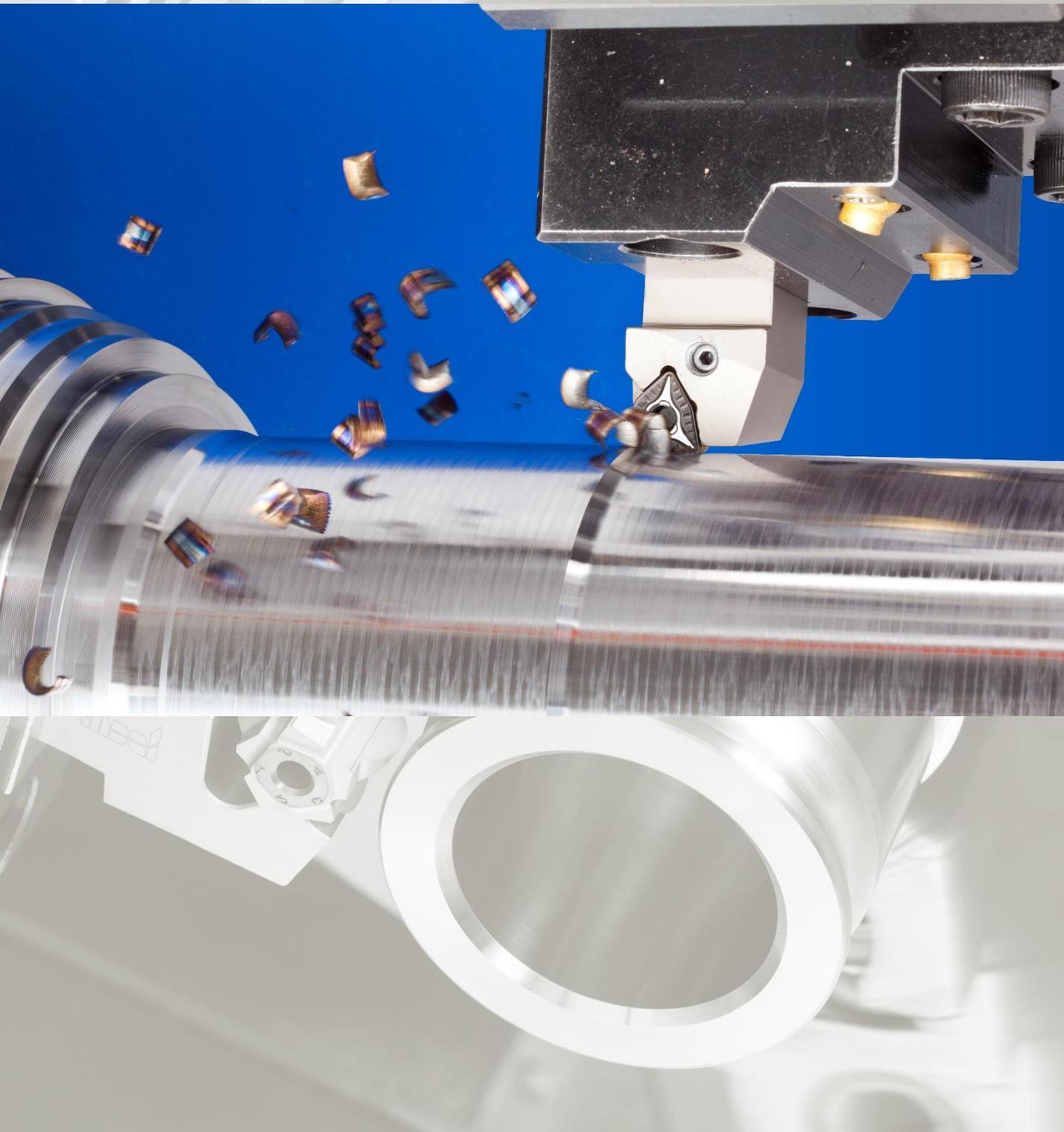
Systemübersicht S. 35

Hochvorschub Demo

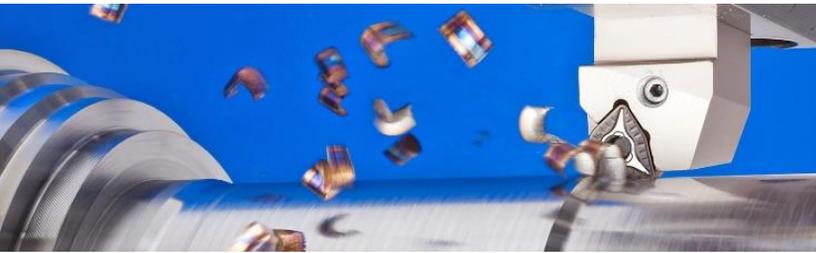


Maschinendemo S. 39

Hochvorschub Drehen



HochvorschubDrehen



Hier geht's zu den Produkten:



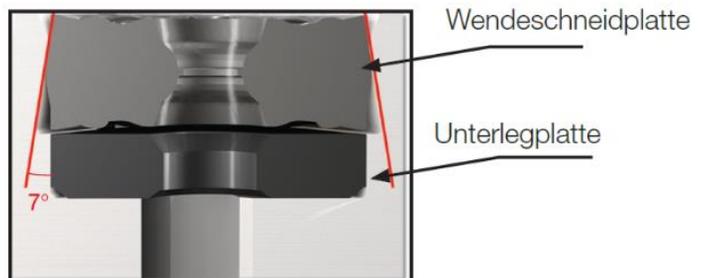
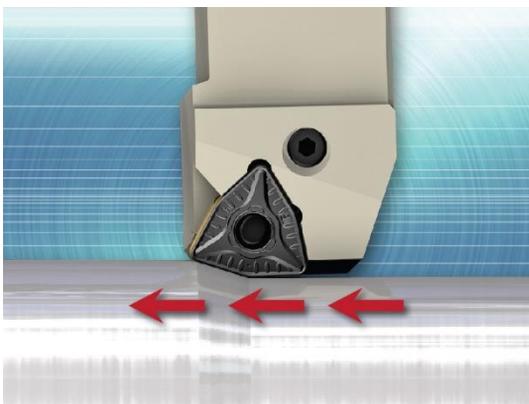
WOMG

LNMX

DOVE IQ TURN
HEAVY DUTY LINE

- ✓ Optimaler Spanabfluss durch Kniehebelklemmung der Wendschneidplatte
- ✓ Doppelseitige Wendschneidplatten als W-Geometrie
- ✓ Sicherer Sitz der Wendschneidplatte durch Schwalbenschwanz-Formschluss im Plattensitz
- ✓ Mit dem HighFeedTurn-Verfahren sind Vorschübe bis zu 3 mm/Um möglich

WOMG - T3P



SCHWALBENSCHWANZ-GEOMETRIE

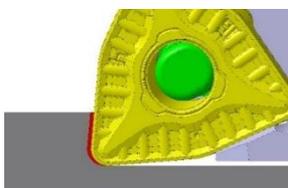
Anforderungen an Werkzeug und Maschine

Anforderungen an die Maschine und an das Bauteil:

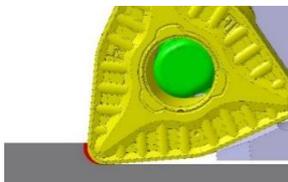
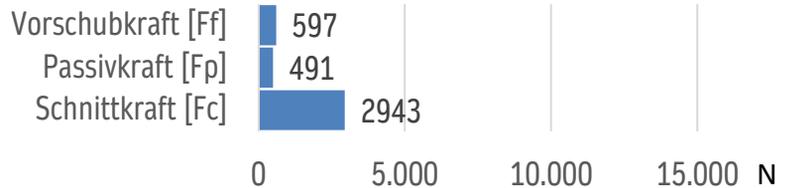
- Hohe Stabilität des Werkzeuges und der Werkstückspannung
- Beim Drehen gegen einen Bund wird, aufgrund des Einstellwinkels $[\kappa]$ von $18,5^\circ$, ein zusätzliches Werkzeug benötigt.

Welche Auswirkung hat die Hochvorschubbearbeitung auf die Schnittkraft?

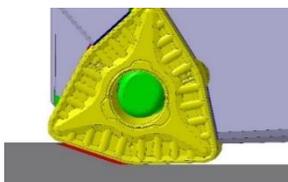
Im folgenden Vergleich zwischen verschiedenen Einstellwinkeln $[\kappa]$, Vorschüben und Schnitttiefen wird deutlich, warum die Maschine stabil sein muss.



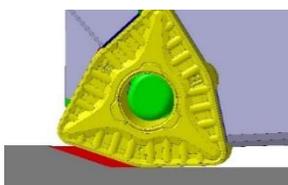
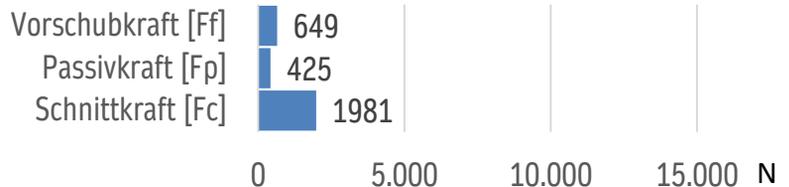
a_p : 5,00 mm
 f : 0,35 mm
 κ : 95°



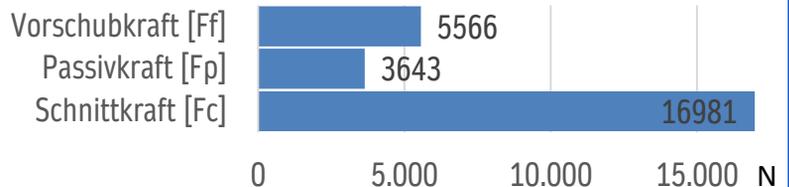
a_p : 2,50 mm
 f : 0,35 mm
 κ : 95°



a_p : 2,50 mm
 f : 0,35 mm
 κ : $18,5^\circ$



a_p : 2,50 mm
 f : 3,00 mm
 κ : $18,5^\circ$

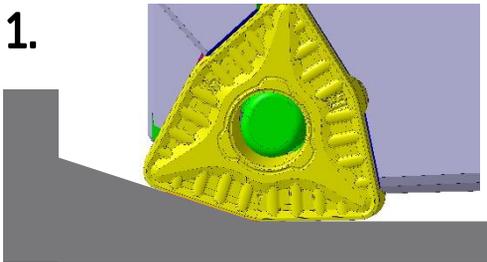


Berechnungsgrundlage: Material C45

Bearbeitung gegen Schulter

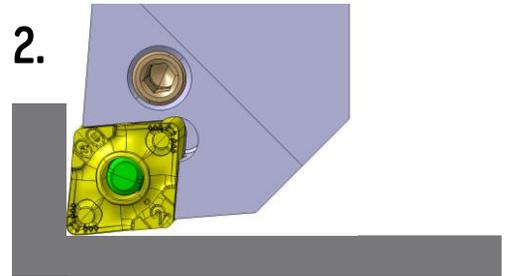
Aufgrund des Einstellwinkels $[\kappa]$ von $18,5^\circ$ muss man bei der Bearbeitung gegen eine Schulter mit einem zusätzlichen Werkzeug arbeiten. Das beste Ergebnis erzielt hierbei die Bearbeitung mit einer Heli-Turn Wendeschneidplatte, da man mit diesem System hohe Schnitttiefen fahren kann, um die Taktzeit zu reduzieren. Die Bearbeitung wird dann wie folgt empfohlen:

1.



