

ARNO[®]

Kofler[®]

TOP-PREISE

*Ihr Partner für moderne Zerspanung und
Maschinenausrüstung* 2023



Unsere Partner
ARNO KOFLER

ARNO[®]
WERKZEUGE



www.arno.de

InovaTools
GERMAN TOOLS GROUP



www.inovatools.eu

SCHUMACHER
PRECISION TOOLS SINCE 1918



www.schumachertool.de

pokolm
PREMIUMTOOLS. WE KNOW HOW.



www.pokolm.de

heimatec[®]



www.heimatec.com

TELA



www.tela-horb.de

storetec
systems



www.storetec-systems.at

Mahr



www.mahr.com

hemo
swiss



www.hemo.ch

GEWEFA[®]



www.gewefa.de

GERARDI



www.gerardispa.com

ARNO[®]
WERKZEUGE

ARNO Neuheit: Hybridhalter Drehen
Aktionen: WSP Fräsen, AMS und
ISO Drehhalter

Seite
02 - 43

InovaTools
GERMAN TOOLS GROUP

Schlichtfräser, Kopierfräser,
Hochleistungsfräser, Kordelfräser,
Trochoidalfräser und Standardbohrer

Seite
44 - 68

SCHUMACHER
PRECISION TOOLS SINCE 1918

Gewindebohrer für:
Stahl, Uni, rostfreie Stähle, Aluminium,
hochfeste Stähle und Guss

Seite
69 - 85

Mahr

MARCAL
Aktion: Digitale Messschieber

Seite
86

hemo
swiss

hemo varia Polytec

Seite
87 - 92

storetec
systems

Übersicht StoreManager
Systeme

Seite
94 - 95

Dreh - Hybridhalter

Neuheit ARNO Werkzeuge: 3D-Druck und spanende Bearbeitung

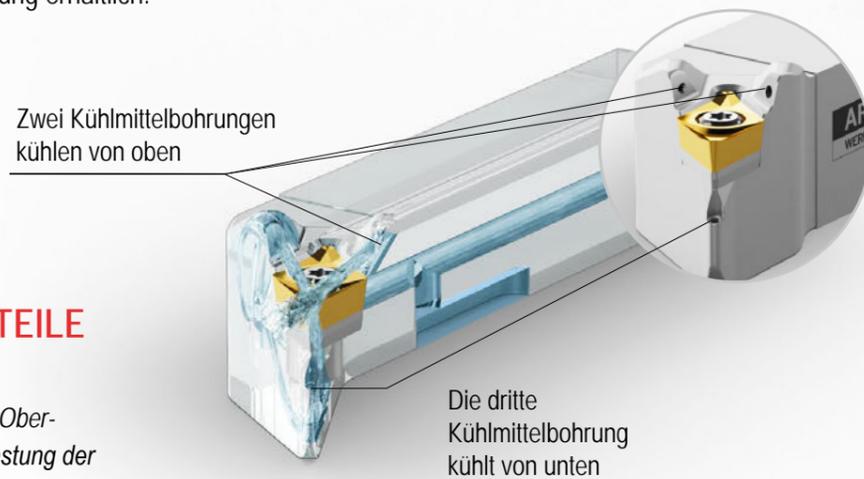
KAUFT ALLEN DEN SCHNEID AB.

Made in Austria

Performance-Booster beim Drehen – der hybrid gefertigte Klemmhalter für Wendeschneidplatten.

Qualität ist Kopfsache. Im Kopf des neuen hybriden Klemmhalters von ARNO steckt der größte Teil des hohen Leistungspotenzials. Additive Fertigung ist der Schlüssel zu seinen besonderen innenliegenden Strukturen wie Kühlkanäle und Hohlräume. Der Hybridhalter überzeugt mit Leichtbau und garantiert eine hocheffiziente Kühlung. Über drei Düsen gelangt das Kühlmittel an die entscheidenden Stellen: Freiflächen und Spanunterseite. Die Aufbauten an der Oberseite des Kopfes wurden reduziert – mehr Raum für einen prozesssicheren Spanabfluss.

Für die Wendeschneidplatten von ARNO, insbesondere die hochpositiven, ist der Hybridhalter der Performance-Booster beim Drehen. Er passt zu zahlreichen KMH-Aufnahmen und ist mit Schrauben- und Kniehebelklemmung erhältlich.



UNSCHLAGBARE VORTEILE

des ARNO Hybridhalters

Überragend vibrationsarm – hohe Oberflächengüte am Werkstück und Entlastung der Spindeln

Präzises Finishing – perfekte Passgenauigkeit und überzeugende Langlebigkeit

Konkurrenzlose Standzeiten – mehr Prozesseffizienz, geringerer Maschinenstillstand, geringere Kosten

Dreifache Kühlung – mehr Sicherheit und Standzeit
Drei präzise ausgerichtete Kühlmittelbohrungen leiten das Kühlmittel an die Schneide. Die hocheffiziente Kühlung bewirkt Standzeitsteigerungen um bis zu 200 Prozent.

Qualität & Komfort

- Flexible Einbaulage: normal und Überkopf
- Weitreichende Anschlussfähigkeit für SA-Halter und weitere Halter



Optimiert bis ins Detail

- Höhere Prozesssicherheit, weil Düsen nicht eingestellt werden müssen
- Düsen-Effekt durch besondere Geometrie des Kühlkanals: stark verbesserte Kühlwirkung verglichen mit herkömmlich hergestellten Kühlkanälen
- Sonderlängen und spezifische Kühlschlüsse jederzeit möglich

Wendeschneidplatten

- Großes Sortiment an passenden Wendeschneidplatten
- Verschiedene Geometrien und Sorten für jede Anwendung
- Größte Auswahl Hochpositiver Wendeschneidplatten weltweit



Katalog
DREH-HYBRIDHALTER





Dreh - Hybridhalter
Sucess Story

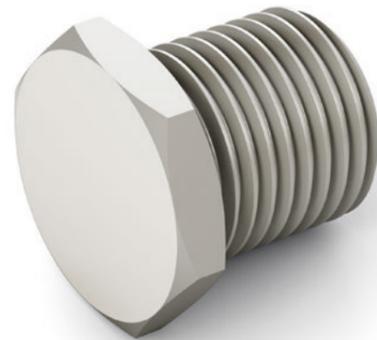
AUS DER PRAXIS FÜR DIE PRAXIS

Erfolgsfaktor Werkzeughalter: Sofort zu 150 % mehr Standmenge beim Drehen.

Der neue, hybrid gefertigte Drehhalter von ARNO bietet durch seine besonderen Konstruktionsmerkmale eine bessere Kühlung an der Spanfläche und eine gezielte Kühlung der Freifläche. Beides trägt dazu bei, dass die Wendeschneidplatten langsamer verschleifen. Das bedeutet: Mehr Standzeit – bei identischen Schnittdaten. In diesem Praxisbeispiel erhöhte der Hybridhalter die Standmenge um 150 %.

Praxistest

Verschlusschraube		
Werkstoff:	X2CrNiMo17-12 (1.4404)	
Werkzeug:	SDJCR 2525X11-IK-UN-3D	
Schneideinsatz:	DCMT 11T304EN-PM1	
Sorte:	AM5120	
	Wettbewerber	ARNO Werkzeuge
V_c	140 m/min	140 m/min
n	2971 U/min	2971 U/min
f_n	0,10 mm	0,10 mm
v_f	297 mm/min	297 mm/min
a_p	0,20 mm	0,20 mm
Kühlmittel	Emulsion - 30 Bar	Emulsion - 30 Bar
	Standmenge Wettbewerber	200 Teile
	Standmenge ARNO Hybridhalter	500 Teile
Ihr Vorteil:	<ul style="list-style-type: none"> • Höhere Standzeiten • Schnellere Bearbeitung • Wettbewerbsvorteil 	



AKTION

ARNO[®]

BEIM KAUF VON 10
WENDESCHNEINPLATTEN PRO
SCHNEIDE¹, ERHALTEN SIE DAS
TRÄGERWERKZEUG² GRATIS!



¹ Pro Schneide bzw. pro Plattensitz des Trägerwerkzeuges müssen 10 WSP abgenommen werden. Beispielsweise müssen bei einem Trägerwerkzeug mit Z=6 60 WSP bestellt werden, um den Träger kostenlos zu erhalten.

² Gültig auf das ARNO WSP Fräsprogramm von Seite 146-303 aus dem Katalog "Rotierende Werkzeuge". Außerdem muss auf der Bestellung auf die Aktion hingewiesen werden, um den Naturalrabatt in Anspruch nehmen zu können.

ARNO

FRÄSEN

FÜR SAUBERE ECKEN UND ORDENTLICH TEMPO.

Ein Trägerwerkzeug für Eckfräs- und HFC-Wendeschneidplatten im Durchmesserbereich von 16 bis 80 mm: das FE-Frässystem von ARNO.

Mit dem FE-System von ARNO haben Sie die Wahl:

Sie können effektive 90° Schultern oder ein hohes Tempo beim HFC-Fräsen erreichen. In beiden Fällen profitieren Sie von hohen Vorschüben, einem extrem ruhigen Lauf und einer hervorragenden Schnittigkeit, die dieses System zu einer echten Alternative zu Vollhartmetall-Fräsern machen. Ermöglicht wird das durch die besonders positive Einbaulage der Wendeschneidplatten sowie die gedrahlte Helix-Form der Schneiden, die für ein weiches Eintreten ins Material sorgt. Dank Ungleichteilung werden Vibrationen außerdem zuverlässig minimiert.

Weitere Highlights des FE-Systems:

Die zweischneidigen Wendeschneidplatten sind mit fünf Geometrien und sechs Sorten für unterschiedliche Werkstoffe optimal angepasst. Und die komplett vernickelten Trägerwerkzeuge mit Torx Plus[®]-Schrauben überzeugen durch gutes Handling.

Kurz gesagt:

Auf die Qualität und Flexibilität des FE-Systems können Sie sich jederzeit verlassen.



STABILE VORTEILE

des FE-Systems

Spindelschonend – hohe Laufruhe durch weichschneidende Helix-Schneide

Prozesssicher – effektive 90° Schulter beim Eckfräsen.

Wirtschaftlich – zwei Schneiden pro Wendeschneidplatte und zeitsparendes Handling

Trägerwerkzeuge

- Aufsteck-, Schaft- und Einschraub-Trägerwerkzeuge von Ø 16 bis 80 mm für Eckfräs- und HFC-Wendeschneidplatten
- Besonders positive Einbaulage der Wendeschneidplatten mit exakter Positionierung dank präziser Anlageflächen
- Spanraumoptimierte Trägerwerkzeuge
- Vernickelte Grundkörper für hohe Verschleißfestigkeit und angenehmes Handling
- Torx Plus[®]-Schrauben für hohe Drehmomentübertragungen
- Integrierte Kühlung für hohe Standzeiten
- Differenzialteilung für eine zuverlässige Reduktion der Resonanz-Schwingungen



Wendeschneidplatten

- 2 Schneiden für effektive 90° Winkel bzw. zum Hochvorschubfräsen
- 4 Geometrien zum Eckfräsen, 1 Geometrie zum HFC-Fräsen und 6 Sorten für die unterschiedlichsten Anwendungsbereiche
- Weichschneidend durch gedrahlte Helix-Schneiden



Weitere Informationen im Katalog
Rotierende Werkzeuge
Seite 146 - 165





FE - Eck- und HFC-Frässystem
Success Story

FÜHRT DIREKT ZU HÖHERER PRODUKTIVITÄT!

Fräser mit Differentialteilung – Der Vorteil des ungleichmäßigen.

Die Teilung von Fräsern ist mitentscheidend für den Erfolg im Fertigungsprozess. Neben weiter, mittlerer und enger Teilung gibt es bei ARNO auch Fräswerkzeuge mit Differentialteilung. Diese besondere Teilung bietet eine überragende Laufruhe, weil sie Schwingungen deutlich vermindert.

FE-System 11 im Praxistest

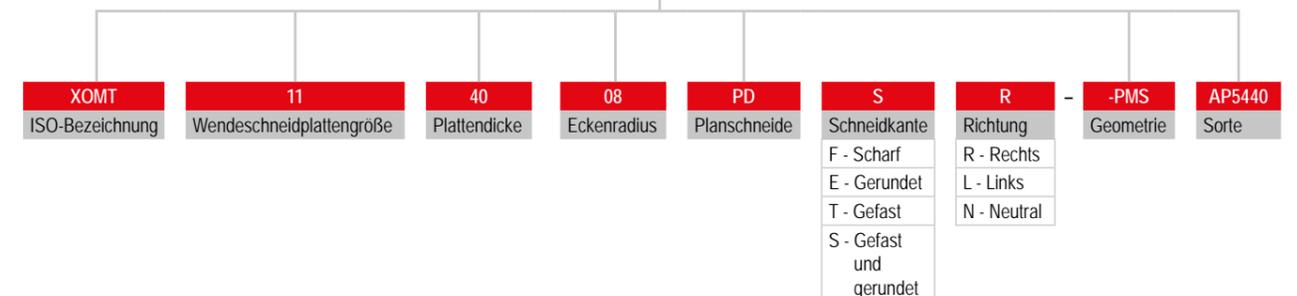
Steckscheibe		
Werkstoff:	X5CrNi18-9 (1.4301)	
Werkzeug:	FEA-190.040.R04-11	
Schneideinsatz:	XOMT 114008PDSR-PMR	
Sorte:	AM5740	
	Wettbewerber	ARNO Werkzeuge
V_c	126 m/min	160 m/min
Z	6	4
f_z	0,13 mm	0,12 mm
v_f	782 mm/min	611 mm/min
a_p	3 mm	3 mm
a_e	30 mm	30 mm
	Bauteile Mitbewerber	50 Teile
	Bauteile ARNO FE-System 11	60 Teile
Ihr Vorteil:	<ul style="list-style-type: none"> • Prozesssicherheit • Reproduzierbare Ergebnisse • Laufruhe 	



Trägerwerkzeug



Wendeschneidplatte



SCHNELL ODER FEIN? BEIDES!

Das multifunktionale System mit vier effektiven Schneidkanten zum HFC- und Eckfräsen für den Durchmesserbereich von 25 bis 160 mm: das ARNO FD-Frässystem.

Ob Sie beim HFC-Fräsen ordentlich Gas geben oder gute Oberflächengüten erreichen wollen: Das FD-Frässystem von ARNO ist Ihre Lösung. Mit einem vernickelten und damit langlebigen Grundhalter für Eckfräs- und HFC-Wendeschneidplatten sind Sie für Beides gerüstet und sparen sich so Werkzeugträgerkosten und Lagerplatz. Eine integrierte Kühlung, Torx Plus[®]-Schrauben sowie Ungleichteilung der Schneiden sorgen zusätzlich für minimale Vibrationen, lange Standzeiten und eine komfortable Handhabung.

Bei den Wendeschneidplatten haben Sie die Wahl zwischen 10er- und 15er-Größen. Während bei der kleineren Platte durch eine große Planfase hohe Oberflächengüten erreicht werden, ist die 15er-Platte besonders stabil und dadurch ideal zum Schruppen. Für absolute Flexibilität gibt es zwei Geometrien zum HFC-Fräsen sowie vier zum Eckfräsen in jeweils 13 Sorten für die perfekte Anpassung auf die jeweiligen Anwendungsfälle. Durch die präzisionsgefertigten, positiven Spanleitstufen der Wendeschneidplatten ist ein weicher Schnitt garantiert. Und mit der umfangsgeschliffenen und polierten PMA-Geometrie können Sie auch Aluminium und NE-Metalle optimal zerspanen.



STABILE VORTEILE

des FD-Systems

Prozesssicher - Top-Verarbeitung für extreme Zuverlässigkeit im HFC-Bereich

Doppelt gut – für Eckfräsen und HFC-Fertigung

Wirtschaftlich – geringere Kosten für Werkzeugträger und weniger Bedarf an Kapazität im Werkzeuglager

Trägerwerkzeuge

- Schaft und Einschraub-Trägerwerkzeuge von Ø 25 bis 42 mm, Aufsteck-Trägerwerkzeuge von Ø 40 bis 160 mm
- Trägerwerkzeuge mit 90° Anstellwinkel für HFC und Eckfräs-Wendeschneidplatten
- Vernickelte Grundkörper für hohe Verschleißfestigkeit und angenehmes Handling
- Torx Plus[®]-Schrauben für hohe Drehmomentübertragungen
- Integrierte Kühlung für hohe Standzeiten
- Differentialteilung für eine zuverlässige Reduktion der Resonanz-Schwingungen



Weitere Informationen im Katalog
Rotierende Werkzeuge
Seite 168 - 198



Wendeschneidplatten

- Wendeschneidplatten in zwei Größen: 10 mm mit großer Planfase für gute Oberflächen und robuste 15 mm für Schruppanwendungen
- 4 effektive Schneiden pro Wendeschneidplatte
- 13 Sorten für unterschiedlichste Anwendungsbereiche
- Präzisionsgefertigte positive Geometrien für weiche Schnitte: 2 für HFC, 4 fürs Eckfräsen
- Highlight-Geometrie PMA: umfangsgeschliffen und poliert für Aluminium und NE-Metalle



FD - Eck- und HFC-Frässystem
Success Story

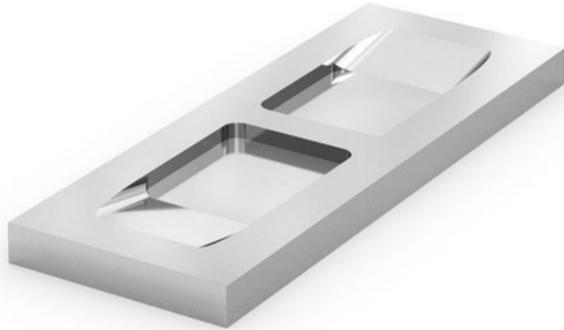
ENORME ZEITERSPARNIS DURCH VORSCHUBWERTE

Nur Qualitätswerkzeuge erlauben hohe Vorschubwerte und kürzere Produktionszeiten.

Mit ARNO legen Sie beim Fräsen ein hohes Tempo vor. Bei diesem Praxisbeispiel hat ein ARNO-Kunde mit zweieinhalbfachen Vorschubwerten die Produktionszeit stark reduziert und die Bauteilkosten optimiert. Und die Standzeit des Werkzeugs? Auch unter dieser Extrembelastung ARNO-typisch hoch.

FD-Frässystem 10 im Praxistest

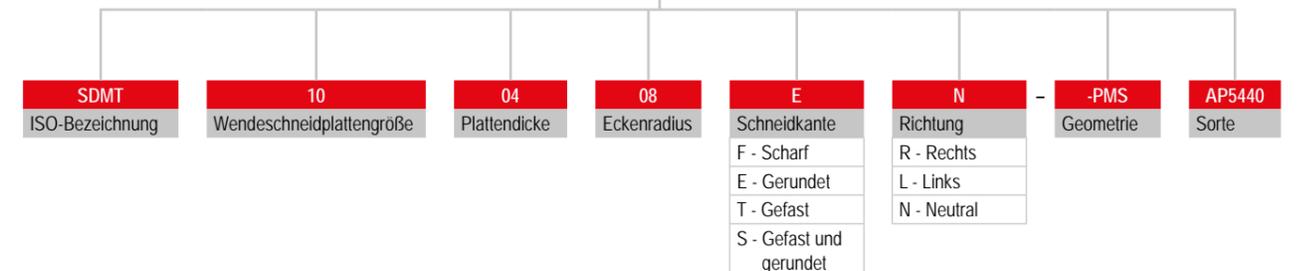
Schieberplatte		
Werkstoff:	X33CrS16 (1.2085)	
Werkzeug:	MAJOR SERIES – FDG-190.040.R04-10	
Schneideinsatz:	SDMT 100415SN-PSS	
Sorte:	AP5325	
	Wettbewerber	ARNO Werkzeuge
V_c	314 m/min	220 m/min
n	2500 U/min	1750 U/min
Z	4	4
f_z	0,4 mm	1,0 mm
v_f	4000 mm/min	7000 mm/min
a_p	0,8 mm	0,8 mm
	Vorschub pro Zahn Mitbewerber	0,4 mm
	Vorschub pro Zahn ARNO FD-Frässystem 10	1 mm
Ihr Vorteil:	<ul style="list-style-type: none"> + 150 % höheren Vorschub pro Zahn Optimierung der Bauteilkosten Verbesserte Produktivität 	



Trägerwerkzeug



Wendeschneidplatte



ACHT FÜR ANSPRUCHSVOLLE MATERIALIEN.

Verschleißfeste Trägerwerkzeuge im Durchmesserbereich von 40 bis 160 mm für oktagonale Wendeschneidplatten: das ARNO FO-Frässystem.

Kopier-, Bohrzirkular-, Taschen-, Nut- und natürlich normales Planfräsen inklusive schrägem oder axialem Eintauchen: Das alles schaffen Sie mit dem FO-Frässystem von ARNO. Mit fünf Geometrien und Sorten sind die oktagonalen Wendeschneidplatten bereit für ein umfangreiches Anwendungsspektrum. Die positive Einbaulage und Grundform der Platten sichern einen weichen Schnitt bei der Bearbeitung anspruchsvoller Materialien. Dank der passenden Breitschichtplatte verpassen Sie Ihren Werkstücken zum Schluss im Handumdrehen den letzten Schliff.

Und wie immer können Sie sich voll auf die ARNO Qualität verlassen: Für Stabilität und Anwendungskomfort sind die Trägerwerkzeuge komplett vernickelt und mit innerer Kühlmittelzufuhr sowie Torx Plus[®]-Schrauben versehen. Zusammen mit der Ungleichteilung der Schneiden für minimale Vibrationen sind sichere Prozesse und lange Standzeiten beim FO-Frässystem garantiert.



STABILE VORTEILE

des FO-Systems

Vielseitig – hohe Bandbreite an Fräsanwendungen

Belastbar – vernickelte Trägerwerkzeuge mit innerer Kühlmittelzufuhr

Materialschonend – erstklassige Standzeiten und Laufruhe durch Differentialteilung

Trägerwerkzeuge

- Aufsteck-Trägerwerkzeuge von Ø 40 bis 160 mm für oktagonale Wendeschneidplatten
- Vernickelte Grundkörper für hohe Verschleißfestigkeit und angenehmes Handling
- Torx Plus[®]-Schrauben für hohe Drehmomentübertragungen
- Integrierte Kühlung für hohe Standzeiten
- Differentialteilung für eine zuverlässige Reduktion der Resonanz-Schwingungen



Wendeschneidplatten

- Positive, weichschneidende, oktagonale Wendeschneidplatten sowie spezielle Breitschichtplatten
- 5 Geometrien und Sorten für die unterschiedlichsten Anwendungsbereiche
- Lange Standzeiten und hohe Wirtschaftlichkeit



Weitere Informationen im Katalog
Rotierende Werkzeuge
Seite 200 - 213





FO-Frässystem
Systemvorstellung

DRUCKPLATTENFERTIGUNG +50% STANDMENGE

Fräsen mit Bestwerten: 50 % mehr Standmenge, 212 % mehr Vorschub.

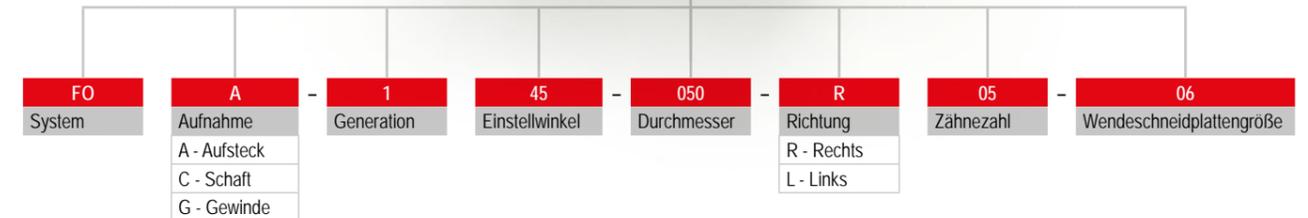
Durch den Wechsel zu Fräsern des FO-Frässystems konnte ein Kunde seine Druckplattenfertigung viel effizienter gestalten. Die herausragende Qualität von ARNO machte es möglich, den Vorschub auf 212 % und die Schnittgeschwindigkeit um 60 % zu erhöhen. Damit reduzierte der Kunde die Bearbeitungszeit von zwei Minuten auf rund eine Minute und verbesserte die Standmenge um 50 %.

FO-FRÄSSYSTEM 06 Praxistest

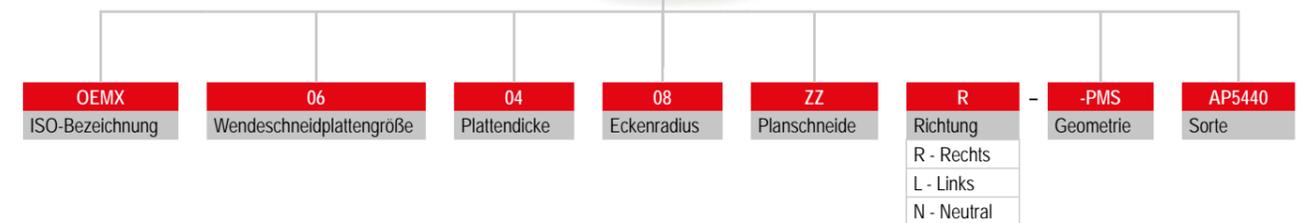
Druckplatte		
Werkstoff:	X8CrNiS18-9 (1.4305)	
Werkzeug:	FOA-145.063.R05-06	
Schneideinsatz:	OEMX 060408ZZN-PMR	
Sorte:	AM5740	
	Wettbewerber	ARNO Werkzeuge
V_c	100 m/min	160 m/min
Z	5	5
f_z	0,06 mm	0,08 mm
v_f	152 mm/min	323 mm/min
a_p	3 mm	3 mm
a_e	55 mm	55 mm
Vorschubgeschwindigkeit Mitbewerber		152 mm/min
Vorschubgeschwindigkeit ARNO FO-FRÄSSYSTEM 06		323 mm/min
Ihr Vorteil:	<ul style="list-style-type: none"> • 50 % höhere Standzeiten • Schnellere Bearbeitung • Wettbewerbsvorteil • 212 % schneller Vorschubgeschwindigkeit 	



Trägerwerkzeug



Wendeschneidplatte



STARK IM ABTRAG. SANFT ZUR SPINDEL.

Stabil und effizient: das FT-Planfrässystem von ARNO mit 45° Anstellwinkel und acht effektiven Schneidkanten.

