

Die Werkzeugauswahl fürs Langdrehen



TEAM CUTTING TOOLS



KOMET



klenk

CERATIZIT ist eine Hightech-Engineering-Gruppe, spezialisiert auf Zerspanungswerkzeuge und Hartstofflösungen.

Tooling the Future

www.ceratizit.com

WIR LIEFERN IHNEN DIE PERFEKTE ZERSPANUNGSLÖSUNG

Team Cutting Tools der CERATIZIT-Gruppe

Die heutige Zerspanungsindustrie ist sehr breit aufgestellt und wird zunehmend komplexer. Trends und Innovationen bewegen sich schnell, Möglichkeiten und Angebote scheinen geradezu unendlich. Umso wichtiger ist es, einen verlässlichen und kompetenten Partner mit im Boot zu haben!

Das Team Cutting Tools ist nicht nur Werkzeuglieferant, sondern steht Ihnen mit umfassendem Branchenwissen und jahrzehntelanger Erfahrung in der Zerspanung beratend zur Seite und findet für Sie die perfekte Zerspanungslösung.

Die Zerspanungslösung umfasst

**GANZHEITLICHES
PRODUKTPORTFOLIO**

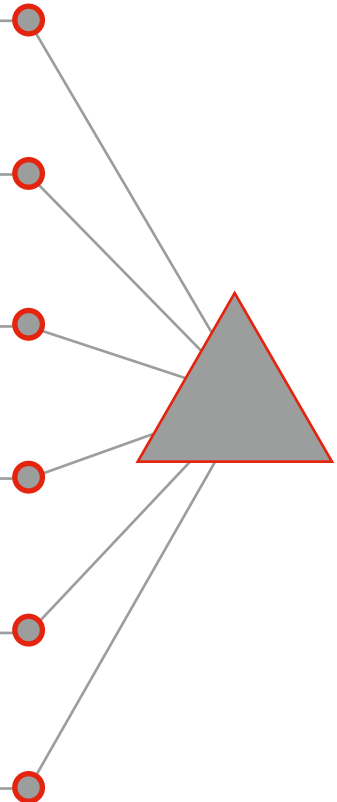
**INNOVATIVE
AUSRICHTUNG**

**HÖCHSTE
ANWENDERKOMPETENZ**

**SCHNELLE UND EFFIZIENTE
VERFÜGBARKEIT**

**TIEFGEHENDES
BRANCHENWISSEN**

**UNABHÄNGIGE
QUALITÄTSGARANTIE**



Kontakt aufnehmen!



Bestellen Sie einfach und unbürokratisch

Kundenservicecenter

Gebührenfreie Servicenummer

Deutschland: 0800 9210000

Österreich: 00800 92100000

Faxnummer

Deutschland: 0831 57010 3559

Österreich: 0810 200123

E-Mail

info.deutschland@ceratizit.com



Einfacher geht's nicht

Bestellungen über den Online-Shop

<http://cuttingtools.ceratizit.com>



Fertigungsberatung und Prozessoptimierung vor Ort

Ihr persönlicher Anwendungstechniker

Ihre Kundennummer

Vollbohren und Bohrungsbearbeitung

HSS-Bohrer

VHM-Bohrer

Reibahlen

1

Gewindebearbeitung

Gewindebohrer

Zirkular- und Gewindefräser

Gewindedrehwerkzeuge

2

Wendeplattendrehwerkzeuge

Multifunktionswerkzeuge - EcoCut

Stechwerkzeuge

Miniaturdrehwerkzeuge

3

Drehbearbeitung

Fräsbearbeitung

VHM-Fräser

4

Spanntechnik

Spannzangen und Reduzierhülsen

5

Materialbeispiele und Artikel-Nr.-Verzeichnis

6



E-COMMERCE LÖSUNGEN

Profitieren Sie von mehr Produktdaten und Zerspanungswissen online, beschleunigen und optimieren Sie Ihre Werkzeug-Beschaffungsprozesse

Umgehend und treffsicher das gewünschte Werkzeug aus über 65.000 Produkten der Marken CERATIZIT, WNT, KOMET und KLENK finden und bequem bestellen – unter cuttingtools.ceratizit.com haben Sie ab sofort Zugriff auf eines der größten Sortimente in der Zerspanung und bestellen dank zahlreicher neuer Funktionen und Möglichkeiten des Shops noch einfacher und schneller!

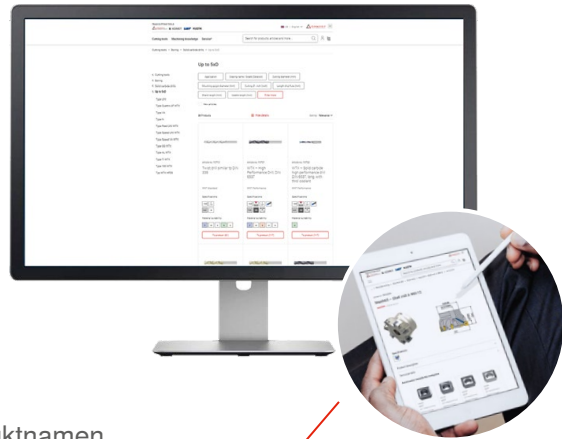
JETZT ANMELDEN UNTER:

cuttingtools.ceratizit.com



EINFACHE WERKZEUG- UND ARTIKELSUCHE

- ▲ Einfache Artikelsuche über Artikelnummer oder Produktnamen
- ▲ Optimale Filtermöglichkeiten für eine schnelle Werkzeugsuche
- ▲ Empfehlung von passenden Zubehörteilen direkt am Artikel
- ▲ Jederzeit auf die aktuellsten Artikeldaten zugreifen



SCHNELLE BESTELLUNG

- ▲ Kosten- und Zeiteinsparung im Bestellvorgang durch Online-Prozesse
- ▲ Einfaches und schnelles Hinzufügen von Artikeln im Warenkorb
- ▲ Hohe Verfügbarkeit mit Prüfung im Warenkorb
- ▲ Rund um die Uhr bestellen
- ▲ Schnelle Lieferung mit Versand-Tracking

EXKLUSIVE ONLINE-RABATTE

- ▲ Nicht nur Zeit, sondern auch Geld bei Online-Bestellungen sparen

ANBINDUNG AN WARENWIRTSCHAFTSSYSTEME

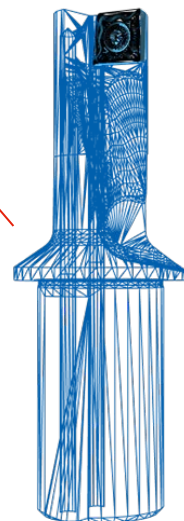
- ▲ Alle wichtigen Daten in Ihrem ERP-System
- ▲ Optimierung Ihrer betriebsinternen Beschaffungsprozesse
- ▲ Vermeiden von Übertragungsfehlern durch eine direkte Datenübermittlung

ERSTKLASSIGER SERVICE & BERATUNG

- ▲ Kostenloser Download von CAD- und Schnittdaten
- ▲ Download von Formularen, Broschüren und Katalogen

PERSONALISIERTES KUNDENKONTO

- ▲ Preise mit individuellen Kundenrabatten abrufen
- ▲ Mehrere Konten mit personalisierten Bestellberechtigungen einrichten
- ▲ Freigabe-Prozesse für Bestellungen einrichten
- ▲ Merklisten erstellen
- ▲ Bestellungen und Rechnungen einsehen und drucken



Fragen zur Nutzung und häufig gestellte Fragen finden Sie auch unter: cuttingtools.ceratizit.com/de/de/faq

GANZHEITLICHES PRODUKTPORTFOLIO

Alles für die Zerspanung zwischen
Maschinenspindel und Maschinentisch



- ▲ Wendeplattendrehwerkzeuge
- ▲ Multifunktionswerkzeuge EcoCut
- ▲ Stechwerkzeuge
- ▲ Wendeplattenfräswerkzeuge
- ▲ Ultraharte Schneidstoffe



- ▲ Wendeplattenbohrer
- ▲ Reibahlen und Senker
- ▲ Ausspindelwerkzeuge
- ▲ Aussteuerwerkzeuge



- ▲ HSS-Bohrer
- ▲ VHM-Bohrer
- ▲ Gewindebohrer und -former
- ▲ Zirkular- und Gewindefräser
- ▲ Gewindedrehwerkzeug
- ▲ Miniaturdrehwerkzeuge
- ▲ HSS-Fräser
- ▲ VHM-Fräser
- ▲ Werkzeugaufnahmen
- ▲ Werkstückspannung

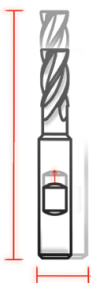


- ▲ VHM-Bohrer für
Luft- und Raumfahrt



UMFASSENDES STANDARDWERKZEUG-SORTIMENT

Mit dem Angebot an Zerspanungswerkzeugen, ausschließlich für die Zerspanung, führt CERATIZIT das umfassendste Sortiment am Markt. Ob Drehen, Bohren, Fräsen, Stechen, Ausspindeln, Spannen: Wir bieten Ihnen für jeden Anwendungsbereich eine breite Auswahl innovativer Produkte auf dem neuesten technischen Stand – bei 99% Lieferfähigkeit.



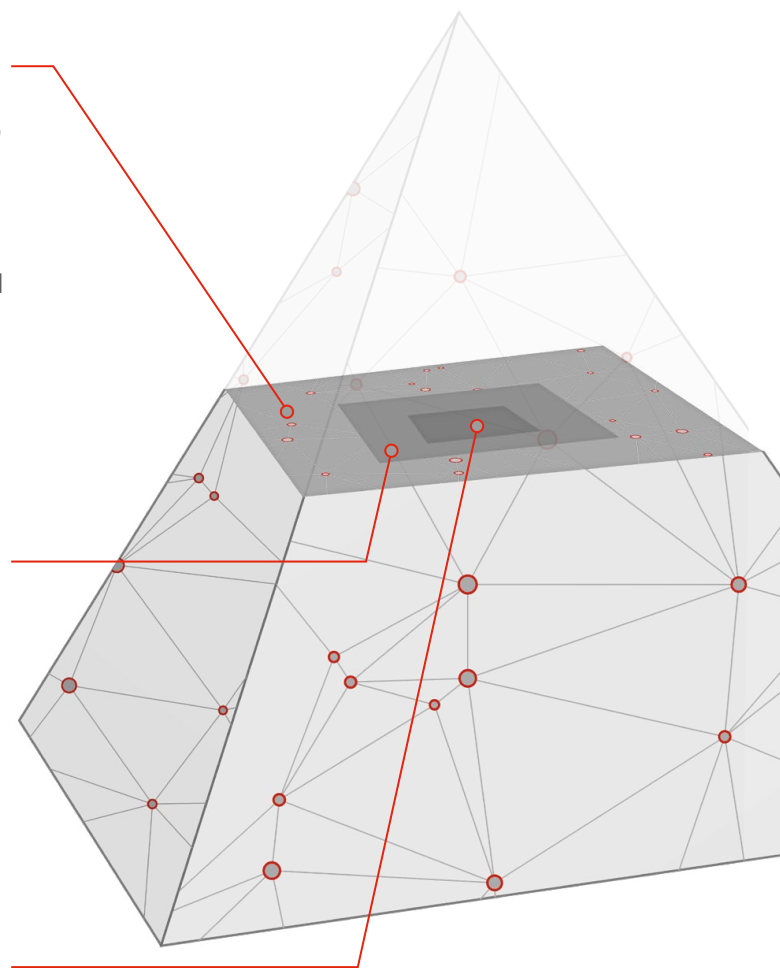
INDIVIDUELLE ANPASSUNGEN DES STANDARDWERKZEUGSORTIMENTS

Das Semi-Standard-Werkzeugprogramm ermöglicht über viele Produktbereiche eigene Anpassungen von Standardwerkzeugen in verschiedensten Abmessungen – schnell und individuell.



INDIVIDUELLE SONDERWERKZEUGE & INDUSTRIESPEZIFISCHE WERKZEUGE

Als einer der führenden Werkzeughersteller und innovativer Pulsgeber in der Zerspanung erarbeiten wir für Sie optimale Werkzeugkonzepte und entwickeln Sonderwerkzeuge, die auf den wichtigsten Erfolgsfaktoren wie Effizienz, Zeit und Qualität beruhen.



INNOVATIVE AUSRICHTUNG

Zerspanung auf dem höchsten technologischen Niveau

Das Team Cutting Tools setzt auf Zukunftstechniken wie die Höchstleistungsbeschichtung Dragonskin für besten Verschleißschutz und bis zu 80 Prozent gesteigerte Performance. Intelligente und kundenorientierte Digitalisierung sowie Sensor-, Überwachungs- und Assistenzsysteme leisten wertvolle Beiträge zur stetigen, verlässlichen Prozessoptimierung.



TOOLSCOPE

Werkzeuflösungen mit digitaler und sensorischer Intelligenz

FREETURN

Die Revolution im Drehverfahren – High Dynamic Turning mit FreeTurn-Werkzeugen

AUSSTEUERWERKZEUGE

Das U-Achssystem KOMtronic – effiziente Bearbeitung von Drehkonturen an nicht-rotationssymmetrischen Teilen

ADDITIVE FERTIGUNG

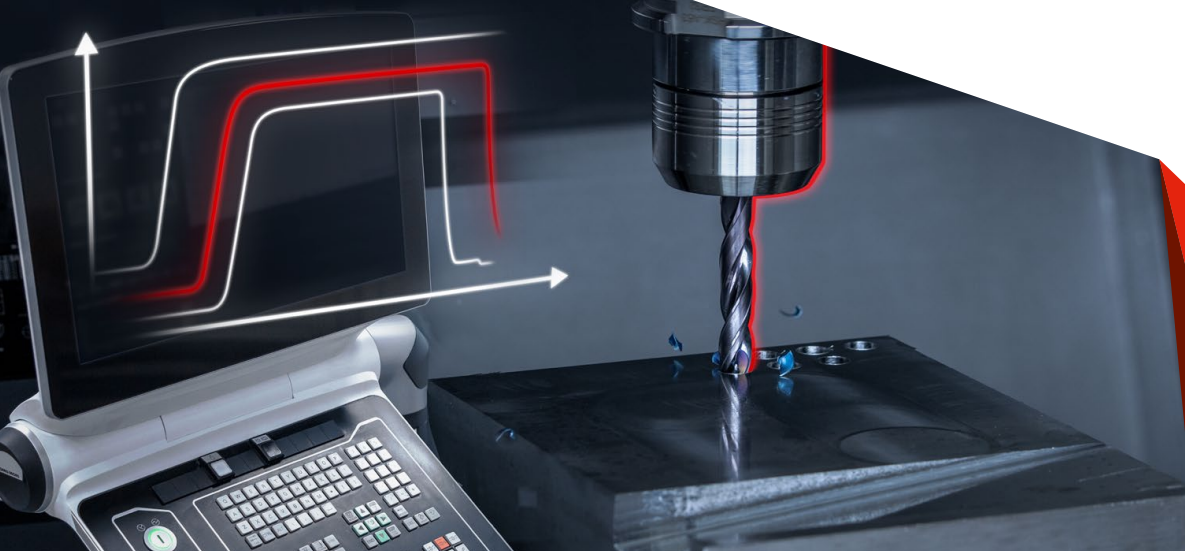
Der 3D-Druck komplettiert das Zerspanen

DRAGONSKIN

Die fast unzerstörbare Oberflächenbeschichtung

TOOL-O-MAT

Werkzeug „auf Knopfdruck“ mit dem neuartigen Automaten-system





HÖCHSTE ANWENDERKOMPETENZ

Immer am Puls des Marktes dank individuellem technologischem Support

Anwendungstechniker und Branchenexperten des Team Cutting Tools sind nicht nur bei der Werkzeug-einweisung direkt an Ihrer Seite. In Weiterbildungen an unserem Technical Center geben wir gerne unser praxisnahes Wissen an Sie weiter, damit Sie stets auf dem neuesten technologischen Stand bleiben. Dank unserer Nachschliff-, Recycling- und digitalen Services sowie den CAD-Modellen produzieren Sie außerdem effizienter, einfacher, flexibler und umweltschonender.

PERSÖNLICHER ANWENDUNGSTECHNIKER

Fertigungsberatung und Prozessoptimierung vor Ort

WERKZEUGDATEN

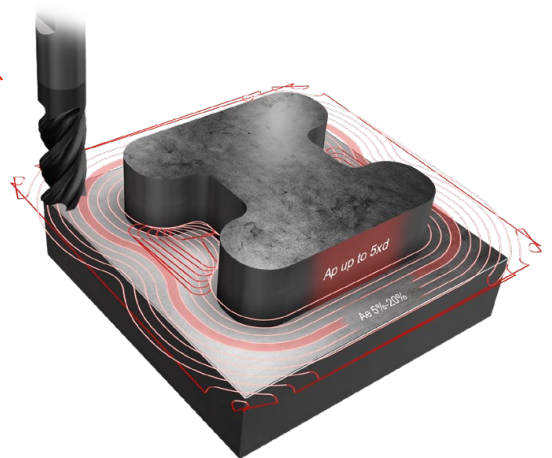
durch Schnittdaten und CAD-Modelle

TECHNICAL TRAINING

Wir schulen ständig unsere Anwendungstechniker, um auf dem neuesten technologischen Stand zu bleiben. Gerne geben wir unser Wissen auch an Sie weiter. Nutzen Sie unseren Service zur Weiterbildung Ihrer Zerspaner im Technical Center.

NACHHALTIGKEIT

Lösungen für zukunftsorientiertes Denken und wirtschaftliches Zerspanen – z.B. Nachschleifen und Recycling





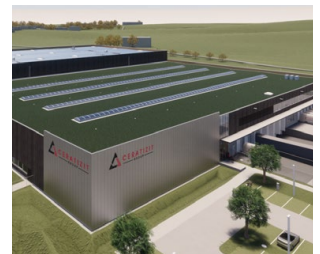
SCHNELLE UND EFFIZIENTE VERFÜGBARKEIT

Die neue Vielfalt: Auf einfachen Wegen
zum neuen Werkzeug und Service

Mit dem modernsten Logistikzentrum Europas sorgen wir für kürzeste Lieferzeiten, mit unserem Tool Supply 24/7 Service für stark digital vereinfachte Bestellungen. Der bis zu 840 verschiedene Produkte fassende Tool-O-Mat stellt als Entnahmesystem direkt vor Ort sicher, dass Werkzeuge bereit sind, wenn sie gebraucht werden. Beahlt wird erst bei Entnahme.

LOGISTIK AUF HÖCHSTEM NIVEAU

Ein Logistikzentrum, das allen Anforderungen gewachsen ist, 99 % Verfügbarkeit mit Lieferung am nächsten Tag, keine Mindestbestellmenge und kundenspezifische Logistiklösungen für Großkunden.



E-COMMERCE LÖSUNGEN

Profitieren Sie von mehr Produktdaten und Zerspanungswissen online, beschleunigen und optimieren Sie Ihre Werkzeug-Beschaffungsprozesse oder schaffen Sie eine direkte Verbindung zu Ihrem ERP-System.

SONDERWERKZEUGE IN 3 WOCHEN

Keine Zeit zu warten? Wir liefern VHM-Sonderwerkzeuge innerhalb von 3 Wochen.

TOOL SUPPLY 24/7

Den kompletten Beschaffungs- und Lagerprozess übernehmen wir!

DER KATALOG FÜR DIE ZERSPANUNG

Ausführliches Material von Hauptkatalog über Branchenkataloge bis zu Sonderaktionen.

TIEFGEHENDES BRANCHENWISSEN

Für jeden Industriezweig gerüstet:
Unsere Experten liefern ganzheitliche Lösungen!

Im Team Cutting Tools arbeiten ausgewiesene Experten zahlreicher industrieller Branchen. Ob Automobil und Motoren, Luft- und Raumfahrt, Energietechnik oder Schwerzerspannung. Wir kennen aus langjähriger Erfahrung alle Herausforderungen, die jeder Industriezweig mit sich bringt – und liefern die genau darauf zugeschnittenen Lösungen.

PROJECT ENGINEERING

Smarte Lösungskonzepte für effiziente Bearbeitungsprozesse

EXPERTENWISSEN

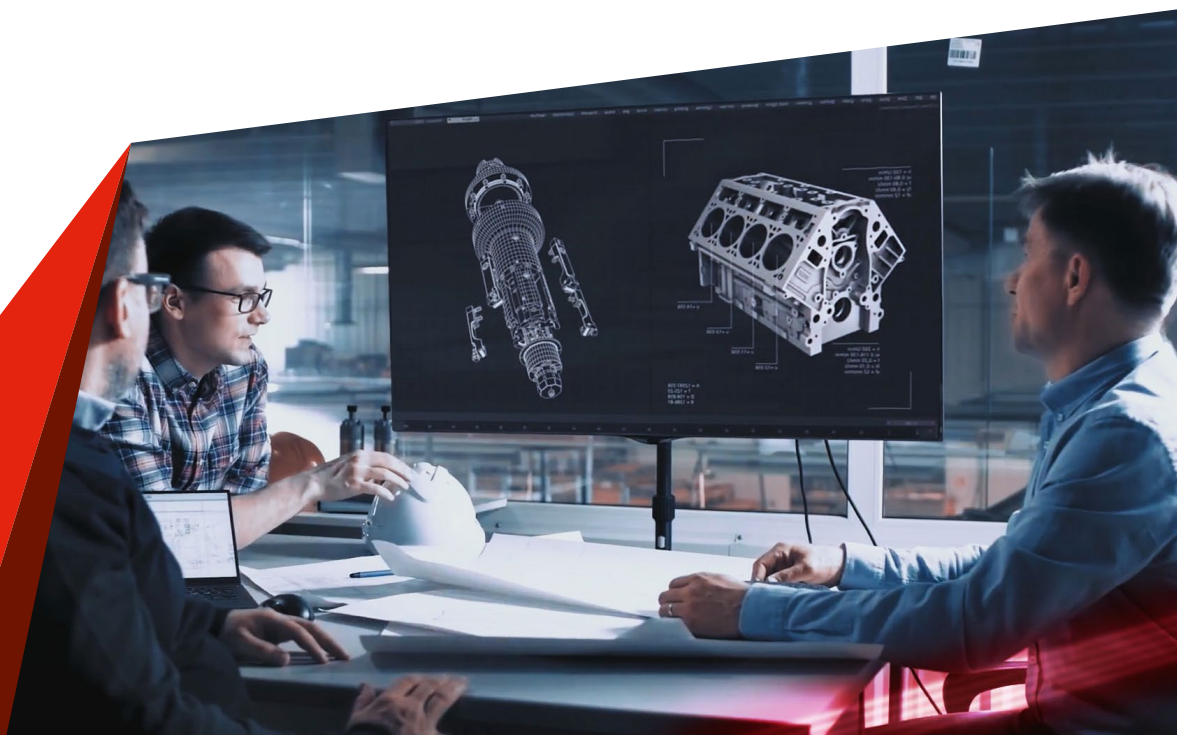
Mehr als 100 Jahre Ingenieurwissenschaft, Herstellung von Hochleistungsschneidwerkzeugen und Entwicklung von optimalen Bearbeitungsvorgängen und -prozessen für unsere Kunden.

INDUSTRIE-SPEZIFISCHE WERKZEUGE

Spezifische Werkzeuge, die unter den anspruchsvollsten Herausforderungen jeder industriellen Branche entwickelt wurden, um die Wettbewerbsfähigkeit unserer Kunden zu steigern.

INDIVIDUELLE SONDERWERKZEUGE

in enger Abstimmung mit dem Kunden



UNABHÄNGIGE QUALITÄTSGARANTIE

Die CERATIZIT-Gruppe: Vom Rohstoff bis zum fertigen Werkzeug alles aus einer Hand

Als Teil der CERATIZIT-Gruppe verfügen wir über **exklusiven Rohstoffbezug, enorme Ressourcen und beherrschen die gesamte Prozesskette**: Von der Mine über die Pulverherstellung und Formgebung über das Sintern sowie zur Finalisierung und Oberflächenveredelung bis hin zum Recycling sichern wir unseren Kunden höchste Qualität.

Auch bei der Innovationsstärke (z. B. in der Entwicklung neuer Pulversorten) dem Vertriebsnetz und der Beratungskompetenz profitieren Sie von unserem großen Netzwerk und unserem Charakter als „One-Stop-Shop“ für Zerspanungswerkzeuge.





Unendlich Langdrehen mit unserem neuen Katalog für Langdrehwerkzeuge.

Mit diesem Katalog erhalten Sie einen guten Überblick über die gesamte Bandbreite unseres Werkzeugportfolios speziell fürs Langdrehen, perfekt auf die spezifischen Bedürfnisse des Marktes abgestimmt und zugeschnitten.

Neben der umfangreichen Auswahl an Qualitätswerkzeugen profitieren Sie als Kunde von der hohen Lieferfähigkeit dieser Werkzeuge sowie der schnellen Anlieferung, die, bei einer Bestellung bis 19.00 Uhr, bereits am folgenden Werktag erfolgt. Darüber hinaus stehen Ihnen unsere Zerspanungsexperten sowohl persönlich als auch telefonisch für jeglichen Beratungsbedarf zur Verfügung, damit Ihre Produktion niemals stillsteht und Sie unendlich lang drehen können.

Der Katalog für Zerspanungswerkzeuge

Weitere Werkzeuge für die Zerspanung finden Sie in unserem Online-Shop unter cuttingtools.ceratzit.com und in unserem Haupt- und Spanntechnikcatalog.



Vollbohren und Bohrungsbearbeitung	HSS-Bohrer	1
	VHM-Bohrer	
	Reibahlen	
Gewindebearbeitung	Gewindebohrer	2
	Zirkular- und Gewindefräser	
	Gewindedrehwerkzeuge	
Drehbearbeitung	Wendeplattendrehwerkzeuge	3
	Multifunktionswerkzeuge – EcoCut	
	Stechwerkzeuge	
	Miniaturdrehwerkzeuge	
Fräsbearbeitung	VHM-Fräser	4
	Spanntechnik	5
Spannzangen und Reduzierhülsen		
	Materialbeispiele und Artikel-Nr.-Verzeichnis	6





Vollbohren und Bohrungsbearbeitung	HSS-Bohrer	1
	VHM-Bohrer	
	Reibahlen	
Gewindebearbeitung	Gewindebohrer	2
	Zirkular- und Gewindefräser	
	Gewindedrehwerkzeuge	
Drehbearbeitung	Wendeplattendrehwerkzeuge	3
	Multifunktionswerkzeuge – EcoCut	
	Stechwerkzeuge	
	Miniaturdrehwerkzeuge	
Fräsbearbeitung	VHM-Fräser	4
	Spanntechnik	5
	Spannzangen und Reduzierhülsen	
	Materialbeispiele und Artikel-Nr.-Verzeichnis	6

Inhaltsverzeichnis

Übersicht	2	Schnittdaten	
Toolfinder	2	HSS-Schnittdaten	10-13
Symbolerklärung	4	VHM-Schnittdaten	33-42
Inhaltsübersicht		Reibahlen-Schnittdaten	70-78
HSS-Bohren	5	Technische Informationen	
VHM-Bohren	14+15	VHM-Bohren	43-46
Reibahlen	47	Reibahlen	80
Produktprogramm		Beschichtungen	81
HSS-Bohren	6-9		
VHM-Bohren	16-32		
Reibahlen	48-69		

Übersicht



HSS-Bohren

- ▲ Bohrer für universellen Einsatz bis 10xD



VHM-Bohren

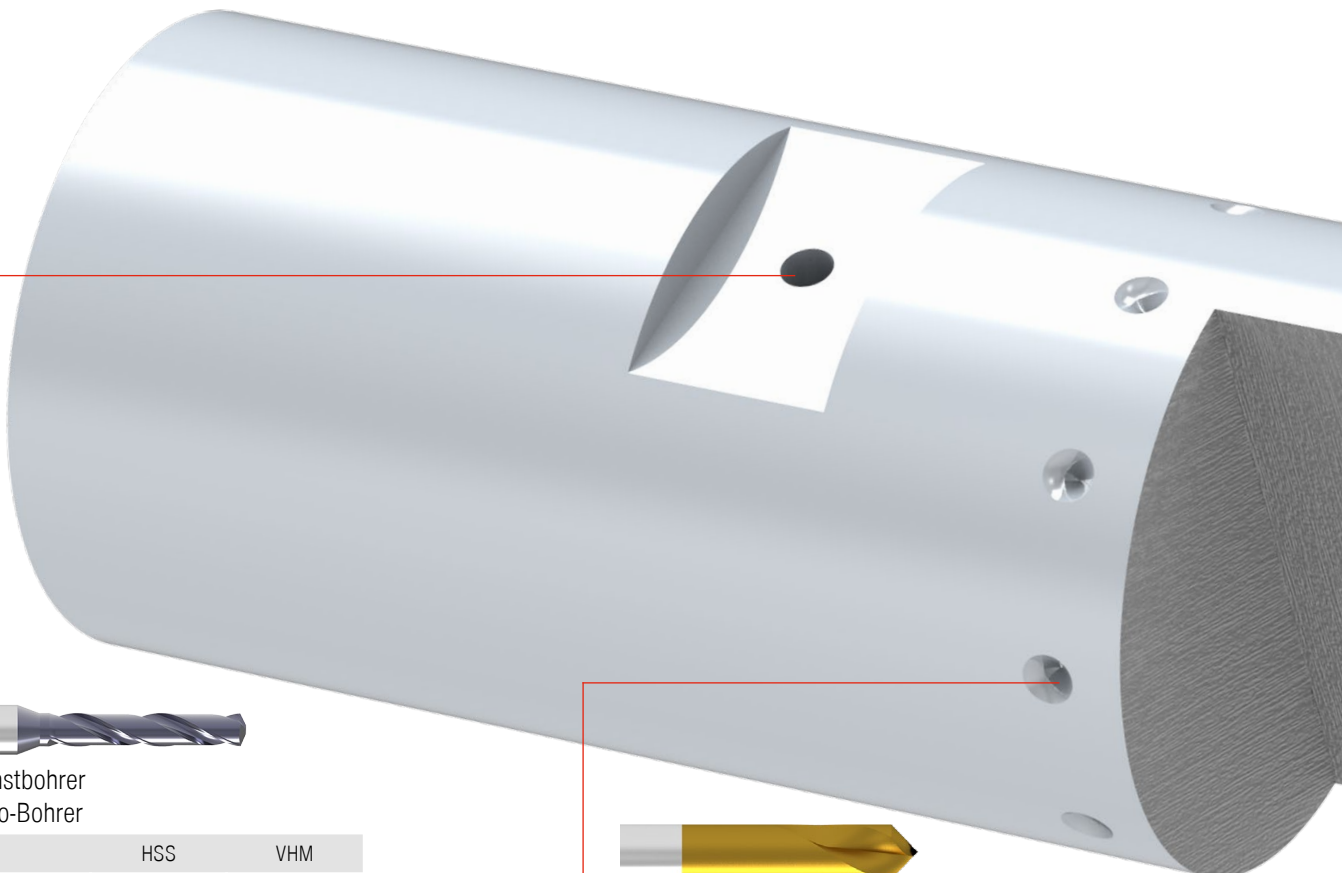
- ▲ Auswahl von VHM-Bohrern und WTX-Bohrern
- ▲ Hochleistung für universellen Einsatz



Reibahlen

- ▲ HSS- und VHM-Reiben von Ø 0,59 – 12 mm

Toolfinder



Kleinstbohrer
Micro-Bohrer

	HSS	VHM
DIN 1899	9	
5xD		29+30
8xD		30
12xD		31



NC-Anbohrer

	HSS	VHM
90°	9	32
120°	9	32

WNT \ Performance

Premium-Qualitätswerkzeuge für höchste Performance.

Die Premium-Qualitätswerkzeuge aus der Produktlinie **WNT Performance** wurden für spezielle Anwendungen konzipiert und zeichnen sich durch ihre herausragende Leistungsfähigkeit aus. Wenn Sie in Ihrer Fertigung höchste Ansprüche an die Performance stellen und allerbeste Ergebnisse erzielen wollen, dann empfehlen wir Ihnen die Premiumwerkzeuge aus dieser Produktlinie.

WNT \ Standard

Qualitätswerkzeuge für Standardanwendungen.

Die Qualitätswerkzeuge aus der Produktlinie **WNT Standard** sind hochwertig, leistungsstark und zuverlässig und genießen höchstes Vertrauen bei unseren Kunden weltweit. Werkzeuge aus dieser Produktlinie sind bei vielen Standardanwendungen die erste Wahl und garantieren Ihnen optimale Ergebnisse.

KOMET \ Performance

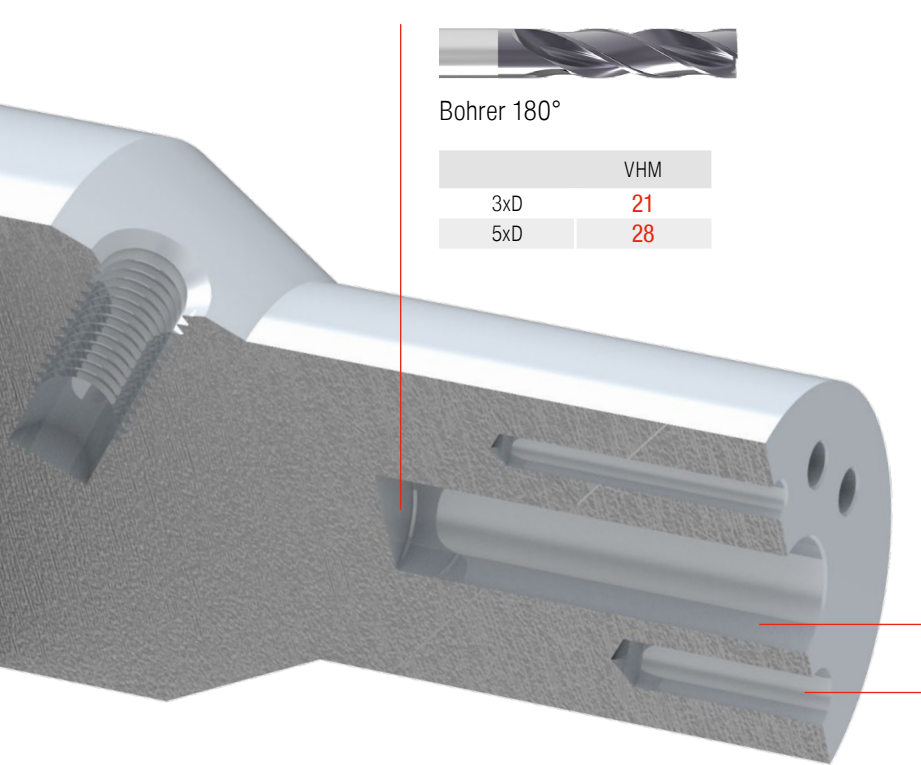
Premium-Qualitätswerkzeuge für höchste Performance.

Die Premium-Qualitätswerkzeuge aus der Produktlinie **KOMET Performance** wurden für spezielle Anwendungen konzipiert und zeichnen sich durch ihre herausragende Leistungsfähigkeit aus. Wenn Sie in Ihrer Fertigung höchste Ansprüche an die Performance stellen und allerbeste Ergebnisse erzielen wollen, dann empfehlen wir Ihnen die Premiumwerkzeuge aus dieser Produktlinie.

KOMET \ Standard

Qualitätswerkzeuge für Standardanwendungen.

Die Qualitätswerkzeuge aus der Produktlinie **KOMET Standard** sind hochwertig, leistungsstark und zuverlässig und genießen höchstes Vertrauen bei unseren Kunden weltweit. Werkzeuge aus dieser Produktlinie sind bei vielen Standardanwendungen die erste Wahl und garantieren Ihnen optimale Ergebnisse.



Bohrer 180°

	VHM
3xD	21
5xD	28



Reibahlen

	HSS	VHM
0,95-12,00	65-69	
0,59-12,05		48-64



Standardbohrer

	HSS	VHM
3xD	6	16-20
5xD	7	22-27
10xD	8	

Symbolerklärung



HSS-Bohrer

Nutzlänge

≤ 10xD

Schaft

DIN 1835
A

Spitzenwinkel

◁ 130°

- = **Hauptanwendung**
- = **Nebenanwendung**



VHM-Bohrer

Nutzlänge

≤ 8xD

Schaft

DIN 6535
HA

Ausführung



Innenkühlung



selbstzentrierend



Pilotbohrung
erforderlich

Spitzenwinkel

◁ 140°

- = **Hauptanwendung**
- = **Nebenanwendung**



Reibahlen

Schaft

DIN 1835
A

DIN 6535
HA

Ausführung



zentrale Innenkühlung


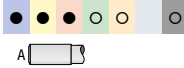

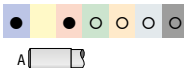

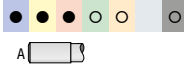

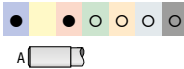

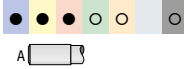








seitliche Innenkühlung

ZEFP = Zähnezahl

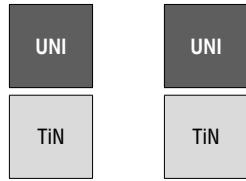
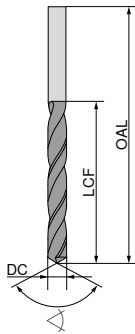
- = **Hauptanwendung**
- = **Nebenanwendung**

Übersicht HSS-Bohrer

	Werkzeugtyp	Werkstoff Beschichtung	Spitzenwinkel	Durchmesser in mm	Stahl P Rostfrei M Eisenguss K NE-Metalle N Hochwarmfest S Stahl gehärtet H nichtmetallische Werkstoffe O	beschichtet <input checked="" type="checkbox"/> unbeschichtet <input type="checkbox"/>	WNT \ Performance
3xD ohne Innenkühlung							
	UNI	HSS-E TiN	118°	1-12		<input checked="" type="checkbox"/>	6
	UNI	HSS-E-PM TiN	130°	1-12		<input checked="" type="checkbox"/>	6
5xD ohne Innenkühlung							
	UNI	HSS-E TiN	118°	0,9-12		<input checked="" type="checkbox"/>	7
	UNI	HSS-E-PM TiN	130°	1-12		<input checked="" type="checkbox"/>	7
10xD ohne Innenkühlung							
	UNI	HSS-E TiN	118°	1-12		<input checked="" type="checkbox"/>	8
Kleinstbohrer							
	N	HSS-E-PM	118°	0,15-1,45		<input type="checkbox"/>	9
NC-Anbohrer							
	NC-A	HSS TiN	90°	3-12		<input checked="" type="checkbox"/>	9
	NC-A	HSS TiN	120°	3-12		<input checked="" type="checkbox"/>	9

 Weitere Abmessungen und Bohrer finden Sie in unserem → **Hauptkatalog Kapitel 1 HSS-Bohrer**

Spiralbohrer DIN 1897, extra kurz



118° HSS-E 130° HSS-E-PM

10 107 ... 10 113 ...

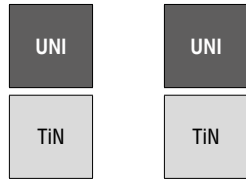
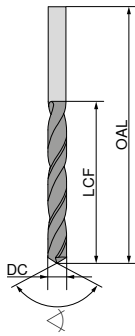
DC _{hb} mm	DC inch	OAL mm	LCF mm	10 107 ...	10 113 ...
1,00		26	6	010 ¹⁾	010 ¹⁾
1,10		28	7	011 ¹⁾	011 ¹⁾
1,20		30	8	012 ¹⁾	012 ¹⁾
1,30		30	8	013 ¹⁾	013 ¹⁾
1,40		32	9	014 ¹⁾	014 ¹⁾
1,50		32	9	015 ¹⁾	015 ¹⁾
1,60		34	10	016 ¹⁾	016 ¹⁾
1,70		34	10	017 ¹⁾	017 ¹⁾
1,80		36	11	018 ¹⁾	018 ¹⁾
1,90		36	11	019 ¹⁾	019 ¹⁾
2,00		38	12	020 ¹⁾	020 ¹⁾
2,10		38	12	021 ¹⁾	021 ¹⁾
2,20		40	13	022 ¹⁾	022 ¹⁾
2,30		40	13	023 ¹⁾	023 ¹⁾
2,38	3/32	43	14	238 ¹⁾	238 ¹⁾
2,40		43	14	024 ¹⁾	024 ¹⁾
2,50		43	14	025 ¹⁾	025 ¹⁾
2,60		43	14	026 ¹⁾	026 ¹⁾
2,70		46	16	027 ¹⁾	027 ¹⁾
2,78	7/64	46	16	278 ¹⁾	278 ¹⁾
2,80		46	16	028 ¹⁾	028 ¹⁾
2,90		46	16	029 ¹⁾	029 ¹⁾
3,00		46	16	030 ¹⁾	030 ¹⁾
3,10		49	18	031 ¹⁾	031 ¹⁾
3,17	1/8	49	18	317 ¹⁾	317 ¹⁾
3,20		49	18	032 ¹⁾	032 ¹⁾
3,30		49	18	033 ¹⁾	033 ¹⁾
3,40		52	20	034 ¹⁾	034 ¹⁾
3,50		52	20	035 ¹⁾	035 ¹⁾
3,57	9/64	52	20	357 ¹⁾	357 ¹⁾
3,60		52	20	036 ¹⁾	036 ¹⁾
3,70		52	20	037 ¹⁾	037 ¹⁾
3,80		55	22	038 ¹⁾	038 ¹⁾
3,90		55	22	039 ¹⁾	039 ¹⁾
3,97	5/32	55	22	397 ¹⁾	397 ¹⁾
4,00		55	22	040 ¹⁾	040 ¹⁾
4,10		55	22	041 ¹⁾	041 ¹⁾
4,20		55	22	042 ¹⁾	042 ¹⁾
4,30		58	24	043 ¹⁾	043 ¹⁾
4,37	11/64	58	24	437 ¹⁾	437 ¹⁾
4,40		58	24	044 ¹⁾	044 ¹⁾
4,50		58	24	045 ¹⁾	045 ¹⁾
4,60		58	24	046 ¹⁾	046 ¹⁾
4,70		58	24	047 ¹⁾	047 ¹⁾
4,76	3/16	62	26	476 ¹⁾	476 ¹⁾
4,80		62	26	048 ¹⁾	048 ¹⁾
4,90		62	26	049 ¹⁾	049 ¹⁾
5,00		62	26	050 ¹⁾	050 ¹⁾
5,10		62	26	051 ¹⁾	051 ¹⁾
5,16	13/64	62	26	516 ¹⁾	516 ¹⁾
5,20		62	26	052 ¹⁾	052 ¹⁾
5,30		62	26	053 ¹⁾	053 ¹⁾
5,40		66	28	054 ¹⁾	054 ¹⁾
5,50		66	28	055 ¹⁾	055 ¹⁾
5,56	7/32	66	28	556 ¹⁾	556 ¹⁾

DC _{hb} mm	DC inch	OAL mm	LCF mm	10 107 ...	10 113 ...
5,60		66	28	056 ¹⁾	056 ¹⁾
5,70		66	28	057 ¹⁾	057 ¹⁾
5,80		66	28	058 ¹⁾	058 ¹⁾
5,90		66	28	059 ¹⁾	059 ¹⁾
5,95	15/64	66	28	595 ¹⁾	595 ¹⁾
6,00		66	28	060 ¹⁾	060 ¹⁾
6,10		70	31	061 ¹⁾	061 ¹⁾
6,20		70	31	062 ¹⁾	062 ¹⁾
6,30		70	31	063 ¹⁾	063 ¹⁾
6,35	1/4	70	31	635 ¹⁾	635 ¹⁾
6,40		70	31	064 ¹⁾	064 ¹⁾
6,50		70	31	065 ¹⁾	065 ¹⁾
6,60		70	31	066 ¹⁾	066 ¹⁾
6,70		70	31	067 ¹⁾	067 ¹⁾
6,75		74	34	675 ¹⁾	675 ¹⁾
6,80		74	34	068 ¹⁾	068 ¹⁾
6,90		74	34	069 ¹⁾	069 ¹⁾
7,00		74	34	070 ¹⁾	070 ¹⁾
7,10		74	34	071 ¹⁾	071 ¹⁾
7,14	9/32	74	34	714 ¹⁾	714 ¹⁾
7,20		74	34	072 ¹⁾	072 ¹⁾
7,30		74	34	073 ¹⁾	073 ¹⁾
7,40		74	34	074 ¹⁾	074 ¹⁾
7,50		74	34	075 ¹⁾	075 ¹⁾
7,60		79	37	076 ¹⁾	076 ¹⁾
7,70		79	37	077 ¹⁾	077 ¹⁾
7,80		79	37	078 ¹⁾	078 ¹⁾
7,90		79	37	079 ¹⁾	079 ¹⁾
7,94	5/16	79	37	794 ¹⁾	794 ¹⁾
8,00		79	37	080 ¹⁾	080 ¹⁾
8,10		79	37	081 ¹⁾	081 ¹⁾
8,20		79	37	082 ¹⁾	082 ¹⁾
8,30		79	37	083 ¹⁾	083 ¹⁾
8,40		79	37	084 ¹⁾	084 ¹⁾
8,50		79	37	085 ¹⁾	085 ¹⁾
8,60		84	40	086 ¹⁾	086 ¹⁾
8,70		84	40	087 ¹⁾	087 ¹⁾
8,73	11/32	84	40	873 ¹⁾	873 ¹⁾
8,80		84	40	088 ¹⁾	088 ¹⁾
8,90		84	40	089 ¹⁾	089 ¹⁾
9,00		84	40	090 ¹⁾	090 ¹⁾
9,10		84	40	091 ¹⁾	091 ¹⁾
9,20		84	40	092 ¹⁾	092 ¹⁾
9,30		84	40	093 ¹⁾	093 ¹⁾
9,40		84	40	094 ¹⁾	094 ¹⁾
9,50		84	40	095 ¹⁾	095 ¹⁾
9,60		89	43	096 ¹⁾	096 ¹⁾
9,70		89	43	097 ¹⁾	097 ¹⁾
9,80		89	43	098 ¹⁾	098 ¹⁾
9,90		89	43	099 ¹⁾	099 ¹⁾
10,00		89	43	100 ¹⁾	100 ¹⁾
10,10		89	43	101 ¹⁾	101 ¹⁾
10,20		89	43	102 ¹⁾	102 ¹⁾
10,30		89	43	103 ¹⁾	103 ¹⁾
10,40		89	43	104 ¹⁾	104 ¹⁾
10,50		89	43	105 ¹⁾	105 ¹⁾
11,00		95	47	110 ¹⁾	110 ¹⁾
11,11	7/16	95	47	111 ¹⁾	111 ¹⁾
11,50		95	47	115 ¹⁾	115 ¹⁾
12,00		102	51	120 ¹⁾	120 ¹⁾

P	●	●
M	●	●
K	●	●
N	○	○
S	○	○
H	○	○
O	○	○

1) selbstzentrierend → v_c Seite 11

Spiralbohrer DIN 338, kurz



118° HSS-E 130° HSS-E-PM

10 171 ... 10 173 ...

DC _{hb} mm	DC inch	OAL mm	LCF mm	10 171 ...	10 173 ...
0,90		32	11	009 ¹⁾	
1,00		34	12	010 ¹⁾	010 ¹⁾
1,10		36	14	011 ¹⁾	011 ¹⁾
1,20		38	16	012 ¹⁾	012 ¹⁾
1,25		38	16	125 ¹⁾	
1,30		38	16	013 ¹⁾	013 ¹⁾
1,40		40	18	014 ¹⁾	014 ¹⁾
1,45		40	18	145 ¹⁾	
1,50		40	18	015 ¹⁾	015 ¹⁾
1,55		43	20	155 ¹⁾	
1,60		43	20	016 ¹⁾	016 ¹⁾
1,65		43	20	165 ¹⁾	
1,70		43	20	017 ¹⁾	017 ¹⁾
1,80		46	22	018 ¹⁾	018 ¹⁾
1,90		46	22	019 ¹⁾	019 ¹⁾
2,00		49	24	020 ¹⁾	020 ¹⁾
2,10		49	24	021 ¹⁾	021 ¹⁾
2,20		53	27	022 ¹⁾	022 ¹⁾
2,30		53	27	023 ¹⁾	023 ¹⁾
2,38	3/32	57	30	238 ¹⁾	238 ¹⁾
2,40		57	30	024 ¹⁾	024 ¹⁾
2,50		57	30	025 ¹⁾	025 ¹⁾
2,55		57	30	255 ¹⁾	
2,60		57	30	026 ¹⁾	026 ¹⁾
2,70		61	33	027 ¹⁾	027 ¹⁾
2,78	7/64	61	33	278 ¹⁾	278 ¹⁾
2,80		61	33	028 ¹⁾	028 ¹⁾
2,90		61	33	029 ¹⁾	029 ¹⁾
3,00		61	33	030 ¹⁾	030 ¹⁾
3,10		65	36	031 ¹⁾	031 ¹⁾
3,17	1/8	65	36	317 ¹⁾	317 ¹⁾
3,20		65	36	032 ¹⁾	032 ¹⁾
3,25		65	36	325 ¹⁾	
3,30		65	36	033 ¹⁾	033 ¹⁾
3,40		70	39	034 ¹⁾	034 ¹⁾
3,50		70	39	035 ¹⁾	035 ¹⁾
3,57	9/64	70	39	357 ¹⁾	357 ¹⁾
3,60		70	39	036 ¹⁾	036 ¹⁾
3,70		70	39	037 ¹⁾	037 ¹⁾
3,80		75	43	038 ¹⁾	038 ¹⁾
3,90		75	43	039 ¹⁾	039 ¹⁾
3,97	5/32	75	43	397 ¹⁾	397 ¹⁾
4,00		75	43	040 ¹⁾	040 ¹⁾
4,10		75	43	041 ¹⁾	041 ¹⁾
4,20		75	43	042 ¹⁾	042 ¹⁾
4,25		75	43	425 ¹⁾	
4,30		80	47	043 ¹⁾	043 ¹⁾
4,37	11/64	80	47	437 ¹⁾	437 ¹⁾
4,40		80	47	044 ¹⁾	044 ¹⁾
4,50		80	47	045 ¹⁾	045 ¹⁾
4,60		80	47	046 ¹⁾	046 ¹⁾
4,65		80	47	465 ¹⁾	
4,70		80	47	047 ¹⁾	047 ¹⁾
4,76	3/16	86	52	476 ¹⁾	476 ¹⁾
4,80		86	52	048 ¹⁾	048 ¹⁾
4,90		86	52	049 ¹⁾	049 ¹⁾
4,95		86	52	495 ¹⁾	
5,00		86	52	050 ¹⁾	050 ¹⁾
5,05		86	52	505 ¹⁾	
5,10		86	52	051 ¹⁾	051 ¹⁾
5,16	13/64	86	52	516 ¹⁾	516 ¹⁾

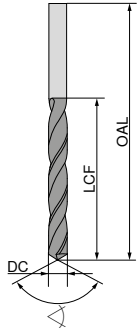
DC _{hb} mm	DC inch	OAL mm	LCF mm	10 171 ...	10 173 ...
5,20		86	52	052 ¹⁾	052 ¹⁾
5,30		86	52	053 ¹⁾	053 ¹⁾
5,40		93	57	054 ¹⁾	054 ¹⁾
5,50		93	57	055 ¹⁾	055 ¹⁾
5,55		93	57	555 ¹⁾	
5,56	7/32	93	57	556 ¹⁾	556 ¹⁾
5,60		93	57	056 ¹⁾	056 ¹⁾
5,70		93	57	057 ¹⁾	057 ¹⁾
5,75		93	57	575 ¹⁾	
5,80		93	57	058 ¹⁾	058 ¹⁾
5,90		93	57	059 ¹⁾	059 ¹⁾
5,95	15/64	93	57	595 ¹⁾	595 ¹⁾
6,00		93	57	060 ¹⁾	060 ¹⁾
6,10		101	63	061 ¹⁾	061 ¹⁾
6,20		101	63	062 ¹⁾	062 ¹⁾
6,30		101	63	063 ¹⁾	063 ¹⁾
6,35	1/4	101	63	635 ¹⁾	635 ¹⁾
6,40		101	63	064 ¹⁾	064 ¹⁾
6,50		101	63	065 ¹⁾	065 ¹⁾
6,60		101	63	066 ¹⁾	066 ¹⁾
6,70		101	63	067 ¹⁾	067 ¹⁾
6,75		109	69	675 ¹⁾	675 ¹⁾
6,80		109	69	068 ¹⁾	068 ¹⁾
6,90		109	69	069 ¹⁾	069 ¹⁾
7,00		109	69	070 ¹⁾	070 ¹⁾
7,10		109	69	071 ¹⁾	071 ¹⁾
7,14	9/32	109	69	714 ¹⁾	714 ¹⁾
7,20		109	69	072 ¹⁾	072 ¹⁾
7,30		109	69	073 ¹⁾	073 ¹⁾
7,40		109	69	074 ¹⁾	074 ¹⁾
7,45		109	69	745 ¹⁾	
7,50		109	69	075 ¹⁾	075 ¹⁾
7,60		117	75	076 ¹⁾	076 ¹⁾
7,70		117	75	077 ¹⁾	077 ¹⁾
7,80		117	75	078 ¹⁾	078 ¹⁾
7,90		117	75	079 ¹⁾	079 ¹⁾
7,94	5/16	117	75	794 ¹⁾	794 ¹⁾
8,00		117	75	080 ¹⁾	080 ¹⁾
8,10		117	75	081 ¹⁾	081 ¹⁾
8,20		117	75	082 ¹⁾	082 ¹⁾
8,30		117	75	083 ¹⁾	083 ¹⁾
8,40		117	75	084 ¹⁾	084 ¹⁾
8,50		117	75	085 ¹⁾	085 ¹⁾
8,60		125	81	086 ¹⁾	
8,70		125	81	087 ¹⁾	
8,73	11/32	125	81	873 ¹⁾	873 ¹⁾
8,80		125	81	088 ¹⁾	088 ¹⁾
8,90		125	81	089 ¹⁾	
9,00		125	81	090 ¹⁾	090 ¹⁾
9,10		125	81	091 ¹⁾	
9,20		125	81	092 ¹⁾	
9,30		125	81	093 ¹⁾	093 ¹⁾
9,35		125	81	935 ¹⁾	
9,40		125	81	094 ¹⁾	
9,50		125	81	095 ¹⁾	095 ¹⁾
9,60		133	87	096 ¹⁾	
9,70		133	87	097 ¹⁾	
9,80		133	87	098 ¹⁾	098 ¹⁾
9,90		133	87	099 ¹⁾	
10,00		133	87	100 ¹⁾	100 ¹⁾
10,10		133	87	101 ¹⁾	
10,20		133	87	102 ¹⁾	102 ¹⁾
10,30		133	87	103 ¹⁾	
10,40		133	87	104 ¹⁾	
10,50		133	87	105 ¹⁾	105 ¹⁾
10,55		133	87	955 ¹⁾	
11,00		142	94	110 ¹⁾	110 ¹⁾
11,11	7/16	142	94	111 ¹⁾	111 ¹⁾
11,20		142	94	112 ¹⁾	
11,30		142	94	113 ¹⁾	
11,40		142	94	114 ¹⁾	
11,50		142	94	115 ¹⁾	115 ¹⁾
11,60		142	94	116 ¹⁾	
12,00		151	101	120 ¹⁾	120 ¹⁾

P	●	●
M	●	●
K	●	●
N	○	○
S	○	○
H	○	○
O	○	○

1) selbstzentrierend → v_c Seite 11

Spiralbohrer DIN 340, lang

≤ 10xD



UNI
TiN



118°
HSS-E

10 270 ...

DC _{hb} mm	OAL mm	LCF mm	
1,0	56	33	010
1,1	60	37	011
1,2	65	41	012
1,3	65	41	013
1,4	70	45	014
1,5	70	45	015
1,6	76	50	016
1,7	76	50	017
1,8	80	53	018
1,9	80	53	019
2,0	85	56	020
2,1	85	56	021
2,2	90	59	022
2,3	90	59	023
2,4	95	62	024
2,5	95	62	025
2,6	95	62	026
2,7	100	66	027
2,8	100	66	028
2,9	100	66	029
3,0	100	66	030
3,1	106	69	031
3,2	106	69	032
3,3	106	69	033
3,4	112	73	034
3,5	112	73	035
3,6	112	73	036
3,7	112	73	037
3,8	119	78	038
3,9	119	78	039
4,0	119	78	040
4,1	119	78	041
4,2	119	78	042
4,3	126	82	043
4,4	126	82	044
4,5	126	82	045
4,6	126	82	046
4,7	126	82	047
4,8	132	87	048
4,9	132	87	049
5,0	132	87	050
5,1	132	87	051
5,2	132	87	052
5,3	132	87	053
5,4	139	91	054
5,5	139	91	055
5,6	139	91	056
5,7	139	91	057
5,8	139	91	058
5,9	139	91	059
6,0	139	91	060
6,1	148	97	061
6,2	148	97	062
6,3	148	97	063
6,4	148	97	064
6,5	148	97	065
6,6	148	97	066
6,7	148	97	067
6,8	156	102	068
6,9	156	102	069
7,0	156	102	070
7,1	156	102	071

10 270 ...

DC _{hb} mm	OAL mm	LCF mm	
7,2	156	102	072
7,3	156	102	073
7,4	156	102	074
7,5	156	102	075
7,6	165	109	076
7,7	165	109	077
7,8	165	109	078
7,9	165	109	079
8,0	165	109	080
8,1	165	109	081
8,2	165	109	082
8,3	165	109	083
8,4	165	109	084
8,5	165	109	085
8,6	175	115	086
8,7	175	115	087
8,8	175	115	088
8,9	175	115	089
9,0	175	115	090
9,1	175	115	091
9,2	175	115	092
9,3	175	115	093
9,4	175	115	094
9,5	175	115	095
9,6	184	121	096
9,7	184	121	097
9,8	184	121	098
9,9	184	121	099
10,0	184	121	100
10,1	184	121	101
10,2	184	121	102
10,3	184	121	103
10,4	184	121	104
10,5	184	121	105
11,0	195	128	110
11,5	195	128	115
12,0	205	134	120

P	●
M	●
K	●
N	○
S	○
H	
O	○

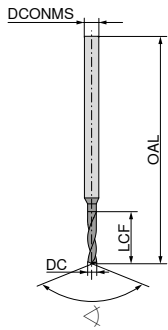
→ v_c Seite 11

Kleinstbohrer DIN 1899

- ▲ 4-Flächenschliff
- ▲ mit verstärktem Schaft

Lieferumfang:

- ▲ Verpackungseinheit 5 Stück
- ▲ Preis pro Stück



118°
HSS-E-PM

10 103 ...

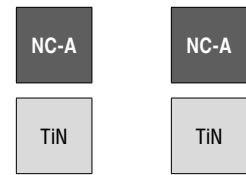
DC _{-0,004} mm	OAL mm	LCF mm	DCONMS _{h8} mm	
0,15	25	0,8	1,0	00150
0,20	25	1,5	1,0	00200
0,25	25	1,9	1,0	00250
0,30	25	1,9	1,0	00300
0,35	25	2,4	1,0	00350
0,40	25	3,0	1,0	00400
0,45	25	3,0	1,0	00450
0,50	25	3,4	1,0	00500
0,55	25	3,9	1,0	00550
0,60	25	3,9	1,0	00600
0,65	25	4,2	1,0	00650
0,70	25	4,8	1,0	00700
0,75	25	4,8	1,0	00750
0,80	25	5,3	1,5	00800
0,85	25	5,3	1,5	00850
0,90	25	6,0	1,5	00900
0,95	25	6,0	1,5	00950
1,00	25	6,8	1,5	01000
1,05	25	6,8	1,5	01050
1,10	25	7,6	1,5	01100
1,15	25	7,6	1,5	01150
1,20	25	8,5	1,5	01200
1,25	25	8,5	1,5	01250
1,30	25	8,5	1,5	01300
1,35	25	9,5	1,5	01350
1,40	25	9,5	1,5	01400
1,45	25	9,5	1,5	01450

P	●
M	○
K	●
N	●
S	○
H	
O	○

→ v_c Seite 12

NC-Anbohrer Werksnorm

- ▲ gedrahlte Nuten



rechts

90°
HSS

10 522 ...



links

120°
HSS

10 512 ...

DC _{h6} mm	OAL mm	LCF mm		
3	46	12	030	030
4	55	12	040	040
5	62	14	050	050
6	66	16	060	060
8	79	21	080	080
10	89	25	100	100
12	102	30	120	120
P			25-55	25-55
M			20	20
K			30-55	30-55
N			65-85	65-85
S				
H				
O				

Materialbeispiele zu den Schnittdatentabellen

	Werkstoffuntergruppe	Index	Zusammensetzung / Gefüge / Wärmebehandlung	Festigkeit N/mm ² / HB / HRC	Werkstoff- nummer	Werkstoff- bezeichnung	Werkstoff- nummer	Werkstoff- bezeichnung
P	Unlegierter Stahl	P.1.1	< 0,15 % C geglüht	420 N/mm ² / 125 HB	1.0401	C15	1.1141	Ck15
		P.1.2	< 0,45 % C geglüht	640 N/mm ² / 190 HB	1.1191	C45E	1.0718	9SMnPb28
		P.1.3	< 0,45 % C vergütet	840 N/mm ² / 250 HB	1.1191	C45E	1.0535	C55
		P.1.4	< 0,75 % C geglüht	910 N/mm ² / 270 HB	1.1223	C60R	1.0535	C55
		P.1.5	< 0,75 % C vergütet	1010 N/mm ² / 300 HB	1.1223	C60R	1.0727	45S20
	Niedriglegierter Stahl	P.2.1	geglüht	610 N/mm ² / 180 HB	1.7131	16MnCr5	1.6587	17CrNiMo6
		P.2.2	vergütet	930 N/mm ² / 275 HB	1.7131	16MnCr5	1.6587	17CrNiMo6
		P.2.3	vergütet	1010 N/mm ² / 300 HB	1.7225	42CrMo4	1.3505	100Cr6
		P.2.4	vergütet	1200 N/mm ² / 375 HB	1.7225	42CrMo4	1.3505	100Cr6
	Hochlegierter Stahl und hochlegierter Werkzeugstahl	P.3.1	geglüht	680 N/mm ² / 200 HB	1.4021	X20Cr13	1.4034	X46Cr13
		P.3.2	gehärtet und angelassen	1100 N/mm ² / 300 HB	1.2343	X38CrMoV5-1	1.4034	X46Cr13
		P.3.3	gehärtet und angelassen	1300 N/mm ² / 400 HB	1.2343	X38CrMoV5-1	1.4034	X46Cr13
	Nichtrostender Stahl	P.4.1	ferritisch / martensitisch geglüht	680 N/mm ² / 200 HB	1.4016	X6Cr17	1.2316	X36CrMo16
		P.4.2	martensitisch vergütet	1010 N/mm ² / 300 HB	1.4112	X90CrMoV18	1.2316	X36CrMo16
M	Nichtrostender Stahl	M.1.1	austenitisch / austenitisch-ferritisch abgeschreckt	610 N/mm ² / 180 HB	1.4301	X5CrNi18-10	1.4571	X6CrNiMoTi17-12-2
		M.2.1	austenitisch vergütet	300 HB	1.4841	X15CrNiSi25-21	1.4539	X1NiCrMoCu25-20-5
		M.3.1	austenitisch / ferritisch (Duplex) abgeschreckt	780 N/mm ² / 230 HB	1.4462	X2CrNiMoN22-5-3	1.4501	X2CrNiMoCuWN25-7-4
K	Grauguss	K.1.1	perlitisch / ferritisch	350 N/mm ² / 180 HB	0.6010	GG-10	0.6025	GG-25
		K.1.2	perlitisch (martensitisch)	500 N/mm ² / 260 HB	0.6030	GG-30	0.6045	GG-45
	Gusseisen mit Kugelgraphit	K.2.1	ferritisch	540 N/mm ² / 160 HB	0.7040	GGG-40	0.7060	GGG-60
		K.2.2	perlitisch	845 N/mm ² / 250 HB	0.7070	GGG-70	0.7080	GGG-80
	Temperguss	K.3.1	ferritisch	440 N/mm ² / 130 HB	0.8035	GTW-35-04	0.8045	GTW-45
		K.3.2	perlitisch	780 N/mm ² / 230 HB	0.8165	GTS-65-02	0.8170	GTS-70-02
N	Aluminium-Knetlegierung	N.1.1	nicht aushärtbar	60 HB	3.0255	Al99,5	3.3315	AlMg1
		N.1.2	aushärtbar ausgehärtet	340 N/mm ² / 100 HB	3.1355	AlCuMg2	3.2315	AlMgSi1
	Aluminium-Gusslegierung	N.2.1	≤ 12 % Si, nicht aushärtbar	250 N/mm ² / 75 HB	3.2581	G-AlSi12	3.2163	G-AlSi9Cu3
		N.2.2	≤ 12 % Si, aushärtbar ausgehärtet	300 N/mm ² / 90 HB	3.2134	G-AlSi5Cu1Mg	3.2373	G-AlSi9Mg
		N.2.3	> 12 % Si, nicht aushärtbar	440 N/mm ² / 130 HB		G-AlSi17Cu4Mg		G-AlSi18CuNiMg
	Kupfer und Kupferlegierungen (Bronze / Messing)	N.3.1	Automatenlegierungen, PB > 1 %	375 N/mm ² / 110 HB	2.0380	CuZn39Pb2 (Ms58)	2.0410	CuZn44Pb2
		N.3.2	CuZn, CuSnZn	300 N/mm ² / 90 HB	2.0331	CuZn15	2.4070	CuZn28Sn1As
		N.3.3	CuSn, bleifreies Kupfer und Elektrolytkupfer	340 N/mm ² / 100 HB	2.0060	E-Cu57	2.0590	CuZn40Fe
	Magnesiumlegierungen	N.4.1	Magnesium und Magnesiumlegierungen	70 HB	3.5612	MgAl6Zn	3.5312	MgAl3Zn
	S	Warmfeste Legierungen	S.1.1	Fe-Basis geglüht	680 N/mm ² / 200 HB	1.4864	X12NiCrSi36-16	1.4865
S.1.2			Fe-Basis ausgehärtet	950 N/mm ² / 280 HB	1.4980	X6NiCrTiMoVB25-15-2	1.4876	X10NiCrAlTi32-20
S.2.1			geglüht	840 N/mm ² / 250 HB	2.4631	NiCr20TiAl (Nimonic80A)	3.4856	NiCr22Mo9Nb
S.2.2			Ni- oder Co-Basis ausgehärtet	1180 N/mm ² / 350 HB	2.4668	NiCr19Nb5Mo3 (Inconel 718)	2.4955	NiFe25Cr20NbTi
S.2.3			gegossen	1080 N/mm ² / 320 HB	2.4765	CoCr20W15Ni	1.3401	G-X120Mn12
Titanlegierungen		S.3.1	Reintitan	400 N/mm ²	3.7025	Ti99,8	3.7034	Ti99,7
		S.3.2	Alpha- + Beta-Legierungen ausgehärtet	1050 N/mm ² / 320 HB	3.7165	TiAl6V4	Ti-6246	Ti-6Al-2Sn-4Zr-6Mo
		S.3.3	Beta-Legierungen	1400 N/mm ² / 410 HB	Ti555.3	Ti-5Al-5V-5Mo-3Cr	R56410	Ti-10V-2Fe-3Al
H	Gehärteter Stahl	H.1.1	gehärtet und angelassen	46-55 HRC				
		H.1.2	gehärtet und angelassen	56-60 HRC				
		H.1.3	gehärtet und angelassen	61-65 HRC				
		H.1.4	gehärtet und angelassen	66-70 HRC				
	Hartguss	H.2.1	gegossen	400 HB				
	Gehärtetes Gusseisen	H.3.1	gehärtet und angelassen	55 HRC				
O	Nichtmetallische Werkstoffe	O.1.1	Kunststoffe, duroplastisch	≤ 150 N/mm ²				
		O.1.2	Kunststoffe, thermoplastisch	≤ 100 N/mm ²				
		O.2.1	aramidfaserverstärkt	≤ 1000 N/mm ²				
		O.2.2	glas-/kohlefaserverstärkt	≤ 1000 N/mm ²				
		O.3.1	Graphit					

* Zugfestigkeit

Schnittdatenrichtwerte

Index	Bohrtiefe 3xD				Bohrtiefe 5xD				Bohrtiefe 10xD	
	Typ UNI-TiN 10 107 ...		Typ UNI-PM-TiN 10 113 ...		Typ UNI-TiN 10 171 ...		Typ UNI-PM-TiN 10 173 ...		Typ UNI-TiN 10 270 ...	
	v_c in m/min	F	v_c in m/min	F	v_c in m/min	F	v_c in m/min	F	v_c in m/min	F
P.1.1	46	6	44	6	46	6	44	6	41	6
P.1.2	39	5	37	5	39	5	37	5	35	5
P.1.3	35	5	33	5	35	5	33	5	31	5
P.1.4	32	5	31	5	32	5	31	5	29	5
P.1.5	28	5	26	5	28	5	26	5	25	5
P.2.1	35	5	32	6	35	5	32	6	31	5
P.2.2	24	4	23	5	24	4	23	5	22	4
P.2.3	21	4	19	5	21	4	19	5	19	4
P.2.4	19	3	18	4	19	3	18	4	17	3
P.3.1	17	4	21	4	17	4	21	4	16	4
P.3.2	13	3	16	3	13	3	16	3	12	3
P.3.3	12	3	15	3	12	3	15	3	10	2
P.4.1	18	4	14	3	18	4	14	3	16	4
P.4.2	17	3	14	2	17	3	14	2	15	3
M.1.1	15	4			15	4			13	4
M.2.1	12	3			14	4			8	3
M.3.1	10	3			10	3			9	3
K.1.1	41	6	46	6	41	6	46	6	37	6
K.1.2	33	6	37	6	33	6	37	6	30	6
K.2.1	35	6	39	6	35	6	39	6	32	6
K.2.2	27	5	30	5	27	5	30	5	24	5
K.3.1	35	6	39	6	35	6	39	6	32	6
K.3.2	27	5	30	5	27	5	30	5	24	5
N.1.1										
N.1.2										
N.2.1	75	6	69	6	75	6	69	6	67	6
N.2.2	60	5	55	5	60	5	55	5	54	5
N.2.3	52	5	48	5	52	5	48	5	47	5
N.3.1	69	5	64	5	69	5	64	5	62	5
N.3.2	41	4	39	4	41	4	39	4	37	4
N.3.3	55	4	52	4	55	4	52	4	50	4
N.4.1	70	5	60	5	70	6	65	6	50	6
S.1.1			7	2			7	2		
S.1.2			6	1			6	1		
S.2.1			6	2			6	2		
S.2.2										
S.2.3										
S.3.1	9	2			9	2			8	2
S.3.2	6	1			6	1			5	1
S.3.3										
H.1.1			6	1			6	1		
H.1.2										
H.1.3										
H.1.4										
H.2.1			10	3			10	3		
H.3.1										
O.1.1	29	4	23	4	29	4	23	4	26	4
O.1.2	29	4			29	4			26	4
O.2.1	29	4	23	4	29	4	23	4	26	4
O.2.2	29	4	23	4	29	4	23	4	26	4
O.3.1										



Die Schnittdaten sind sehr stark von den äußeren Bedingungen, wie z.B. Stabilität der Werkzeug- und Werkstückspannung, Material und Maschinentyp abhängig! Die angegebenen Werte stellen mögliche Schnittdaten dar, welche je nach Einsatzbedingungen nach oben oder unten korrigiert werden müssen!



Beim Bohren in zähe und zum Klemmen neigende Werkstoffe sollte bei Bohrtiefen $\geq 4xD$ entspannt und die Schnittgeschwindigkeit v_c wie folgt reduziert werden:
bei Bohrtiefen $> 4xD$ um 10%, bei Bohrtiefen $> 6xD$ um 15-20%.
Des Weiteren ist es empfehlenswert, mit Emulsion zu kühlen.

Schnittdatenrichtwerte – Kleinstbohrer 10 103 ...

Index	v _c in m/min	Nenn-Ø in mm						
		Ø 0,15	Ø 0,20–0,25	Ø 0,30–0,35	Ø 0,40–0,55	Ø 0,60–0,75	Ø 0,80–0,95	Ø 1,00–1,45
		f mm/U	f mm/U	f mm/U	f mm/U	f mm/U	f mm/U	f mm/U
P.1.1	33	0,0090	0,0110	0,0150	0,0190	0,0260	0,0310	0,0500
P.1.2	28	0,0070	0,0090	0,0110	0,0140	0,0200	0,0240	0,0410
P.1.3	25	0,0070	0,0090	0,0110	0,0140	0,0200	0,0240	0,0410
P.1.4	23	0,0070	0,0090	0,0110	0,0140	0,0200	0,0240	0,0410
P.1.5	20	0,0070	0,0090	0,0110	0,0140	0,0200	0,0240	0,0410
P.2.1	20	0,0050	0,0070	0,0090	0,0110	0,0150	0,0200	0,0350
P.2.2	14	0,0040	0,0050	0,0070	0,0080	0,0120	0,0160	0,0290
P.2.3	12	0,0040	0,0050	0,0070	0,0080	0,0120	0,0160	0,0290
P.2.4	11	0,0030	0,0040	0,0050	0,0070	0,0090	0,0130	0,0240
P.3.1	15	0,0050	0,0070	0,0090	0,0110	0,0150	0,0200	0,0350
P.3.2	11	0,0040	0,0050	0,0070	0,0080	0,0120	0,0160	0,0290
P.3.3	10	0,0040	0,0050	0,0070	0,0080	0,0120	0,0160	0,0290
P.4.1	11	0,0040	0,0050	0,0070	0,0080	0,0120	0,0160	0,0290
P.4.2	10	0,0030	0,0040	0,0050	0,0070	0,0090	0,0130	0,0240
M.1.1	9	0,0040	0,0050	0,0070	0,0080	0,0120	0,0160	0,0290
M.2.1	8	0,0040	0,0050	0,0070	0,0080	0,0120	0,0160	0,0290
M.3.1								
K.1.1	35	0,0090	0,0110	0,0150	0,0190	0,0260	0,0310	0,0500
K.1.2	28	0,0090	0,0110	0,0150	0,0190	0,0260	0,0310	0,0500
K.2.1	30	0,0090	0,0110	0,0150	0,0190	0,0260	0,0310	0,0500
K.2.2	23	0,0070	0,0090	0,0110	0,0140	0,0200	0,0240	0,0410
K.3.1	30	0,0090	0,0110	0,0150	0,0190	0,0260	0,0310	0,0500
K.3.2	23	0,0070	0,0090	0,0110	0,0140	0,0200	0,0240	0,0410
N.1.1	70	0,0120	0,0140	0,0190	0,0240	0,0340	0,0380	0,0600
N.1.2	70	0,0120	0,0140	0,0190	0,0240	0,0340	0,0380	0,0600
N.2.1	59	0,0090	0,0110	0,0150	0,0190	0,0260	0,0310	0,0500
N.2.2	47	0,0070	0,0090	0,0110	0,0140	0,0200	0,0240	0,0410
N.2.3	41	0,0070	0,0090	0,0110	0,0140	0,0200	0,0240	0,0410
N.3.1	70	0,0070	0,0090	0,0110	0,0140	0,0200	0,0240	0,0410
N.3.2	42	0,0050	0,0070	0,0090	0,0110	0,0150	0,0200	0,0350
N.3.3	56	0,0050	0,0070	0,0090	0,0110	0,0150	0,0200	0,0350
N.4.1	42	0,0070	0,0090	0,0110	0,0140	0,0200	0,0240	0,0410
S.1.1	7	0,0030	0,0040	0,0050	0,0070	0,0090	0,0130	0,0240
S.1.2	6	0,0020	0,0030	0,0040	0,0050	0,0070	0,0100	0,0200
S.2.1	6	0,0030	0,0040	0,0050	0,0070	0,0090	0,0130	0,0240
S.2.2	4	0,0020	0,0030	0,0040	0,0050	0,0070	0,0100	0,0200
S.2.3	4	0,0020	0,0030	0,0040	0,0050	0,0070	0,0100	0,0200
S.3.1	6	0,0030	0,0040	0,0050	0,0070	0,0090	0,0130	0,0240
S.3.2	4	0,0020	0,0030	0,0040	0,0050	0,0070	0,0100	0,0200
S.3.3								
H.1.1								
H.1.2								
H.1.3								
H.1.4								
H.2.1								
H.3.1								
O.1.1	23	0,0070	0,0090	0,0110	0,0140	0,0200	0,0240	0,0410
O.1.2	23	0,0070	0,0090	0,0110	0,0140	0,0200	0,0240	0,0410
O.2.1	23	0,0070	0,0090	0,0110	0,0140	0,0200	0,0240	0,0410
O.2.2	23	0,0070	0,0090	0,0110	0,0140	0,0200	0,0240	0,0410
O.3.1								



Die Schnittdaten sind sehr stark von den äußeren Bedingungen, wie z.B. Stabilität der Werkzeug- und Werkstückspannung, Material und Maschinentyp abhängig!
Die angegebenen Werte stellen mögliche Schnittdaten dar, welche je nach Einsatzbedingungen nach oben oder unten korrigiert werden müssen!

Vorschub-Richtwerte für HSS-Spiralbohrer

Faktor F	Bohrerdurchmesser in mm															
	0,5	1	2	3	4	5	6	8	10	12	14	16	18	20	26	30
	Vorschub f in mm/U															
1	0,004	0,006	0,02	0,03	0,04	0,04	0,05	0,06	0,08	0,08	0,09	0,1	0,12	0,15	0,18	0,19
2	0,006	0,008	0,02	0,03	0,05	0,05	0,05	0,08	0,1	0,1	0,1	0,12	0,12	0,2	0,2	0,2
3	0,007	0,012	0,03	0,05	0,06	0,069	0,08	0,1	0,12	0,13	0,13	0,16	0,16	0,25	0,25	0,25
4	0,008	0,014	0,04	0,06	0,08	0,09	0,1	0,14	0,16	0,16	0,16	0,2	0,2	0,3	0,3	0,3
5	0,01	0,016	0,06	0,08	0,1	0,12	0,13	0,16	0,2	0,2	0,22	0,25	0,25	0,4	0,4	0,4
6	0,012	0,018	0,06	0,1	0,12	0,14	0,16	0,2	0,25	0,25	0,25	0,3	0,3	0,5	0,5	0,5
7	0,014	0,02	0,08	0,13	0,16	0,18	0,2	0,25	0,35	0,35	0,35	0,4	0,4	0,6	0,6	0,6
8	0,016	0,023	0,1	0,16	0,2	0,2	0,25	0,35	0,4	0,4	0,4	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8
9	0,019	0,025	0,13	0,17	0,2	0,23	0,32	0,4	0,4	0,5	0,5	0,5	0,6	0,8	0,9	0,9

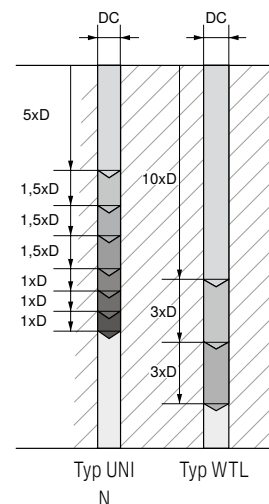
 Alle aufgeführten Daten sind Richtwerte und stellen Mittelwerte dar.

Drehzahl für HSS-Spiralbohrer

v _c m/min	Bohrerdurchmesser in mm																
	2,0	2,5	3,15	4,0	5,0	6,3	8,0	10,0	12,5	16,0	20,0	25,0	31,5	40,0	50,0	63,0	80,0
	Drehzahl in U/min																
80	12500	10000	8000	6300	5000	4000	3200	2500	2000	1600	1250	1000	800	630	500	400	320
63	10000	8000	6300	5000	4000	3200	2500	2000	1600	1250	1000	800	630	500	400	320	250
50	8000	6300	5000	4000	3200	2500	2000	1600	1250	1000	800	630	500	400	320	250	200
40	6300	5000	4000	3200	2500	2000	1600	1250	1000	800	630	500	400	320	250	200	160
32	5000	4000	3200	2500	2000	1600	1250	1000	800	630	500	400	320	250	200	160	125
25	4000	3200	2500	2000	1600	1250	1000	800	630	500	400	320	250	200	160	125	100
20	3200	2500	2000	1600	1250	1000	800	630	500	400	320	250	200	160	125	100	80
16	2500	2000	1600	1250	1000	800	630	500	400	320	250	200	160	125	100	80	63
12	2000	1600	1250	1000	800	630	500	400	320	250	200	160	125	100	80	63	50
10	1600	1250	1000	800	630	500	400	320	250	200	160	125	100	80	63	50	40
8	1250	1000	800	630	500	400	320	250	200	160	125	100	80	63	50	40	32
6	1000	800	630	500	400	320	250	200	160	125	100	80	63	50	40	32	25
5	800	630	500	400	320	250	200	160	125	100	80	63	50	40	32	25	20
4	630	500	400	320	250	200	160	125	100	80	63	50	40	32	25	20	16
3	500	400	320	250	200	160	125	100	80	63	50	40	32	25	20	16	12

Ausspannhäufigkeit beim Tiefbohren:



- ▲ Bohrerspitze muss ausreichend gekühlt werden
- ▲ durch die Verwendung eines Bohrers mit Flachnutprofil (Typ WTL) wird der Spantransport erheblich verbessert
- ▲ für extrem tiefe Bohrungen oder beim Horizontalbohren sind Kühlkanalbohrer mit innerer Kühlmittelzufuhr zu empfehlen



Übersicht VHM-Bohrer



Produktname	Werkzeugtyp	Baulänge	Durchmesser in mm Ø DC	<input type="checkbox"/> Stahl <input type="checkbox"/> Rostfrei <input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> Eisen <input type="checkbox"/> K <input type="checkbox"/> NE-Metalle <input type="checkbox"/> Z <input type="checkbox"/> Hochwarmfest <input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/> Stahl gehärtet <input type="checkbox"/> O <input type="checkbox"/> nichtmetallische Werkstoffe	<input checked="" type="checkbox"/> beschichtet <input type="checkbox"/> unbeschichtet	WNT / Performance WNT / Standard
-------------	-------------	----------	---------------------------	--	---	-------------------------------------

Kleinstbohrer 5xD ohne Innenkühlung


WTX
MINI
≤ 5xD
0,1-2,9

HA

29

Kleinstbohrer 5xD mit Innenkühlung


WTX
MICRO
≤ 5xD
0,8-2,9

HA

30

Kleinstbohrer 8xD mit Innenkühlung


WTX
MICRO
≤ 8xD
0,8-2,9

HA

30



Kleinstbohrer 12xD mit Innenkühlung


WTX
MICRO
≤ 12xD
0,8-2,9

HA

31

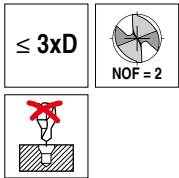
NC-Anbohrer


NC-A
∠ 90°
∠ 120°
2-12

HA

32

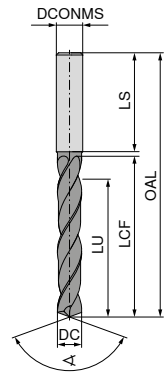
 Weitere Abmessungen und Bohrer finden Sie in unserem → [Hauptkatalog Kapitel 2 VHM-Bohrer](#)

WTX – Hochleistungsbohrer, DIN 6537



UNI
DPX74S
DRAGONSKIN

11 777 ...



11 777 ...

DC _{m7} mm	DCONMS _{h6} mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	LS mm	
3,00	6	62	20	14	36	03000
3,10	6	62	20	14	36	03100
3,15	6	62	20	14	36	03150
3,20	6	62	20	14	36	03200
3,22	6	62	20	14	36	03220
3,25	6	62	20	14	36	03250
3,30	6	62	20	14	36	03300
3,40	6	62	20	14	36	03400
3,50	6	62	20	14	36	03500
3,60	6	62	20	14	36	03600
3,70	6	62	20	14	36	03700
3,80	6	66	24	17	36	03800
3,85	6	66	24	17	36	03850
3,90	6	66	24	17	36	03900
4,00	6	66	24	17	36	04000
4,10	6	66	24	17	36	04100
4,20	6	66	24	17	36	04200
4,25	6	66	24	17	36	04250
4,30	6	66	24	17	36	04300
4,35	6	66	24	17	36	04350
4,40	6	66	24	17	36	04400
4,45	6	66	24	17	36	04450
4,50	6	66	24	17	36	04500
4,60	6	66	24	17	36	04600
4,65	6	66	24	17	36	04650
4,70	6	66	24	17	36	04700
4,80	6	66	28	20	36	04800
4,90	6	66	28	20	36	04900
4,95	6	66	28	20	36	04950
5,00	6	66	28	20	36	05000
5,05	6	66	28	20	36	05050
5,10	6	66	28	20	36	05100
5,20	6	66	28	20	36	05200
5,30	6	66	28	20	36	05300
5,40	6	66	28	20	36	05400
5,50	6	66	28	20	36	05500
5,55	6	66	28	20	36	05550
5,60	6	66	28	20	36	05600
5,70	6	66	28	20	36	05700
5,75	6	66	28	20	36	05750
5,80	6	66	28	20	36	05800
5,90	6	66	28	20	36	05900
5,95	6	66	28	20	36	05950
6,00	6	66	28	20	36	06000
6,10	8	79	34	24	36	06100
6,20	8	79	34	24	36	06200
6,30	8	79	34	24	36	06300
6,40	8	79	34	24	36	06400
6,50	8	79	34	24	36	06500
6,60	8	79	34	24	36	06600
6,70	8	79	34	24	36	06700

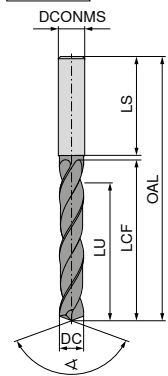
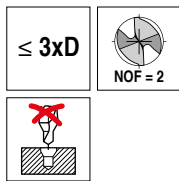
DC _{m7} mm	DCONMS _{h6} mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	LS mm	
6,80	8	79	34	24	36	06800
6,90	8	79	34	24	36	06900
7,00	8	79	34	24	36	07000
7,10	8	79	41	29	36	07100
7,20	8	79	41	29	36	07200
7,30	8	79	41	29	36	07300
7,40	8	79	41	29	36	07400
7,45	8	79	41	29	36	07450
7,50	8	79	41	29	36	07500
7,60	8	79	41	29	36	07600
7,70	8	79	41	29	36	07700
7,80	8	79	41	29	36	07800
7,90	8	79	41	29	36	07900
8,00	8	79	41	29	36	08000
8,10	10	89	47	35	40	08100
8,20	10	89	47	35	40	08200
8,30	10	89	47	35	40	08300
8,40	10	89	47	35	40	08400
8,50	10	89	47	35	40	08500
8,60	10	89	47	35	40	08600
8,70	10	89	47	35	40	08700
8,80	10	89	47	35	40	08800
8,90	10	89	47	35	40	08900
9,00	10	89	47	35	40	09000
9,10	10	89	47	35	40	09100
9,20	10	89	47	35	40	09200
9,30	10	89	47	35	40	09300
9,35	10	89	47	35	40	09350
9,40	10	89	47	35	40	09400
9,45	10	89	47	35	40	09450
9,50	10	89	47	35	40	09500
9,60	10	89	47	35	40	09600
9,70	10	89	47	35	40	09700
9,80	10	89	47	35	40	09800
9,90	10	89	47	35	40	09900
10,00	10	89	47	35	40	10000
10,10	12	102	55	40	45	10100
10,20	12	102	55	40	45	10200
10,30	12	102	55	40	45	10300
10,40	12	102	55	40	45	10400
10,50	12	102	55	40	45	10500
10,55	12	102	55	40	45	10550
10,60	12	102	55	40	45	10600
10,70	12	102	55	40	45	10700
10,75	12	102	55	40	45	10750
10,80	12	102	55	40	45	10800
10,90	12	102	55	40	45	10900
11,00	12	102	55	40	45	11000
11,10	12	102	55	40	45	11100
11,20	12	102	55	40	45	11200
11,25	12	102	55	40	45	11250
11,30	12	102	55	40	45	11300
11,35	12	102	55	40	45	11350
11,40	12	102	55	40	45	11400
11,45	12	102	55	40	45	11450
11,50	12	102	55	40	45	11500
11,60	12	102	55	40	45	11600
11,70	12	102	55	40	45	11700
11,80	12	102	55	40	45	11800
11,90	12	102	55	40	45	11900
12,00	12	102	55	40	45	12000

P	●
M	
K	●
N	
S	
H	○
O	

→ v_c Seite 34

Weitere Abmessungen und Bohrer finden Sie in unserem
→ Hauptkatalog Kapitel 2 VHM-Bohrer

WPC – Hochleistungsbohrer, DIN 6537



UNI
TiAlN



HA
140°
VHM

11 600 ...

DC _{m7} mm	DCONMS _{h6} mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	LS mm	
1,00	4	45	5,0	4,5	32,0	010
1,10	4	45	5,5	5,0	31,5	011
1,20	4	45	6,0	5,4	31,0	012
1,30	4	45	6,5	5,9	31,5	013
1,40	4	45	7,0	6,3	30,0	014
1,50	4	50	7,5	6,8	35,0	015
1,60	4	50	8,0	7,2	34,5	016
1,70	4	50	8,5	7,7	34,0	017
1,80	4	50	9,0	8,1	33,5	018
1,90	4	50	9,5	8,6	33,0	019
2,00	6	58	14,0	11,0	36,0	020
2,10	6	58	14,0	11,0	36,0	021
2,20	6	58	14,0	11,0	36,0	022
2,30	6	58	14,0	11,0	36,0	023
2,40	6	58	14,0	11,0	36,0	024
2,50	6	58	14,0	11,0	36,0	025
2,60	6	58	14,0	11,0	36,0	026
2,70	6	58	14,0	11,0	36,0	027
2,80	6	58	14,0	11,0	36,0	028
2,90	6	58	14,0	11,0	36,0	029
3,00	6	62	20,0	14,0	36,0	030
3,10	6	62	20,0	14,0	36,0	031
3,20	6	62	20,0	14,0	36,0	032
3,30	6	62	20,0	14,0	36,0	033
3,40	6	62	20,0	14,0	36,0	034
3,50	6	62	20,0	14,0	36,0	035
3,60	6	62	20,0	14,0	36,0	036
3,70	6	62	20,0	14,0	36,0	037
3,80	6	66	24,0	17,0	36,0	038
3,90	6	66	24,0	17,0	36,0	039
4,00	6	66	24,0	17,0	36,0	040
4,10	6	66	24,0	17,0	36,0	041
4,20	6	66	24,0	17,0	36,0	042
4,30	6	66	24,0	17,0	36,0	043
4,40	6	66	24,0	17,0	36,0	044
4,50	6	66	24,0	17,0	36,0	045
4,60	6	66	24,0	17,0	36,0	046
4,65	6	66	24,0	17,0	36,0	900
4,70	6	66	24,0	17,0	36,0	047
4,80	6	66	28,0	20,0	36,0	048
4,90	6	66	28,0	20,0	36,0	049
5,00	6	66	28,0	20,0	36,0	050
5,10	6	66	28,0	20,0	36,0	051
5,20	6	66	28,0	20,0	36,0	052
5,30	6	66	28,0	20,0	36,0	053
5,40	6	66	28,0	20,0	36,0	054
5,50	6	66	28,0	20,0	36,0	055
5,55	6	66	28,0	20,0	36,0	902
5,60	6	66	28,0	20,0	36,0	056
5,70	6	66	28,0	20,0	36,0	057
5,80	6	66	28,0	20,0	36,0	058
5,90	6	66	28,0	20,0	36,0	059
6,00	6	66	28,0	20,0	36,0	060
6,10	8	79	34,0	24,0	36,0	061

11 600 ...

DC _{m7} mm	DCONMS _{h6} mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	LS mm	
6,20	8	79	34,0	24,0	36,0	062
6,30	8	79	34,0	24,0	36,0	063
6,40	8	79	34,0	24,0	36,0	064
6,50	8	79	34,0	24,0	36,0	065
6,60	8	79	34,0	24,0	36,0	066
6,70	8	79	34,0	24,0	36,0	067
6,80	8	79	34,0	24,0	36,0	068
6,90	8	79	34,0	24,0	36,0	069
7,00	8	79	34,0	24,0	36,0	070
7,10	8	79	41,0	29,0	36,0	071
7,20	8	79	41,0	29,0	36,0	072
7,30	8	79	41,0	29,0	36,0	073
7,40	8	79	41,0	29,0	36,0	074
7,50	8	79	41,0	29,0	36,0	075
7,55	8	79	41,0	29,0	36,0	975
7,60	8	79	41,0	29,0	36,0	076
7,70	8	79	41,0	29,0	36,0	077
7,80	8	79	41,0	29,0	36,0	078
7,90	8	79	41,0	29,0	36,0	079
8,00	8	79	41,0	29,0	36,0	080
8,10	10	89	47,0	35,0	40,0	081
8,20	10	89	47,0	35,0	40,0	082
8,30	10	89	47,0	35,0	40,0	083
8,40	10	89	47,0	35,0	40,0	084
8,50	10	89	47,0	35,0	40,0	085
8,60	10	89	47,0	35,0	40,0	086
8,70	10	89	47,0	35,0	40,0	087
8,80	10	89	47,0	35,0	40,0	088
8,90	10	89	47,0	35,0	40,0	089
9,00	10	89	47,0	35,0	40,0	090
9,10	10	89	47,0	35,0	40,0	091
9,20	10	89	47,0	35,0	40,0	092
9,25	10	89	47,0	35,0	40,0	925
9,30	10	89	47,0	35,0	40,0	093
9,40	10	89	47,0	35,0	40,0	094
9,50	10	89	47,0	35,0	40,0	095
9,60	10	89	47,0	35,0	40,0	096
9,70	10	89	47,0	35,0	40,0	097
9,80	10	89	47,0	35,0	40,0	098
9,90	10	89	47,0	35,0	40,0	099
10,00	10	89	47,0	35,0	40,0	100
10,10	12	102	55,0	40,0	45,0	101
10,20	12	102	55,0	40,0	45,0	102
10,30	12	102	55,0	40,0	45,0	103
10,40	12	102	55,0	40,0	45,0	104
10,50	12	102	55,0	40,0	45,0	105
10,60	12	102	55,0	40,0	45,0	106
10,70	12	102	55,0	40,0	45,0	107
10,80	12	102	55,0	40,0	45,0	108
10,90	12	102	55,0	40,0	45,0	109
11,00	12	102	55,0	40,0	45,0	110
11,10	12	102	55,0	40,0	45,0	111
11,20	12	102	55,0	40,0	45,0	112
11,30	12	102	55,0	40,0	45,0	113
11,40	12	102	55,0	40,0	45,0	114
11,50	12	102	55,0	40,0	45,0	115
11,60	12	102	55,0	40,0	45,0	116
11,70	12	102	55,0	40,0	45,0	117
11,80	12	102	55,0	40,0	45,0	118
11,90	12	102	55,0	40,0	45,0	119
12,00	12	102	55,0	40,0	45,0	120

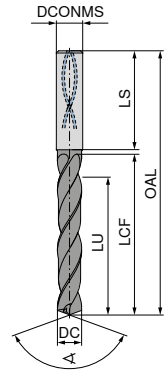
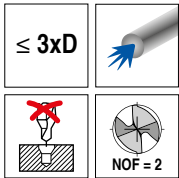
P	●
M	
K	●
N	
S	
H	
O	

→ v_c Seite 40



Weitere Abmessungen und Bohrer finden Sie in unserem
→ Hauptkatalog Kapitel 2 VHM-Bohrer

WTX – Hochleistungsbohrer, DIN 6537



UNI
DPX74S
DRAGONSKIN



11 780 ...

DC _{m7} mm	DCONMS _{h6} mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	LS mm	
3,00	6	62	20	14	36	03000
3,10	6	62	20	14	36	03100
3,15	6	62	20	14	36	03150
3,20	6	62	20	14	36	03200
3,22	6	62	20	14	36	03220
3,25	6	62	20	14	36	03250
3,30	6	62	20	14	36	03300
3,40	6	62	20	14	36	03400
3,50	6	62	20	14	36	03500
3,60	6	62	20	14	36	03600
3,70	6	62	20	14	36	03700
3,80	6	66	24	17	36	03800
3,85	6	66	24	17	36	03850
3,90	6	66	24	17	36	03900
4,00	6	66	24	17	36	04000
4,10	6	66	24	17	36	04100
4,20	6	66	24	17	36	04200
4,25	6	66	24	17	36	04250
4,30	6	66	24	17	36	04300
4,35	6	66	24	17	36	04350
4,40	6	66	24	17	36	04400
4,45	6	66	24	17	36	04450
4,50	6	66	24	17	36	04500
4,60	6	66	24	17	36	04600
4,65	6	66	24	17	36	04650
4,70	6	66	24	17	36	04700
4,80	6	66	28	20	36	04800
4,90	6	66	28	20	36	04900
4,95	6	66	28	20	36	04950
5,00	6	66	28	20	36	05000
5,05	6	66	28	20	36	05050
5,10	6	66	28	20	36	05100
5,20	6	66	28	20	36	05200
5,30	6	66	28	20	36	05300
5,40	6	66	28	20	36	05400
5,50	6	66	28	20	36	05500
5,55	6	66	28	20	36	05550
5,60	6	66	28	20	36	05600
5,70	6	66	28	20	36	05700
5,75	6	66	28	20	36	05750
5,80	6	66	28	20	36	05800
5,90	6	66	28	20	36	05900
5,95	6	66	28	20	36	05950
6,00	6	66	28	20	36	06000
6,10	8	79	34	24	36	06100
6,20	8	79	34	24	36	06200
6,30	8	79	34	24	36	06300
6,40	8	79	34	24	36	06400
6,50	8	79	34	24	36	06500
6,60	8	79	34	24	36	06600
6,70	8	79	34	24	36	06700

11 780 ...

DC _{m7} mm	DCONMS _{h6} mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	LS mm	
6,80	8	79	34	24	36	06800
6,90	8	79	34	24	36	06900
7,00	8	79	34	24	36	07000
7,10	8	79	41	29	36	07100
7,20	8	79	41	29	36	07200
7,30	8	79	41	29	36	07300
7,40	8	79	41	29	36	07400
7,45	8	79	41	29	36	07450
7,50	8	79	41	29	36	07500
7,60	8	79	41	29	36	07600
7,70	8	79	41	29	36	07700
7,80	8	79	41	29	36	07800
7,90	8	79	41	29	36	07900
8,00	8	79	41	29	36	08000
8,10	10	89	47	35	40	08100
8,20	10	89	47	35	40	08200
8,30	10	89	47	35	40	08300
8,40	10	89	47	35	40	08400
8,50	10	89	47	35	40	08500
8,60	10	89	47	35	40	08600
8,70	10	89	47	35	40	08700
8,80	10	89	47	35	40	08800
8,90	10	89	47	35	40	08900
9,00	10	89	47	35	40	09000
9,10	10	89	47	35	40	09100
9,20	10	89	47	35	40	09200
9,30	10	89	47	35	40	09300
9,35	10	89	47	35	40	09350
9,40	10	89	47	35	40	09400
9,45	10	89	47	35	40	09450
9,50	10	89	47	35	40	09500
9,60	10	89	47	35	40	09600
9,70	10	89	47	35	40	09700
9,80	10	89	47	35	40	09800
9,90	10	89	47	35	40	09900
10,00	10	89	47	35	40	10000
10,10	12	102	55	40	45	10100
10,20	12	102	55	40	45	10200
10,30	12	102	55	40	45	10300
10,40	12	102	55	40	45	10400
10,50	12	102	55	40	45	10500
10,55	12	102	55	40	45	10550
10,60	12	102	55	40	45	10600
10,70	12	102	55	40	45	10700
10,75	12	102	55	40	45	10750
10,80	12	102	55	40	45	10800
10,90	12	102	55	40	45	10900
11,00	12	102	55	40	45	11000
11,10	12	102	55	40	45	11100
11,20	12	102	55	40	45	11200
11,25	12	102	55	40	45	11250
11,30	12	102	55	40	45	11300
11,35	12	102	55	40	45	11350
11,40	12	102	55	40	45	11400
11,45	12	102	55	40	45	11450
11,50	12	102	55	40	45	11500
11,60	12	102	55	40	45	11600
11,70	12	102	55	40	45	11700
11,80	12	102	55	40	45	11800
11,90	12	102	55	40	45	11900
12,00	12	102	55	40	45	12000

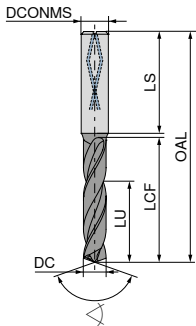
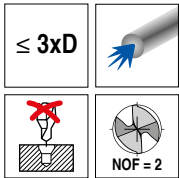
P	●
M	
K	●
N	
S	
H	○
O	

→ v_c Seite 34



Weitere Abmessungen und Bohrer finden Sie in unserem
→ Hauptkatalog Kapitel 2 VHM-Bohrer

WTX – Hochleistungsbohrer, DIN 6537



Ti
DPA54
DRAGONSKIN



HA
140°
VHM

10 786 ...

DC _{m7} mm	DCONMS _{h6} mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	LS mm	
3,00	6	62	20	14	36	030
3,10	6	62	20	14	36	031
3,20	6	62	20	14	36	032
3,30	6	62	20	14	36	033
3,40	6	62	20	14	36	034
3,50	6	62	20	14	36	035
3,60	6	62	20	14	36	036
3,70	6	62	20	14	36	037
3,80	6	66	24	17	36	038
3,90	6	66	24	17	36	039
3,97	6	66	24	17	36	900
4,00	6	66	24	17	36	040
4,10	6	66	24	17	36	041
4,20	6	66	24	17	36	042
4,23	6	66	24	17	36	901
4,30	6	66	24	17	36	043
4,40	6	66	24	17	36	044
4,50	6	66	24	17	36	045
4,60	6	66	24	17	36	046
4,70	6	66	24	17	36	047
4,80	6	66	28	20	36	048
4,90	6	66	28	20	36	049
5,00	6	66	28	20	36	050
5,10	6	66	28	20	36	051
5,20	6	66	28	20	36	052
5,30	6	66	28	20	36	053
5,40	6	66	28	20	36	054
5,50	6	66	28	20	36	055
5,56	6	66	28	20	36	902
5,60	6	66	28	20	36	056
5,70	6	66	28	20	36	057
5,80	6	66	28	20	36	058
5,90	6	66	28	20	36	059
6,00	6	66	28	20	36	060
6,10	8	79	34	24	36	061
6,20	8	79	34	24	36	062
6,30	8	79	34	24	36	063
6,35	8	79	34	24	36	903
6,40	8	79	34	24	36	064
6,50	8	79	34	24	36	065
6,60	8	79	34	24	36	066
6,70	8	79	34	24	36	067
6,80	8	79	34	24	36	068
6,90	8	79	34	24	36	069
7,00	8	79	34	24	36	070
7,10	8	79	41	29	36	071
7,20	8	79	41	29	36	072
7,30	8	79	41	29	36	073
7,40	8	79	41	29	36	074
7,50	8	79	41	29	36	075
7,60	8	79	41	29	36	076

10 786 ...

DC _{m7} mm	DCONMS _{h6} mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	LS mm	
7,70	8	79	41	29	36	077
7,80	8	79	41	29	36	078
7,90	8	79	41	29	36	079
7,94	8	79	41	29	36	904
8,00	8	79	41	29	36	080
8,10	10	89	47	35	40	081
8,20	10	89	47	35	40	082
8,30	10	89	47	35	40	083
8,40	10	89	47	35	40	084
8,50	10	89	47	35	40	085
8,60	10	89	47	35	40	086
8,70	10	89	47	35	40	087
8,80	10	89	47	35	40	088
8,90	10	89	47	35	40	089
9,00	10	89	47	35	40	090
9,10	10	89	47	35	40	091
9,20	10	89	47	35	40	092
9,30	10	89	47	35	40	093
9,40	10	89	47	35	40	094
9,50	10	89	47	35	40	095
9,53	10	89	47	35	40	905
9,60	10	89	47	35	40	096
9,70	10	89	47	35	40	097
9,80	10	89	47	35	40	098
9,90	10	89	47	35	40	099
10,00	10	89	47	35	40	100
10,10	12	102	55	40	45	101
10,20	12	102	55	40	45	102
10,30	12	102	55	40	45	103
10,40	12	102	55	40	45	104
10,50	12	102	55	40	45	105
10,60	12	102	55	40	45	106
10,70	12	102	55	40	45	107
10,80	12	102	55	40	45	108
10,90	12	102	55	40	45	109
11,00	12	102	55	40	45	110
11,10	12	102	55	40	45	111
11,11	12	102	55	40	45	906
11,20	12	102	55	40	45	112
11,30	12	102	55	40	45	113
11,40	12	102	55	40	45	114
11,50	12	102	55	40	45	115
11,60	12	102	55	40	45	116
11,70	12	102	55	40	45	117
11,80	12	102	55	40	45	118
11,90	12	102	55	40	45	119
12,00	12	102	55	40	45	120

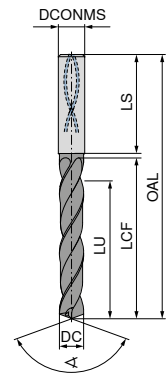
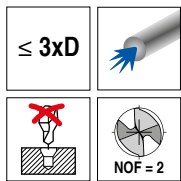
P	○
M	●
K	
N	
S	●
H	
O	

→ v_c Seite 35



Weitere Abmessungen und Bohrer finden Sie in unserem
→ Hauptkatalog Kapitel 2 VHM-Bohrer

WPC – Hochleistungsbohrer, DIN 6537



11 603 ...

DC _{m7} mm	DCONMS _{h6} mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	LS mm	
1,00	4	45	6,0	4,5	32,0	010
1,10	4	45	6,6	5,0	31,5	011
1,20	4	45	7,2	5,4	31,0	012
1,30	4	45	7,8	5,9	31,5	013
1,40	4	45	8,4	6,3	30,0	014
1,50	4	50	9,0	6,8	35,0	015
1,60	4	50	9,6	7,2	34,5	016
1,70	4	50	10,2	7,7	34,0	017
1,80	4	50	10,8	8,1	33,5	018
1,90	4	50	11,4	8,6	33,0	019
2,00	4	50	12,0	9,0	33,0	020
2,10	4	55	12,6	9,5	37,5	021
2,20	4	55	13,2	9,9	37,0	022
2,30	4	55	13,8	10,4	36,5	023
2,40	4	55	14,4	10,8	36,0	024
2,50	4	55	15,0	11,3	35,5	025
2,60	4	55	15,6	11,7	35,5	026
2,70	4	55	16,2	12,2	35,0	027
2,80	4	55	16,8	12,6	34,0	028
2,90	4	55	17,4	13,1	34,0	029
3,00	6	62	20,0	14,0	36,0	030
3,10	6	62	20,0	14,0	36,0	031
3,20	6	62	20,0	14,0	36,0	032
3,25	6	62	20,0	14,0	36,0	890
3,30	6	62	20,0	14,0	36,0	033
3,40	6	62	20,0	14,0	36,0	034
3,50	6	62	20,0	14,0	36,0	035
3,60	6	62	20,0	14,0	36,0	036
3,70	6	62	20,0	14,0	36,0	037
3,80	6	66	24,0	17,0	36,0	038
3,90	6	66	24,0	17,0	36,0	039
4,00	6	66	24,0	17,0	36,0	040
4,10	6	66	24,0	17,0	36,0	041
4,20	6	66	24,0	17,0	36,0	042
4,30	6	66	24,0	17,0	36,0	043
4,40	6	66	24,0	17,0	36,0	044
4,50	6	66	24,0	17,0	36,0	045
4,60	6	66	24,0	17,0	36,0	046
4,65	6	66	24,0	17,0	36,0	900
4,70	6	66	24,0	17,0	36,0	047
4,80	6	66	28,0	20,0	36,0	048
4,90	6	66	28,0	20,0	36,0	049
5,00	6	66	28,0	20,0	36,0	050
5,10	6	66	28,0	20,0	36,0	051
5,20	6	66	28,0	20,0	36,0	052
5,30	6	66	28,0	20,0	36,0	053
5,40	6	66	28,0	20,0	36,0	054
5,50	6	66	28,0	20,0	36,0	055
5,55	6	66	28,0	20,0	36,0	902
5,60	6	66	28,0	20,0	36,0	056
5,70	6	66	28,0	20,0	36,0	057
5,80	6	66	28,0	20,0	36,0	058
5,90	6	66	28,0	20,0	36,0	059
6,00	6	66	28,0	20,0	36,0	060
6,10	8	79	34,0	24,0	36,0	061
6,20	8	79	34,0	24,0	36,0	062

11 603 ...

DC _{m7} mm	DCONMS _{h6} mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	LS mm	
6,30	8	79	34,0	24,0	36,0	063
6,40	8	79	34,0	24,0	36,0	064
6,50	8	79	34,0	24,0	36,0	065
6,60	8	79	34,0	24,0	36,0	066
6,70	8	79	34,0	24,0	36,0	067
6,80	8	79	34,0	24,0	36,0	068
6,90	8	79	34,0	24,0	36,0	069
7,00	8	79	34,0	24,0	36,0	070
7,10	8	79	41,0	29,0	36,0	071
7,20	8	79	41,0	29,0	36,0	072
7,30	8	79	41,0	29,0	36,0	073
7,40	8	79	41,0	29,0	36,0	074
7,45	8	79	41,0	29,0	36,0	924
7,50	8	79	41,0	29,0	36,0	075
7,55	8	79	41,0	29,0	36,0	975
7,60	8	79	41,0	29,0	36,0	076
7,70	8	79	41,0	29,0	36,0	077
7,80	8	79	41,0	29,0	36,0	078
7,90	8	79	41,0	29,0	36,0	079
8,00	8	79	41,0	29,0	36,0	080
8,10	10	89	47,0	35,0	40,0	081
8,20	10	89	47,0	35,0	40,0	082
8,30	10	89	47,0	35,0	40,0	083
8,40	10	89	47,0	35,0	40,0	084
8,50	10	89	47,0	35,0	40,0	085
8,60	10	89	47,0	35,0	40,0	086
8,70	10	89	47,0	35,0	40,0	087
8,80	10	89	47,0	35,0	40,0	088
8,90	10	89	47,0	35,0	40,0	089
9,00	10	89	47,0	35,0	40,0	090
9,10	10	89	47,0	35,0	40,0	091
9,20	10	89	47,0	35,0	40,0	092
9,25	10	89	47,0	35,0	40,0	925
9,30	10	89	47,0	35,0	40,0	093
9,35	10	89	47,0	35,0	40,0	930
9,40	10	89	47,0	35,0	40,0	094
9,50	10	89	47,0	35,0	40,0	095
9,60	10	89	47,0	35,0	40,0	096
9,70	10	89	47,0	35,0	40,0	097
9,80	10	89	47,0	35,0	40,0	098
9,90	10	89	47,0	35,0	40,0	099
10,00	10	89	47,0	35,0	40,0	100
10,10	12	102	55,0	40,0	45,0	101
10,20	12	102	55,0	40,0	45,0	102
10,30	12	102	55,0	40,0	45,0	103
10,40	12	102	55,0	40,0	45,0	104
10,50	12	102	55,0	40,0	45,0	105
10,60	12	102	55,0	40,0	45,0	106
10,70	12	102	55,0	40,0	45,0	107
10,75	12	102	55,0	40,0	45,0	904
10,80	12	102	55,0	40,0	45,0	108
10,90	12	102	55,0	40,0	45,0	109
11,00	12	102	55,0	40,0	45,0	110
11,10	12	102	55,0	40,0	45,0	111
11,20	12	102	55,0	40,0	45,0	112
11,25	12	102	55,0	40,0	45,0	912
11,30	12	102	55,0	40,0	45,0	113
11,40	12	102	55,0	40,0	45,0	114
11,50	12	102	55,0	40,0	45,0	115
11,60	12	102	55,0	40,0	45,0	116
11,70	12	102	55,0	40,0	45,0	117
11,80	12	102	55,0	40,0	45,0	118
11,90	12	102	55,0	40,0	45,0	119
12,00	12	102	55,0	40,0	45,0	120

P	●
M	
K	●
N	
S	
H	
O	

→ v_c Seite 40



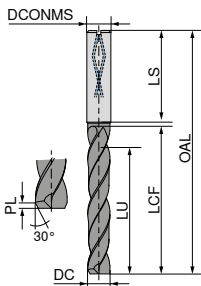
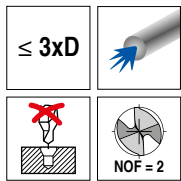
Weitere Abmessungen und Bohrer finden Sie in unserem
→ Hauptkatalog Kapitel 2 VHM-Bohrer

WTX – Hochleistungsbohrer, DIN 6537

- ▲ universell einsetzbar
- ▲ vier Führungsfasen

- ▲ polierte Spannuten
- ▲ Typ ALU 3xD auf Anfrage

- ▲ PL = Schneideckenfase



180
Ti800



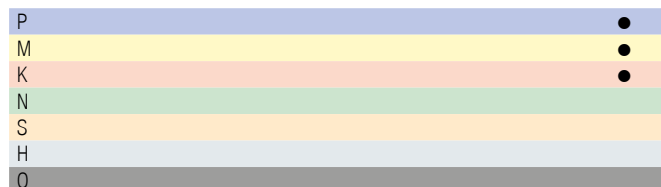
180°
VHM

10 720 ...

DC _{m7} mm	DCONMS _{h6} mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	LS mm	PL mm	
3,00	6	62	20	14	36	0,15	030
3,10	6	62	20	14	36	0,16	031
3,20	6	62	20	14	36	0,16	032
3,30	6	62	20	14	36	0,17	033
3,40	6	62	20	14	36	0,17	034
3,50	6	62	20	14	36	0,18	035
3,60	6	62	20	14	36	0,18	036
3,70	6	62	20	14	36	0,19	037
3,80	6	66	24	17	36	0,19	038
3,90	6	66	24	17	36	0,20	039
4,00	6	66	24	17	36	0,20	040
4,10	6	66	24	17	36	0,21	041
4,20	6	66	24	17	36	0,21	042
4,30	6	66	24	17	36	0,22	043
4,40	6	66	24	17	36	0,22	044
4,50	6	66	24	17	36	0,23	045
4,60	6	66	24	17	36	0,23	046
4,65	6	66	24	17	36	0,23	900
4,70	6	66	24	17	36	0,24	047
4,80	6	66	28	20	36	0,24	048
4,90	6	66	28	20	36	0,25	049
5,00	6	66	28	20	36	0,25	050
5,10	6	66	28	20	36	0,26	051
5,20	6	66	28	20	36	0,26	052
5,30	6	66	28	20	36	0,27	053
5,40	6	66	28	20	36	0,27	054
5,50	6	66	28	20	36	0,28	055
5,55	6	66	28	20	36	0,28	902
5,60	6	66	28	20	36	0,28	056
5,70	6	66	28	20	36	0,29	057
5,80	6	66	28	20	36	0,29	058
5,90	6	66	28	20	36	0,30	059
6,00	6	66	28	20	36	0,30	060
6,10	8	79	34	24	36	0,31	061
6,20	8	79	34	24	36	0,31	062
6,30	8	79	34	24	36	0,32	063
6,40	8	79	34	24	36	0,32	064
6,50	8	79	34	24	36	0,33	065
6,60	8	79	34	24	36	0,33	066
6,70	8	79	34	24	36	0,34	067
6,80	8	79	34	24	36	0,34	068
6,90	8	79	34	24	36	0,35	069
7,00	8	79	34	24	36	0,35	070
7,10	8	79	41	29	36	0,36	071
7,20	8	79	41	29	36	0,36	072
7,30	8	79	41	29	36	0,37	073
7,40	8	79	41	29	36	0,37	074
7,50	8	79	41	29	36	0,38	075
7,60	8	79	41	29	36	0,38	076
7,70	8	79	41	29	36	0,39	077
7,80	8	79	41	29	36	0,39	078
7,90	8	79	41	29	36	0,40	079
8,00	8	79	41	29	36	0,40	080
8,10	10	89	47	35	40	0,41	081

10 720 ...

DC _{m7} mm	DCONMS _{h6} mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	LS mm	PL mm	
8,20	10	89	47	35	40	0,41	082
8,30	10	89	47	35	40	0,42	083
8,40	10	89	47	35	40	0,42	084
8,50	10	89	47	35	40	0,43	085
8,60	10	89	47	35	40	0,43	086
8,70	10	89	47	35	40	0,44	087
8,80	10	89	47	35	40	0,44	088
8,90	10	89	47	35	40	0,45	089
9,00	10	89	47	35	40	0,45	090
9,10	10	89	47	35	40	0,46	091
9,20	10	89	47	35	40	0,46	092
9,30	10	89	47	35	40	0,47	093
9,40	10	89	47	35	40	0,47	094
9,50	10	89	47	35	40	0,48	095
9,60	10	89	47	35	40	0,48	096
9,70	10	89	47	35	40	0,49	097
9,80	10	89	47	35	40	0,49	098
9,90	10	89	47	35	40	0,50	099
10,00	10	89	47	35	40	0,50	100
10,10	12	100	53	38	45	0,51	101
10,20	12	100	53	38	45	0,51	102
10,30	12	100	53	38	45	0,52	103
10,40	12	100	53	38	45	0,52	104
10,50	12	100	53	38	45	0,53	105
10,60	12	100	53	38	45	0,53	106
10,70	12	100	53	38	45	0,54	107
10,80	12	100	53	38	45	0,54	108
10,90	12	100	53	38	45	0,55	109
11,00	12	100	53	38	45	0,55	110
11,10	12	100	53	38	45	0,56	111
11,20	12	100	53	38	45	0,56	112
11,30	12	100	53	38	45	0,57	113
11,40	12	100	53	38	45	0,57	114
11,50	12	100	53	38	45	0,58	115
11,60	12	100	53	38	45	0,58	116
11,70	12	100	53	38	45	0,59	117
11,80	12	100	53	38	45	0,59	118
11,90	12	100	53	38	45	0,60	119
12,00	12	100	53	38	45	0,60	120

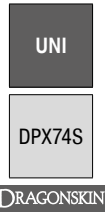
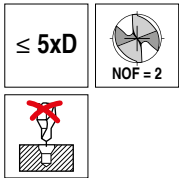


→ v_c Seite 38



Weitere Abmessungen und Bohrer finden Sie in unserem
→ Hauptkatalog Kapitel 2 VHM-Bohrer

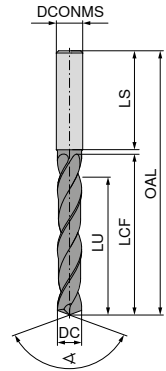
WTX – Hochleistungsbohrer, DIN 6537



DRAGONSKIN



11 783 ...



DC _{m7} mm	DCONMS _{h6} mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	LS mm	
3,00	6	66	28	23	36	03000
3,10	6	66	28	23	36	03100
3,15	6	66	28	23	36	03150
3,20	6	66	28	23	36	03200
3,22	6	66	28	23	36	03220
3,25	6	66	28	23	36	03250
3,30	6	66	28	23	36	03300
3,40	6	66	28	23	36	03400
3,50	6	66	28	23	36	03500
3,60	6	66	28	23	36	03600
3,70	6	66	28	23	36	03700
3,80	6	74	36	29	36	03800
3,85	6	74	36	29	36	03850
3,90	6	74	36	29	36	03900
4,00	6	74	36	29	36	04000
4,10	6	74	36	29	36	04100
4,20	6	74	36	29	36	04200
4,25	6	74	36	29	36	04250
4,30	6	74	36	29	36	04300
4,35	6	74	36	29	36	04350
4,40	6	74	36	29	36	04400
4,45	6	74	36	29	36	04450
4,50	6	74	36	29	36	04500
4,60	6	74	36	29	36	04600
4,65	6	74	36	29	36	04650
4,70	6	74	36	29	36	04700
4,80	6	82	44	35	36	04800
4,90	6	82	44	35	36	04900
4,95	6	82	44	35	36	04950
5,00	6	82	44	35	36	05000
5,05	6	82	44	35	36	05050
5,10	6	82	44	35	36	05100
5,20	6	82	44	35	36	05200
5,30	6	82	44	35	36	05300
5,40	6	82	44	35	36	05400
5,50	6	82	44	35	36	05500
5,55	6	82	44	35	36	05550
5,60	6	82	44	35	36	05600
5,70	6	82	44	35	36	05700
5,75	6	82	44	35	36	05750
5,80	6	82	44	35	36	05800
5,90	6	82	44	35	36	05900
5,95	6	82	44	35	36	05950
6,00	6	82	44	35	36	06000
6,10	8	91	53	43	36	06100
6,20	8	91	53	43	36	06200
6,30	8	91	53	43	36	06300
6,40	8	91	53	43	36	06400
6,50	8	91	53	43	36	06500
6,60	8	91	53	43	36	06600
6,70	8	91	53	43	36	06700

11 783 ...

DC _{m7} mm	DCONMS _{h6} mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	LS mm	
6,80	8	91	53	43	36	06800
6,90	8	91	53	43	36	06900
7,00	8	91	53	43	36	07000
7,10	8	91	53	43	36	07100
7,20	8	91	53	43	36	07200
7,30	8	91	53	43	36	07300
7,40	8	91	53	43	36	07400
7,45	8	91	53	43	36	07450
7,50	8	91	53	43	36	07500
7,60	8	91	53	43	36	07600
7,70	8	91	53	43	36	07700
7,80	8	91	53	43	36	07800
7,90	8	91	53	43	36	07900
8,00	8	91	53	43	36	08000
8,10	10	103	61	49	40	08100
8,20	10	103	61	49	40	08200
8,30	10	103	61	49	40	08300
8,40	10	103	61	49	40	08400
8,50	10	103	61	49	40	08500
8,60	10	103	61	49	40	08600
8,70	10	103	61	49	40	08700
8,80	10	103	61	49	40	08800
8,90	10	103	61	49	40	08900
9,00	10	103	61	49	40	09000
9,10	10	103	61	49	40	09100
9,20	10	103	61	49	40	09200
9,30	10	103	61	49	40	09300
9,35	10	103	61	49	40	09350
9,40	10	103	61	49	40	09400
9,45	10	103	61	49	40	09450
9,50	10	103	61	49	40	09500
9,60	10	103	61	49	40	09600
9,70	10	103	61	49	40	09700
9,80	10	103	61	49	40	09800
9,90	10	103	61	49	40	09900
10,00	10	103	61	49	40	10000
10,10	12	118	71	56	45	10100
10,20	12	118	71	56	45	10200
10,30	12	118	71	56	45	10300
10,40	12	118	71	56	45	10400
10,50	12	118	71	56	45	10500
10,55	12	118	71	56	45	10550
10,60	12	118	71	56	45	10600
10,70	12	118	71	56	45	10700
10,75	12	118	71	56	45	10750
10,80	12	118	71	56	45	10800
10,90	12	118	71	56	45	10900
11,00	12	118	71	56	45	11000
11,10	12	118	71	56	45	11100
11,20	12	118	71	56	45	11200
11,25	12	118	71	56	45	11250
11,30	12	118	71	56	45	11300
11,35	12	118	71	56	45	11350
11,40	12	118	71	56	45	11400
11,45	12	118	71	56	45	11450
11,50	12	118	71	56	45	11500
11,60	12	118	71	56	45	11600
11,70	12	118	71	56	45	11700
11,80	12	118	71	56	45	11800
11,90	12	118	71	56	45	11900
12,00	12	118	71	56	45	12000

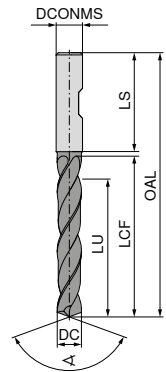
P	●
M	
K	●
N	
S	
H	○
O	

→ v_c Seite 34



Weitere Abmessungen und Bohrer finden Sie in unserem
→ Hauptkatalog Kapitel 2 VHM-Bohrer

WPC – Hochleistungsbohrer, DIN 6537



11 606 ...

DC _{m7} mm	DCONMS _{h6} mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	LS mm	
8,00	8	91	53	43	36	080
8,10	10	103	61	49	40	081
8,20	10	103	61	49	40	082
8,30	10	103	61	49	40	083
8,40	10	103	61	49	40	084
8,50	10	103	61	49	40	085
8,60	10	103	61	49	40	086
8,70	10	103	61	49	40	087
8,80	10	103	61	49	40	088
8,90	10	103	61	49	40	089
9,00	10	103	61	49	40	090
9,10	10	103	61	49	40	091
9,20	10	103	61	49	40	092
9,25	10	103	61	49	40	925
9,30	10	103	61	49	40	093
9,40	10	103	61	49	40	094
9,50	10	103	61	49	40	095
9,60	10	103	61	49	40	096
9,70	10	103	61	49	40	097
9,80	10	103	61	49	40	098
9,90	10	103	61	49	40	099
10,00	10	103	61	49	40	100
10,10	12	118	71	56	45	101
10,20	12	118	71	56	45	102
10,30	12	118	71	56	45	103
10,40	12	118	71	56	45	104
10,50	12	118	71	56	45	105
10,60	12	118	71	56	45	106
10,70	12	118	71	56	45	107
10,80	12	118	71	56	45	108
10,90	12	118	71	56	45	109
11,00	12	118	71	56	45	110
11,10	12	118	71	56	45	111
11,20	12	118	71	56	45	112
11,30	12	118	71	56	45	113
11,40	12	118	71	56	45	114
11,50	12	118	71	56	45	115
11,60	12	118	71	56	45	116
11,70	12	118	71	56	45	117
11,80	12	118	71	56	45	118
11,90	12	118	71	56	45	119
12,00	12	118	71	56	45	120

11 606 ...

DC _{m7} mm	DCONMS _{h6} mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	LS mm	
3,00	6	66	28	23	36	030
3,10	6	66	28	23	36	031
3,20	6	66	28	23	36	032
3,30	6	66	28	23	36	033
3,40	6	66	28	23	36	034
3,50	6	66	28	23	36	035
3,60	6	66	28	23	36	036
3,70	6	66	28	23	36	037
3,80	6	74	36	29	36	038
3,90	6	74	36	29	36	039
4,00	6	74	36	29	36	040
4,10	6	74	36	29	36	041
4,20	6	74	36	29	36	042
4,30	6	74	36	29	36	043
4,40	6	74	36	29	36	044
4,50	6	74	36	29	36	045
4,60	6	74	36	29	36	046
4,65	6	74	36	29	36	900
4,70	6	74	36	29	36	047
4,80	6	82	44	35	36	048
4,90	6	82	44	35	36	049
5,00	6	82	44	35	36	050
5,10	6	82	44	35	36	051
5,20	6	82	44	35	36	052
5,30	6	82	44	35	36	053
5,40	6	82	44	35	36	054
5,50	6	82	44	35	36	055
5,55	6	82	44	35	36	902
5,60	6	82	44	35	36	056
5,70	6	82	44	35	36	057
5,80	6	82	44	35	36	058
5,90	6	82	44	35	36	059
6,00	6	82	44	35	36	060
6,10	8	91	53	43	36	061
6,20	8	91	53	43	36	062
6,30	8	91	53	43	36	063
6,40	8	91	53	43	36	064
6,50	8	91	53	43	36	065
6,60	8	91	53	43	36	066
6,70	8	91	53	43	36	067
6,80	8	91	53	43	36	068
6,90	8	91	53	43	36	069
7,00	8	91	53	43	36	070
7,10	8	91	53	43	36	071
7,20	8	91	53	43	36	072
7,30	8	91	53	43	36	073
7,40	8	91	53	43	36	074
7,50	8	91	53	43	36	075
7,55	8	91	53	43	36	975
7,60	8	91	53	43	36	076
7,70	8	91	53	43	36	077
7,80	8	91	53	43	36	078
7,90	8	91	53	43	36	079

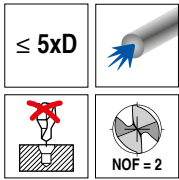
P	●
M	
K	●
N	
S	
H	
O	

→ v_c Seite 41



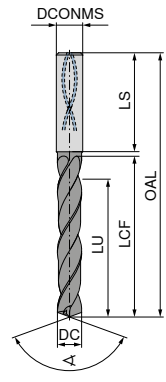
Weitere Abmessungen und Bohrer finden Sie in unserem
→ Hauptkatalog Kapitel 2 VHM-Bohrer

WTX – Hochleistungsbohrer, DIN 6537



UNI
DPX74S
DRAGONSKIN

11 786 ...



HA
140°
VHM

11 786 ...

DC _{m7} mm	DCONMS _{h6} mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	LS mm	
3,00	6	66	28	23	36	03000
3,10	6	66	28	23	36	03100
3,15	6	66	28	23	36	03150
3,20	6	66	28	23	36	03200
3,22	6	66	28	23	36	03220
3,25	6	66	28	23	36	03250
3,30	6	66	28	23	36	03300
3,40	6	66	28	23	36	03400
3,50	6	66	28	23	36	03500
3,60	6	66	28	23	36	03600
3,70	6	66	28	23	36	03700
3,80	6	74	36	29	36	03800
3,85	6	74	36	29	36	03850
3,90	6	74	36	29	36	03900
4,00	6	74	36	29	36	04000
4,10	6	74	36	29	36	04100
4,20	6	74	36	29	36	04200
4,25	6	74	36	29	36	04250
4,30	6	74	36	29	36	04300
4,35	6	74	36	29	36	04350
4,40	6	74	36	29	36	04400
4,45	6	74	36	29	36	04450
4,50	6	74	36	29	36	04500
4,60	6	74	36	29	36	04600
4,65	6	74	36	29	36	04650
4,70	6	74	36	29	36	04700
4,80	6	82	44	35	36	04800
4,90	6	82	44	35	36	04900
4,95	6	82	44	35	36	04950
5,00	6	82	44	35	36	05000
5,05	6	82	44	35	36	05050
5,10	6	82	44	35	36	05100
5,20	6	82	44	35	36	05200
5,30	6	82	44	35	36	05300
5,40	6	82	44	35	36	05400
5,50	6	82	44	35	36	05500
5,55	6	82	44	35	36	05550
5,60	6	82	44	35	36	05600
5,70	6	82	44	35	36	05700
5,75	6	82	44	35	36	05750
5,80	6	82	44	35	36	05800
5,90	6	82	44	35	36	05900
5,95	6	82	44	35	36	05950
6,00	6	82	44	35	36	06000
6,10	8	91	53	43	36	06100
6,20	8	91	53	43	36	06200
6,30	8	91	53	43	36	06300
6,40	8	91	53	43	36	06400
6,50	8	91	53	43	36	06500
6,60	8	91	53	43	36	06600
6,70	8	91	53	43	36	06700

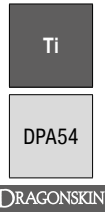
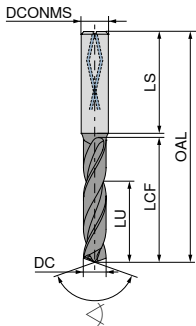
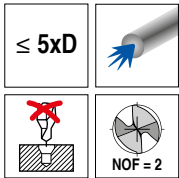
DC _{m7} mm	DCONMS _{h6} mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	LS mm	
6,80	8	91	53	43	36	06800
6,90	8	91	53	43	36	06900
7,00	8	91	53	43	36	07000
7,10	8	91	53	43	36	07100
7,20	8	91	53	43	36	07200
7,30	8	91	53	43	36	07300
7,40	8	91	53	43	36	07400
7,45	8	91	53	43	36	07450
7,50	8	91	53	43	36	07500
7,60	8	91	53	43	36	07600
7,70	8	91	53	43	36	07700
7,80	8	91	53	43	36	07800
7,90	8	91	53	43	36	07900
8,00	8	91	53	43	36	08000
8,10	10	103	61	49	40	08100
8,20	10	103	61	49	40	08200
8,30	10	103	61	49	40	08300
8,40	10	103	61	49	40	08400
8,50	10	103	61	49	40	08500
8,60	10	103	61	49	40	08600
8,70	10	103	61	49	40	08700
8,80	10	103	61	49	40	08800
8,90	10	103	61	49	40	08900
9,00	10	103	61	49	40	09000
9,10	10	103	61	49	40	09100
9,20	10	103	61	49	40	09200
9,30	10	103	61	49	40	09300
9,35	10	103	61	49	40	09350
9,40	10	103	61	49	40	09400
9,45	10	103	61	49	40	09450
9,50	10	103	61	49	40	09500
9,60	10	103	61	49	40	09600
9,70	10	103	61	49	40	09700
9,80	10	103	61	49	40	09800
9,90	10	103	61	49	40	09900
10,00	10	103	61	49	40	10000
10,10	12	118	71	56	45	10100
10,20	12	118	71	56	45	10200
10,30	12	118	71	56	45	10300
10,40	12	118	71	56	45	10400
10,50	12	118	71	56	45	10500
10,55	12	118	71	56	45	10550
10,60	12	118	71	56	45	10600
10,70	12	118	71	56	45	10700
10,75	12	118	71	56	45	10750
10,80	12	118	71	56	45	10800
10,90	12	118	71	56	45	10900
11,00	12	118	71	56	45	11000
11,10	12	118	71	56	45	11100
11,20	12	118	71	56	45	11200
11,25	12	118	71	56	45	11250
11,30	12	118	71	56	45	11300
11,35	12	118	71	56	45	11350
11,40	12	118	71	56	45	11400
11,45	12	118	71	56	45	11450
11,50	12	118	71	56	45	11500
11,60	12	118	71	56	45	11600
11,70	12	118	71	56	45	11700
11,80	12	118	71	56	45	11800
11,90	12	118	71	56	45	11900
12,00	12	118	71	56	45	12000

P	●
M	
K	●
N	
S	
H	○
O	

→ v_c Seite 34

Weitere Abmessungen und Bohrer finden Sie in unserem
→ **Hauptkatalog Kapitel 2 VHM-Bohrer**

WTX – Hochleistungsbohrer, DIN 6537



10 787 ...

DC _{m7} mm	DCONMS _{h6} mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	LS mm	
3,00	6	66	28	23	36	030
3,10	6	66	28	23	36	031
3,20	6	66	28	23	36	032
3,30	6	66	28	23	36	033
3,40	6	66	28	23	36	034
3,50	6	66	28	23	36	035
3,60	6	66	28	23	36	036
3,70	6	66	28	23	36	037
3,80	6	74	36	29	36	038
3,90	6	74	36	29	36	039
3,97	6	74	36	29	36	900
4,00	6	74	36	29	36	040
4,10	6	74	36	29	36	041
4,20	6	74	36	29	36	042
4,23	6	74	36	29	36	901
4,30	6	74	36	29	36	043
4,40	6	74	36	29	36	044
4,50	6	74	36	29	36	045
4,60	6	74	36	29	36	046
4,70	6	74	36	29	36	047
4,80	6	82	44	35	36	048
4,90	6	82	44	35	36	049
5,00	6	82	44	35	36	050
5,10	6	82	44	35	36	051
5,20	6	82	44	35	36	052
5,30	6	82	44	35	36	053
5,40	6	82	44	35	36	054
5,50	6	82	44	35	36	055
5,56	6	82	44	35	36	902
5,60	6	82	44	35	36	056
5,70	6	82	44	35	36	057
5,80	6	82	44	35	36	058
5,90	6	82	44	35	36	059
6,00	6	82	44	35	36	060
6,10	8	91	53	43	36	061
6,20	8	91	53	43	36	062
6,30	8	91	53	43	36	063
6,35	8	91	53	43	36	903
6,40	8	91	53	43	36	064
6,50	8	91	53	43	36	065
6,60	8	91	53	43	36	066
6,70	8	91	53	43	36	067
6,80	8	91	53	43	36	068
6,90	8	91	53	43	36	069
7,00	8	91	53	43	36	070
7,10	8	91	53	43	36	071
7,20	8	91	53	43	36	072
7,30	8	91	53	43	36	073
7,40	8	91	53	43	36	074
7,50	8	91	53	43	36	075
7,60	8	91	53	43	36	076

10 787 ...

DC _{m7} mm	DCONMS _{h6} mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	LS mm	
7,70	8	91	53	43	36	077
7,80	8	91	53	43	36	078
7,90	8	91	53	43	36	079
7,94	8	91	53	43	36	904
8,00	8	91	53	43	36	080
8,10	10	103	61	49	40	081
8,20	10	103	61	49	40	082
8,30	10	103	61	49	40	083
8,40	10	103	61	49	40	084
8,50	10	103	61	49	40	085
8,60	10	103	61	49	40	086
8,70	10	103	61	49	40	087
8,80	10	103	61	49	40	088
8,90	10	103	61	49	40	089
9,00	10	103	61	49	40	090
9,10	10	103	61	49	40	091
9,20	10	103	61	49	40	092
9,30	10	103	61	49	40	093
9,40	10	103	61	49	40	094
9,50	10	103	61	49	40	095
9,53	10	103	61	49	40	905
9,60	10	103	61	49	40	096
9,70	10	103	61	49	40	097
9,80	10	103	61	49	40	098
9,90	10	103	61	49	40	099
10,00	10	103	61	49	40	100
10,10	12	118	71	54	45	101
10,20	12	118	71	54	45	102
10,30	12	118	71	54	45	103
10,40	12	118	71	54	45	104
10,50	12	118	71	54	45	105
10,60	12	118	71	54	45	106
10,70	12	118	71	54	45	107
10,80	12	118	71	54	45	108
10,90	12	118	71	54	45	109
11,00	12	118	71	54	45	110
11,10	12	118	71	54	45	111
11,11	12	118	71	54	45	906
11,20	12	118	71	54	45	112
11,30	12	118	71	54	45	113
11,40	12	118	71	54	45	114
11,50	12	118	71	54	45	115
11,60	12	118	71	54	45	116
11,70	12	118	71	54	45	117
11,80	12	118	71	54	45	118
11,90	12	118	71	54	45	119
12,00	12	118	71	54	45	120

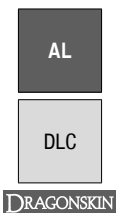
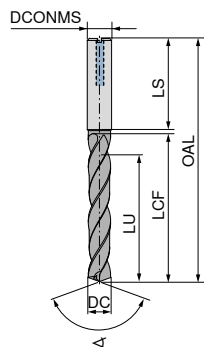
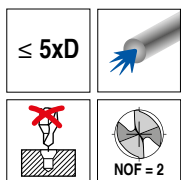
P	○
M	●
K	
N	
S	●
H	
O	

→ v_c Seite 35



Weitere Abmessungen und Bohrer finden Sie in unserem
→ Hauptkatalog Kapitel 2 VHM-Bohrer

WTX – Hochleistungsbohrer, DIN 6537



10 791 ...

DC _{h7} mm	DCONMS _{h6} mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	LS mm	
2,5	4	57	21	17	28	02500
2,6	4	57	21	17	28	02600
2,7	4	57	21	17	28	02700
2,8	4	57	21	17	28	02800
2,9	4	57	21	17	28	02900
3,0	6	66	28	23	36	03000
3,1	6	66	28	23	36	03100
3,2	6	66	28	23	36	03200
3,3	6	66	28	23	36	03300
3,4	6	66	28	23	36	03400
3,5	6	66	28	23	36	03500
3,6	6	66	28	23	36	03600
3,7	6	66	28	23	36	03700
3,8	6	74	36	29	36	03800
3,9	6	74	36	29	36	03900
4,0	6	74	36	29	36	04000
4,1	6	74	36	29	36	04100
4,2	6	74	36	29	36	04200
4,3	6	74	36	29	36	04300
4,4	6	74	36	29	36	04400
4,5	6	74	36	29	36	04500
4,6	6	74	36	29	36	04600
4,7	6	74	36	29	36	04700
4,8	6	82	44	35	36	04800
4,9	6	82	44	35	36	04900
5,0	6	82	44	35	36	05000
5,1	6	82	44	35	36	05100
5,2	6	82	44	35	36	05200
5,3	6	82	44	35	36	05300
5,4	6	82	44	35	36	05400
5,5	6	82	44	35	36	05500
5,6	6	82	44	35	36	05600
5,7	6	82	44	35	36	05700
5,8	6	82	44	35	36	05800
5,9	6	82	44	35	36	05900
6,0	6	82	44	35	36	06000
6,1	8	91	53	43	36	06100
6,2	8	91	53	43	36	06200
6,3	8	91	53	43	36	06300
6,4	8	91	53	43	36	06400
6,5	8	91	53	43	36	06500
6,6	8	91	53	43	36	06600
6,7	8	91	53	43	36	06700
6,8	8	91	53	43	36	06800
6,9	8	91	53	43	36	06900
7,0	8	91	53	43	36	07000
7,1	8	91	53	43	36	07100
7,2	8	91	53	43	36	07200
7,3	8	91	53	43	36	07300
7,4	8	91	53	43	36	07400
7,5	8	91	53	43	36	07500

10 791 ...

DC _{h7} mm	DCONMS _{h6} mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	LS mm	
7,6	8	91	53	43	36	07600
7,7	8	91	53	43	36	07700
7,8	8	91	53	43	36	07800
7,9	8	91	53	43	36	07900
8,0	8	91	53	43	36	08000
8,1	10	103	61	49	40	08100
8,2	10	103	61	49	40	08200
8,3	10	103	61	49	40	08300
8,4	10	103	61	49	40	08400
8,5	10	103	61	49	40	08500
8,6	10	103	61	49	40	08600
8,7	10	103	61	49	40	08700
8,8	10	103	61	49	40	08800
8,9	10	103	61	49	40	08900
9,0	10	103	61	49	40	09000
9,1	10	103	61	49	40	09100
9,2	10	103	61	49	40	09200
9,3	10	103	61	49	40	09300
9,4	10	103	61	49	40	09400
9,5	10	103	61	49	40	09500
9,6	10	103	61	49	40	09600
9,7	10	103	61	49	40	09700
9,8	10	103	61	49	40	09800
9,9	10	103	61	49	40	09900
10,0	10	103	61	49	40	10000
10,1	12	118	71	56	45	10100
10,2	12	118	71	56	45	10200
10,3	12	118	71	56	45	10300
10,4	12	118	71	56	45	10400
10,5	12	118	71	56	45	10500
10,6	12	118	71	56	45	10600
10,7	12	118	71	56	45	10700
10,8	12	118	71	56	45	10800
11,0	12	118	71	56	45	11000
11,1	12	118	71	56	45	11100
11,2	12	118	71	56	45	11200
11,3	12	118	71	56	45	11300
11,4	12	118	71	56	45	11400
11,5	12	118	71	56	45	11500
11,7	12	118	71	56	45	11700
11,8	12	118	71	56	45	11800
12,0	12	118	71	56	45	12000

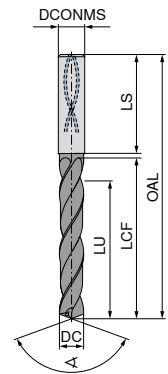
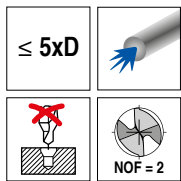
P
M
K
N
S
H
O

→ v_c Seite 35



Weitere Abmessungen und Bohrer finden Sie in unserem
→ Hauptkatalog Kapitel 2 VHM-Bohrer

WPC – Hochleistungsbohrer, DIN 6537



UNI
TiAIN



HA
140°
VHM

11 609 ...

DC _{m7} mm	DCONMS _{h6} mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	LS mm	
1,00	4	45	8,0	6,5	30,0	010
1,10	4	45	8,8	7,2	29,0	011
1,20	4	45	9,6	7,8	29,0	012
1,30	4	45	10,4	8,5	28,5	013
1,40	4	45	11,2	9,1	28,0	014
1,50	4	50	12,0	9,8	32,0	015
1,60	4	50	12,8	10,4	31,0	016
1,70	4	50	13,6	11,1	30,5	017
1,80	4	50	14,4	11,7	30,0	018
1,90	4	50	15,2	12,4	29,5	019
2,00	4	50	16,0	13,0	29,0	020
2,10	4	55	16,8	13,7	33,0	021
2,20	4	55	17,6	14,3	32,5	022
2,30	4	55	18,4	15,0	32,0	023
2,40	4	55	19,2	15,6	31,5	024
2,50	4	55	20,0	16,3	30,5	025
2,60	4	55	20,8	16,9	30,0	026
2,70	4	55	21,6	17,6	29,0	027
2,80	4	55	22,4	18,2	29,0	028
2,90	4	55	23,2	18,9	28,5	029
3,00	6	66	28,0	23,0	36,0	030
3,10	6	66	28,0	23,0	36,0	031
3,20	6	66	28,0	23,0	36,0	032
3,25	6	66	28,0	23,0	36,0	890
3,30	6	66	28,0	23,0	36,0	033
3,40	6	66	28,0	23,0	36,0	034
3,50	6	66	28,0	23,0	36,0	035
3,60	6	66	28,0	23,0	36,0	036
3,70	6	66	28,0	23,0	36,0	037
3,80	6	74	36,0	29,0	36,0	038
3,90	6	74	36,0	29,0	36,0	039
4,00	6	74	36,0	29,0	36,0	040
4,10	6	74	36,0	29,0	36,0	041
4,20	6	74	36,0	29,0	36,0	042
4,30	6	74	36,0	29,0	36,0	043
4,40	6	74	36,0	29,0	36,0	044
4,50	6	74	36,0	29,0	36,0	045
4,60	6	74	36,0	29,0	36,0	046
4,65	6	74	36,0	29,0	36,0	900
4,70	6	74	36,0	29,0	36,0	047
4,80	6	82	44,0	35,0	36,0	048
4,90	6	82	44,0	35,0	36,0	049
5,00	6	82	44,0	35,0	36,0	050
5,10	6	82	44,0	35,0	36,0	051
5,20	6	82	44,0	35,0	36,0	052
5,30	6	82	44,0	35,0	36,0	053
5,40	6	82	44,0	35,0	36,0	054
5,50	6	82	44,0	35,0	36,0	055
5,55	6	82	44,0	35,0	36,0	902
5,60	6	82	44,0	35,0	36,0	056
5,70	6	82	44,0	35,0	36,0	057
5,80	6	82	44,0	35,0	36,0	058
5,90	6	82	44,0	35,0	36,0	059
6,00	6	82	44,0	35,0	36,0	060
6,10	8	91	53,0	43,0	36,0	061
6,20	8	91	53,0	43,0	36,0	062

11 609 ...

DC _{m7} mm	DCONMS _{h6} mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	LS mm	
6,30	8	91	53,0	43,0	36,0	063
6,40	8	91	53,0	43,0	36,0	064
6,50	8	91	53,0	43,0	36,0	065
6,60	8	91	53,0	43,0	36,0	066
6,70	8	91	53,0	43,0	36,0	067
6,80	8	91	53,0	43,0	36,0	068
6,90	8	91	53,0	43,0	36,0	069
7,00	8	91	53,0	43,0	36,0	070
7,10	8	91	53,0	43,0	36,0	071
7,20	8	91	53,0	43,0	36,0	072
7,30	8	91	53,0	43,0	36,0	073
7,40	8	91	53,0	43,0	36,0	074
7,45	8	91	53,0	43,0	36,0	924
7,50	8	91	53,0	43,0	36,0	075
7,55	8	91	53,0	43,0	36,0	975
7,60	8	91	53,0	43,0	36,0	076
7,70	8	91	53,0	43,0	36,0	077
7,80	8	91	53,0	43,0	36,0	078
7,90	8	91	53,0	43,0	36,0	079
8,00	8	91	53,0	43,0	36,0	080
8,10	10	103	61,0	49,0	40,0	081
8,20	10	103	61,0	49,0	40,0	082
8,30	10	103	61,0	49,0	40,0	083
8,40	10	103	61,0	49,0	40,0	084
8,50	10	103	61,0	49,0	40,0	085
8,60	10	103	61,0	49,0	40,0	086
8,70	10	103	61,0	49,0	40,0	087
8,80	10	103	61,0	49,0	40,0	088
8,90	10	103	61,0	49,0	40,0	089
9,00	10	103	61,0	49,0	40,0	090
9,10	10	103	61,0	49,0	40,0	091
9,20	10	103	61,0	49,0	40,0	092
9,25	10	103	61,0	49,0	40,0	925
9,30	10	103	61,0	49,0	40,0	093
9,35	10	103	61,0	49,0	40,0	930
9,40	10	103	61,0	49,0	40,0	094
9,50	10	103	61,0	49,0	40,0	095
9,60	10	103	61,0	49,0	40,0	096
9,70	10	103	61,0	49,0	40,0	097
9,80	10	103	61,0	49,0	40,0	098
9,90	10	103	61,0	49,0	40,0	099
10,00	10	103	61,0	49,0	40,0	100
10,10	12	118	71,0	56,0	45,0	101
10,20	12	118	71,0	56,0	45,0	102
10,30	12	118	71,0	56,0	45,0	103
10,40	12	118	71,0	56,0	45,0	104
10,50	12	118	71,0	56,0	45,0	105
10,60	12	118	71,0	56,0	45,0	106
10,70	12	118	71,0	56,0	45,0	107
10,75	12	118	71,0	56,0	45,0	904
10,80	12	118	71,0	56,0	45,0	108
10,90	12	118	71,0	56,0	45,0	109
11,00	12	118	71,0	56,0	45,0	110
11,10	12	118	71,0	56,0	45,0	111
11,20	12	118	71,0	56,0	45,0	112
11,25	12	118	71,0	56,0	45,0	912
11,30	12	118	71,0	56,0	45,0	113
11,40	12	118	71,0	56,0	45,0	114
11,50	12	118	71,0	56,0	45,0	115
11,60	12	118	71,0	56,0	45,0	116
11,70	12	118	71,0	56,0	45,0	117
11,80	12	118	71,0	56,0	45,0	118
11,90	12	118	71,0	56,0	45,0	119
12,00	12	118	71,0	56,0	45,0	120

P	●
M	
K	●
N	
S	
H	
O	

→ v_c Seite 41



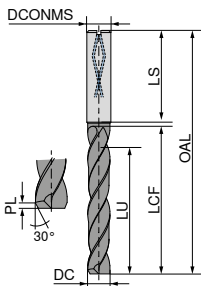
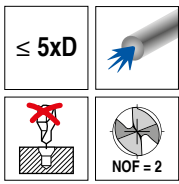
Weitere Abmessungen und Bohrer finden Sie in unserem
→ Hauptkatalog Kapitel 2 VHM-Bohrer

WTX – Hochleistungsbohrer, DIN 6537

- ▲ universell einsetzbar
- ▲ vier Führungsfasen

- ▲ polierte Spannuten
- ▲ Typ ALU 5xD auf Anfrage

- ▲ PL = Schneideckenfase



180
Ti800



HA
180°
VHM

10 721 ...

DC _{m7} mm	DCONMS _{h6} mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	LS mm	PL mm	
3,00	6	66	28	23	36	0,15	030
3,10	6	66	28	23	36	0,16	031
3,20	6	66	28	23	36	0,16	032
3,30	6	66	28	23	36	0,17	033
3,40	6	66	28	23	36	0,17	034
3,50	6	66	28	23	36	0,18	035
3,60	6	66	28	23	36	0,18	036
3,70	6	66	28	23	36	0,19	037
3,80	6	74	36	29	36	0,19	038
3,90	6	74	36	29	36	0,20	039
4,00	6	74	36	29	36	0,20	040
4,10	6	74	36	29	36	0,21	041
4,20	6	74	36	29	36	0,21	042
4,30	6	74	36	29	36	0,22	043
4,40	6	74	36	29	36	0,22	044
4,50	6	74	36	29	36	0,23	045
4,60	6	74	36	29	36	0,23	046
4,65	6	74	36	29	36	0,23	900
4,70	6	74	36	29	36	0,24	047
4,80	6	82	44	35	36	0,24	048
4,90	6	82	44	35	36	0,25	049
5,00	6	82	44	35	36	0,25	050
5,10	6	82	44	35	36	0,26	051
5,20	6	82	44	35	36	0,26	052
5,30	6	82	44	35	36	0,27	053
5,40	6	82	44	35	36	0,27	054
5,50	6	82	44	35	36	0,28	055
5,55	6	82	44	35	36	0,28	902
5,60	6	82	44	35	36	0,28	056
5,70	6	82	44	35	36	0,29	057
5,80	6	82	44	35	36	0,29	058
5,90	6	82	44	35	36	0,30	059
6,00	6	82	44	35	36	0,30	060
6,10	8	91	53	43	36	0,31	061
6,20	8	91	53	43	36	0,31	062
6,30	8	91	53	43	36	0,32	063
6,40	8	91	53	43	36	0,32	064
6,50	8	91	53	43	36	0,33	065
6,60	8	91	53	43	36	0,33	066
6,70	8	91	53	43	36	0,34	067
6,80	8	91	53	43	36	0,34	068
6,90	8	91	53	43	36	0,35	069
7,00	8	91	53	43	36	0,35	070
7,10	8	91	53	43	36	0,36	071
7,20	8	91	53	43	36	0,36	072
7,30	8	91	53	43	36	0,37	073
7,40	8	91	53	43	36	0,37	074
7,50	8	91	53	43	36	0,38	075
7,60	8	91	53	43	36	0,38	076
7,70	8	91	53	43	36	0,39	077
7,80	8	91	53	43	36	0,39	078
7,90	8	91	53	43	36	0,40	079
8,00	8	91	53	43	36	0,40	080
8,10	10	103	61	49	40	0,41	081

10 721 ...

DC _{m7} mm	DCONMS _{h6} mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	LS mm	PL mm	
8,20	10	103	61	49	40	0,41	082
8,30	10	103	61	49	40	0,42	083
8,40	10	103	61	49	40	0,42	084
8,50	10	103	61	49	40	0,43	085
8,60	10	103	61	49	40	0,43	086
8,70	10	103	61	49	40	0,44	087
8,80	10	103	61	49	40	0,44	088
8,90	10	103	61	49	40	0,45	089
9,00	10	103	61	49	40	0,45	090
9,10	10	103	61	49	40	0,46	091
9,20	10	103	61	49	40	0,46	092
9,30	10	103	61	49	40	0,47	093
9,40	10	103	61	49	40	0,47	094
9,50	10	103	61	49	40	0,48	095
9,60	10	103	61	49	40	0,48	096
9,70	10	103	61	49	40	0,49	097
9,80	10	103	61	49	40	0,49	098
9,90	10	103	61	49	40	0,50	099
10,00	10	103	61	49	40	0,50	100
10,10	12	116	69	54	45	0,51	101
10,20	12	116	69	54	45	0,51	102
10,30	12	116	69	54	45	0,52	103
10,40	12	116	69	54	45	0,52	104
10,50	12	116	69	54	45	0,53	105
10,60	12	116	69	54	45	0,53	106
10,70	12	116	69	54	45	0,54	107
10,80	12	116	69	54	45	0,54	108
10,90	12	116	69	54	45	0,55	109
11,00	12	116	69	54	45	0,55	110
11,10	12	116	69	54	45	0,56	111
11,20	12	116	69	54	45	0,56	112
11,30	12	116	69	54	45	0,57	113
11,40	12	116	69	54	45	0,57	114
11,50	12	116	69	54	45	0,58	115
11,60	12	116	69	54	45	0,58	116
11,70	12	116	69	54	45	0,59	117
11,80	12	116	69	54	45	0,59	118
11,90	12	116	69	54	45	0,60	119
12,00	12	116	69	54	45	0,60	120

P	●
M	●
K	●
N	
S	
H	
O	

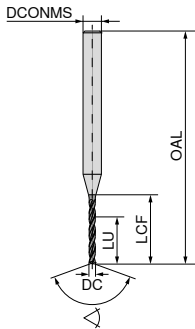
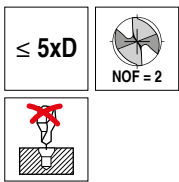
→ v_c Seite 39



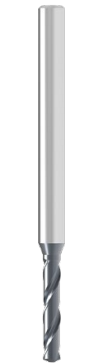
Weitere Abmessungen und Bohrer finden Sie in unserem
→ Hauptkatalog Kapitel 2 VHM-Bohrer

WTX – Hochleistungsbohrer

▲ Einheitsschaft Ø 3 mm h6 für den Einsatz in der Schrumpfaufnahme



MINI
TiAlN



~HA

140°
VHM

11 770 ...

DC ^{+0,004} mm	DCONMS _{h6} mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	
0,10	3	38	1,2	1,0	00100
0,15	3	38	2,0	1,7	00150
0,20	3	38	3,5	3,0	00200
0,25	3	38	3,5	3,0	00250
0,30	3	38	5,5	5,0	00300
0,35	3	38	5,5	5,0	00350
0,40	3	38	7,0	6,0	00400
0,45	3	38	7,0	6,0	00450
0,50	3	38	7,0	6,0	00500
0,55	3	38	7,0	6,0	00550
0,60	3	38	7,0	6,0	00600
0,65	3	38	7,0	6,0	00650
0,70	3	38	10,5	8,0	00700
0,75	3	38	10,5	8,0	00750
0,80	3	38	10,5	8,0	00800
0,85	3	38	10,5	8,0	00850
0,90	3	38	10,5	8,0	00900
0,95	3	38	10,5	8,0	00950
0,97	3	38	10,5	8,0	00970
0,98	3	38	10,5	8,0	00980
0,99	3	38	10,5	8,0	00990
1,00	3	38	10,5	8,0	01000
1,01	3	38	10,5	8,0	01010
1,02	3	38	10,5	8,0	01020
1,03	3	38	10,5	8,0	01030
1,05	3	38	10,5	8,0	01050
1,10	3	38	10,5	8,0	01100
1,15	3	38	10,5	8,0	01150
1,20	3	38	10,5	8,0	01200
1,25	3	38	10,5	8,0	01250
1,30	3	38	10,5	8,0	01300
1,35	3	38	10,5	8,0	01350
1,40	3	38	10,5	8,0	01400
1,45	3	38	10,5	8,0	01450
1,47	3	38	10,5	8,0	01470
1,48	3	38	10,5	8,0	01480
1,49	3	38	10,5	8,0	01490
1,50	3	38	10,5	8,0	01500
1,51	3	38	10,5	8,0	01510
1,52	3	38	10,5	8,0	01520
1,53	3	38	10,5	8,0	01530
1,55	3	38	10,5	8,0	01550
1,60	3	38	10,5	8,0	01600
1,65	3	38	10,5	8,0	01650
1,70	3	38	10,5	8,0	01700
1,75	3	38	10,5	8,0	01750

11 770 ...

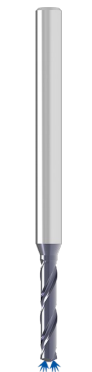
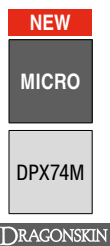
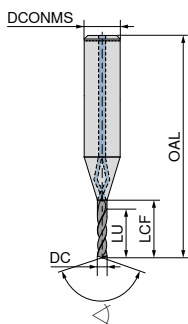
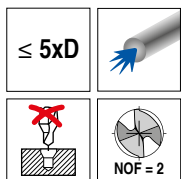
DC ^{+0,004} mm	DCONMS _{h6} mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	
1,80	3	38	10,5	8,0	01800
1,85	3	38	12,0	8,0	01850
1,90	3	38	12,0	8,0	01900
1,95	3	38	12,0	8,0	01950
1,97	3	38	12,0	8,0	01970
1,98	3	38	12,0	8,0	01980
1,99	3	38	12,0	8,0	01990
2,00	3	42	13,0	9,0	02000
2,01	3	42	13,0	9,0	02010
2,02	3	42	13,0	9,0	02020
2,03	3	42	13,0	9,0	02030
2,05	3	42	13,0	9,0	02050
2,10	3	42	13,0	9,0	02100
2,15	3	42	13,0	9,0	02150
2,20	3	46	15,0	10,0	02200
2,25	3	46	15,0	10,0	02250
2,30	3	46	15,0	10,0	02300
2,35	3	46	15,0	10,0	02350
2,40	3	46	15,0	10,0	02400
2,45	3	46	15,0	10,0	02450
2,47	3	46	15,0	10,0	02470
2,48	3	46	15,0	10,0	02480
2,49	3	46	15,0	10,0	02490
2,50	3	46	15,0	10,0	02500
2,51	3	46	15,0	10,0	02510
2,52	3	46	15,0	10,0	02520
2,53	3	46	15,0	10,0	02530
2,60	3	46	15,0	10,0	02600
2,70	3	46	15,0	10,0	02700
2,80	3	46	15,0	10,0	02800
2,90	3	46	15,0	10,0	02900

P	○
M	○
K	●
N	●
S	○
H	
O	

→ v_c Seite 36

WTX – Hochleistungsbohrer

- ▲ spezialisierter Mikrobohrer
- ▲ universell einsetzbar
- ▲ sehr hohe Prozesssicherheit
- ▲ Pilotbohrer für WTX – Micro – Hochleistungstieflochbohrer



10 693 ...

DC _{m6} mm	DCONMS _{h6} mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	
0,8	3	39	5,6	4,0	00800
0,9	3	39	6,3	4,5	00900
1,0	3	40	7,0	5,0	01000
1,1	3	41	7,7	5,5	01100
1,2	3	41	8,4	6,0	01200
1,3	3	42	9,1	6,5	01300
1,4	3	42	9,8	7,0	01400
1,5	3	43	10,5	7,5	01500
1,6	3	44	11,2	8,0	01600
1,7	3	44	11,9	8,5	01700
1,8	3	45	12,6	9,0	01800
1,9	3	45	13,3	9,5	01900
2,0	3	46	14,0	10,0	02000
2,1	3	47	14,7	10,5	02100
2,2	3	47	15,4	11,0	02200
2,3	3	48	16,1	11,5	02300
2,4	3	48	16,8	12,0	02400
2,5	3	49	17,5	12,5	02500
2,6	3	50	18,2	13,0	02600
2,7	3	50	18,9	13,5	02700
2,8	3	51	19,6	14,0	02800
2,9	3	51	20,3	14,5	02900

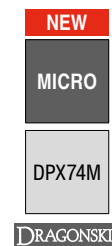
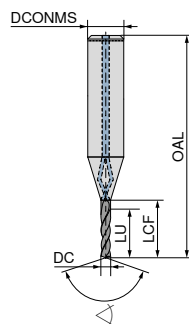
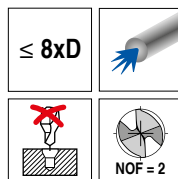
P	●
M	●
K	●
N	○
S	○
H	
O	

→ v_c Seite 36

Mindestdruck Kühlmittel: 30 bar

WTX – Hochleistungsbohrer

- ▲ spezialisierter Mikrobohrer
- ▲ universell einsetzbar
- ▲ sehr hohe Prozesssicherheit



10 694 ...

DC _{h6} mm	DCONMS _{h6} mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	
0,8	3	41	8	6,4	00800
0,9	3	42	9	7,2	00900
1,0	3	43	10	8,0	01000
1,1	3	44	11	8,8	01100
1,2	3	45	12	9,6	01200
1,3	3	46	13	10,4	01300
1,4	3	47	14	11,2	01400
1,5	3	47	15	12,0	01500
1,6	3	48	16	12,8	01600
1,7	3	49	17	13,6	01700
1,8	3	50	18	14,4	01800
1,9	3	51	19	15,2	01900
2,0	3	52	20	16,0	02000
2,1	3	53	21	16,8	02100
2,2	3	54	22	17,6	02200
2,3	3	55	23	18,4	02300
2,4	3	56	24	19,2	02400
2,5	3	56	25	20,0	02500
2,6	3	57	26	20,8	02600
2,7	3	58	27	21,6	02700
2,8	3	59	28	22,4	02800
2,9	3	60	29	23,2	02900

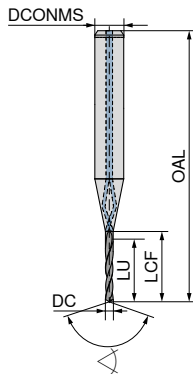
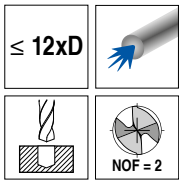
P	●
M	●
K	●
N	○
S	○
H	
O	

→ v_c Seite 37

Mindestdruck Kühlmittel: 30 bar

WTX – Hochleistungsbohrer

- ▲ spezialisierter Mikrobohrer
- ▲ universell einsetzbar
- ▲ sehr hohe Prozesssicherheit
- ▲ Pilotbohrer: 5xD WTX – Micro – Hochleistungsbohrer



10 695 ...

DC _{h6} mm	DCONMS _{h6} mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	
0,8	3	44	11,2	9,6	00800
0,9	3	46	12,6	10,8	00900
1,0	3	47	14,0	12,0	01000
1,1	3	48	15,4	13,2	01100
1,2	3	50	16,8	14,4	01200
1,3	3	51	18,2	15,6	01300
1,4	3	52	19,6	16,8	01400
1,5	3	53	21,0	18,0	01500
1,6	3	55	22,4	19,2	01600
1,7	3	56	23,8	20,4	01700
1,8	3	57	25,2	21,6	01800
1,9	3	59	26,6	22,8	01900
2,0	3	60	28,0	24,0	02000
2,1	3	61	29,4	25,2	02100
2,2	3	63	30,8	26,4	02200
2,3	3	64	32,2	27,6	02300
2,4	3	65	33,6	28,8	02400
2,5	3	67	35,0	30,0	02500
2,6	3	68	36,4	31,2	02600
2,7	3	69	37,8	32,4	02700
2,8	3	70	39,2	33,6	02800
2,9	3	72	40,6	34,8	02900

P	●
M	●
K	●
N	●
S	○
H	
O	

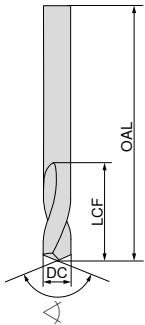
→ v_c Seite 37



Mindestdruck Kühlmittel: 30 bar

NC-Anbohrer, Werksnorm

▲ spiralgenutet



HA

∠ 120°
VHM

10 703 ...

DC _{h5} mm	OAL mm	LCF mm	
2	32	6	002
3	32	8	003
4	40	10	004
5	50	13	005
6	50	13	006
8	60	23	008
10	70	24	010
12	70	24	012
P			○
M			
K			●
N			●
S			
H			
O			

→ v_c Seite 42

Materialbeispiele zu den Schnittdatentabellen

	Werkstoffuntergruppe	Index	Zusammensetzung / Gefüge / Wärmebehandlung	Festigkeit N/mm ² / HB / HRC	Werkstoff- nummer	Werkstoff- bezeichnung	Werkstoff- nummer	Werkstoff- bezeichnung	
P	Unlegierter Stahl	P.1.1	< 0,15 % C	geglüht	420 N/mm ² / 125 HB	1.0401	C15	1.1141	Ck15
		P.1.2	< 0,45 % C	geglüht	640 N/mm ² / 190 HB	1.1191	C45E	1.0718	9SMnPb28
		P.1.3		vergütet	840 N/mm ² / 250 HB	1.1191	C45E	1.0535	C55
		P.1.4	< 0,75 % C	geglüht	910 N/mm ² / 270 HB	1.1223	C60R	1.0535	C55
		P.1.5		vergütet	1010 N/mm ² / 300 HB	1.1223	C60R	1.0727	45S20
	Niedriglegierter Stahl	P.2.1		geglüht	610 N/mm ² / 180 HB	1.7131	16MnCr5	1.6587	17CrNiMo6
		P.2.2		vergütet	930 N/mm ² / 275 HB	1.7131	16MnCr5	1.6587	17CrNiMo6
		P.2.3		vergütet	1010 N/mm ² / 300 HB	1.7225	42CrMo4	1.3505	100Cr6
		P.2.4		vergütet	1200 N/mm ² / 375 HB	1.7225	42CrMo4	1.3505	100Cr6
	Hochlegierter Stahl und hochlegierter Werkzeugstahl	P.3.1		geglüht	680 N/mm ² / 200 HB	1.4021	X20Cr13	1.4034	X46Cr13
		P.3.2		gehärtet und angelassen	1100 N/mm ² / 300 HB	1.2343	X38CrMoV5-1	1.4034	X46Cr13
		P.3.3		gehärtet und angelassen	1300 N/mm ² / 400 HB	1.2343	X38CrMoV5-1	1.4034	X46Cr13
	Nichtrostender Stahl	P.4.1	ferritisch / martensitisch	geglüht	680 N/mm ² / 200 HB	1.4016	X6Cr17	1.2316	X36CrMo16
		P.4.2	martensitisch	vergütet	1010 N/mm ² / 300 HB	1.4112	X90CrMoV18	1.2316	X36CrMo16
M	Nichtrostender Stahl	M.1.1	austenitisch / austenitisch-ferritisch	abgeschreckt	610 N/mm ² / 180 HB	1.4301	X5CrNi18-10	1.4571	X6CrNiMoTi17-12-2
		M.2.1	austenitisch	vergütet	300 HB	1.4841	X15CrNiSi25-21	1.4539	X1NiCrMoCu25-20-5
		M.3.1	austenitisch / ferritisch (Duplex)		780 N/mm ² / 230 HB	1.4462	X2CrNiMoN22-5-3	1.4501	X2CrNiMoCuWN25-7-4
K	Grauguss	K.1.1	perlitisch / ferritisch		350 N/mm ² / 180 HB	0.6010	GG-10	0.6025	GG-25
		K.1.2	perlitisch (martensitisch)		500 N/mm ² / 260 HB	0.6030	GG-30	0.6045	GG-45
	Gusseisen mit Kugelgraphit	K.2.1	ferritisch		540 N/mm ² / 160 HB	0.7040	GGG-40	0.7060	GGG-60
		K.2.2	perlitisch		845 N/mm ² / 250 HB	0.7070	GGG-70	0.7080	GGG-80
	Temperguss	K.3.1	ferritisch		440 N/mm ² / 130 HB	0.8035	GTW-35-04	0.8045	GTW-45
		K.3.2	perlitisch		780 N/mm ² / 230 HB	0.8165	GTS-65-02	0.8170	GTS-70-02
N	Aluminium-Knetlegierung	N.1.1	nicht aushärtbar		60 HB	3.0255	Al99,5	3.3315	AlMg1
		N.1.2	aushärtbar	ausgehärtet	340 N/mm ² / 100 HB	3.1355	AlCuMg2	3.2315	AlMgSi1
	Aluminium-Gusslegierung	N.2.1	≤ 12 % Si, nicht aushärtbar		250 N/mm ² / 75 HB	3.2581	G-AlSi12	3.2163	G-AlSi9Cu3
		N.2.2	≤ 12 % Si, aushärtbar	ausgehärtet	300 N/mm ² / 90 HB	3.2134	G-AlSi5Cu1Mg	3.2373	G-AlSi9Mg
		N.2.3	> 12 % Si, nicht aushärtbar		440 N/mm ² / 130 HB		G-AlSi17Cu4Mg		G-AlSi18CuNiMg
	Kupfer und Kupferlegierungen (Bronze / Messing)	N.3.1	Automatenlegierungen, PB > 1 %		375 N/mm ² / 110 HB	2.0380	CuZn39Pb2 (Ms58)	2.0410	CuZn44Pb2
		N.3.2	CuZn, CuSnZn		300 N/mm ² / 90 HB	2.0331	CuZn15	2.4070	CuZn28Sn1As
		N.3.3	CuSn, bleifreies Kupfer und Elektrolytkupfer		340 N/mm ² / 100 HB	2.0060	E-Cu57	2.0590	CuZn40Fe
	Magnesiumlegierungen	N.4.1	Magnesium und Magnesiumlegierungen		70 HB	3.5612	MgAl6Zn	3.5312	MgAl3Zn
	S	Warmfeste Legierungen	S.1.1	Fe-Basis	geglüht	680 N/mm ² / 200 HB	1.4864	X12NiCrSi36-16	1.4865
S.1.2			ausgehärtet		950 N/mm ² / 280 HB	1.4980	X6NiCrTiMoVB25-15-2	1.4876	X10NiCrAlTi32-20
S.2.1			Ni- oder Co-Basis	geglüht	840 N/mm ² / 250 HB	2.4631	NiCr20TiAl (Nimonic80A)	3.4856	NiCr22Mo9Nb
S.2.2				ausgehärtet	1180 N/mm ² / 350 HB	2.4668	NiCr19Nb5Mo3 (Inconel 718)	2.4955	NiFe25Cr20NbTi
S.2.3				gegossen	1080 N/mm ² / 320 HB	2.4765	CoCr20W15Ni	1.3401	G-X120Mn12
Titanlegierungen		S.3.1	Reintitan		400 N/mm ²	3.7025	Ti99,8	3.7034	Ti99,7
		S.3.2	Alpha- + Beta-Legierungen	ausgehärtet	1050 N/mm ² / 320 HB	3.7165	TiAl6V4	Ti-6246	Ti-6Al-2Sn-4Zr-6Mo
		S.3.3	Beta-Legierungen		1400 N/mm ² / 410 HB	Ti555.3	Ti-5Al-5V-5Mo-3Cr	R56410	Ti-10V-2Fe-3Al
H	Gehärteter Stahl	H.1.1		gehärtet und angelassen	46-55 HRC				
		H.1.2		gehärtet und angelassen	56-60 HRC				
		H.1.3		gehärtet und angelassen	61-65 HRC				
		H.1.4		gehärtet und angelassen	66-70 HRC				
	Hartguss	H.2.1		gegossen	400 HB				
	Gehärtetes Gusseisen	H.3.1		gehärtet und angelassen	55 HRC				
O	Nichtmetallische Werkstoffe	O.1.1	Kunststoffe, duroplastisch		≤ 150 N/mm ²				
		O.1.2	Kunststoffe, thermoplastisch		≤ 100 N/mm ²				
		O.2.1	aramidfaserverstärkt		≤ 1000 N/mm ²				
		O.2.2	glas-/kohlefaserverstärkt		≤ 1000 N/mm ²				
		O.3.1	Graphit						

* Zugfestigkeit

Schnittdatenrichtwerte – WTX – UNI

Index	Bohrtiefe 3xD UNI 11 777 ..., 11 780 ...					Bohrtiefe 5xD UNI 11 783 ..., 11 786 ...				
	V _c m/min	V _c m/min	Ø 3-5	Ø 5-8	Ø 8-12	V _c m/min	V _c m/min	Ø 3-5	Ø 5-8	Ø 8-12
	ohne IK	mit IK	mm/U	mm/U	mm/U	ohne IK	mit IK	mm/U	mm/U	mm/U
P.1.1	110	120	0,13	0,18	0,25	110	120	0,13	0,18	0,25
P.1.2	105	115	0,12	0,18	0,24	105	115	0,12	0,18	0,24
P.1.3	100	110	0,12	0,17	0,23	100	110	0,12	0,17	0,23
P.1.4	95	105	0,11	0,16	0,21	95	105	0,11	0,16	0,21
P.1.5	90	100	0,11	0,15	0,20	90	100	0,11	0,15	0,20
P.2.1	105	120	0,15	0,22	0,29	105	120	0,15	0,22	0,29
P.2.2	95	110	0,14	0,20	0,27	95	110	0,14	0,20	0,27
P.2.3	85	100	0,13	0,18	0,24	85	100	0,13	0,18	0,24
P.2.4	65	75	0,12	0,16	0,21	65	75	0,12	0,16	0,21
P.3.1	70	85	0,12	0,18	0,24	70	85	0,12	0,18	0,24
P.3.2	60	65	0,11	0,15	0,20	60	65	0,11	0,15	0,20
P.3.3	50	65	0,09	0,12	0,15	50	65	0,09	0,12	0,15
P.4.1	50	65	0,08	0,12	0,16	50	65	0,08	0,12	0,16
P.4.2	50	65	0,08	0,12	0,16	50	65	0,08	0,12	0,16
M.1.1										
M.2.1										
M.3.1										
K.1.1	85	120	0,17	0,26	0,36	85	120	0,17	0,26	0,36
K.1.2	75	100	0,15	0,22	0,29	75	100	0,15	0,22	0,29
K.2.1	100	160	0,17	0,25	0,34	100	160	0,17	0,25	0,34
K.2.2	75	100	0,15	0,22	0,29	75	100	0,15	0,22	0,29
K.3.1	80	90	0,16	0,23	0,32	80	90	0,16	0,23	0,32
K.3.2	70	80	0,14	0,19	0,25	70	80	0,14	0,19	0,25
N.1.1										
N.1.2										
N.2.1										
N.2.2										
N.2.3										
N.3.1										
N.3.2										
N.3.3										
N.4.1										
S.1.1										
S.1.2										
S.2.1										
S.2.2										
S.2.3										
S.3.1										
S.3.2										
S.3.3										
H.1.1	25	25	0,06	0,08	0,11	25	25	0,06	0,08	0,11
H.1.2										
H.1.3										
H.1.4										
H.2.1	35	35	0,08	0,11	0,14	35	35	0,08	0,11	0,14
H.3.1										
O.1.1										
O.1.2										
O.2.1										
O.2.2										
O.3.1										



Die Schnittdaten sind sehr stark von den äußeren Bedingungen, wie zum Beispiel Stabilität der Werkzeug- und Werkstückspannung, Material und Maschinentyp abhängig! Die angegebenen Werte stellen mögliche Schnittdaten dar, welche je nach Einsatzbedingungen nach oben oder unten korrigiert werden müssen!

Schnittdatenrichtwerte - WTX - Ti / AL

Index	Bohrtiefe 3xD / 5xD Ti 10 786 ..., 10 787 ...							Bohrtiefe 5xD AL 10 791 ...								
	V _c m/min mit IK	Ø 3-4	Ø 4-5	Ø 5-6	Ø 6-8	Ø 8-10	Ø 10-12	V _c m/min mit IK	Ø 2-3	Ø 3-4	Ø 4-5	Ø 5-6	Ø 6-8	Ø 8-10	Ø 10-12	
	f mm/U	f mm/U	f mm/U	f mm/U	f mm/U	f mm/U	f mm/U	f mm/U	f mm/U	f mm/U	f mm/U	f mm/U	f mm/U	f mm/U	f mm/U	
P.1.1																
P.1.2																
P.1.3																
P.1.4																
P.1.5																
P.2.1																
P.2.2																
P.2.3																
P.2.4																
P.3.1																
P.3.2																
P.3.3																
P.4.1	75	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10									
P.4.2	65	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10									
M.1.1	70	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10									
M.2.1	70	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10									
M.3.1	70	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10									
K.1.1																
K.1.2																
K.2.1																
K.2.2																
K.3.1																
K.3.2																
N.1.1								360	0,15	0,20	0,23	0,25	0,29	0,32	0,35	
N.1.2								400	0,15	0,20	0,23	0,25	0,29	0,32	0,35	
N.2.1								360	0,20	0,23	0,25	0,28	0,32	0,35	0,38	
N.2.2								400	0,20	0,23	0,25	0,28	0,32	0,35	0,38	
N.2.3								350	0,15	0,20	0,23	0,25	0,29	0,32	0,35	
N.3.1								200	0,08	0,11	0,13	0,15	0,19	0,23	0,26	
N.3.2								200	0,08	0,11	0,13	0,15	0,19	0,23	0,26	
N.3.3								160	0,08	0,11	0,13	0,15	0,19	0,23	0,26	
N.4.1																
S.1.1	45	0,02	0,02	0,02	0,04	0,05	0,07									
S.1.2	45	0,02	0,02	0,02	0,04	0,05	0,07									
S.2.1	40	0,02	0,02	0,02	0,04	0,05	0,07									
S.2.2	40	0,02	0,02	0,02	0,04	0,05	0,07									
S.2.3																
S.3.1	55	0,02	0,02	0,02	0,04	0,05	0,07									
S.3.2	45	0,02	0,02	0,02	0,04	0,05	0,07									
S.3.3																
H.1.1																
H.1.2																
H.1.3																
H.1.4																
H.2.1																
H.3.1																
O.1.1																
O.1.2																
O.2.1																
O.2.2																
O.3.1																

 Die Schnittdaten sind sehr stark von den äußeren Bedingungen, wie zum Beispiel Stabilität der Werkzeug- und Werkstückspannung, Material und Maschinentyp abhängig! Die angegebenen Werte stellen mögliche Schnittdaten dar, welche je nach Einsatzbedingungen nach oben oder unten korrigiert werden müssen!