Zwei Schnitte, bei denen der zweite Schnitt einen Z-Versatz von +11 mm haben muss

2.



Einen Schnitt mit einer Heli-Turn ISO-Wendeschneidplatte

Praxisbeispiel

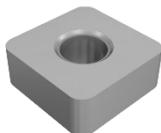
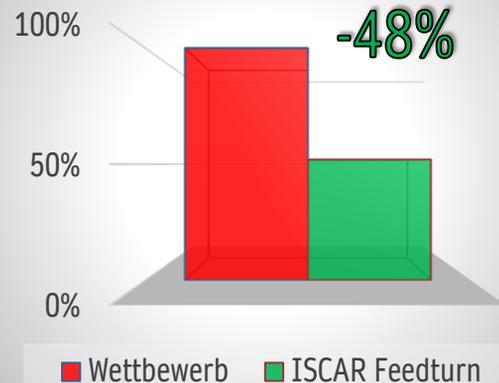
P

Wettbewerb

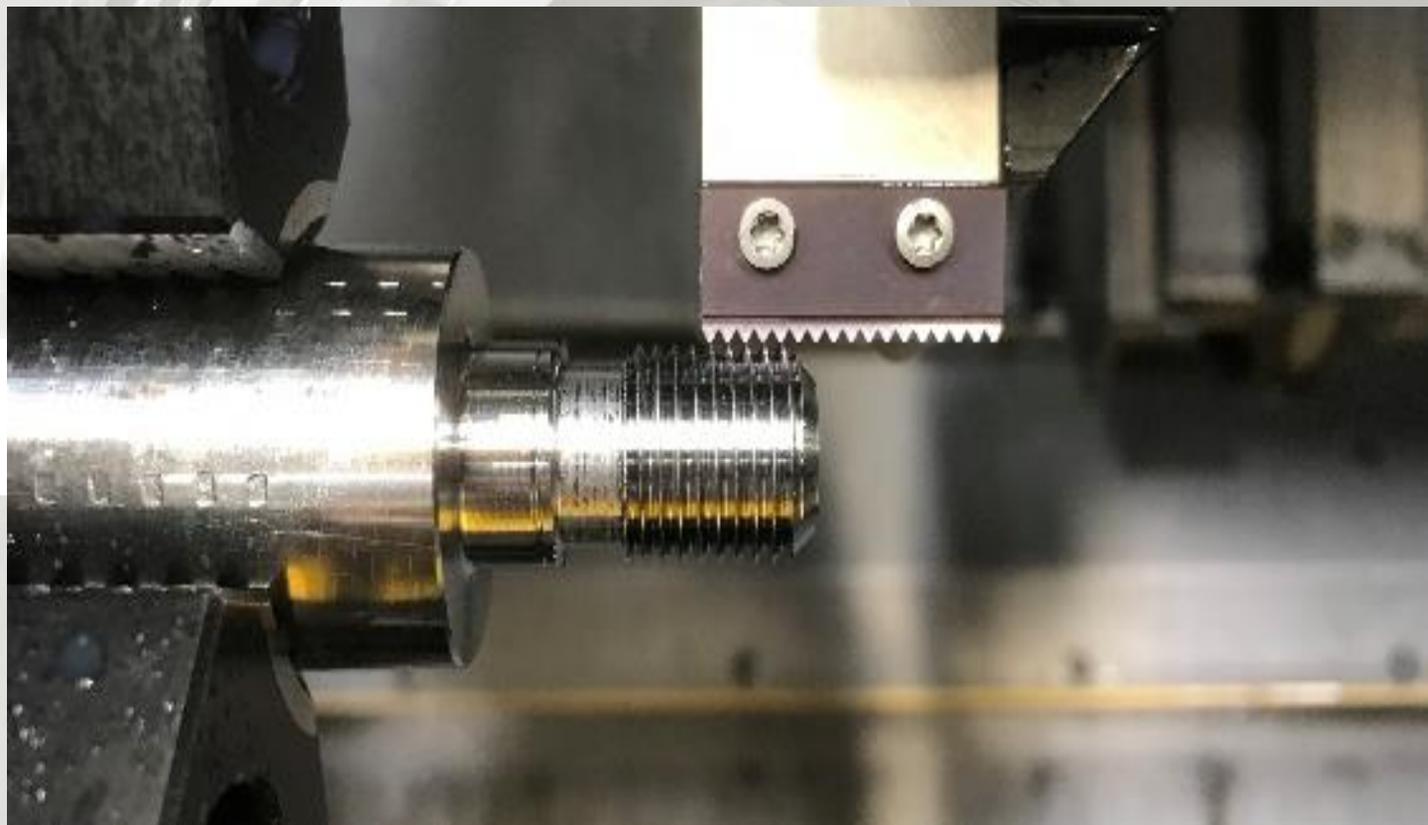
FEEDTURN

Werkzeug	PSBNL 2525P-19	PWXOL 2525M-10-TF-IQ
Schneideinsatz	SNMA 190612	WOMG 100716-T3P-IQ
Schneidstoffsorte	-	IC8150
Schnittgeschwindigkeit $[v_c]$	200 m/min	200 m/min
Vorschub $[f]$	0,5 mm/U	3,0 mm/U
Schnitttiefe $[a_p]$	10 mm	2,5 mm
Bearbeitungslänge $[l]$	560 mm	560 mm
Anzahl der Zustellungen	6	24
Eingriffszeit $[t_h]$	11.228 s	4.087 s

Einsparungspotential



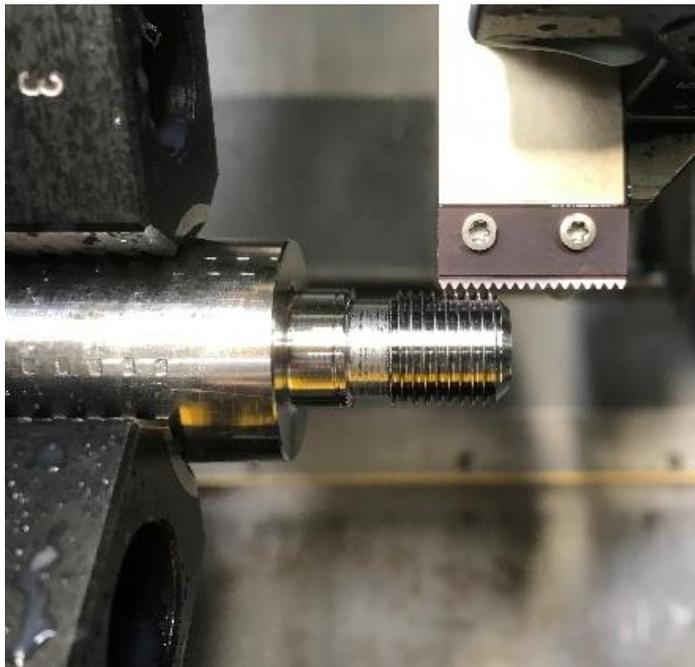
***Gewinde**Stechen*



GewindeStecken



- ✓ Kurze Eingriffszeit und Taktzeitreduzierungen von bis zu 80 % möglich
- ✓ Geringes Spanvolumen und dadurch hohe Prozesssicherheit
- ✓ Besonders geeignet für hochdynamische Maschinen
- ✓ Ausschließlich als Sonderwerkzeuge verfügbar



Übersicht

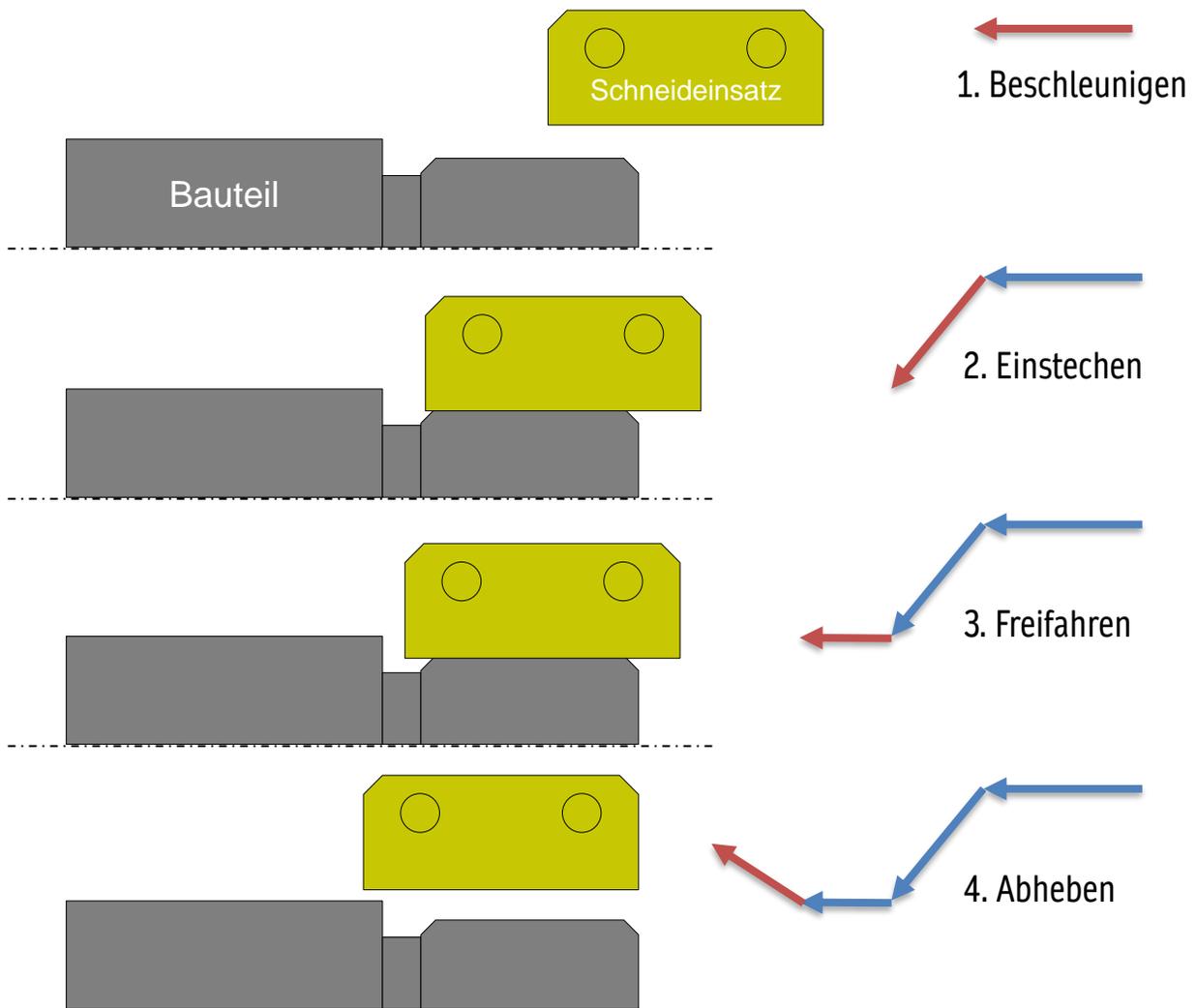
Anforderungen an die Maschine und an das Bauteil:

- Stabile Spannung des Werkstücks und des Werkzeugs
- Der Gewindeauslauf muss je nach Material 3 - 6 x Steigung betragen
- Das Programmieren der An- und Abfahrbewegung sollte über G-Befehle nach DIN 66025/ISO 6983 durchgeführt werden

Wie funktioniert Gewindestechen?