Maximale Stabilität, weicher Schnitt und hohe Laufruhe für maximale Spindelschonung: Von all diesen Vorteilen profitieren Sie mit dem FT-System von ARNO. Möglich wird das durch eine große Plananlage der Trägerwerkzeuge, einen positiven Spanwinkel trotz negativer Einbaulage sowie Ungleichteilung der Schneiden. Für die verschiedenen Anwendungsgebiete von Stahl über Guss bis Aluminium sind Sie mit je fünf verschiedenen Geometrien und Sorten ebenfalls bestens gerüstet. Bei den Wendeschneidplatten stehen zwei Größen zur Auswahl.

Zusätzlich sorgen die vernickelten Trägerwerkzeuge, die Torx Plus®-Schrauben sowie die innere Kühlmittelzufuhr für hohe Standzeiten und angenehmes Handling. Und wie immer bei ARNO können Sie sich auch beim FT-Planfrässystem auf ein hervorragendes Preis-Leistungsverhältnis verlassen.



STABILE VORTEILE

des FT-Systems

Ökonomisch – hohe Standzeiten durch hervorragende Verarbeitung und Innenkühlung

Robust – Torx Plus®-Schrauben und vernickelte Trägerwerkzeuge

Spindelschonend – ausgeprägte Laufruhe durch Differentialteilung

Trägerwerkzeuge

- Planfräser mit 45° Anstellwinkel
- Aufsteck-Trägerwerkzeuge von Ø 40 bis 250 mm mit 3 bis 20 Schneiden
- Vernickelte Grundkörper für hohe Verschleißfestigkeit und angenehmes Handling
- Torx Plus®-Schrauben für hohe Drehmomentübertragungen
- Weite und enge Teilung für verschiedene Materialien
- Ungleichteilung für eine zuverlässige Reduktion der Resonanz-Schwingungen
- Integrierte Kühlung bis Ø 160 mm, geeignet für Minimalmengenschmierung



Wendeschneidplatten

- Acht effektive Schneiden pro Wendeschneidplatte
- Stabilität durch negative Einbaulage
- Positiver Spanwinkel für einen weichen Schnitt
- Jeweils fünf Geometrien und Sorten für verschiedene Einsatzbereiche
- Highlight-Kombi für die Stahlzerspannung: NMS1-Geometrie mit besonders positivem Spanwinkel von 26° für weiche Schnitte und PVD-beschichtete Sorte AP5440 für instabile Bedingungen



Weitere Informationen im Katalog
Rotierende Werkzeuge
Seite 216 - 231





FT-Planfrässystem
Sucess Story

MIT ARNO 80 % MEHR VORSCHUB PRO MINUTE!

Maximieren Sie Ihren Abtrag beim Planfräsen.

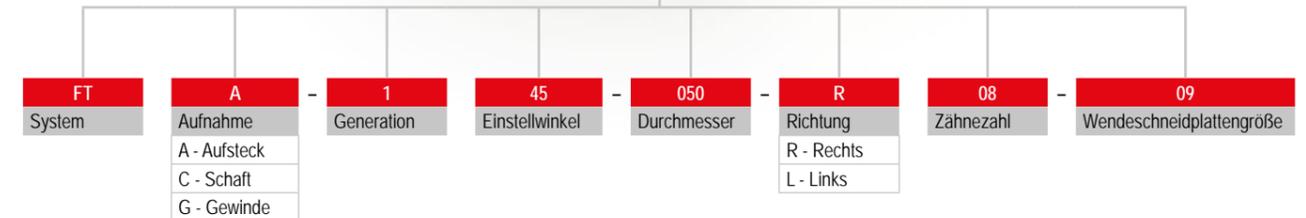
Mit ARNO steigern Sie das Arbeitstempo beim Fräsen. Nutzen Sie eine Vorschubgeschwindigkeit von 3780 mm/min und profitieren Sie damit von bis zu 80 % mehr Tempo gegenüber Werkzeugen von anderen Anbietern – und das mit arnotypischer langer Standzeit.

FT-PLANFRÄSSYSTEM 09 Praxistest

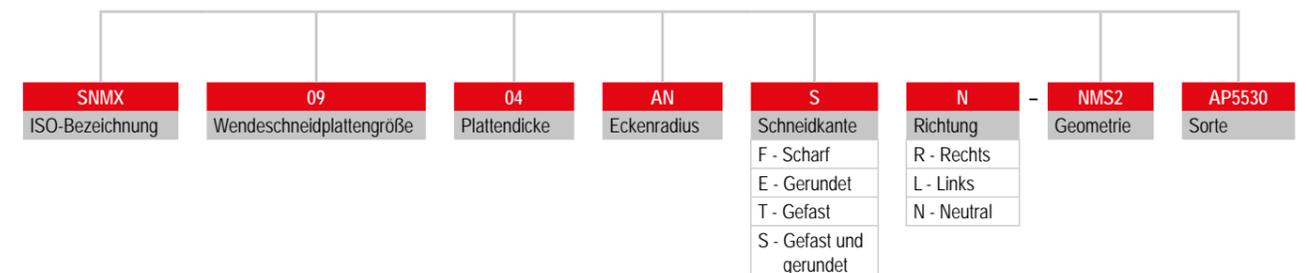
Gussgehäuse		
Werkstoff:	EN-GJL-200 (0.6020)	
Werkzeug:	FTA-145.063.R09-09	
Schneideinsatz:	SNMX 0904ANSN-NMG2	
Sorte:	AK5315	
	Wettbewerber	ARNO Werkzeuge
V_c	297 m/min	297 m/min
Z	5	9
v_f	2100 mm/min	3780 mm/min
a_p	2 mm	2 mm
a_e	38 mm	38 mm
Q	160 cm ³ /min	287 cm ³ /min
	Vorschubgeschwindigkeit Mitbewerber	2100 mm/min
	Vorschubgeschwindigkeit ARNO FT-PLANRÄSSYSTEM 09	3780 mm/min
Ihr Vorteil:	<ul style="list-style-type: none"> + 80 % höhere Vorschubgeschwindigkeit Optimierung der Bauteilkosten Optimale Nutzung des Werkzeuges 	



Trägerwerkzeug



Wendeschneidplatte



DER LEISTUNGSGARANT IM FERTIGUNGSALLTAG.

Läuft! Das BAP-Frässystem macht, was es soll: Fräsen. Es ist die kostengünstige, zuverlässige Komponente im Fertigungsbetrieb, wenn Standard tagtäglich auf Abruf funktionieren muss.

Stahl, Edelstahl, Gusseisen, Aluminium und Nicht-Eisen-Metalle: Mit dem BAP-System bearbeiten Sie in ein breites Spektrum an Materialien. Die Wendeschneidplatten kommen mit zwei Schneiden, bieten fünf Geometrien sowie sechs Sorten zur Auswahl und sind konform zu ISO.

Das BAP-System deckt viele Fräsbearbeitungen ab, wie Eckfräsen, Planfräsen, Nutfräsen, Taschenfräsen oder auch axiale Bearbeitung. Für maximale Leistungsentfaltung und Sicherheit empfehlen wir Ihnen, die Platten mit einem der zugehörigen Trägerwerkzeuge von ARNO einzusetzen.



Trägerwerkzeuge

- Vernickelte Trägerwerkzeuge
- 3 Serien mit 18 Varianten
- Einsteck-, Schaft- und Aufsteckfräser
- Von Ø 12 bis 100 mm
- Für 1 bis 12 Wendeschneidplatten
- Kühlmittelzufuhr durch das Trägerwerkzeug
- Torx Plus[®]-Schrauben für hohe Drehmomentübertragungen



UMFASSENDE VORTEILE

des BAP-Systems

Besonders sicher – mit den Trägerwerkzeugen von ARNO

Vielseitig – das System für viele Fräs-Aufgaben im Fertigungsalltag

Hochwertig – vernickelte Trägerwerkzeuge und Torx Plus[®]-Schrauben

Schneideinsätze

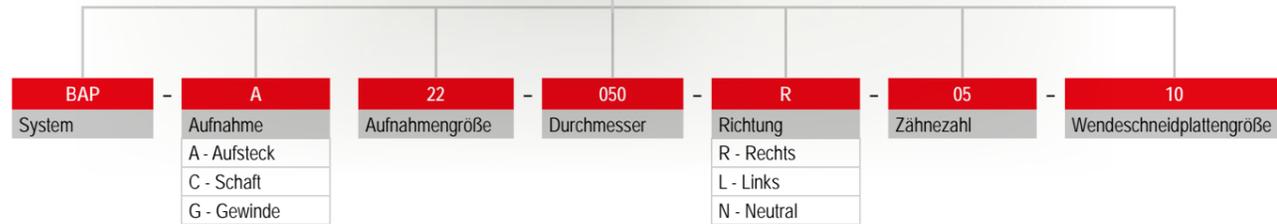
- Jeweils passend für die 18 Trägerwerkzeuge
- 2 Größen: 10 mm und 16 mm
- 2 Schneidkanten je Wendeschneidplatte
- 6 Sorten
- 5 Geometrien



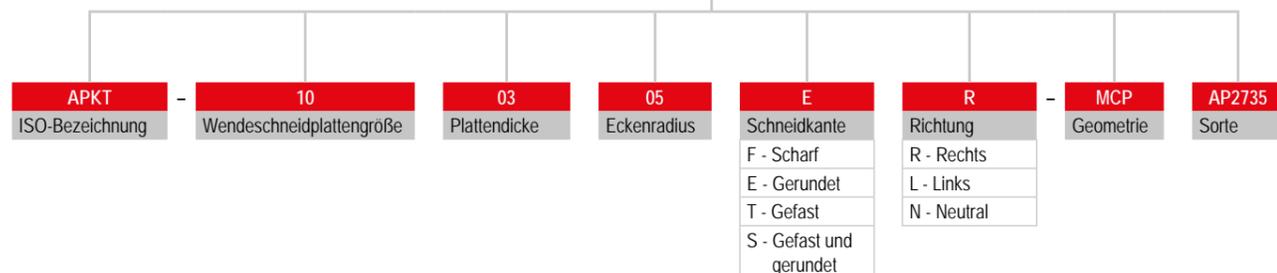
Weitere Informationen im Katalog
Rotierende Werkzeuge
Seite 234 - 254



Trägerwerkzeug



Wendeschneidplatte



BLN-Frässystem
Systemvorstellung

FÜR FRÄSEN, SCHRUPPEN UND SCHLICHTEN BEI 90°.

Das BLN-Planfrässystem ist das robuste Arbeitstier mit hoher Zerspanungsleistung beim Eckfräsen.

Das BLN-Frässystem tritt mit großen Wendeschneidplatten und massivem Werkzeughalter an. Alles ist ausgelegt auf viel Materialabtrag im 90°-Modus. Wenn Sie einen robusten Partner für Ihre Maschinen suchen, der mit Zustellungen bis maximal 12 mm planfräst, präzise Ecken fertig, schruppt und bei Bedarf auch zuverlässig schlichtet, dann ist BLN das ideale System für Sie.



UMFASSENDE VORTEILE

des BLN-Systems

Effizient – geringerer Energiebedarf an der Maschine

Prozesssicher – hohe Spanabfuhr und Zerspanungsleistung

Optimierte Performance – FEM-basierte Geometrien

BLN-Frässystem Systemvorstellung

Trägerwerkzeuge

- Massiver, mechanisch hoch belastbarer Aufsteckfräser
- Von Ø 40 bis 80 mm
- Für 5 bis 7 Wendeschneidplatten
- Kühlmittelzufuhr durch das Trägerwerkzeug
- Torx®-Schrauben für hohe Drehmomentübertragungen



Schneideinsätze

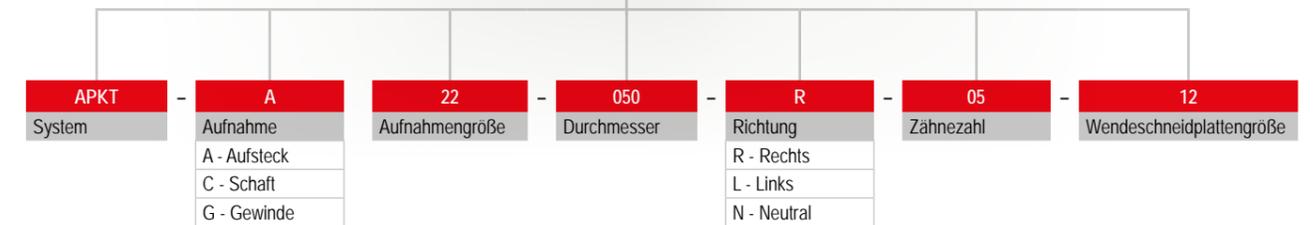
- Große, doppelseitige Eckfräsplatten
- 4 Schneidkanten
- 3 Geometrien
- 3 Sorten
- Ideal für Stahl, Edelstahl und Gusseisen



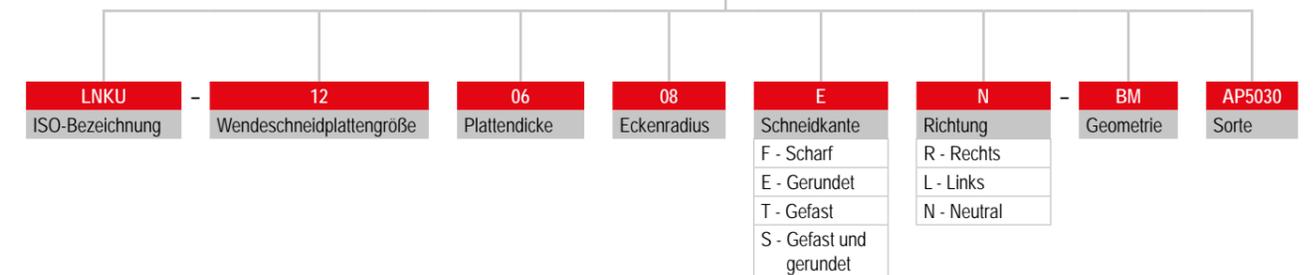
Weitere Informationen im
Katalog
Rotierende Werkzeuge
Seite 256 - 264



Trägerwerkzeug



Wendeschneidplatte



DAS RUNDPLATTENSYSTEM MIT ZWEI WINKELN.

Das BRP-System ist optimal für Planfräsen, Profilfräsen, Bohrfräsen, Taschenfräsen, Nutfräsen sowie weitere Fräsanwendungen. Die Rundplatten sind indexiert, sodass der Verschleiß gleichförmig auftritt und somit eine gleichmäßige Zerspanung gelingt.

Eine Platte, zwei Freiwinkel, schneller Wechsel zwischen den Fertigungsoptionen. Faszinierend, wie effizient das BRP-System Fertigungsprozesse unterstützt. Es wird Ihre Erwartungen erfüllen, wenn Sie vorrangig Standardbearbeitungen durchführen wollen und Ihnen dabei Systemvorteile wie Zeiterparnis oder besondere Vielseitigkeit wichtig sind.

Drei Plattengrößen mit jeweils sieben Sorten und fünf Geometrien unterstreichen die hohe Einsatzbereitschaft an Stahl, Edelstahl, Titan, Aluminium und Nicht-Eisen-Metallen sowie harten Werkstoffen. Dank der Indexierung nutzen Sie die Schneiden perfekt aus. Zusätzlich können Sie sich durch die Torx Plus[®]-Fixierung auf sicheren Halt der Platten verlassen.



UMFASSENDE VORTEILE

des BRP-Systems

Zeitsparend – für das Drehen der Platte muss die Befestigungsschraube nur gelöst, nicht entfernt werden

Anpassungsfähig – je nach Zustellung nutzen Sie 4 oder sogar 8 Schneiden

Vielseitig – Wendeschneidplatte mit 2 verschiedenen Freiwinkeln an einem Trägerwerkzeug

Trägerwerkzeuge

- Vernickelte Trägerwerkzeuge
- 3 Serien mit 13 Varianten
- Einsteck-, Schaft- und Aufsetzfräser
- Von Ø 20 bis 50 mm
- Für 2 bis 5 Wendeschneidplatten
- Kühlmittelzuführung
- Torx Plus[®]-Schrauben für hohe Drehmomentübertragungen



Schneideinsätze

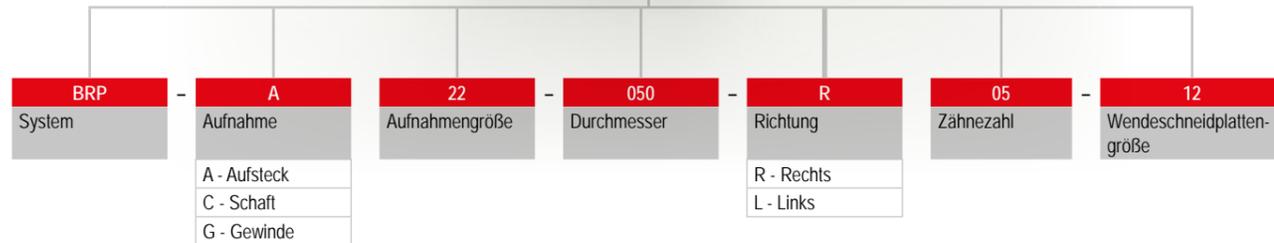
- 3 Plattengrößen mit Ø 10 mm, 12 mm und 16 mm
- Indexierung
- 4 oder 8 Schneidkanten je Wendeschneidplatte, abhängig von der Zustellung
- 5 Sorten
- 7 Geometrien



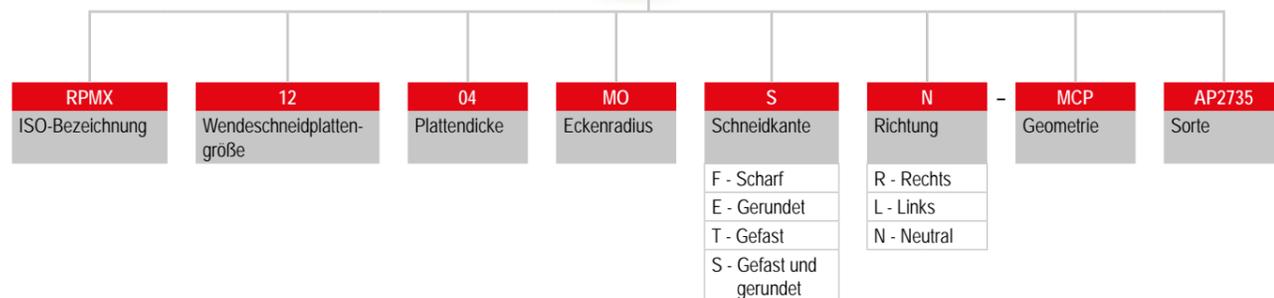
Weitere Informationen im
Katalog
Rotierende Werkzeuge
Seite 266 - 289



Trägerwerkzeug



Wendeschneidplatte



BXP-Frässystem
Systemvorstellung

DAS KLEINE FÜR GROSSE VORSCHÜBE.

Mit dem BXP-System drücken Sie aufs Tempo. Es wurde für das Hochvorschubfräsen konzipiert und liefert mit kleinen Durchmessern hervorragende Ergebnisse.

Schnell fräsen und schrappen und dabei immer filigran unterwegs sein – das bringt die besonderen Leistungen des BXP-Systems auf den Punkt. Es ist der feinarbeitende Experte für Hochvorschubfräsen an kleinen Strukturen.

Dank spezieller Beschichtungen überzeugen die kleinen IC 07 Platten mit geringem Verschleiß und hoher Belastbarkeit. Die Trägerwerkzeuge bieten sechs Größenvarianten. Sie sind alle hochwertig verarbeitet und perfekt vorbereitet auf die spezifischen Herausforderungen des HochvorschubfräSENS. Bearbeiten Sie Kleines mit Highspeed.



UMFASSENDE VORTEILE
des BXP-Systems

Schnell – bis zu 3 mm Vorschub je Schneide

Belastbar – spezielle Beschichtung reduziert Verschleiß an den Schneidkanten

Sorgfältig – Geometrien optimiert auf geringere Geräusentwicklung und besondere Laufruhe

BXP-Frässystem Systemvorstellung

Trägerwerkzeuge

- 2 Serien mit 6 Varianten
- Von Ø 16 bis 25 mm
- Für 2 bis 4 Wendeschneidplatten
- Torx®-Schrauben für hohe Drehmomentübertragungen



Schneideinsätze

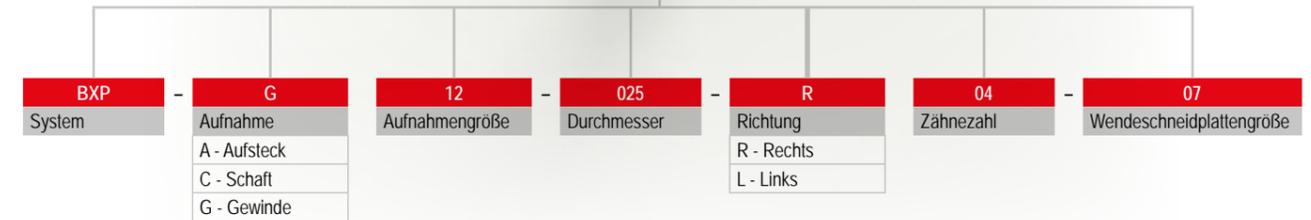
- Größe IC 07
- 4 Schneidkanten
- 2 Geometrien
- 5 Sorten
- Für Stahl, Edelstahl, Gusseisen, Titan



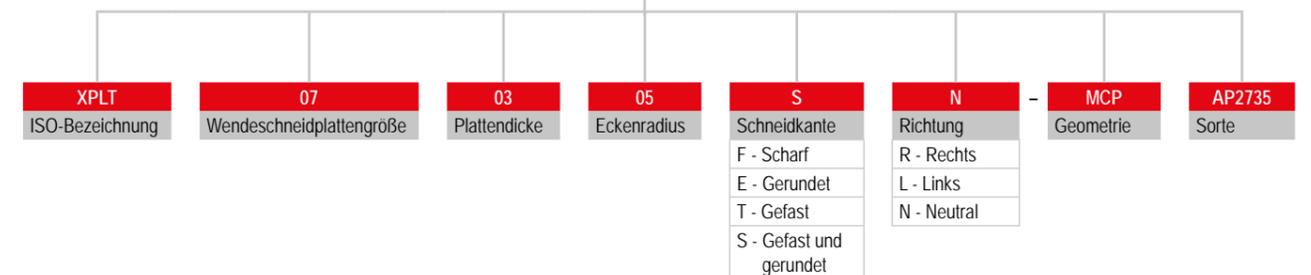
Weitere Informationen im Katalog
Rotierende Werkzeuge
Seite 292 - 302



Trägerwerkzeug



Wendeschneidplatte



AMS – ARNO Mini-System
Systemvorstellung

MITTELLAGE EINFACH GEMACHT.

Modular und präzise: das AMS – ARNO Mini-System für die Innenbearbeitung ab 0,7 mm Durchmesser und bis 50 mm Bohrtiefe.

Stabile Mittellage, garantierte Spitzenhöhe, höchste Oberflächengüte und absolute Maßhaltigkeit – das klappt ganz einfach mit AMS für die flexible Bohrungsbearbeitung bei kleinen Durchmessern.

So funktioniert's: Mit einer Schräge am Schaft und kegelförmigem Gewindestift wird der Schneideinsatz sicher auf Mittellage gespannt, ein Anschlagstift garantiert die Wiederholgenauigkeit der Spitzenhöhe. Für einen optimalen Verschleißschutz mit einer präzisen Kühlmittelführung gibt es neben den Klemmhaltern auch Schneideinsätze mit Innenkühlung. Das Ergebnis sind sichere Prozesse, maximale Präzision selbst bei engen Toleranzen und dazu eine bis zu vierfache Standzeiterhöhung.



EXAKTE VORTEILE des ARNO Mini- Systems

Stabile Mittellage und einfacher Werkzeugwechsel durch das clevere System aus Schräge am Schaft und kegelförmigem Gewindestift

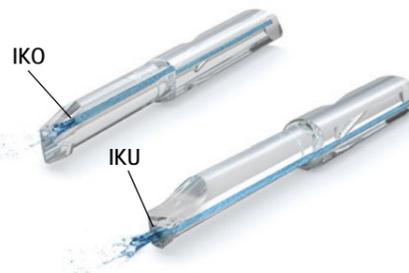
Bis zu 400 % höhere Standzeiten dank erheblich verringertem Verschleiß

Präzision und Qualität inklusive – alle Einsätze sind komplett geschliffen, inklusive Schaft



Klemmhalter

Mit 10 Klemmhaltern ist jeder Bereich abgedeckt: Standard oder abgesetzt, Hydrodehn oder mit Polygonschaft, für Mehrspindler oder Langdrehmaschinen. Mit Innenkühlung für verlängerte Standzeiten erhältlich.



AMS-Schneideinsätze mit Innenkühlung

Präzise Kühlmittelführung für maximalen Verschleißschutz: Entweder von oben (IKO) – ideal für Durchgangsbohrungen oder von unten (IKU) – optimal für Sacklochbohrungen.

Schneideinsätze

Für jeden Bereich passend: von Axial-Stecken bis Zollgewinde, für gehärtete Materialien auch CBN-bestückt.



AMS-Bohrstangen mit Wendeschneidplatten

Alle Vorteile des AMS-Systems gibt es jetzt noch wirtschaftlicher: Mit AMS-Bohrstangen und passenden Wendeschneidplatten.