Schnittdatenrichtwerte – WTX – MINI / MICRO

Index	Bohrtiefe 5xD Mini 11 770 ...					Bohrtiefe 5xD Micro 10 693 ...								
	v_c m/min ohne IK	< Ø 1,0	> Ø 1,0-1,5	> Ø 1,5-2,0	> Ø 2,0-2,9	v_c m/min mit IK	v_c m/min MMS	< Ø 1,0	> Ø 1,0-1,25	> Ø 1,25-1,5	> Ø 1,5-2,0	> Ø 2,0-2,5	> Ø 2,5-3,0	
	f mm/U	f mm/U	f mm/U	f mm/U	f mm/U	f mm/U	f mm/U	f mm/U	f mm/U	f mm/U	f mm/U	f mm/U	f mm/U	
P.1.1	75	0,01	0,01	0,0125	0,015	60	50	0,024	0,028	0,034	0,05	0,07	0,095	
P.1.2	65	0,02	0,02	0,025	0,03	50	45	0,024	0,028	0,034	0,05	0,07	0,095	
P.1.3	65	0,01	0,01	0,0125	0,015	50	45	0,024	0,028	0,034	0,05	0,07	0,095	
P.1.4	65	0,01	0,01	0,0125	0,015	50	45	0,024	0,028	0,034	0,05	0,07	0,095	
P.1.5	70	0,01	0,01	0,0125	0,015	50	45	0,024	0,028	0,034	0,05	0,07	0,095	
P.2.1	70	0,01	0,01	0,0125	0,015	60	50	0,024	0,028	0,034	0,05	0,07	0,095	
P.2.2	65	0,01	0,01	0,0125	0,015	50	45	0,024	0,028	0,034	0,05	0,07	0,095	
P.2.3	65	0,02	0,02	0,025	0,03	50	45	0,024	0,028	0,034	0,05	0,07	0,095	
P.2.4	65	0,01	0,01	0,0125	0,015									
P.3.1						50	45	0,024	0,028	0,034	0,05	0,07	0,095	
P.3.2						40	35	0,024	0,028	0,034	0,05	0,07	0,095	
P.3.3														
P.4.1						40		0,012	0,015	0,018	0,028	0,04	0,06	
P.4.2						25		0,012	0,015	0,018	0,028	0,04	0,06	
M.1.1						30		0,012	0,015	0,018	0,028	0,04	0,06	
M.2.1						30		0,012	0,015	0,018	0,028	0,04	0,06	
M.3.1						30		0,012	0,015	0,018	0,028	0,04	0,06	
K.1.1	70	0,01	0,01	0,0125	0,015	60	50	0,024	0,028	0,034	0,05	0,07	0,095	
K.1.2	70	0,01	0,01	0,0125	0,015	60	50	0,024	0,028	0,034	0,05	0,07	0,095	
K.2.1	70	0,01	0,01	0,0125	0,015	60	50	0,024	0,028	0,034	0,05	0,07	0,095	
K.2.2	70	0,01	0,01	0,0125	0,015	60	50	0,024	0,028	0,034	0,05	0,07	0,095	
K.3.1	70	0,01	0,01	0,0125	0,015	60	50	0,024	0,028	0,034	0,05	0,07	0,095	
K.3.2	70	0,01	0,01	0,0125	0,015	60	50	0,024	0,028	0,034	0,05	0,07	0,095	
N.1.1	200	0,01	0,01	0,0125	0,015									
N.1.2	200	0,01	0,01	0,0125	0,015									
N.2.1	160	0,01	0,01	0,0125	0,015									
N.2.2	180	0,01	0,01	0,0125	0,015									
N.2.3	130	0,01	0,01	0,0125	0,015									
N.3.1	160	0,01	0,01	0,0125	0,015									
N.3.2	160	0,01	0,01	0,0125	0,015									
N.3.3	100	0,01	0,01	0,0125	0,015									
N.4.1	200	0,01	0,01	0,0125	0,015									
S.1.1						15		0,012	0,015	0,018	0,028	0,04	0,06	
S.1.2						15		0,012	0,015	0,018	0,028	0,04	0,06	
S.2.1						10		0,012	0,015	0,018	0,028	0,04	0,06	
S.2.2						10		0,012	0,015	0,018	0,028	0,04	0,06	
S.2.3														
S.3.1	30	0,01	0,01	0,0125	0,015	20		0,012	0,015	0,018	0,028	0,04	0,06	
S.3.2	20	0,01	0,01	0,0125	0,015	10		0,012	0,015	0,018	0,028	0,04	0,06	
S.3.3														
H.1.1														
H.1.2														
H.1.3														
H.1.4														
H.2.1														
H.3.1														
O.1.1														
O.1.2														
O.2.1														
O.2.2														
O.3.1														

 Die Schnittdaten sind sehr stark von den äußeren Bedingungen, wie zum Beispiel Stabilität der Werkzeug- und Werkstückspannung, Material und Maschinentyp abhängig! Die angegebenen Werte stellen mögliche Schnittdaten dar, welche je nach Einsatzbedingungen nach oben oder unten korrigiert werden müssen!

		Bohrtiefe 8xD / 12xD Micro 10 694 ..., 10 695 ...							
Index	V _c m/min mit IK	V _c m/min MMS	< Ø 1,0	> Ø 1,0-1,25	> Ø 1,25-1,5	> Ø 1,5-2,0	> Ø 2,0-2,5	> Ø 2,5-3,0	
			f mm/U	f mm/U	f mm/U	f mm/U	f mm/U	f mm/U	
P.1.1	60	50	0,024	0,028	0,034	0,05	0,07	0,095	
P.1.2	50	45	0,024	0,028	0,034	0,05	0,07	0,095	
P.1.3	50	45	0,024	0,028	0,034	0,05	0,07	0,095	
P.1.4	50	45	0,024	0,028	0,034	0,05	0,07	0,095	
P.1.5	50	45	0,024	0,028	0,034	0,05	0,07	0,095	
P.2.1	60	50	0,024	0,028	0,034	0,05	0,07	0,095	
P.2.2	50	45	0,024	0,028	0,034	0,05	0,07	0,095	
P.2.3	50	45	0,024	0,028	0,034	0,05	0,07	0,095	
P.2.4									
P.3.1	50	45	0,024	0,028	0,034	0,05	0,07	0,095	
P.3.2	40	35	0,024	0,028	0,034	0,05	0,07	0,095	
P.3.3									
P.4.1	40		0,012	0,015	0,018	0,028	0,04	0,06	
P.4.2	25		0,012	0,015	0,018	0,028	0,04	0,06	
M.1.1	30		0,012	0,015	0,018	0,028	0,04	0,06	
M.2.1	30		0,012	0,015	0,018	0,028	0,04	0,06	
M.3.1	30		0,012	0,015	0,018	0,028	0,04	0,06	
K.1.1	60	50	0,024	0,028	0,034	0,05	0,07	0,095	
K.1.2	60	50	0,024	0,028	0,034	0,05	0,07	0,095	
K.2.1	60	05	0,024	0,028	0,034	0,05	0,07	0,095	
K.2.2	60	50	0,024	0,028	0,034	0,05	0,07	0,095	
K.3.1	60	50	0,024	0,028	0,034	0,05	0,07	0,095	
K.3.2	60	50	0,024	0,028	0,034	0,05	0,07	0,095	
N.1.1									
N.1.2									
N.2.1									
N.2.2									
N.2.3									
N.3.1									
N.3.2									
N.3.3									
N.4.1									
S.1.1	15		0,012	0,015	0,018	0,028	0,04	0,06	
S.1.2	15		0,012	0,015	0,018	0,028	0,04	0,06	
S.2.1	10		0,012	0,015	0,018	0,028	0,04	0,06	
S.2.2	10		0,012	0,015	0,018	0,028	0,04	0,06	
S.2.3									
S.3.1	20		0,012	0,015	0,018	0,028	0,04	0,06	
S.3.2	10		0,012	0,015	0,018	0,028	0,04	0,06	
S.3.3									
H.1.1									
H.1.2									
H.1.3									
H.1.4									
H.2.1									
H.3.1									
O.1.1									
O.1.2									
O.2.1									
O.2.2									
O.3.1									

Schnittdatenrichtwerte – WTX – 180

Index	Bohrtiefe 3xD Typ 180 10 720 ...			
	v_c m/min	\emptyset 3-5	\emptyset 5-8	\emptyset 8-12
	mit IK	f mm/U	f mm/U	f mm/U
P.1.1	90	0,09	0,13	0,18
P.1.2	85	0,09	0,13	0,17
P.1.3	80	0,09	0,12	0,16
P.1.4	75	0,08	0,12	0,16
P.1.5	70	0,08	0,11	0,15
P.2.1	90	0,11	0,16	0,21
P.2.2	80	0,10	0,14	0,19
P.2.3	70	0,09	0,13	0,17
P.2.4	55	0,09	0,12	0,16
P.3.1	60	0,09	0,13	0,17
P.3.2	50	0,08	0,11	0,14
P.3.3	50	0,06	0,09	0,11
P.4.1	50	0,06	0,09	0,11
P.4.2	50	0,06	0,09	0,11
M.1.1	45	0,06	0,09	0,11
M.2.1	40	0,05	0,07	0,10
M.3.1	40	0,05	0,07	0,10
K.1.1	95	0,12	0,19	0,26
K.1.2	80	0,11	0,16	0,21
K.2.1	130	0,12	0,18	0,25
K.2.2	80	0,11	0,16	0,21
K.3.1	70	0,12	0,17	0,23
K.3.2	65	0,10	0,14	0,18
N.1.1				
N.1.2				
N.2.1				
N.2.2				
N.2.3				
N.3.1				
N.3.2				
N.3.3				
N.4.1				
S.1.1				
S.1.2				
S.2.1				
S.2.2				
S.2.3				
S.3.1				
S.3.2				
S.3.3				
H.1.1				
H.1.2				
H.1.3				
H.1.4				
H.2.1				
H.3.1				
O.1.1				
O.1.2				
O.2.1				
O.2.2				
O.3.1				

Schnittdatenrichtwerte – WTX – 180

Index	Bohrtiefe 5xD Typ 180 10 721 ...			
	v_c m/min	\varnothing 3-5	\varnothing 5-8	\varnothing 8-12
	mit IK	f mm/U	f mm/U	f mm/U
P.1.1	90	0,09	0,13	0,18
P.1.2	85	0,09	0,13	0,17
P.1.3	80	0,09	0,12	0,16
P.1.4	75	0,08	0,12	0,16
P.1.5	70	0,08	0,11	0,15
P.2.1	90	0,11	0,16	0,21
P.2.2	80	0,10	0,14	0,19
P.2.3	70	0,09	0,13	0,17
P.2.4	55	0,09	0,12	0,16
P.3.1	60	0,09	0,13	0,17
P.3.2	50	0,08	0,11	0,14
P.3.3	50	0,06	0,09	0,11
P.4.1	50	0,06	0,09	0,11
P.4.2	50	0,06	0,09	0,11
M.1.1	45	0,06	0,09	0,11
M.2.1	40	0,05	0,07	0,10
M.3.1	40	0,05	0,07	0,10
K.1.1	95	0,12	0,19	0,26
K.1.2	80	0,11	0,16	0,21
K.2.1	130	0,12	0,18	0,25
K.2.2	80	0,11	0,16	0,21
K.3.1	70	0,12	0,17	0,23
K.3.2	65	0,10	0,14	0,18
N.1.1				
N.1.2				
N.2.1				
N.2.2				
N.2.3				
N.3.1				
N.3.2				
N.3.3				
N.4.1				
S.1.1				
S.1.2				
S.2.1				
S.2.2				
S.2.3				
S.3.1				
S.3.2				
S.3.3				
H.1.1				
H.1.2				
H.1.3				
H.1.4				
H.2.1				
H.3.1				
O.1.1				
O.1.2				
O.2.1				
O.2.2				
O.3.1				



Anwendungshinweis:

Anbohren mit Vorschubreduzierung

- Vorschub f in mm/U mit Korrekturfaktor A_k multiplizieren
- Anbohren mit reduziertem Vorschub bis Werkzeug auf $0,25xD$ im ganzen Durchmesser schneidet
- Mit doppeltem Vorschub f in mm/U nochmals aus der Bohrung zurückfahren – nur bei geeigneten Werkstückoberflächen

Dieser Arbeitsgang ist zwingend erforderlich, um ein Freischneiden des Bohrers zu ermöglichen!
- Bohrung mit Vorschub f in mm/U ohne Entspannen fertigstellen

Korrekturfaktoren A_k für f in mm/U beim Anbohren		
Neigung Werkstückoberfläche	A_k bei 3xD (10 720 ...)	A_k bei 5xD (10 721 ...)
15°	0,5	0,25
30°	0,4	nicht empfehlenswert
45°	0,25	nicht empfehlenswert



Für das Anbohren auf ebenen Flächen (Neigung 0°) mit dem WTX – 180 5xD, empfehlen wir den Einsatz eines Pilotbohrers(WTX – UNI 3xD).

Schnittdatenrichtwerte – WPC – UNI

Index	Bohrtiefe 3xD UNI 11 600 ..., 11 603 ...							
	v_c m/min	v_c m/min	\emptyset 1-1,5	\emptyset 1,5-2	\emptyset 2-3	\emptyset 3-5	\emptyset 5-8	\emptyset 8-12
	ohne IK	mit IK	f mm/U	f mm/U	f mm/U	f mm/U	f mm/U	f mm/U
P.1.1	75	85	0,05	0,06	0,08	0,11	0,15	0,20
P.1.2	70	80	0,05	0,05	0,07	0,10	0,14	0,19
P.1.3	70	75	0,05	0,05	0,07	0,10	0,14	0,18
P.1.4	65	70	0,04	0,05	0,07	0,09	0,13	0,18
P.1.5	60	70	0,04	0,05	0,06	0,09	0,12	0,17
P.2.1	70	85	0,06	0,07	0,09	0,13	0,18	0,24
P.2.2	65	75	0,05	0,06	0,08	0,11	0,16	0,22
P.2.3	55	70	0,05	0,06	0,07	0,10	0,15	0,20
P.2.4	45	55	0,05	0,06	0,07	0,10	0,13	0,17
P.3.1	50	55	0,05	0,05	0,07	0,10	0,15	0,20
P.3.2	40	45	0,04	0,05	0,06	0,09	0,12	0,16
P.3.3	35	45	0,04	0,04	0,06	0,07	0,10	0,13
P.4.1	35	45	0,03	0,04	0,05	0,07	0,10	0,13
P.4.2	35	45	0,03	0,04	0,05	0,07	0,10	0,13
M.1.1								
M.2.1								
M.3.1								
K.1.1	60	80	0,04	0,06	0,09	0,14	0,21	0,30
K.1.2	50	70	0,05	0,06	0,09	0,12	0,18	0,24
K.2.1	70	110	0,05	0,07	0,09	0,14	0,20	0,28
K.2.2	50	70	0,05	0,06	0,09	0,12	0,18	0,24
K.3.1	55	60	0,06	0,07	0,09	0,13	0,19	0,26
K.3.2	50	55	0,05	0,06	0,08	0,11	0,16	0,21
N.1.1								
N.1.2								
N.2.1								
N.2.2								
N.2.3								
N.3.1								
N.3.2								
N.3.3								
N.4.1								
S.1.1								
S.1.2								
S.2.1								
S.2.2								
S.2.3								
S.3.1								
S.3.2								
S.3.3								
H.1.1								
H.1.2								
H.1.3								
H.1.4								
H.2.1								
H.3.1								
O.1.1								
O.1.2								
O.2.1								
O.2.2								
O.3.1								



Die Schnittdaten sind sehr stark von den äußeren Bedingungen, wie zum Beispiel Stabilität der Werkzeug- und Werkstückspannung, Material und Maschinentyp abhängig! Die angegebenen Werte stellen mögliche Schnittdaten dar, welche je nach Einsatzbedingungen nach oben oder unten korrigiert werden müssen!

Schnittdatenrichtwerte – WPC – UNI

Index	Bohrtiefe 5xD UNI 11 606 ..., 11 609 ...							
	v_c m/min	v_c m/min	\emptyset 1-1,5	\emptyset 1,5-2	\emptyset 2-3	\emptyset 3-5	\emptyset 5-8	\emptyset 8-12
	ohne IK	mit IK	f mm/U	f mm/U	f mm/U	f mm/U	f mm/U	f mm/U
P.1.1	75	85	0,05	0,06	0,08	0,11	0,15	0,20
P.1.2	70	80	0,05	0,05	0,07	0,10	0,14	0,19
P.1.3	70	75	0,05	0,05	0,07	0,10	0,14	0,18
P.1.4	65	70	0,04	0,05	0,07	0,09	0,13	0,18
P.1.5	60	70	0,04	0,05	0,06	0,09	0,12	0,17
P.2.1	70	85	0,06	0,07	0,09	0,13	0,18	0,24
P.2.2	65	75	0,05	0,06	0,08	0,11	0,16	0,22
P.2.3	55	70	0,05	0,06	0,07	0,10	0,15	0,20
P.2.4	45	55	0,05	0,06	0,07	0,10	0,13	0,17
P.3.1	50	55	0,05	0,05	0,07	0,10	0,15	0,20
P.3.2	40	45	0,04	0,05	0,06	0,09	0,12	0,16
P.3.3	35	45	0,04	0,04	0,06	0,07	0,10	0,13
P.4.1	35	45	0,03	0,04	0,05	0,07	0,10	0,13
P.4.2	35	45	0,03	0,04	0,05	0,07	0,10	0,13
M.1.1								
M.2.1								
M.3.1								
K.1.1	60	80	0,04	0,06	0,09	0,14	0,21	0,30
K.1.2	50	70	0,05	0,06	0,09	0,12	0,18	0,24
K.2.1	70	110	0,05	0,07	0,09	0,14	0,20	0,28
K.2.2	50	70	0,05	0,06	0,09	0,12	0,18	0,24
K.3.1	55	60	0,06	0,07	0,09	0,13	0,19	0,26
K.3.2	50	55	0,05	0,06	0,08	0,11	0,16	0,21
N.1.1								
N.1.2								
N.2.1								
N.2.2								
N.2.3								
N.3.1								
N.3.2								
N.3.3								
N.4.1								
S.1.1								
S.1.2								
S.2.1								
S.2.2								
S.2.3								
S.3.1								
S.3.2								
S.3.3								
H.1.1								
H.1.2								
H.1.3								
H.1.4								
H.2.1								
H.3.1								
O.1.1								
O.1.2								
O.2.1								
O.2.2								
O.3.1								



Die Schnittdaten sind sehr stark von den äußeren Bedingungen, wie zum Beispiel Stabilität der Werkzeug- und Werkstückspannung, Material und Maschinentyp abhängig! Die angegebenen Werte stellen mögliche Schnittdaten dar, welche je nach Einsatzbedingungen nach oben oder unten korrigiert werden müssen!

Schnittdatenrichtwerte – VHM-NC-Anbohrer

Index	NC-Anbohrer NC-A 10 702 ..., 10 703 ...							
	v_c m/min	\emptyset 2-3	\emptyset 3-4	\emptyset 4-5	\emptyset 5-6	\emptyset 6-8	\emptyset 8-10	\emptyset 10-12
	ohne IK	f mm/U	f mm/U	f mm/U	f mm/U	f mm/U	f mm/U	f mm/U
P.1.1	75	0,05	0,07	0,08	0,10	0,12	0,14	0,16
P.1.2	65	0,05	0,07	0,08	0,10	0,12	0,14	0,16
P.1.3	65	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,11	0,13
P.1.4	65	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,11	0,13
P.1.5	70	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,11	0,13
P.2.1	70	0,05	0,07	0,08	0,10	0,12	0,14	0,16
P.2.2	65	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,11	0,13
P.2.3	65	0,05	0,07	0,08	0,10	0,12	0,14	0,16
P.2.4	65	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,11	0,13
P.3.1								
P.3.2								
P.3.3								
P.4.1								
P.4.2								
M.1.1								
M.2.1								
M.3.1								
K.1.1	70	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,13	0,15
K.1.2	70	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,11	0,13
K.2.1	70	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,11	0,13
K.2.2	70	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,11	0,13
K.3.1	70	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,11	0,13
K.3.2	70	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,11	0,13
N.1.1	200	0,01	0,01	0,02	0,02	0,03	0,04	0,05
N.1.2	200	0,01	0,01	0,02	0,02	0,03	0,04	0,05
N.2.1	160	0,01	0,01	0,02	0,02	0,03	0,04	0,05
N.2.2	180	0,01	0,01	0,02	0,02	0,03	0,04	0,05
N.2.3	130	0,01	0,01	0,02	0,02	0,03	0,04	0,05
N.3.1	160	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,03	0,04
N.3.2	160	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,03	0,04
N.3.3	100	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,03	0,04
N.4.1								
S.1.1								
S.1.2								
S.2.1								
S.2.2								
S.2.3								
S.3.1								
S.3.2								
S.3.3								
H.1.1								
H.1.2								
H.1.3								
H.1.4								
H.2.1								
H.3.1								
O.1.1								
O.1.2								
O.2.1								
O.2.2								
O.3.1								



Die Schnittdaten sind sehr stark von den äußeren Bedingungen, wie zum Beispiel Stabilität der Werkzeug- und Werkstückspannung, Material und Maschinentyp abhängig! Die angegebenen Werte stellen mögliche Schnittdaten dar, welche je nach Einsatzbedingungen nach oben oder unten korrigiert werden müssen!

Wichtige Einsatzkriterien für WTX-Bohrer

Achsversatz

Zwischen rotierendem Werkstück und stehendem Werkzeug darf der Achsversatz max. 0,04 mm betragen. Größerer Achsversatz vermindert den Standweg sowie die Bohrungsqualität und kann zu Werkzeugbruch führen.

Rundlauffehler

Der Rundlauffehler sollte bei rotierenden Werkzeugen 0,015 mm nicht überschreiten.

Kühlschmierung

Bei innengekühlten Werkzeugen sollte der Druck min. 20 bar betragen.

Hochwertige halbsynthetische oder Emulsions-Kühlschmierstoffe mit min. 10 % Öl-Anteil und EP-Zusätzen werden empfohlen.

Dadurch lassen sich bessere Standzeiten, höhere Toleranzgenauigkeiten und bessere Oberflächengüten erzielen. Ein Feinfiltersystem ist zu empfehlen, um möglichen Verstopfungen der Kühlkanäle vorzubeugen.

Bohren ins Volle

Aufgrund der geometrischen Auslegung sind unsere VHM-Bohrer zum Bohren ins Volle geeignet.

Mit VHM-Bohrer $\leq 12xD$ können Bohrungen ins Volle ohne die Arbeitsgänge „Zentrieren“ und „Vorbohren“ ausgeführt werden.

Nutenauslauf

Zwischen Werkstück und Nutenauslauf muss ein Sicherheitsabstand von min. 1 bis $1,5xD$ eingehalten werden, um eine optimale Späneabfuhr gewährleisten zu können und somit Spänestau und Werkzeugbruch auszuschließen.

Entspannungsvorgang

Darauf sollte wegen der Bruchgefahr durch verbleibende bzw. in die Bohrung gespülte Späne verzichtet werden.

Folgwerkzeuge

Mit einem kleineren \emptyset in derselben Bohrung benötigen Folgwerkzeuge einen Spitzenwinkel $<$ Vorgängerwerkzeug, um eine Eigenzentrierung zu gewährleisten.

Unterbrochener Schnitt

Bei Eintritt- und Austrittschrägen oder Querbohrungen muss der Vorschub reduziert werden.

Bohrungsaustritt

Zur Vermeidung starker Gratbildung v_c und f reduzieren.

Werkstückspannung

Um Werkzeugbrüche zu vermeiden, muss auf eine fachgerechte Werkstückspannung ohne Schwingungen bzw. Werkstückdurchbiegung geachtet werden.

Werkzeugspannung

Durch optimale Spannung sind hohe Fluchtungs- und Passungsgenauigkeiten (IT7-8) möglich.

Durch die hohen Oberflächengüten kann oftmals auf die Reiboperation verzichtet werden.

Maschinen-Dimensionierung

Bitte Leistungsdiagramm beachten.

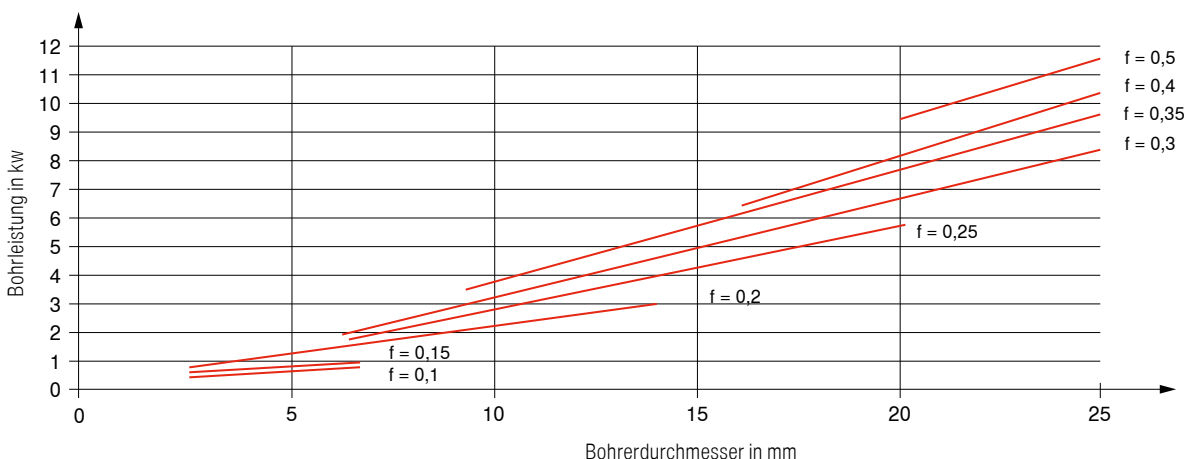
Schnittwerttabelle

Die unteren Grenzwerte der Vorschubreihen dürfen nicht unterschritten werden, um einen kontrollierten Spanbruch (Kommaspan) zu erhalten.

Vorschub f in mm/U

Bohrleistung bezogen auf den Durchmesser: $v_c = 80$ m/min

Zugfestigkeit des Werkstoffes = 600 N/mm²



WTX – Micro – Anwendungsempfehlung

Allgemeine Hinweise

- ▲ Bei vertikaler Bearbeitung, regelmäßigen und geraden Oberflächen kann ab $\varnothing 1,0$ mm bis zu einer Länge von $12xD$ auf eine Pilotbohrung verzichtet werden aufgrund der hervorragenden Eigenzentrierung. Bei horizontaler Bearbeitung, unregelmäßigen und schrägen Oberflächen muss ein Pilotbohrer verwendet werden.
Als Pilotbohrer wird der WTX – Micro 5xD empfohlen.
- ▲ Um ein problemloses Einführen des Tieflochbohrers in die Pilotbohrung zu garantieren, wird bei horizontaler Bearbeitung eine 90° Senkung mit entsprechend geeignetem NC-Senker empfohlen.
- ▲ Bei vertikaler Bearbeitung können Bohrer ab $\varnothing 1,0$ mm bis zu einer Länge von $12xD$ auch ohne Drehzahlreduzierung außerhalb der Pilotbohrung betrieben werden.
- ▲ Bei Durchgangsbohrungen ist der Vorschub pro Umdrehung vor dem Bohrungsaustritt um 50 % zu reduzieren.
- ▲ Bei langspanenden Materialien kann ab einer Bohrtiefe von $10xD$ ein Entspannen alle $3xD$ erforderlich sein. Die Entspannungsschubbewegung (Rückzugbewegung) soll auf Pilotbohrungstiefe erfolgen.
- ▲ Aufgrund der kleinen Innenkühlungs- \varnothing bei Mikrobohrern ist auf eine effektive Filtration des Kühlmediums unbedingt Wert zu legen.
Bohrer $< \varnothing 2,0$ mm, Filter $\leq 0,010$ mm
Bohrer $< \varnothing 3,0$ mm, Filter $\leq 0,020$ mm
- ▲ Schwebe- und Kleinstpartikel im Kühlmedium verhindern mit zunehmendem Alter der Emulsion einen effektiven Kühlfluss. Regelmäßiger Kühlmitteltausch wird deshalb empfohlen.
- ▲ Zur prozesssicheren Fertigung ist ein geeignetes Spannmittel mit höchsten Rundlaufgenauigkeiten und Wuchtgüte erforderlich.
Rundlaufgenauigkeit $\leq 0,003$ mm
Eignung für hohe Drehzahlbereiche
- ▲ Um einen prozesssicheren Bohrvorgang zu garantieren, muss ein Mindestdruck von 30 bar vorhanden sein.

1 Pilotbohrung setzen



- ▲ Pilotbohrungstiefe: mind. $3xD$
- ▲ es ist darauf zu achten, dass die vorbereitete Pilotbohrung frei von Spänen ist, um ein Aufsitzen der Schneiden des Mikrotieflochbohrers zu vermeiden

2 Eintritt in die Pilotbohrung mit Tieflochbohrer



- ▲ Drehzahl 300 U/min (linksdrehend teilweise möglich)
- ▲ Eintrittsgeschwindigkeit ca. 1000 mm/min
- ▲ Kühlung einschalten
- ▲ Erhöhung der Parameter 0,5-1,0 mm vor Erreichen des Pilotbohrungsgrundes

3 Tieflochbohren



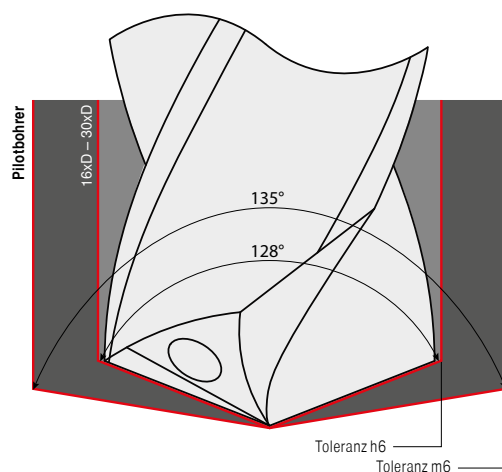
- ▲ auf Bohrtiefe ohne Entspannen

4 Herausfahren des Bohrers

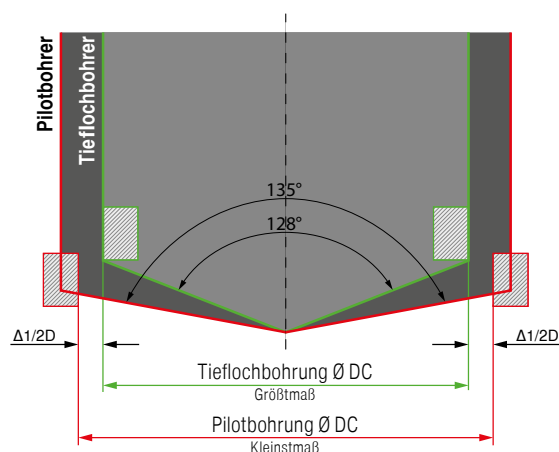


- ▲ Bohrer ca. $1xD$ zurückziehen
- ▲ Drehzahl auf 300 U/min verringern
- ▲ Austrittsgeschwindigkeit ca. 1000 mm/min
- ▲ Emulsion vor dem Verlassen der Bohrung ausschalten

Toleranzen und Winkel



Um Pilot- und Tieflochbohrer aufeinanderfolgend kollisionsfrei einzusetzen, muss gelten:
 $\Delta D = \varnothing D (\text{Pilotbohrung}) - \varnothing D (\text{Tieflochbohrung}) > 0$



Tipps zum VHM-Bohren

Ursachen für ...

Lösungen ...

... Aufbauschneide

v_c zu niedrig
Hauptschneidenabzug zu groß
blanke Schneide

v_c erhöhen
Schneide verkleinern
beschichten

... Eckenausbrüche

instabile Verhältnisse
Rundlauffehler zu groß
unterbrochener Schnitt

Spannung ändern
Rundlauf optimieren
Vorschub zurück

... starker Freiflächenverschleiß

v_c zu hoch
Vorschub zu klein
Freiwinkel zu klein

v_c zurücknehmen
Vorschub erhöhen
Freiwinkel erhöhen

... Riefen am Trägerrücken

instabile Verhältnisse
Rundlauffehler zu groß
unterbrochener Schnitt
abrasive Werkstoffe

Spannung ändern
Rundlauf korrigieren
Vorschub zurück
Emulsion fetter oder Öl

... Rundfasenverschleiß

instabile Verhältnisse
Rundlauffehler zu groß
Verjüngung zu klein
falsche oder zu dünne Emulsion

stabilere Spannung
Rundlaufkontrolle
Verjüngung erhöhen
Emulsion fetter oder Öl

... Ausbrüche an der Hauptschneide

instabile Verhältnisse
unterbrochener Schnitt
falscher Werkzeug-Typ
max. Verschleißbreite überschritten

stabilere Spannung
Vorschub zurück
Werkzeug optimieren
Werkzeug früher wechseln

... starker Querschneidenverschleiß

v_c zu niedrig
Vorschub zu groß
Hauptschneidenabzug zu groß

v_c erhöhen
Vorschub zurück
Schneide optimieren

... Ausbrüche an Übergang, Ausspitzung, Hauptschneide

Freiwinkel zu klein
Hauptschneidenabzug zu groß
falsches Werkzeug

Freiwinkel erhöhen
Schneide optimieren
anderes Werkzeug

... plastische Verformung der Schneidenecke

v_c zu hoch
zu wenig Emulsion
falscher oder kein Eckenabzug

v_c zurück
Kühlmenge erhöhen
Eckenabzug korrigieren

... schlechte Oberfläche

Rundlauffehler zu groß
Kühlung zu wenig
labile Verhältnisse

Rundlaufkontrolle
mehr Emulsion
Spannung ändern


... starker Grat am Bohrungsausgang

Vorschub zu groß
Hauptschneidenabzug zu groß









Vorschub zurück
Schneide verkleinern

Typenübersicht – WTX-Hochleistungs-Bohrwerkzeuge

- ▲ gute Selbstzentrierung
- ▲ optimaler Spanbruch
- ▲ hoher Rundlauf
- ▲ exzellente Fluchtungsgenauigkeit
- ▲ qualitativ hochwertige Oberflächengüten
- ▲ enge Bohrungstoleranzen
- ▲ geringe Randzonenverhärtung des Materials
- ▲ gute Späneausbringung, auch bei größeren Bohrtiefen

 Zu allen Produkten, die unten mit dem Video-Symbol markiert sind, finden Sie unter cuttingtools.de/typenuebersicht-wtx ein passendes Produktvideo.



UNI		<ul style="list-style-type: none"> ▲ VHM-Hochleistungsbohrer für alle Materialien bis 1200 N/mm² 	DRAGONSKIN	
Ti		<ul style="list-style-type: none"> ▲ Spezialist für die wirtschaftliche Zerspanung von Titan, Titanlegierungen und hochwärmfesten Legierungen 	DRAGONSKIN	
AL		<ul style="list-style-type: none"> ▲ VHM-Hochleistungsbohrer speziell für die Bearbeitung von Aluminium, Kupfer und Messing ▲ 6 Führungsfasen für beste Bohrungsqualität 	DRAGONSKIN	
180		<ul style="list-style-type: none"> ▲ für geneigte Flächen bis 45° und ebenem Bohrungsgrund 		
MINI		<ul style="list-style-type: none"> ▲ VHM-Kleinstbohrer für die präzise Fertigung kleinster Bohrungen von Ø 0,1 bis 2,9 mm 		
MICRO		<ul style="list-style-type: none"> ▲ universaler Hochleistungs-Mikrobohrer ▲ spezialisierte Geometrie und Beschichtung ▲ Pilotbohrer für WTX – Micro Tieflochbohrer 	DRAGONSKIN	

Beschichtungen

DPX74S	<ul style="list-style-type: none"> ▲ spezielle TiAlN-Nanolayer-Beschichtung ▲ maximale Anwendungstemperatur: 1000 °C 	Ti800	<ul style="list-style-type: none"> ▲ AlTiN-Nanolayer-Beschichtung ▲ maximale Anwendungstemperatur: 1100 °C
DRAGONSKIN			
DPX74M	<ul style="list-style-type: none"> ▲ für Mikrowerkzeuge entwickelte, multiuniverselle AlCrN-basierende Monolayer-Beschichtung ▲ hohe Oxidations-, Hitze- und Verschleißbeständigkeit ▲ maximale Anwendungstemperatur 1100 °C 	TiAlN	<ul style="list-style-type: none"> ▲ TiAlN-Multilayer-Beschichtung ▲ maximale Anwendungstemperatur: 900 °C
DRAGONSKIN			
DPA54	<ul style="list-style-type: none"> ▲ spezielle Multilayer-Beschichtung ▲ hohe Härte und Wärmefestigkeit ▲ maximale Anwendungstemperatur: 800 °C 	DLC	<ul style="list-style-type: none"> ▲ diamantähnliche Kohlenstoff-Beschichtung ▲ speziell für die Zerspanung von NE-Metallen ▲ maximale Anwendungstemperatur: 400 °C
DRAGONSKIN		DRAGONSKIN	

Übersicht Reibahlen

Baulänge	Durchmesser in mm Ø DC	Standard-Toleranz	<table border="1"> <tr> <td>Stahl</td> <td>Rostfrei</td> <td>Eisenguss</td> <td>NE-Metalle</td> <td>Hochwarmfest</td> <td>Stahl gehärtet</td> <td>nichtmetallische Werkstoffe</td> </tr> <tr> <td>▷</td> <td>M</td> <td>K</td> <td>N</td> <td>S</td> <td>H</td> <td>O</td> </tr> </table>	Stahl	Rostfrei	Eisenguss	NE-Metalle	Hochwarmfest	Stahl gehärtet	nichtmetallische Werkstoffe	▷	M	K	N	S	H	O	Durchgangsloch	Sackloch	Innenkühlung	<input type="checkbox"/> beschichtet <input type="checkbox"/> unbeschichtet	KOMET \ Performance KOMET \ Standard
Stahl	Rostfrei	Eisenguss	NE-Metalle	Hochwarmfest	Stahl gehärtet	nichtmetallische Werkstoffe																
▷	M	K	N	S	H	O																

Monomax

- ▲ nachstellbare Monoblockreibahle in 3xD und 5xD
- ▲ nachschleif- und wiederbestückbare Grundkörper
- ▲ alle gängigen Materialien



kurz	5,60-12,00	H7 1/100	<table border="1"> <tr> <td>●</td> <td>●</td> <td>●</td> <td>●</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> </tr> </table>	●	●	●	●	○	○	○	✓	✓	✓	<input type="checkbox"/>	48-50
●	●	●	●	○	○	○									

Fullmax

- ▲ Hochgeschwindigkeitsreibahle in kurzer und langer Ausführung
- ▲ Reibahlen zur Bearbeitung von Stahl, rost- und säurebeständigen Stählen, Gusswerkstoffen, Aluminium und gehärteten Werkstoffen bis 63 HRC
- ▲ extrem ungleiche Teilung
- ▲ Einheitsschaft ~DIN 6535 HA



kurz	4,00-12,00 2,96-12,03	H7 1/100	<table border="1"> <tr> <td>●</td> <td>●</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> </tr> </table>	●	●	○	○	○	○	○	✓	✓	✓	<input type="checkbox"/>	51-56
●	●	○	○	○	○	○									



lang	4,00-12,00 2,96-12,03	H7 1/100	<table border="1"> <tr> <td>●</td> <td>●</td> <td>●</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> </tr> </table>	●	●	●	○	○	○	○	✓	✓	✓	<input type="checkbox"/>	57-62
●	●	●	○	○	○	○									

VHM-Reibahlen

- ▲ universelle VHM-Reibahle ohne IK
- ▲ extrem ungleiche Teilung
- ▲ Einheitsschaft ~DIN 6535 HA



	0,59-12,05	1/100	<table border="1"> <tr> <td>●</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> </tr> </table>	●	○	○	○	○	○	○	✓		<input type="checkbox"/>	63
●	○	○	○	○	○	○								



	0,59-12,05	1/100	<table border="1"> <tr> <td>●</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> </tr> </table>	●	○	○	○	○	○	○	✓		<input type="checkbox"/>	64
●	○	○	○	○	○	○								

HSS-Reibahlen

- ▲ HSS-E NC-Maschinen-Reibahle
- ▲ Einheitsschaft DIN 1835 A



	0,95-12,00	1/100	<table border="1"> <tr> <td>●</td> <td>●</td> <td>●</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> </tr> </table>	●	●	●	○	○	○	○	✓		<input type="checkbox"/>	65
●	●	●	○	○	○	○								

- ▲ HSS-E Maschinenreibahle



	0,95-12,00	1/100	<table border="1"> <tr> <td>●</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> </tr> </table>	●	○	○	○	○	○	○	✓		<input type="checkbox"/>	66+67
●	○	○	○	○	○	○								

- ▲ HSS-E Automaten-Reibahle DIN 8089





	4,00-12,00	H7	<table border="1"> <tr> <td>●</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> </tr> </table>	●	○	○	○	○	○	○	✓		<input type="checkbox"/>	68
●	○	○	○	○	○	○								



	3,76-12,00	1/100	<table border="1"> <tr> <td>●</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> </tr> </table>	●	○	○	○	○	○	○	✓		<input type="checkbox"/>	69
●	○	○	○	○	○	○								

Monomax – Auswahlhilfe

Ø		5,60 – 25,89 mm								
KOMET-Nr. (3xD)		56J.93	56J.93	56J.65	56J.17	56J.71	56H.65	56H.65	56H.17	
Anschnitt		ASG4000	ASG3000	ASG0106	ASG0706	ASG3000	ASG3000	ASG0106	ASG0706	
Anschnittwinkel		25°	45°	45°	45°/8°	45°	45°	45°	45°/8°	
Sorte / Beschichtung		DST	DST	DBG-P	DBC	TIN	DBG-P	DBG-P	DBC	
Artikel-Nr. (3xD)		40 635	40 625	40 652	40 648	40 605	40 657	40 644	40 640	
Vorzugsreihe vorhanden		✓	✓	✓		✓				
Bohrungsart		Durchgangsloch 				Sackloch 				
Werkstoffuntergruppe		Index								
P	Unlegierter Stahl	P.1.1								
		P.1.2								
		P.1.3								
		P.1.4	●	●						
		P.1.5					○	●		
	Niedriglegierter Stahl	P.2.1								
		P.2.2								
		P.2.3								
		P.2.4								
	Hochlegierter Stahl und hochlegierter Werkzeugstahl	P.3.1								
		P.3.2			●				●	
		P.3.3								
	Nichtrostender Stahl	P.4.1								
		P.4.2								
M	Nichtrostender Stahl	M.1.1								
		M.2.1			●				●	
		M.3.1								
K	Grauguss	K.1.1								
		K.1.2					○	●		
	Gusseisen mit Kugelgraphit	K.2.1	○	●				●		
		K.2.2								
	Temperguss	K.3.1	○	●				●		
		K.3.2								
N	Aluminium-Knetlegierungen	N.1.1								
		N.1.2								
	Aluminium-Gusslegierungen	N.2.1				●			●	
		N.2.2								
		N.2.3								
	Kupfer und Kupferlegierungen (Bronze, Messing)	N.3.1								
		N.3.2		○			●			
		N.3.3								
Magnesiumlegierungen	N.4.1									
O	Nichtmetallische Werkstoffe	O.1.1								
		O.1.2								
		O.2.1								
		O.2.2								
		O.3.1					○			

* für Bohrungen mit Schnittunterbruch beschichtete HM-Reibahlen verwenden

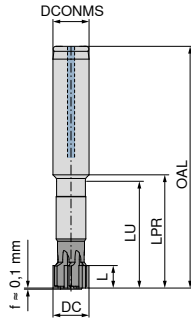
Anwendungsbereiche:

Hauptanwendungsbereich
Nebenanwendungsbereich



Monomax – Hochgeschwindigkeits-Reibahlen, kurz

- ▲ nachstellbar für kleinste Bohrungstoleranzen
- ▲ Verschleißkompensation innerhalb des Toleranzfeldes
- ▲ Rückzug aus der Bohrung erfolgt mit 3- bis 4-fachem Vorschub
- ▲ bis Toleranzklasse IT 5 absolut prozesssicher, schon ab der ersten Bohrung



DST	DST	DBG-P	TIN	DBC
56J.93 ≤ 3xD ∠ 45° ASG3000 CERMET	56J.93 ≤ 3xD ∠ 25° ASG4000 CERMET	56J.65 ≤ 3xD ∠ 45° ASG0106 HM	56J.71 ≤ 3xD ∠ 45° ASG3000 HM	56J.17 ≤ 3xD ∠ 45/8° ASG0706 HM
Durchgangsloch	Durchgangsloch	Durchgangsloch	Durchgangsloch	Durchgangsloch

DC _{H7} mm	OAL mm	L mm	LU mm	LPR mm	DCONMS _{H6} mm	ZEFP	40 625 ...	40 635 ...	40 652 ...	40 605 ...	40 648 ...
5,60 - 5,99	85	9,5	35	40	12	4	xxxx ²⁾	xxxx ²⁾	xxxx ¹⁾	xxxx ¹⁾	xxxx ¹⁾
6,00	85	9,5	35	40	12	4	060	060	06000	060	06000 ¹⁾
6,01 - 7,99	85	9,5	35	40	12	4	xxxx ²⁾	xxxx ²⁾	xxxx ¹⁾	xxxx ¹⁾	xxxx ¹⁾
8,00	85	9,5	35	40	12	4	080	080	08000	080	08000 ¹⁾
8,01 - 8,89	85	9,5	35	40	12	4	xxxx ²⁾	xxxx ²⁾	xxxx ¹⁾	xxxx ¹⁾	xxxx ¹⁾
8,90 - 9,89	95	9,5	45	50	12	6	xxxx ²⁾	xxxx ²⁾	xxxx ¹⁾	xxxx ¹⁾	xxxx ¹⁾
9,90 - 9,99	95	9,5	45	50	12	6	xxxx ²⁾	xxxx ²⁾	xxxx ¹⁾	xxxx ¹⁾	xxxx ¹⁾
10,00	95	9,5	45	50	12	6	100	100	10000	100	10000 ¹⁾
10,01 - 11,99	95	9,5	45	50	12	6	xxxx ²⁾	xxxx ²⁾	xxxx ¹⁾	xxxx ¹⁾	xxxx ¹⁾
12,00	95	9,5	45	50	12	6	120	120	12000	120	12000 ¹⁾

P	●	●	●	○		
M						
K	●	○		○		
N	○			●	●	
S						
H						
O						○

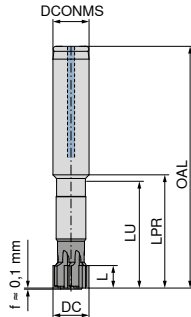
1) Keine Lagerware, Rückgabe oder Umtausch ausgeschlossen / Lieferzeit 25 Arbeitstage / Mindestbestellmenge 2 Stück → v. Seite 71-74
 2) Keine Lagerware, Rückgabe oder Umtausch ausgeschlossen / Lieferzeit 20 Arbeitstage / Mindestbestellmenge 2 Stück

Werkzeug nicht schrumpfen!

Für xxxx bitte bei der Bestellung den gewünschten Ø in H7 angeben (z.B. 15,89 H7 → Artikel-Nr. 40 635 1589)!
 Alle anderen Durchmesser und Toleranzklassen ebenfalls auf Anfrage möglich (z.B. 18,5^{+0,025} oder 18 N7).

Monomax – Hochgeschwindigkeits-Reibahlen, kurz

- ▲ nachstellbar für kleinste Bohrungstoleranzen
- ▲ Verschleißkompensation innerhalb des Toleranzfeldes
- ▲ Rückzug aus der Bohrung erfolgt mit 3- bis 4-fachem Vorschub
- ▲ bis Toleranzklasse IT 5 absolut prozesssicher, schon ab der ersten Bohrung



DC _{H7} mm	OAL mm	L mm	LU mm	LPR mm	DCONMS _{H6} mm	ZEFP
5,60 - 5,99	85	9,5	35	40	12	4
6,00	85	9,5	35	40	12	4
6,01 - 7,99	85	9,5	35	40	12	4
8,00	85	9,5	35	40	12	4
8,01 - 8,89	85	9,5	35	40	12	4
8,90 - 9,89	95	9,5	45	50	12	6
9,90 - 9,99	95	9,5	45	50	12	6
10,00	95	9,5	45	50	12	6
10,01 - 11,99	95	9,5	45	50	12	6
12,00	95	9,5	45	50	12	6

40 644 ...	40 657 ...	40 640 ...
xxxx ¹⁾	xxxx ¹⁾	xxxx ¹⁾
06000 ¹⁾	06000 ¹⁾	06000 ¹⁾
xxxx ¹⁾	xxxx ¹⁾	xxxx ¹⁾
08000 ¹⁾	08000 ¹⁾	08000 ¹⁾
xxxx ¹⁾	xxxx ¹⁾	xxxx ¹⁾
xxxx ¹⁾	xxxx ¹⁾	xxxx ¹⁾
xxxx ¹⁾	xxxx ¹⁾	xxxx ¹⁾
10000 ¹⁾	10000 ¹⁾	10000 ¹⁾
xxxx ¹⁾	xxxx ¹⁾	xxxx ¹⁾
12000 ¹⁾	12000 ¹⁾	12000 ¹⁾

P	•	•	
M	•		
K		•	
N			•
S			
H			
O			○

1) Keine Lagerware, Rückgabe oder Umtausch ausgeschlossen / Lieferzeit 25 Arbeitstage / Mindestbestellmenge 2 Stück

Werkzeug nicht schrumpfen!

Für xxxx bitte bei der Bestellung den gewünschten Ø in H7 angeben (z.B. 15,89 H7 → Artikel-Nr. 40 644 1589)!
Alle anderen Durchmesser und Toleranzklassen ebenfalls auf Anfrage möglich (z.B. 18,5^{+0,025} oder 18 N7).


Fullmax – Hochleistungs-Maschinen-Reibahlen, kurz

- ▲ extrem ungleiche Teilung
- ▲ ausgelegt für die Highspeed-Bearbeitung
- ▲ spezialisierte Geometrie und Beschichtung für den universellen Einsatz

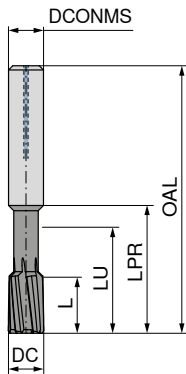


NEW
DBG-U



51P.57
HA 
Linksdrill
∠ 30°
ASG2210
VHM
Durchgangsloch

40 483 ...



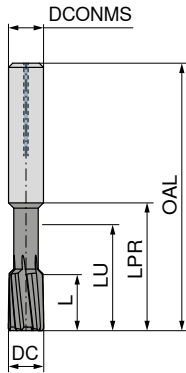
DC _{H7} mm	OAL mm	L mm	LU mm	LPR mm	DCONMS _{H6} mm	ZEFP	
4	50	12	24	28	4	4	04000
5	64	12	31	36	6	4	05000
6	64	12	31	36	6	4	06000
7	70	16	31	36	8	6	07000
8	70	16	31	36	8	6	08000
9	80	16	35	40	10	6	09000
10	80	16	35	40	10	6	10000
11	90	20	40	45	12	6	11000
12	90	20	40	45	12	6	12000

P	●
M	●
K	●
N	○
S	○
H	○
O	

→ v_c Seite 75

Fullmax – Hochleistungs-Maschinen-Reibahlen, kurz

- ▲ extrem ungleiche Teilung
- ▲ ausgelegt für die Highspeed-Bearbeitung
- ▲ spezialisierte Geometrie und Beschichtung für den universellen Einsatz
- ▲ Toleranz: $\varnothing 2,96 - 6,03 \text{ mm} = +0,004 \text{ mm}$
- ▲ Toleranz: $\varnothing 6,04 - 20,05 \text{ mm} = +0,005 \text{ mm}$



51P.57
HA
Linksdrall
 $\sphericalangle 30^\circ$
ASG2210
VHM
Durchgangsloch
40 489 ...

DC $+0,004/+0,005$ mm	OAL mm	L mm	LU mm	LPR mm	DCONMS $_{h6}$ mm	ZEFP	
2,96 - 3,96	50	12	24	28	4	4	xxxxx ¹⁾
3,97	50	12	24	28	4	4	03970
3,98	50	12	24	28	4	4	03980
3,99	50	12	24	28	4	4	03990
4,00	50	12	24	28	4	4	04000
4,01	50	12	24	28	4	4	04010
4,02	50	12	24	28	4	4	04020
4,03	50	12	24	28	4	4	04030
4,04 - 4,05	50	12	24	28	4	4	xxxxx ¹⁾
4,06 - 4,96	64	12	31	36	6	4	xxxxx ¹⁾
4,97	64	12	31	36	6	4	04970
4,98	64	12	31	36	6	4	04980
4,99	64	12	31	36	6	4	04990
5,00	64	12	31	36	6	4	05000
5,01	64	12	31	36	6	4	05010
5,02	64	12	31	36	6	4	05020
5,03	64	12	31	36	6	4	05030
5,04 - 5,96	64	12	31	36	6	4	xxxxx ¹⁾
5,97	64	12	31	36	6	4	05970
5,98	64	12	31	36	6	4	05980
5,99	64	12	31	36	6	4	05990
6,00	64	12	31	36	6	4	06000
6,01	64	12	31	36	6	4	06010
6,02	64	12	31	36	6	4	06020
6,03	64	12	31	36	6	4	06030
6,04 - 6,05	64	12	31	36	6	4	xxxxx ¹⁾
6,06 - 7,96	70	16	31	36	8	6	xxxxx ¹⁾
7,97	70	16	31	36	8	6	07970
7,98	70	16	31	36	8	6	07980
7,99	70	16	31	36	8	6	07990

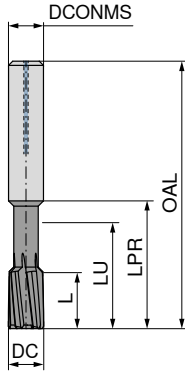
P	●
M	●
K	●
N	○
S	○
H	○
O	

1) Keine Lagerware, Rückgabe oder Umtausch ausgeschlossen / Lieferzeit 25 Arbeitstage → v. Seite 75

Mit diesem Werkzeugkonzept sind unzählige Passmaße abdeckbar. Abdeckbare Passmaße entnehmen Sie bitte der Tabelle auf → Seite 80.
Für xxxxx bitte bei der Bestellung den gewünschten \varnothing angeben (z.B. $\varnothing 8,82 \text{ mm}$ → Artikel-Nr. 40 489 08820)!

Fullmax – Hochleistungs-Maschinen-Reibahlen, kurz

- ▲ extrem ungleiche Teilung
- ▲ ausgelegt für die Highspeed-Bearbeitung
- ▲ spezialisierte Geometrie und Beschichtung für den universellen Einsatz
- ▲ Toleranz: $\varnothing 2,96 - 6,03 \text{ mm} = +0,004 \text{ mm}$
- ▲ Toleranz: $\varnothing 6,04 - 20,05 \text{ mm} = +0,005 \text{ mm}$



NEW
DBG-U



51P.57
HA
Linksdrall
 $\sphericalangle 30^\circ$
ASG2210
VHM
Durchgangsloch
40 489 ...

DC <small>+0,004/+0,005</small> mm	OAL mm	L mm	LU mm	LPR mm	DCONMS _{h6} mm	ZEFP	
8,00	70	16	31	36	8	6	08000
8,01	70	16	31	36	8	6	08010
8,02	70	16	31	36	8	6	08020
8,03	70	16	31	36	8	6	08030
8,04 - 8,05	70	16	31	36	8	6	xxxxx ¹⁾
8,06 - 9,96	80	16	35	40	10	6	xxxxx ¹⁾
9,97	80	16	35	40	10	6	09970
9,98	80	16	35	40	10	6	09980
9,99	80	16	35	40	10	6	09990
10,00	80	16	35	40	10	6	10000
10,01	80	16	35	40	10	6	10010
10,02	80	16	35	40	10	6	10020
10,03	80	16	35	40	10	6	10030
10,04 - 10,05	80	16	35	40	10	6	xxxxx ¹⁾
10,06 - 11,96	90	20	40	45	12	6	xxxxx ¹⁾
11,97	90	20	40	45	12	6	11970
11,98	90	20	40	45	12	6	11980
11,99	90	20	40	45	12	6	11990
12,00	90	20	40	45	12	6	12000
12,01	90	20	40	45	12	6	12010
12,02	90	20	40	45	12	6	12020
12,03	90	20	40	45	12	6	12030

P	●
M	●
K	●
N	○
S	○
H	○
O	○

1) Keine Lagerware, Rückgabe oder Umtausch ausgeschlossen / Lieferzeit 25 Arbeitstage

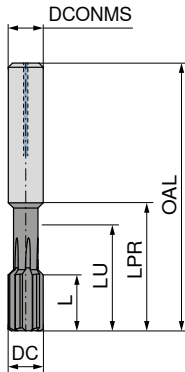
→ v_c Seite 75



Mit diesem Werkzeugkonzept sind unzählige Passmaße abdeckbar. Abdeckbare Passmaße entnehmen Sie bitte der Tabelle auf → Seite 80.
Für xxxxx bitte bei der Bestellung den gewünschten \varnothing angeben (z.B. $\varnothing 8,82 \text{ mm}$ → Artikel-Nr. 40 489 08820)!

Fullmax – Hochleistungs-Maschinen-Reibahlen, kurz

- ▲ extrem ungleiche Teilung
- ▲ ausgelegt für die Highspeed-Bearbeitung
- ▲ spezialisierte Geometrie und Beschichtung für den universellen Einsatz



NEW
DBG-U



51M.57
HA geradegenutet
∠ 60°
ASG2110
VHM
Sackloch

40 481 ...

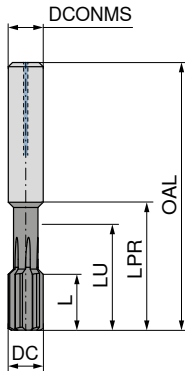
DC _{H7} mm	OAL mm	L mm	LU mm	LPR mm	DCONMS _{h6} mm	ZEFP	
4	50	12	24	28	4	4	04000
5	64	12	31	36	6	4	05000
6	64	12	31	36	6	4	06000
7	70	16	31	36	8	6	07000
8	70	16	31	36	8	6	08000
9	80	16	35	40	10	6	09000
10	80	16	35	40	10	6	10000
11	90	20	40	45	12	6	11000
12	90	20	40	45	12	6	12000

P	●
M	●
K	●
N	○
S	○
H	○
O	

→ v_c Seite 75

Fullmax – Hochleistungs-Maschinen-Reibahlen, kurz

- ▲ extrem ungleiche Teilung
- ▲ ausgelegt für die Highspeed-Bearbeitung
- ▲ spezialisierte Geometrie und Beschichtung für den universellen Einsatz
- ▲ Toleranz: $\varnothing 2,96 - 6,03 \text{ mm} = +0,004 \text{ mm}$
- ▲ Toleranz: $\varnothing 6,04 - 20,05 \text{ mm} = +0,005 \text{ mm}$



NEW
DBG-U



51M.57
HA geradegenutet
 $\sphericalangle 60^\circ$
ASG2110
VHM
Sackloch

40 488 ...

DC <small>+0,004/+0,005</small> mm	OAL mm	L mm	LU mm	LPR mm	DCONMS _{h6} mm	ZEFP	
2,96 - 3,96	50	12	24	28	4	4	xxxxx ¹⁾
3,97	50	12	24	28	4	4	03970
3,98	50	12	24	28	4	4	03980
3,99	50	12	24	28	4	4	03990
4,00	50	12	24	28	4	4	04000
4,01	50	12	24	28	4	4	04010
4,02	50	12	24	28	4	4	04020
4,03	50	12	24	28	4	4	04030
4,04 - 4,05	50	12	24	28	4	4	xxxxx ¹⁾
4,06 - 4,96	64	12	31	36	6	4	xxxxx ¹⁾
4,97	64	12	31	36	6	4	04970
4,98	64	12	31	36	6	4	04980
4,99	64	12	31	36	6	4	04990
5,00	64	12	31	36	6	4	05000
5,01	64	12	31	36	6	4	05010
5,02	64	12	31	36	6	4	05020
5,03	64	12	31	36	6	4	05030
5,04 - 5,96	64	12	31	36	6	4	xxxxx ¹⁾
5,97	64	12	31	36	6	4	05970
5,98	64	12	31	36	6	4	05980
5,99	64	12	31	36	6	4	05990
6,00	64	12	31	36	6	4	06000
6,01	64	12	31	36	6	4	06010
6,02	64	12	31	36	6	4	06020
6,03	64	12	31	36	6	4	06030
6,04 - 6,05	64	12	31	36	6	4	xxxxx ¹⁾
6,06 - 7,96	70	16	31	36	8	6	xxxxx ¹⁾
7,97	70	16	31	36	8	6	07970
7,98	70	16	31	36	8	6	07980
7,99	70	16	31	36	8	6	07990

P	●
M	●
K	●
N	○
S	○
H	○
O	

1) Keine Lagerware, Rückgabe oder Umtausch ausgeschlossen / Lieferzeit 25 Arbeitstage

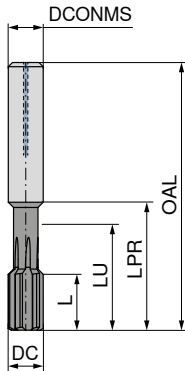
→ v. Seite 75



Mit diesem Werkzeugkonzept sind unzählige Passmaße abdeckbar. Abdeckbare Passmaße entnehmen Sie bitte der Tabelle auf → Seite 80. Für xxxxx bitte bei der Bestellung den gewünschten \varnothing angeben (z.B. $\varnothing 8,82 \text{ mm}$ → Artikel-Nr. 40 488 08820)!

Fullmax – Hochleistungs-Maschinen-Reibahlen, kurz

- ▲ extrem ungleiche Teilung
- ▲ ausgelegt für die Highspeed-Bearbeitung
- ▲ spezialisierte Geometrie und Beschichtung für den universellen Einsatz
- ▲ Toleranz: $\varnothing 2,96 - 6,03 \text{ mm} = +0,004 \text{ mm}$
- ▲ Toleranz: $\varnothing 6,04 - 20,05 \text{ mm} = +0,005 \text{ mm}$



51M.57
HA geradegenutet
 $\sphericalangle 60^\circ$
ASG2110
VHM
Sackloch

40 488 ...

DC $+0,004/+0,005$ mm	OAL mm	L mm	LU mm	LPR mm	DCONMS $h6$ mm	ZEFP	
8,00	70	16	31	36	8	6	08000
8,01	70	16	31	36	8	6	08010
8,02	70	16	31	36	8	6	08020
8,03	70	16	31	36	8	6	08030
8,04 - 8,05	70	16	31	36	8	6	xxxxx ¹⁾
8,06 - 9,96	80	16	35	40	10	6	xxxxx ¹⁾
9,97	80	16	35	40	10	6	09970
9,98	80	16	35	40	10	6	09980
9,99	80	16	35	40	10	6	09990
10,00	80	16	35	40	10	6	10000
10,01	80	16	35	40	10	6	10010
10,02	80	16	35	40	10	6	10020
10,03	80	16	35	40	10	6	10030
10,04 - 10,05	80	16	35	40	10	6	xxxxx ¹⁾
10,06 - 11,96	90	20	40	45	12	6	xxxxx ¹⁾
11,97	90	20	40	45	12	6	11970
11,98	90	20	40	45	12	6	11980
11,99	90	20	40	45	12	6	11990
12,00	90	20	40	45	12	6	12000
12,01	90	20	40	45	12	6	12010
12,02	90	20	40	45	12	6	12020
12,03	90	20	40	45	12	6	12030

P	●
M	●
K	●
N	○
S	○
H	○
O	○

1) Keine Lagerware, Rückgabe oder Umtausch ausgeschlossen / Lieferzeit 25 Arbeitstage

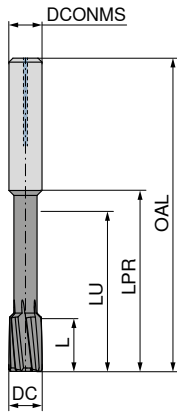
→ v_c Seite 75



Mit diesem Werkzeugkonzept sind unzählige Passmaße abdeckbar. Abdeckbare Passmaße entnehmen Sie bitte der Tabelle auf → Seite 80.
Für xxxxx bitte bei der Bestellung den gewünschten \varnothing angeben (z.B. $\varnothing 8,82 \text{ mm}$ → Artikel-Nr. 40 488 08820)!

Fullmax – Hochleistungs-Maschinen-Reibahlen, lang

- ▲ extrem ungleiche Teilung
- ▲ ausgelegt für die Highspeed-Bearbeitung
- ▲ spezialisierte Geometrien und Beschichtungen



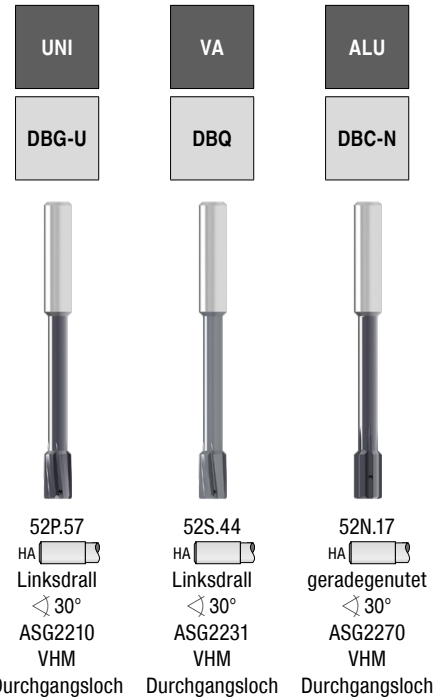
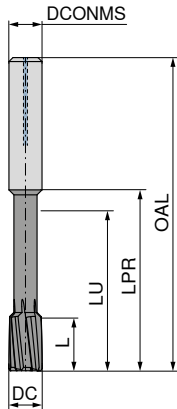
UNI	VA	ALU
DBG-U	DBQ	DBC-N
52P.57 HA Linksdrall ∠ 30° ASG2210 VHM Durchgangsloch	52S.44 HA Linksdrall ∠ 30° ASG2231 VHM Durchgangsloch	52N.17 HA geradegenutet ∠ 30° ASG2270 VHM Durchgangsloch
40 484 ...	40 401 ...	40 471 ...

DC _{H7} mm	OAL mm	L mm	LU mm	LPR mm	DCONMS _{h6} mm	ZEFP			
4	60	12	28	32	4	4		04000	04000
5	76	12	35	40	6	4		05000	05000
6	76	12	35	40	6	4		06000	06000
7	101	16	60	65	8	6		07000	07000
8	101	16	60	65	8	6		08000	08000
9	108	16	63	68	10	6		09000	09000
10	108	16	63	68	10	6		10000	10000
11	130	20	80	85	12	6		11000	11000
12	130	20	80	85	12	6		12000	12000
P							●	●	
M							●	●	
K							●		
N							○		●
S							○		
H							○		
O									○

→ v_c Seite 76+77

Fullmax – Hochleistungs-Maschinen-Reibahlen, lang

- ▲ extrem ungleiche Teilung
- ▲ ausgelegt für die Highspeed-Bearbeitung
- ▲ spezialisierte Geometrien und Beschichtungen
- ▲ Toleranz: $\varnothing 2,96 - 5,96 \text{ mm} = +0,004 \text{ mm}$
- ▲ Toleranz: $\varnothing 5,97 - 20,05 \text{ mm} = +0,005 \text{ mm}$



40 486 ... 40 403 ... 40 473 ...

DC +0,004/+0,005 mm	OAL mm	L mm	LU mm	LPR mm	DCONMS _{h6} mm	ZEFP	40 486 ...	40 403 ...	40 473 ...
2,96 - 3,96	60	12	28	32	4	4	xxxxx ¹⁾	xxxxx ²⁾	xxxxx ¹⁾
3,97	60	12	28	32	4	4	03970	03970	03970 ¹⁾
3,98	60	12	28	32	4	4	03980	03980	03980 ¹⁾
3,99	60	12	28	32	4	4	03990	03990	03990 ¹⁾
4,00	60	12	28	32	4	4	04000	04000	04000 ¹⁾
4,01	60	12	28	32	4	4	04010	04010	04010 ¹⁾
4,02	60	12	28	32	4	4	04020	04020	04020 ¹⁾
4,03	60	12	28	32	4	4	04030	04030	04030 ¹⁾
4,04 - 4,05	60	12	28	32	4	4	xxxxx ¹⁾	xxxxx ²⁾	xxxxx ¹⁾
4,06 - 4,96	76	12	35	40	6	4	xxxxx ¹⁾	xxxxx ²⁾	xxxxx ¹⁾
4,97	76	12	35	40	6	4	04970	04970	04970 ¹⁾
4,98	76	12	35	40	6	4	04980	04980	04980 ¹⁾
4,99	76	12	35	40	6	4	04990	04990	04990 ¹⁾
5,00	76	12	35	40	6	4	05000	05000	05000 ¹⁾
5,01	76	12	35	40	6	4	05010	05010	05010 ¹⁾
5,02	76	12	35	40	6	4	05020	05020	05020 ¹⁾
5,03	76	12	35	40	6	4	05030	05030	05030 ¹⁾
5,04 - 5,96	76	12	35	40	6	4	xxxxx ¹⁾	xxxxx ²⁾	xxxxx ¹⁾
5,97	76	12	35	40	6	4	05970	05970	05970 ¹⁾
5,98	76	12	35	40	6	4	05980	05980	05980 ¹⁾
5,99	76	12	35	40	6	4	05990	05990	05990 ¹⁾
6,00	76	12	35	40	6	4	06000	06000	06000 ¹⁾
6,01	76	12	35	40	6	4	06010	06010	06010 ¹⁾
6,02	76	12	35	40	6	4	06020	06020	06020 ¹⁾
6,03	76	12	35	40	6	4	06030	06030	06030 ¹⁾
6,04 - 6,05	76	12	35	40	6	4	xxxxx ¹⁾	xxxxx ²⁾	xxxxx ¹⁾
6,06 - 7,96	101	16	60	65	8	6	xxxxx ¹⁾	xxxxx ²⁾	xxxxx ¹⁾
7,97	101	16	60	65	8	6	07970	07970	07970 ¹⁾
7,98	101	16	60	65	8	6	07980	07980	07980 ¹⁾

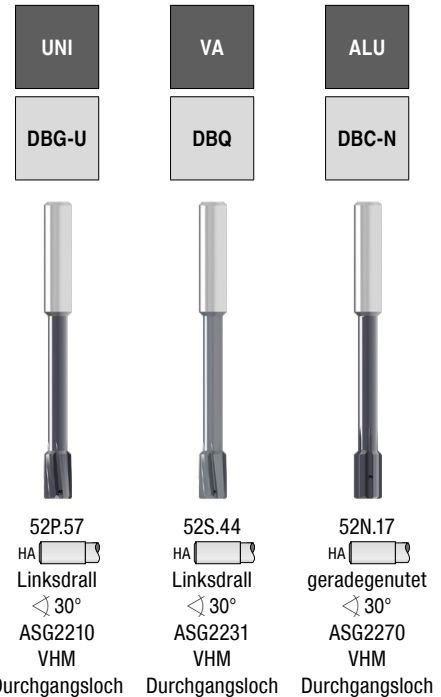
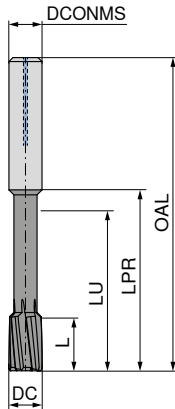
P	●	●
M	●	●
K	●	
N	○	●
S	○	
H	○	
O		○

1) Keine Lagerware, Rückgabe oder Umtausch ausgeschlossen / Lieferzeit 25 Arbeitstage
 2) Keine Lagerware, Rückgabe oder Umtausch ausgeschlossen / Lieferzeit 32 Arbeitstage
 → v_c Seite 76+77

Mit diesem Werkzeugkonzept sind unzählige Passmaße abdeckbar. Abdeckbare Passmaße entnehmen Sie bitte der Tabelle auf → Seite 80. Für xxxxx bitte bei der Bestellung den gewünschten \varnothing angeben (z.B. $\varnothing 8,82 \text{ mm}$ → Artikel-Nr. 40 486 08820)!

Fullmax – Hochleistungs-Maschinen-Reibahlen, lang

- ▲ extrem ungleiche Teilung
- ▲ ausgelegt für die Highspeed-Bearbeitung
- ▲ spezialisierte Geometrien und Beschichtungen
- ▲ Toleranz: $\varnothing 2,96 - 5,96 \text{ mm} = +0,004 \text{ mm}$
- ▲ Toleranz: $\varnothing 5,97 - 20,05 \text{ mm} = +0,005 \text{ mm}$



40 486 ... 40 403 ... 40 473 ...

DC +0,004/+0,005 mm	OAL mm	L mm	LU mm	LPR mm	DCONMS _{n6} mm	ZEFP	40 486 ...	40 403 ...	40 473 ...
7,99	101	16	60	65	8	6	07990	07990	07990 ¹⁾
8,00	101	16	60	65	8	6	08000	08000	08000 ¹⁾
8,01	101	16	60	65	8	6	08010	08010	08010 ¹⁾
8,02	101	16	60	65	8	6	08020	08020	08020 ¹⁾
8,03	101	16	60	65	8	6	08030	08030	08030 ¹⁾
8,04 - 8,05	101	16	60	65	8	6	xxxxx ¹⁾	xxxxx ²⁾	xxxxx ¹⁾
8,06 - 9,96	108	16	63	68	10	6	xxxxx ¹⁾	xxxxx ²⁾	xxxxx ¹⁾
9,97	108	16	63	68	10	6	09970	09970	09970 ¹⁾
9,98	108	16	63	68	10	6	09980	09980	09980 ¹⁾
9,99	108	16	63	68	10	6	09990	09990	09990 ¹⁾
10,00	108	16	63	68	10	6	10000	10000	10000 ¹⁾
10,01	108	16	63	68	10	6	10010	10010	10010 ¹⁾
10,02	108	16	63	68	10	6	10020	10020	10020 ¹⁾
10,03	108	16	63	68	10	6	10030	10030	10030 ¹⁾
10,04 - 10,05	108	16	63	68	10	6	xxxxx ¹⁾	xxxxx ²⁾	xxxxx ¹⁾
10,06 - 11,96	130	20	80	85	12	6	xxxxx ¹⁾	xxxxx ²⁾	xxxxx ¹⁾
11,97	130	20	80	85	12	6	11970	11970	11970 ¹⁾
11,98	130	20	80	85	12	6	11980	11980	11980 ¹⁾
11,99	130	20	80	85	12	6	11990	11990	11990 ¹⁾
12,00	130	20	80	85	12	6	12000	12000	12000 ¹⁾
12,01	130	20	80	85	12	6	12010	12010	12010 ¹⁾
12,02	130	20	80	85	12	6	12020	12020	12020 ¹⁾
12,03	130	20	80	85	12	6	12030	12030	12030 ¹⁾

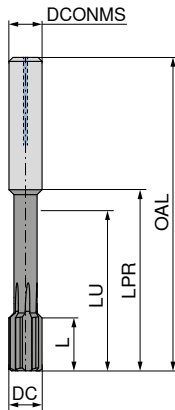
P	●	●	
M	●	●	
K	●		
N	○		●
S	○		
H	○		
O			○

1) Keine Lagerware, Rückgabe oder Umtausch ausgeschlossen / Lieferzeit 25 Arbeitstage
 2) Keine Lagerware, Rückgabe oder Umtausch ausgeschlossen / Lieferzeit 32 Arbeitstage
 → v_c Seite 76+77

Mit diesem Werkzeugkonzept sind unzählige Passmaße abdeckbar. Abdeckbare Passmaße entnehmen Sie bitte der Tabelle auf → Seite 80. Für xxxxx bitte bei der Bestellung den gewünschten \varnothing angeben (z.B. $\varnothing 8,82 \text{ mm}$ → Artikel-Nr. 40 486 08820!)

Fullmax – Hochleistungs-Maschinen-Reibahlen, lang

- ▲ extrem ungleiche Teilung
- ▲ ausgelegt für die Highspeed-Bearbeitung
- ▲ spezialisierte Geometrien und Beschichtungen



UNI	VA	ALU
DBG-U	DBQ	DBC-N
52M.57 HA geradegenutet ∠ 60° ASG2110 VHM Sackloch	52T.45 HA geradegenutet ∠ 45° ASG2131 VHM Sackloch	52Q.17 HA geradegenutet ∠ 60° ASG2170 VHM Sackloch

DC _{H7} mm	OAL mm	L mm	LU mm	LPR mm	DCONMS _{h6} mm	ZEFP
4	60	12	28	32	4	4
5	76	12	35	40	6	4
6	76	12	35	40	6	4
7	101	16	60	65	8	6
8	101	16	60	65	8	6
9	108	16	63	68	10	6
10	108	16	63	68	10	6
11	130	20	80	85	12	6
12	130	20	80	85	12	6

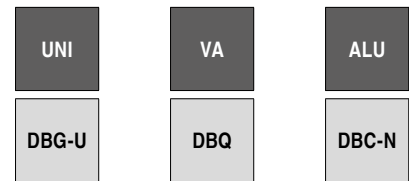
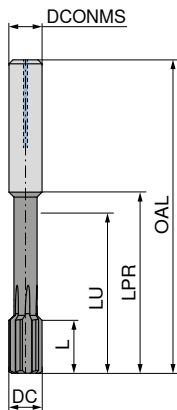
40 485 ...	40 402 ...	40 472 ...
04000	04000	04000
05000	05000	05000
06000	06000	06000
07000	07000	07000
08000	08000	08000
09000	09000	09000
10000	10000	10000
11000	11000	11000
12000	12000	12000







P	●	●	
M	●	●	
K	●		
N	○		●
S	○		
H	○		
O			○

→ v_c Seite 76+77

Fullmax – Hochleistungs-Maschinen-Reibahlen, lang

- ▲ extrem ungleiche Teilung
- ▲ ausgelegt für die Highspeed-Bearbeitung
- ▲ spezialisierte Geometrien und Beschichtungen
- ▲ Toleranz: Ø 2,96 – 5,96 mm = +0,004 mm
- ▲ Toleranz: Ø 5,97 – 20,05 mm = +0,005 mm




UNI DBG-U	VA DBQ	ALU DBC-N
		
52M.57 HA  geradegenutet ∠ 60° ASG2110 VHM Sackloch	52T.45 HA  geradegenutet ∠ 45° ASG2131 VHM Sackloch	52Q.17 HA  geradegenutet ∠ 60° ASG2170 VHM Sackloch

40 487 ... 40 404 ... 40 474 ...

DC +0,004/+0,005 mm	OAL mm	L mm	LU mm	LPR mm	DCONMS _{n6} mm	ZEFP	40 487 ...	40 404 ...	40 474 ...
2,96 - 3,96	60	12	28	32	4	4	xxxxx ¹⁾	xxxxx ²⁾	xxxxx ¹⁾
3,97	60	12	28	32	4	4	03970	03970	03970 ¹⁾
3,98	60	12	28	32	4	4	03980	03980	03980 ¹⁾
3,99	60	12	28	32	4	4	03990	03990	03990 ¹⁾
4,00	60	12	28	32	4	4	04000	04000	04000 ¹⁾
4,01	60	12	28	32	4	4	04010	04010	04010 ¹⁾
4,02	60	12	28	32	4	4	04020	04020	04020 ¹⁾
4,03	60	12	28	32	4	4	04030	04030	04030 ¹⁾
4,04 - 4,05	60	12	28	32	4	4	xxxxx ¹⁾	xxxxx ²⁾	xxxxx ¹⁾
4,06 - 4,96	76	12	35	40	6	4	xxxxx ¹⁾	xxxxx ²⁾	xxxxx ¹⁾
4,97	76	12	35	40	6	4	04970	04970	04970 ¹⁾
4,98	76	12	35	40	6	4	04980	04980	04980 ¹⁾
4,99	76	12	35	40	6	4	04990	04990	04990 ¹⁾
5,00	76	12	35	40	6	4	05000	05000	05000 ¹⁾
5,01	76	12	35	40	6	4	05010	05010	05010 ¹⁾
5,02	76	12	35	40	6	4	05020	05020	05020 ¹⁾
5,03	76	12	35	40	6	4	05030	05030	05030 ¹⁾
5,04 - 5,96	76	12	35	40	6	4	xxxxx ¹⁾	xxxxx ²⁾	xxxxx ¹⁾
5,97	76	12	35	40	6	4	05970	05970	05970 ¹⁾
5,98	76	12	35	40	6	4	05980	05980	05980 ¹⁾
5,99	76	12	35	40	6	4	05990	05990	05990 ¹⁾
6,00	76	12	35	40	6	4	06000	06000	06000 ¹⁾
6,01	76	12	35	40	6	4	06010	06010	06010 ¹⁾
6,02	76	12	35	40	6	4	06020	06020	06020 ¹⁾
6,03	76	12	35	40	6	4	06030	06030	06030 ¹⁾
6,04 - 6,05	76	12	35	40	6	4	xxxxx ¹⁾	xxxxx ²⁾	xxxxx ¹⁾
6,06 - 7,96	101	16	60	65	8	6	xxxxx ¹⁾	xxxxx ²⁾	xxxxx ¹⁾
7,97	101	16	60	65	8	6	07970	07970	07970 ¹⁾
7,98	101	16	60	65	8	6	07980	07980	07980 ¹⁾

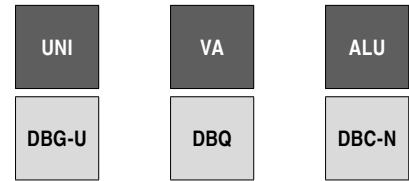
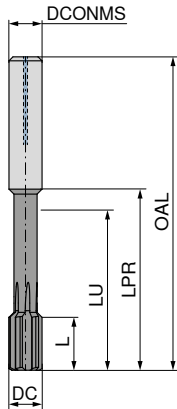
P	●	●	
M	●	●	
K	●		
N	○		●
S	○		
H	○		
O			○

1) Keine Lagerware, Rückgabe oder Umtausch ausgeschlossen / Lieferzeit 25 Arbeitstage
 2) Keine Lagerware, Rückgabe oder Umtausch ausgeschlossen / Lieferzeit 32 Arbeitstage
 → v_c Seite 76+77

 Mit diesem Werkzeugkonzept sind unzählige Passmaße abdeckbar. Abdeckbare Passmaße entnehmen Sie bitte der Tabelle auf → **Seite 80**. Für xxxxx bitte bei der Bestellung den gewünschten Ø angeben (z.B. Ø 8,82 mm → Artikel-Nr. 40 487 08820)!

Fullmax – Hochleistungs-Maschinen-Reibahlen, lang

- ▲ extrem ungleiche Teilung
- ▲ ausgelegt für die Highspeed-Bearbeitung
- ▲ spezialisierte Geometrien und Beschichtungen
- ▲ Toleranz: $\varnothing 2,96 - 5,96 \text{ mm} = +0,004 \text{ mm}$
- ▲ Toleranz: $\varnothing 5,97 - 20,05 \text{ mm} = +0,005 \text{ mm}$



UNI	VA	ALU
DBG-U	DBQ	DBC-N
52M.57 HA geradegenutet $\sphericalangle 60^\circ$ ASG2110 VHM Sackloch	52T.45 HA geradegenutet $\sphericalangle 45^\circ$ ASG2131 VHM Sackloch	52Q.17 HA geradegenutet $\sphericalangle 60^\circ$ ASG2170 VHM Sackloch

DC +0,004/+0,005 mm	OAL mm	L mm	LU mm	LPR mm	DCONMS _{n6} mm	ZEFP	40 487 ...	40 404 ...	40 474 ...
7,99	101	16	60	65	8	6	07990	07990	07990 ¹⁾
8,00	101	16	60	65	8	6	08000	08000	08000 ¹⁾
8,01	101	16	60	65	8	6	08010	08010	08010 ¹⁾
8,02	101	16	60	65	8	6	08020	08020	08020 ¹⁾
8,03	101	16	60	65	8	6	08030	08030	08030 ¹⁾
8,04 - 8,05	101	16	60	65	8	6	xxxxx ¹⁾	xxxxx ²⁾	xxxxx ¹⁾
8,06 - 9,96	108	16	63	68	10	6	xxxxx ¹⁾	xxxxx ²⁾	xxxxx ¹⁾
9,97	108	16	63	68	10	6	09970	09970	09970 ¹⁾
9,98	108	16	63	68	10	6	09980	09980	09980 ¹⁾
9,99	108	16	63	68	10	6	09990	09990	09990 ¹⁾
10,00	108	16	63	68	10	6	10000	10000	10000 ¹⁾
10,01	108	16	63	68	10	6	10010	10010	10010 ¹⁾
10,02	108	16	63	68	10	6	10020	10020	10020 ¹⁾
10,03	108	16	63	68	10	6	10030	10030	10030 ¹⁾
10,04 - 10,05	108	16	63	68	10	6	xxxxx ¹⁾	xxxxx ²⁾	xxxxx ¹⁾
10,06 - 11,96	130	20	80	85	12	6	xxxxx ¹⁾	xxxxx ²⁾	xxxxx ¹⁾
11,97	130	20	80	85	12	6	11970	11970	11970 ¹⁾
11,98	130	20	80	85	12	6	11980	11980	11980 ¹⁾
11,99	130	20	80	85	12	6	11990	11990	11990 ¹⁾
12,00	130	20	80	85	12	6	12000	12000	12000 ¹⁾
12,01	130	20	80	85	12	6	12010	12010	12010 ¹⁾
12,02	130	20	80	85	12	6	12020	12020	12020 ¹⁾
12,03	130	20	80	85	12	6	12030	12030	12030 ¹⁾

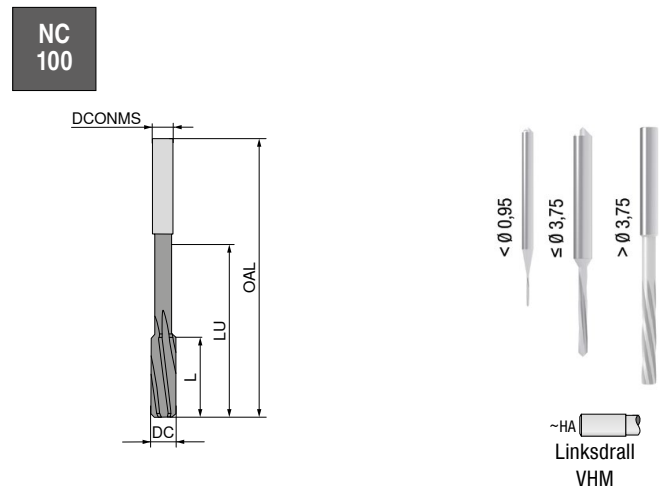
P	●	●	
M	●	●	
K	●		
N	○		●
S	○		
H	○		
O			○

1) Keine Lagerware, Rückgabe oder Umtausch ausgeschlossen / Lieferzeit 25 Arbeitstage
 2) Keine Lagerware, Rückgabe oder Umtausch ausgeschlossen / Lieferzeit 32 Arbeitstage
 → v_c Seite 76+77

Mit diesem Werkzeugkonzept sind unzählige Passmaße abdeckbar. Abdeckbare Passmaße entnehmen Sie bitte der Tabelle auf → Seite 80.
 Für xxxxx bitte bei der Bestellung den gewünschten \varnothing angeben (z.B. $\varnothing 8,82 \text{ mm}$ → Artikel-Nr. 40 487 08820!)

NC-Maschinen-Reibahlen, DIN 8093-2B

- ▲ 0,01 mm steigend
- ▲ extrem ungleiche Teilung
- ▲ Ø 0,6-0,94 mm ähnlich DIN 8093-B
- ▲ Ø 0,95-3,75 mm mit beidseitigen Zentrierspitzen
- ▲ Ø 3,76-12,05 mm mit Innenzentrum



DC _{+0,004} mm	OAL mm	L mm	LU mm	DCONMS _{h6} mm	ZEFP	
0,59 - 0,64	45	5	7,5	3	4	xxxxx ¹⁾
0,65 - 0,74	45	5	7,5	3	4	xxxxx ¹⁾
0,75 - 0,84	45	6	8,0	3	4	xxxxx ¹⁾
0,85 - 0,95	45	6	8,0	3	4	xxxxx ¹⁾
0,96	50	6	17,5	3	3	00960 ¹⁾
0,97	50	6	17,5	3	3	00970 ¹⁾
0,98	50	6	17,5	3	3	00980 ²⁾
0,99	50	6	17,5	3	3	00990 ²⁾
1,00	50	6	17,5	3	3	01000 ²⁾
1,01	50	6	17,5	3	3	01010 ²⁾
1,02	50	6	17,5	3	3	01020 ²⁾
1,03	50	6	17,5	3	3	01030 ²⁾
1,04 - 1,06	50	6	17,5	3	3	xxxxx ²⁾
1,07 - 1,18	50	9	17,5	3	3	xxxxx ²⁾
1,19 - 1,32	50	9	17,5	3	3	xxxxx ²⁾
1,33 - 1,50	50	9	18,0	3	3	xxxxx ²⁾
1,51 - 1,70	50	10	18,0	3	3	xxxxx ²⁾
1,71 - 1,90	50	11	18,5	3	4	xxxxx ²⁾
1,91 - 1,97	50	12	18,5	3	4	xxxxx ²⁾
1,98	50	12	18,5	3	4	01980
1,99	50	12	18,5	3	4	01990
2,00	50	12	18,5	3	4	02000
2,01	50	12	18,5	3	4	02010
2,02	50	12	18,5	3	4	02020
2,03	50	12	18,5	3	4	02030
2,04 - 2,12	50	12	18,5	3	4	xxxxx ²⁾
2,13 - 2,36	50	12	18,5	3	4	xxxxx ²⁾
2,37 - 2,47	60	16	29,0	3	4	xxxxx ²⁾
2,48	60	16	29,0	3	4	02480
2,49	60	16	29,0	3	4	02490
2,50	60	16	29,0	3	4	02500
2,51	60	16	29,0	3	4	02510
2,52	60	16	29,0	3	4	02520
2,53	60	16	29,0	3	4	02530
2,54 - 2,65	60	16	29,0	3	4	xxxxx ²⁾
2,66 - 2,80	65	17	33,0	4	6	xxxxx ²⁾
2,81 - 2,96	65	17	33,0	4	6	xxxxx ²⁾
2,97	65	17	33,0	4	6	02970
2,98	65	17	33,0	4	6	02980
2,99	65	17	33,0	4	6	02990
3,00	65	17	33,0	4	6	03000
3,01	65	17	33,0	4	6	03010
3,02	65	17	33,0	4	6	03020
3,03	65	17	33,0	4	6	03030
3,04 - 3,35	65	18	33,0	4	6	xxxxx ²⁾
3,36 - 3,75	75	18	43,0	4	6	xxxxx ²⁾
3,76 - 3,96	75	19	43,0	4	6	xxxxx ²⁾
3,97	75	19	43,0	4	6	03970
3,98	75	19	43,0	4	6	03980
3,99	75	19	43,0	4	6	03990
4,00	75	19	43,0	4	6	04000
4,01	75	19	43,0	4	6	04010
4,02	75	19	43,0	4	6	04020
4,03	75	19	43,0	4	6	04030
4,04 - 4,25	75	19	43,0	4	6	xxxxx ²⁾
4,26 - 4,75	80	21	39,0	6	6	xxxxx ²⁾
4,76 - 4,96	93	23	52,0	6	6	xxxxx ²⁾
4,97	93	23	52,0	6	6	04970
4,98	93	23	52,0	6	6	04980
4,99	93	23	52,0	6	6	04990

40 430 ...

DC _{+0,004} mm	OAL mm	L mm	LU mm	DCONMS _{h6} mm	ZEFP	
5,00	93	23	52,0	6	6	05000
5,01	93	23	52,0	6	6	05010
5,02	93	23	52,0	6	6	05020
5,03	93	23	52,0	6	6	05030
5,04 - 5,30	93	23	52,0	6	6	xxxxx ²⁾
5,31 - 5,96	93	26	53,0	6	6	xxxxx ²⁾
5,97	93	26	53,0	6	6	05970
5,98	93	26	53,0	6	6	05980
5,99	93	26	53,0	6	6	05990
6,00	93	26	53,0	6	6	06000
6,01	93	26	53,0	6	6	06010
6,02	93	26	53,0	6	6	06020
6,03	93	26	53,0	6	6	06030
6,04 - 6,70	101	28	61,0	6	6	xxxxx ²⁾
6,71 - 7,50	109	31	68,0	8	6	xxxxx ²⁾
7,51 - 7,96	117	33	77,0	8	6	xxxxx ²⁾
7,97	117	33	77,0	8	6	07970
7,98	117	33	77,0	8	6	07980
7,99	117	33	77,0	8	6	07990
8,00	117	33	77,0	8	6	08000
8,01	117	33	77,0	8	6	08010
8,02	117	33	77,0	8	6	08020
8,03	117	33	77,0	8	6	08030
8,04	117	33	77,0	8	6	08040
8,05 - 8,50	117	33	77,0	8	6	xxxxx ²⁾
8,51 - 9,04	125	36	80,0	10	6	xxxxx ²⁾
9,05 - 9,50	125	36	80,0	10	6	xxxxx ²⁾
9,51 - 9,96	133	38	88,0	10	6	xxxxx ²⁾
9,97	133	38	88,0	10	6	09970
9,98	133	38	88,0	10	6	09980
9,99	133	38	88,0	10	6	09990
10,00	133	38	88,0	10	6	10000
10,01	133	38	88,0	10	6	10010
10,02	133	38	88,0	10	6	10020
10,03	133	38	88,0	10	6	10030
10,04	133	38	88,0	10	6	10040
10,05	133	38	88,0	10	6	10050
10,06 - 10,60	133	38	88,0	10	6	xxxxx ²⁾
10,61 - 11,80	142	41	97,0	10	6	xxxxx ²⁾
11,81 - 11,96	151	44	100,0	12	6	xxxxx ²⁾
11,97	151	44	100,0	12	6	11970
11,98	151	44	100,0	12	6	11980
11,99	151	44	100,0	12	6	11990
12,00	151	44	100,0	12	6	12000
12,01	151	44	100,0	12	6	12010
12,02	151	44	100,0	12	6	12020
12,03	151	44	100,0	12	6	12030
12,04	151	44	100,0	12	6	12040
12,05	151	44	100,0	12	6	12050

P	●
M	●
K	○
N	●
S	●
H	●
O	●

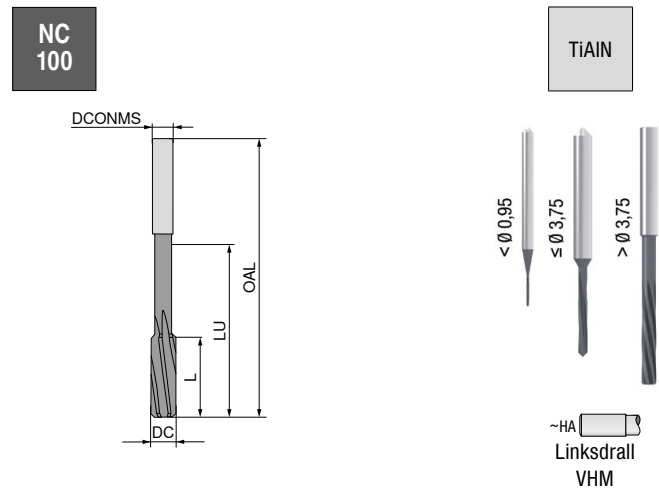
→ v_c Seite 78

- 1) Keine Lagerware, Rückgabe oder Umtausch ausgeschlossen / Lieferzeit 12 Arbeitstage / Mindestbestellmenge 3 Stück
- 2) Keine Lagerware, Rückgabe oder Umtausch ausgeschlossen / Lieferzeit 12 Arbeitstage

Mit diesem Werkzeugkonzept sind unzählige Passmaße abdeckbar. Abdeckbare Passmaße entnehmen Sie bitte der Tabelle auf → **Seite 80**. Für xxxx bitte bei der Bestellung den gewünschten Ø angeben (z.B. Ø 8,05 mm → Artikel-Nr. 40 430 08050!).

NC-Maschinen-Reibahlen, DIN 8093-2B

- ▲ 0,01 mm steigend
- ▲ extrem ungleiche Teilung
- ▲ Ø 0,6-0,94 mm ähnlich DIN 8093-B
- ▲ Ø 0,95-3,75 mm mit beidseitigen Zentrierspitzen
- ▲ Ø 3,76-12,05 mm mit Innenzentrum



40 431 ...


DC ^{+0,004} mm	OAL mm	L mm	LU mm	DCONMS _{h6} mm	ZEFP	
1,00	50	6	17,5	3	3	01000 ¹⁾
1,01	50	6	17,5	3	3	01010 ¹⁾
1,02	50	6	17,5	3	3	01020 ¹⁾
1,03	50	6	17,5	3	3	01030 ¹⁾
1,04 - 1,06	50	6	17,5	3	3	xxxxx ¹⁾
1,07 - 1,18	50	9	17,5	3	3	xxxxx ¹⁾
1,19 - 1,32	50	9	17,5	3	3	xxxxx ¹⁾
1,33 - 1,50	50	9	18,0	3	3	xxxxx ¹⁾
1,51 - 1,70	50	10	18,0	3	3	xxxxx ¹⁾
1,71 - 1,90	50	11	18,5	3	4	xxxxx ¹⁾
1,91 - 1,97	50	12	18,5	3	4	xxxxx ¹⁾
1,98	50	12	18,5	3	4	01980
1,99	50	12	18,5	3	4	01990
2,00	50	12	18,5	3	4	02000
2,01	50	12	18,5	3	4	02010
2,02	50	12	18,5	3	4	02020
2,03	50	12	18,5	3	4	02030
2,04 - 2,12	50	12	18,5	3	4	xxxxx ¹⁾
2,13 - 2,36	50	12	18,5	3	4	xxxxx ¹⁾
2,37 - 2,47	60	16	29,0	3	4	xxxxx ¹⁾
2,48	60	16	29,0	3	4	02480
2,49	60	16	29,0	3	4	02490
2,50	60	16	29,0	3	4	02500
2,51	60	16	29,0	3	4	02510
2,52	60	16	29,0	3	4	02520
2,53	60	16	29,0	3	4	02530
2,54 - 2,65	60	16	29,0	3	4	xxxxx ¹⁾
2,66 - 2,80	65	17	33,0	4	6	xxxxx ¹⁾
2,81 - 2,96	65	17	33,0	4	6	xxxxx ¹⁾
2,97	65	17	33,0	4	6	02970
2,98	65	17	33,0	4	6	02980
2,99	65	17	33,0	4	6	02990
3,00	65	17	33,0	4	6	03000
3,01	65	17	33,0	4	6	03010
3,02	65	17	33,0	4	6	03020
3,03	65	17	33,0	4	6	03030
3,04 - 3,35	65	18	33,0	4	6	xxxxx ¹⁾
3,36 - 3,75	75	18	43,0	4	6	xxxxx ¹⁾
3,76 - 3,96	75	19	43,0	4	6	xxxxx ¹⁾
3,97	75	19	43,0	4	6	03970
3,98	75	19	43,0	4	6	03980
3,99	75	19	43,0	4	6	03990
4,00	75	19	43,0	4	6	04000
4,01	75	19	43,0	4	6	04010
4,02	75	19	43,0	4	6	04020
4,03	75	19	43,0	4	6	04030
4,04 - 4,25	75	19	43,0	4	6	xxxxx ¹⁾
4,26 - 4,75	80	21	39,0	6	6	xxxxx ¹⁾
4,76 - 4,96	93	23	52,0	6	6	xxxxx ¹⁾
4,97	93	23	52,0	6	6	04970
4,98	93	23	52,0	6	6	04980
4,99	93	23	52,0	6	6	04990
5,00	93	23	52,0	6	6	05000
5,01	93	23	52,0	6	6	05010
5,02	93	23	52,0	6	6	05020
5,03	93	23	52,0	6	6	05030
5,04 - 5,30	93	23	52,0	6	6	xxxxx ¹⁾
5,31 - 5,96	93	26	53,0	6	6	xxxxx ¹⁾
5,97	93	26	53,0	6	6	05970
5,98	93	26	53,0	6	6	05980

DC ^{+0,004} mm	OAL mm	L mm	LU mm	DCONMS _{h6} mm	ZEFP	
5,99	93	26	53,0	6	6	05990
6,00	93	26	53,0	6	6	06000
6,01	93	26	53,0	6	6	06010
6,02	93	26	53,0	6	6	06020
6,03	93	26	53,0	6	6	06030
6,04 - 6,70	101	28	61,0	6	6	xxxxx ¹⁾
6,71 - 7,50	109	31	68,0	8	6	xxxxx ¹⁾
7,51 - 7,96	117	33	77,0	8	6	xxxxx ¹⁾
7,97	117	33	77,0	8	6	07970
7,98	117	33	77,0	8	6	07980
7,99	117	33	77,0	8	6	07990
8,00	117	33	77,0	8	6	08000
8,01	117	33	77,0	8	6	08010
8,02	117	33	77,0	8	6	08020
8,03	117	33	77,0	8	6	08030
8,04	117	33	77,0	8	6	08040
8,05 - 8,50	117	33	77,0	8	6	xxxxx ¹⁾
8,51 - 9,04	125	36	80,0	10	6	xxxxx ¹⁾
9,05 - 9,50	125	36	80,0	10	6	xxxxx ¹⁾
9,51 - 9,96	133	38	88,0	10	6	xxxxx ¹⁾
9,97	133	38	88,0	10	6	09970
9,98	133	38	88,0	10	6	09980
9,99	133	38	88,0	10	6	09990
10,00	133	38	88,0	10	6	10000
10,01	133	38	88,0	10	6	10010
10,02	133	38	88,0	10	6	10020
10,03	133	38	88,0	10	6	10030
10,04	133	38	88,0	10	6	10040
10,05	133	38	88,0	10	6	10050
10,06 - 10,60	133	38	88,0	10	6	xxxxx ¹⁾
10,61 - 11,80	142	41	97,0	10	6	xxxxx ¹⁾
11,81 - 11,96	151	44	100,0	12	6	xxxxx ¹⁾
11,97	151	44	100,0	12	6	11970
11,98	151	44	100,0	12	6	11980
11,99	151	44	100,0	12	6	11990
12,00	151	44	100,0	12	6	12000
12,01	151	44	100,0	12	6	12010
12,02	151	44	100,0	12	6	12020
12,03	151	44	100,0	12	6	12030
12,04	151	44	100,0	12	6	12040
12,05	151	44	100,0	12	6	12050

P	●
M	○
K	●
N	
S	○
H	○
O	

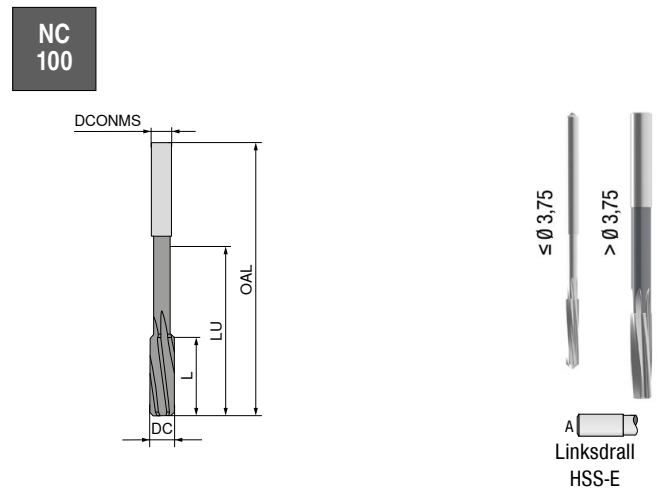
→ v_c Seite 78

1) Keine Lagerware, Rückgabe oder Umtausch ausgeschlossen /
Lieferzeit 12 Arbeitstage

 Mit diesem Werkzeugkonzept sind unzählige Passmaße abdeckbar.
Abdeckbare Passmaße entnehmen Sie bitte der Tabelle auf → **Seite 80**
Für xxxxx bitte bei der Bestellung den gewünschten Ø angeben
(z.B. Ø 8,05 mm → Artikel-Nr. 40 431 08050)!

NC-Maschinen-Reibahlen, DIN 212-3-B

- ▲ 0,01 mm steigend
- ▲ Toleranz: Ø 1,00 – Ø 5,50 mm = +0,004 mm
- ▲ Toleranz: Ø 5,51 – Ø 12,00 mm = +0,005 mm



40 115 ...

DC mm	OAL mm	L mm	LU mm	DCONMS _{h6} mm	ZEFP	
0,95 - 0,99	34	5,5	12,5	1	3	xxxxx ¹⁾
1,00	34	5,5	12,5	1	3	01000
1,01	34	5,5	12,5	1	3	01010
1,02	34	5,5	12,5	1	3	01020
1,03 - 1,06	34	5,5	12,5	1	3	xxxxx ¹⁾
1,07 - 1,18	36	6,5	13,0	1	3	xxxxx ¹⁾
1,19 - 1,32	38	7,5	14,0	2	3	xxxxx ¹⁾
1,33 - 1,41	40	8,0	15,5	2	3	xxxxx ¹⁾
1,42 - 1,49	40	8,0	15,5	2	3	xxxxx ¹⁾
1,50	40	8,0	15,5	2	3	01500
1,51	43	9,0	16,0	2	3	01510
1,52	43	9,0	16,0	2	3	01520
1,53 - 1,70	43	9,0	16,0	2	3	xxxxx ¹⁾
1,71 - 1,90	46	10,0	19,0	2	4	xxxxx ¹⁾
1,91 - 1,96	49	11,0	21,0	2	4	xxxxx ¹⁾
1,97	49	11,0	21,0	2	4	01970
1,98	49	11,0	21,0	2	4	01980
1,99	49	11,0	21,0	2	4	01990
2,00	49	11,0	21,0	2	4	02000
2,01	49	11,0	21,0	2	4	02010
2,02	49	11,0	21,0	2	4	02020
2,03 - 2,12	49	11,0	21,0	2	4	xxxxx ¹⁾
2,13 - 2,36	53	12,0	22,0	3	4	xxxxx ¹⁾
2,37 - 2,47	57	14,0	26,0	3	4	xxxxx ¹⁾
2,48	57	14,0	26,0	3	4	02480
2,49	57	14,0	26,0	3	4	02490
2,50	57	14,0	26,0	3	4	02500
2,51	57	14,0	26,0	3	4	02510
2,52	57	14,0	26,0	3	4	02520
2,53 - 2,65	57	14,0	26,0	3	4	xxxxx ¹⁾
2,66 - 2,96	61	15,0	30,0	3	6	xxxxx ¹⁾
2,97	61	15,0	30,0	3	6	02970
2,98	61	15,0	30,0	3	6	02980
2,99	61	15,0	30,0	3	6	02990
3,00	61	15,0	30,0	3	6	03000
3,01	61	15,0	30,0	3	6	03010
3,02	61	15,0	30,0	3	6	03020
3,03	61	15,0	30,0	3	6	03030 ¹⁾
3,04 - 3,35	65	16,0	34,0	4	6	xxxxx ¹⁾
3,36 - 3,75	70	18,0	39,0	4	6	xxxxx ¹⁾
3,76 - 3,96	75	19,0	44,0	4	6	xxxxx ¹⁾
3,97	75	19,0	44,0	4	6	03970
3,98	75	19,0	44,0	4	6	03980
3,99	75	19,0	44,0	4	6	03990
4,00	75	19,0	44,0	4	6	04000
4,01	75	19,0	44,0	4	6	04010
4,02	75	19,0	44,0	4	6	04020
4,03 - 4,25	75	19,0	44,0	4	6	xxxxx ¹⁾
4,26 - 4,75	80	21,0	48,0	5	6	xxxxx ¹⁾
4,76 - 4,96	86	23,0	54,0	5	6	xxxxx ¹⁾
4,97	86	23,0	54,0	5	6	04970
4,98	86	23,0	54,0	5	6	04980
4,99	86	23,0	54,0	5	6	04990
5,00	86	23,0	54,0	5	6	05000
5,01	86	23,0	54,0	5	6	05010
5,02	86	23,0	54,0	5	6	05020

40 115 ...

DC mm	OAL mm	L mm	LU mm	DCONMS _{h6} mm	ZEFP	
5,03 - 5,30	86	23,0	54,0	5	6	xxxxx ¹⁾
5,31 - 5,60	93	26,0	53,0	6	6	xxxxx ¹⁾
5,61 - 5,96	93	26,0	53,0	6	6	xxxxx ¹⁾
5,97	93	26,0	53,0	6	6	05970
5,98	93	26,0	53,0	6	6	05980
5,99	93	26,0	53,0	6	6	05990
6,00	93	26,0	53,0	6	6	06000
6,01	93	26,0	53,0	6	6	06010
6,02	93	26,0	53,0	6	6	06020
6,03	93	26,0	53,0	6	6	06030 ¹⁾
6,04 - 6,70	101	28,0	61,0	6	6	xxxxx ¹⁾
6,71 - 7,20	109	31,0	69,0	8	6	xxxxx ¹⁾
7,21 - 7,50	109	31,0	69,0	8	6	xxxxx ¹⁾
7,51 - 7,96	117	33,0	77,0	8	6	xxxxx ¹⁾
7,97	117	33,0	77,0	8	6	07970
7,98	117	33,0	77,0	8	6	07980
7,99	117	33,0	77,0	8	6	07990
8,00	117	33,0	77,0	8	6	08000
8,01	117	33,0	77,0	8	6	08010
8,02	117	33,0	77,0	8	6	08020
8,03 - 8,20	117	33,0	77,0	8	6	xxxxx ¹⁾
8,21 - 8,50	117	33,0	77,0	8	6	xxxxx ¹⁾
8,51 - 8,99	125	36,0	81,0	10	6	xxxxx ¹⁾
9,00	125	36,0	81,0	10	6	09000
9,01	125	36,0	81,0	10	6	09010
9,02	125	36,0	81,0	10	6	09020
9,03 - 9,20	125	36,0	81,0	10	6	xxxxx ¹⁾
9,21 - 9,50	125	36,0	81,0	10	6	xxxxx ¹⁾
9,51 - 9,96	133	38,0	89,0	10	6	xxxxx ¹⁾
9,97	133	38,0	89,0	10	6	09970
9,98	133	38,0	89,0	10	6	09980
9,99	133	38,0	89,0	10	6	09990
10,00	133	38,0	89,0	10	6	10000
10,01	133	38,0	89,0	10	6	10010
10,02	133	38,0	89,0	10	6	10020
10,03 - 10,20	133	38,0	89,0	10	6	xxxxx ¹⁾
10,21 - 10,60	133	38,0	89,0	10	6	xxxxx ¹⁾
10,61 - 11,20	142	41,0	98,0	10	6	xxxxx ¹⁾
11,21 - 11,80	142	41,0	98,0	10	6	xxxxx ¹⁾
11,81 - 11,96	151	44,0	106,0	10	6	xxxxx ¹⁾
11,97	151	44,0	106,0	10	6	11970
11,98	151	44,0	106,0	10	6	11980
11,99	151	44,0	106,0	10	6	11990
12,00	151	44,0	106,0	10	6	12000

P	●
M	
K	●
N	●
S	
H	
O	●

→ v. Seite 79

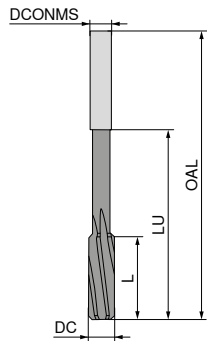
1) Keine Lagerware, Rückgabe oder Umtausch ausgeschlossen / Mindestbestellmenge 5 Stück

Mit diesem Werkzeugkonzept sind unzählige Passmaße abdeckbar. Abdeckbare Passmaße entnehmen Sie bitte der Tabelle auf → **Seite 80**. Für xxxx bitte bei der Bestellung den gewünschten Ø angeben (z.B. Ø 8,03 mm → Artikel-Nr. 40 115 08030)!

Maschinen-Reibahlen, DIN 212-B

- ▲ 0,01 mm steigend
- ▲ Toleranz: Ø 0,95 – 5,50 mm = +0,004 mm
- ▲ Toleranz: Ø 5,51 – 12,00 mm = +0,005 mm

**N
100**



Linksdrall
HSS-E

40 140 ...

DC mm	OAL mm	L mm	LU mm	DCONMS _{hg} mm	ZEFP	
0,95 - 1,06	34	5,5	13	1,0	3	xxxxx ¹⁾
1,07 - 1,18	36	6,5	14	1,1	3	xxxxx ¹⁾
1,19 - 1,32	38	7,5	15	1,2	3	xxxxx ¹⁾
1,33 - 1,39	40	8,0	16	1,4	3	xxxxx ¹⁾
1,40 - 1,47	40	8,0	16	1,4	3	xxxxx ¹⁾
1,48	40	8,0	16	1,4	3	01480
1,49	40	8,0	16	1,4	3	01490
1,50	40	8,0	16	1,4	3	01500
1,51 - 1,70	43	9,0	18	1,6	3	xxxxx ¹⁾
1,71 - 1,90	46	10,0	20	1,8	4	xxxxx ¹⁾
1,91 - 1,97	49	11,0	22	2,0	4	xxxxx ¹⁾
1,98	49	11,0	22	2,0	4	01980
1,99	49	11,0	22	2,0	4	01990
2,00	49	11,0	22	2,0	4	02000
2,01	49	11,0	22	2,0	4	02010
2,02	49	11,0	22	2,0	4	02020
2,03	49	11,0	22	2,0	4	02030
2,04	49	11,0	22	2,0	4	02040
2,05	49	11,0	22	2,0	4	02050
2,06 - 2,09	49	11,0	22	2,0	4	xxxxx ¹⁾
2,10 - 2,12	49	11,0	22	2,0	4	xxxxx ¹⁾
2,13 - 2,36	53	12,0	24	2,2	4	xxxxx ¹⁾
2,37 - 2,49	57	14,0	26	2,5	4	xxxxx ¹⁾
2,50 - 2,59	57	14,0	26	2,5	4	xxxxx ¹⁾
2,60 - 2,65	57	14,0	26	2,5	4	xxxxx ¹⁾
2,66 - 2,80	61	15,0	30	2,8	6	xxxxx ¹⁾
2,81 - 2,94	61	15,0	29	3,0	6	xxxxx ¹⁾
2,95	61	15,0	29	3,0	6	02950
2,96	61	15,0	29	3,0	6	02960
2,97	61	15,0	29	3,0	6	02970
2,98	61	15,0	29	3,0	6	02980
2,99	61	15,0	29	3,0	6	02990
3,00	61	15,0	29	3,0	6	03000
3,01	65	16,0	33	3,2	6	03010
3,02	65	16,0	33	3,2	6	03020
3,03	65	16,0	33	3,2	6	03030
3,04	65	16,0	33	3,2	6	03040
3,05	65	16,0	33	3,2	6	03050
3,06	65	16,0	33	3,2	6	03060
3,07	65	16,0	33	3,2	6	03070
3,08 - 3,09	65	16,0	33	3,2	6	xxxxx ¹⁾
3,10 - 3,35	65	16,0	33	3,2	6	xxxxx ¹⁾
3,36 - 3,49	70	18,0	38	3,5	6	xxxxx ¹⁾
3,50 - 3,59	70	18,0	38	3,5	6	xxxxx ¹⁾
3,60 - 3,75	70	18,0	38	3,5	6	xxxxx ¹⁾
3,76 - 3,81	75	19,0	46	4,0	6	xxxxx ¹⁾
3,82 - 3,94	75	19,0	46	4,0	6	xxxxx ¹⁾
3,95	75	19,0	46	4,0	6	03950
3,96	75	19,0	46	4,0	6	03960
3,97	75	19,0	46	4,0	6	03970
3,98	75	19,0	46	4,0	6	03980
3,99	75	19,0	46	4,0	6	03990

40 140 ...

DC mm	OAL mm	L mm	LU mm	DCONMS _{hg} mm	ZEFP	
4,00	75	19,0	46	4,0	6	04000
4,01	75	19,0	46	4,0	6	04010
4,02	75	19,0	46	4,0	6	04020
4,03	75	19,0	46	4,0	6	04030
4,04	75	19,0	46	4,0	6	04040
4,05	75	19,0	46	4,0	6	04050
4,06	75	19,0	46	4,0	6	04060
4,07	75	19,0	46	4,0	6	04070
4,08	75	19,0	46	4,0	6	04080
4,09 - 4,20	75	19,0	46	4,0	6	xxxxx ¹⁾
4,21 - 4,25	75	19,0	46	4,0	6	xxxxx ¹⁾
4,26 - 4,75	80	21,0	51	4,5	5	xxxxx ¹⁾
4,76 - 4,95	86	23,0	57	5,0	6	xxxxx ¹⁾
4,96	86	23,0	57	5,0	6	04960
4,97	86	23,0	57	5,0	6	04970
4,98	86	23,0	57	5,0	6	04980
4,99	86	23,0	57	5,0	6	04990
5,00	86	23,0	57	5,0	6	05000
5,01	86	23,0	57	5,0	6	05010
5,02	86	23,0	57	5,0	6	05020
5,03	86	23,0	57	5,0	6	05030
5,04	86	23,0	57	5,0	6	05040
5,05	86	23,0	57	5,0	6	05050
5,06	86	23,0	57	5,0	6	05060
5,07	86	23,0	57	5,0	6	05070
5,08 - 5,20	86	23,0	57	5,0	6	xxxxx ¹⁾
5,21 - 5,30	86	23,0	57	5,0	6	xxxxx ¹⁾
5,31 - 5,94	93	26,0	56	5,6	6	xxxxx ¹⁾
5,95	93	26,0	56	5,6	6	05950
5,96	93	26,0	56	5,6	6	05960
5,97	93	26,0	56	5,6	6	05970
5,98	93	26,0	56	5,6	6	05980
5,99	93	26,0	56	5,6	6	05990

P	●
M	○
K	●
N	●
S	○
H	
O	●

→ v_c Seite 79

1) Keine Lagerware, Rückgabe oder Umtausch ausgeschlossen /
Lieferzeit 14 Arbeitstage

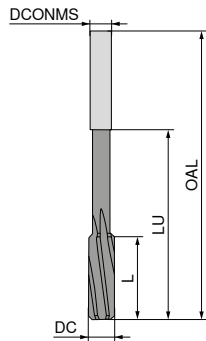


Mit diesem Werkzeugkonzept sind unzählige Passmaße abdeckbar.
Abdeckbare Passmaße entnehmen Sie bitte der Tabelle auf → Seite 80.
Für xxxxx bitte bei der Bestellung den gewünschten Ø angeben
(z.B. Ø 10,06 mm → Artikel-Nr. 40 140 10060!)

Maschinen-Reibahlen, DIN 212-B

- ▲ 0,01 mm steigend
- ▲ Toleranz: Ø 0,95 – 5,50 mm = +0,004 mm
- ▲ Toleranz: Ø 5,51 – 12,00 mm = +0,005 mm

**N
100**



Linksdrall
HSS-E

40 140 ...

DC mm	OAL mm	L mm	LU mm	DCONMS _{hg} mm	ZEFP	
6,00	93	26	56	5,6	6	06000
6,01	101	28	72	6,3	6	06010
6,02	101	28	72	6,3	6	06020
6,03	101	28	72	6,3	6	06030
6,04	101	28	72	6,3	6	06040
6,05	101	28	72	6,3	6	06050
6,06 - 6,11	101	28	72	6,3	6	xxxxx ¹⁾
6,12 - 6,34	101	28	72	6,3	6	xxxxx ¹⁾
6,35	101	28	72	6,3	6	06350
6,36	101	28	72	6,3	6	06360 ¹⁾
6,71 - 6,94	109	31	80	7,1	6	xxxxx ¹⁾
6,95	109	31	80	7,1	6	06950
6,96	109	31	80	7,1	6	06960
6,97	109	31	80	7,1	6	06970
6,98	109	31	80	7,1	6	06980
6,99	109	31	80	7,1	6	06990
7,00	109	31	80	7,1	6	07000
7,01	109	31	80	7,1	6	07010
7,02	109	31	80	7,1	6	07020
7,03	109	31	80	7,1	6	07030
7,04 - 7,50	109	31	80	7,1	6	xxxxx ¹⁾
7,51 - 7,63	117	33	80	7,1	6	xxxxx ¹⁾
7,64 - 7,94	117	33	80	8,0	6	xxxxx ¹⁾
7,95	117	33	84	8,0	6	07950
7,96	117	33	84	8,0	6	07960
7,97	117	33	84	8,0	6	07970
7,98	117	33	84	8,0	6	07980
7,99	117	33	84	8,0	6	07990
8,00	117	33	84	8,0	6	08000
8,01	117	33	84	8,0	6	08010
8,02	117	33	84	8,0	6	08020
8,03	117	33	84	8,0	6	08030
8,04	117	33	84	8,0	6	08040
8,05	117	33	84	8,0	6	08050
8,06 - 8,20	117	33	84	8,0	6	xxxxx ¹⁾
8,21 - 8,50	117	33	84	8,0	6	xxxxx ¹⁾
8,51 - 8,63	125	36	84	8,0	6	xxxxx ¹⁾
8,64 - 8,95	125	36	84	9,0	6	xxxxx ¹⁾
8,96	125	36	92	9,0	6	08960
8,97	125	36	92	9,0	6	08970
8,98	125	36	92	9,0	6	08980
8,99	125	36	92	9,0	6	08990
9,00	125	36	92	9,0	6	09000
9,01	125	36	92	9,0	6	09010
9,02	125	36	92	9,0	6	09020
9,03 - 9,50	125	36	92	9,0	6	xxxxx ¹⁾
9,51 - 9,63	133	38	92	9,0	6	xxxxx ¹⁾
9,64 - 9,95	133	38	92	10,0	6	xxxxx ¹⁾
9,96	133	38	101	10,0	6	09960
9,97	133	38	101	10,0	6	09970
9,98	133	38	101	10,0	6	09980
9,99	133	38	101	10,0	6	09990

40 140 ...

DC mm	OAL mm	L mm	LU mm	DCONMS _{hg} mm	ZEFP	
10,00	133	38	101	10,0	6	10000
10,01	133	38	101	10,0	6	10010
10,02	133	38	101	10,0	6	10020
10,03	133	38	101	10,0	6	10030
10,04	133	38	101	10,0	6	10040
10,05	133	38	101	10,0	6	10050
10,06 - 10,09	133	38	101	10,0	6	xxxxx ¹⁾
10,10	133	38	101	10,0	6	10100
10,11 - 10,19	133	38	101	10,0	6	xxxxx ¹⁾
10,20	133	38	101	10,0	6	10200
10,21 - 10,69	133	38	101	10,0	6	xxxxx ¹⁾
10,70 - 11,20	142	41	101	10,0	6	xxxxx ¹⁾
11,21 - 11,80	142	41	101	10,0	6	xxxxx ¹⁾
11,81 - 11,95	151	44	110	10,0	6	xxxxx ¹⁾
11,96	151	44	110	10,0	6	11960
11,97	151	44	110	10,0	6	11970
11,98	151	44	110	10,0	6	11980
11,99	151	44	110	10,0	6	11990
12,00	151	44	110	10,0	6	12000

P	●
M	○
K	●
N	●
S	○
H	●
O	●

→ v_c Seite 79

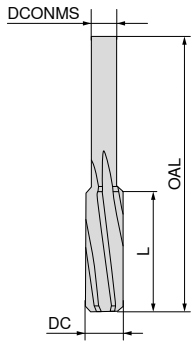
1) Keine Lagerware, Rückgabe oder Umtausch ausgeschlossen /
Lieferzeit 14 Arbeitstage



Mit diesem Werkzeugkonzept sind unzählige Passmaße abdeckbar.
Abdeckbare Passmaße entnehmen Sie bitte der Tabelle auf → Seite 80.
Für xxxxx bitte bei der Bestellung den gewünschten Ø angeben
(z.B. Ø 10,06 mm → Artikel-Nr. 40 140 10060)!

Automaten-Reibahlen, DIN 8089-B

AR



Linksdrall
HSS-E
Durchgangsloch

40 145 ...

DC _{H7} mm	OAL mm	L mm	DCONMS _{h8} mm	ZEFP	
4,0	56	20	3,55	6	040
4,5	63	22	4,00	6	045
5,0	63	22	4,00	6	050
5,5	63	22	5,00	6	055
6,0	63	22	5,00	6	060
6,5	63	22	5,00	6	065
7,0	71	25	6,30	6	070
8,0	71	25	6,30	6	080
9,0	71	25	8,00	6	090
10,0	71	25	8,00	6	100
11,0	80	28	10,00	6	110
12,0	80	28	10,00	6	120

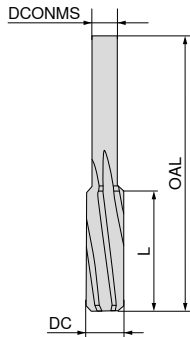
P	●
M	○
K	●
N	●
S	○
H	
O	●

→ v_c Seite 79

Automaten-Reibahlen, DIN 8089-B

- ▲ 0,01 mm steigend
- ▲ Toleranz: Ø 3,76 – 5,50 mm = +0,004 mm
- ▲ Toleranz: Ø 5,51 – 12,00 mm = +0,005 mm

**AR
100**



HSS-E
Linksdrall

40 139 ...

DC mm	OAL mm	L mm	DCONMS _{h8} mm	ZEFP	
3,76 - 3,81	56	20	3,55	6	xxxxx ¹⁾
3,82 - 3,94	56	20	3,55	6	xxxxx ¹⁾
3,95	56	20	3,55	6	03950
3,96	56	20	3,55	6	03960
3,97	56	20	3,55	6	03970
3,98	56	20	3,55	6	03980
3,99	56	20	3,55	6	03990
4,00	56	20	3,55	6	04000
4,01	56	20	3,55	6	04010
4,02	56	20	3,55	6	04020
4,03 - 4,20	56	20	3,55	6	xxxxx ¹⁾
4,21 - 4,25	56	20	3,55	6	xxxxx ¹⁾
4,26 - 4,75	63	22	4,00	6	xxxxx ¹⁾
4,76 - 4,94	63	22	4,00	6	xxxxx ¹⁾
4,95	63	22	4,00	6	04950
4,96	63	22	4,00	6	04960
4,97	63	22	4,00	6	04970
4,98	63	22	4,00	6	04980
4,99	63	22	4,00	6	04990
5,00	63	22	4,00	6	05000
5,01	63	22	4,00	6	05010
5,02	63	22	4,00	6	05020
5,03	63	22	4,00	6	05030
5,04	63	22	4,00	6	05040
5,05	63	22	4,00	6	05050
5,06 - 5,20	63	22	4,00	6	xxxxx ¹⁾
5,21 - 5,30	63	22	4,00	6	xxxxx ¹⁾
5,31 - 5,70	63	22	5,00	6	xxxxx ¹⁾
5,71 - 5,94	63	22	5,00	6	xxxxx ¹⁾
5,95	63	22	5,00	6	05950
5,96	63	22	5,00	6	05960
5,97	63	22	5,00	6	05970
5,98	63	22	5,00	6	05980
5,99	63	22	5,00	6	05990
6,00	63	22	5,00	6	06000
6,01	63	22	5,00	6	06010
6,02	63	22	5,00	6	06020
6,03 - 6,11	63	22	5,00	6	xxxxx ¹⁾
6,12 - 6,70	63	22	5,00	6	xxxxx ¹⁾
6,71 - 6,94	71	25	6,30	6	xxxxx ¹⁾
6,95	71	25	6,30	6	06950
6,96	71	25	6,30	6	06960
6,97	71	25	6,30	6	06970
6,98	71	25	6,30	6	06980
6,99	71	25	6,30	6	06990
7,00	71	25	6,30	6	07000
7,01	71	25	6,30	6	07010
7,02	71	25	6,30	6	07020
7,03 - 7,25	71	25	6,30	6	xxxxx ¹⁾
7,26 - 7,94	71	25	6,30	6	xxxxx ¹⁾
7,95	71	25	6,30	6	07950
7,96	71	25	6,30	6	07960

40 139 ...

DC mm	OAL mm	L mm	DCONMS _{h8} mm	ZEFP	
7,97	71	25	6,30	6	07970
7,98	71	25	6,30	6	07980
7,99	71	25	6,30	6	07990
8,00	71	25	6,30	6	08000
8,01	71	25	6,30	6	08010
8,02	71	25	6,30	6	08020
8,03	71	25	6,30	6	08030
8,04	71	25	6,30	6	08040
8,05 - 8,20	71	25	6,30	6	xxxxx ¹⁾
8,21 - 8,50	71	25	6,30	6	xxxxx ¹⁾
8,51 - 8,94	71	25	8,00	6	xxxxx ¹⁾
8,95	71	25	8,00	6	08950
8,96	71	25	8,00	6	08960
8,97	71	25	8,00	6	08970
8,98	71	25	8,00	6	08980
8,99	71	25	8,00	6	08990
9,00	71	25	8,00	6	09000
9,01	71	25	8,00	6	09010
9,02	71	25	8,00	6	09020
9,03 - 9,25	71	25	8,00	6	xxxxx ¹⁾
9,26 - 9,94	71	25	8,00	6	xxxxx ¹⁾
9,95	71	25	8,00	6	09950
9,96	71	25	8,00	6	09960
9,97	71	25	8,00	6	09970
9,98	71	25	8,00	6	09980
9,99	71	25	8,00	6	09990
10,00	71	25	8,00	6	10000
10,01	71	25	8,00	6	10010
10,02	71	25	8,00	6	10020
10,03 - 10,20	71	25	8,00	6	xxxxx ¹⁾
10,21 - 10,60	71	25	8,00	6	xxxxx ¹⁾
10,61 - 11,20	80	28	10,00	6	xxxxx ¹⁾
11,21 - 11,25	80	28	10,00	6	xxxxx ¹⁾
11,26 - 11,94	80	28	10,00	6	xxxxx ¹⁾
11,95	80	28	10,00	6	11950
11,96	80	28	10,00	6	11960
11,97	80	28	10,00	6	11970
11,98	80	28	10,00	6	11980
11,99	80	28	10,00	6	11990
12,00	80	28	10,00	6	12000

P	●
M	○
K	●
N	●
S	○
H	○
O	●

→ v_c Seite 79

1) Keine Lagerware, Rückgabe oder Umtausch ausgeschlossen /
Lieferzeit 14 Arbeitstage



Mit diesem Werkzeugkonzept sind unzählige Passmaße abdeckbar.
Abdeckbare Passmaße entnehmen Sie bitte der Tabelle auf → **Seite 80**.
Für xxxxx bitte bei der Bestellung den gewünschten Ø angeben
(z.B. Ø 10,06 mm → Artikel-Nr. 40 139 10060)!


Materialbeispiele zu den Schnittdatentabellen

	Werkstoffuntergruppe	Index	Zusammensetzung / Gefüge / Wärmebehandlung	Festigkeit N/mm ² / HB / HRC	Werkstoff- nummer	Werkstoff- bezeichnung	Werkstoff- nummer	Werkstoff- bezeichnung
P	Unlegierter Stahl	P.1.1	< 0,15 % C geglüht	420 N/mm ² / 125 HB	1.0401	C15	1.1141	Ck15
		P.1.2	< 0,45 % C geglüht	640 N/mm ² / 190 HB	1.1191	C45E	1.0718	9SMnPb28
		P.1.3	< 0,45 % C vergütet	840 N/mm ² / 250 HB	1.1191	C45E	1.0535	C55
		P.1.4	< 0,75 % C geglüht	910 N/mm ² / 270 HB	1.1223	C60R	1.0535	C55
		P.1.5	< 0,75 % C vergütet	1010 N/mm ² / 300 HB	1.1223	C60R	1.0727	45S20
	Niedriglegierter Stahl	P.2.1	geglüht	610 N/mm ² / 180 HB	1.7131	16MnCr5	1.6587	17CrNiMo6
		P.2.2	vergütet	930 N/mm ² / 275 HB	1.7131	16MnCr5	1.6587	17CrNiMo6
		P.2.3	vergütet	1010 N/mm ² / 300 HB	1.7225	42CrMo4	1.3505	100Cr6
		P.2.4	vergütet	1200 N/mm ² / 375 HB	1.7225	42CrMo4	1.3505	100Cr6
	Hochlegierter Stahl und hochlegierter Werkzeugstahl	P.3.1	geglüht	680 N/mm ² / 200 HB	1.4021	X20Cr13	1.4034	X46Cr13
		P.3.2	gehärtet und angelassen	1100 N/mm ² / 300 HB	1.2343	X38CrMoV5-1	1.4034	X46Cr13
		P.3.3	gehärtet und angelassen	1300 N/mm ² / 400 HB	1.2343	X38CrMoV5-1	1.4034	X46Cr13
	Nichtrostender Stahl	P.4.1	ferritisch / martensitisch geglüht	680 N/mm ² / 200 HB	1.4016	X6Cr17	1.2316	X36CrMo16
		P.4.2	martensitisch vergütet	1010 N/mm ² / 300 HB	1.4112	X90CrMoV18	1.2316	X36CrMo16
M	Nichtrostender Stahl	M.1.1	austenitisch / austenitisch-ferritisch abgeschreckt	610 N/mm ² / 180 HB	1.4301	X5CrNi18-10	1.4571	X6CrNiMoTi17-12-2
		M.2.1	austenitisch vergütet	300 HB	1.4841	X15CrNiSi25-21	1.4539	X1NiCrMoCu25-20-5
		M.3.1	austenitisch / ferritisch (Duplex) abgeschreckt	780 N/mm ² / 230 HB	1.4462	X2CrNiMoN22-5-3	1.4501	X2CrNiMoCuWN25-7-4
K	Grauguss	K.1.1	perlitisch / ferritisch	350 N/mm ² / 180 HB	0.6010	GG-10	0.6025	GG-25
		K.1.2	perlitisch (martensitisch)	500 N/mm ² / 260 HB	0.6030	GG-30	0.6045	GG-45
	Gusseisen mit Kugelgraphit	K.2.1	ferritisch	540 N/mm ² / 160 HB	0.7040	GGG-40	0.7060	GGG-60
		K.2.2	perlitisch	845 N/mm ² / 250 HB	0.7070	GGG-70	0.7080	GGG-80
	Temperguss	K.3.1	ferritisch	440 N/mm ² / 130 HB	0.8035	GTW-35-04	0.8045	GTW-45
		K.3.2	perlitisch	780 N/mm ² / 230 HB	0.8165	GTS-65-02	0.8170	GTS-70-02
N	Aluminium-Knetlegierung	N.1.1	nicht aushärtbar	60 HB	3.0255	Al99,5	3.3315	AlMg1
		N.1.2	aushärtbar ausgehärtet	340 N/mm ² / 100 HB	3.1355	AlCuMg2	3.2315	AlMgSi1
	Aluminium-Gusslegierung	N.2.1	≤ 12 % Si, nicht aushärtbar	250 N/mm ² / 75 HB	3.2581	G-AlSi12	3.2163	G-AlSi9Cu3
		N.2.2	≤ 12 % Si, aushärtbar ausgehärtet	300 N/mm ² / 90 HB	3.2134	G-AlSi5Cu1Mg	3.2373	G-AlSi9Mg
		N.2.3	> 12 % Si, nicht aushärtbar	440 N/mm ² / 130 HB		G-AlSi17Cu4Mg		G-AlSi18CuNiMg
	Kupfer und Kupferlegierungen (Bronze / Messing)	N.3.1	Automatenlegierungen, PB > 1 %	375 N/mm ² / 110 HB	2.0380	CuZn39Pb2 (Ms58)	2.0410	CuZn44Pb2
		N.3.2	CuZn, CuSnZn	300 N/mm ² / 90 HB	2.0331	CuZn15	2.4070	CuZn28Sn1As
		N.3.3	CuSn, bleifreies Kupfer und Elektrolytkupfer	340 N/mm ² / 100 HB	2.0060	E-Cu57	2.0590	CuZn40Fe
	Magnesiumlegierungen	N.4.1	Magnesium und Magnesiumlegierungen	70 HB	3.5612	MgAl6Zn	3.5312	MgAl3Zn
	S	Warmfeste Legierungen	S.1.1	Fe-Basis geglüht	680 N/mm ² / 200 HB	1.4864	X12NiCrSi36-16	1.4865
S.1.2			Fe-Basis ausgehärtet	950 N/mm ² / 280 HB	1.4980	X6NiCrTiMoVB25-15-2	1.4876	X10NiCrAlTi32-20
S.2.1			geglüht	840 N/mm ² / 250 HB	2.4631	NiCr20TiAl (Nimonic80A)	3.4856	NiCr22Mo9Nb
S.2.2			Ni- oder Co-Basis ausgehärtet	1180 N/mm ² / 350 HB	2.4668	NiCr19Nb5Mo3 (Inconel 718)	2.4955	NiFe25Cr20NbTi
S.2.3			gegossen	1080 N/mm ² / 320 HB	2.4765	CoCr20W15Ni	1.3401	G-X120Mn12
Titanlegierungen		S.3.1	Reintitan	400 N/mm ²	3.7025	Ti99,8	3.7034	Ti99,7
		S.3.2	Alpha- + Beta-Legierungen ausgehärtet	1050 N/mm ² / 320 HB	3.7165	TiAl6V4	Ti-6246	Ti-6Al-2Sn-4Zr-6Mo
		S.3.3	Beta-Legierungen	1400 N/mm ² / 410 HB	Ti555.3	Ti-5Al-5V-5Mo-3Cr	R56410	Ti-10V-2Fe-3Al
H	Gehärteter Stahl	H.1.1	gehärtet und angelassen	46-55 HRC				
		H.1.2	gehärtet und angelassen	56-60 HRC				
		H.1.3	gehärtet und angelassen	61-65 HRC				
		H.1.4	gehärtet und angelassen	66-70 HRC				
	Hartguss	H.2.1	gegossen	400 HB				
	Gehärtetes Gusseisen	H.3.1	gehärtet und angelassen	55 HRC				
O	Nichtmetallische Werkstoffe	O.1.1	Kunststoffe, duroplastisch	≤ 150 N/mm ²				
		O.1.2	Kunststoffe, thermoplastisch	≤ 100 N/mm ²				
		O.2.1	aramidfaserverstärkt	≤ 1000 N/mm ²				
		O.2.2	glas-/kohlefaserverstärkt	≤ 1000 N/mm ²				
		O.3.1	Graphit					

* Zugfestigkeit

Schnittdatenrichtwerte für Monomax


Index	40 648 ... / 56J.17 – ASG0706			40 640... / 56H.17 – ASG0706		
	DBC			DBC		
	40 648 ... / 56J.17 – ASG0706			40 640... / 56H.17 – ASG0706		
	Nenn-Ø in mm	5,6–8,899	8,9–12,00	Nenn-Ø in mm	5,6–8,899	8,9–12,00
	Reibzugabe Ø	0,10–0,20	0,10–0,30	Reibzugabe Ø	0,10–0,20	0,10–0,30
Zähnezahl	4	6	Zähnezahl	4	6	
v_c m/min	f mm/U	f mm/U	v_c m/min	f mm/U	f mm/U	
P.1.1						
P.1.2						
P.1.3						
P.1.4						
P.1.5						
P.2.1						
P.2.2						
P.2.3						
P.2.4						
P.3.1						
P.3.2						
P.3.3						
P.4.1						
P.4.2						
M.1.1						
M.2.1						
M.3.1						
K.1.1						
K.1.2						
K.2.1						
K.2.2						
K.3.1						
K.3.2						
N.1.1	150 (130–300)	0,40–0,60	0,40–0,60	150 (130–300)	0,40–0,60	0,40–0,60
N.1.2	150 (130–300)	0,40–0,60	0,40–0,60	150 (130–300)	0,40–0,60	0,40–0,60
N.2.1	200 (180–300)	0,40–0,60	0,40–0,60	200 (180–300)	0,40–0,60	0,40–0,60
N.2.2	200 (180–300)	0,40–0,60	0,40–0,60	200 (180–300)	0,40–0,60	0,40–0,60
N.2.3	200 (180–300)	0,40–0,60	0,40–0,60	200 (180–300)	0,40–0,60	0,40–0,60
N.3.1						
N.3.2						
N.3.3						
N.4.1						
S.1.1						
S.1.2						
S.2.1						
S.2.2						
S.2.3						
S.3.1						
S.3.2						
S.3.3						
H.1.1						
H.1.2						
H.1.3						
H.1.4						
H.2.1						
H.3.1						
O.1.1						
O.1.2						
O.2.1						
O.2.2						
O.3.1	250 (220–270)	0,40–0,60	0,40–0,60	250 (220–270)	0,40–0,60	0,40–0,60

 Die Schnittdaten sind sehr stark von den äußeren Bedingungen, dem Material und der Maschine abhängig. Die angegebenen Werte stellen mögliche Werte dar, welche je nach Einsatzbedingungen innerhalb des Klammerwerts nach oben oder unten korrigiert werden müssen.




Schnittdatenrichtwerte für Monomax

Index	HM-DBG-P			HM-DBG-P		
	40 657 ... / 56H.65 – ASG3000			40 652 ... / 56J.65 – ASG0106		
	Sorte / Beschichtung					
	Artikel-Nr. / Typ					
	Nenn-Ø in mm	5,6–8,899	8,9–12,00	5,6–8,899	8,9–12,00	
Reibzugabe Ø	0,10–0,20	0,10–0,30	0,10–0,20	0,10–0,30		
Zähnezahl	4	6	4	6		
v_c m/min	f mm/U	f mm/U	v_c m/min	f mm/U	f mm/U	
P.1.1	150 (130–200)	0,30–0,50	0,50–0,70			
P.1.2	150 (130–200)	0,30–0,50	0,50–0,70			
P.1.3	150 (130–200)	0,30–0,50	0,50–0,70			
P.1.4	150 (130–200)	0,30–0,50	0,50–0,70			
P.1.5	150 (130–200)	0,30–0,50	0,50–0,70			
P.2.1	150 (130–200)	0,30–0,50	0,50–0,70			
P.2.2	150 (130–200)	0,30–0,50	0,50–0,70			
P.2.3	150 (130–200)	0,30–0,50	0,50–0,70			
P.2.4	60 (50–100)	0,20–0,30	0,40–0,50	60 (50–100)	0,20–0,30	0,40–0,50
P.3.1				40 (35–60)	0,20–0,30	0,40–0,50
P.3.2				40 (35–60)	0,20–0,30	0,40–0,50
P.3.3				30 (25–50)	0,30–0,40	0,40–0,60
P.4.1				45 (35–60)	0,30–0,40	0,40–0,60
P.4.2				45 (35–60)	0,30–0,40	0,40–0,60
M.1.1				30 (25–50)	0,30–0,40	0,40–0,60
M.2.1				30 (25–50)	0,30–0,40	0,40–0,60
M.3.1				30 (25–50)	0,30–0,40	0,40–0,60
K.1.1	150 (130–220)	0,40–0,60	0,70–0,90			
K.1.2	150 (130–220)	0,40–0,60	0,70–0,90			
K.2.1	175 (150–300)	0,40–0,60	0,70–0,90			
K.2.2	120 (100–180)	0,30–0,50	0,50–0,70			
K.3.1	150 (130–250)	0,40–0,60	0,70–0,90			
K.3.2	120 (100–180)	0,30–0,50	0,50–0,70			
N.1.1						
N.1.2						
N.2.1						
N.2.2						
N.2.3						
N.3.1						
N.3.2						
N.3.3						
N.4.1						
S.1.1						
S.1.2						
S.2.1						
S.2.2						
S.2.3						
S.3.1						
S.3.2						
S.3.3						
H.1.1						
H.1.2						
H.1.3						
H.1.4						
H.2.1						
H.3.1						
O.1.1						
O.1.2						
O.2.1						
O.2.2						
O.3.1						

 Die Schnittdaten sind sehr stark von den äußeren Bedingungen, dem Material und der Maschine abhängig. Die angegebenen Werte stellen mögliche Werte dar, welche je nach Einsatzbedingungen innerhalb des Klammerwerts nach oben oder unten korrigiert werden müssen.


Schnittdatenrichtwerte für Monomax

Index	DST			DST		
	40 625 ... / 56J.93 – ASG3000			40 635 ... / 56J.93 – ASG4000		
	Sorte / Beschichtung	DST		DST		
	Artikel-Nr. / Typ	40 625 ... / 56J.93 – ASG3000		40 635 ... / 56J.93 – ASG4000		
	Nenn-Ø in mm	5,6–8,899	8,9–12,00	5,6–8,899	8,9–12,00	
Reibzugabe Ø	0,10–0,20	0,10–0,30	0,10–0,20	0,10–0,30		
Zähnezahl	4	6	4	6		
v_c m/min	f mm/U	f mm/U	v_c m/min	f mm/U	f mm/U	
P.1.1	150 (130–200)	0,30–0,50	0,50–0,70	150 (130–200)	0,40–0,60	0,70–0,90
P.1.2	150 (130–200)	0,30–0,50	0,50–0,70	150 (130–200)	0,40–0,60	0,70–0,90
P.1.3	150 (130–200)	0,30–0,50	0,50–0,70	150 (130–200)	0,40–0,60	0,70–0,90
P.1.4	150 (130–200)	0,30–0,50	0,50–0,70	150 (130–200)	0,40–0,60	0,70–0,90
P.1.5	150 (130–200)	0,30–0,50	0,50–0,70	150 (130–200)	0,40–0,60	0,70–0,90
P.2.1	150 (130–200)	0,30–0,50	0,50–0,70	150 (130–200)	0,40–0,60	0,70–0,90
P.2.2	150 (130–200)	0,30–0,50	0,50–0,70	150 (130–200)	0,40–0,60	0,70–0,90
P.2.3	150 (130–200)	0,30–0,50	0,50–0,70	150 (130–200)	0,40–0,60	0,70–0,90
P.2.4						
P.3.1						
P.3.2						
P.3.3						
P.4.1						
P.4.2						
M.1.1						
M.2.1						
M.3.1						
K.1.1						
K.1.2						
K.2.1	175 (150–300)	0,40–0,60	0,70–0,90	175 (150–300)	0,40–0,60	0,70–0,90
K.2.2	120 (100–150)	0,30–0,50	0,50–0,70	120 (100–180)	0,30–0,50	0,50–0,70
K.3.1	150 (130–250)	0,40–0,60	0,70–0,90	120 (100–180)	0,30–0,50	0,50–0,70
K.3.2	120 (100–180)	0,30–0,50	0,50–0,70	120 (100–180)	0,30–0,50	0,50–0,70
N.1.1						
N.1.2						
N.2.1						
N.2.2						
N.2.3						
N.3.1	150 (130–300)	0,40–0,60	0,60–0,90			
N.3.2	150 (130–300)	0,40–0,60	0,60–0,90			
N.3.3						
N.4.1						
S.1.1						
S.1.2						
S.2.1						
S.2.2						
S.2.3						
S.3.1						
S.3.2						
S.3.3						
H.1.1						
H.1.2						
H.1.3						
H.1.4						
H.2.1						
H.3.1						
O.1.1						
O.1.2						
O.2.1						
O.2.2						
O.3.1						

 Die Schnittdaten sind sehr stark von den äußeren Bedingungen, dem Material und der Maschine abhängig. Die angegebenen Werte stellen mögliche Werte dar, welche je nach Einsatzbedingungen innerhalb des Klammerwerts nach oben oder unten korrigiert werden müssen.


Schnittdatenrichtwerte für Monomax

Index	HM-DBG-P			HM-TiN		
	40 644 ... / 56H.65 – ASG0106			40 605 ... / 56J.71 – ASG3000		
	Sorte / Beschichtung					
	Artikel-Nr. / Typ					
	Nenn-Ø in mm	5,6–8,899	8,9–12,00	5,6–8,899	8,9–12,00	
Reibzugabe Ø	0,10–0,20	0,10–0,30	0,10–0,20	0,10–0,30		
Zähnezahl	4	6	4	6		
	v_c m/min	f mm/U	f mm/U	v_c m/min	f mm/U	f mm/U
P.1.1				100 (80–140)	0,30–0,50	0,50–0,70
P.1.2				100 (80–140)	0,30–0,50	0,50–0,70
P.1.3				100 (80–140)	0,30–0,50	0,50–0,70
P.1.4				100 (80–140)	0,30–0,50	0,50–0,70
P.1.5				100 (80–140)	0,30–0,50	0,50–0,70
P.2.1				100 (80–140)	0,30–0,50	0,50–0,70
P.2.2				100 (80–140)	0,30–0,50	0,50–0,70
P.2.3				100 (80–140)	0,30–0,50	0,50–0,70
P.2.4				100 (80–140)	0,30–0,50	0,50–0,70
P.3.1	30 (25–50)	0,30–0,40	0,40–0,60			
P.3.2	30 (25–50)	0,30–0,40	0,40–0,60			
P.3.3	30 (25–50)	0,30–0,40	0,40–0,60			
P.4.1	45 (35–60)	0,30–0,40	0,40–0,60			
P.4.2	45 (35–60)	0,30–0,40	0,40–0,60			
M.1.1	45 (35–60)	0,30–0,40	0,40–0,60			
M.2.1	45 (35–60)	0,30–0,40	0,40–0,60			
M.3.1	30 (25–50)	0,30–0,40	0,40–0,60			
K.1.1				80 (60–130)	0,40–0,60	0,70–0,90
K.1.2				80 (60–130)	0,40–0,60	0,70–0,90
K.2.1						
K.2.2						
K.3.1						
K.3.2						
N.1.1						
N.1.2						
N.2.1						
N.2.2						
N.2.3						
N.3.1				120 (–200)	0,40–0,60	0,60–0,90
N.3.2				120 (–200)	0,40–0,60	0,60–0,90
N.3.3				80 (–150)	0,40–0,60	0,60–0,90
N.4.1						
S.1.1						
S.1.2						
S.2.1						
S.2.2						
S.2.3						
S.3.1						
S.3.2						
S.3.3						
H.1.1						
H.1.2						
H.1.3						
H.1.4						
H.2.1						
H.3.1						
O.1.1						
O.1.2						
O.2.1						
O.2.2						
O.3.1						

 Die Schnittdaten sind sehr stark von den äußeren Bedingungen, dem Material und der Maschine abhängig. Die angegebenen Werte stellen mögliche Werte dar, welche je nach Einsatzbedingungen innerhalb des Klammerwerts nach oben oder unten korrigiert werden müssen.


Schnittdatenrichtwerte für Fullmax, kurz

Typ UNI		40 481 ... / 40 483 ... / 40 488 ... / 40 489 ...							
		Ø 2,97 – 4,05		Ø 4,06 – 6,05		Ø 6,06 – 7,55		Ø 7,56 – 12,05	
Zähnezahl		4		4		6		6	
Index	v _c m/min	f mm/U	Reibzugabe Ø mm	f mm/U	Reibzugabe Ø mm	f mm/U	Reibzugabe Ø mm	f mm/U	Reibzugabe Ø mm
P.1.1	200 (180–250)	0,65–0,80	0,10–0,20	0,75–0,90	0,10–0,20	1,40–1,60	0,20	1,65–1,80	0,20
P.1.2	200 (180–250)	0,65–0,80	0,10–0,20	0,75–0,90	0,10–0,20	1,40–1,60	0,20	1,65–1,80	0,20
P.1.3	200 (180–250)	0,65–0,80	0,10–0,20	0,75–0,90	0,10–0,20	1,40–1,60	0,20	1,65–1,80	0,20
P.1.4	200 (180–250)	0,65–0,80	0,10–0,20	0,75–0,90	0,10–0,20	1,40–1,60	0,20	1,65–1,80	0,20
P.1.5	200 (180–250)	0,65–0,80	0,10–0,20	0,75–0,90	0,10–0,20	1,40–1,60	0,20	1,65–1,80	0,20
P.2.1	200 (180–250)	0,65–0,80	0,10–0,20	0,75–0,90	0,10–0,20	1,40–1,60	0,20	1,65–1,80	0,20
P.2.2	200 (180–250)	0,65–0,80	0,10–0,20	0,75–0,90	0,10–0,20	1,40–1,60	0,20	1,65–1,80	0,20
P.2.3	200 (180–250)	0,65–0,80	0,10–0,20	0,75–0,90	0,10–0,20	1,40–1,60	0,20	1,65–1,80	0,20
P.2.4	65 (55–110)	0,45–0,50	0,10–0,20	0,45–0,60	0,10–0,20	1,00–1,10	0,20	1,20–1,30	0,20
P.3.1	40 (30–80)	0,40–0,60	0,10–0,20	0,50–0,70	0,10–0,20	1,00–1,30	0,20	1,10–1,40	0,20
P.3.2	40 (30–80)	0,40–0,60	0,10–0,20	0,50–0,70	0,10–0,20	1,00–1,30	0,20	1,10–1,40	0,20
P.3.3	40 (30–80)	0,40–0,60	0,10–0,20	0,50–0,70	0,10–0,20	1,00–1,30	0,20	1,10–1,40	0,20
P.4.1	45 (40–65)	0,45–0,50	0,10–0,20	0,45–0,60	0,10–0,20	1,00–1,10	0,20	1,20–1,30	0,20
P.4.2	45 (40–65)	0,45–0,50	0,10–0,20	0,45–0,60	0,10–0,20	1,00–1,10	0,20	1,20–1,30	0,20
M.1.1	40 (35–60)	0,40–0,60	0,10–0,20	0,50–0,70	0,10–0,20	1,00–1,30	0,20	1,10–1,40	0,20
M.2.1	40 (35–60)	0,40–0,60	0,10–0,20	0,50–0,70	0,10–0,20	1,00–1,30	0,20	1,10–1,40	0,20
M.3.1	40 (35–60)	0,40–0,60	0,10–0,20	0,50–0,70	0,10–0,20	1,00–1,30	0,20	1,10–1,40	0,20
K.1.1	200 (180–250)	0,80–1,00	0,10–0,20	0,90–1,20	0,10–0,20	1,50–1,90	0,20	1,50–1,90	0,20
K.1.2	200 (180–250)	0,80–1,00	0,10–0,20	0,90–1,20	0,10–0,20	1,50–1,90	0,20	1,50–1,90	0,20
K.2.1	225 (200–300)	0,80–1,00	0,10–0,20	0,90–1,20	0,10–0,20	1,50–1,90	0,20	1,50–1,90	0,20
K.2.2	120 (100–150)	0,60–0,90	0,10–0,20	0,70–1,00	0,10–0,20	1,20–1,60	0,20	1,20–1,60	0,20
K.3.1	225 (200–300)	0,80–1,00	0,10–0,20	0,90–1,20	0,10–0,20	1,50–1,90	0,20	1,50–1,90	0,20
K.3.2	120 (100–150)	0,60–0,90	0,10–0,20	0,70–1,00	0,10–0,20	1,20–1,60	0,20	1,20–1,60	0,20
N.1.1									
N.1.2									
N.2.1									
N.2.2									
N.2.3									
N.3.1	150 (120–250)	0,50–0,80	0,10–0,20	0,70–0,90	0,10–0,20	1,30–1,40	0,20	1,40–1,70	0,20
N.3.2	100 (80–150)	0,40–0,60	0,10–0,20	0,60–0,80	0,10–0,20	1,00–1,30	0,20	1,20–1,40	0,20
N.3.3									
N.4.1									
S.1.1									
S.1.2									
S.2.1	40 (30–60)	0,30–0,40	0,10–0,20	0,40–0,50	0,10–0,20	0,70–0,90	0,20	0,80–1,10	0,20
S.2.2	40 (30–60)	0,30–0,40	0,10–0,20	0,40–0,50	0,10–0,20	0,70–0,90	0,20	0,80–1,10	0,20
S.2.3									
S.3.1	30 (25–60)	0,30–0,40	0,10–0,20	0,40–0,50	0,10–0,20	0,70–0,90	0,20	0,80–1,10	0,20
S.3.2	30 (25–60)	0,30–0,40	0,10–0,20	0,40–0,50	0,10–0,20	0,70–0,90	0,20	0,80–1,10	0,20
S.3.3									
H.1.1	40 (35–60)	0,20–0,30	0,10–0,20	0,20–0,30	0,10–0,20	0,40–0,60	0,20	0,50–0,60	0,20
H.1.2	30 (25–50)	0,20–0,30	0,10–0,20	0,20–0,30	0,10–0,20	0,40–0,60	0,20	0,50–0,60	0,20
H.1.3	30 (25–50)	0,20–0,30	0,10–0,20	0,20–0,30	0,10–0,20	0,40–0,60	0,20	0,50–0,60	0,20
H.1.4									
H.2.1	40 (35–60)	0,50–0,60	0,10–0,20	0,60–0,90	0,10–0,20	1,10–1,60	0,20	1,20–1,60	0,20
H.3.1	40 (35–60)	0,50–0,60	0,10–0,20	0,60–0,90	0,10–0,20	1,10–1,60	0,20	1,20–1,60	0,20
O.1.1									
O.1.2									
O.2.1									
O.2.2									
O.3.1									

 Die Schnittdaten sind sehr stark von den äußeren Bedingungen, dem Material und der Maschine abhängig. Die angegebenen Werte stellen mögliche Werte dar, welche je nach Einsatzbedingungen innerhalb des Klammerwerts nach oben oder unten korrigiert werden müssen.

Schnittdatenrichtwerte für Fullmax, lang


Typ UNI		40 484 ... / 40 485 ... / 40 486 ... / 40 487 ...							
		Ø 2,97 – 4,05		Ø 4,06 – 6,05		Ø 6,06 – 7,55		Ø 7,56 – 12,05	
Zähnezahl		4		4		6		6	
Index	v _c m/min	f mm/U	Reibzugabe Ø mm	f mm/U	Reibzugabe Ø mm	f mm/U	Reibzugabe Ø mm	f mm/U	Reibzugabe Ø mm
P.1.1	180 (160–250)	0,60–0,80	0,10–0,20	0,70–0,90	0,10–0,20	1,30–1,60	0,20	1,40–1,80	0,20
P.1.2	180 (160–250)	0,60–0,80	0,10–0,20	0,70–0,90	0,10–0,20	1,30–1,60	0,20	1,40–1,80	0,20
P.1.3	180 (160–250)	0,60–0,80	0,10–0,20	0,70–0,90	0,10–0,20	1,30–1,60	0,20	1,40–1,80	0,20
P.1.4	180 (160–250)	0,60–0,80	0,10–0,20	0,70–0,90	0,10–0,20	1,30–1,60	0,20	1,40–1,80	0,20
P.1.5	180 (160–250)	0,60–0,80	0,10–0,20	0,70–0,90	0,10–0,20	1,30–1,60	0,20	1,40–1,80	0,20
P.2.1	180 (160–250)	0,60–0,80	0,10–0,20	0,70–0,90	0,10–0,20	1,30–1,60	0,20	1,40–1,80	0,20
P.2.2	180 (160–250)	0,60–0,80	0,10–0,20	0,70–0,90	0,10–0,20	1,30–1,60	0,20	1,40–1,80	0,20
P.2.3	180 (160–250)	0,60–0,80	0,10–0,20	0,70–0,90	0,10–0,20	1,30–1,60	0,20	1,40–1,80	0,20
P.2.4	80 (70–120)	0,40–0,50	0,10–0,20	0,40–0,60	0,10–0,20	0,90–1,10	0,20	1,00–1,20	0,20
P.3.1	20 (15–40)	0,32–0,50	0,10–0,20	0,32–0,50	0,10–0,20	0,48–0,60	0,20	0,48–0,60	0,20
P.3.2	20 (15–40)	0,32–0,50	0,10–0,20	0,32–0,50	0,10–0,20	0,48–0,60	0,20	0,48–0,60	0,20
P.3.3	20 (15–40)	0,32–0,50	0,10–0,20	0,32–0,50	0,10–0,20	0,48–0,60	0,20	0,48–0,60	0,20
P.4.1	20 (15–40)	0,32–0,50	0,10–0,20	0,32–0,50	0,10–0,20	0,48–0,60	0,20	0,48–0,60	0,20
P.4.2	20 (15–40)	0,32–0,50	0,10–0,20	0,32–0,50	0,10–0,20	0,48–0,60	0,20	0,48–0,60	0,20
M.1.1	20 (15–40)	0,32–0,50	0,10–0,20	0,32–0,50	0,10–0,20	0,48–0,60	0,20	0,48–0,60	0,20
M.2.1	20 (15–40)	0,32–0,50	0,10–0,20	0,32–0,50	0,10–0,20	0,48–0,60	0,20	0,48–0,60	0,20
M.3.1	15 (10–30)	0,32–0,50	0,10–0,20	0,32–0,50	0,10–0,20	0,48–0,60	0,20	0,48–0,60	0,20
K.1.1	120 (100–180)	0,60–0,80	0,10–0,20	0,70–0,90	0,10–0,20	1,30–1,60	0,20	1,30–1,60	0,20
K.1.2	120 (100–180)	0,60–0,80	0,10–0,20	0,70–0,90	0,10–0,20	1,30–1,60	0,20	1,30–1,60	0,20
K.2.1	200 (180–250)	0,60–0,80	0,10–0,20	0,70–0,90	0,10–0,20	1,30–1,60	0,20	1,30–1,60	0,20
K.2.2	120 (100–150)	0,50–0,60	0,10–0,20	0,50–0,70	0,10–0,20	1,00–1,30	0,20	1,00–1,30	0,20
K.3.1	200 (180–250)	0,60–0,80	0,10–0,20	0,70–0,90	0,10–0,20	1,30–1,60	0,20	1,30–1,60	0,20
K.3.2	120 (100–150)	0,50–0,60	0,10–0,20	0,50–0,70	0,10–0,20	1,00–1,30	0,20	1,00–1,30	0,20
N.1.1									
N.1.2									
N.2.1									
N.2.2									
N.2.3									
N.3.1	150 (130–250)	0,50–0,80	0,10–0,20	0,70–0,90	0,10–0,20	1,30–1,40	0,20	1,40–1,70	0,20
N.3.2	100 (80–150)	0,40–0,60	0,10–0,20	0,60–0,80	0,10–0,20	1,00–1,30	0,20	1,20–1,40	0,20
N.3.3									
N.4.1									
S.1.1									
S.1.2									
S.2.1	40 (30–60)	0,30–0,40	0,10–0,20	0,40–0,50	0,10–0,20	0,70–0,90	0,20	0,80–1,10	0,20
S.2.2	40 (30–60)	0,30–0,40	0,10–0,20	0,40–0,50	0,10–0,20	0,70–0,90	0,20	0,80–1,10	0,20
S.2.3									
S.3.1	30 (25–60)	0,30–0,40	0,10–0,20	0,40–0,50	0,10–0,20	0,70–0,90	0,20	0,80–1,10	0,20
S.3.2	30 (25–60)	0,30–0,40	0,10–0,20	0,40–0,50	0,10–0,20	0,70–0,90	0,20	0,80–1,10	0,20
S.3.3									
H.1.1	40 (35–60)	0,50–0,60	0,10–0,20	0,60–0,90	0,10–0,20	1,10–1,60	0,20	1,20–1,60	0,20
H.1.2	40 (35–60)	0,50–0,60	0,10–0,20	0,60–0,90	0,10–0,20	1,10–1,60	0,20	1,20–1,60	0,20
H.1.3	30 (25–50)	0,50–0,70	0,10–0,20	0,70–1,00	0,10–0,20	1,20–1,70	0,20	1,30–1,70	0,20
H.1.4									
H.2.1	40 (35–60)	0,50–0,60	0,10–0,20	0,60–0,90	0,10–0,20	1,10–1,60	0,20	1,20–1,60	0,20
H.3.1	40 (35–60)	0,50–0,60	0,10–0,20	0,60–0,90	0,10–0,20	1,10–1,60	0,20	1,20–1,60	0,20
O.1.1									
O.1.2									
O.2.1									
O.2.2									
O.3.1									

 Die Schnittdaten sind sehr stark von den äußeren Bedingungen, dem Material und der Maschine abhängig. Die angegebenen Werte stellen mögliche Werte dar, welche je nach Einsatzbedingungen innerhalb des Klammerwerts nach oben oder unten korrigiert werden müssen.

Schnittdatenrichtwerte für Fullmax, lang

Typ VA		40 401 ... / 40 402 ... / 40 403 ... / 40 404 ...							
		Ø 2,97 – 4,05		Ø 4,06 – 6,05		Ø 6,06 – 7,55		Ø 7,56 – 12,05	
Zähnezahl		4		4		6		6	
Index	v_c m/min	f mm/U	Reibzugabe Ø mm	f mm/U	Reibzugabe Ø mm	f mm/U	Reibzugabe Ø mm	f mm/U	Reibzugabe Ø mm
P.1.1									
P.1.2									
P.1.3									
P.1.4									
P.1.5									
P.2.1									
P.2.2									
P.2.3									
P.2.4									
P.3.1	20 (15–40)	0,32–0,50	0,10–0,20	0,32–0,50	0,10–0,20	0,48–0,60	0,20	0,48–0,60	0,20
P.3.2	20 (15–40)	0,32–0,50	0,10–0,20	0,32–0,50	0,10–0,20	0,48–0,60	0,20	0,48–0,60	0,20
P.3.3	20 (15–40)	0,32–0,50	0,10–0,20	0,32–0,50	0,10–0,20	0,48–0,60	0,20	0,48–0,60	0,20
P.4.1	20 (15–40)	0,32–0,50	0,10–0,20	0,32–0,50	0,10–0,20	0,48–0,60	0,20	0,48–0,60	0,20
P.4.2	20 (15–40)	0,32–0,50	0,10–0,20	0,32–0,50	0,10–0,20	0,48–0,60	0,20	0,48–0,60	0,20
M.1.1	20 (15–40)	0,32–0,50	0,10–0,20	0,32–0,50	0,10–0,20	0,48–0,60	0,20	0,48–0,60	0,20
M.2.1	15 (10–30)	0,32–0,50	0,10–0,20	0,32–0,50	0,10–0,20	0,48–0,60	0,20	0,48–0,60	0,20
M.3.1	15 (10–30)	0,32–0,50	0,10–0,20	0,32–0,50	0,10–0,20	0,48–0,60	0,20	0,48–0,60	0,20

Typ ALU		40 471 ... / 40 472 ... / 40 473 ... / 40 474 ...							
		Ø 2,97 – 4,05		Ø 4,06 – 6,05		Ø 6,06 – 7,55		Ø 7,56 – 12,05	
Zähnezahl		4		4		6		6	
Index	v_c m/min	f mm/U	Reibzugabe Ø mm	f mm/U	Reibzugabe Ø mm	f mm/U	Reibzugabe Ø mm	f mm/U	Reibzugabe Ø mm
N.1.1	200 (180–300)	0,50–0,60	0,10–0,20	0,60–0,90	0,10–0,20	1,10–1,60	0,20	1,20–1,60	0,20
N.1.2	200 (180–300)	0,50–0,60	0,10–0,20	0,60–0,90	0,10–0,20	1,10–1,60	0,20	1,20–1,60	0,20
N.2.1	200 (180–250)	0,50–0,70	0,10–0,20	0,70–1,00	0,10–0,20	1,20–1,70	0,20	1,30–1,70	0,20
N.2.2	200 (180–300)	0,50–0,70	0,10–0,20	0,70–1,00	0,10–0,20	1,20–1,70	0,20	1,30–1,70	0,20
N.2.3	200 (180–250)	0,50–0,70	0,10–0,20	0,70–1,00	0,10–0,20	1,20–1,70	0,20	1,30–1,70	0,20
N.3.1									
N.3.2									
N.3.3									
N.4.1									
O.3.1	250 (220–270)	0,50–0,70	0,10–0,20	0,70–1,00	0,10–0,20	1,20–1,70	0,20	1,30–1,70	0,20

 Die Schnittdaten sind sehr stark von den äußeren Bedingungen, dem Material und der Maschine abhängig. Die angegebenen Werte stellen mögliche Werte dar, welche je nach Einsatzbedingungen innerhalb des Klammerwerts nach oben oder unten korrigiert werden müssen.

Schnittdatenrichtwerte für VHM-Reibahlen

Index	40 430 ...			40 430 ... / 40 431 ...									
	unbeschichtet	bis Ø 0,94 mm		unbeschichtet	TiAlN	bis Ø 5 mm		bis Ø 8 mm		bis Ø 10 mm		bis Ø 12 mm	
	v_c m/min	f mm/U	Reibzugabe Ø mm	v_c m/min	v_c m/min	f mm/U	Reibzugabe Ø mm	f mm/U	Reibzugabe Ø mm	f mm/U	Reibzugabe Ø mm	f mm/U	Reibzugabe Ø mm
P.1.1	20	0,10	0,10	20	30	0,10	0,10	0,15	0,15	0,20	0,20	0,20	0,20
P.1.2	20	0,10	0,10	20	30	0,10	0,10	0,15	0,15	0,20	0,20	0,20	0,20
P.1.3	12	0,10	0,10	12	15	0,10	0,10	0,15	0,15	0,20	0,20	0,20	0,20
P.1.4	12	0,10	0,10	12	15	0,10	0,10	0,15	0,15	0,20	0,20	0,20	0,20
P.1.5	12	0,10	0,10	12	15	0,10	0,10	0,15	0,15	0,20	0,20	0,20	0,20
P.2.1	15	0,10	0,10	15	25	0,10	0,10	0,15	0,15	0,20	0,20	0,20	0,20
P.2.2	12	0,10	0,10	12	15	0,10	0,10	0,15	0,15	0,20	0,20	0,20	0,20
P.2.3	12	0,10	0,10	12	15	0,10	0,10	0,15	0,15	0,20	0,20	0,20	0,20
P.2.4	12	0,10	0,10	12	15	0,10	0,10	0,15	0,15	0,20	0,20	0,20	0,20
P.3.1	15	0,10	0,10	15	25	0,10	0,10	0,15	0,15	0,20	0,20	0,20	0,20
P.3.2	12	0,10	0,10	12	15	0,10	0,10	0,15	0,15	0,20	0,20	0,20	0,20
P.3.3	12	0,10	0,10	12	15	0,10	0,10	0,15	0,15	0,20	0,20	0,20	0,20
P.4.1													
P.4.2													
M.1.1					15	0,08	0,08	0,10	0,10	0,15	0,10	0,15	0,10
M.2.1					15	0,08	0,08	0,10	0,10	0,15	0,10	0,15	0,10
M.3.1					10	0,08	0,08	0,10	0,10	0,15	0,10	0,15	0,10
K.1.1	18	0,10	0,10	18	30	0,10	0,10	0,20	0,15	0,30	0,20	0,30	0,20
K.1.2	18	0,10	0,10	18	30	0,10	0,10	0,20	0,15	0,30	0,20	0,30	0,20
K.2.1	15	0,10	0,10	15	25	0,10	0,10	0,20	0,15	0,30	0,20	0,30	0,20
K.2.2	10	0,10	0,10	10	20	0,10	0,10	0,20	0,15	0,30	0,20	0,30	0,20
K.3.1	15	0,10	0,10	15	25	0,10	0,10	0,20	0,15	0,30	0,20	0,30	0,20
K.3.2	10	0,10	0,10	10	20	0,10	0,10	0,20	0,15	0,30	0,20	0,30	0,20
N.1.1	40	0,15	0,10	40		0,15	0,10	0,20	0,15	0,25	0,20	0,25	0,20
N.1.2	40	0,15	0,10	40		0,15	0,10	0,20	0,15	0,25	0,20	0,25	0,20
N.2.1	25	0,15	0,10	20		0,15	0,10	0,20	0,15	0,25	0,20	0,25	0,20
N.2.2	25	0,15	0,10	20		0,15	0,10	0,20	0,15	0,25	0,20	0,25	0,20
N.2.3													
N.3.1	30	0,15	0,10	30		0,15	0,10	0,20	0,15	0,25	0,20	0,25	0,20
N.3.2	30	0,15	0,10	30		0,15	0,10	0,20	0,15	0,25	0,20	0,25	0,20
N.3.3	30	0,15	0,10	30		0,15	0,10	0,20	0,15	0,25	0,20	0,25	0,20
N.4.1													
S.1.1					10	0,06	0,05	0,10	0,10	0,12	0,10	0,12	0,10
S.1.2					10	0,06	0,05	0,10	0,10	0,12	0,10	0,12	0,10
S.2.1					10	0,06	0,05	0,10	0,10	0,12	0,10	0,12	0,10
S.2.2					10	0,06	0,05	0,10	0,10	0,12	0,10	0,12	0,10
S.2.3					10	0,06	0,05	0,10	0,10	0,12	0,10	0,12	0,10
S.3.1					10	0,06	0,05	0,10	0,10	0,12	0,10	0,12	0,10
S.3.2					10	0,06	0,05	0,10	0,10	0,12	0,10	0,12	0,10
S.3.3					10	0,06	0,05	0,10	0,10	0,12	0,10	0,12	0,10
H.1.1					8	0,05	0,05	0,08	0,05	0,10	0,10	0,10	0,10
H.1.2					8	0,05	0,05	0,08	0,05	0,10	0,10	0,10	0,10
H.1.3													
H.1.4													
H.2.1					8	0,05	0,05	0,08	0,05	0,10	0,10	0,10	0,10
H.3.1													
O.1.1	40	0,15	0,10	40		0,15	0,10	0,20	0,15	0,25	0,20	0,25	0,20
O.1.2	40	0,15	0,10	40		0,15	0,10	0,20	0,15	0,25	0,20	0,25	0,20
O.2.1													
O.2.2													
O.3.1													

 Die Schnittdaten sind sehr stark von den äußeren Bedingungen, wie z.B. Stabilität der Werkzeug- und Werkstückspannung, Material und Maschinentyp abhängig!
Die angegebenen Werte stellen mögliche Schnittdaten dar, welche je nach Einsatzbedingungen um ca. ±20% angepasst werden können!

Schnittdatenrichtwerte für HSS-E Reibahlen

Index	v _c m/min	40 115 ...						v _c m/min	40 140 ... / 40 145 ... / 40 139 ...					
		bis Ø 5 mm		bis Ø 8 mm		bis Ø 12 mm			bis Ø 5 mm		bis Ø 8 mm		bis Ø 12 mm	
		f mm/U	Reibzugabe Ø mm	f mm/U	Reibzugabe Ø mm	f mm/U	Reibzugabe Ø mm		f mm/U	Reibzugabe Ø mm	f mm/U	Reibzugabe Ø mm	f mm/U	Reibzugabe Ø mm
P.1.1	12	0,10	0,10	0,15	0,15	0,20	0,20	15	0,10	0,10-0,15	0,20	0,15-0,20	0,25	0,20
P.1.2	12	0,10	0,10	0,15	0,15	0,20	0,20	12	0,10	0,10-0,15	0,20	0,15-0,20	0,25	0,20
P.1.3	10	0,10	0,10	0,15	0,15	0,20	0,20	10	0,10	0,10-0,15	0,20	0,15-0,20	0,25	0,20
P.1.4	10	0,10	0,10	0,15	0,15	0,20	0,20	10	0,08	0,10-0,15	0,15	0,15-0,20	0,20	0,20
P.1.5	10	0,10	0,10	0,15	0,15	0,20	0,20	8	0,08	0,10-0,15	0,15	0,15-0,20	0,20	0,20
P.2.1	12	0,10	0,10	0,15	0,15	0,20	0,20	10	0,10	0,10-0,15	0,20	0,15-0,20	0,25	0,20
P.2.2	12	0,10	0,10	0,15	0,15	0,20	0,20	8	0,08	0,10-0,15	0,15	0,15-0,20	0,20	0,20
P.2.3	10	0,10	0,10	0,15	0,15	0,20	0,20	8	0,08	0,10-0,15	0,15	0,15-0,20	0,20	0,20
P.2.4	10	0,10	0,10	0,15	0,15	0,20	0,20	8	0,08	0,10-0,15	0,15	0,15-0,20	0,20	0,20
P.3.1	12	0,10	0,10	0,15	0,15	0,20	0,20	8	0,08	0,10-0,15	0,12	0,15-0,20	0,20	0,20
P.3.2	10	0,10	0,10	0,15	0,15	0,20	0,20	6	0,08	0,10-0,15	0,12	0,15-0,20	0,20	0,20
P.3.3	10	0,10	0,10	0,15	0,15	0,20	0,20	6	0,08	0,10-0,15	0,12	0,15-0,20	0,20	0,20
P.4.1								6	0,08	0,10-0,15	0,12	0,15-0,20	0,20	0,20
P.4.2								6	0,08	0,10-0,15	0,12	0,15-0,20	0,20	0,20
M.1.1								6	0,08	0,10	0,12	0,15	0,20	0,20
M.2.1								4	0,08	0,10	0,12	0,15	0,20	0,20
M.3.1								4	0,08	0,10	0,12	0,15	0,20	0,20
K.1.1	12	0,15	0,10	0,20	0,15	0,25	0,20	14	0,10	0,10-0,15	0,16	0,20	0,24	0,20
K.1.2	12	0,15	0,10	0,20	0,15	0,25	0,20	12	0,10	0,10-0,15	0,16	0,20	0,24	0,20
K.2.1	10	0,15	0,10	0,20	0,15	0,25	0,20	12	0,10	0,10-0,15	0,16	0,15-0,20	0,20	0,20
K.2.2	10	0,15	0,10	0,20	0,15	0,25	0,20	10	0,10	0,10-0,15	0,16	0,15-0,20	0,20	0,20
K.3.1	10	0,15	0,10	0,20	0,15	0,25	0,20	12	0,10	0,10-0,15	0,16	0,20	0,24	0,20
K.3.2	10	0,15	0,10	0,20	0,15	0,25	0,20	10	0,10	0,10-0,15	0,16	0,15-0,20	0,20	0,20
N.1.1	15	0,15	0,10	0,20	0,15	0,20	0,20	20	0,10	0,15	0,20	0,20	0,25	0,20
N.1.2	15	0,15	0,10	0,20	0,15	0,20	0,20	20	0,10	0,15	0,20	0,20	0,25	0,20
N.2.1								18	0,10	0,15	0,20	0,20	0,25	0,20
N.2.2								18	0,10	0,15	0,20	0,20	0,25	0,20
N.2.3														
N.3.1	20	0,15	0,10	0,20	0,15	0,20	0,20	18	0,10	0,15	0,18	0,30	0,20	0,30
N.3.2	20	0,15	0,10	0,20	0,15	0,20	0,20	15	0,10	0,15	0,18	0,30	0,20	0,30
N.3.3	20	0,15	0,10	0,20	0,15	0,20	0,20	15	0,10	0,15	0,18	0,30	0,20	0,30
N.4.1								18	0,10	0,15	0,18	0,30	0,20	0,30
S.1.1														
S.1.2														
S.2.1								4	0,08	0,10	0,12	0,15	0,16	0,20
S.2.2								4	0,08	0,10	0,12	0,15	0,16	0,20
S.2.3														
S.3.1								6	0,08	0,10	0,12	0,15	0,16	0,20
S.3.2								4	0,08	0,10	0,10	0,15	0,125	0,20
S.3.3														
H.1.1														
H.1.2														
H.1.3														
H.1.4														
H.2.1														
H.3.1														
O.1.1	25	0,15	0,10	0,20	0,15	0,20	0,20	15	0,15	0,15	0,20	0,20	0,25	0,20
O.1.2	25	0,15	0,10	0,20	0,15	0,20	0,20	12	0,12	0,15	0,16	0,20	0,20	0,20
O.2.1														
O.2.2														
O.3.1														

 Die Schnittdaten sind sehr stark von den äußeren Bedingungen, wie z.B. Stabilität der Werkzeug- und Werkstückspannung, Material und Maschinentyp abhängig!
Die angegebenen Werte stellen mögliche Schnittdaten dar, welche je nach Einsatzbedingungen um ca. ±20% angepasst werden können!