Gewindestechen ist eine Kombination aus Gewindestrehlen und Formstechen.

Die Bearbeitungsschritte müssen unter Einhaltung des G-Code Befehls G33 programmiert werden.



Programmierbeispiel M74 x 1,5

N170 T="Gewindestechen"
 N180 M3 G97 S1200
 N190 G0 X75 Z0
 N200 G33 K1.5 X75 Z-6
 N210 G33 K1.5 X72,5 Z-11
 N220 G33 K1.5 Z-13
 N230 G33 K1.5 X75 Z-18
 N240 G0 X100 Z20
 N250 M30

Werkzeuganwahl
 Technologiesatz
 Anfahren unter G0
 Beschleunigen
 Radiale und axiale Zustellung
 Freifahren
 Abheben
 Werkzeugwechselposition
 Programm Ende

G-Code Befehlerklärung

G33 = Gewindecnheidzyklus, Vorschubbewegungen werden synchron zur Spindel durchgeführt

K1.5 = Steigung 1,5 mm/U

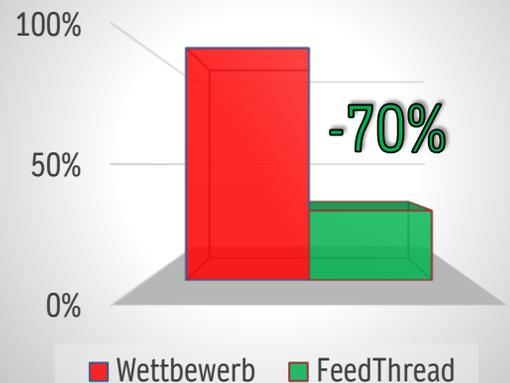
Praxisbeispiel

P

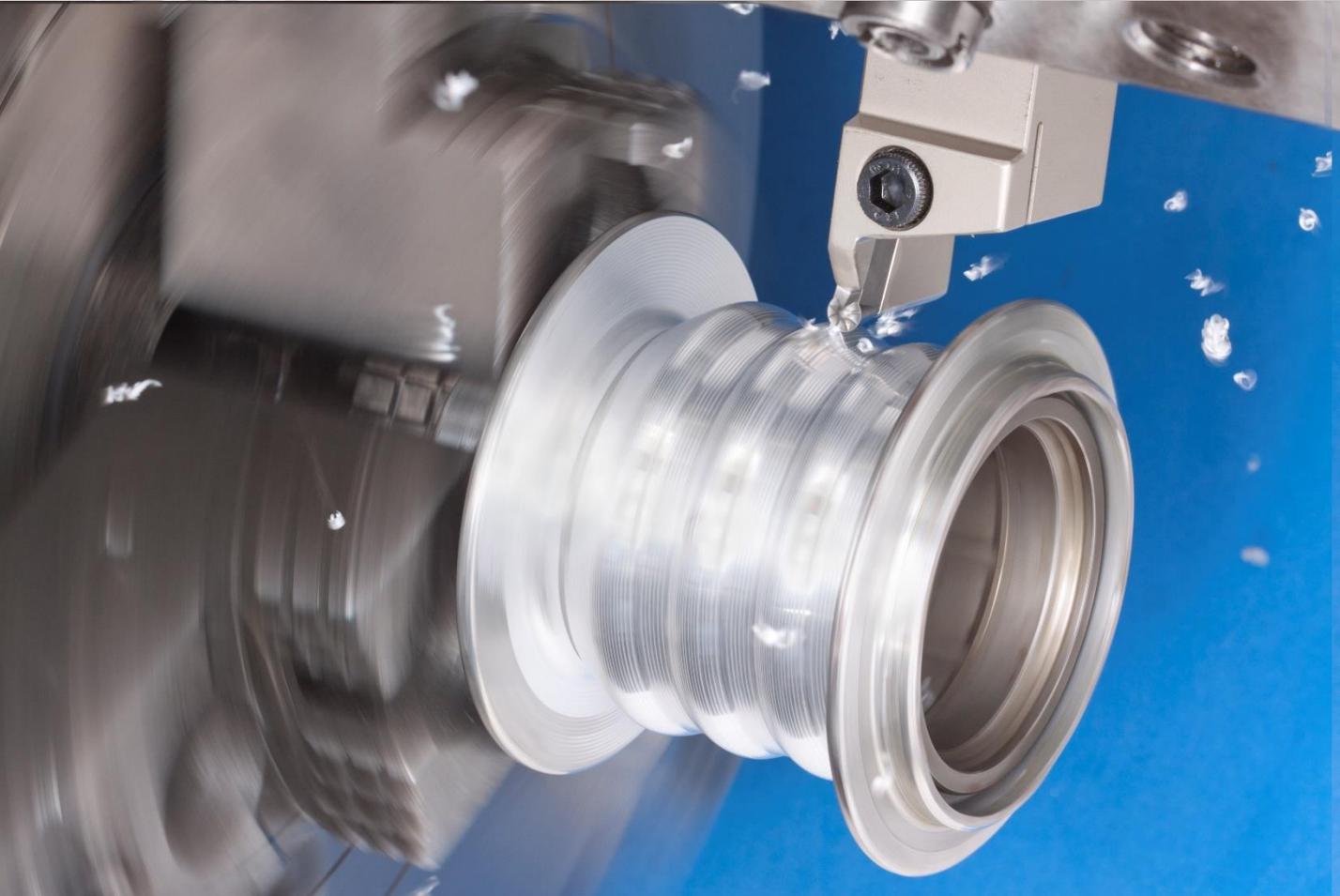
DECA IQ THREAD FeedThread

Werkzeug	SER 2525 M16TT	Sonder
Schneideinsatz	TTG-16E-1.50-ISO	Sonder
Schneidstoffsorte	IC908	IC908
Schnittgeschwindigkeit [v_c]	64 m/min	64 m/min
Vorschub [f]	130 mm/U	130 mm/U
Schnitttiefe [a_p]	1,5 mm	1,5 mm
Bearbeitungslänge [l]	15 mm	15 mm
Anzahl der Zustellungen	7	1
Eingriffszeit [t_h]	10,82 s	0,74 s

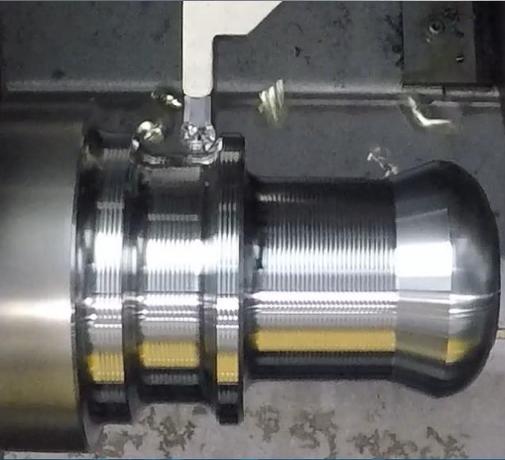
Einsparungspotential



Dynamisches Stechdrehen



Dynamisches Stechdrehen



Hier geht's zu den Produkten:

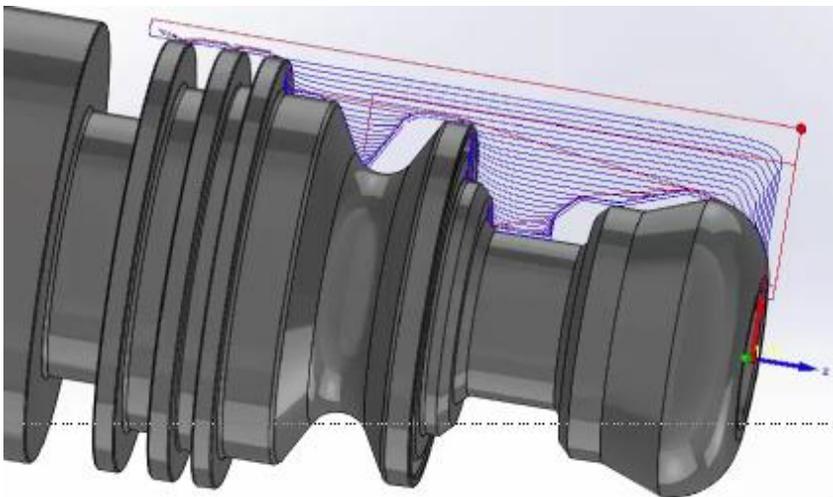
CUT-GRIP
TOP-GRIP
HELI-GRIP
SUMO-GRIP



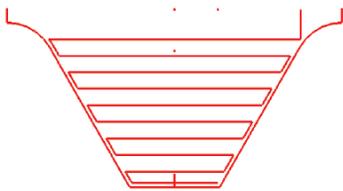
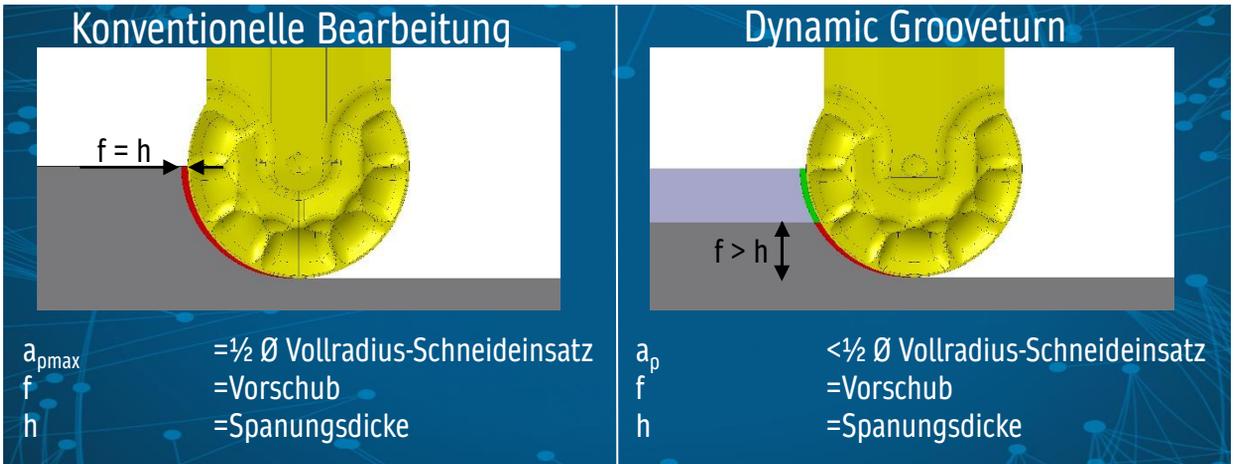
- ✓ 4 Systeme für das dynamische Stechdrehen
- ✓ Ein- und zweischneidige Vollradien-Stecheinsätze
- ✓ Schrauben- und selbstgeklemmte Werkzeughalter/Adapter
- ✓ Werkzeuge mit JetCut
- ✓ Für das Aussen- und Innen-Radial-Stechdrehen