Klemmhalter



HAMS	16	06	R/L
H = Halter A = ARNO [®] M = Mini S = Stechen	Schaftdurchmesser 16 mm	Schneideinsatzdurchmesser 6 mm	Ausführung R = Rechts L = Links

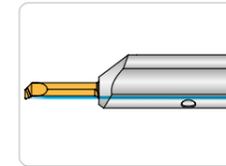
Schneideinsätze



AMS	D	25	08	06	01	100	40R
A = ARNO [®] M = Mini S = Stechen	D = Drehen	D _{min} = 2,5 mm	Einstechbreite EB = 0,8 mm	Einstechtiefe ET = 0,6 mm	Radius R = 0,1 mm	Ausraglänge AKL = 10 mm	Schaftdurchmesser 4 mm Ausführung R = Rechts L = Links

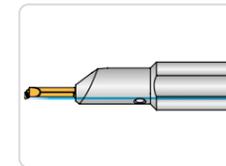
Übersicht Klemmhalter

AMS – ARNO Mini-System



Klemmhalter – Standard

Seite 191

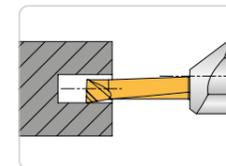


Klemmhalter – Abgesetzt

Seite 192

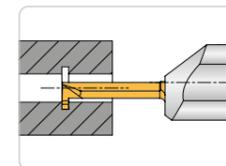
Übersicht Schneideinsätze

AMS – ARNO Mini-System



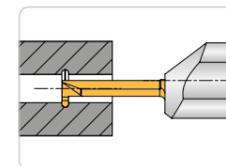
Drehen

Seite 207 - 208



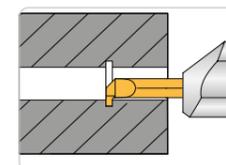
Stechen

Seite 209



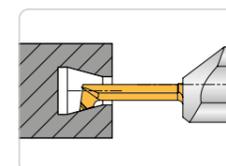
Radius-Einstich

Seite 210



Seegering DIN 471/472

Seite 211

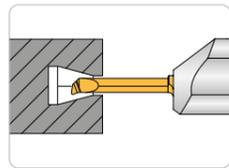


Kopieren

Seite 212

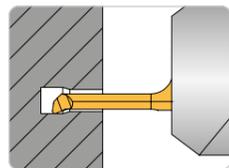
Übersicht Schneideinsätze

AMS – ARNO Mini-System



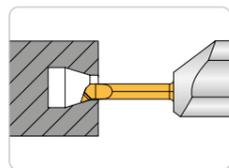
Kopieren – verstärkte Ausführung

Seite 214



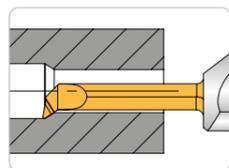
Kopieren - versetzte und verstärkte Ausführung

Seite 215



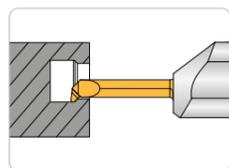
Kopieren 20/20°

Seite 216



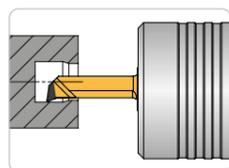
Kopieren 32°

Seite 217



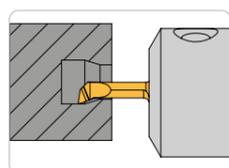
Kopieren 45°

Seite 218



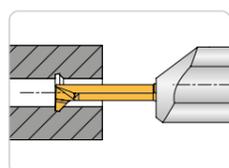
Kopieren – CBN bestückt

Seite 219



Kopieren -US

Seite 220

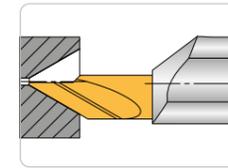


Vorstechen und Fasen

Seite 221

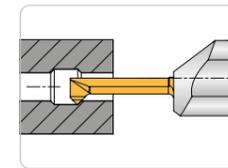
Übersicht Schneideinsätze

AMS – ARNO Mini-System



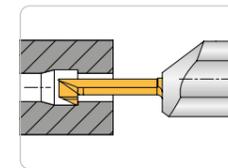
Zentrum Fasen 45°/60°

Seite 222



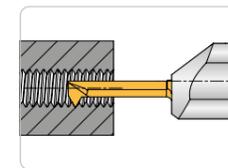
Fasen 45°

Seite 223



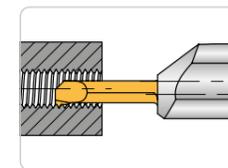
Rückwärtsdrehen

Seite 224



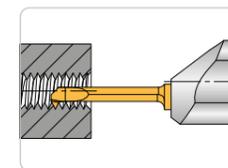
Gewinde 60° – Metrisch-Teilprofil

Seite 225



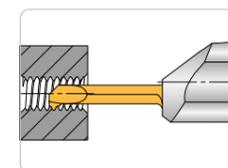
Gewinde 60° – Metrisch-Vollprofil

Seite 226



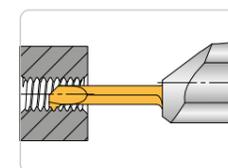
Whitworth Gewinde 55° – Teilprofil

Seite 227



Whitworth Rohrgewinde 55° DIN-ISO 228 – Vollprofil

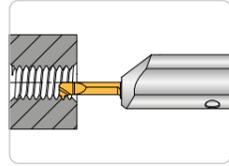
Seite 228



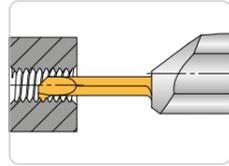
Whitworth Rohrgewinde 55° BSW – Vollprofil

Seite 229

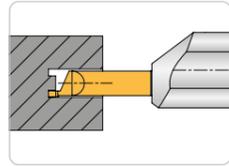
Übersicht Schneideinsätze
AMS – ARNO Mini-System



Trapezgewinde 30° DIN-ISO 103 – Teilprofil
Seite 230



Amerikanisches ISO-Zollgewinde 60° UN – Vollprofil
Seite 231



Axial-Stecken
Seite 232



Weitere Informationen im
Katalog
Langdrehen
Seite 182 - 249



AKTION

ISO DREHHALTER - Made in Austria

3 + 1 GRATIS*
5 + 2 GRATIS*
8 + 4 GRATIS*



*Gültig auf alle Produkte der Preisgruppe 08 (ISO Drehhalter ohne Innenkühlung). Verschiedene Artikel sind kombinierbar. Bei unterschiedlichen Bruttopreisen ist das/sind die Trägerwerkzeug/e mit dem geringsten Wert kostenlos. Außerdem muss auf der Bestellung auf die Aktion hingewiesen werden, um den Naturalrabatt in Anspruch nehmen zu können.

ISO DREHHALTER

Ihr Spezialist für
Vollhartmetall-Werkzeuge



- Bester Service
- Beste Qualität
- Bester Preis



Übersicht und Einsatzempfehlung
INOVATOOLS - German Tools Group

	Standard – Schlichtfräser							HSC – Kopierfräser			HPC – Hochleistungsfräser		
Artikel	351	936.2	114	928	736	924.6	945	664	583	584	1.741	1.743	1.390
Seite	47	47	48	48	49	49	50	50	51	51	52	52	53
Zähnezahl	3	6/8	4	4	5/6	4	3	2	2	2	4	4	4
Stirngeometrie													
Beschichtung	TIALN	TIALN	TIALN	TIALN	ALTiN	TIALN	ZrN	TIALN	naco blue	naco blue	TIALN	TIALN	VAROCON
High Performance/ General Purpose	HP	GP	HP	GP	HP	GP	GP	HP	HP	HP	GP	GP	GP
Stahl steel	●	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●
HRC 45-55		○	○	○	○	○		●	●	●	○		
HRC 55-60								●	●	●			
HRC 60-65								●	●	●			
GG(G)	●	●	●	●	●	●		○	○	○	●	●	○
ALU NE	○	○	○	○	○	○	●					○	○
Kunststoff plastic	○	○					●						
GFK/CFK													
Graphit													
INOX VA	○	○	○	○	○	○					○		●
INCONEL TITAN					○								○
TYP	N	N	N	N	N	N-H	W	H	H	H	N	N	N

Übersicht und Einsatzempfehlung
INOVA TOOLS - German Tools Group

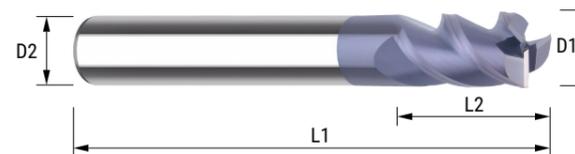
	MTC – Kordelfräser		TSC – Trochoidalfräser				Standardbohrer		
Artikel	953.1	953.2	591	592	593	595	751	752	753
Seite	54	54	55	55	56	56	58	61	64
Zähnezahl	3-4	3-6	5	5	5	4	2	2	2
Stirngeometrie/ Einsatzlänge							3xD	3xD	5xD
Beschichtung	TIALN	TIALN	VAROCON	VAROCON	VAROCON	VAROCON	VAROCON	VAROCON	VAROCON
High Performance/ General Purpose	GP	GP	HP	HP	HP	HP	HP	HP	HP
Stahl steel	●	●	●	○		●	●	●	●
HRC 45-55			○						
HRC 55-60									
HRC 60-65									
GG(G)	○	○	●			○	●	●	●
ALU NE	○						○	○	○
Kunststoff plastic									
GFK/CFK									
Graphit									
INOX VA	○		○	●	○	●	●	●	●
INCONEL TITAN				○	●	○	○	○	○
								●	●
TYP	N	H	N	N-W	N-W	N	N	N	N

HP VHM - Schaftfräser
Standard – Schlichtfräser

351...



INOCUT
Schnittdaten



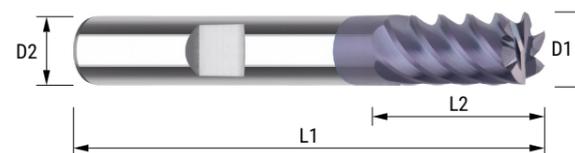
Werkzeugdaten						Werkzeugempfehlung				Einsatz									
TYP N		BLANK	TIALN	Universal		D1	D2	L2	L1	Z	Artikel-Nr.	BLANK	TIALN	Brutto Listenpreis	F10	Preis TP 2023	Brutto Listenpreis	F10	Preis TP 2023
						h9	h6									BLANK			TIALN
1,00	6,00	4	57	3	351.010...	-	.00	-	-	-	25,30	15,18							
1,50	6,00	4	57	3	351.015...	-	.00	-	-	-	25,30	15,18							
2,00	6,00	6	57	3	351.020...	.09	.00	21,54	12,91	25,30	15,18								
2,50	6,00	6	57	3	351.025...	.09	.00	21,54	12,91	25,30	15,18								
3,00	6,00	7	57	3	351.030...	.09	.00	21,54	12,91	25,30	15,18								
3,50	6,00	8	57	3	351.035...	-	.00	-	-	25,30	15,18								
4,00	6,00	8	57	3	351.040...	.09	.00	21,54	12,91	25,30	15,18								
4,50	6,00	10	57	3	351.045...	.09	.00	21,54	12,91	25,30	15,18								
5,00	6,00	10	57	3	351.050...	.09	.00	21,54	12,91	25,30	15,18								
5,50	6,00	10	57	3	351.055...	-	.00	-	-	25,30	15,18								
6,00	6,00	10	57	3	351.060...	.09	.00	21,54	12,91	25,30	15,18								
6,50	8,00	16	63	3	351.065...	.09	.00	25,30	15,18	30,37	18,22								
7,00	8,00	16	63	3	351.070...	.09	.00	25,30	15,18	30,37	18,22								
7,50	8,00	19	63	3	351.075...	.09	.00	25,30	15,18	30,37	18,22								
8,00	8,00	19	63	3	351.080...	.09	.00	25,30	15,18	31,62	18,97								
9,00	10,00	19	72	3	351.090...	-	.00	-	-	50,60	30,36								
10,00	10,00	19	72	3	351.100...	.09	.00	43,04	25,81	50,60	30,36								
12,00	12,00	22	83	3	351.120...	.09	.00	60,74	36,43	72,10	43,26								
14,00	14,00	22	83	3	351.140...	.09	.00	75,90	45,54	88,56	53,14								
16,00	16,00	26	92	3	351.160...	.09	.00	98,67	59,20	117,63	70,58								
20,00	20,00	32	104	3	351.200...	-	.00	-	-	183,41	110,05								

GP VHM - Schaftfräser
Standard – Schlichtfräser

936.2...



INOCUT
Schnittdaten



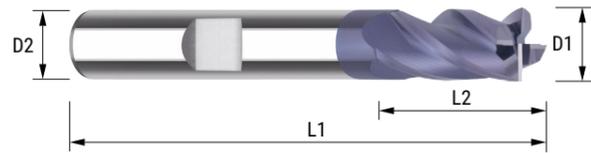
Werkzeugdaten						Werkzeugempfehlung				Einsatz	
TYP N		HA	HB	Norm	TIALN	Universal		F15	Preis TP 2023	F15	Preis TP 2023
								HA - TIALN		HB - TIALN	
D1	D2	L2	L1	Z	Artikel-Nr.						
h10	h6										
6,00	6,00	13	57	6	936.206...	.00	.10	15,06	16,11		
8,00	8,00	19	63	6	936.208...	.00	.10	20,41	21,47		
10,00	10,00	22	72	6	936.210...	.00	.10	28,47	30,05		
12,00	12,00	26	83	6	936.212...	.00	.10	40,03	41,62		
16,00	16,00	32	92	6	936.216...	.00	.10	68,33	70,52		
16,00	16,00	65	120	6	936.21601...	.00	.10	104,71	106,9		
20,00	20,00	38	104	8	936.220...	.00	.10	104,48	107,11		
20,00	20,00	75	135	8	936.22001...	.00	.10	181,91	184,54		

HP VHM - Schaftfräser
Standard – Schlichtfräser

114...



INOCUT
Schnittdaten



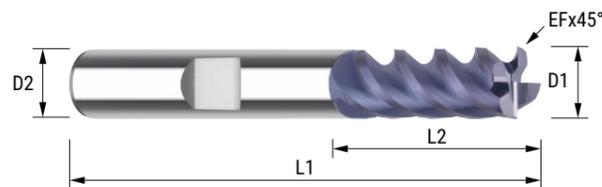
Werkzeugdaten				Werkzeugempfehlung			Einsatz		
TYP N	4	30°	HB	DIN 6527 long	TIALN	Universal	xyz	xy	z
D1	D2	L2	L1	Z	Artikel-Nr.	Brutto Listenpreis	F10	Preis TP 2023 TIALN	
h9	h6								
2,00	6,00	7	57	4	114.020.00	21,51		12,90	
3,00	6,00	8	57	4	114.030.00	25,30		15,18	
3,50	6,00	10	57	4	114.035.00	25,30		15,18	
4,00	6,00	11	57	4	114.040.00	25,30		15,18	
5,00	6,00	13	57	4	114.050.00	25,30		15,18	
6,00	6,00	13	57	4	114.060.00	25,30		15,18	
7,00	8,00	16	63	4	114.070.00	34,15		20,49	
8,00	8,00	19	63	4	114.080.00	34,15		20,49	
9,00	10,00	22	73	4	114.090.00	51,87		31,12	
10,00	10,00	22	72	4	114.100.00	51,87		31,12	
11,00	12,00	26	83	4	114.110.00	72,10		43,26	
12,00	12,00	26	83	4	114.120.00	72,10		43,26	
13,00	14,00	26	83	4	114.130.00	111,30		66,78	
14,00	14,00	26	83	4	114.140.00	111,30		66,78	
15,00	16,00	32	92	4	114.150.00	134,08		80,45	
16,00	16,00	32	92	4	114.160.00	134,08		80,45	
18,00	18,00	32	92	4	114.180.00	183,41		110,04	
20,00	20,00	38	104	4	114.200.00	208,71		125,23	

GP VHM - Schaftfräser
Standard – Schlichtfräser

928...



INOCUT
Schnittdaten



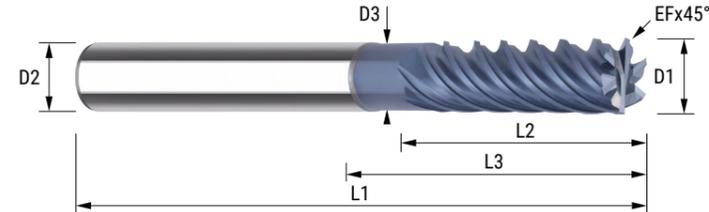
Werkzeugdaten				Werkzeugempfehlung			Einsatz		
TYP N	4	30°	HB	long	TIALN	Universal	xyz	xy	z
D1	D2	L2	L1	EF	Z	Artikel-Nr.	F15	Preis TP 2023 TIALN	
h10	h6								
2,00	6,00	8	57	0,05	4	928.002.00		11,82	
3,00	6,00	14	57	0,05	4	928.003.00		11,82	
4,00	6,00	18	57	0,10	4	928.004.00		11,82	
5,00	6,00	20	57	0,10	4	928.005.00		15,30	
6,00	6,00	22	57	0,10	4	928.006.00		16,70	
8,00	8,00	30	63	0,15	4	928.008.00		20,88	
10,00	10,00	33	72	0,15	4	928.100.00		30,63	
12,00	12,00	34	83	0,20	4	928.120.00		40,34	
16,00	16,00	38	92	0,20	4	928.160.00		72,36	
20,00	20,00	47	104	0,30	4	928.200.00		104,37	

HP VHM - Schlichtfräser Starmax Super Finish
Standard – Schlichtfräser

736...



INOCUT
Schnittdaten



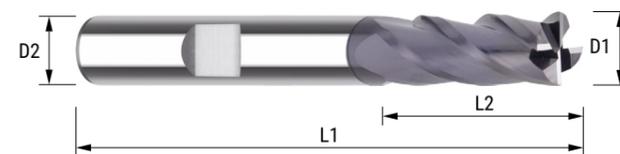
Werkzeugdaten						Werkzeugempfehlung			Einsatz		
TYP N-H	5-8	40°/42°	HA	DIN 6527 long	ALTiN	Universal	xyz	xy	z		
D1	D2	L2	L1	D3	L3	EF	Z	Artikel-Nr.	Brutto Listenpreis	F20	Preis TP 2023 ALTiN
h9	h6										
3,00	6,00	8	57	-	-	0,05	5	736.030.00	44,27		26,56
3,00	6,00	8	57	2,80	11	0,05	5	736.031.00	49,58		29,75
4,00	6,00	8	57	-	-	0,10	6	736.040.00	44,27		26,56
4,00	6,00	8	57	3,70	16	0,10	6	736.041.00	49,58		29,75
5,00	6,00	10	57	-	-	0,10	6	736.050.00	44,27		26,56
5,00	6,00	10	57	4,70	18	0,10	6	736.051.00	49,58		29,75
6,00	6,00	13	57	-	-	0,10	6	736.060.00	44,27		26,56
6,00	6,00	22	65	5,50	29	0,10	6	736.061.00	68,17		40,90
8,00	8,00	19	63	-	-	0,10	6	736.080.00	54,39		32,63
8,00	8,00	28	80	7,50	44	0,10	6	736.081.00	91,49		54,89
10,00	10,00	22	72	-	-	0,10	6	736.100.00	87,27		52,36
10,00	10,00	32	100	9,50	60	0,10	6	736.101.00	122,69		73,61
12,00	12,00	26	83	-	-	0,10	6	736.120.00	116,38		69,83
12,00	12,00	40	100	11,50	55	0,10	6	736.121.00	147,24		88,35
16,00	16,00	32	92	-	-	0,20	6	736.160.00	208,71		125,23
16,00	16,00	50	115	15,50	67	0,20	6	736.161.00	268,95		161,37
20,00	20,00	42	104	-	-	0,20	6	736.200.00	297,26		178,35
20,00	20,00	62	125	19,50	75	0,20	6	736.201.00	337,73		202,64
25,00	25,00	42	110	-	-	0,20	6	736.250.00	456,63		273,98

GP VHM - Bohrnutenfräser
Standard – Schlichtfräser

924.6...

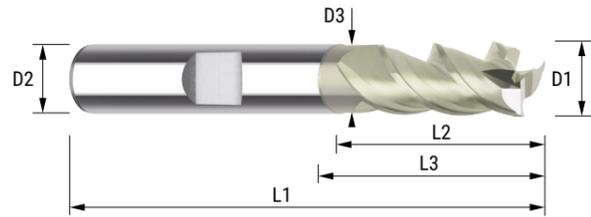


INOCUT
Schnittdaten



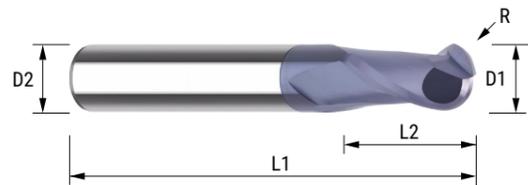
Werkzeugdaten						Werkzeugempfehlung				Einsatz							
TYP N	4	30°	HA	HB	Norm	extra long	BLANK	TIALN	Universal	xyz	xy	z					
D1	D2	L2	L1	Z	Artikel-Nr.	BLANK	BLANK	TIALN	TIALN	F15	Preis TP 23 HA - BLANK	F15	Preis TP 23 HB - BLANK	F15	Preis TP 23 HA - TIALN	F15	Preis TP 23 HB - TIALN
h10	h6																
3,00	6,00	12	50	4	924.603...	.09	.19	.00	.10		11,13		12,18		12,34		13,38
4,00	6,00	15	50	4	924.604...	.09	.19	.00	.10		11,13		12,18		12,34		13,38
5,00	6,00	20	60	4	924.605...	.09	.19	.00	.10		14,68		15,72		15,95		17,00
6,00	6,00	20	60	4	924.606...	.09	.19	.00	.10		16,06		17,11		17,40		18,45
8,00	8,00	25	70	4	924.608...	.09	.19	.00	.10		20,23		21,28		21,53		22,58
10,00	10,00	30	90	4	924.610...	.09	.19	.00	.10		28,83		30,41		30,74		32,33
12,00	12,00	30	90	4	924.612...	.09	.19	.00	.10		35,80		37,38		40,91		42,49
16,00	16,00	50	110	4	924.616...	.09	.19	.00	.10		69,44		71,64		73,46		75,65
20,00	20,00	55	110	4	924.620...	.09	.19	.00	.10		100,43		103,06		106,42		109,05

GP VHM - ALU-Cutter
Standard – Schlichtfräser



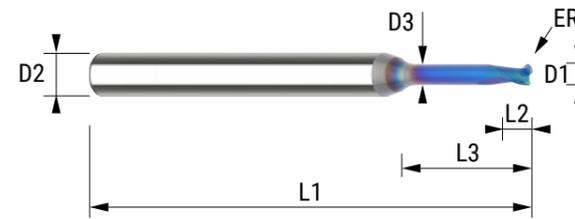
Werkzeugdaten							Werkzeugempfehlung					Einsatz			
D1	D2	L2	L1	D3	L3	Z	Artikel-Nr.	Blank	ALU NE	ZrN	F15	Preis TP 23	Preis TP 23	Preis TP 23	Preis TP 23
h10	h6							Blank	Blank	ZrN	ZrN	HA - BLANK	HB - BLANK	HA - ZrN	HB - ZrN
3,00	6,00	12	38	-	-	3	945.030...	.00	.10	.11	.19	17,53	18,58	22,78	23,83
4,00	6,00	15	54	3,80	18	3	945.040...	.00	.10	.11	.19	17,53	18,58	22,78	23,83
5,00	6,00	15	54	4,80	18	3	945.050...	.00	.10	.11	.19	17,53	18,58	22,78	23,83
6,00	6,00	16	57	5,80	21	3	945.060...	.00	.10	.11	.19	19,48	20,52	24,79	25,85
8,00	8,00	22	64	7,80	28	3	945.080...	.00	.10	.11	.19	29,22	30,26	36,81	37,85
10,00	10,00	25	73	9,70	33	3	945.100...	.00	.10	.11	.19	38,40	39,98	48,45	50,03
12,00	12,00	28	84	11,70	39	3	945.120...	.00	.10	.11	.19	52,59	54,18	65,16	66,74
16,00	16,00	35	93	15,70	45	3	945.160...	.00	.10	.11	.19	80,71	82,90	98,67	100,86
20,00	20,00	40	104	19,70	54	3	945.200...	.00	.10	.11	.19	133,29	135,93	154,31	156,95
25,00	25,00	45	121	24,00	65	3	945.250...	.00	.10	.11	.19	219,84	225,98	252,98	259,13

HP VHM - Vollradiusfräser
HSC – Kopierfräser



Werkzeugdaten					Werkzeugempfehlung			Einsatz	
D1	D2	L2	L1	R	Z	Artikel-Nr.	Brutto	F40	Preis TP 2023
+0,00 -0,02	h6						Listenpreis		TIALN
3,00	3,00	6	50	1,50	2	664.030.00	29,85		17,91
4,00	4,00	8	54	2,00	2	664.040.00	40,48		24,29
5,00	5,00	10	54	2,50	2	664.050.00	43,04		25,80
6,00	6,00	12	54	3,00	2	664.060.00	44,27		26,56
8,00	8,00	14	58	4,00	2	664.080.00	50,60		30,36
10,00	10,00	18	66	5,00	2	664.100.00	70,82		42,49
12,00	12,00	22	73	6,00	2	664.120.00	136,64		81,96
14,00	14,00	26	75	7,00	2	664.140.00	199,86		119,92
16,00	16,00	30	82	8,00	2	664.160.00	244,14		146,48
18,00	18,00	34	84	9,00	2	664.180.00	288,39		173,04
20,00	20,00	38	92	10,00	2	664.200.00	348,77		191,26

HP VHM – Minikopierfräser
HSC – Kopierfräser

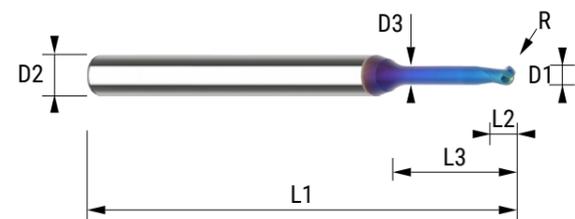


Auslaufartikel
Nur noch Restbestände verfügbar

Werkzeugdaten						Werkzeugempfehlung			Einsatz	
D1	D2	L2	L1	D3	L3	ER	Z	Artikel-Nr.	Preis TP 2023	
h9	h6									
1,00	4,00	1,50	54	0,95	5	0,10	2	583.010.00	15,53	
1,00	4,00	1,50	54	0,95	8	0,10	2	583.020.00	16,00	
1,50	4,00	2,20	54	1,44	5	0,15	2	583.030.00	16,35	
1,50	4,00	2,20	54	1,44	8	0,15	2	583.040.00	16,70	
2,00	4,00	2,50	54	1,92	6	0,20	2	583.050.00	17,04	
2,00	4,00	2,50	54	1,92	10	0,20	2	583.060.00	17,51	
3,00	4,00	3,00	54	2,90	8	0,30	2	583.070.00	17,86	
3,00	4,00	3,00	54	2,90	15	0,30	2	583.080.00	18,22	
4,00	4,00	4,00	54	3,90	15	0,40	2	583.090.00	18,57	