Abdeckbare Toleranzklassen mit 1/100 Reibahlen

Das am häufigsten verwendete Toleranzfeld ist H7, daher sind die meisten Reibahlen für eine H7-Passungstoleranz ausgelegt. Mit den 1/100 Reibahlen, die um 0,01 mm steigend erhältlich sind, lassen sich jedoch diverse andere Passmaße abdecken. So kann z.B. eine 1/100 Reibahle mit Durchmesser 8,02 mm für eine Passung 8,0 F7 verwendet werden. Weitere abdeckbare Passmaße zeigt die Tabelle.

Toleranz- klasse	Nenn-Ø in mm											
	1,0	2,0	3,0	4,0	5,0	6,0	7,0	8,0	9,0	10,0	11,0	12,0
A9				4,29	5,29	6,29	7,30	8,30	9,30	10,30	11,32	12,32
A11	1,31	2,31	3,31	4,32	5,32	6,32	7,35	8,35	9,35	10,35	11,37	12,37
B8				4,15	5,15	6,15	7,16	8,16	9,16	10,16		
B9				4,16	5,16	6,16	7,17	8,17	9,17	10,17	11,18	12,18
B10	1,17	2,17	3,17	4,17	5,17	6,17	7,19	8,19	9,19	10,19	11,20	12,20
B11	1,18	2,18	3,18	4,19	5,19	6,19	7,22	8,22	9,22	10,22	11,23	12,23
C8				4,08	5,08	6,08	7,09	8,09	9,09	10,09	11,11	12,11
C9	1,07	2,07	3,07	4,09	5,09	6,09	7,10	8,10	9,10	10,10	11,12	12,12
C10	1,09	2,09	3,09	4,10	5,10	6,10	7,12	8,12	9,12	10,12	11,14	12,14
C11	1,10	2,10	3,10	4,12	5,12	6,12	7,15	8,15	9,15	10,15	11,18	12,18
D7											11,06	12,06
D8				4,04	5,04	6,04	7,05	8,05	9,05	10,05	11,06	12,06
D9				4,05	5,05	6,05	7,06	8,06	9,06	10,06	11,08	12,08
D10	1,05	2,05	3,05	4,06	5,06	6,06	7,08	8,08	9,08	10,08	11,10	12,10
D11	1,06	2,06	3,06	4,08	5,08	6,08	7,10	8,10	9,10	10,10	11,13	12,13
E7							7,03	8,03	9,03	10,03	11,04	12,04
E8	1,02	2,02	3,02	4,03	5,03	6,03	7,04	8,04	9,04	10,04	11,05	12,05
E9	1,03	2,03	3,03	4,04	5,04	6,04	7,05	8,05	9,05	10,05	11,06	12,06
F7	1,01	2,01	3,01				7,02	8,02	9,02	10,02	11,02	12,02
F8	1,01	2,01	3,01	4,02	5,02	6,02	7,02	8,02	9,02	10,02	11,03	12,03
F9	1,02	2,02	3,02	4,03	5,03	6,03	7,03	8,03	9,03	10,03	11,04	12,04
F10				4,04	5,04	6,04	7,05	8,05	9,05	10,05	11,07	12,07
G7				4,01	5,01	6,01	7,01	8,01	9,01	10,01		
H7										10,01	11,01	12,01
H8				4,01	5,01	6,01	7,01	8,01	9,01	10,01	11,02	12,02
H9	1,01	2,01	3,01	4,02	5,02	6,02	7,02	8,02	9,02	10,02	11,03	12,03
H10	1,03	2,03	3,03	4,03	5,03	6,03	7,04	8,04	9,04	10,04	11,05	12,05
H11	1,04	2,04	3,04	4,05	5,05	6,05	7,06	8,06	9,06	10,06	11,08	12,08
H12	1,07	2,07	3,07	4,08	5,08	6,08	7,10	8,10	9,10	10,10	11,13	12,13
H13	1,11	2,11	3,11	4,14	5,14	6,14	7,18	8,18	9,18	10,18	11,22	12,22
J6				4,00	5,00	6,00	7,00	8,00	9,00	10,00	11,00	12,00
J7				4,00	5,00	6,00	7,00	8,00	9,00	10,00	11,00	12,00
J8	1,00	2,00	3,00	4,00	5,00	6,00	7,00	8,00	9,00	10,00	11,00	12,00
JS7				4,00	5,00	6,00	7,00	8,00	9,00	10,00	11,00	12,00
JS8	1,00	2,00	3,00	4,00	5,00	6,00	7,00	8,00	9,00	10,00	11,00	12,00
JS9	1,00	2,00	3,00	4,00	5,00	6,00	7,00	8,00	9,00	10,00	11,01	12,01
K8	0,99	1,99	2,99				6,99	7,99	8,99	9,99	10,99	11,99
M6							6,99	7,99	8,99	9,99	10,99	11,99
M7							6,99	7,99	8,99	9,99	10,99	11,99
M8	0,99	1,99	2,99	3,99	4,99	5,99	6,99	7,99	8,99	9,99	10,99	11,99
N6				3,99	4,99	5,99						
N7	0,99	1,99	2,99	3,99	4,99	5,99	6,99	7,99	8,99	9,99	10,99	11,99
N8	0,99	1,99	2,99	3,99	4,99	5,99	6,99	7,99	8,99	9,99	10,98	11,98
N9	0,98	1,98	2,98	3,99	4,99	5,99	6,99	7,99	8,99	9,99	10,98	11,98
N10	0,98	1,98	2,98	3,98	4,94	5,98	6,98	7,98	8,98	9,98	10,98	11,98
N11	0,98	1,98	2,98	3,98	4,94	5,98	6,98	7,98	8,98	9,98	10,97	11,97
P6	0,99	1,99	2,99								10,98	11,98
P7	0,99	1,99	2,99				6,98	7,98	8,98	9,98	10,98	11,98
P8	0,99	1,99	2,99	3,98	4,98	5,98					10,97	11,97
R6							6,98	7,98	8,98	9,98		
R7				3,98	4,98	5,98	6,98	7,98	8,98	9,98	10,97	11,97
S6				3,98	4,98	5,98					10,97	11,97
S7	0,98	1,98	2,98	3,98	4,98	5,98	6,97	7,97	8,97	9,97	10,97	11,97
U6							6,97	7,97	8,97	9,97		
U7				3,97	4,97	5,97	6,97	7,97	8,97	9,97		
X7				3,97	4,97	5,97						
X8	0,97	1,97	2,97				6,96	7,96	8,96	9,96	10,95	11,95
X9	0,97	1,97	2,97	3,96	4,96	5,96	6,95	7,95	8,95	9,95		
Z7	0,97	1,97	2,97	3,96	4,96	5,96	6,96	7,96	8,96	9,96	10,95	11,95
Z8	0,97	1,97	2,97	3,96	4,96	5,96	6,95	7,95	8,95	9,95	10,94	11,94
Z9				3,95	4,95	5,95						
Z10	0,96	1,96	2,96	3,95	4,95	5,95	6,94	7,94	8,94	9,94	10,93	11,93
ZA7	0,96	1,96	2,96	3,95	4,95	5,95	6,94	7,94	8,94	9,94		
ZA8							6,94	7,94	8,94	9,94	10,93	11,93
ZB8	0,95	1,95	2,95	3,94	4,94	5,94					10,90	11,90
ZB9	0,95	1,95	2,95	3,94	4,94	5,94	6,92	7,92	8,92	9,92	10,90	11,90

Beschichtungen

HSS-Bohrer

TiN	<ul style="list-style-type: none"> ▲ TiN-Beschichtung ▲ maximale Anwendungstemperatur: 450 °C
------------	---

VHM-Bohrer

DPX74S	<ul style="list-style-type: none"> ▲ spezielle TiAlN-Nanolayer-Beschichtung ▲ maximale Anwendungstemperatur: 1000 °C
DRAGONSKIN	

DPX74M	<ul style="list-style-type: none"> ▲ für Mikrowerkzeuge entwickelte, multiuniverselle AlCrN-basierende Monolayer-Beschichtung ▲ hohe Oxidations-, Hitze- und Verschleißbeständigkeit ▲ maximale Anwendungstemperatur 1100 °C
DRAGONSKIN	

DPA54	<ul style="list-style-type: none"> ▲ spezielle Multilayer-Beschichtung ▲ hohe Härte und Wärmefestigkeit ▲ maximale Anwendungstemperatur: 800 °C
DRAGONSKIN	

Ti800	<ul style="list-style-type: none"> ▲ AlTiN-Nanolayer-Beschichtung ▲ maximale Anwendungstemperatur: 1100 °C
--------------	--

TiAlN	<ul style="list-style-type: none"> ▲ TiAlN-Multilayer-Beschichtung ▲ maximale Anwendungstemperatur: 900 °C
--------------	--

DLC	<ul style="list-style-type: none"> ▲ diamantähnliche Kohlenstoff-Beschichtung ▲ speziell für die Zerspanung von NE-Metallen ▲ maximale Anwendungstemperatur: 400 °C
DRAGONSKIN	

Reibahlen

DST	<ul style="list-style-type: none"> ▲ Cermet, unbeschichtet ▲ ISO P15 M10 K10 ▲ die unbeschichtete Cermet-Sorte für die Schlichtzerspannung von rostfreiem und gehärtetem Stahl ▲ besonders verschleißfest durch eine hohe Warmfestigkeit
------------	--

DBF-A	<ul style="list-style-type: none"> ▲ AlCrN-Multilayer-Beschichtung ▲ speziell entwickelt für die Zerspanung von gehärteten Materialien < 62 HRC ▲ maximale Anwendungstemperatur: > 1100 °C
--------------	---

DBC	<ul style="list-style-type: none"> ▲ diamantähnliche Kohlenstoff-Beschichtung ▲ speziell für die Zerspanung von NE-Metallen ▲ maximale Anwendungstemperatur: 400 °C
------------	--

DBG-U	<ul style="list-style-type: none"> ▲ AlTiN-Multilayer-Beschichtung ▲ speziell für universellen Einsatz in einer Vielzahl von Werkstoffen, sowie für gehärtete Materialien bis 62 HRC ▲ bei hohen Schnittgeschwindigkeiten und MMS-Anwendungen geeignet ▲ maximale Anwendungstemperatur: 1000 °C
--------------	---

TiAlN	<ul style="list-style-type: none"> ▲ TiAlN-Multilayer-Beschichtung ▲ maximale Anwendungstemperatur: 900 °C
--------------	--

DBG-P	<ul style="list-style-type: none"> ▲ AlTiN-Multilayer-Beschichtung ▲ speziell für universellen Einsatz in einer Vielzahl von Werkstoffen bei hohen Schnittgeschwindigkeiten ▲ für MMS-Anwendungen geeignet ▲ maximale Anwendungstemperatur: 1000 °C
--------------	---

DBC-N	<ul style="list-style-type: none"> ▲ diamantähnliche ta-C-Multilayer-Kohlenstoff-Beschichtung ▲ besonders harte und glatte Beschichtung und daher speziell für die Zerspanung von NE-Metallen geeignet ▲ maximale Anwendungstemperatur: 500 °C
--------------	---

DBQ	<ul style="list-style-type: none"> ▲ AlCrN-Multilayer-Beschichtung ▲ besonders gut geeignet für die Bearbeitung von rostfreien Stählen und Titan ▲ geringe Bildung von Aufbauschneiden ▲ maximale Anwendungstemperatur: > 1000 °C
------------	--

TiN	<ul style="list-style-type: none"> ▲ TiN-Multilayer-Beschichtung ▲ maximale Anwendungstemperatur: 400 °C
------------	--





Vollbohren und Bohrungsbearbeitung	HSS-Bohrer	1
	VHM-Bohrer	
	Reibahlen	
Gewindebearbeitung	Gewindebohrer	2
	Zirkular- und Gewindefräser	
	Gewindedrehwerkzeuge	
Drehbearbeitung	Wendeplattendrehwerkzeuge	3
	Multifunktionswerkzeuge – EcoCut	
	Stechwerkzeuge	
	Miniaturdrehwerkzeuge	
Fräsbearbeitung	VHM-Fräser	4
	Spanntechnik	Spannzangen und Reduzierhülsen
	Materialbeispiele und Artikel-Nr.-Verzeichnis	6

Inhaltsverzeichnis

Toolfinder	2+3
Übersicht	2+3
Gewindearten und Gewindetypen	4
Symbolerklärung	5
Inhaltsübersicht	
Gewindebohren	6+7
Gewindefräsen	23
Zirkularfräsen	29
Gewindedrehen	42
Produktprogramm	
Gewindebohren	8-18
Gewindefräsen	24-28
Zirkularfräsen	30-36
Gewindedrehen	43-70
Schnittdaten	
Zirkular- und Gewindefräser	37-39
Gewindedrehen	71+72
Technische Informationen	
Gewindebohren	19-22
Zirkular- und Gewindefräser	40+41
Gewindedrehen	73-76
Allgemein	77+78

WNT \ Performance

Premium-Qualitätswerkzeuge für höchste Performance.

Die Premium-Qualitätswerkzeuge aus der Produktlinie **WNT Performance** wurden für spezielle Anwendungen konzipiert und zeichnen sich durch ihre herausragende Leistungsfähigkeit aus. Wenn Sie in Ihrer Fertigung höchste Ansprüche an die Performance stellen und allerbeste Ergebnisse erzielen wollen, dann empfehlen wir Ihnen die Premiumwerkzeuge aus dieser Produktlinie.

WNT \ Standard

Qualitätswerkzeuge für Standardanwendungen.

Die Qualitätswerkzeuge aus der Produktlinie **WNT Standard** sind hochwertig, leistungsstark und zuverlässig und genießen höchstes Vertrauen bei unseren Kunden weltweit. Werkzeuge aus dieser Produktlinie sind bei vielen Standardanwendungen die erste Wahl und garantieren Ihnen optimale Ergebnisse.

Toolfinder



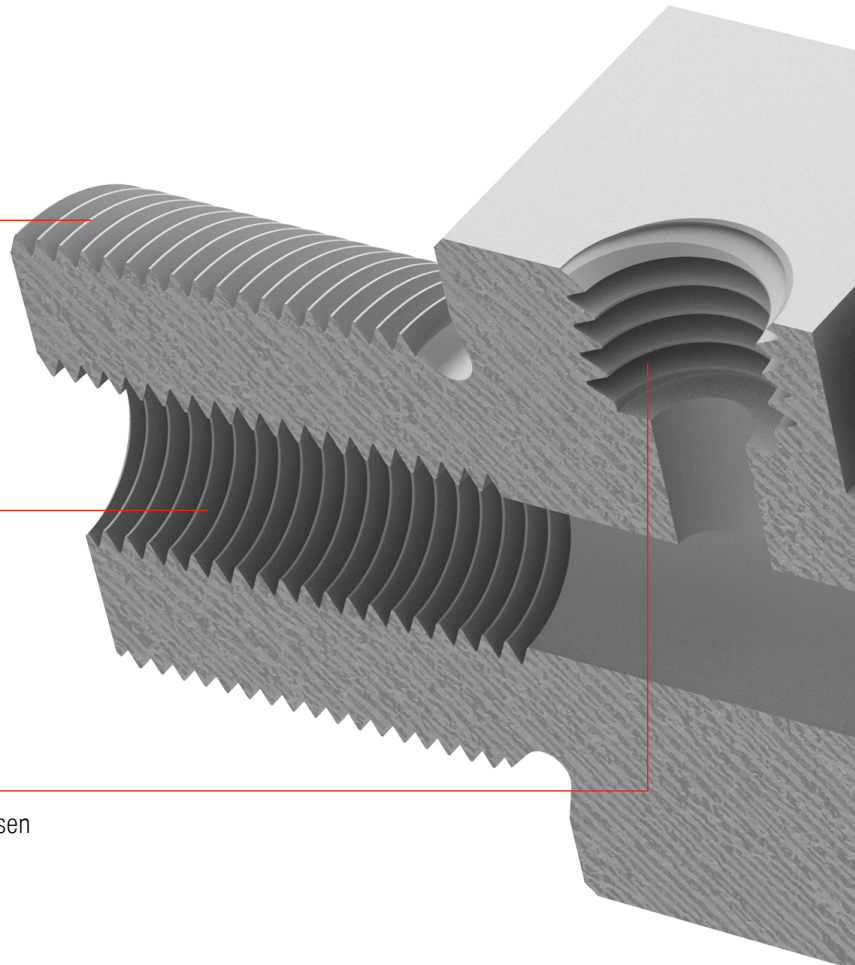
Außengewindedrehen
43-63



Innengewindedrehen
64-69



Gewindefräsen
24-28



Übersicht



Gewindebohren

- ▲ für Durchgangs- und Sackloch
- ▲ alle gängigen Gewindearten
- ▲ universell einsetzbar
- ▲ stehender Einsatz
- ▲ rotierender Einsatz

8-18



Gewindefräsen

- ▲ hohe Oberflächengüten
- ▲ für Durchgangs- und Sackloch
- ▲ universell einsetzbar
- ▲ verschiedene Durchmesser bei gleicher Steigung

24-28



Zirkularfräsen

- ▲ Zirkularfräsen
- ▲ Nutfräsen
- ▲ Trennfräsen
- ▲ universell einsetzbar

30-36



Gewindedrehen

- ▲ 06er Plattengröße
- ▲ 08er Plattengröße
- ▲ 11er Plattengröße
- ▲ 16er Plattengröße
- ▲ Innen- und Außengewinde
- ▲ Schaftquerschnitt 8 – 25 mm
- ▲ universell einsetzbar

43-70



Zirkular und Nutfräsen

30-36



Gewindebohren

8-18

Gewindearten

M	Metrisches ISO-Regelgewinde DIN 13	UNC	Unified-Grobgewinde ASME – B.1.1	BSW	Whitworth-Gewinde BS84
MF	Metrisches ISO-Feingewinde DIN 13	UNF	Unified-Feingewinde ASME – B.1.1	BSF	Whitworth-Feingewinde
MJ	Metrisches Gewinde für die Luftfahrtindustrie	UNJC	Unified-Grobgewinde ASME – B.1.15 und ISO 3161	UN	Unified-Gewinde
G	Whitworth-Rohrgewinde DIN-EN-ISO 228	UNJF	Unified-Extrafeingewinde ASME – B.1.15 und ISO 3161	UNEF	Amerikanisches Unified-Gewinde (extra fein)

Gewindebohrer Typen

Werkzeugtyp

Stabil	für Durchgangsgewinde bis 4xD
Salo-Rex	für Sacklochgewinde bis ca. 3xD, hoch gedraht für sichere Spanabfuhr
SL	für Sacklochgewinde bis 2xD, gedraht mit 15°, 25° oder 30°

Einsatzgebiet

UNI	für universellen Einsatz
------------	--------------------------

Zirkular- und Gewindefräser Typen

Werkzeugtyp

Micro Mill	VHM-Zirkular-Schaftfräser	SGF	Schaftgewindefräser
Mini Mill	Zirkular-Schaftfräser mit HM-Fräsplatte		

Profilklärung

Vollprofil



- ▲ Kerndurchmesser muss nicht auf fertigen Kerndurchmesser gebracht werden
- ▲ eine Mindestzustellung von 0,07 mm ist erforderlich
- ▲ Platte kann nur für eine Steigung verwendet werden

Teilprofil



- ▲ Kerndurchmesser muss auf Fertigmaß vorbereitet werden
- ▲ eine Mindestzustellung von 0,07 mm ist erforderlich
- ▲ mit einer Gewindefräse können mehrere Steigungen gefertigt werden
- ▲ Gewindefräse somit universell einsetzbar

Mini-Gewindefräse



- ▲ ab einem min. Kernlochdurchmesser von $\varnothing 6$ mm bzw. $\varnothing 8$ mm



Symbolerklärung – Gewindebohrer

Anschnittform



Form B (mit Schälanschnitt,
4 - 5 Gang Anschnitt)



Form C (ohne Schälanschnitt,
2 - 3 Gang Anschnitt)



Form D (ohne Schälanschnitt,
4 - 5 Gang Anschnitt)



Form E (ohne Schälanschnitt,
1,5 - 2 Gang Anschnitt)

Drallwinkel



Beispiel Drallwinkel 42°

zu bearbeitende Zugfestigkeit



Beispiel bis zu 1100 N/mm²

Toleranzen



Erklärung zu den Toleranzen finden Sie auf
→ Seite 21



Farbringe

WNT \ Performance

Erklärung zu den Farbringen finden Sie auf
→ Seite 20

Gewindearten



Erklärung zu den Gewindearten finden Sie auf
→ Seite 4

Schneidstoff



Hochleistungsschnellschnittstahl

Lochform



Durchgangsloch



Sackloch

Symbolerklärung – Zirkular- und Gewindefräser

Ausführung



zentrale Innenkühlung



seitliche Innenkühlung



Vollhartmetall

Gewinde / Flankenwinkel



Erklärung zu den Gewindearten finden Sie auf
→ Seite 4



Flankenwinkel 60°

Schaft



Anwendungen



Nutenfräsen Vollradius



Nutenfräsen



Trennfräsen



Anfasen und Entgraten



Verzahnungsfräsen



IR = intern rechts, IL = intern links

Symbolerklärung – Gewindedrehen

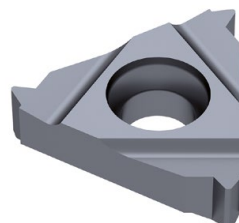
Flankenwinkel



Flankenwinkel 55°



Flankenwinkel 60°



Gewindearten

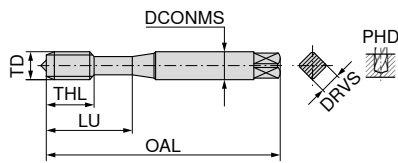


Erklärung zu den Gewindearten finden Sie auf
→ Seite 4

- = Hauptanwendung
- = Nebenanwendung

Durchgangsloch – Maschinengewindebohrer rechts

M Stabil



DIN 371 mit verstärktem Schaft

UNI	UNI	NEW HR
ISO 2 6H	ISO 2 6H	ISO 2X 6HX
nitr. + vap.	TiN	AlTiN- HD

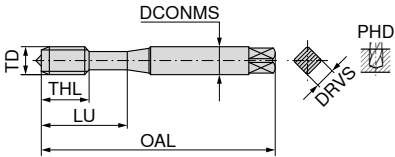
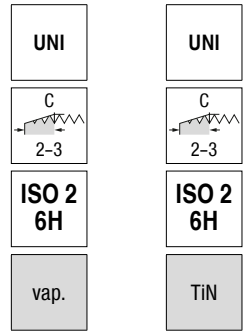


HSS-E ∠ 0° ≤ 1100 N/mm ² ≤ 4xD	HSS-E ∠ 0° ≤ 1100 N/mm ² ≤ 4xD	HSS-PM ∠ 0° ≤ 1400 N/mm ² ≤ 4xD
--	--	---

TD	TP	OAL	DCONMS	DRVS	PHD	THL	LU	Nuten	22 501 ...	22 503 ...	22 468 ...
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm				
M1	0,25	40	2,5	2,1	0,75	5	5	2	010 ¹⁾		
M1,2	0,25	40	2,5	2,1	0,95	5	5	2	012 ¹⁾		
M1,4	0,30	40	2,5	2,1	1,10	7	7	3	014 ¹⁾		
M1,6	0,35	40	2,5	2,1	1,25	8	11	3	016		
M1,7	0,35	40	2,5	2,1	1,35	6	11	2	017		
M1,8	0,35	40	2,5	2,1	1,45	6	11	2	018		
M2	0,40	45	2,8	2,1	1,60	7	12	2		020	02000
M2	0,40	45	2,8	2,1	1,60	7	12	3	020		
M2,2	0,45	45	2,8	2,1	1,75	7	12	2	022		
M2,5	0,45	50	2,8	2,1	2,05	9	14	2	025		
M3	0,50	56	3,5	2,7	2,50	11	18	2			02500
M3	0,50	56	3,5	2,7	2,50	11	18	3	030	030	03000
M3,5	0,60	56	4,0	3,0	2,90	12	20	3	035		
M4	0,70	63	4,5	3,4	3,30	13	21	2			04000
M4	0,70	63	4,5	3,4	3,30	13	21	3	040	040	
M5	0,80	70	6,0	4,9	4,20	15	25	2			05000
M5	0,80	70	6,0	4,9	4,20	15	25	3	050	050	
M6	1,00	80	6,0	4,9	5,00	17	30	3	060	060	06000
M7	1,00	80	7,0	5,5	6,00	17	30	3	070		
M8	1,25	90	8,0	6,2	6,80	20	35	3	080	080	08000
M10	1,50	100	10,0	8,0	8,50	22	39	3	100	100	10000
M12	1,75	110	12,0	9,0	10,20	24	44	3	120		
P									12	15	8
M									7	9	8
K									12	18	
N										12	10
S											4
H											
O											

1) Tol. ISO 1 4H ≤ M1,4

Sackloch – Maschinengewindebohrer rechts



DIN 371 mit verstärktem Schaft



HSS-E $\sphericalangle 42^\circ$
 $\leq 1100 \text{ N/mm}^2$
 $\leq 3xD$

HSS-E $\sphericalangle 42^\circ$
 $\leq 1100 \text{ N/mm}^2$
 $\leq 3xD$

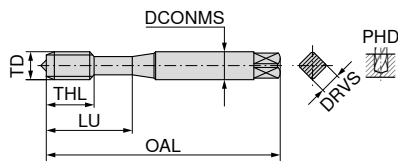
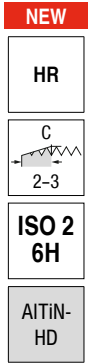
TD	TP	OAL	DCONMS	DRVS	PHD	THL	LU	Nuten
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
M2	0,40	45	2,8	2,1	1,60	4,0	12	2
M2,2	0,45	45	2,8	2,1	1,75	4,5	12	2
M2,3	0,40	45	2,8	2,1	1,90	4,5	12	2
M2,5	0,45	50	2,8	2,1	2,05	5,0	15	2
M2,6	0,45	50	2,8	2,1	2,15	5,0	15	2
M3	0,50	56	3,5	2,7	2,50	6,0	18	3
M3,5	0,60	56	4,0	3,0	2,90	7,0	20	3
M4	0,70	63	4,5	3,4	3,30	7,0	21	3
M5	0,80	70	6,0	4,9	4,20	8,0	25	3
M6	1,00	80	6,0	4,9	5,00	10,0	30	3
M7	1,00	80	7,0	5,5	6,00	10,0	30	3
M8	1,25	90	8,0	6,2	6,80	14,0	35	3
M10	1,50	100	10,0	8,0	8,50	16,0	39	3
M12	1,75	110	12,0	9,0	10,20	18,0	44	3

22 518 ...	22 520 ...
020	020
022	
023	
025	
026	
030	030
035	
040	040
050	050
060	060
070	
080	080
100	100
120	120

P	12	15
M	7	9
K	12	18
N		12
S		
H		
O		



Sackloch – Maschinengewindebohrer rechts



DIN 371 mit verstärktem Schaft



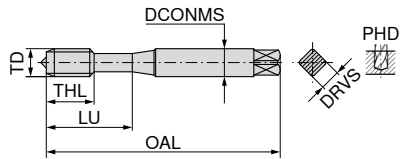
HSS-PM
 $\angle 25^\circ$
 $\leq 1400 \text{ N/mm}^2$
 $\leq 2xD$

22 469 ...

TD	TP	OAL	DCONMS	DRVS	PHD	THL	LU	Nuten	
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm		
M3	0,50	56	3,5	2,7	2,5	11	18	3	03000
M4	0,70	63	4,5	3,4	3,3	13	21	3	04000
M5	0,80	70	6,0	4,9	4,2	15	25	3	05000
M6	1,00	80	6,0	4,9	5,0	17	30	3	06000
M8	1,25	90	8,0	6,2	6,8	20	35	3	08000
M10	1,50	100	10,0	8,0	8,5	22	39	3	10000
M12	1,75	110	12,0	9,0	10,2	24	44	3	12000
P									8
M									8
K									
N									10
S									4
H									
O									

Durchgangsloch – Maschinengewindebohrer rechts

MF **Stabil**



DIN 371 mit verstärktem Schaft

UNI	UNI
B 4-5	B 4-5
ISO 2 6H	ISO 2 6H
nit. + vap.	TiN



HSS-E HSS-E
 $\leq 1100 \text{ N/mm}^2$ $\leq 1100 \text{ N/mm}^2$
 $\leq 4xD$ $\leq 4xD$

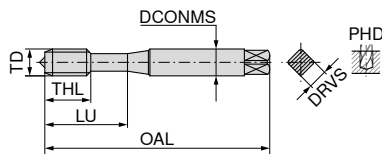
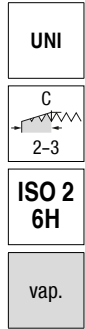
TD mm	TP mm	OAL mm	DCONMS mm	DRVS mm	PHD mm	THL mm	LU mm	Nuten
M4x0,5	0,50	63	4,5	3,4	3,5	10	21	3
M6x0,75	0,75	80	6,0	4,9	5,2	13	30	3
M5x0,5	0,50	70	6,0	4,9	4,5	11	25	3
M6x0,5	0,50	80	6,0	4,9	5,5	13	30	3
M8x1	1,00	90	8,0	6,2	7,0	17	35	3
M10x1	1,00	90	10,0	8,0	9,0	18	35	4

22 590 ...	22 550 ...
040	040
062	062
050	050
060	060
084	080
102	100

P	12	15
M	7	9
K	12	18
N		12
S		
H		
O		

2

Sackloch – Maschinengewindebohrer rechts



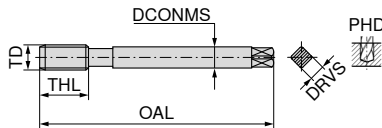
DIN 371 mit verstärktem Schaft



HSS-E
 $\angle 42^\circ$
 $\leq 1100 \text{ N/mm}^2$
 $\leq 3xD$

22 202 ...

TD mm	TP mm	OAL mm	DCONMS mm	DRVS mm	PHD mm	THL mm	LU mm	Nuten	
M4x0,5	0,50	63	4,5	3,4	3,5	5	21	3	040
M5x0,5	0,50	70	6,0	4,9	4,5	5	25	3	050
M6x0,75	0,75	80	6,0	4,9	5,2	8	30	3	062
M6x0,5	0,50	80	6,0	4,9	5,5	5	30	3	060



DIN 374 mit verjüngtem Schaft

22 553 ...

TD mm	TP mm	OAL mm	DCONMS mm	DRVS mm	PHD mm	THL mm	Nuten	
M6x0,75	0,75	80	4,5	3,4	5,2	8	3	062
M8x0,75	0,75	80	6,0	4,9	7,2	8	3	080
M8x1	1,00	90	6,0	4,9	7,0	10	3	082
M10x0,75	0,75	90	7,0	5,5	9,2	10	4	101
M10x1	1,00	90	7,0	5,5	9,0	10	3	100
M10x1,25	1,25	100	7,0	5,5	8,8	16	3	102
M12x1	1,00	100	9,0	7,0	11,0	11	4	120
M12x1,25	1,25	100	9,0	7,0	10,8	15	4	122
M12x1,5	1,50	100	9,0	7,0	10,5	15	4	124

P	12
M	7
K	12
N	
S	
H	
O	

Durchgangsloch – Maschinengewindebohrer rechts

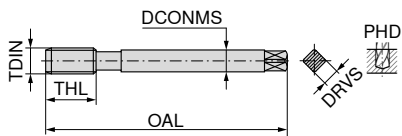
G **Stabil**

UNI



ISO 228

TiN



DIN 5156 mit verjüngtem Schaft



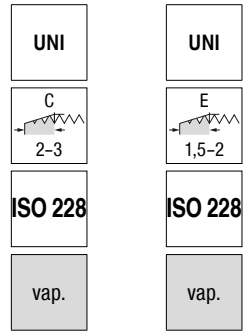
HSS-E
 $\leq 0^\circ$
 $\leq 1100 \text{ N/mm}^2$
 $\leq 4xD$

22 630 ...

TDIN	TP mm	OAL mm	DCONMS mm	DRVS mm	PHD mm	THL mm	Nuten	
1/8-28	0,907	90	7	5,5	8,80	18	3	012
1/4-19	1,337	100	11	9,0	11,80	22	3	025
3/8-19	1,337	100	12	9,0	15,25	22	3	037
1/2-14	1,814	125	16	12,0	19,00	25	4	050
P								15
M								9
K								18
N								12
S								
H								
O								

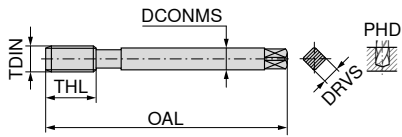
2

Sackloch – Maschinengewindebohrer rechts



HSS-E $\sphericalangle 42^\circ$
 $\leq 1100 \text{ N/mm}^2$
 $\leq 3xD$

22 633 ...	22 635 ...
012	012
025	025
037	037
050	050



DIN 5156 mit verjüngtem Schaft

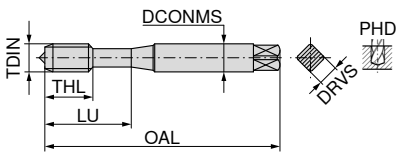
TDIN	TP mm	OAL mm	DCONMS mm	DRVS mm	PHD mm	THL mm	Nuten
1/8-28	0,907	90	7	5,5	8,80	10	3
1/8-28	0,907	90	7	5,5	8,80	10	4
1/4-19	1,337	100	11	9,0	11,80	15	4
1/4-19	1,337	100	11	9,0	11,80	15	5
3/8-19	1,337	100	12	9,0	15,25	15	4
3/8-19	1,337	100	12	9,0	15,25	15	5
1/2-14	1,814	125	16	12,0	19,00	17	4
1/2-14	1,814	125	16	12,0	19,00	17	5

P	12	12
M	7	7
K	12	12
N		
S		
H		
O		

Durchgangsloch – Maschinengewindebohrer rechts

UNC Stabil

UNI
B
4-5
2B
nitr. +
vap.



DIN 371 mit verstärktem Schaft



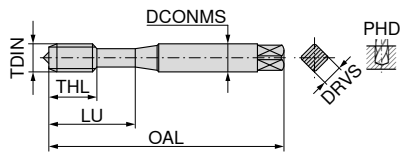
HSS-E
0°
≤ 1100 N/mm²
≤ 4xD

22 572 ...

TDIN	TP mm	OAL mm	DCONMS mm	DRVS mm	PHD mm	THL mm	LU mm	Nuten
Nr. 2-56	0,454	45	2,8	2,1	1,85	7	12	2
Nr. 4-40	0,635	56	3,5	2,7	2,35	11	18	2
Nr. 6-32	0,794	56	4,0	3,0	2,85	12	20	3
Nr. 8-32	0,794	63	4,5	3,4	3,50	13	21	3
Nr. 10-24	1,058	70	6,0	4,9	3,90	15	25	3
Nr. 12-24	1,058	80	6,0	4,9	4,50	16	30	3
1/4-20	1,270	80	7,0	5,5	5,10	17	30	3
5/16-18	1,411	90	8,0	6,2	6,60	20	35	3
3/8-16	1,588	100	10,0	8,0	8,00	22	39	3

P	12
M	7
K	12
N	
S	
H	
O	

Sackloch – Maschinengewindebohrer rechts



DIN 371 mit verstärktem Schaft



HSS-E

∠ 42°
≤ 1100 N/mm²
≤ 3xD

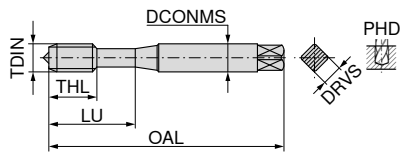
22 582 ...

TDIN	TP mm	OAL mm	DCONMS mm	DRVS mm	PHD mm	THL mm	LU mm	Nuten	
Nr. 2-56	0,454	45	2,8	2,1	1,85	4,5	12	2	002
Nr. 4-40	0,635	56	3,5	2,7	2,35	6,0	18	2	004
Nr. 6-32	0,794	56	4,0	3,0	2,85	7,0	20	3	006
Nr. 8-32	0,794	63	4,5	3,4	3,50	8,0	21	3	008
Nr. 10-24	1,058	70	6,0	4,9	3,90	10,0	25	3	010
1/4-20	1,270	80	7,0	5,5	5,10	13,0	30	3	025
5/16-18	1,411	90	8,0	6,2	6,60	14,0	35	3	031
3/8-16	1,588	100	10,0	8,0	8,00	16,0	39	3	037
P									12
M									7
K									12
N									
S									
H									
O									

Durchgangsloch – Maschinengewindebohrer rechts

UNF Stabil

UNI
B
4-5
2B
nitr. +
vap.



DIN 371 mit verstärktem Schaft



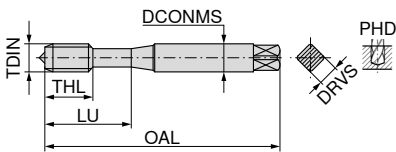
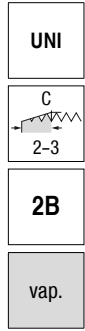
HSS-E
0°
≤ 1100 N/mm²
≤ 4xD

22 602 ...

TDIN	TP mm	OAL mm	DCONMS mm	DRVS mm	PHD mm	THL mm	LU mm	Nuten	
Nr. 4-48	0,529	56	3,5	2,7	2,40	11	18	2	004
Nr. 6-40	0,635	56	4,0	3,0	2,95	12	20	3	006
Nr. 8-36	0,706	63	4,5	3,4	3,50	13	21	3	008
Nr. 10-32	0,794	70	6,0	4,9	4,10	15	25	3	010
1/4-28	0,907	80	7,0	5,5	5,50	17	30	3	025
5/16-24	1,058	90	8,0	6,2	6,90	17	35	3	031
P									12
M									7
K									12
N									
S									
H									
O									



Sackloch – Maschinengewindebohrer rechts



DIN 371 mit verstärktem Schaft



HSS-E
 $\sphericalangle 42^\circ$
 $\leq 1100 \text{ N/mm}^2$
 $\leq 3xD$

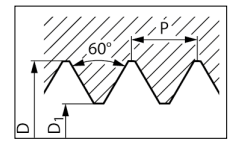
22 606 ...

TDIN	TP mm	OAL mm	DCONMS mm	DRVS mm	PHD mm	THL mm	LU mm	Nuten	
Nr. 4-48	0,529	56	3,5	2,7	2,40	6	18	2	004
Nr. 6-40	0,635	56	4,0	3,0	2,95	7	20	3	006
Nr. 8-36	0,706	63	4,5	3,4	3,50	8	21	3	008
Nr. 10-32	0,794	70	6,0	4,9	4,10	10	25	3	010
1/4-28	0,907	80	7,0	5,5	5,50	10	30	3	025
5/16-24	1,058	90	8,0	6,2	6,90	10	35	3	031
P									12
M									7
K									12
N									
S									
H									
O									

Gewindebohren Vorbohrdurchmesser

M Metrisches ISO-Regelgewinde 6H nach DIN 13 und DIN ISO 965-1 (M1–M1,4 = 5H)

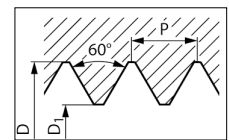
Gewinde-Nenn-Ø		Ø D ₁		Kernlochbohrung	Gewinde-Nenn-Ø		Ø D ₁		Kernlochbohrung
D	P	min.	max.		D	P	min.	max.	
M1	0,25	0,729	0,785	0,75	M12	1,75	10,106	10,441	10,2
M1,1	0,25	0,829	0,885	0,85	M14	2,0	11,835	12,210	12
M1,2	0,25	0,929	0,985	0,95	M16	2,0	13,835	14,210	14
M1,4	0,3	1,075	1,142	1,1	M18	2,5	15,294	15,744	15,5
M1,6	0,35	1,221	1,321	1,25	M20	2,5	17,294	17,744	17,5
M1,8	0,35	1,421	1,521	1,45	M22	2,5	19,294	19,744	19,5
M2	0,4	1,567	1,679	1,6	M24	3,0	20,752	21,252	21
M2,2	0,45	1,713	1,838	1,75	M27	3,0	23,752	24,252	24
M2,5	0,45	2,013	2,138	2,05	M30	3,5	26,211	26,771	26,5
M3	0,5	2,459	2,599	2,5	M33	3,5	29,211	29,771	29,5
M3,5	0,6	2,850	3,010	2,9	M36	4,0	31,670	32,270	32
M4	0,7	3,242	3,422	3,3	M39	4,0	34,670	35,270	35
M4,5	0,75	3,688	3,878	3,7	M42	4,5	37,129	37,799	37,5
M5	0,8	4,134	4,334	4,2	M45	4,5	40,129	40,799	40,5
M6	1,0	4,917	5,153	5	M48	5,0	42,587	43,297	43
M7	1,0	5,917	6,153	6	M52	5,0	46,587	47,297	47
M8	1,25	6,647	6,912	6,8	M56	5,5	50,046	50,796	50,5
M9	1,25	7,647	7,912	7,8	M60	5,5	54,046	54,796	54,5
M10	1,5	8,376	8,676	8,5	M64	6,0	57,505	58,305	58
M11	1,5	9,376	9,676	9,5	M68	6,0	61,505	62,305	62



2

MF Metrisches ISO-Feingewinde 6H nach DIN 13 und DIN ISO 965-1

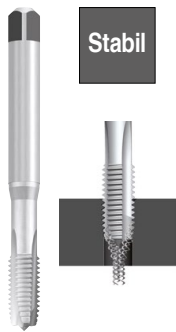
Gewinde-Nenn-Ø			Ø D ₁		Kernlochbohrung	Gewinde-Nenn-Ø			Ø D ₁		Kernlochbohrung
D	x	P	min.	max.		D	x	P	min.	max.	
M2	x	0,25	1,729	1,774	1,75	M20	x	1,0	18,917	19,153	19
M2,2	x	0,25	1,929	1,974	1,95	M20	x	1,5	18,376	18,676	18,5
M2,5	x	0,35	2,121	2,221	2,15	M20	x	2,0	17,835	18,210	18
M3	x	0,35	2,621	2,721	2,65	M24	x	1,5	22,376	22,676	22,5
M3,5	x	0,35	3,121	3,221	3,15	M30	x	2,0	27,835	28,210	28
M4	x	0,35	3,621	3,721	3,65	M36	x	1,5	34,376	34,676	34,5
M4	x	0,5	3,459	3,599	3,5	M36	x	3,0	32,752	33,252	33
M4,5	x	0,5	3,959	4,099	4	M42	x	2,0	39,835	40,210	40
M5	x	0,5	4,459	4,599	4,5	M48	x	1,5	46,376	46,676	46,5
M6	x	0,5	5,459	5,599	5,5	M48	x	3,0	44,752	45,252	45
M6	x	0,75	5,188	5,378	5,2	M48	x	4,0	43,670	44,270	44
M8	x	0,75	7,188	7,378	7,2	M56	x	1,5	54,376	54,676	54,5
M8	x	1,0	6,917	7,153	7	M56	x	2,0	53,835	54,210	54
M10	x	0,75	9,188	9,378	9,2	M56	x	3,0	52,752	53,252	53
M10	x	1,0	8,917	9,153	9	M56	x	4,0	51,670	52,270	52
M10	x	1,25	8,647	8,912	8,8	M64	x	3,0	60,752	61,252	61
M12	x	1,0	10,917	11,153	11	M64	x	4,0	59,670	60,270	60
M12	x	1,5	10,376	10,676	10,5	M72	x	4,0	67,670	68,270	68
M14	x	1,25	12,647	12,912	12,8	M80	x	6,0	73,505	74,305	74
M16	x	1,0	14,917	15,153	15	M95	x	6,0	88,505	89,305	89
M16	x	1,5	14,376	14,676	14,5	M110	x	6,0	103,505	104,305	104



Maße in mm; P = Steigung

Gewindebohrer Typenerklärung

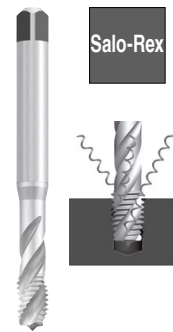
Durchgangsgewindebohrer Typ Stabil



Stabil

- ▲ für Durchgangsgewinde bis 4xD
- ▲ Anschnittform B: 3,5–5-Gang-Anschnitt, mit Schälanschnitt
- ▲ geradegenutet
- ▲ u.a. für die Synchronbearbeitung geeignet, mit Weldonfläche und in extra langer Ausführung
- ▲ durch die spezielle Geometrie der Spannuten werden die Späne in Schneidrichtung abgeführt

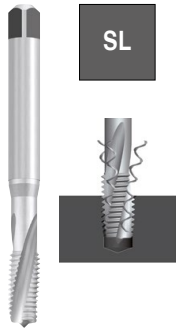
Sacklochgewindebohrer Typ Salo-Rex



Salo-Rex

- ▲ für Sacklochgewinde bis 3xD
- ▲ Anschnittform C: 2–3-Gang-Anschnitt, ohne Schälanschnitt
- ▲ Anschnittform E: 1,5–2-Gang-Anschnitt, ohne Schälanschnitt
- ▲ (35°, 42°, 45°, 50°) rechtsgenutet stark gedallt
- ▲ u.a. für die Synchronbearbeitung geeignet, mit Weldonfläche, in extra langer Ausführung und mit Innenkühlung
- ▲ durch hochgedallte Spiralnuten werden die Späne entgegen der Schneidrichtung sicher abgeführt

Sacklochgewindebohrer Typ SL



SL

- ▲ für Sacklochgewinde bis 2xD
- ▲ Anschnittform C: 2–3-Gang-Anschnitt, ohne Schälanschnitt
- ▲ Anschnittform E: 1,5–2-Gang-Anschnitt, ohne Schälanschnitt
- ▲ (15°, 25°, 30°) rechtsgenutet schwach gedallt
- ▲ für Stahl, Titan und Titanlegierungen und Inconel 718 geeignet
- ▲ u.a. für die Synchronbearbeitung geeignet, in extra langer Ausführung und mit Innenkühlung
- ▲ auch für schwierige Einsatzbedingungen wie Querbohrungen einsetzbar

Übersicht Farbringe

WNT \ Performance



für hochwarmfeste Legierungen
Typ Ti, Ni und AMPCO für hochwarmfeste Stähle, Titan und Inconel

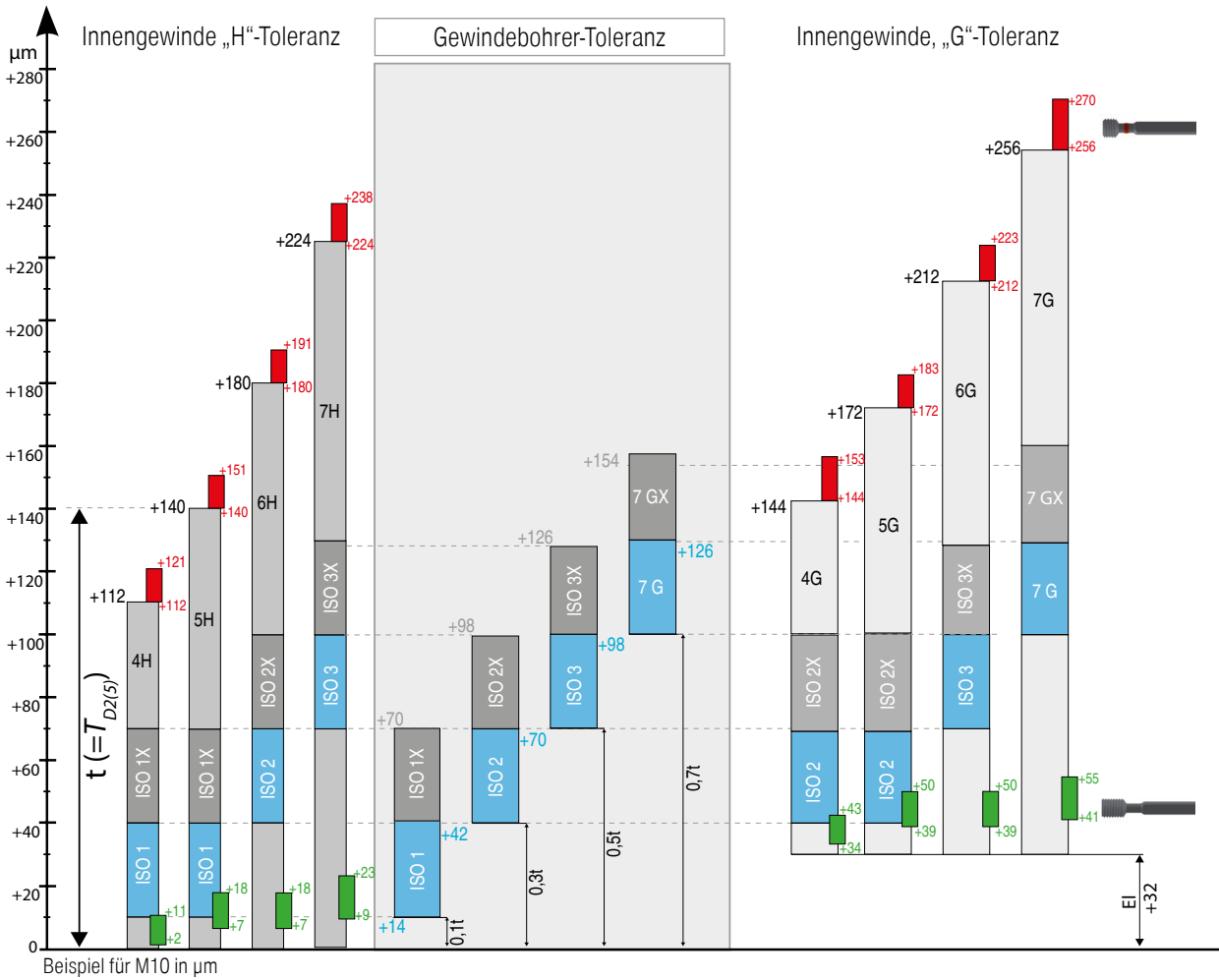


für universellen Einsatz bis 1100 N/mm²
Typ UNI für universellen Einsatz



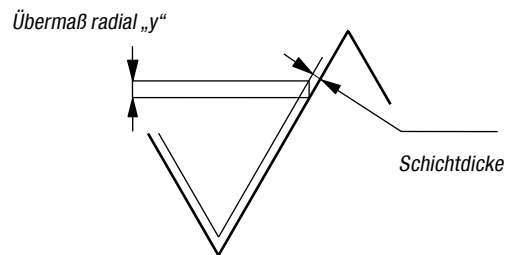
für hochfeste Stähle bis 1400 N/mm²
Typ HR für Stähle bis 1400 N/mm² Zugfestigkeit

Gewinde-Toleranzen und empfohlene Herstelltoleranzen



Werkstücke, die beschichtet werden, erfordern Gewindebohrer mit Übermaß. Das Übermaß ist abhängig von der Schichtdicke und dem Flankenwinkel.

- Bei 60° Flankenwinkel Übermaß $\approx 4 \times$ Schichtdicke
- 55° Flankenwinkel Übermaß $\approx 4,331 \times$ Schichtdicke
- 30° Flankenwinkel Übermaß $\approx 7,727 \times$ Schichtdicke



Anwendungsklasse des Gewindebohrers Bezeichnung nach		Toleranzklasse des zu schneidenden Innengewindes					
DIN	ISO						
4H	ISO1	4H	5H	-	-	-	-
6H	ISO2	4G	5G	6H	-	-	-
6G	ISO3	-	(4E)	6G	7H	8H	-
7G	-	-	-	(6E)	7G	8G	-

i Für spezielle Bearbeitungsfälle, z.B. abrasive Gusswerkstoffe oder Kunststoffe, sind andere Abmaße zu wählen, welche aufgrund von Erfahrungswerten festgelegt werden. In solchen Fällen erhält das Kurzzeichen der Toleranzklasse den Buchstaben „X“, z.B. ISO 2X, wobei die Zuordnung zu den Toleranzfeldern des Innengewindes eingeschränkt sein kann (6HX für Toleranzfeld 6H und 5G). Weiter ist zu beachten, dass die Maße des geschnittenen Innengewindes nicht nur von den Maßen des Gewindebohrers abhängig sind, sondern auch vom zu schneidenden Werkstoff und den gesamten Fertigungsbedingungen. Für Vor- und Mittelschneider sind keine Gewindemaße festgelegt.

Problembeseitigung

Geringe Standzeit

Ursachen

- ▲ Überlastungsbrüche an den Schneidkanten im Anschnittbereich
- ▲ Härte oder Grundwerkstoff des Werkzeugs für den Bearbeitungsfall nicht geeignet
- ▲ Vorbohrung zu klein oder aufgehärtet
- ▲ ungenügende Schmierung oder falsche Einsatzparameter

Maßnahmen

- ▲ längerer Anschnitt oder mehr Nuten bei gleicher Anschnittlänge, dadurch größere Anzahl an schneidenden Zähnen
- ▲ bei nachgeschliffenen Werkzeugen kann die Grundhärte absinken, richtige Parameter zum Nachschleifen anwenden
- ▲ häufigeres Wechseln oder Nachschleifen des Bohrwerkzeugs
- ▲ richtige Einsatzparameter für das Bohrwerkzeug verwenden
- ▲ richtiges Schmiermittel auswählen und auf ausreichende Versorgung achten

Axial verschnittene Gewinde

Ursachen

- ▲ gewählte Schneidgeometrie ist nicht geeignet
- ▲ Spindeldrehzahl stimmt nicht mit Vorschub überein (Synchron-Fehler)
- ▲ Sackloch-Gewindebohrer werden mit zu hohem Anschneiddruck eingesetzt
- ▲ Durchgangsloch-Gewindebohrer werden mit zu geringem Anschneiddruck eingesetzt

Maßnahmen

- ▲ Programmierung bzw. Leitpatrone oder andere Synchrongeber überprüfen
- ▲ Gewindeschneidfutter mit Längenausgleich verwenden
- ▲ Anschneiddruck zurücknehmen
- ▲ Anschneiddruck erhöhen

Gewinde zu groß

Ursachen

- ▲ Gewindetoleranzen von Werkzeug und Gewindelehre passen nicht zusammen
- ▲ gratbehaftete Werkzeugschneiden nach dem Nachschleifen
- ▲ Kaltpressschweißungen

Maßnahmen

- ▲ richtige Toleranzen für Werkzeug und Gewindelehre verwenden
- ▲ sorgfältig entgraten
- ▲ geeignete (positive) Geometrie verwenden
- ▲ Schnittgeschwindigkeit reduzieren
- ▲ andere Oberflächenbehandlung oder Beschichtung verwenden
- ▲ Gewindeschneidfutter mit Längenausgleich verwenden
- ▲ geeignete Schmiermittel verwenden

Werkzeugbruch

Ursachen

- ▲ Werkzeug ist abgestumpft
- ▲ Auffahren des Werkzeugs auf den Bohrungsgrund
- ▲ Aufschweißungen
- ▲ Vorbohrung zu klein
- ▲ Spanverwicklungen
- ▲ falsche Schnittgeschwindigkeit
- ▲ Spänestau in der Nut
- ▲ ungenügende Kühlung/Schmierung

Maßnahmen

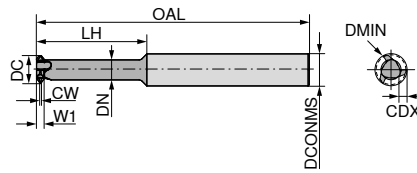
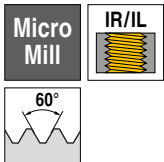
- ▲ Satzgewindebohrer verwenden
- ▲ Werkzeug mit geringerer Spirale einsetzen
- ▲ Werkzeuge mit kürzerem/längerem Anschnitt verwenden
- ▲ Kontrolle der Vorbohrtiefe und der Gewindetiefe
- ▲ Vorbohrung tiefer bohren
- ▲ Schnittgeschwindigkeit korrigieren
- ▲ andere Beschichtung oder Oberflächenbehandlung
- ▲ Werkzeugaufnahme mit Längenausgleich verwenden
- ▲ geeignetes Schmiermittel einsetzen
- ▲ richtigen Vorbohrdurchmesser verwenden
- ▲ Geometrie und/oder Nutenform ändern
- ▲ Spanform und Spanbildung beachten

Übersicht Gewindefräser

	Gewindeart	Anwendung	Winkel	Durchmesser in mm Ø DC	P Stahl M Rostfrei K Eisen N NE-Metalle H Hochwarmfest O Stahl gehärtet nichtmetallische Werkstoffe	Steigung / Gewinde	Profilart	Beschichtung	WNT / Performance	WNT / Standard
	M	IR/IL	60°	5,8 - 7,8	● ● ● ● ● ● ● ●	0,5 - 2,0	Teilprofil	CWX 500	24	
	M	IR/IL	60°	1,18 - 4,10	● ● ● ● ● ● ● ●	M1,6 - M6	Vollprofil	CWX 500	24	
	M	IR/IL	60°	2,4 - 11,6	● ● ● ● ● ● ● ●	M3 - M14	Vollprofil	Ti 500	25	
	MF	IR/IL	60°	4,0 - 11,6	● ● ● ● ● ● ● ●	M5x0,5 - M14x1,5	Vollprofil	Ti 500	25	
	G	IR/IL	55°	8,0 - 16,0	● ● ● ● ● ● ● ●	G 1/8 - 28 - G 1/2 - 14	Vollprofil	Ti 500	25	
	BSW	IR/IL	55°	6,0 - 9,9	● ● ● ● ● ● ● ●	BSW 5/16 - 18 - BSW 5/8 - 11	Vollprofil	Ti 500	26	
	BSF	IR/IL	55°	6,0 - 9,9	● ● ● ● ● ● ● ●	BSF 3/8 - 20 - BSF 5/8 - 14	Vollprofil	Ti 500	26	
	UNC	IR/IL	60°	4,8 - 9,9	● ● ● ● ● ● ● ●	UNC 1/4 - 20 - UNC 1/2 - 13	Vollprofil	Ti 500	26	
	UNF	IR/IL	60°	4,8 - 9,9	● ● ● ● ● ● ● ●	UNF 1/4 - 28 - UNF 1/2 - 20	Vollprofil	Ti 500	27	
	M	IR/IL	60°	8,0 - 16,0	● ● ● ● ● ● ● ●	0,5 - 3,0	Teilprofil	Ti 500	28	

Weitere Abmessungen und Gewindefräser finden Sie in unserem → **Hauptkatalog, Kapitel 7 Zirkular- und Gewindefräser**

MicroMill – VHM-Zirkular-Schaft-Gewindefräser – Teilprofil



CWX500



HA
VHM

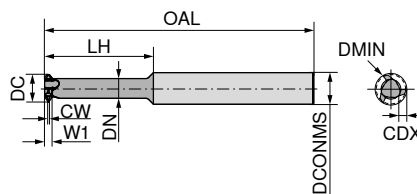
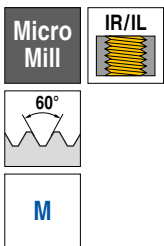
53 053 ...

DC mm	TP mm	W1 mm	CW mm	CDX mm	LH mm	OAL mm	DN mm	DCONMS _{h6} mm	ZEFP	DMIN mm	
5,8	0,5 - 1,5	2	0,06	0,91	15,2	58	3,5	6	3	6	010
7,8	0,5 - 1,5	2	0,06	0,91	25,4	68	5,5	8	3	8	110
7,8	1,0 - 2,0	2	0,12	1,19	25,4	68	5,0	8	3	8	120

P	•
M	•
K	•
N	•
S	•
H	•
O	•

→ v_c/f_z Seite 39

MicroMill – VHM-Zirkular-Schaft-Gewindefräser – Vollprofil



CWX500



HA
VHM

53 052 ...

DC mm	Gewinde	TP mm	W1 mm	CW mm	CDX mm	LH mm	OAL mm	DN mm	DCONMS _{h6} mm	ZEFP	DMIN mm	
1,18	M1,6	0,35	0,40	0,04	0,19	4,0	32	0,64	3	3	1,38	160
1,38	M1,8	0,35	0,50	0,04	0,19	5,0	32	0,70	3	3	1,58	180
1,50	M2	0,40	0,56	0,05	0,22	5,0	32	0,90	3	4	1,70	200
1,95	M2,5	0,45	0,60	0,06	0,25	6,0	32	1,15	3	4	2,15	250
2,40	M3	0,50	0,60	0,06	0,27	7,0	32	1,60	3	4	2,60	300
2,80	M3,5	0,60	0,74	0,08	0,33	8,0	32	1,80	3	4	3,00	350
3,10	M4	0,70	0,82	0,09	0,38	9,0	44	1,98	5	4	3,30	400
3,60	M5	0,80	0,98	0,10	0,43	10,0	44	2,20	5	4	3,80	500
4,10	M6	1,00	0,98	0,13	0,54	12,2	44	2,70	5	4	4,30	600

P	•
M	•
K	•
N	•
S	•
H	•
O	•

→ v_c/f_z Seite 39

Beim Zirkularfräsen ist bei der Berechnung des Vorschubes darauf zu achten, ob mit Konturvorschub v_t oder Vorschub auf der Mittelpunktbahn v_{fm} gearbeitet wird. Details auf → Seite 40+41.

Schaft-Gewindefräser

- ▲ profilkorrigiert
- ▲ Hartbearbeitung ab Ø DC = 4 mm möglich

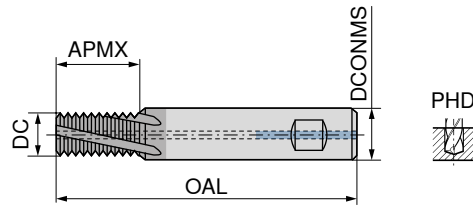
SGF

IR/IL

≤ 2xD

60°

M



DC mm	Gewinde	TP mm	APMX mm	DCONMS _{h6} mm	OAL mm	ZAFP	PHD mm	
2,40	M3	0,50	6,5	4	42	2	2,50	030 ¹⁾
3,15	M4	0,70	9,0	6	55	3	3,30	040 ²⁾
4,00	M5	0,80	11,0	6	55	3	4,20	050 ²⁾
4,80	M6	1,00	13,0	6	55	3	5,00	060 ²⁾
6,00	M8	1,25	18,0	6	60	3	6,75	080
8,00	M10	1,50	21,0	8	70	3	8,50	100
9,90	M12	1,75	26,0	10	75	4	10,25	120
11,60	M14	2,00	30,0	12	85	4	12,00	140

- 1) Schaftausführung DIN 6535 HA / ohne innere Kühlmittelzufuhr
- 2) ohne innere Kühlmittelzufuhr

60°

MF

54 802 ...

DC mm	Gewinde	TP mm	APMX mm	DCONMS _{h6} mm	OAL mm	ZAFP	PHD mm	
4,0	M5	0,50	11	6	55	3	4,50	050 ¹⁾
4,8	M6	0,75	13	6	55	3	5,25	060 ¹⁾
6,0	M8	1,00	18	6	60	3	7,00	080
8,0	M10	1,25	21	8	70	3	8,75	100
9,9	M12	1,00	26	10	75	4	11,00	120
9,9	M12	1,25	26	10	75	4	10,75	121
9,9	M12	1,50	26	10	75	4	10,50	122
11,6	M14	1,00	30	12	85	4	13,00	140
11,6	M14	1,50	30	12	85	4	12,50	141

- 1) Schaftausführung DIN 6535 HA / ohne innere Kühlmittelzufuhr

55°

G

54 804 ...

DC mm	Gewinde	TP mm	APMX mm	DCONMS _{h6} mm	OAL mm	ZAFP	PHD mm	
8,0	G 1/8-28	0,907	21	8	70	3	8,80	018
9,9	G 1/4-19	1,337	26	10	75	4	11,80	014
14,0	G 3/8-19	1,337	40	14	90	4	15,25	038
16,0	G 1/2-14	1,814	42	16	90	4	19,00	012

P	•
M	•
K	•
N	•
S	•
H	•
O	•



→ v_c/f_z Seite 38

1 Beim Zirkularfräsen ist bei der Berechnung des Vorschubes darauf zu achten, ob mit Konturvorschub v_f oder Vorschub auf der Mittelpunktbahn v_{fm} gearbeitet wird. Details auf → **Seite 40+41.**




Schaft-Gewindefräser

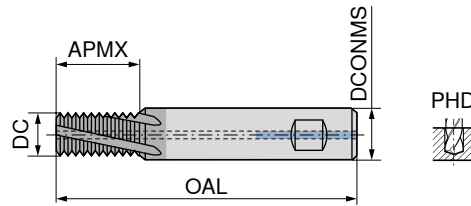
▲ profilkorrigiert

SGF  

≤ 2xD

55° 

BSW



Ti500




HB 

VHM

54 806 ...

DC mm	Gewinde	TP mm	APMX mm	DCONMS _{h6} mm	OAL mm	ZEFP	PHD mm
6,0	BSW 5/16-18	1,411	18	6	60	3	6,50
6,0	BSW 3/8-16	1,588	18	6	60	3	7,90
8,0	BSW 7/16-14	1,814	21	8	70	3	9,25
8,0	BSW 1/2-12	2,117	21	8	70	3	10,50
9,9	BSW 5/8-11	2,309	26	10	75	4	13,50


516
038
716
012
058

55°  **BSF**

54 808 ...

DC mm	Gewinde	TP mm	APMX mm	DCONMS _{h6} mm	OAL mm	ZEFP	PHD mm
6,0	BSF 3/8-20	1,270	18	6	60	3	8,3
6,0	BSF 5/16-22	1,155	18	6	60	3	6,8
8,0	BSF 1/2-16	1,588	21	8	70	3	11,1
8,0	BSF 7/16-18	1,411	21	8	70	3	9,7
9,9	BSF 5/8-14	1,814	26	10	75	4	14,0

038
516
012
716
058

60°  **UNC**


54 810 ...

DC mm	Gewinde	TP mm	APMX mm	DCONMS _{h6} mm	OAL mm	ZEFP	PHD mm
4,80	UNC 1/4-20	1,270	13	6	55	3	5,1
6,00	UNC 5/16-18	1,411	18	6	60	3	6,6
7,95	UNC 3/8-16	1,588	21	8	70	3	8,0
7,95	UNC 7/16-14	1,814	21	8	70	3	9,4
9,90	UNC 1/2-13	1,954	26	10	75	4	10,8

014 ¹⁾
516
038
716
012

P	●
M	●
K	●
N	●
S	●
H	●
O	●

1) Schaftausführung DIN 6535 HA / ohne innere Kühlmittelzufuhr

 Beim Zirkularfräsen ist bei der Berechnung des Vorschubes darauf zu achten, ob mit Konturvorschub v_t oder Vorschub auf der Mittelpunktbahn v_{fm} gearbeitet wird. Details auf → **Seite 40+41**.

Schaft-Gewindefräser

▲ profilkorrigiert

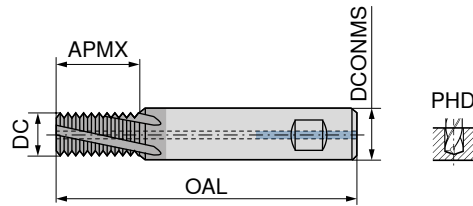
SGF

IR/IL

≤ 2xD

60°

UNF



Ti500



HB

VHM

54 812 ...

DC mm	Gewinde	TP mm	APMX mm	DCONMS _{h6} mm	OAL mm	ZAFP	PHD mm	
4,8	UNF 1/4-28	0,907	13	6	55	3	5,5	014 ¹⁾
6,0	UNF 5/16-24	1,058	18	6	60	3	6,9	516
8,0	UNF 3/8-24	1,058	21	8	70	3	8,5	038
8,0	UNF 7/16-20	1,270	21	8	70	3	9,9	716
9,9	UNF 1/2-20	1,270	26	10	75	4	11,5	012
P								•
M								•
K								•
N								•
S								•
H								•
O								•



1) ohne innere Kühlmittelzufuhr

→ v_c/f_z Seite 38 ¹⁾


Beim Zirkularfräsen ist bei der Berechnung des Vorschubes darauf zu achten, ob mit Konturvorschub v_f oder Vorschub auf der Mittelpunktbahn v_{fm} gearbeitet wird. Details auf → **Seite 40+41**.



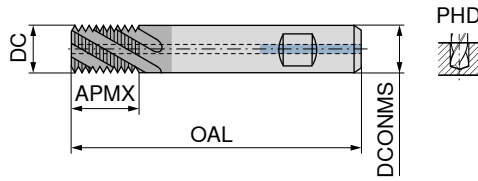
Schaft-Gewindefräser

SGF  

≤ 2xD

60° 

M




54 832 ...

080
008
100
101
121
120
122
162
160
161
164

















DC mm	TP mm	APMX mm	DCONMS _{n6} mm	OAL mm	ZEFP mm	PHD mm
8	0,75	12	8	70	3	11
8	0,50	12	8	70	3	10
10	1,00	16	10	75	4	14
10	1,50	16	10	75	4	14
12	1,50	20	12	85	4	16
12	1,00	20	12	85	4	16
12	2,00	20	12	85	4	18
16	2,00	25	16	90	5	22
16	1,00	25	16	90	5	22
16	1,50	25	16	90	5	22
16	3,00	25	16	90	5	24

P	•
M	•
K	•
N	•
S	•
H	•
O	•

→ v_c/f_z Seite 38

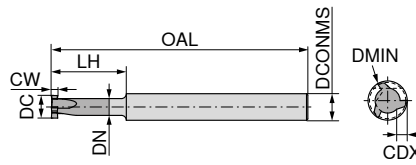
 Beim Zirkularfräsen ist bei der Berechnung des Vorschubes darauf zu achten, ob mit Konturvorschub v_f oder Vorschub auf der Mittelpunktbahn v_{fm} gearbeitet wird. Details auf → Seite 40+41.

Übersicht Zirkularfräser

	Anwendung	Besonderheit	Breite	Ø DC	Stahl P Rostfrei M Eisenguss K NE-Metalle N Hochwarmfest S Stahl gehärtet H nichtmetallische Werkstoffe O	Beschichtung	Seite
			0,7 - 2,0	5,8 - 7,8	● ● ● ● ● ● ● ●	CWX 500	30
			2,0	5,8 - 7,8	● ● ● ● ● ● ● ●	CWX 500	30
		kreuzverzahnt	1,5 - 6,0	12 - 37	● ● ● ● ○ ○ ● ●	CWX 500	31
			1,0 - 6,0	10 - 22	● ● ● ● ○ ● ● ●	CWX 500	32
			1,0 - 5,0	12 - 22	● ● ● ● ○ ● ● ●	CWX 500	33
		15 - 45°	0,2 - 3,0	10 - 22	● ● ● ● ○ ● ● ●	CWX 500	34
		PDPT = 12 mm	0,5 - 1,5	37	● ● ● ● ○ ● ● ●	CWX 500	35
		extra kurz					36
		kurz					36

 Weitere Abmessungen und Gewindefräser finden Sie in unserem → **Hauptkatalog, Kapitel 7 Zirkular- und Gewindefräser**

MicroMill – VHM-Zirkular-Schaftfräser



HA
VHM

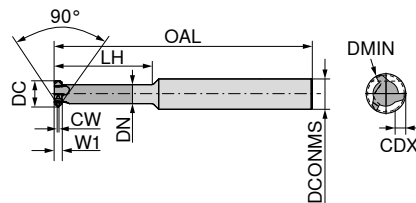
53 050 ...

DC mm	CW _{±0,02} mm	CDX mm	LH mm	OAL mm	DN mm	DCONMS _{h6} mm	ZEFP	DMIN mm	
5,8	0,7	0,8	15,2	58	3,8	6	3	6	070
	0,8	0,8	15,2	58	3,8	6	3	6	080
	0,9	0,8	15,2	58	3,8	6	3	6	090
	1,0	0,8	15,2	58	3,8	6	3	6	100
	1,5	0,8	15,2	58	3,8	6	3	6	150
7,8	0,7	1,2	25,4	68	5,0	8	3	8	170
	0,8	1,2	25,4	68	5,0	8	3	8	180
	0,9	1,2	25,4	68	5,0	8	3	8	190
	1,0	1,2	25,4	68	5,0	8	3	8	200
	1,5	1,2	25,4	68	5,0	8	3	8	250
	2,0	1,2	25,4	68	5,0	8	3	8	300

P	•
M	•
K	•
N	•
S	•
H	•
O	•

→ v_c/f_z Seite 39

MicroMill – VHM-Zirkular-Schaftfräser



HA
VHM

53 051 ...

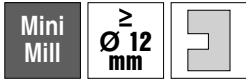
DC mm	W1 mm	CW mm	CDX mm	LH mm	OAL mm	DN mm	DCONMS _{h6} mm	ZEFP	DMIN mm	
5,8	2	0,2	0,8	15	58	4,2	6	3	6	010
	2	0,2	0,8	25	68	4,2	6	3	6	020
7,8	2	0,2	1,2	25	68	5,0	8	3	8	110
	2	0,2	1,2	35	78	5,0	8	3	8	120

P	•
M	•
K	•
N	•
S	•
H	•
O	•

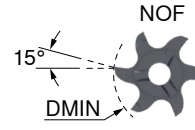
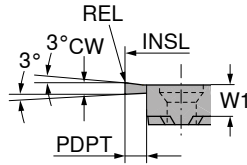
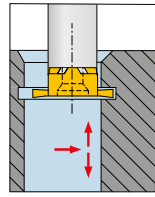
→ v_c/f_z Seite 39

Beim Zirkularfräsen ist bei der Berechnung des Vorschubes darauf zu achten, ob mit Konturvorschub v_f oder Vorschub auf der Mittelpunktbahn v_{fm} gearbeitet wird. Details auf → Seite 40+41.

MiniMill – Fräsplatte zum Nutenfräsen, kreuzverzahnt



CWX500



53 015 ...

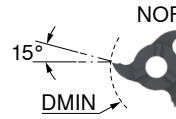
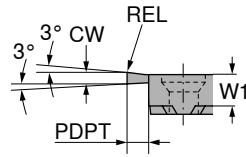
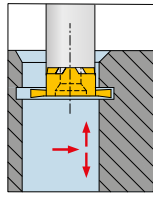
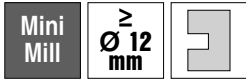
Größe	DMIN mm	INSL mm	CW _{-0,02} mm	PDPT mm	W1 mm	REL mm	NOF	
10	12	11,7	1,5	2,0	3,5	0,2	6	114
	12	11,7	2,0	2,0	3,5	0,2	6	119
14	16	15,7	1,5	2,5	4,5	0,2	6	314
	16	15,7	2,0	2,5	4,5	0,2	6	319
	16	15,7	2,5	2,5	4,5	0,2	6	324
18	18	17,7	2,0	4,0	5,8	0,2	6	419
	18	17,7	2,5	4,0	5,8	0,2	6	424
	18	17,7	3,0	4,0	5,8	0,2	6	429
	20	19,7	2,0	5,0	5,8	0,2	6	469
	20	19,7	2,5	5,0	5,8	0,2	6	474
	20	19,7	3,0	5,0	5,8	0,2	6	479
22	22	21,7	2,0	4,5	6,2	0,2	6	820
	22	21,7	2,5	4,5	6,2	0,2	6	825
	22	21,7	3,0	4,5	6,2	0,2	6	830
	22	21,7	4,0	4,5	6,2	0,2	6	840
	37	36,7	1,5	12,0	6,2	0,1	6	865
	37	36,7	2,0	12,0	6,2	0,2	6	870
P								●
M								●
K								●
N								●
S								○
H								
O								●

→ v_c/f_z Seite 39



Beim Zirkularfräsen ist bei der Berechnung des Vorschubes darauf zu achten, ob mit Konturvorschub v_t oder Vorschub auf der Mittelpunktbahn v_{im} gearbeitet wird. Details auf → Seite 40+41.

MiniMill – Fräsplatte zum Nutenfräsen



53 007 ...

Größe	DMIN mm	CW _{0,02} mm	PDPT mm	W1 mm	REL mm	NOF	
10	10	1,0	1,5	3,50	0,1	3	010
	10	1,5	1,5	3,50	0,2	3	015
	10	2,0	1,5	3,50	0,2	3	020
	10	2,5	1,5	3,50	0,2	3	025
	12	1,5	2,0	3,50	0,2	6	114
	12	1,5	2,5	3,50	0,2	3	115
	12	2,0	2,0	3,50	0,2	6	119
	12	2,0	2,5	3,50	0,2	3	120
	12	2,5	2,5	3,50	0,2	3	125
14	14	1,0	2,5	4,50		3	210
	14	1,5	2,5	4,50	0,2	3	215
	14	2,0	2,5	4,50	0,2	3	220
	14	2,5	2,5	4,50	0,2	3	225
	16	1,5	3,5	4,50	0,2	3	315
	16	2,0	3,5	4,50	0,2	3	320
18	18	1,5	3,5	5,75	0,1	6	414
	18	1,5	3,5	5,75	0,2	3	415
	18	2,0	3,5	5,75	0,2	6	419
	18	2,0	3,5	5,75	0,2	3	420
	18	2,5	3,5	5,75	0,2	3	425
	18	2,5	3,5	5,75	0,2	6	424
	18	3,0	3,5	5,75	0,2	6	429
	18	3,0	3,5	5,75	0,2	3	430
	18	4,0	3,5	5,75	0,2	3	440
22	22	1,0	4,5	6,20	0,1	6	810
	22	1,5	4,5	6,20	0,1	6	815
	22	1,5	4,5	5,70	0,2	3	515
	22	2,0	4,5	5,70	0,2	3	520
	22	2,0	4,5	6,20	0,2	6	820
	22	2,5	4,5	6,20	0,2	6	825
	22	2,5	4,5	5,70	0,2	3	525
	22	3,0	4,5	5,70	0,2	3	530
	22	3,0	4,5	6,20	0,2	6	830
	22	3,5	4,5	5,70	0,2	3	535
	22	4,0	4,5	5,70	0,2	3	540
	22	4,0	4,5	6,20	0,2	6	840

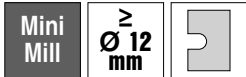
P	●
M	●
K	●
N	●
S	○
H	
O	●

→ v_c/f_z Seite 39

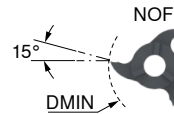
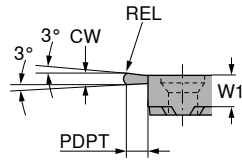
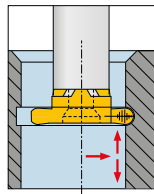


Beim Zirkularfräsen ist bei der Berechnung des Vorschubes darauf zu achten, ob mit Konturvorschub v_c oder Vorschub auf der Mittelpunktbahn v_{im} gearbeitet wird. Details auf → Seite 40+41.

MiniMill – Fräsplatte zum Nutenfräsen mit Vollradius



CWX500



53 008 ...

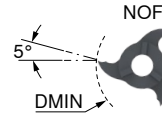
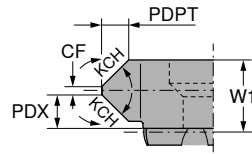
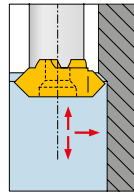
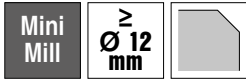
Größe	DMIN mm	CW ^{+0,03} mm	PDPT mm	W1 mm	REL mm	NOF	
10	12	2,2	2,5	3,50	1,1	3	011
14	16	2,2	3,5	4,60	1,1	3	111
18	18	2,2	3,5	5,75	1,1	3	211
22	22	1,0	4,5	5,75	0,5	3	305
	22	1,6	4,5	5,75	0,8	3	308
	22	2,0	4,5	5,75	1,0	3	310
	22	2,4	4,5	5,75	1,2	3	312
	22	2,8	4,5	5,75	1,4	3	314
	22	3,0	4,5	5,75	1,5	3	315
	22	4,0	4,5	5,75	2,0	3	320
	22	4,4	4,5	5,75	2,2	3	322
	22	5,0	4,5	5,75	2,5	3	325
P							●
M							●
K							●
N							●
S							○
H							
O							●

→ v_c/f_z Seite 39



Beim Zirkularfräsen ist bei der Berechnung des Vorschubes darauf zu achten, ob mit Konturvorschub v_c oder Vorschub auf der Mittelpunktbahn v_m gearbeitet wird. Details auf → Seite 40+41.

MiniMill – Fräsplatte zum Nutenfräsen und Fasen



53 009 ...

Größe	DMIN mm	CF _{-0,03} mm	PDPT mm	W1 mm	KCH °	PDX mm	NOF	
10	10	0,2	0,35	3,60	15	1,80	6	015
	10	0,2	0,45	3,60	20	1,80	6	020
	10	0,2	0,70	3,60	30	1,80	6	030
	10	0,2	1,20	3,60	45	1,80	6	045
	12	1,2	0,80	3,50	45	1,20	3	035
14	16	1,4	1,20	4,50	45	1,60	3	145
18	18	2,5	1,40	5,85	45	1,70	3	258
	18	0,2	2,20	5,75	45	3,00	6	259
22	22	2,0	1,70	5,85	45	2,00	3	358
	22	0,2	2,50	6,40	45	3,90	6	463
	22	3,0	3,00	9,40	45	3,25	3	394 ¹⁾

P	●
M	●
K	●
N	●
S	○
H	
O	●

1) Klemmschraube 73 082 006 verwenden

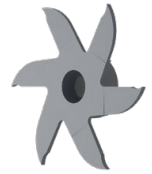
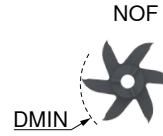
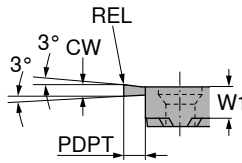
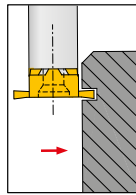
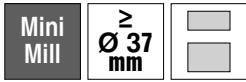
→ v_c/f_z Seite 39



Beim Zirkularfräsen ist bei der Berechnung des Vorschubes darauf zu achten, ob mit Konturvorschub v_c oder Vorschub auf der Mittelpunktbahn v_{im} gearbeitet wird. Details auf → Seite 40+41.

MiniMill – Fräsplatte zum Trennen

- ▲ PDPT = 12,0 mm nur in Verbindung mit Halter 53 003 624
- ▲ Vorschub um 50 % reduzieren!



53 013 ...

Größe	DMIN mm	CW ^{+0,02} mm	PDPT mm	W1 mm	REL mm	NOF	
22	37	0,5	12	5,6		6	705 ¹⁾
	37	0,6	12	5,7		6	706 ¹⁾
	37	0,8	12	6,0		6	708 ¹⁾
	37	1,0	12	6,2	0,1	6	710
	37	1,5	12	6,2	0,1	6	715
P							●
M							●
K							●
N							●
S							○
H							
O							●

1) Stirnseitig nicht bis ins Zentrum freigeschliffen

→ v_c/f_z Seite 39

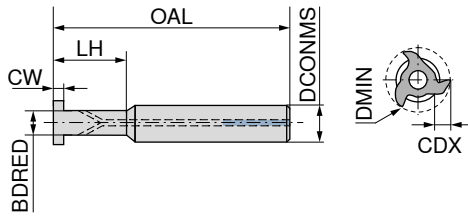


Beim Zirkularfräsen ist bei der Berechnung des Vorschubes darauf zu achten, ob mit Konturvorschub v_t oder Vorschub auf der Mittelpunktbahn v_{fm} gearbeitet wird. Details auf → Seite 40+41.

2

MiniMill – Zirkular-Schaftfräser, extra kurz

▲ Stahl-Ausführung



A

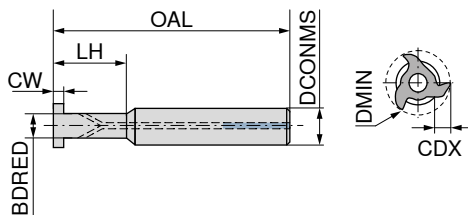
Stahl

53 004 ...

Größe	DCONMS _{h6} mm	BDRED mm	OAL mm	LH mm	DMIN mm	CW mm	CDX mm	Anzugsmoment Nm	
10	10	6,0	60	15,2	9,7 / 11,7	≤3,35	1,4 / 2,5	2,0	015
	13	8,0	70	25,7	13,7 / 15,7	≤4,35	2,5 / 3,5	3,5	217 225
18	10	9,0	60	17,0	17,7	≤5,6	3,5	4,5	417
	13	9,0	70	25,0	17,7	≤5,6	3,5	4,5	425
22	10	11,3	60	10,7	21,7	≤9,15	4,5	7,0	610
	13	11,3	70	25,7	21,7	≤9,15	4	7,0	625

MiniMill – Zirkular-Schaftfräser, kurz

▲ Stahl-Ausführung



B

Stahl

53 003 ...

Größe	DCONMS _{h6} mm	BDRED mm	OAL mm	LH mm	DMIN mm	CW mm	CDX mm	Anzugsmoment Nm	
22	16	12	80	24	21,7	≤9,15	4,5	7,0	624

Beim Zirkularfräsen ist bei der Berechnung des Vorschubes darauf zu achten, ob mit Konturvorschub v_f oder Vorschub auf der Mittelpunktbahn v_{fm} gearbeitet wird. Details auf → **Seite 40+41**.

Ersatzteile Größe	Schlüssel-D		Klemmschraube		Klemmschraube	
	80 950 ...	110	73 082 ...	112	73 082 ...	113
10		T08		M2,6		002
14		T10		M3,5		003
18		T15		M4		004
22			M5	006		

Klemmschraube 73 082 006 nur für Platte 53 009 394

Materialbeispiele zu den Schnittdatentabellen

	Werkstoffuntergruppe	Index	Zusammensetzung / Gefüge / Wärmebehandlung	Festigkeit N/mm ² / HB / HRC	Werkstoff- nummer	Werkstoff- bezeichnung	Werkstoff- nummer	Werkstoff- bezeichnung
P	Unlegierter Stahl	P.1.1	< 0,15 % C geglüht	420 N/mm ² / 125 HB	1.0401	C15	1.1141	Ck15
		P.1.2	< 0,45 % C geglüht	640 N/mm ² / 190 HB	1.1191	C45E	1.0718	9SMnPb28
		P.1.3	< 0,45 % C vergütet	840 N/mm ² / 250 HB	1.1191	C45E	1.0535	C55
		P.1.4	< 0,75 % C geglüht	910 N/mm ² / 270 HB	1.1223	C60R	1.0535	C55
		P.1.5	< 0,75 % C vergütet	1010 N/mm ² / 300 HB	1.1223	C60R	1.0727	45S20
	Niedriglegierter Stahl	P.2.1	geglüht	610 N/mm ² / 180 HB	1.7131	16MnCr5	1.6587	17CrNiMo6
		P.2.2	vergütet	930 N/mm ² / 275 HB	1.7131	16MnCr5	1.6587	17CrNiMo6
		P.2.3	vergütet	1010 N/mm ² / 300 HB	1.7225	42CrMo4	1.3505	100Cr6
		P.2.4	vergütet	1200 N/mm ² / 375 HB	1.7225	42CrMo4	1.3505	100Cr6
	Hochlegierter Stahl und hochlegierter Werkzeugstahl	P.3.1	geglüht	680 N/mm ² / 200 HB	1.4021	X20Cr13	1.4034	X46Cr13
		P.3.2	gehärtet und angelassen	1100 N/mm ² / 300 HB	1.2343	X38CrMoV5-1	1.4034	X46Cr13
		P.3.3	gehärtet und angelassen	1300 N/mm ² / 400 HB	1.2343	X38CrMoV5-1	1.4034	X46Cr13
	Nichtrostender Stahl	P.4.1	ferritisch / martensitisch geglüht	680 N/mm ² / 200 HB	1.4016	X6Cr17	1.2316	X36CrMo16
		P.4.2	martensitisch vergütet	1010 N/mm ² / 300 HB	1.4112	X90CrMoV18	1.2316	X36CrMo16
M	Nichtrostender Stahl	M.1.1	austenitisch / austenitisch-ferritisch abgeschreckt	610 N/mm ² / 180 HB	1.4301	X5CrNi18-10	1.4571	X6CrNiMoTi17-12-2
		M.2.1	austenitisch vergütet	300 HB	1.4841	X15CrNiSi25-21	1.4539	X1NiCrMoCu25-20-5
		M.3.1	austenitisch / ferritisch (Duplex) abgeschreckt	780 N/mm ² / 230 HB	1.4462	X2CrNiMoN22-5-3	1.4501	X2CrNiMoCuWN25-7-4
K	Grauguss	K.1.1	perlitisch / ferritisch	350 N/mm ² / 180 HB	0.6010	GG-10	0.6025	GG-25
		K.1.2	perlitisch (martensitisch)	500 N/mm ² / 260 HB	0.6030	GG-30	0.6045	GG-45
	Gusseisen mit Kugelgraphit	K.2.1	ferritisch	540 N/mm ² / 160 HB	0.7040	GGG-40	0.7060	GGG-60
		K.2.2	perlitisch	845 N/mm ² / 250 HB	0.7070	GGG-70	0.7080	GGG-80
	Temperguss	K.3.1	ferritisch	440 N/mm ² / 130 HB	0.8035	GTW-35-04	0.8045	GTW-45
		K.3.2	perlitisch	780 N/mm ² / 230 HB	0.8165	GTS-65-02	0.8170	GTS-70-02
N	Aluminium-Knetlegierung	N.1.1	nicht aushärtbar	60 HB	3.0255	Al99,5	3.3315	AlMg1
		N.1.2	aushärtbar ausgehärtet	340 N/mm ² / 100 HB	3.1355	AlCuMg2	3.2315	AlMgSi1
	Aluminium-Gusslegierung	N.2.1	≤ 12 % Si, nicht aushärtbar	250 N/mm ² / 75 HB	3.2581	G-ALSi12	3.2163	G-ALSi9Cu3
		N.2.2	≤ 12 % Si, aushärtbar ausgehärtet	300 N/mm ² / 90 HB	3.2134	G-ALSi5Cu1Mg	3.2373	G-ALSi9Mg
		N.2.3	> 12 % Si, nicht aushärtbar	440 N/mm ² / 130 HB		G-ALSi17Cu4Mg		G-ALSi18CuNiMg
	Kupfer und Kupferlegierungen (Bronze / Messing)	N.3.1	Automatenlegierungen, PB > 1 %	375 N/mm ² / 110 HB	2.0380	CuZn39Pb2 (Ms58)	2.0410	CuZn44Pb2
		N.3.2	CuZn, CuSnZn	300 N/mm ² / 90 HB	2.0331	CuZn15	2.4070	CuZn28Sn1As
		N.3.3	CuSn, bleifreies Kupfer und Elektrolytkupfer	340 N/mm ² / 100 HB	2.0060	E-Cu57	2.0590	CuZn40Fe
	Magnesiumlegierungen	N.4.1	Magnesium und Magnesiumlegierungen	70 HB	3.5612	MgAl6Zn	3.5312	MgAl3Zn
	S	Warmfeste Legierungen	S.1.1	Fe-Basis geglüht	680 N/mm ² / 200 HB	1.4864	X12NiCrSi36-16	1.4865
S.1.2			ausgehärtet	950 N/mm ² / 280 HB	1.4980	X6NiCrTiMoVB25-15-2	1.4876	X10NiCrAlTi32-20
S.2.1			geglüht	840 N/mm ² / 250 HB	2.4631	NiCr20TiAl (Nimonic80A)	3.4856	NiCr22Mo9Nb
S.2.2			Ni- oder Co-Basis ausgehärtet	1180 N/mm ² / 350 HB	2.4668	NiCr19Nb5Mo3 (Inconel 718)	2.4955	NiFe25Cr20NbTi
S.2.3			gegossen	1080 N/mm ² / 320 HB	2.4765	CoCr20W15Ni	1.3401	G-X120Mn12
Titanlegierungen		S.3.1	Reintitan	400 N/mm ²	3.7025	Ti99,8	3.7034	Ti99,7
		S.3.2	Alpha- + Beta-Legierungen ausgehärtet	1050 N/mm ² / 320 HB	3.7165	TiAl6V4	Ti-6246	Ti-6Al-2Sn-4Zr-6Mo
		S.3.3	Beta-Legierungen	1400 N/mm ² / 410 HB	Ti555.3	Ti-5Al-5V-5Mo-3Cr	R56410	Ti-10V-2Fe-3Al
H	Gehärteter Stahl	H.1.1	gehärtet und angelassen	46-55 HRC				
		H.1.2	gehärtet und angelassen	56-60 HRC				
		H.1.3	gehärtet und angelassen	61-65 HRC				
		H.1.4	gehärtet und angelassen	66-70 HRC				
	Hartguss	H.2.1	gegossen	400 HB				
	Gehärtetes Gusseisen	H.3.1	gehärtet und angelassen	55 HRC				
O	Nichtmetallische Werkstoffe	O.1.1	Kunststoffe, duroplastisch	≤ 150 N/mm ²				
		O.1.2	Kunststoffe, thermoplastisch	≤ 100 N/mm ²				
		O.2.1	aramidfaserverstärkt	≤ 1000 N/mm ²				
		O.2.2	glas-/kohlefaserverstärkt	≤ 1000 N/mm ²				
		O.3.1	Graphit					

* Zugfestigkeit

Schnittdatenrichtwerte

Index	SGF VHM Ti 500 54 832 ...			SGF VHM Ti 500 54 800 ..., 54 802 ..., 54 804 ..., 54 806 ..., 54 808 ..., 54 810 ..., 54 812 ...			
	v _c m/min	8 mm	10–16 mm	v _c m/min	Ø 2,4–3,15	Ø 4	Ø 4,8–16
		f _z [mm/Zahn]	f _z [mm/Zahn]		f _z [mm/Zahn]	f _z [mm/Zahn]	f _z [mm/Zahn]
P.1.1	150	0,03–0,07	0,05–0,15	150	0,03–0,04	0,03–0,06	0,05–0,15
P.1.2	150	0,03–0,07	0,05–0,15	150	0,03–0,04	0,03–0,06	0,05–0,15
P.1.3	120	0,03–0,07	0,05–0,10	120	0,02–0,03	0,02–0,06	0,05–0,10
P.1.4	120	0,03–0,06	0,04–0,06	120	0,01–0,02	0,03–0,05	0,04–0,06
P.1.5	120	0,03–0,06	0,04–0,06	120	0,01–0,02	0,03–0,05	0,04–0,06
P.2.1	120	0,03–0,06	0,04–0,06	120	0,01–0,02	0,03–0,05	0,04–0,06
P.2.2	120	0,03–0,06	0,04–0,06	120	0,01–0,02	0,03–0,05	0,04–0,06
P.2.3	80	0,03–0,06	0,04–0,06	80	0,01–0,02	0,03–0,05	0,04–0,06
P.2.4	70	0,03–0,06	0,04–0,06	70	0,01–0,02	0,03–0,05	0,04–0,06
P.3.1	80	0,03–0,06	0,04–0,06	80	0,01–0,02	0,03–0,05	0,04–0,06
P.3.2	70	0,03–0,06	0,04–0,06	70	0,01–0,02	0,03–0,05	0,04–0,06
P.3.3	60	0,03–0,06	0,04–0,06	60	0,01–0,02	0,03–0,05	0,04–0,06
P.4.1	50	0,03–0,06	0,04–0,06	50	0,01–0,02	0,03–0,05	0,04–0,06
P.4.2	50	0,03–0,06	0,04–0,06	50	0,01–0,02	0,03–0,05	0,04–0,06
M.1.1	120	0,04–0,07	0,05–0,12	120	0,03–0,04	0,03–0,04	0,05–0,12
M.2.1	120	0,04–0,07	0,05–0,12	120	0,03–0,04	0,03–0,04	0,05–0,12
M.3.1	120	0,04–0,07	0,05–0,12	120	0,03–0,04	0,03–0,04	0,05–0,12
K.1.1	140	0,04–0,07	0,07–0,15	140	0,03–0,07	0,03–0,07	0,07–0,12
K.1.2	100	0,04–0,07	0,07–0,15	100	0,03–0,07	0,03–0,07	0,07–0,12
K.2.1	140	0,04–0,07	0,07–0,15	140	0,03–0,07	0,03–0,07	0,07–0,12
K.2.2	120	0,04–0,07	0,07–0,15	120	0,03–0,07	0,03–0,07	0,07–0,10
K.3.1	140	0,04–0,07	0,07–0,15	140	0,03–0,07	0,03–0,07	0,07–0,10
K.3.2	100	0,04–0,07	0,07–0,15	100	0,03–0,07	0,03–0,07	0,07–0,10
N.1.1	400	0,05–0,08	0,07–0,15	400	0,05–0,07	0,05–0,07	0,07–0,15
N.1.2	350	0,05–0,08	0,07–0,15	350	0,05–0,07	0,05–0,07	0,07–0,15
N.2.1	350	0,05–0,08	0,07–0,15	350	0,05–0,07	0,05–0,07	0,07–0,15
N.2.2	250	0,05–0,08	0,07–0,15	250	0,05–0,07	0,05–0,07	0,07–0,15
N.2.3	200	0,05–0,08	0,07–0,15	200	0,05–0,07	0,05–0,07	0,07–0,15
N.3.1	160	0,05–0,08	0,07–0,15	160	0,05–0,07	0,05–0,07	0,07–0,15
N.3.2	160	0,05–0,08	0,07–0,15	160	0,05–0,07	0,05–0,07	0,07–0,15
N.3.3	160	0,05–0,08	0,07–0,15	160	0,05–0,07	0,05–0,07	0,07–0,15
N.4.1	160	0,05–0,08	0,07–0,15	160	0,05–0,07	0,05–0,07	0,07–0,15
S.1.1	100	0,02–0,04	0,04–0,10	100	0,02–0,04	0,02–0,04	0,04–0,10
S.1.2	80	0,02–0,04	0,04–0,10	80	0,02–0,04	0,02–0,04	0,04–0,10
S.2.1	60	0,03–0,05	0,04–0,06	60	0,01–0,02	0,03–0,05	0,04–0,06
S.2.2	40	0,03–0,05	0,04–0,06	40	0,01–0,02	0,03–0,05	0,04–0,06
S.2.3	40	0,03–0,05	0,04–0,06	40	0,01–0,02	0,03–0,05	0,04–0,06
S.3.1	100	0,02–0,04	0,04–0,10	100	0,02–0,04	0,02–0,04	0,04–0,10
S.3.2	80	0,03–0,05	0,04–0,06	80	0,01–0,02	0,03–0,05	0,04–0,06
S.3.3	60	0,03–0,05	0,04–0,06	60	0,01–0,02	0,03–0,05	0,04–0,06
H.1.1	60	0,01–0,02	0,03–0,05	60		0,01–0,02	0,03–0,05
H.1.2	50	0,01–0,02	0,03–0,05	50		0,01–0,02	0,03–0,05
H.1.3	40	0,01–0,02	0,03–0,05	40		0,01–0,02	0,03–0,05
H.1.4	30	0,01–0,02	0,03–0,05	30		0,01–0,02	0,03–0,05
H.2.1	60	0,01–0,02	0,03–0,05	60		0,01–0,02	0,03–0,05
H.3.1	50	0,01–0,02	0,03–0,05	50		0,01–0,02	0,03–0,05
O.1.1	180	0,05–0,10	0,07–0,25	180	0,01–0,05	0,05–0,10	0,07–0,25
O.1.2	220	0,05–0,10	0,07–0,25	220	0,01–0,05	0,05–0,10	0,07–0,25
O.2.1	120	0,05–0,10	0,07–0,25	120	0,01–0,05	0,05–0,10	0,07–0,25
O.2.2	120	0,05–0,10	0,07–0,25	120	0,01–0,05	0,05–0,10	0,07–0,25
O.3.1	400	0,05–0,10	0,07–0,25	400	0,01–0,05	0,05–0,10	0,07–0,25




Die Schnittdaten sind sehr stark von den äußeren Bedingungen, wie z.B. Stabilität der Werkzeug- und Werkstückspannung, Material und Maschinentyp abhängig! Die angegebenen Werte stellen mögliche Schnittdaten dar, welche je nach Einsatzbedingungen um ca. **±20%** angepasst werden können!

Schnittdatenrichtwerte

MiniMill				MicroMill	
53 007 ..., 53 008 ..., 53 009 ..., 53 013 ..., 53 015 ...				53 050 ..., 53 051 ..., 53 052 ..., 53 053 ...	
Index	v_c m/min	f_z (Bohrung) [mm/Zahn]	f_z (Gewinde) [mm/Zahn]	v_c m/min	f_z [mm/Zahn]
P.1.1	120 (80-200)	0,03-0,10	0,05-0,20	70 (40-120)	0,01-0,05
P.1.2	110 (70-190)	0,03-0,10	0,05-0,20	60 (40-110)	0,01-0,05
P.1.3	90 (60-150)	0,03-0,10	0,05-0,20	50 (30-80)	0,01-0,05
P.1.4	90 (60-150)	0,03-0,08	0,05-0,18	50 (30-80)	0,01-0,05
P.1.5	70 (50-120)	0,03-0,08	0,05-0,18	40 (30-70)	0,01-0,05
P.2.1	90 (60-150)	0,03-0,10	0,05-0,20	50 (30-80)	0,01-0,05
P.2.2	70 (50-120)	0,03-0,08	0,05-0,18	40 (30-70)	0,01-0,05
P.2.3	60 (40-110)	0,02-0,07	0,05-0,16	40 (20-70)	0,01-0,05
P.2.4	60 (40-100)	0,03-0,07	0,05-0,16	30 (20-60)	0,01-0,04
P.3.1	60 (40-100)	0,03-0,10	0,05-0,20	30 (20-60)	0,01-0,05
P.3.2	50 (30-80)	0,02-0,07	0,05-0,16	30 (20-50)	0,01-0,04
P.3.3	30 (20-60)	0,02-0,07	0,05-0,16	20 (10-40)	0,005-0,03
P.4.1	80 (50-130)	0,03-0,08	0,05-0,18	40 (30-70)	0,01-0,05
P.4.2	60 (40-110)	0,02-0,07	0,05-0,16	40 (20-70)	0,01-0,05
M.1.1	90 (60-150)	0,02-0,07	0,05-0,16	50 (30-80)	0,01-0,03
M.2.1	60 (40-110)	0,02-0,07	0,05-0,16	40 (20-70)	0,01-0,03
M.3.1	50 (30-90)	0,02-0,07	0,05-0,16	30 (20-50)	0,01-0,03
K.1.1	110 (70-190)	0,03-0,10	0,05-0,20	60 (40-110)	0,008-0,06
K.1.2	80 (50-140)	0,03-0,10	0,05-0,20	50 (30-80)	0,008-0,06
K.2.1	70 (50-120)	0,03-0,10	0,05-0,20	40 (30-70)	0,008-0,06
K.2.2	60 (40-100)	0,03-0,10	0,05-0,20	30 (20-60)	0,008-0,06
K.3.1	110 (70-190)	0,03-0,10	0,05-0,20	60 (40-110)	0,008-0,06
K.3.2	90 (60-160)	0,03-0,10	0,05-0,20	50 (30-90)	0,008-0,06
N.1.1	230 (150-390)	0,04-0,15	0,06-0,25	150 (90-260)	0,01-0,06
N.1.2	220 (140-370)	0,04-0,15	0,06-0,25	140 (90-240)	0,01-0,06
N.2.1	190 (120-320)	0,04-0,15	0,06-0,25	120 (70-210)	0,01-0,06
N.2.2	160 (110-270)	0,04-0,15	0,06-0,25	100 (60-180)	0,01-0,06
N.2.3	90 (60-160)	0,04-0,15	0,06-0,25	60 (40-110)	0,01-0,06
N.3.1	170 (110-280)	0,04-0,15	0,06-0,25	110 (70-180)	0,01-0,06
N.3.2	140 (90-240)	0,04-0,15	0,06-0,25	80 (50-150)	0,01-0,06
N.3.3	120 (80-210)	0,04-0,15	0,06-0,25	80 (50-140)	0,01-0,06
N.4.1	170 (110-280)	0,04-0,15	0,06-0,25	70 (40-120)	0,01-0,06
S.1.1	60 (40-100)	0,04-0,15	0,06-0,25	30 (20-50)	0,01-0,06
S.1.2	40 (30-70)	0,04-0,15	0,06-0,25	20 (10-30)	0,01-0,06
S.2.1	60 (40-100)	0,04-0,15	0,06-0,25	30 (20-50)	0,01-0,06
S.2.2	50 (30-80)	0,04-0,15	0,06-0,25	20 (10-40)	0,01-0,06
S.2.3	30 (20-60)	0,04-0,15	0,06-0,25	20 (10-30)	0,01-0,06
S.3.1	60 (40-100)	0,04-0,15	0,06-0,25	20 (10-40)	0,01-0,06
S.3.2	30 (20-60)	0,04-0,15	0,06-0,25	20 (10-30)	0,01-0,06
S.3.3	30 (20-50)	0,04-0,15	0,06-0,25	10 (10-20)	0,01-0,06
H.1.1	50 (30-90)	0,02-0,06	0,04-0,14	20 (10-40)	0,005-0,03
H.1.2					
H.1.3					
H.1.4					
H.2.1					
H.3.1	40 (30-70)	0,02-0,10		20 (10-40)	0,005-0,03
O.1.1	180 (120-310)	0,04-0,15	0,06-0,25	80 (50-130)	0,02-0,09
O.1.2	170 (110-280)	0,04-0,15	0,06-0,25	70 (40-120)	0,02-0,09
O.2.1	140 (90-230)	0,04-0,15	0,06-0,25	50 (30-100)	0,02-0,09
O.2.2	100 (70-170)	0,04-0,15	0,06-0,25	40 (30-70)	0,02-0,09
O.3.1	140 (90-230)	0,005-0,05	0,06-0,25	60 (40-110)	0,02-0,09



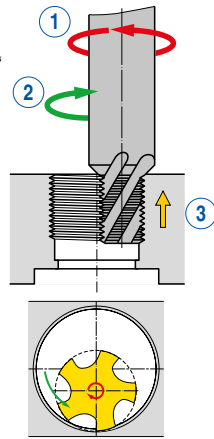
 Die Schnittdaten sind sehr stark von den äußeren Bedingungen, wie z.B. Stabilität der Werkzeug- und Werkstückspannung, Material und Maschinentyp abhängig!
Die angegebenen Werte stellen mögliche Schnittdaten dar, welche je nach Einsatzbedingungen um ca. ±20% angepasst werden können!

Fräsverfahren

Gleichlaufräsen

Eigenschaften:

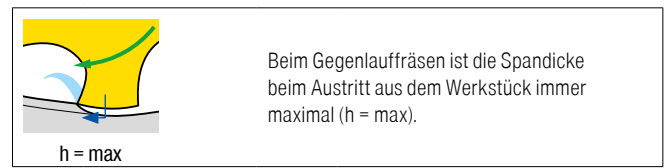
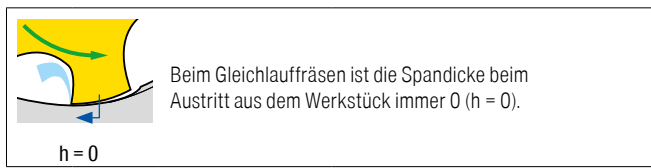
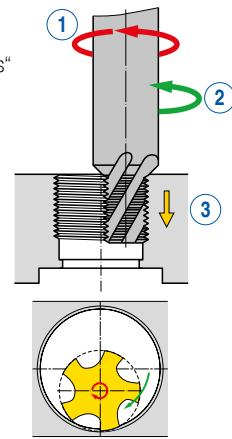
- ① Werkzeugdrehrichtung „rechts“
- ② Werkzeugverfahrweg gegen den Uhrzeigersinn
- ③ Steigung „aufwärts“



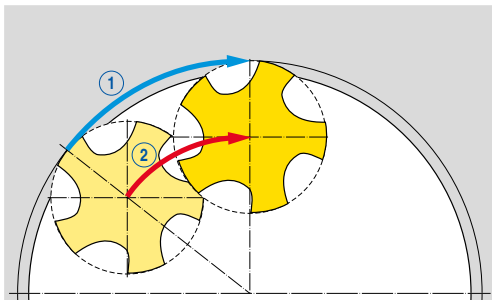
Gegenlaufräsen

Eigenschaften:

- ① Werkzeugdrehrichtung „rechts“
- ② Werkzeugverfahrweg im Uhrzeigersinn
- ③ Steigung „abwärts“

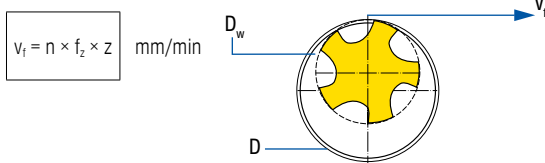


Vorschubberechnung

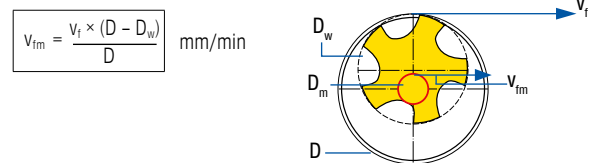


- ① Konturvorschub (v_f)
- ② Vorschub der Mittelpunktsbahn (v_{fm})

Konturvorschub v_f



Vorschub der Mittelpunktsbahn v_{fm}



- D_w = Wirkdurchmesser in mm
- n = Drehzahl in min^{-1}
- f_z = Vorschub pro Zahn in mm

- z = Zähnezahl am Werkzeug (radial)
- D = Nenndurchmesser Gewinde = Durchmesser Außenkontur in mm
- D_m = Durchmesser Mittelpunktsbahn ($D - D_w$) in mm

Tipps für den Anwender

Beim Gewindefräsen gibt es zwei verschiedene Möglichkeiten, den Vorschub des Werkzeuges zu programmieren:

Zum einen gibt es den Vorschub der Kontur, zum anderen den Vorschub im Werkzeugzentrum. Um herauszufinden, mit welchem programmierbaren Vorschub die Maschine letztendlich arbeitet, gibt es folgende Möglichkeiten:

- ▲ Programm zum Gewindefräsen vollständig in die Maschinensteuerung eingeben
- ▲ einen Sicherheitsabstand einprogrammieren, damit das Gewindefräsen vollständig in der Luft abläuft
- ▲ das Programm laufen lassen und die benötigte Bearbeitungszeit stoppen
- ▲ gestoppte Zeit mit dem errechneten theoretischen Wert vergleichen

Ist die benötigte Zeit länger als die errechnete, muss mit dem Vorschub im Werkzeugzentrum gearbeitet werden. Ist die benötigte Zeit kürzer als die errechnete, ist mit dem Vorschub an der Kontur zu arbeiten.

Rechnerische Ermittlung der Schnittdaten zum Gewindefräsen

$$n = \frac{v_c \cdot 1000}{d \cdot \pi}$$

$$v_c = \frac{d \cdot \pi \cdot n}{1000}$$

$$v_f = f_z \cdot z \cdot n$$

$$n = \frac{v_f}{f_z \cdot z}$$

$$f_z = \frac{v_f}{z \cdot n}$$

Fräsen – Außenkontur

$$v_{fm} = \frac{v_f \cdot (D + d)}{D}$$

$$v_f = \frac{D \cdot v_{fm}}{(D + d)}$$

Fräsen – Innenkontur

$$v_{fm} = \frac{v_f \cdot (D - d)}{D}$$

$$v_f = \frac{D \cdot v_{fm}}{(D - d)}$$

Gerades Eintauchen

$$U_{eint} = 0,25 \cdot v_{fm}$$

n	= Spindeldrehzahl	U/min
v _c	= Schnittgeschwindigkeit	m/min
d	= Fräserdurchmesser	mm
D	= Gewindenenn-Ø	mm
v _f	= Vorschub an der Kontur	mm/min

Im Kreisbogen eintauchen

$$U_{eint} = v_{fm}$$

v _{fm}	= Vorschub im Zentrum	mm/min
U _{eint}	= programmierter Eintauchvorschub	mm/min
f _z	= Vorschub pro Zahn	mm
z	= Schneidenzahl des Fräasers	

Korrekturwerte für das Innengewindefräsen

Der Schneidendurchmesser des Gewindefräasers, welcher in die Maschinensteuerung eingegeben wird, errechnet sich wie folgt:

halber Fräsermenn-Ø – 0,05 x Steigung p

Beispiel: M30x3
Fräser-Ø: 20 mm

$$\varnothing \frac{20}{2} - (0,05 \cdot 3) = \underline{9,85 \text{ mm}}$$

9,85 mm ist als Schneidenradius in die Steuerung einzugeben!

Übersicht Gewindedrehwerkzeuge

Vollprofil

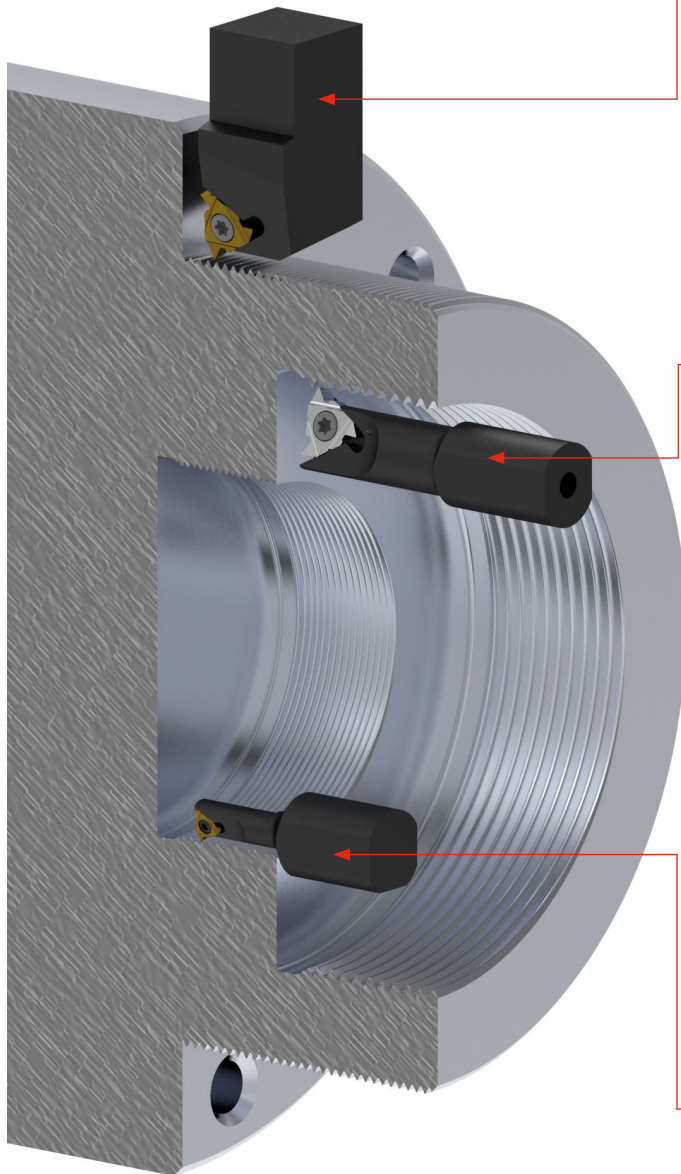


- ▲ ein qualitativ besseres Gewinde
- ▲ keine Gratbildung
- ▲ keine Nachbearbeitung
- ▲ höhere Standzeiten

Teilprofil



- ▲ eine Platte kann für mehrere Steigungen verwendet werden
- ▲ geringere Lagerhaltung



Standard-Außen-Gewindedrehen

Vollprofil

M	MJ	BSW	UN	UNC	UNF	UNEF
43+44	47	49+50	53+54	53+54	53+54	53+54

Teilprofil

60°	55°
57	59

passende Halter



Standard-Innen-Gewindedrehen

Vollprofil

M	MJ	BSW	UN	UNC	UNF	UNEF
45+46	48	51+52	55+56	55+56	55+56	55+56

Teilprofil

60°	55°
58	60

passende Halter



Vollprofil / Teilprofil Mini Größe 06 / 08



- ▲ spezielle Platten für niedrige Schnittgeschwindigkeiten
- ▲ für Durchmesser ab 6 mm bzw. 8 mm

Mini 06

Vollprofil

M	BSW
64	64

Teilprofil

60°	55°
65	65

Mini 08

Vollprofil

M
66

Teilprofil

60°	55°
66+67	67+68

passende Halter



Weitere Gewindedrehwerkzeuge

VertiClamp

→ Kapitel Drehbearbeitung – Wendeplattendrehwerkzeuge

UltraMini



Vollprofil
Teilprofil



Vollprofil
Teilprofil



Teilprofil

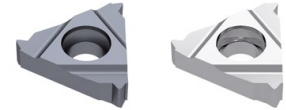
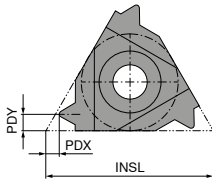


Teilprofil

→ Kapitel Drehbearbeitung – Miniaturdrehwerkzeuge

Rechte Außengewindedrehplatte

▲ Vollprofil



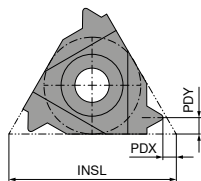
Bezeichnung	TP mm	INSL mm	PDX mm	PDY mm	ER	
					71 220 ...	71 220 ...
11 ER 0,35	0,35	11	0,8	0,4	204	604
11 ER 0,4	0,40	11	0,7	0,4	206	606
11 ER 0,45	0,45	11	0,7	0,4	208	608
11 ER 0,5	0,50	11	0,6	0,6	209	609
11 ER 0,6	0,60	11	0,6	0,6	210	610
11 ER 0,7	0,70	11	0,6	0,6	211	611
11 ER 0,75	0,75	11	0,6	0,6	212	612
11 ER 0,8	0,80	11	0,6	0,6	213	613
11 ER 1,0	1,00	11	0,7	0,7	214	614
11 ER 1,25	1,25	11	0,8	0,9	216	616
11 ER 1,5	1,50	11	0,8	1,0	218	618
11 ER 1,75	1,75	11	0,8	1,1	220	620
16 ER 0,35	0,35	16	0,8	0,4	234	634
16 ER 0,4	0,40	16	0,7	0,4	236	636
16 ER 0,45	0,45	16	0,7	0,4	238	638
16 ER 0,5	0,50	16	0,6	0,6	240	640
16 ER 0,7	0,70	16	0,6	0,6	241	641
16 ER 0,75	0,75	16	0,6	0,6	242	642
16 ER 0,8	0,80	16	0,6	0,6	243	643
16 ER 1,0	1,00	16	0,7	0,7	244	644
16 ER 1,25	1,25	16	0,8	0,9	246	646
16 ER 1,5	1,50	16	0,8	1,0	248	648
16 ER 1,75	1,75	16	0,9	1,2	250	650
16 ER 2,0	2,00	16	1,0	1,3	252	652
16 ER 2,5	2,50	16	1,1	1,5	254	654
16 ER 3,0	3,00	16	1,2	1,6	256	656
P					●	
M					●	○
K					●	●
N						●
S					○	○
H					○	
O						

→ v_c Seite 72

2

Linke Außengewindedrehplatte

▲ Vollprofil

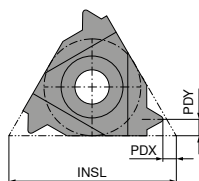


Bezeichnung	TP mm	INSL mm	PDX mm	PDY mm	EL	
					71 222 ...	71 222 ...
11 EL 0,35	0,35	11	0,8	0,4	204	604
11 EL 0,4	0,40	11	0,7	0,4	206	606
11 EL 0,45	0,45	11	0,7	0,4	208	608
11 EL 0,5	0,50	11	0,6	0,6	209	609
11 EL 0,6	0,60	11	0,6	0,6	210	610
11 EL 0,7	0,70	11	0,6	0,6	211	611
11 EL 0,75	0,75	11	0,6	0,6	212	612
11 EL 0,8	0,80	11	0,6	0,6	213	613
11 EL 1,0	1,00	11	0,7	0,7	214	614
11 EL 1,25	1,25	11	0,8	0,9	216	616
11 EL 1,5	1,50	11	0,8	1,0	218	618
11 EL 1,75	1,75	11	0,8	1,1	220	620
16 EL 0,35	0,35	16	0,8	0,4	234	634
16 EL 0,4	0,40	16	0,7	0,4	236	636
16 EL 0,45	0,45	16	0,7	0,4	238	638
16 EL 0,5	0,50	16	0,6	0,6	240	640
16 EL 0,7	0,70	16	0,6	0,6	241	641
16 EL 0,75	0,75	16	0,6	0,6	242	642
16 EL 0,8	0,80	16	0,6	0,6	243	643
16 EL 1,0	1,00	16	0,7	0,7	244	644
16 EL 1,25	1,25	16	0,8	0,9	246	646
16 EL 1,5	1,50	16	0,8	1,0	248	648
16 EL 1,75	1,75	16	0,9	1,2	250	650
16 EL 2,0	2,00	16	1,0	1,3	252	652
16 EL 2,5	2,50	16	1,1	1,5	254	654
16 EL 3,0	3,00	16	1,2	1,6	256	656
P					●	
M					●	○
K					●	●
N						●
S					○	○
H					○	
O						

→ v_c Seite 72

Rechte Innengewindedrehplatte

▲ Vollprofil



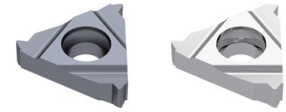
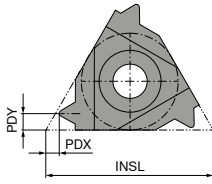
Bezeichnung	TP mm	INSL mm	PDX mm	PDY mm	IR	
					71 224 ...	71 224 ...
11 IR 0,35	0,35	11	0,8	0,3	204	604
11 IR 0,4	0,40	11	0,8	0,4	206	606
11 IR 0,45	0,45	11	0,8	0,4	208	608
11 IR 0,5	0,50	11	0,6	0,6	210	610
11 IR 0,7	0,70	11	0,6	0,6	211	611
11 IR 0,75	0,75	11	0,6	0,6	212	612
11 IR 0,8	0,80	11	0,6	0,6	213	613
11 IR 1,0	1,00	11	0,6	0,7	214	614
11 IR 1,25	1,25	11	0,8	0,9	216	616
11 IR 1,5	1,50	11	0,8	1,0	218	618
11 IR 1,75	1,75	11	0,9	1,1	220	620
11 IR 2,0	2,00	11	0,9	1,1	222	622
11 IR 2,5	2,50	11	0,9	1,1	224	624
16 IR 0,35	0,35	16	0,8	0,4	234	634
16 IR 0,4	0,40	16	0,7	0,4	236	636
16 IR 0,45	0,45	16	0,7	0,4	238	638
16 IR 0,5	0,50	16	0,6	0,6	240	640
16 IR 0,7	0,70	16	0,6	0,6	241	641
16 IR 0,75	0,75	16	0,6	0,6	242	642
16 IR 0,8	0,80	16	0,6	0,6	243	643
16 IR 1,0	1,00	16	0,7	0,7	244	644
16 IR 1,25	1,25	16	0,8	0,9	246	646
16 IR 1,5	1,50	16	0,8	1,0	248	648
16 IR 1,75	1,75	16	0,9	1,2	250	650
16 IR 2,0	2,00	16	1,0	1,3	252	652
16 IR 2,5	2,50	16	1,1	1,5	254	654
16 IR 3,0	3,00	16	1,1	1,5	256	656
P					●	
M					●	○
K					●	●
N						●
S					○	○
H					○	
O						

→ v_c Seite 72

2

Linke Innengewindedrehplatte

▲ Vollprofil

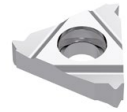
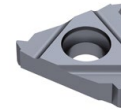
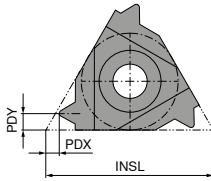


Bezeichnung	TP mm	INSL mm	PDX mm	PDY mm	IL	
					71 226 ...	71 226 ...
11 IL 0,35	0,35	11	0,8	0,3	204	604
11 IL 0,4	0,40	11	0,8	0,4	206	606
11 IL 0,45	0,45	11	0,8	0,4	208	608
11 IL 0,5	0,50	11	0,6	0,6	210	610
11 IL 0,7	0,70	11	0,6	0,6	211	611
11 IL 0,75	0,75	11	0,6	0,6	212	612
11 IL 0,8	0,80	11	0,6	0,6	213	613
11 IL 1,0	1,00	11	0,6	0,7	214	614
11 IL 1,25	1,25	11	0,8	0,9	216	616
11 IL 1,5	1,50	11	0,8	1,0	218	618
11 IL 1,75	1,75	11	0,9	1,1	220	620
11 IL 2,0	2,00	11	0,9	1,1	222	622
11 IL 2,5	2,50	11	0,9	1,1	224	624
16 IL 0,35	0,35	16	0,8	0,4	234	634
16 IL 0,4	0,40	16	0,7	0,4	236	636
16 IL 0,45	0,45	16	0,7	0,4	238	638
16 IL 0,5	0,50	16	0,6	0,6	240	640
16 IL 0,7	0,70	16	0,6	0,6	241	641
16 IL 0,75	0,75	16	0,6	0,6	242	642
16 IL 0,8	0,80	16	0,6	0,6	243	643
16 IL 1,0	1,00	16	0,7	0,7	244	644
16 IL 1,25	1,25	16	0,8	0,9	246	646
16 IL 1,5	1,50	16	0,8	1,0	248	648
16 IL 1,75	1,75	16	0,9	1,2	250	650
16 IL 2,0	2,00	16	1,0	1,3	252	652
16 IL 2,5	2,50	16	1,1	1,5	254	654
16 IL 3,0	3,00	16	1,2	1,6	256	656
P					●	
M					●	○
K					●	●
N						●
S					○	○
H					○	
O						

→ v_c Seite 72

Rechte Außengewindedrehplatte

▲ Vollprofil



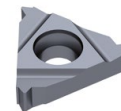
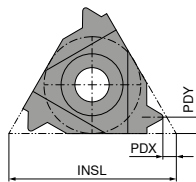
Bezeichnung	TP mm	INSL mm	PDX mm	PDY mm
11 ER 1,0	1,00	11	0,7	0,8
11 ER 1,25	1,25	11	0,8	0,9
11 ER 1,5	1,50	11	0,8	1,0
11 ER 2,0	2,00	11	0,9	1,0
16 ER 1,0	1,00	16	0,7	0,8
16 ER 1,25	1,25	16	0,8	0,9
16 ER 1,5	1,50	16	0,8	1,0
16 ER 2,0	2,00	16	1,0	1,3

	ER 71 286 ...	ER 71 286 ...
P	●	●
M	●	○
K	●	●
N	●	●
S	○	○
H	○	○
O		

→ v_c Seite 72

Linke Außengewindedrehplatte

▲ Vollprofil



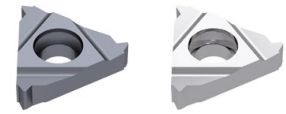
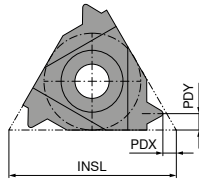
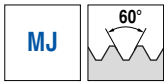
Bezeichnung	TP mm	INSL mm	PDX mm	PDY mm
11 EL 1,0	1,00	11	0,7	0,8
11 EL 1,25	1,25	11	0,8	0,9
11 EL 1,5	1,50	11	0,8	1,0
11 EL 2,0	2,00	11	0,9	1,0
16 EL 1,0	1,00	16	0,7	0,8
16 EL 1,25	1,25	16	0,8	0,9
16 EL 1,5	1,50	16	0,8	1,0
16 EL 2,0	2,00	16	1,0	1,3

	EL 71 287 ...	EL 71 287 ...
P	●	●
M	●	○
K	●	●
N	●	●
S	○	○
H	○	○
O		

→ v_c Seite 72

Rechte Innengewindedrehplatte

▲ Vollprofil



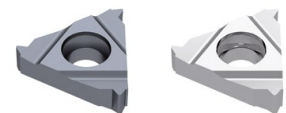
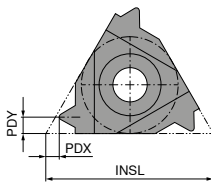
Bezeichnung	TP mm	INSL mm	PDX mm	PDY mm
11 IR 1,0	1,00	11	0,7	0,8
11 IR 1,25	1,25	11	0,8	0,9
11 IR 1,5	1,50	11	0,8	1,0
11 IR 2,0	2,00	11	0,9	1,0
16 IR 1,0	1,00	16	0,7	0,8
16 IR 1,25	1,25	16	0,8	0,9
16 IR 1,5	1,50	16	0,8	1,0
16 IR 2,0	2,00	16	1,0	1,3

	IR 71 284 ...	IR 71 284 ...
P	●	●
M	●	○
K	●	●
N	●	●
S	○	○
H	○	○
O		

→ v_c Seite 72

Linke Innengewindedrehplatte

▲ Vollprofil



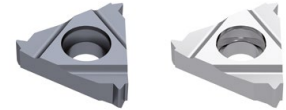
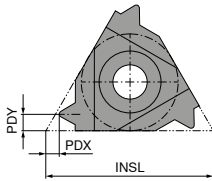
Bezeichnung	TP mm	INSL mm	PDX mm	PDY mm
11 IL 1,0	1,00	11	0,7	0,8
11 IL 1,25	1,25	11	0,8	0,9
11 IL 1,5	1,50	11	0,8	1,0
11 IL 2,0	2,00	11	0,9	1,0
16 IL 1,0	1,00	16	0,7	0,8
16 IL 1,25	1,25	16	0,8	0,9
16 IL 1,5	1,50	16	0,8	1,0
16 IL 2,0	2,00	16	1,0	1,3

	IL 71 285 ...	IL 71 285 ...
P	●	●
M	●	○
K	●	●
N	●	●
S	○	○
H	○	○
O		

→ v_c Seite 72

Rechte Außengewindedrehplatte

▲ Vollprofil



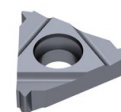
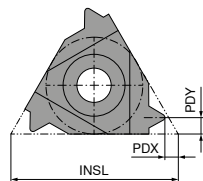
Bezeichnung	TPI 1/''	INSL mm	PDX mm	PDY mm	ER	
					71 228 ...	71 228 ...
11 ER 72	72	11	0,7	0,4	202	602
11 ER 60	60	11	0,7	0,4	204	604
11 ER 56	56	11	0,7	0,4	206	606
11 ER 48	48	11	0,6	0,6	208	608
11 ER 40	40	11	0,6	0,6	210	610
11 ER 36	36	11	0,6	0,6	212	612
11 ER 32	32	11	0,6	0,6	214	614
11 ER 28	28	11	0,6	0,7	216	616
11 ER 26	26	11	0,7	0,8	218	618
11 ER 24	24	11	0,7	0,8	220	620
11 ER 22	22	11	0,8	0,9	222	622
11 ER 20	20	11	0,8	0,9	224	624
11 ER 19	19	11	0,8	1,0	226	626
11 ER 18	18	11	0,8	1,0	228	628
11 ER 16	16	11	0,9	1,1	230	630
11 ER 14	14	11	0,9	1,1	232	632
16 ER 40	40	16	0,6	0,6	240	640
16 ER 36	36	16	0,6	0,6	242	642
16 ER 32	32	16	0,6	0,6	244	644
16 ER 28	28	16	0,6	0,7	246	646
16 ER 26	26	16	0,7	0,8	248	648
16 ER 24	24	16	0,7	0,8	250	650
16 ER 22	22	16	0,8	0,9	252	652
16 ER 20	20	16	0,8	0,9	254	654
16 ER 19	19	16	0,8	1,0	256	656
16 ER 18	18	16	0,8	1,0	258	658
16 ER 16	16	16	0,9	1,1	260	660
16 ER 14	14	16	1,0	1,2	262	662
16 ER 12	12	16	1,1	1,4	264	664
16 ER 11	11	16	1,1	1,5	266	666
16 ER 10	10	16	1,1	1,5	268	668
16 ER 9	9	16	1,2	1,7	270	670
16 ER 8	8	16	1,2	1,5	272	672
P					●	
M					●	○
K					●	●
N						●
S					○	○
H					○	
O						

→ v_c Seite 72

2

Linke Außengewindedrehplatte

▲ Vollprofil



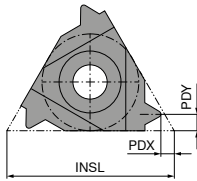
Bezeichnung	TPI 1/''	INSL mm	PDX mm	PDY mm	EL	
					71 229 ...	71 229 ...
11 EL 72	72	11	0,7	0,4	202	602
11 EL 60	60	11	0,7	0,4	204	604
11 EL 56	56	11	0,7	0,4	206	606
11 EL 48	48	11	0,6	0,6	208	608
11 EL 40	40	11	0,6	0,6	210	610
11 EL 36	36	11	0,6	0,6	212	612
11 EL 32	32	11	0,6	0,6	214	614
11 EL 28	28	11	0,6	0,7	216	616
11 EL 26	26	11	0,7	0,8	218	618
11 EL 24	24	11	0,7	0,8	220	620
11 EL 22	22	11	0,8	0,9	222	622
11 EL 20	20	11	0,8	0,9	224	624
11 EL 19	19	11	0,8	1,0	226	626
11 EL 18	18	11	0,8	1,0	228	628
11 EL 16	16	11	0,9	1,1	230	630
11 EL 14	14	11	0,9	1,1	232	632
16 EL 40	40	16	0,6	0,6	240	640
16 EL 36	36	16	0,6	0,6	242	642
16 EL 32	32	16	0,6	0,6	244	644
16 EL 28	28	16	0,6	0,7	246	646
16 EL 26	26	16	0,7	0,8	248	648
16 EL 24	24	16	0,7	0,8	250	650
16 EL 22	22	16	0,8	0,9	252	652
16 EL 20	20	16	0,8	0,9	254	654
16 EL 19	19	16	0,8	1,0	256	656
16 EL 18	18	16	0,8	1,0	258	658
16 EL 16	16	16	0,9	1,1	260	660
16 EL 14	14	16	1,0	1,2	262	662
16 EL 12	12	16	1,1	1,4	264	664
16 EL 11	11	16	1,1	1,5	266	666
16 EL 10	10	16	1,1	1,5	268	668
16 EL 9	9	16	1,2	1,7	270	670
16 EL 8	8	16	1,2	1,5	272	672

P	●	
M	●	○
K	●	●
N		●
S	○	○
H	○	
O		

→ v_c Seite 72

Rechte Innengewindedrehplatte

▲ Vollprofil



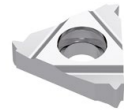
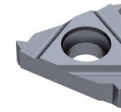
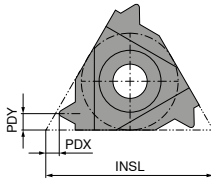
Bezeichnung	TPI 1/''	INSL mm	PDX mm	PDY mm	IR	
					71 230 ...	71 230 ...
11 IR 48	48	11	0,6	0,6	206	606
11 IR 40	40	11	0,6	0,6	208	608
11 IR 36	36	11	0,6	0,6	210	610
11 IR 32	32	11	0,6	0,6	212	612
11 IR 28	28	11	0,6	0,7	214	614
11 IR 26	26	11	0,7	0,8	216	616
11 IR 24	24	11	0,7	0,8	218	618
11 IR 22	22	11	0,8	0,9	220	620
11 IR 20	20	11	0,8	0,9	222	622
11 IR 19	19	11	0,8	1,0	224	624
11 IR 18	18	11	0,8	1,0	226	626
11 IR 16	16	11	0,9	1,1	228	628
11 IR 14	14	11	0,9	1,1	230	630
16 IR 40	40	16	0,6	0,6	240	640
16 IR 36	36	16	0,6	0,6	242	642
16 IR 32	32	16	0,6	0,6	244	644
16 IR 28	28	16	0,6	0,7	246	646
16 IR 26	26	16	0,7	0,8	248	648
16 IR 24	24	16	0,7	0,8	250	650
16 IR 22	22	16	0,8	0,9	252	652
16 IR 20	20	16	0,8	0,9	254	654
16 IR 19	19	16	0,8	1,0	256	656
16 IR 18	18	16	0,8	1,0	258	658
16 IR 16	16	16	0,9	1,1	260	660
16 IR 14	14	16	1,0	1,2	262	662
16 IR 12	12	16	1,1	1,4	264	664
16 IR 11	11	16	1,1	1,5	266	666
16 IR 10	10	16	1,1	1,5	268	668
16 IR 9	9	16	1,2	1,7	270	670
16 IR 8	8	16	1,2	1,5	272	672
P					●	
M					●	○
K					●	●
N						●
S					○	○
H					○	
O						

→ v_c Seite 72

2

Linke Innengewindedrehplatte

▲ Vollprofil

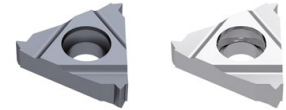
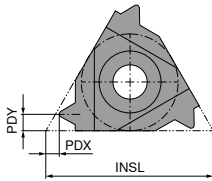


Bezeichnung	TPI 1/''	INSL mm	PDX mm	PDY mm	IL	
					71 231 ...	71 231 ...
11 IL 48	48	11	0,6	0,6	206	606
11 IL 40	40	11	0,6	0,6	208	608
11 IL 36	36	11	0,6	0,6	210	610
11 IL 32	32	11	0,6	0,6	212	612
11 IL 28	28	11	0,6	0,7	214	614
11 IL 26	26	11	0,7	0,8	216	616
11 IL 24	24	11	0,7	0,8	218	618
11 IL 22	22	11	0,8	0,9	220	620
11 IL 20	20	11	0,8	0,9	222	622
11 IL 19	19	11	0,8	1,0	224	624
11 IL 18	18	11	0,8	1,0	226	626
11 IL 16	16	11	0,9	1,1	228	628
11 IL 14	14	11	0,9	1,1	230	630
16 IL 40	40	16	0,6	0,6	240	640
16 IL 36	36	16	0,6	0,6	242	642
16 IL 32	32	16	0,6	0,6	244	644
16 IL 28	28	16	0,6	0,7	246	646
16 IL 26	26	16	0,7	0,8	248	648
16 IL 24	24	16	0,7	0,8	250	650
16 IL 22	22	16	0,8	0,9	252	652
16 IL 20	20	16	0,8	0,9	254	654
16 IL 19	19	16	0,8	1,0	256	656
16 IL 18	18	16	0,8	1,0	258	658
16 IL 16	16	16	0,9	1,1	260	660
16 IL 14	14	16	1,0	1,2	262	662
16 IL 12	12	16	1,1	1,4	264	664
16 IL 11	11	16	1,1	1,5	266	666
16 IL 10	10	16	1,1	1,5	268	668
16 IL 9	9	16	1,2	1,7	270	670
16 IL 8	8	16	1,2	1,5	272	672
P					●	
M					●	○
K					●	●
N						●
S					○	○
H					○	
O						

→ v_c Seite 72

Rechte Außengewindedrehplatte

▲ Vollprofil



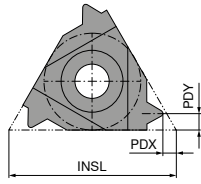
Bezeichnung	TPI 1/''	INSL mm	PDX mm	PDY mm	ER	
					71 264 ...	71 264 ...
11 ER 72	72,0	11	0,8	0,4	202	602
11 ER 64	64,0	11	0,8	0,4	204	604
11 ER 56	56,0	11	0,7	0,4	206	606
11 ER 48	48,0	11	0,6	0,6	208	608
11 ER 44	44,0	11	0,6	0,6	210	610
11 ER 40	40,0	11	0,6	0,6	212	612
11 ER 36	36,0	11	0,6	0,6	214	614
11 ER 32	32,0	11	0,6	0,6	216	616
11 ER 28	28,0	11	0,6	0,7	218	618
11 ER 27	27,0	11	0,7	0,8	220	620
11 ER 24	24,0	11	0,7	0,8	222	622
11 ER 20	20,0	11	0,8	0,9	224	624
11 ER 18	18,0	11	0,8	1,0	226	626
11 ER 16	16,0	11	0,9	1,1	228	628
11 ER 14	14,0	11	0,9	1,1	230	630
16 ER 72	72,0	16	0,8	0,4	232	632
16 ER 64	64,0	16	0,8	0,4	234	634
16 ER 56	56,0	16	0,7	0,4	236	636
16 ER 48	48,0	16	0,6	0,6	238	638
16 ER 44	44,0	16	0,6	0,6	240	640
16 ER 40	40,0	16	0,6	0,6	242	642
16 ER 36	36,0	16	0,6	0,6	244	644
16 ER 32	32,0	16	0,6	0,6	246	646
16 ER 28	28,0	16	0,6	0,7	248	648
16 ER 27	27,0	16	0,7	0,8	250	650
16 ER 24	24,0	16	0,7	0,8	252	652
16 ER 20	20,0	16	0,8	0,9	254	654
16 ER 18	18,0	16	0,8	1,0	256	656
16 ER 16	16,0	16	0,9	1,1	258	658
16 ER 14	14,0	16	1,0	1,2	260	660
16 ER 13	13,0	16	1,0	1,3	262	662
16 ER 12	12,0	16	1,1	1,4	264	664
16 ER 11,5	11,5	16	1,1	1,5	266	666
16 ER 11	11,0	16	1,1	1,5	268	668
16 ER 10	10,0	16	1,1	1,5	270	670
16 ER 9	9,0	16	1,2	1,7	272	672
16 ER 8	8,0	16	1,2	1,6	274	674

P	●	
M	●	○
K	●	●
N		●
S	○	○
H	○	
O		

→ v_c Seite 72

Linke Außengewindedrehplatte

▲ Vollprofil

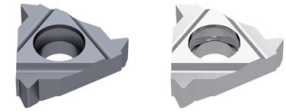
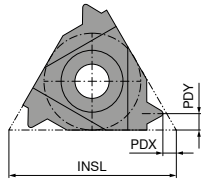


Bezeichnung	TPI 1/''	INSL mm	PDX mm	PDY mm	EL	
					71 266 ...	71 266 ...
11 EL 72	72,0	11	0,8	0,4	202	602
11 EL 64	64,0	11	0,8	0,4	204	604
11 EL 56	56,0	11	0,7	0,4	206	606
11 EL 48	48,0	11	0,6	0,6	208	608
11 EL 44	44,0	11	0,6	0,6	210	610
11 EL 40	40,0	11	0,6	0,6	212	612
11 EL 36	36,0	11	0,6	0,6	214	614
11 EL 32	32,0	11	0,6	0,6	216	616
11 EL 28	28,0	11	0,6	0,7	218	618
11 EL 27	27,0	11	0,7	0,8	220	620
11 EL 24	24,0	11	0,7	0,8	222	622
11 EL 20	20,0	11	0,8	0,9	224	624
11 EL 18	18,0	11	0,8	1,0	226	626
11 EL 16	16,0	11	0,9	1,1	228	628
11 EL 14	14,0	11	0,9	1,1	230	630
16 EL 72	72,0	16	0,8	0,4	232	632
16 EL 64	64,0	16	0,8	0,4	234	634
16 EL 56	56,0	16	0,7	0,4	236	636
16 EL 48	48,0	16	0,6	0,6	238	638
16 EL 44	44,0	16	0,6	0,6	240	640
16 EL 40	40,0	16	0,6	0,6	242	642
16 EL 36	36,0	16	0,6	0,6	244	644
16 EL 32	32,0	16	0,6	0,6	246	646
16 EL 28	28,0	16	0,6	0,7	248	648
16 EL 27	27,0	16	0,7	0,8	250	650
16 EL 24	24,0	16	0,7	0,8	252	652
16 EL 20	20,0	16	0,8	0,9	254	654
16 EL 18	18,0	16	0,8	1,0	256	656
16 EL 16	16,0	16	0,9	1,1	258	658
16 EL 14	14,0	16	1,0	1,2	260	660
16 EL 13	13,0	16	1,0	1,3	262	662
16 EL 12	12,0	16	1,1	1,4	264	664
16 EL 11,5	11,5	16	1,1	1,5	266	666
16 EL 11	11,0	16	1,1	1,5	268	668
16 EL 10	10,0	16	1,1	1,5	270	670
16 EL 9	9,0	16	1,2	1,7	272	672
16 EL 8	8,0	16	1,2	1,6	274	674
P					●	
M					●	○
K					●	●
N						●
S					○	○
H					○	
O						

→ v_c Seite 72

Rechte Innengewindedrehplatte

▲ Vollprofil

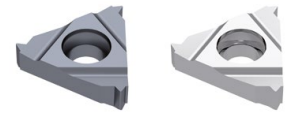
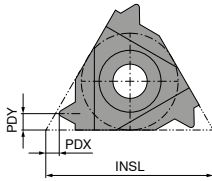


Bezeichnung	TPI 1/''	INSL mm	PDX mm	PDY mm	IR	
					71 268 ...	71 268 ...
11 IR 72	72,0	11	0,8	0,3	202	602
11 IR 64	64,0	11	0,8	0,4	204	604
11 IR 56	56,0	11	0,7	0,4	206	606
11 IR 48	48,0	11	0,6	0,6	208	608
11 IR 44	44,0	11	0,6	0,6	210	610
11 IR 40	40,0	11	0,6	0,6	212	612
11 IR 36	36,0	11	0,6	0,6	214	614
11 IR 32	32,0	11	0,6	0,6	216	616
11 IR 28	28,0	11	0,6	0,7	218	618
11 IR 27	27,0	11	0,7	0,8	220	620
11 IR 24	24,0	11	0,7	0,8	222	622
11 IR 20	20,0	11	0,8	0,9	224	624
11 IR 18	18,0	11	0,8	1,0	226	626
11 IR 16	16,0	11	0,9	1,1	228	628
11 IR 14	14,0	11	1,0	1,1	230	630
16 IR 72	72,0	16	0,8	0,3	232	632
16 IR 64	64,0	16	0,8	0,4	234	634
16 IR 56	56,0	16	0,7	0,4	236	636
16 IR 48	48,0	16	0,6	0,6	238	638
16 IR 44	44,0	16	0,6	0,6	240	640
16 IR 40	40,0	16	0,6	0,6	242	642
16 IR 36	36,0	16	0,6	0,6	244	644
16 IR 32	32,0	16	0,6	0,6	246	646
16 IR 28	28,0	16	0,6	0,7	248	648
16 IR 27	27,0	16	0,7	0,8	250	650
16 IR 24	24,0	16	0,7	0,8	252	652
16 IR 20	20,0	16	0,8	0,9	254	654
16 IR 18	18,0	16	0,8	1,0	256	656
16 IR 16	16,0	16	0,9	1,1	258	658
16 IR 14	14,0	16	1,0	1,2	260	660
16 IR 13	13,0	16	1,0	1,3	262	662
16 IR 12	12,0	16	1,1	1,4	264	664
16 IR 11,5	11,5	16	1,1	1,5	266	666
16 IR 11	11,0	16	1,1	1,5	268	668
16 IR 10	10,0	16	1,1	1,5	270	670
16 IR 9	9,0	16	1,2	1,7	272	672
16 IR 8	8,0	16	1,2	1,6	274	674
P					●	
M					●	○
K					●	●
N						●
S					○	○
H					○	
O						

→ v_c Seite 72

Linke Innengewindedrehplatte

▲ Vollprofil

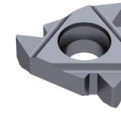
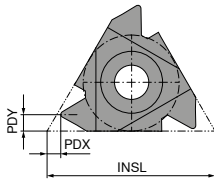


Bezeichnung	TPI 1/''	INSL mm	PDX mm	PDY mm	IL	
					71 270 ...	71 270 ...
11 IL 72	72,0	11	0,8	0,3	202	602
11 IL 64	64,0	11	0,8	0,4	204	604
11 IL 56	56,0	11	0,7	0,4	206	606
11 IL 48	48,0	11	0,6	0,6	208	608
11 IL 44	44,0	11	0,6	0,6	210	610
11 IL 40	40,0	11	0,6	0,6	212	612
11 IL 36	36,0	11	0,6	0,6	214	614
11 IL 32	32,0	11	0,6	0,6	216	616
11 IL 28	28,0	11	0,6	0,7	218	618
11 IL 27	27,0	11	0,7	0,8	220	620
11 IL 24	24,0	11	0,7	0,8	222	622
11 IL 20	20,0	11	0,8	0,9	224	624
11 IL 18	18,0	11	0,8	1,0	226	626
11 IL 16	16,0	11	0,9	1,1	228	628
11 IL 14	14,0	11	0,9	1,1	230	630
16 IL 72	72,0	16	0,8	0,3	232	632
16 IL 64	64,0	16	0,8	0,4	234	634
16 IL 56	56,0	16	0,7	0,4	236	636
16 IL 48	48,0	16	0,6	0,6	238	638
16 IL 44	44,0	16	0,6	0,6	240	640
16 IL 40	40,0	16	0,6	0,6	242	642
16 IL 36	36,0	16	0,6	0,6	244	644
16 IL 32	32,0	16	0,6	0,6	246	646
16 IL 28	28,0	16	0,6	0,7	248	648
16 IL 27	27,0	16	0,7	0,8	250	650
16 IL 24	24,0	16	0,7	0,8	252	652
16 IL 20	20,0	16	0,8	0,9	254	654
16 IL 18	18,0	16	0,8	1,0	256	656
16 IL 16	16,0	16	0,9	1,1	258	658
16 IL 14	14,0	16	1,0	1,2	260	660
16 IL 13	13,0	16	1,0	1,3	262	662
16 IL 12	12,0	16	1,1	1,4	264	664
16 IL 11,5	11,5	16	1,1	1,5	266	666
16 IL 11	11,0	16	1,1	1,5	268	668
16 IL 10	10,0	16	1,1	1,5	270	670
16 IL 9	9,0	16	1,2	1,7	272	672
16 IL 8	8,0	16	1,2	1,6	274	674
P					●	
M					●	○
K					●	●
N						●
S					○	○
H					○	
O						

→ v_c Seite 72

Rechte Außengewindedrehplatte

▲ Teilprofil



Bezeichnung	TP mm	INSL mm	PDX mm	PDY mm
16 ER A60	0,5 - 1,5	16	0,8	0,9
16 ER G60	1,75 - 3	16	1,2	1,7
16 ER AG60	0,5 - 3	16	1,2	1,7

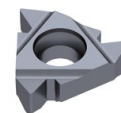
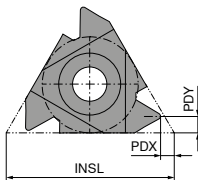
	ER 71 206 ...	ER 71 206 ...
P	●	●
M	●	○
K	●	●
N	●	●
S	○	○
H	○	○
O		

ER 71 206 ...	ER 71 206 ...
240	640
242	642
244	644

→ v_c Seite 72

Linke Außengewindedrehplatte

▲ Teilprofil



Bezeichnung	TP mm	INSL mm	PDX mm	PDY mm
16 EL A60	0,5 - 1,5	16	0,8	0,9
16 EL G60	1,75 - 3	16	1,2	1,7
16 EL AG60	0,5 - 3	16	1,2	1,7

	EL 71 208 ...	EL 71 208 ...
P	●	●
M	●	○
K	●	●
N	●	●
S	○	○
H	○	○
O		

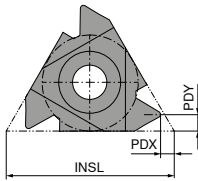
EL 71 208 ...	EL 71 208 ...
240	640
242	642
244	644

→ v_c Seite 72

2

Rechte Innengewindedrehplatte

▲ Teilprofil



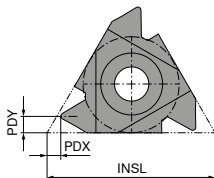
Bezeichnung	TP mm	INSL mm	PDX mm	PDY mm
11 IR A60	0,5 - 1,5	11	0,8	0,9
16 IR A60	0,5 - 1,5	16	0,8	0,9
16 IR G60	1,75 - 3	16	1,2	1,7
16 IR AG60	0,5 - 3	16	1,2	1,7

	IR 71 210 ...	IR 71 210 ...
P	●	●
M	●	○
K	●	●
N	●	●
S	○	○
H	○	○
O	○	○

→ v_c Seite 72

Linke Innengewindedrehplatte

▲ Teilprofil



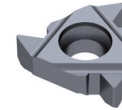
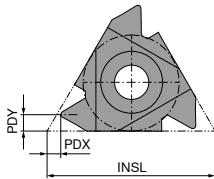
Bezeichnung	TP mm	INSL mm	PDX mm	PDY mm
11 IL A60	0,5 - 1,5	11	0,8	0,9
16 IL A60	0,5 - 1,5	16	0,8	0,9
16 IL G60	1,75 - 3	16	1,2	1,7
16 IL AG60	0,5 - 3	16	1,2	1,7

	IL 71 212 ...	IL 71 212 ...
P	●	●
M	●	○
K	●	●
N	●	●
S	○	○
H	○	○
O	○	○

→ v_c Seite 72

Rechte Außengewindedrehplatte

▲ Teilprofil



Bezeichnung	TPI 1/''	INSL mm	PDX mm	PDY mm
16 ER A55	48 - 16	16	0,8	0,9
16 ER G55	14 - 8	16	1,2	1,7
16 ER AG55	48 - 8	16	1,2	1,7

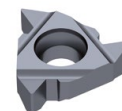
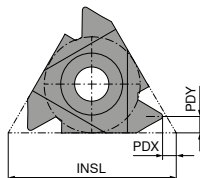
	ER 71 200 ...	ER 71 200 ...
P	●	●
M	●	○
K	●	●
N	●	●
S	○	○
H	○	○
O		

ER 71 200 ...	ER 71 200 ...
240	640
242	642
244	644

→ v_c Seite 72

Linke Außengewindedrehplatte

▲ Teilprofil



Bezeichnung	TPI 1/''	INSL mm	PDX mm	PDY mm
16 EL A55	48 - 16	16	0,8	0,9
16 EL AG55	48 - 8	16	1,2	1,7
16 EL G55	14 - 8	16	1,2	1,7

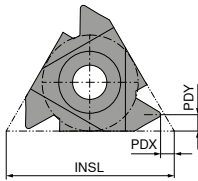
	EL 71 202 ...	EL 71 202 ...
P	●	●
M	●	○
K	●	●
N	●	●
S	○	○
H	○	○
O		

EL 71 202 ...	EL 71 202 ...
240	640
244	644
242	642

→ v_c Seite 72

Rechte Innengewindedrehplatte

▲ Teilprofil



Bezeichnung	TPI 1/''	INSL mm	PDX mm	PDY mm
11 IR A55	48 - 16	11	0,8	0,9
16 IR A55	48 - 16	16	0,8	0,9
16 IR AG55	48 - 8	16	1,2	1,7
16 IR G55	14 - 8	16	1,2	1,7

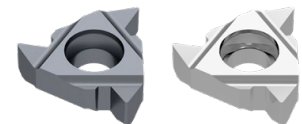
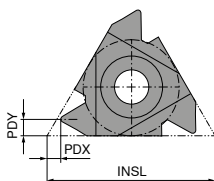
IR	IR
71 204 ...	71 204 ...
210	610
240	640
244	644
242	642

P	●	
M	●	○
K	●	●
N		●
S	○	○
H	○	
O		

→ v_c Seite 72

Linke Innengewindedrehplatte

▲ Teilprofil



Bezeichnung	TPI 1/''	INSL mm	PDX mm	PDY mm
11 IL A55	48 - 16	11	0,8	0,9
16 IL A55	48 - 16	16	0,8	0,9
16 IL AG55	48 - 8	16	1,2	1,7
16 IL G55	14 - 8	16	1,2	1,7

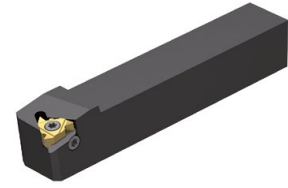
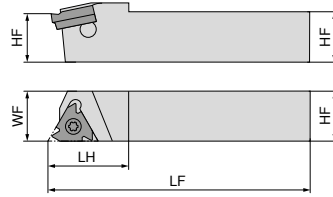
IL	IL
71 203 ...	71 203 ...
210	610
240	640
244	644
242	642

P	●	
M	●	○
K	●	●
N		●
S	○	○
H	○	
O		

→ v_c Seite 72

Standard-Außengewindeklemmhalter

▲ Klemmhalter mit Steigungswinkel $\beta = 1,5^\circ$



Abbildungen zeigen rechte Ausführung

Bezeichnung	HF mm	WF mm	LF mm	LH mm	Wendeplatte	Anzugsmoment Nm	links	rechts
							71 281 ...	71 280 ...
SE R/L 08 08 H11	8	11	100	16	11 ..	1,3	908 ¹⁾	908 ¹⁾
SE R/L 10 10 H11	10	12	100	18	11 ..	1,3	910 ¹⁾	910 ¹⁾
SE R/L 12 12 K11	12	12	125	20	11 ..	1,3	912 ¹⁾	912 ¹⁾
SE R/L 12 12 F16	12	16	80	22	16 ..	3,5	012	012
SE R/L 16 16 H16	16	16	100	25	16 ..	3,5	016	016
SE R/L 20 20 K16	20	20	125	30	16 ..	3,5	020	020
SE R/L 25 25 M16	25	25	150	30	16 ..	3,5	025	025
SE R/L 32 32 P16	32	32	170	30	16 ..	3,5	032	032

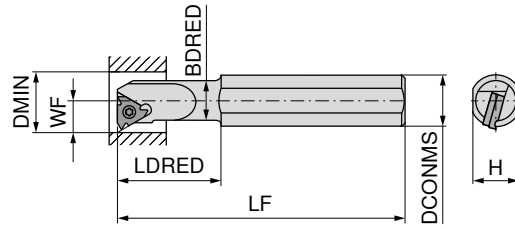
1) ohne Unterlegplatte

Ersatzteile für Artikel-Nr.	Unterlage		Schraube-U		Schlüssel-D		Klemmschraube	
	71 950 ...	71 950 ...	80 950 ...	71 950 ...	80 950 ...	71 950 ...	80 950 ...	71 950 ...
71 280 908 / 71 281 908					T08	110	230	
71 280 910 / 71 281 910					T08	110	230	
71 280 912 / 71 281 912					T08	110	230	
71 280 012	ER 16 / IL 16	121	234	T10	112	231		
71 281 012	EL 16 / IR 16	129	234	T10	112	231		
71 280 016	ER 16 / IL 16	121	234	T10	112	231		
71 281 016	EL 16 / IR 16	129	234	T10	112	231		
71 280 020	ER 16 / IL 16	121	234	T10	112	231		
71 281 020	EL 16 / IR 16	129	234	T10	112	231		
71 280 025	ER 16 / IL 16	121	234	T10	112	231		
71 281 025	EL 16 / IR 16	129	234	T10	112	231		
71 280 032	ER 16 / IL 16	121	234	T10	112	231		
71 281 032	EL 16 / IR 16	129	234	T10	112	231		

Unterlegplatten zur Steigungswinkelkorrektur finden Sie auf → Seite 70.

Standard-Innengewindeklemmhalter

▲ Klemmhalter mit Steigungswinkel $\beta = 1,5^\circ$



Abbildungen zeigen rechte Ausführung



Bezeichnung	H mm	LF mm	LDRED mm	DCONMS mm	BDRED mm	WF mm	DMIN mm	Wendeplatte	Anzugsmoment Nm	links	rechts
										71 283 ...	71 282 ...
SI R 0010 H11	9,0	100	25	10	9,5	7,4	12	11 ..	1,3		011 ¹⁾
SI R/L 0010 K11	14,0	125	25	16	10,0	7,4	12	11 ..	1,3	010 ¹⁾	010 ¹⁾
SI R 0013 L11	14,0	140	32	16	12,0	8,9	15	11 ..	1,3		013 ¹⁾
SI R/L 0013 M16	14,0	150	32	16	13,0	10,2	16	16 ..	3,5	015 ¹⁾	015 ¹⁾
SI R/L 0016 P16	18,0	170	40	20	15,0	11,7	19	16 ..	3,5	016 ¹⁾	016 ¹⁾
SI R/L 0020 P16	18,0	170	40	20	19,5	13,7	24	16 ..	3,5	020	020
SI R 0025 R16	22,6	200	40	25	24,5	16,2	29	16 ..	3,5		026
SI R/L 0032 S16	28,8	250	50	32	31,5	19,7	36	16 ..	3,5	032	032
SI R 0040 T16	36,0	300	50	40	39,5	23,7	44	16 ..	3,5		040

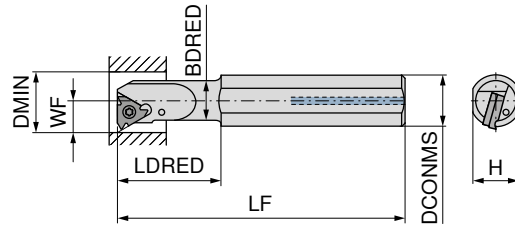
1) ohne Unterlegplatte

Ersatzteile für Artikel-Nr.	71 950 ...		71 950 ...		80 950 ...		71 950 ...	
	Unterlage	Schraube-U	Schraube-U	Schraube-U	Schlüssel-D	Schlüssel-D	Klemmschraube	Klemmschraube
71 282 011					T08	110		230
71 282 010 / 71 283 010					T08	110		230
71 282 013					T08	110		230
71 282 015 / 71 283 015					T10	112		236
71 282 016 / 71 283 016					T10	112		236
71 282 020		EL 16 / IR 16	129	234	T10	112		231
71 283 020		ER 16 / IL 16	121	234	T10	112		231
71 282 026		EL 16 / IR 16	129	234	T10	112		231
71 282 032		EL 16 / IR 16	129	234	T10	112		231
71 283 032		ER 16 / IL 16	121	234	T10	112		231
71 282 040		EL 16 / IR 16	129	234	T10	112		231

 Unterlegplatten zur Steigungswinkelkorrektur finden Sie auf → Seite 70.

Standard-Innengewindeklemmhalter mit innerer Kühlmittelzufuhr

▲ Klemmhalter mit Steigungswinkel $\beta = 1,5^\circ$



Abbildungen zeigen rechte Ausführung



Bezeichnung	H mm	LF mm	LDRED mm	DCONMS mm	BDRED mm	WF mm	DMIN mm	Wendeplatte	Anzugsmoment Nm	links	rechts
										71 283 ...	71 282 ...
SI R 0010 M11CB	9,0	150	25	10	9,5	7,4	12	11 ..	1,3		510 ²⁾
SI R 0012 P11CB	11,0	170	30	12	11,5	8,4	15	11 ..	1,3		512 ²⁾
SI R/L 0010 K11B	14,0	125	25	16	10,0	7,4	12	11 ..	1,3	310	310
SI R/L 0013 M16B	14,0	150	32	16	13,0	10,2	16	16 ..	3,5	315	315
SI R 0016 P16B	18,0	170	40	20	16,0	11,7	19	16 ..	3,5		316
SI R 0020 P16B	18,0	170	40	20	19,5	13,7	24	16 ..	3,5		320 ¹⁾
SI R/L 0032 S16B	28,8	250	50	32	31,5	19,7	36	16 ..	3,5	332 ¹⁾	332 ¹⁾

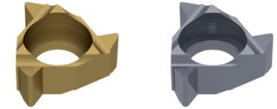
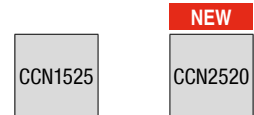
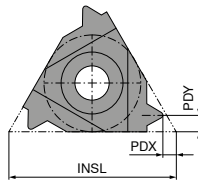
- 1) mit Unterlegplatte
- 2) Ausführung aus Hartmetall

Ersatzteile für Artikel-Nr.	Unterlage	Schraube-U	Schlüssel-D	Klemmschraube	
	71 950 ...	71 950 ...	80 950 ...	71 950 ...	
71 282 510			T08	110	230
71 282 512			T08	110	230
71 282 310 / 71 283 310			T08	110	230
71 282 315 / 71 283 315			T10	112	236
71 282 316			T10	112	236
71 282 320		EL 16 / IR 16	T10	112	231
71 282 332		EL 16 / IR 16	T10	112	231
71 283 332		ER 16 / IL 16	T10	112	231

1) Unterlegplatten zur Steigungswinkelkorrektur finden Sie auf → Seite 70.

Rechte Innengewindedrehplatte – Mini Größe 06

- ▲ Vollprofil
- ▲ Gewindeherstellung ab Durchmesser 6 mm

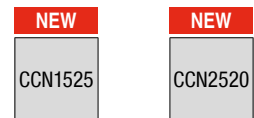
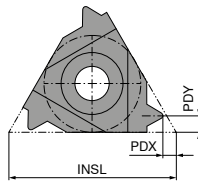


Bezeichnung	TP mm	PDX mm	PDY mm	INSL mm	IR	
					71 271 ...	71 224 ...
06 IR 0,5	0,50	0,9	0,5	6	110	35700
06 IR 0,75	0,75	0,8	0,5	6	112	36100
06 IR 1,0	1,00	0,7	0,6	6	114	36500
06 IR 1,25	1,25	0,6	0,6	6	116	36700
P					●	○
M					●	●
K					●	○
N					○	
S						●
H						○
O					○	

→ v_c Seite 72

Rechte Innengewindedrehplatte – Mini Größe 06

- ▲ Vollprofil
- ▲ Gewindeherstellung ab Durchmesser 6 mm

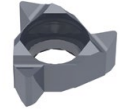
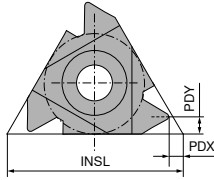


Bezeichnung	TPI 1/''	PDX mm	PDY mm	INSL mm	IR	
					71 230 ...	71 230 ...
06 IR 26	26	0,7	0,6	6	13500	33500
06 IR 22	22	0,6	0,6	6	13100	33100
06 IR 20	20	0,6	0,7	6	12900	32900
06 IR 18	18	0,6	0,7	6	12500	32500
P					●	○
M					●	●
K					●	○
N					○	
S						●
H						○
O					○	

→ v_c Seite 72

Rechte Innengewindedrehplatte – Mini Größe 06

- ▲ Teilprofil
- ▲ Gewindeherstellung ab Durchmesser 6 mm



Bezeichnung	TP mm	INSL mm	PDX mm	PDY mm
06 IR A60	0,5 - 1,25	6	0,6	0,6

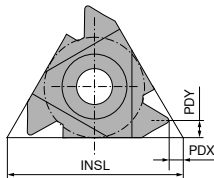
	IR 71 274 ...	IR 71 272 ...
P	●	○
M	●	●
K	●	○
N	○	○
S	○	●
H	○	○
O	○	○

IR	IR
71 274 ...	71 272 ...
210	30000

→ v_c Seite 72

Rechte Innengewindedrehplatte – Mini Größe 06

- ▲ Teilprofil
- ▲ Gewindeherstellung ab Durchmesser 6 mm



Bezeichnung	TPI 1/"	INSL mm	PDX mm	PDY mm
06 IR A55	48 - 20	6	0,5	0,6

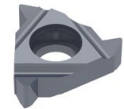
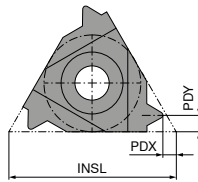
	IR 71 272 ...	IR 71 272 ...
P	●	○
M	●	●
K	●	○
N	○	○
S	○	●
H	○	○
O	○	○

IR	IR
71 272 ...	71 272 ...
10100	30100

→ v_c Seite 72

Rechte Innengewindedrehplatte – Mini Größe 08

- ▲ Vollprofil
- ▲ Gewindeherstellung ab Durchmesser 8 mm



Bezeichnung	TP mm	PDX mm	PDY mm	INSL mm
08 IR 0,5	0,50	0,6	0,5	8
08 IR 0,75	0,75	0,6	0,5	8
08 IR 1,0	1,00	0,6	0,6	8
08 IR 1,25	1,25	0,6	0,7	8
08 IR 1,5	1,50	0,6	0,7	8
08 IR 1,75	1,75	0,6	0,8	8
08 IN 2,0	2,00	0,9	4,0	8

IR	IR
71 224 ...	71 224 ...
14300	34300
13700	33700
13300	33300
13100	33100
12900	32900
12700	32700
12500 ¹⁾	32500 ¹⁾

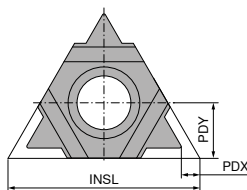
P	●	○
M	●	●
K	●	○
N	○	○
S		●
H		○
O	○	

1) Ausführung neutral (N)

→ v_c Seite 72

Neutrale Innengewindedrehplatte – Mini Größe 08

- ▲ Teilprofil
- ▲ Gewindeherstellung ab Durchmesser 8 mm



Bezeichnung	TP mm	INSL mm	PDX mm	PDY mm
08 IN M60	1,75 - 2,0	8	0,8	4

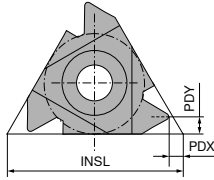
IN	IN
71 273 ...	71 273 ...
10800	30800

P	●	○
M	●	●
K	●	○
N	○	○
S		●
H		○
O	○	

→ v_c Seite 72

Rechte Innengewindedrehplatte – Mini Größe 08

- ▲ Teilprofil
- ▲ Gewindeherstellung ab Durchmesser 8 mm



Bezeichnung	TP mm	PDX mm	PDY mm	INSL mm
08 IR A60	0,5 - 1,25	0,6	0,6	8
08 IR A60	0,5 - 1,5	0,6	0,7	8

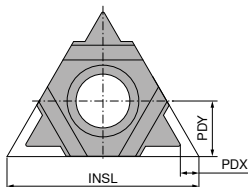
	IR 71 272 ...	IR 71 272 ...
P	●	○
M	●	●
K	●	○
N	○	○
S		●
H		○
O	○	

	IR 71 272 ...	IR 71 272 ...
	10600	30600

→ v_c Seite 72

Neutrale Innengewindedrehplatte – Mini Größe 08

- ▲ Teilprofil
- ▲ Gewindeherstellung ab Durchmesser 8 mm



Bezeichnung	TPI 1/''	INSL mm	PDX mm	PDY mm
08 IN M55	14 - 11	8	0,9	4

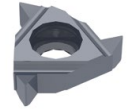
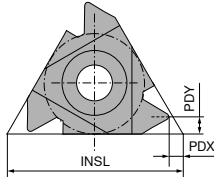
	IN 71 273 ...	IN 71 273 ...
P	●	○
M	●	●
K	●	○
N	○	○
S		●
H		○
O	○	

	IN 71 273 ...	IN 71 273 ...
	10900	30900

→ v_c Seite 72

Rechte Innengewindedrehplatte – Mini Größe 08

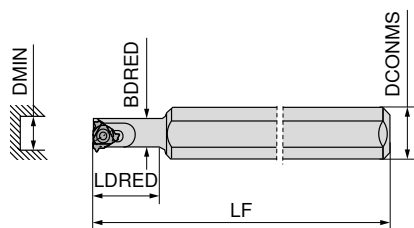
- ▲ Teilprofil
- ▲ Gewindeherstellung ab Durchmesser 8 mm



Bezeichnung	TPI 1/''	INSL mm	PDX mm	PDY mm	IR	
					71 272 ...	71 272 ...
08 IR A55	48 - 16	8	0,6	0,7	10700	30700
P					●	○
M					●	●
K					●	○
N					○	
S						●
H						○
O					○	

→ v_c Seite 72

Rechte Innengewindeklemmhalter – Mini Größe 06



NEW

rechts

71 282 ...

Bezeichnung	LF mm	LDRED mm	DCONMS mm	BDRED mm	DMIN mm	Wendeplatte	Anzugsmoment Nm
SI R 0005 H06	100	12	12	5,1	6	06 ..	0,6
SI R 0005 H06 C	100	26	6	5,1	6	06 ..	0,6

00500

10500¹⁾

1) Schaft aus Vollhartmetall mit Innenkühlung



Schlüssel-D



Klemmschraube

80 950 ...

71 950 ...

Ersatzteile
für Artikel-Nr.

71 282 00500

T06

108

23800

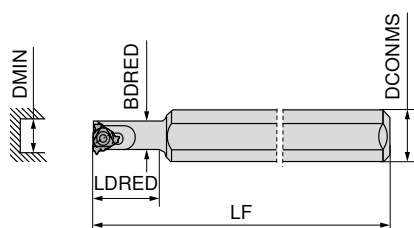
71 282 10500

T06

108

23800

Rechte Innengewindeklemmhalter – Mini Größe 08



NEW

rechts

71 282 ...

Bezeichnung	LF mm	LDRED mm	DCONMS mm	BDRED mm	DMIN mm	Wendeplatte	Anzugsmoment Nm
SI R 0007 K08	125	18	16	6,6	7,8	08 ..	0,6
SI R 0007 K08C	125	30	8	6,6	7,8	08 ..	0,6
SI R 0007 K08U	125	31	16	7,3	9,0	08 .N	0,6

00700

10700²⁾

00800¹⁾

1) Neutrale Wendeplatte mit Kennzeichnung (N) erforderlich

2) Schaft aus Vollhartmetall mit Innenkühlung



Schlüssel-D



Klemmschraube

80 950 ...

71 950 ...

Ersatzteile
für Artikel-Nr.

71 282 00700

T06

108

23900

71 282 10700

T06

108

23900

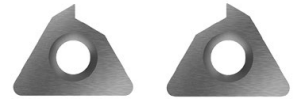
71 282 00800

T06

108

23900

Unterlegplatten für Standard-Gewindeschneidplatten



Steigungs- winkel β	AE 16 ER 16 / IL 16	AI 16 EL 16 / IR 16
	71 950 ...	71 950 ...
+ 4,5°	118	126
+ 3,5°	119	127
+ 2,5°	120	128
+ 1,5°	121	129
+ 0,5°	122	130
0°	123	131
- 0,5°	124	132
- 1,5°	125	133

Materialbeispiele zu den Schnittdatentabellen

Werkstoffuntergruppe	Index	Zusammensetzung / Gefüge / Wärmebehandlung	Festigkeit N/mm ² / HB / HRC	Werkstoff- nummer	Werkstoff- bezeichnung	Werkstoff- nummer	Werkstoff- bezeichnung
P	Unlegierter Stahl	P.1.1	< 0,15 % C geglüht	420 N/mm ² / 125 HB	1.0401	C15	1.1141 Ck15
		P.1.2	< 0,45 % C geglüht	640 N/mm ² / 190 HB	1.1191	C45E	1.0718 9SMnPb28
		P.1.3	< 0,45 % C vergütet	840 N/mm ² / 250 HB	1.1191	C45E	1.0535 C55
		P.1.4	< 0,75 % C geglüht	910 N/mm ² / 270 HB	1.1223	C60R	1.0535 C55
		P.1.5	< 0,75 % C vergütet	1010 N/mm ² / 300 HB	1.1223	C60R	1.0727 45S20
	Niedriglegierter Stahl	P.2.1	geglüht	610 N/mm ² / 180 HB	1.7131	16MnCr5	1.6587 17CrNiMo6
		P.2.2	vergütet	930 N/mm ² / 275 HB	1.7131	16MnCr5	1.6587 17CrNiMo6
		P.2.3	vergütet	1010 N/mm ² / 300 HB	1.7225	42CrMo4	1.3505 100Cr6
		P.2.4	vergütet	1200 N/mm ² / 375 HB	1.7225	42CrMo4	1.3505 100Cr6
	Hochlegierter Stahl und hochlegierter Werkzeugstahl	P.3.1	geglüht	680 N/mm ² / 200 HB	1.4021	X20Cr13	1.4034 X46Cr13
		P.3.2	gehärtet und angelassen	1100 N/mm ² / 300 HB	1.2343	X38CrMoV5-1	1.4034 X46Cr13
		P.3.3	gehärtet und angelassen	1300 N/mm ² / 400 HB	1.2343	X38CrMoV5-1	1.4034 X46Cr13
	Nichtrostender Stahl	P.4.1	ferritisch / martensitisch geglüht	680 N/mm ² / 200 HB	1.4016	X6Cr17	1.2316 X36CrMo16
		P.4.2	martensitisch vergütet	1010 N/mm ² / 300 HB	1.4112	X90CrMoV18	1.2316 X36CrMo16
M	Nichtrostender Stahl	M.1.1	austenitisch / austenitisch-ferritisch abgeschreckt	610 N/mm ² / 180 HB	1.4301	X5CrNi18-10	1.4571 X6CrNiMoTi17-12-2
		M.2.1	austenitisch vergütet	300 HB	1.4841	X15CrNiSi25-21	1.4539 X1NiCrMoCu25-20-5
		M.3.1	austenitisch / ferritisch (Duplex)	780 N/mm ² / 230 HB	1.4462	X2CrNiMoN22-5-3	1.4501 X2CrNiMoCuWN25-7-4
K	Grauguss	K.1.1	perlitisch / ferritisch	350 N/mm ² / 180 HB	0.6010	GG-10	0.6025 GG-25
		K.1.2	perlitisch (martensitisch)	500 N/mm ² / 260 HB	0.6030	GG-30	0.6045 GG-45
	Gusseisen mit Kugelgraphit	K.2.1	ferritisch	540 N/mm ² / 160 HB	0.7040	GGG-40	0.7060 GGG-60
		K.2.2	perlitisch	845 N/mm ² / 250 HB	0.7070	GGG-70	0.7080 GGG-80
	Temperguss	K.3.1	ferritisch	440 N/mm ² / 130 HB	0.8035	GTW-35-04	0.8045 GTW-45
		K.3.2	perlitisch	780 N/mm ² / 230 HB	0.8165	GTS-65-02	0.8170 GTS-70-02
N	Aluminium-Knetlegierung	N.1.1	nicht aushärtbar	60 HB	3.0255	Al99,5	3.3315 AlMg1
		N.1.2	aushärtbar ausgehärtet	340 N/mm ² / 100 HB	3.1355	AlCuMg2	3.2315 AlMgSi1
	Aluminium-Gusslegierung	N.2.1	≤ 12 % Si, nicht aushärtbar	250 N/mm ² / 75 HB	3.2581	G-AlSi12	3.2163 G-AlSi9Cu3
		N.2.2	≤ 12 % Si, aushärtbar ausgehärtet	300 N/mm ² / 90 HB	3.2134	G-AlSi5Cu1Mg	3.2373 G-AlSi9Mg
		N.2.3	> 12 % Si, nicht aushärtbar	440 N/mm ² / 130 HB		G-AlSi17Cu4Mg	G-AlSi18CuNiMg
	Kupfer und Kupferlegierungen (Bronze / Messing)	N.3.1	Automatenlegierungen, PB > 1 %	375 N/mm ² / 110 HB	2.0380	CuZn39Pb2 (Ms58)	2.0410 CuZn44Pb2
		N.3.2	CuZn, CuSnZn	300 N/mm ² / 90 HB	2.0331	CuZn15	2.4070 CuZn28Sn1As
		N.3.3	CuSn, bleifreies Kupfer und Elektrolytkupfer	340 N/mm ² / 100 HB	2.0060	E-Cu57	2.0590 CuZn40Fe
Magnesiumlegierungen	N.4.1	Magnesium und Magnesiumlegierungen	70 HB	3.5612	MgAl6Zn	3.5312 MgAl3Zn	
S	Warmfeste Legierungen	S.1.1	Fe-Basis geglüht	680 N/mm ² / 200 HB	1.4864	X12NiCrSi36-16	1.4865 G-X40NiCrSi38-18
		S.1.2	ausgehärtet	950 N/mm ² / 280 HB	1.4980	X6NiCrTiMoVB25-15-2	1.4876 X10NiCrAlTi32-20
		S.2.1	geglüht	840 N/mm ² / 250 HB	2.4631	NiCr20TiAl (Nimonic80A)	3.4856 NiCr22Mo9Nb
		S.2.2	Ni- oder Co-Basis ausgehärtet	1180 N/mm ² / 350 HB	2.4668	NiCr19Nb5Mo3 (Inconel 718)	2.4955 NiFe25Cr20NbTi
		S.2.3	gegossen	1080 N/mm ² / 320 HB	2.4765	CoCr20W15Ni	1.3401 G-X120Mn12
	Titanlegierungen	S.3.1	Reintitan	400 N/mm ²	3.7025	Ti99,8	3.7034 Ti99,7
		S.3.2	Alpha- + Beta-Legierungen ausgehärtet	1050 N/mm ² / 320 HB	3.7165	TiAl6V4	Ti-6246 Ti-6Al-2Sn-4Zr-6Mo
		S.3.3	Beta-Legierungen	1400 N/mm ² / 410 HB	Ti555.3	Ti-5Al-5V-5Mo-3Cr	R56410 Ti-10V-2Fe-3Al
H	Gehärteter Stahl	H.1.1	gehärtet und angelassen	46-55 HRC			
		H.1.2	gehärtet und angelassen	56-60 HRC			
		H.1.3	gehärtet und angelassen	61-65 HRC			
		H.1.4	gehärtet und angelassen	66-70 HRC			
	Hartguss	H.2.1	gegossen	400 HB			
Gehärtetes Gusseisen	H.3.1	gehärtet und angelassen	55 HRC				
O	Nichtmetallische Werkstoffe	O.1.1	Kunststoffe, duroplastisch	≤ 150 N/mm ²			
		O.1.2	Kunststoffe, thermoplastisch	≤ 100 N/mm ²			
		O.2.1	aramidfaserverstärkt	≤ 1000 N/mm ²			
		O.2.2	glas-/kohlefaserverstärkt	≤ 1000 N/mm ²			
		O.3.1	Graphit				

* Zugfestigkeit

Schnittdatenrichtwerte

	Mini CCN1525	Mini CCN2520	CCN20	CWK20
Index	v _c in m/min			
P.1.1	80	120	120	
P.1.2	80	120	120	
P.1.3	80	120	120	
P.1.4	80	80	80	
P.1.5	70	80	80	
P.2.1	50	80	80	
P.2.2	50	80	80	
P.2.3	50	80	80	
P.2.4	50	80	80	
P.3.1	50	50	50	
P.3.2	50	50	50	
P.3.3	50	50	50	
P.4.1	50	50	50	
P.4.2	50	50	50	
M.1.1	40	90	60	40
M.2.1	40	90	60	40
M.3.1	40	90	60	40
K.1.1	60	120	120	80
K.1.2	60	120	120	80
K.2.1	60	100	100	70
K.2.2	60	100	100	70
K.3.1	50	100	100	70
K.3.2	50	100	100	70
N.1.1	500			150
N.1.2	300			150
N.2.1	120			120
N.2.2	120			120
N.2.3	120			120
N.3.1	110			100
N.3.2	150			100
N.3.3	150			100
N.4.1	300			150
S.1.1		25	20	20
S.1.2		25	20	20
S.2.1		25	20	20
S.2.2		25	20	20
S.2.3		25	20	20
S.3.1		35	30	30
S.3.2		35	30	30
S.3.3		35	30	30
H.1.1		35	30	
H.1.2		35	30	
H.1.3		35	30	
H.1.4		35	30	
H.2.1		25	20	
H.3.1		25	20	
O.1.1	150			
O.1.2	150			
O.2.1	150			
O.2.2	150			
O.3.1	150			



Die Schnittdaten sind sehr stark von den äußeren Bedingungen, wie zum Beispiel Stabilität der Werkzeug- und Werkstückspannung, Material und Maschinentyp abhängig! Die angegebenen Werte stellen mögliche Schnittdaten dar, welche je nach Einsatzbedingungen nach oben oder unten korrigiert werden müssen!