CAM-Strategie

Programmierung über SolidCAM

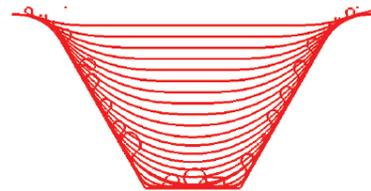


Vorteile in der Praxis



Statische lineare Bewegungen

- ⊖ Höhere Bearbeitungszeiten
- ⊖ Höherer Verschleiß
- ⊖ Höhere Werkzeugbelastung
- ⊖ Höhere Maschinenbelastung
- ⊖ Schlechtere Spankontrolle



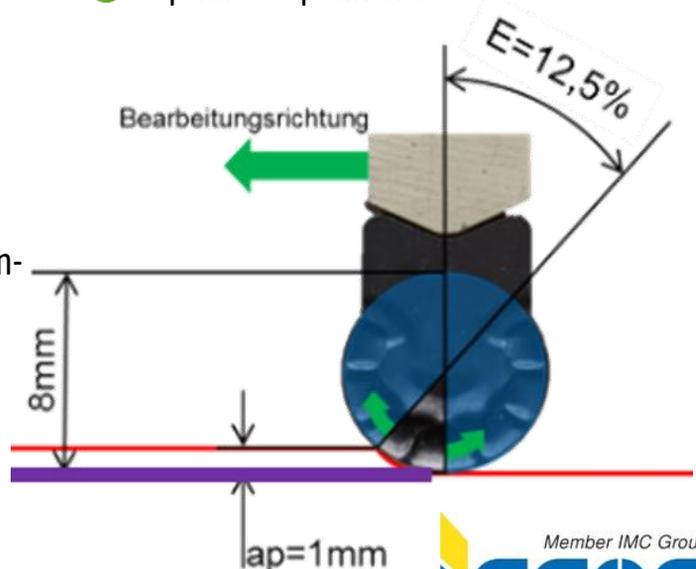
Dynamische trochoide Bewegungen

- ⊕ Kurze Bearbeitungszeiten
- ⊕ Reduzierter Verschleiß
- ⊕ Reduzierte Werkzeugbelastung
- ⊕ Reduzierte Maschinenbelastung
- ⊕ Optimale Spankontrolle

Begriffserklärung

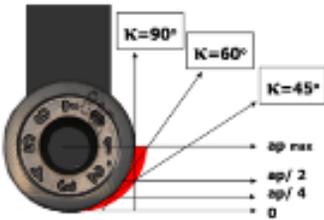
Eingriffsverhältnis [E]:
 Gibt an, wieviel Prozent der Schneidenlänge im Eingriff ist.

Einfahrradius [R_{einfahr}]:
 Gibt an, unter welchem Radius die Zustellung erfolgen muss.

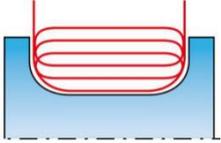


Dynamisches Stechdrehen

Einstellwinkel [κ] - bei runden WSP



GROOVETURN



Bereich „Eingriffsverhältnis“:	12 – 16 % vom Schneideinsatz-Ø
Formel „Eingriffsverhältnis“	$E\% = \frac{a_e}{D} \times 100 \%$
Formel „Einstellwinkel [κ]“	$K = 90 - \arcsin \frac{\left\{ \frac{d}{2} - a_p \right\}}{\frac{d}{2}}$
Formel „Spanungsdicke“	$h = f \cdot \sin k$
Formel „Vorschub“	$f = h / \sin(k)$
Einfahrradius	$R_{\text{einfahr}} = R_{\text{Schneide}} \times 1,5$
Programmierung	CAM-Software

!!! Nur mit Vollradius-Schneideinsätzen möglich !!!

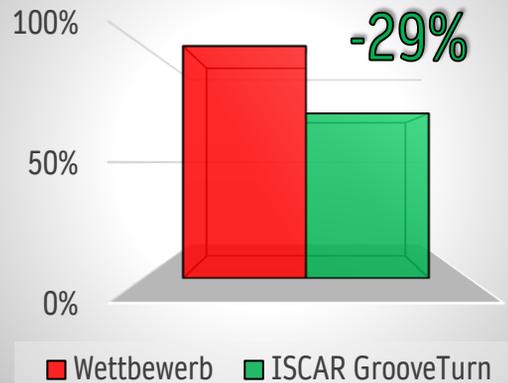
Praxisbeispiel

P

Konventionell **GROOVETURN**

Werkzeug	-	TGBHL 25C-12
Schneideinsatz	DNMG 150412	TAGB 1260Y
Schneidstoffsorte	-	IC808
Schnittgeschwindigkeit [v_c]	180 m/min	350 m/min
Vorschub [f]	0,45 mm/U	1,5 mm/U
Schnitttiefe [a_p]	4 mm	1 mm
Vorschubweg [L]	3.000 mm	12.000 mm
Standmenge [N]	2 Teile	6 Teile
Eingriffszeit [t_h]	558 s	342 s
Zeitspanvolumen [Q]	631,62 cm ³ /min	1048,95 cm³/min
Drehmoment [M]	293 Nm	252 Nm
Erforderliche Leistung [P]	22 kW	37 kW

Einsparungspotential



Machining Power



Mehrschneidiges Axialstechen



Mehrschneidiges Axialstechen

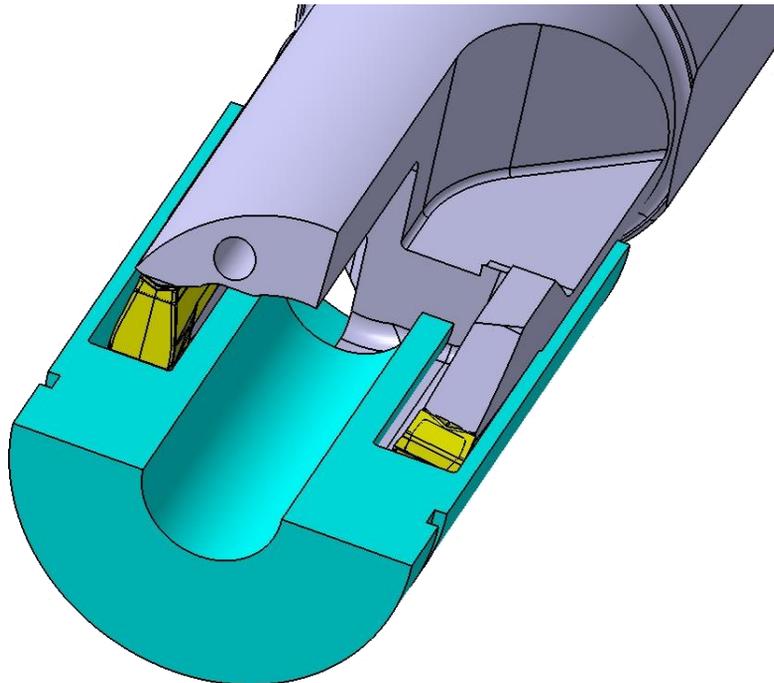


Hier geht's zu den Produkten:

TANGFACE
HELIFACE



- ✓ Alle gängigen Wendeplattensysteme verwendbar
- ✓ Höhere Vorschübe durch mehrschneidige Ausführung realisierbar
- ✓ Auslegung auch mit einstellbaren Adaptern oder Kassetten möglich
- ✓ Werkzeuge mit Innenkühlung zu den Wendschneidplatten
- ✓ Für verschiedene axiale oder radiale Bearbeitungen



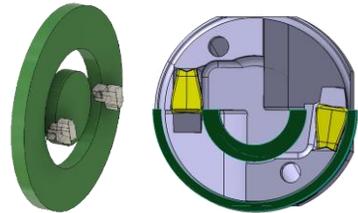
Vorteile in der Praxis

Geringere Prozesszeiten durch:

- Höhere Vorschübe bei mehrschneidiger Bearbeitung
- Reduzierte Anzahl der notwendigen Bearbeitungszüge
- Zusammenfassung verschiedener Bearbeitungen in einen Arbeitsschritt

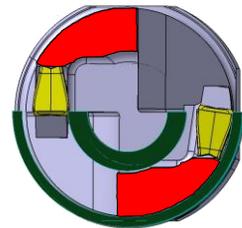
Geringere Nebenzeiten durch:

- Weniger Verschleiß am Schneideinsatz bei mehrschneidiger Bearbeitung
- Werkzeuganzahl reduziert (weniger Werkzeugwechsel)



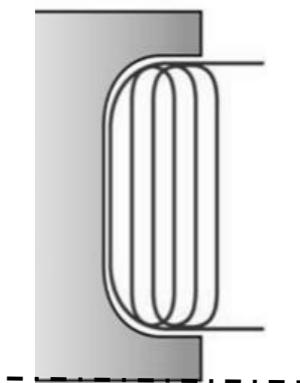
Erhöhte Stabilität durch:

- Verstärkten Unterbau (Abb. rechts rot gefärbter Bereich)
- Schnittaufteilung auf mehrere Schneideinsätze



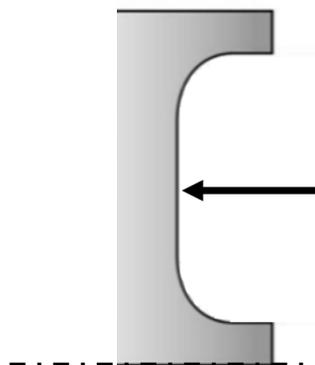
Bei einer Nutbreite von 10 mm und einer Nuttiefe von 15 mm werden bei der unten dargestellten Bearbeitung folgende Vorschubwege erzielt:

Stechdreh-Bearbeitung



Stechdreh-Bearbeitung
90 mm

Bohrkronen-Bearbeitung

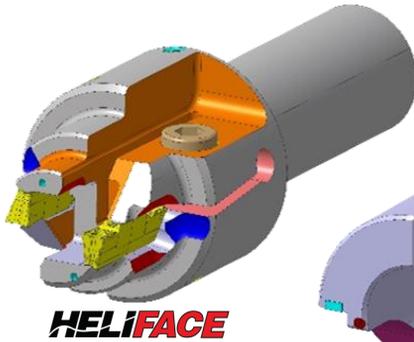


Bohrkronen-Bearbeitung
15 mm

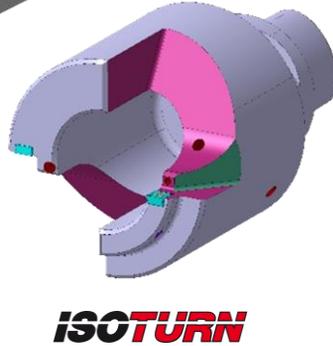
Drehachse

Mehrschneidiges Axialstechen

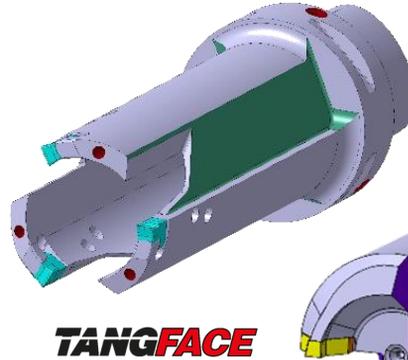
Typische Sonderlösungen für Bohrkronen:



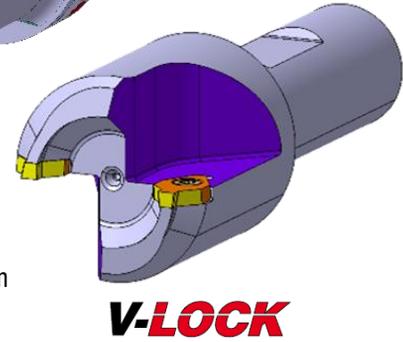
Bohrkrone Ø 20 mm mit HeliFace-Schneideinsätzen



Bohrkrone Ø 46 mm mit ISO-Schneideinsätzen



Bohrkrone Ø 40 mm mit TangFace-Schneideinsätzen

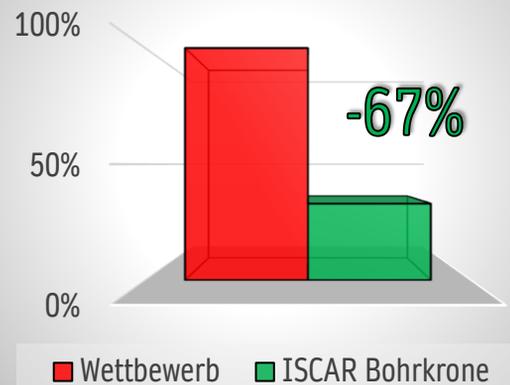


Bohrkrone Ø 34 mm mit V-Lock Schneideinsätzen

Praxisbeispiel

	HELIFACE	TANGFACE
Werkzeug	HFAIR 70C-6T28DG	Sonder
Schneideinsatz	GRIP 6005Y	TNF 6M-IQ
Schneidstoffsorte	IC354	IC808
Durchmesser [D]	63 mm	63 mm
Schnittgeschwindigkeit [v_c]	195 m/min	195 m/min
Vorschub [f]	0,2 mm/U	0,4 mm/U
Schnitttiefe [a_p]	35,2 mm	35,2 mm
Einstichbreite [w]	6 mm	9,7 mm
Anzahl der Schnitte	4	1
Standmenge [N]	50 Teile	150 Teile
Eingriffszeit [t_n]	40,28 s	5,4 s

Einsparungspotential



Profil **Einstecken**



ProfilEinstechen

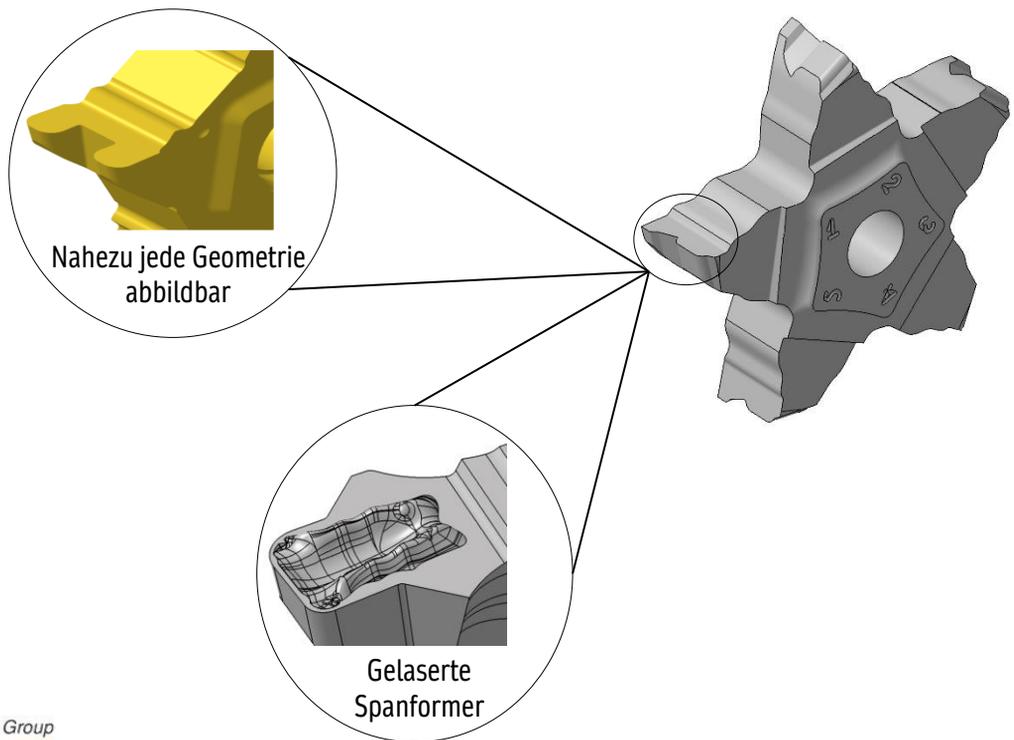


Hier geht's zu den Produkten:

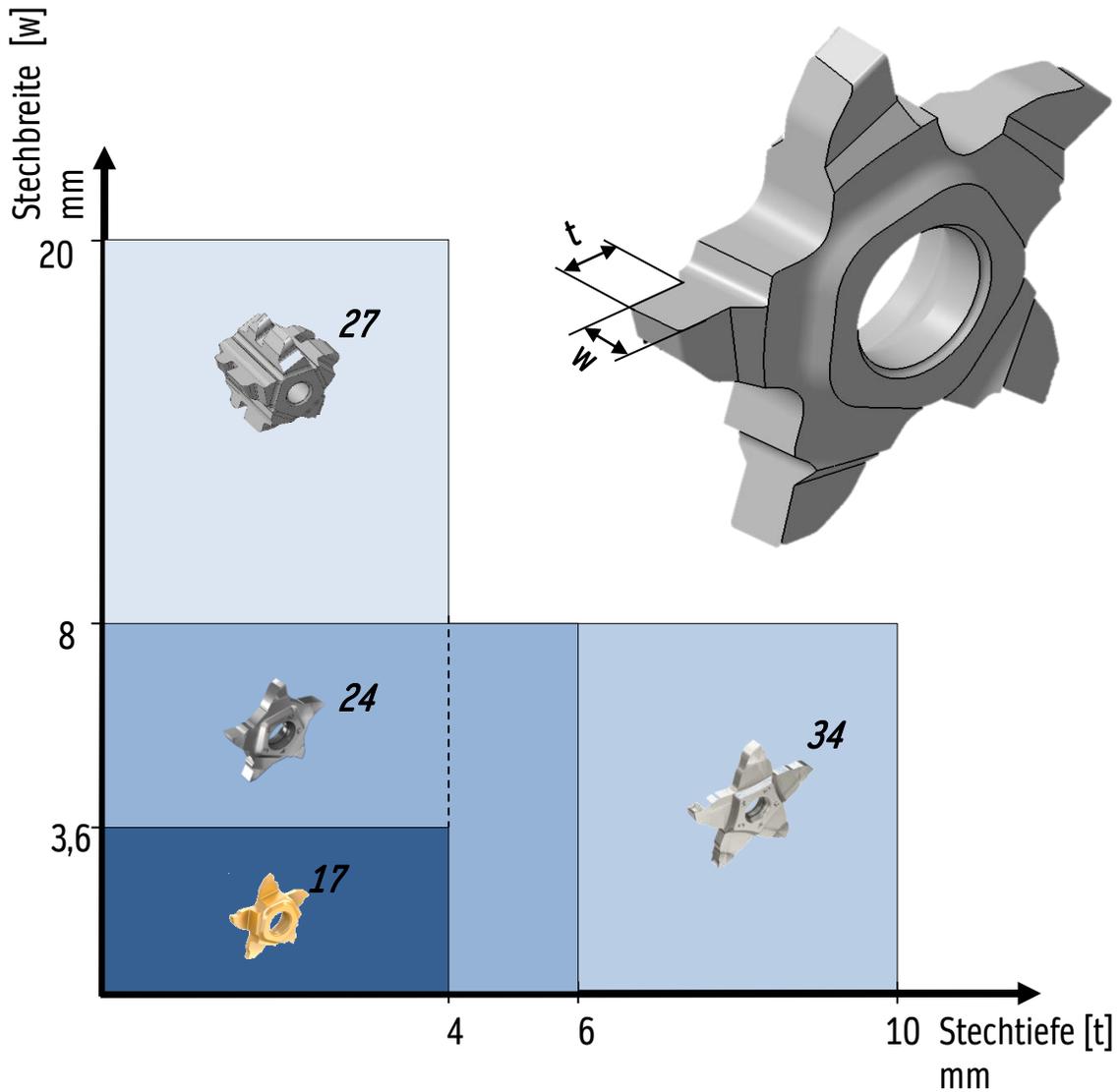
PENTACUT
PARTING & GROOVING LINE



- ✓ 5-schneidiges Präzisionsstechsystem für höchste Wirtschaftlichkeit im Sonderbereich
- ✓ Breite der Sonderkontur von 0,25 – 20 mm und Stechtiefe bis zu 10 mm
- ✓ Hohe Präzision durch geschliffene Anlageflächen + tangentialem Plattensitz
- ✓ Trotz Bruch einer Schneide können die verbleibenden vier Schneiden weiterverwendet werden