Radiustoleranz
rp max + 0,01
- 0,01

HP VHM – Minikopierfräser
HSC – Kopierfräser

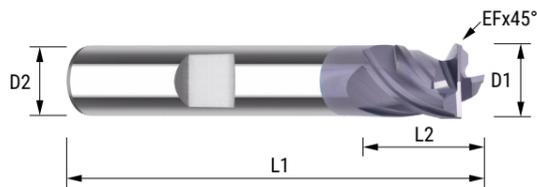


Auslaufartikel
Nur noch Restbestände verfügbar

Werkzeugdaten						Werkzeugempfehlung			Einsatz	
D1	D2	L2	L1	D3	L3	R	Z	Artikel-Nr.	Preis TP 2023	
h9	h6									
1,00	4,00	0,80	54	0,95	5	0,50	2	584.010.00	15,53	
1,00	4,00	0,80	54	0,95	8	0,50	2	584.020.00	16,00	
1,50	4,00	1,20	54	1,44	5	0,75	2	584.030.00	16,35	
1,50	4,00	1,20	54	1,44	8	0,75	2	584.040.00	16,70	
2,00	4,00	1,50	54	1,92	6	1,00	2	584.050.00	17,04	
2,00	4,00	1,50	54	1,92	10	1,00	2	584.060.00	17,51	
3,00	4,00	2,50	54	2,90	8	1,50	2	584.070.00	17,86	
3,00	4,00	2,50	54	2,90	15	1,50	2	584.080.00	18,22	
4,00	4,00	3,20	54	3,90	15	2,00	2	584.090.00	18,57	

Radiustoleranz
rp max + 0,01
- 0,01

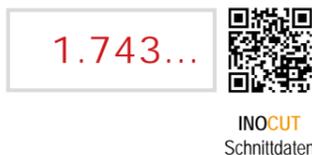
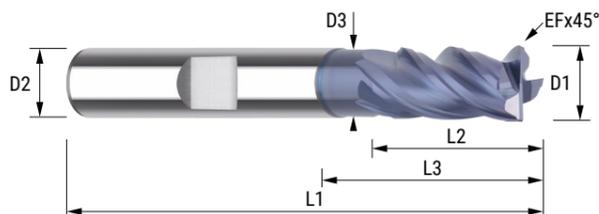
GP VHM - UNI-Hochleistungsfräser
HPC – Hochleistungsfräser



Ersetzt Typ 973.1 - Neue Variante mit optimierter Beschichtung

Werkzeugdaten						Werkzeugempfehlung			Einsatz				
TYP N						HPC	Stahl steel	GG(G)				Preis TP 2023	Preis TP 2023
D1	D2	L2	L1	EF	Z	Artikel-Nr.			F16	HA - TIALN	F16	HA - TIALN	HB - TIALN
3,00	6,00	6	54	0,10	4	1.741.030...	.00	.10		14,68		14,68	15,72
4,00	6,00	8	54	0,13	4	1.741.040...	.00	.10		14,68		14,68	15,72
5,00	6,00	9	54	0,18	4	1.741.050...	.00	.10		14,68		14,68	15,72
6,00	6,00	10	54	0,20	4	1.741.060...	.00	.10		14,68		14,68	15,72
8,00	8,00	12	58	0,20	4	1.741.080...	.00	.10		19,62		19,62	20,66
10,00	10,00	14	66	0,20	4	1.741.100...	.00	.10		26,06		26,06	27,64
12,00	12,00	16	73	0,30	4	1.741.120...	.00	.10		36,07		36,07	37,64
14,00	14,00	18	75	0,30	4	1.741.140...	.00	.10		47,62		47,62	49,21
16,00	16,00	22	82	0,30	4	1.741.160...	.00	.10		61,85		61,85	64,05
18,00	18,00	24	84	0,40	4	1.741.180...	.00	.10		81,86		81,86	84,06
20,00	20,00	26	92	0,40	4	1.741.200...	.00	.10		90,94		90,94	93,58

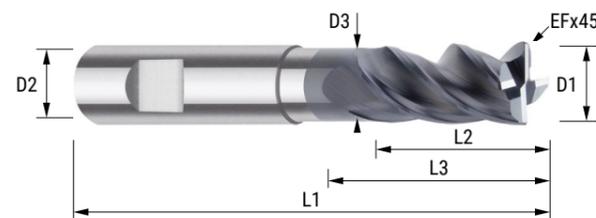
GP VHM - UNI-Hochleistungsfräser
HPC – Hochleistungsfräser



Ersetzt Typ 973.2 und 973.3 - Neue Variante mit optimierter Beschichtung

Werkzeugdaten							Werkzeugempfehlung			Einsatz			
TYP N							HPC	Stahl steel	GG(G)			Preis TP 2023	Preis TP 2023
D1	D2	L2	L1	D3	L3	EF	Z	Artikel-Nr.			F16	HA - TIALN	HB - TIALN
3,00	6,00	8	57	2,80	18	0,13	4	1.743.030...	.00	.10		20,23	21,28
4,00	6,00	11	57	3,60	21	0,13	4	1.743.040...	.00	.10		20,23	21,28
5,00	6,00	13	57	4,60	21	0,20	4	1.743.050...	.00	.10		20,23	21,28
6,00	6,00	13	57	5,50	21	0,20	4	1.743.060...	.00	.10		20,23	21,28
8,00	8,00	19	63	7,50	27	0,20	4	1.743.080...	.00	.10		28,47	29,53
10,00	10,00	22	72	9,50	32	0,20	4	1.743.100...	.00	.10		35,42	37,00
12,00	12,00	26	83	11,50	38	0,30	4	1.743.120...	.00	.10		49,33	50,91
14,00	14,00	26	83	13,50	42	0,30	4	1.743.140...	.00	.10		66,67	68,26
16,00	16,00	32	92	15,50	44	0,30	4	1.743.160...	.00	.10		75,78	77,97
18,00	18,00	32	92	17,50	50	0,40	4	1.743.180...	.00	.10		97,14	99,34
20,00	20,00	38	104	19,50	54	0,40	4	1.743.200...	.00	.10		112,58	115,21

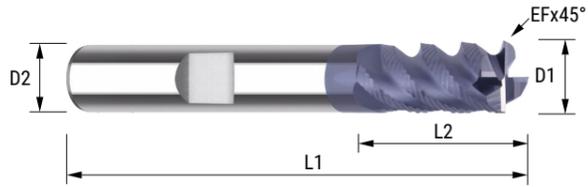
GP VHM - INOX-Hochleistungsfräser
HPC – Hochleistungsfräser



Werkzeugdaten								Werkzeugempfehlung			Einsatz		
TYP N								HPC	INOX VA	INCONEL TITAN		Preis TP 2023	Preis TP 2023
D1	D2	L2	L1	D3	L3	EF	Z	Artikel-Nr.			F16	HA - VAROCON	HB - VAROCON
3,00	6,00	8	57	2,75	18	0,10	4	1.390.030...	.00	.10		22,78	23,83
4,00	6,00	11	57	3,50	21	0,13	4	1.390.040...	.00	.10		22,78	23,83
5,00	6,00	13	57	4,50	21	0,20	4	1.390.050...	.00	.10		22,78	23,83
6,00	6,00	13	57	5,50	21	0,20	4	1.390.060...	.00	.10		22,78	23,83
7,00	8,00	16	63	6,50	24	0,20	4	1.390.070...	.00	.10		30,86	31,91
8,00	8,00	19	63	7,50	27	0,20	4	1.390.080...	.00	.10		30,86	31,91
9,00	10,00	20	72	8,50	29	0,20	4	1.390.090...	.00	.10		40,64	42,21
10,00	10,00	22	72	9,50	32	0,20	4	1.390.100...	.00	.10		42,39	43,97
11,00	12,00	24	83	10,50	35	0,30	4	1.390.110...	.00	.10		55,79	57,37
12,00	12,00	26	83	11,50	38	0,30	4	1.390.120...	.00	.10		58,19	59,77
13,00	14,00	28	83	12,50	40	0,30	4	1.390.130...	.00	.10		68,67	70,25
14,00	14,00	30	83	13,50	42	0,30	4	1.390.140...	.00	.10		74,31	75,44
16,00	16,00	32	92	15,50	44	0,30	4	1.390.160...	.00	.10		89,19	91,38
20,00	20,00	38	104	19,50	54	0,40	4	1.390.200...	.00	.10		132,19	134,82

GP VHM - Schruppfräser
MTC – Kordelfräser

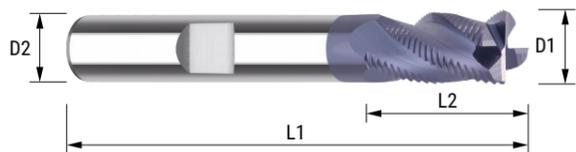
953.2... 
INOCUT
Schnittdaten



Werkzeugdaten						Werkzeugempfehlung				Einsatz			
TYP N-W	3,4	45°	HA	HB	Norm	long	TIALN	MTC	Stahl steel	GG(G)	xy	xy	xy
D1	D2	L2	L1	EF	Z	Artikel-Nr.	HA	HB	F15	Preis TP 2023	F15	Preis TP 2023	
h10	h6									HA - TIALN		HB - TIALN	
4,00	6,00	11	57	0,15	3	953.204...	.00	.10		15,80		16,85	
5,00	6,00	13	57	0,15	4	953.205...	.00	.10		15,80		16,85	
6,00	6,00	16	57	0,15	4	953.206...	.00	.10		17,25		18,31	
8,00	8,00	16	63	0,15	4	953.208...	.00	.10		22,60		23,65	
10,00	10,00	22	72	0,20	4	953.210...	.00	.10		31,39		32,97	
12,00	12,00	28	83	0,20	4	953.212...	.00	.10		45,89		47,46	
16,00	16,00	32	92	0,25	5	953.216...	.00	.10		77,10		79,29	
20,00	20,00	38	104	0,25	6	953.220...	.00	.10		129,32		131,95	

GP VHM - Schruppfräser
MTC – Kordelfräser

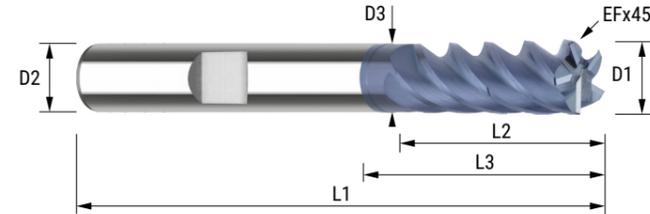
953.1... 
INOCUT
Schnittdaten



Werkzeugdaten						Werkzeugempfehlung				Einsatz			
TYP N	3,4	30°	HA	HB	Norm	long	TIALN	MTC	Universal		xy	xy	xy
D1	D2	L2	L1	Z	Artikel-Nr.	HA	HB	F15	Preis TP 2023	F15	Preis TP 2023		
h10	h6								HA - TIALN		HB - TIALN		
3,00	6,00	6	57	3	953.103...	.00	.10		15,06		16,11		
4,00	6,00	8	57	3	953.104...	.00	.10		15,06		16,11		
5,00	6,00	10	57	3	953.105...	.00	.10		15,06		16,11		
6,00	6,00	16	57	3	953.106...	.00	.10		16,53		17,59		
8,00	8,00	16	63	3	953.108...	.00	.10		21,87		22,92		
10,00	10,00	22	72	4	953.110...	.00	.10		30,66		32,24		
12,00	12,00	26	83	4	953.112...	.00	.10		45,15		46,74		
16,00	16,00	32	92	4	953.116...	.00	.10		72,71		74,90		
20,00	20,00	38	104	4	953.120...	.00	.10		122,02		124,65		

HP VHM - Dynamikfräser
TSC – Trochoidalfräser

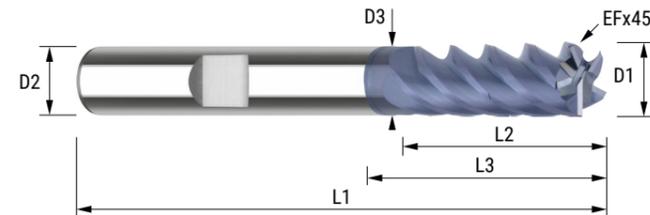
591... 
InoTV 
INOCUT
Schnittdaten



Werkzeugdaten								Werkzeugempfehlung				Einsatz				
TYP N	5	40°	HA	HB	Norm	VAROCON	TSC	Stahl steel	GG(G)	xy(z)	xy(z)	xy(z)	xy(z)			
D1	D2	L2	L1	D3	L3	EF	Z	Artikel-Nr.	HA	HB	Brutto	F30	Preis TP 2023	Brutto	F30	Preis TP 2023
h9	h6										Listenpreis		HA - VAROCON	Listenpreis		HB - VAROCON
6,00	6,00	18	62	5,80	25	0,10	5	591.060...	.00	.10	53,23		31,94	54,27		32,56
8,00	8,00	24	68	7,80	30	0,15	5	591.080...	.00	.10	72,86		43,72	73,92		44,35
10,00	10,00	30	80	9,80	35	0,20	5	591.100...	.00	.10	97,43		58,46	99,04		59,41
12,00	12,00	36	93	11,80	45	0,20	5	591.120...	.00	.10	126,94		76,15	128,48		77,09
16,00	16,00	48	108	15,80	55	0,30	5	591.160...	.00	.10	196,49		117,90	198,68		119,21
20,00	20,00	60	126	19,80	70	0,40	5	591.200...	.00	.10	315,24		189,12	317,85		190,71

HP VHM - Dynamikfräser
TSC – Trochoidalfräser

1st CHOICE  592... 
INOCUT
Schnittdaten



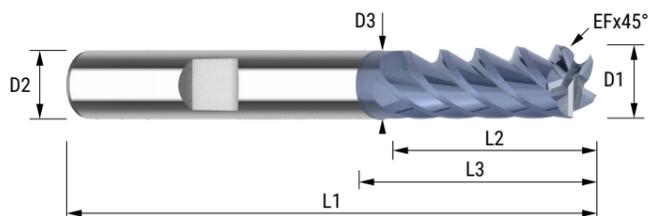
Werkzeugdaten								Werkzeugempfehlung				Einsatz				
TYP N-W	5	40°	HA	HB	Norm	VAROCON	TSC	INOX VA	KSS	xy(z)	xy(z)	xy(z)	xy(z)			
D1	D2	L2	L1	D3	L3	EF	Z	Artikel-Nr.	HA	HB	Brutto	F30	Preis TP 2023	Brutto	F30	Preis TP 2023
h9	h6										Listenpreis		HA - VAROCON	Listenpreis		HB - VAROCON
6,00	6,00	18	62	5,80	25	0,10	5	592.060...	.00	.10	64,69		38,81	65,73		39,44
8,00	8,00	24	68	7,80	30	0,15	5	592.080...	.00	.10	83,54		50,11	84,56		50,73
10,00	10,00	30	80	9,80	35	0,20	5	592.100...	.00	.10	108,07		64,84	109,65		65,79
12,00	12,00	36	93	11,80	45	0,20	5	592.120...	.00	.10	135,09		81,05	136,67		82,00
16,00	16,00	48	108	15,80	55	0,30	5	592.160...	.00	.10	224,06		132,64	223,25		133,95
20,00	20,00	60	126	19,80	70	0,40	5	592.200...	.00	.10	343,87		206,32	346,49		207,90

HP VHM - Dynamikfräser
TSC – Trochoidalfräser

593...



INOCUT
Schnittdaten



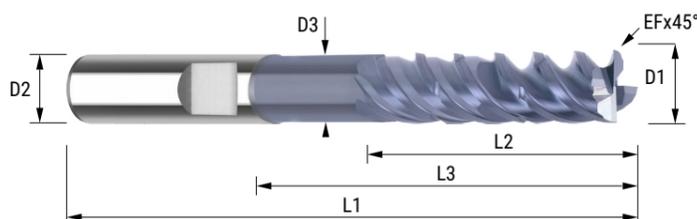
Werkzeugdaten						Werkzeugempfehlung			Einsatz		
TYP N-W	5	40°	40°	HB	VAROCON	TSC	INCONEL TITAN	KSS	xy(z)	xy(z)	xy(z)
D1 h9	D2 h6	L2	L1	D3	L3	EF	Z	Artikel-Nr.	Brutto Listenpreis	F30	Preis TP 2023 VAROCON
6,00	6,00	18	62	5,80	25	0,10	5	593.060.10	74,73		44,84
8,00	8,00	24	68	7,80	30	0,15	5	593.080.10	95,21		57,12
10,00	10,00	30	80	9,80	35	0,20	5	593.100.10	120,29		72,18
12,00	12,00	36	93	11,80	45	0,20	5	593.120.10	153,95		91,83
16,00	16,00	48	108	15,80	55	0,30	5	593.160.10	246,99		148,20
20,00	20,00	60	126	19,80	70	0,40	5	593.200.10	371,06		222,64

HP VHM - Hybridfräser
TSC – Trochoidalfräser

595...



INOCUT
Schnittdaten

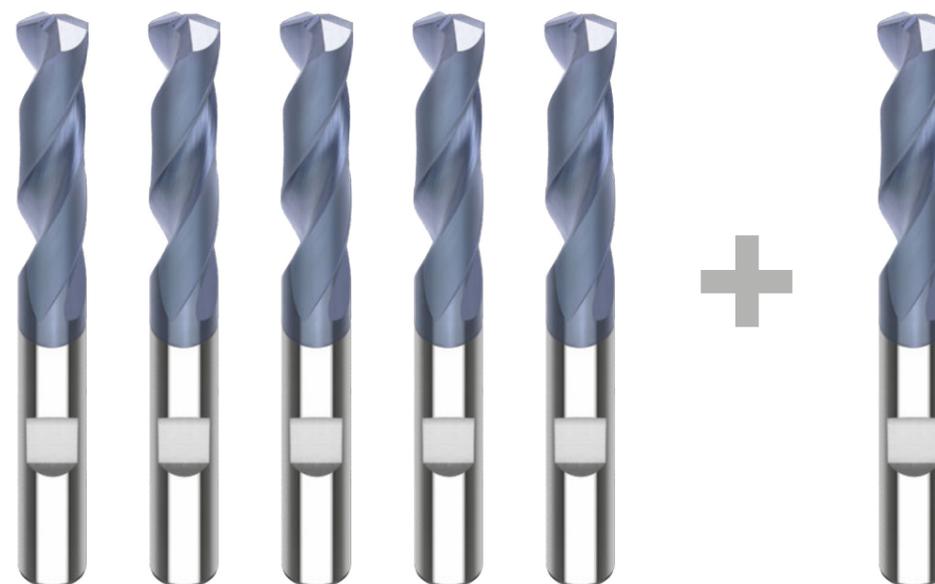


Werkzeugdaten						Werkzeugempfehlung			Einsatz					
TYP N-H	4	40°	40°	HA	HB	VAROCON	TSC	HPC	Stahl steel	INOX VA	xy(z)	xy(z)	xy(z)	
D1 h9	D2 h6	L2	L1	D3	L3	EF	Z	Artikel-Nr.	Brutto Listenpreis	F30	Preis TP 2023 HA - VAROCON	Brutto Listenpreis	F30	Preis TP 2023 HB - VAROCON
6,00	6,00	14	54	-	-	0,08	4	595.060...	46,95		27,63	47,11		28,27
6,00	6,00	23	80	5,60	36	0,08	4	595.063...	68,64		41,18	69,69		41,81
8,00	8,00	18	60	-	-	0,10	4	595.080...	69,88		41,93	70,94		42,56
8,00	8,00	32	100	7,50	55	0,10	4	595.083...	89,40		53,64	90,45		54,27
10,00	10,00	22	70	-	-	0,10	4	595.100...	85,97		51,58	87,55		52,53
10,00	10,00	40	100	9,50	58	0,10	4	595.103...	121,03		72,62	122,61		73,57
12,00	12,00	26	83	-	-	0,15	4	595.120...	117,89		70,73	119,47		71,68
12,00	12,00	45	110	11,00	65	0,15	4	595.123...	156,80		94,08	158,38		95,03
16,00	16,00	34	92	-	-	0,20	4	595.160...	207,55		124,53	209,75		125,85
16,00	16,00	55	150	15,00	90	0,20	4	595.163...	244,83		146,90	247,04		148,22
20,00	20,00	42	104	-	-	0,25	4	595.200...	305,79		183,47	308,43		185,06
20,00	20,00	65	150	19,00	100	0,25	4	595.203...	370,00		222,00	372,63		223,58

AKTION 5 + 1 GRATIS*

INOVATOOLS Spiralbohrer Typ 751-753

NEW

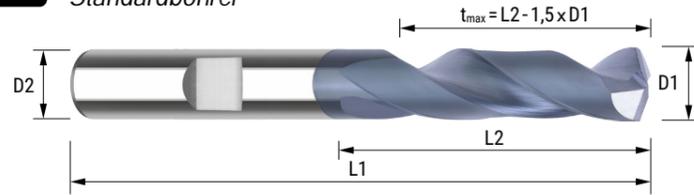


* Bei Bestellung verschiedener Artikel erhalten Sie den Bohrer mit dem geringsten Preis kostenlos. Außerdem muss auf der Bestellung auf die Aktion hingewiesen werden, um den Naturalrabatt in Anspruch nehmen zu können.

INOVATOOLS

VHM - BOHRER

HP VHM - Spiralbohrer 3xD
Standardbohrer



751...



Werkzeugdaten					Werkzeugempfehlung				Einsatz	
D1 m7	D2 h6	L2	L1	Artikel-Nr.	HA	HB	Brutto Listenpreis	D10 Preis/Price HA - VAROCON	Brutto Listenpreis	D10 Preis/Price HB - VAROCON
1,00	4,00	7	45	751.010...	.00	-	35,03	22,77	-	-
1,10	4,00	7	45	751.011...	.00	-	35,03	22,77	-	-
1,20	4,00	7	45	751.012...	.00	-	35,03	22,77	-	-
1,30	4,00	7	45	751.013...	.00	-	35,03	22,77	-	-
1,40	4,00	7	45	751.014...	.00	-	35,03	22,77	-	-
1,50	4,00	14	55	751.015...	.00	-	35,03	22,77	-	-
1,60	4,00	14	55	751.016...	.00	-	35,03	22,77	-	-
1,70	4,00	14	55	751.017...	.00	-	35,03	22,77	-	-
1,80	4,00	14	55	751.018...	.00	-	35,03	22,77	-	-
1,90	4,00	14	55	751.019...	.00	-	35,03	22,77	-	-
2,00	4,00	20	55	751.020...	.00	-	35,03	22,77	-	-
2,10	4,00	20	55	751.021...	.00	-	35,03	22,77	-	-
2,20	4,00	20	55	751.022...	.00	-	35,03	22,77	-	-
2,30	4,00	20	55	751.023...	.00	-	35,03	22,77	-	-
2,40	4,00	20	55	751.024...	.00	-	35,03	22,77	-	-
2,50	4,00	20	55	751.025...	.00	-	35,03	22,77	-	-
2,60	4,00	20	55	751.026...	.00	-	35,03	22,77	-	-
2,70	4,00	20	55	751.027...	.00	-	35,03	22,77	-	-
2,80	4,00	20	55	751.028...	.00	-	35,03	22,77	-	-
2,90	4,00	20	55	751.029...	.00	-	35,03	22,77	-	-
3,00	6,00	20	62	751.030...	.00	.10	35,03	22,77	36,10	23,47
3,10	6,00	20	62	751.031...	.00	.10	35,03	22,77	36,10	23,47
3,20	6,00	20	62	751.032...	.00	.10	35,03	22,77	36,10	23,47
3,25	6,00	20	62	751.325...	.00	.10	35,03	22,77	36,10	23,47
3,30	6,00	20	62	751.033...	.00	.10	35,03	22,77	36,10	23,47
3,40	6,00	20	62	751.034...	.00	.10	35,03	22,77	36,10	23,47
3,50	6,00	20	62	751.035...	.00	.10	35,03	22,77	36,10	23,47
3,60	6,00	20	62	751.036...	.00	.10	35,03	22,77	36,10	23,47
3,70	6,00	20	62	751.037...	.00	.10	35,03	22,77	36,10	23,47
3,80	6,00	24	66	751.038...	.00	.10	35,03	22,77	36,10	23,47
3,90	6,00	24	66	751.039...	.00	.10	35,03	22,77	36,10	23,47
4,00	6,00	24	66	751.040...	.00	.10	35,03	22,77	36,10	23,47
4,10	6,00	24	66	751.041...	.00	.10	35,03	22,77	36,10	23,47
4,20	6,00	24	66	751.042...	.00	.10	35,03	22,77	36,10	23,47
4,30	6,00	24	66	751.043...	.00	.10	35,03	22,77	36,10	23,47
4,40	6,00	24	66	751.044...	.00	.10	35,03	22,77	36,10	23,47
4,50	6,00	24	66	751.045...	.00	.10	35,03	22,77	36,10	23,47
4,60	6,00	24	66	751.046...	.00	.10	35,03	22,77	36,10	23,47
4,65	6,00	24	66	751.465...	.00	.10	35,03	22,77	36,10	23,47
4,70	6,00	24	66	751.047...	.00	.10	35,03	22,77	36,10	23,47
4,80	6,00	28	66	751.048...	.00	.10	35,03	22,77	36,10	23,47
4,90	6,00	28	66	751.049...	.00	.10	35,03	22,77	36,10	23,47
5,00	6,00	28	66	751.050...	.00	.10	35,03	22,77	36,10	23,47
5,10	6,00	28	66	751.051...	.00	.10	35,03	22,77	36,10	23,47
5,20	6,00	28	66	751.052...	.00	.10	35,03	22,77	36,10	23,47
5,30	6,00	28	66	751.053...	.00	.10	35,03	22,77	36,10	23,47
5,40	6,00	28	66	751.054...	.00	.10	35,03	22,77	36,10	23,47
5,50	6,00	28	66	751.055...	.00	.10	35,03	22,77	36,10	23,47
5,55	6,00	28	66	751.555...	.00	.10	35,03	22,77	36,10	23,47
5,60	6,00	28	66	751.056...	.00	.10	35,03	22,77	36,10	23,47

HP VHM - Spiralbohrer 3xD
Standardbohrer



751...