Steigungswinkel

Wichtige Angaben zur Standard-Unterlegplatte

- ▲ der Steigungswinkel sollte immer über Berechnung oder mithilfe des untenstehenden Diagramms ermittelt werden.
- ▲ die Gewindeklemmhalter haben einen 1,5° geneigten Plattensitz und eine Unterlegplatte ohne Winkelkorrektur.
Somit haben die Klemmhalter im Auslieferungszustand einen Steigungswinkel β von 1,5°.



Ohne die entsprechende Korrektur des Steigungswinkels kann es passieren, dass

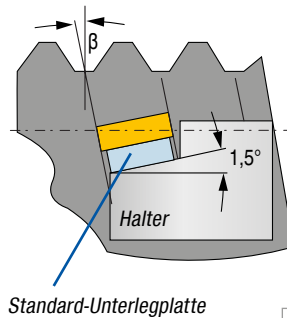
- ▲ das Profil verzerrt wird.
- ▲ die Wendeplatte aufsitzt – zu wenig Freiwinkel hat.
- ▲ die Standzeit der Wendeplatte stark minimiert wird.

Methode 1: Berechnung

Berechnung des Steigungswinkels β :

$$\beta = \frac{20 \times TP}{DMIN}$$

20 = konstant
 β = Steigungswinkel (°)
 TP = Steigung (mm)
 DMIN = Nenndurchmesser (mm)



Beispielberechnung

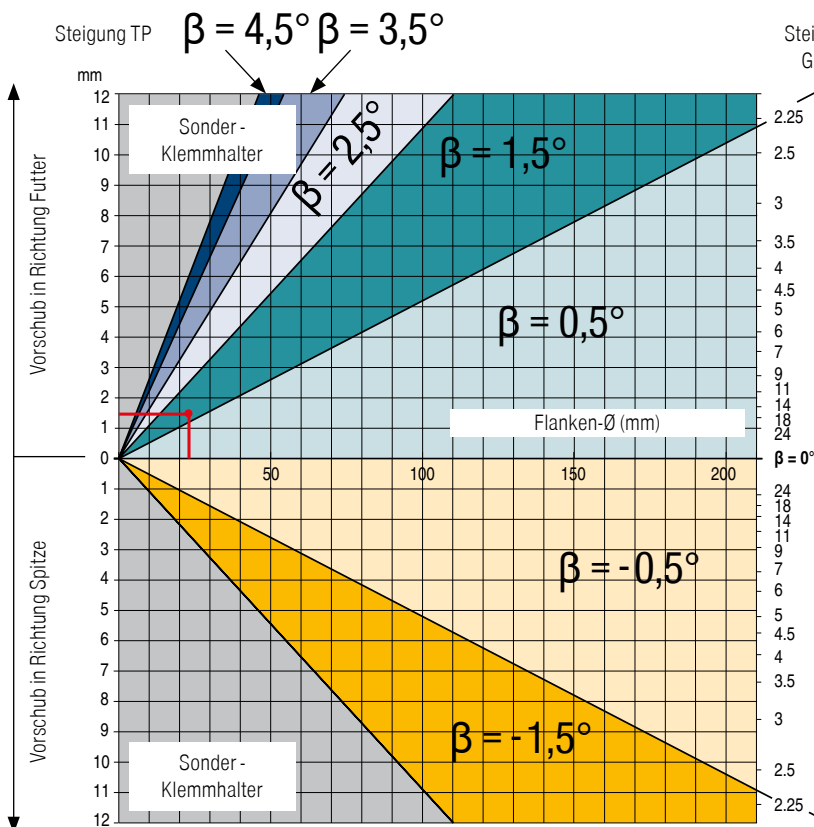
Außengewinde M24 x 1,5
 Vorschub in Richtung Futter
 DMIN = Nenn-Ø: M24 = 24 mm
 TP = Steigung: 1,5 mm

$$\beta = \frac{20 \times 1,5 \text{ mm}}{24 \text{ mm}}$$

$\beta = 1,25^\circ$

Methode 2: Diagramm

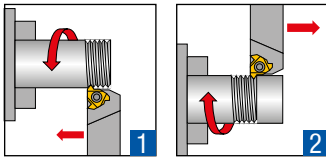
Vom Flanken-Ø im Diagramm wird eine Linie senkrecht nach oben gezogen, bis diese sich mit der Linie der Steigung des zu erzeugenden Gewindes kreuzt. In der farblich gekennzeichneten Region, in der man sich nun befindet, zeigt es am Rand des Diagramms den entsprechenden Faktor an.



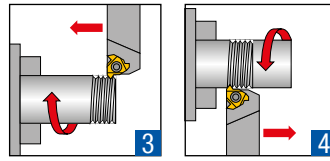
errechneter Steigungswinkel β -Wert	Unterlegplatte
0,0°–0,99°	0,5°
1,0°–1,99°	1,5°
2,0°–2,99°	2,5°
3,0°–3,99°	3,5°
4,0°–4,99°	4,5°
0,0°–(-0,99°)	-0,5°
-1,0°–(-1,99°)	-1,5°

Gewindedrehverfahren

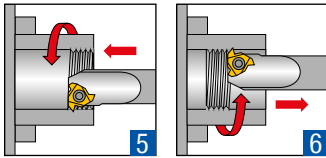
Außen-Rechtsgewinde



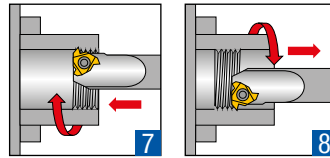
Außen-Linksgewinde



Innen-Rechtsgewinde



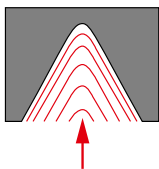
Innen-Linksgewinde



i Die Bearbeitungsfälle 2, 4, 6 und 8 erfordern negative Unterlegplatten!
Diese Platten finden Sie auf → **Seite 70.**

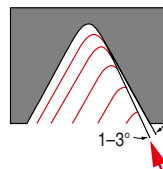
Gewindezustellmethoden

Radiale Zustellung



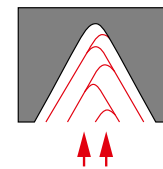
- ▲ bei Steigungen kleiner als 1,5 mm
- ▲ für kurzspanende Werkstoffe
- ▲ für die Bearbeitung gehärteter Werkstoffe
- ▲ einfache und schnelle Zustellungsmethode

Zustellung entlang der Flanke



- ▲ bei Steigungen größer als 1,5 mm
- ▲ bei radialer Zustellung ist die effektive Schneidkantenlänge zu groß, was zum Rattern führen kann
- ▲ bei TRAPEZ und ACME ist das Spannen an drei Flanken für den Spanfluss von Nachteil

Wechelseitige Zustellung



- ▲ bei größeren Steigungen
- ▲ bei langspanenden Werkstoffen
- ▲ gleichmäßiger Verschleiß der Schneidkanten
- ▲ komplizierter Programmiervorgang notwendig

Empfohlene Anzahl der Schnitte und Schnitttiefen

Standard Gewindeplatten

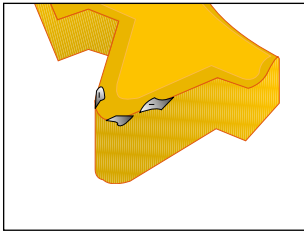
Steigung (TP/TPI)	mm	0,50	0,75	1,00	1,25	1,50	1,75	2,00	2,50	3,00	3,50	4,00	4,50	5,00	5,50	6,00	8,00
	Gang/Zoll	48	32	24	20	16	14	12	10	8	7	6	5,5	5	4,5	4	3
Anzahl der Durchgänge		4-6	4-7	4-8	5-9	6-10	7-12	7-12	8-14	9-16	10-18	11-18	11-19	12-20	12-20	12-20	15-24
Anzahl der Durchgänge	(CCN7525)	3-4	3-4	3-5	4-6	5-6	6-8	6-8	8-10								
Anzahl der Durchgänge	Mini Platten	6-9	6-11	6-12	8-14	9-15	11-18	11-18									

Mehrzahn-Gewindeplatten

Standard	Platte	Plattengröße		Steigung (TP)	Zähnezahl (NT)	Bezeichnung	Durchgänge	Schnitttiefe pro Durchgang		
		IC	L mm					1	2	3
ISO außen	M	3/8"	16	1,0 mm	3	3 ER 1.0 ISO 3M	2	0,38	0,25	
ISO außen	M	3/8"	16	1,5 mm	2	3 ER 1.5 ISO 2M	3	0,42	0,30	0,20

Problembekämpfung

Ausbröckelung



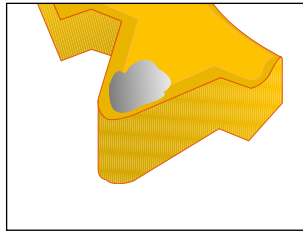
Ursachen

- ▲ tritt häufig bei rostfreien Werkstückstoffen auf
- ▲ Hartmetallsorte falsch

Maßnahmen

- ▲ Überhang des Werkzeugs vermeiden
- ▲ prüfen, ob die Gewindeschneidplatte richtig festgeklemmt ist
- ▲ Vibrationen vermeiden
- ▲ eine zähere Hartmetall-Qualität benutzen

Kolkverschleiß



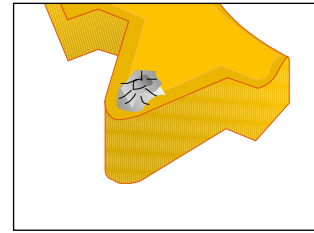
Ursachen

- ▲ tritt häufig bei rostfreien Werkstückstoffen auf
- ▲ Schnittgeschwindigkeit zu hoch
- ▲ Hartmetallsorte falsch

Maßnahmen

- ▲ Kühlflüssigkeit auftragen
- ▲ Schnitttiefe reduzieren
- ▲ eine härtere Hartmetall-Qualität benutzen

Aufbauschneiden



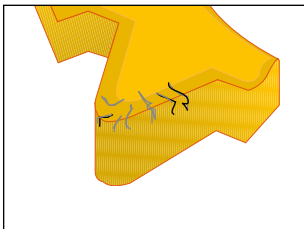
Ursachen

- ▲ Schnittgeschwindigkeit zu niedrig
- ▲ Hartmetallsorte falsch

Maßnahmen

- ▲ Kühlflüssigkeit auftragen
- ▲ Schnittgeschwindigkeit erhöhen
- ▲ eine zähere Hartmetall-Qualität benutzen

Wärmerisse



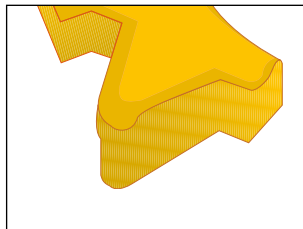
Ursachen

- ▲ zu wenig Kühlschmiermittel
- ▲ Schnittgeschwindigkeit zu hoch
- ▲ Hartmetallsorte falsch

Maßnahmen

- ▲ Kühlflüssigkeit auftragen
- ▲ Schnittgeschwindigkeit minimieren
- ▲ eine zähere Hartmetall-Qualität benutzen

Verformung



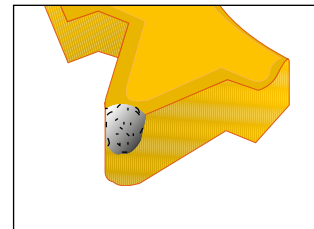
Ursachen

- ▲ Zustellung zu groß
- ▲ zu wenig Kühlschmiermittel
- ▲ Schnittgeschwindigkeit zu hoch
- ▲ Hartmetallsorte falsch

Maßnahmen

- ▲ Kühlflüssigkeit auftragen
- ▲ Schnitttiefe reduzieren
- ▲ Schnittgeschwindigkeit minimieren
- ▲ eine härtere Hartmetall-Qualität benutzen

Brechen



Ursachen


- ▲ Zustellung zu groß
- ▲ zu wenig Kühlschmiermittel
- ▲ plastische Verformung
- ▲ instabil
- ▲ Steigungswinkel nicht passend
- ▲ Hartmetallsorte falsch

Maßnahmen


- ▲ Schnitttiefe reduzieren
- ▲ Maschine und Werkzeugstabilität prüfen
- ▲ Schnittgeschwindigkeit reduzieren
- ▲ Steigungswinkel beachten
- ▲ eine zähere Hartmetall-Qualität benutzen

Bezeichnungsschlüssel

Platten

16	E	R	AG 60	
Plattengröße	Platte	Schneidenausführung	Steigung (TP/TPI)	Zähnezahl (NT)
L 06 08 11 16 22	E I außen innen	R L N rechts links neutral	Vollprofil mm 0,35 G/Z 72-4 Teilprofil mm 0,5-1,5 48-16 0,5-3,0 48-8 1,7-2,0 14-11 1,75-3,0 14-8 3,5-5,0 7-5 5,5-8,0 4,5-3,5	2M Mehrzahnplatte mit 2 Zähnen 3M Mehrzahnplatte mit 3 Zähnen
	Beispiel			
	16 ER AG 60			
	16er rechts – außen Platte mit einer Steigung von 0,5–3,0 mm			

Halter

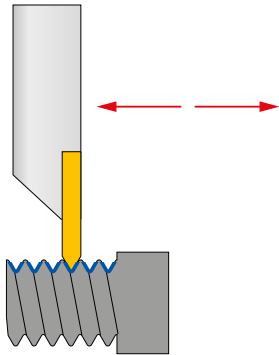
SE	R	1212	F	16
Halter	Schneidenausführung	Schaftquerschnitt	Gesamtlänge	Plattengröße
SE SI außen innen	R L rechts links	Beispiel Außenhalter quadra- 1212 = 12 mm x 12 mm tischer Schaft Innenhalter Bohr- stange 0020 = 20 mm Durchmesser	F H K L M P R S T mm 80 100 125 140 150 170 200 250 300	L 06 08 11 16 22 IC 5/32" 3/16" 1/4" 3/8" 1/2"
	Beispiel			
	SE R 1212 F 16			
	rechter Außenhalter mit 12 x 12 mm quadratischem Schaft, Gesamtlänge von 80 mm, nur für eine 16er Gewindeschneidplatte geeignet			

Übersicht Gewindedreh-Möglichkeiten

Weitere Gewindedreh-Möglichkeiten finden Sie in den untenstehenden Kapiteln.

VertiClamp System 3006

TiAlN-beschichtete HM-Wendeplatte zum Außengewindedrehen auf Langdrehautomaten.



HM-Wendeplatte mit einer Steigung 0,25 mm–2,0 mm mit passenden Klemmhaltern finden Sie im Kapitel → **Wendeplattendrehwerkzeuge**.

TC-Gewindesystem

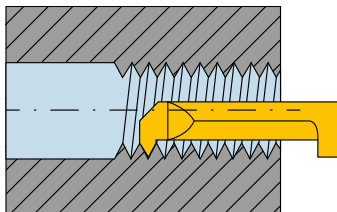
Mono- und Modulares-System zum Innen- und Außengewindedrehen.



TC-Gewindeplatten mit passenden Klemmhaltern finden Sie im Kapitel → **Stechwerkzeuge**.

UltraMini

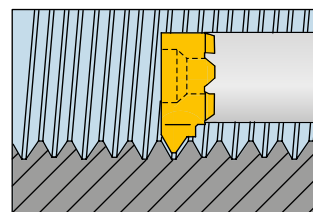
TiN- und TiAlN-beschichtete HM-Schneideinsätze zum Innengewindedrehen ab einem $D_{\min.} \varnothing 2,4$ mm.



Schneideinsätze zum Gewindedrehen und für weitere Anwendungsbereiche mit den passenden Klemmhaltern finden Sie im Kapitel → **Miniaturdrehwerkzeuge**.

MiniCut

TiAlN-HM-Schneidplatten zum Innengewindedrehen ab $D_{\min.} \varnothing 8$ mm.



Schneidplatten zum Gewindedrehen und für weitere Anwendungsbereiche mit den passenden Klemmhaltern finden Sie im Kapitel → **Miniaturdrehwerkzeuge**.

Beschichtungen und Sorten

Gewindebohrer

vap.

- ▲ vaporisiert
- ▲ das Vaporisieren (Dampfanlassen) verhindert, dass sich am Werkzeug Kaltverschweißungen bilden und erhöht die Oberflächenhärte und somit den Verschleißwiderstand

TiCN

- ▲ TiCN-Multilayer-Beschichtung
- ▲ maximale Anwendungstemperatur: 450 °C

vap.
+
nitr.

- ▲ vaporisiert + nitriert
- ▲ Kombination aus erhöhter Oberflächenhärte und Schmierstoffträger

TiN

- ▲ TiN-Beschichtung
- ▲ maximale Anwendungstemperatur: 450 °C

AlTiNHD

- ▲ AlTiN-basierte Nanolayer-Hartstoffbeschichtung
- ▲ maximale Anwendungstemperatur 500 °C

Gewindefräser

CWX500

- ▲ Hartmetall, TiAlN-beschichtet
- ▲ die universelle Hartmetallsorte für nahezu alle Materialien

Ti500

- ▲ TiAlN-Beschichtung
- ▲ maximale Anwendungstemperatur: 500 °C

Zirkularfräser

CWX500

- ▲ Hartmetall, TiAlN-beschichtet
- ▲ die universelle Hartmetallsorte für nahezu alle Materialien

Gewindedrehwerkzeuge

CWK20

- ▲ Hartmetall, unbeschichtet
- ▲ ISO | M10 | **K10** | **N10** | S10
- ▲ die verschleißfeste Hartmetallsorte für die Bearbeitung von Aluminium und anderen NE-Metallen

CCN20

- ▲ Hartmetall, TiAlN-beschichtet
- ▲ ISO | **P20** | **M20** | **K20** | S20 | H20
- ▲ die Allround-Hartmetallsorte für die Bearbeitung von Stählen bei niedrigen Schnittgeschwindigkeiten

CCN1525

- ▲ Hartmetall, TiN-beschichtet
- ▲ ISO | **P25** | **M25** | **K25** | N25 | O25
- ▲ die beschichtete Hartmetallsorte für die Bearbeitung von Stählen und rostfreien Stählen bei niedrigen Schnittgeschwindigkeiten

CCN2520

- ▲ Hartmetall, TiAlN-beschichtet
- ▲ ISO | P25 | **M25** | K25 | **S25** | H25
- ▲ die beschichtete Hartmetallsorte für die Zerspannung von rostfreien Stählen bei mittleren bis hohen Schnittgeschwindigkeiten

PROJEKTE IN DEN BESTEN HÄNDEN

Smarte Lösungskonzepte für effiziente Bearbeitungsprozesse

Nutzen Sie unsere innovativen Werkzeugkonzepte, langjährige Erfahrung und unsere persönliche Beratung zur Steigerung Ihrer Produktivität. Wir setzen Ihr Projekt erfolgreich um!





Vollbohren und Bohrungsbearbeitung

HSS-Bohrer

VHM-Bohrer

Reibahlen

1

Gewindebearbeitung

Gewindebohrer

Zirkular- und Gewindefräser

Gewindedrehwerkzeuge

2

ISO-Drehen

→ Seite 3-49

TriClamp

→ Seite 50-55

XheadClamp

→ Seite 56-61

Rückseitenbearbeitung

→ Seite 62-103

VertiClamp

→ Seite 104-130

Kühlmittelanschlüsse

→ Seite 131+132

Drehbearbeitung

Wendeplattendrehwerkzeuge

→ Seite 3-171

Multifunktionswerkzeuge - EcoCut

→ Seite 172-201

Stechwerkzeuge

→ Seite 204-287

Miniaturdrehwerkzeuge

→ Seite 288-342

3

Fräsbearbeitung

VHM-Fräser

4

Spanntechnik

Spannzangen und Reduzierhülsen

5

Materialbeispiele und Artikel-Nr.-Verzeichnis

6

Inhaltsverzeichnis

Übersicht	2
ISO-Drehen	
Symbolerklärung / Codierung der Spanleitstufen	2
Toolfinder	3-6
Produktprogramm	7-49
TriClamp	
Toolfinder	50
Produktprogramm	51-55
XheadClamp	
Toolfinder	56
Produktprogramm	57-61
Rückseitenbearbeitung	
Toolfinder	62+63
Produktprogramm	64-103
VertiClamp	
Toolfinder	104+105
Produktprogramm	106-130
Kühlmittelanschlüsse	131+132
Technische Informationen	133-171

CERATIZIT \ Performance

Premium-Qualitätswerkzeuge für höchste Performance.

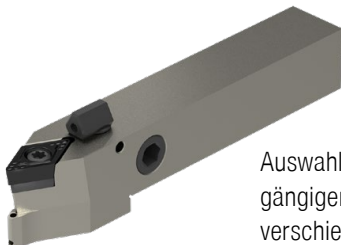
Die Premium-Qualitätswerkzeuge aus der Produktlinie **CERATIZIT Performance** wurden für spezielle Anwendungen konzipiert und zeichnen sich durch ihre herausragende Leistungsfähigkeit aus. Wenn Sie in Ihrer Fertigung höchste Ansprüche an die Performance stellen und allerbeste Ergebnisse erzielen wollen, dann empfehlen wir Ihnen die Premiumwerkzeuge aus dieser Produktlinie.

WNT \ Performance

Premium-Qualitätswerkzeuge für höchste Performance.

Die Premium-Qualitätswerkzeuge aus der Produktlinie **WNT Performance** wurden für spezielle Anwendungen konzipiert und zeichnen sich durch ihre herausragende Leistungsfähigkeit aus. Wenn Sie in Ihrer Fertigung höchste Ansprüche an die Performance stellen und allerbeste Ergebnisse erzielen wollen, dann empfehlen wir Ihnen die Premiumwerkzeuge aus dieser Produktlinie.

ISO-Drehen



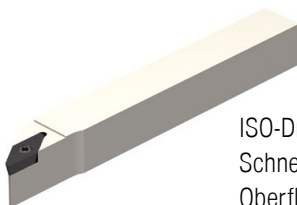
Auswahl Drehwendepplatten der gängigen ISO-Geometrien in verschiedenen Schneidstoffsorten.

VertiClamp



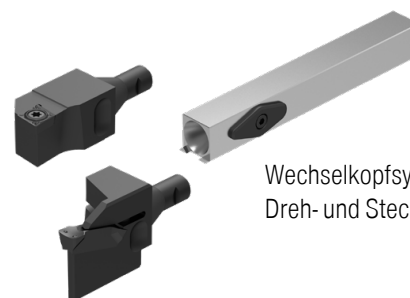
Spezialisierte Systeme zum Einsatz auf Langdrehautomaten, mit vertikal angestellten Wendeschneidplatten.

TriClamp



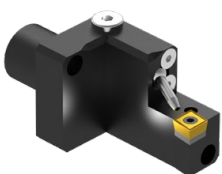
ISO-Drehwendepplatten mit optimierter Schneidkante zur Verbesserung der Oberfläche oder Erhöhung der Vorschubgeschwindigkeit.

XheadClamp



Wechselkopfsystem für Standard-Dreh- und Stechoperationen.

Rückseitenbearbeitung



Flexibles Werkzeughaltersystem für Bearbeitungen auf der zweiten Spindel. Zur Verfügung stehen modulare, sowie monoblock-Werkzeughalter für Dreh-, Stech-, Bohr- und Gewindebearbeitungen auf der Bauteil-Rückseite.

Codierung der Spanleitstufen

-M50

Wendeplatten-Grundform	Anwendungsbereich	Material		Stufenweite
	F = Fein	1 = Stahl	5 = Hochwarmfest	↑ 1 = Eng ↓ 9 = Weit
0 N = negative Wendeplatte	M = Mittel	2 = Rostfrei	6 = Hart	
5 P = positive Wendeplatte	R = Schruppen	3 = Eisenguss	7 = Universell	
		4 = NE-Metalle		

i Detaillierte Informationen zu den Spanleitstufen finden Sie im technischen Anhang → **Seiten 149–151**.

Symbolerklärung

CTCP125-P Hartmetallsorte

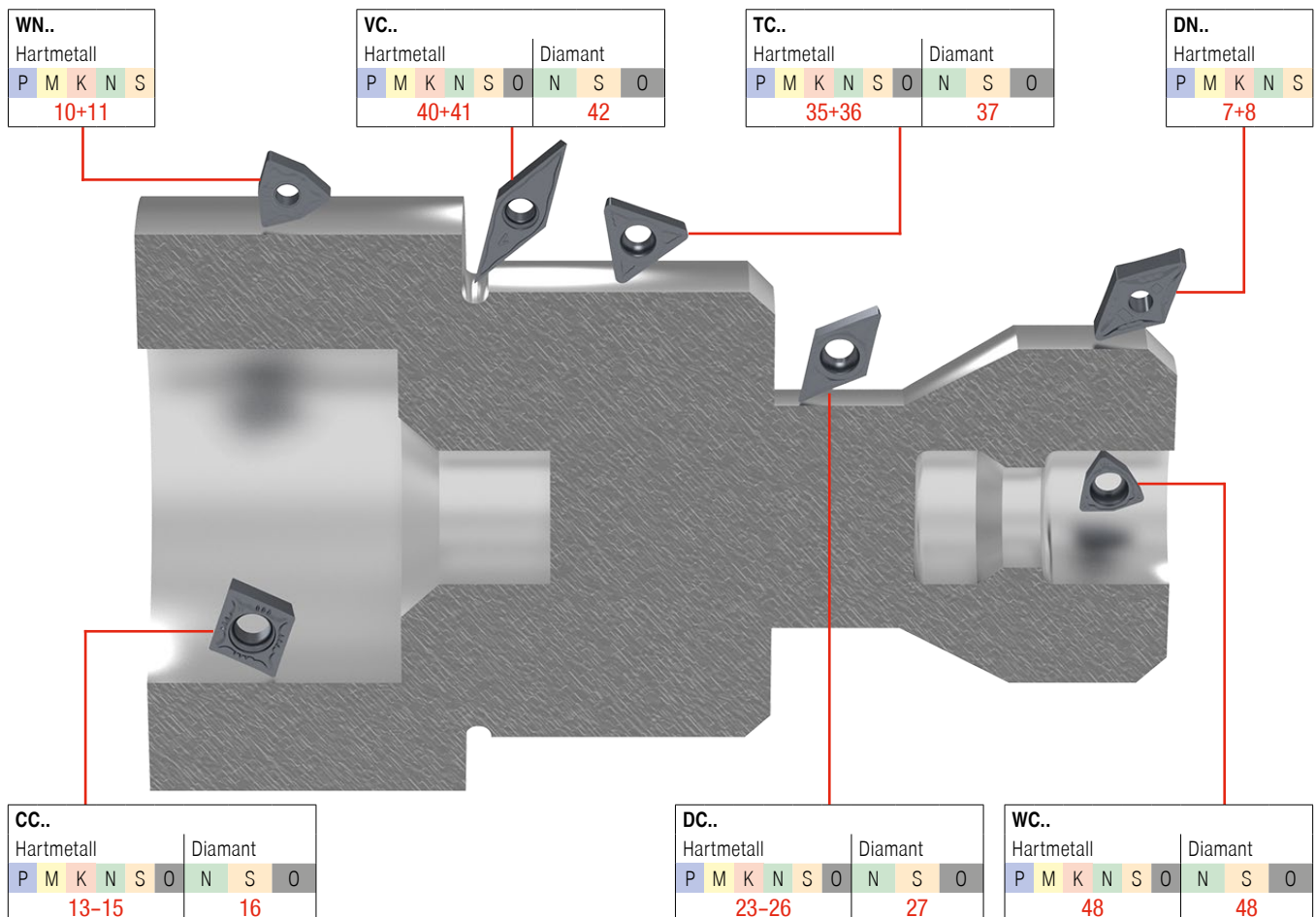
- F** Feinzerspanung
- M** Mittlere Zerspanung
- R** Schruppzerspanung



- glatter Schnitt
- unregelmäßiger Schnitt
- unterbrochener Schnitt

i Eine detaillierte Sortenübersicht finden Sie im technischen Anhang auf → **Seite 168**

Toolfinder – ISO-Drehen – Anwendung



Toolfinder – Wendeplatten negativ



Stahl	Rostfrei	Eisenguss	NE-Metalle	Hochwarmfest	Stahl gehärtet	Nichtmetallische Werkstoffe		
P	M	K	N	S	H	O	DN..	WN..

scharf ↓ stabil	Fein	-F50		●	○	○			7	10
	Mittel	-M50		●	○	○			7	10
		-M70		●	○	○			7	10

scharf ↓ stabil	Fein	-F30		○	●	○			8	11
	Mittel	-M30		○	●	○			8	11
		-M60		○	●	○			11	

Diesen Artikel finden Sie in unserem Online-Shop unter cuttingtools.ceratizit.com

Toolfinder – Wendeplatten positiv



			Material							Geometrie					
			P	M	K	N	S	H	O	CC..	DC..	TC..	VC..	WC..	
scharf ↑ stabil ↓	Fein	-SF	●	○	○						13	23	35	40	48
	Mittel	-SMF	●	○	○						13+14	23	35	40	
		-SM	●	○	○						13+14	24	35		
		-SMQ	●	○								24			

scharf ↑ stabil ↓	Mittel	-M25	○	●		●				14	24	35		
		-M55	○	●		●				14	24	35		

scharf ↑ stabil ↓	Fein	-23P		○	●			○	14	25				
	Mittel	-25P	●	●	○	●	●	○	14	25		40		
		-25Q	●	●	○	●	●	○	14	25		40		
		-27	●	●	○	●	●	○	15	25+26	26	40		
		-29	●	○	●			○	15	25+26				
		-M81	●	○					15	25+26				

Fein	-F05	●	●	●	●				15	25+26		36	
------	------	---	---	---	---	--	--	--	----	-------	--	----	--



scharf ↑ stabil ↓	Diamant			●		●			41	16	27	37	48
		-CB1		●		●			41	16	27	37	
		-CB2		●		●			41	16		37	
		-CB3		●		●			41	16		37	

Diesen Artikel finden Sie in unserem Online-Shop unter cuttingtools.ceratizit.com

Toolfinder – Halter






Klemmhalter und Bohrstangen für negative Wendeplatten



Geometrie	Klemmhalter
 DN..	9
 WN..	12

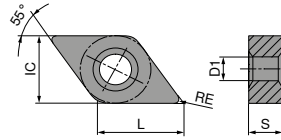
Klemmhalter und Bohrstangen für positive Wendeplatten



Geometrie	Klemmhalter	Klemmhalter DirectCooling	Bohrstangen
 CC..	17-20	18+19	21+22
 DC..	28-31	30+31	33
 TC..	38	45	39
 VC..	43		46+47
 WC..			49

DNMG / DNGU

Bezeichnung	L mm	S mm	D1 mm	IC mm
DN.. 1104..	11,6	4,76	3,81	9,52



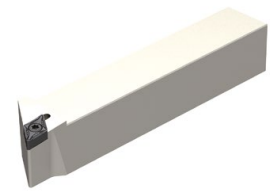
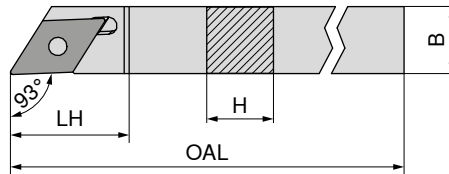
DNMG

ISO		RE mm	NEW -F50 CTCP115-P		NEW -F50 CTCP125-P		NEW -F50 CTCP135-P		NEW -M50 CTCP115-P		NEW -M50 CTCP125-P		NEW -M50 CTCP135-P	
			DRAGONSKIN		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN	
			F DNMG		F DNMG		F DNMG		M DNMG		M DNMG		M DNMG	
			76 134 ...		76 134 ...		76 134 ...		76 136 ...		76 136 ...		76 136 ...	
110402EN	0,2		30201	50201	70201				30401	50401	70401			
110404EN	0,4		30401	50401	70401				30601	50601	70601			
110408EN	0,8		30601	50601	70601									
P			•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
M					○						○			○
K			○	○		○		○	○	○		○		○
N														
S														
H														
O														

DNMG

ISO		RE mm	NEW -M70 CTCP115-P		NEW -M70 CTCP125-P		NEW -M70 CTCP135-P	
			DRAGONSKIN		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN	
			M DNMG		M DNMG		M DNMG	
			76 263 ...		76 263 ...		76 263 ...	
110408EN	0,8		30601	50601	70601			
110412EN	1,2		30801	50801	70801			
P			•	•	•	•	•	•
M					○			○
K			○	○		○		○
N								
S								
H								
O								

MaxiLock-S – SDJN 93° – Klemmhalter mit Schraubenklemmung



Abbildungen zeigen rechte Ausführung

ISO-Bezeichnung	H mm	B mm	OAL mm	LH mm	WF mm	Anzugsmoment Nm	Wendeplatte
SDJN R/L 1012 H11	10	12	100	21,3	12	3,2	DNGU 1104
SDJN R/L 1212 H11	12	12	100	21,3	12	3,2	DNGU 1104
SDJN R/L 1616 K11	16	16	125	21,3	16	3,2	DNGU 1104
SDJN R/L 2020 K11	20	20	125	21,3	20	3,2	DNGU 1104
SDJN R/L 2525 M11	25	25	150	21,3	25	3,2	DNGU 1104

links	rechts
70 699 ...	70 698 ...
010	010
012	012
016	016
020	020
025	025



Schlüssel-D



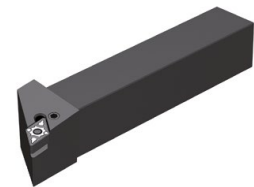
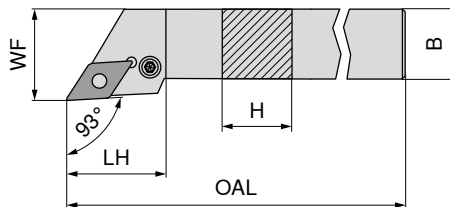
Klemmschraube

Ersatzteile für Artikel-Nr.

70 698 010 / 70 699 010
70 698 012 / 70 699 012
70 698 016 / 70 699 016
70 698 020 / 70 699 020
70 698 025 / 70 699 025

80 950 ...	72 950 ...
128	007
128	007
128	007
128	007
128	007

MaxiLock-N – PDJN 93° – Klemmhalter mit Kniehebelklemmung



Abbildungen zeigen rechte Ausführung

ISO-Bezeichnung	H mm	B mm	OAL mm	LH mm	WF mm	Anzugsmoment Nm	Wendeplatte
PDJN R/L 1616 H11	16	16	100	30	20	3	DN.. 1104
PDJN R/L 2020 K11	20	20	125	30	25	3	DN.. 1104
PDJN R/L 2525 M11	25	25	150	30	32	3	DN.. 1104

links	rechts
70 541 ...	70 540 ...
116	116
12000 ¹⁾	12000 ¹⁾
12500 ¹⁾	12500 ¹⁾

1) Vernickelt



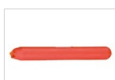
Schlüssel-I

70 950 ...



Rohrstift

70 950 ...



Montagedorn

70 950 ...



Kniehebel

70 950 ...



Klemmschraube

70 950 ...



HM-Unterlage-D

70 950 ...

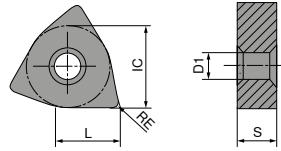
für Artikel-Nr.

70 540 116 / 70 541 116
70 540 12000 / 70 541 12000
70 540 12500 / 70 541 12500

175	122	191	121	208	120
175	122	191	121	208	120
175	122	191	121	208	120

WNMG

Bezeichnung	L mm	S mm	D1 mm	IC mm
WNMG 0604..	6,5	4,76	3,81	9,52



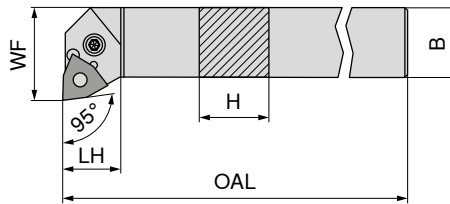
WNMG

		NEW		NEW		NEW		NEW		NEW	
		-F50		-F50		-F50		-M50		-M50	
		CTCP115-P		CTCP125-P		CTCP135-P		CTCP115-P		CTCP125-P	
		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN	
		○ ○ □		○ ○ □		○ ○ □		○ ○ □		○ ○ □	
		F		F		F		M		M	
		WNMG		WNMG		WNMG		WNMG		WNMG	
		76 157 ...		76 157 ...		76 157 ...		76 139 ...		76 139 ...	
ISO	RE mm	30401		50401		70401		30401		50401	
060404EN	0,4	30601		50601		70601		30601		50601	
060408EN	0,8										
P		●		●		●		●		●	
M						○				○	
K		○		○				○		○	
N											
S											
H											
O											

WNMG

		NEW		NEW		NEW	
		-M70		-M70		-M70	
		CTCP115-P		CTCP125-P		CTCP135-P	
		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN	
		○ ○ □		○ ○ □		○ ○ □	
		M		M		M	
		WNMG		WNMG		WNMG	
		76 273 ...		76 273 ...		76 273 ...	
ISO	RE mm	30601		50601		70601	
060408EN	0,8	30801		50801		70801	
060412EN	1,2						
P		●		●		●	
M						○	
K		○		○			
N							
S							
H							
O							

MaxiLock-N – PWLN 95° – Klemmhalter mit Kniehebelklemmung



Abbildungen zeigen rechte Ausführung



ISO-Bezeichnung	H mm	B mm	OAL mm	LH mm	WF mm	Anzugsmoment Nm	Wendeplatte	links		rechts	
								70 543 ...	70 542 ...	70 543 ...	70 542 ...
PWLN R/L 1616 H06	16	16	100	20	22,5	3	WNMG 0604	116	11600 ¹⁾	11600 ¹⁾	11600 ¹⁾
PWLN R/L 2020 K06	20	20	125	26	25,0	3	WNMG 0604	12000 ¹⁾	12000 ¹⁾	12000 ¹⁾	12000 ¹⁾
PWLN R/L 2525 M06	25	25	150	19	32,0	3	WNMG 0604	125	12500 ¹⁾	12500 ¹⁾	12500 ¹⁾

1) Vernickelt

Ersatzteile für Artikel-Nr.	Schlüssel-I		Rohrstift		Montagedorn		Kniehebel		Klemmschraube		HM-Unterlage-W	
	70 950 ...	70 950 ...	70 950 ...	70 950 ...	70 950 ...	70 950 ...	70 950 ...	70 950 ...	70 950 ...	70 950 ...	70 950 ...	70 950 ...
70 542 11600 / 70 543 116			SW2,5	175	122	191	185	208	127			
70 542 12000 / 70 543 12000			SW2,5	175	122	191	185	208	127			
70 542 12500 / 70 543 125			SW2,5	175	122	191	185	208	127			

CCMT

ISO	RE mm			
060204EN	0,4			
060208EN	0,8			
09T304EN	0,4			
09T308EN	0,8			

	NEW	NEW	NEW
	-SM CTCP115-P	-SM CTCP125-P	-SM CTCP135-P
	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN
	M CCMT	M CCMT	M CCMT
	76 252 ...	76 252 ...	76 252 ...
	30401 30601	50401	70401 70601
	31601 31801	51601 51801	71601 71801
P	●	●	●
M			○
K	○	○	
N			
S			
H			
O			

CCMT

ISO	RE mm					
060204EN	0,4					
09T304EN	0,4					
09T308EN	0,8					

	NEW	NEW	NEW	NEW	NEW	
	-M25 CTCM120	-M25 CTPM125	-M25 CTCM130	-M55 CTCM120	-M55 CTPM125	-M55 CTCM130
	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN
	F CCMT	F CCMT	F CCMT	M CCMT	M CCMT	M CCMT
	75 210 ...	75 210 ...	75 210 ...	75 211 ...	75 211 ...	75 211 ...
	10400	204	30400	10400	204	
	11600 11800	216 218	31600 31800	11600 11800	216 218	31600 31800
P	○	○	○	○	○	○
M	●	●	●	●	●	●
K						
N						
S			○			○
H						
O						

CCGT

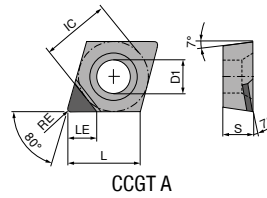
		-23P H216T	-25P H210T	NEW -25P CTPX710	-25Q H210T	NEW -25Q CTPX710
				DRAGONSKIN 		DRAGONSKIN
		F CCGT	F CCGT	M CCGT	M CCGT	M CCGT
		70 255 ...	70 248 ...	70 248 ...	70 248 ...	70 248 ...
ISO	RE mm					
060202FN	0,2	652	636	70200		
060204FN	0,4	654	638	70400	678	75400
09T302FN	0,2		639	71400		
09T304FN	0,4	656	640	71600	680	76600
09T308FN	0,8	658	641	71800	681	76800
P				•		•
M				•		•
K		○	○		○	
N		•	•	•	•	•
S			○	•	○	•
H						
O		○	○		○	

CCXT / CCGT / CCMT / CCET

		-M81 CWN2120	-27 H10T	-27 CWN15	NEW -27 CTPX715	NEW -29 H216T	NEW -29 CTPX715	NEW -F05 CTPX710
					DRAGONSKIN 		DRAGONSKIN 	DRAGONSKIN
		M CCXT	M CCGT	M CCGT	M CCGT	M CCMT	M CCMT	F CCET
		70 254 ...	70 254 ...	70 254 ...	70 254 ...	70 245 ...	70 245 ...	76 243 ...
ISO	RE mm							
060201FN	0,1				80200			10100
060202FN	0,2	100	600	300	80200			10200
060204EN	0,4				80400	60400	70400	
060204FN	0,4	102	602	302	80400			10400
09T302FN	0,2	104	604	304	81400			
09T304EN	0,4				81600	61600	71600	
09T304FN	0,4	106	606	306	81600			
09T308EN	0,8				81800	61800	71800	
09T308FN	0,8	108	608	308	81800			
P					•		•	•
M		•		○	•		•	•
K			○		○	○	○	
N		○	•	•	•	•	•	•
S					•		•	•
H								
O			○		○	○	○	

CCGT

Bezeichnung	L mm	S mm	D1 mm	IC mm
CCGT 0602..	6,4	2,38	2,8	6,35
CCGT 09T3..	9,7	3,97	4,4	9,52

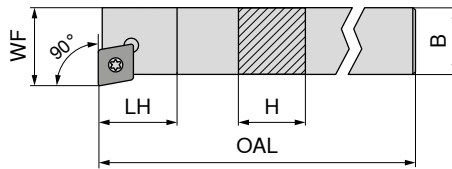


CCGT

▲ TCE(NOI) = Ausführung und Anzahl bestückter Schneidenecken

ISO	RE mm	TCE (NOI)	LE mm	CCGT A					
				-CB1 CTDPD20	-CB1 CTDPD20	-Q-CB2 CTDPS30	-CB3 CTDPU20	-CB1 CTDCD10	-CB2 CTDCD10
				F DIAMOND CCGT 71 300 ...	F DIAMOND CCGT 71 305 ...	M DIAMOND CCGT 71 306 ...	R DIAMOND CCGT 71 302 ...	F DIAMOND CCGT 71 300 ...	M DIAMOND CCGT 71 301 ...
060202FN	0,2	A (1)	2,4					302	30200
060202FN	0,2	A (1)	3,3						
060202FN	0,2	A (1)	3,4	102					
060204FN	0,4	A (1)	2,2					304	304
060204FN	0,4	A (1)	3,1		104				
060204FN	0,4	A (1)	3,2	104			204		
060208FN	0,8	A (1)	2,0					30600	
060208FN	0,8	A (1)	3,0	10600					
09T302FN	0,2	A (1)	2,4						31200
09T302FN	0,2	A (1)	4,4						
09T302FN	0,2	A (1)	4,5	112					
09T304FN	0,4	A (1)	2,2					314	314
09T304FN	0,4	A (1)	4,2		114				
09T304FN	0,4	A (1)	4,3	114			214		
09T308FN	0,8	A (1)	2,0						31600
09T308FN	0,8	A (1)	4,1	118			218		
P									
M									
K									
N				•	•	•	•	•	•
S									
H									
O				•	•	•	•	•	•

MaxiLock-S – SCFC 90° – Klemmhalter mit Schraubenklemmung



Abbildungen zeigen rechte Ausführung

ISO-Bezeichnung	H mm	B mm	OAL mm	LH mm	WF mm	Anzugsmoment Nm	Wendeplatte	links		rechts	
								70 761 ...	70 760 ...	70 761 ...	70 760 ...
SCFC R 0808 D06	8	8	60	10	10	1,2	CC.. 0602				008
SCFC R/L 1010 E06	10	10	70	10	12	1,2	CC.. 0602	010			010
SCFC R/L 1212 F09	12	12	80	13	16	3,2	CC.. 09T3	012			012
SCFC R/L 1616 H09	16	16	100	13	20	3,2	CC.. 09T3	016			016

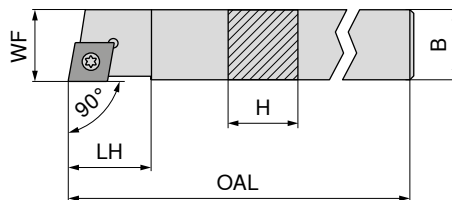
Ersatzteile für Artikel-Nr.

Artikel-Nr.	80 950 ...	70 950 ...	70 950 ...	70 950 ...	70 950 ...
70 760 008	110		112		
70 760 010 / 70 761 010	110		112		
70 760 012 / 70 761 012	113		113		
70 760 016 / 70 761 016		398	113	165	171



MaxiLock-S – SCAC 90° – Klemmhalter mit Schraubenklemmung

▲ für Langdrehautomaten

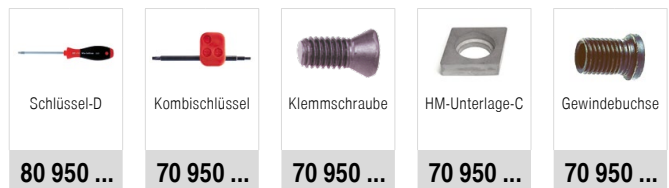


Abbildungen zeigen rechte Ausführung

ISO-Bezeichnung	H mm	B mm	OAL mm	LH mm	WF mm	Anzugsmoment Nm	Wendeplatte	links		rechts	
								70 757 ...	70 756 ...	70 757 ...	70 756 ...
SCAC R/L 0808 D06	8	8	60	9	8	1,2	CC.. 0602	008			008
SCAC R/L 1010 E06	10	10	70	9	10	1,2	CC.. 0602	010			010
SCAC R/L 0808 K06	8	8	125	9	8	1,2	CC.. 0602	108			108
SCAC R/L 1010 M06	10	10	150	9	10	1,2	CC.. 0602	110			110
SCAC R/L 1212 F09	12	12	80	13	12	3,2	CC.. 09T3	012			012
SCAC R/L 1616 H09	16	16	100	13	16	3,2	CC.. 09T3	116			116
SCAC R/L 1212 M09	12	12	150	13	12	3,2	CC.. 09T3	112			112
SCAC R/L 1414 M09	14	14	150	13	14	3,2	CC.. 09T3	114			114

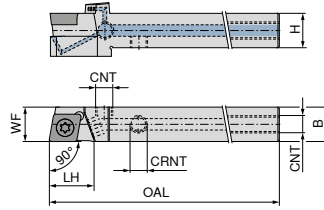
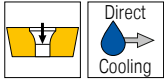
Ersatzteile für Artikel-Nr.

Artikel-Nr.	80 950 ...	70 950 ...	70 950 ...	70 950 ...	70 950 ...
70 756 108 / 70 757 108	110		112		
70 756 008 / 70 757 008	110		112		
70 756 110 / 70 757 110	110		112		
70 756 010 / 70 757 010	110		112		
70 756 112 / 70 757 112	113		113		
70 756 012 / 70 757 012	113		113		
70 756 114 / 70 757 114	113		113		
70 756 116 / 70 757 116		398	113	165	171

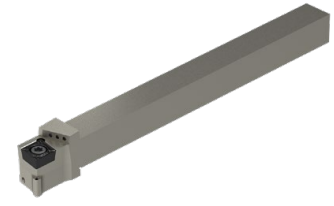


MaxiLock-S – SCAC 90° DC – Klemmhalter mit Schraubenklemmung

▲ für Langdrehautomaten



Abbildungen zeigen rechte Ausführung



NEW links **70 766 ...**
NEW rechts **70 766 ...**

ISO-Bezeichnung	H mm	B mm	OAL mm	LH mm	WF mm	CNT	CRNT	Anzugsmoment Nm	Wendeplatte	links	rechts
SCAC R/L 1212 F09 DC	12	12	80	13	12	M6	M6	3,2	CC.. 09T3	01201	01200
SCAC R/L 1212 M09 DC	12	12	150	13	12	M6	M6	3,2	CC.. 09T3	11201	11200
SCAC R/L 1616 H09 DC	16	16	100	13	16	G1/8"	M6	3,2	CC.. 09T3	01601	01600

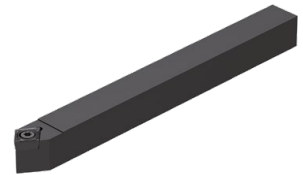
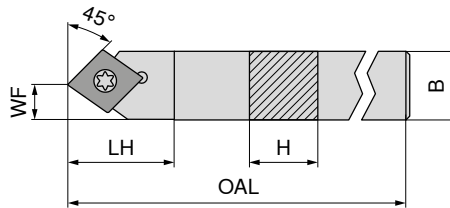
Ersatzteile für Artikel-Nr.

Artikel-Nr.	Klemmschraube	HM-Unterlage-C	Gewindestift	Gewindestift	Gewindebuchse
70 766 01200 / 70 766 01201	859			86700	
70 766 11200 / 70 766 11201	859			86700	
70 766 01600 / 70 766 01601	87900	165	88000	86700	171

Ersatzteile für Artikel-Nr.

Artikel-Nr.	Verschlussstopfen DC	Schlüssel-D	O-Ring	Kühlmitteldüse DC	Kühlmittel-Verschluss-schraube
70 766 01200 / 70 766 01201		120			
70 766 11200 / 70 766 11201		120			
70 766 01600 / 70 766 01601	87600	120	88100	87700	294

MaxiLock-S – SCDC 45° – Klemmhalter mit Schraubenklemmung



neutral
70 752 ...

ISO-Bezeichnung	H mm	B mm	OAL mm	LH mm	WF mm	Anzugsmoment Nm	Wendeplatte	
SCDC L 0808 K06	8	8	125	13	4	1,2	CC.. 0602	008
SCDC L 1010 M06	10	10	150	13	5	1,2	CC.. 0602	010
SCDC L 1212 M09	12	12	150	18	6	3,2	CC.. 09T3	012
SCDC L 1414 M09	14	14	150	18	7	3,2	CC.. 09T3	014



80 950 ...

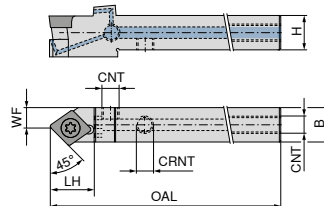


70 950 ...

Ersatzteile für Artikel-Nr.

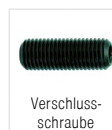
70 752 008	T08	110	M2,5x6	112
70 752 010	T08	110	M2,5x6	112
70 752 012	T15	113	M3,5x11	113
70 752 014	T15	113	M3,5x11	113

MaxiLock-S – SCDC 45° DC – Klemmhalter mit Schraubenklemmung

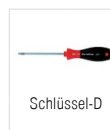


NEW
neutral
70 767 ...

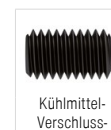
ISO-Bezeichnung	H mm	B mm	OAL mm	LH mm	WF mm	CNT	CRNT	Anzugsmoment Nm	Wendeplatte	
SCDC L 0808 K06 DC	8	8	125	13	4	M5	M5	1,2	CC.. 0602	00801
SCDC L 1010 M06 DC	10	10	150	13	5	M6	M6	1,2	CC.. 0602	01001
SCDC L 1212 M09 DC	12	12	150	18	6	M6	M6	3,2	CC.. 09T3	01201
SCDC L 1414 M09 DC	14	14	150	18	7	G1/8"	M6	3,2	CC.. 09T3	01401



83 950 ...



80 950 ...



70 950 ...



70 950 ...



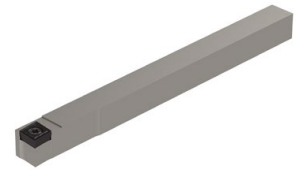
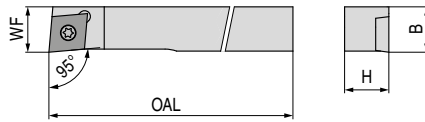
70 950 ...

Ersatzteile für Artikel-Nr.

70 767 00801	157	039	112	86700
70 767 01001	039	112	86700	
70 767 01201	120	113	86700	
70 767 01401	120	294	113	86700

MaxiLock-S – SCLC 95° – Klemmhalter mit Schraubenklemmung

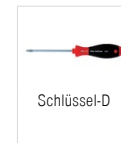
▲ für Langdrehautomaten



Abbildungen zeigen rechte Ausführung

ISO-Bezeichnung	H mm	B mm	OAL mm	WF mm	Wendeplatte
SCLC R/L 0808 H06	8	8	100	8	CC..0602
SCLC R/L 1010 H06	10	10	100	10	CC..0602
SCLC R/L 1212 H09	12	12	100	12	CC..09T3

links	rechts
72 353 ...	72 352 ...
008	008
010	010
012	012



Ersatzteile für Artikel-Nr.

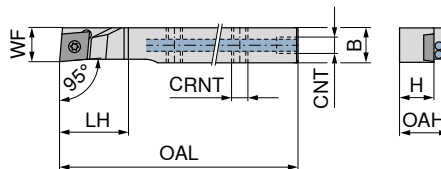
72 352 008 / 72 353 008	T08	110	M2,5x6	112
72 352 010 / 72 353 010	T08	110	M2,5x6	112
72 352 012 / 72 353 012	T15	113	M3,5x11	113

80 950 ...

70 950 ...

MaxiLock-S – SCLC 95° – Klemmhalter mit Innenkühlung

▲ für Langdrehautomaten



Abbildungen zeigen rechte Ausführung

ISO-Bezeichnung	H mm	B mm	OAL mm	LH mm	WF mm	CNT	CRNT	Wendeplatte
SCLC R/L 0808 H06 IC	8	8	100	16	8	M5	M5	CC..0602
SCLC R/L 1010 H06 IC	10	10	100	16	10	M5	M5	CC..0602
SCLC R/L 1212 H09 IC	12	12	100	19	12	M5	M5	CC..09T3
SCLC R/L 1616 K09 IC	16	16	125	19	16	M5	M5	CC..09T3

links	rechts
72 351 ...	72 350 ...
008	008
010	010
012	012
016	016



Ersatzteile für Artikel-Nr.

72 350 008 / 72 351 008	011	110	112
72 350 010 / 72 351 010	011	110	112
72 350 012 / 72 351 012	011	113	113
72 350 016 / 72 351 016	011	113	113

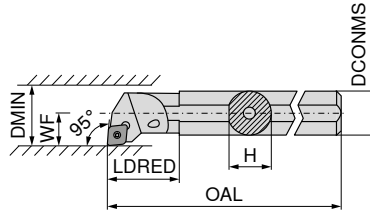
72 950 ...

80 950 ...

70 950 ...

MaxiLock-S – SCLC 95° – Bohrstange mit Schraubenklemmung

- ▲ A... = mit Kühlkanalbohrung
- ▲ S... = ohne Kühlkanalbohrung



Abbildungen zeigen rechte Ausführung



ISO-Bezeichnung	DCONMS mm	H mm	OAL mm	LDRED mm	WF mm	DMIN mm	Anzugsmoment Nm	Wendelplatte	links	rechts
									70 717 ...	70 716 ...
A08F SCLC R/L 06	8	7,6	80	17	5	11	1,2	CC.. 0602	208	208
S08H SCLC R/L 06	8	7,2	100		5	11	1,2	CC.. 0602	008	008
A10H SCLC R/L 06	10	9,5	100	19	7	13	1,2	CC.. 0602	210	210
S10K SCLC R/L 06	10	9,0	125		7	13	1,2	CC.. 0602	010	010
A12K SCLC R/L 06	12	11,5	125	22	9	16	1,2	CC.. 0602	212	212
S12Q SCLC R/L 06	12	11,0	180		9	16	1,2	CC.. 0602	012	012
A16M SCLC R/L 06	16	14,0	150	50	9	18	1,2	CC.. 0602	116	116
A16M SCLC R/L 09	16	15,0	150	29	11	20	3,2	CC.. 09T3	216	216
S16R SCLC R/L 09	16	14,5	200		11	20	3,2	CC.. 09T3	016	016
A20Q SCLC R/L 09	20	18,5	180	32	13	25	3,2	CC.. 09T3	220	220
S20S SCLC R/L 09	20	18,0	250		13	25	3,2	CC.. 09T3	020	020
A25R SCLC R/L 09	25	23,0	200	36	17	32	3,2	CC.. 09T3	225	225
S25T SCLC R/L 09	25	23,0	300		17	32	3,2	CC.. 09T3	025	025

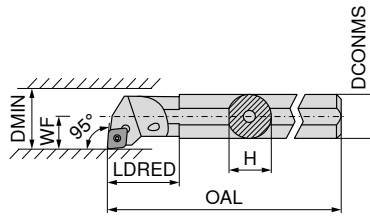


**Ersatzteile
für Artikel-Nr.**

	80 950 ...	70 950 ...
70 716 008 / 70 717 008	110	116
70 716 208 / 70 717 208	110	116
70 716 010 / 70 717 010	110	116
70 716 210 / 70 717 210	110	116
70 716 012 / 70 717 012	110	116
70 716 212 / 70 717 212	110	116
70 716 116 / 70 717 116	110	116
70 716 016 / 70 717 016	113	110
70 716 216 / 70 717 216	113	110
70 716 020 / 70 717 020	113	110
70 716 220 / 70 717 220	113	304
70 716 025 / 70 717 025	113	113
70 716 225 / 70 717 225	113	304

MaxiLock-S – SCLC 95° – Bohrstange mit Schraubenklemmung

▲ Ausführung: Hartmetall



Abbildungen zeigen rechte Ausführung



ISO-Bezeichnung	DCONMS mm	H mm	OAL mm	LDRED mm	WF mm	DMIN mm	Anzugsmoment Nm	Wendelplatte	links	rechts
									70 719 ...	70 718 ...
E08H SCLC R/L 06	8	7,6	100		6	11	1,2	CC.. 0602	008	008
E10K SCLC R/L 06	10	9,0	125	22	7	13	1,2	CC.. 0602	010	010
E12Q SCLC R/L 06	12	11,5	180	26	9	16	1,2	CC.. 0602	012	012
E16R SCLC R/L 09	16	15,0	200	34	11	20	3,2	CC.. 09T3	016	016
E20S SCLC R/L 09	20	18,5	250	38	13	25	3,2	CC.. 09T3	020	020
E25T SCLC R/L 09	25	23,0	300	43	17	32	3,2	CC.. 09T3	025	025



Schlüssel-D

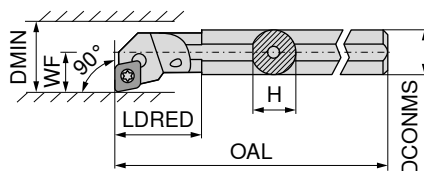


Klemmschraube

Ersatzteile für Artikel-Nr.

Artikel-Nr.	Wendelplatte	links	rechts	
70 719 008 / 70 718 008	T08	110	M2,5x5	116
70 719 010 / 70 718 010	T08	110	M2,5x5	116
70 719 012 / 70 718 012	T08	110	M2,5x5	116
70 719 016 / 70 718 016	T15	113	M3,5x7,2	110
70 719 020 / 70 718 020	T15	113	M3,5x8,6	304
70 719 025 / 70 718 025	T15	113	M3,5x11	113

MaxiLock-S – SCFC 90° – Bohrstange mit Schraubenklemmung



Abbildungen zeigen rechte Ausführung



ISO-Bezeichnung	DCONMS mm	H mm	OAL mm	LDRED mm	WF mm	DMIN mm	Anzugsmoment Nm	Wendelplatte	links	rechts
									70 793 ...	70 792 ...
A08F SCFC R/L 06	8	7,6	80	17	5	11	1,2	CC.. 0602	208	208
A10H SCFC R/L 06	10	9,5	100	19	7	13	1,2	CC.. 0602	210	210
A12K SCFC R/L 06	12	11,5	125	22	9	16	1,2	CC.. 0602	212	212



Schlüssel-D



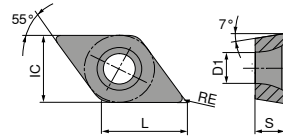
Klemmschraube

Ersatzteile für Artikel-Nr.

Artikel-Nr.	Wendelplatte	links	rechts	
70 792 208 / 70 793 208	T08	110	M2,5x5	116
70 792 210 / 70 793 210	T08	110	M2,5x5	116
70 792 212 / 70 793 212	T08	110	M2,5x5	116

DCGT / DCMT / DCXT / DCET

Bezeichnung	L mm	S mm	D1 mm	IC mm
DC.T 0702..	7,75	2,38	2,8	6,35
DC.T 11T3..	11,60	3,97	4,4	9,52



DCMT / DCGT

		NEW	NEW	NEW	NEW	NEW	NEW	
		-SF CTCP115-P	-SF CTCP125-P	-SF CTCP125-P	-SF CTCP135-P	-SMF CTCP115-P	-SMF CTCP125-P	-SMF CTCP135-P
		DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN
		F DCMT	F DCGT	F DCMT	F DCMT	F DCMT	F DCMT	F DCMT
		76 259 ...	76 257 ...	76 259 ...	76 259 ...	76 265 ...	76 265 ...	76 265 ...
ISO	RE mm							
070202EN	0,2		50201					
070204EN	0,4	30401		50401	70401		50401	70401
070208EN	0,8							70601
11T304EN	0,4	31601		51601	71601	31601	51601	71601
11T308EN	0,8	31801		51801	71801	31801	51801	71801
P		•	•	•	•	•	•	•
M					○			○
K		○	○	○	○	○	○	○
N								
S								
H								
O								

DCMT / DCGT

		NEW		NEW		NEW		NEW		NEW		NEW	
		-SM		-SM		-SM		-SM		-SMQ		-SMQ	
		CTCP115-P		CTCP125-P		CTCP125-P		CTCP135-P		CTCP135-P		CTCP115-P	
		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN	
		M		M		M		M		M		M	
		DCMT		DCGT		DCMT		DCGT		DCMT		DCMT	
		76 258 ...		76 256 ...		76 258 ...		76 256 ...		76 258 ...		76 195 ...	
ISO	RE mm												
070202EN	0,2				50201			70201					
070204EN	0,4	30401				50401			70401		30401		50401
070208EN	0,8	30601				50601			70601				
11T304EL	0,4												51601
11T304EN	0,4	31601				51601			71601				51501
11T304ER	0,4												51701
11T308EN	0,8	31801				51801			71801				51801
11T312EN	1,2				52001								
P		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
M							○	○					
K		○	○	○							○		○
N													
S													
H													
O													

DCMT

		NEW		NEW		NEW		NEW	
		-M25		-M25		-M25		-M55	
		CTCM120		CTPM125		CTCM130		CTCM120	
		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN	
		F		F		F		M	
		DCMT		DCMT		DCMT		DCMT	
		75 213 ...		75 213 ...		75 213 ...		75 214 ...	
ISO	RE mm								
070202EN	0,2		10200	202		30200			
070204EN	0,4		10400	204		30400		10400	204
070208EN	0,8							10600	206
11T302EN	0,2		11400	214		31400			
11T304EN	0,4		11600	216		31600		11600	216
11T308EN	0,8		11800	218		31800		11800	218
P			○	○	○	○	○	○	○
M			●	●	●	●	●	●	●
K									
N									
S						○			○
H									
O									






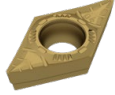

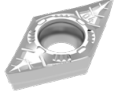
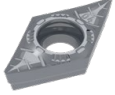
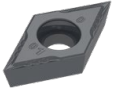
DCGT

ISO	RE mm	-FM37 WUU7610	-FM37 WPU7610	-FM37 WPU7620
0702006FN	0,06	006	706	506
0702015FN	0,15	015	715	515
0702035FN	0,35	035	735	535
11T3008FN	0,08	038	738	538
11T3015FN	0,15	045	745	
11T3035FN	0,35	065	765	565
P		○	●	●
M			●	○
K			○	●
N		●	○	○
S		○	●	○
H				
O		●	○	○

DCGT

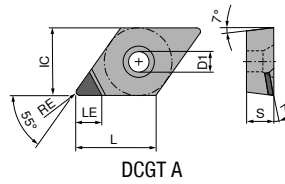
ISO	RE mm	-23P H216T	-25P H210T	NEW -25P CTPX710 DRAGONSKIN	-25Q H210T	NEW -25Q CTPX710 DRAGONSKIN	-27 H10T	-27 CWN15
070202FN	0,2			70200			600	300
070204FN	0,4	654	634	70400			602	302
11T302FN	0,2		635	71400			604	304
11T304FL	0,4				670	75700		
11T304FN	0,4	664	636	71600	660	75600	606	306
11T304FR	0,4				680	75800		
11T308FL	0,8				672			
11T308FN	0,8	666	638	71800	662	76000	608	308
11T308FR	0,8				682			
P				●		●		
M				●		●		○
K		○	○		○		○	
N		●	●	●	●	●	●	●
S			○	●	○	●		
H								
O		○	○		○		○	

DCXT / DCGT / DCMT / DCET

		-M81 CWN2120	NEW -27 CTPX715 DRAGONSKIN	NEW -29 H216T	NEW -29 CTPX715 DRAGONSKIN	NEW -F05 CTPX710 DRAGONSKIN
						
						
		M DCXT	M DCGT	M DCMT	M DCMT	F DCET
		70 260 ...	70 260 ...	70 246 ...	70 246 ...	76 254 ...
ISO	RE mm					
0702005FN	0,05					10200
070201FN	0,10					10400
0702015FN	0,15					10600
070202FN	0,20	100	80200			10800
070204FN	0,40	102	80400			
070204EN	0,40			60400	70400	
11T3005FN	0,05					11400
11T301FN	0,10					11600
11T3015FN	0,15					11800
11T302FN	0,20	104	81400			12000
11T304EN	0,40			61600	71600	
11T304FN	0,40	106	81600			12200
11T308EN	0,80			61800	71800	
11T308FN	0,80	108	81800			
P			●		●	●
M		●			●	●
K			○	○	○	
N		○	●	●	●	●
S			●		●	●
H						
O			○	○	○	

DCGT

Bezeichnung	L mm	S mm	D1 mm	IC mm
DCGT 0702..	7,75	2,38	2,8	6,35
DCGT 11T3..	11,60	3,97	4,4	9,52



DCGT

▲ TCE(NOI) = Ausführung und Anzahl bestückter Schneidenecken

-CB1 CTDPD20	-CB1 CTDPS30	-CB2 CTDPS30	-CB3 CTDPU20	-CB1 CTDCD10	-CB2 CTDCD10
F DIAMOND DCGT	F DIAMOND DCGT	M DIAMOND DCGT	R DIAMOND DCGT	F DIAMOND DCGT	M DIAMOND DCGT

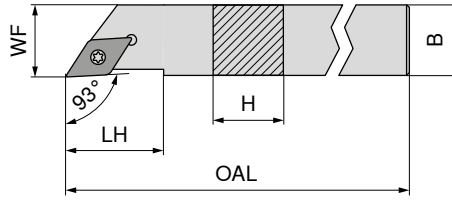
ISO	RE mm	TCE (NOI)	LE mm	71 310 ...	71 310 ...	71 311 ...	71 312 ...	71 310 ...	71 311 ...
070201FN	0,1	A (1)	3,8	10100	20100				
070202FN	0,2	A (1)	2,6					302	30200
070202FN	0,2	A (1)	3,7	102	202	202		304	304
070204FN	0,4	A (1)	2,3				204		
070204FN	0,4	A (1)	3,4	104	204	204			
070208FN	0,8	A (1)	2,0			208			308
070208FN	0,8	A (1)	3,0	108					
11T301FN	0,1	A (1)	4,8	11100	21100	21100			
11T302FN	0,2	A (1)	2,6					31200	31200
11T302FN	0,2	A (1)	4,7	112	212	212			
11T304FN	0,4	A (1)	2,3					314	314
11T304FN	0,4	A (1)	4,3	114	214	214	214		
11T308FN	0,8	A (1)	2,0					318	318
11T308FN	0,8	A (1)	4,0	118	218	218	218		

P									
M									
K									
N				•	•	•	•	•	•
S									
H									
O				•	•	•	•	•	•

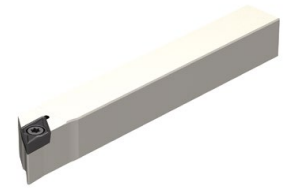
3

MaxiLock-S – SDJC 93° – Klemmhalter mit Schraubenklemmung

▲ für Langdrehautomaten



Abbildungen zeigen rechte Ausführung

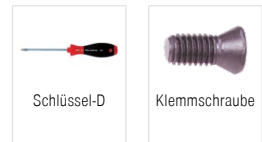


ISO-Bezeichnung	H mm	B mm	OAL mm	LH mm	WF mm	Anzugsmoment Nm	Wendeplatte
SDJC R/L 0808 H07	8	8	100	13,0	8	1,2	DC.. 0702
SDJC R/L 1010 H07	10	10	100	13,0	10	1,2	DC.. 0702
SDJC R/L 1212 H07	12	12	100	14,5	12	1,2	DC.. 0702
SDJC R/L 1616 K07	16	16	125	33,0	16	1,2	DC.. 0702
SDJC R/L 1212 H11	12	12	100	22,0	12	3,2	DC.. 11T3
SDJC R/L 1616 K11	16	16	125	33,0	16	3,2	DC.. 11T3
SDJC R/L 2020 K11	20	20	125	20	20		DC.. 11T3

links	rechts
70 685 ...	70 684 ...
108	108
110	110
112	112
116	116
212	212
216	216
220	220

Ersatzteile
Wendeplatte

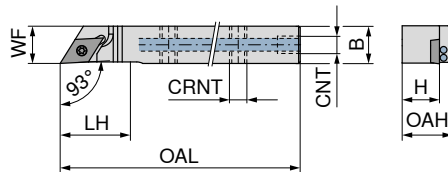
DC.. 0702	T08	110	002
DC.. 11T3	T15	113	006



80 950 ...	72 950 ...

MaxiLock-S – SDJC 93° – Klemmhalter mit Innenkühlung

▲ für Langdrehautomaten



Abbildungen zeigen rechte Ausführung



ISO-Bezeichnung	H mm	B mm	OAL mm	LH mm	WF mm	CNT	CRNT	Wendeplatte
SDJC L 0808 H07 IC	8	8	100	17	8	M5	M5	DC.. 0702
SDJC R/L 1010 H07 IC	10	10	100	17	10	M5	M5	DC.. 0702
SDJC R/L 1212 H07 IC	12	12	100	17	12	M5	M5	DC.. 0702
SDJC R/L 1616 K07 IC	16	16	125	17	16	G1/8"	M5	DC.. 0702
SDJC R/L 1010 H11 IC	10	10	100	22	10	M5	M5	DC.. 11T3
SDJC R/L 1212 H11 IC	12	12	100	22	12	M5	M5	DC.. 11T3
SDJC R/L 1616 K11 IC	16	16	125	22	16	G1/8"	M5	DC.. 11T3
SDJC R/L 2020 K11 IC	20	20	125	22	20	G1/8"	M5	DC.. 11T3

links	rechts
72 357 ...	72 356 ...
008	
010	010
012	012
016	016
110	110
112	112
116	116
120	120

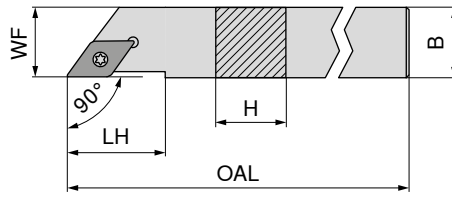
Ersatzteile
Wendeplatte CNT

DC.. 0702 M5				
DC.. 0702 G1/8"	010	011	110	002
DC.. 11T3 M5		011	110	002
DC.. 11T3 G1/8"	010	011	113	006



MaxiLock-S – SDAC 90° – Klemmhalter mit Schraubenklemmung

▲ für Langdrehautomaten



Abbildungen zeigen rechte Ausführung



ISO-Bezeichnung	H mm	B mm	OAL mm	LH mm	WF mm	Anzugsmoment Nm	Wendeplatte	links		rechts	
								70 789 ...		70 788 ...	
SDAC R/L 0808 K07	8	8	125	14	8	1,2	DC.. 0702		008		008
SDAC R/L 1010 M07	10	10	150	14	10	1,2	DC.. 0702		010		010
SDAC R/L 1212 M07	12	12	150	14	12	1,2	DC.. 0702		012		012
SDAC R/L 1414 M11	14	14	150	21	14	3,2	DC.. 11T3		014		014



Schlüssel-D



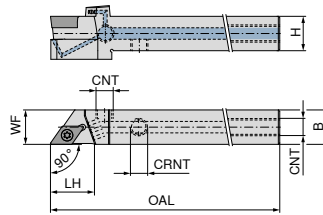
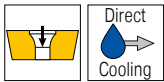
Klemmschraube

**Ersatzteile
für Artikel-Nr.**

Artikel-Nr.	Wendeplatte	Schlüssel-D	Klemmschraube
70 788 008 / 70 789 008	T08	110	M2,5x6 112
70 788 010 / 70 789 010	T08	110	M2,5x6 112
70 788 012 / 70 789 012	T08	110	M2,5x6 112
70 788 014 / 70 789 014	T15	113	M3,5x11 113

MaxiLock-S – SDAC 90° DC – Klemmhalter mit Schraubenklemmung

▲ für Langdrehautomaten



Abbildungen zeigen rechte Ausführung



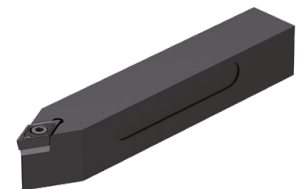
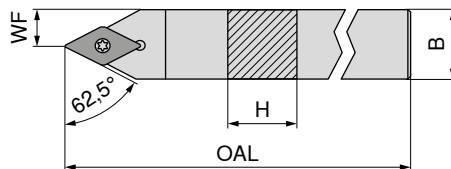
ISO-Bezeichnung	H mm	B mm	OAL mm	LH mm	WF mm	CNT	CRNT	Anzugsmoment Nm	Wendeplatte	NEW links 70 771 ...	NEW rechts 70 771 ...
SDAC R/L 0808 K07 DC	8	8	125	14	8	M5	M5	1,2	DC.. 0702	00801	00800
SDAC R/L 1010 M07 DC	10	10	150	14	10	M6	M6	1,2	DC.. 0702	01001	01000
SDAC R/L 1212 M07 DC	12	12	150	14	12	M6	M6	1,2	DC.. 0702	01201	01200
SDAC R/L 1212 M11 DC	12	12	150	21	12	M6	M6	3,2	DC.. 11T3	11201	11200

Ersatzteile für Artikel-Nr.

70 771 00800	157	110	112	
70 771 00801	157	039	112	
70 771 01000 / 70 771 01001		039	112	86700
70 771 01200 / 70 771 01201		039	112	86700
70 771 11200 / 70 771 11201		113	113	86700

Verschluss-schraube	Schlüssel-D	Klemmschraube	Gewindestift
83 950 ...	80 950 ...	70 950 ...	70 950 ...

MaxiLock-S – SDNC 62,5° – Klemmhalter mit Schraubenklemmung



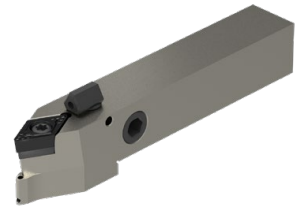
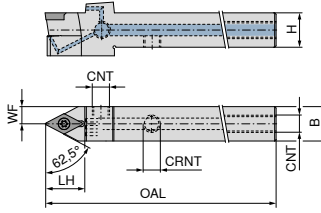
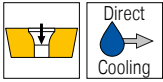
ISO-Bezeichnung	H mm	B mm	OAL mm	WF mm	Anzugsmoment Nm	Wendeplatte	neutral 70 680 ...
SDNC N 0808 D07	8	8	60	4,0	1,2	DC.. 0702	008
SDNC N 1010 E07	10	10	70	5,0	1,2	DC.. 0702	010
SDNC N 1212 F07	12	12	80	6,0	1,2	DC.. 0702	012
SDNC N 1616 H11	16	16	100	8,0	3,2	DC.. 11T3	016
SDNC N 2020 K11	20	20	125	10,0	3,2	DC.. 11T3	020
SDNC N 2525 M11	25	25	150	12,5	3,2	DC.. 11T3	025

Ersatzteile für Artikel-Nr.

70 680 008	110	112		
70 680 010	110	112		
70 680 012	110	112		
70 680 016		398	113	106 171
70 680 020		398	113	106 171
70 680 025		398	113	106 171

Schlüssel-D	Kombischlüssel	Klemmschraube	HM-Unterlage-D	Gewindebuchse
80 950 ...	70 950 ...	70 950 ...	70 950 ...	70 950 ...

MaxiLock-S – SDNC 62,5° DC – Klemmhalter mit Schraubenklemmung



NEW
neutral
70 774 ...

ISO-Bezeichnung	H mm	B mm	OAL mm	WF mm	CNT	CRNT	Anzugsmoment Nm	Wendeplatte	
SDNC N 1212 F07 DC	12	12	80	6,0	M6	M6	1,2	DC.. 0702	01200
SDNC N 1212 M07 DC	12	12	150	6,0	M6	M6	1,2	DC.. 0702	11200
SDNC N 1212 M11 DC	12	12	150	6,0	M6	M6	3,2	DC.. 11T3	21200
SDNC N 1616 H11 DC	16	16	100	8,0	G1/8"	M6	3,2	DC.. 11T3	01600
SDNC N 2020 K11 DC	20	20	125	10,0	G1/8"	M6	3,2	DC.. 11T3	02000
SDNC N 2525 M11 DC	25	25	150	12,5	G1/8"	M6	3,2	DC.. 11T3	02500

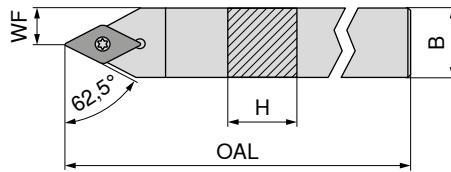
**Ersatzteile
für Artikel-Nr.**

Artikel-Nr.	Klemmschraube	HM-Unterlage-D	Gewindestift	Gewindestift	Gewindebuchse
70 774 01200	857			86700	
70 774 11200	857			86700	
70 774 01600	87900	106	88000	86700	171
70 774 02000	87900	106	88000	86700	171
70 774 21200	859			86700	
70 774 02500	87900	106	88000	86700	171

**Ersatzteile
für Artikel-Nr.**

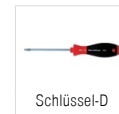
Artikel-Nr.	Verschlussstopfen DC	Schlüssel-D	O-Ring	Kühlmitteldüse DC	Kühlmittel-Verschluss-schraube
70 774 01200		039			
70 774 11200		039			
70 774 01600	87600	120	88100	87700	294
70 774 02000	87600	120	88100	87700	294
70 774 21200		120			
70 774 02500	87600	120	88100	87700	294

MaxiLock-S – SDNC 62,5° – Klemmhalter mit Schraubenklemmung



neutral
70 784 ...

ISO-Bezeichnung	H mm	B mm	OAL mm	WF mm	Anzugsmoment Nm	Wendeplatte	
SDNC N 0808 K07	8	8	125	4	1,2	DC.. 0702	008
SDNC N 1010 M07	10	10	150	5	1,2	DC.. 0702	010
SDNC N 1212 M07	12	12	150	6	1,2	DC.. 0702	012
SDNC N 1414 M11	14	14	150	7	3,2	DC.. 11T3	014



Schlüssel-D



Klemmschraube

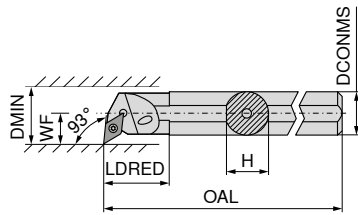
80 950 ...

70 950 ...

Ersatzteile für Artikel-Nr.				
70 784 008	T08	110	M2,5x6	112
70 784 010	T08	110	M2,5x6	112
70 784 012	T08	110	M2,5x6	112
70 784 014	T15	113	M3,5x11	113

MaxiLock-S – SDUC 93° – Bohrstange mit Schraubenklemmung

- ▲ A... = mit Kühlkanalbohrung
- ▲ S... = ohne Kühlkanalbohrung

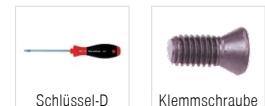


Abbildungen zeigen rechte Ausführung



ISO-Bezeichnung	DCONMS mm	H mm	OAL mm	LDRED mm	WF mm	DMIN mm	Anzugsmoment Nm	Wendelplatte
S12Q SDUC R/L 07	12	11,0	180		9	17	1,2	DC.. 0702
A12K SDUC R/L 07	12	11,5	125	22	9	16	1,2	DC.. 0702
S16R SDUC R/L 07	16	15,0	200		11	21	1,2	DC.. 0702
A16M SDUC R/L 07	16	15,0	150	29	11	20	1,2	DC.. 0702
S20S SDUC R 07	20	18,0	250		13	25	1,2	DC.. 0702
A20Q SDUC R/L 07	20	18,5	180	32	13	25	1,2	DC.. 0702
S20S SDUC R 11	20	18,0	250		13	25	3,2	DC.. 11T3
A20Q SDUC R/L 11	20	18,5	180	32	13	25	3,2	DC.. 11T3

links	rechts
70 737 ...	70 736 ...
012	012
212	212
016	016
216	216
	020
220	220
	120
320	320

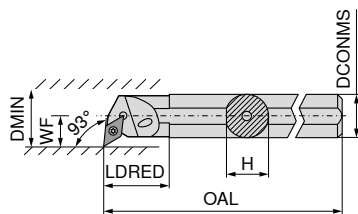


80 950 ...	70 950 ...
110	112
113	110

Ersatzteile
Wendelplatte
DC.. 0702
DC.. 11T3

MaxiLock-S – SDUC 93° – Bohrstange mit Schraubenklemmung

- ▲ Ausführung: Hartmetall

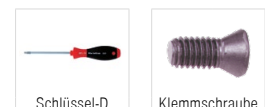


Abbildungen zeigen rechte Ausführung



ISO-Bezeichnung	DCONMS mm	H mm	OAL mm	LDRED mm	WF mm	DMIN mm	Anzugsmoment Nm	Wendelplatte
E12Q SDUC R/L 07	12	11,5	180	26	9	16	1,2	DC.. 0702
E16R SDUC R/L 07	16	15,0	200	34	11	20	1,2	DC.. 0702
E20S SDUC R/L 11	20	18,5	250	38	13	25	3,2	DC.. 11T3
E25T SDUC R/L 11	25	23,0	300	43	17	32	3,2	DC.. 11T3

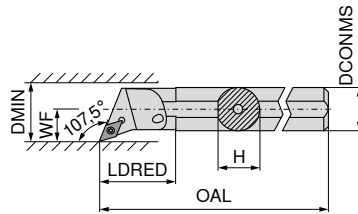
links	rechts
70 739 ...	70 738 ...
012	012
016	016
120	120
125	125



80 950 ...	70 950 ...
110	112
110	112
113	304
113	113

Ersatzteile
für Artikel-Nr.
70 739 012 / 70 738 012
70 739 016 / 70 738 016
70 739 120 / 70 738 120
70 739 125 / 70 738 125

MaxiLock-S – SDQC 107,5° – Bohrstange mit Schraubenklemmung



Abbildungen zeigen rechte Ausführung

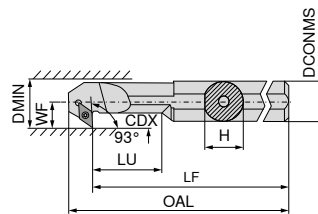


ISO-Bezeichnung	DCONMS mm	H mm	OAL mm	LDRED mm	WF mm	DMIN mm	Anzugsmoment Nm	Wendelplatte
A10H SDQC R/L 07	10	9,0	100	22	7	12,5	1,2	DC.. 0702
A12K SDQC R/L 07	12	11,5	125	22	9	16,0	1,2	DC.. 0702
A16M SDQC R/L 07	16	15,0	150	29	11	20,0	1,2	DC.. 0702
A20Q SDQC R/L 07	20	18,5	180	32	13	25,0	1,2	DC.. 0702
A25R SDQC R/L 11	25	23,0	200	36	17	32,0	3,2	DC.. 11T3

	links 70 741 ...	rechts 70 740 ...
	210	210
	212	212
	216	216
	220	220
	225	225

Ersatzteile für Artikel-Nr.	80 950 ...	70 950 ...	70 950 ...	70 950 ...	70 950 ...
70 740 210 / 70 741 210	110		112		
70 740 212 / 70 741 212	110		112		
70 740 216 / 70 741 216	110		112		
70 740 220 / 70 741 220	110		112		
70 740 225 / 70 741 225		398	113	106	171

MaxiLock-S – SDXC 93° – Bohrstange mit Schraubenklemmung



Abbildungen zeigen rechte Ausführung



ISO-Bezeichnung	DCONMS mm	H mm	LF mm	OAL mm	LU mm	WF mm	DMIN mm	CDX mm	Anzugsmoment Nm	Wendelplatte
A12K SDXC R/L 07	12	11,5	125	137,0	24	9	16	4,5	1,2	DC.. 0702
A16M SDXC R/L 07	16	15,0	150	162,0	36	11	20	4,5	1,2	DC.. 0702
A20Q SDXC R/L 11	20	18,5	180	196,5	40	13	25	6,5	3,2	DC.. 11T3
A25R SDXC R/L 11	25	23,0	200	216,8	50	17	32	9,5	3,2	DC.. 11T3

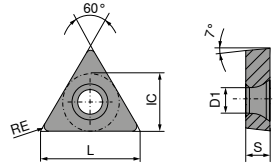
	links 70 733 ...	rechts 70 732 ...
	212	212
	216	216
	220	220
	225	225

Ersatzteile für Artikel-Nr.	80 950 ...	70 950 ...
70 733 212 / 70 732 212	110	112
70 733 216 / 70 732 216	110	112
70 733 220 / 70 732 220	113	304
70 733 225 / 70 732 225	113	304

Schlüssel-D	80 950 ...	Klemmschraube	70 950 ...
	110		112
	110		112
	113		304
	113		304

TCMT / TCGT

Bezeichnung	L mm	S mm	D1 mm	IC mm
TCMT 0902..	9,6	2,38	2,5	5,56
TC.T 1102..	11,0	2,38	2,8	6,35



TCMT / TCGT

		NEW	NEW	NEW	NEW	NEW	NEW
		-SF CTCP125-P	-SMF CTCP115-P	-SMF CTCP135-P	-SM CTCP115-P	-SM CTCP125-P	-SM CTCP135-P
		DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN
		F TCMT	F TCMT	F TCMT	M TCMT	M TCMT	M TCGT
		76 275 ...	76 284 ...	76 284 ...	76 274 ...	76 274 ...	76 270 ...
ISO	RE mm						
090204EN	0,4					50401	70401
110202EN	0,2						71401
110204EN	0,4	51601			31601	51601	71601
110208EN	0,8	51801	31801	71801	31801		71801
P		●	●	○	●	●	○
M							
K		○	○		○	○	
N							
S							
H							
O							

TCMT

		NEW		NEW	NEW	NEW
		-M25 CTCM120	-M25 CTPM125	-M25 CTCM130	-M55 CTCM120	-M55 CTPM125
		DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN
		F TCMT	F TCMT	F TCMT	M TCMT	M TCMT
		75 217 ...	75 217 ...	75 217 ...	75 218 ...	75 218 ...
ISO	RE mm					
090204EN	0,4				10400	204
110204EN	0,4	11600	216	31600	11600	216
P		○	○	○	○	○
M		●	●	●	●	●
K						
N						
S				○		○
H						
O						

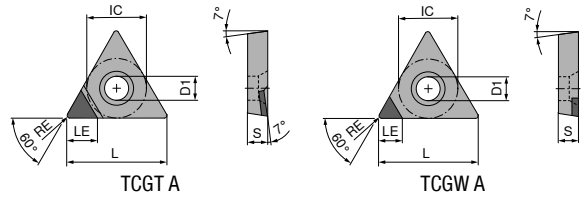
TCGT

	-27 H10T	-27 CWN15	NEW -27 CTPX715
			DRAGONSKIN
	M TCGT	M TCGT	M TCGT
	70 276 ...	70 276 ...	70 276 ...
ISO			
RE			
110202FN	0,2	0,2	0,2
110204FN	0,4	0,4	0,4
	600	300	71400
	602	302	81600

P			●
M		○	●
K	○		○
N	●	●	●
S			●
H			
O	○		○

TCGT / TCGW

Bezeichnung	L mm	S mm	D1 mm	IC mm
TCG. 0902..	9,6	2,38	2,5	5,56
TCG. 1102..	11,0	2,38	2,8	6,35



TCGW / TCGT

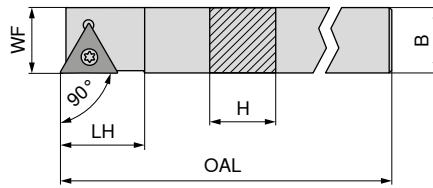
▲ TCE(NOI) = Ausführung und Anzahl bestückter Schneidenecken

ISO	RE mm	TCE (NOI)	LE mm	NEW		-CB1		-CB2		NEW	
				CTDPD20	CTDPD20	CTDPD20	CTDPS30	CTDPS30			
				F	F	F	M	F			
				DIAMOND TCGW	DIAMOND TCGT	DIAMOND TCGT	DIAMOND TCGT	DIAMOND TCGT	DIAMOND TCGT		
				71 140 ...	71 184 ...	71 325 ...	71 326 ...	71 184 ...			
				100		112	212	20001			
				102		114	214	20101			
				104	10001						
				106	10101	122	222				
				108	10201	124	224	20201			
				110	10301						
P											
M											
K											
N				•	•	•	•	•			
S											
H											
O				•	•	•	•	•			

3

MaxiLock-S – STAC 90° – Klemmhalter mit Schraubenklemmung

▲ für Langdrehautomaten



Abbildungen zeigen rechte Ausführung



ISO-Bezeichnung	H mm	B mm	OAL mm	LH mm	WF mm	Anzugsmoment Nm	Wendeplatte
STAC R/L 1010 K09	10	10	125	12	10	1	TC.. 0902
STAC R/L 1212 K11	12	12	125	15	12	1,2	TC.. 1102
STAC R 1414 K11	14	14	125	15	14	1,2	TC.. 1102

links	rechts
70 769 ...	70 768 ...
010	010
012	012
	014



Schlüssel-D

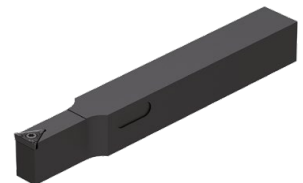
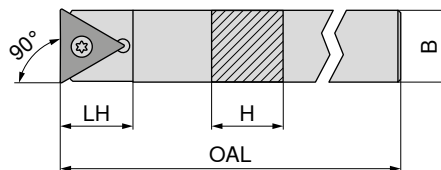


Klemmschraube

Ersatzteile für Artikel-Nr.

70 769 012 / 70 768 012	T08	110	M2,5x6	112
70 768 014	T08	110	M2,5x6	112

MaxiLock-S – STCC 90° – Klemmhalter mit Schraubenklemmung



ISO-Bezeichnung	H mm	B mm	OAL mm	LH mm	Anzugsmoment Nm	Wendeplatte
STCC N 0808 K09	8	8	125	11	1	TC.. 0902
STCC N 1010 K11	10	10	125	15	1,2	TC.. 1102
STCC N 1212 K11	12	12	125	15	1,2	TC.. 1102
STCC N 1414 K11	14	14	125	21	1,2	TC.. 1102
STCC N 1616 K11	16	16	125	24	1,2	TC.. 1102

neutral
70 782 ...

Ersatzteile für Artikel-Nr.

70 782 010	T08	110	M2,5x6	112
70 782 012	T08	110	M2,5x6	112
70 782 014	T08	110	M2,5x6	112
70 782 016	T08	110	M2,5x6	112



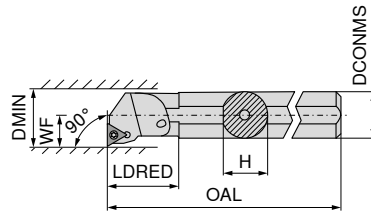
Schlüssel-D



Klemmschraube

MaxiLock-S – STFC 90° – Bohrstange mit Schraubenklemmung

- ▲ A... = mit Kühlkanalbohrung
- ▲ S... = ohne Kühlkanalbohrung



Abbildungen zeigen rechte Ausführung



ISO-Bezeichnung	DCONMS mm	H mm	OAL mm	LDRED mm	WF mm	DMIN mm	Anzugsmoment Nm	Wendelplatte	links		rechts	
									70 729 ...	70 728 ...	70 729 ...	70 728 ...
A10H STFC R/L 09	10	9,5	100	19	7	13	1	TC.. 0902	210		210	
A12K STFC R/L 11	12	11,5	125	22	9	16	1,2	TC.. 1102	212		212	
A16M STFC R/L 11	16	15,0	150	29	11	20	1,2	TC.. 1102	216		216	



Schlüssel-D



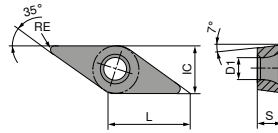
Klemmschraube

**Ersatzteile
für Artikel-Nr.**

Artikel-Nr.	Wendelplatte	80 950 ...	70 950 ...	
70 729 212 / 70 728 212	T08	110	M2,5x6	112
70 729 216 / 70 728 216	T08	110	M2,5x6	112

VCGT / VCMT / VCET

Bezeichnung	L mm	S mm	D1 mm	IC mm
VC.T 1103..	11,1	3,18	2,9	6,35



VCGT / VCMT

		NEW	NEW	NEW	NEW	NEW	NEW
		-SF CTCP115-P	-SF CTCP125-P	-SF CTCP135-P	-SMF CTCP115-P	-SMF CTCP125-P	-SMF CTCP135-P
		DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN
		F VCGT	F VCGT	F VCGT	F VCMT	F VCMT	F VCMT
		76 277 ...	76 277 ...	76 277 ...	76 288 ...	76 288 ...	76 285 ...
ISO	RE mm						
110302EN	0,2	31401	51401	71401			71401
110304EN	0,4	31601	51601	71601	31601	51601	
110308EN	0,8	31801	51801	71801			71601
P		●	●	●	●	●	●
M				○			○
K		○	○		○	○	
N							
S							
H							
O							

VCGT

			NEW				NEW
		-25P H210T	-25P CTPX710	-25Q H210T	-27 H10T	-27 CWN15	-27 CTPX715
			DRAGONSKIN				DRAGONSKIN
		F VCGT	M VCGT	M VCGT	M VCGT	M VCGT	M VCGT
		70 282 ...	70 282 ...	70 282 ...	70 280 ...	70 280 ...	70 280 ...
ISO	RE mm						
110302FN	0,2		71400		606	306	81400
110304FL	0,4	638		670	608	308	81600
110304FN	0,4	640	71600		610	310	71800
110304FR	0,4						
110308FN	0,8						
P			●				●
M			●			○	●
K		○		○	○		○
N		●	●	●	●	●	●
S		○	●	○			●
H							
O		○		○	○		○

VCET

NEW

-F05
CTPX710

DRAGONSKIN

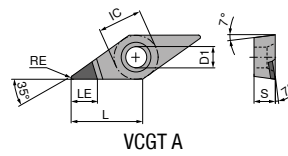


F
VCET
76 255 ...

ISO	RE mm	
1103005FN	0,05	11400
1103015FN	0,15	11800
110301FN	0,10	11600
110302FN	0,20	12000
110304FN	0,40	12200
P		•
M		•
K		
N		•
S		•
H		
O		

VCGT

Bezeichnung	L mm	S mm	D1 mm	IC mm
VCGT 1103..	11,1	3,18	2,9	6,35

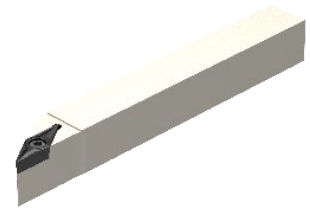
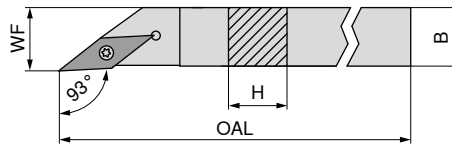


VCGT

▲ TCE(NOI) = Ausführung und Anzahl bestückter Schneidenecken

ISO	RE mm	TCE (NOI)	LE mm	Tool Options					
				-CB1 CTDPD20	-CB1 CTDPS30	-CB2 CTDPS30	-CB3 CTDPU20	-CB1 CTDCD10	-CB2 CTDCD10
				F DIAMOND VCGT	F DIAMOND VCGT	M DIAMOND VCGT	R DIAMOND VCGT	F DIAMOND VCGT	M DIAMOND VCGT
				71 330 ...	71 330 ...	71 331 ...	71 332 ...	71 330 ...	71 331 ...
110301FN	0,1	A (1)	3,0					31000	
110301FN	0,1	A (1)	5,4	11000					
110302FN	0,2	A (1)	3,0					312	312
110302FN	0,2	A (1)	4,6	112	21200	212			
110304FN	0,4	A (1)	3,0					314	
110304FN	0,4	A (1)	3,9	114	214	214	214		314
110308FN	0,8	A (1)	3,3			21800			
P									
M									
K									
N				•	•	•	•	•	•
S									
H									
O				•	•	•	•	•	•

MaxiLock-S – SVJC 93° – Klemmhalter mit Schraubenklemmung



Abbildungen zeigen rechte Ausführung

ISO-Bezeichnung	H mm	B mm	OAL mm	WF mm	Anzugsmoment Nm	Wendeplatte	links 70 697 ...	rechts 70 696 ...
SVJC R/L 0808 H11	8	8	100	8	1,2	VC.. 1103	008	008
SVJC R/L 1010 H11	10	10	100	10	1,2	VC.. 1103	010	010
SVJC R/L 1212 H11	12	12	100	12	1,2	VC.. 1103	112	112
SVJC R/L 1616 K11	16	16	125	16	1,2	VC.. 1103	116	116



Schlüssel-D



Klemmschraube

80 950 ...

70 950 ...

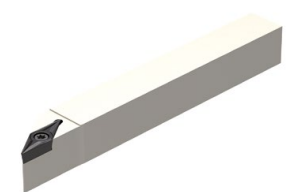
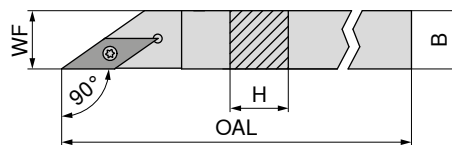
110

112

Ersatzteile
Wendeplatte
VC.. 1103

MaxiLock-S – SVAC 90° – Klemmhalter mit Schraubenklemmung

▲ für Langdrehautomaten



Abbildungen zeigen rechte Ausführung

ISO-Bezeichnung	H mm	B mm	OAL mm	WF mm	Anzugsmoment Nm	Wendeplatte	links 70 695 ...	rechts 70 694 ...
SVAC R/L 0808 H11	8	8	100	8	1,2	VC.. 1103	008	008
SVAC R/L 1010 H11	10	10	100	10	1,2	VC.. 1103	010	010
SVAC R/L 1212 H11	12	12	100	12	1,2	VC.. 1103	012	012



Schlüssel-D



Klemmschraube

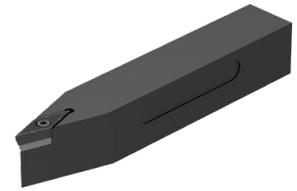
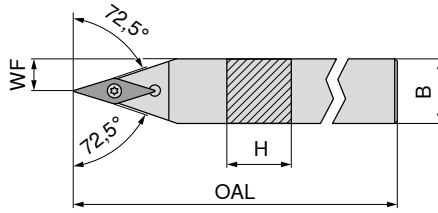
80 950 ...

70 950 ...

Ersatzteile
für Artikel-Nr.

70 694 008 / 70 695 008	T08	110	M2,5x6	112
70 694 010 / 70 695 010	T08	110	M2,5x6	112
70 694 012 / 70 695 012	T08	110	M2,5x6	112

MaxiLock-S – SVVC 72,5° – Klemmhalter mit Schraubenklemmung



neutral
70 692 ...

ISO-Bezeichnung	H mm	B mm	OAL mm	WF mm	Anzugsmoment Nm	Wendeplatte
SVVC N 1212 F11	12	12	80	6	1,2	VC.. 1103
SVVC N 1616 H11	16	16	100	8	1,2	VC.. 1103
SVVC N 2020 K11	20	20	125	10	1,2	VC.. 1103

012
016
020



80 950 ...



70 950 ...

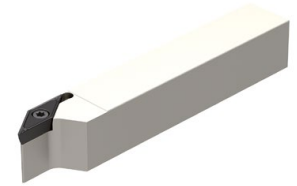
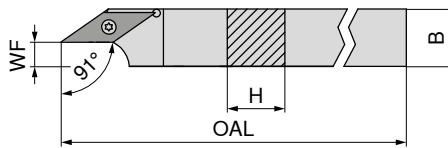
Ersatzteile für Artikel-Nr.

70 692 012
70 692 016
70 692 020

110	112
110	112
110	112

MaxiLock-S – SVXC 91° – Klemmhalter mit Schraubenklemmung

▲ für Langdrehautomaten



Abbildungen zeigen rechte Ausführung

links

70 691 ...

rechts

70 690 ...

ISO-Bezeichnung	H mm	B mm	OAL mm	WF mm	Anzugsmoment Nm	Wendeplatte
SVXC R/L 1010 H11	10	10	100	2,5	1,2	VC.. 1103
SVXC R/L 1212 H11	12	12	100	4,5	1,2	VC.. 1103
SVXC R/L 1616 K11	16	16	125	8,5	1,2	VC.. 1103

010
012
016

010
012
016



80 950 ...



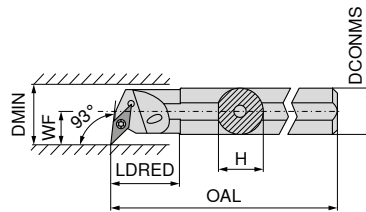
70 950 ...

Ersatzteile für Artikel-Nr.

70 691 010 / 70 690 010
70 691 012 / 70 690 012
70 691 016 / 70 690 016

T08	110	M2,5x6	112
T08	110	M2,5x6	112
T08	110	M2,5x6	112

MaxiLock-S – SVUC 93° – Bohrstange mit Schraubenklemmung



Abbildungen zeigen rechte Ausführung



ISO-Bezeichnung	DCONMS mm	H mm	OAL mm	LDRED mm	WF mm	DMIN mm	Anzugsmoment Nm	Wendelplatte
A16M SVUC R/L 11	16	15,0	150	29	11	20	1,2	VC.. 1103
A20Q SVUC R/L 11	20	18,5	180	32	13	25	1,2	VC.. 1103
A25R SVUC R/L 11	25	23,0	200	36	17	32	1,2	VC.. 1103

links	rechts
70 745 ...	70 744 ...
216	216
220	220
225	225



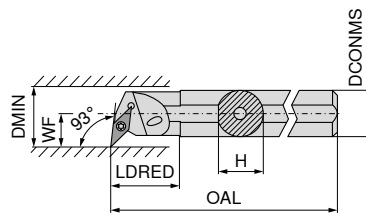
80 950 ...	70 950 ...
110	112
110	112
110	112

Ersatzteile für Artikel-Nr.

70 744 216 / 70 745 216
70 744 220 / 70 745 220
70 744 225 / 70 745 225

MaxiLock-S – SVUC 93° – Bohrstange mit Schraubenklemmung

▲ Ausführung: Hartmetall



Abbildungen zeigen rechte Ausführung



ISO-Bezeichnung	DCONMS mm	H mm	OAL mm	LDRED mm	WF mm	DMIN mm	Anzugsmoment Nm	Wendelplatte
E16R SVUC R/L 11	16	15,0	200	34	11	20	1,2	VC.. 1103
E20S SVUC R/L 11	20	18,5	250	38	13	25	1,2	VC.. 1103

links	rechts
70 747 ...	70 746 ...
016	016
020	020

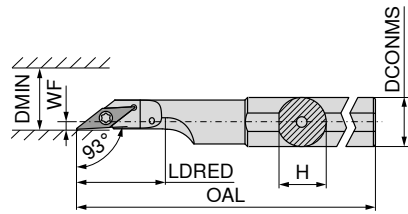


80 950 ...	70 950 ...
110	112
110	112
M2,5x6	M2,5x6
M2,5x6	M2,5x6

Ersatzteile für Artikel-Nr.

70 746 016 / 70 747 016
70 746 020 / 70 747 020

MaxiLock-S – SVJC 93° – Bohrstange mit Schraubenklemmung



Abbildungen zeigen rechte Ausführung



ISO-Bezeichnung	DCONMS mm	H mm	OAL mm	LDRED mm	WF mm	DMIN mm	Anzugsmoment Nm	Wendelplatte
A16M SVJC R/L 11	16	15	150	30	2	22	1,2	VC.. 1103
A20M SVJC R/L 11	20	19	150	38	2	25	1,2	VC.. 1103

links	rechts
70 727 ...	70 726 ...
216	216
220	220



80 950 ...



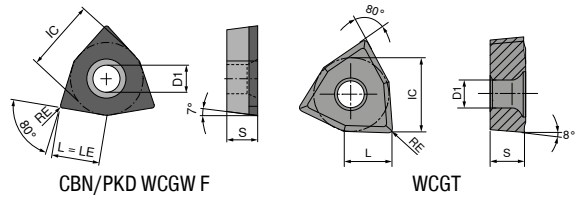
70 950 ...

**Ersatzteile
für Artikel-Nr.**

70 727 216 / 70 726 216	110	112
70 727 220 / 70 726 220	110	112

WCGT / WCGW

Bezeichnung	L mm	S mm	D1 mm	IC mm
WCGW 0201..	2,70	1,58	2,3	3,97
WCGT 0201..	2,71	1,59	2,1	3,97



WCGT

-SF TCM10	-SF CTPP430	-SF H216T
F	F	F
CERMET WCGT	WCGT	WCGT
70 287 ...	70 287 ...	70 287 ...
900	450	600
902	452	602

ISO	RE mm			
020102EN	0,2			
020104EN	0,4			
P		●	●	
M		○	●	
K		○	○	○
N			○	●
S			○	
H				
O				○

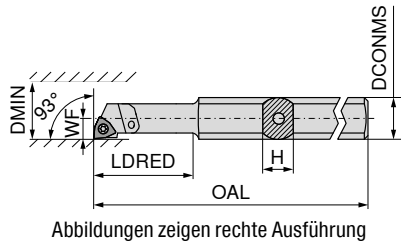
WCGW

▲ TCE(NOI) = Ausführung und Anzahl bestückter Schneidenecken

CTDPD20
F
DIAMOND WCGW
71 154 ...
100
102

ISO	RE mm	TCE (NOI)	LE mm	
020102FN	0,2	F	2,7	
020104FN	0,4	F	2,7	
P				
M				
K				
N				●
S				
H				
O				●

MaxiLock-S – SWUC 93° – Bohrstange mit Schraubenklemmung



Abbildungen zeigen rechte Ausführung



ISO-Bezeichnung	H mm	OAL mm	LDRED mm	WF mm	DCONMS mm	DMIN mm	Anzugsmoment Nm	Wendepatte	links		rechts	
									70 731 ...	70 730 ...	70 731 ...	70 730 ...
A0508H SWUC R/L 02	7	100	24	2,9	8	5,8	0,4	WC.. 0201..	005		005	
A0608H SWUC R/L 02	7	100	24	3,9	8	7,8	0,4	WC.. 0201..	006		006	

Ersatzteile für Artikel-Nr.

70 731 005 / 70 730 005	T06	108	M1,8x3,4	334
70 731 006 / 70 730 006	T06	108	M1,8x3,4	334



Schlüssel-D



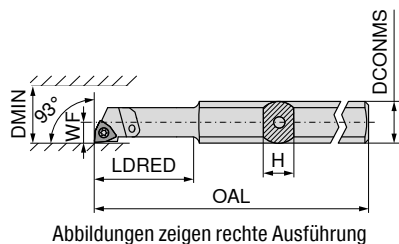
Klemmschraube

80 950 ...

70 950 ...

MaxiLock-S – SWUC 93° – Bohrstange mit Schraubenklemmung

▲ mit Hartmetalldorn



Abbildungen zeigen rechte Ausführung



ISO-Bezeichnung	H mm	OAL mm	LDRED mm	WF mm	DCONMS mm	DMIN mm	Anzugsmoment Nm	Wendepatte	links		rechts	
									70 743 ...	70 742 ...	70 743 ...	70 742 ...
E-A0508H SWUC R/L 02	7	100	24	2,9	8	5,8	0,4	WC.. 0201..	005		005	
E-A0608H SWUC R/L 02	7	100	24	3,9	8	7,8	0,4	WC.. 0201..	006		006	
SET							0,4	WC.. 0201..	999		999	

Set enthält Bohrstange 70 743 005 und 70 743 006 bzw. 70 742 005 und 70 742 006



Schlüssel-D



Klemmschraube

80 950 ...

70 950 ...

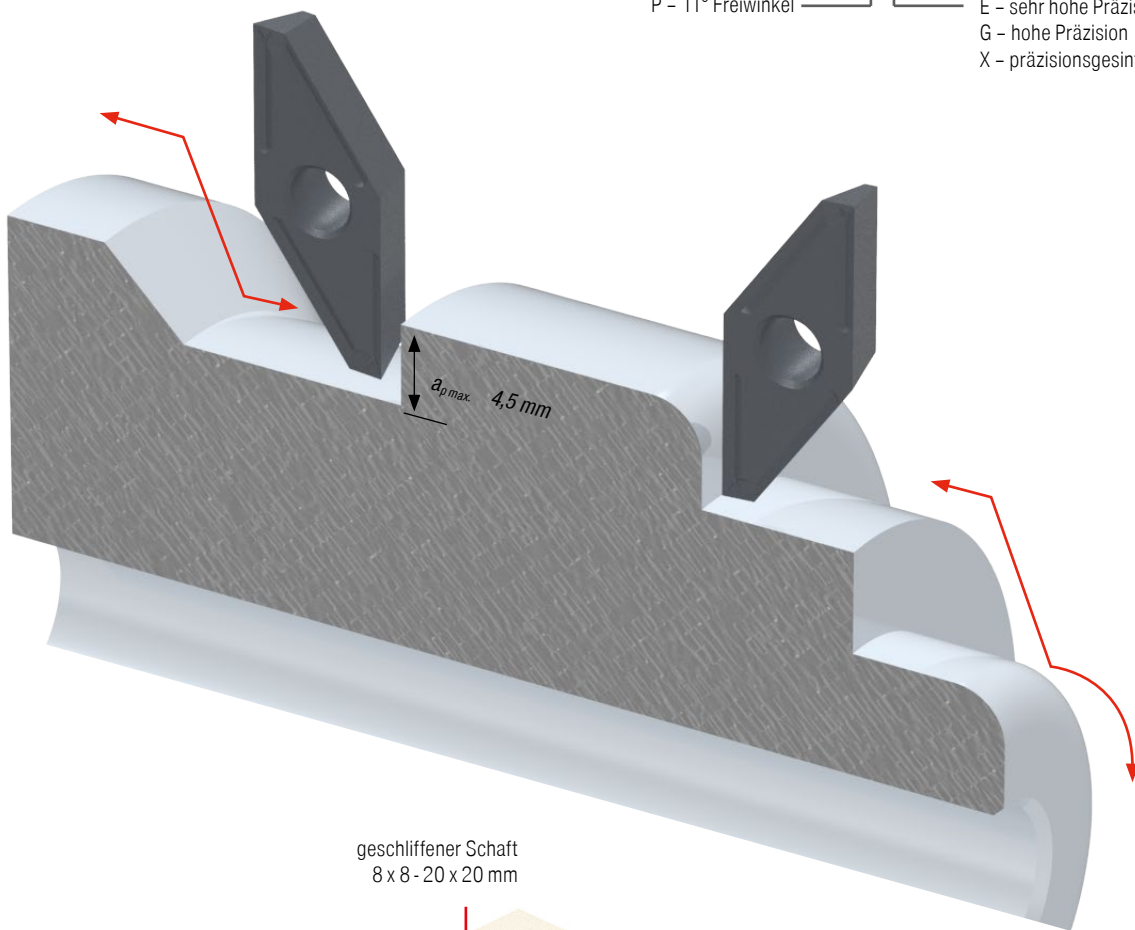
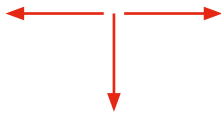
Ersatzteile für Artikel-Nr.

70 743 005 / 70 742 005	T06	108	M1,8x3,4	334
70 743 006 / 70 742 006	T06	108	M1,8x3,4	334

Toolfinder – TriClamp

- ▲ Wendelplatten mit angeschliffener Schleppschnede verbessert die Oberflächengüte oder erhöht die Vorschubgeschwindigkeit
- ▲ Drehen in allen 3 Konturrichtungen höchste Flexibilität ohne Werkzeugwechsel
- ▲ kleinste Eckenradien 0,0–0,2 mm Erzeugung von scharfen Kanten
- ▲ ideale Spanbeherrschung reduziert Stillstandszeiten
- ▲ hohe Schnitttiefen realisierbar verringert Rückzugwege

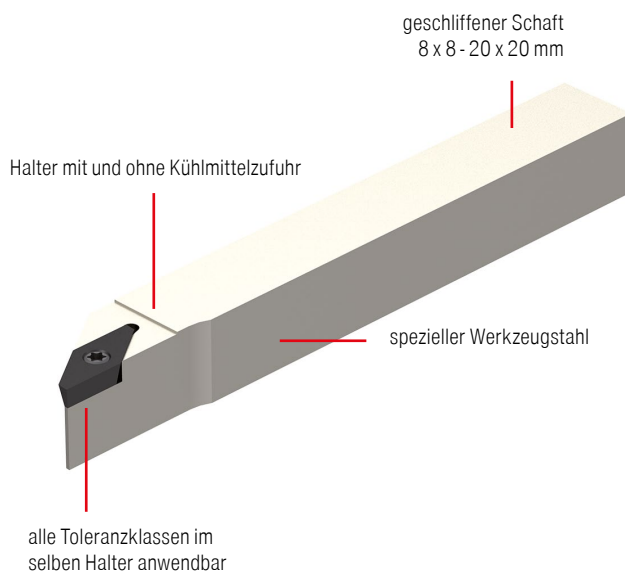
Anwendungsrichtungen



System TriClamp

VPET	→ Seite 51
VPGT	→ Seite 51
VPXT	→ Seite 51

P - 11° Freiwinkel
E - sehr hohe Präzision
G - hohe Präzision
X - präzisionsgesintert

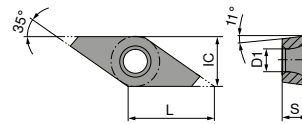


Klemmhalter

90°	→ Seite 53
91°	→ Seite 54
93°	→ Seite 53–59

VPGT / VPET / VPXT

Bezeichnung	L mm	S mm	D1 mm	IC mm
VP.T 1003..	10	3,18	4,4	6,35



VPGT

ISO	RE mm	-FL WPU7610		-FR WPU7610		-FL TiAIN+		-FR TiAIN+		NEW -FL WUU7620		NEW -FR WUU7620	
		72 405 ...	72 404 ...	72 493 ...	72 492 ...	72 493 ...	72 492 ...						
1003ZZ	0,00	760 ²⁾	760 ¹⁾	500 ²⁾	500 ¹⁾	70000 ²⁾	70000 ¹⁾						
1003008	0,08	728 ²⁾	728 ¹⁾	508 ²⁾	508 ¹⁾	70800 ²⁾	70800 ¹⁾						
1003015	0,15	735 ²⁾	735 ¹⁾	515 ²⁾	515 ¹⁾	71500 ²⁾	71500 ¹⁾						
P		●	●	●	●	●	●						
M		○	○	○	○	○	○						
K		●	●	●	●	●	●						
N		○	○	○	○	○	○						
S		○	○	○	○	○	○						
H													
O		○	○	○	○	○	○						

1) Achtung! Rechte Platte auf rechten Halter

2) Achtung! Linke Platte auf linken Halter

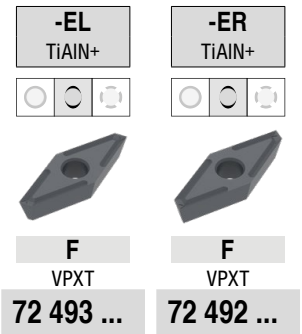
VPET

ISO	RE mm	-FL WUU7610		-FR WUU7610		-FL WPU7610		-FR WPU7610		-FL WPU7620		-FR WPU7620	
		72 403 ...	72 402 ...	72 403 ...	72 402 ...	72 403 ...	72 402 ...						
1003ZZ	0,00	060 ²⁾	060 ¹⁾	760 ²⁾	760 ¹⁾	560 ²⁾	560 ¹⁾						
1003008	0,08	028 ²⁾	028 ¹⁾	728 ²⁾	728 ¹⁾	528 ²⁾	528 ¹⁾						
1003015	0,15	035 ²⁾	035 ¹⁾	735 ²⁾	735 ¹⁾	535 ²⁾	535 ¹⁾						
P		●	●	●	●	●	●						
M		○	○	○	○	○	○						
K		●	●	●	●	●	●						
N		○	○	○	○	○	○						
S		○	○	○	○	○	○						
H													
O		○	○	○	○	○	○						

1) Achtung! Rechte Platte auf rechten Halter

2) Achtung! Linke Platte auf linken Halter

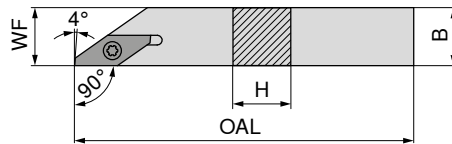
VPXT



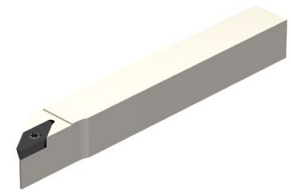
ISO	RE mm	72 493 ...	72 492 ...
1003015	0,15	615 ²⁾	615 ¹⁾
1003035	0,35	635 ²⁾	635 ¹⁾
P		●	●
M		○	○
K		●	●
N		○	○
S		○	○
H			
O		○	○

- 1) Achtung! Rechte Platte auf rechten Halter
- 2) Achtung! Linke Platte auf linken Halter

TriClamp – SVAP 90° – Klemmhalter mit Schraubenklemmung



Abbildungen zeigen rechte Ausführung



ISO-Bezeichnung	H mm	B mm	OAL mm	WF mm	Wendeplatte
SVAP R/L 0808 H10	8	8	100	8	VP.. 1003
SVAP R/L 1010 H10	10	10	100	10	VP.. 1003
SVAP R/L 1212 H10	12	12	100	12	VP.. 1003

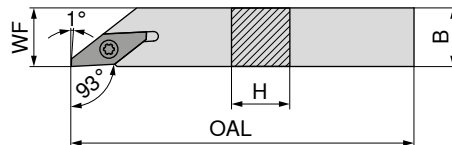
links	rechts
72 382 ...	72 380 ...
008	008
010	010
012	012



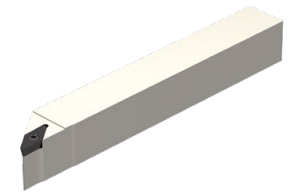
80 950 ...	72 950 ...
T08	110 002

Ersatzteile
Wendeplatte
VP.. 1003

TriClamp – SVJP 93° – Klemmhalter mit Schraubenklemmung



Abbildungen zeigen rechte Ausführung



ISO-Bezeichnung	H mm	B mm	OAL mm	WF mm	Wendeplatte
SVJP R/L 0808 H10	8	8	100	8	VP.. 1003
SVJP R/L 1010 H10	10	10	100	10	VP.. 1003
SVJP R/L 1212 H10	12	12	100	12	VP.. 1003
SVJP R/L 1616 K10	16	16	125	16	VP.. 1003

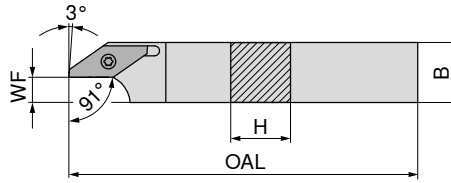
links	rechts
72 386 ...	72 384 ...
008	008
010	010
012	012
016	016



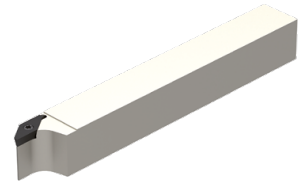
80 950 ...	72 950 ...
T08	110 002

Ersatzteile
Wendeplatte
VP.. 1003

TriClamp – SVXP 91° – Klemmhalter mit Schraubenklemmung



Abbildungen zeigen rechte Ausführung



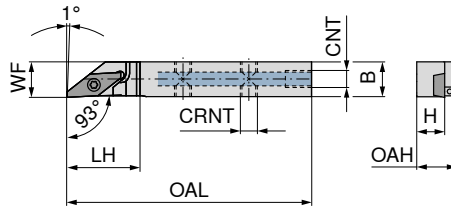
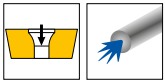
ISO-Bezeichnung	B mm	H mm	OAL mm	WF mm	Wendeplatte	links	rechts
SVXP R/L 0808 H10	8	8	100	1	VP.. 1003	72 390 ...	72 388 ...
SVXP R/L 1010 H10	10	10	100	3	VP.. 1003	008	008
SVXP R/L 1212 H10	12	12	100	5	VP.. 1003	010	010
SVXP R/L 1616 K10	16	16	125	9	VP.. 1003	012	012
						016	016



Ersatzteile
Wendeplatte
VP.. 1003

	80 950 ...	72 950 ...
T08	110	002

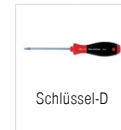
TriClamp – SVJP 93°-IC – Klemmhalter mit Schraubenklemmung und Innenkühlung



Abbildungen zeigen rechte Ausführung



ISO-Bezeichnung	H mm	B mm	LH mm	WF mm	OAL mm	OAH mm	CRNT	GNT	Wendeplatte	links	rechts
SVJP R/L 0810 H10 IC	8	10	21	10	100	11,5	M5	M5	VP.. 1003	72 361 ...	72 360 ...
SVJP R/L 1010 H10 IC	10	10	21	10	100	13,5	M5	M5	VP.. 1003	008	008
SVJP R/L 1212 H10 IC	12	12	21	12	100	15,5	M5	M5	VP.. 1003	010	010
SVJP R/L 1616 K10 IC	16	16	21	16	125	19,5	M5	G1/8"	VP.. 1003	012	012
SVJP R/L 2020 K10 IC	20	20	21	20	125	23,5	M5	G1/8"	VP.. 1003	016	016
										020	020

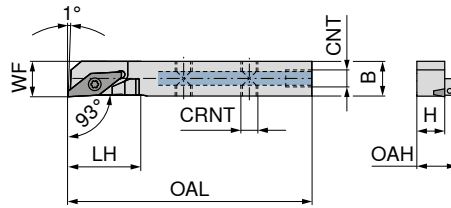


Ersatzteile
für Artikel-Nr.

Artikel-Nr.	Wendeplatte	CRNT	GNT	links	rechts
72 360 008 / 72 361 008	M5x4	011	T08	110	002
72 360 010 / 72 361 010	M5x4	011	T08	110	002
72 360 012 / 72 361 012	M5x4	011	T08	110	002
72 360 016 / 72 361 016	G1/8"	010	M5x4	110	002
72 360 020 / 72 361 020	G1/8"	010	M5x4	110	002

Passendes Zubehör finden Sie auf → Seite 131+132

TriClamp – SVJP 93°-VIC – Verstärkter Klemmhalter mit Schraubenklemmung und Innenkühlung



Abbildungen zeigen rechte Ausführung



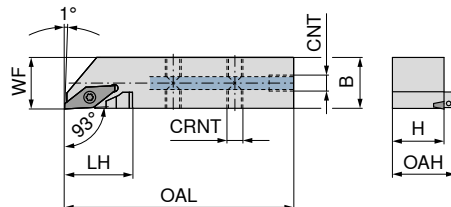
ISO-Bezeichnung	H mm	B mm	LH mm	WF mm	OAL mm	OAH mm	CRNT	CNT	Wendeplatte
SVJP R/L 0810 H10 VIC	8	10	21	10	100	11,5	M5	M5	VP.. 1003
SVJP R/L 1010 H10 VIC	10	10	21	10	100	13,5	M5	M5	VP.. 1003
SVJP R/L 1212 H10 VIC	12	12	21	12	100	15,5	M5	M5	VP.. 1003

links	rechts
72 363 ...	72 362 ...
008	008
010	010
012	012

Ersatzteile
Wendeplatte
VP.. 1003

	links	rechts
Verschluss-schraube	72 950 ...	72 950 ...
Schlüssel-D	80 950 ...	80 950 ...
Klemmschraube	72 950 ...	72 950 ...
M5x4	011	011
T08	110	002

TriClamp – SVJP 93°-VIC – Verstärkter Klemmhalter mit Schraubenklemmung und Innenkühlung



Abbildungen zeigen rechte Ausführung



ISO-Bezeichnung	H mm	B mm	LH mm	WF mm	OAL mm	OAH mm	CRNT	CNT	Wendeplatte
SVJP R/L 1616 K10 VIC	16	16	21	16	125	19,5	M5	G1/8"	VP.. 1003
SVJP R/L 2020 K10 VIC	20	20	21	20	125	23,5	M5	G1/8"	VP.. 1003

links	rechts
72 365 ...	72 364 ...
016	016
020	020

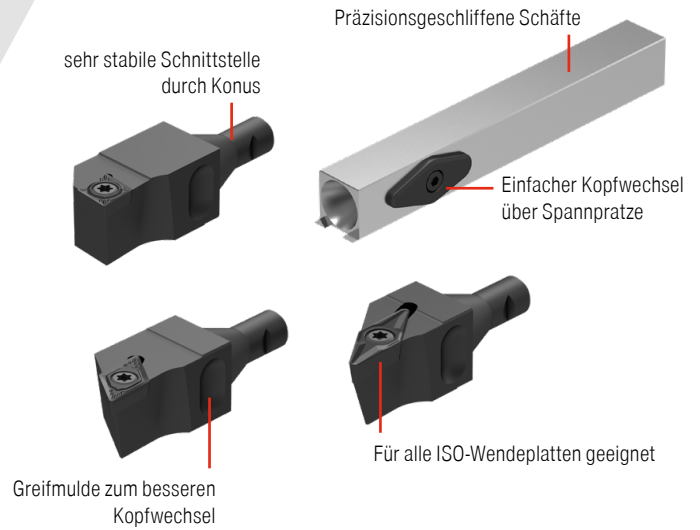
Ersatzteile
Wendeplatte
VP.. 1003

	links	rechts
Verschluss-schraube	72 950 ...	72 950 ...
Verschluss-schraube	72 950 ...	72 950 ...
Schlüssel-D	80 950 ...	80 950 ...
Klemmschraube	72 950 ...	72 950 ...
G1/8"	010	011
M5x4	011	011
T08	110	002

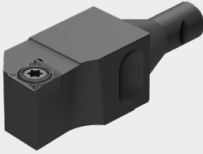
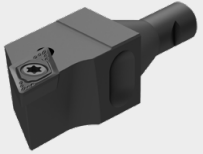
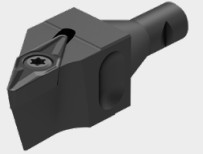
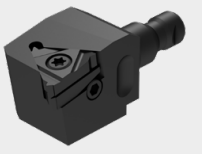
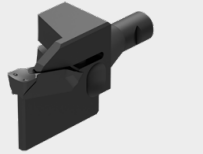
 Passendes Zubehör finden Sie auf → Seite 131+132

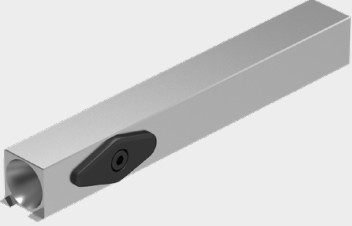
Highlights

- ▲ einfacher und schneller Wechsel der Köpfe
geringe Stillstandzeiten
- ▲ gleiche Bauhöhe und Längen
Rüstzeiten entfallen
- ▲ hohe Wiederholgenauigkeit von $\pm 7,5 \mu\text{m}$
geringe Ausschussquote
- ▲ geschliffene Grundhalter
höchste Präzision
- ▲ sichere Positionierung der Köpfe
kein mehrmaliges Überprüfen notwendig

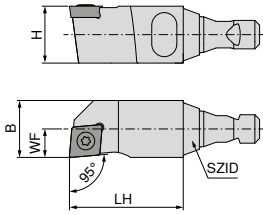


Übersicht

Wechselköpfe				
CC.T	DC.T	VC.T	Außengewinde	Stechen GX
				
SCLC 95°	SDJC 93° / SDAC 90° / SDNC 62,5°	SVJC 93°	11.. / 16..	GX09 GX16
→ 57	→ 57+58	→ 59	→ 59+60	→ 60

Grundhalter
SZID 12: OAL = 63 mm SZID 12: OAL = 93 mm SZID 16: OAL = 63 mm SZID 16: OAL = 89 mm

→ 61

XheadClamp – Wechselkopf Drehen SCLC 95°



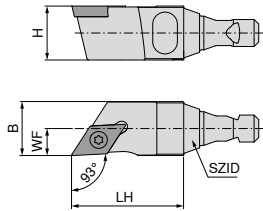
Abbildungen zeigen rechte Ausführung

ISO-Bezeichnung	SZID	H mm	B mm	LH mm	WF mm	Wendeplatte	links		rechts	
							72 809 ...	72 808 ...	72 809 ...	72 808 ...
SCLC R/L 06 BH12	12	12	12	24	6	CC.. 0602	221		221	
SCLC R/L 06 BH16	16	16	16	28	8	CC.. 0602	621		621	
SCLC R/L 09 BH12	12	12	12	24	6	CC.. 09T3	222		222	
SCLC R/L 09 BH16	16	16	16	28	8	CC.. 09T3	622		622	

Ersatzteile	Wendeplatte	T08	110	T15/SW	398	links		rechts	
						80 950 ...	70 950 ...	80 950 ...	70 950 ...
CC.. 0602						M2,5x6			112
CC.. 09T3						M3,5x11			113

Passende Wendeplatten finden Sie im Teilbereich ISO-Drehen auf → Seite 13–16.

XheadClamp – Wechselkopf Drehen SDJC 93°



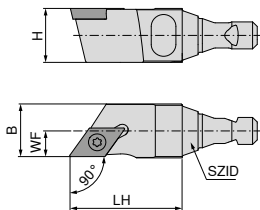
Abbildungen zeigen rechte Ausführung

ISO-Bezeichnung	SZID	H mm	B mm	LH mm	WF mm	Wendeplatte	links		rechts	
							72 811 ...	72 810 ...	72 811 ...	72 810 ...
SDJC R/L 07-BH12	12	12	12	24	6	DC.. 0702	230		230	
SDJC R/L 07-BH16	16	16	16	28	8	DC.. 0702	630		630	
SDJC R/L 11-BH12	12	12	12	24	6	DC.. 11T3	231		231	
SDJC R/L 11-BH16	16	16	16	28	8	DC.. 11T3	631		631	

Ersatzteile	Wendeplatte	T08	110	T15	113	links		rechts	
						80 950 ...	70 950 ...	80 950 ...	70 950 ...
DC.. 0702						M2,5x6			112
DC.. 11T3						M4x11			174

Passende Wendeplatten finden Sie im Teilbereich ISO-Drehen auf → Seite 23–27.

XheadClamp – Wechselkopf Drehen SDAC 90°



Abbildungen zeigen rechte Ausführung



ISO-Bezeichnung	SZID	B mm	H mm	WF mm	LH mm	Wendeplatte
SDACR 07-BH12	12	12	12	6	24	DC.. 0702
SDACR 07-BH16	16	16	16	8	28	DC.. 0702
SDACR 11-BH12	12	12	12	6	24	DC.. 11T3
SDACR 11-BH16	16	16	16	8	28	DC.. 11T3

	NEW links 72 811 ...	NEW rechts 72 810 ...
	228	228
	628	628
	229	229
	629	629

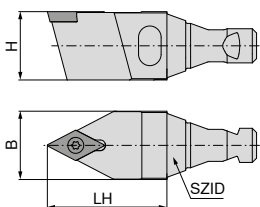
Ersatzteile für Artikel-Nr.

72 810 229 / 72 811 229
72 810 228 / 72 811 228
72 810 628 / 72 811 628
72 810 629 / 72 811 629

	Schlüssel-D 80 950 ...	Kombischlüssel 70 950 ...	Klemmschraube 70 950 ...
	110	398	113
	110		112
		398	112
			113

Passende Wendeplatten finden Sie im Teilbereich ISO-Drehen auf → Seite 23–27.

XheadClamp – Wechselkopf Drehen SDNC 62,5°



ISO-Bezeichnung	SZID	H mm	B mm	LH mm	Wendeplatte
SDNC N 07-BH12	12	12	12	28	DC.. 0702
SDNC N 07-BH16	16	16	16	28	DC.. 0702
SDNC N 11-BH12	12	12	12	24	DC.. 11T3
SDNC N 11-BH16	16	16	16	28	DC.. 11T3

NEW
neutral
72 814 ...

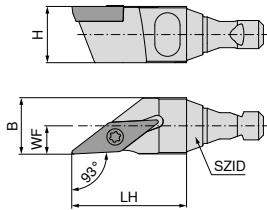
Ersatzteile für Artikel-Nr.

72 814 232
72 814 632
72 814 233
72 814 633

	Schlüssel-D 80 950 ...	Kombischlüssel 70 950 ...	Klemmschraube 70 950 ...
	110		112
	110		112
		398	113
		398	113

Passende Wendeplatten finden Sie im Teilbereich ISO-Drehen auf → Seite 23–27.

XheadClamp – Wechselkopf Drehen SVJC 93°



Abbildungen zeigen rechte Ausführung

ISO-Bezeichnung	SZID	H mm	B mm	LH mm	WF mm	Wendeplatte	links 72 813 ...	rechts 72 812 ...
SVJC R/L 11-BH12	12	12	12	24	6	VC.. 1103	234	234
SVJC R/L 11-BH16	16	16	16	28	8	VC.. 1103	634	634

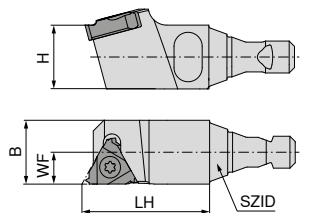
Ersatzteile
Wendeplatte
VC.. 1103

	links 80 950 ...	rechts 70 950 ...
T08	110	112
	M2,5x6	



Passende Wendeplatten finden Sie im Teilbereich ISO-Drehen auf → Seite 40–42.

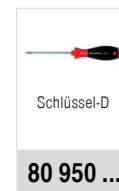
XheadClamp – Wechselkopf Standard – Außengewinde



Abbildungen zeigen rechte Ausführung

Bezeichnung	SZID	H mm	LH mm	WF mm	Wendeplatte	links 72 803 ...	rechts 72 802 ...
SE R/L 11-BH12	12	12	24	6	11 ..	241	241
SE R/L 11-BH16	16	16	28	8	11 ..	641	641

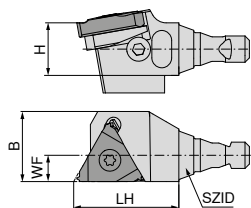
für Artikel-Nr.
72 802 241 / 72 803 241
72 802 641 / 72 803 641



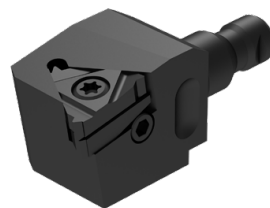
	links 80 950 ...	rechts 71 950 ...
	110	230
	110	230

Passende Wendeplatten finden Sie im Kapitel 2, Gewindedrehen.

XheadClamp – Wechselkopf Standard – Außengewinde



Abbildungen zeigen rechte Ausführung



	NEW links 72 805 ...	NEW rechts 72 804 ...
	242	242
	642	642

Bezeichnung	SZID	H mm	LH mm	WF mm	Wendeplatte
SE R/L 16-BH12	12	12	24	16	16 ..
SE R/L 16-BH16	16	16	28	18	16 ..

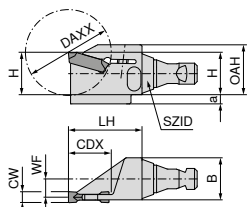
Unterlage	Schraube-U	Schlüssel-D	Klemmschraube
71 950 ...	71 950 ...	80 950 ...	71 950 ...
129	234	110	231
129	234	110	231
121	234	110	231
121	234	110	231

Ersatzteile für Artikel-Nr.

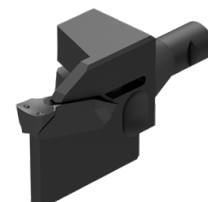
72 805 242	129	234	110	231
72 805 642	129	234	110	231
72 804 242	121	234	110	231
72 804 642	121	234	110	231

Passende Wendeplatten finden Sie im **Kapitel 2, Gewindedrehen**.

XheadClamp – Wechselkopf Stechhalter GX 09/16



Abbildungen zeigen rechte Ausführung



Bezeichnung	SZID	B mm	H mm	OAH mm	LH mm	CDX mm	DAXX mm	WF mm	CW mm	a mm	für Stechplatten	links 72 801 ...	rechts 72 800 ...
												GX09-1 R/L -BH12	12
GX09-1 R/L -BH16	16	16	16	19	28	16,0	32	7,5	0,60-2,50	3,5	GX 09-1	116	116
GX09-2 R/L -BH12	12	12	12	15	24	12,5	25	5,0	0,60-3,00	4,0	GX 09-2	212	212
GX09-2 R/L -BH16	16	16	16	19	28	16,0	32	7,0	0,60-3,00	3,5	GX 09-2	216	216
GX16-1 R/L -BH12	12	12	12	15	24	12,5	25	5,5	0,60-2,50	4,0	GX 16-1	612	612
GX16-1 R/L -BH16	16	16	16	19	28	16,0	32	7,5	0,60-2,50	3,5	GX 16-1	616	616
GX16-2 R/L -BH12	12	12	12	15	24	12,5	25	5,0	0,60-3,50	4,0	GX 16-2	712	712
GX16-2 R/L -BH16	16	16	16	19	28	16,0	32	7,0	0,60-3,50	3,5	GX 16-2	716	716

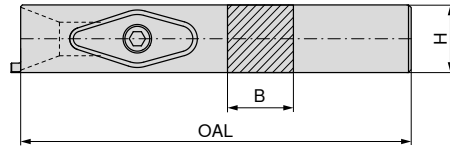
Schlüssel-D	Klemmschraube
80 950 ...	70 950 ...

Ersatzteile für Stechplatten

GX 09-1	T15	113	M4x11	174
GX 09-2	T15	113	M4x11	174
GX 16-1	T15	113	M4x11	174
GX 16-2	T15	113	M4x11	174




Passende Wendeplatten finden Sie im Teilbereich Stechwerkzeuge auf → **Seite 229**.

XheadClamp – Grundhalter



Abbildungen zeigen rechte Ausführung

ISO-Bezeichnung	H mm	B mm	OAL mm	für Wechsel- köpfe	links	rechts
					72 841 ...	72 840 ...
BHSH.12X63 R/L	12	12	63	BH12	263	263
BHSH.12X93 R/L	12	12	93	BH12	293	293
BHSH.16X63 R/L	16	16	63	BH16	663	663
BHSH.16X89 R/L	16	16	89	BH16	693	693

Ersatzteile für Wechselköpfe	 Spannschraube 72 950 ...		 Spannpratze 72 950 ...		 Schlüssel-I 70 950 ...	
	SR.BHSH.12	801	PR.BHSH.12	800	SW2,5	175
BH12	SR.BHSH.12	801	PR.BHSH.12	800	SW2,5	175
BH16	SR.BHSH.16	803	PR.BHSH.16	802	SW3	176

Rückseitenbearbeitung – Highlights

▲ **Schnelligkeit**

schnellster Werkzeugwechsel durch Spannen bzw. Lösen von nur einer Schraube

▲ **Flexibilität**

flexibel an allen Maschinen
Grundhalter werden an allen Maschinen gleich eingestellt und bleiben in den Maschinen

▲ **Präzision**

genaueste Höheneinstellung möglich

▲ **Rüstzeitoptimierung**

Voreinstellung über eine Stellschraube direkt in der Maschine oder außerhalb im Voreinstellgerät

▲ **Kühlung**

optional Kühlmittelhochdruck durch Aufsetzen eines Kühlmittelaufsatzes

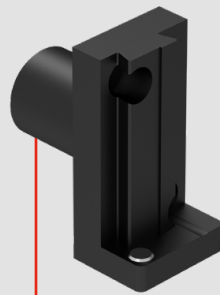
Rückseitenbearbeitung – Toolfinder

Modulare Werkzeuge



Distanzplatten

→ Seite 68



CITIZIEN

→ Seite 64

DOOSAN

→ Seite 64

HANHWA

→ Seite 65

MAIER

→ Seite 65

STAR

→ Seite 66

TORNOS

→ Seite 66

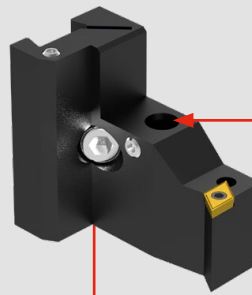
CITIZEN / GILDEMEISTER / HANHWA /
TORNOS / TSUGAMI

→ Seite 67

TORNOS / TSUGAMI

→ Seite 67

Zubehör



Drehhalter
CC / DC / VC

→ Seite 69-71

Gewindedrehhalter

→ Seite 72

Stechhalter
TX

→ Seite 73

Bohrer und Bohrstangen

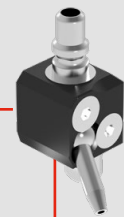
→ Seite 74

Schneideinsätze

→ Seite 75+76

Spannzangenfutter

→ Seite 77

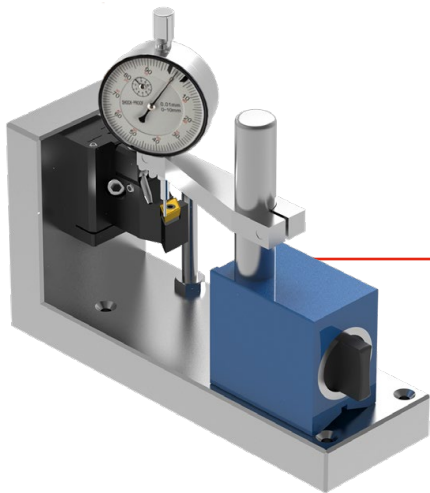


Kühlmittelaufsatz

→ Seite 100

Einstellvorrichtung

Mit der Einstellvorrichtung können Sie unsere modularen Halter außerhalb der Maschine auf die richtige Höhe einstellen und gewinnen dadurch an Flexibilität und Zeit.



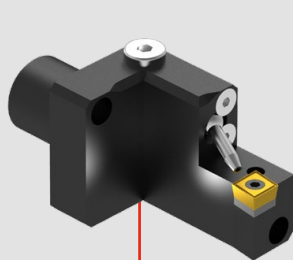
Einstellvorrichtung

→ Seite 103

Detaillierte Angaben zur Anwendung der Einstellvorrichtung

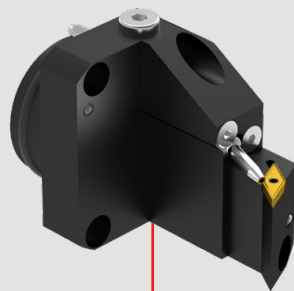
→ Seite 155+156

Monoblock-Werkzeuge



STAR

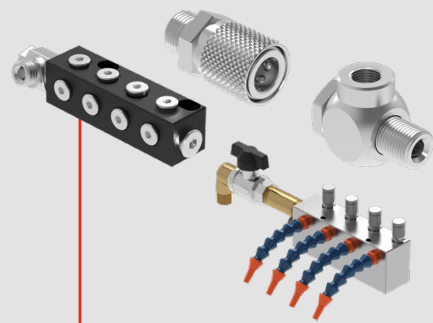
- Drehhalter
CC / DC / VC → Seite 78-82
- Gewindedrehhalter
→ Seite 83
- Stechhalter
TX → Seite 84
- Bohrer und Bohrstangen
→ Seite 96
- Schneideinsätze
→ Seite 98



TSUGAMI

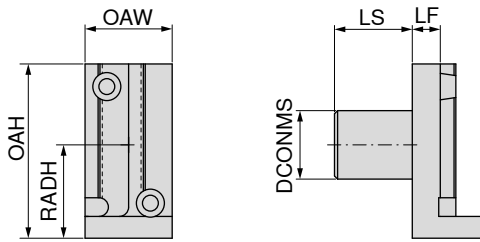
- Drehhalter
CC / DC / VC → Seite 85-93
- Gewindedrehhalter
→ Seite 94
- Stechhalter
TX → Seite 95
- Bohrer und Bohrstangen
→ Seite 97
- Schneideinsätze
→ Seite 99

Zubehör



- Kühlmittelverteiler
→ Seite 100+101
- Kühlmitteldüsen
→ Seite 101
- Verschluss-Schraube
→ Seite 101
- Kühlmittelanschluss
→ Seite 101+102
- Gewindeadapter
→ Seite 102
- Kühlmittelschläuche
→ Seite 102
- Kupplungsstecker
→ Seite 102
- Schnellkupplung
→ Seite 102
- Verschlussstopfen
→ Seite 102

Maschinengrundhalter für CITIZEN



NEW

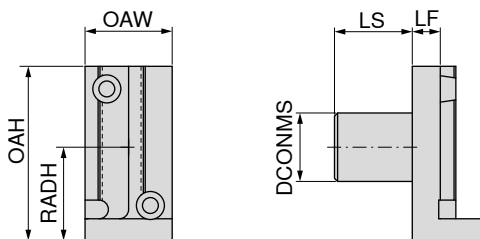
72 951 ...

Bezeichnung	DCONMS mm	OAW mm	OAH mm	LF mm	LS mm	RADH mm	
CI.GH 3/4"-40	19,05	28	56	9	40	30	07004
CI.GH 25-30	25,00	28	56	9	30	30	07002
CI.GH 1"-60	25,40	28	56	9	60	30	07003
CI.GH 31-15	31,00	34	58	9	15	32	07001

für folgende Maschinen geeignet:

Artikel-Nr.	Maschinenhersteller	Maschinentyp
72 951 07001	Citizen	A32-VII mit Antrieb
72 951 07002	Citizen	L12 / A20 / L20 mit Antrieb
72 951 07003	Citizen	A20 / A32 / C32 / L32 / M32 ohne Antrieb
72 951 07004	Citizen	C16 / L12 / L20 / M16

Maschinengrundhalter für DOOSAN



NEW

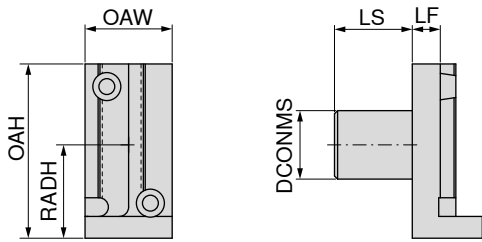
72 952 ...

Bezeichnung	DCONMS mm	OAW mm	OAH mm	LF mm	LS mm	RADH mm	
DO.GH 32-25	32	34	56	9	25	30	07001

für folgende Maschinen geeignet:

Artikel-Nr.	Maschinenhersteller	Maschinentyp
72 952 07001	Doosan	Puma ST20G

Maschinengrundhalter für HANWHA



NEW

72 953 ...

Bezeichnung	DCONMS mm	OAW mm	OAH mm	LF mm	LS mm	RADH mm
HA.GH 25-40	25	28	56	9	40	30
HA.GH 32-27	32	38	56	34	27	30
HA.GH 33-40	33	28	56	9	40	30

07003

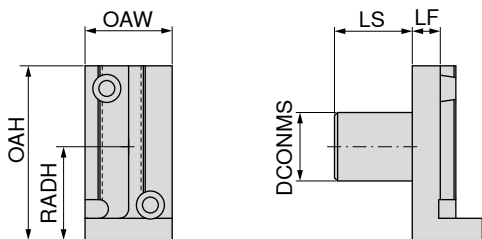
07002

07001

für folgende Maschinen geeignet:

Artikel-Nr.	Maschinenhersteller	Maschinentyp
72 953 07001	Hanwha	XD20 / 26 / 32 / 38
72 953 07002	Hanwha	XD38H
72 953 07003	Hanwha	XE26

Maschinengrundhalter für MAIER



NEW

72 954 ...

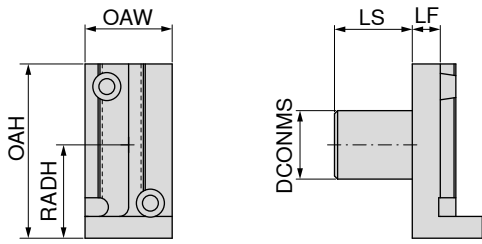
Bezeichnung	DCONMS mm	OAW mm	OAH mm	LF mm	LS mm	RADH mm
MA.GH 34-20	34	38	56	9	20	30

07001

für folgende Maschinen geeignet:

Artikel-Nr.	Maschinenhersteller	Maschinentyp
72 954 07001	Maier	ML26 / ML32 / ML12C / ML16C / ML16D / ML20

Maschinengrundhalter für STAR



NEW

72 955 ...

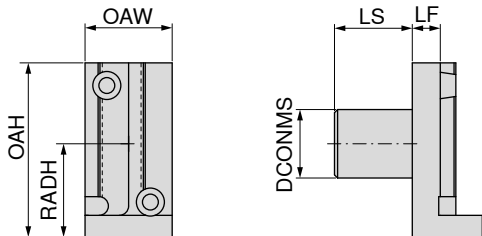
Bezeichnung	DCONMS mm	OAW mm	OAH mm	LF mm	LS mm	RADH mm
ST.GH 22-20	22	38	56	9	20	30
ST.GH 22-25	22	28	56	9	25	30

07001
07002

für folgende Maschinen geeignet:

Artikel-Nr.	Maschinenhersteller	Maschinentyp
72 955 07001	Star	SR32 / SR32J / SR32JN (ab Masch. Nr. 161)
72 955 07002	Star	ECAS12 / ECAS20 / SR20RIII / SR20N / SR20JN / SR32J / SR10J / SR16R / SR20R / SR20RII

Maschinengrundhalter für TORNOS



NEW

72 956 ...

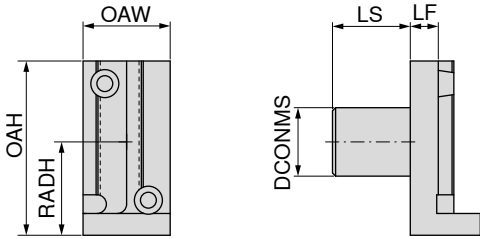
Bezeichnung	DCONMS mm	OAW mm	OAH mm	LF mm	LS mm	RADH mm
TO.GH 20-100	20	28	56	9	100	30
TO.GH 25-100	25	28	56	9	100	30

07002
07001

für folgende Maschinen geeignet:

Artikel-Nr.	Maschinenhersteller	Maschinentyp
72 956 07001	Tornos	Deco 7 / 10 / 13 / 20 (25er Schaft)
72 956 07002	Tornos	Deco 7 / 10 / 13 / 20 (20er Schaft)

Maschinengrundhalter für CITIZEN / GILDEMEISTER / HANWHA / TORNOS / TSUGAMI



NEW

72 958 ...

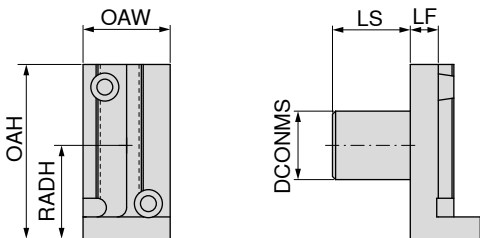
Bezeichnung	DCONMS mm	OAW mm	OAH mm	LF mm	LS mm	RADH mm
CI/GI/HA/TO/TS.GH 20-40	20	28	56	9	40	30

07001

für folgende Maschinen geeignet:

Artikel-Nr.	Maschinenhersteller	Maschinentyp
72 958 07001	Citizen	K16
	Gildemeister	Sprint 20
	Hanwha	SL 12H
	Tornos	Delta 20 / Gamma 20
	Tsugami	BO 125 / 205

Maschinengrundhalter für TORNOS / TSUGAMI



NEW

72 958 ...

Bezeichnung	DCONMS mm	OAW mm	OAH mm	LF mm	LS mm	RADH mm
TO/TS.GH 32-50	32	28	56	9	50	30

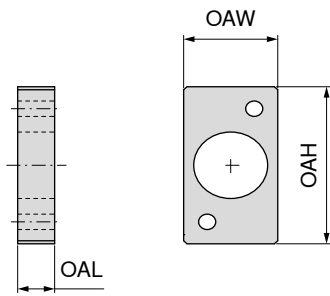
07002

für folgende Maschinen geeignet:

Artikel-Nr.	Maschinenhersteller	Maschinentyp
72 958 07001	Tornos	Delta 385 ohne Antrieb
	Tsugami	BO 385 / BH 38

Distanzplatte

▲ flexible Längen Anpassung der Ausspannlänge



NEW

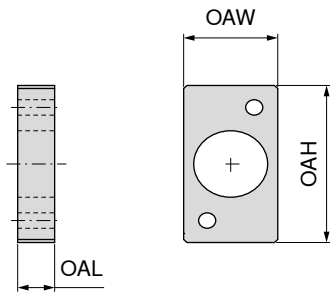
72 951 ...

Bezeichnung	OAW mm	OAH mm	OAL mm	Grundhalter
CI.DP-GH1"-60-11	28	52	11	CI.GH1"-60
CI.DP-GH25-30-11	28	52	11	CI.GH25-30
CI.DP-GH3/4"-40-11	28	52	11	CI.GH3/4"-40

04006
04005
04007

Distanzplatte

▲ flexible Längen Anpassung der Ausspannlänge



NEW

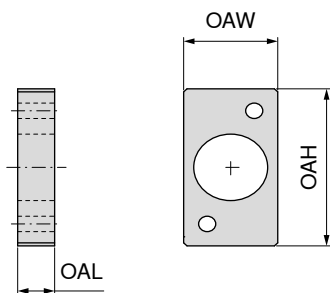
72 953 ...

Bezeichnung	OAW mm	OAH mm	OAL mm	Grundhalter
HA.DP-GH33-40-11	35	52	11	HA.GH33-40

04004

Distanzplatte

▲ flexible Längen Anpassung der Ausspannlänge



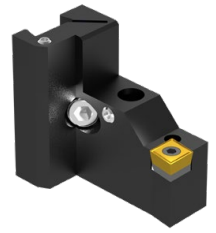
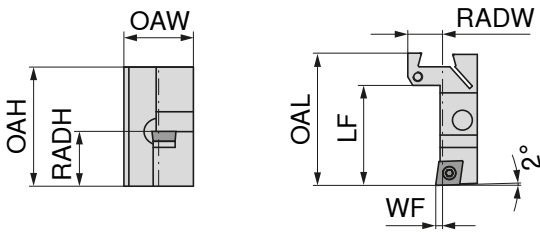
NEW

72 955 ...

Bezeichnung	OAW mm	OAH mm	OAL mm	Grundhalter
ST.DP-GH22-25-11	28	52	11	ST.GH22-25

04003

Aufsatzhalter mit Schraubenklemmung für CC.. Wendeplatten



NEW

72 981 ...

Bezeichnung	OAW mm	OAH mm	LF mm	RADW mm	RADH mm	WF mm	OAL mm	Wendeplatte
MU.AH-CC09-R	28	48	41	14	22	2,5	54	CC.. 09T3

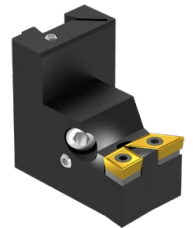
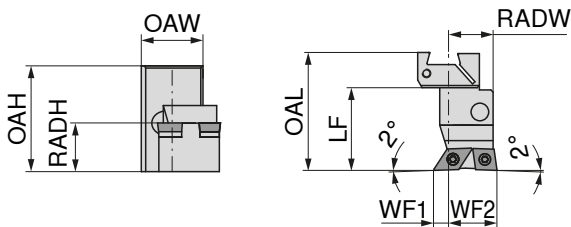
08001

 Schlüssel-D	 Klemmschraube	 HM-Unterlage-C	 Gewindebuchse
80 950 ...	70 950 ...	70 950 ...	70 950 ...
113	113	165	171

Ersatzteile
für Artikel-Nr.
72 981 08001

 Passende Wendeplatten finden Sie im Teilbereich ISO-Drehen auf → Seite 13–16.

Aufsatzhalter (doppelt) mit Schraubenklemmung für CC.. / DC.. Wendeplatten



NEW

doppelt


72 981 ...

Bezeichnung	OAH mm	LF mm	RADW mm	RADH mm	OAL mm	WF1 mm	WF2 mm	Wendeplatte
MU.AH-CC09-L-DC11-R	48	38	20	22	54	22	7	CC.. 09T3 / DC.. 11T3

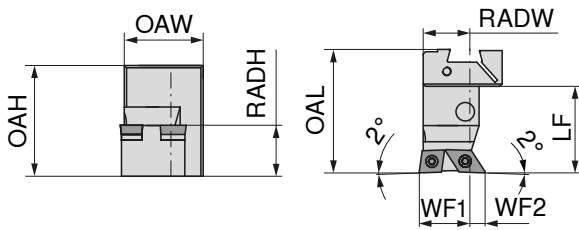
08011

 Schlüssel-D	 Kombischlüssel	 Klemmschraube	 HM-Unterlage-D	 HM-Unterlage-C	 Gewindebuchse
80 950 ...	70 950 ...	70 950 ...	70 950 ...	70 950 ...	70 950 ...
113	398	113	106	165	171

Ersatzteile
für Artikel-Nr.
72 981 08011

 Passende CC.. Wendeplatten finden Sie im Teilbereich ISO-Drehen auf → Seite 13–16.
Passende DC.. Wendeplatten finden Sie im Teilbereich ISO-Drehen auf → Seite 23–27.

Aufsatzhalter (doppelt) mit Schraubenklemmung für CC.. / DC.. Wendeplatten





NEW

doppelt

72 981 ...

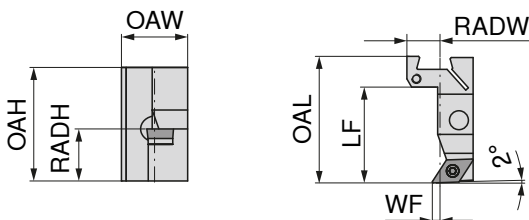
Bezeichnung	OAH mm	LF mm	RADW mm	RADH mm	OAL mm	WF1 mm	WF2 mm	Wendeplatte	
MU.AH-CC09-R-DC11-L	48	38	20	22	54	22	7	CC.. 09T3 / DC.. 11T3	08010

**Ersatzteile
für Artikel-Nr.
72 981 08010**

 Schlüssel-D	 Kombischlüssel	 Klemmschraube	 HM-Unterlage-D	 HM-Unterlage-C	 Gewindebuchse
80 950 ...	70 950 ...	70 950 ...	70 950 ...	70 950 ...	70 950 ...
113	398	113	106	165	171

i Passende CC.. Wendeplatten finden Sie im Teilbereich ISO-Drehen auf → **Seite 13–16.**
Passende DC.. Wendeplatten finden Sie im Teilbereich ISO-Drehen auf → **Seite 23–27.**

Aufsatzhalter mit Schraubenklemmung für DC.. Wendeplatten



NEW

72 981 ...

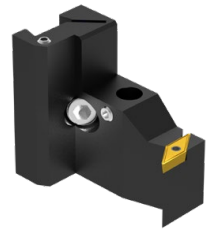
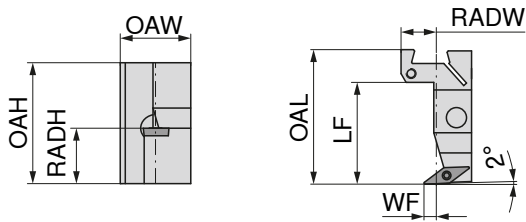
Bezeichnung	OAW mm	OAH mm	LF mm	RADW mm	RADH mm	WF mm	OAL mm	Wendeplatte	
MU.AH-DC07-R	28	48	41	14	22	3,0	54	DC.. 0702	08002
MU.AH-DC11-R	28	48	41	14	22	3,5	54	DC.. 11T3	08003

**Ersatzteile
für Artikel-Nr.
72 981 08002
72 981 08003**

 Schlüssel-D	 Kombischlüssel	 Klemmschraube	 HM-Unterlage-D	 Gewindebuchse
80 950 ...	70 950 ...	70 950 ...	70 950 ...	70 950 ...
110	398	112 113	106	171

i Passende Wendeplatten finden Sie im Teilbereich ISO-Drehen auf → **Seite 23–27.**

Aufsatzhalter mit Schraubenklemmung für VC.. Wendeplatten



NEW

72 981 ...

Bezeichnung	OAW mm	OAH mm	LF mm	RADW mm	RADH mm	WF mm	OAL mm	Wendeplatte	
MU.AH-VC11-R	28	48	41	14	22	5,0	54	VC.. 1103	08004
MU.AH-VC16-R	28	48	41	14	22	14,5	54	VC.. 1604	08005

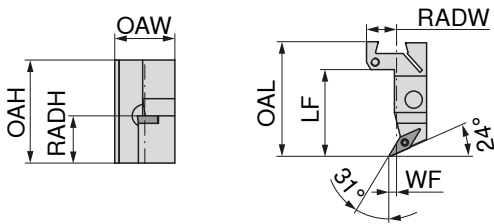
				
Schlüssel-D	Kombischlüssel	Klemmschraube	HM-Unterlage-V	Gewindebuchse
80 950 ...	70 950 ...	70 950 ...	70 950 ...	70 950 ...
110	398	112 113	107	171

Ersatzteile
für Artikel-Nr.
72 981 08004
72 981 08005

 (VC.. 1103) Passende Wendeplatten finden Sie im Teilbereich ISO-Drehen auf → Seite 40–42.
(VC.. 1604) Passende Wendeplatten finden Sie im Online-Shop.

3



Aufsatzhalter mit Schraubenklemmung für VC.. Wendeplatten



NEW

72 981 ...

Bezeichnung	OAW mm	OAH mm	LF mm	RADW mm	RADH mm	WF mm	OAL mm	Wendeplatte	
MU.AH-VC11-24-R	28	48	41	14	22	3	54	VC.. 1103	08006

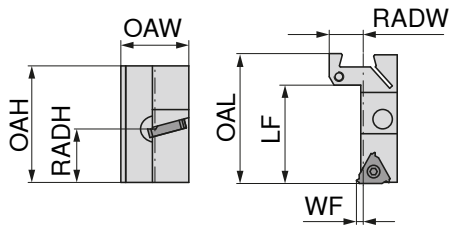
	
Schlüssel-D	Klemmschraube
80 950 ...	70 950 ...
110	112

Ersatzteile
für Artikel-Nr.
72 981 08006

 Passende Wendeplatten finden Sie im Teilbereich ISO-Drehen auf → Seite 40–42.

Aufsatzhalter für rechte Außengewindedrehplatten

- ▲ Klemmhalter mit Steigungswinkel 1,5°
- ▲ Gewindedrehplatten mit Steigung max. 1,5 mm



NEW

rechts

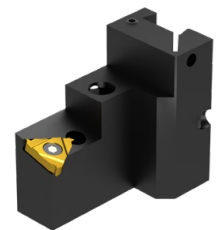
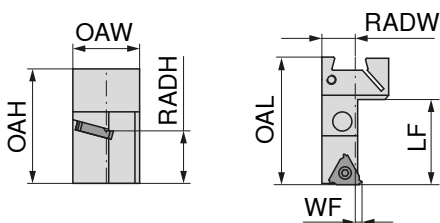
72 981 ...

Bezeichnung	OAW mm	OAH mm	LF mm	RADW mm	RADH mm	WF mm	OAL mm	Wendeplatte
MU.AH-ER16-R	28	48	41	14	22	3	54	16 ER..

08007

Aufsatzhalter für linke Außengewindedrehplatten

- ▲ Klemmhalter mit Steigungswinkel 1,5°
- ▲ Gewindedrehplatten mit Steigung max. 1,5 mm



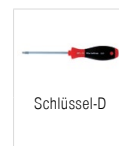
NEW

links

72 981 ...

Bezeichnung	OAW mm	OAH mm	LF mm	RADW mm	RADH mm	WF mm	OAL mm	Wendeplatte
MU.AH-ER16-L	28	48	34	14	22	3	54	16 EL..

08008



80 950 ...



71 950 ...

Ersatzteile
für Artikel-Nr.
72 981 08008
72 981 08007

112

231

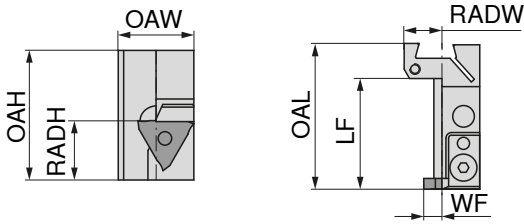
112

231

Passende Wendeplatten finden Sie im **Kapitel 2, Gewindedrehen**.

Aufsatzhalter für Stechplatten TX

▲ Plattenbreite 0,5-4,0 mm



NEW





rechts

72 986 ...

Bezeichnung	OAW mm	OAH mm	LF mm	RADW mm	RADH mm	WF mm	OAL mm	Wendeplatte
MU.AH-TX-R	28	48	41	14	22	7	54	TX R/N/L...2/3/4

16001

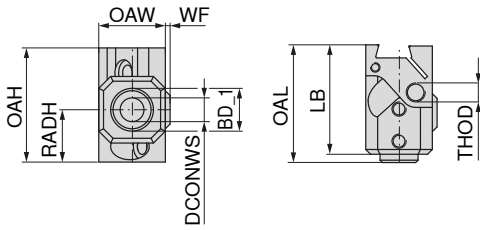
**Ersatzteile
für Artikel-Nr.
72 986 16001**

			
Spannpratze	Sicherungs-scheibe	Senkkopf-schraube	Führungsstift mit Bund
72 950 ...	72 950 ...	72 950 ...	72 950 ...
19001	19002	19003	19004

 Passende Wendeplatten finden Sie im Hauptkatalog, **Kapitel 11 Stechwerkzeuge.**

Aufsatzhalter für Bohrer und Bohrstangen

▲ mit innerer Hochdruckkühlmittelzufuhr durch das Werkzeug



NEW



72 982 ...

Bezeichnung	DCONWS mm	BD_1 mm	OAW mm	OAH mm	LB mm	WF mm	OAL mm	RADH mm	THOD	
MU.AH-BH06IK	6	12	28	48	46,0		48,5	22	M6	03001
MU.AH-BH08IK	8	14	28	48	46,0		48,5	22	M8	03002
MU.AH-BH10IK	10	16	28	48	46,0		49,5	22	M8	03003
MU.AH-BH12IK	12	18	28	48	50,0		52,5	22	M10	03004
MU.AH-BH14IK	14	19	28	48	50,5		54,0	22	M10	03005
MU.AH-BH16IK	16	21	28	48	50,5	2	54,0	22	M10	03006



Gewindestift

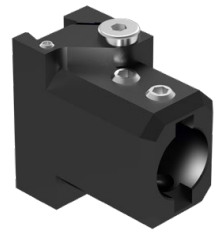
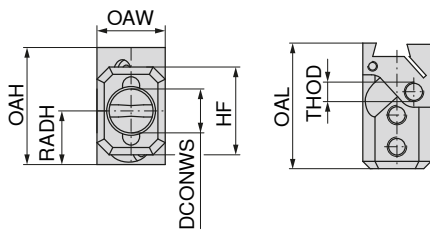
72 950 ...

**Ersatzteile
für Artikel-Nr.**

72 982 03001	19011
72 982 03004	19013
72 982 03005	19013
72 982 03006	19013

Aufsatzhalter für Klemmeinsätze

- ▲ Innenkühlung direkt durch Grundhalter
- ▲ Auch für Spannzangenfutter geeignet



NEW



72 983 ...

Bezeichnung	DCONWS _{H6} mm	HF mm	OAW mm	OAH mm	RADH mm	OAL mm	CRNT
MU.AH-S20IK	20	36	28	48	22	51,5	M8x1

20001



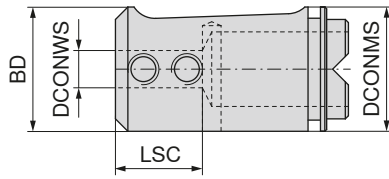
83 950 ...

Ersatzteile
für Artikel-Nr.
72 983 20001

464

Klemmeinsatz für UltraMini-Schneideinsätze

▲ mit innerer Hochdruckkühlmittelzufuhr durch das Werkzeug



NEW



72 995 ...

Bezeichnung	DCONMS _{g6} mm	DCONWS mm	BD _{g6} mm	LSC mm	
MU.ULTRAMINI.KH-DM4	20	4	20	13	08001
MU.ULTRAMINI.KH-DM5	20	5	20	14	08002
MU.ULTRAMINI.KH-DM6	20	6	20	14	08003
MU.ULTRAMINI.KH-DM7	20	7	20	14	08004
MU.ULTRAMINI.KH-DM8	20	8	20	19	08005



Gewindestift

72 950 ...

Ersatzteile
DCONWS

4	19009
5 - 7	19010
8	19012



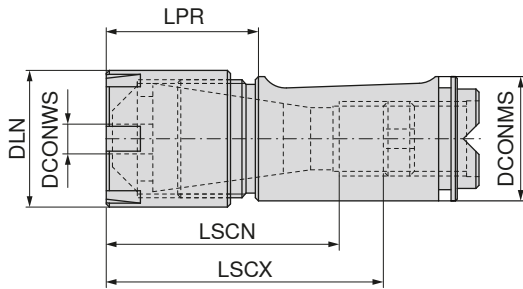
Passende UltraMini Schneideinsätze finden Sie auf → Seite 290–309

ER-Spannzangenfutter (Mini-Spannmutter)

▲ mit innerer Hochdruckkühlmittelzufuhr durch das Werkzeug

Lieferumfang:

Grundkörper ohne Spannmutter



72 984 ...

Bezeichnung	LPR mm	DCONMS _{g6} mm	DLN mm	LSCX mm	LSCN mm	für Spannzange	
MU.S20-SPZH-ER16-IK	25,0	20	22	55	38	426E (ER16)	06001
MU.S20-SPZH-ER20-IK	27,5	20	28	56	40	428E (ER20)	06002



83 950 ...

**Ersatzteile
für Artikel-Nr.**
72 984 06001
72 984 06002

058
059

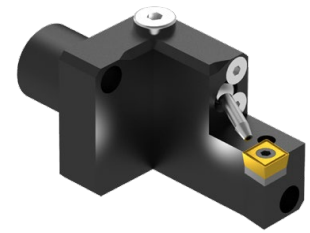
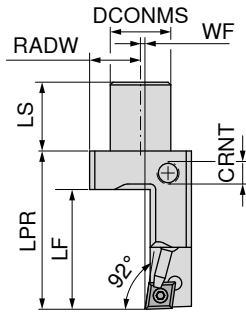
Dichtscheiben finden Sie in unserem Katalog Spanntechnik, Kapitel Werkzeugaufnahmen und Zubehör auf → **Seite 269.**

Rückseitenhalter mit Schraubenklemmung für CC.. Wendelplatten

▲ für STAR SR 20 R-IV / 20 JII / 32 JII / 38 / SW 12 / 20 / SV 20 R

Lieferumfang:

Halter mit Kühlmitteldüse und Verschlusschraube, ohne Kühlmittelanschluss



NEW

72 955 ...

Bezeichnung	DCONMS mm _{g6}	LS mm	LF mm	WF mm	LPR mm	RADW mm	CRNT	Wendelplatte	
ST.SR20R4-RE-K-CC09-L-IK	22	25	43,5	1,5	77,5	18,5	M8x1	CC.. 09T3	08005
ST.SR20R4-RE-K-CC09-R-IK	22	25	43,5	1,5	57,5	18,5	M8x1	CC.. 09T3	08004

Image	Description	Part No.	Stock No.
	Verschluss-schraube	72 950 ...	19006
	Senkkopf-schraube	72 950 ...	19007
	Kühlmitteldüse	72 989 ...	10002
	Kombischlüssel	70 950 ...	398
	Klemmschraube	70 950 ...	113
	HM-Unterlage-C	70 950 ...	165
	Gewindebuchse	70 950 ...	171
	Alu-Ring	72 950 ...	19008

Ersatzteile für Artikel-Nr.

72 955 08005	19006	19007	10002	398	113	165	171	19008
72 955 08004	19006	19007	10002	398	113	165	171	19008

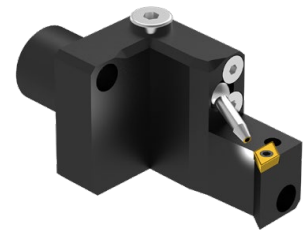
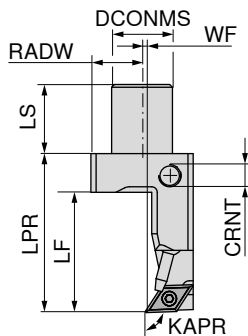
Passende Wendelplatten finden Sie im Teilbereich ISO-Drehen auf → Seite 13–16.

Rückseitenhalter mit Schraubenklemmung für DC.. Wendepplatten

▲ für STAR SR 20 R-IV / 20 JII / 32 JII / 38 / SW 12 / 20 / SV 20 R

Lieferumfang:

Halter mit Kühlmitteldüse und Verschlusschraube, ohne Kühlmittelanschluss



NEW

72 955 ...

Bezeichnung	DCONMS _{g6} mm	LS mm	LF mm	WF mm	LPR mm	RADW mm	CRNT	KAPR °	Wendepplatte	
ST.SR20R4-RE-K-DC07-R-IK	22	25	43,5	1,5	57,5	18,5	M8x1	92	DC.. 0702	08006
ST.SR20R4-RE-K-DC11-R-IK	22	25	43,5	1,0	57,5	18,5	M8x1	92	DC.. 11T3	08008
ST.SR20R4-RE-L-DC07-R-IK	22	25	43,5	1,5	77,5	18,5	M8x1	92	DC.. 0702	08007
ST.SR20R4-RE-L-DC11-R-IK	22	25	43,5	1,0	77,5	18,5	M8x1	92	DC.. 11T3	08009

Ersatzteile für Artikel-Nr.