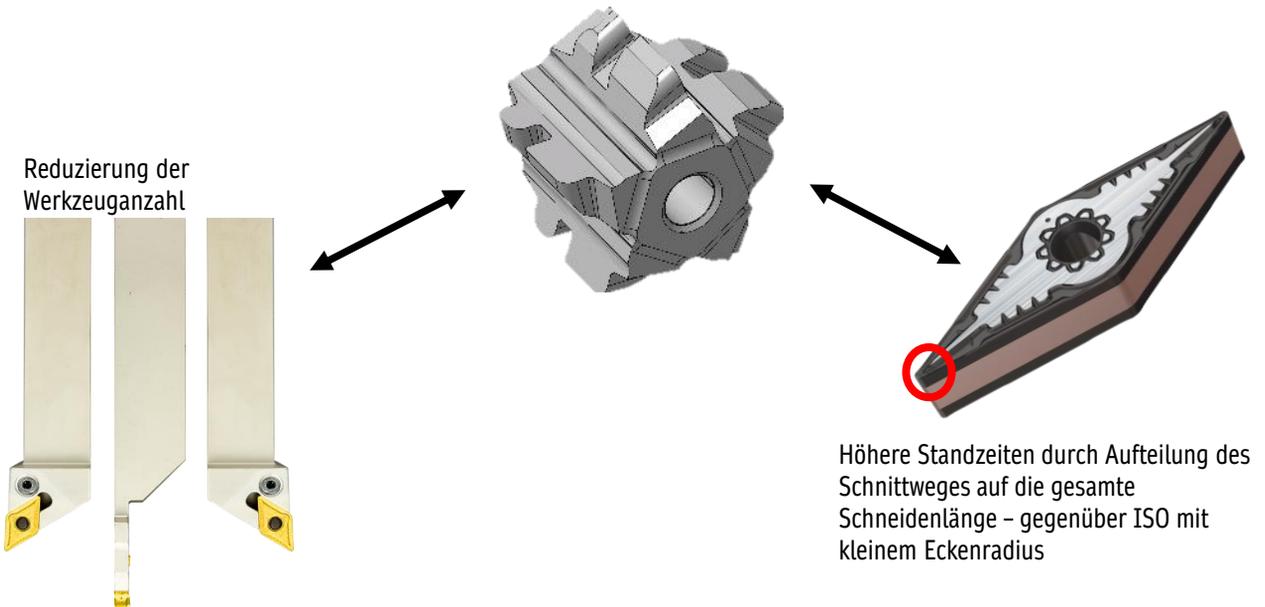
Auswahlhilfe PENTACUT



Vielzahl von Werkzeugsystemen im Standard auch mit zielgerichteter Kühlung verfügbar



Gegenüberstellung Präzisionsformeinstechen / ISO-Drehen

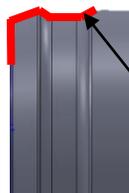


Praxisbeispiel

P

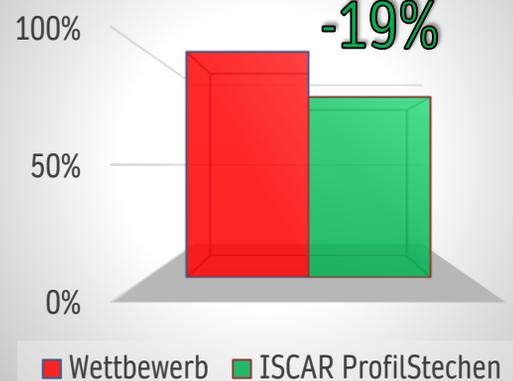
Kopierdrehen **ProfilStechen**

Schneideinsatz	VNMG	PENTA 34 mit Bauteilkontur
Schneidstoffsorte	-	IC908
Schnittgeschwindigkeit [v_c]	270 m/min	270 m/min
Vorschub [f]	0,20 mm/U	0,10 mm/U
Anzahl Schnitte	2	1
Standmenge [N]	300 Teile	3.600 Teile
Eingriffszeit [t_p]	9,11 s	7,10 s

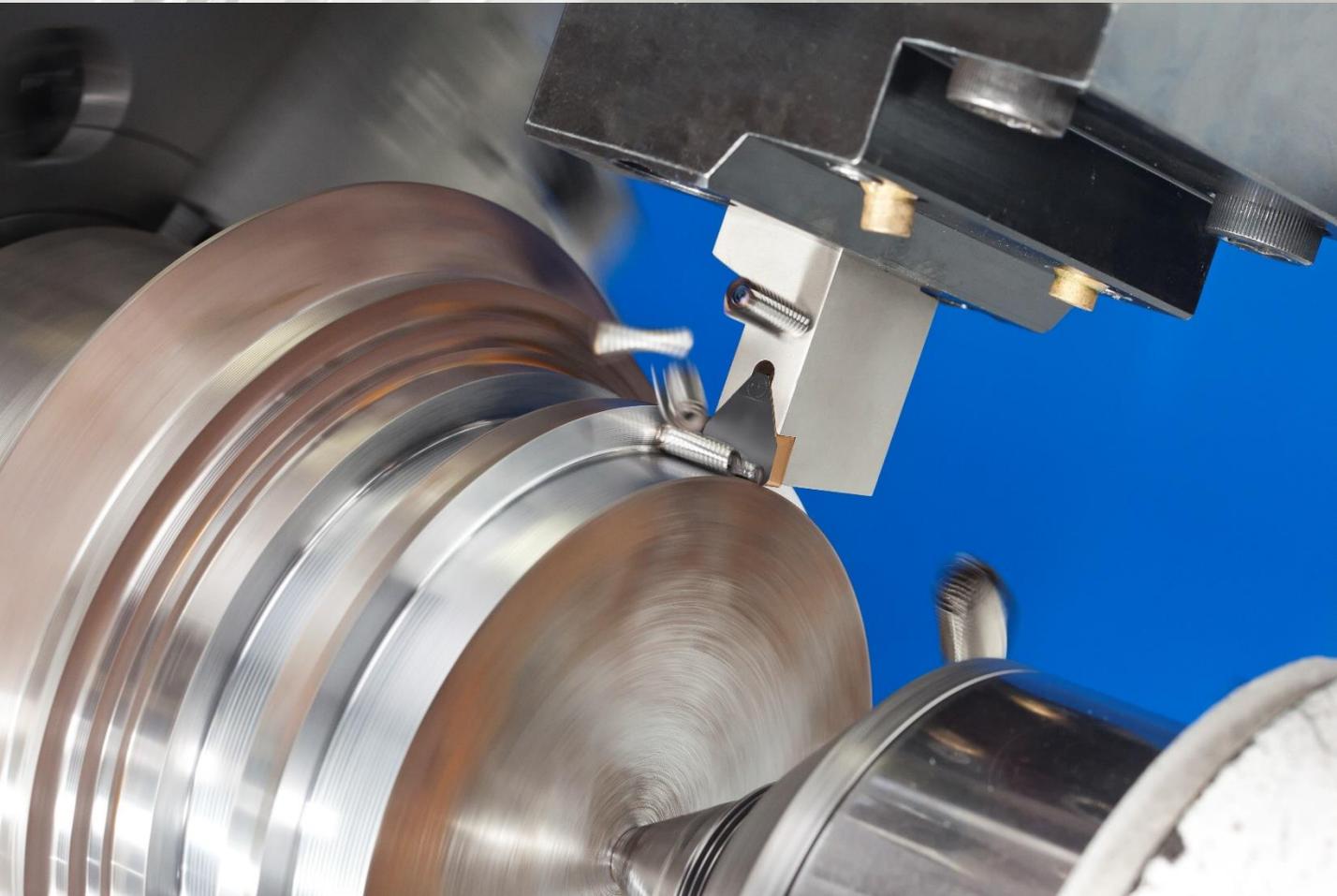


Zu bearbeitende Kontur
Material: 16MnCr5

Einsparungspotential



Hochleistungs **Stechen**



HochleistungsStechen

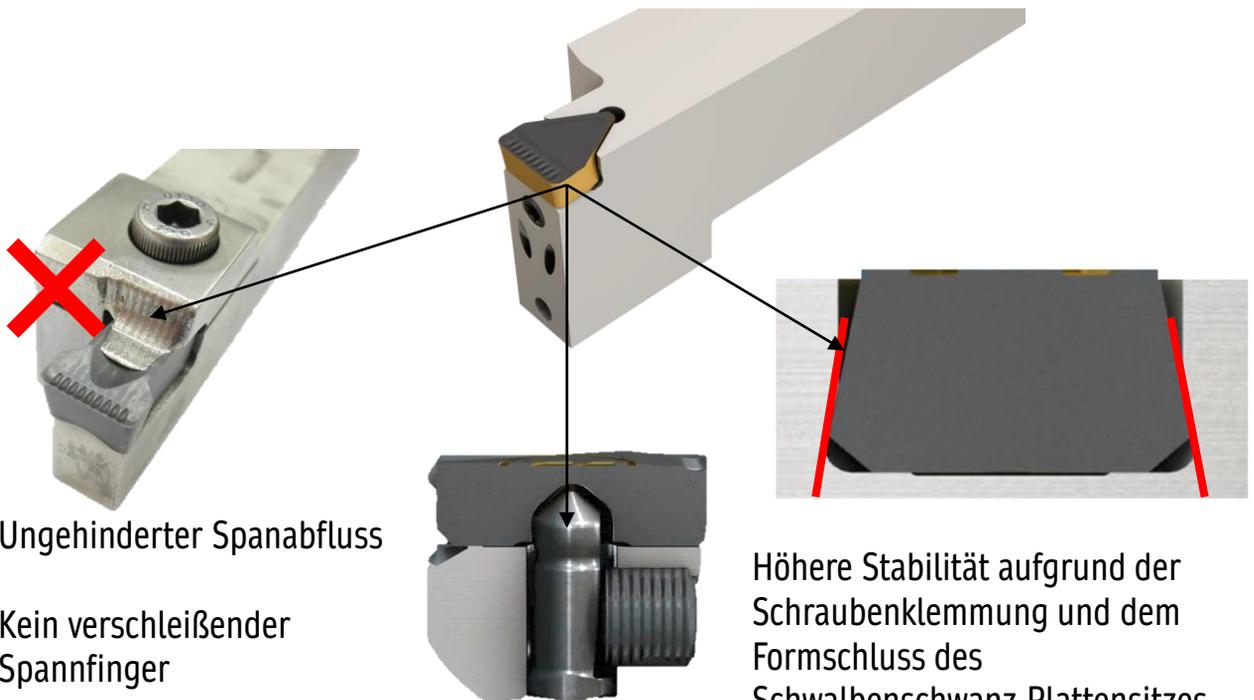


Hier geht's zu den Produkten:

DOVE IQ GRIP
TIGER LINE



- ✓ 1-schneidiges Stechsystem für hohe Zeitspanvolumen
- ✓ Stechbreite 10 - 20 mm // Stechtiefe bis zu 93 mm
- ✓ Zähne und verschleißfeste Hartmetallsorten verfügbar
- ✓ Einfaches Handling → Halbe Schraubendrehung zum Lösen und Klemmen
- ✓ Zielgerichtete Freiflächenkühlung