Werkzeugdaten					Werkzeugempfehlung			Einsatz		
D1 m7	D2 h6	L2	L1	Artikel-Nr.	HA	HB	Brutto Listenpreis	D10 Preis/Price HA - VAROCON	Brutto Listenpreis	D10 Preis/Price HB - VAROCON
5,70	6,00	28	66	751.057...	.00	.10	35,03	22,77	36,10	23,47
5,80	6,00	28	66	751.058...	.00	.10	35,03	22,77	36,10	23,47
5,90	6,00	28	66	751.059...	.00	.10	35,03	22,77	36,10	23,47
6,00	6,00	28	66	751.060...	.00	.10	35,03	22,77	36,10	23,47
6,10	8,00	34	79	751.061...	.00	.10	41,33	26,86	42,39	27,55
6,20	8,00	34	79	751.062...	.00	.10	41,33	26,86	42,39	27,55
6,30	8,00	34	79	751.063...	.00	.10	41,33	26,86	42,39	27,55
6,40	8,00	34	79	751.064...	.00	.10	41,33	26,86	42,39	27,55
6,50	8,00	34	79	751.065...	.00	.10	41,33	26,86	42,39	27,55
6,60	8,00	34	79	751.066...	.00	.10	41,33	26,86	42,39	27,55
6,70	8,00	34	79	751.067...	.00	.10	41,33	26,86	42,39	27,55
6,80	8,00	34	79	751.068...	.00	.10	41,33	26,86	42,39	27,55
6,90	8,00	34	79	751.069...	.00	.10	41,33	26,86	42,39	27,55
7,00	8,00	34	79	751.070...	.00	.10	41,33	26,86	42,39	27,55
7,10	8,00	41	79	751.071...	.00	.10	41,33	26,86	42,39	27,55
7,20	8,00	41	79	751.072...	.00	.10	41,33	26,86	42,39	27,55
7,30	8,00	41	79	751.073...	.00	.10	41,33	26,86	42,39	27,55
7,40	8,00	41	79	751.074...	.00	.10	41,33	26,86	42,39	27,55
7,50	8,00	41	79	751.075...	.00	.10	41,33	26,86	42,39	27,55
7,60	8,00	41	79	751.076...	.00	.10	41,33	26,86	42,39	27,55
7,70	8,00	41	79	751.077...	.00	.10	41,33	26,86	42,39	27,55
7,80	8,00	41	79	751.078...	.00	.10	41,33	26,86	42,39	27,55
7,90	8,00	41	79	751.079...	.00	.10	41,33	26,86	42,39	27,55
8,00	8,00	41	79	751.080...	.00	.10	41,33	26,86	42,39	27,55
8,10	10,00	47	89	751.081...	.00	.10	55,51	36,08	57,02	37,06
8,20	10,00	47	89	751.082...	.00	.10	55,51	36,08	57,02	37,06
8,30	10,00	47	89	751.083...	.00	.10	55,51	36,08	57,02	37,06
8,40	10,00	47	89	751.084...	.00	.10	55,51	36,08	57,02	37,06
8,50	10,00	47	89	751.085...	.00	.10	55,51	36,08	57,02	37,06
8,60	10,00	47	89	751.086...	.00	.10	55,51	36,08	57,02	37,06
8,70	10,00	47	89	751.087...	.00	.10	55,51	36,08	57,02	37,06
8,80	10,00	47	89	751.088...	.00	.10	55,51	36,08	57,02	37,06
8,90	10,00	47	89	751.089...	.00	.10	55,51	36,08	57,02	37,06
9,00	10,00	47	89	751.090...	.00	.10	55,51	36,08	57,02	37,06
9,10	10,00	47	89	751.091...	.00	.10	55,51	36,08	57,02	37,06
9,20	10,00	47	89	751.092...	.00	.10	55,51	36,08	57,02	37,06
9,30	10,00	47	89	751.093...	.00	.10	55,51	36,08	57,02	37,06
9,40	10,00	47	89	751.094...	.00	.10	55,51	36,08	57,02	37,06
9,50	10,00	47	89	751.095...	.00	.10	55,51	36,08	57,02	37,06
9,60	10,00	47	89	751.096...	.00	.10	55,51	36,08	57,02	37,06
9,70	10,00	47	89	751.097...	.00	.10	55,51	36,08	57,02	37,06
9,80	10,00	47	89	751.098...	.00	.10	55,51	36,08	57,02	37,06
9,90	10,00	47	89	751.099...	.00	.10	55,51	36,08	57,02	37,06
10,00	10,00	47	89	751.100...	.00	.10	55,51	36,08	57,02	37,06
10,10	12,00	55	102	751.101...	.00	.10	73,88	48,02	75,39	49,00
10,20	12,00	55	102	751.102...	.00	.10	73,88	48,02	75,39	49,00
10,30	12,00	55	102	751.103...	.00	.10	73,88	48,02	75,39	49,00
10,40	12,00	55	102	751.104...	.00	.10	73,88	48,02	75,39	49,00
10,50	12,00	55	102	751.105...	.00	.10	73,88	48,02	75,39	49,00
10,60	12,00	55	102	751.106...	.00	.10	73,88	48,02	75,39	49,00
10,70	12,00	55	102	751.107...	.00	.10	73,88	48,02	75,39	49,00
10,80	12,00	55	102	751.108...	.00	.10	73,88	48,02	75,39	49,00
10,90	12,00	55	102	751.109...	.00	.10	73,88	48,02	75,39	49,00
11,00	12,00	55	102	751.110...	.00	.10	73,88	48,02	75,39	49,00
11,10	12,00	55	102	751.111...	.00	.10	73,88	48,02	75,39	49,00
11,20	12,00	55	102	751.112...	.00	.10	73,88	48,02	75,39	49,00

HP VHM - Spiralbohrer 3xD
Standardbohrer



751...

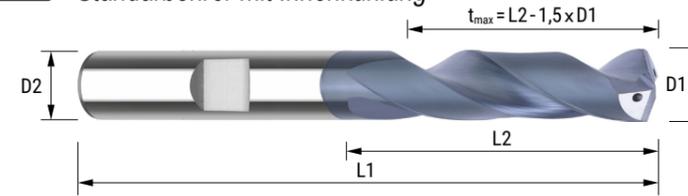


Werkzeugdaten				Werkzeugempfehlung				Einsatz						
TYP N	z	140°	e 1K	HA	HB	VAROCON	Universal	z	3xD	D10	Preis/Price	Brutto	D10	Preis/Price
D1 m7	D2 h6	L2	L1	Artikel-Nr.	HA	HB	Brutto Listenpreis	D10 HA - VAROCON	Preis/Price	Brutto Listenpreis	D10 HB - VAROCON	Preis/Price		
11,30	12,00	55	102	751.113...	.00	.10	73,88	48,02	75,39	49,00				
11,40	12,00	55	102	751.114...	.00	.10	73,88	48,02	75,39	49,00				
11,50	12,00	55	102	751.115...	.00	.10	73,88	48,02	75,39	49,00				
11,60	12,00	55	102	751.116...	.00	.10	73,88	48,02	75,39	49,00				
11,70	12,00	55	102	751.117...	.00	.10	73,88	48,02	75,39	49,00				
11,80	12,00	55	102	751.118...	.00	.10	73,88	48,02	75,39	49,00				
11,90	12,00	55	102	751.119...	.00	.10	73,88	48,02	75,39	49,00				
12,00	12,00	55	102	751.120...	.00	.10	73,88	48,02	75,39	49,00				
12,20	14,00	60	107	751.122...	.00	.10	95,69	62,20	97,20	63,18				
12,30	14,00	60	107	751.123...	.00	.10	95,69	62,20	97,20	63,18				
12,50	14,00	60	107	751.125...	.00	.10	95,69	62,20	97,20	63,18				
12,80	14,00	60	107	751.128...	.00	.10	95,69	62,20	97,20	63,18				
13,00	14,00	60	107	751.130...	.00	.10	95,69	62,20	97,20	63,18				
13,50	14,00	60	107	751.135...	.00	.10	95,69	62,20	97,20	63,18				
13,80	14,00	60	107	751.138...	.00	.10	95,69	62,20	97,20	63,18				
14,00	14,00	60	107	751.140...	.00	.10	95,69	62,20	97,20	63,18				
14,20	16,00	65	115	751.142...	.00	.10	124,28	80,78	126,39	82,15				
14,50	16,00	65	115	751.145...	.00	.10	124,28	80,78	126,39	82,15				
14,80	16,00	65	115	751.148...	.00	.10	124,28	80,78	126,39	82,15				
15,00	16,00	65	115	751.150...	.00	.10	124,28	80,78	126,39	82,15				
15,10	16,00	65	115	751.151...	.00	.10	124,28	80,78	126,39	82,15				
15,20	16,00	65	115	751.152...	.00	.10	124,28	80,78	126,39	82,15				
15,50	16,00	65	115	751.155...	.00	.10	124,28	80,78	126,39	82,15				
15,80	16,00	65	115	751.158...	.00	.10	124,28	80,78	126,39	82,15				
16,00	16,00	65	115	751.160...	.00	.10	124,28	80,78	126,39	82,15				
16,50	18,00	73	123	751.165...	.00	.10	143,95	93,57	146,06	94,94				
16,80	18,00	73	123	751.168...	.00	.10	143,95	93,57	146,06	94,94				
17,00	18,00	73	123	751.170...	.00	.10	143,95	93,57	146,06	94,94				
17,30	18,00	73	123	751.173...	.00	.10	162,72	105,77	164,83	107,14				
17,50	18,00	73	123	751.175...	.00	.10	162,72	105,77	164,83	107,14				
17,70	18,00	73	123	751.177...	.00	.10	162,72	105,77	164,83	107,14				
17,80	18,00	73	123	751.178...	.00	.10	162,72	105,77	164,83	107,14				
18,00	18,00	73	123	751.180...	.00	.10	162,72	105,77	164,83	107,14				
18,50	20,00	79	131	751.185...	.00	.10	212,13	137,88	214,66	139,53				
19,00	20,00	79	131	751.190...	.00	.10	212,13	137,88	214,66	139,53				
19,30	20,00	79	131	751.193...	.00	.10	212,13	137,88	214,66	139,53				
19,50	20,00	79	131	751.195...	.00	.10	212,13	137,88	214,66	139,53				
19,80	20,00	79	131	751.198...	.00	.10	212,13	137,88	214,66	139,53				
20,00	20,00	79	131	751.200...	.00	.10	212,13	137,88	214,66	139,53				

HP VHM - Spiralbohrer 3xD
Standardbohrer mit Innenkühlung



752...



Werkzeugdaten				Werkzeugempfehlung				Einsatz					
TYP N	z	140°	HA	HB	VAROCON	Universal	z	3xD	D10	Preis/Price	Brutto	D10	Preis/Price
D1 m7	D2 h6	L2	L1	Artikel-Nr.	HA	HB	Brutto Listenpreis	D10 HA - VAROCON	Preis/Price	Brutto Listenpreis	D10 HB - VAROCON	Preis/Price	
3,00	6,00	20	62	752.030...	.00	.10	46,43	30,18	47,50	30,88			
3,10	6,00	20	62	752.031...	.00	.10	46,43	30,18	47,50	30,88			
3,20	6,00	20	62	752.032...	.00	.10	46,43	30,18	47,50	30,88			
3,25	6,00	20	62	752.325...	.00	.10	46,43	30,18	47,50	30,88			
3,30	6,00	20	62	752.033...	.00	.10	46,43	30,18	47,50	30,88			
3,40	6,00	20	62	752.034...	.00	.10	46,43	30,18	47,50	30,88			
3,50	6,00	20	62	752.035...	.00	.10	46,43	30,18	47,50	30,88			
3,60	6,00	20	62	752.036...	.00	.10	46,43	30,18	47,50	30,88			
3,70	6,00	20	62	752.037...	.00	.10	46,43	30,18	47,50	30,88			
3,80	6,00	24	66	752.038...	.00	.10	46,43	30,18	47,50	30,88			
3,90	6,00	24	66	752.039...	.00	.10	46,43	30,18	47,50	30,88			
4,00	6,00	24	66	752.040...	.00	.10	46,43	30,18	47,50	30,88			
4,10	6,00	24	66	752.041...	.00	.10	46,43	30,18	47,50	30,88			
4,20	6,00	24	66	752.042...	.00	.10	46,43	30,18	47,50	30,88			
4,30	6,00	24	66	752.043...	.00	.10	46,43	30,18	47,50	30,88			
4,40	6,00	24	66	752.044...	.00	.10	46,43	30,18	47,50	30,88			
4,50	6,00	24	66	752.045...	.00	.10	46,43	30,18	47,50	30,88			
4,60	6,00	24	66	752.046...	.00	.10	46,43	30,18	47,50	30,88			
4,65	6,00	24	66	752.465...	.00	.10	46,43	30,18	47,50	30,88			
4,70	6,00	24	66	752.047...	.00	.10	46,43	30,18	47,50	30,88			
4,80	6,00	28	66	752.048...	.00	.10	46,43	30,18	47,50	30,88			
4,90	6,00	28	66	752.049...	.00	.10	46,43	30,18	47,50	30,88			
5,00	6,00	28	66	752.050...	.00	.10	46,43	30,18	47,50	30,88			
5,10	6,00	28	66	752.051...	.00	.10	46,43	30,18	47,50	30,88			
5,20	6,00	28	66	752.052...	.00	.10	46,43	30,18	47,50	30,88			
5,30	6,00	28	66	752.053...	.00	.10	46,43	30,18	47,50	30,88			
5,40	6,00	28	66	752.054...	.00	.10	46,43	30,18	47,50	30,88			
5,50	6,00	28	66	752.055...	.00	.10	46,43	30,18	47,50	30,88			
5,55	6,00	28	66	752.555...	.00	.10	46,43	30,18	47,50	30,88			
5,60	6,00	28	66	752.056...	.00	.10	46,43	30,18	47,50	30,88			
5,70	6,00	28	66	752.057...	.00	.10	46,43	30,18	47,50	30,88			
5,80	6,00	28	66	752.058...	.00	.10	46,43	30,18	47,50	30,88			
5,90	6,00	28	66	752.059...	.00	.10	46,43	30,18	47,50	30,88			
6,00	6,00	28	66	752.060...	.00	.10	46,43	30,18	47,50	30,88			
6,10	8,00	34	79	752.061...	.00	.10	62,79	40,81	63,86	41,51			
6,20	8,00	34	79	752.062...	.00	.10	62,79	40,81	63,86	41,51			
6,30	8,00	34	79	752.063...	.00	.10	62,79	40,81	63,86	41,51			
6,40	8,00	34	79	752.064...	.00	.10	62,79	40,81	63,86	41,51			
6,50	8,00	34	79	752.065...	.00	.10	62,79	40,81	63,86	41,51			
6,60	8,00	34	79	752.066...	.00	.10	62,79	40,81	63,86	41,51			
6,70	8,00	34	79	752.067...	.00	.10	62,79	40,81	63,86	41,51			
6,80	8,00	34	79	752.068...	.00	.10	62,79	40,81	63,86	41,51			
6,90	8,00	34	79	752.069...	.00	.10	62,79	40,81	63,86	41,51			
7,00	8,00	34	79	752.070...	.00	.10	62,79	40,81	63,86	41,51			
7,10	8,00	41	79	752.071...	.00	.10	62,79	40,81	63,86	41,51			
7,20	8,00	41	79	752.072...	.00	.10	62,79	40,81	63,86	41,51			
7,30	8,00	41	79	752.073...	.00	.10	62,79	40,81	63,86	41,51			
7,40	8,00	41	79	752.074...	.00	.10	62,79	40,81	63,86	41,51			
7,50	8,00	41	79	752.075...	.00	.10	62,79	40,81	63,86	41,51			
7,60	8,00	41	79	752.076...	.00	.10	62,79	40,81	63,86	41,51			

HP VHM - Spiralbohrer 3xD
Standardbohrer mit Innenkühlung



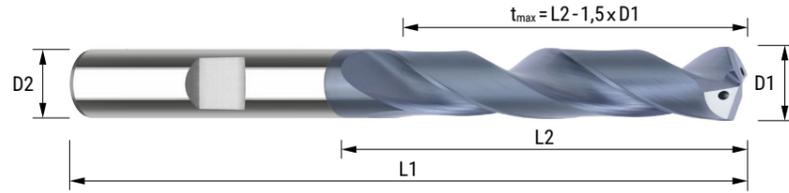
Werkzeugdaten				Werkzeugempfehlung				Einsatz				
TYP N				Universal								
D1	D2	L2	L1	Artikel-Nr.			Brutto Listenpreis	D10	Preis/Price	Brutto Listenpreis	D10	Preis/Price
m7	h6				HA	HB		HA - VAROCON		HB - VAROCON		
7,70	8,00	41	79	752.077...	.00	.10	62,79	40,81	63,86	41,51		
7,80	8,00	41	79	752.078...	.00	.10	62,79	40,81	63,86	41,51		
7,90	8,00	41	79	752.079...	.00	.10	62,79	40,81	63,86	41,51		
8,00	8,00	41	79	752.080...	.00	.10	62,79	40,81	63,86	41,51		
8,10	10,00	47	89	752.081...	.00	.10	77,50	50,38	79,04	51,36		
8,20	10,00	47	89	752.082...	.00	.10	77,50	50,38	79,04	51,36		
8,30	10,00	47	89	752.083...	.00	.10	77,50	50,38	79,04	51,36		
8,40	10,00	47	89	752.084...	.00	.10	77,50	50,38	79,04	51,36		
8,50	10,00	47	89	752.085...	.00	.10	77,50	50,38	79,04	51,36		
8,60	10,00	47	89	752.086...	.00	.10	77,50	50,38	79,04	51,36		
8,70	10,00	47	89	752.087...	.00	.10	77,50	50,38	79,04	51,36		
8,80	10,00	47	89	752.088...	.00	.10	77,50	50,38	79,04	51,36		
8,90	10,00	47	89	752.089...	.00	.10	77,50	50,38	79,04	51,36		
9,00	10,00	47	89	752.090...	.00	.10	77,50	50,38	79,04	51,36		
9,10	10,00	47	89	752.091...	.00	.10	77,50	50,38	79,04	51,36		
9,20	10,00	47	89	752.092...	.00	.10	77,50	50,38	79,04	51,36		
9,30	10,00	47	89	752.093...	.00	.10	77,50	50,38	79,04	51,36		
9,40	10,00	47	89	752.094...	.00	.10	77,50	50,38	79,04	51,36		
9,50	10,00	47	89	752.095...	.00	.10	77,50	50,38	79,04	51,36		
9,60	10,00	47	89	752.096...	.00	.10	77,50	50,38	79,04	51,36		
9,70	10,00	47	89	752.097...	.00	.10	77,50	50,38	79,04	51,36		
9,80	10,00	47	89	752.098...	.00	.10	77,50	50,38	79,04	51,36		
9,90	10,00	47	89	752.099...	.00	.10	77,50	50,38	79,04	51,36		
10,00	10,00	47	89	752.100...	.00	.10	77,50	50,38	79,04	51,36		
10,10	12,00	55	102	752.101...	.00	.10	110,46	71,80	111,97	72,78		
10,20	12,00	55	102	752.102...	.00	.10	110,46	71,80	111,97	72,78		
10,30	12,00	55	102	752.103...	.00	.10	110,46	71,80	111,97	72,78		
10,40	12,00	55	102	752.104...	.00	.10	110,46	71,80	111,97	72,78		
10,50	12,00	55	102	752.105...	.00	.10	110,46	71,80	111,97	72,78		
10,60	12,00	55	102	752.106...	.00	.10	110,46	71,80	111,97	72,78		
10,70	12,00	55	102	752.107...	.00	.10	110,46	71,80	111,97	72,78		
10,80	12,00	55	102	752.108...	.00	.10	110,46	71,80	111,97	72,78		
10,90	12,00	55	102	752.109...	.00	.10	110,46	71,80	111,97	72,78		
11,00	12,00	55	102	752.110...	.00	.10	110,46	71,80	111,97	72,78		
11,10	12,00	55	102	752.111...	.00	.10	110,46	71,80	111,97	72,78		
11,20	12,00	55	102	752.112...	.00	.10	110,46	71,80	111,97	72,78		
11,30	12,00	55	102	752.113...	.00	.10	110,46	71,80	111,97	72,78		
11,40	12,00	55	102	752.114...	.00	.10	110,46	71,80	111,97	72,78		
11,50	12,00	55	102	752.115...	.00	.10	110,46	71,80	111,97	72,78		
11,60	12,00	55	102	752.116...	.00	.10	110,46	71,80	111,97	72,78		
11,70	12,00	55	102	752.117...	.00	.10	110,46	71,80	111,97	72,78		
11,80	12,00	55	102	752.118...	.00	.10	110,46	71,80	111,97	72,78		
11,90	12,00	55	102	752.119...	.00	.10	110,46	71,80	111,97	72,78		
12,00	12,00	55	102	752.120...	.00	.10	110,46	71,80	111,97	72,78		
12,20	14,00	60	107	752.122...	.00	.10	141,80	126,45	143,31	127,80		
12,30	14,00	60	107	752.123...	.00	.10	141,80	126,45	143,31	127,80		
12,50	14,00	60	107	752.125...	.00	.10	141,80	126,45	143,31	127,80		
12,80	14,00	60	107	752.128...	.00	.10	141,80	126,45	143,31	127,80		
13,00	14,00	60	107	752.130...	.00	.10	141,80	126,45	143,31	127,80		
13,50	14,00	60	107	752.135...	.00	.10	141,80	126,45	143,31	127,80		
13,80	14,00	60	107	752.138...	.00	.10	141,80	126,45	143,31	127,80		
14,00	14,00	60	107	752.140...	.00	.10	141,80	126,45	143,31	127,80		
14,20	16,00	65	115	752.142...	.00	.10	166,53	108,24	168,63	109,61		
14,50	16,00	65	115	752.145...	.00	.10	166,53	108,24	168,63	109,61		
14,80	16,00	65	115	752.148...	.00	.10	166,53	108,24	168,63	109,61		
15,00	16,00	65	115	752.150...	.00	.10	166,53	108,24	168,63	109,61		

HP VHM - Spiralbohrer 3xD
Standardbohrer mit Innenkühlung



Werkzeugdaten				Werkzeugempfehlung				Einsatz				
TYP N				Universal								
D1	D2	L2	L1	Artikel-Nr.			Brutto Listenpreis	D10	Preis/Price	Brutto Listenpreis	D10	Preis/Price
m7	h6				HA	HB		HA - VAROCON		HB - VAROCON		
15,10	16,00	65	115	752.151...	.00	.10	166,53	108,24	168,63	109,61		
15,20	16,00	65	115	752.152...	.00	.10	166,53	108,24	168,63	109,61		
15,50	16,00	65	115	752.155...	.00	.10	166,53	108,24	168,63	109,61		
15,80	16,00	65	115	752.158...	.00	.10	166,53	108,24	168,63	109,61		
16,00	16,00	65	115	752.160...	.00	.10	166,53	108,24	168,63	109,61		
16,50	18,00	73	123	752.165...	.00	.10	258,13	230,20	260,24	232,07		
16,80	18,00	73	123	752.168...	.00	.10	258,13	230,20	260,24	232,07		
17,00	18,00	73	123	752.170...	.00	.10	258,13	230,20	260,24	232,07		
17,30	18,00	73	123	752.173...	.00	.10	258,13	230,20	260,24	232,07		
17,50	18,00	73	123	752.175...	.00	.10	258,13	230,20	260,24	232,07		
17,70	18,00	73	123	752.177...	.00	.10	258,13	230,20	260,24	232,07		
17,80	18,00	73	123	752.178...	.00	.10	258,13	230,20	260,24	232,07		
18,00	18,00	73	123	752.180...	.00	.10	258,13	230,20	260,24	232,07		
18,50	20,00	79	131	752.185...	.00	.10	291,89	189,73	294,42	191,37		
19,00	20,00	79	131	752.190...	.00	.10	291,89	189,73	294,42	191,37		
19,30	20,00	79	131	752.193...	.00	.10	291,89	189,73	294,42	191,37		
19,50	20,00	79	131	752.195...	.00	.10	291,89	189,73	294,42	191,37		
19,80	20,00	79	131	752.198...	.00	.10	291,89	189,73	294,42	191,37		
20,00	20,00	79	131	752.200...	.00	.10	291,89	189,73	294,42	191,37		

HP VHM - Spiralbohrer 5xD
Standardbohrer mit Innenkühlung



Werkzeugdaten							Werkzeugempfehlung				Einsatz	
D1	D2	L2	L1	Artikel-Nr.	HA	HB	Brutto Listenpreis	D10	Preis/Price HA - VAROCON	Brutto Listenpreis	D10	Preis/Price HB - VAROCON
m7	h6											
1,00	3,00	10	55	753.010...	.00	-	58,73	38,17	-	-	-	-
1,10	3,00	12	55	753.011...	.00	-	58,73	38,17	-	-	-	-
1,20	3,00	12	55	753.012...	.00	-	58,73	38,17	-	-	-	-
1,30	3,00	12	55	753.013...	.00	-	58,73	38,17	-	-	-	-
1,40	3,00	12	55	753.014...	.00	-	58,73	38,17	-	-	-	-
1,50	3,00	12	55	753.015...	.00	-	58,73	38,17	-	-	-	-
1,60	3,00	16	55	753.016...	.00	-	58,73	38,17	-	-	-	-
1,70	3,00	16	55	753.017...	.00	-	58,73	38,17	-	-	-	-
1,80	3,00	16	55	753.018...	.00	-	58,73	38,17	-	-	-	-
1,90	3,00	16	55	753.019...	.00	-	58,73	38,17	-	-	-	-
2,00	3,00	21	57	753.020...	.00	-	58,73	38,17	-	-	-	-
2,10	3,00	21	57	753.021...	.00	-	58,73	38,17	-	-	-	-
2,20	3,00	21	57	753.022...	.00	-	58,73	38,17	-	-	-	-
2,30	3,00	21	57	753.023...	.00	-	58,73	38,17	-	-	-	-
2,40	3,00	21	57	753.024...	.00	-	58,73	38,17	-	-	-	-
2,50	3,00	21	57	753.025...	.00	-	58,73	38,17	-	-	-	-
2,60	3,00	21	57	753.026...	.00	-	58,73	38,17	-	-	-	-
2,70	3,00	21	57	753.027...	.00	-	58,73	38,17	-	-	-	-
2,80	3,00	21	57	753.028...	.00	-	58,73	38,17	-	-	-	-
2,90	3,00	21	57	753.029...	.00	-	58,73	38,17	-	-	-	-
3,00	6,00	28	66	753.030...	.00	.10	58,73	38,17	59,78	38,86		
3,10	6,00	28	66	753.031...	.00	.10	58,73	38,17	59,78	38,86		
3,20	6,00	28	66	753.032...	.00	.10	58,73	38,17	59,78	38,86		
3,25	6,00	28	66	753.325...	.00	.10	58,73	38,17	59,78	38,86		
3,30	6,00	28	66	753.033...	.00	.10	58,73	38,17	59,78	38,86		
3,40	6,00	28	66	753.034...	.00	.10	58,73	38,17	59,78	38,86		
3,50	6,00	28	66	753.035...	.00	.10	58,73	38,17	59,78	38,86		
3,60	6,00	28	66	753.036...	.00	.10	58,73	38,17	59,78	38,86		
3,65	6,00	28	66	753.365...	.00	.10	58,73	38,17	59,78	38,86		
3,70	6,00	28	66	753.037...	.00	.10	58,73	38,17	59,78	38,86		
3,80	6,00	36	74	753.038...	.00	.10	58,73	38,17	59,78	38,86		
3,90	6,00	36	74	753.039...	.00	.10	58,73	38,17	59,78	38,86		
4,00	6,00	36	74	753.040...	.00	.10	58,73	38,17	59,78	38,86		
4,10	6,00	36	74	753.041...	.00	.10	58,73	38,17	59,78	38,86		
4,20	6,00	36	74	753.042...	.00	.10	58,73	38,17	59,78	38,86		
4,30	6,00	36	74	753.043...	.00	.10	58,73	38,17	59,78	38,86		
4,40	6,00	36	74	753.044...	.00	.10	58,73	38,17	59,78	38,86		
4,50	6,00	36	74	753.045...	.00	.10	58,73	38,17	59,78	38,86		
4,60	6,00	36	74	753.046...	.00	.10	58,73	38,17	59,78	38,86		
4,65	6,00	36	74	753.465...	.00	.10	58,73	38,17	59,78	38,86		
4,70	6,00	36	74	753.047...	.00	.10	58,73	38,17	59,78	38,86		
4,80	6,00	44	82	753.048...	.00	.10	58,73	38,17	59,78	38,86		
4,90	6,00	44	82	753.049...	.00	.10	58,73	38,17	59,78	38,86		
5,00	6,00	44	82	753.050...	.00	.10	58,73	38,17	59,78	38,86		
5,10	6,00	44	82	753.051...	.00	.10	58,73	38,17	59,78	38,86		
5,20	6,00	44	82	753.052...	.00	.10	58,73	38,17	59,78	38,86		
5,30	6,00	44	82	753.053...	.00	.10	58,73	38,17	59,78	38,86		
5,40	6,00	44	82	753.054...	.00	.10	58,73	38,17	59,78	38,86		