Artikel-Nr.	Kombischlüssel	Klemmschraube	HM-Unterlage-D	Gewindebuchse	Alu-Ring
72 955 08006		112			19008
72 955 08008	398	113	106	19005	19008
72 955 08007		112			19008
72 955 08009	398	113	106	19005	19008

Ersatzteile für Artikel-Nr.

Artikel-Nr.	Verschluss-schraube	Senkkopf-schraube	Schlüssel-D	Kühlmitteldüse	
72 955 08006		19006	19007	110	10002
72 955 08008		19006	19007		10002
72 955 08007		19006	19007	110	10002
72 955 08009		19006	19007		10002

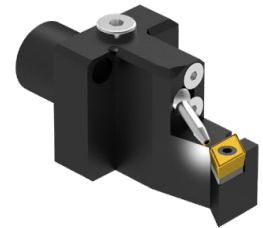
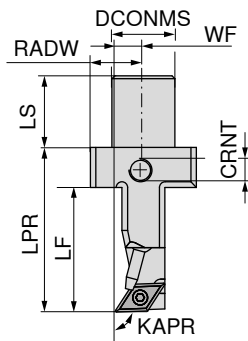
1 Passende Wendepplatten finden Sie im Teilbereich ISO-Drehen auf → Seite 40–42.

Rückseitenhalter mit Schraubenklemmung für DC.. Wendepplatten

▲ für STAR SR 20 R-IV / 20 JII / 32 JII / 38 / SW 12 / 20 / SV 20 R

Lieferumfang:

Halter mit Kühlmitteldüse und Verschlusschraube, ohne Kühlmittelanschluss



NEW

72 955 ...

Bezeichnung	DCONMS mm _{g6}	LS mm	LF mm	WF mm	LPR mm	RADW mm	CRNT	KAPR °	Wendepplatte	
ST.SR20R4-RX-K-DC11-R-IK	22	25	43,5	10	57,5	18,5	M8x1	92	DC.. 11T3	08010
ST.SR20R4-RX-L-DC11-R-IK	22	25	43,5	10	77,5	18,5	M8x1	92	DC.. 11T3	08011

Image	Description	Part No.
	Verschlusschraube	72 950 ...
	Senkkopfschraube	72 950 ...
	Kühlmitteldüse	72 989 ...
	Kombischlüssel	70 950 ...
	Klemmschraube	70 950 ...
	HM-Unterlage-D	70 950 ...
	Gewindebuchse	70 950 ...
	Alu-Ring	72 950 ...

Ersatzteile für Artikel-Nr.	19006	19007	10002	398	113	106	171	19008
72 955 08010	19006	19007	10002	398	113	106	171	19008
72 955 08011	19006	19007	10002	398	113	106	171	19008

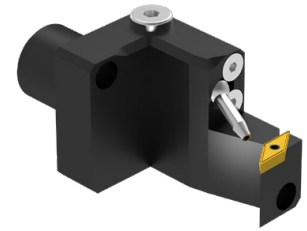
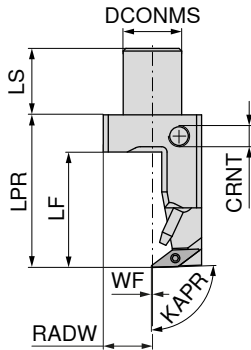
Passende Wendepplatten finden Sie im Teilbereich ISO-Drehen auf → Seite 40–42.

Rückseitenhalter mit Schraubenklemmung für VC.. Wendelplatten

▲ für STAR SR 20 R-IV / 20 JII / 32 JII / 38 / SW 12 / 20 / SV 20 R

Lieferumfang:







Halter mit Kühlmitteldüse und Verschlusschraube, ohne Kühlmittelanschluss



NEW

72 955 ...

Bezeichnung	DCONMS _{g6} mm	LS mm	LF mm	WF mm	LPR mm	RADW mm	CRNT	KAPR °	Wendelplatte	
ST.SR20R4-RE-K-VC11-R-1K	22	25	43,5	0,5	57,5	18,5	M8x1	92	VC.. 1103	08012
ST.SR20R4-RE-L-VC11-R-1K	22	25	43,5	0,5	77,5	18,5	M8x1	92	VC.. 1103	08013

					
Verschlusschraube	Senkkopfschraube	Schlüssel-D	Kühlmitteldüse	Klemmschraube	Alu-Ring
72 950 ...	72 950 ...	80 950 ...	72 989 ...	70 950 ...	72 950 ...
19006	19007	110	10002	112	19008
19006	19007	110	10002	112	19008

Ersatzteile für Artikel-Nr.

72 955 08012
72 955 08013

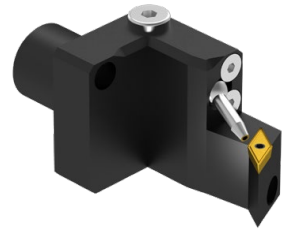
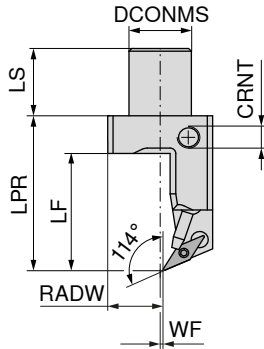
 Passende Wendelplatten finden Sie im Teilbereich ISO-Drehen auf → Seite 40–42.

Rückseitenhalter mit Schraubenklemmung für VC.. Wendepplatten

▲ für STAR SR 20 R-IV / 20 JII / 32 JII / 38 / SW 12 / 20 / SV 20 R

Lieferumfang:







Halter mit Kühlmitteldüse und Verschlusschraube, ohne Kühlmittelanschluss



NEW

72 955 ...

Bezeichnung	DCONMS mm _{g6}	LS mm	LF mm	WF mm	LPR mm	RADW mm	CRNT	Wendepplatte	
ST.SR20R4-RE-K-VC11-24-R- IK	22	25	43,5	1,1	57,5	18,5	M8x1	VC.. 1103	08014
ST.SR20R4-RE-L-VC11-24-R- IK	22	25	43,5	1,1	77,5	18,5	M8x1	VC.. 1103	08015

					
Verschlusschraube	Senkkopfschraube	Schlüssel-D	Kühlmitteldüse	Klemmschraube	Alu-Ring
72 950 ...	72 950 ...	80 950 ...	72 989 ...	70 950 ...	72 950 ...
19006	19007	110	10002	112	19008
19006	19007	110	10002	112	19008

Ersatzteile für Artikel-Nr.

72 955 08014
72 955 08015

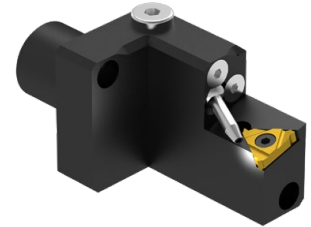
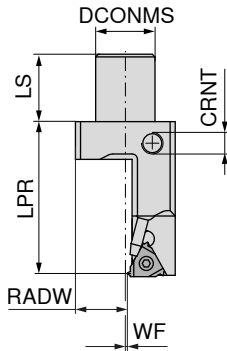
 Passende Wendepplatten finden Sie im Teilbereich ISO-Drehen auf → **Seite 40–42.**

Rückseitenhalter für rechte Außengewindedrehplatten (ER 16..)

- ▲ für **STAR** SR 20 R-IV / 20 JII / 32 JII / 38 / SW 12 / 20 / SV 20 R
- ▲ Klemmhalter mit Steigungswinkel 1,5°
- ▲ Gewindedrehplatten mit Steigung max. 1,5 mm

Lieferumfang:

Halter mit Kühlmitteldüse und Verschlusschraube, ohne Kühlmittelanschluss



NEW

rechts

72 955 ...

Bezeichnung	DCONMS _{g6} mm	LS mm	WF mm	LPR mm	RADW mm	CRNT	Wendeplatte	
ST.SR20R4-RE-K-ER16-R-1K	22	25	0,7	57,5	18,5	M8x1	16 ER..	08016
ST.SR20R4-RE-L-ER16-R-1K	22	25	0,7	77,5	18,5	M8x1	16 ER..	08017

Image	Part Name	Article No.
	Verschluss-schraube	72 950 ...
	Senkkopf-schraube	72 950 ...
	Schlüssel-D	80 950 ...
	Kühlmitteldüse	72 989 ...
	Klemmschraube	71 950 ...
	Alu-Ring	72 950 ...

Ersatzteile für Artikel-Nr.

72 955 08016	19006	19007	112	10002	231	19008
72 955 08017	19006	19007	112	10002	231	19008

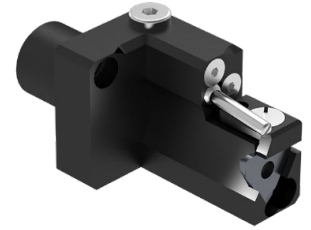
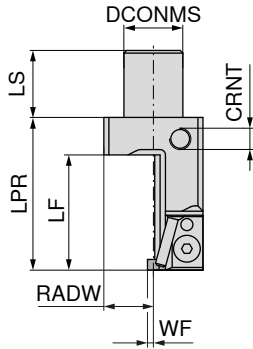
Passende Wendeplatten finden Sie im **Kapitel 2, Gewindedrehen.**

Rückseitenhalter für Stechplatten TX

- ▲ für **STAR** SR 20 R-IV / 20 JII / 32 JII / 38 / SW 12 / 20 / SV 20 R
- ▲ Plattenbreite 0,5-4,0 mm

Lieferumfang:







Halter mit Kühlmitteldüse und Verschlusschraube, ohne Kühlmittelanschluss



NEW

72 955 ...

Bezeichnung	DCONMS _{g6} mm	LS mm	LF mm	WF mm	LPR mm	RADW mm	CRNT	Wendeplatte	
ST.SR20R4-RE-K-TX-R-IK	22	25	43	2	57	18,5	M8x1	TX R/N/L ...2/3/4	16018
ST.SR20R4-RE-L-TX-R-IK	22	25	43	2	77	18,5	M8x1	TX R/N/L ...2/3/4	16019

	 Verschluss- schraube	 Spannpratze	 Sicherungs- scheibe	 Senkkopf- schraube	 Kühlmitteldüse	 Führungsstift mit Bund	 Alu-Ring
	72 950 ...	72 950 ...	72 950 ...	72 950 ...	72 989 ...	72 950 ...	72 950 ...
Ersatzteile für Artikel-Nr.							
72 955 16018		19006	19001	19002	19003	10001	19004
72 955 16019		19006	19001	19002	19003	10001	19004

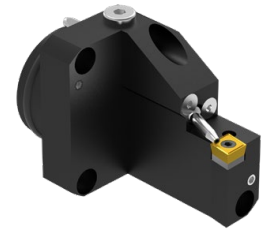
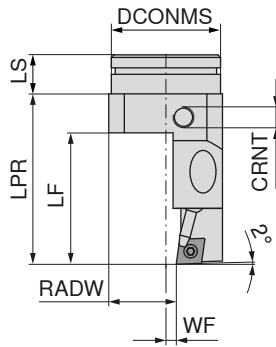
 Passende Wendeplatten finden Sie im Hauptkatalog, **Kapitel 11 Stechwerkzeuge.**

Rückseitenhalter mit Schraubenklemmung für CC.. Wendepplatten

▲ für TSUGAMI B0 266 / 326 / 386 / 38T / HS 267 / 237 / 38M / BW 269 / 329

Lieferumfang:


Halter mit Kühlmitteldüse und Verschlusschraube, ohne Kühlmittelanschluss



NEW

72 957 ...

Bezeichnung	DCONMS _{g6} mm	LS mm	LF mm	WF mm	LPR mm	RADW mm	CRNT	Wendepplatte	
TS.RE42.65-CC09-R-IK	42	15	50,5	4	65,5	26	M8x1	CC.. 09T3	08001

 Verschluss- schraube	 Senkkopf- schraube	 Schlüssel-D	 Kühlmitteldüse	 Klemmschraube	 HM-Unterlage-C	 Gewindebuchse	 Alu-Ring
72 950 ...	72 950 ...	80 950 ...	72 989 ...	70 950 ...	70 950 ...	70 950 ...	72 950 ...
19006	19007	113	10002	113	165	171	19008

Ersatzteile
für Artikel-Nr.
72 957 08001

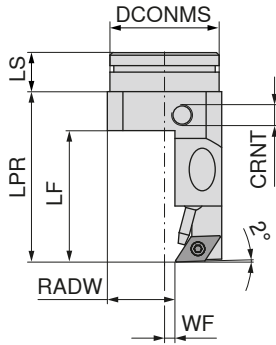
 Passende Wendepplatten finden Sie im Teilbereich ISO-Drehen auf → Seite 13–16.

Rückseitenhalter mit Schraubenklemmung für DC.. Wendelplatten

▲ für TSUGAMI B0 266 / 326 / 386 / 38T / HS 267 / 237 / 38M / BW 269 / 329

Lieferumfang:

Halter mit Kühlmitteldüse und Verschlusschraube, ohne Kühlmittelanschluss



NEW

72 957 ...

Bezeichnung	DCONMS _{g6} mm	LS mm	LF mm	WF mm	LPR mm	RADW mm	CRNT	Wendelplatte	
TS.RE42.65-DC11-R-IK	42	15	50,5	4	65,5	26	M8x1	DC.. 11T3	08002

 Verschluss- schraube	 Senkkopf- schraube	 Kühlmitteldüse	 Kombischlüssel	 Klemmschraube	 HM-Unterlage-D	 Gewindebuchse	 Alu-Ring
72 950 ...	72 950 ...	72 989 ...	70 950 ...	70 950 ...	70 950 ...	70 950 ...	72 950 ...
19006	19007	10002	398	113	106	171	19008

Ersatzteile
für Artikel-Nr.
72 957 08002

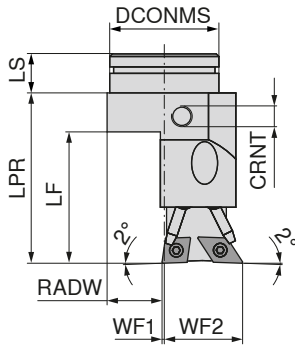
 Passende Wendelplatten finden Sie im Teilbereich ISO-Drehen auf → Seite 40–42.

Rückseitenhalter (doppelt) mit Schraubenklemmung für CC.. / DC.. Wendelplatten

▲ für **TSUGAMI** B0 266 / 326 / 386 / 38T / HS 267 / 237 / 38M / BW 269 / 329

Lieferumfang:






Halter mit Kühlmitteldüse und Verschlusschraube, ohne Kühlmittelanschluss








NEW
doppelt
72 957 ...


Bezeichnung	DCONMS _{g6} mm	LS mm	LF mm	LPR mm	WF1 mm	WF2 mm	RADW mm	CRNT	Wendelplatte	
TS.RD42.65-CC09-R-DC11-L-1K	42	15	50,5	65,5	1	30	21	M8x1	CC.. 09T3 / DC.. 11T3	08009

**Ersatzteile
für Artikel-Nr.
72 957 08009**

 Klemmschraube 70 950 ... 113	 HM-Unterlage-D 70 950 ... 106	 HM-Unterlage-C 70 950 ... 165	 Gewindebuchse 70 950 ... 171	 Alu-Ring 72 950 ... 19008
--	--	---	--	---

**Ersatzteile
für Artikel-Nr.
72 957 08009**

 Verschluss- schraube 72 950 ... 19006	 Senkkopf- schraube 72 950 ... 19007	 Schlüssel-D 80 950 ... 113	 Kühlmitteldüse 72 989 ... 10002	 Kombischlüssel 70 950 ... 398
--	---	--	---	---

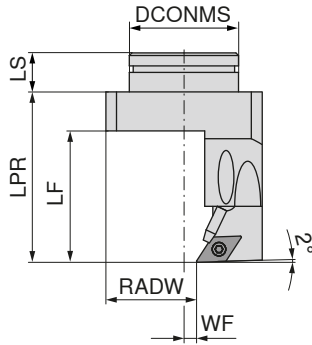
 Passende CC.. Wendelplatten finden Sie im Teilbereich ISO-Drehen auf → **Seite 13–16.**
Passende DC.. Wendelplatten finden Sie im Teilbereich ISO-Drehen auf → **Seite 23–27.**

Rückseitenhalter überkopf mit Schraubenklemmung für DC.. Wendepaltten

▲ für **TSUGAMI** B0 266 / 326 / 386 / 38T / HS 267 / 237 / 38M / BW 269 / 329

Lieferumfang:

Halter mit Kühlmitteldüse und Verschlusschraube, ohne Kühlmittelanschluss



NEW

72 957 ...

Bezeichnung	DCONMS _{g6} mm	LS mm	LF mm	LPR mm	WF mm	RADW mm	Wendeplatte	
TS.RY42.65-DC11-R-1K	42	15	50,5	65,5	4,5	34,5	DC.. 11T3	08007

 Verschlusschraube	 Senkkopfschraube	 Kühlmitteldüse	 Kombischlüssel	 Klemmschraube	 HM-Unterlage-D	 Gewindebuchse	 Alu-Ring
72 950 ...	72 950 ...	72 989 ...	70 950 ...	70 950 ...	70 950 ...	70 950 ...	72 950 ...
19006	19007	10002	398	113	106	171	19008

Ersatzteile
für Artikel-Nr.
72 957 08007

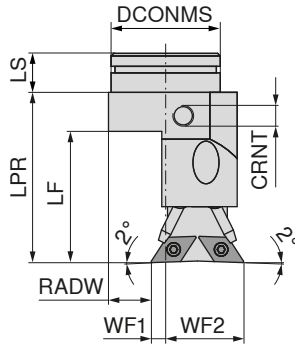
 Passende Wendepaltten finden Sie im Teilbereich ISO-Drehen auf → **Seite 23–27.**

Rückseitenhalter (doppelt) mit Schraubenklemmung für DC.. Wendepplatten

▲ für **TSUGAMI** B0 266 / 326 / 386 / 38T / HS 267 / 237 / 38M / BW 269 / 329



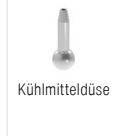
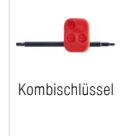

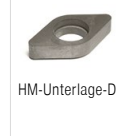

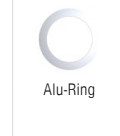
Lieferumfang:

Halter mit Kühlmitteldüse und Verschlusschraube, ohne Kühlmittelanschluss



NEW
doppelt
72 957 ...

Bezeichnung	DCONMS _{g6} mm	LS mm	LF mm	LPR mm	WF1 mm	WF2 mm	RADW mm	CRNT	Wendepplatte	
TS.RD42.65-DC11-R-DC11-L-1K	42	15	50,5	65,5	5,5	30	16,5	M8x1	DC.. 11T3	08011

 Verschlusschraube 72 950 ... 19006	 Senkkopfschraube 72 950 ... 19007	 Kühlmitteldüse 72 989 ... 10002	 Kombischlüssel 70 950 ... 398	 Klemmschraube 70 950 ... 113	 HM-Unterlage-D 70 950 ... 106	 Gewindebuchse 70 950 ... 171	 Alu-Ring 72 950 ... 19008
---	--	--	--	--	--	---	--

Ersatzteile
für Artikel-Nr.
72 957 08011

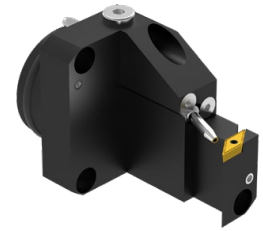
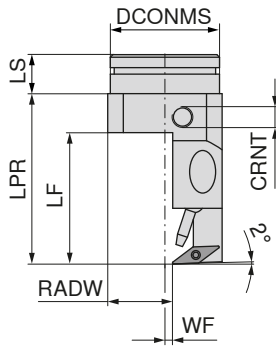
 Passende Wendepplatten finden Sie im Teilbereich ISO-Drehen auf → **Seite 40–42.**

Rückseitenhalter mit Schraubenklemmung für VC.. Wendelplatten

▲ für TSUGAMI B0 266 / 326 / 386 / 38T / HS 267 / 237 / 38M / BW 269 / 329

Lieferumfang:







Halter mit Kühlmitteldüse und Verschlusschraube, ohne Kühlmittelanschluss



NEW

72 957 ...

Bezeichnung	DCONMS _{g6} mm	LS mm	LF mm	LPR mm	WF mm	RADW mm	CRNT	Wendelplatte	
TS.RE42.65-VC11-R-1K	42	15	50,5	65,5	3	25	M8x1	VC.. 1103	08003

 Verschlusschraube	 Senkkopfschraube	 Schlüssel-D	 Kühlmitteldüse	 Klemmschraube	 Alu-Ring
72 950 ...	72 950 ...	80 950 ...	72 989 ...	70 950 ...	72 950 ...
19006	19007	110	10002	112	19008

Ersatzteile für Artikel-Nr. 72 957 08003

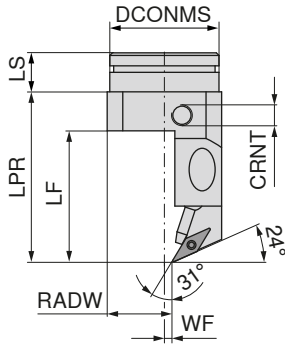
 Passende Wendelplatten finden Sie im Teilbereich ISO-Drehen auf → **Seite 40–42.**

Rückseitenhalter mit Schraubenklemmung für VC.. Wendelplatten

▲ für TSUGAMI B0 266 / 326 / 386 / 38T / HS 267 / 237 / 38M / BW 269 / 329

Lieferumfang:

Halter mit Kühlmitteldüse und Verschlusschraube, ohne Kühlmittelanschluss









NEW

72 957 ...

Bezeichnung	DCONMS _{g6} mm	LS mm	LF mm	LPR mm	WF mm	RADW mm	CRNT	Wendelplatte	
TS.RE42.65-VC11-24-R-1K	42	15	50,5	65,5	3	25	M8x1	VC.. 1103	08004

**Ersatzteile
für Artikel-Nr.
72 957 08004**

 Verschluss- schraube	 Senkkopf- schraube	 Schlüssel-D	 Kühlmitteldüse	 Klemmschraube	 Alu-Ring
72 950 ...	72 950 ...	80 950 ...	72 989 ...	70 950 ...	72 950 ...
19006	19007	110	10002	112	19008

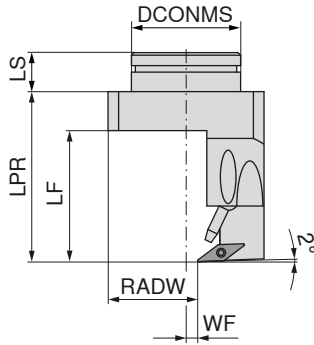
 Passende Wendelplatten finden Sie im Teilbereich ISO-Drehen auf → **Seite 40–42.**

Rückseitenhalter überkopf mit Schraubenklemmung für VC.. Wendelplatten

▲ für TSUGAMI B0 266 / 326 / 386 / 38T / HS 267 / 237 / 38M / BW 269 / 329

Lieferumfang:







Halter mit Kühlmitteldüse und Verschlusschraube, ohne Kühlmittelanschluss



NEW

72 957 ...

Bezeichnung	DCONMS _{g6} mm	LS mm	WF mm	LF mm	LPR mm	RADW mm	CRNT	Wendelplatte	
TS.RY42.65-VC11-R-1K	42	15	3	50,5	65,5	25	M8x1	VC.. 1103	08008

					
Verschlusschraube	Senkkopfschraube	Schlüssel-D	Kühlmitteldüse	Klemmschraube	Alu-Ring
72 950 ...	72 950 ...	80 950 ...	72 989 ...	70 950 ...	72 950 ...
19006	19007	110	10002	112	19008

Ersatzteile
für Artikel-Nr.
72 957 08008

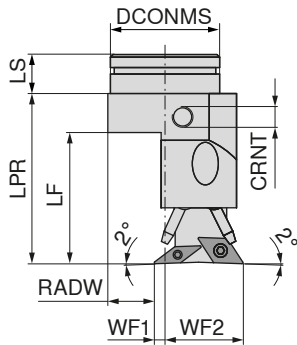
 Passende Wendelplatten finden Sie im Teilbereich ISO-Drehen auf → **Seite 40–42.**

Rückseitenhalter (doppelt) mit Schraubenklemmung für VC.. / DC.. Wendelplatten

▲ für TSUGAMI B0 266 / 326 / 386 / 38T / HS 267 / 237 / 38M / BW 269 / 329

Lieferumfang:

Halter mit Kühlmitteldüse und Verschlusschraube, ohne Kühlmittelanschluss



NEW
doppelt
72 957 ...

Bezeichnung	DCONMS mm _{g6}	LS mm	LF mm	LPR mm	WF1 mm	WF2 mm	RADW mm	CRNT	Wendelplatte	
TS.RD42.65-VC11-R-DC11-L-1K	42	15	50,5	65,5	4	30	18	M8x1	VC.. 1103 / DC.. 11T3	08010

Ersatzteile
für Artikel-Nr.
72 957 08010

70 950 ...	70 950 ...	70 950 ...	70 950 ...	72 950 ...
398	113	106	171	19008

Ersatzteile
für Artikel-Nr.
72 957 08010

72 950 ...	72 950 ...	80 950 ...	72 989 ...
19006	19007	110	10002

Passende Wendelplatten finden Sie im Teilbereich ISO-Drehen auf → Seite 40–42.

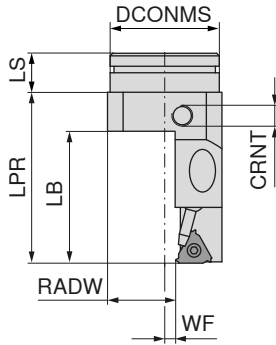
3

Rückseitenhalter für rechte Außengewindedrehplatten (ER 16..)

- ▲ für **TSUGAMI** B0 266 / 326 / 386 / 38T / HS 267 / 237 / 38M / BW 269 / 329
- ▲ Klemmhalter mit Steigungswinkel 1,5°
- ▲ Gewindedrehplatten mit Steigung max. 1,5 mm







Lieferumfang:

Halter mit Kühlmitteldüse und Verschlusschraube, ohne Kühlmittelanschluss



NEW
rechts
72 957 ...
08005

Bezeichnung	DCONMS _{g6} mm	LS mm	LF mm	WF mm	LPR mm	RADW mm	CRNT	Wendeplatte
TS.RE42.65-ER16-R-IK	42	15	50,5	4	65,5	26	M8x1	16 ER..

 Verschlusschraube 72 950 ... 19006	 Senkkopfschraube 72 950 ... 19007	 Schlüssel-D 80 950 ... 112	 Kühlmitteldüse 72 989 ... 10002	 Klemmschraube 71 950 ... 231	 Alu-Ring 72 950 ... 19008
---	--	--	--	---	--

Ersatzteile
für Artikel-Nr.
72 957 08005

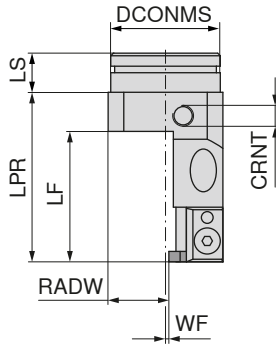
 Passende Wendeplatten finden Sie im **Kapitel 2, Gewindedrehen**.

Rückseitenhalter für Stechplatten TX

▲ für **TSUGAMI** B0 266 / 326 / 386 / 38T / HS 267 / 237 / 38M / BW 269 / 329
▲ Plattenbreite 0,5-4,0 mm

Lieferumfang:








Halter mit Kühlmitteldüse und Verschlusschraube, ohne Kühlmittelanschluss



NEW
72 957 ...
16006

Bezeichnung	DCONMS _{g6} mm	LS mm	LF mm	WF mm	LPR mm	RADW mm	CRNT	Wendelplatte
TS.RE42.65-TX-R-IK	42	15	50	1	65,5	23	M8x1	TX R/N/L ...2/3/4

**Ersatzteile
für Artikel-Nr.**
72 957 16006

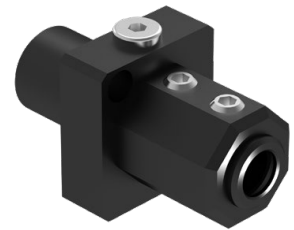
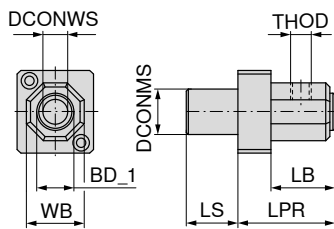
 Verschluss- schraube	 Spannpratze	 Sicherungs- scheibe	 Senkkopf- schraube	 Kühlmitteldüse	 Führungsstift mit Bund	 Alu-Ring
72 950 ...	72 950 ...	72 950 ...	72 950 ...	72 989 ...	72 950 ...	72 950 ...
19006	19001	19002	19003	10001	19004	19008

 Passende Wendelplatten finden Sie im Hauptkatalog, **Kapitel 11 Stechwerkzeuge**.

Rückseitenhalter für Bohrer und Bohrstangen

▲ für **STAR** SR 20 R-IV / 20 JII / 32 JII / 38 / SW 12 / 20 / SV 20 R

▲ mit innerer Hochdruckkühlmittelzufuhr durch das Werkzeug



NEW



72 955 ...

Bezeichnung	DCONMS mm ^{g6}	DCONWS mm	BD_1 mm	LPR mm	LS mm	WB mm	LB mm	THOD	
ST.SR20R4-BH-06-1K	22	6	12	47	25	28	31	M6	03020
ST.SR20R4-BH-08-1K	22	8	14	47	25	28	31	M8	03021
ST.SR20R4-BH-10-1K	22	10	16	47	25	28	31	M8	03022
ST.SR20R4-BH-12-1K	22	12	18	47	25	28	31	M10	03023
ST.SR20R4-BH-14-1K	22	14	19	47	25	28	31	M10	03024
ST.SR20R4-BH-66-1K	22	16	21	47	25	32	31	M10	03025



Gewindestift

72 950 ...

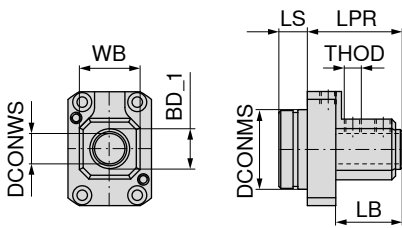
**Ersatzteile
für Artikel-Nr.**

72 955 03020	19011
72 955 03023	19013
72 955 03024	19013
72 955 03025	19013

Rückseitenhalter für Bohrer und Bohrstangen

▲ für **TSUGAMI** BO 266 / 326 / 386 / 38T / HS 267 / 237 / 38M / BW 269 / 329

▲ mit innerer Hochdruckkühlmittelzufuhr durch das Werkzeug



NEW



72 957 ...

Bezeichnung	DCONMS mm ^{g6}	DCONWS mm	BD_1 mm	LPR mm	LS mm	WB mm	LB mm	THOD	
TS.RE42.65-BH-06-1K	42	6	12	50	15	28	35	M6	03012
TS.RE42.65-BH-08-1K	42	8	14	50	15	28	35	M8	03013
TS.RE42.65-BH-10-1K	42	10	16	50	15	28	35	M8	03014
TS.RE42.65-BH-12-1K	42	12	18	50	15	28	35	M10	03015
TS.RE42.65-BH-14-1K	42	14	18	50	15	28	35	M10	03016
TS.RE42.65-BH-16-1K	42	16	21	50	15	32	35	M10	03017



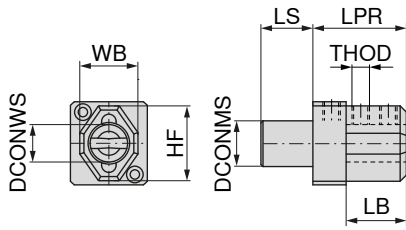
72 950 ...

**Ersatzteile
für Artikel-Nr.**

72 957 03012	19011
72 957 03015	19013
72 957 03016	19013
72 957 03017	19013

Rückseitenhalter für Klemmeinsätze

- ▲ für **STAR** SR 20 R-IV / 20 JII / 32 JII / 38 / SW 12 / 20 / SV 20 R
- ▲ Innenkühlung direkt durch Grundhalter
- ▲ auch für Spannzangenhalter geeignet



NEW



72 955 ...

Bezeichnung	DCONMS _{G6} mm	DCONWS _{H6} mm	HF mm	LS mm	LB mm	WB mm	LPR mm	CRNT
ST.SR20R4-S20-1K	22	20	36	25	29	28	45	M8x1

20027



Gewindestift

83 950 ...

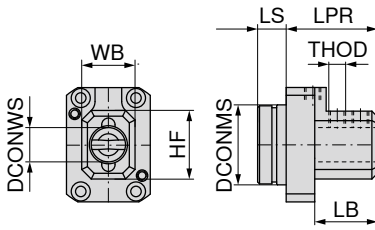
Ersatzteile
für Artikel-Nr.
72 955 20027

464

 Passende Klemmeinsätze und Spannzangenhalter finden Sie auf → **Seite 76+77**

Rückseitenhalter für Klemmeinsätze

- ▲ für **TSUGAMI** B0 266 / 326 / 386 / 38T / HS 267 / 237 / 38M / BW 269 / 329
- ▲ Innenkühlung direkt durch Grundhalter
- ▲ auch für Spannzangenhalter geeignet



NEW



72 957 ...

Bezeichnung	DCONMS _{g6} mm	DCONWS _{H6} mm	HF mm	LS mm	LB mm	WB mm	LPR mm	CRNT
TS.RE42.65-S-20-1K	42	20	36	15	33	28	48	M8x1

20018



83 950 ...

Ersatzteile
für Artikel-Nr.
72 957 20018

464

 Passende Klemmeinsätze und Spannzangenhalter finden Sie auf → **Seite 76+77**

Kühlmittelaufsatz für höhenverstellbare Aufsatzhalter, links



NEW

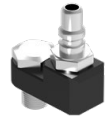
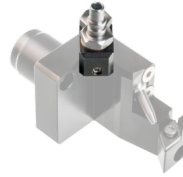
links

72 985 ...

Bezeichnung	für
MU.KS-KA-AH-L	MU.AH...-L

09003

Kühlmittelaufsatz für STAR



NEW

72 955 ...

Bezeichnung
ST.KS-KA-STAR

09026

Kühlmittelaufsatz für höhenverstellbare Aufsatzhalter, rechts



NEW

rechts

72 985 ...

Bezeichnung	für
MU.KS-KA-AH-R	MU.AH...-R

09001

Kühlmittelverteiler für Hochdruckanschlüsse - 6 Abgänge

Lieferumfang:
ohne Schnellkupplungen



NEW

72 991 ...

Bezeichnung
MU.KSV-45-30-35x6

12003

Kühlmittelaufsatz für höhenverstellbare Aufsatzhalter, doppelt



NEW

doppelt

72 985 ...

Bezeichnung	für
MU.KS-KA-AH-D	MU.AH...-R/L

09002

Kühlmittelverteiler für Hochdruckanschlüsse - 7 Abgänge

Lieferumfang:
ohne Schnellkupplungen



NEW

72 991 ...

Bezeichnung
MU.KSV-80-30-30x7

12002

Kühlmittelverteiler für Hochdruckanschlüsse - 8 Abgänge

Lieferumfang:
ohne Schnellkupplungen



NEW

72 991 ...

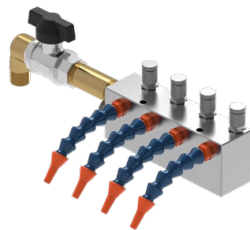
Bezeichnung
MU.KSV-110-30-30x8

12001

Kühlmittelverteiler für STAR SR 32

▲ 4x Hochdruck und 4x Niederdruckanschlüsse (G1/8")

Lieferumfang:
ohne Schnellkupplungen



NEW

72 991 ...

Bezeichnung
MU.KSV-45-30-35x6

12004

Kühlmitteldüse für Hochdruckanwendung



NEW

72 989 ...

Bezeichnung
MU.KS-KD-HD

10002

Kühlmitteldüse für TX-Einsteckhalter



NEW

72 989 ...

Bezeichnung
MU.KS-KD-HO

10001

Kühlmitteldüse für Niederdruckanwendung



NEW

72 989 ...

Bezeichnung
MU.KS-KD-ND

10003

Verschluss-Schraube G1/8"

- ▲ maximal 200 bar / 2900 psi
- ▲ kein Dichtring notwendig



NEW

72 950 ...

Bezeichnung
VS.G1/8

THS-ZMS
G1/8"

010

Abgewinkelter Kühlmittelanschluss - kurz



NEW

kurz

72 987 ...

Bezeichnung
MU.KS-KA-VU-K

THOD
M8x1

18001

Abgewinkelter Kühlmittelanschluss - lang



NEW

lang

72 987 ...

Bezeichnung
MU.KS-KA-VU-L

THOD
M8x1

18002

Abgewinkelter Kühlmittelanschluss für Verteiler

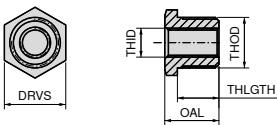


NEW

72 987 ...

Bezeichnung	THOD	THID	
MU.KS-KA-KSV	G1/8"	G1/8"	18003

Gewindeadapter



NEW

72 988 ...

THID	THOD	THLGTH	DRVS	OAL	
		mm	mm	mm	
M8x1	G1/4"	11,5	17	15,0	01003
M8x1	M12x1	11,5	14	15,0	01001
M8x1	M14x1	11,5	17	15,0	01002
M8x1	G1/8"	11,5	14	23,5	01004

Flexible Kühlmittelschläuche

- ▲ inkl. vormontierter Schnellkupplung und Kupplungsstecker
- ▲ extrem flexibel und biegsam
- ▲ druckbeständig bis 300 bar



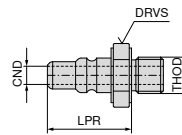
NEW

72 990 ...

Bezeichnung	BD	CND	OAL	
	mm	mm	mm	
MU.KSS-DN3-150	6,0	3	150	11005
MU.KSS-DN3-250	6,0	3	250	11006
MU.KSS-DN5-200	9,5	5	200	11001
MU.KSS-DN5-300	9,5	5	300	11002
MU.KSS-DN5-400	9,5	5	400	11003
MU.KSS-DN5-500	9,5	5	500	11004

Kupplungsstecker

- ▲ druckbeständig bis mindestens 400 bar



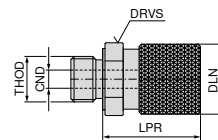
NEW

72 992 ...

Bezeichnung	LPR	CND	DRVS	OAL	
	mm	mm	mm	mm	
MU.KSKS-M8x1	18,5	4	12	19	13001

Schnellkupplung

- ▲ druckbeständig bis mindestens 400 bar
- ▲ durch Klick-System schnellster Wechsel der Kühlmittelzuteilung ohne Abschrauben



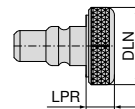
NEW

72 993 ...

THOD	BD	DLN	LPR	CND	
	mm	mm	mm	mm	
G1/8"	16	15,5	21,5	4	15001

Verschlussstopfen

- ▲ für das Verschließen der Schnellkupplung zum Schutz gegen Verunreinigung



NEW

72 994 ...

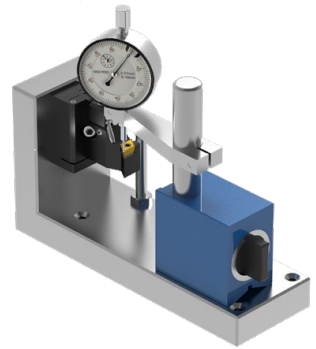
Bezeichnung	LPR	DLN	
	mm	mm	
MU.KSVS	5,5	15,5	17001

Einstellvorrichtung für Höheneinstellung Aufsatzhalter

- ▲ Rüstzeitoptimierung durch komfortable Voreinstellung außerhalb der Maschine
- ▲ Vermeiden von Stillstandzeiten der Maschine
- ▲ beste Positionsgenauigkeit nach Werkzeugwechsel durch Voreinstellung außerhalb der Maschine

Lieferumfang:

72 996 05001: Einstellvorrichtung inkl. Messuhr und Messuhrständer
72 996 05002: Einstellvorrichtung ohne Messuhr und Messuhrständer



NEW

72 996 ...

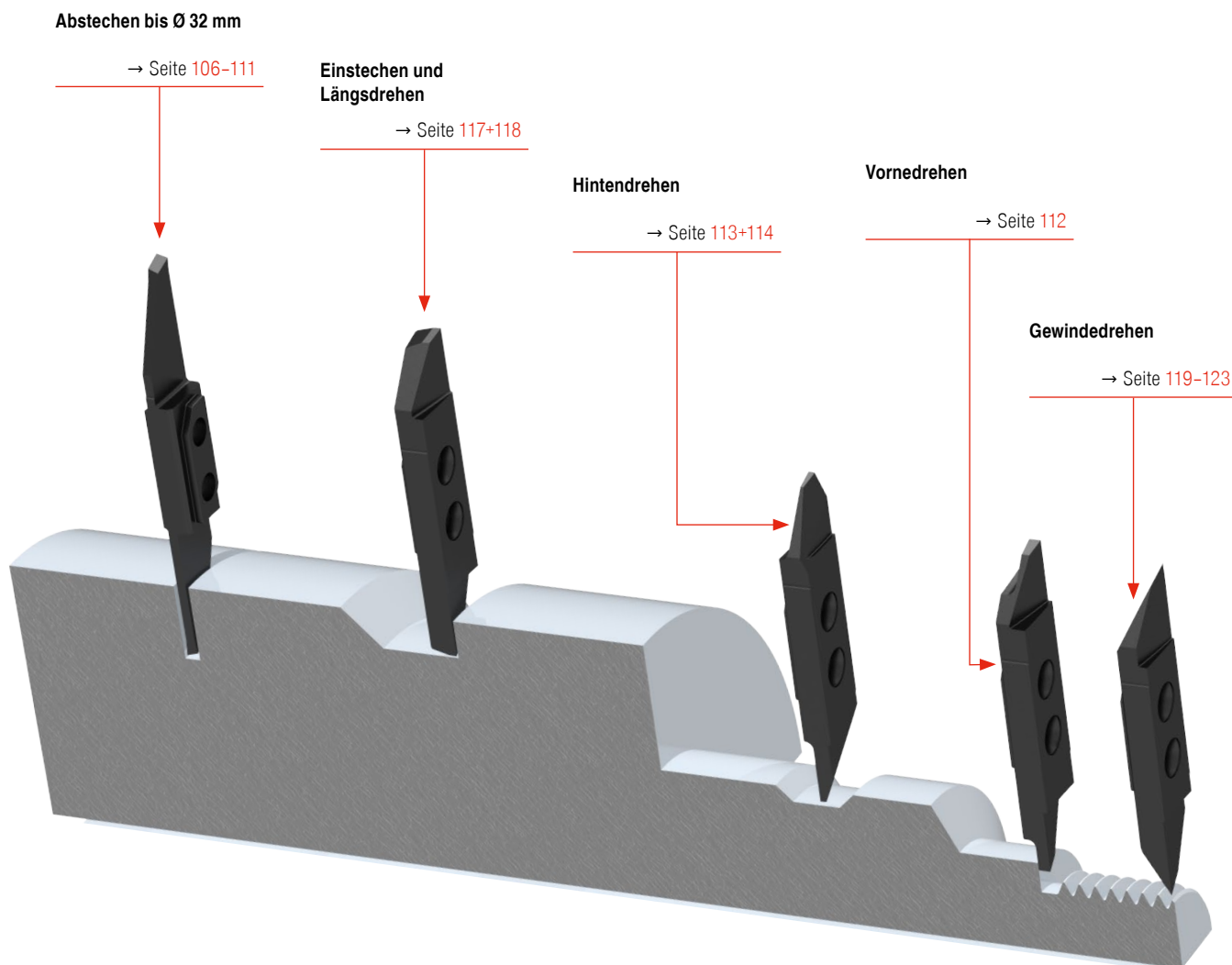
Bezeichnung	
MU.EV MAX	05001
MU.EV MAX-OMU	05002



Hinweise zur korrekten Anwendung, sowie eine eventuelle Umrüstung finden Sie auf → **Seite 155+156**

Toolfinder – VertiClamp

- ▲ vertikale Anordnung der Schneiden reduziert den Platzbedarf
- ▲ Die 2. Schneide ist nach Bruch weiterhin verwendbar minimiert die Kosten
- ▲ Plattensitz ist vor Spänen geschützt erhöht die Haltbarkeit des Halters
- ▲ hohe Wechselgenauigkeit verringert die unproduktiven Zeiten
- ▲ große Auswahl an Wendeplatten und Geometrien steigert die Flexibilität
- ▲ wahlweise mit Kühlmittelzufuhr an die Schneide erhöht die Standzeit und verbessert die Oberflächengüte



Übersicht – VertiClamp

Wendeplatten

Abstechen	Vornedrehen	Hinterdrehen	Einstechen und Längsdrehen
→ Seite 106-111	→ Seite 112	→ Seite 113+114	→ Seite 115-118
Gewindedrehen	Radius-Einstich	Fasen	
→ Seite 119-123	→ Seite 124	→ Seite 125	

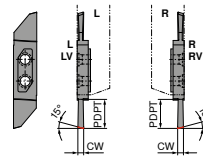
Klemmhalter

	Standard-Klemmhalter	Abgesetzte Klemmhalter	Klemmhalter Contraversion
normal	→ Seite 127	→ Seite 128	→ Seite 130
mit IK	→ Seite 127	→ Seite 129	

3

3002 L / 3002 LV / 3002 R / 3002 RV

Bezeichnung	CW mm	PDPT mm
3002-0,8-6	0,8	6
3002-0,8-10	0,8	10
3002-1,0-6	1,0	6
3002-1,0-13	1,0	13
3002-1,2-6	1,2	6
3002-1,5-8	1,5	8
3002-1,5-16	1,5	16
3002-1,8-8	1,8	8
3002-2,0-10	2,0	10
3002-2,0-16	2,0	16
3002-2,5-13	2,5	13
3002-2,5-16	2,5	16
3002-3,0-16	3,0	16



3002 L/LV / 3002 R/RV

3002 L / 3002 LV / 3002 R / 3002 RV

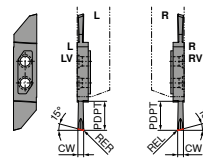
▲ zum Abstechen

ISO	WPU7620			
	3002 L	3002 LV	3002 R	3002 RV
	72 420 ...	72 422 ...	72 416 ...	72 418 ...
3002-0,8-6	510	510	510	510
3002-0,8-10	530	530	530	530
3002-1,0-6	512	512	512	512
3002-1,0-13	532	532	532	532
3002-1,2-6	514	514	514	514
3002-1,5-8	516	516	516	516
3002-1,5-16	536	536	536	536
3002-1,8-8	518	518	518	518
3002-2,0-10	520	520	520	520
3002-2,0-16	540	540	540	540
3002-2,5-13	522 ¹⁾	522 ¹⁾	522 ¹⁾	522 ¹⁾
3002-2,5-16	542 ¹⁾	542 ¹⁾	542 ¹⁾	542 ¹⁾
3002-3,0-16	524 ¹⁾	524 ¹⁾	524 ¹⁾	524 ¹⁾
P	●	●	●	●
M	●	●	●	●
K	○	○	○	○
N	○	○	○	○
S	●	●	●	●
H				
O	○	○	○	○

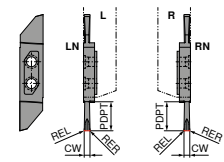
1) verwendbar ab Halterquerschnitt 12

3002 L / 3002 LN / 3002 LV / 3002 R / 3002 RN / 3002 RV

Bezeichnung	CW mm	PDPT mm
3002-1,5-8	1,5	8
3002-1,5-10	1,5	10
3002-1,5-16	1,5	16
3002-2,0-10	2,0	10
3002-2,0-16	2,0	16
3002-2,5-13	2,5	13
3002-2,5-16	2,5	16
3002-3,0-16	3,0	16



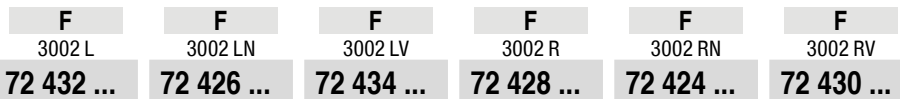
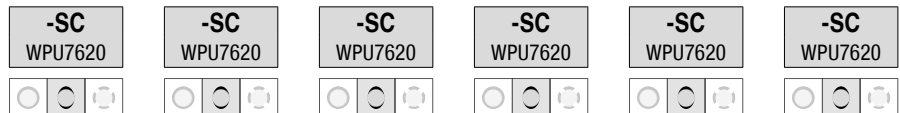
3002 L/LV / 3002 R/RV



3002 LN / 3002 RN

3002 L / 3002 LN / 3002 LV / 3002 R / 3002 RN / 3002 RV

▲ zum Abstechen



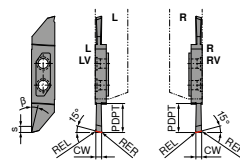
ISO	REL mm	RER mm	72 432 ... 3002 L	72 426 ... 3002 LN	72 434 ... 3002 LV	72 428 ... 3002 R	72 424 ... 3002 RN	72 430 ... 3002 RV
3002-1,5-8	0,00	0,08	508		508			508
3002-1,5-8	0,08	0,00		510		508	510	
3002-1,5-10	0,08	0,08		530			530	
3002-1,5-16	0,08	0,00				528		528
3002-1,5-16	0,00	0,08	528		528			
3002-2,0-10	0,08	0,08		512			512	
3002-2,0-10	0,08	0,00				510		510
3002-2,0-10	0,00	0,08	510		510			
3002-2,0-16	0,08	0,08		532			532	
3002-2,0-16	0,08	0,00				530		530
3002-2,0-16	0,00	0,08	530		530			
3002-2,5-13	0,08	0,08		514 ¹⁾			514 ¹⁾	
3002-2,5-13	0,08	0,00				512 ¹⁾		512 ¹⁾
3002-2,5-13	0,00	0,08	512 ¹⁾		512 ¹⁾			
3002-2,5-16	0,08	0,08		534 ¹⁾			534 ¹⁾	
3002-2,5-16	0,08	0,00				532 ¹⁾		532 ¹⁾
3002-2,5-16	0,00	0,08	532 ¹⁾		532 ¹⁾			
3002-3,0-16	0,08	0,08		516 ¹⁾			516 ¹⁾	
3002-3,0-16	0,08	0,00				514 ¹⁾		514 ¹⁾
3002-3,0-16	0,00	0,08	514 ¹⁾		514 ¹⁾			

P	●	●	●	●	●	●	●	●
M	●	●	●	●	●	●	●	●
K	○	○	○	○	○	○	○	○
N	○	○	○	○	○	○	○	○
S	●	●	●	●	●	●	●	●
H								
O	○	○	○	○	○	○	○	○

1) verwendbar ab Halterquerschnitt 12

3002 L / 3002 LV / 3002 R / 3002 RV

Bezeichnung	CW mm	PDPT mm	s mm
3002-0,8-10	0,8	10	2
3002-0,8-10	1,0	10	2
3002-1,0-13	1,0	13	2
3002-1,5-8-06	1,5	8	2
3002-1,5-8-12	1,5	8	2
3002-1,5-16	1,5	16	2
3002-2,0-10-06	2,0	10	2
3002-2,0-10-12	2,0	10	2
3002-2,0-16-12	2,0	16	2
3002-2,0-16-06	2,0	16	2
3002-2,5-13-12	2,5	13	2
3002-2,5-13-06	2,5	13	2
3002-2,5-16-12	2,5	16	2
3002-2,5-16-06	2,5	16	2
3002-3,0-16-12	3,0	16	2
3002-3,0-16-06	3,0	16	2



3002 L/LV / 3002 R/RV

3002 L / 3002 LV / 3002 R / 3002 RV

▲ zum Abstechen

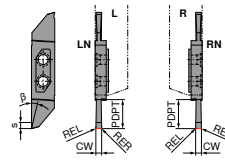
-SPT WPU7620	-SPT WPU7620	-SPT WPU7620	-SPT WPU7620
F 3002 L	F 3002 LV	F 3002 R	F 3002 RV
72 440 ...	72 442 ...	72 436 ...	72 438 ...

ISO	REL mm	RER mm	72 440 ...	72 442 ...	72 436 ...	72 438 ...
3002-0,8-10	0,00	0,00	50600	50600	50600	50600
3002-1,0-13	0,00	0,00	52800	52800	52800	52800
3002-1,5-16	0,00	0,00	53000	53000	53000	53000
3002-1,5-8-06	0,00	0,05	540	540		
3002-1,5-8-06	0,05	0,00			540	540
3002-1,5-8-12	0,00	0,05	570	570		
3002-1,5-8-12	0,05	0,00			570	570
3002-2,0-10-06	0,00	0,05	572	572		
3002-2,0-10-06	0,05	0,00			572	572
3002-2,0-10-12	0,00	0,05	582	582		
3002-2,0-10-12	0,05	0,00			582	582
3002-2,0-16-06	0,00	0,05	552	552		
3002-2,0-16-06	0,05	0,00			552	552
3002-2,0-16-12	0,00	0,05	592	592		
3002-2,0-16-12	0,05	0,00			592	592
3002-2,5-13-06	0,00	0,05	554	554		
3002-2,5-13-06	0,05	0,00			554	554
3002-2,5-13-12	0,00	0,05	584	584		
3002-2,5-13-12	0,05	0,00			584	584
3002-2,5-16-06	0,00	0,05	574	574		
3002-2,5-16-06	0,05	0,00			574	574
3002-2,5-16-12	0,00	0,05	594	594		
3002-2,5-16-12	0,05	0,00			594	594
3002-3,0-16-06	0,00	0,05	556	556		
3002-3,0-16-06	0,05	0,00			556	556
3002-3,0-16-12	0,00	0,05	586	586		
3002-3,0-16-12	0,05	0,00			586	586

P	●	●	●	●
M	●	●	●	●
K	○	○	○	○
N	○	○	○	○
S	●	●	●	●
H				
O	○	○	○	○

3002 LN / 3002 RN

Bezeichnung	CW mm	PDPT mm	s mm	β°
3002-1,0-10	1,0	10	2	20
3002-1,5-10-06	1,5	10	2	6
3002-1,5-10-12	1,5	10	2	12
3002-1,5-16	1,5	16	2	20
3002-2,0-10-06	2,0	10	2	6
3002-2,0-10-12	2,0	10	2	12
3002-2,0-16-12	2,0	16	2	12
3002-2,0-16-06	2,0	16	2	6
3002-2,5-13-12	2,5	13	2	12
3002-2,5-13-06	2,5	13	2	6
3002-2,5-16-06	2,5	16	2	6
3002-2,5-16-12	2,5	16	2	12
3002-3,0-16-12	3,0	16	2	12
3002-3,0-16-06	3,0	16	2	6



3002 LN / 3002 RN

3002 LN / 3002 RN

▲ zum Abstechen

ISO	REL mm	RER mm
3002-1,0-10	0,05	0,05
3002-1,5-10-06	0,05	0,05
3002-1,5-10-12	0,05	0,05
3002-1,5-16	0,05	0,05
3002-2,0-10-06	0,05	0,05
3002-2,0-10-12	0,05	0,05
3002-2,0-16-06	0,05	0,05
3002-2,0-16-12	0,05	0,05
3002-2,5-13-06	0,05	0,05
3002-2,5-13-12	0,05	0,05
3002-2,5-16-06	0,05	0,05
3002-2,5-16-12	0,05	0,05
3002-3,0-16-06	0,05	0,05
3002-3,0-16-12	0,05	0,05

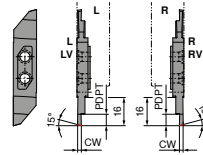
-SPT WPU7620	-SPT WPU7620
F 3002 LN	F 3002 RN
72 515 ...	72 514 ...
50800	50800
550	550
580	580
53000	53000
572	572
582	582
552	552
592	592
554	554
584	584
574	574
594	594
556	556
586	586

P	●	●
M	●	●
K	○	○
N	○	○
S	●	●
H		
O	○	○

3

3002 L-16 / 3002 LV-16 / 3002 R-16 / 3002 RV-16

Bezeichnung	CW mm	PDPT mm
3002-0,8-...	0,8	6
3002-1,0-...	1,0	6
3002-1,2-...	1,2	6



3002 L/LV / 3002 R/RV

3002 L-16 / 3002 LV-16 / 3002 R-16 / 3002 RV-16

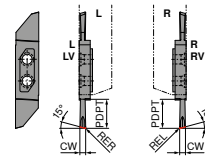
▲ zum Abstechen mit Abgreifspindel

	WPU7620	WPU7620	WPU7620	WPU7620
	F	F	F	F
	3002 L-16	3002 LV-16	3002 R-16	3002 RV-16
	72 497 ...	72 499 ...	72 496 ...	72 498 ...

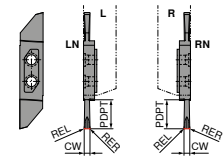
ISO	3002 L-16	3002 LV-16	3002 R-16	3002 RV-16
3002-0,8-6-16	510	510	510	510
3002-1,0-6-16	51200	51200	51200	51200
3002-1,2-6-16	514	514	514	514
P	●	●	●	●
M	●	●	●	●
K	○	○	○	○
N	○	○	○	○
S	●	●	●	●
H				
O	○	○	○	○

3002 L / 3002 LN / 3002 LV / 3002 R / 3002 RN / 3002 RV

Bezeichnung	CW mm	PDPT mm
3002-2,0-10..	2	10



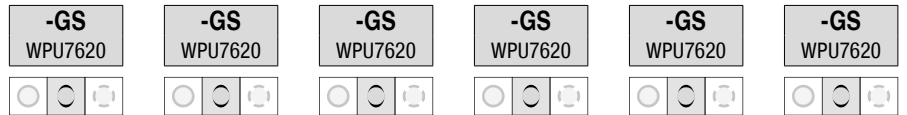
3002 L/LV / 3002 R/RV



3002 LN / 3002 RN

3002 L / 3002 LN / 3002 LV / 3002 R / 3002 RN / 3002 RV

- ▲ zum Abstechen
- ▲ E: Schneide mit gerundeter Schneidkante
- ▲ F: Schneide mit scharfer Schneidkante



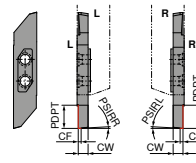
	F 3002 L 72 501 ...	F 3002 LN 72 505 ...	F 3002 LV 72 507 ...	F 3002 R 72 500 ...	F 3002 RN 72 504 ...	F 3002 RV 72 506 ...
ISO						
REL mm						
RER mm						
3002-2,0-10 E	0,2	0,2				
3002-2,0-10 E	0,2	0,0				
3002-2,0-10 E	0,0	0,2				
3002-2,0-10 F	0,2	0,2				
3002-2,0-10 F	0,2	0,0				
3002-2,0-10 F	0,0	0,2				

P	●	●	●	●	●	●
M	●	●	●	●	●	●
K	○	○	○	○	○	○
N	○	○	○	○	○	○
S	●	●	●	●	●	●
H						
O	○	○	○	○	○	○

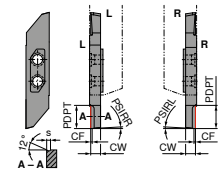
3

3003 L / 3003 R

Bezeichnung	CBMD	CW mm	CF mm	s mm	PDPT mm
3003-3,4-...	-SPU	3,4	0,2	1,2	8
3003-3,4-...		3,4	1,0	-	8



3003 L / 3003 R



-SPU 3002 L / 3002 R

3003 L / 3003 R

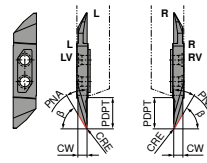
▲ zum Vornedrehen

	WPU7620	WPU7620	-SPU WPU7620	-SPU WPU7620
	F 3003 L	F 3003 R	F 3003 L	F 3003 R
	72 446 ...	72 444 ...	72 521 ...	72 520 ...
ISO				
3003-3,4-8	510	510	510	510

P	●	●	●	●
M	●	●	●	●
K	○	○	○	○
N	○	○	○	○
S	●	●	●	●
H				
O	○	○	○	○

3004 L / 3004 LV / 3004 R / 3004 RV

Bezeichnung	CRE mm	CW mm	PDPT mm	PNA °	β°
3004-3,2-5 35015	0,15	3,2	11	35	55
3004-3,2-5 35035	0,35	3,2	11	35	55
3004-3,2-6 29008	0,08	3,2	11	29	61
3004-3,2-6 29015	0,15	3,2	11	29	61
3004-3,2-6 29035	0,35	3,2	11	29	61
3004-3,2-6 29075	0,75	3,2	11	29	61



3004 L/LV / 3004 R/RV

3004 L / 3004 LV / 3004 R / 3004 RV

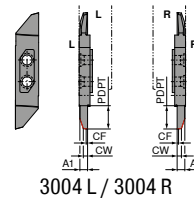
▲ zum Hinterdrehen

	-SP WPU7620	-SP WPU7620	-SP WPU7620	-SP WPU7620
	F 3004 L	F 3004 LV	F 3004 R	F 3004 RV
	72 562 ...	72 563 ...	72 560 ...	72 561 ...
ISO				
3004-3,2-5 35015	514		514	
3004-3,2-5 35035	516		516	
3004-3,2-6 29008	508	508	508	508
3004-3,2-6 29015	510	510	510	510
3004-3,2-6 29035	512	512	512	512
3004-3,2-6 29075	515	515	515	515

P	●	●	●	●
M	●	●	●	●
K	○	○	○	○
N	○	○	○	○
S	●	●	●	●
H				
O	○	○	○	○

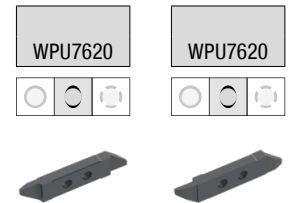
3004 L / 3004 R

Bezeichnung	CW mm	CF mm	PDPT mm	a ₁ mm
3004-0,8-...	0,8	0,5	6	2,0
3004-1,0-...	1,0	0,5	6	2,2
3004-1,2-...	1,2	0,5	8	2,4
3004-1,5-...	1,5	0,5	8	2,7
3004-1,8-...	1,8	0,5	8	3,0



3004 L / 3004 R

▲ zum Hinterdrehen

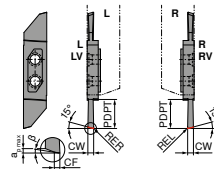


F	F
3004 L	3004 R
72 457 ...	72 456 ...

ISO	3004 L	3004 R
3004-0,8-6	504	504
3004-1,0-6	506	506
3004-1,2-8	508	508
3004-1,5-8	510	510
3004-1,8-8	512	512
P	●	●
M	●	●
K	○	○
N	○	○
S	●	●
H		
O	○	○

3002-015 L / 3002-015 LV / 3002-015 R / 3002-015 RV

Bezeichnung	CW mm	CF mm	PDPT mm	β°	$a_{p \text{ max.}}$ mm
3002-015-..	2	0,3	10	1,5	0,45



3002-015 L/LV / 3002-015 R/RV

3002-015 L / 3002-015 LV / 3002-015 R / 3002-015 RV

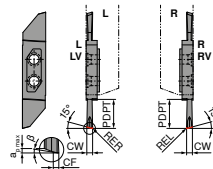
▲ zum Drehen und Abstechen

	WPU7620	WPU7620	WPU7620	WPU7620
	F	F	F	F
	3002-015 L	3002-015 LV	3002-015 R	3002-015 RV
	72 517 ...	72 519 ...	72 516 ...	72 518 ...
ISO				
3002-015-2,0-10	510	510	510	510

P	●	●	●	●
M	●	●	●	●
K	○	○	○	○
N	○	○	○	○
S	●	●	●	●
H				
O	○	○	○	○

3002-015 L / 3002-015 LV / 3002-015 R / 3002-015 RV

Bezeichnung	CW mm	CF mm	PDPT mm	β°	$a_{p \text{ max.}}$ mm
3002-015-..	2	0,3	10	15	0,45



3002-015 L/LV / 3002-015 R/RV

3002-015 L / 3002-015 LV / 3002-015 R / 3002-015 RV

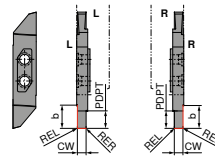
▲ zum Drehen und Abstechen

	-SC WPU7620	-SC WPU7620	-SC WPU7620	-SC WPU7620
	F 3002-015 L	F 3002-015 LV	F 3002-015 R	F 3002-015 RV
	72 511 ...	72 513 ...	72 510 ...	72 512 ...
ISO	REL mm	RER mm		
3002-015-2,0-10	0,15	0,00		
3002-015-2,0-10	0,00	0,15	510	510

P	●	●	●	●
M	●	●	●	●
K	○	○	○	○
N	○	○	○	○
S	●	●	●	●
H				
O	○	○	○	○

3005 L / 3005 R

Bezeichnung	CW mm	PDPT mm	b mm
3005-1,0-...	1,0	2,5	8
3005-1,5-...	1,5	3,0	8
3005-2,0-...	2,0	4,0	8
3005-2,5-...	2,5	5,0	8
3005-3,0-...	3,0	6,0	8



3005 L / 3006 R

3005 L / 3005 R

▲ zum Einstechen und Längsdrehen

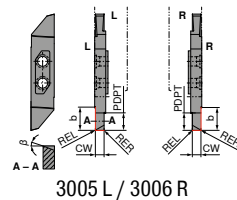
ISO	REL mm	RER mm
3005-1,0-2,5	0,05	0,05
3005-1,5-3	0,05	0,05
3005-2,0-4	0,05	0,05
3005-2,5-5	0,05	0,05
3005-3,0-6	0,05	0,05

WPU7620		WPU7620	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
F 3005 L		F 3005 R	
72 466 ...		72 464 ...	
518		518	
510		510	
512		512	
514		514	
516		516	

P	●	●
M	●	●
K	○	○
N	○	○
S	●	●
H		
O	○	○

3005 L / 3005 R

Bezeichnung	CW mm	PDPT mm	b mm	β°
3005-0,8-2,5	0,8	2,5	8	10
3005-1,0-3,5	1,0	3,5	8	10
3005-1,5-4	1,5	4,0	8	10
3005-1,5-4 R08	1,5	4,0	8	10
3005-2,0-5	2,0	5,0	8	10
3005-2,0-5 R08	2,0	5,0	8	10
3005-2,0-5 R15	2,0	5,0	8	10
3005-2,5-6	2,5	6,0	8	10
3005-2,5-6 R08	2,5	6,0	8	10
3005-2,5-6 R15	2,5	6,0	8	10
3005-3,0-6	3,0	6,0	8	10
3005-3,0-6 R08	3,0	6,0	8	10
3005-3,0-6 R15	3,0	6,0	8	10



3005 L / 3005 R

▲ zum Einstechen und Längsdrehen

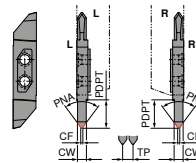
ISO	REL mm	RER mm
3005-0,8-2,5	0,00	0,00
3005-1,0-3,5	0,00	0,00
3005-1,5-4	0,00	0,00
3005-1,5-4 R08	0,08	0,08
3005-2,0-5	0,00	0,00
3005-2,0-5 R08	0,08	0,08
3005-2,0-5 R15	0,15	0,15
3005-2,5-6	0,00	0,00
3005-2,5-6 R08	0,08	0,08
3005-2,5-6 R15	0,15	0,15
3005-3,0-6	0,00	0,00
3005-3,0-6 R08	0,08	0,08
3005-3,0-6 R15	0,15	0,15

P	●	●
M	●	●
K	○	○
N	○	○
S	●	●
H		
O	○	○

-CP WPU7620	-CP WPU7620
F 3005 L	F 3005 R
72 470 ...	72 468 ...
508	508
518	518
510	528
519	519
512	512
522	522
532	532
514	514
524	524
534	534
516	516
526	526
536	536

3006 L / 3006 R

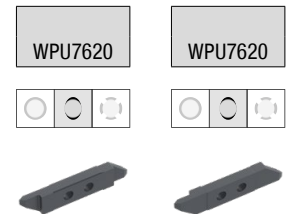
Bezeichnung	TP mm	CW mm	PDPT mm	PNA °	CF mm
3006-2-6-...	0,25 - 2,0	2	6	60	0,035
3006-3-10-..	0,25 - 2,0	3	10	60	0,035



3006 L / 3006 R

3006 L / 3006 R

▲ zum Gewindedrehen (Teilprofil)

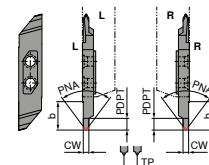


F	F
3006 L	3006 R
72 478 ...	72 476 ...

ISO	3006 L	3006 R
3006-2-6-60	510	510
3006-3-10-60	512	512
P	●	●
M	●	●
K	○	○
N	○	○
S	●	●
H		
O	○	○

3006 VP L / 3006 VP R

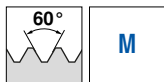
Bezeichnung	TP mm	TD mm	CW mm	PDPT mm	b mm	PNA °
3006-0,15..	0,15	M0,6	0,16	0,275	8	60
3006-0,25..	0,25	M1 - M1,2	0,28	0,275	8	60
3006-0,35..	0,35	M1,6 - M1,8	0,36	0,275	8	60
3006-0,35..	0,35	M1,6 - M1,8	0,38	0,275	8	60
3006-0,4-..	0,40	M2	0,44	0,275	8	60
3006-0,45..	0,45	M2,2 - M2,5	0,50	0,275	8	60
3006-0,5-..	0,50	M3	0,70	1,400	8	60
3006-0,6-..	0,60	M3,5	0,80	1,400	8	60
3006-0,7-..	0,70	M4	0,90	1,800	8	60
3006-0,75..	0,75	M4,5	0,95	1,900	8	60
3006-0,8-..	0,80	M5	1,00	2,000	8	60
3006-1,0-..	1,00	M6 - M7	1,20	2,400	8	60
3006-1,25..	1,25	M8 - M9	1,45	2,900	8	60
3006-1,5-..	1,50	M10 - M11	1,74	3,400	8	60
3006-1,75..	1,75	M12	1,95	3,900	8	60
3006-2,0-..	2,00	M14 - M16	2,20	4,000	8	60



3006 L / 3006 R

3006 VP L / 3006 VP R

▲ zum Gewindedrehen (Vollprofil)

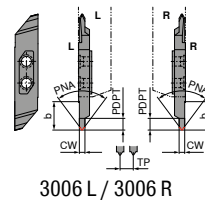


WPU7620	WPU7620
F	F
3006 VP L	3006 VP R
72 474 ...	72 472 ...

ISO	3006 VP L	3006 VP R
3006-0,15-10-60 VP	50800	50800
3006-0,25-10-60 VP	510	510
3006-0,35-10-60 VP	512	512
3006-0,4-10-60 VP	514	514
3006-0,45-10-60 VP	516	516
3006-0,5-10-60 VP	518	518
3006-0,6-10-60 VP	520	520
3006-0,7-10-60 VP	522	522
3006-0,75-10-60 VP	524	524
3006-0,8-10-60 VP	526	526
3006-1,0-10-60 VP	528	528
3006-1,25-10-60 VP	530	530
3006-1,5-10-60 VP	532	532
3006-1,75-10-60 VP	534	534
3006-2,0-10-60 VP		53600
P	●	●
M	●	●
K	○	○
N	○	○
S	●	●
H		
O	○	○

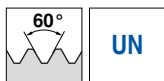
3006 VP L / 3006 VP R



Bezeichnung	TP mm	CW mm	PDPT mm	b mm	PNA °
3006-13 U..	1,954	2,4	4,2	8	60
3006-14 U..	1,814	2,2	3,9	8	60
3006-16 U..	1,588	1,8	3,6	8	60
3006-18 U..	1,411	1,6	3,4	8	60
3006-20 U..	1,270	1,4	2,9	8	60
3006-24 U..	1,058	1,2	2,4	8	60
3006-28 U..	0,907	1,2	2,2	8	60
3006-32 U..	0,794	1,0	2,0	8	60
3006-36 U..	0,705	0,8	1,8	8	60
3006-40 U..	0,635	0,8	1,8	8	60
3006-44 U..	0,577	0,8	1,4	8	60
3006-48 U..	0,529	0,6	1,4	8	60



3006 VP L / 3006 VP R

▲ zum Gewindedrehen (Vollprofil UN)



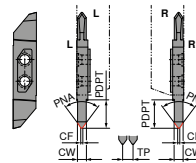
NEW	NEW
WPU7620	WPU7620
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
	
F 3006 VP L	F 3006 VP R
72 531 ...	72 530 ...

ISO	3006 VP L	3006 VP R
3006-13 UN 10-60 VP	52400	52400
3006-14 UN 10-60 VP	52200	52200
3006-16 UN 10-60 VP	52000	52000
3006-18 UN 10-60 VP	51800	51800
3006-20 UN 10-60 VP	51600	51600
3006-24 UN 10-60 VP	51400	51400
3006-28 UN 10-60 VP	51200	51200
3006-32 UN 10-60 VP	51000	51000
3006-36 UN 10-60 VP	50800	50800
3006-40 UN 10-60 VP	50600	50600
3006-44 UN 10-60 VP	50400	50400
3006-48 UN 10-60 VP	50200	50200
P	●	●
M	●	●
K	○	○
N	○	○
S	●	●
H		
O	○	○

3

3006 L / 3006 R

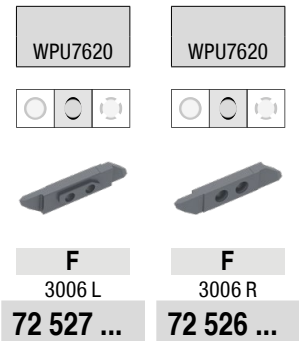
Bezeichnung	TP mm	CW mm	PDPT mm	PNA °	CF mm
3006-2-6-...	0,25 - 2,0	2	6	55	0,035
3006-3-10-..	0,25 - 2,0	3	10	55	0,035



3006 L / 3006 R

3006 L / 3006 R

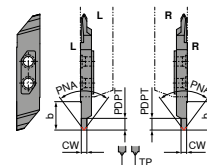
▲ zum Gewindedrehen (Teilprofil)



ISO	F 3006 L 72 527 ...	F 3006 R 72 526 ...
3006-2-6-55	50000	50000
3006-3-10-55	50200	50200
P	●	●
M	●	●
K	○	○
N	○	○
S	●	●
H		
O	○	○

3006 VP L / 3006 VP R

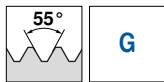
Bezeichnung	TP mm	TD mm	CW mm	PDPT mm	b mm	PNA °
3006-G11-..	2,309	1-11 - 6-11	2,54	5,0	8	55
3006-G14-..	1,814	1/2-14 - 7/8-14	2,00	4,5	8	55
3006-G19-..	1,337	1/4-19 - 3/8-19	1,48	3,3	8	55
3006-G28-..	0,907	1/8-28 - 1/16-28	1,00	2,3	8	55



3006 L / 3006 R

3006 VP L / 3006 VP R

▲ zum Gewindedrehen (Vollprofil)

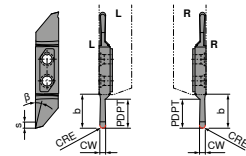


WPU7620	WPU7620
F	F
3006 VP L	3006 VP R
72 529 ...	72 528 ...

ISO	3006 VP L	3006 VP R
3006-G11-10-55 VP	51100	51100
3006-G14-10-55 VP	51400	51400
3006-G19-10-55 VP	51900	51900
3006-G28-10-55 VP	52800	52800
P	●	●
M	●	●
K	○	○
N	○	○
S	●	●
H		
O	○	○

3007 L / 3007 R

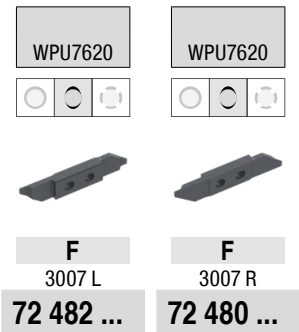
Bezeichnung	CW mm	b mm	PDPT mm	CRE mm	s mm	β°
3007-R0,25-2..	0,5	12	2,0	0,25	2	6
3007-R0,5-2,5..	1,0	12	2,5	0,50	2	6
3007-R0,6-2,5..	1,2	12	2,5	0,60	2	6
3007-R0,75-3..	1,5	12	3,0	0,75	2	6
3007-R0,8-3-1..	1,6	12	3,0	0,80	2	6
3007-R1,0-10	2,0	12	10,0	1,00	2	6
3007-R1,5-10	3,0	12	10,0	1,50	2	6
3007-R1,5-16	3,0	17	16,0	1,50	2	6



3007 L / 3008 R

3007 L / 3007 R

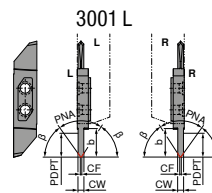
▲ für Radius-Einstiche



ISO	F 3007 L 72 482 ...	F 3007 R 72 480 ...
3007-R0,25-2-10	510	510
3007-R0,5-2,5-10	512	512
3007-R0,6-2,5-10	514	514
3007-R0,75-3-10	516	516
3007-R0,8-3-10	518	518
3007-R1,0-10	520	520
3007-R1,5-10	522	522
3007-R1,5-16	524	524
P	●	●
M	●	●
K	○	○
N	○	○
S	●	●
H		
O	○	○

3012 L / 3012 R / 3001 L / 3001 R

Bezeichnung	CW mm	PDPT mm	b mm	PNA °	CF mm
3012-2-6-...	2,0	2	10	60	0,035
3012-2-10-...	2,0	10	12	90	0,02
3001-3,5-...	3,5	11	-	-	-





3012 L / 3012 R

3012 L / 3012 R

▲ zum Fasen

NEW

WPU7620



F

3012 L

72 486 ...

NEW

WPU7620

F

3012 R

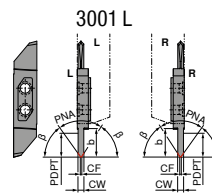
72 484 ...

ISO	72 486 ...	72 484 ...
3012-2-6-60	51000	51000
3012-2-10-45	51200	51200
P	●	●
M	●	●
K	○	○
N	○	○
S	●	●
H		
O	○	○

3

3012 L / 3012 R / 3001 L / 3001 R

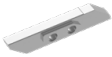

Bezeichnung	CW mm	PDPT mm	S1 mm	INSL mm
3001-3,5-...	3,5	11	8	40,5
3001-3,6-...	3,6	17	8	51,5
3012-2-10..	2,0	10	8	40,0
3012-2-6-..	2,0	2	8	40,0



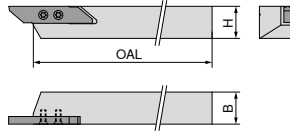
3012 L / 3012 R

3001 L / 3001 R

▲ Rohling

	NEW WUU7620	NEW WUU7620
		
	3001 L 72 414 ...	3001 R 72 412 ...
ISO		
3001-3,5-10	11000	11000
3001-3,6-17	13000	13000

VertiClamp – Standardhalter



Abbildungen zeigen rechte Ausführung

ISO-Bezeichnung	H mm	B mm	OAL mm	Wendepatte
3000-08x100 .	8	8	100	30..
3000-10x100 .	10	10	100	30..
3000-12x100 .	12	12	100	30..
3000-16x125 .	16	16	125	30..
3000-20x125 .	20	20	125	30..
3000-25x150 .	25	25	150	30..

links	rechts
72 302 ...	72 300 ...
008	008
010	010
012	012
016	016
020	020
025	025

Ersatzteile für Artikel-Nr.

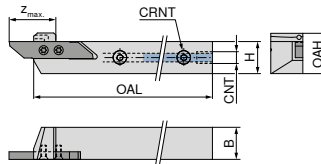
72 300 016 / 72 302 016	T08	110	005
72 300 008 / 72 302 008	T08	110	004
72 300 010 / 72 302 010	T08	110	005
72 300 012 / 72 302 012	T08	110	005
72 300 020 / 72 302 020	T08	110	005
72 302 025	T08	110	005



80 950 ...

72 950 ...

VertiClamp – Standardhalter mit Innenkühlung



Abbildungen zeigen rechte Ausführung

ISO-Bezeichnung	H mm	B mm	OAL mm	OAH mm	z _{max} mm	CRNT	CNT	Wendepatte
3000-08x100 .IC	8	12	100	12,2	26	M5	M5	30..
3000-10x100 .IC	10	12	100	14,0	26	M5	M5	30..
3000-12x100 .IC	12	12	100	16,0	26	M5	M5	30..
3000-16x100 .IC	16	16	125	20,0	26	M5	G1/8"	30..
3000-20x100 .IC	20	20	125	24,0	26	M5	G1/8"	30..
3000-25x100 .IC	25	25	125	29,0	26	M5	G1/8"	30..

links	rechts
72 311 ...	72 310 ...
008	008
010	010
012	012
016	016
020	020
025	025

NEW

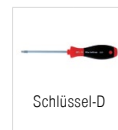
NEW



72 950 ...



72 950 ...



80 950 ...

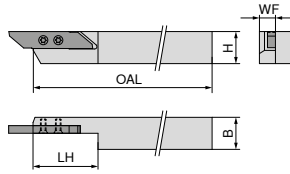


72 950 ...

Ersatzteile für Artikel-Nr.

72 310 008 / 72 311 008	M5x4	011	T08	110	004
72 310 010 / 72 311 010	M5x4	011	T08	110	005
72 310 012 / 72 311 012	M5x4	011	T08	110	005
72 310 016 / 72 311 016	M5x4	011	T08	110	005
72 310 020 / 72 311 020	G1/8"	010	T08	110	005
72 310 025 / 72 311 025	G1/8"	010	T08	110	005

VertiClamp – Abgesetzter Halter



Abbildungen zeigen rechte Ausführung



ISO-Bezeichnung	H mm	B mm	OAL mm	LH mm	WF mm	Wendepatte
3000-10x100 .A	10	10	100	37	8	30..
3000-12x100 .A	12	12	100	37	8	30..
3000-16x125 .A	16	16	125	37	8	30..

links	rechts
72 309 ...	72 308 ...
006	006
008	008
010	010

Ersatzteile für Artikel-Nr.

72 308 006 / 72 309 006	T08	110	004
72 308 008 / 72 309 008	T08	110	004
72 308 010 / 72 309 010	T08	110	004



Schlüssel-D

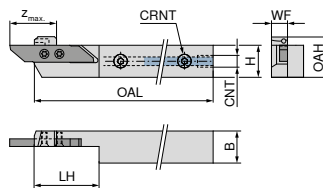


Klemmschraube

80 950 ...

72 950 ...

VertiClamp – Abgesetzter Halter mit Innenkühlung



Abbildungen zeigen rechte Ausführung



ISO-Bezeichnung	H mm	B mm	OAL mm	WF mm	LH mm	OAH mm	Z _{max} mm	CNT	CRNT	Wendepatte
3000-16x125 .A IC	16	16	125	8	37	20	27	G1/8"	M5	30..

links	rechts
72 315 ...	72 314 ...
016	016



Verschluss-schraube



Verschluss-schraube



Schlüssel-D



Klemmschraube

72 950 ...

72 950 ...

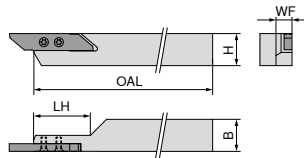
80 950 ...

72 950 ...

Ersatzteile für Artikel-Nr.

72 314 016 / 72 315 016	G1/8"	010	M5x4	011	T08	110	004
-------------------------	-------	-----	------	-----	-----	-----	-----

VertiClamp – Abgesetzter Halter mit versetztem Plattensitz

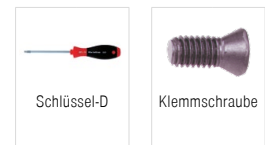


Abbildungen zeigen rechte Ausführung



ISO-Bezeichnung	H mm	B mm	OAL mm	LH mm	WF mm	Wendeplatte
3000-10x100 .AV	10	10	100	28	8	30..
3000-12x100 .AV	12	12	100	28	8	30..
3000-16x125 .AV	16	16	125	28	8	30..

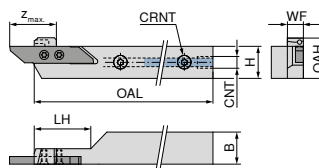
NEW links	NEW rechts
72 317 ...	72 316 ...
010	010
012	
016	016



Ersatzteile für Artikel-Nr.

72 316 010 / 72 317 010	T08	110	004
72 317 012	T08	110	004
72 316 016 / 72 317 016	T08	110	004

VertiClamp – Abgesetzter Halter mit versetztem Plattensitz und Innenkühlung



Abbildungen zeigen rechte Ausführung



ISO-Bezeichnung	H mm	B mm	OAL mm	OAH mm	Z _{max.} mm	CRNT	CNT	Wendeplatte
3000-16x125 .AV IC	16	16	125	20	27	M5	G1/8"	30..

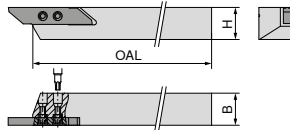
NEW links	NEW rechts
72 313 ...	72 312 ...
016	016



Ersatzteile für Artikel-Nr.

72 312 016 / 72 313 016	G1/8"	010	M5x4	011	T08	110	004
-------------------------	-------	-----	------	-----	-----	-----	-----

VertiClamp – Kombihalter



ISO-Bezeichnung	H mm	B mm	OAL mm	Wendeplatte
3000-08x100 .C	8	8	100	30..
3000-10x100 .C	10	10	100	30..
3000-12x100 .C	12	12	100	30..
3000-16x125 .C	16	16	125	30..
3000-20x125 .C	20	20	125	30..

links	rechts
72 306 ...	72 304 ...
008	008
010	010
012	012
016	016
020	020



Schlüssel-D



Klemmschraube

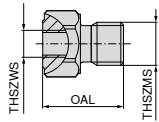


Gewindebuchse

	80 950 ...	72 950 ...	72 950 ...
Ersatzteile für Artikel-Nr.			
72 304 008 / 72 306 008	T08	110	003 008
72 304 010 / 72 306 010	T08	110	003 008
72 304 012 / 72 306 012	T08	110	003 008
72 304 016 / 72 306 016	T08	110	003 008
72 304 020 / 72 306 020	T08	110	003 008

Reduzier-Verschraubung

- ▲ maximal 200 bar / 2900 psi
- ▲ kein Dichtring notwendig

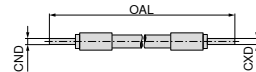


72 301 ...

Bezeichnung	THSZWS	THSZMS	OAL mm	
RV.100.M6-M5	M5	M6	18	002
RV.100.M8x1-M5	M5	M8x1	15	008
RV.100.M10x1-M5	M5	M10x1	15	007
RV.100.G1/8-M5	M5	G1/8"	15	006

Schlauch (Stutzen/Stutzen)

- ▲ maximal 200 bar / 2900 psi

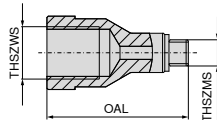


72 305 ...

Bezeichnung	CND mm	CXD mm	OAL mm	
HDKS.150.4-4	4	4	150	003
HDKS.200.4-4	4	4	200	014
HDKS.300.4-4	4	4	300	025
HDKS.500.4-4	4	4	500	037

Reduzier-Verschraubung

- ▲ maximal 200 bar / 2900 psi
- ▲ inklusive Dichtring

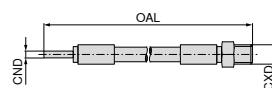


72 301 ...

Bezeichnung	THSZWS	THSZMS	OAL mm	
RV.100.M5-M6	M6	M5	15	001
RV.100.M5-M8x1	M8x1	M5	23	003
RV.100.M5-M10x1	M10x1	M5	27	005
RV.100.M5-G1/8	G1/8"	M5	27	004

Schlauch (Stutzen/Gewinde)

- ▲ maximal 200 bar / 2900 psi
- ▲ kein Dichtring notwendig



72 305 ...

Bezeichnung	THSZMS	CXD mm	OAL mm	
HDKS.150.M5-4	M5	4	150	010
HDKS.200.M5-4	M5	4	200	021
HDKS.300.M5-4	M5	4	300	033
HDKS.500.M5-4	M5	4	500	045



Dichtring

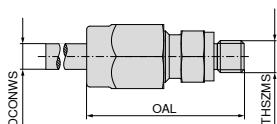
72 950 ...

Ersatzteile für Artikel-Nr.

72 301 001	009
72 301 003	009
72 301 005	009
72 301 004	009

Gerade Verschraubung

▲ maximal 200 bar / 2900 psi

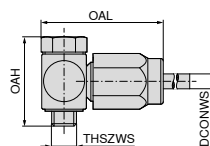


72 307 ...

Bezeichnung	DCONWS mm	THSZMS	OAL mm	
KA. M5-4	4	M5	27	009
KA. G1/8-4	4	G1/8"	32	003

Schwenk-Verschraubung

▲ maximal 200 bar / 2900 psi

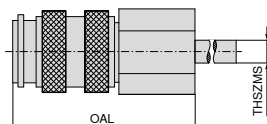


72 307 ...

Bezeichnung	DCONWS mm	OAH mm	THSZMS	OAL mm	
KA.SV.M5-4	4	21	M5	28	017
KA.SV.G1/8-4	4	30	G1/8"	37	012

Schnellverbindung (Kupplung)

▲ maximal 200 bar / 2900 psi



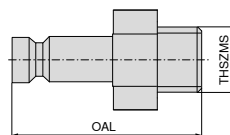
72 319 ...

Bezeichnung	THSZMS	OAL mm	
KIG.M5	M5	26	001

Schnellverbindung (Stecker)

▲ maximal 200 bar / 2900 psi

▲ kein Dichtring notwendig



72 320 ...

Bezeichnung	THSZMS	OAL mm	
SAG.M5	M5	20	001

Materialbeispiele zu den Schnittdatentabellen

Werkstoffuntergruppe	Index	Zusammensetzung / Gefüge / Wärmebehandlung	Festigkeit N/mm ² / HB / HRC	Werkstoff- nummer	Werkstoff- bezeichnung	Werkstoff- nummer	Werkstoff- bezeichnung
P	Unlegierter Stahl	P.1.1	< 0,15 % C geglüht	420 N/mm ² / 125 HB	1.0401	C15	1.1141 Ck15
		P.1.2	< 0,45 % C geglüht	640 N/mm ² / 190 HB	1.1191	C45E	1.0718 9SMnPb28
		P.1.3	< 0,45 % C vergütet	840 N/mm ² / 250 HB	1.1191	C45E	1.0535 C55
		P.1.4	< 0,75 % C geglüht	910 N/mm ² / 270 HB	1.1223	C60R	1.0535 C55
		P.1.5	< 0,75 % C vergütet	1010 N/mm ² / 300 HB	1.1223	C60R	1.0727 45S20
	Niedriglegierter Stahl	P.2.1	geglüht	610 N/mm ² / 180 HB	1.7131	16MnCr5	1.6587 17CrNiMo6
		P.2.2	vergütet	930 N/mm ² / 275 HB	1.7131	16MnCr5	1.6587 17CrNiMo6
		P.2.3	vergütet	1010 N/mm ² / 300 HB	1.7225	42CrMo4	1.3505 100Cr6
		P.2.4	vergütet	1200 N/mm ² / 375 HB	1.7225	42CrMo4	1.3505 100Cr6
	Hochlegierter Stahl und hochlegierter Werkzeugstahl	P.3.1	geglüht	680 N/mm ² / 200 HB	1.4021	X20Cr13	1.4034 X46Cr13
		P.3.2	gehärtet und angelassen	1100 N/mm ² / 300 HB	1.2343	X38CrMoV5-1	1.4034 X46Cr13
		P.3.3	gehärtet und angelassen	1300 N/mm ² / 400 HB	1.2343	X38CrMoV5-1	1.4034 X46Cr13
	Nichtrostender Stahl	P.4.1	ferritisch / martensitisch geglüht	680 N/mm ² / 200 HB	1.4016	X6Cr17	1.2316 X36CrMo16
		P.4.2	martensitisch vergütet	1010 N/mm ² / 300 HB	1.4112	X90CrMoV18	1.2316 X36CrMo16
M	Nichtrostender Stahl	M.1.1	austenitisch / austenitisch-ferritisch abgeschreckt	610 N/mm ² / 180 HB	1.4301	X5CrNi18-10	1.4571 X6CrNiMoTi17-12-2
		M.2.1	austenitisch vergütet	300 HB	1.4841	X15CrNiSi25-21	1.4539 X1NiCrMoCu25-20-5
		M.3.1	austenitisch / ferritisch (Duplex) vergütet	780 N/mm ² / 230 HB	1.4462	X2CrNiMoN22-5-3	1.4501 X2CrNiMoCuWN25-7-4
K	Grauguss	K.1.1	perlitisch / ferritisch	350 N/mm ² / 180 HB	0.6010	GG-10	0.6025 GG-25
		K.1.2	perlitisch (martensitisch)	500 N/mm ² / 260 HB	0.6030	GG-30	0.6045 GG-45
	Gusseisen mit Kugelgraphit	K.2.1	ferritisch	540 N/mm ² / 160 HB	0.7040	GGG-40	0.7060 GGG-60
		K.2.2	perlitisch	845 N/mm ² / 250 HB	0.7070	GGG-70	0.7080 GGG-80
	Temperguss	K.3.1	ferritisch	440 N/mm ² / 130 HB	0.8035	GTW-35-04	0.8045 GTW-45
		K.3.2	perlitisch	780 N/mm ² / 230 HB	0.8165	GTS-65-02	0.8170 GTS-70-02
N	Aluminium-Knetlegierung	N.1.1	nicht aushärtbar	60 HB	3.0255	Al99,5	3.3315 AlMg1
		N.1.2	aushärtbar ausgehärtet	340 N/mm ² / 100 HB	3.1355	AlCuMg2	3.2315 AlMgSi1
	Aluminium-Gusslegierung	N.2.1	≤ 12 % Si, nicht aushärtbar	250 N/mm ² / 75 HB	3.2581	G-AlSi12	3.2163 G-AlSi9Cu3
		N.2.2	≤ 12 % Si, aushärtbar ausgehärtet	300 N/mm ² / 90 HB	3.2134	G-AlSi5Cu1Mg	3.2373 G-AlSi9Mg
		N.2.3	> 12 % Si, nicht aushärtbar	440 N/mm ² / 130 HB		G-AlSi17Cu4Mg	G-AlSi18CuNiMg
	Kupfer und Kupferlegierungen (Bronze / Messing)	N.3.1	Automatenlegierungen, PB > 1 %	375 N/mm ² / 110 HB	2.0380	CuZn39Pb2 (Ms58)	2.0410 CuZn44Pb2
		N.3.2	CuZn, CuSnZn	300 N/mm ² / 90 HB	2.0331	CuZn15	2.4070 CuZn28Sn1As
		N.3.3	CuSn, bleifreies Kupfer und Elektrolytkupfer	340 N/mm ² / 100 HB	2.0060	E-Cu57	2.0590 CuZn40Fe
	Magnesiumlegierungen	N.4.1	Magnesium und Magnesiumlegierungen	70 HB	3.5612	MgAl6Zn	3.5312 MgAl3Zn
	S	Warmfeste Legierungen	S.1.1	Fe-Basis geglüht	680 N/mm ² / 200 HB	1.4864	X12NiCrSi36-16
S.1.2			Fe-Basis ausgehärtet	950 N/mm ² / 280 HB	1.4980	X6NiCrTiMoVB25-15-2	1.4876 X10NiCrAlTi32-20
S.2.1			geglüht	840 N/mm ² / 250 HB	2.4631	NiCr20TiAl (Nimonic80A)	3.4856 NiCr22Mo9Nb
S.2.2			Ni- oder Co-Basis ausgehärtet	1180 N/mm ² / 350 HB	2.4668	NiCr19Nb5Mo3 (Inconel 718)	2.4955 NiFe25Cr20NbTi
S.2.3			gegossen	1080 N/mm ² / 320 HB	2.4765	CoCr20W15Ni	1.3401 G-X120Mn12
Titanlegierungen		S.3.1	Reintitan	400 N/mm ²	3.7025	Ti99,8	3.7034 Ti99,7
		S.3.2	Alpha- + Beta-Legierungen ausgehärtet	1050 N/mm ² / 320 HB	3.7165	TiAl6V4	Ti-6246 Ti-6Al-2Sn-4Zr-6Mo
		S.3.3	Beta-Legierungen	1400 N/mm ² / 410 HB	Ti555.3	Ti-5Al-5V-5Mo-3Cr	R56410 Ti-10V-2Fe-3Al
H	Gehärteter Stahl	H.1.1	gehärtet und angelassen	46-55 HRC			
		H.1.2	gehärtet und angelassen	56-60 HRC			
		H.1.3	gehärtet und angelassen	61-65 HRC			
		H.1.4	gehärtet und angelassen	66-70 HRC			
	Hartguss	H.2.1	gegossen	400 HB			
Gehärtetes Gusseisen	H.3.1	gehärtet und angelassen	55 HRC				
O	Nichtmetallische Werkstoffe	O.1.1	Kunststoffe, duroplastisch	≤ 150 N/mm ²			
		O.1.2	Kunststoffe, thermoplastisch	≤ 100 N/mm ²			
		O.2.1	aramidfaserverstärkt	≤ 1000 N/mm ²			
		O.2.2	glas-/kohlefaserverstärkt	≤ 1000 N/mm ²			
		O.3.1	Graphit				

* Zugfestigkeit

Schnittdatenrichtwerte

Index	DRAGONSKIN								CWN2120	CTPX710 -M34	CTPX710 -25P/-25Q	CTPX715 -27	H210T	H10T/ H216T	CWN15	WUU7610	WPU7610	WPU7620	
	TCM10	CTCP115-P	CTCP125-P	CTCP135-P	CTCM120	CTPM125	CTCM130	CTPP430											v _c in m/min
P.1.1	309	370	295	210	229	203	184	215		325	340	275				85	110	115	
P.1.2	266	315	250	175	200	171	152	190		286	300	236				50	65	70	
P.1.3	227	270	210	145	173	142	123	165		250	260	200				50	65	70	
P.1.4	213	250	200	135	164	132	113	160		238	250	188				50	65	70	
P.1.5	193	230	180	120	150	118	98	150		220	235	170				50	65	70	
P.2.1	273	325	260	180	204	176	157	200		292	300	242				50	65	70	
P.2.2	210	250	195	130	161	130	110	160		235	250	185				50	65	70	
P.2.3	193	230	180	120	150	118	98	140		220	235	170				50	65	70	
P.2.4	144	170	130	85	116	81	61	110		175	190	125				50	65	70	
P.3.1	219	200	170	150	159	142	124	140		140	150	138				50	65	70	
P.3.2	167	140	105	95	116	97	81	100		85	95	81				50	65	70	
P.3.3	114	85	40	35	73	51	38	70		30	35	24				50	65	70	
P.4.1	219	200	170	155	159	142	124	140		140	155	138				50	65	70	
P.4.2	193	170	135	125	138	119	103	120		113	130	109				50	65	70	
M.1.1	219			155	159	142	124	140	130	140	150	138			100		55	65	
M.2.1				95	116	97	81	100	85	85	90	81			55		40	45	
M.3.1				135	146	128	111	130	115	124	130	120			85		55	65	
K.1.1		255	170					140				200	170	140			110	115	
K.1.2		235	160					130				160	130	115			110	115	
K.2.1	260	270	180					140				190	180	150			110	115	
K.2.2	215	205	160					140				150	130	110			110	115	
K.3.1	300	250	200					100				210	190	170			110	115	
K.3.2	205	210	160					100				180	160	140			110	115	
N.1.1								300	1750	1840	1840	1750	1650	1400	1650	180	200	220	
N.1.2								315	1500	1600	1600	1500	1350	1100	1400	180	200	220	
N.2.1								270	1250	1250	1250	1200	1200	950	1250	180	200	220	
N.2.2								140	1250	1250	1250	1200	1100	950	1200	180	200	220	
N.2.3								180	700	750	750	700	600	500	750	180	200	220	
N.3.1								200	650	650	650	625	525	425	600	180	200	220	
N.3.2								200	600	630	630	600	500	400	570	180	200	220	
N.3.3								200	480	500	500	475	375	275	460	180	200	220	
N.4.1								200	330	340	340	325	275	225	280	180	200	220	
S.1.1							35	65		100	110	40	43			40	45	45	
S.1.2							26	50		80	85	30	33			40	45	45	
S.2.1							20	45		63	75	30	33			35	40	40	
S.2.2							20	40		40	45	24	25			35	40	40	
S.2.3							18	40		38	43	20	20						
S.3.1							110	65		95	100	110	110						
S.3.2							63	50		55	60	70	70			35	45	45	
S.3.3							45	40		40	45	50	50			35	45	45	
H.1.1																			
H.1.2																			
H.1.3																			
H.1.4																			
H.2.1																			
H.3.1																			
O.1.1												140	160	130		180	200	220	
O.1.2																180	200	220	
O.2.1												150	140	105					
O.2.2																			
O.3.1																			

 Die Schnittdaten sind sehr stark von den äußeren Bedingungen, wie z.B. Stabilität der Werkzeug- und Werkstückspannung, Material und Maschinentyp abhängig! Die angegebenen Werte stellen mögliche Schnittdaten dar, welche je nach Einsatzbedingungen um ca. ±20% angepasst werden können!

Zerspanbarkeit von NE-Metallen mit HM-Wendeplatten

	Werkstoffgruppe	Werkstoffbeispiele		Zerspanbarkeit von	Bemerkungen	
				Al-Legierungen		
				*		
N	Reinaluminium	nicht aushärtbar	Al 99,5	W7	5	▲ Wirrspäne ▲ event. schlechte Oberfläche ▲ starke Aufbauschneidenbildung ▲ hohe Standzeiten ▲ Kühlemulsion verwenden
			Al 99,5	F13	4	
			Al 99	W8	5	
			Al 99	F14	4	
	Aluminium-Knetlegierungen	nicht aushärtbar	Al Mn	W10	5	▲ Wirr-, Wendel- oder Bruchspan ▲ meist große Vorschübe für gute Spanbildung notwendig ▲ Aufbauschneidenbildung ▲ hohe Standzeiten ▲ Kühlemulsion vorteilhaft
			Al Mn	F16	4	
			Al Mg 1	W10	5	
			Al Mg 1	F19	4	
			Al Mg 3	W18	4	
			Al Mg 3	F25	3	
			Al Mg 5	W25	4	
			AL Mg 5	F28	2	
			Al Mg 4,5 Mn	W27	4	
			Al Mg 4,5 Mn	G35	3	
		aushärtbar	Al Mg Si 0,5	W	4	▲ gute Spanbildung bei größerem Vorschub ▲ sehr guter Spanbruch ▲ keine Aufbauschneidenbildung ▲ sehr gute Oberfläche ▲ gute Spanbildung ▲ gute Oberfläche ▲ geringe Aufbauschneidenbildung
			Al Mg Si 0,5	F13-25	3	
			Al Mg Si 1	W	4	
			Al Mg Si 1	F21-30	3	
			Al Mg Si Pb	F20-28	2	
			Al Cu Si Pb	F28-37	1	
			Al Cu Mg Pb	F34-37	1	
			Al Cu Mg 1	W	3	
			Al Cu Mg 1	F33-40	2	
			Al Cu Mg 2	W	3	
	Al Cu Mg 2	F40-47	2			
	Al Cu Si Mn	W	3			
	Al Cu Si Mn	F43-46	2			
	Al Zn Mg Cu 1,5	F50-52	2			
	Al Sn 6 Cu		1			
	Aluminium-Gusslegierungen	nicht aushärtbar	G-Al Si 12		3	▲ gute Spanbildung ▲ Aufbauschneidenbildung ▲ höherer Si-Gehalt ergibt niedrigere Standzeiten
			G-Al Si 10 Mg		3	
			G-Al Si 5 Mg		2	
			G-Al Si 7 Mg (9 Mg)		2	▲ starker Verschleißangriff am HM
			G-Al Si Cu 3		2	
			G-Al Si 6 Cu 4		2	
			G-Al Mg 3 (Mg 5)		2	
			G-Al Mg 9		2	▲ gute Spanbildung ▲ gute Oberfläche ▲ hohe Standzeiten
			G-Al Mg 10		2	
			G-Al Mg 3 Si (5 Si)		2	
			G-Al Cu 4 Ti (Mg)		2	
	G-Al Si 12 Cu Mg Ni		2			
	Kupfer-Knetlegierungen		Cu Ag			
Cu As						
Cu Cd						
Cu Cd Sn						
Cu Mg						
Cu Mn						
Messing		Cu Zn Al				
		Cu Sn				
Bronze		Cu Sn Zn				
		Cu Ni				
		Cu Ni Fe				
	Cu Al					
0	nichtmetallische Werkstoffe	Duroplaste				
		faserverstärkte Kunststoffe				
		Hartgummi				

* 1 = gut zerspanbar, 5 = schlecht zerspanbar

3

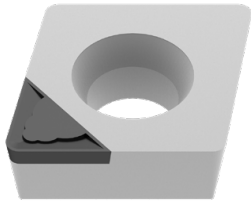
Schnittdatenrichtwerte für Diamantschneidstoffe CTD PD20 / PS30 / PU20 / CD10 / MD05

Index	Werkstoffgruppe	$a_p = 0,04-0,4 \text{ mm}$ Rautiefe R_z in μm		$a_p = 0,4-1,0 \text{ mm}$ Rautiefe R_z in μm		$a_p = 0,4-2,5 \text{ mm}$ Rautiefe R_z in μm		
		2,5-5,0	5,0-10	2,5-5,0	5,0-10	2,5-5,0	5,0-10	
		CTD ...	CTD ...	CTD ...	CTD ...	CTD ...	CTD ...	
N.1.1 N.1.2	Aluminium-Knetlegierungen ohne Si $f=0,05-0,5 \text{ mm/U}$	○ Schneidstoff v_c in m/min	PD20 / PU20 / CD10 / MD05 400-2500	PD20 / PU20 / CD10 / MD05 400-2500	PD20 / PU20 / CD10 / MD05 400-2000	PD20 / PU20 / CD10 / MD05 400-2000	PD20 / PU20 / CD10 / MD05 400-1600	PD20 / PU20 / CD10 / MD05 400-1600
		● Schneidstoff v_c in m/min		PD20 / CD10 400-2500		PD20 / CD10 400-2000		PD20 / CD10 400-1600
		⊖ Schneidstoff v_c in m/min	PD20 / PU20 400-2500	PD20 / PU20 400-2500	PD20 / PU20 400-2000	PD20 / PU20 400-2000	PD20 / PU20 400-1600	PD20 / PU20 400-1600
N.2.1	Aluminium-Gusslegierungen Si $\leq 12 \%$ – ausgehärtet oder Si=12-20% – nicht ausgehärtet $f=0,05-0,5 \text{ mm/U}$	○ Schneidstoff v_c in m/min	PS30 / PU20 / CD10 / MD05 600-2000	PS30 / PU20 / CD10 / MD05 600-2200	PS30 / PU20 / CD10 / MD05 600-1800	PS30 / PU20 / CD10 / MD05 600-2000	PS30 / PU20 / CD10 / MD05 600-1500	PS30 / PU20 / CD10 / MD05 600-1800
		● Schneidstoff v_c in m/min	PD20 / PU20 / CD10 400-2000	PD20 / PU20 / CD10 400-2200	PD20 / PU20 / CD10 400-1800	PS30 / PU20 / CD10 600-2000	PS30 / PU20 / CD10 400-1500	PS30 / PU20 / CD10 400-1800
		⊖ Schneidstoff v_c in m/min	PS30 600-2000	PS30 600-2200	PS30 600-1800	PS30 600-2000	PS30 600-1500	PS30 600-1800
N.2.2 N.2.3	Aluminium-Gusslegierungen Si=12-20% $f=0,05-0,5 \text{ mm/U}$	○ Schneidstoff v_c in m/min	PU20 / CD10 / MD05 800-1200	PU20 / CD10 / MD05 400-1800	PU20 / CD10 / MD05 700-1000	PU20 / CD10 / MD05 400-1500	PU20 / CD10 / MD05 600-900	PU20 / CD10 / MD05 400-1200
		● Schneidstoff v_c in m/min		PU20 / CD10 600-1800		PU20 / CD10 600-1500		PU20 / CD10 600-1200
		⊖ Schneidstoff v_c in m/min		PU20 600-1800		PU20 600-1500		
N.3.1 N.3.2 N.3.3	Kupfer- und Knetlegierungen $f=0,05-0,5 \text{ mm/U}$	○ Schneidstoff v_c in m/min	PD20 / PU20 / CD10 / MD05 400-1800	PD20 / PU20 / CD10 / MD05 300-1600	PD20 / PU20 / CD10 / MD05 400-1600	PS30 / PU20 / CD10 / MD05 300-1600	PD20 / PU20 / CD10 / MD05 400-1400	PD20 / PU20 / CD10 / MD05 400-1500
		● Schneidstoff v_c in m/min	PU20 / CD10 300-1500	PD20 / PU20 / CD10 300-1500	PD20 / PU20 / CD10 400-1600	PS30 / PU20 / CD10 300-1500	PD20 / PU20 / CD10 400-1500	PD20 / PU20 / CD10 300-1400
		⊖ Schneidstoff v_c in m/min		PD20 / PU20 300-1800		PS30 / PU20 300-1700	PD20 / PU20 300-1600	PS30 / PU20 200-1300
O.1.1 O.1.2	Kunststoffe ohne Füllstoff (Acrylglas) $f=0,05-0,7 \text{ mm/U}$	○ Schneidstoff v_c in m/min		PD20 / CD10 / MD05 400-1200		PD20 / CD10 / MD05 300-1000		PS30 / CD10 / MD05 200-1000
		● Schneidstoff v_c in m/min		PD20 / CD10 300-1200		PD20 / CD10 200-1000		PS30 / CD10 200-900
		⊖ Schneidstoff v_c in m/min		PD20 / CD10 400-1200		PD20 / CD10 300-1000		PD20 / CD10 200-1000
O.2.1 O.2.2	Kunststoffe mit Füllstoff (GFK, CFK) $f=0,05-0,7 \text{ mm/U}$	○ Schneidstoff v_c in m/min	PS30 / PU20 / CD10 / MD05 500-1000		PS30 / PU20 / CD10 / MD05 400-900	PS30 / PU20 / CD10 / MD05 300-900	PS30 / PU20 / CD10 / MD05 300-800	PS30 / PU20 / CD10 / MD05 200-1200
		● Schneidstoff v_c in m/min	PS30 / PU20 / CD10 400-900		PS30 / PU20 / CD10 300-800	PS30 / PU20 / CD10 200-900	PS30 / PU20 / CD10 200-800	PS30 / PU20 / CD10 200-1400
		⊖ Schneidstoff v_c in m/min	PU20 500-1000		PU20 400-800	PU20 300-1000	PU20 300-800	
O.3.1	Graphit	Schneidstoff v_c in m/min	PD20 / PS30 / PU20 / CD10 100-3000		PD20 / PS30 / PU20 / CD10 100-3000		PD20 / PS30 / PU20 / CD10 100-3000	

○ glatter Schnitt	● unregelmäßiger Schnitt	⊖ unterbrochener Schnitt
-------------------	--------------------------	--------------------------

Schnittdatenrichtwerte für die CB-Spanbrechergeometrien

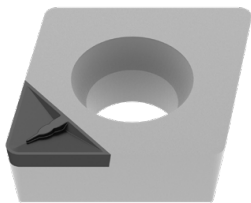
-CB1



3D-Spanbrechergeometrien -CB1				
Schneid-Radius	a _p in mm		f _z in mm/U	
	min.	max.	min.	max.
0,1 mm	0,05	0,30	0,02	0,05
0,2 mm	0,06	0,40	0,03	0,08
0,4 mm	0,10	0,80	0,04	0,15
0,8 mm	0,15	1,00	0,08	0,20
1,2 mm	0,30	1,50	0,12	0,25

- ▲ Finish und Superfinish
- ▲ extrem scharfe Schneidengeometrie
- ▲ Schnitttiefe a_p: 0,05–1,5 mm
- ▲ geringster Schnittdruck für höchste Genauigkeiten
- ▲ zur Bearbeitung von dünnwandigen und labilen Werkstücken

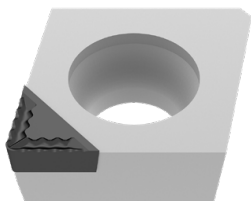
-CB2



3D-Spanbrechergeometrien -CB2				
Schneid-Radius	a _p in mm		f _z in mm/U	
	min.	max.	min.	max.
0,2 mm	0,50	0,80	0,08	0,12
0,4 mm	0,60	1,50	0,08	0,20
0,8 mm	0,70	1,50	0,15	0,30
1,2 mm	0,80	2,00	0,20	0,40

- ▲ Semifinish und Finishbearbeitung
- ▲ leicht negative Schneidengeometrie
- ▲ Schnitttiefe a_p: 0,5–2,0 mm
- ▲ hohe Oberflächengüte bei gleichzeitig engsten Toleranzen
- ▲ zur Bearbeitung von massiven Werkstücken sowie bei stabilen Bedingungen

-CB3



3D-Spanbrechergeometrien -CB3				
Schneid-Radius	a _p in mm		f _z in mm/U	
	min.	max.	min.	max.
0,4 mm	1,00	3,00	0,10	0,20
0,8 mm	1,00	3,00	0,15	0,35

- ▲ Mittlere- und Schruppbearbeitung
- ▲ hoch aggressiver Spanbrecher
- ▲ Schnitttiefe a_p: 1,0–3,0 mm
- ▲ stabile Bauteilbedingungen notwendig
- ▲ Kühlung muss sichergestellt sein

Schnittdatenrichtwerte – System VertiClamp

Index	Abstechen				Längsdrehen				
	WPU7620	Fein	Mittel	Grob	WPU7620		Fein	Mittel	Grob
	v_c in m/min	f	f	f	v_c in m/min	a_p in mm	f	f	f
P.1.1	80	0,005-0,080	0,02-0,15	0,10-0,25	80	< 3	0,005-0,080	0,02-0,15	0,10-0,25
P.1.2	75	0,005-0,080	0,02-0,15	0,10-0,25	75	< 3	0,005-0,080	0,02-0,15	0,10-0,25
P.1.3	75	0,005-0,080	0,02-0,15	0,10-0,25	75	< 3	0,005-0,080	0,02-0,15	0,10-0,25
P.1.4	75	0,005-0,080	0,02-0,15	0,10-0,25	75	< 3	0,005-0,080	0,02-0,15	0,10-0,25
P.1.5	75	0,005-0,080	0,02-0,15	0,10-0,25	75	< 3	0,005-0,080	0,02-0,15	0,10-0,25
P.2.1	75	0,005-0,080	0,02-0,15	0,10-0,25	75	< 3	0,005-0,080	0,02-0,15	0,10-0,25
P.2.2	75	0,005-0,080	0,02-0,15	0,10-0,25	75	< 3	0,005-0,080	0,02-0,15	0,10-0,25
P.2.3	75	0,005-0,080	0,02-0,15	0,10-0,25	75	< 3	0,005-0,080	0,02-0,15	0,10-0,25
P.2.4	75	0,005-0,080	0,02-0,15	0,10-0,25	75	< 3	0,005-0,080	0,02-0,15	0,10-0,25
P.3.1	75	0,005-0,080	0,02-0,15	0,10-0,25	75	< 3	0,005-0,080	0,02-0,15	0,10-0,25
P.3.2	75	0,005-0,080	0,02-0,15	0,10-0,25	75	< 3	0,005-0,080	0,02-0,15	0,10-0,25
P.3.3	75	0,005-0,080	0,02-0,15	0,10-0,25	75	< 3	0,005-0,080	0,02-0,15	0,10-0,25
P.4.1	75	0,005-0,080	0,01-0,12	0,10-0,20	75	< 2,5	0,005-0,080	0,01-0,12	0,10-0,20
P.4.2	75	0,005-0,080	0,01-0,12	0,10-0,20	75	< 2,5	0,005-0,080	0,01-0,12	0,10-0,20
M.1.1	55	0,005-0,080	0,01-0,12	0,10-0,20	55	< 2,5	0,005-0,080	0,01-0,12	0,10-0,20
M.2.1	55	0,005-0,080	0,01-0,12	0,10-0,20	55	< 2,5	0,005-0,080	0,01-0,12	0,10-0,20
M.3.1	55	0,005-0,080	0,01-0,12	0,10-0,20	55	< 2,5	0,005-0,080	0,01-0,12	0,10-0,20
K.1.1	70	0,005-0,080	0,01-0,12	0,10-0,20	70	< 2,5	0,005-0,080	0,01-0,12	0,10-0,20
K.1.2	70	0,005-0,080	0,01-0,12	0,10-0,20	70	< 2,5	0,005-0,080	0,01-0,12	0,10-0,20
K.2.1	70	0,005-0,080	0,01-0,12	0,10-0,20	70	< 2,5	0,005-0,080	0,01-0,12	0,10-0,20
K.2.2	70	0,005-0,080	0,01-0,12	0,10-0,20	70	< 2,5	0,005-0,080	0,01-0,12	0,10-0,20
K.3.1	70	0,005-0,080	0,01-0,12	0,10-0,20	70	< 2,5	0,005-0,080	0,01-0,12	0,10-0,20
K.3.2	70	0,005-0,080	0,01-0,12	0,10-0,20	70	< 2,5	0,005-0,080	0,01-0,12	0,10-0,20
N.1.1	180	0,050-0,200	0,02-0,25	0,10-0,30	180	< 3	0,050-0,200	0,02-0,25	0,10-0,30
N.1.2	180	0,050-0,200	0,02-0,25	0,10-0,30	180	< 3	0,050-0,200	0,02-0,25	0,10-0,30
N.2.1	180	0,050-0,200	0,02-0,25	0,10-0,30	180	< 3	0,050-0,200	0,02-0,25	0,10-0,30
N.2.2	180	0,050-0,200	0,02-0,25	0,10-0,30	180	< 3	0,050-0,200	0,02-0,25	0,10-0,30
N.2.3	180	0,050-0,200	0,02-0,25	0,10-0,30	180	< 3	0,050-0,200	0,02-0,25	0,10-0,30
N.3.1	180	0,050-0,200	0,02-0,25	0,10-0,40	180	< 3	0,050-0,200	0,02-0,25	0,10-0,30
N.3.2	180	0,050-0,200	0,02-0,25	0,10-0,30	180	< 3	0,050-0,200	0,02-0,25	0,10-0,30
N.3.3	180	0,050-0,200	0,02-0,25	0,10-0,30	180	< 3	0,050-0,200	0,02-0,25	0,10-0,30
N.4.1	180	0,050-0,200	0,02-0,25	0,10-0,30	180	< 3	0,050-0,200	0,02-0,25	0,10-0,30
S.1.1	45	0,005-0,060	0,02-0,08	0,10-0,25	45	< 2,5	0,005-0,060	0,02-0,08	0,10-0,25
S.1.2	45	0,005-0,060	0,02-0,08	0,10-0,25	45	< 2,5	0,005-0,060	0,02-0,08	0,10-0,25
S.2.1	40	0,005-0,060	0,02-0,08	0,10-0,25	40	< 2,5	0,005-0,060	0,02-0,08	0,10-0,25
S.2.2	40	0,005-0,060	0,02-0,08	0,10-0,25	40	< 2,5	0,005-0,060	0,02-0,08	0,10-0,25
S.2.3									
S.3.1									
S.3.2	45	0,005-0,060	0,02-0,08	0,10-0,25	45	< 2,5	0,005-0,060	0,02-0,08	0,10-0,25
S.3.3	45	0,005-0,060	0,02-0,08	0,10-0,25	45	< 2,5	0,005-0,060	0,02-0,08	0,10-0,25
H.1.1									
H.1.2									
H.1.3									
H.1.4									
H.2.1									
H.3.1									
O.1.1	220	0,050-0,200	0,02-0,25	0,10-0,30	220	< 3	0,050-0,200	0,02-0,25	0,10-0,30
O.1.2	220	0,050-0,200	0,02-0,25	0,10-0,30	220	< 3	0,050-0,200	0,02-0,25	0,10-0,30
O.2.1									
O.2.2									
O.3.1									






 Die Schnittdaten sind sehr stark von den äußeren Bedingungen, wie z.B. Stabilität der Werkzeug- und Werkstückspannung, Material und Maschinentyp abhängig! Die angegebenen Werte stellen mögliche Schnittdaten dar, welche je nach Einsatzbedingungen, nach oben oder unten korrigiert werden müssen!

Schnittdatenrichtwerte – System VertiClamp und System TriClamp

Index	System VertiClamp				System TriClamp					
	Einstechen				Längsdrehen					
	WPU7620	Fein	Mittel	Grob	WUU7610	WPU7610	WPU7620	WUU7620		
v_c in m/min	f	f	f	v_c in m/min				f	$a_{p,max}$ in mm	
P.1.1	80	0,005–0,080	0,02–0,15	0,10–0,25	85	110	115	80	0,005–0,080	1,5
P.1.2	75	0,005–0,080	0,02–0,15	0,10–0,25	50	65	70	40	0,005–0,080	1,5
P.1.3	75	0,005–0,080	0,02–0,15	0,10–0,25	50	65	70	40	0,005–0,080	1,5
P.1.4	75	0,005–0,080	0,02–0,15	0,10–0,25	50	65	70	40	0,005–0,080	1,5
P.1.5	75	0,005–0,080	0,02–0,15	0,10–0,25	50	65	70	40	0,005–0,080	1,5
P.2.1	75	0,005–0,080	0,02–0,15	0,10–0,25	50	65	70	40	0,005–0,080	1,5
P.2.2	75	0,005–0,080	0,02–0,15	0,10–0,25	50	65	70	40	0,005–0,080	1,5
P.2.3	75	0,005–0,080	0,02–0,15	0,10–0,25	50	65	70	40	0,005–0,080	1,5
P.2.4	75	0,005–0,080	0,02–0,15	0,10–0,25	50	65	70	40	0,005–0,080	1,5
P.3.1	75	0,005–0,080	0,02–0,15	0,10–0,25	50	65	70	40	0,005–0,080	1,5
P.3.2	75	0,005–0,080	0,02–0,15	0,10–0,25	50	65	70	40	0,005–0,080	1,5
P.3.3	75	0,005–0,080	0,02–0,15	0,10–0,25	50	65	70	40	0,005–0,080	1,5
P.4.1	75	0,005–0,080	0,01–0,12	0,10–0,20	50	65	70	40	0,005–0,080	1,5
P.4.2	75	0,005–0,080	0,01–0,12	0,10–0,20	50	65	70	40	0,005–0,080	1,5
M.1.1	55	0,005–0,080	0,01–0,12	0,10–0,20		55	65		0,005–0,080	1,5
M.2.1	55	0,005–0,080	0,01–0,12	0,10–0,20		40	45		0,005–0,080	1,5
M.3.1	55	0,005–0,080	0,01–0,12	0,10–0,20		55	65		0,005–0,080	1,5
K.1.1	70	0,005–0,080	0,01–0,12	0,10–0,20		110	115		0,005–0,080	1,5
K.1.2	70	0,005–0,080	0,01–0,12	0,10–0,20		110	115		0,005–0,080	1,5
K.2.1	70	0,005–0,080	0,01–0,12	0,10–0,20		110	115		0,005–0,080	1,5
K.2.2	70	0,005–0,080	0,01–0,12	0,10–0,20		110	115		0,005–0,080	1,5
K.3.1	70	0,005–0,080	0,01–0,12	0,10–0,20		110	115		0,005–0,080	1,5
K.3.2	70	0,005–0,080	0,01–0,12	0,10–0,20		110	115		0,005–0,080	1,5
N.1.1	180	0,050–0,200	0,02–0,25	0,10–0,30	180	200	220	180	0,050–0,200	1,5
N.1.2	180	0,050–0,200	0,02–0,25	0,10–0,30	180	200	220	180	0,050–0,200	1,5
N.2.1	180	0,050–0,200	0,02–0,25	0,10–0,30	180	200	220	180	0,050–0,200	1,5
N.2.2	180	0,050–0,200	0,02–0,25	0,10–0,30	180	200	220	180	0,050–0,200	1,5
N.2.3	180	0,050–0,200	0,02–0,25	0,10–0,30	180	200	220	180	0,050–0,200	1,5
N.3.1	180	0,050–0,200	0,02–0,25	0,10–0,30	180	200	220	180	0,050–0,200	1,5
N.3.2	180	0,050–0,200	0,02–0,25	0,10–0,30	180	200	220	180	0,050–0,200	1,5
N.3.3	180	0,050–0,200	0,02–0,25	0,10–0,30	180	200	220	180	0,050–0,200	1,5
N.4.1	180	0,050–0,200	0,02–0,25	0,10–0,30	180	200	220	180	0,050–0,200	1,5
S.1.1	45	0,005–0,060	0,02–0,08	0,10–0,25	40	45	45	40	0,005–0,060	1,0
S.1.2	45	0,005–0,060	0,02–0,08	0,10–0,25	40	45	45	40	0,005–0,060	1,0
S.2.1	40	0,005–0,060	0,02–0,08	0,10–0,25	35	40	40	35	0,005–0,060	1,0
S.2.2	40	0,005–0,060	0,02–0,08	0,10–0,25	35	40	40	35	0,005–0,060	1,0
S.2.3										
S.3.1										
S.3.2	45	0,005–0,060	0,02–0,08	0,10–0,25	35	45	45	40	0,005–0,060	1,0
S.3.3	45	0,005–0,060	0,02–0,08	0,10–0,25	35	45	45	40	0,005–0,060	1,0
H.1.1										
H.1.2										
H.1.3										
H.1.4										
H.2.1										
H.3.1										
O.1.1	220	0,050–0,200	0,02–0,25	0,10–0,30	180	200	220	180	0,050–0,200	2,0
O.1.2	220	0,050–0,200	0,02–0,25	0,10–0,30	180	200	220	180	0,050–0,200	2,0
O.2.1										
O.2.2										
O.3.1										

 Die Schnittdaten sind sehr stark von den äußeren Bedingungen, wie z.B. Stabilität der Werkzeug- und Werkstückspannung, Material und Maschinentyp abhängig! Die angegebenen Werte stellen mögliche Schnittdaten dar, welche je nach Einsatzbedingungen, nach oben oder unten korrigiert werden müssen!

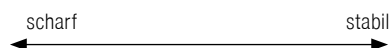
Schnittdatenrichtwerte für negative Platten

Bezeichnung	-F50						-M50					
	f			a _p			f			a _p		
	min.	Empf.	max.	min.	Empf.	max.	min.	Empf.	max.	min.	Empf.	max.
	mm/U			mm			mm/U			mm		
 CN.. 090304	0,06	0,15	0,25	0,2	0,5	1,5						
CN.. 090308	0,10	0,20	0,30	0,4	1,0	2,0						
CN.. 120404	0,06	0,15	0,25	0,2	0,6	1,5	0,10	0,20	0,30	0,4	2,0	5,0
CN.. 120408	0,10	0,20	0,30	0,4	1,0	2,0	0,15	0,25	0,40	0,6	2,0	5,0
CN.. 120412	0,14	0,25	0,35	0,6	1,4	2,6	0,20	0,30	0,50	1,0	2,0	5,0
CN.. 120416							0,25	0,40	0,60	1,4	2,0	5,0
CN.. 160608							0,15	0,25	0,40	0,6	3,0	8,0
CN.. 160612							0,20	0,30	0,50	1,0	3,0	8,0
CN.. 160616							0,25	0,40	0,60	1,4	3,0	8,0
CN.. 160624												
CN.. 190608												
CN.. 190612												
CN.. 190616												
CN.. 190624												
CN.. 250924												
 DN.. 110402	0,04	0,10	0,20	0,1	0,4	2,3						
DN.. 110404	0,06	0,15	0,25	0,2	0,6	1,5	0,10	0,20	0,30	0,4	1,5	4,0
DN.. 110408	0,10	0,20	0,30	0,4	1,0	2,0	0,15	0,25	0,40	0,6	1,5	4,0
DN.. 110412	0,14	0,25	0,35	0,6	1,4	2,6	0,20	0,30	0,50	1,0	1,5	4,0
DN.. 150404	0,06	0,15	0,25	0,2	0,6	1,5	0,10	0,20	0,30	0,4	2,0	5,0
DN.. 150408	0,10	0,20	0,30	0,4	1,0	2,0	0,15	0,25	0,40	0,6	2,0	5,0
DN.. 150412	0,14	0,25	0,35	0,6	1,4	2,6	0,20	0,30	0,50	1,0	2,0	5,0
DN.. 150416							0,25	0,40	0,60	1,4	2,0	5,0
DN.. 150604	0,06	0,15	0,25	0,2	0,6	1,5	0,10	0,20	0,30	0,4	2,0	5,0
DN.. 150608	0,10	0,20	0,30	0,4	1,0	2,0	0,15	0,25	0,40	0,6	2,0	5,0
DN.. 150612	0,14	0,25	0,35	0,6	1,4	2,6	0,20	0,30	0,50	1,0	2,0	5,0
DN.. 150616							0,25	0,40	0,60	1,4	2,0	5,0
SN.. 090308	0,10	0,20	0,30	0,4	1,0	2,0						
SN.. 120404	0,06	0,15	0,25	0,2	0,6	1,5						
SN.. 120408	0,10	0,20	0,30	0,4	1,0	2,0	0,15	0,25	0,40	0,6	2,0	5,0
SN.. 120412	0,14	0,25	0,35	0,6	1,4	2,6	0,20	0,30	0,50	1,0	2,0	5,0
SN.. 120416							0,25	0,40	0,60	1,4	2,0	5,0
SN.. 150608							0,15	0,25	0,40	0,6	3,0	8,0
SN.. 150612							0,20	0,30	0,50	1,0	3,0	8,0
SN.. 150616							0,25	0,40	0,60	1,4	3,0	8,0
SN.. 190612												
SN.. 190616												
SN.. 190624												
SN.. 250724												
SN.. 250924												
 TN.. 110304	0,06	0,15	0,25	0,2	0,6	1,5						
TN.. 110308	0,10	0,20	0,30	0,4	1,0	2,0						
TN.. 160404	0,06	0,15	0,25	0,2	0,6	1,5	0,10	0,20	0,30	0,4	2,0	5,0
TN.. 160408	0,10	0,20	0,30	0,4	1,0	2,0	0,15	0,25	0,40	0,6	2,0	5,0
TN.. 160412	0,14	0,25	0,35	0,6	1,4	2,6	0,20	0,30	0,50	1,0	2,0	5,0
TN.. 220404												
TN.. 220408							0,15	0,25	0,40	0,6	3,0	8,0
TN.. 220412							0,20	0,30	0,50	1,0	3,0	8,0
TN.. 220416												
 VN.. 160404	0,06	0,15	0,25	0,2	0,6	1,5	0,10	0,20	0,30	0,4	1,0	4,0
VN.. 160408	0,10	0,20	0,30	0,4	1,0	2,0	0,15	0,25	0,40	0,6	1,0	4,0
VN.. 160412							0,20	0,30	0,50	1,0	1,0	4,0
 WN.. 060404	0,06	0,15	0,25	0,2	0,6	1,5	0,10	0,20	0,30	0,4	1,0	3,0
WN.. 060408	0,10	0,20	0,30	0,4	1,0	2,0	0,15	0,25	0,40	0,6	1,0	3,0
WN.. 060412							0,20	0,30	0,50	1,0	1,0	3,0
WN.. 080404	0,06	0,15	0,25	0,2	0,6	1,5	0,10	0,20	0,30	0,4	1,5	4,0
WN.. 080408	0,10	0,20	0,30	0,4	1,0	2,0	0,15	0,25	0,40	0,6	1,5	4,0
WN.. 080412	0,14	0,25	0,35	0,6	1,4	2,6	0,20	0,30	0,50	1,0	1,5	4,0
WN.. 080416							0,25	0,40	0,60	1,4	1,5	4,0

scharf ← → stabil

 Die angegebenen Schnittdaten sind Richtwerte. Eine Anpassung an die aktuellen Gegebenheiten ist zu empfehlen.

Bezeichnung	-M70					
	f			a _p		
	min.	Empf.	max.	min.	Empf.	max.
	mm/U			mm		
CN.. 090304						
CN.. 090308						
CN.. 120404						
CN.. 120408	0,20	0,30	0,45	0,8	3,0	6,0
CN.. 120412	0,25	0,40	0,60	1,2	3,0	6,0
CN.. 120416	0,30	0,45	0,70	1,6	3,0	6,0
CN.. 160608	0,20	0,30	0,45	0,8	4,0	8,0
CN.. 160612	0,25	0,40	0,60	1,2	4,0	8,0
CN.. 160616	0,30	0,45	0,70	1,6	4,0	8,0
CN.. 160624	0,40	0,70	1,20	2,4	4,0	8,0
CN.. 190608	0,20	0,30	0,45	0,8	4,5	9,0
CN.. 190612	0,25	0,40	0,60	1,2	4,5	9,0
CN.. 190616	0,30	0,45	0,70	1,6	4,5	9,0
CN.. 190624	0,40	0,70	1,20	2,4	4,5	9,0
CN.. 250924	0,40	0,70	1,20	2,4	6,0	13,0
DN.. 110402						
DN.. 110404						
DN.. 110408	0,20	0,25	0,45	0,8	2,0	5,0
DN.. 110412	0,25	0,35	0,60	1,2	2,0	5,0
DN.. 150404						
DN.. 150408	0,20	0,25	0,45	0,8	2,5	6,0
DN.. 150412	0,25	0,35	0,60	1,2	2,5	6,0
DN.. 150416	0,30	0,40	0,70	1,6	2,5	6,0
DN.. 150604						
DN.. 150608	0,20	0,25	0,45	0,8	2,5	6,0
DN.. 150612	0,25	0,35	0,60	1,2	2,5	6,0
DN.. 150616	0,30	0,40	0,70	1,6	2,5	6,0
SN.. 090308						
SN.. 120404						
SN.. 120408	0,20	0,30	0,50	0,8	3,0	6,0
SN.. 120412	0,25	0,40	0,65	1,2	3,0	6,0
SN.. 120416	0,30	0,45	0,70	1,6	3,0	6,0
SN.. 150608						
SN.. 150612	0,25	0,40	0,65	1,2	4,0	8,0
SN.. 150616	0,30	0,45	0,75	1,6	4,0	8,0
SN.. 190612	0,25	0,40	0,65	1,2	4,5	9,0
SN.. 190616	0,30	0,45	0,75	1,6	4,5	9,0
SN.. 190624	0,40	0,70	1,20	2,4	4,5	9,0
SN.. 250724						
SN.. 250924	0,40	0,70	1,20	2,4	6,0	13,0
TN.. 110304						
TN.. 110308						
TN.. 160404						
TN.. 160408	0,20	0,25	0,45	0,8	2,5	6,0
TN.. 160412	0,25	0,35	0,60	1,2	2,5	6,0
TN.. 220404	0,15	0,20	0,30	0,4	3,0	7,0
TN.. 220408	0,20	0,25	0,45	0,8	3,0	7,0
TN.. 220412	0,25	0,35	0,60	1,2	3,0	7,0
TN.. 220416	0,30	0,40	0,70	1,6	3,0	7,0
VN.. 160404						
VN.. 160408						
VN.. 160412						
WN.. 060404						
WN.. 060408	0,20	0,30	0,45	0,8	2,0	4,0
WN.. 060412	0,25	0,40	0,60	1,2	2,0	4,0
WN.. 080404						
WN.. 080408	0,20	0,30	0,45	0,8	2,5	5,0
WN.. 080412	0,25	0,40	0,60	1,2	2,5	5,0
WN.. 080416	0,30	0,45	0,70	1,6	2,5	5,0



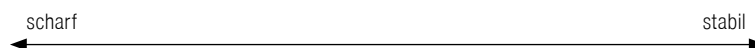
Schnittdatenrichtwerte für negative Platten

Bezeichnung	-F30						-M30					
	f			a _p			f			a _p		
	min.	Empf.	max.	min.	Empf.	max.	min.	Empf.	max.	min.	Empf.	max.
	mm/U			mm			mm/U			mm		
CN.. 090304												
CN.. 090308												
CN.. 120404	0,05	0,15	0,25	0,4	1,0	2,0						
CN.. 120408	0,10	0,22	0,35	0,8	1,5	2,5	0,15	0,25	0,40	1,0	2,0	4,5
CN.. 120412							0,20	0,30	0,50	1,2	2,5	5,0
CN.. 120416							0,25	0,35	0,55	1,6	2,5	5,0
CN.. 160608												
CN.. 160612												
CN.. 160616												
CN.. 160624												
CN.. 190608												
CN.. 190612												
CN.. 190616												
CN.. 190624												
CN.. 250924												
DN.. 110402												
DN.. 110404	0,05	0,15	0,25	0,4	1,0	2,0						
DN.. 110408	0,10	0,20	0,35	0,8	1,5	2,5	0,15	0,25	0,40	1,0	2,0	4,5
DN.. 110412							0,20	0,30	0,50	1,2	2,0	4,5
DN.. 150404												
DN.. 150408												
DN.. 150412												
DN.. 150416												
DN.. 150604	0,05	0,15	0,25	0,4	1,0	2,0						
DN.. 150608	0,10	0,20	0,35	0,8	1,5	2,5	0,15	0,25	0,40	1,0	2,0	5,5
DN.. 150612							0,20	0,30	0,50	1,2	2,0	5,5
DN.. 150616												
SN.. 090308												
SN.. 120404	0,10	0,15	0,30	0,4	1,0	2,0						
SN.. 120408	0,15	0,20	0,40	0,8	1,5	2,5	0,20	0,25	0,45	1,0	2,0	4,5
SN.. 120412	0,15	0,20	0,40	1,2	1,8	2,5	0,25	0,30	0,50	1,2	2,0	5,0
SN.. 120416												
SN.. 150608												
SN.. 150612												
SN.. 150616												
SN.. 190612												
SN.. 190616												
SN.. 190624												
SN.. 250724												
SN.. 250924												
TN.. 110304												
TN.. 110308												
TN.. 160404	0,05	0,15	0,25	0,4	1,0	2,0						
TN.. 160408	0,10	0,15	0,35	0,8	1,5	2,5	0,15	0,25	0,40	1,0	2,0	4,5
TN.. 160412							0,20	0,30	0,50	1,2	2,0	4,5
TN.. 220404												
TN.. 220408												
TN.. 220412												
TN.. 220416												
VN.. 160404	0,08	0,10	0,20	0,4	1,0	2,0						
VN.. 160408	0,10	0,15	0,30	0,8	1,5	2,5	0,15	0,25	0,40	1,0	1,5	4,0
VN.. 160412												
WN.. 060404	0,05	0,15	0,25	0,4	1,0	2,0						
WN.. 060408	0,10	0,20	0,30	0,8	1,5	2,5	0,15	0,25	0,40	1,0	1,5	3,5
WN.. 060412							0,20	0,30	0,45	1,2	1,5	4,0
WN.. 080404	0,05	0,15	0,25	0,4	1,0	2,0						
WN.. 080408	0,10	0,20	0,35	0,8	1,5	2,5	0,15	0,25	0,40	1,0	2,0	4,5
WN.. 080412							0,20	0,30	0,50	1,2	2,0	5,0
WN.. 080416												

scharf ←————→ stabil

 Die angegebenen Schnittdaten sind Richtwerte. Eine Anpassung an die aktuellen Gegebenheiten ist zu empfehlen.

Bezeichnung	-M60						-M34					
	f			a _p			f			a _p		
	min.	Empf.	max.	min.	Empf.	max.	min.	Empf.	max.	min.	Empf.	max.
	mm/U			mm			mm/U			mm		
CN.. 090304												
CN.. 090308												
CN.. 120404							0,08	0,12	0,18	1,0	1,5	3,0
CN.. 120408	0,25	0,30	0,50	1,5	2,5	6,0	0,10	0,15	0,35	1,0	1,8	3,5
CN.. 120412	0,30	0,35	0,55	2,0	3,0	6,0	0,13	0,20	0,40	1,5	2,0	4,0
CN.. 120416	0,30	0,40	0,60	2,0	3,0	6,0	0,15	0,25	0,45	2,0	3,0	4,5
CN.. 160608												
CN.. 160612	0,30	0,35	0,55	2,0	3,0	8,0						
CN.. 160616												
CN.. 160624												
CN.. 190608												
CN.. 190612												
CN.. 190616												
CN.. 190624												
CN.. 250924												
DN.. 110402												
DN.. 110404												
DN.. 110408												
DN.. 110412												
DN.. 150404							0,08	0,12	0,18	0,8	1,2	2,5
DN.. 150408							0,10	0,15	0,30	1,0	1,8	3,5
DN.. 150412							0,13	0,20	0,38	1,5	2,0	4,0
DN.. 150416												
DN.. 150604												
DN.. 150608	0,25	0,30	0,45	1,5	2,5	6,0	0,10	0,15	0,30	1,0	1,8	3,5
DN.. 150612	0,30	0,40	0,55	1,5	2,5	6,0	0,13	0,20	0,38	1,5	2,0	4,0
DN.. 150616												
SN.. 090308												
SN.. 120404												
SN.. 120408	0,30	0,35	0,50	1,5	2,0	6,0	0,15	0,25	0,40	1,0	2,0	4,0
SN.. 120412	0,30	0,40	0,55	2,0	2,5	6,0	0,15	0,25	0,45	1,5	2,5	4,5
SN.. 120416	0,30	0,40	0,60	2,0	2,5	6,0						
SN.. 150608												
SN.. 150612												
SN.. 150616												
SN.. 190612												
SN.. 190616												
SN.. 190624												
SN.. 250724												
SN.. 250924												
TN.. 110304												
TN.. 110308												
TN.. 160404												
TN.. 160408	0,25	0,25	0,45	1,5	2,5	5,0	0,10	0,15	0,35	1,0	2,0	4,0
TN.. 160412	0,30	0,30	0,55	2,0	2,5	5,5						
TN.. 220404							0,10	0,15	0,35	1,0	2,0	4,0
TN.. 220408							0,13	0,20	0,40	1,5	2,5	4,0
TN.. 220412												
TN.. 220416							0,15	0,25	0,45	2,0	2,5	4,5
VN.. 160404							0,07	0,10	0,18	0,8	1,2	2,0
VN.. 160408							0,10	0,15	0,20	1,0	1,5	2,5
VN.. 160412							0,13	0,18	0,25	1,5	1,8	3,0
WN.. 060404												
WN.. 060408	0,25	0,30	0,45	1,5	2,0	4,0						
WN.. 060412	0,30	0,35	0,50	2,0	2,5	4,5						
WN.. 080404												
WN.. 080408	0,25	0,30	0,50	1,5	2,0	5,0	0,10	0,15	0,35	1,0	2,0	4,0
WN.. 080412	0,30	0,35	0,55	2,0	2,5	5,5	0,13	0,20	0,40	1,5	2,0	4,0
WN.. 080416												



Schnittdatenrichtwerte für positive Platten

Bezeichnung	-SF						-SMF					
	f			a _p			f			a _p		
	min.	Empf.	max.	min.	Empf.	max.	min.	Empf.	max.	min.	Empf.	max.
	mm/U			mm			mm/U			mm		
CC.. 060200	0,02	0,035	0,05	0,1	0,4	1,5						
CC.. 060201	0,02	0,035	0,05	0,2	0,4	1,5						
CC.. 060202	0,03	0,1	0,15	0,2	0,4	1,5						
CC.. 060204	0,05	0,1	0,2	0,2	0,6	1,5	0,07	0,15	0,25	0,3	0,7	2
CC.. 060208	0,05	0,125	0,2	0,2	1	1,5	0,1	0,17	0,27	0,6	1	2
CC.. 09T300	0,02	0,035	0,05	0,2	0,75	2						
CC.. 09T301	0,02	0,035	0,05	0,2	0,75	2						
CC.. 09T302	0,05	0,075	0,1	0,2	0,75	2						
CC.. 09T304	0,05	0,12	0,2	0,2	0,75	2	0,07	0,15	0,25	0,3	0,8	2,5
CC.. 09T308	0,05	0,125	0,25	0,4	1	2	0,1	0,17	0,27	0,6	1	2,5
CC.. 09T312												
CC.. 120402	0,05	0,075	0,1	0,2	0,8	2,5						
CC.. 120404	0,05	0,12	0,2	0,2	1	2,5	0,07	0,15	0,25	0,3	1	3
CC.. 120408	0,08	0,15	0,25	0,4	1	2,5	0,1	0,17	0,27	0,6	1,2	3
CC.. 120412	0,08	0,15	0,25	0,4	1,5	2,5						
DC.. 0702005												
DC.. 070201												
DC.. 0702015												
DC.. 070202	0,03	0,1	0,15	0,1	0,4	1,5						
DC.. 070204	0,05	0,12	0,2	0,2	0,6	1,5	0,07	0,15	0,25	0,3	0,7	2
DC.. 070208							0,1	0,17	0,27	0,6	1	2
DC.. 11T3005												
DC.. 11T301												
DC.. 11T3015												
DC.. 11T302												
DC.. 11T304	0,05	0,12	0,2	0,2	0,7	2	0,07	0,15	0,25	0,3	0,8	2,5
DC.. 11T308	0,08	0,15	0,25	0,4	1	2	0,1	0,17	0,27	0,6	1,2	2,5
DC.. 11T312												
RC.. 0602M0												
RC.. 0803M0												
RC.. 1003M0												
RC.. 1204M0												
RC.. 1606M0							0,15	0,3	0,6	0,25	2	3,5
RC.. 2006M0												
RC.. 2507M0												
SC.. 09T304	0,05	0,12	0,2	0,2	0,7	2	0,07	0,15	0,25	0,3	0,8	2,5
SC.. 09T308	0,08	0,15	0,25	0,4	1	2	0,1	0,17	0,27	0,6	1	2,5
SC.. 120408	0,08	0,15	0,25	0,4	1	2,5	0,1	0,17	0,27	0,6	1,2	3
SC.. 120412												
TC.. 090204												
TC.. 110202												
TC.. 110204	0,05	0,12	0,2	0,2	0,7	2						
TC.. 110208	0,08	0,15	0,25	0,4	1	2	0,1	0,17	0,27	0,6	1	2,5
TC.. 16T302												
TC.. 16T304	0,05	0,12	0,2	0,2	0,8	2,5	0,07	0,15	0,25	0,3	1	3
TC.. 16T308	0,08	0,15	0,25	0,4	1	2,5	0,1	0,17	0,27	0,6	1,2	3
TC.. 16T312												
TC.. 220408												
VC.. 1103005												
VC.. 110301												
VC.. 1103015												
VC.. 110302	0,02	0,08	0,15	0,1	0,4	1,5	0,05	0,1	0,18	0,2	0,5	2
VC.. 110304	0,05	0,1	0,2	0,2	0,6	1,5	0,07	0,15	0,23	0,3	0,7	2
VC.. 110308	0,08	0,12	0,22	0,4	1	1,5						
VC.. 160402												
VC.. 160404	0,05	0,1	0,2	0,2	0,7	2	0,07	0,15	0,23	0,3	0,8	2,5
VC.. 160408	0,08	0,12	0,22	0,4	1	2	0,1	0,17	0,27	0,6	1	2,5
VC.. 160412												
VC.. 220530												
WC.. 020102	0,02	0,075	0,1	0,1	0,4	1						
WC.. 020104	0,02	0,1	0,2	0,1	0,6	1,5						

scharf ← → stabil

 Die angegebenen Schnittdaten sind Richtwerte. Eine Anpassung an die aktuellen Gegebenheiten ist zu empfehlen.

Bezeichnung	-SM						-SMQ					
	f			a _p			f			a _p		
	min.	Empf.	max.	min.	Empf.	max.	min.	Empf.	max.	min.	Empf.	max.
	mm/U			mm			mm/U			mm		
CC..060200												
CC..060201												
CC..060202	0,04	0,12	0,2	0,2	0,6	2,5						
CC..060204	0,08	0,17	0,3	0,4	0,8	2,5						
CC..060208	0,12	0,2	0,35	0,8	1	2,5						
CC..09T300												
CC..09T301												
CC..09T302												
CC..09T304	0,08	0,17	0,3	0,4	1	3	0,10	0,25	0,4	0,4	2	4
CC..09T308	0,12	0,2	0,35	0,8	1,2	3	0,15	0,30	0,5	0,8	2	4
CC..09T312	0,15	0,22	0,4	1,2	1,5	3						
CC..120402												
CC..120404	0,08	0,17	0,3	0,4	1,2	3,5	0,10	0,25	0,4	0,4	2	4
CC..120408	0,12	0,2	0,35	0,8	1,5	3,5	0,15	0,30	0,5	0,8	2	4
CC..120412	0,15	0,22	0,4	1,2	2	3,5						
DC..0702005												
DC..070201												
DC..0702015												
DC..070202	0,04	0,12	0,2	0,2	0,6	2,5						
DC..070204	0,08	0,17	0,3	0,4	0,8	2,5	0,10	0,18	0,25	0,4	1,5	3
DC..070208	0,12	0,2	0,3	0,8	1	2,5						
DC..11T3005												
DC..11T301												
DC..11T3015												
DC..11T302												
DC..11T304	0,8	0,17	0,3	0,4	1	3	0,10	0,25	0,4	0,4	2	4
DC..11T308	0,12	0,2	0,35	0,8	1,2	3	0,15	0,30	0,5	0,8	2	4
DC..11T312	0,15	0,22	0,4	1,2	1,7	3						
RC..0602M0	0,2	0,3	0,5	0,2	0,5	1,5						
RC..0803M0	0,2	0,3	0,6	0,2	0,6	2						
RC..1003M0	0,25	0,4	0,7	0,2	0,7	2,5						
RC..1204M0	0,3	0,5	0,8	0,2	0,8	3						
RC..1606M0	0,4	0,6	1	0,3	1	3,5						
RC..2006M0	0,5	0,8	1,2	0,4	1,2	4						
RC..2507M0	0,6	0,9	1,4	0,6	2	5						
SC..09T304	0,08	0,17	0,3	0,4	1	3						
SC..09T308	0,12	0,2	0,35	0,8	1,2	3						
SC..120408	0,12	0,2	0,35	0,8	1,5	3,5						
SC..120412	0,15	0,22	0,4	1,2	2	3,5						
TC..090204	0,08	0,12	0,2	0,4	0,8	2						
TC..110202	0,08	0,1	0,2	0,4	0,6	3						
TC..110204	0,12	0,2	0,35	0,8	1,2	3						
TC..110208	0,12	0,2	0,35	0,8	1,2	3						
TC..16T302												
TC..16T304	0,08	0,17	0,3	0,4	1,2	3,5						
TC..16T308	0,12	0,2	0,35	0,8	1,5	3,5						
TC..16T312	0,15	0,22	0,4	1,2	1,7	3,5						
TC..220408	0,12	0,2	0,35	0,8	2,5	6						
VC..1103005												
VC..110301												
VC..1103015												
VC..110302												
VC..110304												
VC..110308												
VC..160402												
VC..160404	0,08	0,17	0,25	0,4	1	3						
VC..160408	0,12	0,2	0,3	0,8	1,2	3						
VC..160412	0,15	0,22	0,32	1,2	1,5	3						
VC..220530												
WC..020102												
WC..020104												

scharf stabil

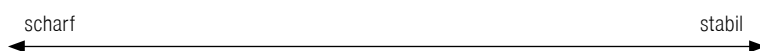
Schnittdatenrichtwerte für positive Platten

Bezeichnung	-M25						-M55					
	f			a _p			f			a _p		
	min.	Empf.	max.	min.	Empf.	max.	min.	Empf.	max.	min.	Empf.	max.
	mm/U			mm			mm/U			mm		
CC..060200												
CC..060201												
CC..060202												
CC..060204	0,06	0,13	0,20	0,2	1,1	2,0	0,06	0,13	0,20	0,4	1,5	2,6
CC..060208												
CC..09T300												
CC..09T301												
CC..09T302												
CC..09T304	0,06	0,14	0,22	0,2	1,2	2,2	0,08	0,16	0,24	0,4	1,7	3,0
CC..09T308	0,10	0,20	0,30	0,4	1,8	3,2	0,12	0,24	0,35	0,8	2,4	4,0
CC..09T312												
CC..120402												
CC..120404							0,08	0,18	0,28	0,4	2,2	4,0
CC..120408							0,12	0,26	0,40	0,8	2,8	4,8
CC..120412												
DC..0702005												
DC..070201												
DC..0702015												
DC..070202	0,04	0,09	0,13	0,1	0,9	1,6						
DC..070204	0,06	0,12	0,18	0,2	1,1	2,0	0,06	0,14	0,22	0,4	1,3	2,2
DC..070208							0,08	0,16	0,24	0,8	1,6	2,4
DC..11T3005												
DC..11T301												
DC..11T3015												
DC..11T302	0,04	0,10	0,16	0,1	1,1	2,0						
DC..11T304	0,06	0,14	0,22	0,2	1,2	2,2	0,08	0,16	0,24	0,4	1,7	3,0
DC..11T308	0,10	0,20	0,30	0,4	1,8	3,2	0,12	0,24	0,35	0,8	2,4	4,0
DC..11T312												
RC..0602M0												
RC..0803M0												
RC..1003M0												
RC..1204M0												
RC..1606M0												
RC..2006M0												
RC..2507M0												
SC..09T304							0,12	0,24	0,35	0,8	2,4	4,0
SC..09T308							0,12	0,26	0,40	0,8	2,8	4,8
SC..120408												
SC..120412												
TC..090204							0,06	0,12	0,18	0,4	1,3	2,2
TC..110202												
TC..110204	0,06	0,13	0,20	0,2	1,2	2,2	0,06	0,14	0,22	0,4	1,4	2,4
TC..110208												
TC..16T302												
TC..16T304	0,06	0,14	0,22	0,2	1,6	3,0						
TC..16T308	0,10	0,20	0,30	0,4	1,9	3,4	0,12	0,24	0,35	0,8	2,6	4,4
TC..16T312												
TC..220408												
VC..1103005												
VC..110301												
VC..1103015												
VC..110302												
VC..110304												
VC..110308												
VC..160402												
VC..160404	0,06	0,13	0,20	0,2	1,2	2,2	0,08	0,14	0,20	0,4	1,7	3,0
VC..160408	0,10	0,15	0,25	0,4	1,4	3,0	0,12	0,21	0,30	0,8	2,1	3,4
VC..160412												
VC..220530												
WC..020102												
WC..020104												

← scharf → stabil →

 Die angegebenen Schnittdaten sind Richtwerte. Eine Anpassung an die aktuellen Gegebenheiten ist zu empfehlen.

Bezeichnung	-F05					
	f			a _p		
	min.	Empf.	max.	min.	Empf.	max.
	mm/U			mm		
CC.. 060200						
CC.. 060201						
CC.. 060202						
CC.. 060204						
CC.. 060208						
CC.. 09T300						
CC.. 09T301						
CC.. 09T302						
CC.. 09T304						
CC.. 09T308						
CC.. 09T312						
CC.. 120402						
CC.. 120404						
CC.. 120408						
CC.. 120412						
DC.. 0702005	0,02	0,025	0,04	0,1	1	2
DC.. 070201	0,02	0,03	0,05	0,1	1	2
DC.. 0702015	0,02	0,04	0,075	0,1	1	2
DC.. 070202	0,02	0,05	0,1	0,1	1	2
DC.. 070204						
DC.. 070208						
DC.. 11T3005	0,02	0,025	0,04	0,1	1,25	2,5
DC.. 11T301	0,02	0,03	0,05	0,1	1,25	2,5
DC.. 11T3015	0,02	0,04	0,075	0,1	1,25	2,5
DC.. 11T302	0,02	0,075	0,1	0,1	1,25	2,5
DC.. 11T304	0,02	0,1	0,25	0,1	1,25	2,5
DC.. 11T308						
DC.. 11T312						
RC.. 0602M0						
RC.. 0803M0						
RC.. 1003M0						
RC.. 1204M0						
RC.. 1606M0						
RC.. 2006M0						
RC.. 2507M0						
SC.. 09T304						
SC.. 09T308						
SC.. 120408						
SC.. 120412						
TC.. 090204						
TC.. 110202						
TC.. 110204						
TC.. 110208						
TC.. 16T302						
TC.. 16T304						
TC.. 16T308						
TC.. 16T312						
TC.. 220408						
VC.. 1103005	0,02	0,025	0,04	0,1	1,25	2,5
VC.. 110301	0,02	0,03	0,05	0,1	1,25	2,5
VC.. 1103015	0,02	0,04	0,075	0,1	1,25	2,5
VC.. 110302	0,02	0,075	0,1	0,1	1,25	2,5
VC.. 110304	0,02	0,15	0,25	0,1	1,25	2,5
VC.. 110308						
VC.. 160402						
VC.. 160404						
VC.. 160408						
VC.. 160412						
VC.. 220530						
WC.. 020102						
WC.. 020104						



3

Diamant als Schneidstoff



Garant für

- ▲ optimale Oberflächen
- ▲ gratfreie Werkstücke
- ▲ hohe Standzeiten
- ▲ niedrigste Schnittkräfte
- ▲ hohe Prozesssicherheit

komplettes Programm von Schrupp-, Schlicht- und Breitschichtplatten zur Zerspaltung von Aluminium, NE-Metallen, Kunststoffen, ...

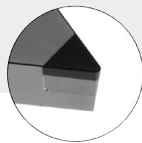
Die Schneidstoffe

	CTD CD10 (CVD)	CTD PD20 (PKD)	CTD PU20 (PKD)	CTD PS30 (PKD)
	Feinkornsorte (N10)	Feinkornsorte (N20)	Grobkornsorte (N20)	Grobkornsorte (N30)
Eigenschaften	<ul style="list-style-type: none"> ▲ perfekte Schneidenschärfe ▲ kein Schnittdruck ▲ sehr enge Toleranzen ▲ höchste Verschleißfestigkeit bei höherer Zähigkeit ▲ sehr hohe Wärmeleitfähigkeit 	<ul style="list-style-type: none"> ▲ gute Schneidenschärfe ▲ geringerer Schnittdruck als beim PDC-S ▲ enge Toleranzen ▲ geringe Verschleißfestigkeit bei erhöhter Zähigkeit 	<ul style="list-style-type: none"> ▲ gute Schneidenschärfe ▲ geringer Schnittdruck ▲ enge Toleranzen ▲ sehr hohe Verschleißfestigkeit bei gleichzeitig hoher Zähigkeit 	<ul style="list-style-type: none"> ▲ gute Schneidenschärfe ▲ geringer Schnittdruck ▲ enge Toleranzen ▲ geringere Verschleißfestigkeit als beim PDC, bei erhöhter Zähigkeit
Werkstoff	geeignet zum Superfinishing bis Semifinish aller NE-Metalle und NE-Verbundwerkstoffe mit geringen bis hohen Anteilen an abrasiven Füllstoffen	geeignet zum Feinschlichten und Schlichten aller NE-Werkstoffe mit geringen Anteilen an abrasiven Füllstoffen	geeignet zum Schlichten bis Schruppen von NE-Metallen und NE-Werkstoffen mit sehr hohen abrasiven Füllstoffen. Hohes Zeitspannvolumen bei faserverstärkten Kunststoffen wie CFK und GFK.	geeignet zum Feinschlichten und Schlichten aller NE-Werkstoffe und NE-Metalle mit geringen bis sehr hohen Anteilen an abrasiven Füllstoffen

Schneidengeometrien

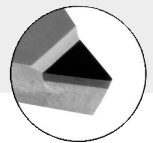
Neutraler Spanwinkel:

- ▲ höherer Schnittdruck
- ▲ höhere Zerspanntemperatur
- ▲ bessere Oberflächengüte
- ▲ für stabilere Werkstücke



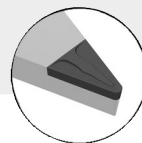
Positiver Spanwinkel:

- ▲ geringerer Schnittdruck
- ▲ geringere Zerspanntemperatur
- ▲ leichte Einbuße der Oberflächengüte
- ▲ für labile Werkstücke
- ▲ bessere Maßhaltigkeit



CB-Spanbrechgeometrien:

- ▲ zuverlässige Spankontrolle
- ▲ ideal bei Aluminium mit geringem Füllstoffanteil
- ▲ für F | M | R Anwendungen



Hinweise zur Verwendung von Diamant

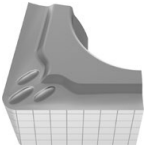
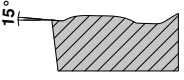
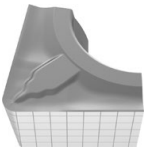
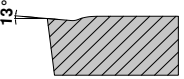

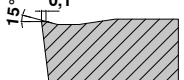
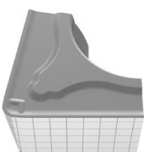
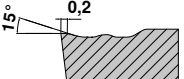
- ▲ Einsatz von Kühlmittel nicht generell notwendig, jedoch wird dadurch die Abfuhr der Späne erleichtert
- ▲ Chemische Reaktion zu carbidbildenden Elementen beachten (PKD)
- ▲ Wärmewechselwirkung und kritische Temperatur beachten:
PKD: 600 °C, CVD: 700 °C
Je nach Werkstoff mit Kühlung arbeiten.


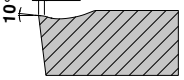

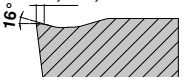
Standard-Spanleitstufen / Anwendungshinweis

Negativ	Modell	glatter Schnitt	unregelmäßiger Schnitt	unterbrochener Schnitt	Schnitt		Geometrie
					a _p mm	f mm	
Hauptanwendung Stahl und Guss, Nebenanwendung Rostfreie Stähle -F50 ▲ Schlichtstufe für feine Bearbeitung ▲ Stahl und rostfreie Stähle ▲ sehr gute Spankontrolle ▲ hohe Oberflächengüte	 F	CTCP115 / CTCP125	CTCP115 / CTCP125 / CTCP135	CTCP135	 15°	0,10–2,60 0,06–0,35	CN.. DN.. SN.. TN.. VN.. WN..
		CTCP115	CTCP125	CTCP135			
		CTCP115 / CTCP125 / CTCK110 / CTCK120	CTCP115 / CTCP125 / CTCK110 / CTCK120	CTCP125 / CTCP135			
-M50 ▲ mittlere Bearbeitung ▲ erste Wahl bei der Stahlbearbeitung ▲ universell einsetzbar ▲ breites Anwendungsfeld	 M	CTCP115 / CTCP125 / CTCK110 / CTCK120	CTCP115 / CTCP125	CTCP125 / CTCP135	 20° 0,25	0,50–5,00 0,12–0,40	CN.. DN.. SN.. TN.. VN.. WN..
		CTCP115	CTCP125	CTCP135			
		CTCP115 / CTCP125 / CTCK110 / CTCK120	CTCP115 / CTCP125 / CTCK110 / CTCK120	CTCP125 / CTCK120			
-M70 ▲ leichte bis mittlere Schruppbearbeitung ▲ Gusskruste und Schmiedehaut ▲ stabile Schneidkante ▲ unterbrochener Schnitt ▲ Roh- und Schmiedeteile	 M R	CTCK110 / CTCK120 / CTCP115	CTCP115 / CTCP125	CTCP125 / CTCP135	 15,7° 0,3	1,50–4,50 0,20–0,80	CN.. DN.. SN.. TN.. WN..
		CTCP115	CTCP125	CTCP135			
		CTCK110 / CTCK120 / CTCP115 / CTCP125	CTCK120 / CTCP125	CTCP125 / CTCK120			





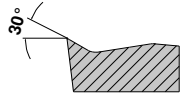
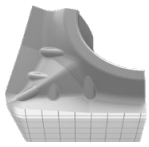
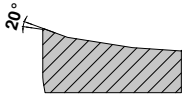
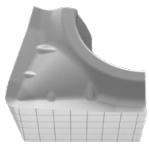
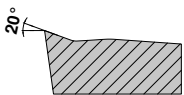
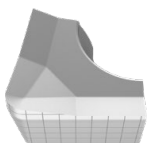
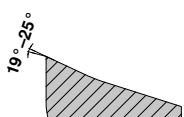

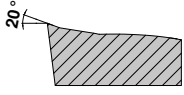

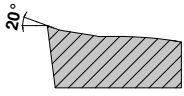
Negativ	Modell	glatter Schnitt	unregelmäßiger Schnitt	unterbrochener Schnitt	Schnitt		Geometrie
					a _p mm	f mm	
Hauptanwendung Rostfreie Stähle, Nebenanwendung Stahl und Superlegierungen -F30 ▲ Schichten von rostfreien Stählen ▲ kontinuierlicher Schnitt ▲ hohe Oberflächengüte ▲ gute Spankontrolle	 F	CTCM120 / CTPM125	CTCM120 / CTPM125 / CTCM130	CTCM130	 15°	0,08–2,5 0,10–0,35	CN.. DN.. SN.. TN.. VN.. WN..
		CTCM120 / CTPM125	CTCM120 / CTPM125 / CTCM130	CTCM130			
		CTCM120 / CTPM125 / CTCM130	CTCM120 / CTPM125 / CTCM130	CTCM130			
-M30 ▲ erste Wahl für Rostfreibearbeitung ▲ gute Spankontrolle ▲ geringe Gratbildung ▲ niedrige Schnittkräfte ▲ geringe Aufbauscheidenbildung ▲ auf labilen Maschinen einsetzbar	 F	CTCM120 / CTPM125	CTCM120 / CTPM125 / CTCM130	CTCM130	 15° 0,25	1,00–4,50 0,15–0,40	CN.. DN.. SN.. TN.. VN.. WN..
		CTCM120 / CTPM125	CTCM120 / CTPM125 / CTCM130	CTCM130			
		CTCM120 / CTPM125 / CTCM130	CTCM120 / CTPM125 / CTCM130	CTCM130			
-M60 ▲ leichte bis mittlere Schruppbearbeitung ▲ stabile Schneidkante ▲ unterbrochene Schnitte ▲ Schmiedehaut und Kruste	 F M	CTCM120 / CTPM125	CTCM120 / CTPM125 / CTCM130	CTCM130	 18° 0,3	1,50–6,00 0,25–0,50	CN.. DN.. SN.. TN.. VN.. WN..
		CTCM120 / CTPM125	CTCM120 / CTPM125 / CTCM130	CTCM130			
		CTCM120 / CTPM125 / CTCM130	CTCM120 / CTPM125 / CTCM130	CTCM130			

Standard-Spanleitstufen / Anwendungshinweis

Positiv	Modell	glatter Schnitt	unregelmäßiger Schnitt	unterbrochener Schnitt	Schnitt		Geometrie	
					a_p mm	f mm		
-SF ▲ Schlichten / Konturdrehen ▲ gute Spankontrolle ▲ hohe Oberflächengüte ▲ geringe Schnittkräfte	 F	CTCP115	CTCP125	CTCP125 / CTCP135	 15°	0,05-2,50 0,05-0,25	CC.. DC.. SC.. TC.. VC.. WC..	
			CTCP125	CTCP125				
-SMF ▲ Schlichten bis mittlere Bearbeitung ▲ geringe Schnittkräfte ▲ gute Spankontrolle ▲ hohe Oberflächengüte	 F M	CTEP110 / CTCP115	TCM10 / CTCP125 / CTCP115	CTCP135	 13°	0,20-1,30 0,06-0,25	CC.. DC.. SC.. TC.. VC..	
			CTEP110	CTCP135				CTCP135
			CTEP110					
-SM ▲ mittlere Bearbeitung ▲ universell einsetzbar ▲ stabile Schneidkante ▲ wechselnde Spantiefen ▲ breites Anwendungsfeld	 M	CTCP115 / CTCP125	CTCP125 / CTCP135 / CTCP115	CTCP125 / CTCP135	 15° 0,1	0,05-5,00 0,15-0,45	CC.. DC.. RC.. SC.. TC.. VC..	
			CTCP115 / CTCK110 / CTCK120	CTCP125 / CTCK110 / CTCK120				CTCK120
-SMQ ▲ positive Schleppschnneiden-Geometrie ▲ Schlichten bis mittlere Bearbeitung ▲ sehr hohe Vorschübe ▲ hohe Oberflächengüte	 M	CTCP115	CTCP125	CTCP125	 15° 0,2	1,00-4,00 0,15-0,45	CC.. DC..	
			CTCP125 / CTCP115	CTCP125				CTCP125




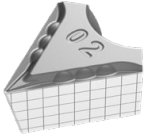
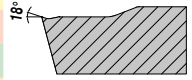
Positiv	Modell	glatter Schnitt	unregelmäßiger Schnitt	unterbrochener Schnitt	Schnitt		Geometrie	
					a_p mm	f mm		
-M25 ▲ erste Wahl für mittlere Bearbeitung von rostfreien Stählen ▲ hohe Oberflächengüte ▲ geringe Aufbauschnneidenbildung	 F M	CTCM120 / CTPM125	CTCM120 / CTPM125 / CTCM130	CTCM130	 10° 0,1-0,15	0,40-3,20 0,10-0,30	CC.. DC.. TC.. VC..	
			CTCM120 / CTPM125	CTCM120 / CTPM125 / CTCM130				CTCM130
-M55 ▲ erste Wahl für mittlere Bearbeitung bis Schruppen von rostfreien Stählen ▲ glatter bis leicht unterbrochener Schnitt ▲ gute Spankontrolle ▲ stabile Schneidkante	 M	CTCM120 / CTPM125	CTCM120 / CTPM125 / CTCM130	CTCM130	 16° 0,15-0,2	0,40-4,80 0,06-0,35	CC.. DC.. SC.. TC.. VC..	
			CTCM120 / CTPM125	CTCM120 / CTPM125 / CTCM130				CTCM130

Standard-Spanleitstufen / Anwendungshinweis

positiv	Modell	glatter Schnitt	unregelmäßiger Schnitt	unterbrochener Schnitt	Schnitt		Geometrie
					a _p mm	f mm	
-23P ▲ höchste Toleranzklasse ▲ hervorragende Spankontrolle auch bei geringsten Schnitttiefen ▲ sehr geringe Schnittkräfte	 F	H216T	H216T	H216T	 30°	CC.. DC.. DC..	
		H216T	H216T	H216T			
		H216T	H216T	H216T			
		H216T	H216T	H216T			
		H216T	H216T	H216T			
		0,2-4,0	0,05-0,3				
-25P ▲ geringe Aufklebeneigung ▲ gute Spankontrolle bei weichen Aluminiumlegierungen	 F M	CTPX710	CTPX710		 20°	CC.. DC.. SC.. VC..	
		CTPX710	CTPX710				
		CTPX710 / H216T	CTPX710 / H216T	CTPX710 / H216T			
		CTPX710	CTPX710				
		CTPX710	CTPX710				
		0,50-4,50	0,05-0,60				
-25Q ▲ scharfe Schneidkante ▲ gute Spankontrolle bei weicheren Alulegierungen ▲ geringe Aufklebeneigung	 M	CTPX710	CTPX710		 20°	CC.. DC.. VC..	
		CTPX710	CTPX710				
		H210T	H210T				
		H210T / CTPX710	H210T / CTPX710	H210T / CTPX710			
		H210T / CTPX710	H210T / CTPX710				
		0,05-6,50	0,05-0,60				
-27 ▲ Schleppschnneiden-Geometrie ▲ hohe Vorschübe ▲ hohe Oberflächengüte ▲ gute Spankontrolle bei weicheren Alulegierungen ▲ geringe Aufklebeneigung	 M R	CTPX715	CTPX715		 19-25°	CC.. DC.. RC.. SC.. TC.. VC..	
		CTPX715	CTPX715				
		CTPX715 / H216T	CTPX715 / H216T				
		CTPX715 / H216T	CTPX715 / H216T	CTPX715 / H216T			
		CTPX715	CTPX715				
		1,00-10,00	0,10-0,75				
-29 ▲ umfangreiche Alu-Geometrie ▲ positiver Spanwinkel ▲ gute Spankontrolle ▲ für mittlere- bis Schruppbearbeitung	 M	CTPX715	CTPX715		 20°	CC.. DC.. VC..	
		CTPX715	CTPX715				
		CTPX715	CTPX715	H216T			
		CTPX715 / H216T	CTPX715 / H216T	H216T			
		CTPX715	CTPX715				
		1,00-6,00	0,25-0,60				
-M81 ▲ direktgepresste Platte ▲ positive Spanwinkel ▲ gute Spankontrolle ▲ für Mittlere- bis Schruppbearbeitung	 M	CWN2120			 20°	CC.. DC.. VC..	
		CWN2120	CWN2120	CWN2120			
		CWN2120	CWN2120	CWN2120			
		CWN2120	CWN2120	CWN2120			
		CWN2120	CWN2120	CWN2120			
		1,00-6,00	0,25-0,60				

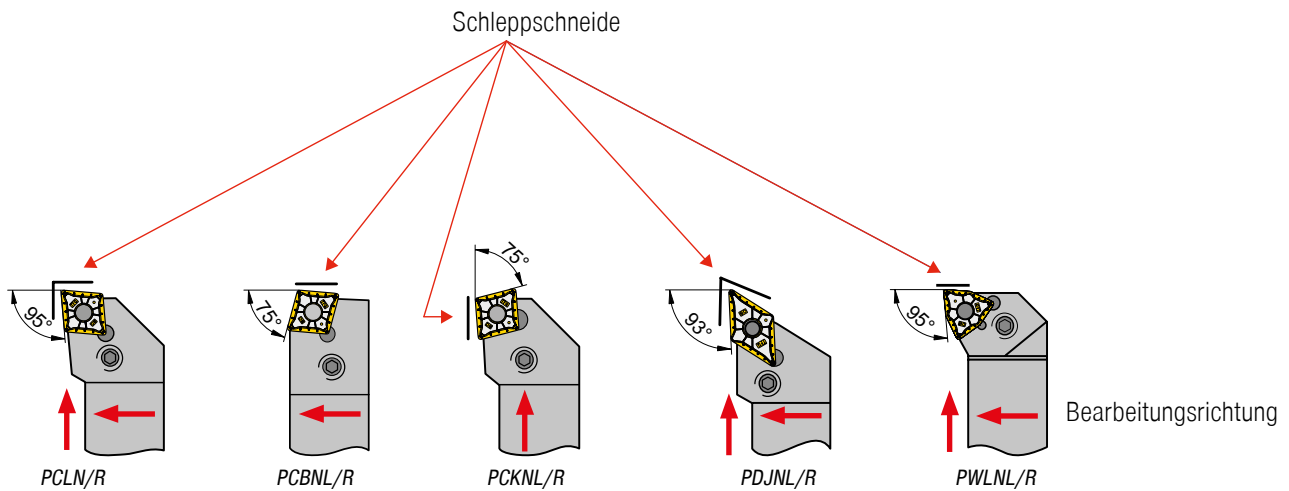
Hauptanwendung NE-Metalle, Nebenanwendung Rostfreie Stähle, Stähle, Superlegierungen, Guss

Standard-Spanleitstufen / Anwendungshinweis

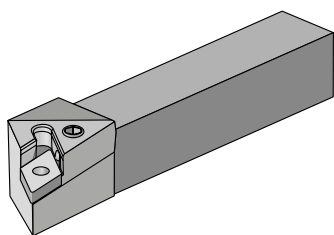
Positiv	Modell	glatter Schnitt	unregelmäßiger Schnitt	unterbrochener Schnitt	Schnitt		Geometrie
					a_p mm	f mm	
Hauptanwendung Superlegierungen und Rostfreie Stähle, Nebenanwendung Stähle und NE-Metalle	-F05 <ul style="list-style-type: none"> ▲ die universelle Alu-Geometrie ▲ scharfe Schneidkante ▲ extrem positiver Spanwinkel ▲ geringe Aufklebeneigung ▲ hohe Vorschübe  F	CTPX710	CTPX710			DC., VC..	
		CTPX710	CTPX710				
		CTPX710	CTPX710				
		CTPX710	CTPX710				
		CTPX710	CTPX710				
		CTPX710	CTPX710				0,10–2,50

Masterfinish – Schleppschneide – Hinweise

Durch den Einsatz von Wendeschneidplatten mit Schleppschneide (-TFQ; -TMQ; -SMQ; -25Q) können hochwertige Oberflächen günstig hergestellt werden.

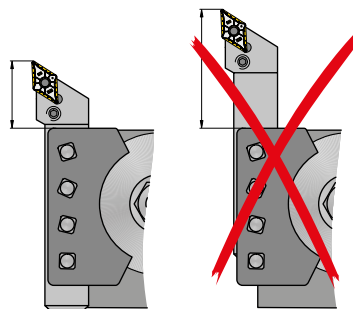


Alle Drehwendep latten mit Schleppschneide werden in Standard-ISO-Klemmhalter gespannt

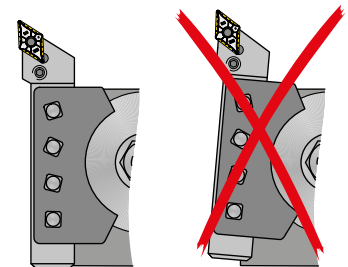


Werkzeughalter überprüfen:

- ▲ Plattensitz
- ▲ U-Platte
- ▲ Spannhebel



kurze Werkzeugauskragung



korrekte Werkzeugaustellung beachten

Vorschub-Richtwerte für Oberflächengüte

Rautiefenbereich R _z in µm	R _{t,max.}	entspricht R _a	Rauheitskennzahl	ISO 1302	Eckenradius r _e in mm und Vorschub f in mm/U			
					r _e = 0,4	r _e = 0,8	r _e = 1,2	r _e = 1,6
63-100	√ R _t 100	12,5-25	N11	25/√		0,51	0,69	0,88
40-63	√ R _t 63	6,3-25	N10	12,5/√	0,27	0,43	0,56	0,68
31,5-40	√ R _t 40	4,9-6,3	N9	6,3/√	0,25	0,37	0,49	0,57
25-31,5	√ R _t 31,5	4,0-4,9			0,22	0,32	0,41	0,47
16-25	√ R _t 25	2,5-4,0	N8	3,2/√	0,20	0,28	0,36	0,39
10-16	√ R _t 16	1,6-2,5			0,15	0,22	0,29	0,31
6,3-10	√ R _t 10	1,0-1,6	N7	1,6/√	0,10	0,13	0,18	0,20

Masterfinish – Schleppschneide – Funktionsprinzip

Verhältnis Vorschub zu Rautiefe

Bessere Oberfläche

Bei gleichem Vorschub erreicht die Wendelplatte mit Schleppschneide einen um das Vielfache besseren R_t -Wert gegenüber einer herkömmlichen Wendelplatte.