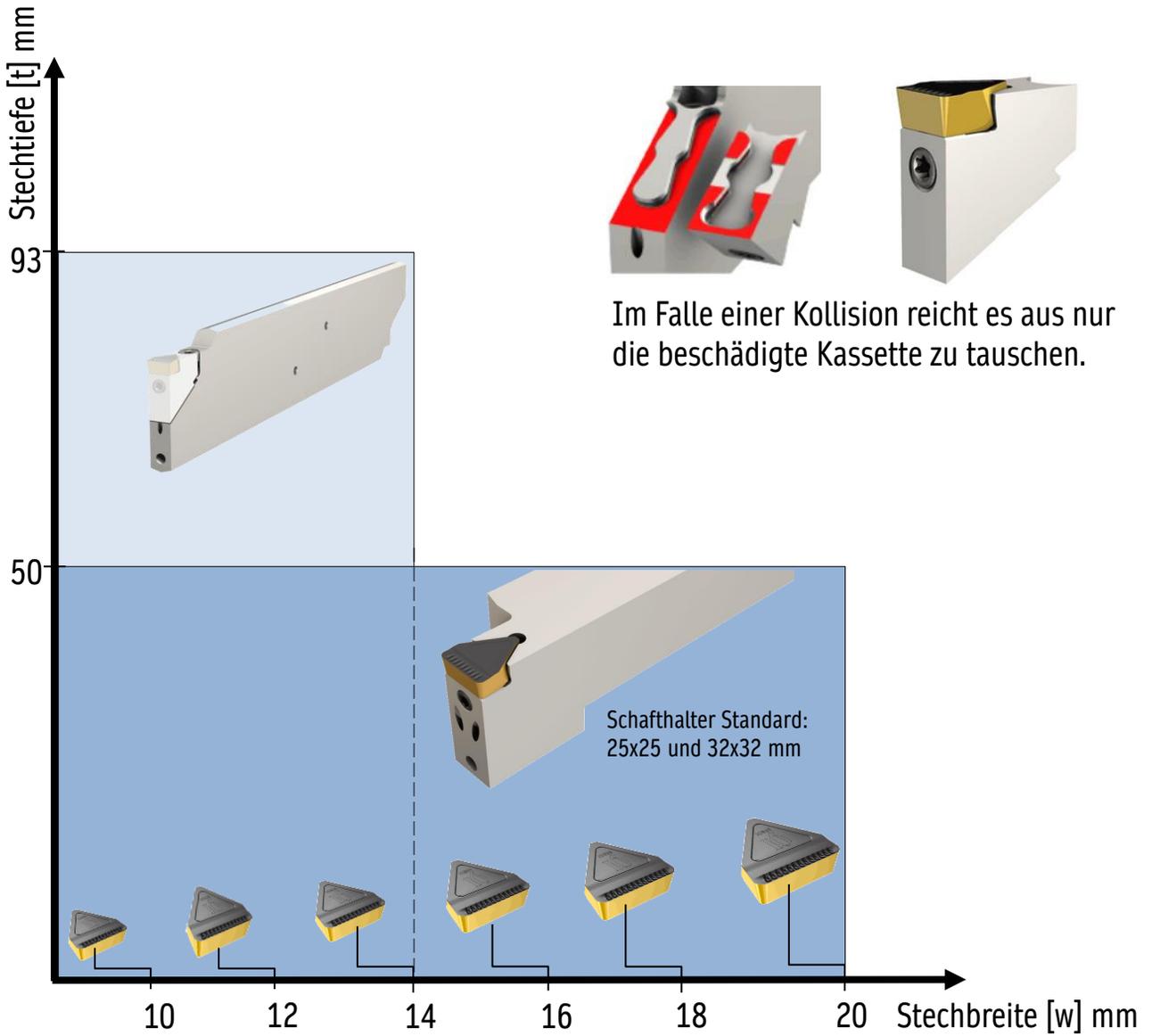


Ungehinderter Spanabfluss

Kein verschleißender
Spannfinger

Höhere Stabilität aufgrund der
Schraubenklemmung und dem
Formschluss des
Schwalbenschwanz-Plattensitzes

Übersicht DOVE IQ GRIP



Y-Spanformer

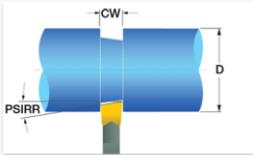


CW-Spanformer

Leistungsberechnung

Durch höhere Vorschübe in Verbindung mit Stechbreiten bis zu 20 mm ist eine Berechnung zur Leistungs- und Drehmomentanforderung an die Maschine zu empfehlen. Zur Berechnung der Leistungs- und Drehmomentanforderung steht der Machining Power Calculator auf der ISCAR-Webseite zur Verfügung.

Anhand des Praxisbeispiels unten ergeben sich folgende Leistungsanforderungen an die Maschine:



Bohrungsdurchmesser (D): 32 mm
 Schnittbreite (CW): 20 mm
 Vorschub pro Umdrehung (fz): 0,12 mm
 Schnittgeschwindigkeit (vc): 80 m/min
 Werkstückstoff: 9 SMnPb 28 (11E) Din
 Spanwinkel (γ): 8 Grad
 Anstellwinkel(PSIRR): 0 Grad

Zurücksetzen Berechnen

Kc: 1.854 N/mm²
 Mittlere Leistung: 5,93 kW
 Zeitspanvolumen: 192,0 cm³/min
 Mittleres Drehmoment: 71,2 Nm
 Tangentialkraft: 4.450,41 N

Machining Power



Praxisbeispiel

P

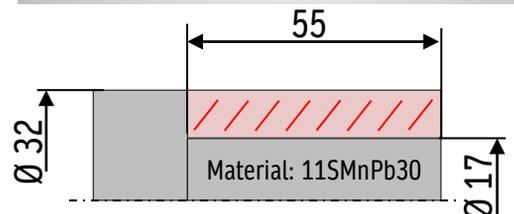
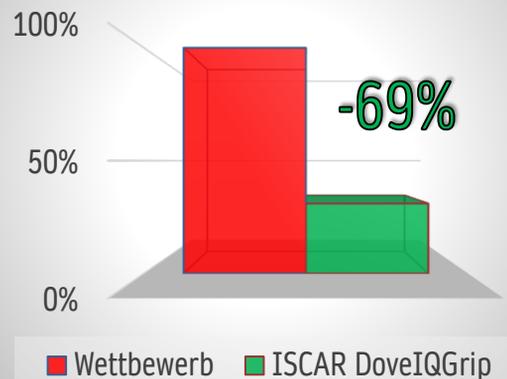
Konventionell

DOVE IQGRIP
TIGER LINE

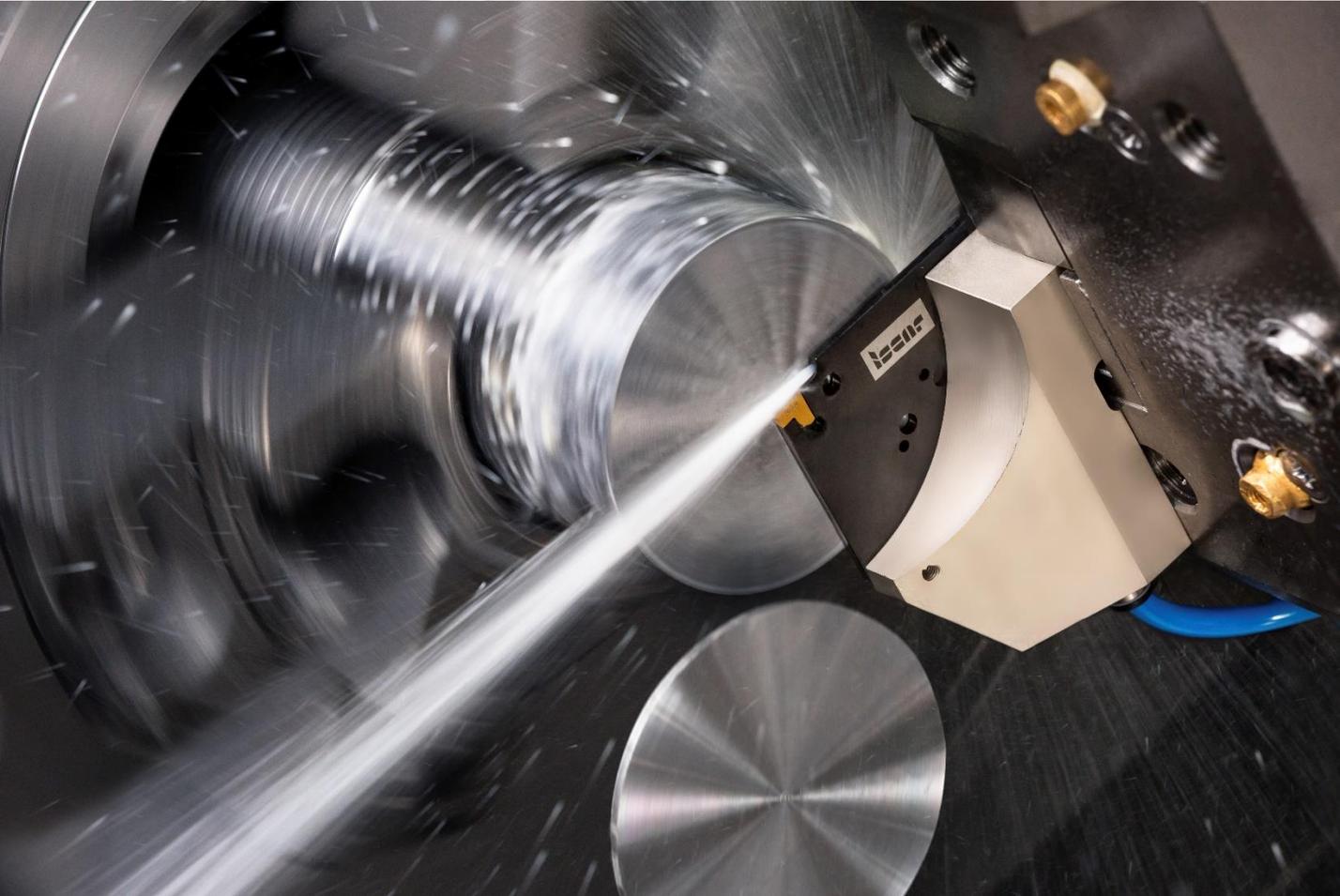
Werkzeug	SDJCR 2020K-11	THDR 3232-20T40-IQ
Schneideinsatz	DCMT 11T304	TIGER 2020Y
Schneidstoffsorte	-	IC808
Schnittgeschwindigkeit [vc]	80 m/min	80 m/min
Vorschub [f]	0,15 mm/u	0,12 mm/u
Bearbeitungslänge [l]	55 mm	55 mm
Anzahl Schnitte	5	3
Standmenge [N]	500 Teile	2.500 Teile
Eingriffszeit [th]	105 s	12 s
Zeitspanvolumen [Q]	19 cm³/min	192 cm³/min
Drehmoment [M]	6,3 Nm	71,2 Nm
Erforderliche Leistung [P]	0,52 kW	5,93 kW