HP VHM - Spiralbohrer 5xD
Standardbohrer mit Innenkühlung



Werkzeugdaten					Werkzeugempfehlung				Einsatz			
D1	D2	L2	L1	Artikel-Nr.	HA	HB	Brutto Listenpreis	D10	Preis/Price HA - VAROCON	Brutto Listenpreis	D10	Preis/Price HB - VAROCON
m7	h6											
5,50	6,00	44	82	753.055...	.00	.10	58,73	38,17	59,78	38,86		
5,55	6,00	44	82	753.555...	.00	.10	58,73	38,17	59,78	38,86		
5,60	6,00	44	82	753.056...	.00	.10	58,73	38,17	59,78	38,86		
5,70	6,00	44	82	753.057...	.00	.10	58,73	38,17	59,78	38,86		
5,80	6,00	44	82	753.058...	.00	.10	58,73	38,17	59,78	38,86		
5,90	6,00	44	82	753.059...	.00	.10	58,73	38,17	59,78	38,86		
6,00	6,00	44	82	753.060...	.00	.10	58,73	38,17	59,78	38,86		
6,10	8,00	53	91	753.061...	.00	.10	67,31	43,75	68,37	44,44		
6,20	8,00	53	91	753.062...	.00	.10	67,31	43,75	68,37	44,44		
6,30	8,00	53	91	753.063...	.00	.10	67,31	43,75	68,37	44,44		
6,40	8,00	53	91	753.064...	.00	.10	67,31	43,75	68,37	44,44		
6,50	8,00	53	91	753.065...	.00	.10	67,31	43,75	68,37	44,44		
6,60	8,00	53	91	753.066...	.00	.10	67,31	43,75	68,37	44,44		
6,70	8,00	53	91	753.067...	.00	.10	67,31	43,75	68,37	44,44		
6,80	8,00	53	91	753.068...	.00	.10	67,31	43,75	68,37	44,44		
6,90	8,00	53	91	753.069...	.00	.10	67,31	43,75	68,37	44,44		
7,00	8,00	53	91	753.070...	.00	.10	67,31	43,75	68,37	44,44		
7,10	8,00	53	91	753.071...	.00	.10	67,31	43,75	68,37	44,44		
7,20	8,00	53	91	753.072...	.00	.10	67,31	43,75	68,37	44,44		
7,30	8,00	53	91	753.073...	.00	.10	67,31	43,75	68,37	44,44		
7,40	8,00	53	91	753.074...	.00	.10	67,31	43,75	68,37	44,44		
7,50	8,00	53	91	753.075...	.00	.10	67,31	43,75	68,37	44,44		
7,60	8,00	53	91	753.076...	.00	.10	67,31	43,75	68,37	44,44		
7,70	8,00	53	91	753.077...	.00	.10	67,31	43,75	68,37	44,44		
7,80	8,00	53	91	753.078...	.00	.10	67,31	43,75	68,37	44,44		
7,90	8,00	53	91	753.079...	.00	.10	67,31	43,75	68,37	44,44		
8,00	8,00	53	91	753.080...	.00	.10	67,31	43,75	68,37	44,44		
8,10	10,00	61	103	753.081...	.00	.10	85,52	55,59	87,71	57,01		
8,20	10,00	61	103	753.082...	.00	.10	85,52	55,59	87,71	57,01		
8,30	10,00	61	103	753.083...	.00	.10	85,52	55,59	87,71	57,01		
8,40	10,00	61	103	753.084...	.00	.10	85,52	55,59	87,71	57,01		
8,50	10,00	61	103	753.085...	.00	.10	85,52	55,59	87,71	57,01		
8,60	10,00	61	103	753.086...	.00	.10	85,52	55,59	87,71	57,01		
8,70	10,00	61	103	753.087...	.00	.10	85,52	55,59	87,71	57,01		
8,80	10,00	61	103	753.088...	.00	.10	85,52	55,59	87,71	57,01		
8,90	10,00	61	103	753.089...	.00	.10	85,52	55,59	87,71	57,01		
9,00	10,00	61	103	753.090...	.00	.10	85,52	55,59	87,71	57,01		
9,10	10,00	61	103	753.091...	.00	.10	85,52	55,59	87,71	57,01		
9,20	10,00	61	103	753.092...	.00	.10	85,52	55,59	87,71	57,01		
9,30	10,00	61	103	753.093...	.00	.10	85,52	55,59	87,71	57,01		
9,40	10,00	61	103	753.094...	.00	.10	85,52	55,59	87,71	57,01		
9,50	10,00	61	103	753.095...	.00	.10	85,52	55,59	87,71	57,01		
9,60	10,00	61	103	753.096...	.00	.10	85,52	55,59	87,71	57,01		
9,70	10,00	61	103	753.097...	.00	.10	85,52	55,59	87,71	57,01		
9,80	10,00	61	103	753.098...	.00	.10	85,52	55,59	87,71	57,01		
9,90	10,00	61	103	753.099...	.00	.10	85,52	55,59	87,71	57,01		
10,00	10,00	61	103	753.100...	.00	.10	85,52	55,59	87,71	57,01		
10,10	12,00	71	118	753.101...	.00	.10	440,81	72,03	442,39	73,05		
10,20	12,00	71	118	753.102...	.00	.10	440,81	72,03	442,39	73,05		
10,30	12,00	71	118	753.103...	.00	.10	440,81	72,03	442,39	73,05		
10,40	12,00	71	118	753.104...	.00	.10	440,81	72,03	442,39	73,05		
10,50	12,00	71	118	753.105...	.00	.10	440,81	72,03	442,39	73,05		
10,60	12,00	71	118	753.106...	.00	.10	440,81	72,03	442,39	73,05		
10,70	12,00	71	118	753.107...	.00	.10	440,81	72,03	442,39	73,05		
10,80	12,00	71	118	753.108...	.00	.1						

HP VHM - Spiralbohrer 5xD
Standardbohrer mit Innenkühlung



753...



Werkzeugdaten				Werkzeugempfehlung				Einsatz					
TYP N	7	14P	IK	HA	HB	VAROCON	Universal	z	S/D				
D1 m7	D2 h6	L2	L1	Artikel-Nr.	HA	HB	Brutto Listenpreis	D10 HA - VAROCON	Preis/Price	Brutto Listenpreis	D10 HB - VAROCON	Preis/Price	
11,00	12,00	71	118	753.110...	.00	.10	440,84	72,03	442,39	73,05			
11,10	12,00	71	118	753.111...	.00	.10	440,84	72,03	442,39	73,05			
11,20	12,00	71	118	753.112...	.00	.10	440,84	72,03	442,39	73,05			
11,30	12,00	71	118	753.113...	.00	.10	440,84	72,03	442,39	73,05			
11,40	12,00	71	118	753.114...	.00	.10	440,84	72,03	442,39	73,05			
11,50	12,00	71	118	753.115...	.00	.10	440,84	72,03	442,39	73,05			
11,55	12,00	71	118	753.1155...	.00	.10	440,84	72,03	442,39	73,05			
11,60	12,00	71	118	753.116...	.00	.10	440,84	72,03	442,39	73,05			
11,70	12,00	71	118	753.117...	.00	.10	440,84	72,03	442,39	73,05			
11,80	12,00	71	118	753.118...	.00	.10	440,84	72,03	442,39	73,05			
11,90	12,00	71	118	753.119...	.00	.10	440,84	72,03	442,39	73,05			
12,00	12,00	71	118	753.120...	.00	.10	440,84	72,03	442,39	73,05			
12,20	14,00	77	124	753.122...	.00	.10	441,62	92,05	443,20	93,08			
12,30	14,00	77	124	753.123...	.00	.10	441,62	92,05	443,20	93,08			
12,50	14,00	77	124	753.125...	.00	.10	441,62	92,05	443,20	93,08			
12,80	14,00	77	124	753.128...	.00	.10	441,62	92,05	443,20	93,08			
13,00	14,00	77	124	753.130...	.00	.10	441,62	92,05	443,20	93,08			
13,50	14,00	77	124	753.135...	.00	.10	441,62	92,05	443,20	93,08			
13,80	14,00	77	124	753.138...	.00	.10	441,62	92,05	443,20	93,08			
14,00	14,00	77	124	753.140...	.00	.10	441,62	92,05	443,20	93,08			
14,20	16,00	83	133	753.142...	.00	.10	471,55	111,51	473,74	112,93			
14,50	16,00	83	133	753.145...	.00	.10	471,55	111,51	473,74	112,93			
14,80	16,00	83	133	753.148...	.00	.10	471,55	111,51	473,74	112,93			
15,00	16,00	83	133	753.150...	.00	.10	471,55	111,51	473,74	112,93			
15,20	16,00	83	133	753.152...	.00	.10	471,55	111,51	473,74	112,93			
15,50	16,00	83	133	753.155...	.00	.10	471,55	111,51	473,74	112,93			
15,80	16,00	83	133	753.158...	.00	.10	471,55	111,51	473,74	112,93			
16,00	16,00	83	133	753.160...	.00	.10	471,55	111,51	473,74	112,93			
16,50	18,00	93	143	753.165...	.00	.10	265,49	172,57	267,69	174,00			
16,80	18,00	93	143	753.168...	.00	.10	265,49	172,57	267,69	174,00			
17,00	18,00	93	143	753.170...	.00	.10	265,49	172,57	267,69	174,00			
17,50	18,00	93	143	753.175...	.00	.10	265,49	172,57	267,69	174,00			
17,80	18,00	93	143	753.178...	.00	.10	265,49	172,57	267,69	174,00			
18,00	18,00	93	143	753.180...	.00	.10	265,49	172,57	267,69	174,00			
18,50	20,00	101	153	753.185...	.00	.10	293,18	190,57	295,82	192,28			
19,00	20,00	101	153	753.190...	.00	.10	293,18	190,57	295,82	192,28			
19,50	20,00	101	153	753.195...	.00	.10	293,18	190,57	295,82	192,28			
20,00	20,00	101	153	753.200...	.00	.10	293,18	190,57	295,82	192,28			



InovaTools[®]
INOEX

EXPRESS
SONDERWERKZEUGE



Angebot innerhalb von 48 Stunden



Lieferung in nur 7 Werktagen



PVD Beschichtung inkludiert



SONDERLÖSUNGEN / EXPRESS SERVICE

Sie brauchen eine spezielle Geometrie oder Baumaße, die es in keinem Standardprogramm gibt? - Dann sind Sie bei uns richtig! Mit unserer Expertise und der langjährigen Erfahrung können Werkzeuge gezielt für Ihre Bearbeitungen ausgelegt werden.

Dadurch wird Ihre Fertigung flexibler und effizienter. Sie sparen Zeit und Geld.

Mit individuell gestalteten Sonderlösungen erreichen Sie die maximale Performance für Ihr Zerspanungsprojekt. Anwendungsspezifische Beschichtungen bieten Ihnen zusätzlich hohe Verschleißfestigkeit, Gleiteigenschaften und verlängerte Standzeiten. Abhängig von technischen Gegebenheiten werden Ihre Anfragen in ca. 24 Stunden bearbeitet. Gerne möchten wir auf unseren Express Service hinweisen, bei dem wir Ihnen eine Lieferzeit von 5 Arbeitstagen nach Auftragseingang bzw. Zeichnungsfreigabe anbieten.

Welche Werkzeuge bieten wir an

Fräser / Formfräser

Bohrer / Form- & Stufenbohrer

Reib- und Senkwerkzeuge

Stechwerkzeuge

Geeignet für Bearbeitungsstrategien

Universal / HPC / TSC / HSC / CSC

IHRE Express-Service VORTEILE

Gegen einen Aufpreis von 25% fertigen wir **innerhalb von 7 Arbeitstagen** Sonderwerkzeuge maßgeschneidert auf Ihre individuellen Anforderungen **inklusive PVD Beschichtung**.

Angebot: Innerhalb von ca. 48 Stunden erhalten Sie von uns ein exakt auf Ihre Anforderungen zugeschnittenes Angebot (außer in den Betriebsferien und an Feiertagen & Wochenendtagen).

Verfügbarkeit: VHM-Sonderfräser und -bohrer lieferbar in den Abmessungen von: 0,1mm - 40mm



SCHUMACHER
PRECISION TOOLS SINCE 1918

ARNO®

Kofler®



SCHUMACHER
PRECISION TOOLS SINCE 1918

GEWINDEBOHREN

AKTION

Schumacher Gewindebohren

10 + 1 GRATIS*

* Bei Bestellung verschiedener Artikel erhalten Sie den Gewindebohrer mit dem geringsten Preis kostenlos. Außerdem muss auf der Bestellung auf die Aktion hingewiesen werden, um den Naturalrabatt in Anspruch nehmen zu können.

Schumacher Precision Tools - Übersicht

Schumacher Precision Tools - overview

STAHL	STAHL	STAHL NUMERIC	STAHL NUMERIC	STAHL
GWB-M	GWB-M	GWB-M	GWB-M	Former-M
31100/41100 31100/41100/25 (TiN)	33000/43000 33000/43000/25	31130/41130/48 (Für synchronisierte Antriebe)	33030/43030/48 (Für synchronisierte Antriebe)	30600/53 30600/2553
Gut spanbare Stähle	Gut spanbare Stähle	Stahl	Stahl	Stahl, NE-Metalle und Vergütungsstähle
Durchgangsloch	Grundloch	Durchgangsloch	Grundloch	Grund-/ Durchgangsloch
Seite 72	Seite 72	Seite 73	Seite 73	Seite 74

STAHL	STAHL	STAHL	STAHL	STAHL
GWB-MF	GWB-MF	GWB-G	GWB-G	GWB-UNC
51000 51000/25 (TiN)	53000 53000/25 (TiN)	56000	58000	34500
Gut spanbare Stähle	Gut spanbare Stähle	Gut spanbare Stähle	Gut spanbare Stähle	Gut spanbare Stähle
Durchgangsloch	Grundloch	Durchgangsloch	Grundloch	Durchgangsloch
Seite 74	Seite 75	Seite 75	Seite 76	Seite 76

STAHL	STAHL	STAHL BLIZZARD	UNI	UNI
GWB-UNC	GWB-UNF	GWB-M	GWB-M	GWB-M
35200	36500	33010/63 43010/63	31900/41900/26 (VAP) 31900/41900/25 (TiN)	33300/43300/26 (VAP) 33300/43300/25 (TiN)
Gut spanbare Stähle	Gut spanbare Stähle	Gut spanbare Stähle	Universeller Einsatz	Universeller Einsatz
Grundloch	Durchgangsloch	Grundloch	Durchgangsloch	Grundloch
Seite 77	Seite 77	Seite 78	Seite 79	Seite 80

UNI TORNADO	INOX	INOX	INOX POLAR	INOX POLAR
FORMER-M	GWB-M	GWB-M	GWB-M	GWB-M
30500/4853 (TiCN) 40500/4853 (TiCN)	31200/41200/26 (VAP) 31200/41200/25 (TiN)	33500/43500/26 (VAP) 33500/43500/25 (TiN)	31210/41210/48 (TiCN)	33510/43510/48 (TiCN)
Stahl, Vergütungsstähle und rostfreie Stähle	Rostfreie Stähle	Rostfreie Stähle	Rostfreie Stähle	Rostfreie Stähle
Grund-/ Durchgangsloch	Durchgangsloch	Grundloch	Durchgangsloch	Grundloch
Seite 80	Seite 81	Seite 81	Seite 82	Seite 82

ALU MISTRAL	ALU MISTRAL	HOCHFESTE TYPHON	HOCHFESTE TYPHON	HOCHFESTE CONDOR
GWB-M	GWB-M	GWB-M	GWB-M	Former-M
31000/41000/24 (DLC)	33600/43600/24 (DLC)	31300/41300/48 (TiCN)	33400/43400/48 (TiCN)	30550/40550/5367 (SG6)
für ALU- und Bronzelegierungen	für ALU- und Bronzelegierungen	Hochfeste Stähle	Hochfeste Stähle	Hochfeste Stähle
Durchgangsloch	Grundloch	Durchgangsloch	Grundloch	Grund-/ Durchgangsloch
Seite 83	Seite 83	Seite 84	Seite 84	Seite 85

GUSS
GWB-M
30300/40300/01 (nit.) 30300/40300/25 (TiN)
Guss
Grund-/ Durchgangsloch
Seite 85



HIGH VOLUME

M - Metrisches ISO-Gewinde DIN 13

STEEL

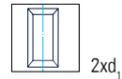


DIN 371 376 HSS-E

Art.-Nr. | 31100 - 31100/25 41100 - 41100/25

Schälanschnitt für gut spanbare Stähle

Technologie:
Anschnittlänge: B / 3,5-5 x P
Oberfläche: blank | **TiN**
Toleranz: ISO2 (6H)



2xd₁

Gruppe 3110 für Durchgangsloch

Schnittdaten: P1 gut spanbare Stähle
K2+K3 Sphäro- und Temperguss

Schnittdaten



Ø d ₁	P _{mm}	L ₁	L ₂	d ₂	□	⌀	€/Stk.
M 3	0,5	56	11	3,5	2,7	2,5	10,10 15,80
M 4	0,7	63	13	4,5	3,4	3,3	10,80 16,80
M 5	0,8	70	15	6	4,9	4,2	11,10 17,50
M 6	1	80	17	6	4,9	5,0	11,80 17,50
M 8	1,25	90	20	8	6,2	6,8	16,80 22,20
M 10	1,5	100	22	10	8	8,5	12,80 24,90
M 12	1,75	110	24	9	7	10,2	19,50 31,90
M 16	2	110	27	12	9	14,0	28,60 43,00
M 20	2,5	140	32	16	12	17,5	43,00 63,80

00 - blank | 25 - TiN beschichtet

HIGH VOLUME

M - Metrisches ISO-Gewinde DIN 13

STEEL

NUMERIC

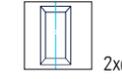


DIN 371 376 HSS-E PM

Art.-Nr. | 31130/48 41130/48

Schälanschnitt für gut spanbare Stähle

Technologie:
Anschnittlänge: B / 3,5-5 x P
Oberfläche: **TiCN**
Toleranz: 6HX



2xd₁

Gruppe 3113 für Durchgangsloch

Schnittdaten: P1 gut spanbare Stähle
P2 hochfeste Stähle
M1 rostfreie Stähle

Schnittdaten



Ø d ₁	P _{mm}	L ₁	L ₂	d ₂	□	⌀	€/Stk.
M 3	0,5	56	5	3,5	2,7	2,5	21,20
M 4	0,7	63	6	4,5	3,4	3,3	22,20
M 5	0,8	70	7	6	4,9	4,2	23,50
M 6	1	80	8	6	4,9	5,0	23,90
M 8	1,25	90	10	8	6,2	6,8	25,20
M 10	1,5	100	12	10	8	8,5	31,90
M 12	1,75	110	18	9	7	10,2	37,60
M 16	2	110	20	12	9	14,0	50,40
M 20	2,5	140	25	16	12	17,5	69,20

48 - TiCN beschichtet

STEEL

M - Metrisches ISO-Gewinde DIN 13

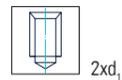


DIN 371 376 HSS-E

Art.-Nr. | 33000 - 33000/25 43000 - 43000/25

Rechtsspirale 40° für gut spanbare Stähle

Technologie:
Anschnittlänge: C / 2-3 x P
Oberfläche: blank | **TiN**
Toleranz: ISO2 (6H)



2xd₁

Gruppe 3300 für Grundloch

Schnittdaten: P1 gut spanbare Stähle
K2+K3 Sphäro- und Temperguss

Schnittdaten



Ø d ₁	P _{mm}	L ₁	L ₂	d ₂	□	⌀	€/Stk.
M 3	0,5	56	6	3,5	2,7	2,5	11,80 17,10
M 4	0,7	63	7	4,5	3,4	3,3	11,80 17,10
M 5	0,8	70	8	6	4,9	4,2	11,80 18,80
M 6	1	80	10	6	4,9	5,0	12,10 19,50
M 8	1,25	90	13	8	6,2	6,8	13,40 23,90
M 10	1,5	100	15	10	8	8,5	16,80 25,50
M 12	1,75	110	18	9	7	10,2	21,20 34,30
M 16	2	110	20	12	9	14,0	30,60 47,00
M 20	2,5	140	25	16	12	17,5	47,00 67,90

00 - blank | 25 - TiN beschichtet

STEEL

NUMERIC

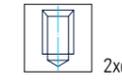


DIN 371 376 HSS-E PM

Art.-Nr. | 33030/48 43030/48

Rechtsspirale 45° für Stahl

Technologie:
Anschnittlänge: C / 2-3 x P
Oberfläche: **TiCN**
Toleranz: 6HX



2xd₁

Gruppe 3303 für Grundloch

Schnittdaten: P1 gut spanbare Stähle
P2 hochfeste Stähle
M1 rostfreie Stähle

Schnittdaten



Ø d ₁	P _{mm}	L ₁	L ₂	d ₂	□	⌀	€/Stk.
M 3	0,5	56	5	3,5	2,7	2,5	25,50
M 4	0,7	63	6	4,5	3,4	3,3	25,50
M 5	0,8	70	7	6	4,9	4,2	26,20
M 6	1	80	8	6	4,9	5,0	26,50
M 8	1,25	90	10	8	6,2	6,8	30,60
M 10	1,5	100	12	10	8	8,5	37,60
M 12	1,75	110	18	9	7	10,2	41,70
M 16	2	110	20	12	9	14,0	57,10
M 20	2,5	140	25	16	12	17,5	78,60

48 - TiCN beschichtet

HIGH VOLUME

M - Metrisches ISO-Gewinde DIN 13

STEEL

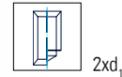
FORMER



DIN 371 HSS-E

Art.-Nr. | 30600/53 - 30600/2553

Gerade Ölnuten für Stahl,
NE-Metalle und Vergütungsstähle



Gruppe 3060
für Grund- und Durchgangsloch

Technologie:
Anschnittlänge: C / 2-3 x P
Oberfläche: blank | TiN
Toleranz: 6HX

Schnittdaten: P1 gut spanbare Stähle
P2 hochfeste Stähle
N3 Kupferlegierungen

Schnittdaten



Ø d ₁	P _{mm}	L ₁	L ₂	d ₂	□	⌀	€/Stk.
M 3	0,5	56	11	3,5	2,7	2,8	22,80 27,60
M 4	0,7	63	13	4,5	3,4	3,7	22,80 27,60
M 5	0,8	70	15	6	4,9	4,65	23,50 28,90
M 6	1	80	17	6	4,9	5,55	23,50 28,90
M 8	1,25	90	20	8	6,2	7,4	26,20 37,60
M 10	1,5	100	22	10	8	9,3	33,30 47,00

00 - blank | 25 - TiN beschichtet

HIGH VOLUME

MF - Metrisches ISO-Feingewinde DIN 13

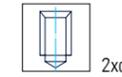
STEEL



DIN 374 HSS-E

Art.-Nr. | 53000 - 53000/25

Rechtsspirale 40°
für gut spanbare Stähle



Gruppe 5300
für Grundloch

Technologie:
Anschnittlänge: C / 2-3 x P
Oberfläche: blank | TiN
Toleranz: ISO2 (6H)

Schnittdaten: P1 gut spanbare Stähle
K2+K3 Sphäro- und Temperguss

Schnittdaten



Ø d ₁	P _{mm}	L ₁	L ₂	d ₂	□	⌀	€/Stk.
M 8	1	90	10	6	4,9	7,0	18,80 27,90
M 10	1	90	10	7	5,5	9,0	19,50 30,60
M 12	1	100	11	9	7	11,0	23,50 39,00
M 12	1,5	100	15	9	7	10,5	22,80 41,00
M 16	1,5	100	15	12	9	14,5	41,70 57,80
M 20	1,5	125	17	16	12	18,5	53,80 75,90

00 - blank | 25 - TiN beschichtet

STEEL

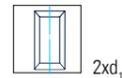
MF - Metrisches ISO-Feingewinde DIN 13



DIN 374 HSS-E

Art.-Nr. | 51000 - 51000/25

Schälanschnitt
für gut spanbare Stähle



Gruppe 5100
für Durchgangsloch

Technologie:
Anschnittlänge: B / 3,5-5 x P
Oberfläche: blank | TiN
Toleranz: ISO2 (6H)