Geringere Bearbeitungszeit

Soll der gleiche R_t -Wert erreicht werden wie bei einer Standardwendelplatte, so kann mit der Wendelplatte mit Schleppschneide der doppelte Vorschub gefahren werden (= **geringere Stückzeiten!**)



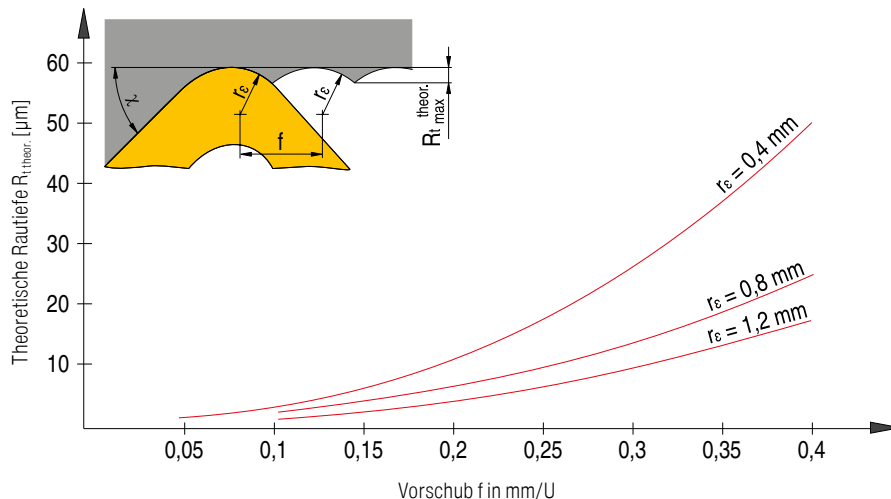
Theoretische Oberflächengüte

Die beim Drehen theoretische maximale Rautiefe $R_{t,theor.}$ ergibt sich als Kombination aus Vorschub und Eckenradius:

oder näherungsweise:

$$R_{t,theor.} = \left(r_\epsilon - \sqrt{r_\epsilon^2 - \frac{f^2}{4}} \right) \cdot 1000$$

$$R_{t,theor.} = \frac{125 \cdot f^2}{r_\epsilon} \text{ [}\mu\text{m]}$$



Einstellvorrichtung

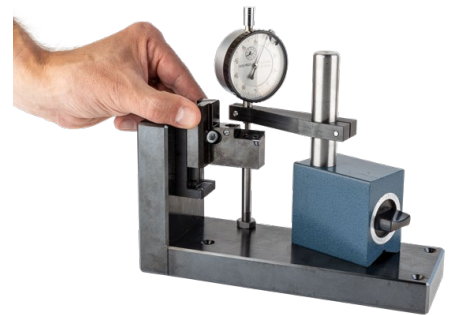
Die Einstellvorrichtung wird dann rentabel, wenn sich das Werkzeugsystem über mehrere Aufsatzhalter auf mehrere Maschinen ausweitet. Dabei kann das Werkzeugsystem so voreingestellt werden, dass der Halter auf jeder Maschine die passende Spitzenhöhe zur Drehmitte der Maschine aufweist.

Einstellvorrichtung

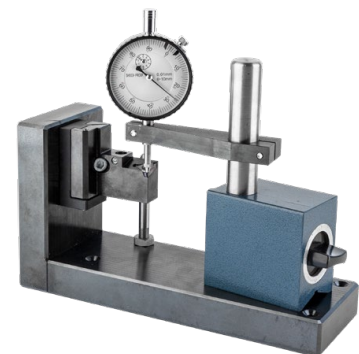
1. Messuhr auf der Oberfläche des Messstabes nullen.



2. Aufsatzhalter auf die Vorrichtung setzen und die Klemmschraube leicht anziehen, bis der Halter spielfrei auf der Vorrichtung sitzt. Idealerweise die Spitzenhöhe leicht unter Mitte stellen, damit bei der Höheneinstellung der Aufsatzhalter nach oben gezogen wird.



3. Messuhr vorsichtig auf die Spitze der Werkzeugschneide setzen.

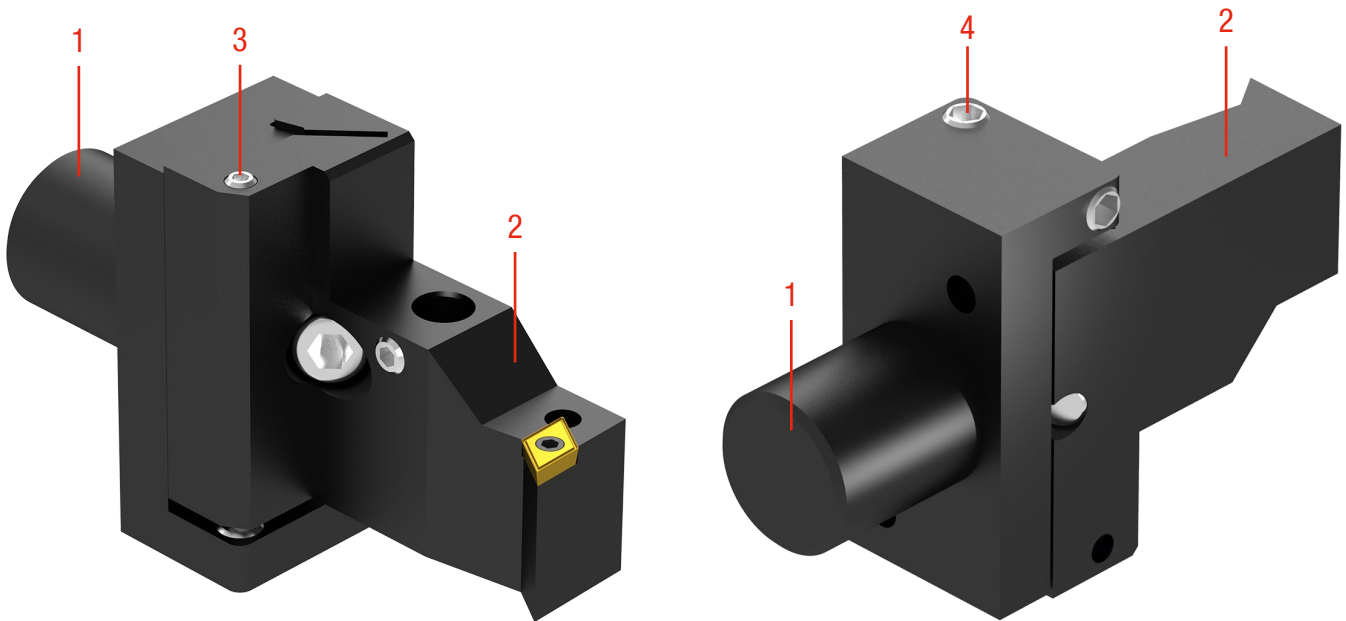


4. Schraube für die Höheneinstellung so verstellen, bis die Messuhr auf das genullte Maß eingestellt ist.



Vorgehensweise bei der Umrüstung auf das CT-Werkzeugsystem

1. Alle Grundhalter (1) in die Maschine schrauben.
2. Die Höhenjustierschraube (4) der einzelnen Grundhalter (1) klemmen und mittels Messuhr auf gleiche Höhe einstellen.
3. Einen Aufsatzhalter (2) auf einen beliebigen Grundhalter (1) klemmen und mittels Höhenjustierschraube (3) des Aufsatzhalters (2) genau auf Drehmitte stellen.
4. Aufsatzhalter (2) aus der Maschine entnehmen und auf das Höhenvoreinstellgerät klemmen.
5. Messuhr auf der Werkzeugspitze nullen und Messstift des Voreingestellgerätes einstellen.
6. Jeder weitere Aufsatzhalter (2) wird einmalig mittels Messstift und Messuhr auf dem Voreinstellgerät genullt.



Bei mehreren nebeneinander angeordneten Werkzeughaltern ist es so zuverlässig und schnell möglich, mit Höhenjustierschrauben (3) und (4) auf das gleiche Höhenniveau zu fixieren.

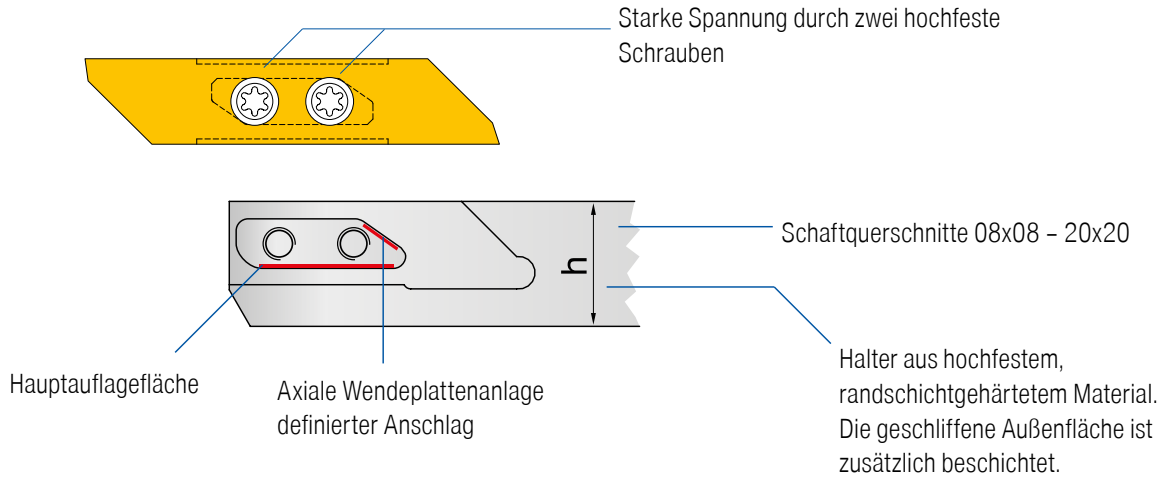
Es ist möglich, für mehrere Maschinen die gleichen Aufsatzhalter (2) ohne erneute Voreinstellung untereinander einzusetzen. Es müssen jedoch die Grundhalter (1) der anderen Maschinen aufeinander abgestimmt werden.

Diese erfolgt so:

1. Alle Grundhalter in Maschine 2 schrauben.
2. Ein voreingestellter Aufsatzhalter von Maschine 1 auf einen beliebigen Grundhalter in Maschine 2 klemmen und mittels Höhenjustierschraube des Grundhalters genau die Drehmitte einstellen.
3. Alle weiteren Höhenjustierschrauben der restlichen Grundhalter in Maschine 2 mittels Messuhr auf gleiche Höhe einstellen. Somit sind die voreingestellten Aufsatzhalter auf jedem Werkzeugplatz für mehrere Maschinen ohne erneutes Einstellen einsetzbar.

VertiClamp

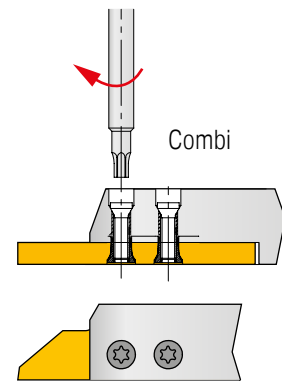
Merkmale



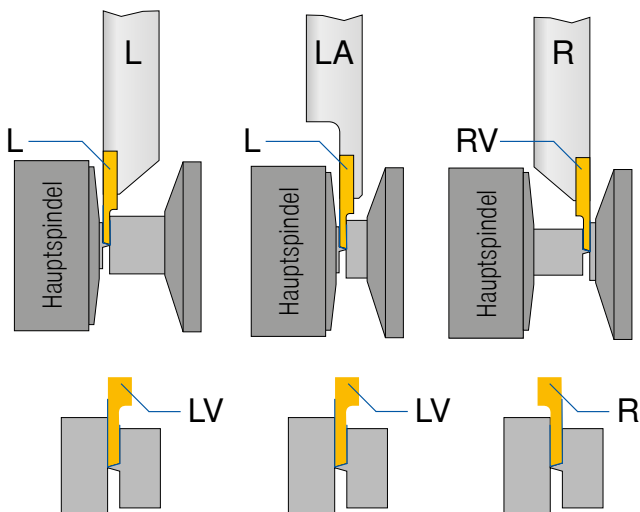
Vorteile

- ▲ die Verbindung zwischen Wendeschneidplatte und Halter garantiert eine optimale Befestigungsart
- ▲ die zweite Schneide ist immer verwendbar, auch wenn die erste abgebrochen ist
- ▲ auf die Schrauben wirken keine Abscherkräfte
- ▲ bei jeder Schneidenform ist die Auskragung der Schneide vom Halter immer gleich lang
- ▲ garantiert senkrechte Ausrichtung durch große Auflagefläche
- ▲ der Wendepfattendansitz ist vor Spänen vollständig geschützt
- ▲ Schraubenverbindung mit zwei hochfesten Schrauben und einem konischen axialen Anschlag von 30°- Schneidenlage in allen Schnittrichtungen

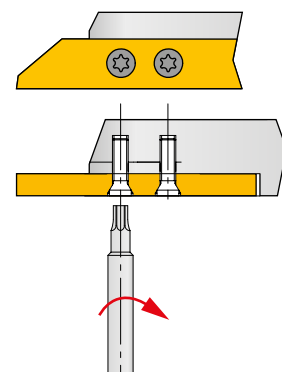
Spannen der Schneide bei Combi-Haltern



Abstechen mit Gegenspindel



Spannen der Schneide bei Standard Haltern

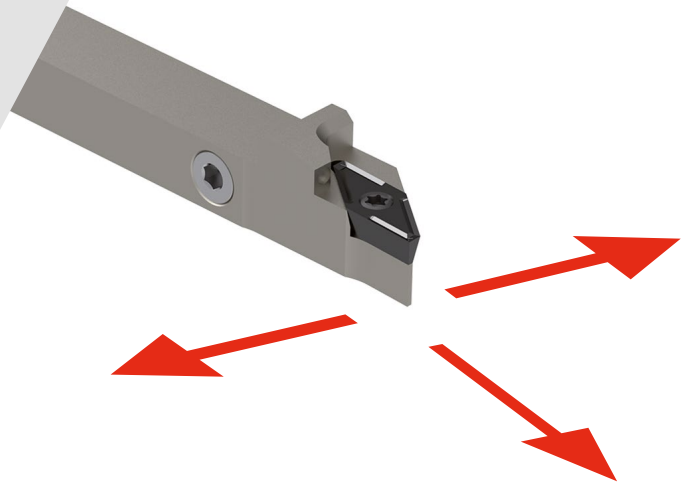


TriClamp

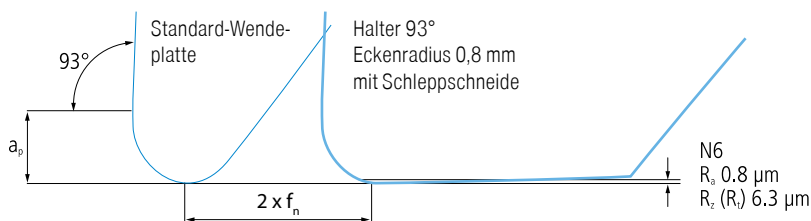
Durch den Einsatz von TriClamp mit Schleppschnede und der 93°-Halter kann der Vorschub bis zum Doppelten erhöht werden. Somit können die Bearbeitungszeiten bei gleicher Qualität erheblich verringert oder bei gleicher Bearbeitungszeit bessere Oberflächen erzielt werden. Besondere Flexibilität bietet das System durch die Möglichkeit, in radialer und in beide axiale Richtungen zu bearbeiten.

Vorteile

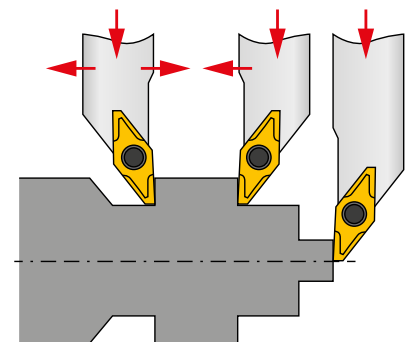
- ▲ Weiterentwicklung des ISO-Programms
- ▲ Drehen in drei Richtungen
- ▲ alle Schneiden leicht auswechselbar
- ▲ scharfe positive Schneiden mit 11° Freiwinkel
- ▲ kleine Eckenradien 0,08 mm und 0,2 mm
- ▲ ideale Spanbeherrschung
- ▲ spezielle Halter für Langdrehautomaten (Querschnitte 8x8 mm bis 16x16 mm)



Schleppschnede im Detail:

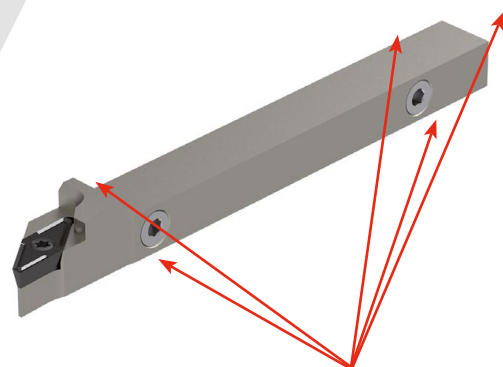


Anwendungsmöglichkeiten:



Klemmhalter mit interner Kühlmittelzufuhr erhöhen gerade bei schwer zu bearbeitenden Werkstoffen wie rostfreien Stählen und Superlegierungen die Leistungsfähigkeit der Wendelplatten und verbessern die Bauteilqualität.

- ▲ alle IC-Halter besitzen 5 Zufuhrmöglichkeiten
- ▲ aus hochvergütetem Stahl
- ▲ präziser Kühlmittelstrahl auf der Schneide
- ▲ für jeden Kühlmitteldruck verwendbar



Kühlmittelanschlussmöglichkeiten

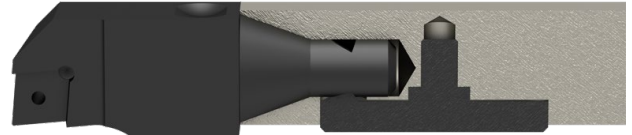
XheadClamp

Schneller Werkzeugwechsel bei hoher Wiederholgenauigkeit sind bei Serien, die meist mit höchstmöglicher Ausbringung gefertigt werden müssen, zu einem Wettbewerbsvorteil geworden. Dieser Fertigungsanforderung trägt Ceratizit mit dem neu entwickelten Haltersystem XheadClamp Rechnung. Zeiteinsparung und geringster Einstellprozess sind die Kernfähigkeiten des Systems. Zusätzlich setzt das XheadClamp System Maßstäbe in Flexibilität und einfachster Handhabung.

Ein Wechsel der Wendeplatte oder auf eine andere Geometrie sowie von Dreh- zu Stecheinsätzen ist mit dem XheadClamp in höchster Präzision einfach und schnell zu bewerkstelligen.

Klemmung

- ▲ sehr hohe Haltekräfte
- ▲ Lösen und Klemmen eines Wechselkopfes mit nur einer Schraube
- ▲ Wiederholgenauigkeit von unter $\pm 7,5 \mu\text{m}$
- ▲ höchste Stabilität



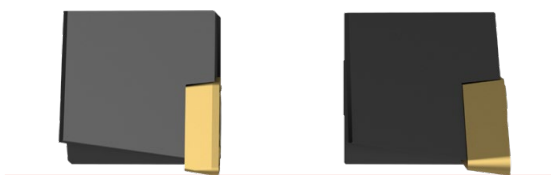
Variabilität

- ▲ alle Köpfe innerhalb der Systemgröße montierbar
- ▲ Anpassung der Werkzeuge an die Bauteilbedingungen
- ▲ schnellster Wechsel von Wendeplatten durch Kopfwechsel



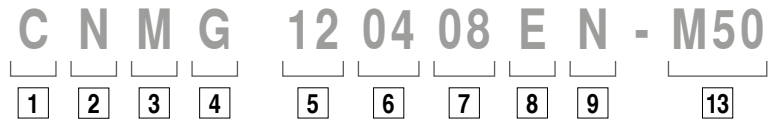
Genauigkeit

- ▲ keine veränderlichen X- und Y-Maße beim Kopfwechsel
- ▲ Wiederholgenauigkeit von unter $\pm 7,5 \mu\text{m}$
- ▲ Spitzenhöhe bleibt auch bei Wechsel auf andere Plattengrößen erhalten
- ▲ 2-Nasen-System garantiert die korrekte Position

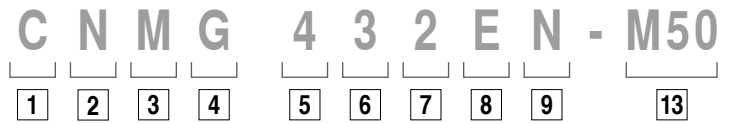


ISO-Bezeichnungssystem für Wendelplatten

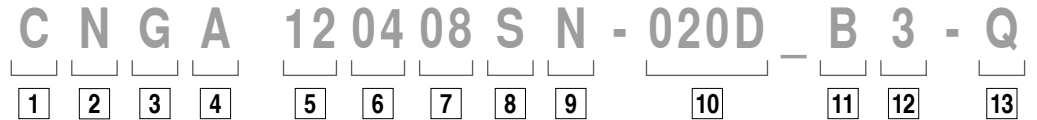
Wendeschneidplatten – metrisch



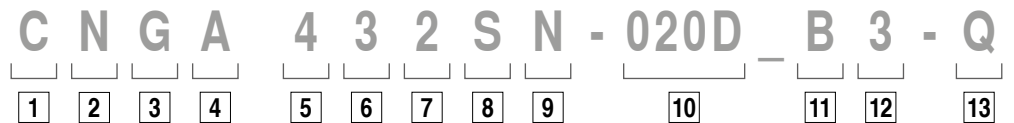
Wendeschneidplatten – inch



Wendeschneidplatten, CBN, Keramik – metrisch



Wendeschneidplatten, CBN, Keramik – inch



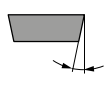
1

Plattenform

V	35°	Rhombus
D	55°	
E	75°	
C	80°	
M	86°	Rhomboid
K	55°	
B	82°	
A	85°	andere Formen
L	90°	
P	108°	
H	120°	
O	135°	
R	-	
S	90°	
T	60°	
W	80°	

2

Freiwinkel

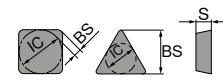


α		α	
A	3°	F	25°
B	5°	G	30°
C	7°	N	0°
D	15°	P	11°
E	20°		

Nicht in der Norm enthaltene Freiwinkel, bei denen besondere Angaben erforderlich sind.

3

Toleranzen

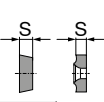


	IC±		BS		S	
	mm	inch	mm	inch	mm	inch
A	0,025	.0010	0,005	.0002	0,025	.001
F	0,013	.0005	0,005	.0002	0,025	.001
C	0,025	.0010	0,013	.0005	0,025	.001
H	0,013	.0005	0,013	.0005	0,025	.001
E	0,025	.0010	0,025	.0010	0,025	.001
G	0,025	.0010	0,025	.0010	0,13	.005
J	0,05-0,15*	.002-.006*	0,005	.0002	0,025	.001
K	0,05-0,15*	.002-.006*	0,013	.0005	0,025	.001
L	0,05-0,15*	.002-.006*	0,025	.0010	0,025	.001
M	0,05-0,15*	.002-.006*	0,05-0,20*	.003-.008*	0,13	.005
N	0,05-0,15*	.002-.006*	0,05-0,20*	.003-.008*	0,025	.001
U	0,08-0,25*	.003-.010*	0,13-0,38*	.005-.015*	0,13	.005

* Von der Plattengröße abhängig

6


Plattenstärke



S		Kennzahl	
mm	inch	mm	inch
1,59	1/16	01	1
2,38	3/32	02	
3,18	1/8	03	2
3,97	5/32	T3	
4,76	3/16	04	3
5,56	7/32	05	
6,35	1/4	06	4
7,94	5/16	07	5
9,52	3/8	09	6

7

Eckenradius



RE		Kennzahl		RN 00 RC MO
mm	inch	mm	inch	
≤ 0,05	.0015	00	X0	
0,1	.004	01	0	
0,2	.008	02	.5	
0,4	1/64	04	1	
0,8	1/32	08	2	
1,2	3/64	12	3	
1,6	1/16	16	4	
2,0	5/64	20	5	
2,4	3/32	24	6	
2,8	7/64	28	7	
3,2	1/8	32	8	

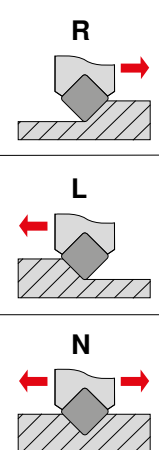
8

Schneidkante

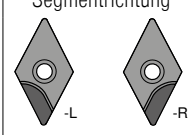
F		scharf
E		gerundet
T		gefast
S		gefast und gerundet
K		doppelt gefast
P		doppelt gefast und gerundet
R		Rundfase

9

Schneidrichtung



Bei CBN und PKD Segmentrichtung





4

Merkmale

N	
R	
F	
A	
M, P	
G, P	
W	
T	
Q	
U	
B	
H	
C	
J	
X	Sonderausführung

inch
Änderung bei IK < als 1/4"

IK > 1/4"	IK < 1/4"
N / R / F	E
A / M / G	D
X	X

5

Schneidenlänge

Typ	ISO	ANSI	L		IC	
			mm	inch	mm	inch
	06	2	6,4	.250	6,35	.250
	09	3	9,7	.382	9,525	.375
	12	4	12,9	.508	12,70	.500
	16	5	16,1	.634	15,875	.625
	19	6	19,3	.760	19,05	.750
	25	8	25,8	1.016	25,4	1.000
	06	2	6,35	.250	6,35	.250
	09	3	9,525	.375	9,525	.375
	12	4	12,7	.500	12,7	.500
	15	5	15,875	.625	15,875	.625
	19	6	19,05	.750	19,05	.750
	25	8	25,4	1.000	25,4	1.000
	07	2	7,7	.303	6,35	.250
	11	3	11,6	.457	9,525	.375
	15	4	15,5	.610	12,70	.500
	11	2	11,1	.437	6,35	.250
	16	3	16,6	.653	9,525	.375
	22	4	22,10	.870	12,70	.500

Typ	ISO	ANSI	L		IC		
			mm	inch	mm	inch	
	06	1.2	6,9	.272	3,97	.156	
	09	1.8	9,6	.378	5,56	.219	
	11	2	11,0	.433	6,35	.250	
	16	3	16,5	.650	9,525	.375	
	22	4	22,	.079	12,70	.039	
	27	5	27,5	1.083	15,875	.625	
	33	6	33,0	1.299	19,05	.750	
		06	3	6,5	.256	9,525	.375
		08	4	8,7	.331	12,70	.039
		10	5	10,9	.429	15,875	.625
	06	2	6,35	.250	6,35	.250	
	08	-	8,0	.315	8,0	.315	
	09	3	9,52	.375	9,52	.375	
	10	-	10,0	.394	10,0	.394	
	12*	-	12,0	.472	12,0	.472	
	12	4	12,7	.488	12,70	.488	
	15	5	15,875	.625	15,875	.625	
	16	-	16,0	.630	16,0	.630	
	19	6	19,05	.750	19,05	.750	
	25	8	25,0	.984	25,0	.984	
	25*	-	25,4	1.000	25,4	1.000	
	31	10	31,75	1.250	31,75	1.250	
	32	-	32,0	1.260	32,0	1.260	

* inch-Ausführung

10

Fasenausführung

mm	inch		
015	.015	.006	A 05°
020	.020	.008	B 10°
025	.025	.010	C 15°
050	.050	.020	D 20°
075	.075	.030	E 25°
100	1,00	.040	F 30°
			G 35°

1) Für doppelt gefaste Schneiden werden zwei Buchstaben vergeben z.B. BE =
Fasenwinkel 1 (y₁) = 10°
Fasenwinkel 2 (y₂) = 25°

11

Anzahl Schneiden

einseitig		gesamte Stärke	
A		T	
B		U	
C		V	
D		W	
G		X	
H		Y	
beidseitig		ganze Spannfläche	
K		S	
L		F	
M		E	
N			
P			
Q			

12

Segmentlänge

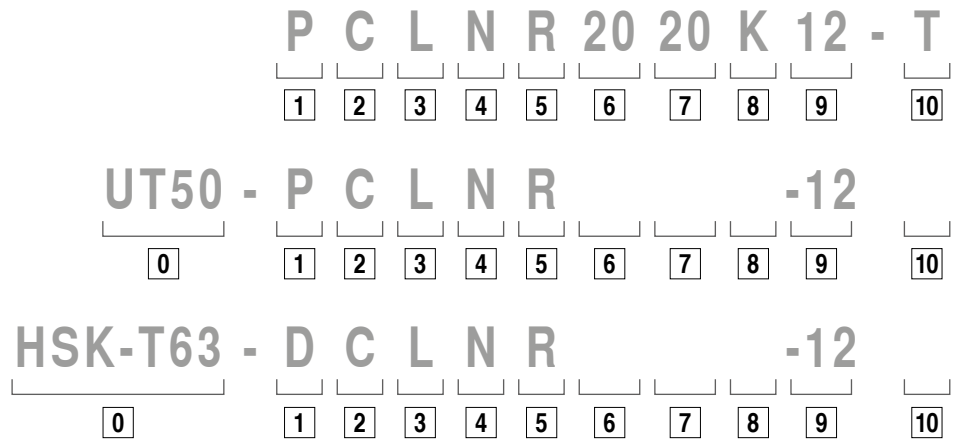
ca. Angabe in mm

13

Stufenbezeichnung

Eine ausführliche Spanleitstufenübersicht finden Sie auf
→ Seite 149–152

ISO-Bezeichnungssystem für Klemmhalter



0

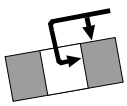
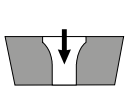
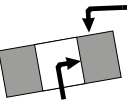
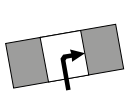
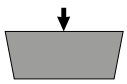
System / Größe

UT = UTS
nach ISO 26622
UT40 = UTS 40 mm
UT50 = UTS 50 mm
UT63 = UTS 63 mm

HSK-T
nach ISO 12164
HSK-T63 = 63 mm
HSK-T100 = 100 mm

1

Klemmhalter

D  Von oben und über Bohrung geklemmt	S  Über Bohrung aufgeschraubt
M  Von oben und über Bohrung geklemmt	P  Über Bohrung geklemmt
C  Von oben geklemmt	X Sonderausführung


2

Plattenform

V 35°	Rhombus
D 55°	Rhombus
E 75°	
C 80°	Rhomboid
M 86°	
K 55°	Rhomboid
B 82°	
A 85°	andere Formen
L 90°	
P 108°	andere Formen
H 120°	
O 135°	andere Formen
R -	
S 90°	andere Formen
T 60°	
W 80°	andere Formen

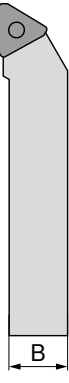
6

Schafthöhe



7

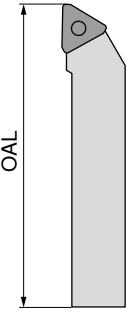
Schaftbreite



8

Werkzeuglänge

OAL			OAL		
mm	inch		mm	inch	
32	4.000	A	160	4.500	N
40	4.500	B	170	5.500	P
50	5.000	C	180	-	Q
60	6.000	D	200	6.000	R
70	7.000	E	250	7.000	S
80	8.000	F	300	8.000	T
90	5.500	G	350	5.500	U
100	5.625	H	400	3.500	V
110	5.300	J	450	3.500	W
125	14.000	K	500	3.750	Y
140	6.800	L	Spezial		X
150	4.400	M			





3

Halteform

A 90° B 75° C 90° D 45° E 60°
 F 90° G 90° H 107,5° J 93° K 75°
 L 95° M 50° N 63° O 117,5° P 75°
 S 45° T 60° U 93° V 72,5° W 60°
 Y 85°

4

Freiwinkel

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

O Nicht in der Norm enthaltene Freiwinkel, bei denen besondere Angaben erforderlich sind.

5

Schneidrichtung

9

Schneidenlänge

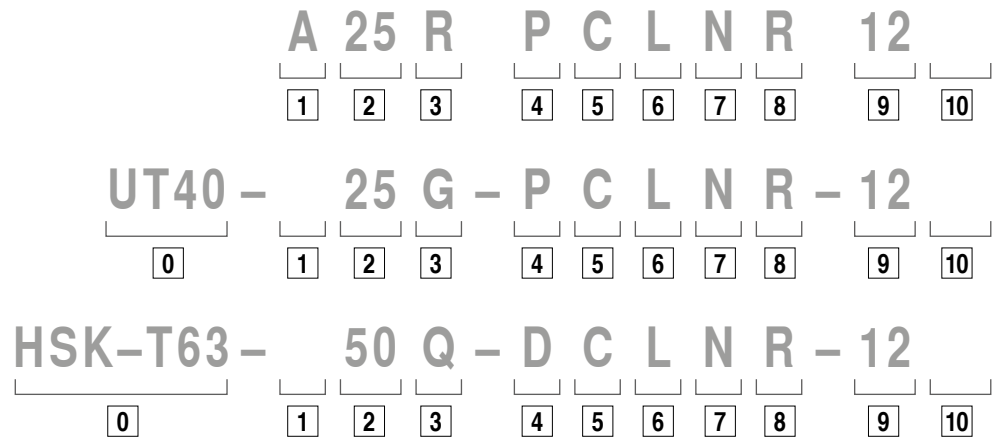
L S R
 ABK T VDECM
 O H P W

10

Herstellerangabe

T = Kniehebel
 Sonderlänge (mm)
 Plattenstärke (abweichend Standard)
 Sonderausführung (X..)
 Maschinenhersteller (spezifisch)

ISO-Bezeichnungssystem für Bohrstanzen



0

System / Größe

UT = UTS
nach ISO 26622
UT40 = UTS 40 mm
UT50 = UTS 50 mm
UT63 = UTS 63 mm

HSK-T
nach ISO 12164
HSK-T63 = 63 mm
HSK-T100 = 100 mm

1

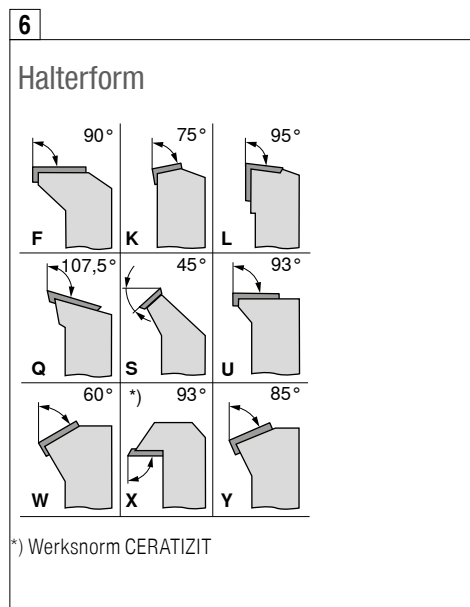
Schaftausführung

S Stahlschaft	E wie C mit Kühlbohrung
A Stahlschaft mit Kühlbohrung	F wie C mit Dämpfung
B Stahlschaft mit Dämpfung	G wie C mit Kühlbohrung und Dämpfung
D Stahlschaft mit Kühlbohrung und Dämpfung	H Schwermetall
C Hartmetall-Schaft mit Stahlkopf	J Schwermetall mit Kühlbohrung

5

Plattenform

V 35°	Rhombus
D 55°	
E 75°	
C 80°	
M 86°	
K 55°	Rhomboid
B 82°	
A 85°	
L 90°	andere Formen
P 108°	
H 120°	
O 135°	
R -	
S 90°	
T 60°	
W 80°	



7

Freiwinkel

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

O Nicht in der Norm enthaltene Freiwinkel, bei denen besondere Angaben erforderlich sind.



2

Schaftdurchmesser

DCONMS mm	DCONMS inch
08	
10	
12	
16	
20	
25	
32	
40	
50	
60	

Eine zweistellige Zahl, welche den Bohrstangendurchmesser in 1/16-Zoll darstellt.

3

Werkzeuglänge

OAL		
mm	inch	
80	3	F
100	3,5	H
110	4	J
125	4,5	K
140	5	L
150	5,5	M
160	6	N
170	6,5	P
180	6,75	Q
200	7	R
250	8	S
300	10	T
350	12	U
400	14	V
450	16	W
500	18	Y
	20	
Spezial		X

4

Klemmung

<p>D</p> <p>Von oben und über Bohrung geklemmt</p>	<p>S</p> <p>Über Bohrung aufgeschraubt</p>
<p>M</p> <p>Von oben und über Bohrung geklemmt</p>	<p>P</p> <p>Über Bohrung geklemmt</p>
<p>C</p> <p>Von oben geklemmt</p>	<p>X</p> <p>Sonderausführung</p>

8

Schneidrichtung

R

L

9

Schneidenlänge

10

Herstellerangabe

T = Kniehebel
Sonderlänge (mm)
Plattenstärke (abweichend Standard)
Sonderausführung (X..)
Maschinenhersteller (spezifisch)

Verschleißarten

Freiflächenverschleiß



Abrieb an der Freifläche: normaler Verschleiß nach einer gewissen Eingriffszeit.

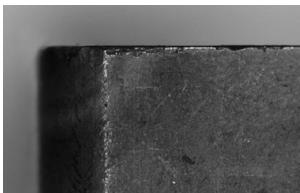
Ursache

- ▲ zu hohe Schnittgeschwindigkeit
- ▲ Hartmetallsorte mit zu geringer Verschleißfestigkeit
- ▲ nicht angepasster Vorschub

Abhilfe

- ▲ Schnittgeschwindigkeit senken
- ▲ verschleißfeste HM-Sorte wählen
- ▲ Vorschub in richtiges Verhältnis zu Schnittgeschwindigkeit und Schnitttiefe setzen

Ausbröckelung



Durch überhöhte mechanische Beanspruchung der Schneidkante können HM-Partikel ausbrechen.

Ursache

- ▲ zu verschleißfeste Sorte
- ▲ Vibrationen
- ▲ zu hoher Vorschub bzw. Schnitttiefe
- ▲ unterbrochener Schnitt
- ▲ Spanschlag

Abhilfe

- ▲ zähere Sorte verwenden
- ▲ negative Schneidgeometrie mit Spanleitstufe verwenden
- ▲ Stabilität verbessern (Werkzeug, Werkstück)

Kolkverschleiß



Der ablaufende heiße Span verursacht eine Auskolkung der Schneidplatte an der Spanfläche.

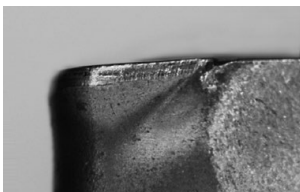
Ursache

- ▲ zu hohe Schnittgeschwindigkeit, Vorschub oder beides
- ▲ zu geringer Spanwinkel
- ▲ Sorte mit zu geringer Verschleißfestigkeit
- ▲ falsch zugeführte Kühlung

Abhilfe

- ▲ Schnittgeschwindigkeit und/oder Vorschub herabsetzen
- ▲ verschleißfestere HM-Sorte wählen
- ▲ Kühlmittelmenge und/oder Druck erhöhen, Zuführung kontrollieren
- ▲ kolkfestere Sorte verwenden

Plastische Verformung



Hohe Zerspanungstemperatur bei gleichzeitiger mechanischer Beanspruchung kann zu plastischer Verformung führen.

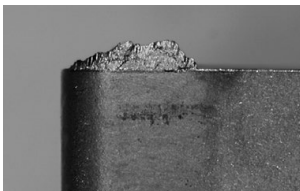
Ursache

- ▲ zu hohe Arbeitstemperatur, daher Erweichung des Grundmaterials
- ▲ Beschädigung der Beschichtung
- ▲ Sorte mit zu geringer Verschleißfestigkeit
- ▲ falsch zugeführte Kühlung

Abhilfe

- ▲ Schnittgeschwindigkeit senken
- ▲ verschleißfestere HM-Sorte wählen
- ▲ Kühlung vorsehen

Aufbauschneidenbildung



Materialaufschweißungen an der Schneidkante treten auf, wenn der Span infolge zu niedriger Schnitttemperatur nicht richtig abfließt.

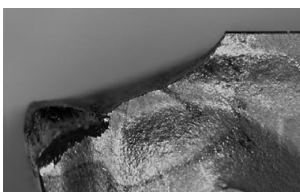
Ursache

- ▲ zu geringe Schnittgeschwindigkeit
- ▲ zu kleiner Spanwinkel
- ▲ falscher Schneidstoff
- ▲ fehlende Kühlung/Schmierung

Abhilfe

- ▲ Schnittgeschwindigkeit erhöhen
- ▲ Spanwinkel erhöhen
- ▲ TiN-Beschichtung einsetzen
- ▲ fettere Emulsion verwenden

Plattenbruch



Bei einer Überlastung der Schneidplatte kann es zum Plattenbruch kommen.

Ursache

- ▲ Überlastung des Schneidstoffs
- ▲ Stabilitätsmängel
- ▲ Keilwinkel zu klein

Abhilfe

- ▲ zäheren Schneidstoff verwenden
- ▲ Kantenschutzfase verwenden
- ▲ Schneidkantenverrundung vergrößern
- ▲ stabilere Geometrie einsetzen

Optimale Zerspanungsergebnisse

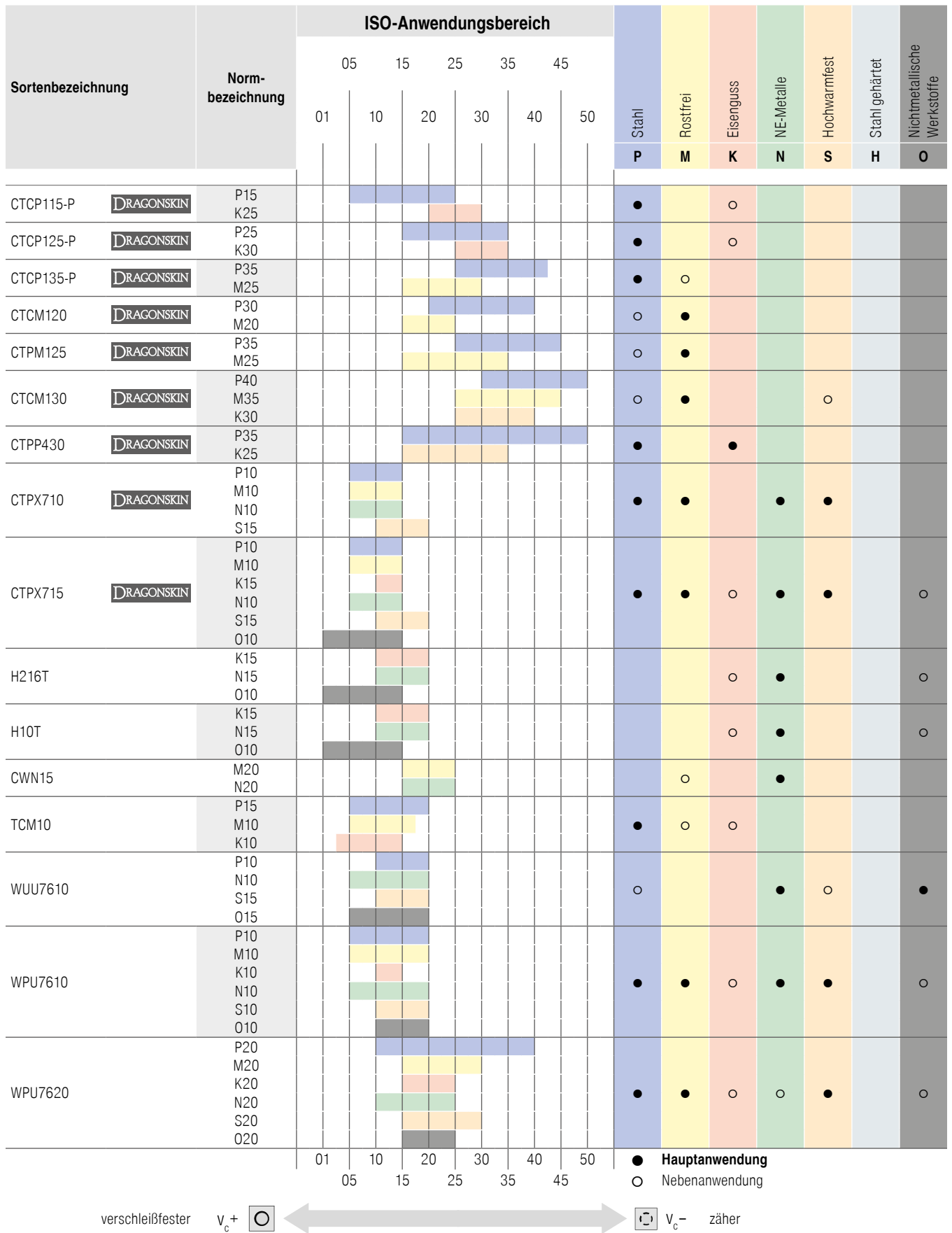
Aufgabenstellung																	
Verschleißtyp						Werkstückprobleme				Spanbruch							
Freiflächenverschleiß	Kolkverschleiß	Ausbröckelung	Plastische Verformung	Plattenbruch	Aufbauschneiden	Vibrationen	Butzen- und Gratbildung	Bombierte Fläche	Oberflächengüte	Span zu lang (Wirrspan)	Span zu kurz (Bruchspan)						
▼	▼		▼		▼	↓			↑	↓		Schnittgeschwindigkeit	Schnittwerte	Abhilfe, Maßnahmen			
~		▼	↓	▼		↑		▼	▼	▲	▼	Vorschub					
↓	▼	▼	↓				▼	↓	↓			Vorschub-Zentrumsbereich					
		▲	~		▼	~	▼	▼	↓	▼	▲	Spanleitstufe	↑			Wendeschneidplatten-Auswahl	
▲		▲	▲	↑		↓	▼	↓	↑			Eckenradius	↑				größer kleiner
▲	▲	▼	▲	▼								Schneidstoff	↑				Verschleißfestigkeit Zähigkeit
		~		~		~		~	~			Spannung Werkzeug	Allgemeine Kriterien				
		~		~		~		~	~			Spannung Werkstück					
		~		~		~		↓				Auskragung					
~		~				~	~		~			Spitzenhöhe					
●	~		●		●		●		●	●		Kühlschmierstoff					

▲ erhöhen, vergrößern
großer Einfluss
↑ erhöhen, vergrößern
kleiner Einfluss

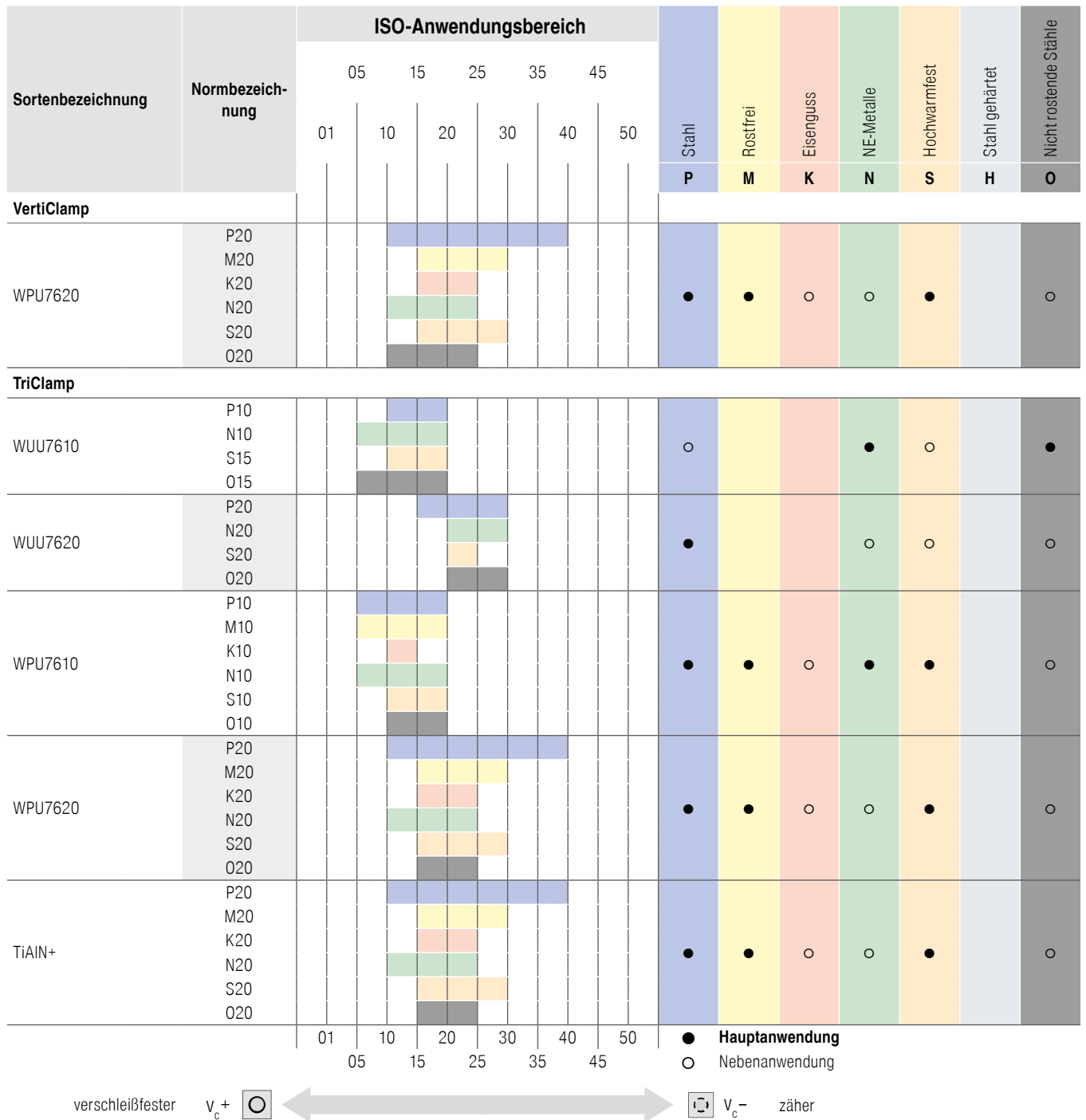
▼ vermeiden, verkleinern
großer Einfluss
↓ vermeiden, verkleinern
kleiner Einfluss

~ kontrollieren, optimieren
● verwenden

Sortenübersicht



Sortenübersicht



3

Sortenbeschreibung

- CTCP115-P**
DRAGONSKIN

 - ▲ Hartmetall, TiCN-Al₂O₃-beschichtet
 - ▲ mit Verschleißerkennung
 - ▲ ISO | **P15** | K25
 - ▲ Die verschleißfeste Hochleistungssorte bei stabilen Verhältnissen und kontinuierlichem Schnitt
- CTCP125-P**
DRAGONSKIN

 - ▲ Hartmetall, TiCN-Al₂O₃-beschichtet
 - ▲ mit Verschleißerkennung
 - ▲ ISO | **P25** | K30
 - ▲ Die erste Wahl für die universelle Bearbeitung von Stählen
- CTCP135-P**
DRAGONSKIN

 - ▲ Hartmetall, TiCN-Al₂O₃-beschichtet
 - ▲ mit Verschleißerkennung
 - ▲ ISO | **P35** | M25
 - ▲ Die zähe Alternative für stark unterbrochenen Schnitt und labile Bedingungen
- CTCM120**
DRAGONSKIN

 - ▲ Hartmetall, TiCN-Al₂O₃-beschichtet
 - ▲ ISO | P15 | **M20**
 - ▲ Verschleißfeste Drehsorte für austenitischen, rostfreien Stahl mit bester Performance im glatten Schnitt
- CTPM125**
DRAGONSKIN

 - ▲ ISO | P35 | **M25**
 - ▲ Die universelle Hartmetallsorte mit einem Maximum an Zähigkeit, ohne dabei die nötige Warmhärte und Verschleißfestigkeit für die Rostfreizerspannung zu beeinflussen
- CTCM130**
DRAGONSKIN

 - ▲ Hartmetall, TiCN-Al₂O₃-beschichtet
 - ▲ mit Verschleißerkennung
 - ▲ ISO | P25 | **M30**
 - ▲ Zähe Drehsorte für austenitischen, rostfreien Stahl bei unterbrochenem Schnitt
- CTPX710**
DRAGONSKIN

 - ▲ Hartmetall, AlTiN-beschichtet
 - ▲ ISO | **P10** | **M10** | K10 | **N10** | **S15**
 - ▲ Universelle Multi-Materialsorte der X7-Linie für höchste Zerspanungsanforderungen
- CTPX715**
DRAGONSKIN

 - ▲ Hartmetall, AlTiN-beschichtet
 - ▲ ISO | **P10** | **M10** | K10 | **N10** | **S15** | O10
 - ▲ Universelle Multi-Materialsorte der X7-Linie für höchste Zerspanungsanforderungen
- CTPP430**
DRAGONSKIN

 - ▲ Hartmetall, TiAlN-beschichtet
 - ▲ ISO - **P30** | **M25** | K30 | S25 | N25
 - ▲ Die universelle Hochleistungssorte für Stahl, austenitischen Stahl und hitzebeständige Legierungen

- H10T**

 - ▲ Hartmetall, unbeschichtet
 - ▲ ISO | K15 | **N15** | O10
 - ▲ Die unbeschichtete Hartmetallsorte für die Bearbeitung von Aluminium und anderen NE-Metallen
- H210T**

 - ▲ Hartmetall, unbeschichtet
 - ▲ ISO | **N10** | **S10** | K10 | O10
 - ▲ Die verschleißfeste Hartmetallsorte für die Bearbeitung von Aluminium und anderen NE-Metallen
- H216T**

 - ▲ Hartmetall, unbeschichtet
 - ▲ ISO | K15 | **N15** | O10
 - ▲ Die unbeschichtete Hartmetallsorte für die Bearbeitung von Aluminium und anderen NE-Metallen
 - ▲ Auch für die HSC-Bearbeitung sehr gut geeignet
- CWN15**

 - ▲ Hartmetall, TiN-beschichtet
 - ▲ ISO | M15 | **K15**
 - ▲ Besondere Hartmetallsorte für abrasive Aluminiumlegierungen
- WUU7610**

 - ▲ Hartmetall, unbeschichtet
 - ▲ ISO - P10 | **N10** | S10
 - ▲ Unbeschichtete Hartmetallsorte abgestimmt auf die Bearbeitung von NE-Metallen
- WUU7620**

 - ▲ Hartmetall, unbeschichtet
 - ▲ ISO - **P20** | **N20** | S20
 - ▲ Unbeschichtetes Hartmetall für die Stahlbearbeitung
- WPU7610**

 - ▲ Hartmetall, PVD-AlTiN
 - ▲ ISO - **P10** | **K10** | M10 | N10 | **S10**
 - ▲ Verschleißfeste Hartmetallsorte zur Bearbeitung von rostfreien Stählen und Superlegierungen
- WPU7620**

 - ▲ Hartmetall, PVD-AlTiN
 - ▲ ISO - **P20** | M20 | **K20** | N20 | S20
 - ▲ Universelle, PVD-beschichtete Hartmetallsorte für ein breites Anwendungsspektrum
- TiAlN+**

 - ▲ Hartmetall, TiAlN-beschichtet
 - ▲ ISO - **P20** | **M20** | K20 | N20 | **S20**
 - ▲ Universelle, PVD-beschichtete Hartmetallsorte für ein breites Anwendungsspektrum
- CWN2120**

 - ▲ Hartmetall, TiN-Beschichtung
 - ▲ ISO - **K20** | N10
 - ▲ Die universelle Hartmetallsorte für rostfreien Stahl und Superlegierungen

Sortenbeschreibung

C T C P 1 2 5 (Beispiel)

Hauptanwendung – Werkstoff

- 1|P Stahl
- 2|M rostfreier Stahl
- 3|K Eisenguss
- 4|N Leicht- und Buntmetalle / NE-Metalle
- 5|S Superlegierung/Titan
- 6|H harte Werkstoffe
- 7|X universelle Anwendung

Verfahren

- 1 Drehen
- 2 Fräsen
- 3 Stechen
- 4 Bohren
- 5 Gewindedrehen
- 6 Andere
- 7 mehrere Verfahren

Härtegrad

- 05 ISO 05
- 10 ISO 10
- 15 ISO 15
- ...

Umweltfreundlich, nachhaltig und wirtschaftlich

Zertifiziertes Recycling von hochwertigem Hartmetall

Mit der bewussten Schonung von begrenzten Primärressourcen ist es unser Bestreben, den Anteil an wiedergewonnenen Werkstoffen durch Hartmetall-Recycling deutlich zu steigern. Unser zertifiziertes Recycling-Verfahren ermöglicht es, Hartmetallprodukte nach Gebrauch in wiederverwendbares Pulver umzuwandeln und mit äußerst geringem Energieeinsatz vollständig vom Endprodukt in den Ausgangswerkstoff zurückzuführen.

Werden Sie Teil unseres nachhaltigen Materialkreislaufs

Im Rahmen einer langfristigen Partnerschaft möchten wir mit Ihnen gemeinsam den Kreislauf vom Sekundärrohstoff bis zum neuen Fertigprodukt schließen. Dafür nehmen wir Ihr gebrauchtes Hartmetall zurück, um es fachgerecht aufzubereiten. Beim Rücknahmepreis orientieren wir uns immer am aktuellen Marktpreis. Und das Beste daran: Wir kümmern uns für Sie um die komplette Abwicklung und stellen dazu kostenlos mengenspezifische Sammelbehälter und Transportlösungen zur Verfügung. Sie möchten mit uns gemeinsam wertvolle Ressourcen schonen und einen wichtigen Beitrag für die Umwelt leisten? Dann ist unser Recycling-Verfahren genau das Richtige für Sie. Sprechen Sie uns am besten gleich darauf an.

cutting.tools/de/recycling
recycling@ceratizit.com



Inhaltsverzeichnis

Vorteile EcoCut	172+173
Anwendungsbeispiele / Symbolerklärung	173
Toolfinder	174+175
Produktprogramm	176–187
Technische Informationen	
Schnittdaten allgemein	186
Schnittdaten EcoCut Mini	188+189
Schnittdaten EcoCut Classic	190+191
Schnittdaten EcoCut ProfileMaster	192+193
Spanleitstufenübersicht EcoCut	194
Anwendungshinweise	195–200
Bezeichnungssystem	201
Sortenübersicht und Anwendbarkeit	202+203

CERATIZIT \ Performance

Premium-Qualitätswerkzeuge für höchste Performance.

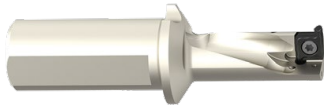
Die Premium-Qualitätswerkzeuge aus der Produktlinie **CERATIZIT Performance** wurden für spezielle Anwendungen konzipiert und zeichnen sich durch ihre herausragende Leistungsfähigkeit aus. Wenn Sie in Ihrer Fertigung höchste Ansprüche an die Performance stellen und allerbeste Ergebnisse erzielen wollen, dann empfehlen wir Ihnen die Premiumwerkzeuge aus dieser Produktlinie.

Vorteile EcoCut

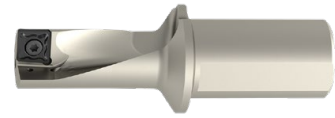
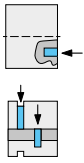
- ▲ geringere Bearbeitungszeit
- ▲ geringerer Bedarf an Werkzeugplätzen
- ▲ erzeugt ebenen Bohrungsgrund
- ▲ weniger Programmieraufwand
- ▲ niedrigere Rüstkosten / reduzierte Voreinstellzeit
- ▲ Zeitgewinn durch weniger Werkzeugwechsel



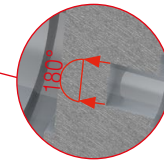
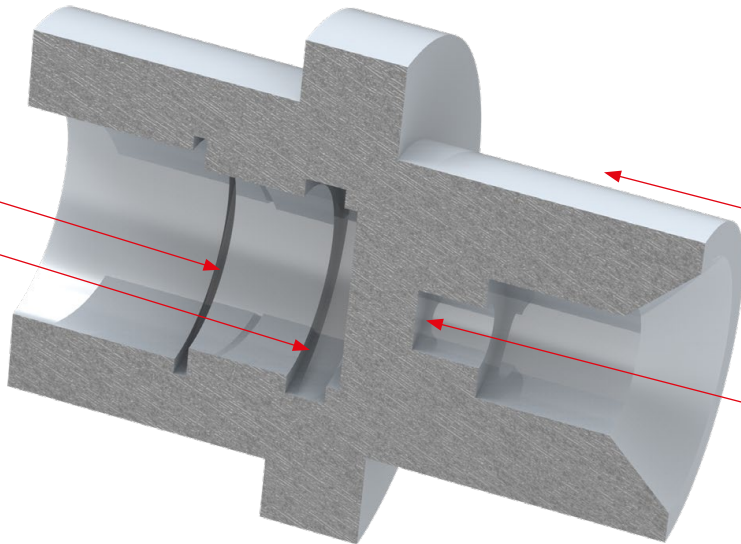
Anwendungsbeispiele



EcoCut ProfileMaster



EcoCut Classic



EcoCut Mini



Symbolerklärung



Außenkonturen Drehen



Bohren ins Volle



Innenkonturen Drehen



Radialstechen
außen / innen



Axialstechen



Innenkühlung

-27P — polierte Spanleitstufe
H216T — Hartmetallsorte

F Feinzerspanung
M Mittlere Zerspanung
R Schrappzerspanung



glatter Schnitt
 unregelmäßiger Schnitt
 unterbrochener Schnitt

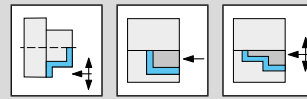
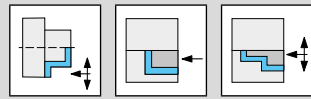
Toolfinder

Werkzeugsystem

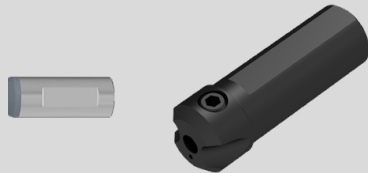
EcoCut Mini

EcoCut Classic

Anwendung

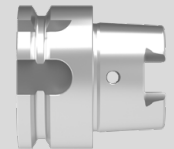
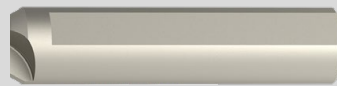


Maschinenschnittstelle



→ 177-178

Adapter für EcoCut Mini



HSK-T 63



Längen und Durchmesser Ausführungen

2,25xD
Ø 2-8

4,0xD
Ø 2-8



→ 176

→ 176

1,5xD
Ø 8-32

2,25xD
Ø 8-32

3,0xD
Ø 8-32

2,25xD
Ø 25-32



→ 180

→ 181

→ 182



Schneidstoffbezeichnung

CTPP435

CTPP435

CTWN425

CTWN425

CTCP425

-M50Q
CTCP425

CTCP435

CTPP430

-27P
H216T

-27Q
H210T

Schnittbedingungen

DRAGONSKIN

DRAGONSKIN

DRAGONSKIN

DRAGONSKIN

DRAGONSKIN

DRAGONSKIN

DRAGONSKIN

DRAGONSKIN



VHM

VHM

VHM

VHM

links

rechts

links

rechts



M

M

M

M

M

M

XCNT

XCNT

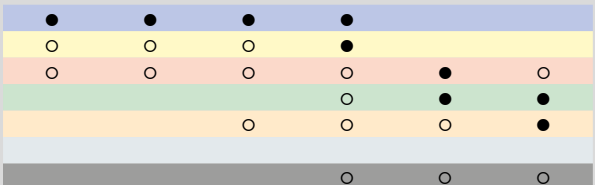
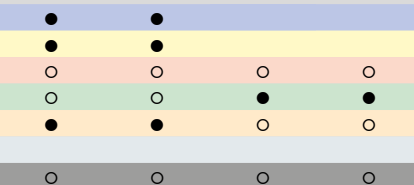
XCNT

XCNT

XCET

XCET

Anwendungsbereich



Seite

→ 176

→ 176

→ 176

→ 176

→ v. Seite 187

→ 179

→ 179

→ 179

→ 179

→ 179

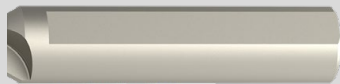
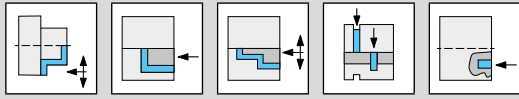
→ 179

→ v. Seite 187

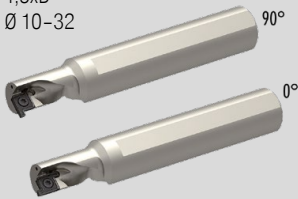


EcoCut-Werkzeuge sind zum Bohren außer Mitte geeignet. Somit können entsprechende Abweichungen zum Werkzeugnenn-Ø erzielt werden
→ Details siehe technische Information.

EcoCut ProfileMaster

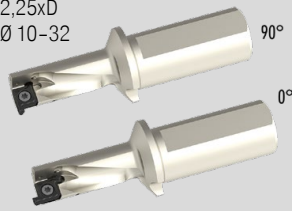


1,5xD
Ø 10-32

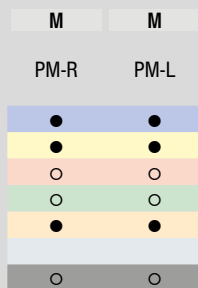
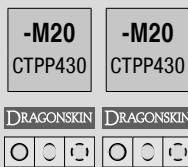


→ 184

2,25xD
Ø 10-32



→ 185



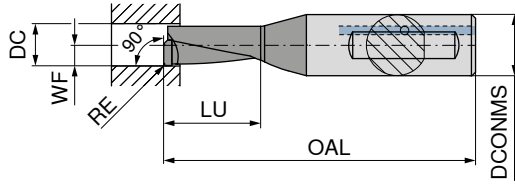
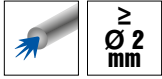
→ 183

→ 183

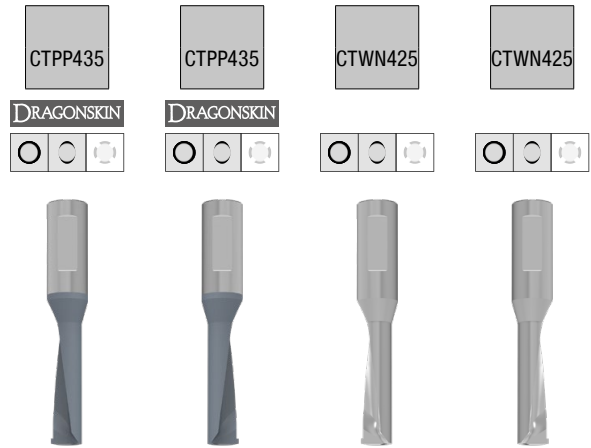
→ v. Seite 187

EcoCut – Mini

▲ Bohr-Drehwerkzeug für kleine Durchmesser



Abbildungen zeigen rechte Ausführung

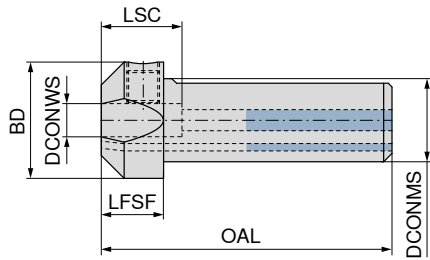


	VHM links 70 805 ...	VHM rechts 70 804 ...	VHM links 70 805 ...	VHM rechts 70 804 ...
ECM 02 R/L 2,25D	320	320		
ECM 02 R/L 2,25D AL			420	420
ECM 02 R/L 4,00D	321	321		
ECM 02 R/L 4,00D AL			421	421
ECM 02,5 R/L 2,25D	325	325		
ECM 02,5 R/L 2,25D AL			425	425
ECM 02,5 R/L 4,00D	326	326		
ECM 02,5 R/L 4,00D AL			426	426
ECM 03 R/L 2,25D	330	330		
ECM 03 R/L 2,25D AL			430	430
ECM 03 R/L 4,00D	331	331		
ECM 03 R/L 4,00D AL			431	431
ECM 03,5 R/L 2,25D	335	335		
ECM 03,5 R/L 2,25D AL			435	435
ECM 03,5 R/L 4,00D	336	336		
ECM 03,5 R/L 4,00D AL			436	436
ECM 04 R/L 2,25D	300	300		
ECM 04 R/L 2,25D AL			450	450
ECM 04 R/L 4,00D	301	301		
ECM 04 R/L 4,00D AL			451	451
ECM 05 R/L 2,25D	302	302		
ECM 05 R/L 2,25D AL			452	452
ECM 05 R/L 4,00D	303	303		
ECM 05 R/L 4,00D AL			453	453
ECM 06 R/L 2,25D	306	306		
ECM 06 R/L 2,25D AL			456	456
ECM 06 R/L 4,00D	312	312		
ECM 06 R/L 4,00D AL			462	462
ECM 07 R/L 2,25D	308	308		
ECM 07 R/L 2,25D AL			458	458
ECM 07 R/L 4,00D	314	314		
ECM 07 R/L 4,00D AL			464	464
ECM 08 R/L 2,25D	310	310		
ECM 08 R/L 2,25D AL			460	460
ECM 08 R/L 4,00D	316	316		
ECM 08 R/L 4,00D AL			466	466

P	●	●		
M	●	●		
K	○	○	○	○
N	○	○	●	●
S	●	●	○	○
H				
O	○	○	○	○

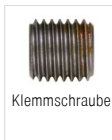
→ v_c Seite 187

EcoCut – Adapter Mini



70 800 ...

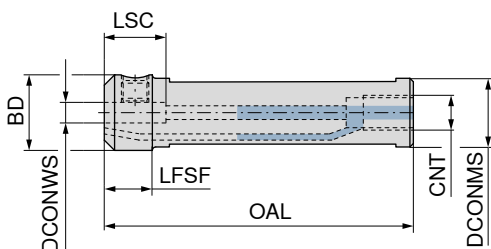
Bezeichnung	DCONWS mm	DCONMS mm	BD mm	OAL mm	LFSF mm	LSC mm	
EC-ADX16-04	4	16,00	22	59,0	14	18	716
EC-ADX12-04-E	4	19,05	25	63,5	14	18	719
EC-ADX20-04	4	20,00	25	64,0	14	18	720
EC-ADX16-06	6	16,00	22	59,0	14	18	976
EC-ADX12-06-E	6	19,05	25	63,5	14	18	986
EC-ADX20-06	6	20,00	25	64,0	14	18	996
EC-ADX16-08	8	16,00	22	59,0	14	18	978
EC-ADX12-08-E	8	19,05	25	63,5	14	18	988
EC-ADX20-08	8	20,00	25	64,0	14	18	998



70 950 ...

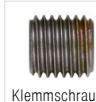
Ersatzteile für Artikel-Nr.		
70 800 716	M5x10 ISO 4026	867
70 800 719	M5x10 ISO 4026	867
70 800 720	M5x10 ISO 4026	867
70 800 976	M8x1x8 – SW4	123
70 800 986	M8x1x8 – SW4	123
70 800 996	M8x1x8 – SW4	123
70 800 978	M8x1x8 – SW4	123
70 800 988	M8x1x8 – SW4	123
70 800 998	M8x1x8 – SW4	123

EcoCut – Adapter Mini mit Kühlmittel-Anschlussgewinde



70 801 ...

Bezeichnung	DCONWS mm	DCONMS mm	BD mm	OAL mm	LFSF mm	LSC mm	Gewinde	
ECA 16-04	4	16,00	20,0	75	14	18	G 1/8	716
ECA 0750-04	4	19,05	20,0	100	14	18	G 1/8	719
ECA 20-04	4	20,00	19,6	90	14	18	G 1/8	720
ECA 22-04	4	22,00	21,6	110	14	18	G 1/8	722
ECA 25-04	4	25,00	24,6	110	14	18	G 1/8	725
ECA 1000-04	4	25,40	25,0	110	14	18	G 1/8	726
ECA 16-06	6	16,00	22,0	75	14	18	G 1/8	816
ECA 0750-06	6	19,05	22,0	100	14	18	G 1/8	819
ECA 20-06	6	20,00	22,0	90	14	18	G 1/8	820
ECA 22-06	6	22,00	21,6	110	14	18	G 1/8	822
ECA 25-06	6	25,00	24,6	110	14	18	G 1/8	825
ECA 1000-06	6	25,40	25,0	110	14	18	G 1/8	826
ECA 16-08	8	16,00	22,0	75	14	18	G 1/8	916
ECA 0750-08	8	19,05	22,0	100	14	18	G 1/8	919
ECA 20-08	8	20,00	22,0	90	14	18	G 1/8	920
ECA 22-08	8	22,00	21,6	110	14	18	G 1/8	922
ECA 25-08	8	25,00	24,6	110	14	18	G 1/8	925
ECA 1000-08	8	25,40	25,0	110	14	18	G 1/8	926



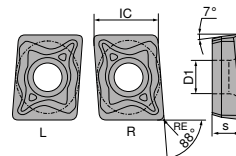
Klemmschraube

70 950 ...

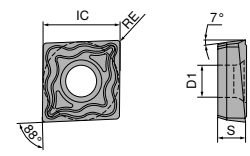
Ersatzteile für Artikel-Nr.		
70 801 716	M5X8 – DIN 913	13200
70 801 719	M5X8 – DIN 913	13200
70 801 720	M5X8 – DIN 913	13200
70 801 722	M5X8 – DIN 913	13200
70 801 725	M5x10 ISO 4026	867
70 801 726	M5x10 ISO 4026	867
70 801 816	M8x1x8 – SW4	123
70 801 819	M8x1x8 – SW4	123
70 801 820	M8x1x8 – SW4	123
70 801 822	M8x1x8 – SW4	123
70 801 825	M8x1x8 – SW4	123
70 801 826	M8x1x8 – SW4	123
70 801 916	M8x1x8 – SW4	123
70 801 919	M8x1x8 – SW4	123
70 801 920	M8x1x8 – SW4	123
70 801 922	M8x1x8 – SW4	123
70 801 925	M8x1x8 – SW4	123
70 801 926	M8x1x8 – SW4	123

XCNT / XCET

Bezeichnung	S mm	D1 mm	IC mm
XC.T 0401..	1,80	2,10	4,5
XC.T 0502..	2,10	2,25	5,8
XC.T 0602..	2,38	2,50	6,5
XC.T 0703..	3,18	2,80	7,6
XC.T 0803..	3,18	3,40	8,5



XC. T 04..



XC. T 05../06../07../08../09../10../13../17..

XCNT / XCET

CTCP425	-M50Q CTCP425	CTCP435	CTPP430	-27P H216T	-27Q H210T
DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN		
M	M	M	M	M	M
XCNT	XCNT	XCNT	XCNT	XCET	XCET

ISO	RE mm	70 386 ...	70 386 ...	70 386 ...	70 386 ...	70 286 ...	70 286 ...
040102EL	0,2	720		820	920		
040102ER	0,2	722		822	922		
040102FL	0,2					620	120
040102FR	0,2					622	122
040104EL	0,4	700	750	800	900		
040104ER	0,4	702	752	802	902		
040104FL	0,4					600	100
040104FR	0,4					602	102
050202EN	0,2	723		823	923		
050202FN	0,2					623	123
050204EN	0,4	703	753	803	903	603	103
050204FN	0,4						
060202EN	0,2	724		824	924		
060202FN	0,2					624	124
060204EN	0,4	704	754	804	904	604	104
060204FN	0,4						
070304EN	0,4	705	755	805	905	605	105
070304FN	0,4						
080304EN	0,4	706	756	806	906	606	106
080304FN	0,4						
P		●	●	●	●		
M		○	○	○	○		
K		○	○	○	○	●	○
N					○	●	●
S				○	○	○	●
H							
O					○	○	○

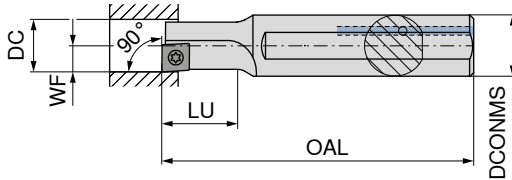
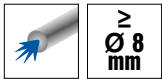
→ v_c Seite 187

EcoCut – Classic 1,5xD

▲ Bohr-Drehwerkzeug

Lieferumfang:

Grundkörper bestückt mit 1 Stück Klemmschraube + 2 Stück Ersatzschrauben und Schraubendreher



Abbildungen zeigen rechte Ausführung



	links 70 805 ...	rechts 70 804 ...
	008 ²⁾	008 ¹⁾
	010	010
	012	012
	014	014
	016	016

Bezeichnung	DC mm	DCONMS mm	OAL mm	LU mm	WF mm	Anzugsmoment Nm	Wendeplatte
ECC 08 L 1,5D 04	8	12	80	12	4	0,4	XC.T 0401..EL
ECC 08 R 1,5D 04	8	12	80	12	4	0,4	XC.T 0401..ER
ECC 10 R/L 1,5D 05	10	12	90	15	5	0,7	XC.T 0502..
ECC 12 R/L 1,5D 06	12	16	100	18	6	1,0	XC.T 0602..
ECC 14 R/L 1,5D 07	14	16	110	21	7	1,2	XC.T 0703..
ECC 16 R/L 1,5D 08	16	20	125	24	8	2,2	XC.T 0803..

- 1) Achtung! Rechte Platte auf rechtes Werkzeug
- 2) Achtung! Linke Platte auf linkes Werkzeug



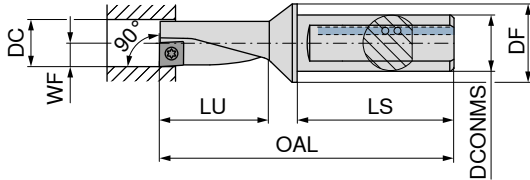
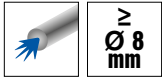
Ersatzteile für Artikel-Nr.		80 950 ...		70 950 ...
70 805 008	T06 - IP	123	M1,8x3,6 - IP	862
70 804 008	T06 - IP	123	M1,8x3,6 - IP	862
70 805 010 / 70 804 010	T06 - IP	123	M2x4,3 - IP	863
70 805 012 / 70 804 012	T07 - IP	124	M2,2x5 - IP	856
70 805 014 / 70 804 014	T08 - IP	125	M2,5x6 - IP	857
70 805 016 / 70 804 016	T09 - IP	126	M3x7 - IP	819

EcoCut – Classic 2,25xD

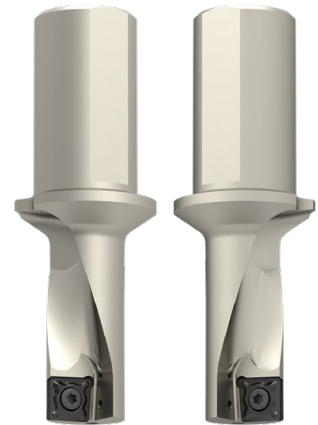
▲ Bohr-Drehwerkzeug

Lieferumfang:

Grundkörper bestückt mit 1 Stück Klemmschraube + 2 Stück Ersatzschrauben und Schraubendreher



Abbildungen zeigen rechte Ausführung



links **70 805 ...** rechts **70 804 ...**

Bezeichnung	DC mm	DCONMS mm	DF mm	OAL mm	LU mm	LS mm	WF mm	Anzugsmoment Nm	Wendeplatte		
ECC 08 L 2,25D 04	8	10	12	60,0	18,0	38	4	0,4	XC.T 0401..EL	108 ²⁾	
ECC 08 R 2,25D 04	8	10	12	60,0	18,0	38	4	0,4	XC.T 0401..ER		108 ¹⁾
ECC 10 R/L 2,25D 05	10	12	16	69,5	22,5	42	5	0,7	XC.T 0502..	110	110
ECC 12 R/L 2,25D 06	12	16	20	78,0	27,0	45	6	1,0	XC.T 0602..	112	112
ECC 14 R/L 2,25D 07	14	16	20	83,5	31,5	45	7	1,2	XC.T 0703..	114	114
ECC 16 R/L 2,25D 08	16	20	25	94,0	36,0	50	8	2,2	XC.T 0803..	116	116

- 1) Achtung! Rechte Platte auf rechtes Werkzeug
- 2) Achtung! Linke Platte auf linkes Werkzeug



80 950 ... **70 950 ...**

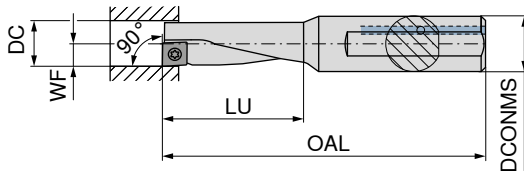
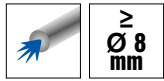
Ersatzteile für Artikel-Nr.				
70 805 108	T06 - IP	123	M1,8x3,6 - IP	862
70 804 108	T06 - IP	123	M1,8x3,6 - IP	862
70 805 110 / 70 804 110	T06 - IP	123	M2x4,3 - IP	863
70 805 112 / 70 804 112	T07 - IP	124	M2,2x5 - IP	856
70 805 114 / 70 804 114	T08 - IP	125	M2,5x6 - IP	857
70 805 116 / 70 804 116	T09 - IP	126	M3x7 - IP	819

EcoCut – Classic 3xD – Schwermetall

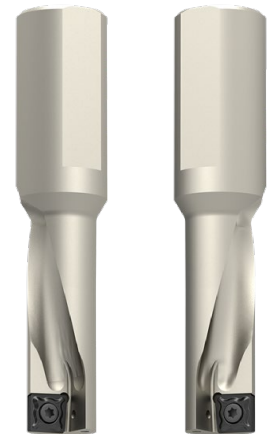
- ▲ Bohr-Drehwerkzeug
- ▲ schwingungsgedämpft

Lieferumfang:

Grundkörper bestückt mit 1 Stück Klemmschraube + 2 Stück Ersatzschrauben und Schraubendreher



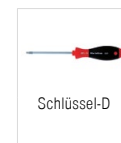
Abbildungen zeigen rechte Ausführung



links **70 805 ...** rechts **70 804 ...**

Bezeichnung	DC mm	DCONMS mm	OAL mm	LU mm	WF mm	Anzugsmoment Nm	Wendeplatte		
ECC 08 L 3,00D 04 H	8	12	80	24	4	0,4	XC.T 0401..EL		608 ²⁾
ECC 08 R 3,00D 04 H	8	12	80	24	4	0,4	XC.T 0401..ER		
ECC 10 R/L 3,00D 05 H	10	12	85	30	5	0,7	XC.T 0502..		608 ¹⁾
ECC 12 R/L 3,00D 06 H	12	16	95	36	6	1,0	XC.T 0602..		610
ECC 14 R/L 3,00D 07 H	14	16	100	42	7	1,2	XC.T 0703..		612
ECC 16 R/L 3,00D 08 H	16	20	110	48	8	2,2	XC.T 0803..		614
									616

- 1) Achtung! Rechte Platte auf rechtes Werkzeug
2) Achtung! Linke Platte auf linkes Werkzeug



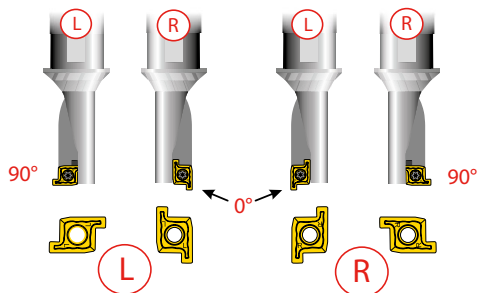
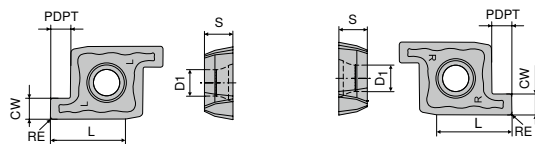
80 950 ...

70 950 ...

Ersatzteile für Artikel-Nr.				
70 805 608	T06 - IP	123	M1,8x3,6 - IP	862
70 804 608	T06 - IP	123	M1,8x3,6 - IP	862
70 805 610 / 70 804 610	T06 - IP	123	M2x4,3 - IP	863
70 805 612 / 70 804 612	T07 - IP	124	M2,2x5 - IP	856
70 805 614 / 70 804 614	T08 - IP	125	M2,5x6 - IP	857
70 805 616 / 70 804 616	T09 - IP	126	M3x7 - IP	819

PM-R / PM-L

Bezeichnung	CW mm	PDPT mm	L mm	S mm	D1 mm
PM 10 G 201504	2,0	1,5	5	2,10	2,1
PM 12 G 201804	2,0	1,8	6	2,30	2,5
PM 16 G 252004	2,5	2,0	8	2,80	3,4



PM-L / PM-R

-M20 CTPP430	-M20 CTPP430
DRAGONSKIN	DRAGONSKIN
M PM-L	M PM-R
70 289 ...	70 289 ...
510	511
515	516
520	521
P	●
M	●
K	○
N	○
S	●
H	○
O	○

ISO	RE mm
PM 10 G 201504	0,4
PM 12 G 201804	0,4
PM 16 G 252004	0,4

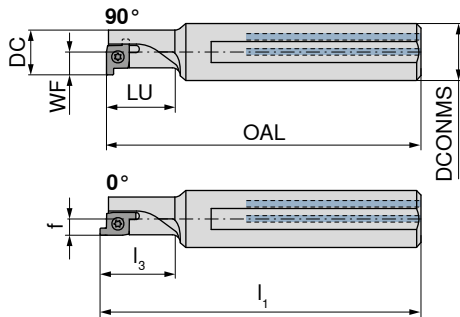
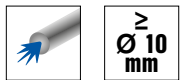
→ v_c Seite 187

EcoCut – ProfileMaster 1,5xD

▲ Bohr-, Dreh- und Stechwerkzeug

Lieferumfang:

Grundkörper bestückt mit einer Klemmschraube und einem Schraubendreher

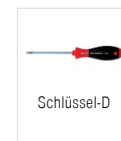


Abbildungen zeigen rechte Ausführung



Bezeichnung	DC mm	DCONMS mm	OAL mm	LU mm	WF mm	I ₁ mm	I ₃ mm	f mm	Anzugsmoment Nm	Wendeplatte	links		rechts	
											70 821 ...	010 ¹⁾	70 820 ...	010 ¹⁾
PMC 10 R/L 1,5D	10	12	80	15	5				0,4	PM 10R/L	010 ¹⁾	010 ¹⁾	010 ¹⁾	010 ¹⁾
PMC 12 R/L 1,5D	12	16	90	18	6				1,0	PM 12R/L	012 ¹⁾	012 ¹⁾	012 ¹⁾	012 ¹⁾
PMC 16 R/L 1,5D	16	20	125	24	8	127,3	26,3	5,7	2,2	PM 16R/L	016	016	016	016

1) nur als 90° Version verwendbar



Ersatzteile

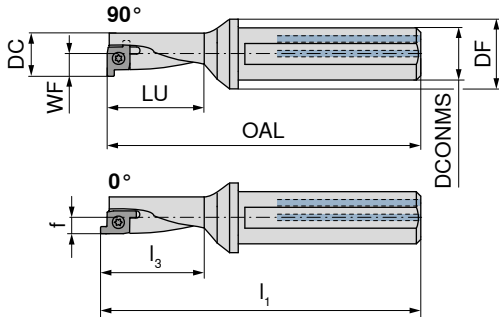
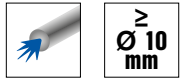
		80 950 ...		70 950 ...
70 820 010 / 70 821 010	T06 - IP	123	M1,8x3,6 - IP	862
70 820 012 / 70 821 012	T07 - IP	124	M2,2x4,2 - IP	137
70 820 016 / 70 821 016	T09 - IP	126	M3x5,7 - IP	008

EcoCut – ProfileMaster 2,25xD

▲ Bohr-, Dreh- und Stechwerkzeug

Lieferumfang:

Grundkörper bestückt mit einer Klemmschraube und einem Schraubendreher



Abbildungen zeigen rechte Ausführung



Bezeichnung	DC mm	DCONMS mm	DF mm	OAL mm	LU mm	WF mm	I ₁ mm	I ₃ mm	f mm	Anzugsmoment Nm	Wendeplatte	links	rechts
												70 821 ...	70 820 ...
PMC 10 R/L 2,25D	10	12	18	72,4	22,5	5				0,4	PM 10R/L	110 ¹⁾	110 ¹⁾
PMC 12 R/L 2,25D	12	16	22	78,0	27,0	6				1,0	PM 12R/L	112 ¹⁾	112 ¹⁾
PMC 16 R/L 2,25D	16	20	28	96,5	36,0	8	98,8	38,3	5,7	2,2	PM 16R/L	116	116

1) nur als 90° Version verwendbar



Ersatzteile

		80 950 ...	70 950 ...
70 820 110 / 70 821 110	T06 - IP	123	M1,8x3,6 - IP 862
70 820 112 / 70 821 112	T07 - IP	124	M2,2x4,2 - IP 137
70 820 116 / 70 821 116	T09 - IP	126	M3x5,7 - IP 008


Materialbeispiele zu den Schnittdatentabellen

Werkstoffuntergruppe	Index	Zusammensetzung / Gefüge / Wärmebehandlung	Festigkeit N/mm ² / HB / HRC	Werkstoff- nummer	Werkstoff- bezeichnung	Werkstoff- nummer	Werkstoff- bezeichnung
P	Unlegierter Stahl	P.1.1	< 0,15 % C geglüht	420 N/mm ² / 125 HB	1.0401	C15	1.1141 Ck15
		P.1.2	< 0,45 % C geglüht	640 N/mm ² / 190 HB	1.1191	C45E	1.0718 9SMnPb28
		P.1.3	< 0,45 % C vergütet	840 N/mm ² / 250 HB	1.1191	C45E	1.0535 C55
		P.1.4	< 0,75 % C geglüht	910 N/mm ² / 270 HB	1.1223	C60R	1.0535 C55
		P.1.5	< 0,75 % C vergütet	1010 N/mm ² / 300 HB	1.1223	C60R	1.0727 45S20
	Niedriglegierter Stahl	P.2.1	geglüht	610 N/mm ² / 180 HB	1.7131	16MnCr5	1.6587 17CrNiMo6
		P.2.2	vergütet	930 N/mm ² / 275 HB	1.7131	16MnCr5	1.6587 17CrNiMo6
		P.2.3	vergütet	1010 N/mm ² / 300 HB	1.7225	42CrMo4	1.3505 100Cr6
		P.2.4	vergütet	1200 N/mm ² / 375 HB	1.7225	42CrMo4	1.3505 100Cr6
	Hochlegierter Stahl und hochlegierter Werkzeugstahl	P.3.1	geglüht	680 N/mm ² / 200 HB	1.4021	X20Cr13	1.4034 X46Cr13
		P.3.2	gehärtet und angelassen	1100 N/mm ² / 300 HB	1.2343	X38CrMoV5-1	1.4034 X46Cr13
		P.3.3	gehärtet und angelassen	1300 N/mm ² / 400 HB	1.2343	X38CrMoV5-1	1.4034 X46Cr13
	Nichtrostender Stahl	P.4.1	ferritisch / martensitisch geglüht	680 N/mm ² / 200 HB	1.4016	X6Cr17	1.2316 X36CrMo16
		P.4.2	martensitisch vergütet	1010 N/mm ² / 300 HB	1.4112	X90CrMoV18	1.2316 X36CrMo16
M	Nichtrostender Stahl	M.1.1	austenitisch / austenitisch-ferritisch abgeschreckt	610 N/mm ² / 180 HB	1.4301	X5CrNi18-10	1.4571 X6CrNiMoTi17-12-2
		M.2.1	austenitisch vergütet	300 HB	1.4841	X15CrNiSi25-21	1.4539 X1NiCrMoCu25-20-5
		M.3.1	austenitisch / ferritisch (Duplex)	780 N/mm ² / 230 HB	1.4462	X2CrNiMoN22-5-3	1.4501 X2CrNiMoCuWN25-7-4
K	Grauguss	K.1.1	perlitisch / ferritisch	350 N/mm ² / 180 HB	0.6010	GG-10	0.6025 GG-25
		K.1.2	perlitisch (martensitisch)	500 N/mm ² / 260 HB	0.6030	GG-30	0.6045 GG-45
	Gusseisen mit Kugelgraphit	K.2.1	ferritisch	540 N/mm ² / 160 HB	0.7040	GGG-40	0.7060 GGG-60
		K.2.2	perlitisch	845 N/mm ² / 250 HB	0.7070	GGG-70	0.7080 GGG-80
	Temperguss	K.3.1	ferritisch	440 N/mm ² / 130 HB	0.8035	GTW-35-04	0.8045 GTW-45
		K.3.2	perlitisch	780 N/mm ² / 230 HB	0.8165	GTS-65-02	0.8170 GTS-70-02
N	Aluminium-Knetlegierung	N.1.1	nicht aushärtbar	60 HB	3.0255	Al99,5	3.3315 AlMg1
		N.1.2	aushärtbar ausgehärtet	340 N/mm ² / 100 HB	3.1355	AlCuMg2	3.2315 AlMgSi1
	Aluminium-Gusslegierung	N.2.1	≤ 12 % Si, nicht aushärtbar	250 N/mm ² / 75 HB	3.2581	G-AlSi12	3.2163 G-AlSi9Cu3
		N.2.2	≤ 12 % Si, aushärtbar ausgehärtet	300 N/mm ² / 90 HB	3.2134	G-AlSi5Cu1Mg	3.2373 G-AlSi9Mg
		N.2.3	> 12 % Si, nicht aushärtbar	440 N/mm ² / 130 HB		G-AlSi17Cu4Mg	G-AlSi18CuNiMg
	Kupfer und Kupferlegierungen (Bronze / Messing)	N.3.1	Automatenlegierungen, PB > 1 %	375 N/mm ² / 110 HB	2.0380	CuZn39Pb2 (Ms58)	2.0410 CuZn44Pb2
		N.3.2	CuZn, CuSnZn	300 N/mm ² / 90 HB	2.0331	CuZn15	2.4070 CuZn28Sn1As
		N.3.3	CuSn, bleifreies Kupfer und Elektrolytkupfer	340 N/mm ² / 100 HB	2.0060	E-Cu57	2.0590 CuZn40Fe
	Magnesiumlegierungen	N.4.1	Magnesium und Magnesiumlegierungen	70 HB	3.5612	MgAl6Zn	3.5312 MgAl3Zn
	S	Warmfeste Legierungen	S.1.1	Fe-Basis geglüht	680 N/mm ² / 200 HB	1.4864	X12NiCrSi36-16
S.1.2			ausgehärtet	950 N/mm ² / 280 HB	1.4980	X6NiCrTiMoVB25-15-2	1.4876 X10NiCrAlTi32-20
S.2.1			geglüht	840 N/mm ² / 250 HB	2.4631	NiCr20TiAl (Nimonic80A)	3.4856 NiCr22Mo9Nb
S.2.2			Ni- oder Co-Basis ausgehärtet	1180 N/mm ² / 350 HB	2.4668	NiCr19Nb5Mo3 (Inconel 718)	2.4955 NiFe25Cr20NbTi
S.2.3			gegossen	1080 N/mm ² / 320 HB	2.4765	CoCr20W15Ni	1.3401 G-X120Mn12
Titanlegierungen		S.3.1	Reintitan	400 N/mm ²	3.7025	Ti99,8	3.7034 Ti99,7
		S.3.2	Alpha- + Beta-Legierungen ausgehärtet	1050 N/mm ² / 320 HB	3.7165	TiAl6V4	Ti-6246 Ti-6Al-2Sn-4Zr-6Mo
		S.3.3	Beta-Legierungen	1400 N/mm ² / 410 HB	Ti555.3	Ti-5Al-5V-5Mo-3Cr	R56410 Ti-10V-2Fe-3Al
H	Gehärteter Stahl	H.1.1	gehärtet und angelassen	46-55 HRC			
		H.1.2	gehärtet und angelassen	56-60 HRC			
		H.1.3	gehärtet und angelassen	61-65 HRC			
		H.1.4	gehärtet und angelassen	66-70 HRC			
	Hartguss	H.2.1	gegossen	400 HB			
	Gehärtetes Gusseisen	H.3.1	gehärtet und angelassen	55 HRC			
O	Nichtmetallische Werkstoffe	O.1.1	Kunststoffe, duroplastisch	≤ 150 N/mm ²			
		O.1.2	Kunststoffe, thermoplastisch	≤ 100 N/mm ²			
		O.2.1	aramidfaserverstärkt	≤ 1000 N/mm ²			
		O.2.2	glas-/kohlefaserverstärkt	≤ 1000 N/mm ²			
		O.3.1	Graphit				

* Zugfestigkeit

Schnittdatenrichtwerte EcoCut

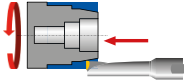
	DRAGONSKIN		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN	
	EcoCut Mini CTWN425	EcoCut Mini CTPP435	EcoCut Classic CTCF425	EcoCut Classic CTCF435	EcoCut Classic CTPP430	EcoCut Classic H210T	EcoCut Classic H216T	EcoCut ProfileMaster CTPP430
Index	v _c in m/min							
P.1.1		146	227	208	182			168
P.1.2		125	197	179	156			141
P.1.3		106	169	151	132			115
P.1.4		100	160	142	124			106
P.1.5		90	146	128	112			94
P.2.1		128	202	183	160			145
P.2.2		98	158	140	122			104
P.2.3		90	146	128	112			94
P.2.4		67	112	94	82			61
P.3.1		104	156	143	116			112
P.3.2		67	113	98	86			76
P.3.3		31	70	53	56			39
P.4.1		104	156	143	116			112
P.4.2		86	134	120	101			94
M.1.1		104	156	143	116			112
M.2.1		67			86			76
M.3.1		93			107			102
K.1.1	140	140	205	185	160	110	170	180
K.1.2	115	120	205	185	140	90	130	260
K.2.1	150	140	200	180	160	120	180	160
K.2.2	110	120	200	180	140	85	130	250
K.3.1	170	150	195	175	125	140	190	130
K.3.2	140	125	195	175	110	110	160	230
N.1.1	300	40			40	40	60	300
N.1.2	50	290			290	290	310	200
N.2.1	300	290			290	290	60	300
N.2.2	300	190			190	190	460	200
N.2.3	450	340			340	340	60	150
N.3.1	350	240			240	240	460	300
N.3.2	350	240			240	240	460	300
N.3.3	250	190			190	190	360	200
N.4.1	200	140			140	140	260	200
S.1.1	38	35		35	55	33	43	35
S.1.2	28	30		30	55	25	33	30
S.2.1	28	18		18	55	25	33	20
S.2.2	24	15		15	55	20	25	15
S.2.3	20	15		15	55	20	20	15
S.3.1	90	85		85	70	65	110	85
S.3.2	55	40		40	60	43	70	40
S.3.3	40	30		30	40	30	50	30
H.1.1								
H.1.2								
H.1.3								
H.1.4								
H.2.1								
H.3.1								
O.1.1	130	110			110	110	155	130
O.1.2								
O.2.1	105	95			95	95	140	105
O.2.2								
O.3.1								

 Die Schnittdaten sind sehr stark von den äußeren Bedingungen, wie z.B. Stabilität der Werkzeug- und Werkstückspannung, Material und Maschinentyp abhängig! Die angegebenen Werte stellen mögliche Schnittdaten dar, welche je nach Einsatzbedingungen um ca. ±20% angepasst werden können!

Schnitttiefe und Vorschub für EcoCut Mini

Längsdrehen

2,25xD

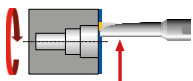


EcoCut Mini Größe	Spantiefe a_p in mm									
	0,25	0,5	0,75	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0
	Vorschub f in mm/U									
ECM 02..	0,02-0,07	0,02-0,07								
ECM 02,5..	0,02-0,07	0,02-0,07	0,02-0,05							
ECM 03..	0,02-0,07	0,02-0,07	0,02-0,05	0,02-0,05						
ECM 03,5..	0,02-0,07	0,02-0,07	0,02-0,05	0,02-0,05	0,02-0,05					
ECM 04..	0,04-0,1	0,04-0,1	0,04-0,1	0,04-0,1	0,03-0,07	0,01-0,05				
ECM 05..	0,04-0,1	0,04-0,1	0,04-0,1	0,04-0,1	0,03-0,08	0,02-0,06	0,01-0,04			
ECM 06..	0,04-0,1	0,04-0,1	0,04-0,1	0,04-0,1	0,04-0,1	0,03-0,08	0,02-0,06	0,01-0,04		
ECM 07..	0,04-0,1	0,04-0,1	0,04-0,1	0,04-0,1	0,04-0,1	0,04-0,1	0,03-0,08	0,02-0,06	0,01-0,04	
ECM 08..	0,04-0,1	0,04-0,1	0,04-0,1	0,04-0,1	0,04-0,1	0,04-0,1	0,04-0,1	0,03-0,08	0,02-0,06	0,01-0,04

4xD

EcoCut Mini Größe	Spantiefe a_p in mm									
	0,25	0,5	0,75	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0
	Vorschub f in mm/U									
ECM 02..	0,02-0,05	0,01-0,05								
ECM 02,5..	0,02-0,05	0,01-0,05								
ECM 03..	0,02-0,05	0,02-0,05	0,01-0,05							
ECM 03,5..	0,02-0,05	0,02-0,05	0,02-0,05	0,01-0,05						
ECM 04..	0,04-0,1	0,04-0,1	0,04-0,1	0,03-0,08	0,01-0,05					
ECM 05..	0,04-0,1	0,04-0,1	0,04-0,1	0,03-0,085	0,02-0,06	0,01-0,04				
ECM 06..	0,04-0,1	0,04-0,1	0,04-0,1	0,03-0,085	0,02-0,06	0,01-0,04				
ECM 07..	0,04-0,1	0,04-0,1	0,04-0,1	0,04-0,1	0,03-0,08	0,02-0,06	0,01-0,04			
ECM 08..	0,04-0,1	0,04-0,1	0,04-0,1	0,04-0,1	0,04-0,095	0,03-0,08	0,02-0,06	0,01-0,04		

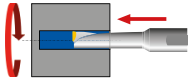
Plandrehen



EcoCut Mini Größe	2,25xD		4xD	
	$a_{p\ max}$ in mm	f in mm/U	$a_{p\ max}$ in mm	f in mm/U
ECM 02..	0,30	0,01-0,05	0,30	0,01-0,03
ECM 02,5..	0,30	0,01-0,05	0,30	0,01-0,03
ECM 03..	0,50	0,01-0,06	0,50	0,01-0,04
ECM 03,5..	0,50	0,01-0,06	0,50	0,01-0,04
ECM 04..	0,70	0,03-0,07	0,70	0,02-0,05
ECM 05..	0,70	0,03-0,07	0,70	0,02-0,05
ECM 06..	0,70	0,03-0,07	0,70	0,02-0,05
ECM 07..	1,00	0,04-0,08	1,00	0,03-0,06
ECM 08..	1,00	0,04-0,08	1,00	0,03-0,06

Schnitttiefe und Vorschub für EcoCut Mini

Bohren
Vorschub



EcoCut Mini Größe	2,25xD	4xD
	f in mm/U	f in mm/U
ECM 02..	0,0025–0,0075	0,0025–0,005
ECM 02,5..	0,0025–0,010	0,0025–0,005
ECM 03..	0,0025–0,0125	0,0025–0,010
ECM 03,5..	0,0025–0,0150	0,0025–0,010
ECM 04..	0,005–0,030	0,005–0,0125
ECM 05..	0,005–0,030	0,005–0,015
ECM 06..	0,005–0,030	0,005–0,020
ECM 07..	0,005–0,035	0,005–0,025
ECM 08..	0,005–0,040	0,005–0,030

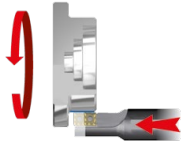
max. Bohrtiefe

EcoCut Mini Größe	2,25xD	4xD
	Bohrtiefe max. in mm	Bohrtiefe max. in mm
ECM 02..	4,50	8,0
ECM 02,5..	5,63	10,0
ECM 03..	6,75	12,0
ECM 03,5..	7,88	14,0
ECM 04..	9,0	16,0
ECM 05..	11,25	20,0
ECM 06..	13,5	24,0
ECM 07..	15,75	28,0
ECM 08..	18,0	32,0

Schnitttiefe und Vorschub für EcoCut Classic

Längsdrehen

1,5xD



EcoCut Classic Größe	Spantiefe a_p in mm											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	12	14
	Vorschub f in mm/U											
ECC 08	0,06–0,12	0,06–0,12	0,04–0,10	0,02–0,08								
ECC 10	0,07–0,15	0,07–0,15	0,05–0,13	0,04–0,11	0,02–0,09							
ECC 12	0,08–0,16	0,08–0,16	0,08–0,16	0,06–0,14	0,04–0,12	0,02–0,10						
ECC 14	0,09–0,18	0,09–0,18	0,09–0,18	0,09–0,18	0,07–0,16	0,05–0,14	0,02–0,11					
ECC 16	0,10–0,20	0,10–0,20	0,10–0,20	0,10–0,20	0,08–0,18	0,06–0,16	0,04–0,14	0,02–0,12				
ECC 18	0,11–0,22	0,11–0,22	0,11–0,22	0,11–0,22	0,11–0,22	0,09–0,20	0,07–0,18	0,05–0,16	0,03–0,13			
ECC 20	0,12–0,24	0,12–0,24	0,12–0,24	0,12–0,24	0,12–0,24	0,11–0,23	0,09–0,21	0,07–0,19	0,05–0,17	0,03–0,15		
ECC 25	0,13–0,26	0,13–0,26	0,13–0,26	0,13–0,26	0,13–0,26	0,13–0,26	0,13–0,26	0,11–0,24	0,09–0,22	0,07–0,20	0,03–0,16	
ECC 32	0,15–0,30	0,15–0,30	0,15–0,30	0,15–0,30	0,15–0,30	0,14–0,30	0,15–0,30	0,15–0,30	0,13–0,28	0,11–0,26	0,07–0,22	0,03–0,18

Vorschübe f können bei Verwendung der -M50Q oder -27Q um 50–75 % erhöht werden.

2,25xD

EcoCut Classic Größe	Spantiefe a_p in mm										
	1,0	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0	7,0
	Vorschub f in mm/U										
ECC 08	0,06–0,12	0,04–0,10	0,02–0,08								
ECC 10	0,07–0,15	0,05–0,13	0,03–0,11	0,02–0,09							
ECC 12	0,08–0,16	0,08–0,16	0,06–0,14	0,04–0,12	0,02–0,10						
ECC 14	0,09–0,18	0,09–0,18	0,07–0,16	0,05–0,14	0,04–0,13	0,02–0,11					
ECC 16	0,10–0,20	0,10–0,20	0,09–0,19	0,07–0,17	0,05–0,15	0,03–0,13					
ECC 18	0,11–0,22	0,11–0,22	0,11–0,22	0,09–0,20	0,07–0,18	0,05–0,16	0,03–0,14				
ECC 20	0,12–0,24	0,12–0,24	0,12–0,24	0,12–0,24	0,10–0,22	0,08–0,20	0,06–0,18	0,04–0,16			
ECC 25	0,13–0,26	0,13–0,26	0,13–0,26	0,13–0,26	0,13–0,26	0,12–0,25	0,10–0,23	0,08–0,21	0,06–0,19	0,04–0,17	
ECC 32	0,15–0,30	0,15–0,30	0,15–0,30	0,15–0,30	0,15–0,30	0,15–0,30	0,14–0,29	0,12–0,27	0,10–0,25	0,08–0,23	0,05–0,20

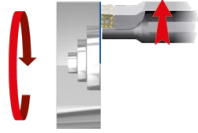
Vorschübe f können bei Verwendung der -M50Q oder -27Q um 50–75 % erhöht werden.

3xD

EcoCut Classic Größe	Spantiefe a_p in mm								
	1,0	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	5,0	6,0	7,0
	Vorschub f in mm/U								
ECC 08	0,05–0,10	0,02–0,06							
ECC 10	0,06–0,11	0,03–0,07							
ECC 12	0,06–0,12	0,04–0,10	0,02–0,08						
ECC 14	0,07–0,13	0,05–0,11	0,02–0,09						
ECC 16	0,07–0,15	0,06–0,14	0,04–0,12	0,02–0,09					
ECC 18	0,08–0,16	0,08–0,16	0,06–0,14	0,04–0,12					
ECC 20	0,09–0,18	0,09–0,18	0,09–0,18	0,07–0,16	0,05–0,14	0,03–0,12			
ECC 25	0,10–0,19	0,10–0,19	0,10–0,19	0,08–0,17	0,06–0,15	0,03–0,13			
ECC 32	0,11–0,22	0,11–0,22	0,11–0,22	0,11–0,22	0,09–0,20	0,07–0,18	0,03–0,14		

Schnitttiefe und Vorschub für EcoCut Classic

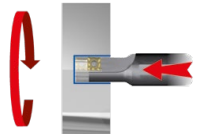
Plandrehen



EcoCut Classic Größe	1,5xD		2,25xD		3xD	
	a _p in mm	f in mm/U	a _p in mm	f in mm/U	a _p in mm	f in mm/U
ECC 08	2,00	0,05-0,10	1,90	0,04-0,09	1,10	0,04-0,07
ECC 10	2,50	0,06-0,12	2,20	0,05-0,10	1,20	0,04-0,09
ECC 12	3,00	0,07-0,14	2,60	0,06-0,12	1,40	0,05-0,11
ECC 14	3,50	0,08-0,16	3,00	0,07-0,14	1,60	0,06-0,12
ECC 16	4,00	0,09-0,18	3,40	0,08-0,16	1,90	0,06-0,13
ECC 18	4,50	0,10-0,20	3,80	0,09-0,18	2,00	0,07-0,14
ECC 20	5,00	0,11-0,22	4,20	0,10-0,20	2,20	0,08-0,15
ECC 25	6,00	0,12-0,24	5,00	0,11-0,22	2,60	0,09-0,18
ECC 32	8,00	0,13-0,27	6,00	0,12-0,25	3,00	0,10-0,20

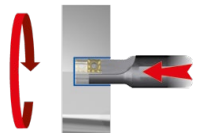
Bohren

Vorschub



EcoCut Classic Größe	1,5xD	2,25xD	3xD
	f in mm/U	f in mm/U	f in mm/U
ECC 08	0,01-0,04	0,01-0,04	0,01-0,02
ECC 10	0,01-0,05	0,01-0,05	0,01-0,03
ECC 12	0,01-0,05	0,01-0,05	0,01-0,04
ECC 14	0,01-0,07	0,01-0,07	0,01-0,05
ECC 16	0,02-0,08	0,02-0,08	0,02-0,06
ECC 18	0,03-0,09	0,03-0,09	0,03-0,07
ECC 20	0,03-0,10	0,03-0,10	0,03-0,08
ECC 25	0,03-0,12	0,03-0,12	0,04-0,09
ECC 32	0,05-0,15	0,05-0,15	0,05-0,11

max. Bohrtiefe

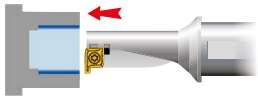


EcoCut Classic Größe	1,5xD	2,25xD	3xD
	Bohrtiefe max. in mm	Bohrtiefe max. in mm	Bohrtiefe max. in mm
ECC 08	12,0	18,0	24,0
ECC 10	15,0	22,5	30,0
ECC 12	18,0	27,0	36,0
ECC 14	21,0	31,5	42,0
ECC 16	24,0	36,0	48,0
ECC 18	27,0	40,5	54,0
ECC 20	30,0	45,0	60,0
ECC 25	37,5	56,5	75,0
ECC 32	48,0	72,0	96,0

Schnitttiefe und Vorschub für EcoCut ProfileMaster 90°

Längsdrehen

1,5xD



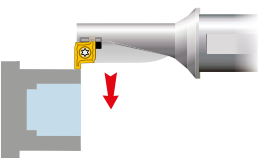
EcoCut ProfileMaster Größe	Spantiefe a_p in mm							
	1	2	3	4	5	6	7	8
	Vorschub f in mm/U							
EC PM 10	0,07-0,20	0,05-0,17	0,02-0,12					
EC PM 12	0,07-0,20	0,05-0,17	0,02-0,12					
EC PM 16	0,10-0,25	0,07-0,23	0,05-0,21	0,02-0,17				
EC PM 20	0,12-0,27	0,10-0,26	0,007-0,24	0,05-0,20	0,02-0,14			
EC PM 25	0,15-0,30	0,15-0,30	0,13-0,28	0,10-0,26	0,05-0,22	0,02-0,18		
EC PM 32	0,15-0,30	0,15-0,30	0,15-0,30	0,15-0,30	0,10-0,27	0,07-0,24	0,05-0,21	0,02-0,15

2,25xD

EcoCut ProfileMaster Größe	Spantiefe a_p in mm							
	1	2	3	4	5	6	7	8
	Vorschub f in mm/U							
EC PM 10	0,07-0,19	0,02-0,13						
EC PM 12	0,07-0,19	0,02-0,13						
EC PM 16	0,10-0,25	0,07-0,21	0,02-0,13					
EC PM 20	0,12-0,27	0,07-0,24	0,05-0,19					
EC PM 25	0,15-0,30	0,10-0,27	0,07-0,23	0,02-0,15				
EC PM 32	0,15-0,30	0,15-0,30	0,10-0,27	0,07-0,23	0,02-0,15			

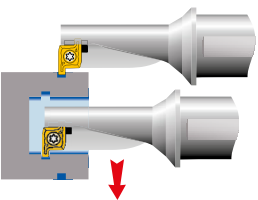
Plandrehen

1,5xD und 2,25xD



EcoCut ProfileMaster Größe	Spantiefe a_p in mm					
	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5
	Vorschub f in mm/U					
EC PM 10	0,02-0,15	0,02-0,15				
EC PM 12	0,02-0,15	0,02-0,15				
EC PM 16	0,05-0,20	0,05-0,20	0,05-0,20			
EC PM 20	0,08-0,22	0,08-0,22	0,08-0,22	0,08-0,22		
EC PM 25	0,10-0,25	0,10-0,25	0,10-0,25	0,10-0,25	0,10-0,25	
EC PM 32	0,10-0,25	0,10-0,25	0,10-0,25	0,10-0,25	0,10-0,25	0,10-0,25

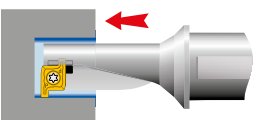
Radialstechen innen + außen



EcoCut ProfileMaster Größe	1,5xD	EcoCut ProfileMaster Größe	2,25xD
	f in mm/U		f in mm/U
EC PM 10	0,01-0,08	EC PM 10	0,01-0,08
EC PM 12	0,02-0,10	EC PM 12	0,02-0,10
EC PM 16	0,04-0,15	EC PM 16	0,04-0,15
EC PM 20	0,04-0,16	EC PM 20	0,04-0,16
EC PM 25	0,07-0,20	EC PM 25	0,07-0,20
EC PM 32	0,08-0,22	EC PM 32	0,08-0,22


Bohren

Vorschub und max.
Bohrtiefe



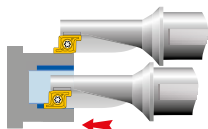
EcoCut ProfileMaster Größe	1,5xD		EcoCut ProfileMaster Größe	2,25xD	
	f in mm/U	Bohrtiefe max. in mm		f in mm/U	Bohrtiefe max. in mm
EC PM 10	0,01-0,05	15,0	EC PM 10	0,01-0,05	22,5
EC PM 12	0,01-0,06	18,0	EC PM 12	0,01-0,06	27,0
EC PM 16	0,02-0,09	24,0	EC PM 16	0,02-0,09	36,0
EC PM 20	0,03-0,10	30,0	EC PM 20	0,03-0,10	45,0
EC PM 25	0,04-0,12	37,5	EC PM 25	0,04-0,12	56,3
EC PM 32	0,04-0,14	48,0	EC PM 32	0,04-0,14	72,0

Schnitttiefe und Vorschub für EcoCut ProfileMaster 0°

 EcoCut ProfileMaster Größen 10 und 12 sind nicht als 0° Version verwendbar.

Längsdrehen

1,5xD



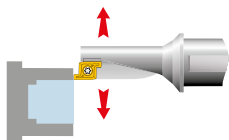
EcoCut ProfileMaster Größe	Spantiefe a_p in mm					
	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5
	Vorschub f in mm/U					
EC PM 16	0,04–0,20	0,04–0,20	0,04–0,20			
EC PM 20	0,06–0,22	0,06–0,22	0,06–0,22	0,06–0,22		
EC PM 25	0,08–0,25	0,08–0,25	0,08–0,25	0,08–0,25	0,08–0,25	
EC PM 32	0,10–0,28	0,10–0,28	0,10–0,28	0,10–0,28	0,10–0,28	0,10–0,28

2,25xD

EcoCut ProfileMaster Größe	Spantiefe a_p in mm					
	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5
	Vorschub f in mm/U					
EC PM 16	0,04–0,20	0,04–0,20	0,04–0,20			
EC PM 20	0,06–0,22	0,06–0,22	0,06–0,22	0,06–0,22		
EC PM 25	0,08–0,25	0,08–0,25	0,08–0,25	0,08–0,25	0,08–0,25	
EC PM 32	0,10–0,28	0,10–0,28	0,10–0,28	0,10–0,28	0,10–0,28	0,10–0,28

Plandrehen

1,5xD

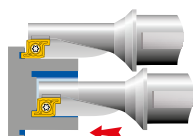


EcoCut ProfileMaster Größe	Spantiefe a_p in mm						
	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0
	Vorschub f in mm/U						
EC PM 16	0,05–0,20	0,05–0,20	0,05–0,20				
EC PM 20	0,05–0,20	0,05–0,20	0,05–0,20	0,05–0,20			
EC PM 25	0,10–0,25	0,10–0,25	0,10–0,25	0,10–0,25	0,10–0,25		
EC PM 32	0,10–0,25	0,10–0,25	0,10–0,25	0,10–0,25	0,10–0,25	0,10–0,25	0,10–0,25

2,25xD

EcoCut ProfileMaster Größe	Spantiefe a_p in mm						
	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0
	Vorschub f in mm/U						
EC PM 16	0,05–0,20	0,05–0,20	0,05–0,20				
EC PM 20	0,05–0,20	0,05–0,20	0,05–0,20	0,05–0,20			
EC PM 25	0,10–0,25	0,10–0,25	0,10–0,25	0,10–0,25	0,10–0,25		
EC PM 32	0,10–0,25	0,10–0,25	0,10–0,25	0,10–0,25	0,10–0,25	0,10–0,25	0,10–0,25

Axialstechen innen + außen



EcoCut ProfileMaster Größe	1,5xD
	Vorschub f in mm/U
EC PM 16	0,02–0,12
EC PM 20	0,04–0,14
EC PM 25	0,06–0,18
EC PM 32	0,08–0,20

EcoCut ProfileMaster Größe	2,25xD
	Vorschub f in mm/U
EC PM 16	0,02–0,12
EC PM 20	0,04–0,14
EC PM 25	0,06–0,18
EC PM 32	0,08–0,20

Spanleitstufenübersicht

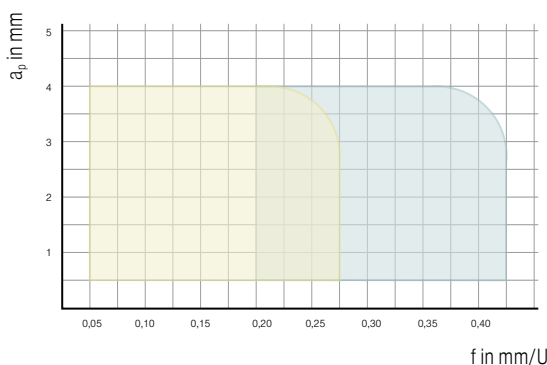
EcoCut Classic

Modell	glatter Schnitt	unregelmäßiger Schnitt	unterbrochener Schnitt	Schnitt	
				f	mm
-EN ▲ universelle Geometrie ▲ exzellenter Spanbruch ▲ positive Schneide ▲ kleine bis mittlere Vorschübe		CTCP425	CTCP435 / CTPP430	CTPP430 / CTCP435	
		CTCP425 / CTPP430	CTPP430	CTPP430	
		CTCP425	CTCP435 / CTPP430	CTCP435	
		CTPP430	CTPP430	CTPP430	
		CTCP435 / CTPP430	CTCP435 / CTPP430	CTCP435	
		CTCP435 / CTPP430	CTCP435 / CTPP430	CTCP435	
					0,05–0,275
-M50Q ▲ mit Schleppschneide ▲ hohe Oberflächengüten ▲ gute Spanformung ▲ mittlere bis hohe Vorschübe		CTCP425	CTCP425		
		CTCP425			
		CTCP425	CTCP425		
					0,2–0,425
-27P ▲ positive Schneide ▲ umfangsgeschliffen ▲ polierte Spanfläche ▲ 1. Wahl für NE-Metalle					
		H216T	H216T	H216T	
		H216T	H216T	H216T	
		H216T	H216T		
		H216T	H216T		
					0,1–0,4
-27Q ▲ mit Schleppschneide ▲ hoch positive Geometrie ▲ umfangsgeschliffen ▲ geringe Aufklebeneigung					
		H210T	H210T		
		H210T	H210T		
		H210T	H210T		
		H210T	H210T		
					0,2–0,5

EcoCut ProfileMaster

-M20 ▲ positive Geometrie ▲ universell einsetzbar ▲ kleine bis mittlere Vorschübe		CTPP430	CTPP430	CTPP40	
		CTPP430	CTPP430	CTPP430	
		CTPP430	CTPP430	CTPP430	
		CTPP430	CTPP430	CTPP430	
		CTPP430	CTPP430		
		CTPP430	CTPP430	CTPP430	
					0,05–0,25

Überdeckungsbereich Spanleitstufen -EN und -M50Q



EcoCut Classic 2,25xD – ECC16 – XCNT-080304

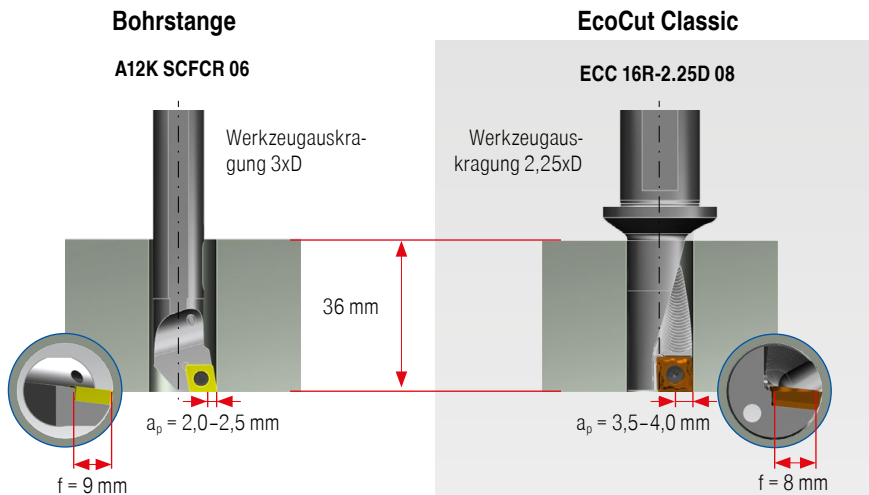
- = -M50Q
- = Standard

EcoCut Classic – Einsatz als stabilstes Ausdrehwerkzeug

Der EcoCut eignet sich nicht nur als Multifunktionswerkzeug. Im Vergleich zu einer Bohrstange bringt der EcoCut als reines Ausdrehwerkzeug dem Anwender enorme Vorteile.

Beispiel: Bohrungsbearbeitung, 16 mm Durchmesser auf 36 mm Tiefe

Unterschiede beim Werkzeug



Ihre Vorteile

Stabiler massiver Grundkörper

- ▲ Aufnahme hoher Schnittkräfte
- ▲ geringe Vibrationsneigung
- ▲ Chip-Booster für perfekte Kühlung und Spanabfuhr

Nutzen

- ▲ hohe Oberflächengüte
- ▲ perfekter Spanbruch
- ▲ max. Prozesssicherheit

Unterschiede bei den Wendepplatten



Große und stabile Wendepplatte

- ▲ erhöhte Prozesssicherheit
- ▲ ermöglicht große Schnitttiefen
- ▲ höhere Schnittdaten
- ▲ höhere Standzeit

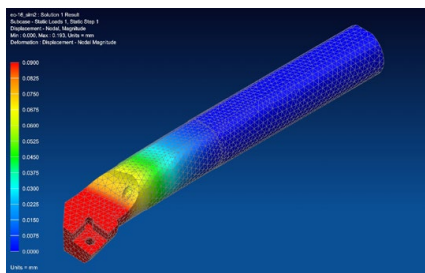
Nutzen

- ▲ Senkung der Bearbeitungszeiten
- ▲ Erhöhung der Produktivität
- ▲ Reduzierung der Werkzeugkosten

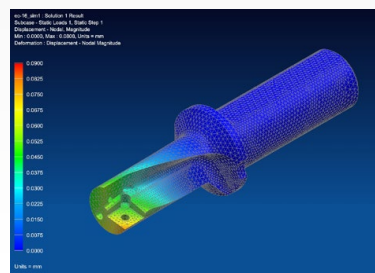
Stabilitätsvergleich

Berechnung mittels FEM

Bei einer Belastung mit 1000 N auf den Plattensitz entspricht ca. $a_p = 2,0$ mm und $f = 0,2$ mm



Durchbiegung 0,19 mm

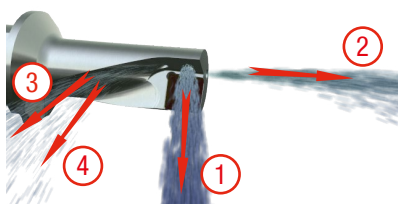


Durchbiegung 0,08 mm

Die Praxis zeigt:

- ▲ Reduktion der Bearbeitungszeit um bis zu **75 %**
- ▲ Standzeiterhöhung bis **400 %** möglich

Innovative Späneabfuhr – Chip-Booster



EcoCut-Werkzeuge sind serienmäßig mit einem einzigartigen Kühl- und Spänetransportsystem ausgerüstet.

- ① Kühlung der Wendeschneidplatten
- ② Allgemeiner Kühl- und Spülstrom

- ③ Chip-Booster für den Spänetransport im Spanraum
- ④ Chip-Booster verhindert das Verkleben von Spänen zwischen Werkzeug und Werkstück



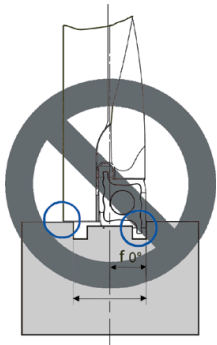
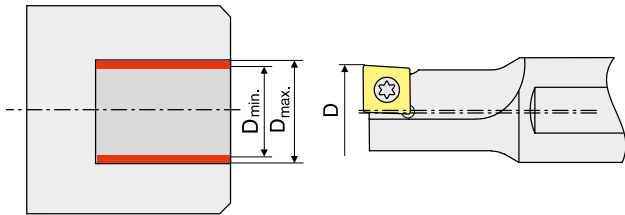
Um einen effizienten Spänetransport aus einer Bohrung zu gewährleisten, muss der Kühlmitteldruck mindestens 3–6 bar (optimal 7–10 bar) betragen.

Anwendungshinweis

Bohren außer Mitte

Durch die spezielle konstruktive Auslegung von Werkzeug und Wendepatte ist es mit EcoCut-Werkzeugen möglich, außer Mitte zu bohren.

Es können somit entsprechende Abweichungen zum Werkzeug-Nenn-Ø erzielt werden, welche Sie nebenstehender Tabelle entnehmen können.



ProfileMaster 0°
Nicht zum Bohren geeignet!

EcoCut Mini	Werkzeug-Nenn-Ø	Werkstückbohr-Ø	
	D in mm	D _{min.} in mm	D _{max.} in mm
ECM 02 L/R - ...D	2	1,95	2,1
ECM 02,5 L/R - ...D	2,5	2,45	2,6
ECM 03 L/R - ...D	3	2,95	3,15
ECM 03,5 L/R - ...D	3,5	3,45	3,65
ECM 04 R/L - ...D	4	3,90	4,20
ECM 05 R/L - ...D	5	4,90	5,20
ECM 06 R/L - ...D	6	5,90	6,20
ECM 07 R/L - ...D	7	6,90	7,20
ECM 08 R/L - ...D	8	7,90	8,20

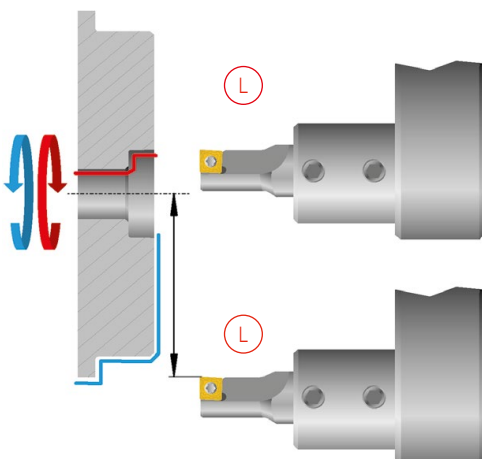
EcoCut Classic	Werkzeug-Nenn-Ø	Werkstückbohr-Ø	
	D in mm	D _{min.} in mm	D _{max.} in mm
ECC 08 R/L - ... 04	8	7,85	8,30
ECC 10 R/L - ... 05	10	9,85	10,50
ECC 12 R/L - ... 06	12	11,85	12,50
ECC 14 R/L - ... 07	14	13,85	14,50
ECC 16 R/L - ... 08	16	15,85	16,50
ECC 18 R/L - ... 09	18	17,85	18,50
ECC 20 R/L - ... 10	20	19,80	20,50
ECC 25 R/L - ... 13	25	24,80	25,80
ECC 32 R/L - ... 17	32	31,80	33,00

EcoCut ProfileMaster	Werkzeug-Nenn-Ø	Werkstückbohr-Ø	
	D in mm	D _{min.} in mm	D _{max.} in mm
PM 10R/L ...	10	9,85	12
PM 12R/L ...	12	11,85	15
PM 16R/L ...	16	15,85	19
PM 20R/L ...	20	19,80	24
PM 25R/L ...	25	24,80	29
PM 32R/L ...	32	31,80	38

Bearbeitung über Mitte

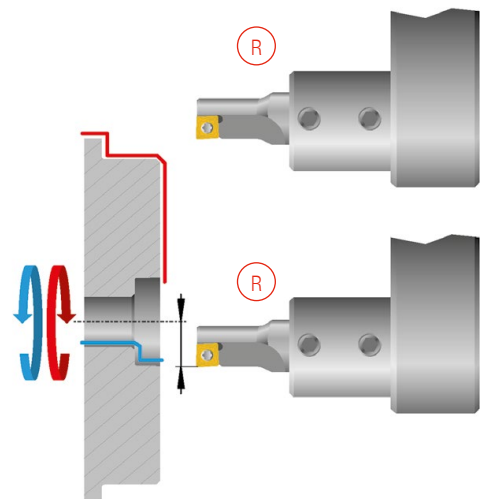
Problem

Bei unzureichendem Verfahrweg der Maschine über die Mittelachse ist der Außendurchmesser nicht mit dem selben Werkzeug bearbeitbar.



Lösung

Verwendung eines rechten EcoCut-Werkzeuges.

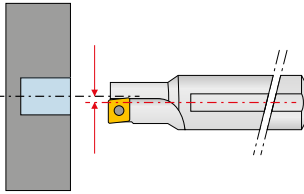


Anwendungshinweis

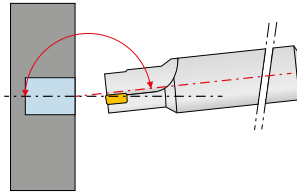
Bei Achsversatz besteht die Gefahr einer Kollision!

Probleme

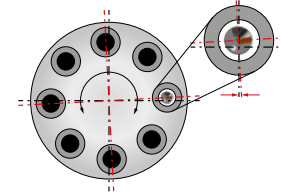
Versatz in X-Richtung:



Winkelfehler:



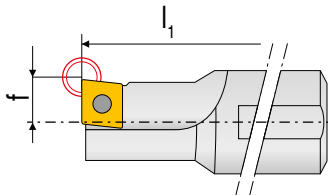
Revolverpositionierfehler:



Abhilfe

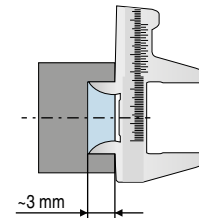
Bei der Werkzeugvoreinstellung:

- ▲ Definition als Innendrehwerkzeug bei der Programmierung



An der Maschine:

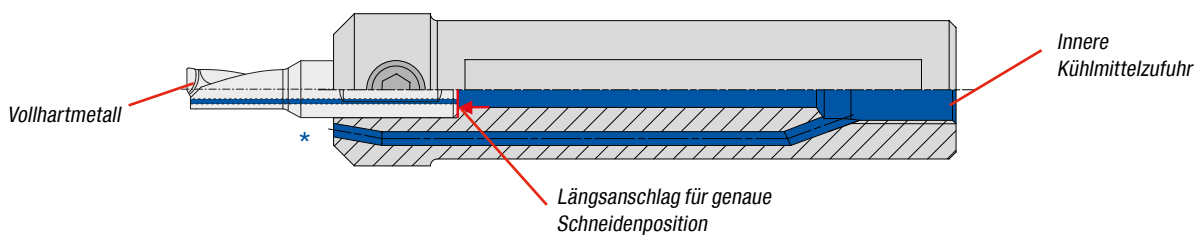
- ▲ Messschnitt durchführen, ca. 3 mm tief
- ▲ erzeugten Bohrungsdurchmesser ermitteln



- ▲ Werkzeug-Nenn-Ø als Bohrungs-Soll-Ø eingeben

- ▲ gegebenenfalls auf Bohrungs-Ø korrigieren
- ▲ Start der Bearbeitung

EcoCut Adapter Mini – Aufbau

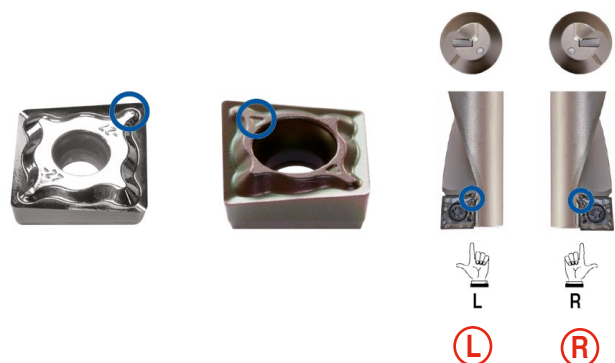


* Schnittfläche für bessere Darstellung um 90° gedreht

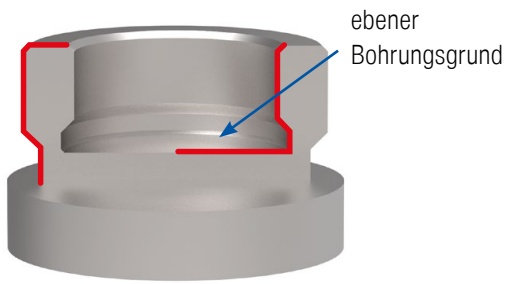
Einbau der Wendschneidplatte für EcoCut Classic

Für Werkzeuge Ø 8 mm werden rechte und linke Wendschneidplatten benötigt. Von Ø 10–32 mm kommen neutrale Wendschneidplatten zum Einsatz.

Achtung!
Auf richtige Einbaulage achten.



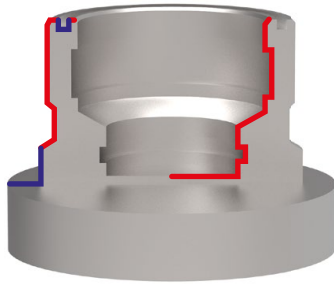
EcoCut ProfileMaster – das Highlight in puncto Wirtschaftlichkeit



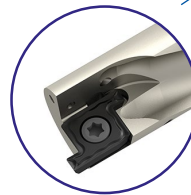
Rechtes Werkzeug



Rechte Platte



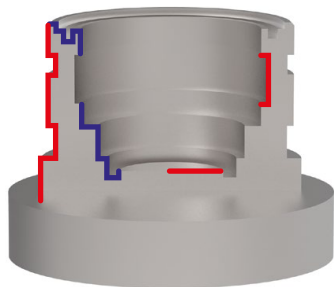
Rechtes Werkzeug



Linke Platte



Rechte Platte



Linkes Werkzeug

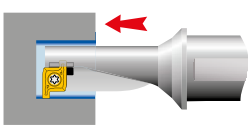


Rechtes Werkzeug



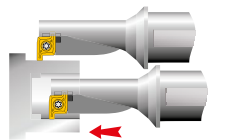
Rechte Platte

Variante 90°



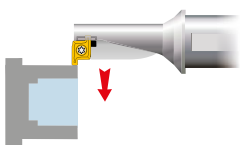
Bohren ins Volle mit ebenem Bohrungsgrund

Aufbohren

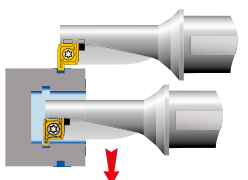


Drehen von Außenkonturen

Drehen von Innenkonturen



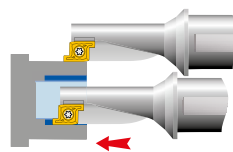
Drehen von Plankonturen



Radialstechen außen

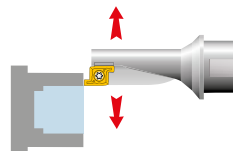
Radialstechen innen

Variante 0°

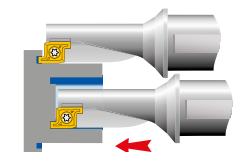


Drehen von Außenkonturen

Drehen von Innenkonturen



Drehen von Plankonturen



Axialstechen außen

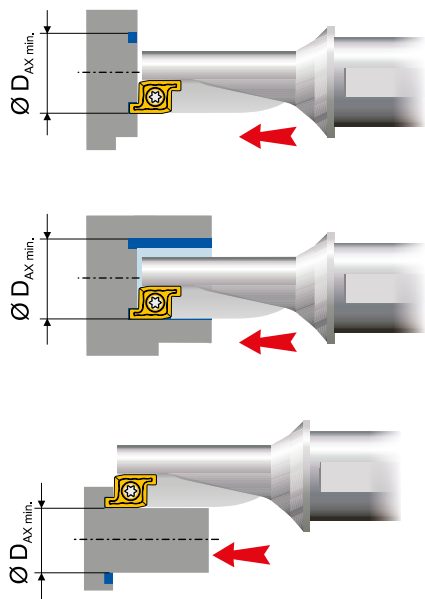
Axialstechen innen



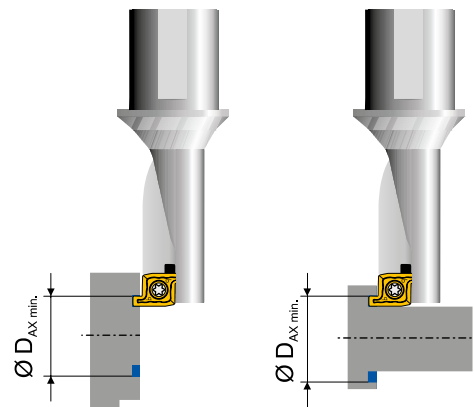
Um einen effizienten Spänentransport aus einer Bohrung zu gewährleisten, muss der Kühlmitteldruck mindestens 3-6 bar (optimal 7-10 bar) betragen.

EcoCut ProfileMaster – Axialstechen

0° (ab Ø 16 mm)

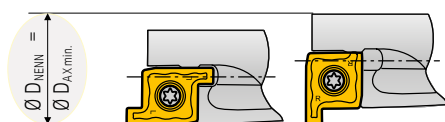


90°

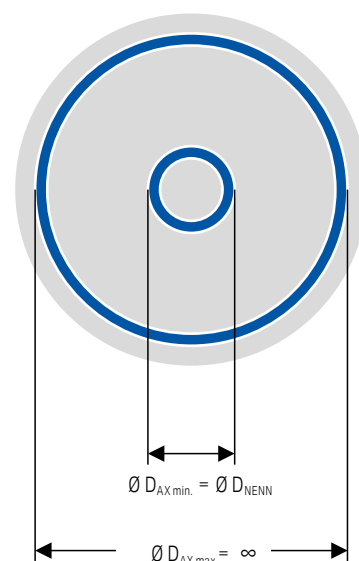


EcoCut ProfileMaster	Ø D _{NENN} mm	Ø D _{AX min.} mm	Ø D _{AX max.} mm
PM 10R/L 1,5D	10	10	> 10
PM 10R/L 2,25D	10	10	> 10
PM 12R/L 1,5D	12	12	> 12
PM 12R/L 2,25D	12	12	> 12
PM 16R/L 1,5D	16	16	> 16
PM 16R/L 2,25D	16	16	> 16
PM 20R/L 1,5D	20	20	> 20
PM 20R/L 2,25D	20	20	> 20
PM 25R/L 1,5D	25	25	> 25
PM 25R/L 2,25D	25	25	> 25
PM 32R/L 1,5D	32	32	> 32
PM 32R/L 2,25D	32	32	> 32

$$\text{Ø } D_{\text{AX min.}} = \text{Ø } D_{\text{NENN}}$$



- Ø D_{NENN} = Nenndurchmesser Werkzeug
- Ø D_{AX min.} = kleinster Durchmesser zum Axialstechen
- Ø D_{AX max.} = größter Durchmesser zum Axialstechen



Anwendungshinweis

Optimale Zerspanungsergebnisse

Aufgabenstellung											
Verschleißtyp				Werkstückprobleme		Spanbruch					
Ausbrüche	Aufbauschneiden	Freiflächenverschleiß	Plastische Verformung	Vibrationen	Oberflächengüte	Span zu lang (Wirrspan)	Span zu kurz (Bruchspan)	Abhilfe, Maßnahmen	Schnittwerte	Schnittgeschwindigkeit	
	↑	↓	↓	↓	↑	↓				Vorschub	
↓		~	↓	↑	↓	↑	↓		Wendeschneidplatten-Auswahl	Eckenradius	↑ größer ↓ kleiner
↑		↑	↑	↓	↑					Schneidstoff	↑ Verschleißfestigkeit ↓ Zähigkeit
↓		↑	↑						Allgemeine Kriterien	Spannung Werkzeug	
~				~	~					Spannung Werkstück	
~				~	↓					Auskragung	
~		~		~	~					Spitzenhöhe	
	●	●	●		●	●				Kühlschmierstoff	

↑ erhöhen, vergrößern
großer Einfluss

↑ erhöhen, vergrößern
kleiner Einfluss

↓ vermeiden, verkleinern
großer Einfluss

↓ vermeiden, verkleinern
kleiner Einfluss

~ kontrollieren,
optimieren

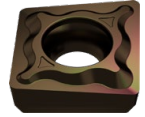
● verwenden

Bezeichnungssystem

EcoCut – Bezeichnung Wendepplatten

X C E T 17 05 08 F N - 27P

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10



- 1 Plattenform
- 2 Freiwinkel
- 3 Toleranzen
- 4 Merkmal
- 5 Schneidenlänge
- 6 Plattenstärke
- 7 Eckenradius
- 8 Schneidkante
- 9 Schneidrichtung
- 10 Spanleitstufe

EcoCut – Bezeichnung Halter

ECC 32 R - 3.0D 17 H

1 2 3 4 5 6

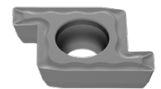


- 1 System
- 2 Nenndurchmesser in mm
- 3 Schneidrichtung
- 4 maximale Bohrtiefe
- 5 Wendepplattengröße
- 6 Werkzeughalterausführung in Densimet

EcoCut ProfileMaster – Bezeichnung Wendepplatten

PM 25 R G 35 30 04 - M20

1 2 3 4 5 6 7 8

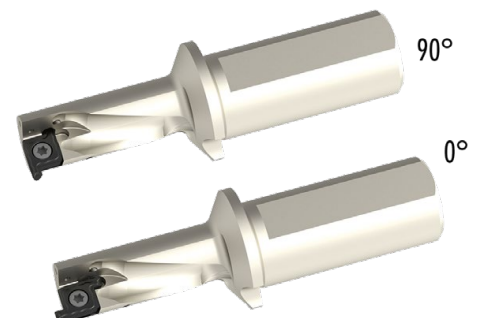


- 1 ProfileMaster
- 2 Nenndurchmesser in mm
- 3 Schneidrichtung
- 4 Ausführung
- 5 Stechbreite in mm/10
- 6 Stechtiefe in mm/10
- 7 Eckenradius
- 8 Spanleitstufe

EcoCut ProfileMaster – Bezeichnung Halter

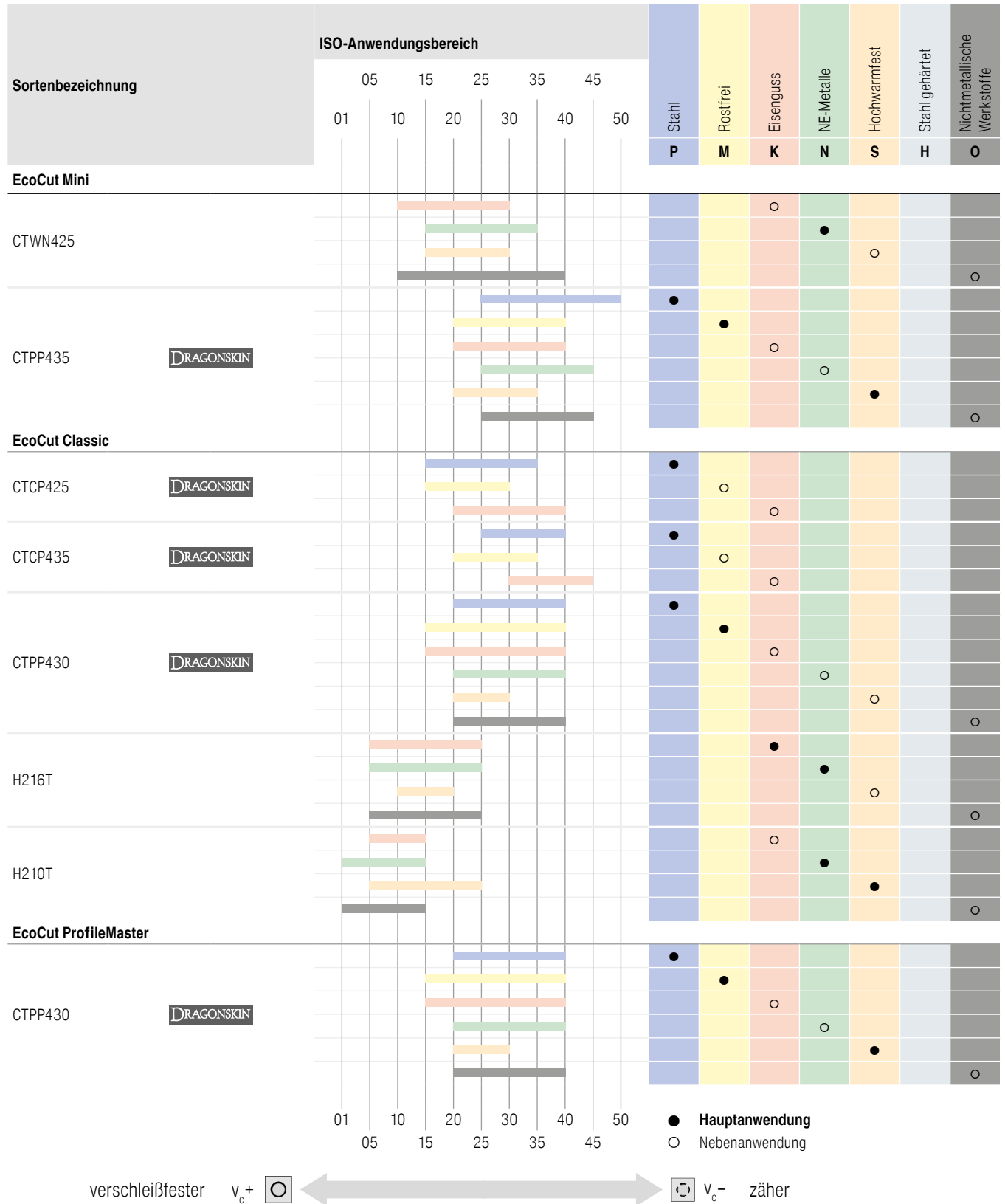
PMC 25 R - 2.25D

1 2 3 4



- 1 ProfileMaster
- 2 Nenndurchmesser in mm
- 3 Schneidrichtung
- 4 maximale Bohrtiefe

Anwendbarkeit



Sortenübersicht

EcoCut Classic

CTCP425
DRAGONSKIN

- ▲ Hartmetall, Ti+Al₂O₃-beschichtet
- ▲ ISO | **P25** | K30 | M20
- ▲ Die verschleißfeste Wahl für Stahl und Gusswerkstoffe bei stabilen Verhältnissen und hohen Schnittgeschwindigkeiten

CTCP435
DRAGONSKIN

- ▲ Hartmetall, Ti+Al₂O₃-beschichtet
- ▲ ISO | **P35** | M30 | K40
- ▲ Die zuverlässige Wahl für Stahl und Gusswerkstoffe bei instabilen Verhältnissen

CTPP430
DRAGONSKIN

- ▲ Hartmetall, TiAlN-beschichtet
- ▲ ISO | **P30** | **M25** | K30 | N25 | S25 | O25
- ▲ Die universelle Hochleistungssorte für Stahl, austenitischen Stahl und hitzebeständige Legierungen

H210T

- ▲ Hartmetall, unbeschichtet
- ▲ ISO | K10 | **N10** | **S10** | O10
- ▲ Die verschleißfeste Hartmetallsorte für die Bearbeitung von Aluminium und anderen NE-Metallen

H216T

- ▲ Hartmetall, unbeschichtet
- ▲ ISO | **K15** | **N15** | S15 | O15
- ▲ Die unbeschichtete Hartmetallsorte für die Bearbeitung von Aluminium und anderen NE-Metallen. Auch für die HSC-Bearbeitung sehr gut geeignet

EcoCut Mini

CTPP435
DRAGONSKIN

- ▲ Hartmetall, TiAlN-beschichtet
- ▲ ISO | **P35** | **M30** | K30 | N30 | **S30** | O30
- ▲ Die universelle Hochleistungssorte für Stahl, austenitischen Stahl und hitzebeständige Legierungen

CTWN425

- ▲ Hartmetall, unbeschichtet
- ▲ ISO | K20 | **N25** | S25 | O25
- ▲ Die unbeschichtete Hartmetallsorte für die Bearbeitung von Aluminium und anderen NE-Metallen

EcoCut ProfileMaster

CTPP430
DRAGONSKIN

- ▲ Hartmetall, TiAlN-beschichtet
- ▲ ISO | **P30** | **M25** | K30 | N25 | **S25** | O25
- ▲ Die universelle Hochleistungssorte für Stahl, austenitischen Stahl und hitzebeständige Legierungen

Inhaltsverzeichnis

Symbolerklärung	204
Toolfinder – Systemübersicht	205
Toolfinder – Außenbearbeitung	206+207
Toolfinder – Innenbearbeitung	208+209
Produktprogramm	210-260
Technische Informationen	
Schnittdaten	261
Schnittiefen und Vorschübe	262-268
TC – Richtwerte für Profiltiefe und Anzahl der Schnitte	269
Vergleich Gewindedrehen mit System TC und konventionell	270
Stechtiefenreduktion	271+272
Klemmfunktionen	273+274
Anzugsmomente ModularClamp Modulschrauben	275
Vorteile durch DirectCooling	276
Vorteile der trochoidalen Drehstrategie	276
Allgemeine Hinweise	277
Maßnahmen bei Problemen und Verschleißursachen	278-280
Spanleitstufenübersicht	281-284
Codierungsbeispiel Stechwerkzeuge	285
Sortenübersicht und Anwendbarkeit	286+287

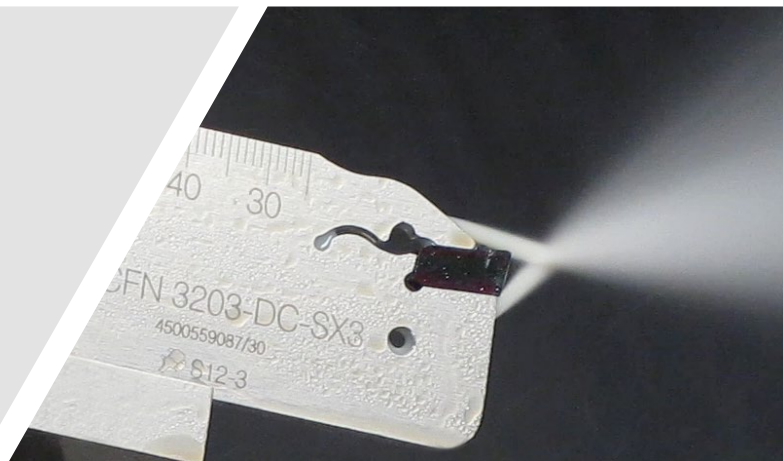
CERATIZIT \ Performance

Premium-Qualitätswerkzeuge für höchste Performance.

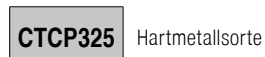
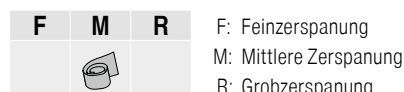
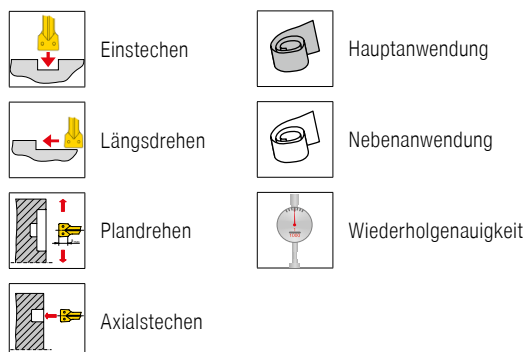
Die Premium-Qualitätswerkzeuge aus der Produktlinie **CERATIZIT Performance** wurden für spezielle Anwendungen konzipiert und zeichnen sich durch ihre herausragende Leistungsfähigkeit aus. Wenn Sie in Ihrer Fertigung höchste Ansprüche an die Performance stellen und allerbeste Ergebnisse erzielen wollen, dann empfehlen wir Ihnen die Premiumwerkzeuge aus dieser Produktlinie.

Vorteile der DirectCooling-Klinge

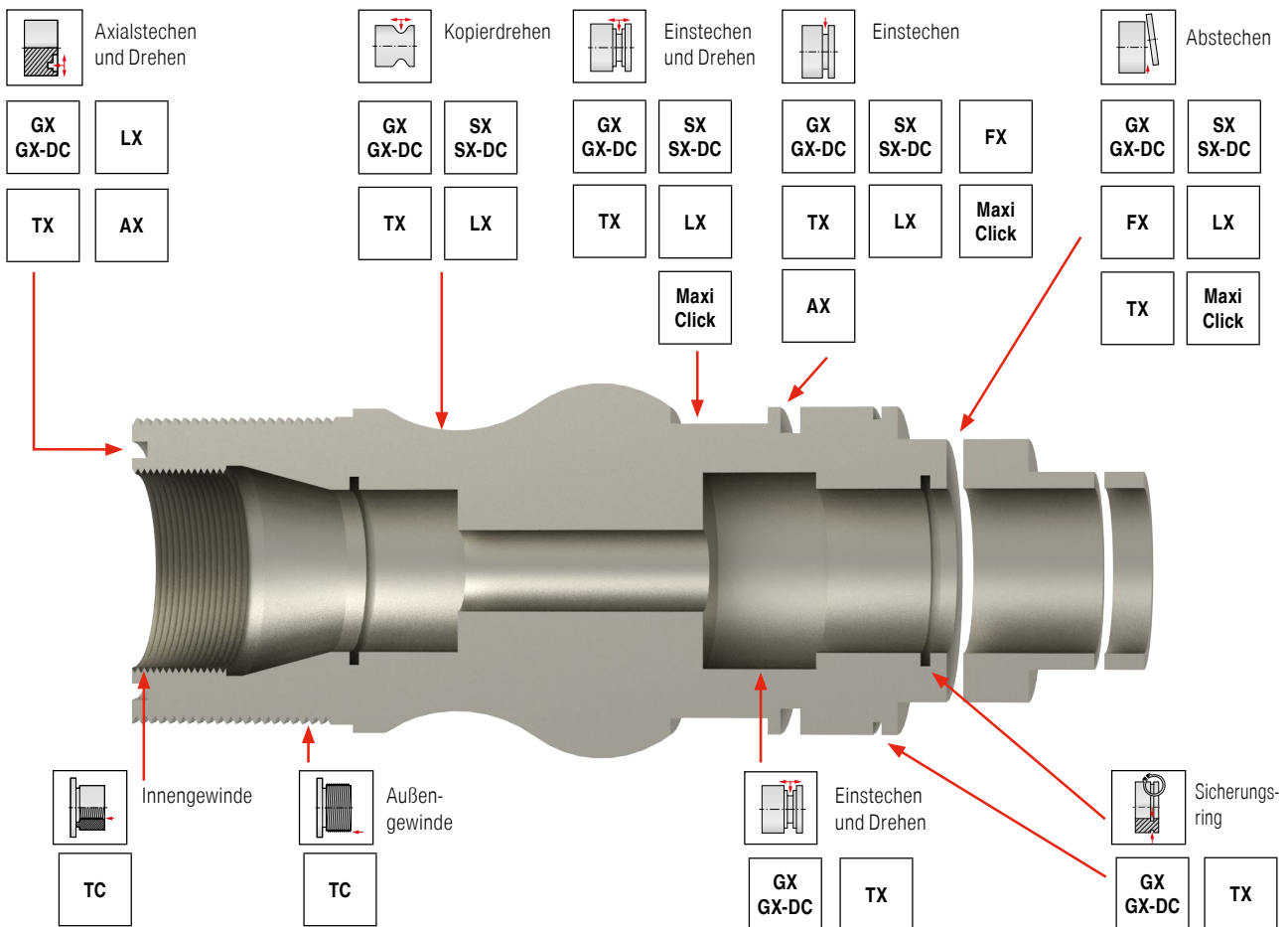
- ▲ schon bei geringer Pumpenleistung beste Zerspanungsergebnisse
höchstes Durchflussvolumen aller IK-Klingen am Markt
- ▲ anwenderfreundlich
ohne Dichtschaube bei verstärkten Klingen
- ▲ prozesssicheres Ersatzteil für einfaches Handling und hohe Lebensdauer
einteilige Dichtschaube aus Stahl (für Standard-Klingen)



Symbolerklärung



Toolfinder – Systemübersicht



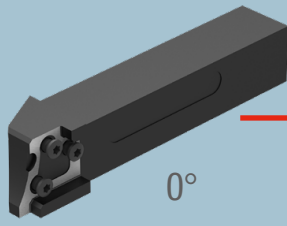
Systemerklärung

Seite

SX	Das einschneidige SX-Stechsystem ist mit der Spanleitstufe -M3 noch vielseitiger einsetzbar. Neben Einstechen / Abstechen mit den Spanleitstufen -F2, -M2 oder -27P ermöglicht die SX-M3 Stufe auch Kopierdrehoperationen mit höchster Spankontrolle. Mit dieser weiteren Option wird das SX-Stechsystem zu einem universellen Stechwerkzeug, mit dem sämtliche Bereiche des Stechens abgedeckt werden können. Als modulares oder MonoSystem erhältlich.	210-216
SX-DC	Unser bewährtes einschneidiges SX-Stechsystem gibt es jetzt auch mit zielgerichteter innerer Kühlmittelzufuhr DirectCooling (DC). Das Kühlmittel wird dabei durch zwei Kühlkanäle, einer befindet sich oberhalb und einer unterhalb der Stechplatte, genau an die Stelle geleitet, an der es den größten Effekt ergibt, nämlich direkt an der Schneidkante.	215
FX	Einschneidiges Einstechsystem mit einer Vielfalt an spezialisierten Spangeometrien. Von feiner Bearbeitung bei labilen Teilen bis zur Hochleistungsbearbeitung unter stabilen Bedingungen. Als modulares oder MonoSystem erhältlich.	217-222
GX	Zweischneidiges Stechsystem sehr flexibel einsetzbar zum Einstechen, Abstechen, Stechdrehen und zur Herstellung von Sicherungsnuten. Erhältlich in den Größen GX09, GX16 und GX24. Als modulares oder MonoSystem erhältlich.	223-243
GX-DC	Unser bewährtes zweischneidiges GX-Stechsystem gibt es jetzt auch mit zielgerichteter innerer Kühlmittelzufuhr DirectCooling (DC). Das Kühlmittel wird dabei durch zwei Kühlkanäle, einer befindet sich oberhalb und einer unterhalb der Stechplatte, genau an die Stelle geleitet, an der es den größten Effekt ergibt, nämlich direkt an der Schneidkante.	233+244
TX	Dreischneidiges System zum Abstechen, Einstechen, Axialstechen, Radialstechen, Kopierstechen und Feindrehen. Positiv geschliffene Schneidgeometrien mit einem sehr weichen Schnitt bei geringsten Schnittkräften. Universell einsetzbar für nahezu alle Werkstoffe. Als MonoSystem erhältlich.	
LX	Einschneidiges System für extreme Anwendungen ab einer Stechbreite von 8,0 mm. Verwendung findet das LX-System bei stabilsten Bedingungen. Als modulares oder MonoSystem erhältlich.	
AX	Zweischneidiges Axialstechsystem zum Einstechen und Stechdrehen mit hoher Präzision. Durch die drei verschiedenen Tiefen (5 mm, 10 mm und 15 mm) sind für jede Anwendung stabile Werkzeuge verfügbar.	
TC	Zweischneidiges Gewindedrehsystem für die Herstellung von Außen- und Innengewinden. Besondere Kennzeichnung ist die Verwendung ohne Steigungswinkelkorrektur und in engen oder schwer möglichen Anwendungsbereichen. Als modulares oder MonoSystem erhältlich.	246-253
Maxi Click	Fünfschneidiges Stechsystem zum Ein- und Abstechen	254-258

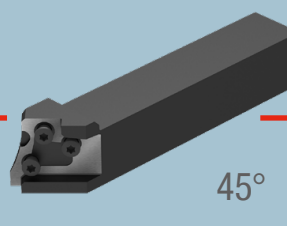
Toolfinder – Außenbearbeitung

ModularClamp

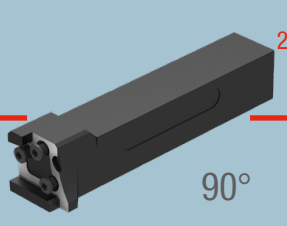


259

0°




45°




260

90°

GX 09




230




231

GX 16




230



231


GX 24



243

GX 09 **GX 16** **GX 24**

Sicherungsring-einstiche




228

Stechbreiten
CW = 0,5–3,15 mm (H13)

Radieneinstiche


Standard



229

CRE = 0,8–1,2 mm

Sicherungsring-einstiche




228

Stechbreiten
CW = 0,5–5,15 mm (H13)

Radieneinstiche

Standard




229

CRE = 0,8–3,0 mm


Radiales, axiales und tiefes axiales Ein- und Abstechen, Plandrehen und Drehen

-F2




237

-E




238

-M1




239

-M40




240

-M3



241


-27P



242

Stechbreiten
CW = 2,0–6,0 mm

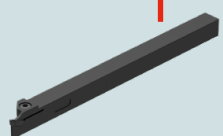
-27P



242

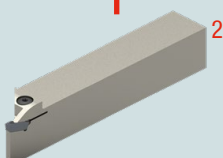
CRE = 1,5–4,0 mm

GX 09



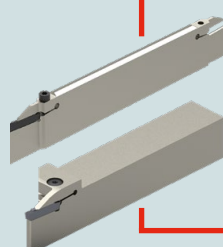
232

GX 16 - **GX-DC**



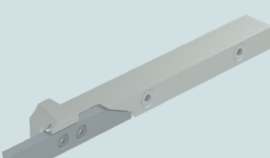
233+234

GX 24 - **GX-DC**



244+245

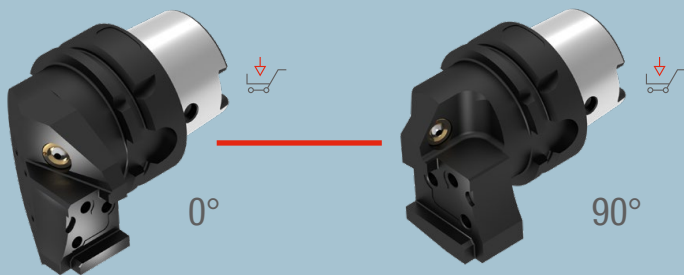
MonoClamp



Das VertiClamp-Stechsystem finden Sie → **im Kapitel 3 Drehen unter VertiClamp**

03|206

cuttingtools.ceratizit.com



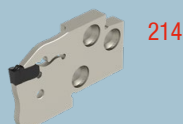
SX

FX

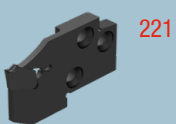
LX

TC

AX



214



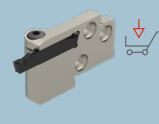
221



222



251



215+216

SX

FX

LX

TC

AX

TX

Maxi Click

Einstecken, Abstecken und Drehen

- F2 #H34# 210
- M2 212
Stechbreiten CW = 2,0-6,0 mm
- M1 211
- 27P 213
Einstecken und Kopierdrehen
- M3 214
CRE = 1,5-3,0 mm

Einstecken und Abstecken

- F1 217
- M1 218+219
- 27P 220
- R2 221
Stechbreiten CW = 2,2 - 9,7 mm

tiefes Einstecken und Abstecken

- M2 222
- M3 223
Stechbreiten CW = 8,0 - 10,0 mm

Gewindedrehen

Vollprofil

- 60° 246+247
- 55° 249

Teilprofil

- 60° 248
- 55° 250

Axialstecken und Drehen

- F50 251
Stechbreite CW = 3,0 mm

Abstecken

- Sicherungsring, Einstecken
- Eckenfreistich
- Fein- und Kopierdrehen
- Axialstecken

Maxi Click

- F2 5 mm 254
- F2 10 mm 255
- F3 10 mm 256
Stechbreiten CW = 1,0 - 2,5 mm

SX SX-DC

FX

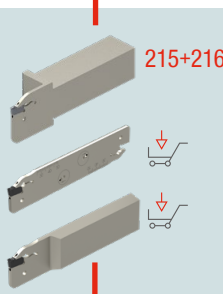
LX

TC

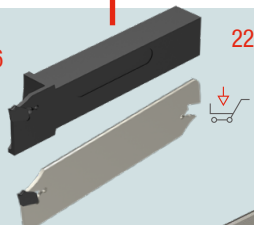
AX

TX

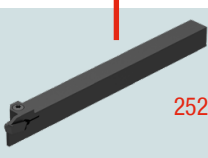
Maxi Click



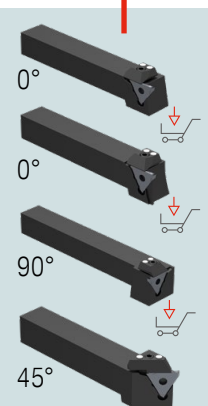
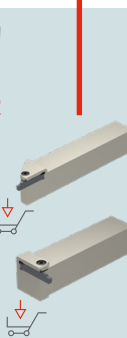
215+216



222



252



0°

0°

90°

45°

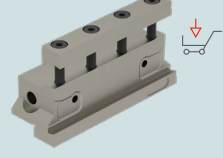
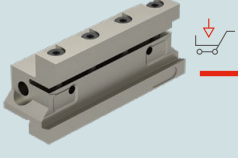


257

258

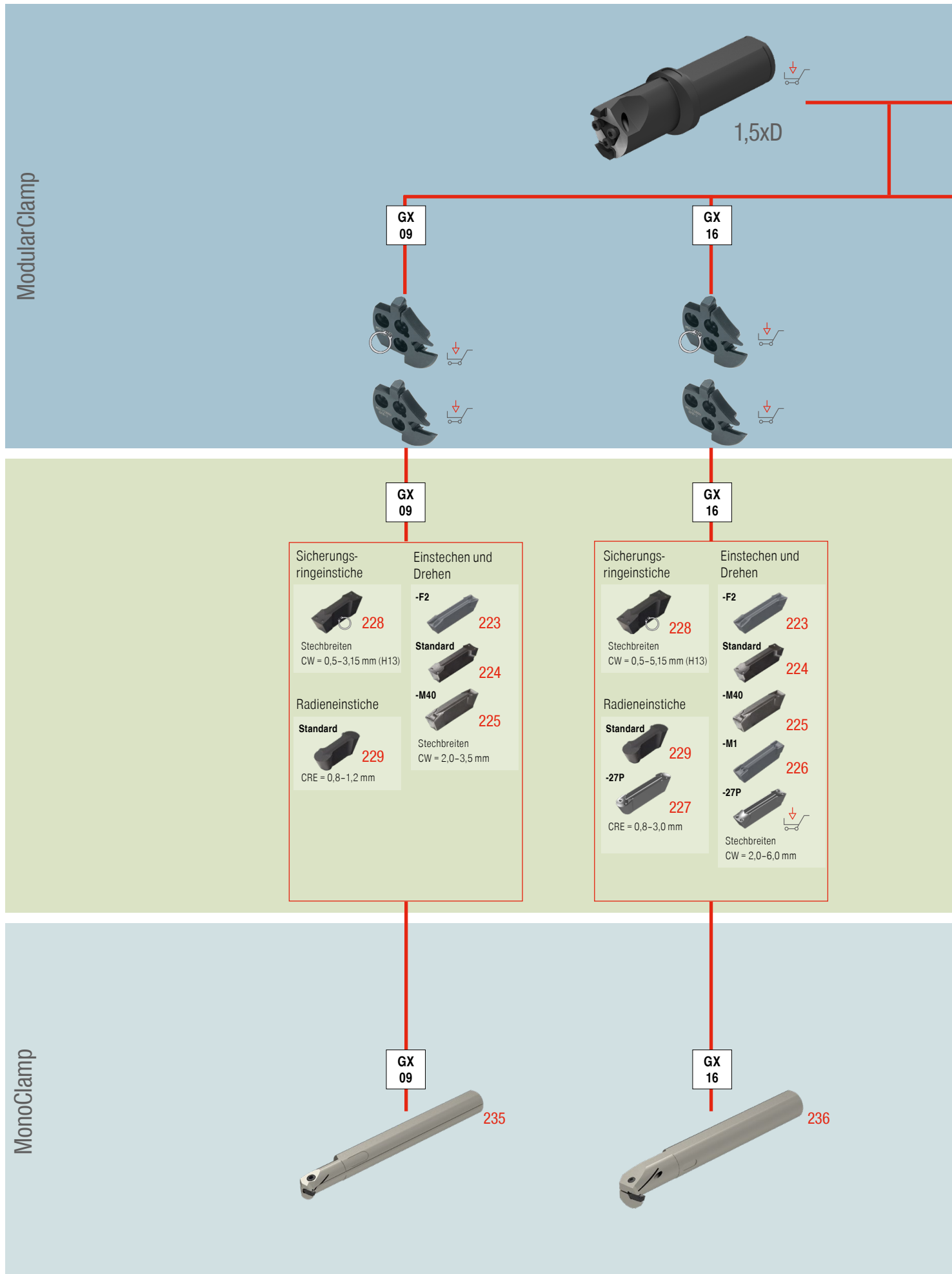


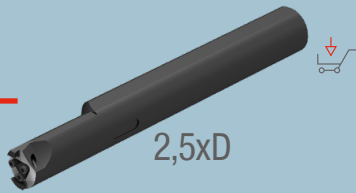
0°



* Diese Artikel finden Sie im → Katalog Spanntechnik, Kapitel 16

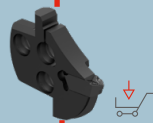
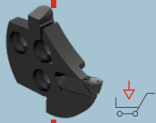
Toolfinder - Innenbearbeitung





GX
24

TC



GX
24

TC

TX

Radiales, axiales und tiefes axiales Ein- und Abstechen, Plandrehen und Drehen

- | | |
|---|--|
| -M1
 239 | -M3
 241 |
| -M40
 240 | -27PF
 241
CRE = 1,5 - 4,0 mm |
| -E
 238 | |
| -F2
 237 | |
| -27P
 227 | |
- Stechbreiten
CW = 2,0 - 6,0 mm

Gewindedrehen

- | |
|--|
| Teilprofil 60°
 248 |
| Vollprofil 60°
 247 |
| Vollprofil 55°
 249 |
| Teilprofil 55°
 250 |

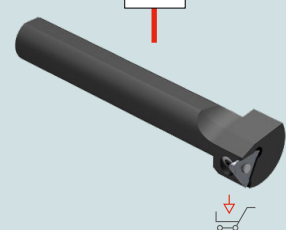
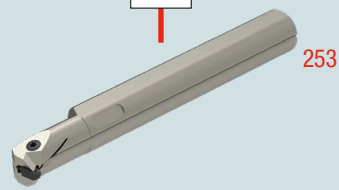
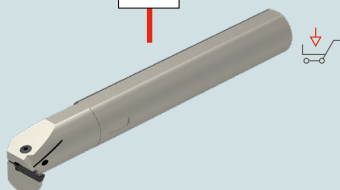
Abstechen

- | |
|---|
|  245 |
| Sicherungsring
Stechplatte
 246 |
| Für Eckenfreis-
tiche
 247 |
| Fein- und Kopier-
drehen
 248 |
| Axialstechen
 249 |

GX
24

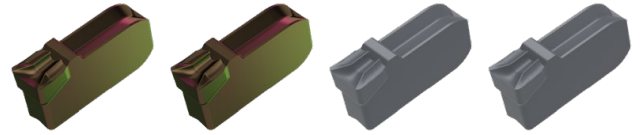
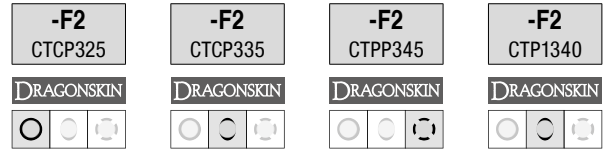
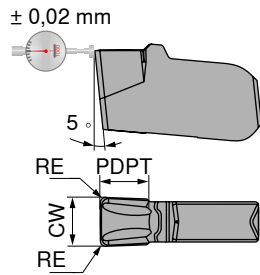
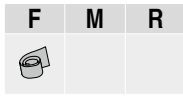
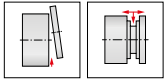
TC

TX



Stechplatte SX

▲ hochpräzise geschliffene Geometrie



Bezeichnung	CW $\pm 0,02$ mm	RE $\pm 0,05$ mm	PDPT mm	für Halter	70 346 ...	70 346 ...	70 346 ...	70 346 ...
SX E2.00 N 0.20	2	0,2	1,5	-SX2			822	622
SX E3.00 N 0.30	3	0,3	2,0	-SX3	923	523	823	623
P					●	●	●	●
M					○	○	●	●
K					●	●		●
N								○
S					○		○	●
H								
O								○

→ v_c Seite 261
→ Einsatzempfehlung auf Seite 266

Innenbearbeitung

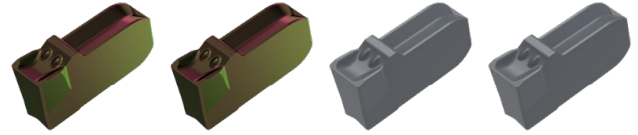
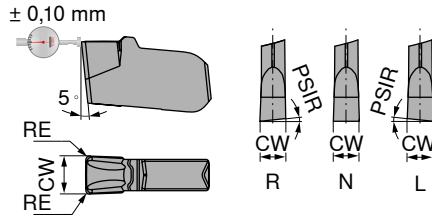
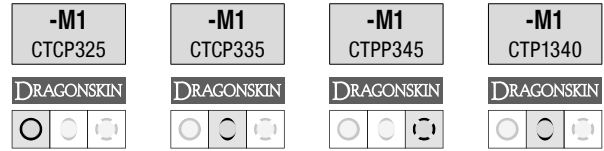
Außenbearbeitung



		→ 214	→ 215+216					

Stechplatte SX

▲ hochentwickelte Abstechgeometrie mit negativer Kantenfase in Ausführung rechts, links und neutral



Bezeichnung	IH	CW $\pm 0,05$ mm	RE $\pm 0,05$ mm	PSIR	für Halter	70 342 ...	70 342 ...	70 342 ...	70 342 ...
SX E2.00 L 6	L	2	0,2	6°	-SX2				612
SX E3.00 L 6	L	3	0,2	6°	-SX3	913			613
SX E2.00 N 0.20	N	2	0,2		-SX2	922		822	622
SX E3.00 N 0.20	N	3	0,2		-SX3	923	523	823	623
SX E2.00 R 6	R	2	0,2	6°	-SX2				602
SX E3.00 R 6	R	3	0,2	6°	-SX3	903			603
P						●	●	●	●
M						○	○	●	●
K						●	●		●
N									○
S						○		○	●
H									
O									○

→ v_c Seite 261
→ Einsatzempfehlung auf Seite 267

Achtung: bei Ausführung R/L Vorschubwerte um 20–50 % reduzieren!

Innenbearbeitung

Außenbearbeitung

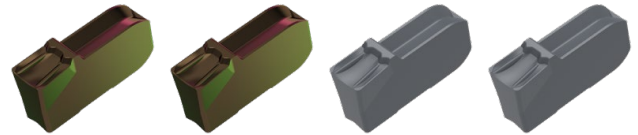
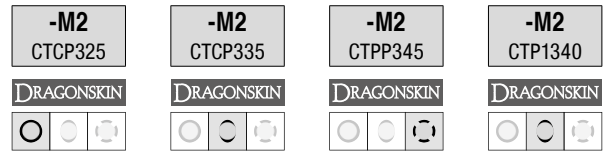
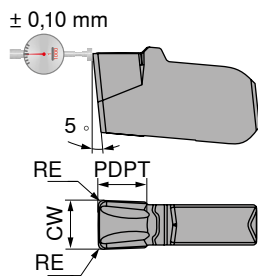
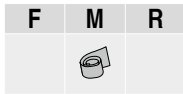
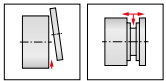


→ 214

→ 215+216

Stechplatte SX

▲ Allround-Geometrie zum Abstechen, Einstechen und Längsdrehen



Bezeichnung	CW $\pm 0,05$ mm	RE $\pm 0,05$ mm	PDPT mm	für Halter	70 343 ...		70 343 ...		70 343 ...		70 343 ...	
					922	923	522	523	822	823	622	623
SX E2.00 N 0.20	2	0,2	1,5	-SX2								
SX E3.00 N 0.30	3	0,3	2,0	-SX3								
P					●	●	●	●	●	●	●	●
M					○	○	○	○	○	○	○	○
K					●	●	●	●	●	●	●	●
N												○
S					○	○	○	○	○	○	○	○
H												
O												○

→ v_c Seite 261
→ Einsatzempfehlung auf Seite 266

Innenbearbeitung

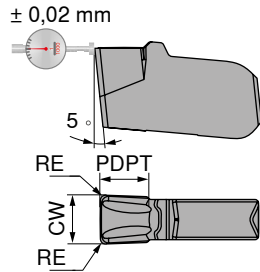
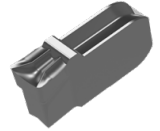
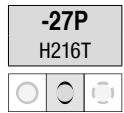
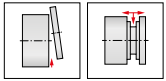
Außenbearbeitung



→ 214 → 215+216

Stechplatte SX

- ▲ Stechplatte mit hochpositiver Schneidengeometrie und scharfer Schneidkante
- ▲ Spezialist für Aluminium und andere weiche langspanende NE-Metalle



70 349 ...