Einsparungspotential



Hochvorschub Abstechen



Hochvorschub Abstechen



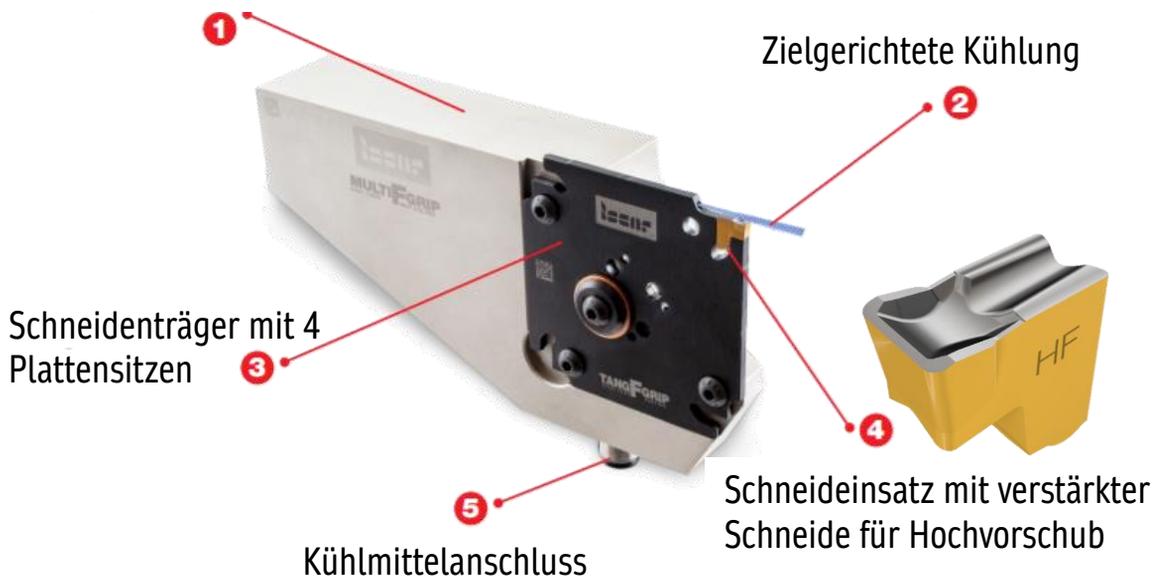
Hier geht's zu den Produkten:

LOGIQ FGRIP
HIGH FEED GRIP HOLDER



- ✓ Ungehinderter Spanabfluss
- ✓ Stechtiefe bis zu 80 mm
- ✓ Stabile Schraubenklemmung des Schneidenträgers am Werkzeug
- ✓ Hohe Standzeiten durch Kühlung direkt in die Schnittzone
- ✓ Aufgrund der hohen Stabilität sind Abstiche mit kleineren Stechbreiten bei gleichzeitig größeren Stechtiefen möglich

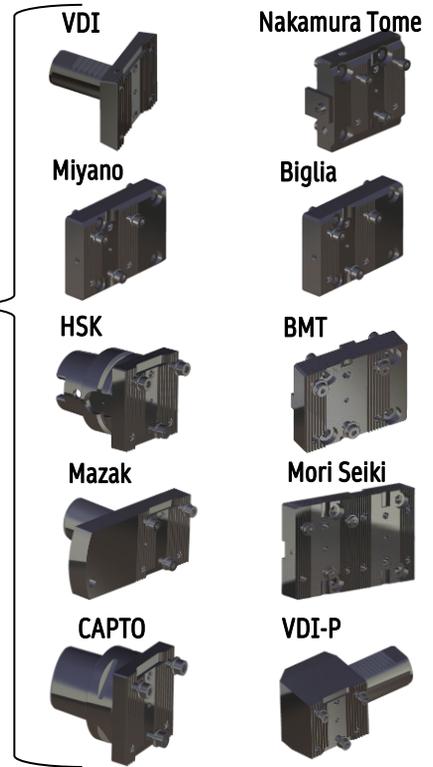
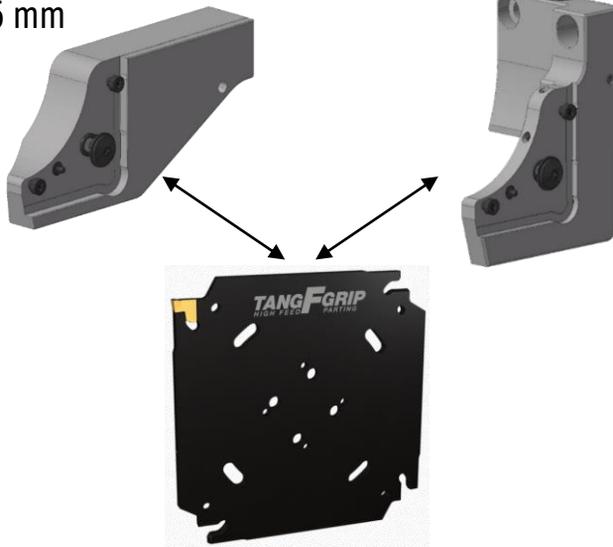
Verstärkter Spannschaft



Kompatibilität - Maschine

Schaft

- 20x20 mm
- 25x25 mm



Vergleich Y- und X-Abstechen - Vorteile in der Praxis

Y-Abstechen



Hier geht's
zum Video:



X-Abstechen

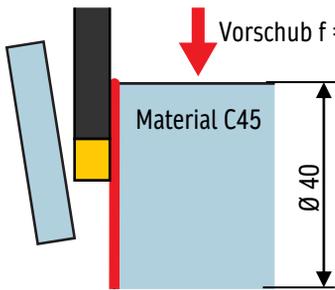


- ⊖ Aufwändiges Programmieren einer konstanten Schnittgeschwindigkeit auf der Y-Achse
- ⊖ Niedrigeres Leistungsverhältnis der Y-Achse im Vergleich zu der X-Achse
- ⊖ Eingeschränkter Verfahrweg in Y-Richtung
- ⊖ Nur 20% der Maschinen auf dem Markt verfügen über eine Y-Achse

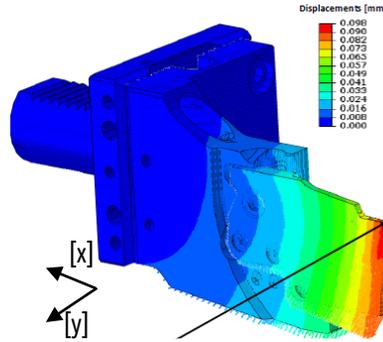
- ⊕ Änderungen der Voreinstellung und Programmierung nicht erforderlich
- ⊕ Geringere Werkzeugbelastung
- ⊕ Kompatibel mit allen Maschinentypen
- ⊕ Einfache Einrichtung

FEM Analyse – LOGIQ F GRIP als 1. Wahl für das HF-Abstechen

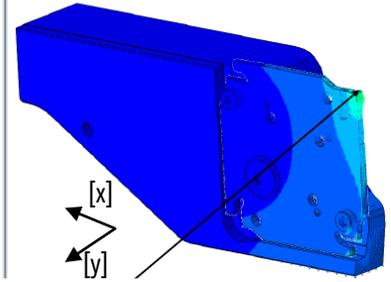
Anwendung: Abstechen auf Zentrum



Schneideinsatz:
TAG N3HF IC1010



Auslenkung [x]: 0,029 mm
Auslenkung [y]: 0,053 mm
Resultierende Auslenkung: **0,098 mm**



Auslenkung [x]: 0,024 mm
Auslenkung [y]: 0,009 mm
Resultierende Auslenkung: **0,028 mm**

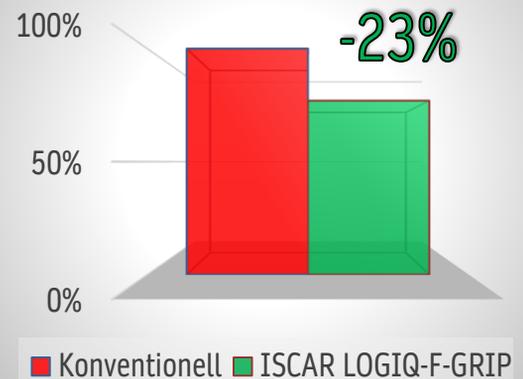
Die LOGIQ-F-GRIP Werkzeuge sind aufgrund ihrer höheren Steifigkeit deutlich belastbarer im Vergleich zu Standard Modular Grip-Werkzeugen!

Praxisbeispiel

P

	Konventionell	LOGIQ F GRIP HIGH FEED GRIP HOLDER
Werkzeug	TGFH 32C-3-JHP	TGAQ D82-3-4Z-JHP
Schneideinsatz	TAG N3C	TAG N3C
Schneidstoffsorte	IC808	IC808
Abstechdurchmesser [D]	42 mm	42 mm
Schnittgeschwindigkeit [v_c]	150 m/min	150 m/min
Vorschub [f]	0,14 mm/U	0,2 mm/U
Standmenge [N]	150 Teile	400 Teile
Eingriffszeit [t_h]	2,1 s	1,5 s

Einsparungspotential



Smarte Werkzeuglösungen für max. Produktivität im Einsatz

Steigende Anforderungen an die Flexibilität und Kostendruck erfordern den Einsatz von Hochleistungswerkzeugen und modernen Fertigungsstrategien. Durch Scannen des QR-Codes können Sie diese Hochvorschubwerkzeuge im Einsatz sehen.

Demo-Video



Anwendung	High Feed	Konventionelle Bearbeitung
<p>Material: C45</p>	<p>DOVE IQTURN HEAVY DUTY LINE</p> <p>🕒 00:00:17</p>	<p>LOGIQ4TURN POSITIVE DOUBLE SIDED</p> <p>🕒 00:00:31</p>
	<p>SUMO-GRIP TANG GRIP HEAVY DUTY LINE</p> <p>🕒 00:00:54</p>	<p>CUT-GRIP</p> <p>🕒 00:01:30</p>
	<p>PENTACUT GROOVING & PARTING</p> <p>🕒 00:01:03</p>	<p>CUT-GRIP</p> <p>🕒 00:00:45</p>
	<p>FeedThread</p> <p>🕒 00:01:07</p>	<p>DECA IQTHREAD</p> <p>🕒 00:02:03</p>
	<p>TANG FGRIP HIGH FEED PARTING</p> <p>🕒 00:01:19</p>	<p>TANG-GRIP</p> <p>🕒 00:02:20</p>

🕒 00:01:19

🕒 00:02:20