Schnittdaten: P1 gut spanbare Stähle
K2+K3 Sphäro- und Temperguss

Schnittdaten



Ø d ₁	P _{mm}	L ₁	L ₂	d ₂	□	⌀	€/Stk.
M 8	1	90	17	6	4,9	7,0	17,50 27,90
M 10	1	90	18	7	5,5	9,0	17,50 31,90
M 12	1	100	18	9	7	11,0	21,20 38,30
M 16	1	100	18	12	9	15,0	35,60 57,10
M 12	1,5	100	22	9	7	10,5	19,80 39,00
M 16	1,5	100	22	12	9	14,5	35,60 57,10
M 20	1,5	125	25	16	12	18,5	49,70 73,20

00 - blank | 25 - TiN beschichtet

STEEL

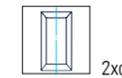
G - Whitworth-Rohr-Gewinde DIN ISO 228



DIN 5156 HSS-E

Art.-Nr. | 56000

Schälanschnitt
für gut spanbare Stähle



Gruppe 5600
für Durchgangsloch

Technologie:
Anschnittlänge: B / 3,5-5 x P
Oberfläche: blank

Schnittdaten: P1 gut spanbare Stähle
K2+K3 Sphäro- und Temperguss

Schnittdaten



Ø d ₁	P	L ₁	L ₂	d ₂	□	⌀	€/Stk.
G 1/8"	28	90	20	7	5,5	8,8	19,50
G 1/4"	19	100	22	11	9	11,8	24,90
G 3/8"	19	100	22	12	9	15,3	37,00
G 1/2"	14	125	25	16	12	19,0	51,10
G 5/8"	14	125	25	18	14,5	21,0	67,20
G 3/4"	14	140	28	20	16	24,5	83,30

HIGH VOLUME

G - Whitworth-Rohr-Gewinde DIN ISO 228

STEEL



DIN 5156 HSS-E

Rechtsspirale 40°
für gut spanbare Stähle



2xd,
Gruppe 5800
für Grundloch

Art.-Nr. | 58000

Technologie:
Anschnittlänge: C / 2-3 x P
Oberfläche: blank

Schnittdaten: P1 gut spanbare Stähle
K2+K3 Sphäro- und Temperguss

Schnittdaten



Ø d ₁	P	L ₁	L ₂	d ₂	□	⌀	€/Stk.
G 1/8"	28	90	20	7	5,5	8,8	21,20
G 1/4"	19	100	22	11	9	11,8	26,50
G 3/8"	19	100	22	12	9	15,3	41,70
G 1/2"	14	125	25	16	12	19,0	53,80
G 5/8"	14	125	25	18	14,5	21,0	70,60
G 3/4"	14	140	28	20	16	24,5	91,40

HIGH VOLUME

UNC - Unified Grobgewinde ANSI B1.1

STEEL



DIN 371 HSS-E

Rechtsspirale 40°
für gut spanbare Stähle



2xd,
Gruppe 3520
für Grundloch

Art.-Nr. | 35200

Technologie:
Anschnittlänge: C / 2-3 x P
Oberfläche: blank

Schnittdaten: P1 gut spanbare Stähle
K2+K3 Sphäro- und Temperguss

Schnittdaten



Ø d ₁	P	L ₁	L ₂	d ₂	□	⌀	€/Stk.
Nr.6	32	56	7	4	3	2,85	14,80
Nr.8	32	63	8	4,5	3,4	3,5	14,80
Nr.10	24	70	10	6	4,9	3,9	16,80
1/4"	20	80	13	7	5,5	5,2	18,80
5/16"	18	90	14	8	6,2	6,6	19,50
3/8"	16	100	16	9	7	8,0	22,20

STEEL



DIN 371 HSS-E

Schälanschnitt
für gut spanbare Stähle



2xd,
Gruppe 3450
für Durchgangsloch

Art.-Nr. | 34500

Technologie:
Anschnittlänge: B / 3,5-5 x P
Oberfläche: blank

Schnittdaten: P1 gut spanbare Stähle
K2+K3 Sphäro- und Temperguss

Schnittdaten



Ø d ₁	P	L ₁	L ₂	d ₂	□	⌀	€/Stk.
Nr.6	32	56	12	4	3	2,85	14,40
Nr.8	32	63	13	4,5	3,4	3,5	14,40
Nr.10	24	70	15	6	4,9	3,9	14,80
1/4"	20	80	17	7	5,5	5,2	16,80
5/16"	18	90	20	8	6,2	6,6	18,80
3/8"	16	100	22	9	7	8,0	22,20

STEEL



DIN 371 HSS-E

Schälanschnitt
für gut spanbare Stähle



2xd,
Gruppe 3650
für Durchgangsloch

Art.-Nr. | 36500

Technologie:
Anschnittlänge: B / 3,5-5 x P
Oberfläche: blank

Schnittdaten: P1 gut spanbare Stähle
K2+K3 Sphäro- und Temperguss

Schnittdaten



Ø d ₁	P	L ₁	L ₂	d ₂	□	⌀	€/Stk.
Nr.6	40	56	12	4	3	3,0	30,80
Nr.8	36	63	13	4,5	3,4	3,5	30,80
Nr.10	32	70	15	6	4,9	4,1	31,60
1/4"	28	80	17	7	5,5	5,5	34,10
5/16"	24	90	18	8	6,2	6,9	37,40
3/8"	24	100	18	9	7	8,5	38,70

HIGH VOLUME

M - Metrisches ISO-Gewinde DIN 13

STEEL

BLIZZARD

Prozesssichere Gewindebearbeitung in schwierigen Stahllegierungen



DIN 371 376 HSS-E PM

Art.-Nr. | 33010/63 43010/63

Rechtsspirale 45°
für rostfreie Stähle



2,5 x d₁

Gruppe 33010
für tiefe Grundlöcher ≤ 2,5 x D

Technologie:
Anschnittlänge: C / 2-3 x P
Oberfläche: SG7
Toleranz: ISO2 (6H)

Schnittdaten: P1 Gut Spanbare Stähle
P2 Hochfeste Stähle

Schnittdaten



Ø d ₁	P _{mm}	L ₁	L ₂	d ₂	□	⌀	€/Stk.
M 3	0,5	56	11	3,5	2,7	2,5	31,20
M 4	0,7	63	13	4,5	3,4	3,3	34,30
M 5	0,8	70	15	6	4,9	4,2	37,60
M 6	1	80	17	6	4,9	5,0	37,60
M 8	1,25	90	20	8	6,2	6,8	53,80
M 10	1,5	100	22	10	8	8,5	61,20
M 12	1,75	110	24	9	7	10,2	75,30
M 16	2	110	27	12	9	14,0	112,20
M 20	2,5	140	32	16	12	17,5	149,20

63 - SG7 beschichtet

1. DIE HERAUSFORDERUNG

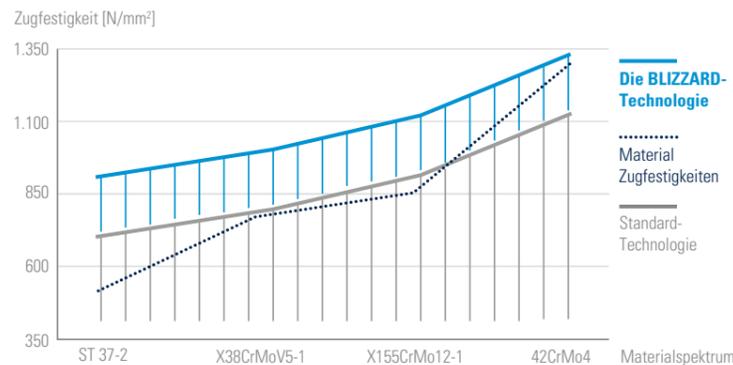
Stahlwerkstoffe mit einem breiten Spektrum von Legierungselementen bringen eine Reihe von Herausforderungen mit sich: insbesondere in der Serienfertigung wird Gewindewerkzeugen eine hohe Prozessstabilität abverlangt. Um Anwenden hierbei eine optimierte Gewindelösung an die Hand zu geben, wurde das Projekt BLIZZARD gestartet.

2. DAS ENTWICKLUNGSPROJEKT

Im Rahmen eines zweijährigen F&E-Projekts wurde gemeinsam mit Partnern aus dem Substratbereich, der Wärmebehandlung und der Oberflächentechnologie ein neues Werkzeugkonzept zur Prozesssicherung der Bearbeitung unterschiedlicher Stahllegierungen in der Serienfertigung entwickelt. Parameter waren hierbei:

- 1 HSS-E/PM Substrat für erhöhte Verschleißfestigkeit
- 2 Simulationsbasierte Nutgeometrie
- 3 Hochpräzise Verrundung der Schneidkante
- 4 Innovatives Beschichtungsverfahren (HiPIMS)

Beispielhafte Stähle im Prozesssicheren Anwendungsspektrum:



Die BLIZZARD-Technologie

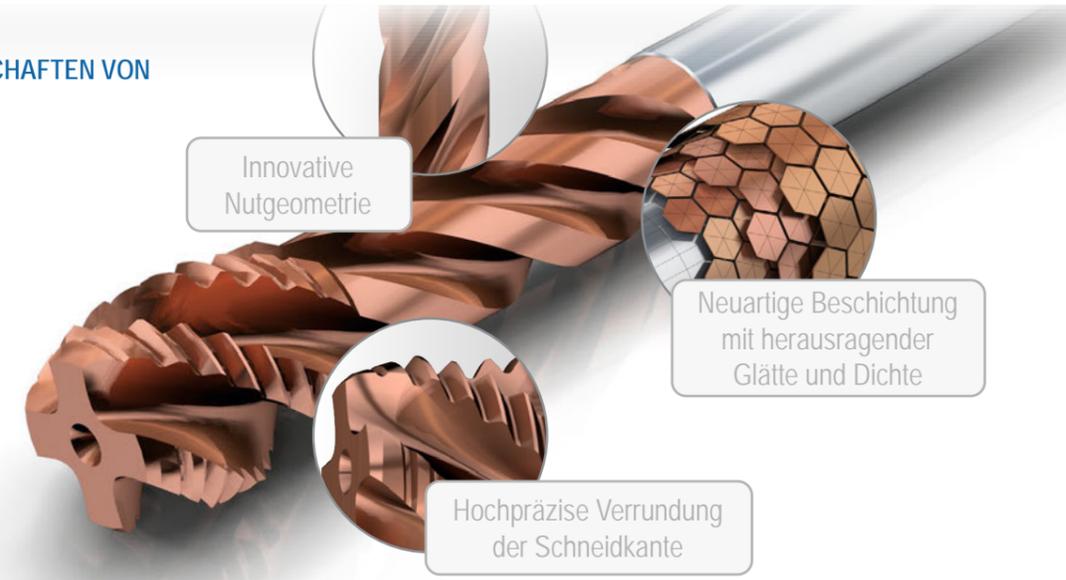
Material Zugfestigkeiten
Standard-Technologie

Baustahl
1.0037 (St37-2)

Vergütungsstahl
1.7225 (42CrMo4)

Werkzeugstahl
1.2343 (X38CrMoV5-1)

3. DIE EIGENSCHAFTEN VON BLIZZARD



Die Vorteile von BLIZZARD:

- Breites Anwendungsspektrum
- Höhere Prozesssicherheit
- Verbesserte Spanbildung und optimierter Spantransport
- Verringerte Adhäsion des Werkstückmaterials
- Besondere Eignung für die Serienfertigung



UNI

M - Metrisches ISO-Gewinde DIN 13

DIN 371 376 HSS-E

Art.-Nr. | 31900/26 - 31900/25 41900/26 - 41900/25

Schälanschnitt
für den Universaleinsatz



2x d₁

Gruppe 3190
für Durchgangsloch

Technologie:
Anschnittlänge: B / 3,5-5 x P
Oberfläche: VAP | TiN
Toleranz: ISO2 (6H)

Schnittdaten: P1 gut spanbare Stähle
M1 Rostfreie Stähle
N1 Aluminium
N3 Kupferlegierungen

Schnittdaten



Ø d ₁	P _{mm}	L ₁	L ₂	d ₂	□	⌀	€/Stk.
M 3	0,5	56	11	3,5	2,7	2,5	7,60 11,70
M 4	0,7	63	13	4,5	3,4	3,3	8,00 12,40
M 5	0,8	70	15	6	4,9	4,2	8,20 12,60
M 6	1	80	17	6	4,9	5,0	8,20 12,60
M 8	1,25	90	20	8	6,2	6,8	10,70 16,60
M 10	1,5	100	22	10	8	8,5	12,80 21,80
M 12	1,75	110	24	9	7	10,2	22,20 34,30
M 16	2	110	27	12	9	14,0	35,60 51,10
M 20	2,5	140	32	16	12	17,5	53,10 73,20

26 - VAP | 25 - TiN beschichtet



HIGH VOLUME

M - Metrisches ISO-Gewinde DIN 13

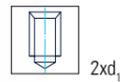
UNI



DIN 371 376 HSS-E

Art.-Nr. | 33300/26 - 33300/25 43300/26 - 43300/25

Rechtsspirale 40°
für den Universaleinsatz



Gruppe 3330
für Grundloch

Technologie:
Anschnittlänge: C / 2-3 x P
Oberfläche: VAP | TiN
Toleranz: ISO2 (6H)

Schnittdaten: P1 gut spanbare Stähle
M1 Rostfreie Stähle
N1 Aluminium
N3 Kupferlegierungen

Schnittdaten



Ø d ₁	P _{mm}	L ₁	L ₂	d ₂	□	⌀	€/Stk.
M 3	0,5	56	6	3,5	2,7	2,5	7,60 11,70
M 4	0,7	63	7	4,5	3,4	3,3	8,00 12,40
M 5	0,8	70	8	6	4,9	4,2	8,20 12,60
M 6	1	80	10	6	4,9	5,0	8,20 12,60
M 8	1,25	90	13	8	6,2	6,8	10,70 16,60
M 10	1,5	100	15	10	8	8,5	12,80 21,80
M 12	1,75	110	18	9	7	10,2	23,50 37,60
M 16	2	110	20	12	9	14,0	38,30 53,10
M 20	2,5	140	25	16	12	17,5	56,40 75,90

26 - VAP | 25 - TiN beschichtet

HIGH VOLUME

M - Metrisches ISO-Gewinde DIN 13

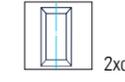
INOX
Stainless



DIN 371 376 HSS-E

Art.-Nr. | 31200/26 - 31200/25 41200/26 - 41200/25

Schälanschnitt
für rostfreie Stähle



Gruppe 3120
für Durchgangsloch

Technologie:
Anschnittlänge: B / 3,5-5 x P
Oberfläche: VAP | TiN
Toleranz: ISO2 (6H)

Schnittdaten: P2 hochfeste Stähle
M1 rostfreie Stähle
S1 Titanlegierung

Schnittdaten



Ø d ₁	P _{mm}	L ₁	L ₂	d ₂	□	⌀	€/Stk.
M 3	0,5	56	11	3,5	2,7	2,5	11,80 17,10
M 4	0,7	63	13	4,5	3,4	3,3	12,10 17,50
M 5	0,8	70	15	6	4,9	4,2	12,40 19,50
M 6	1	80	17	6	4,9	5,0	12,80 19,80
M 8	1,25	90	20	8	6,2	6,8	13,40 23,90
M 10	1,5	100	22	10	8	8,5	17,10 25,50
M 12	1,75	110	24	9	7	10,2	22,20 34,30
M 16	2	110	27	12	9	14,0	35,60 50,40
M 20	2,5	140	32	16	12	17,5	53,10 73,20

26 - VAP | 25 - TiN beschichtet

UNI

TORNADO | FORMER

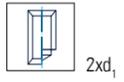
M - Metrisches ISO-Gewinde DIN 13



DIN 371 376 HSS-E

Art.-Nr. | 30500/4853 40500/4853

Gerade Ölnuten, für Stahl,
Vergütungsstähle und
rostfreie Stähle



Gruppe 3050
für Grund- und Durchgangsloch

Technologie:
Anschnittlänge: C / 2-3 x P
Oberfläche: TiCN
Toleranz: 6HX

Schnittdaten: P1 gut spanbare Stähle
P2 hochfeste Stähle
M1 rostfreie Stähle

Schnittdaten



Ø d ₁	P _{mm}	L ₁	L ₂	d ₂	□	⌀	€/Stk.
M 3	0,5	56	11	3,5	2,7	2,8	33,30
M 4	0,7	63	13	4,5	3,4	3,7	33,30
M 5	0,8	70	15	6	4,9	4,65	35,60
M 6	1	80	17	6	4,9	5,55	35,60
M 8	1,25	90	20	8	6,2	7,4	45,70
M 10	1,5	100	22	10	8	9,3	55,10
M 12	1,75	110	24	9	7	11,2	68,50
M 16	2	110	27	12	9	16,1	93,40

48 - TiCN beschichtet

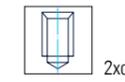
INOX
Stainless



DIN 371 376 HSS-E

Art.-Nr. | 33500/26 - 33500/25 43500/26 - 43500/25

Rechtsspirale 40°
für gut spanbare Stähle



Gruppe 3350
für Grundloch

Technologie:
Anschnittlänge: C / 2-3 x P
Oberfläche: VAP | TiN
Toleranz: ISO2 (6H)

Schnittdaten: P2 hochfeste Stähle
M1 Rostfreie Stähle
S1 Titanlegierung

Schnittdaten



Ø d ₁	P _{mm}	L ₁	L ₂	d ₂	□	⌀	€/Stk.
M 3	0,5	56	6	3,5	2,7	2,5	12,40 18,80
M 4	0,7	63	7	4,5	3,4	3,3	12,40 18,80
M 5	0,8	70	8	6	4,9	4,2	12,80 19,80
M 6	1	80	10	6	4,9	5,0	13,10 20,80
M 8	1,25	90	13	8	6,2	6,8	14,80 24,50
M 10	1,5	100	15	10	8	8,5	17,50 27,60
M 12	1,75	110	18	9	7	10,2	23,50 37,60
M 16	2	110	20	12	9	14,0	38,30 53,10
M 20	2,5	140	25	16	12	17,5	56,40 75,90

26 - VAP | 25 - TiN beschichtet

HIGH VOLUME

M - Metrisches ISO-Gewinde DIN 13

INOX
Stainless

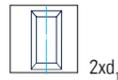
POLAR



DIN 371 376 HSS-E PM

Art.-Nr. | 31210/48 41210/48

Schälanschnitt für rostfreie Stähle



2xd₁

Gruppe 3121 für Durchgangsloch

Technologie:
Anschnittlänge: B / 3,5-5 x P
Oberfläche: TiCN
Toleranz: 6HX

Schnittdaten: P2 hochfeste Stähle
M1 + M2 Rostfreie Stähle
S1 Titanlegierung

Schnittdaten



Ø d ₁	P _{mm}	L ₁	L ₂	d ₂	□	⌀	€/Stk.
M 3	0,5	56	11	3,5	2,7	2,5	21,20
M 4	0,7	63	13	4,5	3,4	3,3	22,20
M 5	0,8	70	15	6	4,9	4,2	23,50
M 6	1	80	17	6	4,9	5,0	23,90
M 8	1,25	90	20	8	6,2	6,8	25,20
M 10	1,5	100	22	10	8	8,5	31,90
M 12	1,75	110	24	9	7	10,2	37,60
M 16	2	110	27	12	9	14,0	50,40
M 20	2,5	140	32	16	12	17,5	69,20

48 - TiCN beschichtet

HIGH VOLUME

M - Metrisches ISO-Gewinde DIN 13

AL

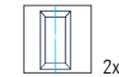
MISTRAL



DIN 371 376 HSS-E PM

Art.-Nr. | 31000/24 41000/24

Schälanschnitt für Aluminium- und Bronzelegierung



2xd₁

Gruppe 3100 für Durchgangsloch

Technologie:
Anschnittlänge: B / 3,5-5 x P
Oberfläche: DLC
Toleranz: ISO2 (6H)

Schnittdaten: N1 Aluminiumlegierung
N6 Thermoplaste

Schnittdaten



Ø d ₁	P _{mm}	L ₁	L ₂	d ₂	□	⌀	€/Stk.
M 3	0,5	56	11	3,5	2,7	2,5	26,20
M 4	0,7	63	13	4,5	3,4	3,3	29,20
M 5	0,8	70	15	6	4,9	4,2	33,60
M 6	1	80	17	6	4,9	5,0	33,60
M 8	1,25	90	20	8	6,2	6,8	43,00
M 10	1,5	100	22	10	8	8,5	53,10
M 12	1,75	110	24	9	7	10,2	68,50
M 16	2	110	27	12	9	14,0	97,40

24 - DLC beschichtet

INOX
Stainless

POLAR



DIN 371 376 HSS-E PM

Art.-Nr. | 33510/48 43510/48

Rechtsspirale 45° für rostfreie Stähle



2,5 xd₁

Gruppe 4351 für tiefe Grundlöcher ≤ 2,5 xd₁

Technologie:
Anschnittlänge: C / 2-3 x P
Oberfläche: TiCN
Toleranz: 6HX

Schnittdaten: P2 hochfeste Stähle
M1 + M2 Rostfreie Stähle
S1 Titanlegierung

Schnittdaten



Ø d ₁	P _{mm}	L ₁	L ₂	d ₂	□	⌀	€/Stk.
M 3	0,5	56	6	3,5	2,7	2,5	25,50
M 4	0,7	63	7	4,5	3,4	3,3	25,50
M 5	0,8	70	8	6	4,9	4,2	26,20
M 6	1	80	10	6	4,9	5,0	26,50
M 8	1,25	90	13	8	6,2	6,8	30,60
M 10	1,5	100	15	10	8	8,5	37,60
M 12	1,75	110	18	9	7	10,2	41,70
M 16	2	110	20	12	9	14,0	57,10
M 20	2,5	140	25	16	12	17,5	78,60

48 - TiCN beschichtet

AL

MISTRAL



DIN 371 376 HSS-E PM

Art.-Nr. | 33600/24 43600/24

Rechtsspirale 45° für Aluminium- und Bronzelegierung



2xd₁

Gruppe 3360 für Grundloch

Technologie:
Anschnittlänge: C / 2-3 x P
Oberfläche: DLC
Toleranz: ISO2 (6H)

Schnittdaten: N1 Aluminiumlegierung
N6 Thermoplaste

Schnittdaten



Ø d ₁	P _{mm}	L ₁	L ₂	d ₂	□	⌀	€/Stk.
M 3	0,5	56	6	3,5	2,7	2,5	31,20
M 4	0,7	63	7	4,5	3,4	3,3	34,30
M 5	0,8	70	8	6	4,9	4,2	37,60
M 6	1	80	10	6	4,9	5,0	37,60
M 8	1,25	90	13	8	6,2	6,8	53,80
M 10	1,5	100	15	10	8	8,5	61,20
M 12	1,75	110	18	9	7	10,2	75,30
M 16	2	110	20	12	9	14,0	112,20

24 - DLC beschichtet

HIGH VOLUME

M - Metrisches ISO-Gewinde DIN 13

HIGH STRENGTH

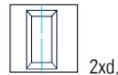
TYPHOON B



DIN 371 376 HSS-E PM

Art.-Nr. | 31300/48 41300/48

Schälanschnitt für hochfeste Stähle



Gruppe 3130 für Durchgangsloch

Technologie: B / 3,5-5 x P
Anschnittlänge: B / 3,5-5 x P
Oberfläche: TiCN
Toleranz: ISO2 (6H)

Schnittdaten: P2 Hochfeste Stähle
M1 Rostfreie Stähle
N1 Aluminiumlegierung

Schnittdaten



Ø d ₁	P _{mm}	L ₁	L ₂	d ₂	□	⌀	€/Stk.
M 3	0,5	56	11	3,5	2,7	2,5	21,20
M 4	0,7	63	13	4,5	3,4	3,3	22,20
M 5	0,8	70	15	6	4,9	4,2	23,50
M 6	1	80	17	6	4,9	5,0	23,90
M 8	1,25	90	20	8	6,2	6,8	25,20
M 10	1,5	100	22	10	8	8,5	31,90
M 12	1,75	110	24	9	7	10,2	37,60
M 16	2	110	27	12	9	14,0	50,40
M 20	2,5	140	32	16	12	17,5	69,20

48 - TiCN beschichtet

HIGH VOLUME

M - Metrisches ISO-Gewinde DIN 13

HIGH STRENGTH

CONDOR | FORMER



DIN 371 376 HSS-E PM

Art.-Nr. | 30550/5367 40550/5367

Gerade Ölnuten, für hochfeste und rostfreie Stähle



Gruppe 3055 Für Grund- und Durchgangsloch

Technologie: PM Line
Anschnittlänge: C / 2-3 x P
Oberfläche: SG6
Toleranz: 6HX

Schnittdaten: P3 hochlegierte Stähle,
M1 Rostfreie Stähle
S1 Reintitan / Titanlegierung

Ø d ₁	P _{mm}	L ₁	L ₂	d ₂	□	⌀	€/Stk.
M 3	0,5	56	5	3,5	2,7	2,8	37,60
M 4	0,7	63	6	4,5	3,4	3,7	41,00
M 5	0,8	70	7	6	4,9	4,65	47,00
M 6	1	80	8	6	4,9	5,6	47,00
M 8	1,25	90	10	8	6,2	7,45	66,50
M 10	1,5	100	12	10	8	9,35	74,60
M 12	1,75	110	18	9	7	11,25	97,40

67 - SG6 beschichtet

HIGH STRENGTH

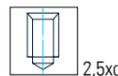
TYPHOON



DIN 371 376 HSS-E PM

Art.-Nr. | 33400/48 43400/48

Rechtsspirale 45° für hochfeste Stähle



Gruppe 3340 für tiefe Grundlöcher ≤ 2,5 x D

Technologie: C / 2-3 x P
Anschnittlänge: C / 2-3 x P
Oberfläche: TiCN
Toleranz: ISO2 (6H)

Schnittdaten: P2 Hochfeste Stähle
M1 Rostfreie Stähle
N1 Aluminiumlegierung

Schnittdaten



Ø d ₁	P _{mm}	L ₁	L ₂	d ₂	□	⌀	€/Stk.
M 3	0,5	56	6	3,5	2,7	2,5	25,50
M 4	0,7	63	7	4,5	3,4	3,3	25,50
M 5	0,8	70	8	6	4,9	4,2	26,20
M 6	1	80	10	6	4,9	5,0	26,50
M 8	1,25	90	13	8	6,2	6,8	30,60
M 10	1,5	100	15	10	8	8,5	37,60
M 12	1,75	110	18	9	7	10,2	41,70
M 16	2	110	20	12	9	14,0	57,10
M 20	2,5	140	25	16	12	17,5	78,60

48 - TiCN beschichtet

CAST IRON

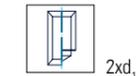
M - Metrisches ISO-Gewinde DIN 13



DIN 371 376 HSS-E

Art.-Nr. | 30300/01 - 30300/25 40300/01 - 40300/25

gerade Nuten für Guss



Gruppe 3030 für Grund- und Durchgangslöcher

Technologie: C / 2-3 x P
Anschnittlänge: C / 2-3 x P
Oberfläche: nitriert | TiN
Toleranz: 6HX

Schnittdaten: K1 Grauguss
N7 Duroplaste

Schnittdaten



Ø d ₁	P _{mm}	L ₁	L ₂	d ₂	□	⌀	€/Stk.
M 3	0,5	56	11	3,5	2,7	2,5	10,80 15,80
M 4	0,7	63	13	4,5	3,4	3,3	11,10 16,80
M 5	0,8	70	15	6	4,9	4,2	11,80 17,50
M 6	1	80	17	6	4,9	5,0	11,80 17,50
M 8	1,25	90	20	8	6,2	6,8	13,10 22,20
M 10	1,5	100	22	10	8	8,5	15,80 24,90
M 12	1,75	110	24	9	7	10,2	19,50 31,90
M 16	2	110	27	12	9	14,0	33,30 43,00
M 20	2,5	140	32	16	12	17,5	49,70 63,80

00 - nitriert | 25 - TiN beschichtet

MARCAL | Digitale Messschieber
Digital mit Referenzsystem - eine sichere Wahl

Der Standard
in der Werkstatt



4103010

105,00 €
MarCal 16 ER

156,00 €
MarCal 16 EWR



4103300

Der Unempfindliche
für die Fertigung und Werkstatt



4103073

Härter geht nicht
mit hartmetallbestückten
Außenmessflächen

242,00 €
MarCal 16 EWR-H

Bestell-Nr.	Produkt	Messbereich	Zifferschritt	Tiefenmaß	Details	Listenpreis	Aktionspreis
		mm	mm			EUR	EUR
4103010	16 ER	0 - 150	0,01	rund		113,50	105,00
4103012	16 ER	0 - 150	0,01	eckig		113,50	105,00
4103205	16 ER	0 - 200	0,01	eckig		178,00	168,00
4103207	16 ER	0 - 300	0,01	ohne		222,50	209,00
4103300	16 EWR	0 - 150	0,01	rund	IP67	169,00	156,00
4103302	16 EWR	0 - 150	0,01	eckig	IP67	169,00	156,00
4103304	16 EWR	0 - 200	0,01	eckig	IP67	234,50	221,00
4103306	16 EWR	0 - 300	0,01	ohne	IP67	316,00	298,00
4103073	16 EWR-H	0 - 150	0,01	rund	IP67, hartmetallbewehrte Messflächen	253,00	242,00

Spanntechnik Zerspanung

NEU

hemo varia Polytec

Mit einem Klick von klein zu gross

FAKTEN

Spannkraft

50kN

Spannweite

6mm - 306mm

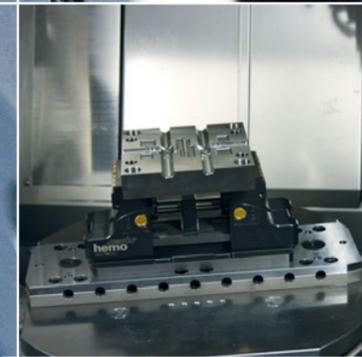
Wiederholgenauigkeit

≤0.01mm

Kein Vorprägen nötig

3799 €
Sondernettopreis*

Quality made in Switzerland



* Preis gültig für die Konfiguration der folgenden Elemente:
- Aufsatzbacken: ZQ78S oder ZQ114S
- Grundplatte: 320G
- Adapterbohrung: 0 (ohne Adapterbohrungen)
- Spannsatz: gr, sg, fg, fh, fl, ps (2x Set mit je 6 Stk. inklusive)

Vorteile | hemo varia Polytec

Mit einem Klick von klein zu gross

Bohrung Seitenanschlag

Seitenanschlag geschraubt oder magnetisch montierbar.