Bezeichnung	CW $\pm 0,02$ mm	RE $\pm 0,05$ mm	PDPT mm	für Halter	
SX E2.00 N 0.20	2	0,2	2,0	-SX2	122
SX E3.00 N 0.30	3	0,3	2,5	-SX3	123

P	
M	
K	●
N	●
S	○
H	
O	○

→ v_c Seite 261
→ Einsatzempfehlung auf Seite 266

Innenbearbeitung

Außenbearbeitung

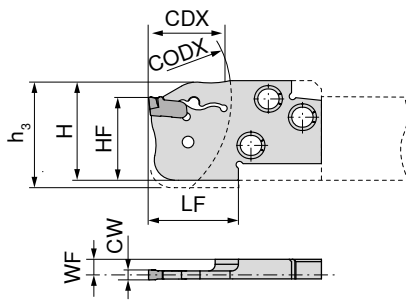


		→ 214	→ 215+216						

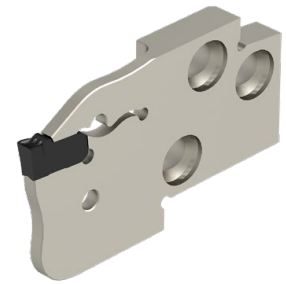
3

ModularClamp MSS – Radial-Stechmodul SX

▲ zum Einstechen, Abstechen und Überdrehen



Abbildungen zeigen rechte Ausführung



Bezeichnung	HF mm	CW mm	WF mm	LF mm	H mm	h ₃ mm	CODX mm	CDX mm	für Stechplatten
E20 R/L 20-SX2	20	2	3,57	22	24	27	60	20	SX .2..
E20 R/L 20-SX3	20	3	3,20	22	24	27	60	20	SX .3..

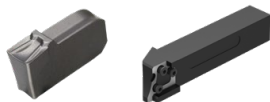
links	rechts
70 897 ...	70 896 ...
020	020
120	120



70 950 ...

Ersatzteile für Stechplatten

SX .2..	SX 2-3	836
SX .3..	SX 2-3	836

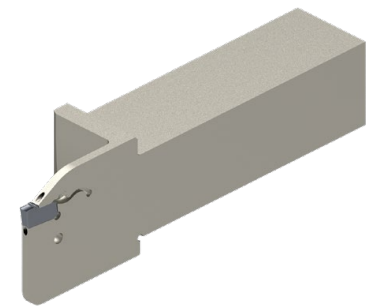
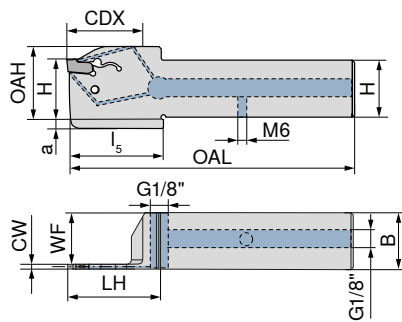


→ 210-213

→ 259

 Montageschlüssel SX bitte bei Bedarf extra bestellen.

MonoClamp – Radial-Monohalter SX-DC



Abbildungen zeigen rechte Ausführung

Bezeichnung	H mm	B mm	CW mm	WF mm	OAL mm	LH mm	l ₅ mm	OAH mm	CDX mm	a mm	für Stechplatten	links	rechts
												70 847 ...	70 847 ...
E12 R/L 0022-1212X-K-DC-SX2	12	12	2	11,2	71	27	28	22	22	5	SX .2..	21201	21200
E16 R/L 0026-1616X-K-DC-SX2	16	16	2	15,2	87	32	33	26	26	4	SX .2..	21601	21600
E20 R/L 0026-2020X-K-DC-SX2	20	20	2	19,2	102	32	33	31	26	5	SX .2..	22001	22000
E16 R/L 0026-1616X-K-DC-SX3	16	16	3	14,8	87	32	33	26	26	4	SX .3..	31601	31600
E20 R/L 0026-2020X-K-DC-SX3	20	20	3	18,8	102	32	33	31	26	5	SX .3..	32001	32000



70 950 ...

Ersatzteile für Stechplatten

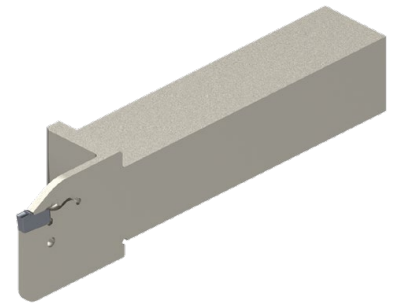
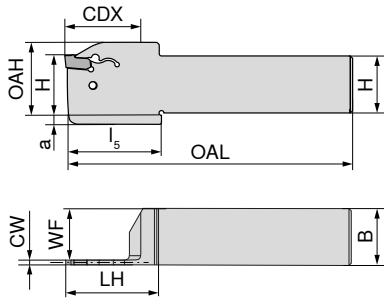
SX .2..	SX 2-3	836
SX .3..	SX 2-3	836



→ 210-213

1 Montageschlüssel SX bitte bei Bedarf extra bestellen.

MonoClamp – Radial-Monohalter SX



Abbildungen zeigen rechte Ausführung

Bezeichnung	H mm	B mm	CW mm	WF mm	OAL mm	LH mm	I ₅ mm	OAH mm	CDX mm	a mm	für Stechplatten	links	rechts
												70 846 ...	70 846 ...
E12 R/L 0022-1212K-K-SX2	12	12	2	11,2	125	27	28	22	22	5	SX .2..	21201	21200
E16 R/L 0026-1616K-K-SX2	16	16	2	15,2	125	33	33	26	26	4	SX .2..	21601	21600
E20 R/L 0026-2020K-K-SX2	20	20	2	19,2	125	33	33	31	26	5	SX .2..	22001	22000
E16 R/L 0026-1616K-K-SX3	16	16	3	14,8	125	33	33	26	26	4	SX .3..	31601	31600
E20 R/L 0026-2020K-K-SX3	20	20	3	18,8	125	31	33	31	26	5	SX .3..	32001	32000



Montage-
schlüssel-SX

Ersatzteile für Stechplatten

SX .2..	SX 2-3	836
SX .3..	SX 2-3	836

70 950 ...

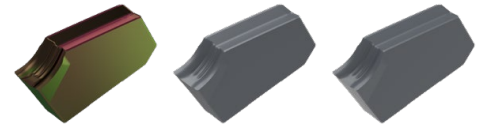
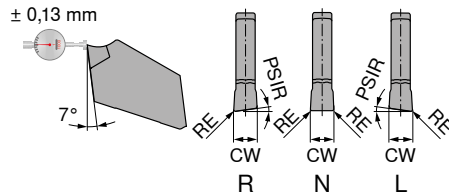
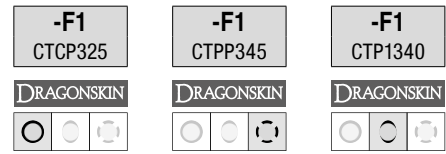
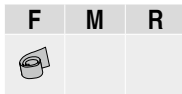
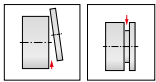


→ 210-213

 Montageschlüssel SX bitte bei Bedarf extra bestellen.

Stechplatte FX

- ▲ sehr schneidfreundige Geometrie mit niedrigen Schnittkräften
- ▲ sehr gute Spankontrolle auch bei niedrigem Vorschub
- ▲ geringe Aufbauschneidenbildung



Bezeichnung	IH	CW _{-0,1} mm	RE _{+/-0,05} mm	PSIR	für Halter	70 331 ...	70 331 ...	70 331 ...
FX 2.2 L 5-F1	L	2,2	0,15	5°	-FX 2.2		847	647
FX 3.1 L 5-F1	L	3,1	0,20	5°	-FX 3.1		851	651
FX 3.1 L 8-F1	L	3,1	0,20	8°	-FX 3.1		855	
FX 2.2 N 0.15-F1	N	2,2	0,15		-FX 2.2	998	848	648
FX 3.1 N 0.20-F1	N	3,1	0,20		-FX 3.1	902	852	652
FX 3.1 N 0.40-F1	N	3,1	0,40		-FX 3.1	906	856	656
FX 2.2 R 5-F1	R	2,2	0,15	5°	-FX 2.2		849	649
FX 3.1 R 5-F1	R	3,1	0,20	5°	-FX 3.1		853	653
FX 3.1 R 8-F1	R	3,1	0,20	8°	-FX 3.1		857	
P						●	●	●
M						○	●	●
K						●		●
N								○
S						○	○	●
H								
O								○

→ v_c Seite 261
→ Einsatzempfehlung auf Seite 268

Achtung: bei Ausführung R/L Vorschubwerte um 20–50 % reduzieren!

Innenbearbeitung

Außenbearbeitung

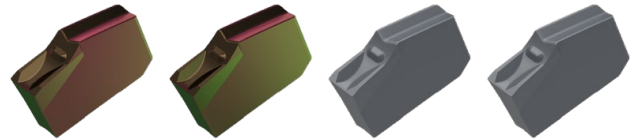
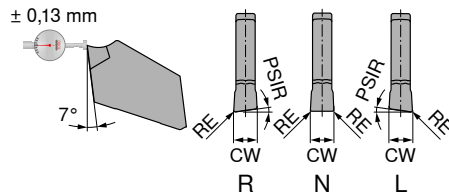
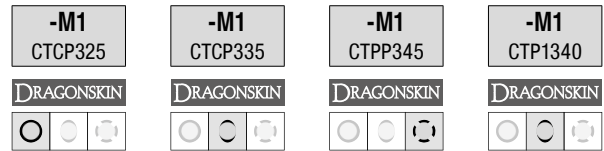
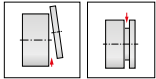


→ 221

→ 222

Stechplatte FX

▲ schmale Ausführung



Bezeichnung	IH	CW _{-0,1} mm	RE _{±0,05} mm	PSIR	für Halter	70 330 ...	70 330 ...	70 330 ...	70 330 ...
FX 2.2 L 4-M1	L	2,2	0,1	4°	-FX 2.2		550	800	600
FX 2.2 N 0.10-M1	N	2,2	0,1		-FX 2.2	902	552	802	602
FX 2.2 R 4-M1	R	2,2	0,1	4°	-FX 2.2		554	804	604
P						●	●	●	●
M						○	○	●	●
K						●	●		●
N									○
S						○		○	●
H									
O									○

→ v_c Seite 261
→ Einsatzempfehlung auf Seite 268

Achtung: bei Ausführung R/L Vorschubwerte um 20–50 % reduzieren!

Innenbearbeitung

Außenbearbeitung

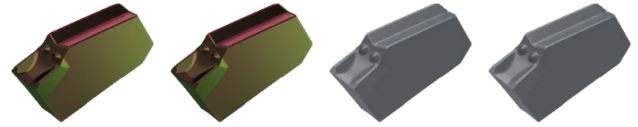
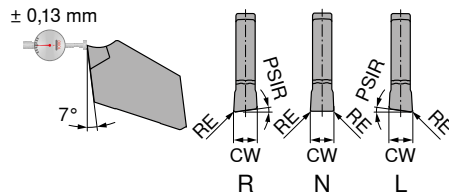
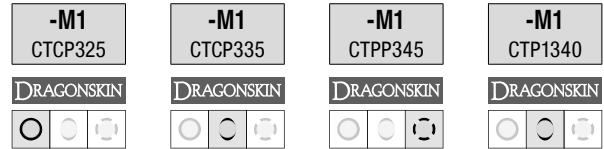
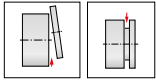


→ 221

→ 222

Stechplatte FX

▲ breite Ausführung



Bezeichnung	IH	CW $\pm 0,05$ mm	RE $\pm 0,05$ mm	PSIR	für Halter	70 332 ...			
						900	550	800	600
FX 3.1 L 6-M1	L	3,1	0,15	6°	-FX 3.1	900	550	800	600
FX 3.1 N 0.15-M1	N	3,1	0,15		-FX 3.1	902	552	802	602
FX 3.1 R 6-M1	R	3,1	0,15	6°	-FX 3.1	904	554	804	604
P						●	●	●	●
M						○	○	●	●
K						●	●		●
N									○
S						○		○	●
H									
O									○

→ v_c Seite 261
→ Einsatzempfehlung auf Seite 268

Achtung: bei Ausführung R/L Vorschubwerte um 20–50 % reduzieren!

Innenbearbeitung

Außenbearbeitung

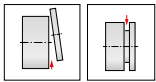


→ 221

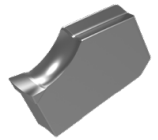
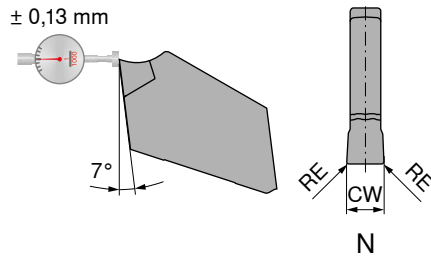
→ 222

Stechplatte FX

- ▲ Stechplatte mit hochpositiver Schneidengeometrie und scharfer Schneidkante
- ▲ verminderte Aufbauschneidenbildung



-27P
H216T



70 334 ...

Bezeichnung	IH	CW ^{-0,1} mm	RE ^{-f/0,05} mm	für Halter
FX 2.2 N 0.10	N	2,2	0,10	-FX 2.2
FX 3.1 N 0.15	N	3,1	0,15	-FX 3.1

650
652

P	
M	
K	●
N	●
S	○
H	
O	○

→ v_c Seite 261
→ Einsatzempfehlung auf Seite 268

Innenbearbeitung

Außenbearbeitung

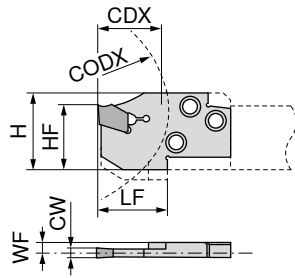


→ 221

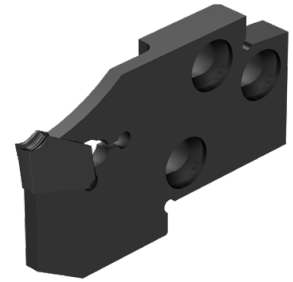
→ 222

ModularClamp MSS – Radial-Stechmodul FX kurz/lang

▲ zum Ein- und Abstechen



Abbildungen zeigen rechte Ausführung

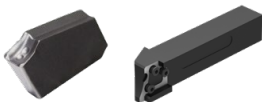


Bezeichnung	HF mm	CW mm	WF mm	LF mm	H mm	CODX mm	CDX mm	für Stechplatten	links		rechts	
									70 876 ...		70 875 ...	
E20 R/L 20-FX 2.2	23	2,2	3,58	22	27	60	20	FX 2.2 ..	020		020	
E20 R/L 20-FX 3.1	23	3,1	3,20	22	27	60	20	FX 3.1 ..	120		120	



Ersatzteile für Stechplatten

FX 2.2 ..	375
FX 3.1 ..	376

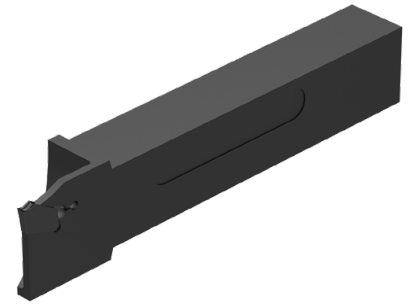
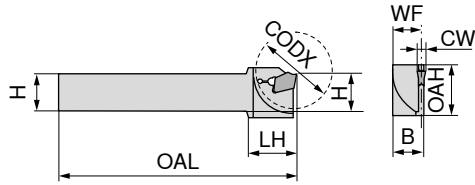


→ 217-220	→ 259+260								
-----------	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--

MonoClamp – Radial-Monohalter FX

Lieferumfang:

Klinge inkl. Auswerfer



Abbildungen zeigen rechte Ausführung

Bezeichnung	H mm	B mm	OAL mm	LH mm	OAH mm	CW mm	WF mm	CODX mm	für Stechplatten	links	rechts
										70 837 ...	70 836 ...
XLCE R/L 1010 M-FX2.2	10	10	150	19,4	21	2,2	9,18	30	FX 2.2 ..	101	101
XLCE R/L 1212 F-FX2.2	12	12	80	21,0	21	2,2	11,18	30	FX 2.2 ..	102	102
XLCE R/L 1212 M-FX2.2	12	12	150	19,4	21	2,2	11,18	30	FX 2.2 ..	103	103
XLCE R/L 1414 M-FX2.2	14	14	150	19,4	21	2,2	13,18	30	FX 2.2 ..	104	104
XLCE R/L 1612 H-FX2.2	16	12	100	21,0	21	2,2	11,18	30	FX 2.2 ..	105	105
XLCE R/L 1612 H-FX3.1	16	12	100	21,4	25	3,1	10,80	35	FX 3.1 ..	106	106
XLCE R/L 2016 K-FX3.1	20	16	125	26,4	26	3,1	14,80	40	FX 3.1 ..	107	107



**Ersatzteile
für Stechplatten**

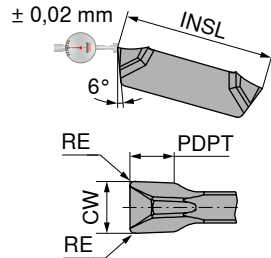
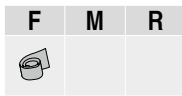
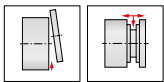
FX 2.2 ..	375
FX 3.1 ..	376



→ 217-220

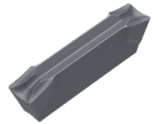
Stechplatte GX 09/16

- ▲ umfangseitig geschliffene Platte
- ▲ geeignet auch zum Abstechen von Hohlkörpern und dünnwandigen Werkstoffen



-F2
CTP1340

DRAGONSKIN



70 360 ...

Bezeichnung	INSL mm	CW ^{+/-0,02} mm	RE ^{+/-0,05} mm	PDPT mm	für Halter	
GX 09-1 E2.00 N 0.20	9	2,0	0,2	1,5	GX 09-1	600
GX 09-1 E2.50 N 0.20	9	2,5	0,2	1,5	GX 09-1	602
GX 09-2 E3.00 N 0.30	9	3,0	0,3	2,0	GX 09-2	604
GX 16-1 E2.00 N 0.20	16	2,0	0,2	2,5	GX 16-1	650
GX 16-2 E3.00 N 0.30	16	3,0	0,3	3,0	GX 16-2	652

P	●
M	●
K	●
N	○
S	●
H	
O	○

→ v_c Seite 261
→ Einsatzempfehlung auf Seite 262

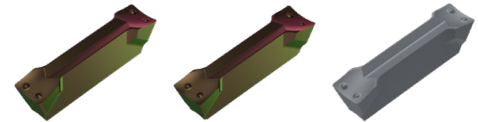
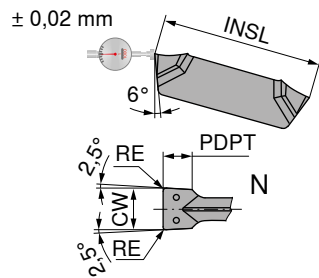
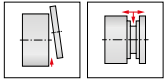
Innenbearbeitung

Außenbearbeitung

→ 235+236	→ 230+231	→ 232						

Stechplatte GX 09/16 – Standard

▲ geeignet auch zum Abstechen dünnwandiger Werkstücke



Bezeichnung	INSL mm	CW $\pm 0,02$ mm	RE $\pm 0,05$ mm	PDPT mm	für Halter
GX 09-1 E2.00 N 0.20	9	2,0	0,2	1,5	GX 09-1
GX 09-1 E2.50 N 0.20	9	2,5	0,2	1,5	GX 09-1
GX 09-2 E3.00 N 0.30	9	3,0	0,3	2,0	GX 09-2
GX 16-1 E2.00 N 0.20	16	2,0	0,2	2,5	GX 16-1
GX 16-1 E2.50 N 0.20	16	2,5	0,2	2,5	GX 16-1
GX 16-2 E3.00 N 0.30	16	3,0	0,3	3,0	GX 16-2
GX 16-2 E3.00 N 0.50	16	3,0	0,5	3,0	GX 16-2

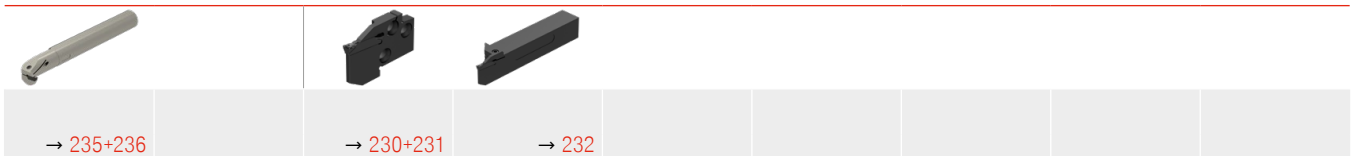
70 350 ...	70 350 ...	70 350 ...
984		634
988		638
992		642
900	500	600
904	504	604
908	508	608
910		

P	●	●	●
M	○	○	●
K	●	●	●
N			○
S	○		●
H			
O			○

→ v_c Seite 261
→ Einsatzempfehlung auf Seite 262

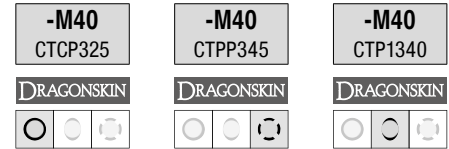
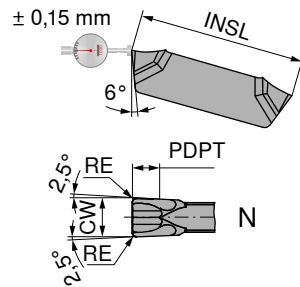
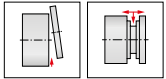
Innenbearbeitung

Außenbearbeitung



Stechplatte GX 09/16

▲ sehr gute Spankontrolle

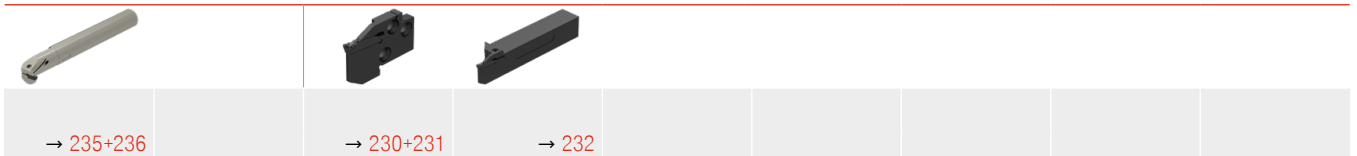


Bezeichnung	INSL mm	CW $\pm 0,05$ mm	RE $\pm 0,05$ mm	PDPT mm	für Halter	70 351 ...		
						986	886	686
GX 09-1 E2.00 N 0.20	9	2	0,2	1,5	GX 09-1	986	886	686
GX 09-2 E3.00 N 0.30	9	3	0,3	2,0	GX 09-2	994	894	694
GX 16-1 E2.00 N 0.20	16	2	0,2	2,5	GX 16-1	902	802	602
GX 16-2 E3.00 N 0.30	16	3	0,3	3,0	GX 16-2	910	810	610
P						●	●	●
M						○	●	●
K						●	○	●
N						○	○	○
S						○	○	●
H								
O								○

→ v_c Seite 261
→ Einsatzempfehlung auf Seite 262

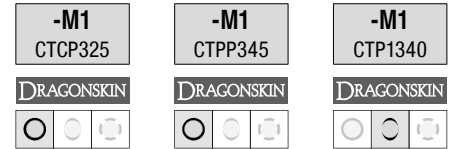
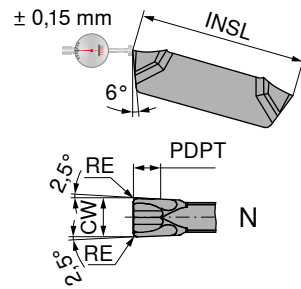
Innenbearbeitung

Außenbearbeitung



Stechplatte GX 16

▲ sehr gute Spankontrolle



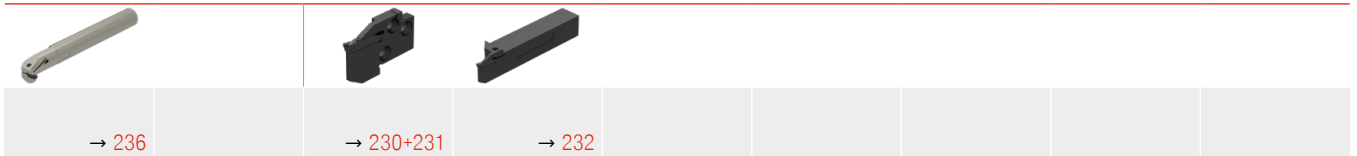
Bezeichnung	INSL mm	CW $\pm 0,05$ mm	RE $\pm 0,05$ mm	PDPT mm	für Halter	70 362 ...	70 362 ...	70 362 ...
GX 16-1 E2.00 N 0.20	16	2	0,2	2,0	GX 16-1		800	600
GX 16-2 E3.00 N 0.20	16	3	0,2	2,5	GX 16-2	902	802	602

P	●	●	●
M	○	●	●
K	●	○	●
N	○	○	○
S	○	○	●
H			
O			○

→ v_c Seite 261
→ Einsatzempfehlung auf Seite 263

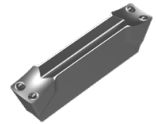
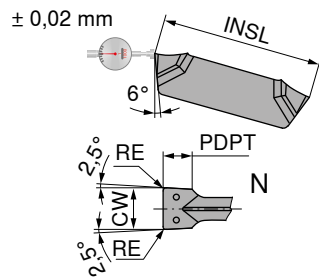
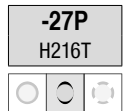
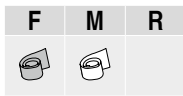
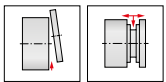
Innenbearbeitung

Außenbearbeitung



Stechplatte GX 16

- ▲ Stechplatte mit hochpositiver Schneidengeometrie und scharfer Schneidkante
- ▲ umfangseitig geschliffen



70 350 ...

Bezeichnung	INSL mm	CW $\pm 0,02$ mm	RE $\pm 0,05$ mm	PDPT mm	für Halter
GX 16-1 E2.00 N 0.20	16	2	0,2	2,5	GX 16-1
GX 16-2 E3.00 N 0.30	16	3	0,3	3,0	GX 16-2

650
658

P	
M	
K	●
N	●
S	○
H	
O	○

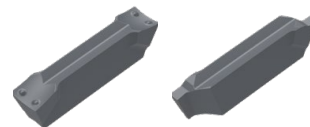
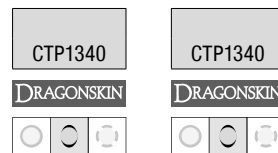
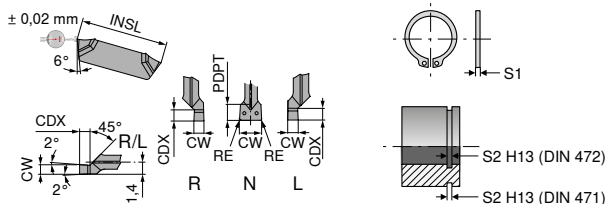
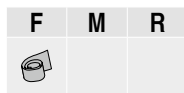
→ v_c Seite 261
→ Einsatzempfehlung auf Seite 262

Innenbearbeitung

Außenbearbeitung

→ 236	→ 230+231	→ 232						

Sicherungsring-Stechplatte GX 09/16 - Standard



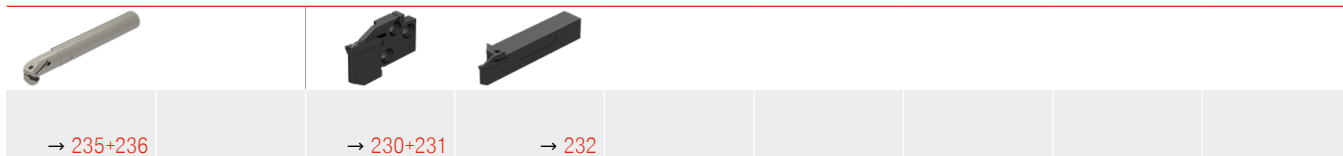
Bezeichnung	IH	INSL mm	S ₁ mm	S ₂ mm	CW $\pm 0,02$ mm	RE $\pm 0,05$ mm	CDX mm	PDPT mm	für Halter	70 352 ...	70 352 ...
GX 09-1 S0.60 L	L	9	0,40	0,50	0,60		0,75		R/L 02-GX 09-1		679
GX 09-1 S0.80 L	L	9	0,60	0,70	0,80		0,94		R/L 02-GX 09-1		681
GX 09-1 S0.90 L	L	9	0,70	0,80	0,90		1,04		R/L 02-GX 09-1		683
GX 09-1 S1.00 L	L	9	0,80	0,90	1,00		1,14		R/L 02-GX 09-1		684
GX 09-1 S1.20 L	L	9	1,00	1,10	1,20		1,34		R/L 02-GX 09-1		686
GX 09-1 S1.40 L	L	9	1,20	1,30	1,40		1,53		R/L 02-GX 09-1		688
GX 09-1 S1.70 L	L	9	1,50	1,60	1,70		1,82		R/L 02-GX 09-1		690
GX 16-2 S0.60 L	L	16	0,40	0,50	0,60		0,75		R/L 03-GX 16-2		607
GX 16-2 S0.80 L	L	16	0,60	0,70	0,80		0,94		R/L 03-GX 16-2		609
GX 16-2 S0.90 L	L	16	0,70	0,80	0,90		1,04		R/L 03-GX 16-2		611
GX 16-2 S1.00 L	L	16	0,80	0,90	1,00		1,14		R/L 03-GX 16-2		612
GX 16-2 S1.20 L	L	16	1,00	1,10	1,20		1,34		R/L 03-GX 16-2		614
GX 16-2 S1.40 L	L	16	1,20	1,30	1,40		1,53		R/L 03-GX 16-2		616
GX 16-2 S1.70 L	L	16	1,50	1,60	1,70		1,82		R/L 03-GX 16-2		618
GX 16-2 S1.95 L	L	16	1,75	1,85	1,95		2,07		R/L 03-GX 16-2		620
GX 16-2 S2.25 L	L	16	2,00	2,15	2,25		2,36		R/L 03-GX 16-2		622
GX 09-1 S1.95 N	N	9	1,75	1,85	1,95	0,1		2	GX 09-1	692	
GX 09-1 S2.25 N	N	9	2,00	2,15	2,25	0,1		2	GX 09-1	694	
GX 09-2 S2.75 N	N	9	2,50	2,65	2,75	0,1		2	GX 09-2	696	
GX 09-2 S3.25 N	N	9	3,00	3,15	3,25	0,1		2	GX 09-2	698	
GX 16-2 S2.75 N	N	16	2,50	2,65	2,75	0,1		3	GX 16-2	624	
GX 16-2 S3.25 N	N	16	3,00	3,15	3,25	0,1		3	GX 16-2	626	
GX 09-1 S0.60 R	R	9	0,40	0,50	0,60		0,75		R/L 02-GX 09-1		670
GX 09-1 S0.80 R	R	9	0,60	0,70	0,80		0,94		R/L 02-GX 09-1		672
GX 09-1 S0.90 R	R	9	0,70	0,80	0,90		1,04		R/L 02-GX 09-1		674
GX 09-1 S1.00 R	R	9	0,80	0,90	1,00		1,14		R/L 02-GX 09-1		676
GX 09-1 S1.20 R	R	9	1,00	1,10	1,20		1,34		R/L 02-GX 09-1		678
GX 09-1 S1.40 R	R	9	1,20	1,30	1,40		1,53		R/L 02-GX 09-1		680
GX 09-1 S1.70 R	R	9	1,50	1,60	1,70		1,82		R/L 02-GX 09-1		682
GX 16-2 S0.60 R	R	16	0,40	0,50	0,60		0,75		R/L 03-GX 16-2		695
GX 16-2 S0.80 R	R	16	0,60	0,70	0,80		0,94		R/L 03-GX 16-2		697
GX 16-2 S0.90 R	R	16	0,70	0,80	0,90		1,04		R/L 03-GX 16-2		699
GX 16-2 S1.00 R	R	16	0,80	0,90	1,00		1,14		R/L 03-GX 16-2		600
GX 16-2 S1.20 R	R	16	1,00	1,10	1,20		1,34		R/L 03-GX 16-2		602
GX 16-2 S1.40 R	R	16	1,20	1,30	1,40		1,53		R/L 03-GX 16-2		604
GX 16-2 S1.70 R	R	16	1,50	1,60	1,70		1,82		R/L 03-GX 16-2		606
GX 16-2 S1.95 R	R	16	1,75	1,85	1,95		2,07		R/L 03-GX 16-2		608
GX 16-2 S2.25 R	R	16	2,00	2,15	2,25		2,36		R/L 03-GX 16-2		610
P										●	●
M										●	●
K										●	●
N										○	○
S										●	●
H											
O										○	○

→ v_c Seite 261
→ Einsatzempfehlung auf Seite 262

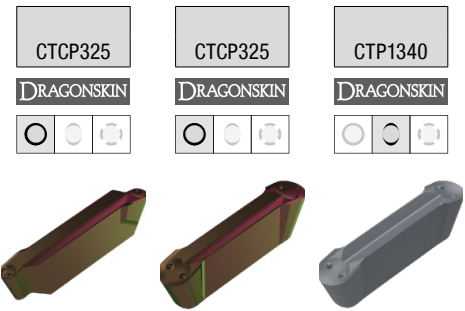
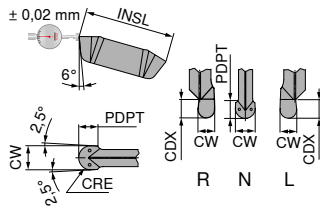
Achtung – gilt nur für Innenbearbeitung:
Rechte Stechplatte → linkes Modul bzw. Monoboehrstange
Linke Stechplatte → rechtes Modul bzw. Monoboehrstange

Innenbearbeitung

Außenbearbeitung



Radien-Stechplatte GX 09/16



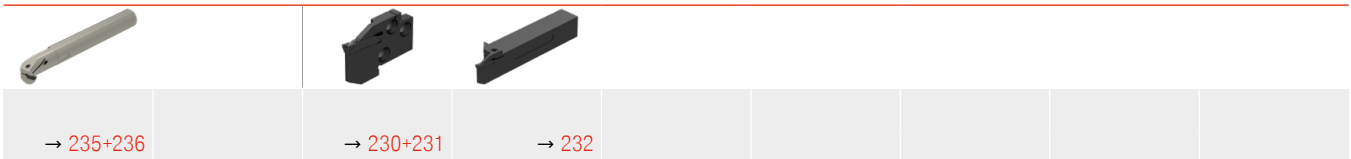
Bezeichnung	IH	INSL mm	CW _{+/-0.02} mm	CRE mm	PDPT mm	CDX mm	für Halter	70 354 ...	70 354 ...	70 354 ...
GX 09-1 R0.80 L	L	9	1,6	0,8		1,78	R/L 02-GX 09-1	988		
GX 16-2 R0.80 L	L	16	1,6	0,8		1,78	R/L 03-GX 16-2	912		
GX 16-2 R1.00 L	L	16	2,0	1,0		2,18	R/L 03-GX 16-2	916		
GX 16-2 R1.20 L	L	16	2,4	1,2		2,58	R/L 03-GX 16-2	920		
GX 09-1 R1.00 N	N	9	2,0	1,0	1,0		GX 09-1		992	
GX 09-1 R1.20 N	N	9	2,4	1,2	1,2		GX 09-1		996	
GX 16-2 R1.50 N	N	16	3,0	1,5	1,5		GX 16-2		924	624
GX 09-1 R0.80 R	R	9	1,6	0,8		1,78	R/L 02-GX 09-1	984		
GX 16-2 R0.80 R	R	16	1,6	0,8		1,78	R/L 03-GX 16-2	900		
GX 16-2 R1.00 R	R	16	2,0	1,0		2,18	R/L 03-GX 16-2	904		
GX 16-2 R1.20 R	R	16	2,4	1,2		2,58	R/L 03-GX 16-2	908		
P								●	●	●
M								○	○	●
K								●	●	●
N										○
S								○	○	●
H										
O										○

→ v_c Seite 261
→ Einsatzempfehlung auf Seite 263

Achtung – gilt nur für Innenbearbeitung:
Rechte Stechplatte → linkes Modul bzw. Monoboehrstange
Linke Stechplatte → rechtes Modul bzw. Monoboehrstange

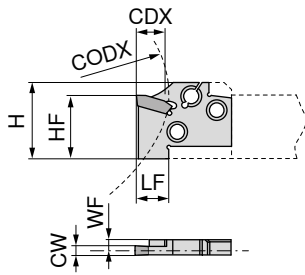
Innenbearbeitung

Außenbearbeitung



ModularClamp MSS – Radial-Stechmodul GX 09/16

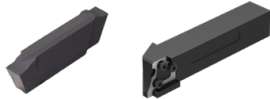
- ▲ für Sicherungsringeinstiche ≤ 2,75 mm
- ▲ für Radieneinstiche ≤ 1,2 mm
- ▲ für Eckenfreistriche



Abbildungen zeigen rechte Ausführung



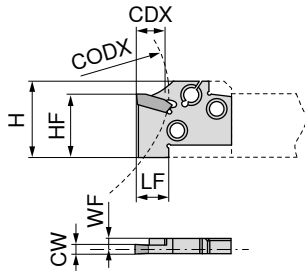
Bezeichnung	CW mm	WF mm	LF mm	HF mm	H mm	CODX mm	CDX mm	für Stechplatten	links	rechts
									70 871 ...	70 870 ...
E12 R/L 02-GX 09-1	<1,95	3,15	8	12	14,5	36	2	GX 09-1 ..R/L	112	112
E16 R/L 02-GX 09-1	<1,95	3,15	8	16	19,5	48	2	GX 09-1 ..R/L	116	116
E20 R/L 03-GX 16-2	<2,75	3,40	13	20	24,0	60	3	GX 16-2 ..R/L	120	120



→ 223-229	→ 259+260									
-----------	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--

ModularClamp MSS – Radial-Stechmodul GX 09/16

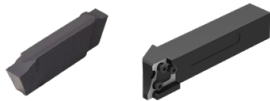
- ▲ zum Einstecken und Drehen
- ▲ für Sicherungsringeinstiche ≤ 5,25 mm
- ▲ für Radieneinstiche bis ≤ 2,5 mm
- ▲ für Eckenfreistiche



Abbildungen zeigen rechte Ausführung

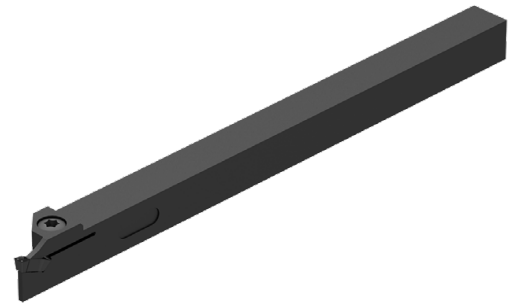
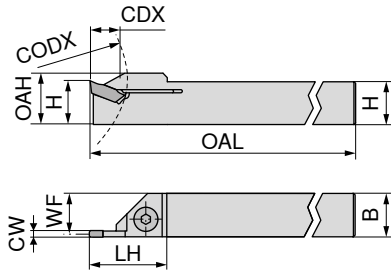


Bezeichnung	CW mm	WF mm	LF mm	HF mm	H mm	CODX mm	CDX mm	für Stechplatten	links	rechts
									70 866 ...	70 865 ...
E12 R/L 07-GX 09-1	2,00 - 2,75	3,15	8	12	14,5	36	7	GX 09-1 ..N	012	012
E12 R/L 07-GX 09-2	2,76 - 3,75	3,15	8	12	14,5	36	7	GX 09-2 ..N	112	112
E16 R/L 07-GX 09-1	2,00 - 2,75	3,15	8	16	19,5	48	7	GX 09-1 ..N	016	016
E16 R/L 07-GX 09-2	2,76 - 3,75	3,15	8	16	19,5	48	7	GX 09-2 ..N	116	116
E20 R/L 12-GX 16-1	2,00 - 2,75	3,75	13	20	24,0	60	12	GX 16-1 ..N	020	020
E20 R/L 12-GX 16-2	2,76 - 3,75	3,40	13	20	24,0	60	12	GX 16-2 ..N	120	120



→ 223-229	→ 259+260									
-----------	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--

MonoClamp – Radial-Monohalter GX 09

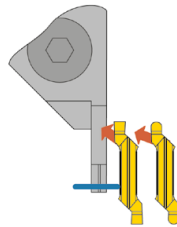


Abbildungen zeigen rechte Ausführung

Bezeichnung	H mm	B mm	CW mm	WF mm	OAH mm	OAL mm	LH mm	CODX mm	CDX mm	für Stechplatten GX 09 ..	links	rechts
											70 863 ...	70 862 ...
E10 R/L 00-1010M-GX09	10	10	2,00-3,50	9,35	12	150	18	30	7	GX 09 ..	010	010



Beim Einsatz von R- oder L-Platten muss das Werkzeug an der Stirnfläche nachgearbeitet werden, um ein Freischneiden zu gewährleisten.



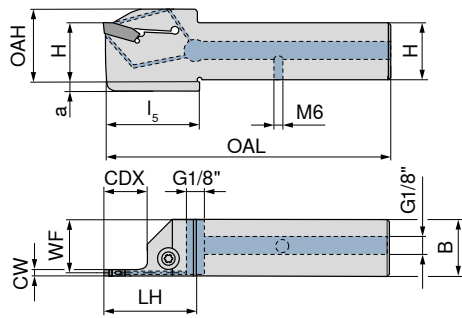
**Ersatzteile
für Stechplatten**
GX 09 ..

T15	Schlüssel-D 80 950 ...	M4x11	Klemmschraube 70 950 ...

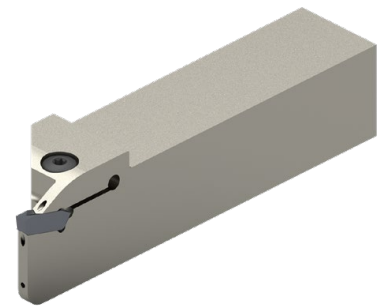


→ 223-229

MonoClamp – Radial-Monohalter GX-DC 16



Abbildungen zeigen rechte Ausführung



NEW
links

NEW
rechts

70 842 ...

70 842 ...

Bezeichnung	H mm	B mm	CW mm	WF mm	OAH mm	OAL mm	LH mm	l _s mm	a mm	CDX mm	für Stechplatten	70 842 ...	70 842 ...
E16 R/L 0013S2-1616X-S-DC-GX16	16	16	2	15,20	21	90	35	36	4	13	GX 16-1 E2..	21601	21600
E16 R/L 0013S3-1616X-S-DC-GX16	16	16	3	14,85	21	90	35	36	4	13	GX 16-2 E3..	31601	31600
E20 R/L 0013S2-2020X-S-DC-GX16	20	20	2	19,20	25	104	35			13	GX 16-1 E2..	22001	22000
E20 R/L 0013S3-2020X-S-DC-GX16	20	20	3	18,85	25	104	35			13	GX 16-2 E3..	32001	32000



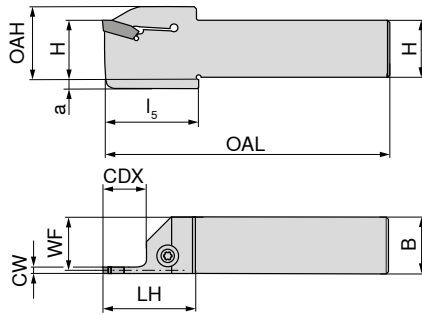
80 950 ...

Ersatzteile für Stechplatten

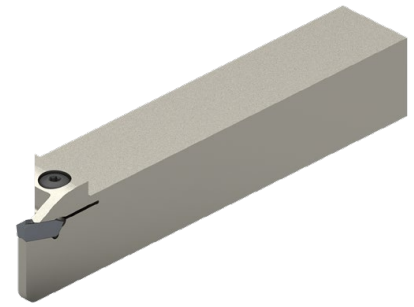
GX 16-1 E2..	T15 - IP	128
GX 16-2 E3..	T15 - IP	128

Passende Wendeplatten und Schnittdaten finden Sie im Katalog Zerspanungswerkzeuge → **Kapitel 11 – Stechwerkzeuge**

MonoClamp – Radial-Monohalter GX 16



Abbildungen zeigen rechte Ausführung



Bezeichnung	H mm	B mm	CW mm	WF mm	OAH mm	OAL mm	LH mm	I _s mm	a mm	CDX mm	für Stechplatten	NEW	NEW
												links	rechts
E12 R/L 0013S2-1212K-S-GX16	12	12	2	11,20	17	125	25	26	4	13	GX 16-1 E2..	70 843 ...	70 843 ...
E12 R/L 0013S3-1212K-S-GX16	12	12	3	10,85	17	125	25	26	4	13	GX 16-2 E3..	21201	21200
E16 R/L 0013S2-1616K-S-GX16	16	16	2	15,20	21	125	25	26	4	13	GX 16-1 E2..	31201	31200
E16 R/L 0013S3-1616K-S-GX16	16	16	3	14,85	21	125	25	26	4	13	GX 16-2 E3..	21601	21600
E20 R/L 0013S2-2020K-S-GX16	20	20	2	19,20	25	125	25				GX 16-1 E2..	31601	31600
E20 R/L 0013S3-2020K-S-GX16	20	20	3	18,85	25	125	25				GX 16-2 E3..	22001	22000
												80 950 ...	80 950 ...

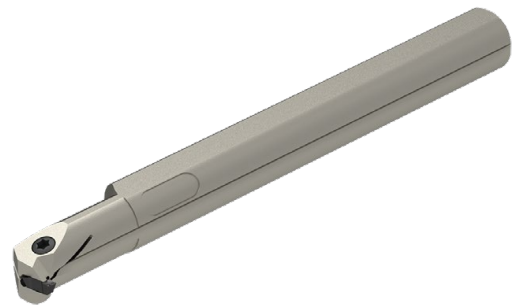
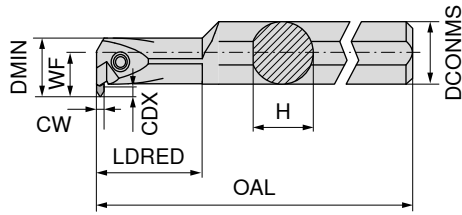


**Ersatzteile
für Stechplatten**

GX 16-1 E2..	T15 - IP	128
GX 16-2 E3..	T15 - IP	128

Passende Wendeplatten und Schnittdaten finden Sie im Katalog Zerspanungswerkzeuge → Kapitel 11 – Stechwerkzeuge

MonoClamp – Radial-Mono-Bohrstangen GX 09

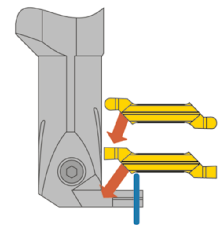


Abbildungen zeigen rechte Ausführung

Bezeichnung	H mm	DCONMS mm	DMIN mm	CW mm	CDX mm	WF mm	OAL mm	LDRED mm	für Stechplatten GX 09 ..	links	rechts
										70 859 ...	70 858 ...
I12 R/L 90-2,5D-GX09	15,25	16	16	2,00-3,75	3	11	150	30	GX 09 ..	012	012

i In rechte Bohrstanze → linke Stechplatte einsetzen
In linke Bohrstanze → rechte Stechplatte einsetzen

i Beim Einsatz von R- oder L-Platten muss das Werkzeug an der Stirnfläche nachgearbeitet werden, um ein Freischneiden zu gewährleisten.



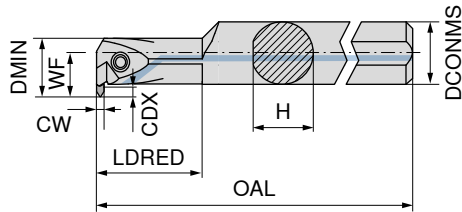
Ersatzteile für Stechplatten
GX 09 ..

	Schlüssel-D	Klemmschraube
T15	80 950 ...	70 950 ...
	113	441
	M3,5x12,5	



→ 223-229

MonoClamp – Radial-Mono-Bohrstangen GX 16

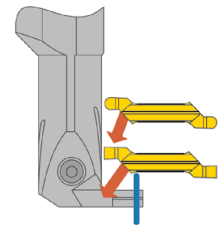


Abbildungen zeigen rechte Ausführung

Bezeichnung	H mm	DCONMS mm	DMIN mm	CW mm	CDX mm	WF mm	OAL mm	LDRED mm	für Stechplatten	links	rechts
										70 893 ...	70 892 ...
I16 R/L 90-2.0D-GX16-1	15,25	16	20,5	2,00 - 2,75	5,0	13,5	150	32	GX 16-1	516	516
I16 R/L 90-2.0D-GX16-2	15,25	16	20,5	2,76 - 3,75	5,0	13,5	150	32	GX 16-2	616	616
I20 R/L 90-2.0D-GX16-2	19,00	20	25,0	2,76 - 3,75	5,5	15,5	180	40	GX 16-2	620	620

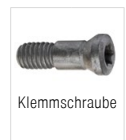
i In rechte Bohrstanze → linke Stechplatte einsetzen
In linke Bohrstanze → rechte Stechplatte einsetzen

i Beim Einsatz von R- oder L-Platten muss das Werkzeug an der Stirnfläche nachgearbeitet werden, um ein Freischneiden zu gewährleisten.



Ersatzteile für Stechplatten

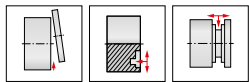
		80 950 ...		70 950 ...
GX 16-1	T15	113	M4x14	403
GX 16-2	T15	113	M4x14	403



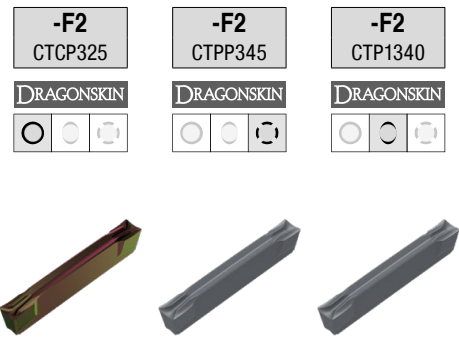
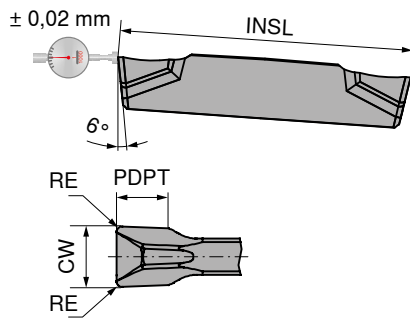
→ 223-229

Stechplatte GX 24

- ▲ umfangseitig geschliffene Platte
- ▲ geeignet auch zum Abstechen von Hohlkörpern und dünnwandigen Werkstoffen



F	M	R



Bezeichnung	INSL mm	CW $\pm 0,02$ mm	RE $\pm 0,05$ mm	PDPT mm	für Halter	70 350 ...		
						962	862	662
GX 24-2 E3.00 N 0.30	24	3,0	0,3	2,5	GX 24-2	962	862	662
GX 24-2 E3.50 N 0.30	24	3,5	0,3	2,5	GX 24-2		864	
P						●	●	●
M						○	●	●
K						●		●
N								○
S						○	○	●
H								
O								○

→ v_c Seite 261
→ Einsatzempfehlung auf Seite 262

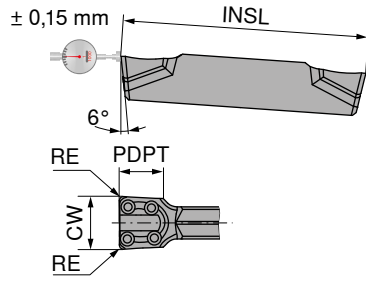
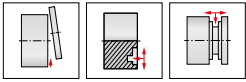
Innenbearbeitung

Außenbearbeitung



→ 243

Stechplatte GX 24



Bezeichnung	INSL mm	CW $\pm 0,05$ mm	RE $\pm 0,05$ mm	PDPT mm	für Halter	70 350 ...			
						932	532	832	632
GX 24-2 E3.00 N 0.30	24	3	0,3	2,5	GX 24-2				
P						●	●	●	●
M						○	○	●	●
K						●	●		●
N									○
S						○		○	●
H									
O									○

→ v_c Seite 261
→ Einsatzempfehlung auf Seite 262

Innenbearbeitung

Außenbearbeitung



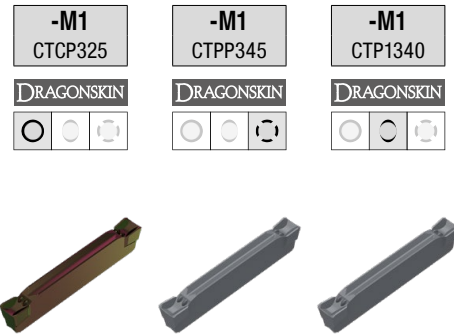
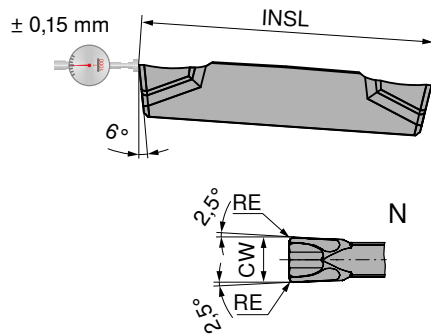
→ 243

Stechplatte GX 24

▲ sehr gute Spankontrolle



F	M	R



Bezeichnung	INSL mm	CW mm	RE mm	für Halter	70 363 ...		
					900	800	600
GX 24-1 E2.00 N 0.20	24	2	0,2	GX 24-1	900	800	600
GX 24-2 E3.00 N 0.20	24	3	0,2	GX 24-2	902	802	602
P					●	●	●
M					○	●	●
K					●		●
N							○
S					○	○	●
H							
O							○

→ v_c Seite 261
→ Einsatzempfehlung auf Seite 263

Innenbearbeitung

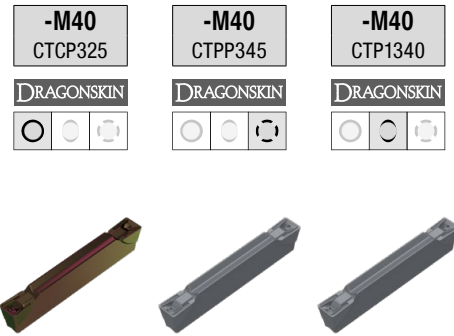
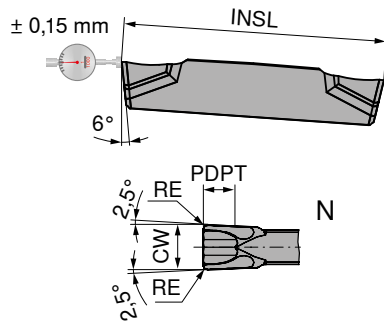
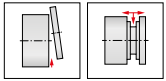
Außenbearbeitung



→ 243

Stechplatte GX 24

▲ sehr gute Spankontrolle



Bezeichnung	INSL mm	CW $\pm 0,05$ mm	RE $\pm 0,05$ mm	PDPT mm	für Halter	70 364 ...	70 364 ...	70 364 ...
GX 24-2 E3.00 N 0.30	24	3	0,3	3,5	GX 24-2	900	800	600
P						●	●	●
M						○	●	●
K						●	●	●
N								○
S						○	○	●
H								
O								○

→ v_c Seite 261
→ Einsatzempfehlung auf Seite 262

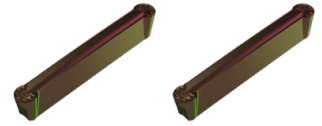
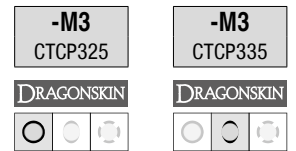
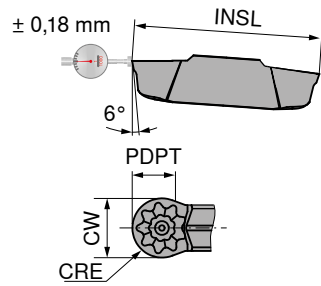
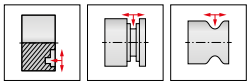
Innenbearbeitung

Außenbearbeitung



→ 243

Radien-Stechplatte GX 24



Bezeichnung	INSL mm	CW $\pm 0,05$ mm	CRE mm	PDPT mm	für Halter
GX 24-2 R1.50 N	24,4	3	1,5	1,5	GX 24-2

70 354 ...	70 354 ...
952	552

P	•	•
M	○	○
K	•	•
N		
S	○	
H		
O		

→ v_c Seite 261
→ Einsatzempfehlung auf Seite 263

Innenbearbeitung

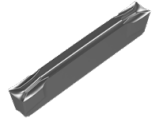
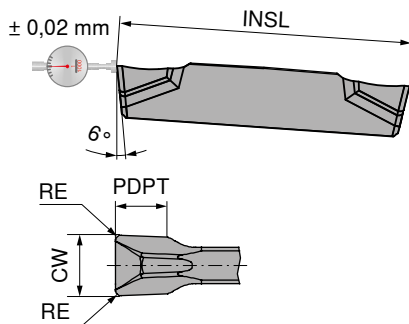
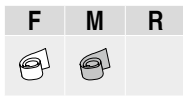
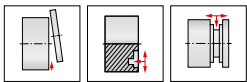
Außenbearbeitung



→ 243

Stechplatte GX 24

- ▲ Stechplatte mit hochpositiver Schneidengeometrie und scharfer Schneidkante
- ▲ umfangseitig geschliffen



70 350 ...

Bezeichnung	INSL mm	CW $\pm 0,02$ mm	RE $\pm 0,05$ mm	PDPT mm	für Halter
GX 24-2 E3.00 N 0.30	24	3	0,3	2,5	GX 24-2

682

P	
M	
K	●
N	●
S	○
H	
O	○

→ v_c Seite 261
→ Einsatzempfehlung auf Seite 262

Innenbearbeitung

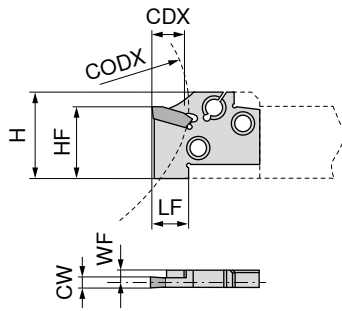
Außenbearbeitung



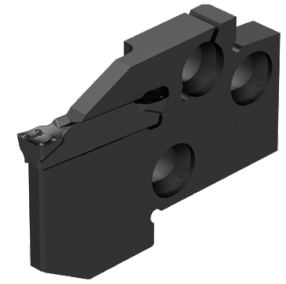
→ 243

ModularClamp MSS – Radial-Stechmodul GX 24

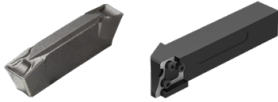
- ▲ zum tiefen radialen Ein- und Abstechen
- ▲ zum Drehen



Abbildungen zeigen rechte Ausführung

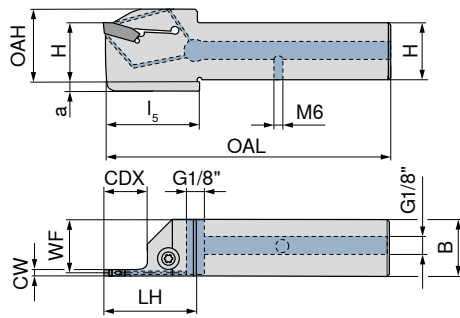


Bezeichnung	CW mm	WF mm	LF mm	HF mm	H mm	CODX mm	CDX mm	für Stechplatten	links	rechts
									70 868 ...	70 867 ...
E20 R/L 21-GX 24-1	2,00 - 2,75	3,85	22	20	24	60	21	GX 24-1	020	020
E20 R/L 21-GX 24-2	3	3,40	22	20	24	60	21	GX 24-2	120	120

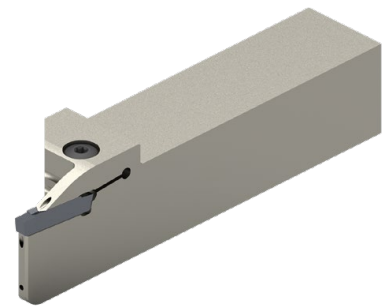


→ 237-242	→ 259+260									
-----------	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--

MonoClamp – Radial-Monohalter GX-DC 24



Abbildungen zeigen rechte Ausführung



NEW
links

NEW
rechts

Bezeichnung	H mm	B mm	CW mm	WF mm	OAH mm	OAL mm	LH mm	l _s mm	a mm	CDX mm	für Stechplatten	70 844 ...	
												links	rechts
E16 R/L 0021S2-1616X-S-DC-GX24	16	16	2	15,2	22	94	39	40	4	21	GX 24-1 E2..	21601	21600
E16 R/L 0021S3-1616X-S-DC-GX24	16	16	3	14,8	22	94	39	40	4	21	GX 24-2 E3..	31601	31600
E20 R/L 0021S2-2020X-S-DC-GX24	20	20	2	19,2	26	109	40			21	GX 24-1 E2..	22001	22000
E20 R/L 0021S3-2020X-S-DC-GX24	20	20	3	18,8	26	109	40			21	GX 24-2 E3..	32001	32000



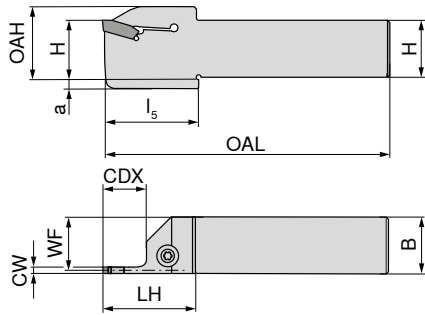
**Ersatzteile
für Stechplatten**

GX 24-1 E2..	T15 - IP	128
GX 24-2 E3..	T15 - IP	128

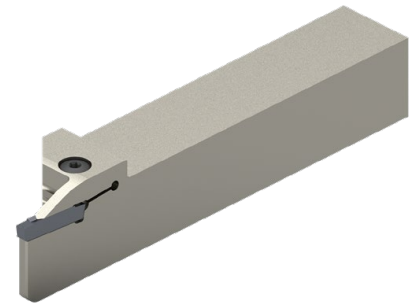


Passende Wendeplatten und Schnittdaten finden Sie im Katalog Zerspanungswerkzeuge → Kapitel 11 – Stechwerkzeuge

MonoClamp – Radial-Monohalter GX 24



Abbildungen zeigen rechte Ausführung



Bezeichnung	H mm	B mm	CW mm	WF mm	OAH mm	OAL mm	LH mm	l _s mm	a mm	CDX mm	für Stechplatten	NEW	NEW
												links	rechts
E16 R/L 0021S2-1616K-S-GX24	16	16	2	15,2	22	125	39	40	4	21	GX 24-1 E2..	70 845 ...	70 845 ...
E16 R/L 0021S3-1616K-S-GX24	16	16	3	14,8	22	125	39	40	4	21	GX 24-2 E3..	21601	21600
E20 R/L 0021S2-2020K-S-GX24	20	20	2	19,2	26	125	40			21	GX 24-1 E2..	31601	31600
E20 R/L 0021S3-2020K-S-GX24	20	20	3	18,8	26	125	40			21	GX 24-2 E3..	22001	22000
												80 950 ...	80 950 ...

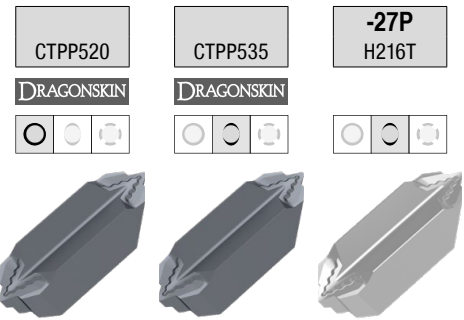
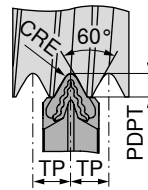
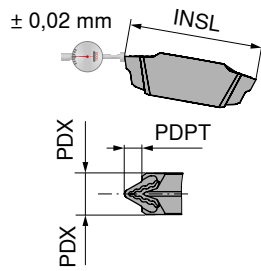
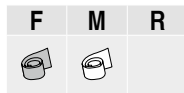


**Ersatzteile
für Stechplatten**
GX 24-1 E2..
GX 24-2 E3..

T15 - IP	128
T15 - IP	128

Passende Wendepplatten und Schnittdaten finden Sie im Katalog Zerspanungswerkzeuge → **Kapitel 11 – Stechwerkzeuge**

Gewindeschneidplatten TC Vollprofil – Außengewinde 60°



Bezeichnung	Größe	TP mm	INSL mm	PDPT mm	PDX mm	CRE mm	für Halter	70 357 ...		
								010	110	610
TC 16-1 E 0.5 ISO	TC 16-1 ...	0,50	16	0,32	1,05	0,06	E.. R/L TC 16-1	010	110	610
TC 16-1 E 0.75 ISO	TC 16-1 ...	0,75	16	0,48	1,05	0,09	E.. R/L TC 16-1	012	112	612
TC 16-1 E 1.0 ISO	TC 16-1 ...	1,00	16	0,64	1,05	0,12	E.. R/L TC 16-1	014	114	614
TC 16-1 E 1.25 ISO	TC 16-1 ...	1,25	16	0,80	1,05	0,15	E.. R/L TC 16-1	016	116	616
TC 16-1 E 1.5 ISO	TC 16-1 ...	1,50	16	0,95	1,05	0,18	E.. R/L TC 16-1	018	118	618
TC 16-2 E 1.75 ISO	TC 16-2 ...	1,75	16	1,10	2,15	0,22	E.. R/L/N TC 16-2	030	130	630
TC 16-2 E 2.0 ISO	TC 16-2 ...	2,00	16	1,26	2,15	0,25	E.. R/L/N TC 16-2	032	132	632
TC 16-2 E 2.5 ISO	TC 16-2 ...	2,50	16	1,58	2,15	0,32	E.. R/L/N TC 16-2	034	134	634
TC 16-2 E 3.0 ISO	TC 16-2 ...	3,00	16	1,89	2,15	0,38	E.. R/L/N TC 16-2	036	136	636
P								●	●	
M								●	●	
K								●	●	●
N										●
S								○	●	
H								○		
O										○

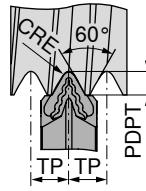
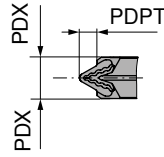
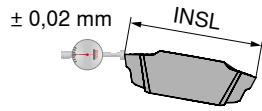
→ v_c Seite 261
→ Einsatzempfehlung auf Seite 269

Innenbearbeitung

Außenbearbeitung

		→ 251	→ 252					

Gewindeschneidplatten TC Vollprofil – Innengewinde 60°



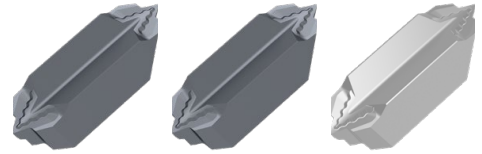
CTPP535

CTPP520

-27P
H216T

DRAGONSKIN

DRAGONSKIN



	70 358 ...	70 358 ...	70 358 ...
TC 16-1 1.0 ISO	114	014	
TC 16-1 1.25 ISO		016	
TC 16-1 1.5 ISO	118	018	618
TC 16-2 1.75 ISO		030	
TC 16-2 2.0 ISO	132	032	
TC 16-2 3.0 ISO	136	036	636

Bezeichnung	Größe	TP mm	INSL mm	PDPT mm	PDX mm	CRE mm	für Halter
TC 16-1 1.0 ISO	TC 16-1 ...	1,00	16	0,59	1,05	0,06	I32 R/L TC 16-1
TC 16-1 1.25 ISO	TC 16-1 ...	1,25	16	0,74	1,05	0,07	I32 R/L TC 16-1
TC 16-1 1.5 ISO	TC 16-1 ...	1,50	16	0,89	1,05	0,09	I32 R/L TC 16-1
TC 16-2 1.75 ISO	TC 16-2 ...	1,75	16	1,02	2,15	0,11	I32 R/L TC 16-2
TC 16-2 2.0 ISO	TC 16-2 ...	2,00	16	1,17	2,15	0,13	I32 R/L TC 16-2
TC 16-2 3.0 ISO	TC 16-2 ...	3,00	16	1,76	2,15	0,19	I32 R/L TC 16-2

P	•	•		
M	•	•		
K	•	•	•	
N				•
S	•	○		
H		○		
O				○

→ v_c Seite 261
→ Einsatzempfehlung auf Seite 269

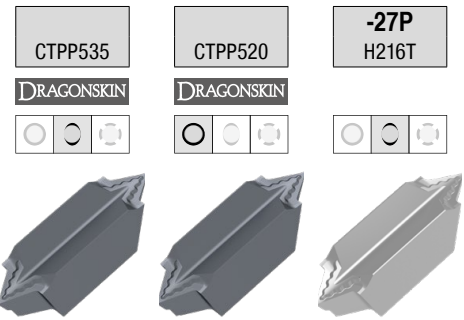
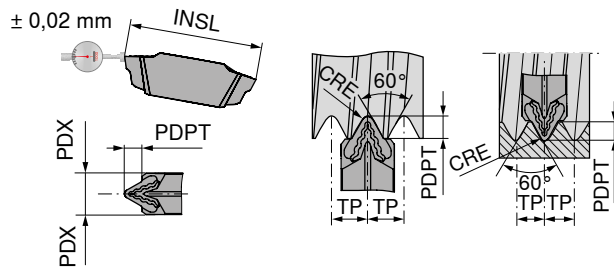
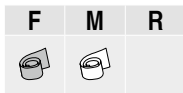
Innenbearbeitung

Außenbearbeitung



→ 253

Gewindeschneidplatten TC Teilprofil 60°



Bezeichnung	Größe	TP mm	INSL mm	PDPT mm	PDX mm	CRE mm	für Halter	70 355 ...	70 355 ...	70 355 ...
TC 16-1 EI A 60	TC 16-1 ...	0,5 - 1,5	16	1,27	1,05	0,03	E/l.. R/L TC 16-1	110	010	610
TC 16-2 EI AG 60	TC 16-2 ...	0,5 - 3,0	16	2,57	2,15	0,03	E/l.. R/L/N TC 16-2	132	032	632
TC 16-2 EI G 60	TC 16-2 ...	1,75 - 3,0	16	2,49	2,15	0,11	E/l.. R/L/N TC 16-2	130	030	630
P								●	●	
M								●	●	
K								●	●	●
N										●
S								●	○	
H									○	
O										○

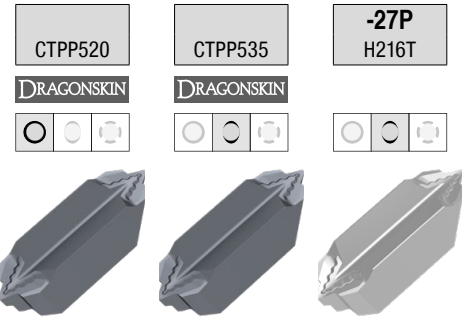
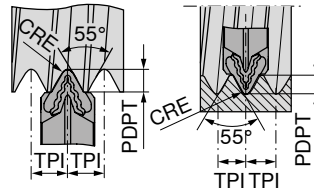
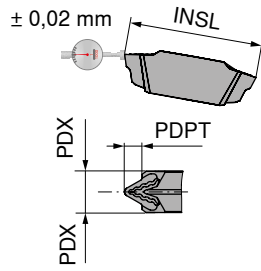
→ v_c Seite 261
→ Einsatzempfehlung auf Seite 269

Innenbearbeitung

Außenbearbeitung

→ 253	→ 251	→ 252								

Gewindeschneidplatten TC Vollprofil 55°

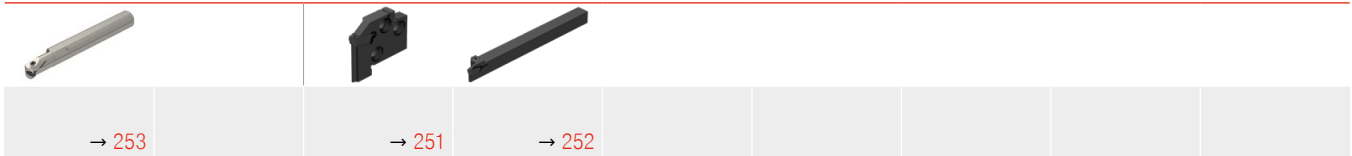


Bezeichnung	Größe	TPI 1/"	INSL mm	PDPT mm	PDX mm	CRE mm	für Halter	70 359 ...	70 359 ...	70 359 ...
TC 16-1 EI 28 W	TC 16-1 ...	28	16	0,60	1,05	0,12	E/l.. R/L TC 16-1	010	110	
TC 16-1 EI 20 W	TC 16-1 ...	20	16	0,84	1,05	0,17	E/l.. R/L TC 16-1	016		
TC 16-1 EI 19 W	TC 16-1 ...	19	16	0,88	1,05	0,17	E/l.. R/L TC 16-1	018	118	618
TC 16-1 EI 16 W	TC 16-1 ...	16	16	1,05	1,05	0,21	E/l.. R/L TC 16-1	022		
TC 16-2 EI 14 W	TC 16-2 ...	14	16	1,20	2,15	0,23	E/l.. R/L/N TC 16-2	030	130	630
TC 16-2 EI 12 W	TC 16-2 ...	12	16	1,40	2,15	0,27	E/l.. R/L/N TC 16-2		132	
TC 16-2 EI 11 W	TC 16-2 ...	11	16	1,53	2,15	0,30	E/l.. R/L/N TC 16-2	034	134	634
P								●	●	
M								●	●	
K								●	●	●
N										●
S								○	●	
H								○		
O										○

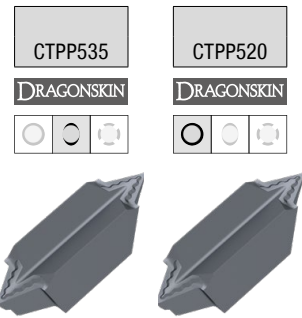
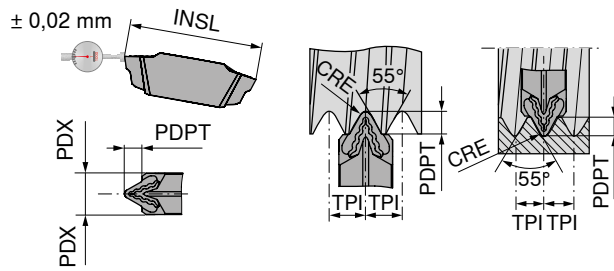
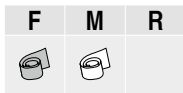
→ v_c Seite 261
→ Einsatzempfehlung auf Seite 269

Innenbearbeitung

Außenbearbeitung



Gewindeschneidplatten TC Teilprofil 55°



Bezeichnung	Größe	TPI 1/''	INSL mm	PDPT mm	PDX mm	CRE mm	für Halter
TC 16-1 EI A 55	TC 16-1 ...	28 - 16	16	1,39	1,05	0,12	E/l.. R/L TC 16-1
TC 16-2 EI AG 55	TC 16-2 ...	28 - 8	16	2,91	2,15	0,12	E/l.. R/L/N TC 16-2
TC 16-2 EI G 55	TC 16-2 ...	14 - 8	16	2,78	2,15	0,23	E/l.. R/L/N TC 16-2

70 356 ...	70 356 ...
110	010
132	032
130	030

P	•	•
M	•	•
K	•	•
N		
S	•	○
H		○
O		

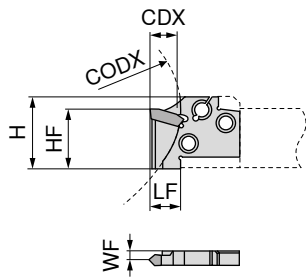
→ v_c Seite 261
→ Einsatzempfehlung auf Seite 269

Innenbearbeitung

Außenbearbeitung

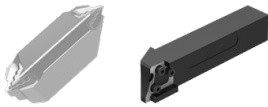
→ 253	→ 251	→ 252						

ModularClamp MSS – Gewindemodul TC Außengewinde



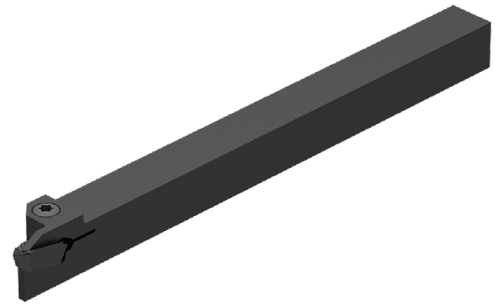
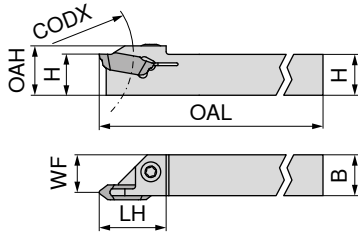
Abbildungen zeigen rechte Ausführung

Bezeichnung	TP mm	TPI 1/"	WF mm	HF mm	LF mm	H mm	CODX mm	CDX mm	für Stechplatten	links	neutral	rechts
										70 872 ...	70 872 ...	70 872 ...
E20 R/L TC 16-1	0,5 - 1,5	28 - 16	3,45	13	20	24	60	8	TC 16-1 ...	120		020
E20 N TC 16-2	1,75 - 3,0	14 - 8	2,20	13	20	24		12	TC 16-2 ...		220	



→ 246-250	→ 259+260											
-----------	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

MonoClamp – Monohalter TC – Außengewinde



Abbildungen zeigen rechte Ausführung

Bezeichnung	TP mm	TPI 1/"	H mm	B mm	OAL mm	LH mm	OAH mm	WF mm	CODX mm	für Stechplatten	links		rechts	
											70 883 ...	012	70 882 ...	012
E12 R/L 00-1212 TC16	0,5 - 3	28 - 8	12	12	150	20	14,5	11	30	TC16-1/2..				

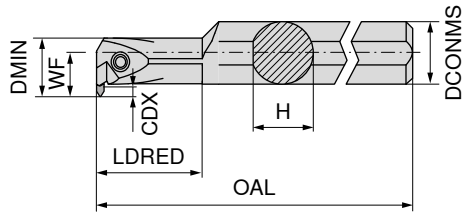
Ersatzteile
für Stechplatten
TC16-1/2..

Schlüssel-D		Klemmschraube	
80 950 ...	113	70 950 ...	442
T15	M4x11		



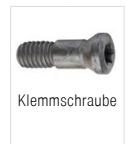
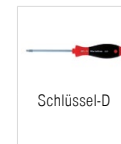
→ 246-250														
-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

MonoClamp – Mono-Bohrstangen TC – Innengewinde



Abbildungen zeigen rechte Ausführung

Bezeichnung	WF mm	DCONMS mm	H mm	OAL mm	LDRED mm	CDX mm	DMIN mm	für Stechplatten	links	rechts
									70 857 ...	70 856 ...
I16 L 90-2D TC16	14,0	20	18	180	32	4	20	TC16-1/2..	016	
I20 R/L 90-2D TC16	17,5	25	23	200	40	5	25	TC16-..	020	020



**Ersatzteile
für Artikel-Nr.**

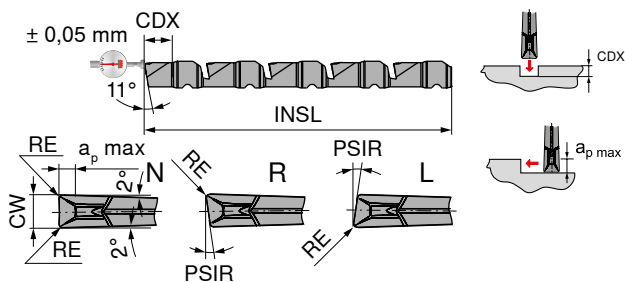
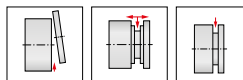
Artikel-Nr.	80 950 ...	70 950 ...
70 857 016	T15	113
70 857 020 / 70 856 020		M4x14 M5x18
		403 404



→ 246-250

MaxiClick – Stechplatte – Stechtiefe 5 mm

▲ 5 Schneidkanten



70 338 ...

Bezeichnung	IH	CW mm	RE mm	PSIR	INSL mm	$a_{p,max}$ mm	CDX mm	für Halter	
MC 05-5-1.00 L 07-F2	L	1,0	0,1	7°	59,2		5	MC 05 R/L	250
MC 05-5-1.50 L 07-F2	L	1,5	0,1	7°	59,2		5	MC 05 R/L	260
MC 05-5-1.00 N 0.10-F2	N	1,0	0,1		59,2	0,5	5	MC 05 R/L	210
MC 05-5-1.50 N 0.10-F2	N	1,5	0,1		59,2	1,0	5	MC 05 R/L	220
MC 05-5-1.00 R 07-F2	R	1,0	0,1	7°	59,2		5	MC 05 R/L	230
MC 05-5-1.50 R 07-F2	R	1,5	0,1	7°	59,2		5	MC 05 R/L	240

P	●
M	●
K	●
N	○
S	●
H	
O	○

→ v_c Seite 261
→ Einsatzempfehlung auf Seite 265

Innenbearbeitung

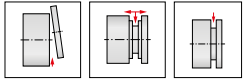
Außenbearbeitung



→ 257

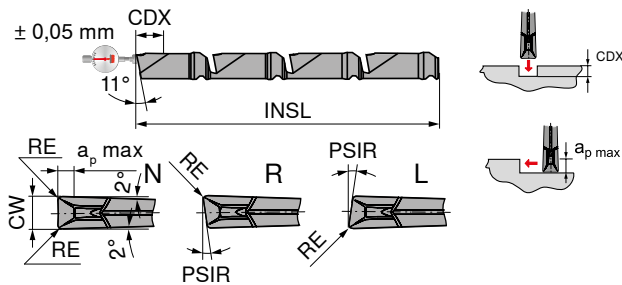
MaxiClick – Stechplatte – Stechtiefe 10 mm

▲ 4 Schneidkanten



-F2
GTP1340

DRAGONSKIN



70 339 ...

Bezeichnung	IH	CW mm	RE mm	PSIR	INSL mm	a _p max. mm	CDX mm	für Halter	
MC 10-4-1.50 L 07-F2	L	1,5	0,1	7°	59,2		10	MC 10 R/L	270
MC 10-4-2.00 L 07-F2	L	2,0	0,1	7°	59,2		10	MC 10 R/L	280
MC 10-4-2.50 L 07-F2	L	2,5	0,1	7°	59,2		10	MC 10 R/L	290
MC 10-4-1.50 N 0.10-F2	N	1,5	0,1		59,2	1,0	10	MC 10 R/L	210
MC 10-4-2.00 N 0.10-F2	N	2,0	0,1		59,2	1,5	10	MC 10 R/L	220
MC 10-4-2.50 N 0.10-F2	N	2,5	0,1		59,2	2,0	10	MC 10 R/L	230
MC 10-4-1.50 R 07-F2	R	1,5	0,1	7°	59,2		10	MC 10 R/L	240
MC 10-4-2.00 R 07-F2	R	2,0	0,1	7°	59,2		10	MC 10 R/L	250
MC 10-4-2.50 R 07-F2	R	2,5	0,1	7°	59,2		10	MC 10 R/L	260

P	●
M	●
K	●
N	○
S	●
H	
O	○

→ v_c Seite 261
→ Einsatzempfehlung auf Seite 265

Innenbearbeitung

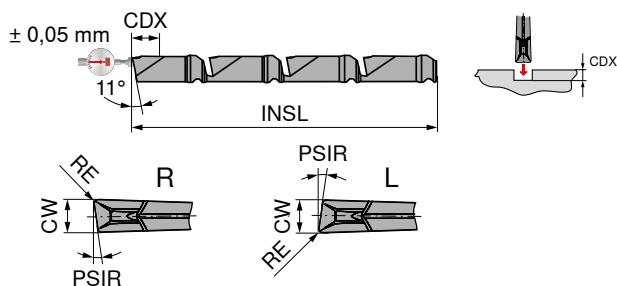
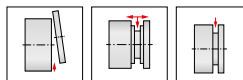
Außenbearbeitung



→ 258

MaxiClick – Stechplatte – Stechtiefe 10 mm

▲ 4 Schneidkanten



70 340 ...

Bezeichnung	IH	CW mm	RE mm	PSIR	INSL mm	CDX mm	für Halter	
MC 10-4-1.50 L 12-F3	L	1,5	0,1	12°	59,2	10	MC 10 R/L	270
MC 10-4-2.00 L 12-F3	L	2,0	0,1	12°	59,2	10	MC 10 R/L	280
MC 10-4-2.50 L 12-F3	L	2,5	0,1	12°	59,2	10	MC 10 R/L	290
MC 10-4-1.50 R 12-F3	R	1,5	0,1	12°	59,2	10	MC 10 R/L	240
MC 10-4-2.00 R 12-F3	R	2,0	0,1	12°	59,2	10	MC 10 R/L	250
MC 10-4-2.50 R 12-F3	R	2,5	0,1	12°	59,2	10	MC 10 R/L	260

P	●
M	●
K	●
N	○
S	●
H	
O	○

→ v_c Seite 261
→ Einsatzempfehlung auf Seite 265

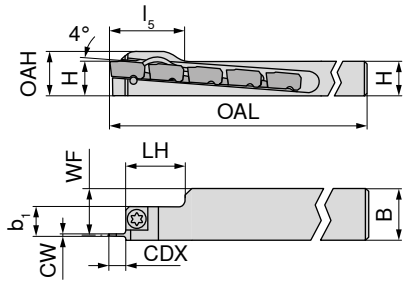
Innenbearbeitung

Außenbearbeitung



→ 258

MaxiClick – Klemmhalter – Stehtiefe 5 mm



Abbildungen zeigen rechte Ausführung

Bezeichnung	H mm	OAH mm	B mm	CW mm	CDX mm	WF mm	OAL mm	LH mm	l ₅ mm	für Stechplatten	links		rechts	
											70 873 ...	70 873 ...	70 873 ...	70 873 ...
MC 05 R/L -1010K	10	13	10	1,00 - 1,50	5	8,5	125	23	27	MC 05	210		110	
MC 05 R/L -1212K	12	15	12	1,00 - 1,50	5	10,5	125	23	27	MC 05	212		112	
MC 05 R/L -1616K	16	19	16	1,00 - 1,50	5	14,5	125	23	20	MC 05	216		116	
MC 05 R/L -2020K	20	23	20	1,00 - 1,50	5	18,8	125	23	20	MC 05	220		120	

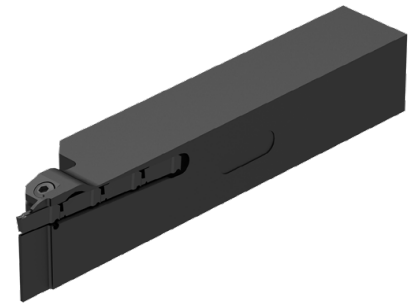
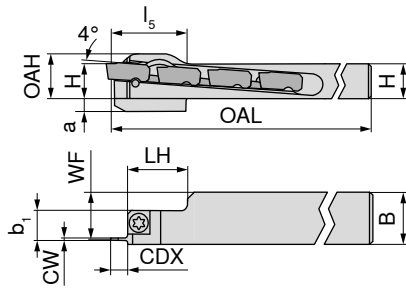
Ersatzteile
für Stechplatten
MC 05

	links		rechts	
	70 950 ...	70 950 ...	70 950 ...	70 950 ...
Schlüssel-T				
Klemmschraube				
T15	738	M4x11		174



→ 254

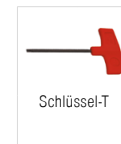
MaxiClick – Klemmhalter – Stechtiefe 10 mm



Abbildungen zeigen rechte Ausführung

Bezeichnung	H mm	OAH mm	B mm	a mm	CW mm	CDX mm	WF mm	OAL mm	LH mm	l ₅ mm	für Stechplatten	links		rechts	
												70 874 ...	70 874 ...	70 874 ...	70 874 ...
MC 10 R/L -1010K	10	13	10		1,50 - 2,50	10	8,5	125	28		MC 10	210		110	
MC 10 R/L -1010K-S	10	13	10	6	1,50 - 2,50	10	8,5	125	28	27	MC 10	410 ¹⁾		310 ¹⁾	
MC 10 R/L -1212K	12	15	12		1,50 - 2,50	10	10,5	125	28		MC 10	212		112	
MC 10 R/L -1212K-S	12	15	12	4	1,50 - 2,50	10	10,5	125	28	27	MC 10	412 ¹⁾		312 ¹⁾	
MC 10 R -1616K	16	19	16		1,50 - 2,50	10	14,5	125	28	20	MC 10			116	
MC 10 R/L -2020K	20	23	20		1,50 - 2,50	10	18,8	125	28	20	MC 10	220		120	

1) -S = verstärkte Variante



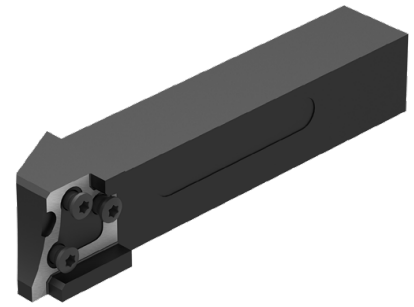
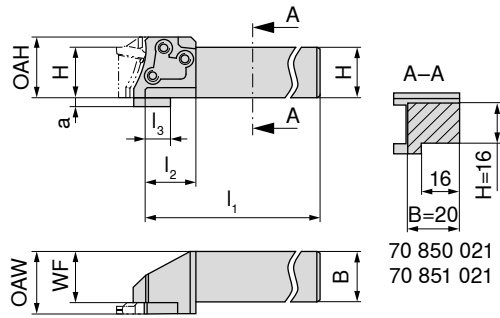
Ersatzteile
für Stechplatten

	70 950 ...	70 950 ...
MC 10	T15	M4x11
	738	174



→ 255+256									
-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--

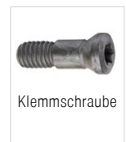
ModularClamp MSS – Grundhalter 0°



Abbildungen zeigen rechte Ausführung

Bezeichnung	H mm	B mm	OAW mm	OAH mm	WF mm	l ₁ mm	l ₂ mm	für Module	links	rechts
									70 851 ...	70 850 ...
E12 R/L 00-1212E	12	12	15,25	14,5	11,75	70	12	E12 R/L ...	012	012
E16 R/L 00-1616G	16	16	19,25	19,5	15,75	90	16	E16 R/L ...	016	016
E20 R/L 00-1620G	16	20	24,25	24,0	20,15	90	20	E20 R/L ...	021 ¹⁾	021 ¹⁾
E20 R/L 00-2020J	20	20	24,25	24,0	20,15	110	20	E20 R/L ...	020	020

1) siehe Schnitt A-A



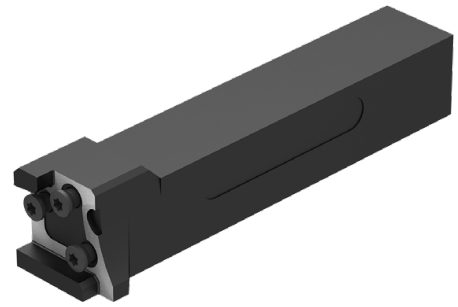
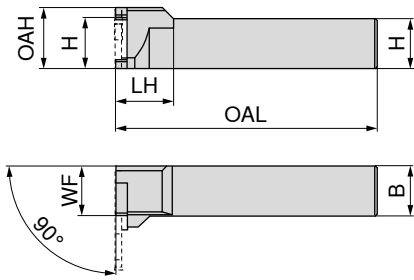
Ersatzteile für Artikel-Nr.			80 950 ...	70 950 ...
70 851 012 / 70 850 012	T08	110	M2,5x10	440
70 851 016 / 70 850 016	T15	113	M3,5x12,5	441
70 851 021 / 70 850 021	T15	113	M4x14	403
70 851 020 / 70 850 020	T15	113	M4x14	403

Übersicht Module



→ 206+207									
-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--

ModularClamp MSS - Grundhalter 90°



Abbildungen zeigen rechte Ausführung

Bezeichnung	H mm	B mm	OAH mm	WF mm	OAL mm	LH mm	für Module
E20 R/L 90-2020J	20	20	24	20	110	20	E20 R/L ...

links	rechts
70 855 ...	70 854 ...
020	020



Für rechten Halter → linkes Modul einsetzen
Für linken Halter → rechtes Modul einsetzen



Schlüssel-D



Klemmschraube

Ersatzteile für Artikel-Nr.

70 855 020 / 70 854 020

T15	80 950 ...	70 950 ...
	113	403
	M4x14	

Übersicht Module



→ 206+207

Schnittdatenrichtwerte für Stechplatten GX/LX/FX/SX/AX/TC/MaxiClick

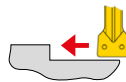
	DRAGONSKIN CTCP325	DRAGONSKIN CTCP335	DRAGONSKIN CTPP345	DRAGONSKIN CTPP520	DRAGONSKIN CTPP535	DRAGONSKIN CTP1340	H216T (SX/FX/GX)	H216T (TC)
Index	v _c in m/min.							
P.1.1	220	184	135	236	180	177		
P.1.2	194	160	119	204	152	149		
P.1.3	171	138	105	174	126	123		
P.1.4	163	131	100	165	118	115		
P.1.5	151	120	93	150	105	102		
P.2.1	198	164	122	209	157	153		
P.2.2	161	129	99	162	116	112		
P.2.3	151	120	93	150	105	102		
P.2.4	121	92	74	113	73	70		
P.3.1	149	127	101	185	119	112		
P.3.2	96	89	80	131	88	76		
P.3.3	44	51	59	76	58	39		
P.4.1	149	127	101	185	119	112		
P.4.2	123	108	90	158	103	94		
M.1.1	149	127	101	185	119	112		
M.2.1	96	89	80	131	88	76		
M.3.1	133	116	94	169	109	102		
K.1.1	170	135		140	165	150	140	140
K.1.2	150	115		115	150	125	115	115
K.2.1	160	130		180	145	140	150	150
K.2.2	145	105		115	155	120	110	110
K.3.1	210	150		130	190	170	170	170
K.3.2	140	115		110	145	120	140	140
N.1.1						300	400	450
N.1.2						200	100	450
N.2.1						300	450	300
N.2.2						200	450	300
N.2.3						150	500	225
N.3.1						300	425	190
N.3.2						300	400	290
N.3.3						200	275	290
N.4.1						200	225	290
S.1.1	35			40	30	35	38	
S.1.2	30		30	30	25	30	28	
S.2.1	20		25	20	15	20	28	
S.2.2	15			15	15	15	24	
S.2.3	15			18	15	15	20	
S.3.1				125	85	85	90	
S.3.2				50	35	40	55	
S.3.3				35	25	30	40	
H.1.1				30				
H.1.2				25				
H.1.3								
H.1.4								
H.2.1				25				
H.3.1				40				
O.1.1						130	130	290
O.1.2								
O.2.1						105	105	290
O.2.2								
O.3.1								

 Die Schnittdaten sind sehr stark von den äußeren Bedingungen, wie z.B. Stabilität der Werkzeug- und Werkstückspannung, Material und Maschinentyp abhängig! Die angegebenen Werte stellen mögliche Schnittdaten dar, welche je nach Einsatzbedingungen um ca. ±20% angepasst werden können!

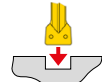
GX – Schnitttiefen und Vorschübe

GX Standard / GX-E

Längsdrehen



Einstechen / Abstechen



GX Standard / GX-E	Spantiefe a _p in mm						
	0,5	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5
Stechbreite in mm	Vorschub f in mm/U						
2	0,10-0,15	0,05-0,15	0,05-0,12	0,05-0,10			
3	0,10-0,17	0,05-0,17	0,05-0,17	0,05-0,15	0,05-0,12		
4	0,10-0,20	0,07-0,20	0,07-0,20	0,07-0,20	0,07-0,17	0,07-0,15	
5	0,10-0,25	0,10-0,25	0,07-0,25	0,07-0,25	0,07-0,22	0,07-0,20	
6	0,15-0,30	0,15-0,30	0,15-0,30	0,15-0,30	0,15-0,30	0,15-0,25	0,15-0,22

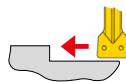
GX Standard / GX-E
Vorschub f in mm/U
0,05-0,20
0,10-0,25
0,10-0,25
0,10-0,30
0,15-0,35



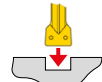
Beim Axialstechen Vorschub um 40% reduzieren.

GX-F2

Längsdrehen



Einstechen / Abstechen



GX-F2	Spantiefe a _p in mm								
	0,50	0,75	1,00	1,25	1,50	1,75	2,00	2,25	2,50
Stechbreite in mm	Vorschub f in mm/U								
2	0,03-0,15	0,03-0,15	0,03-0,15	0,03-0,10					
3	0,04-0,17	0,04-0,17	0,04-0,17	0,04-0,15	0,04-0,13	0,04-0,12			
4	0,05-0,20	0,05-0,20	0,05-0,20	0,05-0,20	0,05-0,20	0,05-0,17	0,05-0,15		
5	0,07-0,20	0,07-0,20	0,07-0,20	0,07-0,20	0,07-0,20	0,07-0,20	0,07-0,17	0,07-0,15	
6	0,10-0,23	0,10-0,23	0,10-0,23	0,10-0,23	0,10-0,23	0,10-0,23	0,10-0,23	0,10-0,19	0,10-0,15

GX-F2
Vorschub f in mm/U
0,05-0,15
0,075-0,20
0,10-0,25
0,10-0,30
0,15-0,325



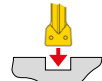
Beim Axialstechen Vorschub um 40% reduzieren.

GX-M40

Längsdrehen



Einstechen / Abstechen



GX-M40	Spantiefe a _p in mm							
	0,5	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0
Stechbreite in mm	Vorschub f in mm/U							
2	0,10-0,20	0,05-0,20	0,05-0,17	0,05-0,15				
3	0,10-0,22	0,10-0,22	0,10-0,21	0,10-0,20	0,10-0,17			
4	0,10-0,25	0,10-0,25	0,10-0,25	0,10-0,25	0,10-0,22	0,10-0,17		
5	0,10-0,30	0,10-0,30	0,10-0,30	0,10-0,30	0,10-0,27	0,10-0,23	0,10-0,20	
6	0,10-0,35	0,10-0,35	0,10-0,35	0,10-0,35	0,10-0,32	0,10-0,27	0,10-0,23	0,10-0,20

GX-M40
Vorschub f in mm/U
0,05-0,15
0,075-0,20
0,10-0,25
0,10-0,30
0,15-0,325



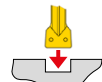
Beim Axialstechen Vorschub um 40% reduzieren.

GX-27P

Längsdrehen



Einstechen / Abstechen



GX-27P	Spantiefe a _p in mm							
	0,5	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0
Stechbreite in mm	Vorschub f in mm/U							
2	0,05-0,23	0,05-0,23	0,05-0,23	0,05-0,20				
3	0,05-0,25	0,05-0,25	0,05-0,25	0,05-0,25	0,05-0,20			
4	0,10-0,30	0,10-0,30	0,10-0,30	0,10-0,30	0,10-0,30	0,10-0,25		
5	0,10-0,35	0,10-0,35	0,10-0,35	0,10-0,35	0,10-0,35	0,10-0,32	0,10-0,30	
6	0,10-0,40	0,10-0,40	0,10-0,40	0,10-0,40	0,10-0,40	0,10-0,36	0,10-0,33	0,10-0,30

GX-27P
Vorschub f in mm/U
0,05-0,20
0,05-0,25
0,05-0,30
0,10-0,35
0,10-0,40

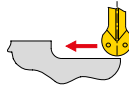


Beim Axialstechen Vorschub um 40% reduzieren.

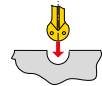
GX – Schnitttiefen und Vorschübe

GX-M3

Längsdrehen



Einstechen / Abstechen



GX-M3	Spantiefe a_p in mm							
	0,5	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0
Radius RE in mm	Vorschub f in mm/U							
1,5	0,15-0,35	0,15-0,35	0,15-0,30					
2	0,15-0,40	0,15-0,40	0,15-0,40	0,15-0,30				
2,5	0,15-0,50	0,15-0,50	0,15-0,50	0,15-0,40	0,15-0,35			
3	0,20-0,70	0,20-0,70	0,20-0,70	0,20-0,60	0,20-0,50	0,20-0,40		

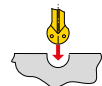
GX-M3	Vorschub f in mm/U
	0,05-0,20
	0,10-0,25
	0,10-0,25
	0,10-0,35

GX-27P Radius

Längsdrehen



Einstechen / Abstechen



GX-27P Radius	Spantiefe a_p in mm							
	0,5	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0
Radius RE in mm	Vorschub f in mm/U							
1,5	0,10-0,45	0,05-0,45	0,05-0,40					
2	0,15-0,50	0,10-0,50	0,10-0,50	0,10-0,40				
2,5	0,15-0,60	0,10-0,60	0,10-0,60	0,10-0,50	0,10-0,45			
3	0,25-0,70	0,20-0,70	0,15-0,70	0,15-0,70	0,15-0,65	0,15-0,60	0,15-0,55	
4	0,25-0,80	0,20-0,80	0,15-0,80	0,15-0,80	0,15-0,80	0,15-0,80	0,15-0,75	0,15-0,70

GX-27P Radius	Vorschub f in mm/U
	0,05-0,15
	0,075-0,20
	0,10-0,25
	0,10-0,30
	0,15-0,35

GX-M1

Einstechen / Abstechen



GX-M1	Vorschub f in mm/U
Stechbreite in mm	
2	0,05-0,15
3	0,10-0,20
4	0,10-0,25

GX-Radiusstechplatten

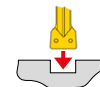
Einstechen / Abstechen



GX-Radiusstechplatte	Vorschub f in mm/U
Radius RE in mm	
0,80	0,05-0,10
1,00	0,05-0,15
1,20	0,05-0,15

GX-Sicherungsringnuten

Einstechen

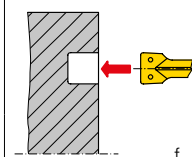
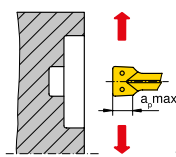


GX-Sicherungsring	Vorschub f in mm/U
Stechbreite in mm	
0,60-1,70	0,02-0,09
1,95-2,25	0,05-0,10
2,75-3,25	0,05-0,12

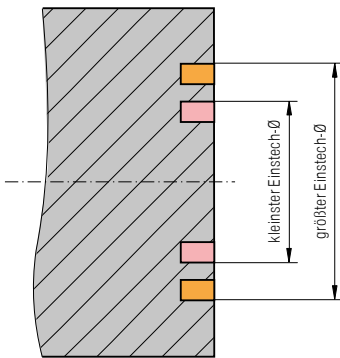
Vorschubrichtwerte und Bearbeitungshinweise für das Axialstechen und Plandreihen GX 24-Axial

Vorschubrichtwerte

GX

Bezeichnung	 f in mm/U	 f in mm/U	a_{max} mm
GX 24-2 E 3.00 ..	0,05-0,15	0,05-0,20	2,5
GX 24-3 E 4.00 ..	0,05-0,15	0,05-0,25	3,0
GX 24-3 E 5.00 ..	0,05-0,15	0,10-0,25	3,0
GX 24-4 E 6.00 ..	0,05-0,20	0,10-0,30	3,5

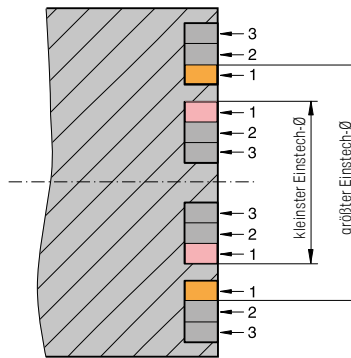
Axialstechen



Ist nur mit Axialstechmodul und Axialmonohalter innerhalb des festgelegten Durchmesserbereiches (z. B. 50–70 mm) möglich.

Wichtig: Der angegebene Durchmesserbereich gilt immer für den Außendurchmesser der Nut!

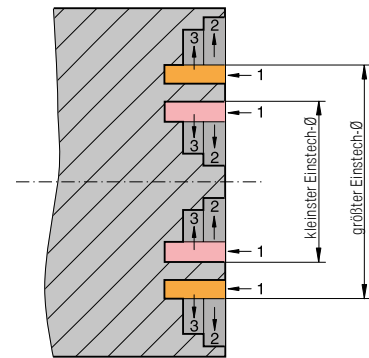
Axialstechen – Nutverbreiterung



Nutverbreiterungen über den am Axialstechmodul und Axialmonohalter angegebenen Durchmesserbereich sind nach oben und nach unten möglich.

Wichtig: Nur der erste Einstich muss im angegebenen Durchmesserbereich des Axialstechmoduls und Axialmonohalters liegen. Die Tiefe der Nutverbreiterungseinstiche darf nicht größer als der erste Einstich sein.

Axialstechen und Plandreihen

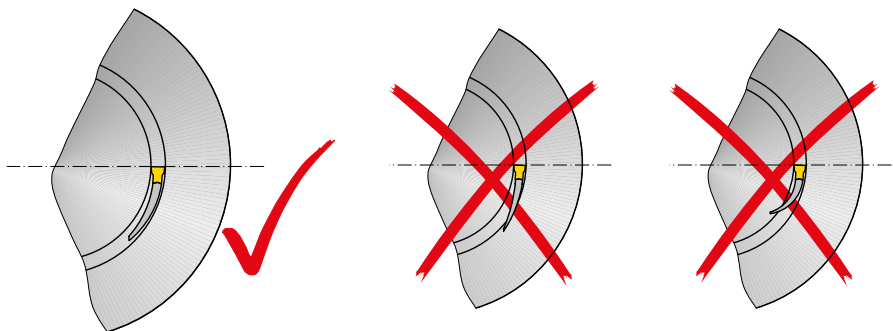


Nutverbreiterungen durch Plandreihen sind über und unter dem am Axialstechmodul und Axialmonohalter angegebenen Durchmesserbereich möglich.

Wichtig: Nur der erste Einstich muss im angegebenen Durchmesserbereich des Moduls liegen.



Achtung: Der Durchmesser stirnseitiger Einstiche muss innerhalb des am Axialstechmoduls und Axialmonohalters angegebenen Durchmesserbereiches liegen. Andernfalls kann es zur Beschädigung oder Zerstörung des Werkzeugs kommen.



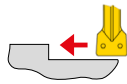
Richtiger Axialmonohalter

Falscher Axialmonohalter

MaxiClick – Schnittiefen und Vorschübe

MaxiClick 05

Längsdrehen



Spantiefe a_p in mm

MaxiClick 05	0,25	0,50	0,75
Stechbreite in mm	Vorschub f in mm/U		
1	0,02–0,15	0,02–0,10	
1,5	0,02–0,20	0,02–0,20	0,02–0,14

Einstecken / Abstechen



MaxiClick 05

Vorschub f in mm/U	0,03–0,10
	0,03–0,11

MaxiClick 10

Längsdrehen



Spantiefe a_p in mm

MaxiClick 10	0,50	0,75	1,00	1,25	1,50
Stechbreite in mm	Vorschub f in mm/U				
1,5	0,02–0,20	0,02–0,15	0,02–0,10		
2	0,02–0,20	0,02–0,20	0,02–0,14	0,02–0,10	
2,5	0,02–0,20	0,02–0,20	0,02–0,17	0,02–0,13	0,02–0,10

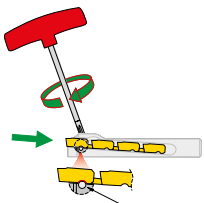
Einstecken / Abstechen



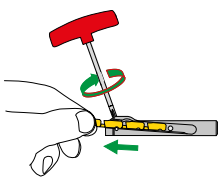
MaxiClick 10

Vorschub f in mm/U	0,03–0,11
	0,03–0,12
	0,03–0,15

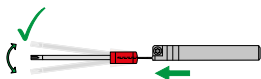
MaxiClick – Systemfunktion



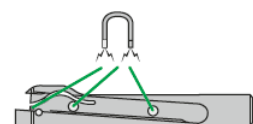
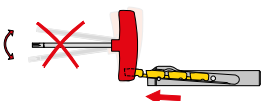
richtiges Einsetzen des Schneideinsatzes in die Arretierung



Herausziehen des Schneideinsatzes



verbrauchten Schneideinsatz nach links oder rechts abbrechen

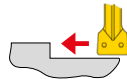


Magnete verhindern das Herausfallen des Schneideinsatzes aus dem Werkzeughalter während des Positionierens

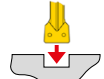
SX – Schnitttiefen und Vorschübe

SX-F2

Längsdrehen



Einstechen / Abstechen



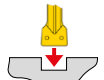
SX-F2	Spantiefe a _p in mm									SX-F2	
	0,50	0,75	1,00	1,25	1,50	1,75	2,00	2,25	2,50		Vorschub f in mm/U
Stechbreite in mm	Vorschub f in mm/U										
2	0,03–0,15	0,03–0,15	0,03–0,15	0,03–0,10							0,05–0,15
3	0,04–0,17	0,04–0,17	0,04–0,17	0,04–0,15	0,04–0,13	0,04–0,12					0,075–0,20
4	0,05–0,20	0,05–0,20	0,05–0,20	0,05–0,20	0,05–0,20	0,05–0,17	0,05–0,15				0,10–0,25

SX-M2

Längsdrehen



Einstechen / Abstechen



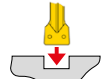
SX-M2	Spantiefe a _p in mm								SX-M2	
	0,5	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0		Vorschub f in mm/U
Stechbreite in mm	Vorschub f in mm/U									
2	0,05–0,17	0,05–0,13	0,05–0,10							0,05–0,15
3	0,07–0,20	0,07–0,20	0,07–0,18	0,07–0,15						0,075–0,20
4	0,10–0,25	0,10–0,25	0,10–0,25	0,10–0,22	0,10–0,18					0,10–0,25
5	0,12–0,27	0,12–0,27	0,12–0,27	0,12–0,25	0,12–0,22					0,10–0,30
6	0,15–0,30	0,15–0,30	0,15–0,30	0,15–0,30	0,15–0,25	0,15–0,20				0,15–0,35

SX-27P

Längsdrehen



Einstechen / Abstechen



SX-27P	Spantiefe a _p in mm								SX-27P	
	0,5	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0		Vorschub f in mm/U
Stechbreite in mm	Vorschub f in mm/U									
2	0,05–0,23	0,05–0,23	0,05–0,23	0,05–0,20						0,05–0,20
3	0,05–0,25	0,05–0,25	0,05–0,25	0,05–0,25	0,05–0,20					0,05–0,25
4	0,10–0,30	0,10–0,30	0,10–0,30	0,10–0,30	0,10–0,30	0,10–0,25				0,05–0,30

SX/LX – Schnittiefen und Vorschübe

SX-M1

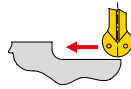
Einstecken / Abstechen



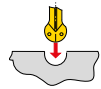
SX-M1	
Stechbreite in mm	Vorschub f in mm/U
2	0,05–0,15
3	0,10–0,20
4	0,10–0,25
5	0,15–0,30
6	0,15–0,35

SX-M3

Längsdrehen



Einstecken / Abstechen

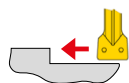


SX-M3	Spantiefe a _p in mm							
	0,5	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0
Radius in mm	Vorschub f in mm/U							
1,5	0,15–0,35	0,15–0,35	0,15–0,30					
2	0,15–0,40	0,15–0,40	0,15–0,40	0,15–0,30				
2,5	0,15–0,50	0,15–0,50	0,15–0,50	0,15–0,40	0,15–0,35			
3	0,20–0,70	0,20–0,70	0,20–0,70	0,20–0,60	0,20–0,50	0,20–0,40		

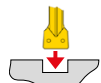
SX-M3	
Vorschub f in mm/U	
0,05–0,20	
0,10–0,25	
0,10–0,25	
0,10–0,35	

LX-M2

Längsdrehen



Einstecken / Abstechen

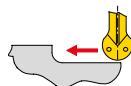


LX-M2	Spantiefe a _p in mm							
	0,5	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0
Stechbreite in mm	Vorschub f in mm/U							
8	0,17–0,45	0,17–0,45	0,17–0,45	0,17–0,45	0,17–0,40	0,17–0,37	0,17–0,35	
10	0,20–0,50	0,20–0,50	0,20–0,50	0,20–0,50	0,20–0,46	0,20–0,42	0,20–0,38	0,20–0,35

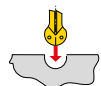
LX-M2	
Vorschub f in mm/U	
0,20–0,50	
0,20–0,50	

LX-M3

Längsdrehen



Einstecken / Abstechen



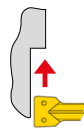
LX-M3	Spantiefe a _p in mm							
	0,5	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0
Radius in mm	Vorschub f in mm/U							
4	0,25–0,80	0,25–0,80	0,25–0,80	0,25–0,80	0,25–0,80	0,25–0,70	0,25–0,60	0,25–0,50

LX-M3	
Vorschub f in mm/U	
0,15–0,35	

AX/FX – Schnittiefen und Vorschübe

AX-F50

Plandrehen



Axialstechen



	Spantiefe a_p in mm			
AX-F50	0,5	1,0	1,5	2,3
Größe	Vorschub f in mm/U			
AX 05	0,03–0,10	0,03–0,10		
AX 10	0,03–0,13	0,03–0,13	0,03–0,135	
AX 15	0,03–0,15	0,03–0,15	0,03–0,15	0,03–0,15

1. Einstich	
Vorschub f in mm/U	Vorschub f in mm/U
0,025–0,080	0,025–0,20
0,025–0,065	0,05–0,25
0,025–0,050	0,05–0,30

FX-F1

Einstecken / Abstechen



FX-F1	
Stechbreite in mm	Vorschub f in mm/U
2,2	0,025–0,10
3,1	0,05–0,15
4,1	0,05–0,20

FX-M1

Einstecken / Abstechen



FX-M1	
Stechbreite in mm	Vorschub f in mm/U
2,20	0,05–0,15
3,10	0,08–0,18
4,10	0,10–0,20
5,10	0,15–0,28
6,50	0,15–0,33
8,20	0,20–0,40
9,70	0,20–0,40

FX-27P

Einstecken / Abstechen



FX-27P	
Stechbreite in mm	Vorschub f in mm/U
2,20	0,01–0,10
3,10	0,015–0,125
4,10	0,05–0,15

FX-R2

Einstecken



FX-R2	
Stechbreite in mm	Vorschub f in mm/U
3,10	0,10–0,275
4,10	0,15–0,35

TC – Richtwerte für Profiltiefe und Anzahl der Schnitte

 Alle aufgeführten Werte sind Richtwerte für die Stahlbearbeitung

Metrisch ISO 60° Außengewinde

Steigung in mm	0,5	0,75	1,0	1,25	1,5	1,75	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0
Anzahl / Schnitte	4-6	4-7	4-8	5-9	6-10	7-11	8-12	9-14	10-18	10-18	12-20	12-20	12-20
Gewindeprofiltiefe in mm	0,32	0,48	0,64	0,8	0,95	1,10	1,26	1,58	1,89	2,21	2,53	2,84	3,16

Metrisch ISO 60° Innengewinde

Steigung in mm	0,5	0,75	1,0	1,25	1,5	1,75	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0
Anzahl / Schnitte	4-6	4-7	4-8	5-9	6-10	7-11	8-12	9-14	10-18	10-18	12-20	12-20	12-20
Gewindeprofiltiefe in mm	0,30	0,45	0,59	0,74	0,89	1,02	1,17	1,46	1,76	2,02	2,35	2,64	2,93

Whitworth 55° Außen- und Innengewinde

Steigung in Gang / °	28	26	24	20	19	18	16	14	12	11	10	9	8	7	6	5
Anzahl / Schnitte	5-8	5-8	5-9	5-9	6-10	6-10	7-11	8-12	9-14	9-14	10-17	10-18	10-18	12-20	12-20	12-20
Gewindeprofiltiefe in mm	0,60	0,65	0,70	0,84	0,88	0,93	1,05	1,20	1,40	1,53	1,68	1,87	2,11	2,41	2,81	3,37

Teilprofil 60° Außen- und Innengewinde

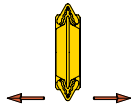
Außen	TC 16-2EI-AG60																
	TC 16-1EI-A60										TC 16-2EI-G60				TC 16-3EI-N60		
Steigung in mm	0,5	0,75	1,0	1,25	1,5	1,75	2,0	2,5	3,0	1,75	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0
Anzahl / Schnitte	4-6	4-7	5-9	6-10	7-11	8-12	9-14	10-15	12-19	8-12	9-14	10-15	12-20	12-20	13-21	14-22	14-22
Gewindeprofiltiefe in mm	0,33	0,52	0,71	0,90	1,09	1,28	1,47	1,84	2,22	1,23	1,42	1,79	2,17	2,45	2,83	3,21	3,59
Innen	TC 16-2EI-AG60																
	TC 16-1EI-A60										TC 16-2EI-G60				TC 16-3EI-N60		
Steigung in mm	0,5	0,75	1,0	1,25	1,5	1,75	2,0	2,5	3,0	1,75	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0
Anzahl / Schnitte	4-6	4-7	5-9	6-10	7-11	8-12	9-14	10-15	12-19	8-12	9-14	10-15	12-20	12-20	13-21	14-22	14-22
Gewindeprofiltiefe in mm	0,27	0,44	0,60	0,76	0,92	1,09	1,25	1,57	1,90	1,04	1,20	1,52	1,85	2,07	2,40	2,72	3,05

Teilprofil 55° Außen- und Innengewinde

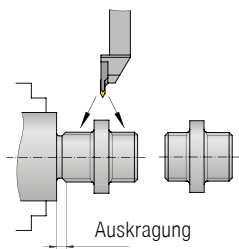
Außen	TC 16-2EI-AG55													
	TC 16-1EI-A55													
Steigung in Gang / °	28	26	24	20	19	18	16	14	12	11	10	9	8	
Anzahl / Schnitte	5-8	5-8	6-9	6-9	7-12	7-12	8-14	9-14	10-16	10-16	11-18	12-20	12-20	
Gewindeprofiltiefe in mm	0,66	0,72	0,79	0,95	1,01	1,07	1,21	1,39	1,63	1,79	1,97	2,20	2,48	
Innen	TC 16-2EI-G55							TC 16-3EI-N55						
	Steigung in Gang / °	14	12	11	10	9	8	7	6	5				
Anzahl / Schnitte	8-12	9-14	10-15	11-18	12-20	12-20	12-20	12-20	12-20	14-22				
Gewindeprofiltiefe in mm	1,22	1,46	1,56	1,80	2,03	2,31	2,40	2,89	3,56					

Vergleich Gewindedrehen mit System TC und konventionell

TC

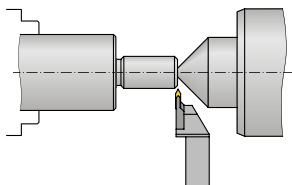


- ▲ neutrale Ausführung der Wendeplatte ermöglicht Einsatz in beiden Richtungen
- ▲ nur eine Gewindeplatte je Steigung für Teilprofil- und Whitworth-Gewinde; nur zwei Gewindeplatten (Innen – Außen) je Steigung für ISO-Gewinde
- ▲ Reduzierung der Lagerartikel
- ▲ gute Spanformung durch Spanleitstufe mit Spanwinkel + 10°

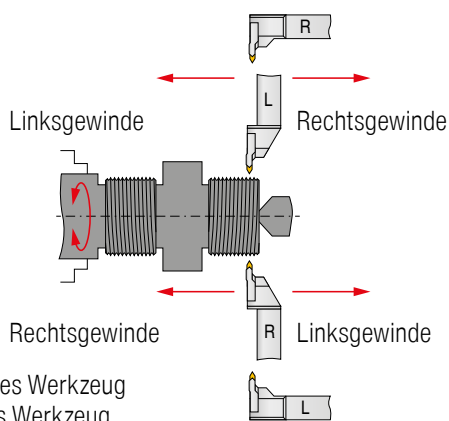


Höhere Wirtschaftlichkeit durch:

- ▲ kürzere Bearbeitungszeiten
- ▲ Einsparung des Werkzeugwechsels
- ▲ hohe Stabilität bei kurzer Spannung
- ▲ Materialeinsparung
- ▲ Gewindedrehen zwischen Schultern möglich
- ▲ weniger Werkzeuge und Wendeplatten

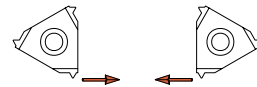


- ▲ sehr gute Zugänglichkeit zum Werkstück, damit ist die Verwendung des Reitstocks auch bei kleinen Gewindedurchmessern möglich

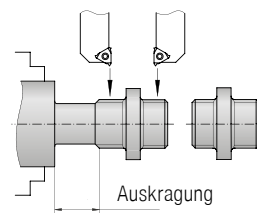


- ▲ einfache Anwendung, da die Werkzeuge ohne Steigungswinkelkorrektur in beiden Richtungen einsetzbar sind

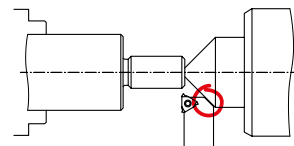
konventionell



- ▲ rechte und linke Ausführung der Wendeplatte, daher nur in einer Richtung einsetzbar
- ▲ für jede Gewindesteigung sind 4 Gewindeplatten notwendig (Rechte – Linke, Innen – Außen)



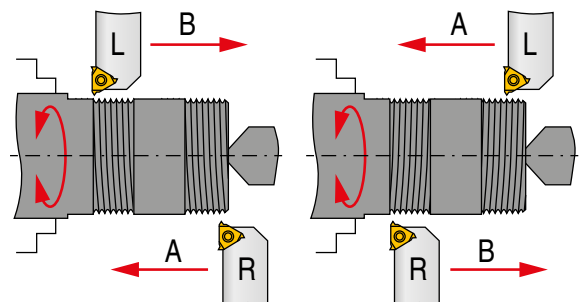
- ▲ für diese Bearbeitung sind 2 Werkzeuge notwendig
- ▲ zusätzlicher Material- und Stabilitätsverlust durch große Auskragungen



- ▲ schlechte Zugänglichkeit
- ▲ Kollisionsgefahr

Rechtsgewinde

Linksgewinde

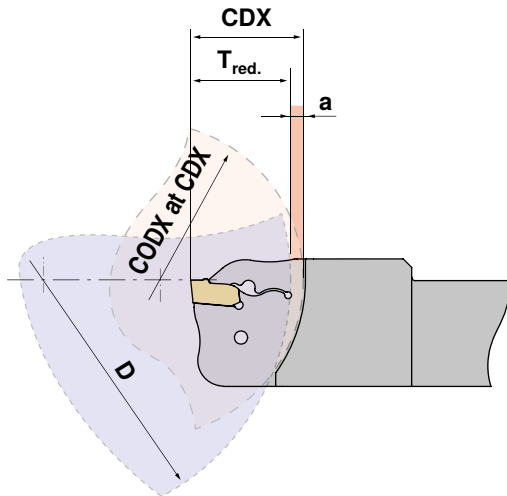


- ▲ Beim konventionellen Gewindedrehen ist die Steigungswinkelkorrektur zu beachten, daher hohes Anwendungs-Know-how erforderlich
- ▲ nur in einer Drehrichtung einsetzbar

ModularClamp



Die ModularClamp-Stechmodule sind je nach Baugröße auf einen bestimmten Werkstückdurchmesser CODX abgestimmt. Ist der Durchmesser des Werkstücks größer als CODX des Stechmoduls, so reduziert sich die erreichbare Stechtiefe um das Maß „a“. Das Ausmaß der Reduktion ist mit der folgenden Tabelle zu ermitteln.



- CDX** maximale Einstechtiefe in mm
- CODX** maximaler Werkstück-Ø bei voller Stechtiefe in mm
- a** Reduktionsbetrag in mm

$$T_{red.} = CDX - a$$

Stechtiefenreduktion

Baugröße	Stechtiefenreduktion a (mm) der maximalen Einstechtiefe (CDX)																
		0,5	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0	6,5	7,0	7,5	8,0
E12	35	40	45	60	75	115	>250										
E16	50	55	60	70	80	100	130	200	>420								
E20	60	65	70	75	85	95	110	130	165	220	>330						
E25	75	80	85	90	100	110	125	140	160	190	240	320	>500				
E32	95	100	105	110	120	125	135	145	160	180	200	225	270	320	400	530	>800

Werkstückdurchmesser D (mm)

Maximaler Werkstückdurchmesser (CODX) bei voller Stechtiefe (CDX) in mm

Berechnungsbeispiel:

E25R21-GX24-3

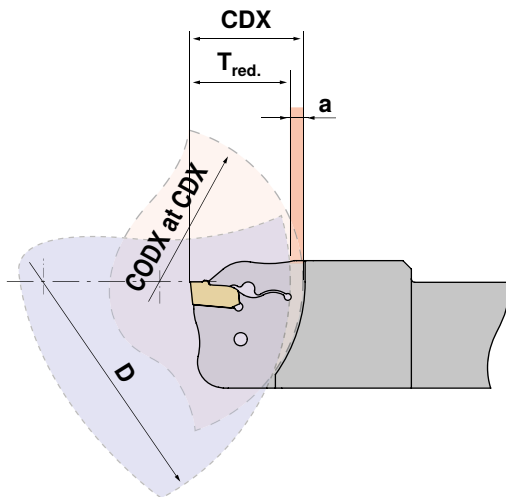
Baugröße 25 CDX = 21 mm, Ø 75 mm

D = Ø 100 mm

CDX - a = T_{red.}
21 - 2 = 19 mm

MonoClamp

SX



Die MonoClamp-Werkzeuge sind je nach Stechbreite und Schaftgröße auf einen bestimmten Werkstückdurchmesser CODX abgestimmt. Ist der Durchmesser des Werkstücks größer als CODX des Stechmoduls, so reduziert sich die erreichbare Stechtiefe um das Maß „a“. Das Ausmaß der Reduktion ist mit der folgenden Tabelle zu ermitteln.

- CDX** maximale Einstechtiefe in mm
- CODX** maximaler Werkstück-Ø bei voller Stechtiefe in mm
- a** Reduktionsbetrag in mm

$$T_{red.} = CDX - a$$

Stechtiefenreduktion

Schaft	Stechtiefenreduktion a (mm) der maximalen Einstechtiefe (CDX)																	
	0	0,5	1	1,5	2	2,5	3	3,5	4	4,5	5	5,5	6	6,5	7	7,5	8	
E12R/L0022...	44	70	80	95	115	150	225	>450										
E16R/L0026...	52	90	105	125	155	210	305	>600										
E20R/L0026...	52	110	125	140	160	195	240	320	475	>950								
E20R/L0033...	66	110	125	140	160	195	240	320	475	>950								
E25R/L0026...	52	140	160	190	235	310	465	>930										
E25R/L0033...	66	155	175	200	230	275	340	450	675	>1350								
E25R/L0040...	80	155	175	200	230	275	340	450	675	>1350								

Werkstückdurchmesser D (mm)

Maximaler Werkstückdurchmesser (CODX) bei voller Stechtiefe (CDX) in mm

Berechnungsbeispiel:

E25R0033...

CDX = 33 mm, Ø 66 mm

$$D = \text{Ø } 200 \text{ mm} \qquad CDX - a = T_{red.} = 33 - 1,5 = 31,5 \text{ mm}$$

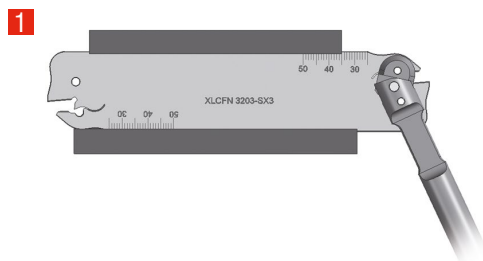
Klemmfunktion – SX-System

Systemfunktion – Ein- und Ausbringen der Schneideinsätze

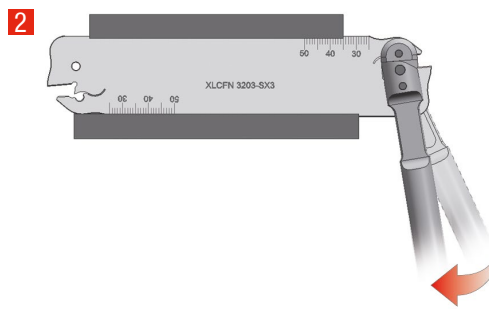
Präzises System zum Ein- und Ausbringen der Schneideinsätze.

Der Schlüssel wurde so konzipiert, dass er das Material nicht über den sogenannten „Totpunkt“ hinweg belastet.

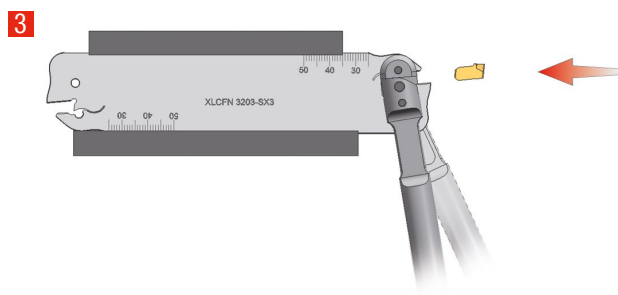
Durch dieses Wechselsystem bleibt das Material immer im elastischen Bereich und sorgt so für eine wesentliche Erhöhung des Lebenszyklus.



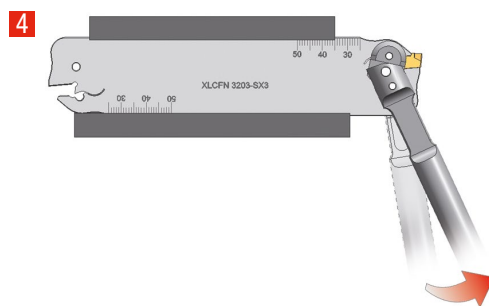
Montageschlüssel mit Griff nach vorne in die 2 Aussparungen stecken.



Durch Bewegung des Montageschlüssels in Pfeilrichtung wird der Plattensitz im Werkzeug geöffnet.



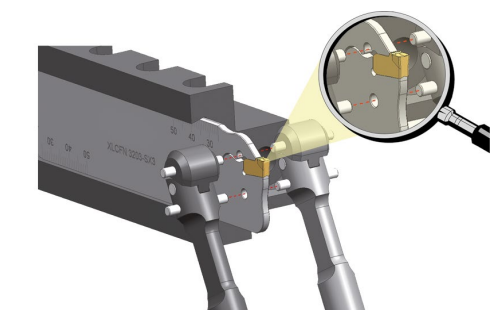
Stechplatte einlegen und durch Andrücken gegen den Anschlag positionieren.



Montageschlüssel nach vorne bewegen. Plattensitz schließt sich wieder und Stechplatte wird gespannt.

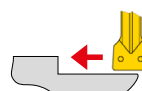
i Beim Wechseln der Wendepplatten den Schlüssel immer unter Spannung halten!

Die Klemmung ist so konzipiert, dass der Montageschlüssel entsprechend der Zugänglichkeit von beiden Seiten in die Klinge gesteckt werden kann.



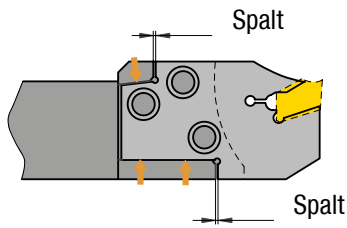
Maximaler Klingenüberstand beim Längsdrehen

Schwert	max. Auskrägung
SX 2 – SX 3	25 mm
SX 4 – SX 5	30 mm
SX 6	35 mm



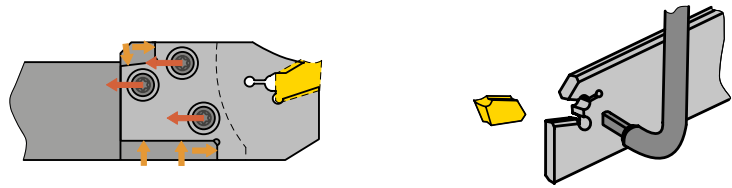
Klemmfunktionen – ModularClamp-Module

Modul ungespannt

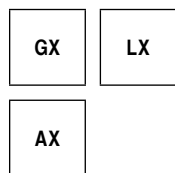


▲ Spalt zwischen Modul und Plananlage zur axialen Verspannung

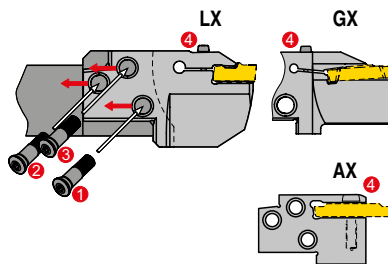
Modul gespannt



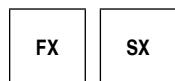
▲ axiale Verspannung mit Plananlage
▲ spielfreie Verbindung, daher höchste Stabilität



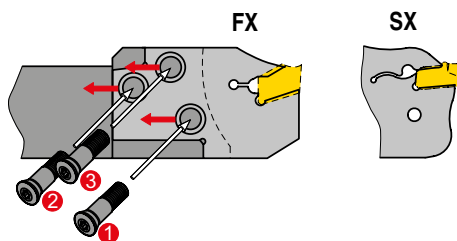
Aktive Klemmung der Wendeplatte



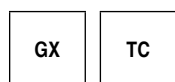
Die Klemmschrauben 1, 2 und 3 dienen zum Spannen des Moduls.
Die Stechplatte wird durch den elastischen Teil des Moduls über die zusätzliche Schraube 4 geklemmt.



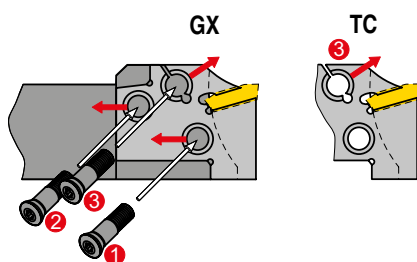
Selbstklemmung der Wendeplatte



Die Klemmschrauben 1, 2 und 3 dienen zum Spannen des Moduls.
Selbstklemmende Spannung der Stechplatte.



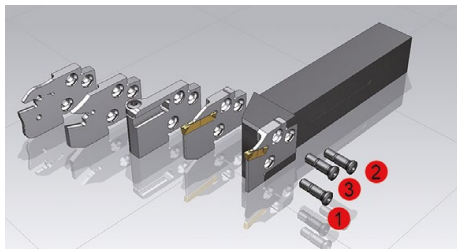
Aktive Klemmung der Wendeplatte



Die Klemmschrauben 1 und 2 dienen zum Spannen des Moduls.
Wichtig: Schraube 1 und 2 vor- und nachspannen.
Danach erfolgt erst die Klemmung der Stechplatte mittels Schraube 3.

Anzugsmomente ModularClamp Modulschrauben

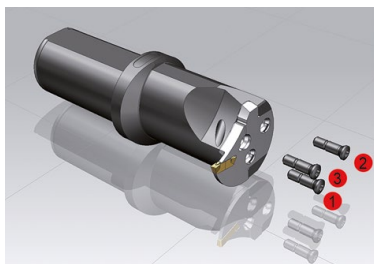
ModularClamp – Grundhalter



1 Reihenfolge für das Vor- und Nachspannen der Schrauben beachten!

ModularClamp – Grundhalter	Schraube	Torx	Anzugsmoment	
			Nm	in.lbs
E12..	M2,5x10	T08	1,2	10,6
E16..	M3,5x12,5	T15	3,2	28,3
E20..	M4x14	T15	4,0	35,4
E25..	M5x18	T20	5,0	44,3
E32..	M6x20	T25	6,0	53,1

ModularClamp – Bohrstange



1 Reihenfolge für das Vor- und Nachspannen der Schrauben beachten!

ModularClamp – Bohrstange	Schraube	Torx	Anzugsmoment	
			Nm	in.lbs
I16..	M2,5x10	T08	1,2	10,6
I20..	M3x11	T10	2,0	17,7
I25..	M3,5x12,5	T15	3,2	28,3
I32..	M4,5x17	T20	4,0	35,4
I40..	M5x18	T20	5,0	44,3

Anzugsmoment für die Plattenklemmung

Empfohlene Anzugsmomente

Stechsysteme	Schraube	Torx	Anzugsmoment	
			Nm	in.lbs
GX / AX / LX	M3,5	T15	3,2	28,3
	M4,0	T15/T20	4,0	35,4
	M5,0	T20	5,0	44,3

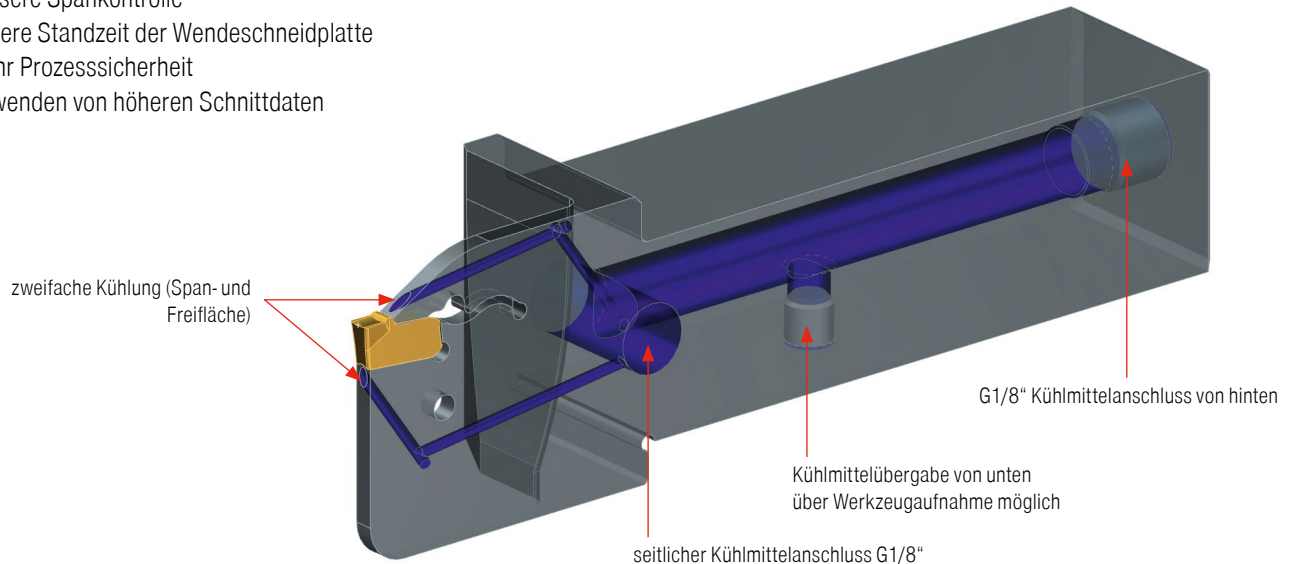
Vorteile durch DirectCooling

Interne Kühlmittelzufuhr bei einer Stechbearbeitung beeinflusst maßgeblich Ihren Drehprozess im positiven Sinne. In unserem CERATIZIT Stechprogramm haben folgende Stechsysteme eine interne Kühlmittelzufuhr:

- ▲ **SX** Stechhalter (Monowerkzeug)
- ▲ **GX** Stechhalter (Monowerkzeug)

Vorteile durch DirectCooling

- ▲ bessere Spankontrolle
- ▲ höhere Standzeit der Wendeschneidplatte
- ▲ mehr Prozesssicherheit
- ▲ Anwenden von höheren Schnittdaten



Vorteile der trochoidalen Drehstrategie

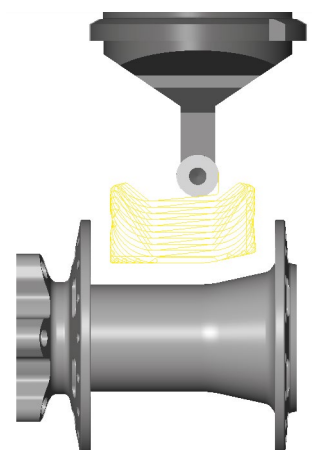
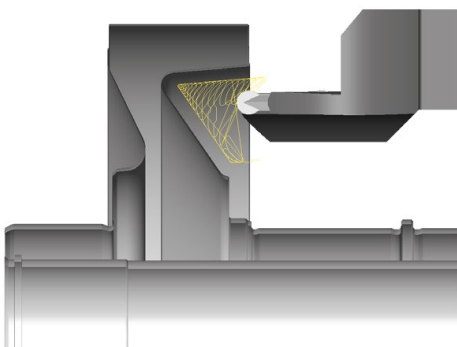
- ▲ weniger Verschleiß und längere Standzeiten durch sanftes Ein- und Austreten
- ▲ kleinerer Umschlingungswinkel = weniger Vibration
- ▲ bis zu 40% höhere Vorschubwerte möglich
- ▲ breites Anwendungsfeld in austenitischen Stählen, hochwarmfesten Stählen, Inconel und Nickelbasis-Legierungen sowie langspanenden duktilen Werkstoffen
- ▲ Einsparung von Werkzeugen

Trochoidales Drehen mit Unterstützung folgender CAM-Systeme:

- ▲ hyperMill – High Performance Drehen
- ▲ Esprit CAM – ProfitTurning
- ▲ SolidCAM – Drehen
- ▲ EdgeCAM – waveform drehen
- ▲ MasterCAM – Dynamic Turning

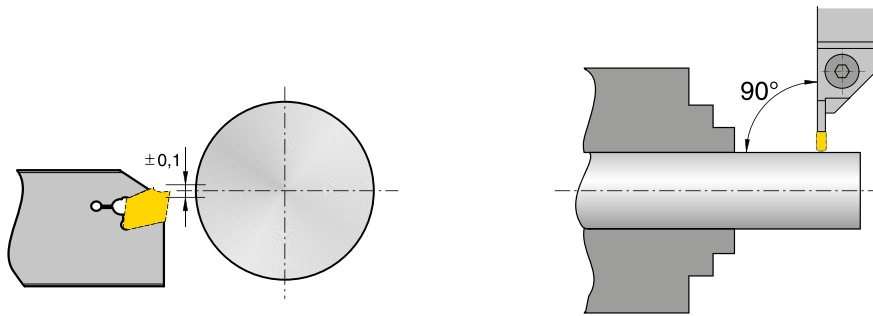
Einsatzmöglichkeiten

- ▲ radiale und axiale Einstiche und Nuten
- ▲ Schruppbearbeitung – Hochvorschubdrehen mit Rundplatte

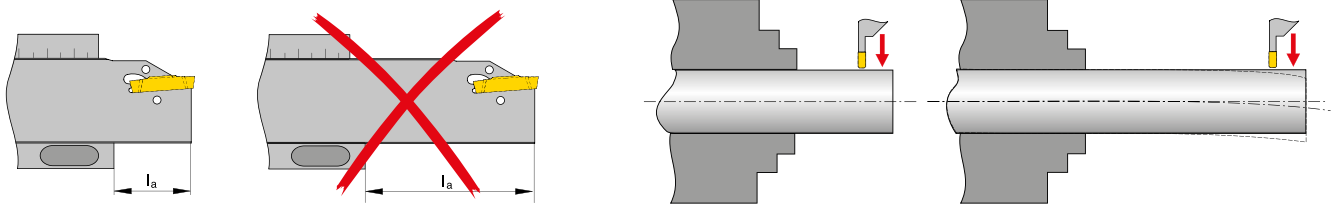


Allgemeine Hinweise

Werkzeugeinstellung

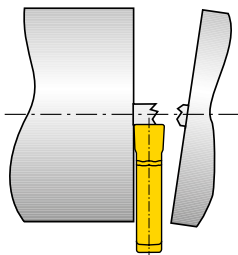


Werkzeugauskragung

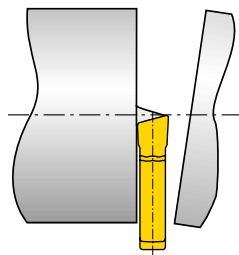


i Als Faustregel gilt: Auskragung I_a sollte nicht größer als $8 \times s$ (Stechbreite) sein.

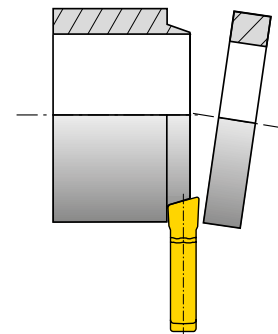
Hinweise zum Abstechen



Ab $\varnothing 5$ mm den Vorschub f um ca. 50% reduzieren. Nicht über Zentrum stechen (Bruchgefahr).

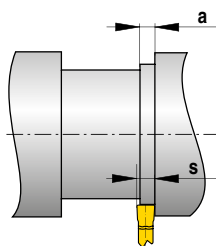


Zum butzenfreien Abstechen R- bzw. L-Platten verwenden. Zur Verringerung der seitlichen Abdrängkräfte den Vorschub um ca. 20%–50% reduzieren.

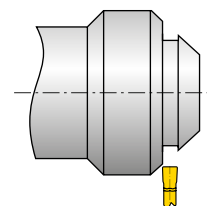


Zur Verhinderung von Ringbildung R- bzw. L-Platten verwenden. Vorschub f wegen seitlicher Abdrängkräfte ca. 20%–50% reduzieren.

Hinweise zum Einstechen



Beim seitlich versetzten Einstechen sollte die Breite a mindestens 70% der Stechbreite s betragen.



Beim Einstechen an schrägen Flächen muss der Vorschub beim Anschnitt ca. 20%–50% reduziert werden.

Maßnahmen bei Stechproblemen FX/SX/GX/LX

Aufgabenstellung												
Versleißtyp				Werkstückprobleme				Spanbruch				Schnittwerte
Ausbrüche	Aufbauschneiden	Freiflächenverschleiß	Plastische Verformung	Vibrationen	Butzen- und Gratbildung	Bombierte Fläche	Oberflächengüte	Span zu lang (Wirrspan)	Span zu kurz (Bruchspan)			
	↑	↓	↓	↓			↑	↓		Schnittgeschwindigkeit	Schnittwerte	
↓			↓	↑		↓	↓	↑	↓	Vorschub		
↓		↓	↓		↓	↓	↓			Vorschub-Zentrumsbereich -R ↑ -F ↓ -M ↓	Wendeschneidplatten-Auswahl	
↑	↓		⤿	⤿	↓	↓	↓	↓	↑	Spanleitstufe		
					●					R- / L-Ausführung	Wendeschneidplatten-Auswahl	
↑		↑	↑	↓	↓	↓	↑			Eckenradius ↑ größer ↓ kleiner		
↓		↑	↑							Schneidstoff ↑ Verschleißfestigkeit ↓ Zähigkeit	Wendeschneidplatten-Auswahl	
				↓		↑	↑			Stechbreite		
⤿				⤿		⤿	⤿			Spannung Werkzeug	Allgemeine Kriterien	
⤿				⤿		⤿	⤿			Spannung Werkstück		
⤿				⤿			↓			Auskragung		
⤿		⤿		⤿	⤿		⤿			Spitzenhöhe		
	●	●	●		●		●	●		Kühlschmierstoff	Abhilfe, Maßnahmen	

↑ erhöhen, vergrößern
großer Einfluss

↑ erhöhen, vergrößern
kleiner Einfluss

↓ vermeiden, verkleinern
großer Einfluss

↓ vermeiden, verkleinern
kleiner Einfluss

⤿ kontrollieren, optimieren

● verwenden

Maßnahmen bei Gewindeproblemen TC

Aufgabenstellung																
Verschleißtyp				Werkstück				Spanbruch						Schnittwerte	Wendeschneidplatten-Auswahl	Abhilfe, Maßnahmen
Freiflächenverschleiß	Schneidenausbrüche	Plastische Verformung	Aufbauschneiden	Gratbildung am Gewindeaußen-Ø	Profil	Oberflächengüte	Rattermarken, Vibrationen	Spanquerschnitt zu dick	Spanquerschnitt zu dünn	Spanform (Wirrspan)						
↓		↓	↑			↑	↓				Schnittgeschwindigkeit	Schnittwerte				
a, b	a, b		a, b	a, b		a, b	a, b	a, b		a, b	Zustellung a – über die Flanken b – wechselweise über die Flanken					
↑	↓	↓		↓	↓	↓	↓	↓	↑	↔	Zustellung (Schnitttiefe)	Wendeschneidplatten-Auswahl	Abhilfe, Maßnahmen			
↓	↑	↑		↔	↔	↑	↔	↑	↓	↓	Anzahl der Durchgänge					
				●	●	●					Schlichtschnitt (Leerschnitt)	Wendeschneidplatten-Auswahl	Abhilfe, Maßnahmen			
			●			●	●			●	Spanleitstufe					
↑	↓	↑									Schneidstoff	Wendeschneidplatten-Auswahl	Abhilfe, Maßnahmen			
				●	●	●					Verschleißfestigkeit ↑ Zähigkeit ↓					
				●	●	●					Vollprofil	Wendeschneidplatten-Auswahl	Abhilfe, Maßnahmen			
											Teilprofil					
	↔					↔	↔				Stabilität Werkzeug / Wendeschneidplatte	Diverse Kriterien				
	↔					↔	↔				Stabilität Werkstück					
	↓					↓	↓				Auskragung	Diverse Kriterien				
↔	↔	↔			↔	↔	↔				Spitzenhöhe					
●	●	●	●	●		●					Kühlschmierstoff					

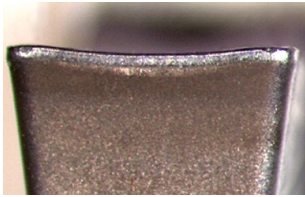
↑ erhöhen, vergrößern
großer Einfluss
↑ erhöhen, vergrößern
kleiner Einfluss

↓ vermeiden, verkleinern
großer Einfluss
↓ vermeiden, verkleinern
kleiner Einfluss

↔ kontrollieren, optimieren
● verwenden

Verschleißursachen

Freiflächenverschleiß



Abrieb an der Freifläche, normaler Verschleiß nach einer gewissen Eingriffszeit

Ursache

- ▲ zu hohe Schnittgeschwindigkeit
- ▲ Hartmetallsorte mit zu geringer Verschleißfestigkeit
- ▲ nicht genügend Kühlschmierstoff

Abhilfe

- ▲ Schnittgeschwindigkeit senken
- ▲ verschleißfestere HM-Sorte wählen
- ▲ Kühlschmierstoffzufuhr verbessern

Ausbröckelung



Durch überhöhte mechanische Beanspruchung der Schneidkante können HM-Partikel ausbrechen.

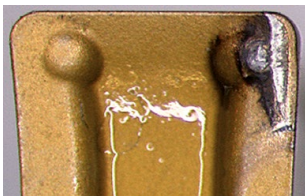
Ursache

- ▲ zu verschleißfeste Sorte
- ▲ Vibrationen
- ▲ zu hoher Vorschub bzw. Schnitttiefe
- ▲ Spanschlag

Abhilfe

- ▲ zähere Sorte verwenden
- ▲ negative Schneidengeometrie mit Spanleitstufe verwenden
- ▲ Überhang reduzieren; Mittenhöhe prüfen
- ▲ Stabilisierung der Schneidkante

Kolkverschleiß



Der ablaufende heiße Span verursacht eine Auskolkung der Schneidplatte an der Spanfläche.

Ursache

- ▲ zu hohe Schnittgeschwindigkeit, Vorschub oder beides
- ▲ zu geringer Spanwinkel
- ▲ Sorte mit zu geringer Verschleißfestigkeit
- ▲ falsch zugeführte Kühlung

Abhilfe

- ▲ Schnittgeschwindigkeit und/oder Vorschub herabsetzen
- ▲ Kühlmittelmenge und/oder Druck erhöhen, Zuführung kontrollieren
- ▲ kolkfestere Sorte verwenden

Plastische Verformung



Große mechanische Beanspruchung erzeugt hohe Zerspannungstemperaturen, dies kann zu plastischer Verformung führen.

Ursache

- ▲ zu hohe Arbeitstemperatur, daher Erweichung des Grundmaterials
- ▲ ungeeignete Sorte
- ▲ unzureichend zugeführte Kühlung

Abhilfe

- ▲ Schnittgeschwindigkeit senken
- ▲ verschleißfestere HM-Sorte wählen
- ▲ Kühlung vorsehen

Aufbauschneidenbildung



Materialaufschweißungen an der Schneidkante treten auf, wenn der Span infolge zu niedriger Schnitttemperatur nicht richtig abfließt.

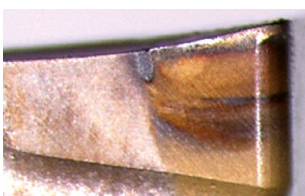
Ursache

- ▲ zu geringe Schnittgeschwindigkeit
- ▲ zu kleiner Spanwinkel
- ▲ falscher Schneidstoff
- ▲ fehlende Kühlung / Schmierung

Abhilfe

- ▲ Schnittgeschwindigkeit erhöhen
- ▲ Spanwinkel erhöhen
- ▲ TiN-Beschichtung einsetzen
- ▲ fetttere Emulsionen verwenden

Kerbverschleiß



Einschnürung am Spantiefenmaximum.

Ursache




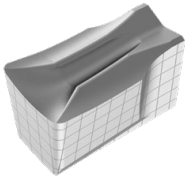
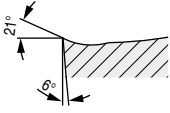
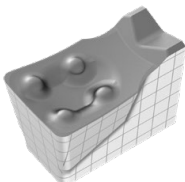
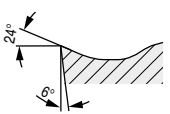

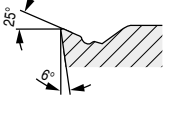
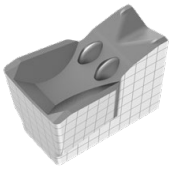
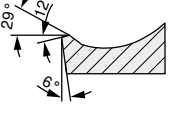
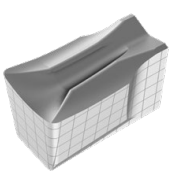
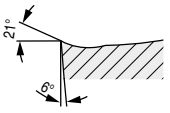
- ▲ Oxidation an der Schneidkante
- ▲ zu hohe Temperatur an der Kante

Abhilfe

- ▲ unterschiedliche Schnitttiefen verwenden
- ▲ Schnittgeschwindigkeit herabsetzen
- ▲ Kühlschmierstoffzufuhr verbessern




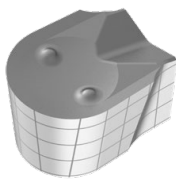
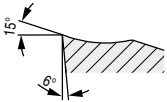
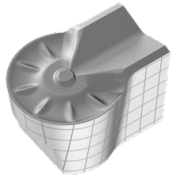
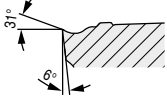
Spanleitstufe / Anwendungshinweis

System GX

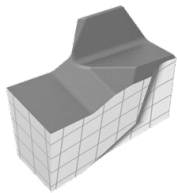
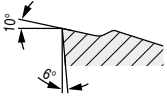
		glatter Schnitt	unregelmäßiger Schnitt	unterbrochener Schnitt	Modell	f in mm/U
						
-F2 ▲ sehr positive Geometrie ▲ geschliffene Schneidkante ▲ kleine Vorschübe ▲ geringe Schnittkräfte ▲ erste Wahl für Rostfreiwerkstoffe		CTCP325	CTP1340	CTPP345		0,05–0,15
		CTP1340	CTP1340/CTPP345	CTPP345		
		CTCP325	CTP1340			
		CTP1340	CTP1340	CTPP345		
		CTCP325				
		CTP1340	CTP1340			
		CTP1340	CTP1340			
-Standard / -E ▲ positive Geometrie ▲ kleine–mittlere Vorschübe ▲ geringe Schnittkräfte ▲ universell einsetzbar ▲ erste Wahl zum Axialstechen		CTCP325	CTCP335/CTP1340	CTPP345		0,05–0,17
		CTP1340	CTP1340/CTPP345	CTPP345		
		CTCP325	CTCP335/CTP1340	CTP1340		
		CTP1340	CTP1340	CTPP345		
		CTCP325				
		CTP1340	CTP1340			
		CTP1340	CTP1340			
-M40 ▲ stabile Geometrie ▲ mittlere Vorschübe ▲ universell einsetzbar ▲ gute Spankontrolle		CTCP325	CTP1340	CTPP345		0,075–0,20
		CTP1340	CTP1340/CTPP345	CTPP345		
		CTCP325	CTCP325/CTP1340	CTP1340		
		CTP1340	CTP1340	CTPP345		
		CTCP325				
		CTP1340	CTP1340			
		CTP1340	CTP1340			
-M1 ▲ sehr stabile Schneidkante ▲ mittlere–hohe Vorschübe ▲ für unterbrochene Schnitte ▲ für höherfeste Werkstoffe ▲ erste Wahl zum Abstechen		CTCP325	CTP1340	CTPP345		0,1–0,20
		CTP1340	CTP1340/CTPP345	CTPP345		
		CTCP325	CTCP325/CTP1340	CTP1340		
		CTP1340	CTP1340	CTPP345		
		CTCP325				
		CTP1340	CTP1340			
		CTP1340	CTP1340			
-27P ▲ hoch positive Geometrie ▲ umfangseitig geschliffen ▲ scharfe Schneidkante ▲ polierte Spanfläche ▲ erste Wahl für Nichteisenmetalle						0,05–0,25
		H216T	H216T	H216T		
		H216T	H216T	H216T		
		H216T	H216T			
		H216T				
		H216T				
		H216T				

Spanleitstufe / Anwendungshinweis





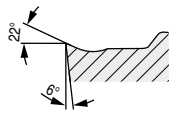

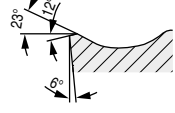

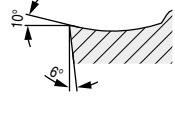
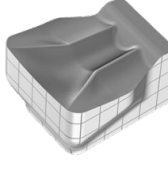
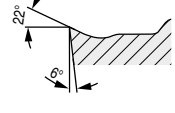
System GX

		glatter Schnitt	unregelmäßiger Schnitt	unterbrochener Schnitt	Modell	f in mm/U
						
Standard – Radius ▲ positive Geometrie ▲ geschliffene Schneidkante ▲ kleine-mittlere Vorschübe ▲ geringe Schnittkräfte ▲ Radieneinstiche/Kopierdrehen		CTCP325	CTCP325/CTP1340	CTP1340		0,05–0,20
		CTP1340	CTP1340	CTP1340		
		CTCP325	CTCP325/CTP1340	CTP1340		
		CTP1340	CTP1340			
		CTCP325				
		CTP1340	CTP1340			
-M3 – Radius ▲ stabile Geometrie ▲ mittlere-hohe Vorschübe ▲ hohe Oberflächengüten ▲ Radieneinstiche/Kopierdrehen		CTCP325	CTCP325/CTCP335	CTCP335		0,07–0,20
		CTCP335	CTCP335			
		CTCP325	CTCP325/CTCP335	CTCP335		
		CTCP325				
		CTCP325				

Sicherungsringstechen




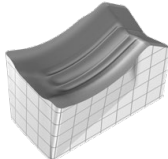
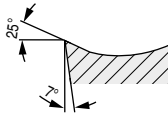
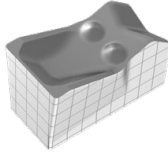
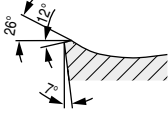
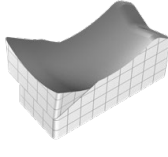
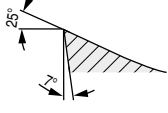
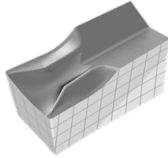
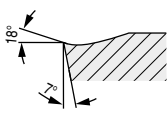
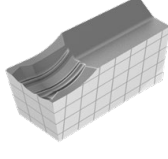
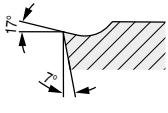
Standard ▲ positive Geometrie ▲ geschliffene Schneidkante ▲ kleine Vorschübe ▲ kleine Eckenradien ▲ Sicherungsringestiche		CTP1340	CTP1340	CTP1340		0,05–0,30
		CTP1340	CTP1340	CTP1340		
		CTP1340	CTP1340	CTP1340		
		CTP1340	CTP1340	CTP1340		
		CTP1340	CTP1340	CTP1340		
		CTP1340	CTP1340			

Spanleitstufe / Anwendungshinweis

System SX		glatter Schnitt	unregelmäßiger Schnitt	unterbrochener Schnitt	Modell	f in mm/U
						
<p>-F2</p> <ul style="list-style-type: none"> ▲ sehr positive Geometrie ▲ geschliffene Schneidkante ▲ kleine Vorschübe ▲ geringe Schnittkräfte ▲ erste Wahl für Rostfreiwerkstoffe 		CTCP325	CTCP325/CTP1340	CTPP345		0,05-0,15
		CTP1340	CTP1340/CTPP345	CTPP345		
		CTCP325	CTCP325/CTP1340	CTP1340		
		CTP1340	CTP1340	CTPP345		
		CTCP325				
		CTP1340	CTP1340			
<p>-M1</p> <ul style="list-style-type: none"> ▲ sehr stabile Schneidkante ▲ mittlere-hohe Vorschübe ▲ für unterbrochene Schnitte ▲ für höherfeste Werkstoffe ▲ erste Wahl zum Abstechen 		CTCP325	CTCP335/CTP1340	CTPP345		0,10-0,20
		CTP1340	CTP1340	CTPP345		
		CTCP325	CTCP325/CTP1340	CTP1340		
		CTP1340	CTP1340	CTPP345		
		CTCP325				
		CTP1340	CTP1340			
<p>-M2</p> <ul style="list-style-type: none"> ▲ stabile Geometrie ▲ mittlere Vorschübe ▲ universell einsetzbar ▲ gute Spankontrolle 		CTCP325	CTCP335/CTP1340	CTPP345		0,075-0,20
		CTP1340	CTP1340	CTPP345		
		CTCP325	CTCP325/CTP1340	CTP1340		
		CTP1340	CTP1340	CTPP345		
		CTCP325				
		CTP1340	CTP1340			
<p>-27P</p> <ul style="list-style-type: none"> ▲ hoch positive Geometrie ▲ umfangseitig geschliffen ▲ scharfe Schneidkante ▲ polierte Spanfläche ▲ erste Wahl für Nichteisenmetalle 						0,05-0,25
		H216T	H216T	H216T		
		H216T	H216T	H216T		
		H216T	H216T			
		H216T				

3

Spanleitstufe / Anwendungshinweis

System FX		glatter Schnitt	unregelmäßiger Schnitt	unterbrochener Schnitt	Modell	f in mm/U
						
-F1 ▲ sehr positive Geometrie ▲ kleine-mittlere Vorschübe ▲ geringe Schnittkräfte ▲ gute Spankontrolle ▲ geringe Aufbauschnittenbildung		CTCP325	CTCP325/CTP1340	CTPP345		0,05-0,15
		CTP1340	CTP1340/CTPP345	CTPP345		
		CTCP325	CTCP325/CTP1340	CTP1340		
		CTP1340	CTP1340	CTPP345		
		CTCP325				
		CTP1340	CTP1340			
		CTP1340	CTP1340			
-M1 ▲ sehr stabile Schneidkante ▲ mittlere-hohe Vorschübe ▲ für unterbrochene Schnitte ▲ für höherfeste Werkstoffe ▲ erste Wahl zum Abstechen		CTCP325	CTCP335/CTP1340	CTPP345		0,08-0,20
		CTP1340	CTP1340/CTPP345	CTPP345		
		CTCP325	CTCP325/CTP1340	CTP1340		
		CTP1340	CTP1340	CTPP345		
		CTCP325				
		CTP1340	CTP1340			
		CTP1340	CTP1340			
-27P ▲ hoch positive Geometrie ▲ umfangseitig geschliffen ▲ scharfe Schneidkante ▲ polierte Spanfläche ▲ erste Wahl für Nichteisenmetalle						0,03-0,13
		H216T	H216T	H216T		
		H216T	H216T	H216T		
		H216T	H216T			
		H216T				
		H216T				
-F2 ▲ sehr positive Geometrie ▲ geschliffene Schneidkante ▲ kleine Vorschübe ▲ geringe Schnittkräfte ▲ erste Wahl für Rostfreiwerkstoffe		CTP1340	CTP1340	CTP1340		0,05-0,10
		CTP1340	CTP1340	CTP1340		
		CTP1340	CTP1340	CTP1340		
		CTP1340	CTP1340	CTP1340		
		CTP1340	CTP1340	CTP1340		
		CTP1340	CTP1340			
		CTP1340	CTP1340			
-F3 ▲ sehr positive Geometrie ▲ geschliffene Schneidkante ▲ kleine Vorschübe ▲ geringe Schnittkräfte ▲ geringe Grat-/Butzenbildung		CTP1340	CTP1340	CTP1340		0,02-0,06
		CTP1340	CTP1340	CTP1340		
		CTP1340	CTP1340	CTP1340		
		CTP1340	CTP1340	CTP1340		
		CTP1340	CTP1340	CTP1340		
		CTP1340	CTP1340			
		CTP1340	CTP1340			

Codierungsbeispiel Stechwerkzeuge Stechplatten

GX	16	2	E	3.00	N	0.50
Stechsystem (GX)	Plattenlänge (16 mm)	Breitenklasse der Halter-/Modul- oder Auflagefläche (2 mm)	Plattenform, Anwendung	Stechbreite (3,00 mm)	Sitz der Scheride N=Neutral L=Links R=Rechts	Eckenradiusgröße (0,5 mm)

Module

E	25	R	12	GX	16	2
Anwendung E=Außen I=Innen	Baugröße (25 mm)	Modul-Ausführung R=Rechts L=Links	Maximale Stechtiefe (12 mm)	Stechsystem (GX)	Plattengröße (16 mm)	Breitenklasse 2

Grundhalter

E	25	R	00	2525	L
Anwendung E=Außen I=Innen	Baugröße (25 mm)	Halter-Ausführung R=Rechts L=Links	Anstellwinkel 0°	Schaftausführung 25x25 mm	Schaftlänge L = (sh. ISO)

GX-Monohalter (alt)

E	25	R	00	2525	M	GX24-3
----------	-----------	----------	-----------	-------------	----------	---------------

GX-Monohalter (neu)

E	25	R	00	2525	M	GX24

GX-Monohalter (neu mit DC)

E	25	R	00	2525	M	GX24



Zusammenstellung

Grundhalter

Module

Stechplatten

E25 R 00 – 2525L

E25 R 12 – GX 16-2

GX 16-2 E3.00 N 0.50

NEW

S

Plattenklemmung Schraube

NEW

S

Plattenklemmung Schraube

NEW

DC

DirectCooling

Sortenübersicht

CTCP325
DRAGONSKIN

- ▲ Hartmetall, TiCN-Al₂O₃-beschichtet
- ▲ ISO | **P25** | M20 | **K30** | S25
- ▲ Die verschleißfeste Lösung für Stahl- und Gusswerkstoffe im hohen Schnittgeschwindigkeitsbereich

CTCP335
DRAGONSKIN

- ▲ Hartmetall, TiCN-Al₂O₃-beschichtet
- ▲ ISO | **P35** | M30 | **K35**
- ▲ Die zuverlässige Wahl für die Bearbeitung von Stahl- und Gusswerkstoffen

CTPP345
DRAGONSKIN

- ▲ Hartmetall, TiAlTaN-beschichtet
- ▲ ISO | **P45** | **M40** | S40
- ▲ Die zuverlässige Lösung für Stahlwerkstoffe und austenitische Stähle bei instabilen Verhältnissen

CTP1340
DRAGONSKIN

- ▲ Hartmetall, TiAlTaN-beschichtet
- ▲ ISO | **P30** | **M25** | **K30** | N30 | **S30** | O30
- ▲ Die universell einsetzbare Hochleistungssorte für Stahlwerkstoffe, austenitischen Stahl, Gusswerkstoffe und hochwarmfeste Legierungen

CTPP520
DRAGONSKIN

- ▲ Hartmetall, TiAlTaN-beschichtet
- ▲ ISO | **P20** | **M15** | **K25** | S25 | H5
- ▲ Die verschleißfeste Sorte für die Nassbearbeitung von Stählen

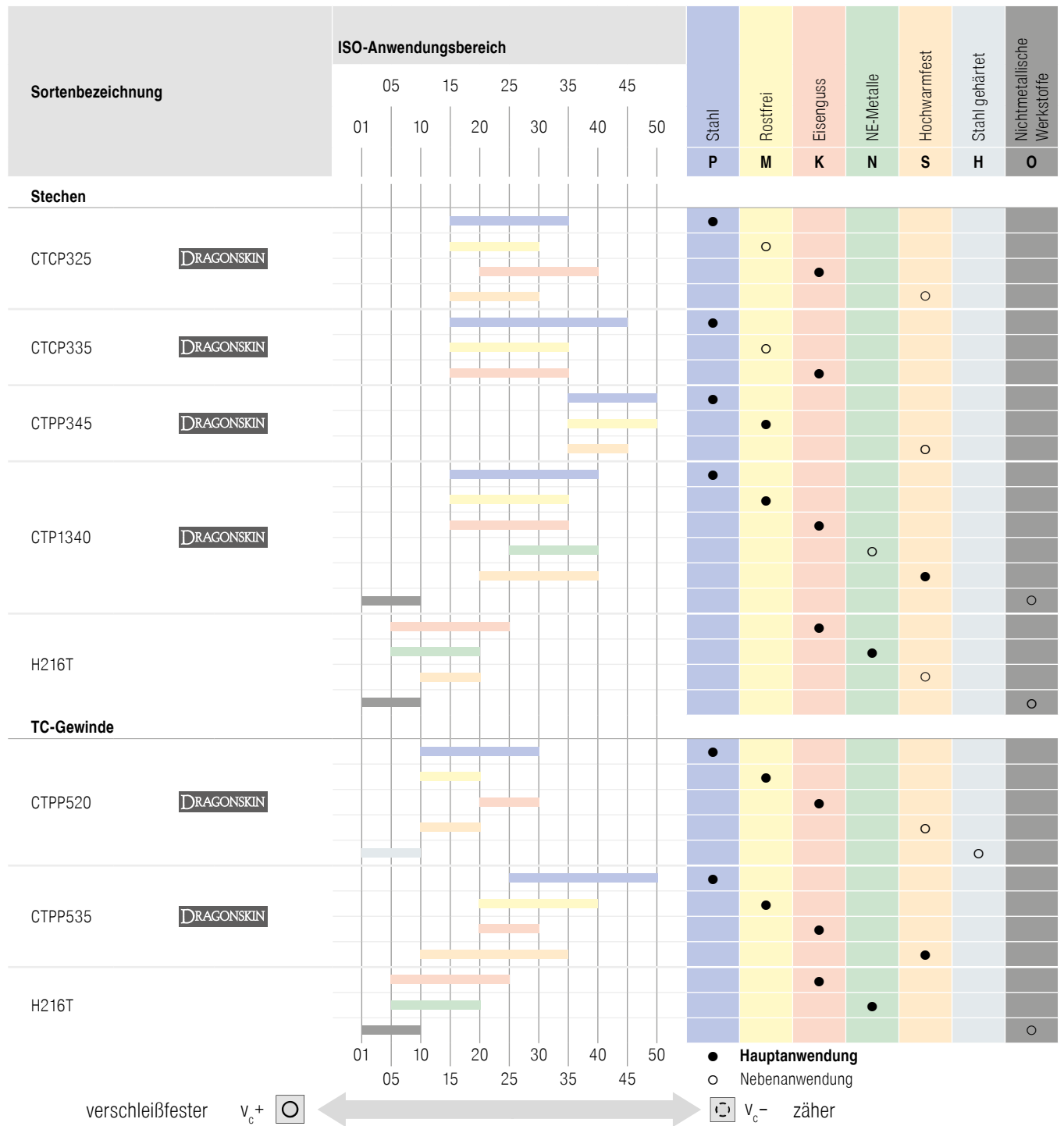
CTPP535
DRAGONSKIN

- ▲ Hartmetall, AlTiN-beschichtet
- ▲ ISO | **P35** | **M30** | **K25** | **S30**
- ▲ Die zähe Gewindedrehsorte für den universellen Einsatz

H216T

- ▲ Hartmetall, unbeschichtet
- ▲ ISO | **K15** | **N15** | S15 | O5
- ▲ Die unbeschichtete Hartmetallsorte für die Bearbeitung von Aluminium und anderen NE-Metallen
- ▲ Auch für die HSC-Bearbeitung sehr gut geeignet

Anwendbarkeit



3

Inhaltsverzeichnis

Systemübersicht	289
Toolfinder	288+289
Produktprogramm	
UltraMini	290-320
MiniCut	321-337
Technische Informationen	
Schnittdaten	338-341
Symbolerklärung, Beschichtungen und Gewindearten	342

WNT \ Performance

Premium-Qualitätswerkzeuge für höchste Performance.

Die Premium-Qualitätswerkzeuge aus der Produktlinie **WNT Performance** wurden für spezielle Anwendungen konzipiert und zeichnen sich durch ihre herausragende Leistungsfähigkeit aus. Wenn Sie in Ihrer Fertigung höchste Ansprüche an die Performance stellen und allerbeste Ergebnisse erzielen wollen, dann empfehlen wir Ihnen die Premiumwerkzeuge aus dieser Produktlinie.

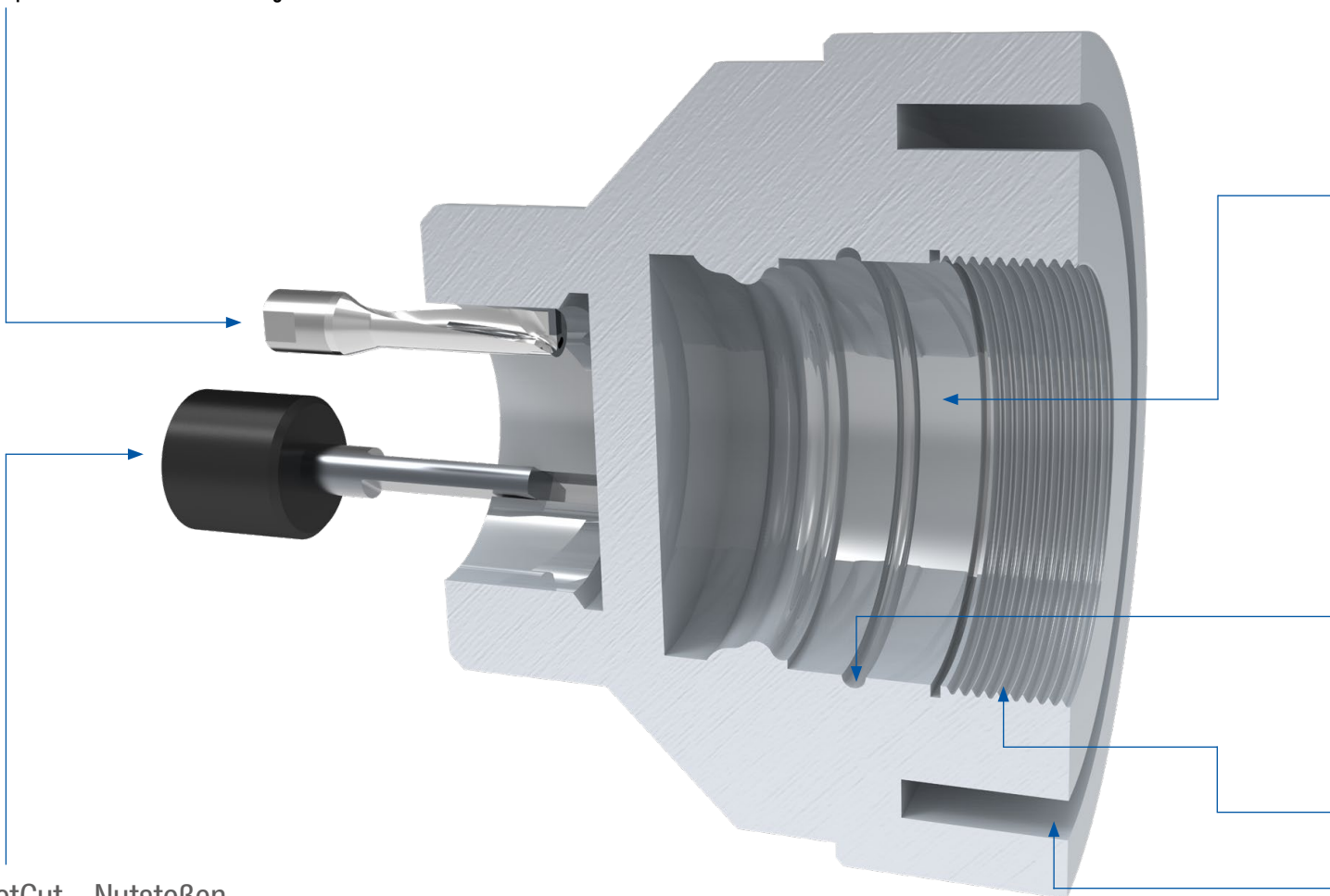
Toolfinder

EcoCut Mini

ab \varnothing 2 mm

Einsätze und Klemmhalter finden Sie im Hauptkatalog

→ **Kapitel 10 – Multifunktionswerkzeuge – EcoCut und FreeTurn**



SlotCut – Nutstoßen

Schneideinsätze + Klemmhalter DIN138



Produkte und Produktinformationen finden Sie in unserem Hauptkatalog und Online-Shop.