Aufsatzbackengeometrie

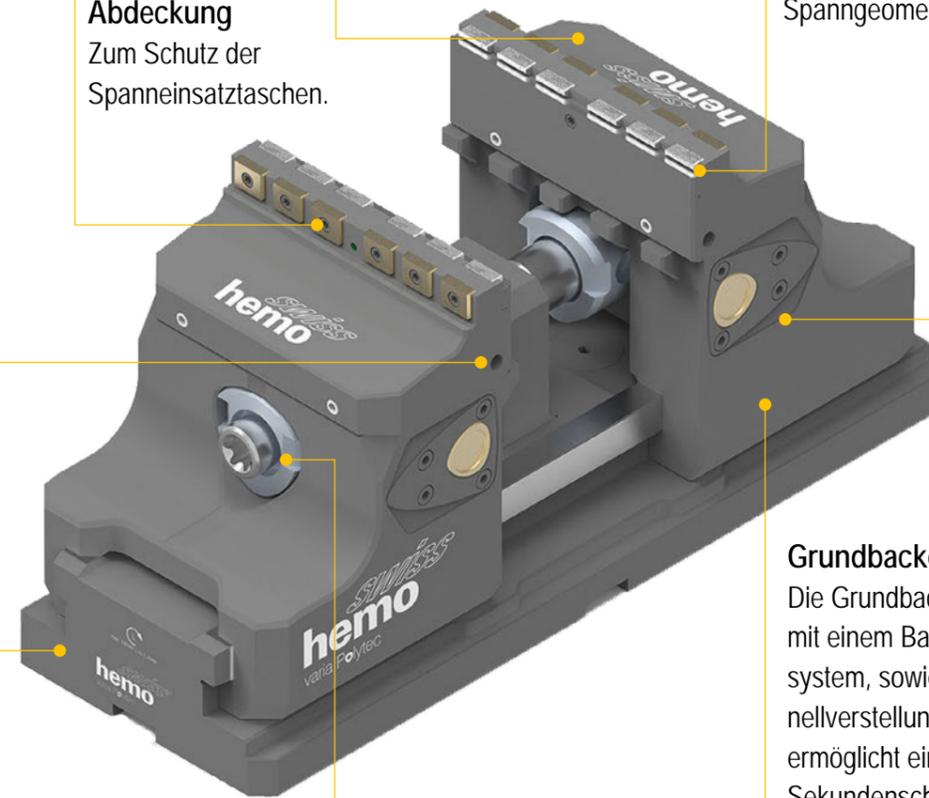
Beste Zugänglichkeit durch optimierte Aufsatzbackengeometrie.

Spanneinsätzen

Mit den hemo Grip Spanneinsätzen ist kein Vorprägen nötig. Weitere Spanngeometrien erhältlich.

Abdeckung

Zum Schutz der Spanneinsatztaschen.



Grundbacken

Die Grundbacken sind wendbar und mit einem Backenschnellwechselsystem, sowie einer Backenschnellverstellung ausgerüstet. Diese ermöglicht ein Umrüsten innert Sekundenschnelle. Das angepasste Führungsverhältnis erhöht die Stabilität und die Präzision des Spanners.

Grundplatte

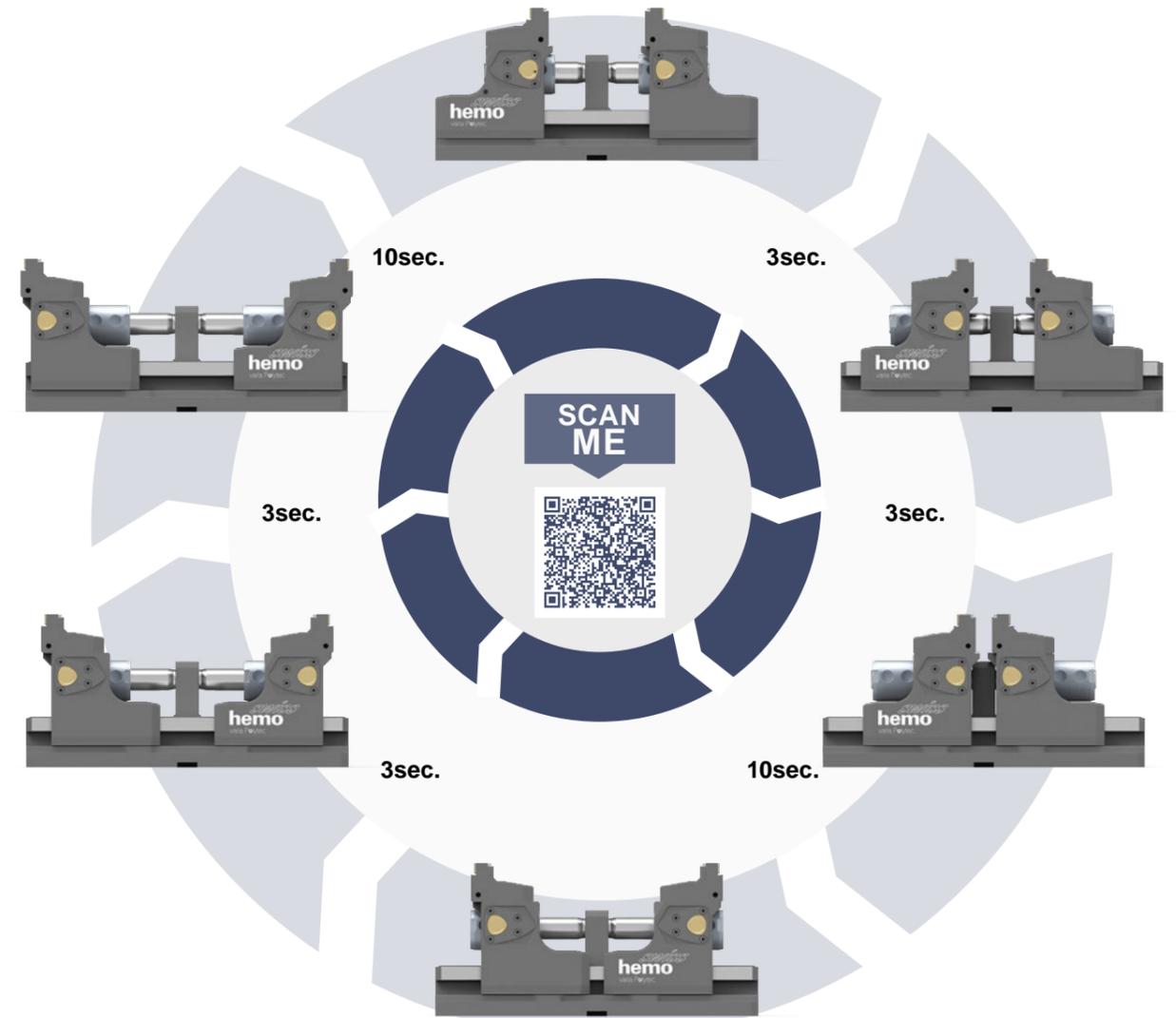
Die Bauweise garantiert höchste Steifigkeit ohne Verformung der Grundplatte. Es stehen diverse Standard-Adapterbohrbilder zur Auswahl. Kompatibel zu speed.change 30, EROWA und Quickpoint 96.

Spindel

Obenliegende Spindel für höchste Haltekräfte. Freiliegend, dadurch schmutzunempfindlich.

Backenverstellung | hemo varia Polytec

Mit einem Klick von klein zu gross



Backenschnellverstellung mit einem Klick

Schnelles Umrüsten per Knopfdruck und komplett werkzeuglos. Die hemo Backenschnellverstellung ermöglicht ein Umrüsten von der minimalen zur maximalen Spannweite in Sekundenschnelle.

Konfiguration | hemo varia Polytec
Mit einem Klick von klein zu gross

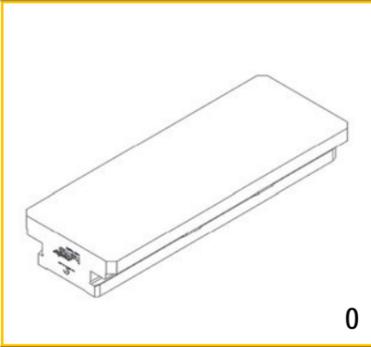
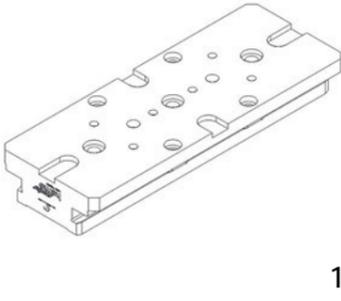
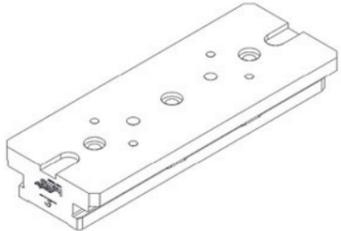
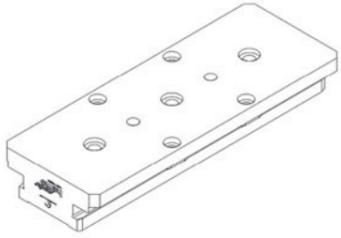
1 Wahl der Aufsatzbacken **2** Wahl der Grundplatte

mit Spanngeometrie	Breite
 ZQ78S	78 mm
 ZQ114S	114 mm
 ZQ114B	114 mm

 320G

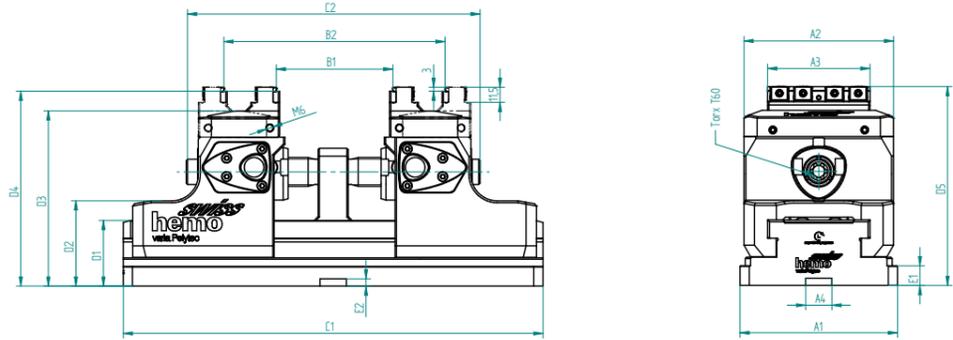
Konfigurieren Sie Ihren eigenen hemo varia Polytec in nur vier Schritten (1 – 4)

3 Wahl der Adapterbohrung **4** Wahl des Spannsatzes

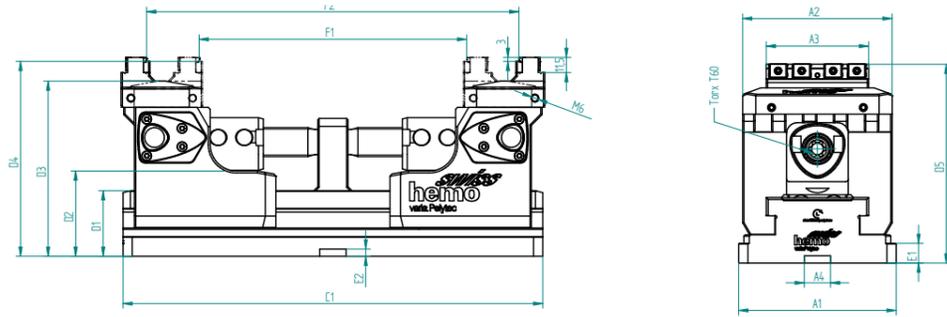
Adapterbohrung	Nur für Aufsatzbacken Typ S
 0 ohne	 gr hemo Grip
 1 hemo speed. change30 EROWA VPC 96 / Quick-Point 96 R50 M12 / R50 M8 Passnuten 20H7	 sg Spitz geriffelt
	 fg flach geriffelt
 2 kundenspezifisch	 fh flach, Hartmetall beschichtet
	 fi flach
	 ps für Prägesystem
 3 hemo speed. change30 EROWA VPC 96 Quick-Point 96	Bestellbeispiel ZQ78S-320G-0-gr  Bestellbeispiel ZQ114B-320G-2 

Technische Informationen | hemo varia Polytec
Mit einem Klick von klein zu gross

hemo Polytec	A ¹	A ²	A ³	A ⁴	B ¹	B ²	C ¹	C ²	D ¹	D ²	D ³	D ⁴	D ⁵	E ¹	E ²
ZQ78S-320G-_-_-	120	114	78	20H7	6-106	86-186	320	223	50	65	133.5	148.5	151.5	15	5.5
ZQ114S-320G-_-	120	114	114	20H7	6-106	86-186	320	223	50	65	133.5	148.5	151.5	15	5.5

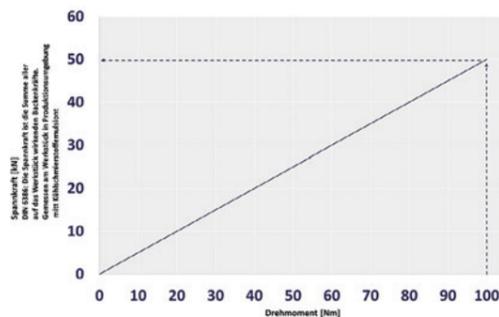


hemo Polytec	A ¹	A ²	A ³	A ⁴	F ¹	F ²	C ¹	C ²	D ¹	D ²	D ³	D ⁴	D ⁵	E ¹	E ²
ZQ78S-320G-_-_-	120	114	78	20H7	124-226	204-306	320	223	50	65	133.5	148.5	151.5	15	5.5
ZQ114S-320G-_-	120	114	114	20H7	124-226	204-306	320	223	50	65	133.5	148.5	151.5	15	5.5



Max. Spannkraft [kN]	Max. Anzugs-Drehmoment [Nm]	Wiederholgenauigkeit [mm]
50	100	≤ 0.01

Spannkraft - Drehmoment Diagramm hemo varia Polytec



Gemessen am Werkstück in Produktionsumgebung mit Kühlschmierstoffemulsion. DIN6386: Die Spannkraft ist die Summe aller auf das Werkstück wirkenden Backenkräfte.

STOREMANAGER TOOLMANAGEMENT



Automatische Werkzeugverwaltung
Übersicht StoreManager Systeme



Neuer Katalog
STOREMANAGER
TOOLMANAGEMENT



StoreManager Pro

StoreManager Start

DUOFLEX

StoreManager Locker



2.160 Fächer auf 1,5 m²

Der StoreManager^{Pro} ist ein echtes Raumwunder.

Es kann zwischen 4 Fächergrößen gewählt werden, die individuell aufgeteilt und belegt werden können.

Rund 10 Sekunden pro Zugriff

So schnell hat der Bediener das gewünschte Werkzeug im Schnitt griffbereit.

5 Jahre Updates garantiert

Von den StoreManagern profitieren Sie langfristig. Mindestens 5 Jahre bekommen Sie regelmäßige Updates für das System im Rahmen unseres Wartungs- und Support- Vertrags.

Ab 15 Euro pro Fach

Die StoreManager bieten ein hervorragendes Preis-Leistungsverhältnis.

Nahtlose Integration in Ihre Fertigung

Mit Schnittstellen zu allen gängigen ERP- und Werkzeugverwaltungssystemen sind die StoreManager einfach in bestehende Prozessstrukturen zu integrieren. Fehlen Schnittstellen, passen wir das System schnell und günstig für Sie an .

Datenimport

Mit der Übernahme bestehender Werkzeugdaten in das StoreManager-System erleichtern wir Ihnen den Start mit Ihrem neuen Werkzeugautomaten.

Garantierte Einzelentnahmen

Es öffnet sich immer nur das vorher ausgewählte Fach - keine anderen Entnahmen sind möglich.
So wird wirklich jede einzelne Entnahme rückverfolgbar.

100% Zugriffskontrolle und Kostentransparenz

Dank der garantierten Einzelentnahme haben Sie den vollen Überblick.

24/7 Verfügbarkeit

Praktisch, gerade im Mehrschichtbetrieb: Es kann jederzeit auf die benötigten Werkzeuge zugegriffen werden.

0% Fehlbestand

Durch Bestandswarnungen bei Unterschreitung der Mindestbestände und automatischer Bestellung bzw. Bestellvorschläge, sind Maschinenstillstände aufgrund fehlender Werkzeuge ausgeschlossen.

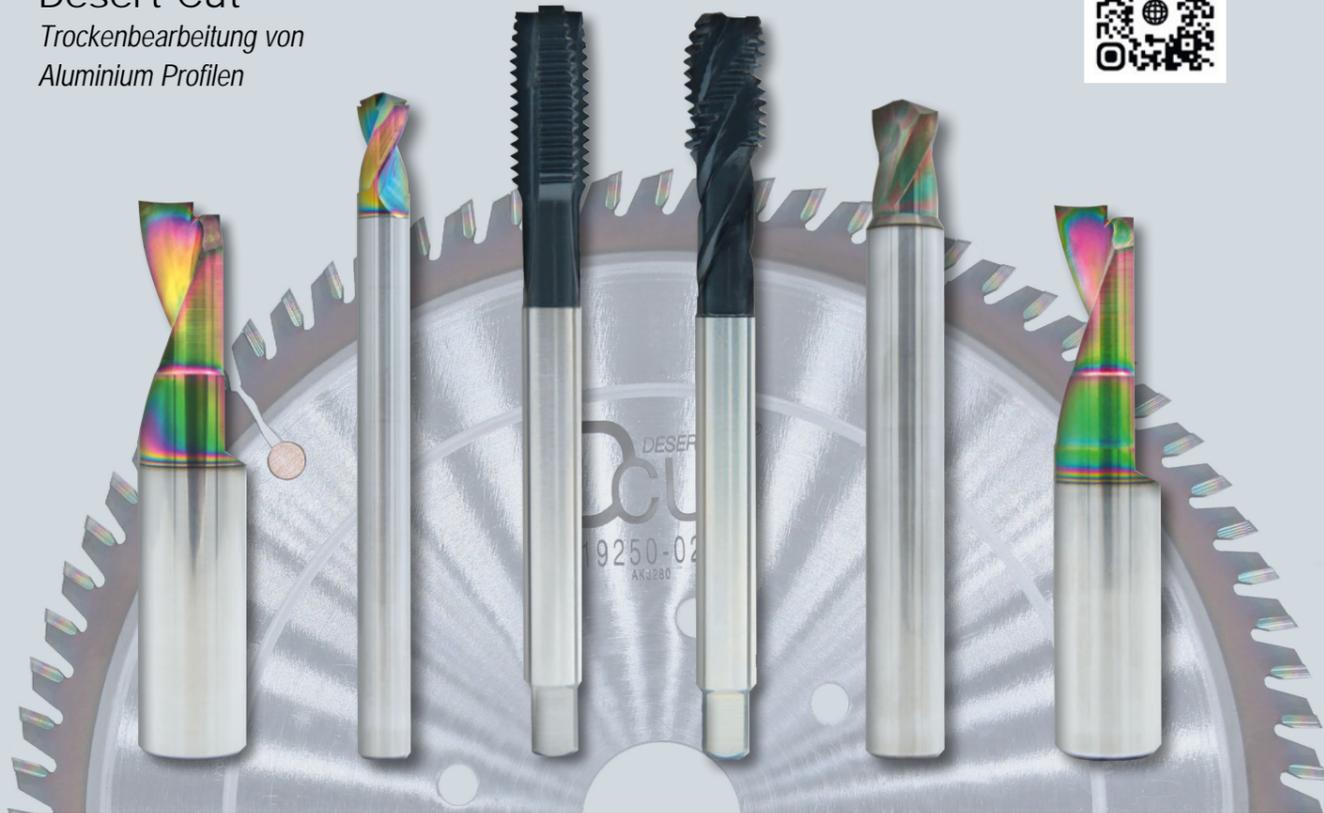
Variabel und modular

Die Schränke können mit 4 Fächergrößen individuell konfiguriert werden. Falls der Platz irgendwann nicht mehr ausreicht, kann das System um weitere Schränke ergänzt werden.



Vorstellungsvideo
StoreManager Systeme

Desert Cut
Trockenbearbeitung von
Aluminium Profilen



TROCKENBEARBEITUNG VON ALUMINIUMPROFILEN

IHRE VORTEILE



**GRATARME
BEARBEITUNG**

**REINIGUNG DER
PROFILE ENTFÄLLT**



**BIS ZU 5-FACH
HÖHERE STANDZEITEN**

**ARBEITNEHMER-
SCHUTZ**



**BEARBEITUNG BEREITS
ELOXIERTER BAUTEILE**

**TROCKENE
SPÄNE**



**VERZICHT VON
KÜHLSCHMIERSTOFFEN**

**NACHHALTIGE
ZERSPANUNG**



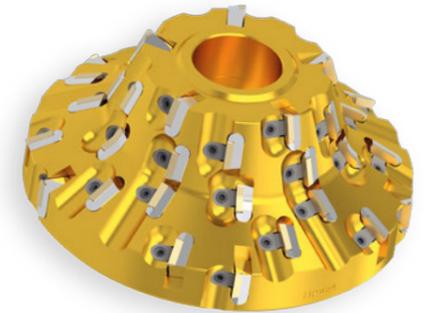
Weitere Informationen finden Sie unter www.desert-cut.com

Sonderwerkzeuge
Metall Kofler GmbH

Made in Austria

Sonderwerkzeuge

Seit über 50 Jahren haben wir uns auf die Entwicklung, die Herstellung und den Vertrieb von Zerspanungswerkzeugen jeglicher Art spezialisiert. An unserem Standort in Fulpmes fertigen wir Sonderwerkzeuge nach Kundenwunsch in höchster Qualität.



Moderner Maschinenpark

Äußerste Präzision, kürzeste Fertigungszeiten und höchste Positionier- und Wiederholgenauigkeit stellen die Anforderungen dar, die mit unserem hochwertigen Maschinenpark erfüllt werden können.

Additive Fertigung

Mit der additiven Fertigung wagen wir einen Schritt in Richtung Zukunft, um „Future Tools“, die herkömmlich nicht hergestellt werden können, additiv zu fertigen.



ZEISS, ZOLLER und MAHR
Messmaschinen

Um unseren Kunden die beste Qualität anbieten zu können, setzen wir auf Messmaschinen von ZEISS, ZOLLER und MAHR.



ARNO®



Ihr Partner für moderne Zerspanung und Maschinenausrüstung

Metall Kofler GmbH
Industriezone B14
AT-6166 Fulpmes

office@mkofler.at
www.mkofler.at

Tel.: +43 (0)5225 62712