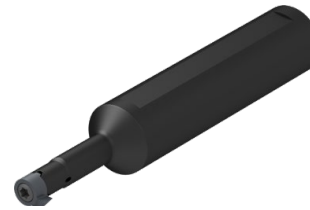
Systemübersicht

UltraMini



- ▲ ab Ø 0,5 mm
- ▲ flexibles System
- ▲ geschliffene Einsätze
- ▲ hohe Wiederholgenauigkeit
- ▲ Kühlmittelzufuhr an die Schneide

MiniCut

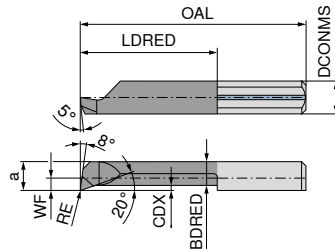
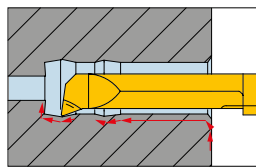


- ▲ ab Ø 7,8 mm
- ▲ stabile 3-Rippen-Schnittstelle
- ▲ einfaches Handling
- ▲ Kühlmittelzufuhr an die Schneide
- ▲ exakte Schneidenpositionierung

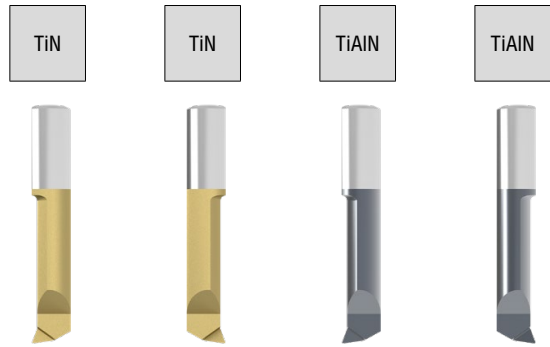
Bohrungsdurchmesser in mm	UltraMini										MiniCut				
	≥ 0,5	≥ 2	≥ 2,4	≥ 2,8	≥ 3	≥ 4	≥ 5	≥ 6	≥ 8	≥ 16	≥ 8	≥ 9	≥ 11	≥ 14	≥ 16
Ausdrehen und Kopieren	290-293	290-293	290-293	290-293		290-293	290-293	290-293			321	321	321	321	
Ausdrehen und Kopieren - Hartdrehen															
Hochvorschub Ausdrehen		295			295	295	295	295							
Ausdrehen und Kopieren - Superlegierungen		294		294		294	294	294							
Ausdrehen				296		296	296				322	322	322	322	
Rückwärtsdrehen					297	297	297	297			323	323	323	323	
Ausdrehen und Fasen							298	298			323	323	323	323	
Vorstechen und Fasen						298	298	298			324	324	324	324	
Stechdrehen		299-301			299-301	299-301	299-301	299-301			325+326	325+326	325+326	325+326	
Innenfreistiche		302		302		302	302	302			327	327	327	327	
Stechdrehen und Kopieren						303	303	303			328	328	328	328	
Innengewindedrehen			304-306			304-306	304-306	304-306			329-331	329-331	329-331	329-331	
Axial-Stechen						309-314	309-314	309-314	309-314		332+333	332+333	332+333	332+333	
passende Halter						315-320					334-337				
Sets															

UltraMini – Schneideinsätze zum Ausdrehen und Kopieren

▲ CDX = maximale Radialzustellung beim Auswärtsdrehen



Abbildungen zeigen rechte Ausführung



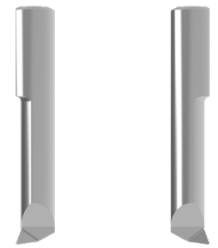
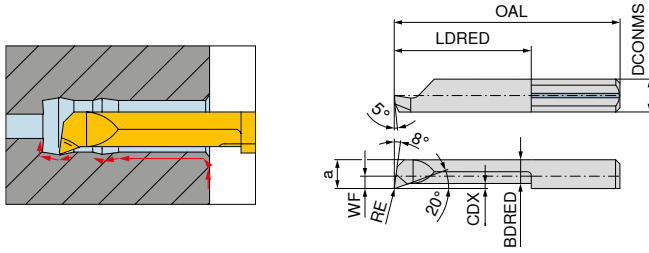
Bezeichnung	DCONMS _{h6} mm	WF mm	DMIN mm	a mm	OAL mm	LDRED mm	CDX mm	BDRED mm	RE mm	Klemmhalter Standard	links		rechts	
											73 005 ...	73 004 ...	73 005 ...	73 004 ...
R/L 050.05-2	4		0,5	0,4	20	2	0,03	0,32	0,02	645.00...D	500		500	
R/L 050.06-2	4		0,6	0,5	20	2	0,05	0,40	0,04	645.00...D	510		510	
R/L 050.06-3	4		0,6	0,5	20	3	0,05	0,40	0,04	645.00...D	511		511	
R/L 050.08-4	4		0,8	0,7	20	4	0,05	0,60	0,04	645.00...D			812	812
R/L 050.1-8	4		1,0	0,9	22	8	0,10	0,75	0,05	645.00...D			813	813
R/L 050.15-5	4		1,5	1,3	19	5	0,10	1,15	0,05	645.00...D	515		515	
R/L 050.15-10	4		1,5	1,3	24	10	0,10	1,15	0,05	645.00...D	516		516	
R/L 050.15-12	4		1,5	1,3	26	12	0,10	1,15	0,05	645.00...D			818	818
R/L 050.2-5	4		2,0	1,7	19	5	0,10	1,50	0,05	645.00...D	520		520	
R/L 050.2-10	4		2,0	1,7	24	10	0,10	1,50	0,05	645.00...D	521		521	
R/L 050.2-15	4		2,0	1,7	29	15	0,10	1,50	0,05	645.00...D	522		522	
R/L 050.3-10	4	0,6	2,8	2,6	24	10	0,20	2,30	0,10	645.00...D	531		531	
R/L 050.3-16	4	0,6	2,8	2,6	30	16	0,20	2,30	0,10	645.00...D	530		530	
R/L 050.3-20	4	0,6	2,8	2,6	34	20	0,20	2,30	0,10	645.00...D	532		532	
R/L 050.35-10	4	1,1	3,5	3,1	24	10	0,25	2,80	0,10	645.00...D			835	835
R/L 050.35-16	4	1,1	3,5	3,1	30	16	0,25	2,80	0,10	645.00...D			836	836
R/L 050.35-20	4	1,1	3,5	3,1	34	20	0,25	2,80	0,10	645.00...D			837	837
R/L 050.35-24	4	1,1	3,5	3,1	38	24	0,25	2,80	0,10	645.00...D			838	838
R/L 050.4-10	4	1,5	4,0	3,5	24	10	0,30	3,00	0,10	645.00...D	541		541	
R/L 050.4-16	4	1,5	4,0	3,5	30	16	0,30	3,00	0,10	645.00...D	540		540	
R/L 050.4-20	4	1,5	4,0	3,5	34	20	0,30	3,00	0,10	645.00...D	542		542	
R/L 050.4-24	4	1,5	4,0	3,5	38	24	0,30	3,00	0,10	645.00...D	545		545	
R/L 050.4-28	4	1,5	4,0	3,5	42	28	0,30	3,00	0,10	645.00...D	546		546	
R/L 050.5-10	5	1,9	5,0	4,4	25	10	0,50	3,80	0,15	645.00...D	551		551	851
R/L 050.5-15	5	1,9	5,0	4,4	30	15	0,50	3,80	0,15	645.00...D	552		552	852
R/L 050.5-20	5	1,9	5,0	4,4	35	20	0,50	3,80	0,15	645.00...D	550		550	850
R/L 050.5-25	5	1,9	5,0	4,4	40	25	0,50	3,80	0,15	645.00...D	553		553	853
R/L 050.5-30	5	1,9	5,0	4,4	45	30	0,50	3,80	0,15	645.00...D	554		554	854
R/L 050.5-35	5	1,9	5,0	4,4	50	35	0,50	3,80	0,15	645.00...D	556		556	856
R/L 050.5-40	5	1,9	5,0	4,4	55	40	0,50	3,80	0,15	645.00...D			857	857
R/L 050.6-15	6	2,3	6,0	5,3	30	15	0,50	4,50	0,15	676.00...D	561		561	861
R/L 050.6-22	6	2,3	6,0	5,3	37	22	0,50	4,50	0,15	676.00...D	560		560	860
R/L 050.6-25	6	2,3	6,0	5,3	40	25	0,50	4,50	0,15	676.00...D	562		562	862
R/L 050.6-30	6	2,3	6,0	5,3	45	30	0,50	4,50	0,15	676.00...D	563		563	863
R/L 050.6-35	6	2,3	6,0	5,3	50	35	0,50	4,50	0,15	676.00...D	564		564	864
R/L 050.6-42	6	2,3	6,0	5,3	57	42	0,50	4,50	0,15	676.00...D	565		565	865
R/L 050.7-20	7	2,8	6,8	6,3	35	20	0,60	5,50	0,15	676.00...D	572		572	872
R/L 050.7-25	7	2,8	6,8	6,3	40	25	0,60	5,50	0,15	676.00...D	573		573	873
R/L 050.7-30	7	2,8	6,8	6,3	45	30	0,60	5,50	0,15	676.00...D	574		574	874
R/L 050.7-35	7	2,8	7,0	6,3	50	35	0,60	5,50	0,15	676.00...D	575		575	875
R/L 050.7-40	7	2,8	7,0	6,3	55	40	0,60	5,50	0,15	676.00...D	576		576	876
R/L 050.7-45	7	2,8	7,0	6,3	60	45	0,60	5,50	0,15	676.00...D	577		577	877
R/L 050.7-50	7	2,8	7,0	6,3	65	50	0,60	5,50	0,15	676.00...D	578		578	878

P	●	●	●	●
M	●	●	●	●
K	●	●	●	●
N	●	●	●	●
S	○	○	●	●
H	○	○	●	●
O	●	●	●	●

→ v_c Seite 339

UltraMini – Schneideinsätze zum Ausdrehen und Kopieren

▲ CDX = maximale Radialzustellung beim Auswärtsdrehen



Bezeichnung	DCONMS _{h6} mm	WF mm	DMIN mm	a mm	OAL mm	LDRED mm	CDX mm	BDRD mm	RE mm	Klemmhalter Standard	links		rechts	
											73 005 ...		73 004 ...	
R/L 050.2-5	4		2,0	1,7	19	5	0,1	1,5	0,05	645.00..D	020		020	
R/L 050.2-10	4		2,0	1,7	24	10	0,1	1,5	0,05	645.00..D	021		021	
R/L 050.2-15	4		2,0	1,7	29	15	0,1	1,5	0,05	645.00..D	022		022	
R/L 050.3-10	4	0,6	2,8	2,6	24	10	0,2	2,3	0,10	645.00..D	031		031	
R/L 050.3-16	4	0,6	2,8	2,6	30	16	0,2	2,3	0,10	645.00..D	030		030	
R/L 050.3-20	4	0,6	2,8	2,6	34	20	0,2	2,3	0,10	645.00..D	032		032	
R/L 050.4-10	4	1,5	4,0	3,5	24	10	0,3	3,0	0,10	645.00..D	041		041	
R/L 050.4-16	4	1,5	4,0	3,5	30	16	0,3	3,0	0,10	645.00..D	040		040	
R/L 050.4-20	4	1,5	4,0	3,5	34	20	0,3	3,0	0,10	645.00..D	042		042	
R/L 050.5-10	5	1,9	5,0	4,4	25	10	0,5	3,8	0,15	645.00..D	051		051	
R/L 050.5-15	5	1,9	5,0	4,4	30	15	0,5	3,8	0,15	645.00..D	052		052	
R/L 050.5-20	5	1,9	5,0	4,4	35	20	0,5	3,8	0,15	645.00..D	050		050	
R/L 050.5-25	5	1,9	5,0	4,4	40	25	0,5	3,8	0,15	645.00..D	053		053	
R 050.5-30	5	1,9	5,0	4,4	45	30	0,5	3,8	0,05	645.00..D			054	
L 050.5-30	5	1,9	5,0	4,4	45	30	0,5	3,8	0,15	645.00..D	054			
R/L 050.6-15	6	2,3	6,0	5,3	30	15	0,5	4,5	0,15	676.00..D	061		061	
R/L 050.6-22	6	2,3	6,0	5,3	37	22	0,5	4,5	0,15	676.00..D	060		060	
R/L 050.6-25	6	2,3	6,0	5,3	40	25	0,5	4,5	0,15	676.00..D	062		062	
R/L 050.6-30	6	2,3	6,0	5,3	45	30	0,5	4,5	0,15	676.00..D	063		063	
R/L 050.7-10	7	2,8	6,8	6,3	35	20	0,6	5,5	0,15	676.00..D	072		072	
R/L 050.7-25	7	2,8	6,8	6,3	40	25	0,6	5,5	0,15	676.00..D	073		073	
R/L 050.7-30	7	2,8	6,8	6,3	45	30	0,6	5,5	0,15	676.00..D	074		074	

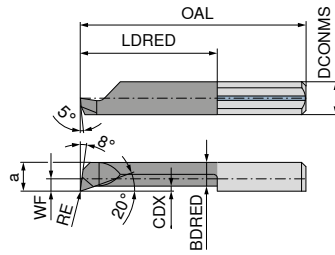
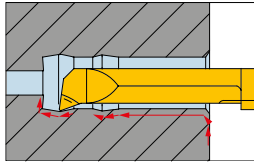
P														
M														
K														
N											○		○	
S														
H														
O											●		●	

→ v_c Seite 339

UltraMini – Schneideinsätze zum Ausdrehen und Kopieren

▲ mit Eckenradius ≤ 0,05 mm

▲ CDX = maximale Radialzustellung beim Auswärtsdrehen



Abbildungen zeigen rechte Ausführung

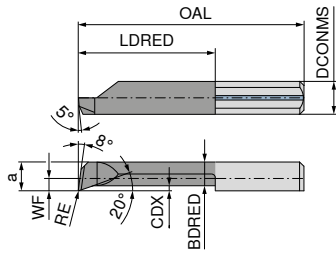
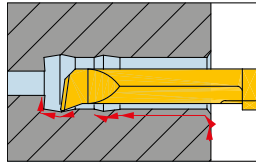


Bezeichnung	DCONMS _{h6} mm	WF mm	DMIN mm	a mm	OAL mm	LDRED mm	CDX mm	BDRED mm	RE mm	Klemmhalter Standard	links		rechts	
											73 021 ...	73 020 ...	73 023 ...	73 022 ...
R/L 053.3-10	4	0,6	2,8	2,6	24	10	0,2	2,3	0,03	645.00..D	310		310	
R/L 053.3-16	4	0,6	2,8	2,6	30	16	0,2	2,3	0,03	645.00..D	316		316	
R/L 053.3-20	4	0,6	2,8	2,6	34	20	0,2	2,3	0,03	645.00..D	320		320	
R/L 053.4-10	4	1,5	4,0	3,5	24	10	0,3	3,0	0,03	645.00..D	410		410	
R/L 053.4-16	4	1,5	4,0	3,5	30	16	0,3	3,0	0,03	645.00..D	416		416	
R/L 053.4-20	4	1,5	4,0	3,5	34	20	0,3	3,0	0,03	645.00..D	420		420	
R/L 053.4-24	4	1,5	4,0	3,5	38	24	0,3	3,0	0,03	645.00..D	424		424	
R/L 053.4-28	4	1,5	4,0	3,5	42	28	0,3	3,0	0,03	645.00..D	428		428	
R/L 055.2-10	4		2,0	1,7	24	10	0,1	1,5	0,05	645.00..D			210	210
R/L 055.2-15	4		2,0	1,7	29	15	0,1	1,5	0,05	645.00..D			215	215
R/L 055.2-5	4		2,0	1,7	19	5	0,1	1,5	0,05	645.00..D			205	205
R/L 055.3-10	4	0,6	2,8	2,6	24	10	0,2	2,3	0,05	645.00..D			310	310
R/L 055.3-16	4	0,6	2,8	2,6	30	16	0,2	2,3	0,05	645.00..D			316	316
R/L 055.3-20	4	0,6	2,8	2,6	34	20	0,2	2,3	0,05	645.00..D			320	320
R/L 055.4-10	4	1,5	4,0	3,5	24	10	0,3	3,0	0,05	645.00..D			410	410
R/L 055.4-16	4	1,5	4,0	3,5	30	16	0,3	3,0	0,05	645.00..D			416	416
R/L 055.4-20	4	1,5	4,0	3,5	34	20	0,3	3,0	0,05	645.00..D			420	420
R/L 055.4-24	4	1,5	4,0	3,5	38	24	0,3	3,0	0,05	645.00..D			424	424
R/L 055.4-28	4	1,5	4,0	3,5	42	28	0,3	3,0	0,05	645.00..D			428	428
R/L 055.5-10	5	1,9	5,0	4,4	25	10	0,5	3,8	0,05	645.00..D			510	510
R/L 055.5-15	5	1,9	5,0	4,4	30	15	0,5	3,8	0,05	645.00..D			515	515
R/L 055.5-20	5	1,9	5,0	4,4	35	20	0,5	3,8	0,05	645.00..D			520	520
R/L 055.5-25	5	1,9	5,0	4,4	40	25	0,5	3,8	0,05	645.00..D			525	525
R/L 055.5-30	5	1,9	5,0	4,4	45	30	0,5	3,8	0,05	645.00..D			530	530
R/L 055.5-35	5	1,9	5,0	4,4	50	35	0,5	3,8	0,05	645.00..D			535	535
R/L 055.6-15	6	2,3	6,0	5,3	30	15	0,5	4,5	0,05	676.00..D			615	615
R/L 055.6-22	6	2,3	6,0	5,3	37	22	0,5	4,5	0,05	676.00..D			622	622
R/L 055.6-25	6	2,3	6,0	5,3	40	25	0,5	4,5	0,05	676.00..D			625	625
R/L 055.6-30	6	2,3	6,0	5,3	45	30	0,5	4,5	0,05	676.00..D			630	630
R/L 055.6-35	6	2,3	6,0	5,3	50	35	0,5	4,5	0,05	676.00..D			635	635
R/L 055.6-42	6	2,3	6,0	5,3	57	42	0,5	4,5	0,05	676.00..D			642	642
P											●	●	●	●
M											●	●	●	●
K											●	●	●	●
N											●	●	●	●
S											●	●	●	●
H											●	●	●	●
O											●	●	●	●

→ v_c Seite 339

UltraMini – Schneideinsätze zum Ausdrehen und Kopieren

▲ mit Spanformstufe



Abbildungen zeigen rechte Ausführung



links

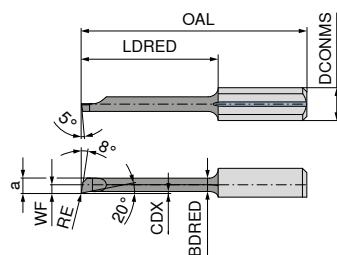
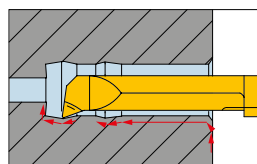
rechts

Bezeichnung	DCONMS _{h6} mm	WF mm	DMIN mm	a mm	OAL mm	LDRED mm	CDX mm	BDRED mm	RE mm	Klemmhalter Standard	73 017 ...		73 016 ...	
R/L 050.4-10C	4	1,5	4	3,5	24	10	0,3	3,0	0,2	645.00..-D	410		410	
R/L 050.4-16C	4	1,5	4	3,5	30	16	0,3	3,0	0,2	645.00..-D	416		416	
R/L 050.4-20C	4	1,5	4	3,5	34	20	0,3	3,0	0,2	645.00..-D	420		420	
R/L 050.4-24C	4	1,5	4	3,5	38	24	0,3	3,0	0,2	645.00..-D	424		424	
R/L 050.4-28C	4	1,5	4	3,5	42	28	0,3	3,0	0,2	645.00..-D	428		428	
R/L 050.5-10C	5	1,9	5	4,4	25	10	0,5	3,8	0,2	645.00..-D	510		510	
R/L 050.5-15C	5	1,9	5	4,4	30	15	0,5	3,8	0,2	645.00..-D	515		515	
R/L 050.5-20C	5	1,9	5	4,4	35	20	0,5	3,8	0,2	645.00..-D	520		520	
R/L 050.5-25C	5	1,9	5	4,4	40	25	0,5	3,8	0,2	645.00..-D	525		525	
R/L 050.5-30C	5	1,9	5	4,4	45	30	0,5	3,8	0,2	645.00..-D	530		530	
R/L 050.5-35C	5	1,9	5	4,4	50	35	0,5	3,8	0,2	645.00..-D	535		535	
R/L 050.6-15C	6	2,3	6	5,3	30	15	0,5	4,5	0,2	676.00..-D	615		615	
R/L 050.6-22C	6	2,3	6	5,3	37	22	0,5	4,5	0,2	676.00..-D	622		622	
R/L 050.6-25C	6	2,3	6	5,3	40	25	0,5	4,5	0,2	676.00..-D	625		625	
R/L 050.6-30C	6	2,3	6	5,3	45	30	0,5	4,5	0,2	676.00..-D	630		630	
R/L 050.6-35C	6	2,3	6	5,3	50	35	0,5	4,5	0,2	676.00..-D	635		635	
R/L 050.6-42C	6	2,3	6	5,3	57	42	0,5	4,5	0,2	676.00..-D	642		642	
R/L 050.7-20C	7	2,8	7	6,3	35	20	0,6	5,5	0,2	676.00..-D	720		720	
R/L 050.7-25C	7	2,8	7	6,3	40	25	0,6	5,5	0,2	676.00..-D	725		725	
R/L 050.7-30C	7	2,8	7	6,3	45	30	0,6	5,5	0,2	676.00..-D	730		730	
R/L 050.7-35C	7	2,8	7	6,3	50	35	0,6	5,5	0,2	676.00..-D	735		735	
R/L 050.7-40C	7	2,8	7	6,3	55	40	0,6	5,5	0,2	676.00..-D	740		740	
R/L 050.7-45C	7	2,8	7	6,3	60	45	0,6	5,5	0,2	676.00..-D	745		745	
R/L 050.7-50C	7	2,8	7	6,3	65	50	0,6	5,5	0,2	676.00..-D	750		750	
P											●		●	
M											●		●	
K											●		●	
N											●		●	
S											●		●	
H											●		●	
O											●		●	

→ v. Seite 339

UltraMini – Schneideinsätze zum Ausdrehen und Kopieren

- ▲ speziell für Superlegierungen
- ▲ CDX = maximale Radialzustellung beim Auswärtsdrehen



Abbildungen zeigen rechte Ausführung

Bezeichnung	DCONMS _{HS} mm	WF mm	DMIN mm	a mm	OAL mm	LDRED mm	CDX mm	BDRED mm	RE mm	Klemmhalter Standard
R/L M050.05-2	4	0,20	0,5	0,40	20	2	0,02	0,02	0,02	645.00..-D
R/L M050.08-4	4	0,35	0,8	0,70	20	4	0,08	0,03	0,02	645.00..-D
R/L M050.1-5	4	0,40	1,0	0,90	20	5	0,05	0,05	0,02	645.00..-D
R/L M050.1-7	4	0,40	1,0	0,90	22	7	0,05	0,05	0,02	645.00..-D
R/L M050.15-5	4	0,60	1,5	1,15	19	5	0,08	0,08	0,02	645.00..-D
R/L M050.15-10	4	0,60	1,5	1,15	24	10	0,08	0,08	0,02	645.00..-D
R/L M050.2-5	4	0,80	2,0	1,70	19	5	0,08	0,08	0,02	645.00..-D
R/L M050.2-10	4	0,80	2,0	1,70	24	10	0,08	0,08	0,02	645.00..-D
R/L M050.25-5	4	0,20	2,5	2,20	19	5	0,10	0,10	0,02	645.00..-D
R/L M050.25-10	4	0,20	2,5	2,20	24	10	0,10	0,10	0,02	645.00..-D
R/L M050.3-10	4	0,60	3,0	2,60	24	10	0,15	0,15	0,02	645.00..-D
R/L M050.3-16	4	0,60	3,0	2,60	30	16	0,15	0,15	0,02	645.00..-D
R/L M050.35-10	4	1,10	3,5	3,10	24	10	0,17	0,17	0,02	645.00..-D
R/L M050.35-16	4	1,10	3,5	3,10	30	16	0,17	0,17	0,02	645.00..-D
R/L M050.35-20	4	1,10	3,5	3,10	34	20	0,17	0,17	0,02	645.00..-D
R/L M050.4-10	4	1,50	4,0	3,50	24	10	0,20	0,20	0,02	645.00..-D
R/L M050.4-16	4	1,50	4,0	3,50	30	16	0,20	0,20	0,02	645.00..-D
R/L M050.4-20	4	1,50	4,0	3,50	34	20	0,20	0,20	0,02	645.00..-D
R/L M050.4-24	4	1,50	4,0	3,50	38	24	0,20	0,20	0,02	645.00..-D

P	●	●
M	●	●
K	○	○
N	○	○
S	●	●
H	○	○
O	○	○



links

rechts

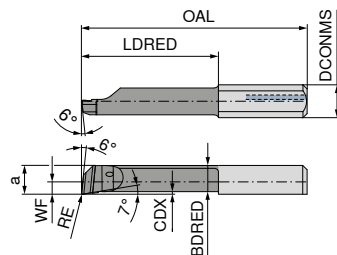
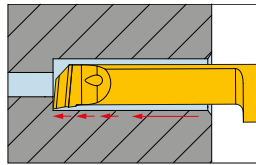
73 027 ... 73 026 ...

052	052
082	082
102	102
103	103
151	151
154	154
201	201
204	204
251	251
254	254
304	304
307	307
350	350
353	353
354	354
400	400
403	403
404	404
406	406

→ v_c Seite 339

UltraMini – Schneideinsätze zum Ausdrehen

- ▲ mit Spanformstufe
- ▲ Hochvorschub-Ausdrehen



Abbildungen zeigen rechte Ausführung



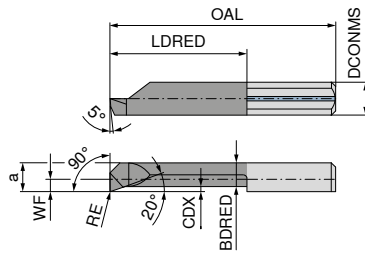
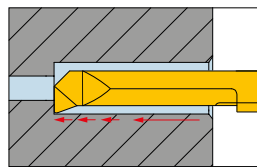
Bezeichnung	DCONMS _{h6} mm	WF mm	DMIN mm	a mm	OAL mm	LDRED mm	CDX mm	BDRED mm	RE mm	Klemmhalter Standard	73 001 ...	73 000 ...
R/L X050.1-5	4		1,0	0,90	20	5	0,03	0,85	0,05	645.00..-D	121	121
R/L X050.15-7	4		1,5	1,35	22	7	0,05	1,25	0,10	645.00..-D	233	233
R/L X050.2-5	4		2,0	1,80	19	5	0,10	1,60	0,15	645.00..-D	245	245
R/L X050.2-10	4		2,0	1,80	24	10	0,10	1,60	0,05	645.00..-D	215	215
R/L X050.2-10	4		2,0	1,80	24	10	0,10	1,60	0,15	645.00..-D	241	241
R/L X050.3-10	4	0,7	3,0	2,70	24	10	0,15	2,55	0,05	645.00..-D	341	341
R/L X050.3-10	4	0,7	3,0	2,70	24	10	0,15	2,55	0,20	645.00..-D	347	347
R/L X050.3-16	4	0,7	3,0	2,70	30	16	0,15	2,55	0,05	645.00..-D	371	371
R/L X050.3-16	4	0,7	3,0	2,70	30	16	0,15	2,55	0,10	645.00..-D	373	373
R/L X050.3-16	4	0,7	3,0	2,70	30	16	0,15	2,55	0,20	645.00..-D	377	377
R/L X050.4-10	4	1,6	4,0	3,60	24	10	0,20	3,20	0,10	645.00..-D	403	403
R/L X050.4-10	4	1,6	4,0	3,60	24	10	0,20	3,20	0,20	645.00..-D	407	407
R/L X050.4-16	4	1,6	4,0	3,60	30	16	0,20	3,20	0,05	645.00..-D	431	431
R/L X050.4-16	4	1,6	4,0	3,60	30	16	0,20	3,20	0,10	645.00..-D	433	433
R/L X050.4-16	4	1,6	4,0	3,60	30	16	0,20	3,20	0,20	645.00..-D	437	437
R/L X050.4-24	4	1,6	4,0	3,60	38	24	0,20	3,20	0,10	645.00..-D	463	463
R/L X050.4-24	4	1,6	4,0	3,60	38	24	0,20	3,20	0,20	645.00..-D	467	467
R/L X050.5-15	5	2,1	5,0	4,60	30	15	0,30	4,05	0,05	645.00..-D	511	511
R/L X050.5-15	5	2,1	5,0	4,60	30	15	0,30	4,05	0,10	645.00..-D	513	513
R/L X050.5-15	5	2,1	5,0	4,60	30	15	0,30	4,05	0,20	645.00..-D	517	517
R/L X050.5-25	5	2,1	5,0	4,60	40	25	0,30	4,05	0,10	645.00..-D	543	543
R/L X050.5-25	5	2,1	5,0	4,60	40	25	0,30	4,05	0,20	645.00..-D	547	547
R/L X050.5-30	5	2,1	5,0	4,60	45	30	0,30	4,05	0,10	645.00..-D	553	553
R/L X050.5-30	5	2,1	5,0	4,60	45	30	0,30	4,05	0,20	645.00..-D	557	557
R/L X050.6-15	6	2,5	6,0	5,50	30	15	0,40	4,90	0,05	676.00..-D	611	611
R/L X050.6-15	6	2,5	6,0	5,50	30	15	0,40	4,90	0,10	676.00..-D	613	613
R/L X050.6-15	6	2,5	6,0	5,50	30	15	0,40	4,90	0,20	676.00..-D	617	617
R/L X050.6-22	6	2,5	6,0	5,50	37	22	0,40	4,90	0,20	676.00..-D	637	637
R/L X050.6-30	6	2,5	6,0	5,50	45	30	0,40	4,90	0,20	676.00..-D	657	657
R/L X050.6-35	6	2,5	6,0	5,50	50	35	0,40	4,90	0,20	676.00..-D	667	667
R/L X050.6-50	6	2,5	6,0	5,50	65	50	0,40	4,90	0,20	676.00..-D	697	697
R/L X050.7-25	7	3,0	7,0	6,50	40	25	0,50	5,90	0,20	676.00..-D	747	747
R/L X050.7-30	7	3,0	7,0	6,50	45	30	0,50	5,90	0,20	676.00..-D	757	757

P	●	●
M	●	●
K	●	●
N	○	○
S	○	○
H	○	○
O	○	○

→ v_c Seite 340+341

UltraMini – Schneideinsätze zum Ausdrehen

▲ CDX = maximale Radialzustellung beim Auswärtsdrehen



Abbildungen zeigen rechte Ausführung



links

rechts

73 015 ...

73 014 ...

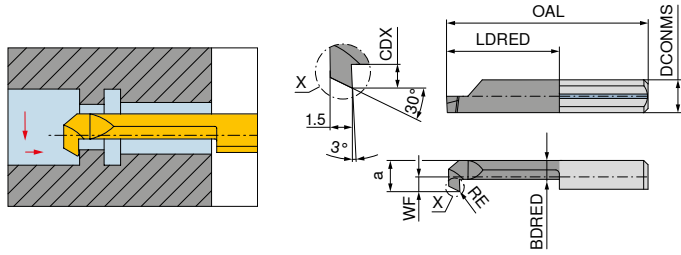
Bezeichnung	DCONMS _{h6} mm	WF mm	DMIN mm	a mm	OAL mm	LDRED mm	CDX mm	BDRED mm	RE mm	Klemmhalter Standard	73 015 ...	73 014 ...
R/L 090.3-10	4	0,6	2,8	2,6	24	10	0,2	2,3	0,2	645.00..-D	541	541
R/L 090.3-16	4	0,6	2,8	2,6	30	16	0,2	2,3	0,2	645.00..-D	542	542
R/L 090.4-10	4	1,5	4,0	3,5	24	10	0,3	3,0	0,2	645.00..-D	545	545
R/L 090.4-16	4	1,5	4,0	3,5	30	16	0,3	3,0	0,2	645.00..-D	546	546
R/L 090.5-10	5	1,9	5,0	4,4	25	10	0,5	3,8	0,2	645.00..-D	550	550
R/L 090.5-15	5	1,9	5,0	4,4	30	15	0,5	3,8	0,2	645.00..-D	551	551
R/L 090.5-20	5	1,9	5,0	4,4	35	20	0,5	3,8	0,2	645.00..-D	552	552

P	●	●
M	●	●
K	●	●
N	●	●
S	○	○
H	○	○
O	●	●

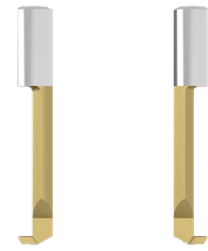
→ v_c Seite 339

UltraMini – Schneideinsätze zum Rückwärtsdrehen

▲ CDX = maximale Radialzustellung beim Auswärtsdrehen



Abbildungen zeigen rechte Ausführung



links

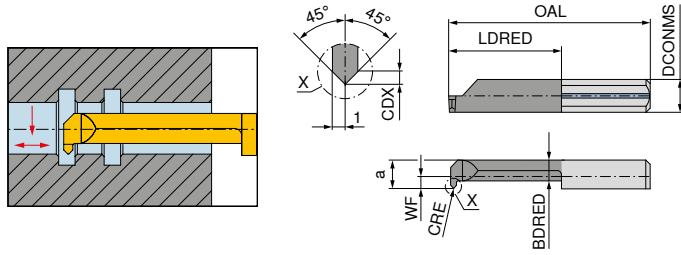
rechts

Bezeichnung	DCONMS _{ns} mm	WF mm	DMIN mm	a mm	OAL mm	LDRED mm	CDX mm	BDRED mm	RE mm	Klemmhalter Standard	73 013 ...	73 012 ...
R/L 080.0003-15	4	0,6	3	2,6	29	15	0,5	2,0	0,10	645.00..-D	542	542
R/L 080.0003-20	4	0,6	3	2,6	34	20	0,5	2,0	0,10	645.00..-D	544	544
R/L 080.0004-15	4	1,5	4	3,5	29	15	0,8	2,4	0,15	645.00..-D	546	546
R/L 080.0004-25	4	1,5	4	3,5	39	25	0,8	2,4	0,15	645.00..-D	548	548
R/L 080.0005-20	5	1,9	5	4,4	35	20	1,0	3,3	0,20	645.00..-D	554	554
R/L 080.0005-30	5	1,9	5	4,4	45	30	1,0	3,3	0,20	645.00..-D	558	558
R/L 080.0006-20	6	2,3	6	5,3	35	20	1,8	3,4	0,20	676.00..-D	564	564
R/L 080.0006-30	6	2,3	6	5,3	45	30	1,8	3,4	0,20	676.00..-D	568	568
R/L 080.0007-20	7	2,7	7	6,3	35	20	2,5	3,8	0,20	676.00..-D	574	574
R/L 080.0007-30	7	2,7	7	6,3	45	30	2,5	3,8	0,20	676.00..-D	578	578
P											●	●
M											●	●
K											●	●
N											●	●
S											○	○
H											○	○
O											●	●

→ v_c Seite 339

UltraMini – Schneideinsätze zum Ausdrehen und Fasen

▲ CDX = maximale Radialzustellung beim Auswärtsdrehen



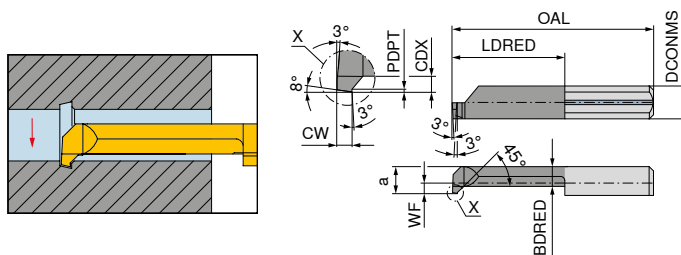
Abbildungen zeigen rechte Ausführung

Bezeichnung	DCONMS _{h6} mm	WF mm	DMIN mm	a mm	OAL mm	LDRED mm	CDX mm	BDRED mm	CRE mm	Klemmhalter Standard	TiN	
											links 73 007 ...	rechts 73 006 ...
R/L 060.5-15	5	1,9	5,0	4,4	30	15	0,7	3,3	0,2	645.00...D	551	551
R/L 060.5-20	5	1,9	5,0	4,4	35	20	0,7	3,3	0,2	645.00...D	550	550
R/L 060.7-20	7	2,7	6,8	6,3	35	20	0,7	3,8	0,2	676.00...D	570	570
P											●	●
M											●	●
K											●	●
N											●	●
S											○	○
H											○	○
O											●	●

→ v_c Seite 339

UltraMini – Schneideinsätze zum Vorstechen und Fasen

▲ CDX = maximale Radialzustellung beim Auswärtsdrehen



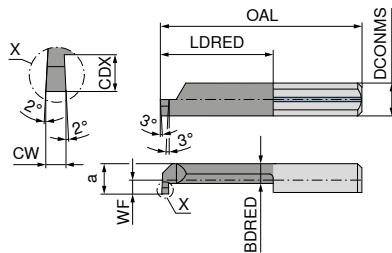
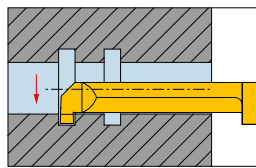
Abbildungen zeigen rechte Ausführung

Bezeichnung	DCONMS _{h6} mm	WF mm	DMIN mm	a mm	OAL mm	LDRED mm	CDX mm	BDRED mm	CW mm	PDPT mm	Klemmhalter Standard	TiN	
												links 73 009 ...	rechts 73 008 ...
R/L 070.4-10	4	1,5	4	3,5	25	10	0,8	2,4	1	0,2	645.00...D	410	410
R/L 070.4-16	4	1,5	4	3,5	30	16	0,8	2,4	1	0,2	645.00...D	416	416
R/L 070.5-15	5	1,9	5	4,4	30	15	1,0	3,3	1	0,2	645.00...D	551	551
R/L 070.5-20	5	1,9	5	4,4	35	20	1,0	3,3	1	0,2	645.00...D	550	550
R/L 070.5-30	5	1,9	5	4,4	45	30	1,0	3,3	1	0,2	645.00...D	530	530
R/L 070.6-30	6	2,3	6	5,3	45	30	1,0	4,2	1	0,2	676.00...D	630	630
R/L 070.6-42	6	2,3	6	5,3	57	42	1,0	4,2	1	0,2	676.00...D	642	642
P												●	●
M												●	●
K												●	●
N												●	●
S												○	○
H												○	○
O												●	●

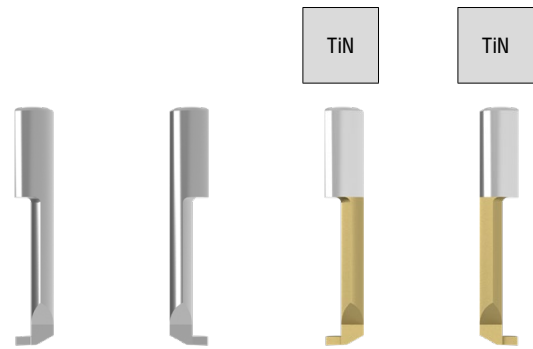
→ v_c Seite 339

UltraMini - Schneideinsätze zum Stechdrehen

▲ CDX = maximale Radialzustellung beim Auswärtsdrehen



Abbildungen zeigen rechte Ausführung

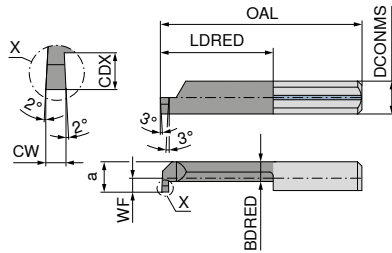
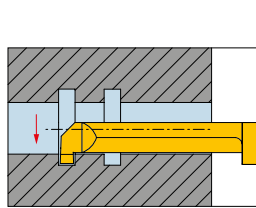


Bezeichnung	DCONMS _{HB}	WF	DMIN	a	OAL	LDRED	CDX	BDRED	CW	Klemmhalter Standard	links		rechts	
											73 003 ...	73 002 ...	73 003 ...	73 002 ...
R/L 004.0100-10	4	1,5	4,0	3,5	24	10	0,8	2,4	1,0	645.00..-D	040	040	540	540
R/L 004.0100-16	4	1,5	4,0	3,5	30	16	0,8	2,4	1,0	645.00..-D	041	041	541	541
R/L 004.0100-20	4	1,5	4,0	3,5	34	20	0,8	2,4	1,0	645.00..-D	042	042	542	542
R/L 005.0100-10	5	1,9	5,0	4,4	25	10	1,0	3,3	1,0	645.00..-D	150	150	650	650
R/L 005.0150-10	5	1,9	5,0	4,4	25	10	1,0	3,3	1,5	645.00..-D	154	154	654	654
R/L 005.0200-10	5	1,9	5,0	4,4	25	10	1,0	3,3	2,0	645.00..-D	158	158	658	658
R/L 005.0100-15	5	1,9	5,0	4,4	30	15	1,0	3,3	1,0	645.00..-D	151	151	651	651
R/L 005.0150-15	5	1,9	5,0	4,4	30	15	1,0	3,3	1,5	645.00..-D	155	155	655	655
R/L 005.0200-15	5	1,9	5,0	4,4	30	15	1,0	3,3	2,0	645.00..-D	159	159	659	659
R/L 005.0100-20	5	1,9	5,0	4,4	35	20	1,0	3,3	1,0	645.00..-D	051	051	551	551
R/L 005.0150-20	5	1,9	5,0	4,4	35	20	1,0	3,3	1,5	645.00..-D	052	052	552	552
R/L 005.0200-20	5	1,9	5,0	4,4	35	20	1,0	3,3	2,0	645.00..-D	053	053	553	553
R/L 005.0100-25	5	1,9	5,0	4,4	40	25	1,0	3,3	1,0	645.00..-D	152	152	652	652
R/L 005.0150-25	5	1,9	5,0	4,4	40	25	1,0	3,3	1,5	645.00..-D	156	156	656	656
R/L 005.0200-25	5	1,9	5,0	4,4	40	25	1,0	3,3	2,0	645.00..-D	250	250	750	750
R/L 005.0100-30	5	1,9	5,0	4,4	45	30	1,0	3,3	1,0	645.00..-D	153	153	653	653
R/L 005.0150-30	5	1,9	5,0	4,4	45	30	1,0	3,3	1,5	645.00..-D	157	157	657	657
R/L 005.0200-30	5	1,9	5,0	4,4	45	30	1,0	3,3	2,0	645.00..-D	251	251	751	751
R/L 005.0100-35	5	1,9	5,0	4,4	50	35	1,0	3,3	1,0	645.00..-D			680	680
R/L 006.0100-10	6	2,3	6,0	5,3	25	10	1,8	3,4	1,0	676.00..-D	160	160	660	660
R/L 006.0150-10	6	2,3	6,0	5,3	25	10	1,8	3,4	1,5	676.00..-D	164	164	664	664
R/L 006.0200-10	6	2,3	6,0	5,3	25	10	1,8	3,4	2,0	676.00..-D	168	168	668	668
R/L 006.0100-15	6	2,3	6,0	5,3	30	15	1,8	3,4	1,0	676.00..-D	161	161	661	661
R/L 006.0150-15	6	2,3	6,0	5,3	30	15	1,8	3,4	1,5	676.00..-D	165	165	665	665
R/L 006.0200-15	6	2,3	6,0	5,3	30	15	1,8	3,4	2,0	676.00..-D	169	169	669	669
R/L 006.0100-22	6	2,3	6,0	5,3	37	22	1,8	3,4	1,0	676.00..-D	061	061	561	561
R/L 006.0150-22	6	2,3	6,0	5,3	37	22	1,8	3,4	1,5	676.00..-D	062	062	562	562
R/L 006.0200-22	6	2,3	6,0	5,3	37	22	1,8	3,4	2,0	676.00..-D	063	063	563	563
R/L 006.0100-25	6	2,3	6,0	5,3	40	25	1,8	3,4	1,0	676.00..-D	162	162	662	662
R/L 006.0150-25	6	2,3	6,0	5,3	40	25	1,8	3,4	1,5	676.00..-D	166	166	666	666
R/L 006.0200-25	6	2,3	6,0	5,3	40	25	1,8	3,4	2,0	676.00..-D	260	260	760	760
R/L 006.0100-30	6	2,3	6,0	5,3	45	30	1,8	3,4	1,0	676.00..-D	163	163	663	663
R/L 006.0150-30	6	2,3	6,0	5,3	45	30	1,8	3,4	1,5	676.00..-D	167	167	667	667
R/L 006.0200-30	6	2,3	6,0	5,3	45	30	1,8	3,4	2,0	676.00..-D	261	261	761	761
R/L 006.0100-35	6	2,3	6,0	5,3	50	35	1,8	3,4	1,0	676.00..-D			682	682
R/L 006.0150-35	6	2,3	6,0	5,3	50	35	1,8	3,4	1,5	676.00..-D			684	684
R/L 006.0100-42	6	2,3	6,0	5,3	57	42	1,8	3,4	1,0	676.00..-D			685	685
R/L 007.0100-10	7	2,7	6,8	6,3	25	10	2,5	3,8	1,0	676.00..-D	070	070	570	570
R/L 007.0150-10	7	2,7	6,8	6,3	25	10	2,5	3,8	1,5	676.00..-D	075	075	575	575
R/L 007.0200-10	7	2,7	6,8	6,3	25	10	2,5	3,8	2,0	676.00..-D	170	170	670	670
R/L 007.0100-15	7	2,7	6,8	6,3	30	15	2,5	3,8	1,0	676.00..-D	071	071	571	571
R/L 007.0150-15	7	2,7	6,8	6,3	30	15	2,5	3,8	1,5	676.00..-D	076	076	576	576
R/L 007.0200-15	7	2,7	6,8	6,3	30	15	2,5	3,8	2,0	676.00..-D	171	171	671	671
R/L 007.0100-22	7	2,7	6,8	6,3	37	22	2,5	3,8	1,0	676.00..-D	072	072	572	572
R/L 007.0150-22	7	2,7	6,8	6,3	37	22	2,5	3,8	1,5	676.00..-D	077	077	577	577
R/L 007.0200-22	7	2,7	6,8	6,3	37	22	2,5	3,8	2,0	676.00..-D	172	172	672	672
R/L 007.0100-25	7	2,7	6,8	6,3	40	25	2,5	3,8	1,0	676.00..-D	073	073	573	573
R/L 007.0150-25	7	2,7	6,8	6,3	40	25	2,5	3,8	1,5	676.00..-D	078	078	578	578
R/L 007.0200-25	7	2,7	6,8	6,3	40	25	2,5	3,8	2,0	676.00..-D	173	173	673	673
R/L 007.0100-30	7	2,7	6,8	6,3	45	30	2,5	3,8	1,0	676.00..-D	074	074	574	574
R/L 007.0150-30	7	2,7	6,8	6,3	45	30	2,5	3,8	1,5	676.00..-D	079	079	579	579
R/L 007.0200-30	7	2,7	6,8	6,3	45	30	2,5	3,8	2,0	676.00..-D	174	174	674	674
R/L 007.0100-35	7	2,7	7,0	6,3	50	35	2,5	3,8	1,0	676.00..-D			688	688
R/L 007.0150-35	7	2,7	7,0	6,3	50	35	2,5	3,8	1,5	676.00..-D			690	690
R/L 007.0200-35	7	2,7	7,0	6,3	50	35	2,5	3,8	2,0	676.00..-D			692	692
R/L 007.0100-40	7	2,7	7,0	6,3	55	40	2,5	3,8	1,0	676.00..-D			700	700
R/L 007.0150-40	7	2,7	7,0	6,3	55	40	2,5	3,8	1,5	676.00..-D			702	702
R/L 007.0100-45	7	2,7	7,0	6,3	60	45	2,5	3,8	1,0	676.00..-D			712	712
R/L 007.0100-50	7	2,7	7,0	6,3	65	50	2,5	3,8	1,0	676.00..-D			714	714

P			●	●
M			●	●
K			●	●
N		○	○	○
S			○	○
H			○	○
O	●	●	●	●

UltraMini – Schneideinsätze zum Stechdrehen

▲ CDX = maximale Radialzustellung beim Auswärtsdrehen



Abbildungen zeigen rechte Ausführung



links

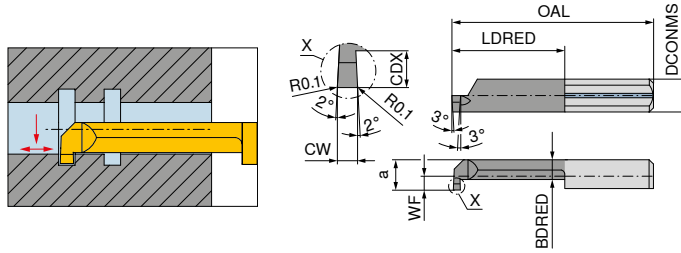
rechts

Bezeichnung	DCONMS _{h6} mm	WF mm	DMIN mm	a mm	OAL mm	LDRED mm	CDX mm	BDRED mm	CW mm	Klemmhalter Standard	73 003 ...	73 002 ...
R/L 002.0050-5	4		2	1,8	19	5	0,4	1,2	0,5	645.00..-D	820	820
R/L 002.0050-10	4		2	1,8	24	10	0,4	1,2	0,5	645.00..-D	821	821
R/L 002.0050-15	4		2	1,8	29	15	0,4	1,2	0,5	645.00..-D	822	822
R/L 003.0070-5	4	0,7	3	2,7	19	5	0,6	1,9	0,7	645.00..-D	830	830
R/L 003.0070-10	4	0,7	3	2,7	24	10	0,6	1,9	0,7	645.00..-D	831	831
R/L 003.0070-16	4	0,7	3	2,7	30	16	0,6	1,9	0,7	645.00..-D	832	832
P											●	●
M											●	●
K											●	●
N											●	●
S											●	●
H											●	●
O											●	●

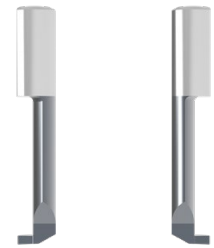
→ v_c Seite 339

UltraMini – Schneideinsätze zum Stechdrehen

▲ CDX = maximale Radialzustellung beim Auswärtsdrehen



Abbildungen zeigen rechte Ausführung



links

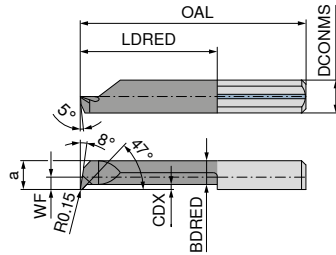
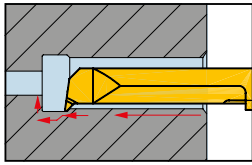
rechts

Bezeichnung	DCONMS _{ns} mm	WF mm	DMIN mm	a mm	OAL mm	LDRED mm	CDX mm	BDRED mm	CW mm	Klemmhalter Standard	73 203 ...		73 202 ...	
R/L 004M0100-10	4	1,5	4,0	3,5	24	10	0,8	2,4	1,0	645.00..-D	800	800		
R/L 004M0100-16	4	1,5	4,0	3,5	30	16	0,8	2,4	1,0	645.00..-D	802	802		
R/L 004M0100-20	4	1,5	4,0	3,5	34	20	0,8	2,4	1,0	645.00..-D	804	804		
R/L 005M0100-10	5	1,9	5,0	4,4	25	10	1,0	3,3	1,0	645.00..-D	806	806		
R/L 005M0150-10	5	1,9	5,0	4,4	25	10	1,0	3,3	1,5	645.00..-D	816	816		
R/L 005M0200-10	5	1,9	5,0	4,4	25	10	1,0	3,3	2,0	645.00..-D	826	826		
R/L 005M0100-15	5	1,9	5,0	4,4	30	15	1,0	3,3	1,0	645.00..-D	808	808		
R/L 005M0150-15	5	1,9	5,0	4,4	30	15	1,0	3,3	1,5	645.00..-D	818	818		
R/L 005M0200-15	5	1,9	5,0	4,4	30	15	1,0	3,3	2,0	645.00..-D	828	828		
R/L 005M0100-20	5	1,9	5,0	4,4	35	20	1,0	3,3	1,0	645.00..-D	810	810		
R/L 005M0150-20	5	1,9	5,0	4,4	35	20	1,0	3,3	1,5	645.00..-D	820	820		
R/L 005M0200-20	5	1,9	5,0	4,4	35	20	1,0	3,3	2,0	645.00..-D	830	830		
R/L 005M0100-25	5	1,9	5,0	4,4	40	25	1,0	3,3	1,0	645.00..-D	812	812		
R/L 005M0150-25	5	1,9	5,0	4,4	40	25	1,0	3,3	1,5	645.00..-D	822	822		
R/L 005M0200-25	5	1,9	5,0	4,4	40	25	1,0	3,3	2,0	645.00..-D	832	832		
R/L 005M0100-30	5	1,9	5,0	4,4	45	30	1,0	3,3	1,0	645.00..-D	814	814		
R/L 005M0150-30	5	1,9	5,0	4,4	45	30	1,0	3,3	1,5	645.00..-D	824	824		
R/L 005M0200-30	5	1,9	5,0	4,4	45	30	1,0	3,3	2,0	645.00..-D	834	834		
R/L 006M0100-10	6	2,3	6,0	5,3	25	10	1,8	3,4	1,0	676.00..-D	836	836		
R/L 006M0150-10	6	2,3	6,0	5,3	25	10	1,8	3,4	1,5	676.00..-D	846	846		
R/L 006M0200-10	6	2,3	6,0	5,3	25	10	1,8	3,4	2,0	676.00..-D	856	856		
R/L 006M0100-15	6	2,3	6,0	5,3	30	15	1,8	3,4	1,0	676.00..-D	838	838		
R/L 006M0150-15	6	2,3	6,0	5,3	30	15	1,8	3,4	1,5	676.00..-D	848	848		
R/L 006M0200-15	6	2,3	6,0	5,3	30	15	1,8	3,4	2,0	676.00..-D	858	858		
R/L 006M0100-20	6	2,3	6,0	5,3	35	22	1,8	3,4	1,0	676.00..-D	840	840		
R/L 006M0150-20	6	2,3	6,0	5,3	37	22	1,8	3,4	1,5	676.00..-D	850	850		
R/L 006M0200-20	6	2,3	6,0	5,3	37	22	1,8	3,4	2,0	676.00..-D	860	860		
R/L 006M0100-25	6	2,3	6,0	5,3	40	25	1,8	3,4	1,0	676.00..-D	842	842		
R/L 006M0150-25	6	2,3	6,0	5,3	40	25	1,8	3,4	1,5	676.00..-D	852	852		
R/L 006M0200-25	6	2,3	6,0	5,3	40	25	1,8	3,4	2,0	676.00..-D	862	862		
R/L 006M0100-30	6	2,3	6,0	5,3	45	30	1,8	3,4	1,0	676.00..-D	844	844		
R/L 006M0150-30	6	2,3	6,0	5,3	45	30	1,8	3,4	1,5	676.00..-D	854	854		
R/L 006M0200-30	6	2,3	6,0	5,3	45	30	1,8	3,4	2,0	676.00..-D	864	864		
R/L 007M0100-10	7	2,7	6,8	6,3	25	10	2,5	3,7	1,0	676.00..-D	866	866		
R/L 007M0150-10	7	2,7	6,8	6,3	25	10	2,5	3,7	1,5	676.00..-D	876	876		
R/L 007M0200-10	7	2,7	6,8	6,3	25	10	2,5	3,7	2,0	676.00..-D	886	886		
R/L 007M0100-15	7	2,7	6,8	6,3	30	15	2,5	3,7	1,0	676.00..-D	868	868		
R/L 007M0150-15	7	2,7	6,8	6,3	30	15	2,5	3,7	1,5	676.00..-D	878	878		
R/L 007M0200-15	7	2,7	6,8	6,3	30	15	2,5	3,7	2,0	676.00..-D	888	888		
R/L 007M0100-22	7	2,7	6,8	6,3	37	22	2,5	3,7	1,0	676.00..-D	870	870		
R/L 007M0150-22	7	2,7	6,8	6,3	37	22	2,5	3,7	1,5	676.00..-D	880	880		
R/L 007M0200-22	7	2,7	6,8	6,3	37	22	2,5	3,7	2,0	676.00..-D	890	890		
R/L 007M0100-25	7	2,7	6,8	6,3	40	25	2,5	3,7	1,0	676.00..-D	872	872		
R/L 007M0150-25	7	2,7	6,8	6,3	40	25	2,5	3,7	1,5	676.00..-D	882	882		
R/L 007M0200-25	7	2,7	6,8	6,3	40	25	2,5	3,7	2,0	676.00..-D	892	892		
R/L 007M0100-30	7	2,7	6,8	6,3	45	30	2,5	3,7	1,0	676.00..-D	874	874		
R/L 007M0150-30	7	2,7	6,8	6,3	45	30	2,5	3,7	1,5	676.00..-D	884	884		
R/L 007M0200-30	7	2,7	6,8	6,3	45	30	2,5	3,7	2,0	676.00..-D	894	894		

P	•	•
M	•	•
K	•	•
N	•	•
S	•	•
H	•	•
O	•	•

UltraMini – Schneideinsätze für Innenfreistriche

▲ CDX = maximale Radialzustellung beim Auswärtsdrehen



Abbildungen zeigen rechte Ausführung



Bezeichnung	DCONMS _{h6}	WF	DMIN	a	OAL	LDRED	CDX	BDRED	Klemmhalter Standard
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
R/L 047.2-10	4		2,0	1,7	24	10	0,4	1,2	645.00.-D
R/L 047.3-15	4	0,6	2,8	2,6	29	15	0,6	1,9	645.00.-D
R/L 047.4-10	4	1,5	4,0	3,5	24	10	0,6	2,8	645.00.-D
R/L 047.T4-20	4	1,5	4,0	3,5	34	20	0,6	2,8	645.00.-D
R/L 047.4-20	4	1,5	4,0	3,5	34	20	0,3	3,0	645.00.-D
R/L 047.5-15	5	1,9	5,0	4,4	30	15	0,8	3,5	645.00.-D
R/L 047.T5-25	5	1,9	5,0	4,4	40	25	0,8	3,5	645.00.-D
R/L 047.5-25	5	1,9	5,0	4,4	40	25	0,5	3,8	645.00.-D
R/L 047.T6-22	6	2,3	6,0	5,3	37	22	1,8	3,4	676.00.-D
R/L 047.T6-30	6	2,3	6,0	5,3	45	30	1,8	3,4	676.00.-D
R/L 047.6-30	6	2,3	6,0	5,3	45	30	0,5	4,5	676.00.-D

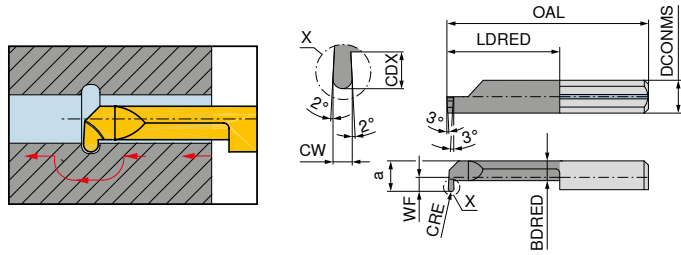
	links	rechts	links	rechts
	73 011 ...	73 010 ...	73 011 ...	73 010 ...
			221	221
			231	231
			241	241
			242	242
	542	542		
			251	251
			252	252
	552	552		
			262	262
			263	263
	562	562		

P	●	●	●	●
M	●	●	●	●
K	●	●	●	●
N	●	●	●	●
S	○	○	●	●
H	○	○	●	●
O	●	●	●	●

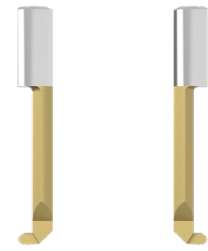
→ v_c Seite 339

UltraMini – Schneideinsätze zum Stechdrehen und Kopieren

▲ CDX = maximale Radialzustellung beim Auswärtsdrehen



Abbildungen zeigen rechte Ausführung

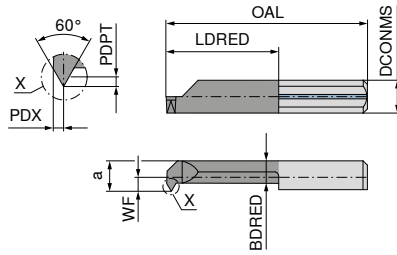
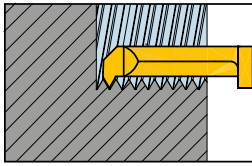


links rechts

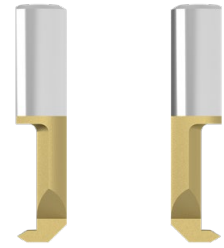
Bezeichnung	DCONMS _{h6} mm	WF mm	DMIN mm	a mm	OAL mm	LDRED mm	CDX mm	BDRED mm	CW mm	CRE mm	Klemmhalter Standard	73 019 ...	73 018 ...
R/L 006-0.75-25	6	2,3	6,0	5,3	40	25	1,8	3,4	1,5	0,75	676.00..-D	564	564
R/L 004-0.50-16	4	1,5	4,0	3,5	30	16	0,8	2,4	1,0	0,50	645.00..-D	541	541
R/L 005-0.50-20	5	1,9	5,0	4,4	35	20	1,0	3,3	1,0	0,50	645.00..-D	552	552
R/L 005-0.75-20	5	1,9	5,0	4,4	35	20	1,0	3,3	1,5	0,75	645.00..-D	554	554
R/L 005-1.00-20	5	1,9	5,0	4,4	35	20	1,0	3,3	2,0	1,00	645.00..-D	556	556
R/L 006-0.50-25	6	2,3	6,0	5,3	40	25	1,8	3,4	1,0	0,50	676.00..-D	562	562
R/L 006-1.00-25	6	2,3	6,0	5,3	40	25	1,8	3,4	2,0	1,00	676.00..-D	566	566
R/L 007-0.50-30	7	2,7	6,8	6,3	45	30	2,5	3,8	1,0	0,50	676.00..-D	572	572
R/L 007-0.75-30	7	2,7	6,8	6,3	45	30	2,5	3,8	1,5	0,75	676.00..-D	574	574
R/L 007-1.00-30	7	2,7	6,8	6,3	45	30	2,5	3,8	2,0	1,00	676.00..-D	576	576
P												●	●
M												●	●
K												●	●
N												●	●
S												○	○
H												○	○
O												●	●

→ v. Seite 339

UltraMini – Schneideinsätze zum Innengewindedrehen (Teilprofil)



Abbildungen zeigen rechte Ausführung



links rechts

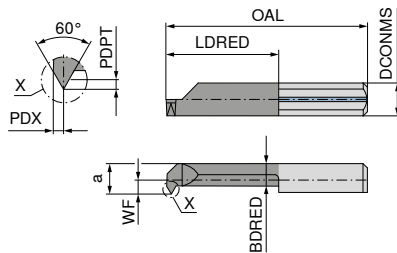
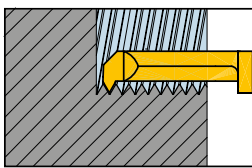
Bezeichnung	DCONMS _{h6} mm	TP mm	WF mm	DMIN mm	a mm	OAL mm	LDRED mm	BDRED mm	PDPT mm	PDX mm	Klemmhalter Standard
R/L 005.0510-15	5	1 - 1,25	1,9	4,8	4,4	30	15	3,3	0,55	0,55	645.00..-D
R/L 005.0510-20	5	1 - 1,25	1,9	4,8	4,4	35	20	3,3	0,55	0,55	645.00..-D
R/L 006.0612-15	6	1,25 - 1,5	2,3	6,0	5,3	30	15	3,4	0,68	0,65	676.00..-D
R/L 006.0612-22	6	1,25 - 1,5	2,3	6,0	5,3	37	22	3,4	0,68	0,65	676.00..-D
R/L 006.0815-15	6	1,5 - 1,75	2,3	6,0	5,3	30	15	3,4	0,81	0,75	676.00..-D
R/L 006.0815-22	6	1,5 - 1,75	2,3	6,0	5,3	37	22	3,4	0,81	0,75	676.00..-D
R/L 007.0815-15	7	1,5 - 1,75	2,7	7,0	6,3	30	15	3,8	0,81	0,75	676.00..-D

73 101 ...	73 100 ...
545	545
544	544
547	547
546	546
549	549
548	548
550	550

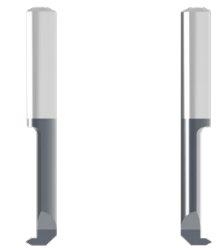
P	●	●
M	●	●
K	●	●
N	●	●
S	○	○
H	○	○
O	●	●

→ v_c Seite 339

UltraMini – Schneideinsätze zum Innengewindedrehen (Teilprofil)



Abbildungen zeigen rechte Ausführung



links rechts

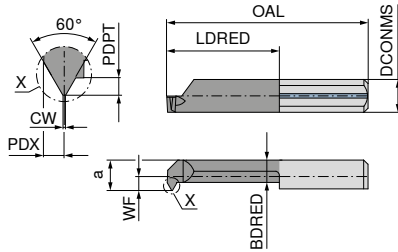
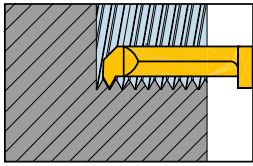
Bezeichnung	DCONMS _{h6} mm	TP mm	WF mm	DMIN mm	a mm	OAL mm	LDRED mm	BDRED mm	PDPT mm	PDX mm	Klemmhalter Standard
R/L 003.0105-8	4	0,5 - 0,7	0,30	2,4	2,3	22	8	1,8	0,27	0,33	645.00..-D
R/L 004.0408-15	4	0,8 - 1	1,75	4,0	3,5	30	15	2,4	0,43	0,45	645.00..-D

73 101 ...	73 100 ...
551	551
552	552

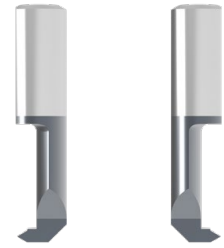
P	●	●
M	●	●
K	●	●
N	●	●
S	○	○
H	○	○
O	●	●

→ v_c Seite 339

UltraMini – Schneideinsätze zum Innengewindedrehen (Vollprofil)



Abbildungen zeigen rechte Ausführung



links

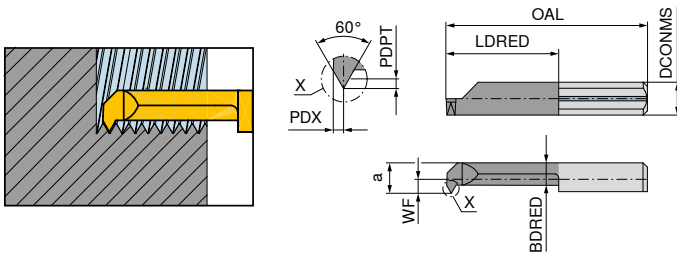
rechts

	73 209 ...	73 208 ...
R/L 105.0408-15	799	799
R/L 105.510-15	800	800
R/L 106.612-15	802	802
R/L 106.815-15	804	804
R/L 106.815-15	806	806

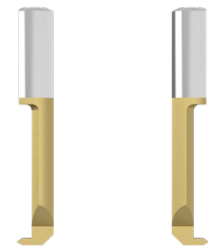
Bezeichnung	DCONMS _{h6} mm	TP mm	WF mm	DMIN mm	a mm	OAL mm	LDRED mm	BDRED mm	PDPT mm	PDX mm	CW mm	Klemmhalter Standard
R/L 105.0408-15	5	0,80	1,9	4,8	4,4	30	15	3,3	0,43	0,50	0,10	645.00.-D
R/L 105.510-15	5	1,00	1,9	4,8	4,4	30	15	3,3	0,54	0,55	0,12	645.00.-D
R/L 106.612-15	6	1,25	2,3	6,0	5,3	30	15	3,4	0,67	0,65	0,15	676.00.-D
R/L 106.815-15	6	1,50	2,3	6,0	5,3	30	15	3,4	0,81	0,75	0,18	676.00.-D
R/L 106.815-15	7	1,50	2,7	7,0	6,3	30	15	3,8	0,81	0,75	0,18	676.00.-D
P												
M												
K												
N												
S												
H												
O												

→ v. Seite 339

UltraMini – Schneideinsätze zum Innengewindedrehen (Teilprofil)



Abbildungen zeigen rechte Ausführung



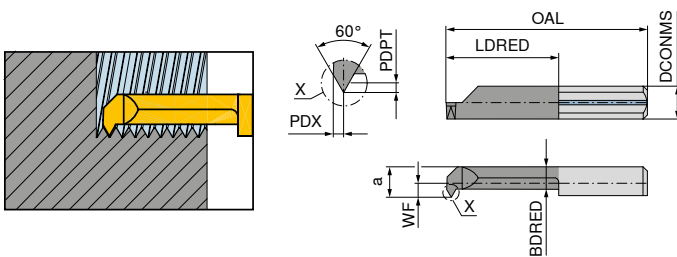
links

rechts

Bezeichnung	DCONMS ₁₆ mm	TP mm	WF mm	DMIN mm	a mm	OAL mm	LDRED mm	BDRED mm	PDPT mm	PDX mm	Klemmhalter Standard	73 103 ...		73 102 ...	
R/L 004.0205-15	4	0,5 - 0,75	1,5	4	3,5	30	15	2,4	0,27	0,35	645.00..-D	510		510	
R/L 005.0205-20	5	0,5 - 0,75	1,9	5	4,4	35	20	3,3	0,27	0,35	645.00..-D	540		540	
R/L 005.0205-15	5	0,5 - 0,75	1,9	5	4,4	30	15	3,3	0,27	0,35	645.00..-D	539		539	
L 005.0407-15	5	0,75 - 1	1,9	5	4,4	30	15	3,3	0,40	0,45	645.00..-D	541		541	
R/L 005.0407-20	5	0,75 - 1	1,9	5	4,4	35	20	3,3	0,40	0,45	645.00..-D	542		542	
R 005.0407-15	5	0,75 - 1	1,9	5	4,4	30	15	3,3	0,40	0,45	645.00..-D	541		541	
R/L 006.0510-22	6	1 - 1,25	2,3	6	5,3	37	22	3,4	0,55	0,55	676.00..-D	544		544	
R/L 006.0510-15	6	1 - 1,25	2,3	6	5,3	30	15	3,4	0,55	0,55	676.00..-D	543		543	
P												●		●	
M												●		●	
K												●		●	
N												●		●	
S												○		○	
H												○		○	
O												●		●	

→ v_c Seite 339

UltraMini – Schneideinsätze zum Innengewindedrehen (Teilprofil)



Abbildungen zeigen rechte Ausführung



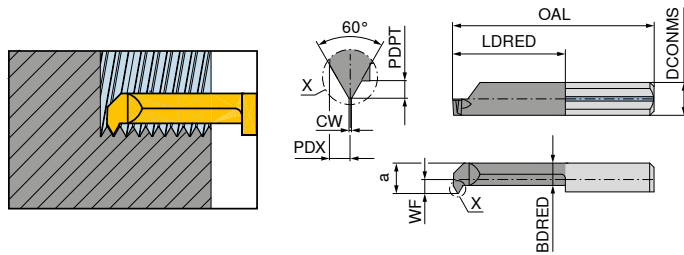
links

rechts

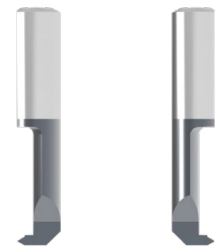
Bezeichnung	DCONMS ₁₆ mm	TP mm	WF mm	DMIN mm	a mm	OAL mm	LDRED mm	BDRED mm	PDPT mm	PDX mm	Klemmhalter Standard	73 103 ...		73 102 ...	
R/L 004.0105-10	4	0,5 - 0,75	1	3,2	3	24	10	2,3	0,27	0,44	645.00..-D	509		509	
P												●		●	
M												●		●	
K												●		●	
N												●		●	
S												○		○	
H												○		○	
O												●		●	

→ v_c Seite 339

UltraMini – Schneideinsätze zum Innengewindedrehen (Vollprofil)



Abbildungen zeigen rechte Ausführung

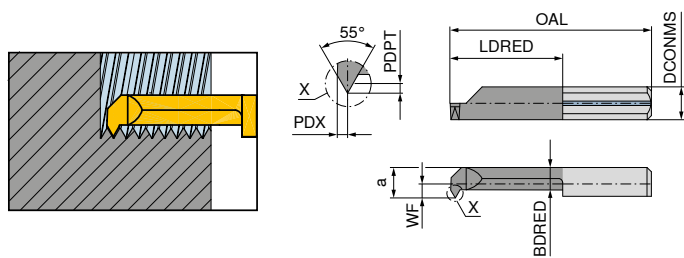


links rechts

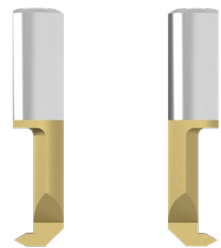
Bezeichnung	DCONMS _{h6} mm	TP mm	WF mm	DMIN mm	a mm	OAL mm	LDRED mm	BDRD mm	PDPT mm	PDX mm	CW mm	Klemmhalter Standard	73 207 ...	73 206 ...
R/L 104.0205-15	5	0,50	1,5	4	3,5	30	15	2,4	0,27	0,35	0,06	645.00..-D	800	800
R/L 105.0205-15	5	0,50	1,9	5	4,4	30	15	3,3	0,27	0,35	0,06	645.00..-D	802	802
R/L 105.0407-15	5	0,75	1,9	5	4,4	30	15	3,3	0,40	0,45	0,09	645.00..-D	804	804
R/L 106.0510-15	6	1,00	2,3	6	5,3	30	15	3,4	0,54	0,55	0,12	676.00..-D	806	806
P													●	●
M													●	●
K													●	●
N													●	●
S													●	●
H													●	●
O													●	●

→ v_c Seite 339

UltraMini – Schneideinsätze zum Innengewindedrehen (Teilprofil)



Abbildungen zeigen rechte Ausführung



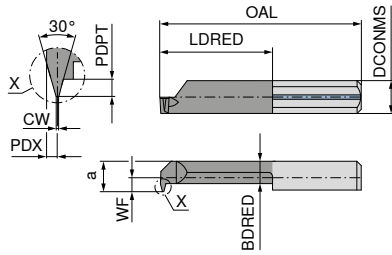
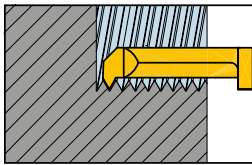
links rechts

Bezeichnung	DCONMS _{h6} mm	TPI 1/''	WF mm	DMIN mm	a mm	OAL mm	LDRED mm	BDRD mm	PDPT mm	PDX mm	CW mm	Klemmhalter Standard	73 105 ...	73 104 ...
R/L 005.5548-15	5	48 - 24	1,9	4,8	4,4	30	15	3,3	0,40	0,45		645.00..-D	552	552
R/L 006.5548-15	6	48 - 24	2,3	6,0	5,3	30	15	3,4	0,40	0,45		676.00..-D	562	562
R/L 006.5524-15	6	24 - 16	2,3	6,0	5,3	30	15	3,4	0,81	0,75		676.00..-D	563	563
R/L 007.5524-15	7	24 - 16	2,7	7,0	6,3	30	15	3,8	0,81	0,75		676.00..-D	572	572
P													●	●
M													●	●
K													●	●
N													●	●
S													○	○
H													○	○
O													●	●

→ v_c Seite 339

UltraMini – Schneideinsätze zum Innengewindedrehen (Teilprofil)

▲ Trapezgewinde DIN 103



Abbildungen zeigen rechte Ausführung



links

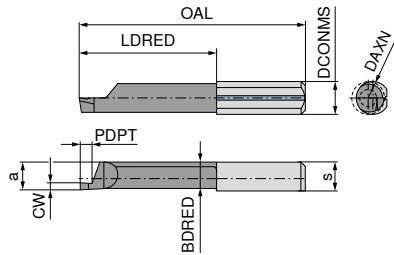
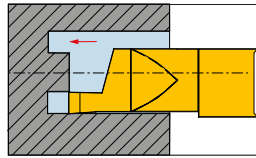
rechts

	links	rechts
73 211 ...	222	222
73 210 ...	230	230
	322	322
	330	330

Bezeichnung	DCONMS _{h6} mm	TP mm	WF mm	DMIN mm	a mm	OAL mm	LDRED mm	BDRED mm	PDPT mm	PDX mm	CW mm	Klemmhalter Standard		
R/L 007.1220-22	7	2	2,8	7	6,3	37	22	3,8	1,25	0,75	0,6	676.00.-D		222
R/L 007.1220-30	7	2	2,8	7	6,3	45	30	3,8	1,25	0,75	0,6	676.00.-D		230
R/L 007.1730-22	7	3	2,8	7	6,3	37	22	3,8	1,75	1,10	1,0	676.00.-D		322
R/L 007.1730-30	7	3	2,8	7	6,3	45	30	3,8	1,75	1,10	1,0	676.00.-D		330
P														●
M														●
K														●
N														●
S														●
H														●
O														●

→ v_c Seite 339

UltraMini – Schneideinsätze zum Axial-Stecken



Abbildungen zeigen rechte Ausführung



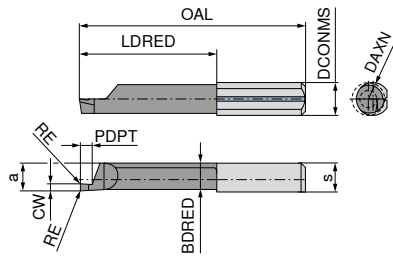
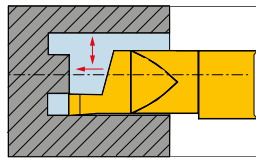
Bezeichnung	DCONMS _{ns} mm	a mm	DAXN mm	s mm	OAL mm	LDRED mm	PDPT mm	BDRED mm	CW mm	Klemmhalter Standard	links		rechts	
											73 051 ...	73 050 ...	73 053 ...	73 052 ...
R/L 010.1006-10	6	5,2	6	5,3	26	11	1,5	4,9	1,0	676.00.-D	561	561	561	561
R/L 010.1506-10	6	5,2	6	5,3	26	11	2,0	4,9	1,5	676.00.-D	563	563	563	563
R/L 010.1008-10	7	5,9	8	6,3	26	11	1,5	5,6	1,0	676.00.-D	571	571	571	571
R/L 010.1008-20	7	5,9	8	6,3	35	20	1,5	5,6	1,0	676.00.-D	671	671	671	671
R/L 010.1008-30	7	5,9	8	6,3	45	30	1,5	5,6	1,0	676.00.-D	771	771	771	771
R/L 010.1508-10	7	5,9	8	6,3	26	11	2,5	5,6	1,5	676.00.-D	573	573	573	573
R/L 010.1508-20	7	5,9	8	6,3	35	20	2,5	5,6	1,5	676.00.-D	673	673	673	673
R/L 010.1508-30	7	5,9	8	6,3	45	30	2,5	5,6	1,5	676.00.-D	773	773	773	773
R/L 010.2008-10	7	5,9	8	6,3	26	11	3,0	5,6	2,0	676.00.-D	575	575	575	575
R/L 010.2008-20	7	5,9	8	6,3	35	20	3,0	5,6	2,0	676.00.-D	675	675	675	675
R/L 010.2008-30	7	5,9	8	6,3	45	30	3,0	5,6	2,0	676.00.-D	775	775	775	775
R/L 010.2508-10	7	5,9	8	6,3	26	11	3,5	5,6	2,5	676.00.-D	577	577	577	577
R/L 010.2508-20	7	5,9	8	6,3	35	20	3,5	5,6	2,5	676.00.-D	677	677	677	677
R/L 010.2508-30	7	5,9	8	6,3	45	30	3,5	5,6	2,5	676.00.-D	777	777	777	777
R/L 010.3008-10	7	5,9	8	6,3	26	11	3,5	5,6	3,0	676.00.-D	579	579	579	579
R/L 010.3008-20	7	5,9	8	6,3	35	20	3,5	5,6	3,0	676.00.-D	679	679	679	679
R/L 010.3008-30	7	5,9	8	6,3	45	30	3,5	5,6	3,0	676.00.-D	779	779	779	779
P											●	●	●	●
M											●	●	●	●
K											●	●	●	●
N											●	●	●	●
S											○	○	○	○
H											○	○	○	○
O											●	●	●	●

→ v_c Seite 339

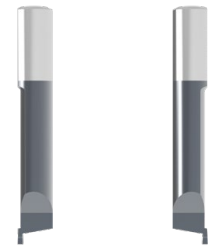
3

UltraMini – Schneideinsätze zum Axial-Stecken

▲ mit Eckenradius



Abbildungen zeigen rechte Ausführung

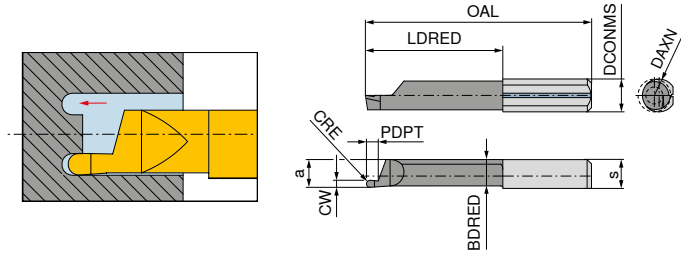


links rechts

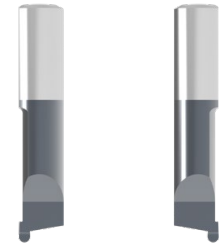
Bezeichnung	DCONMS ₁₆ mm	a mm	DAXN mm	s mm	OAL mm	LDRED mm	PDPT mm	BDRED mm	CW mm	RE mm	Klemmhalter Standard	73 253 ...		73 252 ...	
												links	rechts	links	rechts
R/L 510M1008-10	5	4,3	5	6,3	26	11	2	4,0	1,0	0,05	645.00..-D	510	510		
R/L 510M1008-20	5	4,3	5	6,3	35	20	2	4,0	1,0	0,05	645.00..-D	610	610		
R/L 510M1508-10	5	4,3	5	6,3	26	11	3	4,0	1,5	0,05	645.00..-D	515	515		
R/L 510M1508-20	5	4,3	5	6,3	35	20	3	4,0	1,5	0,05	645.00..-D	615	615		
R/L 510M2008-10	5	4,3	5	6,3	26	11	4	4,0	2,0	0,05	645.00..-D	520	520		
R/L 510M2008-20	5	4,3	5	6,3	35	20	4	4,0	2,0	0,05	645.00..-D	620	620		
R/L 010M1008-10	7	5,9	8	6,3	26	11	2	5,6	1,0	0,10	676.00..-D	800	800		
R/L 010M1008-20	7	5,9	8	6,3	35	20	2	5,6	1,0	0,10	676.00..-D	810	810		
R/L 010M1008-30	7	5,9	8	6,3	45	30	2	5,6	1,0	0,10	676.00..-D	820	820		
R/L 010M1508-10	7	5,9	8	6,3	26	11	3	5,6	1,5	0,10	676.00..-D	802	802		
R/L 010M1508-20	7	5,9	8	6,3	35	20	3	5,6	1,5	0,10	676.00..-D	812	812		
R/L 010M1508-30	7	5,9	8	6,3	45	30	3	5,6	1,5	0,10	676.00..-D	822	822		
R/L 010M2008-10	7	5,9	8	6,3	26	11	4	5,6	2,0	0,10	676.00..-D	804	804		
R/L 010M2008-20	7	5,9	8	6,3	35	20	4	5,6	2,0	0,10	676.00..-D	814	814		
R/L 010M2008-30	7	5,9	8	6,3	45	30	4	5,6	2,0	0,10	676.00..-D	824	824		
R/L 010M2508-10	7	5,9	8	6,3	26	11	5	5,6	2,5	0,10	676.00..-D	806	806		
R/L 010M2508-20	7	5,9	8	6,3	35	20	5	5,6	2,5	0,10	676.00..-D	816	816		
R/L 010M2508-30	7	5,9	8	6,3	45	30	5	5,6	2,5	0,10	676.00..-D	826	826		
R/L 010M3008-10	7	5,9	8	6,3	26	11	6	5,6	3,0	0,10	676.00..-D	808	808		
R/L 010M3008-20	7	5,9	8	6,3	35	20	6	5,6	3,0	0,10	676.00..-D	818	818		
R/L 010M3008-30	7	5,9	8	6,3	45	30	6	5,6	3,0	0,10	676.00..-D	828	828		
P												●	●		
M												●	●		
K												●	●		
N												●	●		
S												●	●		
H												●	●		
O												●	●		

→ v_c Seite 339

UltraMini – Schneideinsätze zum Axial-Stecken (Vollradius)



Abbildungen zeigen rechte Ausführung



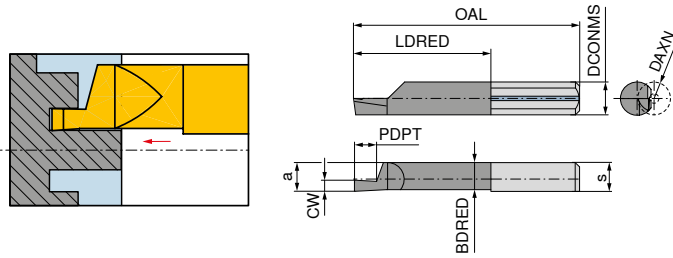
links

rechts

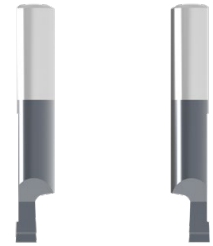
Bezeichnung	DCONMS _{h6} mm	a mm	DAXN mm	s mm	OAL mm	LDRED mm	PDPT mm	BDRED mm	CW mm	CRE mm	Klemmhalter Standard	73 059 ...	
												071	071
R/L 610.1005-10	6	5,2	6	5,3	26	11	2	4,9	1,0	0,50	676.00.-D	071	071
R/L 610.1005-20	6	5,2	6	5,3	35	20	2	4,9	1,0	0,50	676.00.-D	171	171
R/L 610.1608-10	6	5,2	6	5,3	26	11	3	4,9	1,6	0,80	676.00.-D	073	073
R/L 610.1608-20	6	5,2	6	5,3	35	20	3	4,9	1,6	0,80	676.00.-D	173	173
R/L 610.2010-10	6	5,2	6	5,3	26	11	4	4,9	2,0	1,00	676.00.-D	075	075
R/L 610.2010-20	6	5,2	6	5,3	35	20	4	4,9	2,0	1,00	676.00.-D	175	175
R/L 610.2512-10	6	5,2	6	5,3	26	11	5	4,9	2,5	1,25	676.00.-D	077	077
R/L 610.2512-20	6	5,2	6	5,3	35	20	5	4,9	2,5	1,25	676.00.-D	177	177
R/L 610.3015-10	6	5,2	6	5,3	26	11	6	4,9	3,0	1,50	676.00.-D	079	079
R/L 610.3015-20	6	5,2	6	5,3	35	20	6	4,9	3,0	1,50	676.00.-D	179	179
R/L 010.1005-10	7	5,9	8	6,3	26	11	2	5,6	1,0	0,50	676.00.-D	571	571
R/L 010.1005-20	7	5,9	8	6,3	35	20	2	5,6	1,0	0,50	676.00.-D	671	671
R/L 010.1608-10	7	5,9	8	6,3	26	11	3	5,6	1,6	0,80	676.00.-D	573	573
R/L 010.1608-20	7	5,9	8	6,3	35	20	3	5,6	1,6	0,80	676.00.-D	673	673
R/L 010.2010-10	7	5,9	8	6,3	26	11	4	5,6	2,0	1,00	676.00.-D	575	575
R/L 010.2010-20	7	5,9	8	6,3	35	20	4	5,6	2,0	1,00	676.00.-D	675	675
R/L 010.2512-10	7	5,9	8	6,3	26	11	5	5,6	2,5	1,25	676.00.-D	577	577
R/L 010.2512-20	7	5,9	8	6,3	35	20	5	5,6	2,5	1,25	676.00.-D	677	677
R/L 010.3015-10	7	5,9	8	6,3	26	11	6	5,6	3,0	1,50	676.00.-D	579	579
R/L 010.3015-20	7	5,9	8	6,3	35	20	6	5,6	3,0	1,50	676.00.-D	679	679
P												•	•
M												•	•
K												•	•
N												•	•
S												•	•
H												•	•
O												•	•

→ v_c Seite 339

UltraMini – Schneideinsätze zum Axial-Stecken am Zapfen



Abbildungen zeigen rechte Ausführung



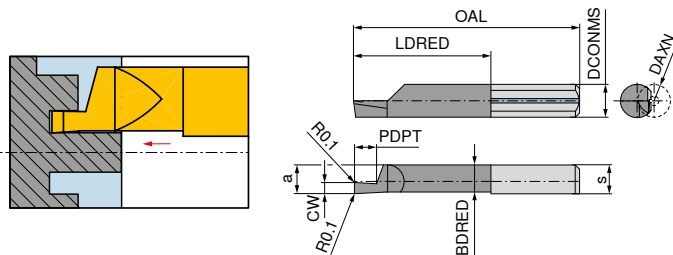
links rechts

Bezeichnung	DCONMS _{h6} mm	a mm	DAXN mm	s mm	OAL mm	LDRED mm	PDPT mm	BDRED mm	CW mm	Klemmhalter Standard	73 061 ...		73 060 ...	
											561	561	563	563
R/L 620.1006-20	6	5,2	6	5,3	35	20	2	4,9	1,0	676.00..-D				
R/L 620.1506-20	6	5,2	6	5,3	35	20	3	4,9	1,5	676.00..-D				
R/L 620.2006-20	6	5,2	6	5,3	35	20	4	4,9	2,0	676.00..-D				
R/L 620.2506-20	6	5,2	6	5,3	35	20	5	4,9	2,5	676.00..-D				
R/L 620.3006-20	6	5,2	6	5,3	35	20	6	4,9	3,0	676.00..-D				
P												●	●	
M												●	●	
K												●	●	
N												●	●	
S												●	●	
H												●	●	
O												●	●	

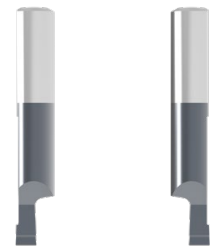
→ v_c Seite 339

UltraMini – Schneideinsätze zum Axial-Stecken am Zapfen

▲ mit Eckenradius



Abbildungen zeigen rechte Ausführung



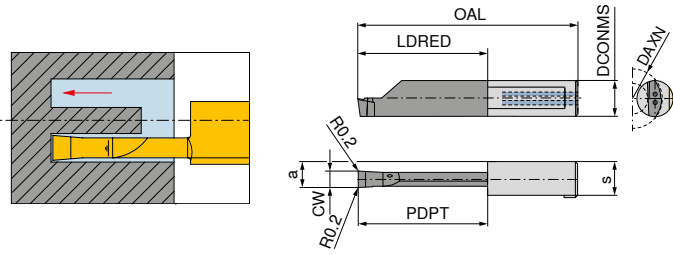
links rechts

Bezeichnung	DCONMS _{h6} mm	a mm	DAXN mm	s mm	OAL mm	LDRED mm	PDPT mm	BDRED mm	CW mm	Klemmhalter Standard	73 261 ...		73 260 ...	
											800	800	802	802
R/L 620M1006-20	6	5,2	6	5,3	35	20	2	4,9	1,0	676.00..-D				
R/L 620M1506-20	6	5,2	6	5,3	35	20	3	4,9	1,5	676.00..-D				
R/L 620M2006-20	6	5,2	6	5,3	35	20	4	4,9	2,0	676.00..-D				
R/L 620M2506-20	6	5,2	6	5,3	35	20	5	4,9	2,5	676.00..-D				
R/L 620M3006-20	6	5,2	6	5,3	35	20	6	4,9	3,0	676.00..-D				
P												●	●	
M												●	●	
K												●	●	
N												●	●	
S												●	●	
H												●	●	
O												●	●	

→ v_c Seite 339

UltraMini – Schneideinsätze zum Axial-Stecken

- ▲ bis zu 70 bar
- ▲ doppelter Kühlkanal



Abbildungen zeigen rechte Ausführung

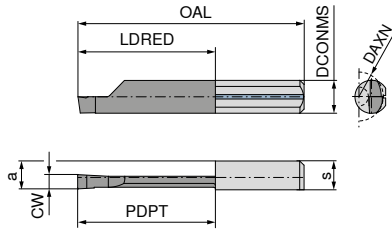
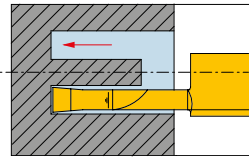


links rechts

Bezeichnung	DCONMS _{hg} mm	a mm	DAXN mm	s mm	OAL mm	LDRED mm	PDPT mm	CW mm	Klemmhalter Standard	73 263 ...		73 262 ...	
R/L 012.0200-10	8	5,00	12	7,3	30	10	10	2,0	687.00..-D	700		700	
R/L 012.0200-15	8	5,00	12	7,3	35	15	15	2,0	687.00..-D	702		702	
R/L 012.0250-10	8	5,25	12	7,3	30	10	10	2,5	687.00..-D	704		704	
R/L 012.0250-20	8	5,25	12	7,3	40	20	20	2,5	687.00..-D	706		706	
R/L 016.0300-10	8	5,50	16	7,3	30	10	10	3,0	687.00..-D	800		800	
R/L 016.0300-20	8	5,50	16	7,3	40	20	20	3,0	687.00..-D	802		802	
R/L 020.0300-25	8	5,50	20	7,3	45	25	25	3,0	687.00..-D	804		804	
R/L 020.0300-30	8	5,50	20	7,3	50	30	30	3,0	687.00..-D	806		806	
R/L 020.0300-35	8	5,50	20	7,3	55	35	35	3,0	687.00..-D	808		808	
R/L 020.0300-40	8	5,50	20	7,3	60	40	40	3,0	687.00..-D	810		810	
R/L 016.0400-10	8	6,00	16	7,3	30	10	10	4,0	687.00..-D	812		812	
R/L 016.0400-20	8	6,00	16	7,3	40	20	20	4,0	687.00..-D	814		814	
R/L 020.0400-25	8	6,00	20	7,3	45	25	25	4,0	687.00..-D	816		816	
R/L 020.0400-30	8	6,00	20	7,3	50	30	30	4,0	687.00..-D	818		818	
R/L 020.0400-35	8	6,00	20	7,3	55	35	35	4,0	687.00..-D	820		820	
R/L 020.0400-40	8	6,00	20	7,3	60	40	40	4,0	687.00..-D	822		822	
R/L 020.0500.20	8	6,50	20	7,3	40	20	20	5,0	687.00..-D	824		824	
R/L 020.0500.25	8	6,50	20	7,3	45	25	25	5,0	687.00..-D	826		826	
R/L 020.0500.30	8	6,50	20	7,3	50	30	30	5,0	687.00..-D	828		828	
R/L 020.0500.35	8	6,50	20	7,3	55	35	35	5,0	687.00..-D	830		830	
R/L 020.0500.40	8	6,50	20	7,3	60	40	40	5,0	687.00..-D	832		832	
P										•		•	
M										•		•	
K										•		•	
N										•		•	
S										•		•	
H										•		•	
O										•		•	

→ v_c Seite 339

UltraMini – Schneideinsätze zum Axial-Stecken



Abbildungen zeigen rechte Ausführung

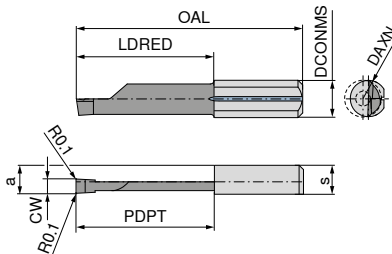
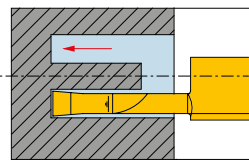


Bezeichnung	DCONMS _{h6} mm	a mm	DAXN mm	s mm	OAL mm	LDRED mm	PDPT mm	CW mm	Klemmhalter Standard	links		rechts	
										73 055 ...	73 054 ...	73 057 ...	73 056 ...
R/L 015.2515-20	7	5,9	15	6,3	35	20	20	2,5	676.00..-D	572	572	572	572
R/L 015.3015-20	7	5,9	15	6,3	35	20	20	3,0	676.00..-D	574	574	574	574
R/L 015.3015-30	7	5,9	15	6,3	45	30	30	3,0	676.00..-D	674	674	674	674
P										●	●	●	●
M										●	●	●	●
K										●	●	●	●
N										●	●	●	●
S										○	○	●	●
H										○	○	●	●
O										●	●	●	●

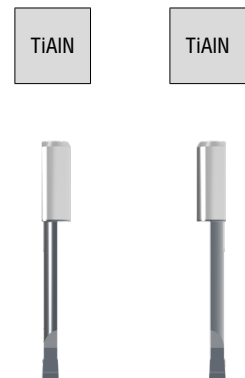
→ v_c Seite 339

UltraMini – Schneideinsätze zum Axial-Stecken

▲ mit Eckenradius



Abbildungen zeigen rechte Ausführung



Bezeichnung	DCONMS _{h6} mm	a mm	DAXN mm	s mm	OAL mm	LDRED mm	PDPT mm	CW mm	Klemmhalter Standard	links		rechts	
										73 257 ...	73 256 ...	73 257 ...	73 256 ...
R/L 015M2515-20	7	5,9	8	6,3	35	20	20	2,5	676.00..-D	800	800	800	800
R/L 015M3015-20	7	5,9	8	6,3	35	20	20	3,0	676.00..-D	802	802	802	802
R/L 015M3015-30	7	5,9	8	6,3	45	30	30	3,0	676.00..-D	804	804	804	804
P										●	●	●	●
M										●	●	●	●
K										●	●	●	●
N										●	●	●	●
S										●	●	●	●
H										●	●	●	●
O										●	●	●	●

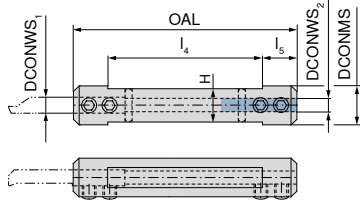
→ v_c Seite 339

UltraMini – Standardklemmhalter für Schneideinsätze

- ▲ zweiseitig
- ▲ Bohrungsbearbeitung ab $\varnothing 0,5$ mm

Lieferumfang:

Klemmhalter mit Inbusschlüssel



Bezeichnung	DCONWS ₁ mm	DCONWS ₂ mm	DCONMS mm	OAL mm	l ₄ mm	l ₅ mm	H mm
645.0012-D	4	5	12,00	75	55	10	10,3
645.0016-D	4	5	16,00	75	55	10	14,0
645.001905-D	4	5	19,05	90	70	10	17,2
645.0020-D	4	5	20,00	90	70	10	18,0
645.0022-D	4	5	22,00	90	70	10	20,0
645.00254-D	4	5	25,40	95	75	10	23,4
676.0016-D	6	7	16,00	75	55	10	14,0
676.001905-D	6	7	19,05	90	70	10	17,2
676.0020-D	6	7	20,00	90	70	10	18,0
676.0022-D	6	7	22,00	90	70	10	20,0
676.00254-D	6	7	25,40	95	75	10	23,4
687.0016-D	7	8	16,00	75	55	10	14,0
687.0020-D	7	8	20,00	90	70	10	18,0

73 080 ...

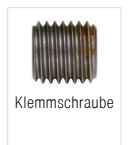
163
164
170
165
171
172

166
173
167
174
175

168
169



Schlüssel-I



Klemmschraube

70 950 ...

73 082 ...

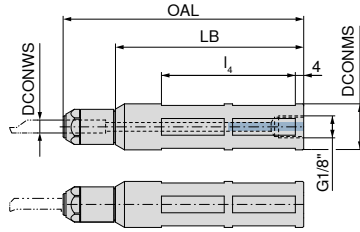
Ersatzteile für Artikel-Nr.

73 080 169	SW2,5	175	M6x6	014
73 080 163	SW2,5	175	M5x4	013
73 080 164	SW2,5	175	M5x6	001
73 080 165	SW2,5	175	M5x8	008
73 080 166	SW2,5	175	M5x6	001
73 080 167	SW2,5	175	M5x8	008
73 080 168	SW2,5	175	M6x6	014
73 080 170	SW2,5	175	M5x6	001
73 080 171	SW2,5	175	M5x8	008
73 080 172	SW2,5	175	M5x8	008
73 080 173	SW2,5	175	M5x6	001
73 080 174	SW2,5	175	M5x8	008
73 080 175	SW2,5	175	M5x8	008

UltraMini – Schnellwechselklemmhalter für Schneideinsätze

Lieferumfang:

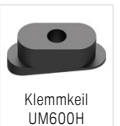
Klemmhalter, Überwurfmutter und Klemmkeil



73 089 ...

Bezeichnung	DCONWS mm	DCONMS _{g6} mm	OAL mm	LB mm	l _k mm	
UM600H.0012.4	4	12,00	115	90	64	124
UM600H.0016.4	4	16,00	115	90	64	164
UM600H.001905.4	4	19,05	115	90	64	194
UM600H.0020.4	4	20,00	115	90	64	204
UM600H.0022.4	4	22,00	115	90	64	224
UM600H.0025.4	4	25,00	115	90	64	254
UM600H.00254.4	4	25,40	115	90	64	264
UM600H.0028.4	4	28,00	115	90	64	284
UM600H.0012.5	5	12,00	115	90	64	125
UM600H.0016.5	5	16,00	115	90	64	165
UM600H.001905.5	5	19,05	115	90	64	195
UM600H.0020.5	5	20,00	115	90	64	205
UM600H.0022.5	5	22,00	115	90	64	225
UM600H.0025.5	5	25,00	115	90	64	255
UM600H.00254.5	5	25,40	115	90	64	265
UM600H.0028.5	5	28,00	115	90	64	285
UM600H.0012.6	6	12,00	115	90	64	126
UM600H.0016.6	6	16,00	115	90	64	166
UM600H.001905.6	6	19,05	115	90	64	196
UM600H.0020.6	6	20,00	115	90	64	206
UM600H.0022.6	6	22,00	115	90	64	226
UM600H.0025.6	6	25,00	115	90	64	256
UM600H.00254.6	6	25,40	115	90	64	266
UM600H.0028.6	6	28,00	115	90	64	286
UM600H.0012.7	7	12,00	115	90	64	127
UM600H.0016.7	7	16,00	115	90	64	167
UM600H.001905.7	7	19,05	115	90	64	197
UM600H.0020.7	7	20,00	115	90	64	207
UM600H.0022.7	7	22,00	115	90	64	227
UM600H.0025.7	7	25,00	115	90	64	257
UM600H.00254.7	7	25,40	115	90	64	267
UM600H.0028.7	7	28,00	115	90	64	287

Ziehende Schnitte vermeiden. Bei Verwendung von innerer Kühlmittelzufuhr auf geeignete Klemmkraft achten. Anzug mit Schlüssel möglich.



73 950 ...

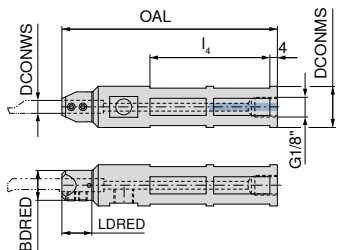
73 950 ...

Ersatzteile
DCONWS

4	M4	104	111
5	M5	105	111
6	M6	106	111
7	M7	107	111

UltraMini – Klemmhalter für Schneideinsätze

▲ Klemmhalter für hohe Kühlmitteldrücke geeignet

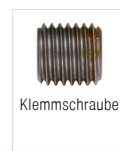


73 088 ...

Bezeichnung	DCONWS	BDRED	DCONMS _{g6}	OAL	LDRED	l ₄	
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
UMST.0016.4	4	16	16,00	115	24	42	164
UMST.001905.4	4	16	19,05	115	24	42	194
UMST.0020.4	4	16	20,00	115	24	42	204
UMST.0022.4	4	16	22,00	115	24	42	224
UMST.00254.4	4	16	25,40	115	24	42	264
UMST.0028.4	4	16	28,00	115	24	42	284
UMST.0016.5	5	16	16,00	115	24	42	165
UMST.001905.5	5	16	19,05	115	24	42	195
UMST.0020.5	5	16	20,00	115	24	42	205
UMST.0022.5	5	16	22,00	115	24	42	225
UMST.00254.5	5	16	25,40	115	24	42	265
UMST.0028.5	5	16	28,00	115	24	42	285
UMST.0016.6	6	16	16,00	115	24	42	166
UMST.001905.6	6	16	19,05	115	24	42	196
UMST.0020.6	6	16	20,00	115	24	42	206
UMST.0022.6	6	16	22,00	115	24	42	226
UMST.00254.6	6	16	25,40	115	24	42	266
UMST.0028.6	6	16	28,00	115	24	42	286
UMST.0016.7	7	16	16,00	115	24	42	167
UMST.001905.7	7	16	19,05	115	24	42	197
UMST.0020.7	7	16	20,00	115	24	42	207
UMST.0022.7	7	16	22,00	115	24	42	227
UMST.00254.7	7	16	25,40	115	24	42	267
UMST.0028.7	7	16	28,00	115	24	42	287
UMST.0016.8	8	16	16,00	115	24	42	168
UMST.001905.8	8	16	19,05	115	24	42	198
UMST.0020.8	8	16	20,00	115	24	42	208
UMST.0022.8	8	16	22,00	115	24	42	228
UMST.00254.8	8	16	25,40	115	24	42	268
UMST.0028.8	8	16	28,00	115	24	42	288

3

bis zu 150 bar



80 950 ...

73 950 ...

Ersatzteile
DCONWS

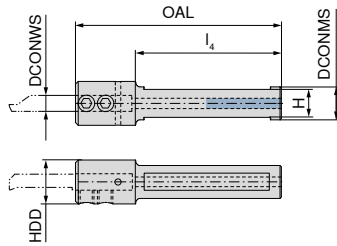
4	T10	104	M5x0,5x6T10	050
5	T10	104	M5x0,5x6T10	050
6	T10	104	M5x0,5x6T10	050
7	T10	104	M5x0,5x6T10	050
8	T10	104	M5x0,5x6T10	050

UltraMini – Klemmhalter für Schneideinsätze

▲ einseitig

Lieferumfang:

Klemmhalter mit Inbusschlüssel



Bezeichnung	DCONWS mm	HDD mm	DCONMS mm	OAL mm	l ₄ mm	H mm
640.0012-D	4	16	12	75	53	10,2
650.0012-D	5	16	12	75	53	10,2
660.0012-D	6	16	12	75	53	10,2
670.0012-D	7	16	12	75	53	10,2
680.0012-D	8	16	12	75	53	10,2

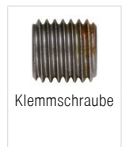
73 081 ...

264
265
266
267
268



Schlüssel-I

70 950 ...



Klemmschraube

73 082 ...

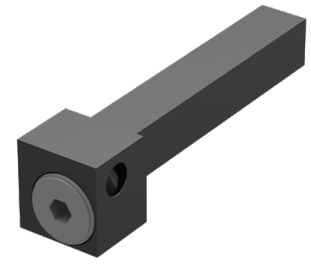
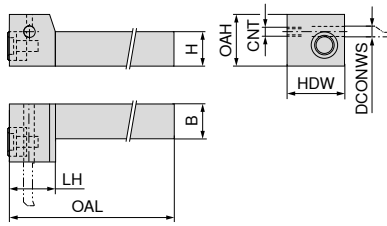
Ersatzteile

DCONWS				
4	SW2,5	175	M5x0,5x6	010
5	SW2,5	175	M5x0,5x6	010
6	SW2,5	175	M5x0,5x6	010
7	SW2,5	175	M5x0,5x6	010
8	SW2,5	175	M5x0,5x6	010

UltraMini – Klemmhalter für Schneideinsätze

Lieferumfang:

Klemmhalter mit Inbusschlüssel



Bezeichnung	DCONWS	OAL	LH	B	HDW	H	OAH	CNT	links		rechts	
									73 083 ...		73 084 ...	
R/L .IK.UHCM.1212.4	4	90	17	12	20	12	18	M5	124		124	
R/L .IK.UHCM.1212.5	5	90	17	12	20	12	18	M5	125		125	
R/L .IK.UHCM.1212.6	6	90	17	12	20	12	21	M5	126		126	
R/L .IK.UHCM.1212.7	7	90	17	12	20	12	21	M5	127		127	

Passende Kühlmittelanschlüsse finden Sie auf → **Seite 131+132**



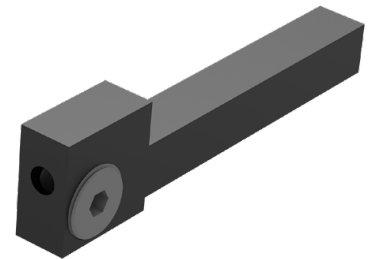
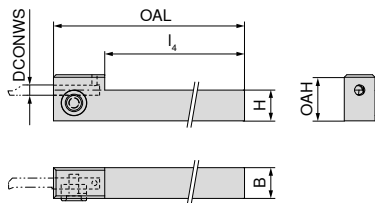
Ersatzteile

DCONWS	UM 12	UM 16	011	012
4	UM 12		011	
5	UM 12		011	
6	UM 16		012	
7	UM 16		012	

UltraMini – Klemmhalter für Schneideinsätze

Lieferumfang:

Klemmhalter mit Inbusschlüssel



Bezeichnung	DCONWS	OAL	l ₄	B	H	OAH	73 086 ...	
							104	
UM.1010.4	4	100	75	10	10	20	104	
UM.1212.4	4	100	75	12	12	22	124	
UM.1010.5	5	100	75	10	10	20	105	
UM.1212.5	5	100	75	12	12	22	125	
UM.1212.6	6	100	75	12	12	22	126	



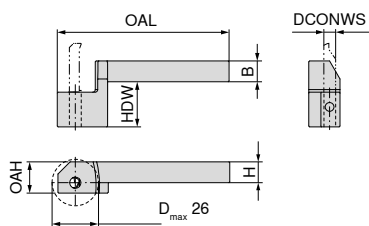
Ersatzteile

DCONWS	UM 12	UM 16	011	012
4	UM 12		011	
5	UM 12		011	
6	UM 16		012	

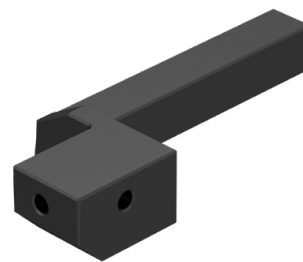
UltraMini – Klemmhalter für Schneideinsätze

Lieferumfang:

Klemmhalter mit Inbusschlüssel



Abbildungen zeigen rechte Ausführung



Bezeichnung	DCONWS mm	OAL mm	B mm	HDW mm	H mm	OAH mm
R/L UM.18.1010.4	4	99	10	38	10	16
R/L UM.28.1010.4	4	99	10	48	10	16
R/L UM.18.1212.4	4	99	12	38	12	18
R/L UM.28.1212.4	4	99	12	48	12	18
R/L UM.18.1010.5	5	99	10	38	10	16
R/L UM.28.1010.5	5	99	10	48	10	16
R/L UM.18.1212.5	5	99	12	38	12	18
R/L UM.28.1212.5	5	99	12	48	12	18
R/L UM.18.1010.6	6	99	10	38	10	16
R/L UM.28.1010.6	6	99	10	48	10	16
R/L UM.18.1212.6	6	99	12	38	12	18
R/L UM.28.1212.6	6	99	12	48	12	18
R/L UM.18.1010.7	7	99	10	38	10	16
R/L UM.28.1010.7	7	99	10	48	10	16
R/L UM.18.1212.7	7	99	12	38	12	18
R/L UM.28.1212.7	7	99	12	48	12	18

links	rechts
73 091 ...	73 090 ...
104	104
204	204
124	124
224	224
105	105
205	205
125	125
225	225
106	106
206	206
126	126
226	226
107	107
207	207
127	127
227	227

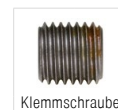
Ersatzteile

DCONWS

DCONWS	SW2,5	70 950 ...	M5x8	73 082 ...
4	175	70 950 ...	M5x8	73 082 ...
5	175	70 950 ...	M5x8	73 082 ...
6	175	70 950 ...	M5x8	73 082 ...
7	175	70 950 ...	M5x8	73 082 ...

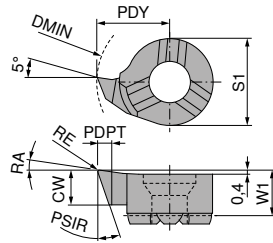
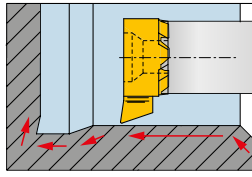


Schlüssel-I



Klemmschraube

MiniCut – Schneidplatten zum Ausdrehen und Kopieren



Abbildungen zeigen rechte Ausführung

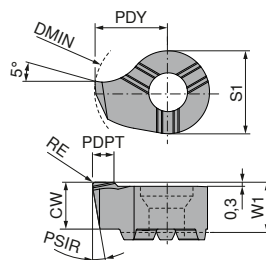
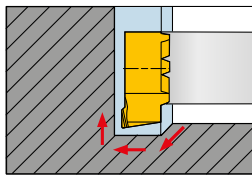
Größe	Bezeichnung	DMIN mm	CW mm	W1 mm	PDY mm	S1 mm	RE mm	PDPT mm	PSIR °	RA °
08	8,00. R/L .3,30.18°	7,8	3,3	3,5	4,65	6,0	0,20	0,6	18	8
	8,00. R/L .3,50.18°	7,8	3,5	3,5	4,65	6,0	0,05	0,6	18	8
	8,00. R/L .3,50.20°	7,8	3,5	3,5	4,65	6,0	0,20	0,6	20	20
09	9,00. R/L .3,60.18°	9,0	3,6	3,6	5,50	6,2	0,20	0,8	18	8
	9,00. R/L .3,60.20°	9,0	3,6	3,6	5,50	6,2	0,20	0,8	20	20
11	9,80. R/L .3,90.18°	9,8	3,9	4,2	5,50	8,0	0,20	1,0	18	8
	11,00. R/L .3,90.18°	11,0	3,9	4,2	6,70	8,0	0,20	1,0	18	8
	11,00. R/L .4,20.20°	11,0	4,2	4,2	6,70	8,0	0,20	1,0	20	20
14	14,00. R/L .5,00.18°	13,8	5,0	5,1	8,70	9,0	0,20	1,5	18	8
	14,00. R/L .5,30.20°	14,0	5,3	5,3	8,70	9,0	0,20	1,5	20	20

links	rechts
73 324 ...	73 322 ...
033	033
035	035
135	135
136	136
236	236
139	139
339	339
342	342
550	550
553	553
P	•
M	•
K	•
N	•
S	•
H	•
O	•

→ v_c Seite 339

MiniCut – Schneidplatten zum Kopierdrehen

▲ mit Spantreppe



Abbildungen zeigen rechte Ausführung

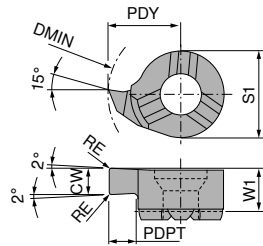
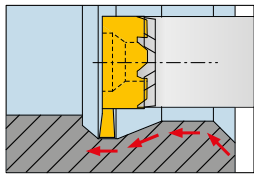
Größe	Bezeichnung	DMIN mm	CW mm	W1 mm	PDY mm	S1 mm	RE mm	PDPT mm	PSIR °
08	8,00. R/L .3,40.10°	8	3,4	3,5	4,65	6,0	0,2	0,5	10
09	9,00. R/L .3,50.10°	9	3,5	3,6	5,50	6,2	0,2	0,5	10
11	11,00. R .4,10.10°	11	4,1	4,2	6,70	8,0	0,2	0,5	10

links	rechts
73 388 ...	73 386 ...
13400	13400
136	136
14100	14100
P	•
M	•
K	•
N	•
S	•
H	•
O	•

→ v_c Seite 339

MiniCut – Schneidplatten zum Ausdrehen

▲ CDX = a_{pmax} (werkstoffabhängig)



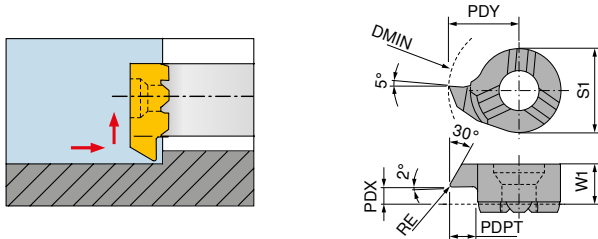
Abbildungen zeigen rechte Ausführung

Größe	Bezeichnung	DMIN mm	CW ^{+0,05} mm	PDPT mm	W1 mm	PDY mm	S1 mm	RE mm	CDX mm	links		rechts	
										73 316 ...	73 314 ...	73 316 ...	73 314 ...
08	8,00. R/L .1,50.1,0	8	1,5	1,0	3,3	4,8	6,0	0,2	0,2	015		015	
	8,00. R/L .2,00.1,0	8	2,0	1,0	3,3	4,8	6,0	0,2	0,2	020		020	
09	9,00. R/L .1,50.2,0	9	1,5	2,0	3,6	5,5	6,2	0,2	0,2	115		115	
	9,00. R/L .1,50.3,0	10	1,5	3,0	3,6	6,5	6,2	0,2	0,2	121		121	
	9,00. R/L .2,00.2,0	9	2,0	2,0	3,6	5,5	6,2	0,2	0,2	120		120	
	9,00. R/L .2,00.3,0	10	2,0	3,0	3,6	6,5	6,2	0,2	0,2	122		122	
11	11,00. R/L .1,50.2,3	11	1,5	2,3	4,2	6,7	8,0	0,2	0,2	315		315	
	11,00. R/L .2,00.2,3	11	2,0	2,3	4,2	6,7	8,0	0,2	0,2	320		320	
14	14,00. R/L .1,50.4,0	14	1,5	4,0	5,3	9,0	9,0	0,2	0,2	515		515	
	14,00. R/L .1,50.5,5	16	1,5	5,5	5,2	10,5	9,0	0,2	0,2	516		516	
	14,00. R/L .1,50.6,5	17	1,5	6,5	5,2	11,5	9,0	0,2	0,2	517		517	
	14,00. R/L .2,00.4,0	14	2,0	4,0	5,3	9,0	9,0	0,2	0,2	520		520	
	14,00. R/L .2,00.5,5	16	2,0	5,5	5,2	10,5	9,0	0,2	0,2	521		521	
	14,00. R/L .2,00.6,5	17	2,0	6,5	5,2	11,5	9,0	0,2	0,2	522		522	
	14,00. R/L .2,50.5,5	16	2,5	5,5	5,2	10,5	9,0	0,2	0,2	525		525	
	14,00. R/L .2,50.6,5	17	2,5	6,5	5,2	11,5	9,0	0,2	0,2	526		526	
	14,00. R/L .3,00.5,5	16	3,0	5,5	5,2	10,5	9,0	0,2	0,2	530		530	
	14,00. R/L .3,00.6,5	17	3,0	6,5	5,2	11,5	9,0	0,2	0,2	531		531	
P										●		●	
M										●		●	
K										●		●	
N										●		●	
S										●		●	
H										●		●	
O										●		●	

→ v_c Seite 339

MiniCut – Schneidplatten zum Rückwärtsdrehen

▲ CDX = $a_{p_{max}}$ (werkstoffabhängig)



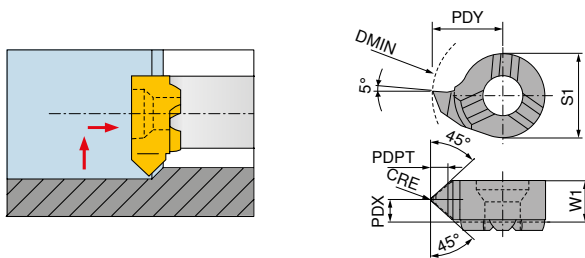
Abbildungen zeigen rechte Ausführung

Größe	Bezeichnung	DMIN mm	PDPT mm	W1 mm	PDX mm	PDY mm	S1 mm	RE mm	CDX mm	links		rechts	
										73 332 ...	73 330 ...		
08	8,00. R/L .30°:1,3	7,8	1,3	3,50	1,0	4,65	6,0	0,2	0,6	013		013	
09	9,00. R/L .30°:1,7	9,0	1,7	3,55	1,2	5,50	6,2	0,2	0,8	117		117	
	9,00. R/L .30°:2,3	10,0	2,3	3,55	1,2	6,50	6,2	0,2	0,8	123		123	
11	11,00. R/L .30°:2,3	11,0	2,3	4,30	1,6	6,70	8,0	0,2	1,0	323		323	
14	14,00. R/L .30°:3,5	13,8	3,5	5,40	2,4	8,70	9,0	0,2	1,5	535		535	
P										●		●	
M										●		●	
K										●		●	
N										●		●	
S										●		●	
H										●		●	
O										●		●	

→ v_c Seite 339

MiniCut – Schneidplatten zum Ausdrehen und Fasen

▲ CDX = $a_{p_{max}}$ (werkstoffabhängig)

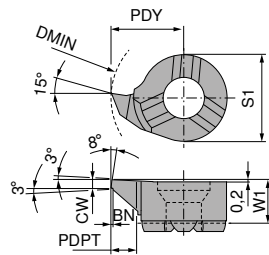
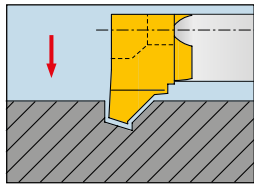


Abbildungen zeigen rechte Ausführung

Größe	Bezeichnung	DMIN mm	PDPT mm	W1 mm	PDX mm	PDY mm	S1 mm	CRE mm	CDX mm	links		rechts	
										73 336 ...	73 334 ...		
08	8,00. R/L .45°:1,4	8	1,4	3,50	1,8	4,8	6,0	0,2	0,6	010		010	
09	9,00. R/L .45°:1,3	9	1,3	3,55	1,8	5,5	6,2	0,2	0,8	110		110	
11	11,00. R/L .45°:1,5	11	1,5	4,30	2,2	6,7	8,0	0,2	1,0	310		310	
14	14,00. R/L .45°:1,5	14	1,5	5,40	2,8	9,0	9,0	0,2	1,2	510		510	
P										●		●	
M										●		●	
K										●		●	
N										●		●	
S										●		●	
H										●		●	
O										●		●	

→ v_c Seite 339

MiniCut – Schneidplatten zum Vorstechen und Fasen

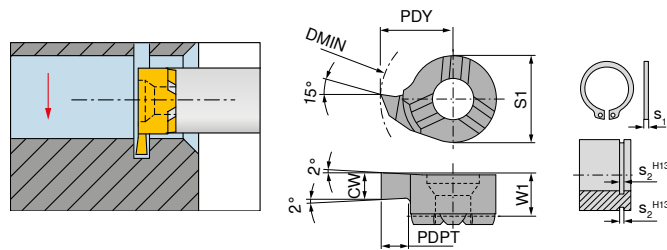


Abbildungen zeigen rechte Ausführung

Größe	Bezeichnung	DMIN mm	CW mm	PDPT mm	W1 mm	PDY mm	S1 mm	BN mm	links		rechts	
									73 340 ...	73 338 ...		
08	8,00. R/L .1,00.45°	8	1	1,0	3,3	4,8	6,0	0,2	100		100	
09	9,00. R/L .1,00.45°	9	1	1,5	3,6	5,5	6,2	0,2	215		215	
11	11,00. R/L .1,00.45°	11	1	1,5	4,2	6,7	8,0	0,2	315		315	
14	14,00. R/L .1,00.45°	14	1	1,5	5,3	9,0	9,0	0,2	515		515	
P									●		●	
M									●		●	
K									●		●	
N									●		●	
S									●		●	
H									●		●	
O									●		●	

→ v_c Seite 339

MiniCut - Schneidplatten zum Stechdrehen



Abbildungen zeigen rechte Ausführung

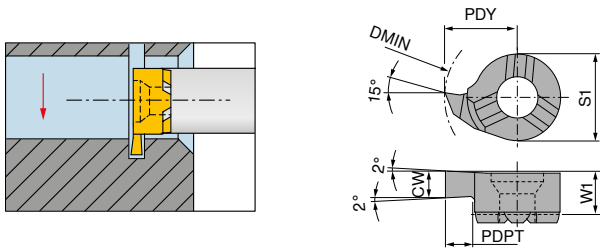
Größe	Bezeichnung	DMIN mm	CW mm	PDPT mm	W1 mm	S1 mm	S2 mm	S2 H13 mm	PDY mm	S1 mm	links		rechts	
											73 312 ...	73 310 ...	73 312 ...	73 310 ...
08	8,00. R/L .073.1.0	8	0,73	1,0	3,3	0,6	0,7		4,8	6,0	073		073	
	8,00. R/L .083.1.0	8	0,83	1,0	3,3	0,7	0,8		4,8	6,0	083		083	
	8,00. R/L .093.1.0	8	0,93	1,0	3,3	0,8	0,9		4,8	6,0	093		093	
	8,00. R/L .100.1.0	8	1,00	1,0	3,3				4,8	6,0	110		110	
	8,00. R/L .120.1.0	8	1,20	1,0	3,3	1,0	1,1		4,8	6,0	112		112	
	8,00. R/L .140.1.0	8	1,40	1,0	3,3	1,2	1,3		4,8	6,0	114		114	
	8,00. R/L .150.1.0	8	1,50	1,0	3,3				4,8	6,0	115		115	
	8,00. R/L .170.1.0	8	1,70	1,0	3,3	1,5	1,6		4,8	6,0	117		117	
	8,00. R/L .200.1.0	8	2,00	1,0	3,3				4,8	6,0	120		120	
09	9,00. R/L .073.1.2	9	0,73	1,2	3,6	0,6	0,7		5,5	6,2	173		173	
	9,00. R/L .083.1.3	9	0,83	1,3	3,6	0,7	0,8		5,5	6,2	183		183	
	9,00. R/L .093.1.5	9	0,93	1,5	3,6	0,8	0,9		5,5	6,2	193		193	
	9,00. R/L .100.1.8	9	1,00	1,8	3,6				5,5	6,2	210		210	
	9,00. R/L .120.1.8	9	1,20	1,8	3,6	1,0	1,1		5,5	6,2	212		212	
	9,00. R/L .140.1.8	9	1,40	1,8	3,6	1,2	1,3		5,5	6,2	214		214	
	9,00. R/L .150.1.8	9	1,50	1,8	3,6				5,5	6,2	215		215	
	9,00. R/L .170.1.8	9	1,70	1,8	3,6	1,5	1,6		5,5	6,2	217		217	
	9,00. R/L .200.1.8	9	2,00	1,8	3,6				5,5	6,2	220		220	
9,00. R/L .250.1.8	9	2,50	1,8	3,6				5,5	6,2	225		225		
9,00. R/L .300.1.8	9	3,00	1,8	3,6				5,5	6,2	230		230		
11	11,00. R/L .073.1.2	11	0,73	1,2	4,2	0,6	0,7		6,7	8,0	373		373	
	11,00. R/L .083.1.3	11	0,83	1,3	4,2	0,7	0,8		6,7	8,0	383		383	
	11,00. R .093.1.5	11	0,93	1,5	4,2	0,9	0,9		6,7	8,0	393		393	
	11,00. L .093.1.5	11	0,93	1,5	4,2	0,8	0,9		6,7	8,0	393		393	
	11,00. R/L .100.2.3	11	1,00	2,3	4,2				6,7	8,0	310		310	
	11,00. R/L .120.2.3	11	1,20	2,3	4,2	1,0	1,1		6,7	8,0	312		312	
	11,00. R/L .140.2.3	11	1,40	2,3	4,2	1,2	1,3		6,7	8,0	314		314	
	11,00. R/L .150.2.3	11	1,50	2,3	4,2				6,7	8,0	315		315	
	11,00. R/L .170.2.3	11	1,70	2,3	4,2	1,5	1,6		6,7	8,0	317		317	
11,00. R/L .200.2.3	11	2,00	2,3	4,2				6,7	8,0	320		320		
11,00. R/L .250.2.3	11	2,50	2,3	4,2				6,7	8,0	325		325		
11,00. R/L .300.2.3	11	3,00	2,3	4,2				6,7	8,0	330		330		
14	14,00. R/L .073.1.2	14	0,73	1,2	5,3	0,6	0,7		9,0	9,0	573		573	
	14,00. R/L .083.1.3	14	0,83	1,3	5,3	0,7	0,8		9,0	9,0	583		583	
	14,00. R/L .093.1.5	14	0,93	1,5	5,3	0,8	0,9		9,0	9,0	593		593	
	14,00. R/L .120.4.0	14	1,20	4,0	5,3	1,0	1,1		9,0	9,0	512		512	
	14,00. R/L .140.4.0	14	1,40	4,0	5,3	1,2	1,3		9,0	9,0	514		514	
	14,00. R/L .150.4.0	14	1,50	4,0	5,3				9,0	9,0	515		515	
	14,00. R/L .170.4.0	14	1,70	4,0	5,3	1,5	1,6		9,0	9,0	517		517	
	14,00. R/L .200.4.0	14	2,00	4,0	5,3				9,0	9,0	520		520	
	14,00. R/L .250.4.0	14	2,50	4,0	5,3				9,0	9,0	525		525	
14,00. R/L .300.4.0	14	3,00	4,0	5,3				9,0	9,0	530		530		
P											●		●	
M											●		●	
K											●		●	
N											●		●	
S											●		●	
H											●		●	
O											●		●	

→ v_c Seite 339

3

MiniCut – Schneidplatten zum Stechdrehen

▲ große Stechtiefe (T_{max} 5,5 mm)

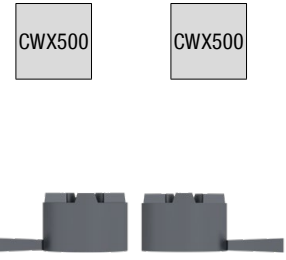


Abbildungen zeigen rechte Ausführung

Größe	Bezeichnung	DMIN mm	CW ^{-0,03} mm	PDPT mm	W1 mm	PDY mm	S1 mm
14	14,00. R/L .1,50.5,5	16	1,5	5,5	5,2	10,5	9
	14,00. R/L .2,00.5,5	16	2,0	5,5	5,2	10,5	9
	14,00. R/L .2,50.5,5	16	2,5	5,5	5,2	10,5	9
	14,00. R/L .3,00.5,5	16	3,0	5,5	5,2	10,5	9

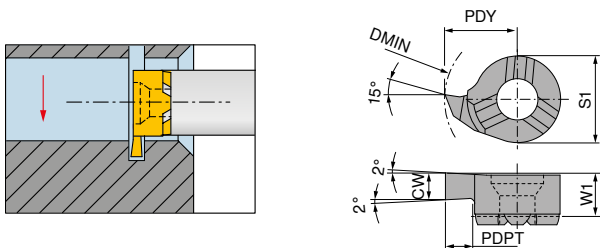
	links 73 372 ...	rechts 73 370 ...
P	●	●
M	●	●
K	●	●
N	●	●
S	●	●
H	●	●
O	●	●

→ v_c Seite 339



MiniCut – Schneidplatten zum Stechdrehen

▲ große Stechtiefe (T_{max} 6,5 mm)

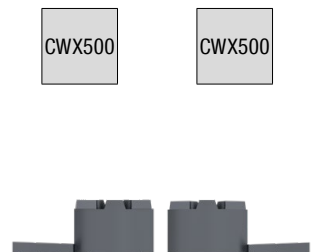


Abbildungen zeigen rechte Ausführung

Größe	Bezeichnung	DMIN mm	CW ^{-0,03} mm	PDPT mm	W1 mm	PDY mm	S1 mm
14	14,00. R/L .1,50.6,5	17	1,5	6,5	5,2	11,5	9
	14,00. R/L .2,00.6,5	17	2,0	6,5	5,2	11,5	9
	14,00. R/L .2,50.6,5	17	2,5	6,5	5,2	11,5	9
	14,00. R/L .3,00.6,5	17	3,0	6,5	5,2	11,5	9

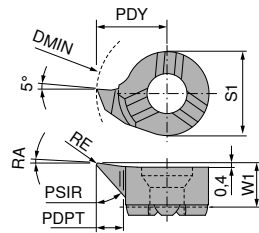
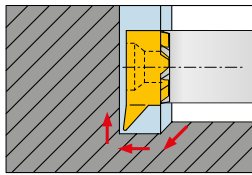
	links 73 384 ...	rechts 73 382 ...
P	●	●
M	●	●
K	●	●
N	●	●
S	●	●
H	●	●
O	●	●

→ v_c Seite 339



MiniCut – Schneidplatten für Innenfreistiche

▲ CDX = $a_{p_{max}}$ (werkstoffabhängig)



Abbildungen zeigen rechte Ausführung

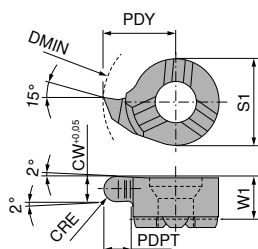
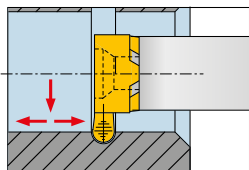
Größe	Bezeichnung	DMIN mm	PDPT mm	W1 mm	PDY mm	S1 mm	RE mm	CDX mm	PSIR °	RA °	links	rechts
											73 328 ...	73 326 ...
08	8,00. R/L .30°:1,0	7,8	1,0	3,5	4,65	6,0	0,2	0,4	30	3	010	010
	8,00. R/L .47°:1,2	7,8	1,2	3,5	4,65	6,0	0,2	0,4	47	3	012	012
09	9,00. R/L .47°:1,5	9,0	1,5	3,6	5,50	6,2	0,2	0,5	47	3	115	115
11	11,00. R/L .30°:2,3	11,0	2,3	4,2	6,70	8,0	0,2	0,6	30	3	423	423
	11,00. R/L .47°:2,3	11,0	2,3	4,2	6,70	8,0	0,2	0,6	47	3	323	323
14	13,70. R/L .47°:3,0	13,7	3,0	5,3	8,70	9,0	0,2	0,8	47	3	530	530
	13,70. R/L .30°:4,0	13,7	4,0	5,3	8,70	9,0	0,2	0,8	30	3	540	540
P											•	•
M											•	•
K											•	•
N											•	•
S											•	•
H											•	•
O											•	•

→ v_c Seite 339

MiniCut – Schneidplatten zum Stechdrehen und Kopieren mit Vollradius

CWX500

CWX500

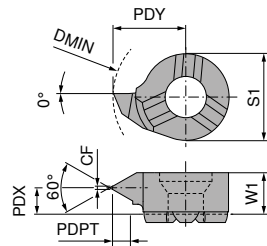
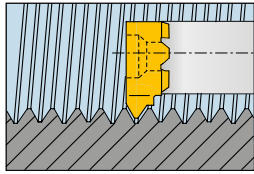


Abbildungen zeigen rechte Ausführung

Größe	Bezeichnung	DMIN mm	CW mm	PDPT mm	W1 mm	PDY mm	S1 mm	CRE mm	links		rechts	
									73 320 ...		73 318 ...	
08	8,00. R/L .0,80.1,0	8	0,8	1,0	3,3	4,8	6,0	0,4	008		008	
	8,00. R/L .1,20.1,0	8	1,2	1,0	3,3	4,8	6,0	0,6	012		012	
	8,00. R/L .1,80.1,0	8	1,8	1,0	3,3	4,8	6,0	0,9	018		018	
	8,00. R/L .2,00.1,0	8	2,0	1,0	3,3	4,8	6,0	1,0	020		020	
09	9,00. R/L .0,80.1,6	9	0,8	1,6	3,6	5,5	6,2	0,4	108		108	
	9,00. R/L .1,20.1,6	9	1,2	1,6	3,6	5,5	6,2	0,6	112		112	
	9,00. R/L .1,80.1,6	9	1,8	1,6	3,6	5,5	6,2	0,9	118		118	
	9,00. R/L .2,00.1,6	9	2,0	1,6	3,6	5,5	6,2	1,0	120		120	
11	11,00. R/L .0,80.2,3	11	0,8	2,3	4,2	6,7	8,0	0,4	308		308	
	11,00. R/L .1,20.2,3	11	1,2	2,3	4,2	6,7	8,0	0,6	312		312	
	11,00. R/L .1,60.2,3	11	1,6	2,3	4,2	6,7	8,0	0,8	316		316	
	11,00. R/L .1,80.2,3	11	1,8	2,3	4,2	6,7	8,0	0,9	318		318	
	11,00. R/L .2,00.2,3	11	2,0	2,3	4,2	6,7	8,0	1,0	320		320	
	11,00. R/L .2,40.2,3	11	2,4	2,3	4,2	6,7	8,0	1,2	324		324	
14	14,00. R/L .0,80.4,0	14	0,8	4,0	5,3	9,0	9,0	0,4	508		508	
	14,00. R/L .1,20.4,0	14	1,2	4,0	5,3	9,0	9,0	0,6	512		512	
	14,00. R/L .1,80.4,0	14	1,8	4,0	5,3	9,0	9,0	0,9	518		518	
	14,00. R/L .2,00.4,0	14	2,0	4,0	5,3	9,0	9,0	1,0	520		520	
	14,00. R/L .2,20.4,0	14	2,2	4,0	5,3	9,0	9,0	1,1	522		522	
	14,00. R/L .3,00.4,0	14	3,0	4,0	5,3	9,0	9,0	1,5	530		530	
P									●		●	
M									●		●	
K									●		●	
N									●		●	
S									●		●	
H									●		●	
O									●		●	

→ v_c Seite 339

MiniCut - Schneidplatten zum Gewindedrehen (Teilprofil)



Abbildungen zeigen rechte Ausführung

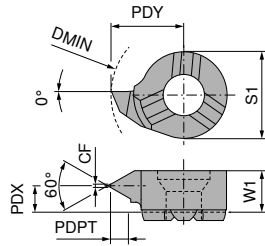
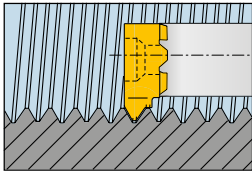
Größe	Bezeichnung	DMIN mm	TP mm	CF mm	PDPT mm	W1 mm	PDX mm	PDY mm	S1 mm	links		rechts	
										73 344 ...	73 342 ...		
08	8,00. R/L .0,5/0,75.60°	8	0,5 - 0,75	0,06	0,43	3,50	2,7	4,8	6,0	012		012	
	8,00. R/L .1,0/1,25.60°	8	1,0 - 1,25	0,12	0,70	3,50	2,7	4,8	6,0	014		014	
	8,00. R/L .1,5/1,75.60°	8	1,5 - 1,75	0,18	0,95	3,50	2,5	4,8	6,0	010		010	
09	9,00. R/L .0,5/0,75.60°	9	0,5 - 0,75	0,06	0,27	3,55	3,2	5,5	6,2	112		112	
	9,00. R/L .1,0/1,25.60°	9	1,0 - 1,25	0,12	0,54	3,55	3,0	5,5	6,2	114		114	
	9,00. R/L .1,5/1,75.60°	9	1,5 - 1,75	0,18	0,81	3,55	2,8	5,5	6,2	116		116	
	9,00. R/L .1,75/2,0.60°	9	1,75 - 2,0	0,20	0,95	3,55	2,6	5,5	6,2	118		118	
	9,00. R/L .2,0/2,5.60°	9	2,0 - 2,5	0,25	1,08	3,55	2,5	5,5	6,2	120		120	
	9,00. R/L .2,5/3,0.60°	9	2,5 - 3,0	0,31	1,35	3,55	2,1	5,5	6,2	122		122	
	9,00. R/L .3,0/3,5.60°	9	3,0 - 3,5	0,37	1,62	3,55	1,9	5,5	6,2	124		124	
11	11,00. R/L .0,5/0,75.60°	11	0,5 - 0,75	0,06	0,75	4,30	3,5	6,7	8,0	312		312	
	11,00. R/L .1,0/1,25.60°	11	1,0 - 1,25	0,12	0,55	4,30	3,5	6,7	8,0	314		314	
	11,00. R/L .1,5/1,75.60°	11	1,5 - 1,75	0,18	0,81	4,30	3,5	6,7	8,0	316		316	
	11,00. R/L .2,0/2,5.60°	11	2,0 - 2,5	0,25	1,08	4,30	3,0	6,7	8,0	310		310	
	11,00. R/L .2,5/3,0.60°	11	2,5 - 3,0	0,31	1,35	4,30	3,0	6,7	8,0	320		320	
14	14,00. R/L .1,0/1,25.60°	14	1,0 - 1,25	0,12	0,55	5,40	4,7	9,0	9,0	512		512	
	14,00. R/L .1,5/1,75.60°	14	1,5 - 1,75	0,18	0,81	5,40	4,5	9,0	9,0	514		514	
	14,00. R/L .2,0/2,5.60°	14	2,0 - 2,5	0,25	1,08	5,40	4,2	9,0	9,0	510		510	
	14,00. R/L .2,5/3,0.60°	14	2,5 - 3,0	0,31	1,35	5,40	4,7	9,0	9,0	520		520	

P	•	•
M	•	•
K	•	•
N	•	•
S	•	•
H	•	•
O	•	•

→ v_c Seite 339

3

MiniCut – Schneidplatten zum Gewindedrehen (Vollprofil)

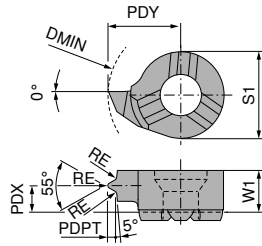
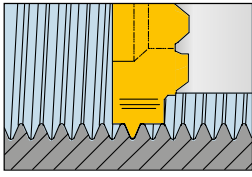
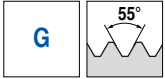


Abbildungen zeigen rechte Ausführung

Größe	Bezeichnung	DMIN mm	TP mm	CF mm	PDPT mm	W1 mm	PDX mm	PDY mm	S1 mm	links		rechts	
										73 348 ...		73 346 ...	
09	9,00. R/L .0,5.60°	9	0,50	0,06	0,27	3,55	3,25	5,5	6,2	405		405	
	9,00. R/L .1,0.60°	9	1,00	0,12	0,54	3,55	3,00	5,5	6,2	410		410	
	9,00. R/L .1,5.60°	9	1,50	0,18	0,81	3,55	2,80	5,5	6,2	415		415	
	9,00. R/L .1,75.60°	9	1,75	0,20	0,95	3,55	2,70	5,5	6,2	418		418	
	9,00. R/L .2,0.60°	9	2,00	0,25	1,08	3,55	2,60	5,5	6,2	420		420	
	9,00. R/L .2,5.60°	9	2,50	0,31	1,35	3,55	2,50	5,5	6,2	425		425	
	9,00. R/L .3,0.60°	9	3,00	0,37	1,62	3,55	2,20	5,5	6,2	430		430	
11	11,00. R/L .1,0.60°	11	1,00	0,12	0,54	4,30	3,50	6,7	8,0	314		314	
	11,00. R/L .1,5.60°	11	1,50	0,18	0,81	4,30	3,50	6,7	8,0	316		316	
	11,00. R/L .2,0.60°	11	2,00	0,25	1,08	4,30	3,20	6,7	8,0	310		310	
	11,00. R/L .2,5.60°	11	2,50	0,31	1,35	4,30	3,00	6,7	8,0	320		320	
	11,00. R/L .3,0.60°	11	3,00	0,37	1,62	4,30	2,90	6,7	8,0	330		330	
14	14,00. R/L .0,5.60°	14	0,50	0,06	0,27	5,40	3,50	9,0	9,0	510		510	
	14,00. R/L .1,0.60°	14	1,00	0,12	0,54	5,40	3,50	9,0	9,0	512		512	
	14,00. R/L .1,5.60°	14	1,50	0,18	0,81	5,40	3,30	9,0	9,0	514		514	
	14,00. R/L .2,0.60°	14	2,00	0,25	1,08	5,40	4,20	9,0	9,0	610		610	
	14,00. R/L .2,5.60°	14	2,50	0,31	1,35	5,40	4,70	9,0	9,0	520		520	
P										•		•	
M										•		•	
K										•		•	
N										•		•	
S										•		•	
H										•		•	
O										•		•	

→ v_c Seite 339

MiniCut – Schneidplatten zum Gewindedrehen (Vollprofil)

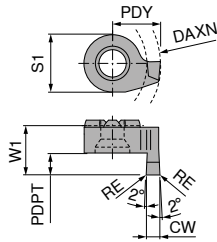
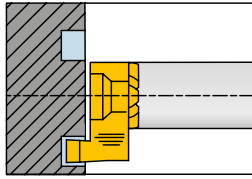


Abbildungen zeigen rechte Ausführung

Größe	Bezeichnung	DMIN mm	TP mm	TPI 1/"	PDPT mm	W1 mm	PDX mm	PDY mm	S1 mm	RE mm	links		rechts	
											73 352 ...	73 350 ...	73 352 ...	73 350 ...
11	11,00. R/L .1,814.55°	11	1,814	14	1,16	4,30	3,0	6,7	8	0,24	306		306	
	11,00. R/L .1,337.55°	11	1,337	19	0,85	4,30	2,7	6,7	8	0,18	304		304	
14	14,00. R/L .1,814.55°	14	1,814	14	1,16	5,35	3,6	9,0	9	0,24	506		506	
	14,00. R/L .1,337.55°	14	1,337	19	0,85	5,35	3,8	9,0	9	0,18	504		504	
P											•		•	
M											•		•	
K											•		•	
N											•		•	
S											•		•	
H											•		•	
O											•		•	

→ v. Seite 339

MiniCut – Schneidplatten zum Axial-Stecken



Abbildungen zeigen rechte Ausführung

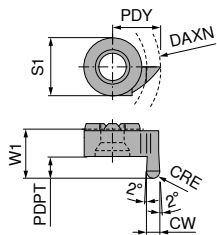
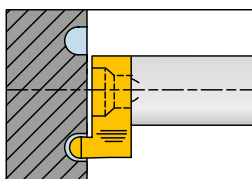
Größe	Bezeichnung	DAXN mm	CW mm	PDPT mm	W1 mm	PDY mm	RE mm	S1 mm
14	14,00. R/L .1,0,1,5	14	1,0	1,5	8,3	9		9
	14,00. R/L .1,5,2,5	14	1,5	2,5	8,3	9	0,2	9
	14,00. R/L .2,0,3,0	14	2,0	3,0	8,3	9	0,2	9
	14,00. R/L .2,0,5,0	14	2,0	5,0	10,3	9	0,2	9
	14,00. R/L .2,5,3,0	14	2,5	3,0	8,3	9	0,2	9
	14,00. R/L .2,5,5,0	14	2,5	5,0	10,3	9	0,2	9
	14,00. R/L .3,0,3,0	14	3,0	3,0	8,3	9	0,2	9
	14,00. R/L .3,0,5,0	14	3,0	5,0	10,3	9	0,2	9

links	rechts
73 364 ...	73 362 ...
510	510
515	515
520	520
620	620
525	525
625	625
530	530
630	630

P	•	•
M	•	•
K	•	•
N	•	•
S	•	•
H	•	•
O	•	•

→ v_c Seite 339

MiniCut – Schneidplatten zum Axial-Stecken Vollradius



Abbildungen zeigen rechte Ausführung

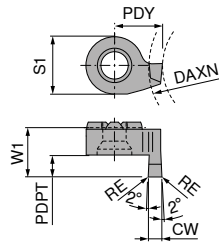
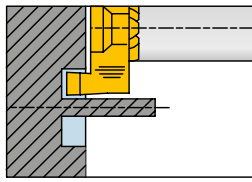
Größe	Bezeichnung	DAXN mm	CW mm	PDPT mm	W1 mm	PDY mm	CRE mm	S1 mm
14	14,00. R/L . 1,0,1,5	14	1,0	1,5	8,3	9	0,5	9
	14,00. R/L . 1,6,2,5	14	1,6	2,5	8,3	9	0,8	9
	14,00. R/L . 2,0,3,0	14	2,0	3,0	8,3	9	1,0	9
	14,00. R/L . 2,5,3,0	14	2,5	3,0	8,3	9	1,2	9
	14,00. R/L . 3,0,3,0	14	3,0	3,0	8,3	9	1,5	9

links	rechts
73 376 ...	73 374 ...
510	510
516	516
520	520
525	525
530	530

P	•	•
M	•	•
K	•	•
N	•	•
S	•	•
H	•	•
O	•	•

→ v_c Seite 339

MiniCut – Schneidplatten zum Axial-Stecken am Zapfen

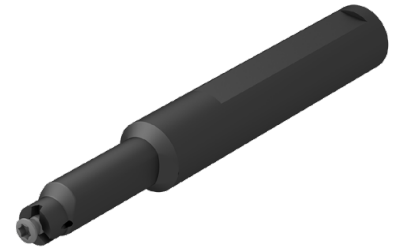
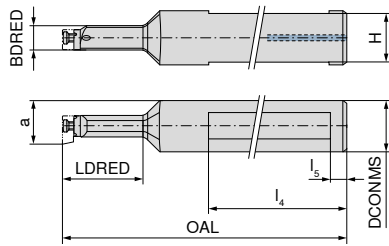


Abbildungen zeigen rechte Ausführung

Größe	Bezeichnung	DAXN mm	CW mm	PDPT mm	W1 mm	PDY mm	RE mm	S1 mm	links		rechts	
									73 360 ...	73 358 ...	73 360 ...	73 358 ...
14	14/12. R/L .1.0.1,5	12	1,0	1,5	8,3	7,0		9	310		310	
	14/12. R/L .1.5.2,5	12	1,5	2,5	8,3	7,5	0,2	9	315		315	
	14/12. R/L .2.0.3,0	12	2,0	3,0	8,3	8,0	0,2	9	320		320	
	14/12. R/L .2.0.5,0	12	2,0	5,0	10,3	8,0	0,2	9	420		420	
	14/12. R/L .2.5.3,0	12	2,5	3,0	8,3	8,5	0,2	9	325		325	
	14/12. R/L .2.5.5,0	12	2,5	5,0	10,3	8,5	0,2	9	425		425	
	14/12. R/L .3.0.3,0	12	3,0	3,0	8,3	9,0	0,2	9	330		330	
	14/12. R/L .3.0.5,0	12	3,0	5,0	10,3	9,0	0,2	9	430		430	
P									•		•	
M									•		•	
K									•		•	
N									•		•	
S									•		•	
H									•		•	
O									•		•	

→ v_c Seite 339

MiniCut - Stahl-Klemmhalter



73 522 ...

Größe	Bezeichnung	a mm	DCONMS ₁₇ mm	OAL mm	l ₄ mm	LDRED mm	BDRED mm	H mm	l ₅ mm	
08	8,00/16.N.12.1,0	7,8	16	80	60	12	6,0	15,0	5	012
	8,00/16.N.22.1,0	7,8	16	90	60	22	6,0	15,0	5	122
09	9,00/16.N.14.1,8	8,6	16	95	60	14	7,4	15,0	5	014
	9,00/16.N.25.1,8	8,6	16	105	60	25	7,4	15,0	5	125
11	11,00/16.N.16.2,3	10,7	16	97	60	16	8,0	14,5	5	016
	11,00/16.N.29.2,3	10,7	16	110	60	29	8,0	14,5	5	129
14	14,00/16.N.18.4,0	13,8	16	100	60	18	11,0	14,5	5	018
	14,00/16.N.38.4,0	13,8	16	120	60	38	11,0	14,5	5	138



Schlüssel-D

80 950 ...



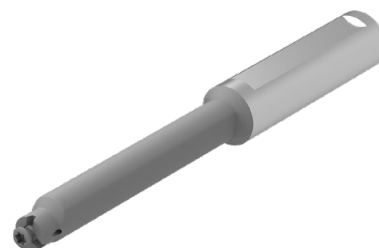
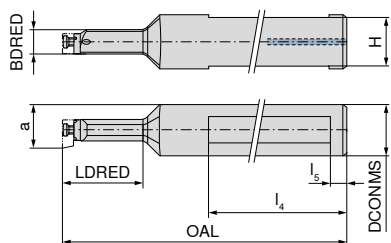
Klemmschraube

73 082 ...

Ersatzteile
Größe

08	T08	110	M2,6	002
09	T08	110	M2,6	002
11	T10	112	M3,5	003
14	T15	113	M4	004

MiniCut - Hartmetall-Klemmhalter - Schwingungsgedämpft



73 520 ...

Größe	Bezeichnung	a	DCONMS ₁₇	OAL	l ₄	LDRED	BDRED	H	l ₅	
		mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
08	8,00/12.N.21.1,0 HM	7,8	12	80	48	21	6,0	11,0	5	021
	8,00/12.N.30.1,0 HM	7,8	12	90	48	30	6,0	11,0	5	030
	8,00/12.N.42.1,0 HM	7,8	12	100	48	42	6,0	11,0	5	042
	8,00/12.N.50.1,0 HM	7,8	12	115	48	50	6,0	11,0	5	050
09	9,00/12.N.22.1,0 HM	8,6	12	90	60	22	7,4	11,0	5	222
	9,00/12.N.30.2,0 HM	8,6	12	98	60	30	7,4	11,0	5	230
	9,00/12.N.42.3,0 HM	8,6	12	110	60	42	7,4	11,0	5	242
	9,00/12.N.56.4,0 HM	8,6	12	122	60	56	7,4	11,0	5	256
11	11,00/12.N.29.2,3 HM	10,7	12	95	60	29	8,0	10,5	5	129
	11,00/12.N.42.2,3 HM	10,7	12	110	60	42	8,0	10,5	5	142
	11,00/12.N.56.2,3 HM	10,7	12	120	60	56	8,0	10,5	5	156
	11,00/12.N.64.2,3 HM	10,7	12	130	60	64	8,0	10,5	5	164
14	14,00/12.N.34.4,0 HM	13,8	12	100	60	34	11,0	10,5	5	234
	14,00/12.N.45.4,0 HM	13,8	12	110	60	45	11,0	10,5	5	245
	14,00/12.N.64.4,0 HM	13,8	12	130	60	64	11,0	10,5	5	264
	14,00/16.N.34.4,0 HM	13,8	16	100	60	34	11,0	14,5	5	334
	14,00/16.N.45.4,0 HM	13,8	16	110	60	45	11,0	14,5	5	345
	14,00/16.N.64.4,0 HM	13,8	16	130	60	64	11,0	14,5	5	364
	14,00/16.N.75.4,0 HM	13,8	16	145	60	75	11,0	14,5	5	375

3



Schlüssel-D



Klemmschraube

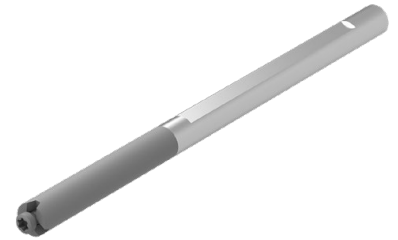
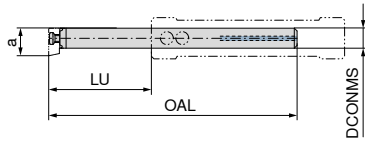
80 950 ...

73 082 ...

Ersatzteile
Größe

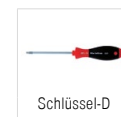
08	T08	110	M2,6	002
09	T08	110	M2,6	002
11	T10	112	M3,5	003
14	T15	113	M4	004

MiniCut - HM-Flexhalter



Größe	Bezeichnung	DCONMS mm	OAL mm	LU mm	a mm	73 525 ...
08	8,0/6.N16/2	6	65	18	8	818
	8,0/6.N40/4	6	103	40	8	840
11	11,0/8.N20/2	8	79	20	11	120 ¹⁾
	11,0/8.N50/4	8	129	50	11	150 ¹⁾

1) mit Innenkühlung



Schlüssel-D

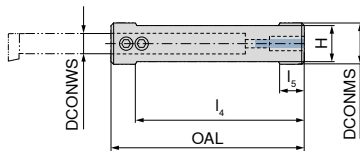


Klemmschraube

Ersatzteile

Größe	T	70 950 ...	73 082 ...
08	T08	110	M2,6
11	T10	112	M3,5

MiniCut - Grundhalter für HM-Flexhalter



Größe	Bezeichnung	DCONWS mm	DCONMS mm	H mm	OAL mm	l ₄ mm	l ₅ mm	73 526 ...
08	8/16.75	6	16	14	75	55	10	816
	8/20.75	6	20	18	75	70	10	820
11	11/16.75	8	16	14	75	55	10	116
	11/20.75	8	20	18	75	70	10	120



Schlüssel-I



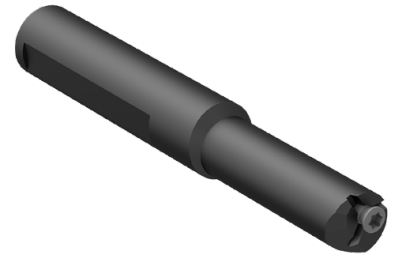
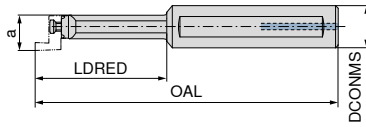
Klemmschraube

Ersatzteile für Artikel-Nr.

Artikel-Nr.	SW	70 950 ...	73 082 ...
73 526 816	SW2,5	175	M5x0,5x6
73 526 820	SW2,5	175	M5x0,5x6
73 526 116	SW2,5	175	M5x0,5x4
73 526 120	SW2,5	175	M5x0,5x6

MiniCut - Stahl-Klemmhalter

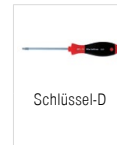
▲ für Axialbearbeitung



Größe	Bezeichnung	a mm	DCONMS mm	OAL mm	LDRED mm	links		rechts	
						73 523 ...	73 524 ...	025	025
14	14,0/16. R/L .25.1,0	13,5	16	90	25	025	025	025	025
	14,0/16. R/L .45.1,0	13,5	16	110	45	145	145	145	145

Ersatzteile

Größe	T15	113	M4	004
14		80 950 ...		73 082 ...



Schlüssel-D



Klemmschraube

3

Materialbeispiele zu den Schnittdatentabellen

	Werkstoffuntergruppe	Index	Zusammensetzung / Gefüge / Wärmebehandlung	Festigkeit N/mm ² / HB / HRC	Werkstoff- nummer	Werkstoff- bezeichnung	Werkstoff- nummer	Werkstoff- bezeichnung
P	Unlegierter Stahl	P.1.1	< 0,15 % C geglüht	420 N/mm ² / 125 HB	1.0401	C15	1.1141	Ck15
		P.1.2	< 0,45 % C geglüht	640 N/mm ² / 190 HB	1.1191	C45E	1.0718	9SMnPb28
		P.1.3	< 0,45 % C vergütet	840 N/mm ² / 250 HB	1.1191	C45E	1.0535	C55
		P.1.4	< 0,75 % C geglüht	910 N/mm ² / 270 HB	1.1223	C60R	1.0535	C55
		P.1.5	< 0,75 % C vergütet	1010 N/mm ² / 300 HB	1.1223	C60R	1.0727	45S20
	Niedriglegierter Stahl	P.2.1	geglüht	610 N/mm ² / 180 HB	1.7131	16MnCr5	1.6587	17CrNiMo6
		P.2.2	vergütet	930 N/mm ² / 275 HB	1.7131	16MnCr5	1.6587	17CrNiMo6
		P.2.3	vergütet	1010 N/mm ² / 300 HB	1.7225	42CrMo4	1.3505	100Cr6
		P.2.4	vergütet	1200 N/mm ² / 375 HB	1.7225	42CrMo4	1.3505	100Cr6
	Hochlegierter Stahl und hochlegierter Werkzeugstahl	P.3.1	geglüht	680 N/mm ² / 200 HB	1.4021	X20Cr13	1.4034	X46Cr13
		P.3.2	gehärtet und angelassen	1100 N/mm ² / 300 HB	1.2343	X38CrMoV5-1	1.4034	X46Cr13
		P.3.3	gehärtet und angelassen	1300 N/mm ² / 400 HB	1.2343	X38CrMoV5-1	1.4034	X46Cr13
	Nichtrostender Stahl	P.4.1	ferritisch / martensitisch geglüht	680 N/mm ² / 200 HB	1.4016	X6Cr17	1.2316	X36CrMo16
		P.4.2	martensitisch vergütet	1010 N/mm ² / 300 HB	1.4112	X90CrMoV18	1.2316	X36CrMo16
M	Nichtrostender Stahl	M.1.1	austenitisch / austenitisch-ferritisch abgeschreckt	610 N/mm ² / 180 HB	1.4301	X5CrNi18-10	1.4571	X6CrNiMoTi17-12-2
		M.2.1	austenitisch vergütet	300 HB	1.4841	X15CrNiSi25-21	1.4539	X1NiCrMoCu25-20-5
		M.3.1	austenitisch / ferritisch (Duplex) abgeschreckt	780 N/mm ² / 230 HB	1.4462	X2CrNiMoN22-5-3	1.4501	X2CrNiMoCuWN25-7-4
K	Grauguss	K.1.1	perlitisch / ferritisch	350 N/mm ² / 180 HB	0.6010	GG-10	0.6025	GG-25
		K.1.2	perlitisch (martensitisch)	500 N/mm ² / 260 HB	0.6030	GG-30	0.6045	GG-45
	Gusseisen mit Kugelgraphit	K.2.1	ferritisch	540 N/mm ² / 160 HB	0.7040	GGG-40	0.7060	GGG-60
		K.2.2	perlitisch	845 N/mm ² / 250 HB	0.7070	GGG-70	0.7080	GGG-80
	Temperguss	K.3.1	ferritisch	440 N/mm ² / 130 HB	0.8035	GTW-35-04	0.8045	GTW-45
		K.3.2	perlitisch	780 N/mm ² / 230 HB	0.8165	GTS-65-02	0.8170	GTS-70-02
N	Aluminium-Knetlegierung	N.1.1	nicht aushärtbar	60 HB	3.0255	Al99,5	3.3315	AlMg1
		N.1.2	aushärtbar ausgehärtet	340 N/mm ² / 100 HB	3.1355	AlCuMg2	3.2315	AlMgSi1
	Aluminium-Gusslegierung	N.2.1	≤ 12 % Si, nicht aushärtbar	250 N/mm ² / 75 HB	3.2581	G-AlSi12	3.2163	G-AlSi9Cu3
		N.2.2	≤ 12 % Si, aushärtbar ausgehärtet	300 N/mm ² / 90 HB	3.2134	G-AlSi5Cu1Mg	3.2373	G-AlSi9Mg
		N.2.3	> 12 % Si, nicht aushärtbar	440 N/mm ² / 130 HB		G-AlSi17Cu4Mg		G-AlSi18CuNiMg
	Kupfer und Kupferlegierungen (Bronze / Messing)	N.3.1	Automatenlegierungen, PB > 1 %	375 N/mm ² / 110 HB	2.0380	CuZn39Pb2 (Ms58)	2.0410	CuZn44Pb2
		N.3.2	CuZn, CuSnZn	300 N/mm ² / 90 HB	2.0331	CuZn15	2.4070	CuZn28Sn1As
		N.3.3	CuSn, bleifreies Kupfer und Elektrolytkupfer	340 N/mm ² / 100 HB	2.0060	E-Cu57	2.0590	CuZn40Fe
	Magnesiumlegierungen	N.4.1	Magnesium und Magnesiumlegierungen	70 HB	3.5612	MgAl6Zn	3.5312	MgAl3Zn
	S	Warmfeste Legierungen	S.1.1	Fe-Basis geglüht	680 N/mm ² / 200 HB	1.4864	X12NiCrSi36-16	1.4865
S.1.2			Fe-Basis ausgehärtet	950 N/mm ² / 280 HB	1.4980	X6NiCrTiMoVB25-15-2	1.4876	X10NiCrAlTi32-20
S.2.1			geglüht	840 N/mm ² / 250 HB	2.4631	NiCr20TiAl (Nimonic80A)	3.4856	NiCr22Mo9Nb
S.2.2			Ni- oder Co-Basis ausgehärtet	1180 N/mm ² / 350 HB	2.4668	NiCr19Nb5Mo3 (Inconel 718)	2.4955	NiFe25Cr20NbTi
S.2.3			gegossen	1080 N/mm ² / 320 HB	2.4765	CoCr20W15Ni	1.3401	G-X120Mn12
Titanlegierungen		S.3.1	Reintitan	400 N/mm ²	3.7025	Ti99,8	3.7034	Ti99,7
		S.3.2	Alpha- + Beta-Legierungen ausgehärtet	1050 N/mm ² / 320 HB	3.7165	TiAl6V4	Ti-6246	Ti-6Al-2Sn-4Zr-6Mo
		S.3.3	Beta-Legierungen	1400 N/mm ² / 410 HB	Ti555.3	Ti-5Al-5V-5Mo-3Cr	R56410	Ti-10V-2Fe-3Al
H	Gehärteter Stahl	H.1.1	gehärtet und angelassen	46-55 HRC				
		H.1.2	gehärtet und angelassen	56-60 HRC				
		H.1.3	gehärtet und angelassen	61-65 HRC				
		H.1.4	gehärtet und angelassen	66-70 HRC				
	Hartguss	H.2.1	gegossen	400 HB				
	Gehärtetes Gusseisen	H.3.1	gehärtet und angelassen	55 HRC				
O	Nichtmetallische Werkstoffe	O.1.1	Kunststoffe, duroplastisch	≤ 150 N/mm ²				
		O.1.2	Kunststoffe, thermoplastisch	≤ 100 N/mm ²				
		O.2.1	aramidfaserverstärkt	≤ 1000 N/mm ²				
		O.2.2	glas-/kohlefaserverstärkt	≤ 1000 N/mm ²				
		O.3.1	Graphit					

* Zugfestigkeit

Schnittdatenrichtwerte

	UltraMini K10F unbeschichtet	UltraMini K10F-TiN	UltraMini K10-TiAlN	UltraMini DPX 57S	MiniCut CWX500	UltraMini TiAlN+	MiniCut CBN
Index	v_c in m/min						
P.1.1		90	110	110	160	110	
P.1.2		80	100	100	140	100	
P.1.3		60	80	80	140	80	
P.1.4		60	80	80	110	80	
P.1.5		60	60	60	100	60	
P.2.1		60	80	80	110	80	
P.2.2		60	60	60	100	60	
P.2.3		50	60	60	90	60	
P.2.4		50	60	60	80	60	
P.3.1		50	60	60	80	60	
P.3.2		30	50	50	70	50	
P.3.3		30	30	30	50	30	
P.4.1		60	70	70	100	70	
P.4.2		50	60	60	90	60	
M.1.1		60	80	80	80	80	
M.2.1		50	60	60	70	60	
M.3.1		40	50	50	60	50	
K.1.1		80	100	100	90	100	
K.1.2		60	70	70	100	70	
K.2.1		60	60	60	80	60	
K.2.2		50	60	60	70	60	
K.3.1		80	100	100	120	100	
K.3.2		70	80	80	100	80	
N.1.1	100	200	230	230	290	230	
N.1.2	100	180	220	220	280	220	
N.2.1	90	160	190	190	240	190	
N.2.2	70	140	170	170	200	170	
N.2.3	50	80	100	100	120	100	
N.3.1	80	140	170	170	210	170	
N.3.2	70	120	140	140	180	140	
N.3.3	50	100	120	120	130	120	
N.4.1	50	100	120	120	100	120	
S.1.1		30	50	50	50	50	
S.1.2		30	30	30	30	30	30
S.2.1		30	50	50	50	50	50
S.2.2		30	30	30	40	30	30
S.2.3			30	30	30	30	30
S.3.1		30	50	50	50	50	
S.3.2		20	30	30	40	30	
S.3.3			20	20	30	20	20
H.1.1		30	40	40	50	40	40
H.1.2			30	30	40	30	30
H.1.3				20		30	30
H.1.4							
H.2.1							
H.3.1		20	30	30	40	30	30
O.1.1	50	90	110	110	150	110	
O.1.2	50	100	120	120	150	120	
O.2.1		90	110	110	130	110	
O.2.2		60	80	80	100	80	
O.3.1	50	100	120	120	150	120	

	UltraMini	MiniCut
	f in mm/U	

Ausdrehen und Kopieren	0,02-0,05	0,03-0,10
Ausdrehen und Kopieren – Hartdrehen	0,02-0,06	0,03-0,10
Ausdrehen und Kopieren – Superlegierungen	0,02-0,08	
Ausdrehen	0,02-0,05	0,01-0,03
Rückwärtsdrehen	0,02-0,04	0,03-0,10
Ausdrehen und Fasen	0,01-0,03	0,03-0,10
Vorstechen und Fasen	0,01-0,02	0,01-0,03
Stechdrehen	0,01-0,02	0,01-0,03
Innenfreistiche	0,01-0,03	0,03-0,08
Stechdrehen und Kopieren	0,01-0,02	0,01-0,03
Axial-Stechen	0,02-0,05	0,02-0,05

 Die Schnittdaten sind sehr stark von den äußeren Bedingungen, wie z.B. Stabilität der Werkzeug- und Werkstückspannung, Material und Maschinentyp abhängig! Die angegebenen Werte stellen mögliche Schnittdaten dar, welche je nach Einsatzbedingungen um ca. **±20%** angepasst werden können!

Schnittdatenrichtwerte – 73 000 .../ 73 001 ...

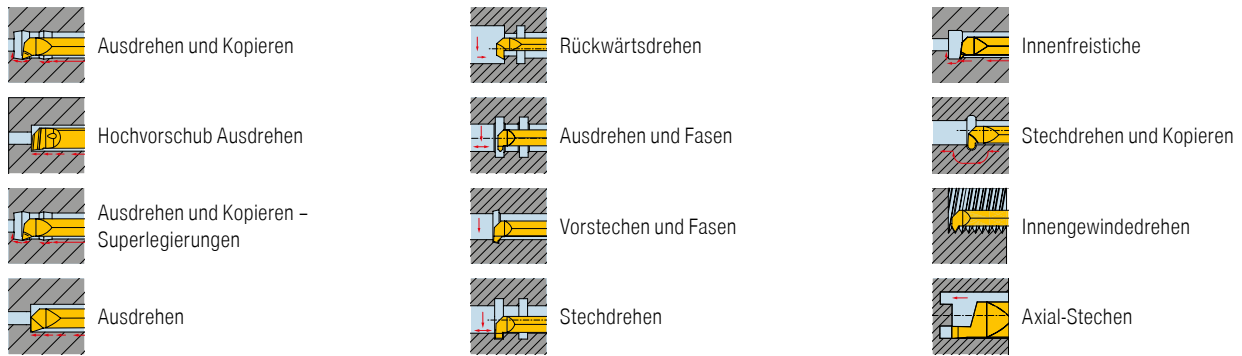
		Schruppen										
Index	UltraMini DPX77S v _c in m/min	Ø ≤ 2 mm Eckenradius in mm			Ø 2,5–4 mm Eckenradius in mm				Ø ≥ 5 mm Eckenradius in mm			
		0,05	0,1	0,15	0,05	0,1	0,15	0,2 / 0,4	0,05	0,1	0,15	0,2 / 0,4
		f in mm/U			f in mm/U				f in mm/U			
P.1.1	110	0,026–0,076	0,029–0,082	0,031–0,088	0,053–0,151	0,058–0,165	0,062–0,176	0,064–0,184	0,099–0,284	0,108–0,309	0,116–0,33	0,121–0,345
P.1.2	100	0,026–0,076	0,029–0,082	0,031–0,088	0,053–0,151	0,058–0,165	0,062–0,176	0,064–0,184	0,099–0,284	0,108–0,309	0,116–0,33	0,121–0,345
P.1.3	80	0,026–0,076	0,029–0,082	0,031–0,088	0,053–0,151	0,058–0,165	0,062–0,176	0,064–0,184	0,099–0,284	0,108–0,309	0,116–0,33	0,121–0,345
P.1.4	80	0,023–0,065	0,025–0,071	0,026–0,076	0,046–0,13	0,05–0,142	0,053–0,151	0,055–0,158	0,085–0,244	0,093–0,266	0,099–0,284	0,104–0,297
P.1.5	60	0,024–0,068	0,026–0,074	0,028–0,079	0,048–0,136	0,052–0,148	0,055–0,158	0,058–0,166	0,089–0,255	0,097–0,278	0,104–0,297	0,109–0,311
P.2.1	80	0,024–0,068	0,026–0,074	0,028–0,079	0,048–0,136	0,052–0,148	0,055–0,158	0,058–0,166	0,089–0,255	0,097–0,278	0,104–0,297	0,109–0,311
P.2.2	60	0,021–0,06	0,023–0,066	0,025–0,07	0,042–0,121	0,046–0,132	0,049–0,141	0,052–0,147	0,079–0,227	0,087–0,247	0,092–0,264	0,097–0,276
P.2.3	60	0,019–0,054	0,021–0,059	0,022–0,063	0,038–0,109	0,042–0,119	0,044–0,127	0,046–0,132	0,071–0,204	0,078–0,222	0,083–0,238	0,087–0,248
P.2.4	60	0,018–0,051	0,02–0,056	0,021–0,06	0,036–0,103	0,039–0,112	0,042–0,12	0,044–0,125	0,067–0,193	0,074–0,21	0,079–0,224	0,082–0,235
P.3.1	60	0,021–0,06	0,023–0,066	0,025–0,07	0,042–0,121	0,046–0,132	0,049–0,141	0,052–0,147	0,079–0,227	0,087–0,247	0,092–0,264	0,097–0,276
P.3.2	50	0,02–0,057	0,022–0,063	0,023–0,067	0,04–0,115	0,044–0,125	0,047–0,134	0,049–0,14	0,075–0,215	0,082–0,235	0,088–0,251	0,092–0,262
P.3.3	30	0,016–0,045	0,017–0,049	0,018–0,053	0,032–0,091	0,035–0,099	0,037–0,106	0,039–0,11	0,06–0,17	0,065–0,185	0,069–0,198	0,072–0,207
P.4.1	70	0,022–0,064	0,024–0,069	0,026–0,074	0,044–0,127	0,048–0,138	0,052–0,148	0,054–0,155	0,083–0,238	0,091–0,26	0,097–0,277	0,101–0,29
P.4.2	60	0,021–0,06	0,023–0,066	0,025–0,07	0,042–0,121	0,046–0,132	0,049–0,141	0,052–0,147	0,079–0,227	0,087–0,247	0,092–0,264	0,097–0,276
M.1.1	80	0,015–0,042	0,016–0,046	0,017–0,049	0,03–0,085	0,032–0,092	0,034–0,099	0,036–0,103	0,056–0,159	0,061–0,173	0,065–0,185	0,068–0,193
M.2.1	60	0,013–0,038	0,014–0,041	0,015–0,044	0,026–0,076	0,029–0,082	0,031–0,088	0,032–0,092	0,05–0,142	0,054–0,155	0,058–0,165	0,06–0,173
M.3.1	50	0,014–0,039	0,015–0,043	0,016–0,046	0,028–0,079	0,03–0,086	0,032–0,092	0,033–0,096	0,052–0,147	0,056–0,161	0,06–0,172	0,063–0,179
K.1.1	100	0,026–0,076	0,029–0,082	0,031–0,088	0,053–0,151	0,058–0,165	0,062–0,176	0,064–0,184	0,099–0,284	0,108–0,309	0,116–0,33	0,121–0,345
K.1.2	70	0,024–0,068	0,026–0,074	0,028–0,079	0,048–0,136	0,052–0,148	0,055–0,158	0,058–0,166	0,089–0,255	0,097–0,278	0,104–0,297	0,109–0,311
K.2.1	60	0,024–0,068	0,026–0,074	0,028–0,079	0,048–0,136	0,052–0,148	0,055–0,158	0,058–0,166	0,089–0,255	0,097–0,278	0,104–0,297	0,109–0,311
K.2.2	60	0,021–0,059	0,022–0,064	0,024–0,069	0,041–0,118	0,045–0,129	0,048–0,137	0,05–0,144	0,077–0,221	0,084–0,241	0,09–0,257	0,094–0,269
K.3.1	100	0,025–0,073	0,028–0,079	0,03–0,084	0,051–0,145	0,055–0,158	0,059–0,169	0,062–0,177	0,095–0,272	0,104–0,297	0,111–0,317	0,116–0,331
K.3.2	80	0,021–0,06	0,023–0,066	0,025–0,07	0,042–0,121	0,046–0,132	0,049–0,141	0,052–0,147	0,079–0,227	0,087–0,247	0,092–0,264	0,097–0,276
N.1.1	230	0,032–0,091	0,035–0,099	0,037–0,106	0,064–0,181	0,069–0,198	0,074–0,211	0,077–0,221	0,119–0,34	0,13–0,371	0,139–0,396	0,145–0,414
N.1.2	220	0,031–0,089	0,034–0,097	0,036–0,104	0,062–0,178	0,068–0,194	0,073–0,208	0,076–0,217	0,117–0,335	0,128–0,365	0,136–0,389	0,142–0,407
N.2.1	190	0,03–0,085	0,032–0,092	0,034–0,099	0,059–0,169	0,065–0,185	0,069–0,197	0,072–0,206	0,111–0,318	0,121–0,346	0,129–0,37	0,135–0,386
N.2.2	170	0,029–0,083	0,032–0,091	0,034–0,097	0,058–0,166	0,063–0,181	0,068–0,194	0,071–0,202	0,109–0,312	0,119–0,34	0,127–0,363	0,133–0,38
N.2.3	100	0,029–0,082	0,031–0,089	0,033–0,095	0,057–0,163	0,062–0,178	0,067–0,19	0,07–0,199	0,107–0,306	0,117–0,334	0,125–0,356	0,13–0,373
N.3.1	170	0,03–0,085	0,032–0,092	0,034–0,099	0,059–0,169	0,065–0,185	0,069–0,197	0,072–0,206	0,111–0,318	0,121–0,346	0,129–0,37	0,135–0,386
N.3.2	140	0,028–0,08	0,031–0,087	0,033–0,093	0,056–0,16	0,061–0,175	0,065–0,187	0,068–0,195	0,105–0,301	0,115–0,328	0,122–0,35	0,128–0,366
N.3.3	120	0,027–0,077	0,029–0,084	0,031–0,09	0,054–0,154	0,059–0,168	0,063–0,18	0,066–0,188	0,101–0,289	0,11–0,315	0,118–0,337	0,123–0,352
N.4.1	120	0,027–0,077	0,029–0,084	0,031–0,09	0,054–0,154	0,059–0,168	0,063–0,18	0,066–0,188	0,101–0,289	0,11–0,315	0,118–0,337	0,123–0,352
S.1.1	50	0,024–0,068	0,026–0,074	0,028–0,079	0,048–0,136	0,052–0,148	0,055–0,158	0,058–0,166	0,089–0,255	0,097–0,278	0,104–0,297	0,109–0,311
S.1.2	30	0,019–0,053	0,02–0,058	0,022–0,062	0,037–0,106	0,04–0,115	0,043–0,123	0,045–0,129	0,069–0,198	0,076–0,216	0,081–0,231	0,085–0,242
S.2.1	50	0,018–0,051	0,02–0,056	0,021–0,06	0,036–0,103	0,039–0,112	0,042–0,12	0,044–0,125	0,067–0,193	0,074–0,21	0,079–0,224	0,082–0,235
S.2.2	30	0,014–0,039	0,015–0,043	0,016–0,046	0,028–0,079	0,03–0,086	0,032–0,092	0,033–0,096	0,052–0,147	0,056–0,161	0,06–0,172	0,063–0,179
S.2.3	30	0,015–0,042	0,016–0,046	0,017–0,049	0,03–0,085	0,032–0,092	0,034–0,099	0,036–0,103	0,056–0,159	0,061–0,173	0,065–0,185	0,068–0,193
S.3.1	50	0,024–0,068	0,026–0,074	0,028–0,079	0,048–0,136	0,052–0,148	0,055–0,158	0,058–0,166	0,089–0,255	0,097–0,278	0,104–0,297	0,109–0,311
S.3.2	30	0,019–0,054	0,021–0,059	0,022–0,063	0,038–0,109	0,042–0,119	0,044–0,127	0,046–0,132	0,071–0,204	0,078–0,222	0,083–0,238	0,087–0,248
S.3.3	20	0,013–0,038	0,014–0,041	0,015–0,044	0,026–0,076	0,029–0,082	0,031–0,088	0,032–0,092	0,05–0,142	0,054–0,155	0,058–0,165	0,06–0,173
H.1.1	40	0,013–0,038	0,014–0,041	0,015–0,044	0,026–0,076	0,029–0,082	0,031–0,088	0,032–0,092	0,05–0,142	0,054–0,155	0,058–0,165	0,06–0,173
H.1.2	30	0,011–0,03	0,012–0,033	0,012–0,035	0,021–0,06	0,023–0,066	0,025–0,07	0,026–0,074	0,036–0,102	0,039–0,111	0,042–0,119	0,043–0,124
H.1.3												
H.1.4												
H.2.1	30	0,014–0,041	0,016–0,044	0,017–0,048	0,029–0,082	0,031–0,089	0,033–0,095	0,035–0,099	0,054–0,153	0,058–0,167	0,062–0,178	0,065–0,186
H.3.1	30	0,013–0,036	0,014–0,04	0,015–0,042	0,025–0,073	0,028–0,079	0,03–0,084	0,031–0,088	0,048–0,136	0,052–0,148	0,055–0,158	0,058–0,166
O.1.1	110	0,031–0,089	0,034–0,097	0,036–0,104	0,062–0,178	0,068–0,194	0,073–0,208	0,076–0,217	0,117–0,335	0,128–0,365	0,136–0,389	0,142–0,407
O.1.2	120	0,028–0,079	0,03–0,086	0,032–0,092	0,055–0,157	0,06–0,171	0,064–0,183	0,067–0,191	0,103–0,295	0,112–0,321	0,12–0,343	0,126–0,359
O.2.1	110	0,017–0,05	0,019–0,054	0,02–0,058	0,035–0,1	0,038–0,109	0,041–0,116	0,043–0,121	0,065–0,187	0,071–0,204	0,076–0,218	0,08–0,228
O.2.2	80	0,017–0,048	0,018–0,053	0,02–0,056	0,034–0,097	0,037–0,105	0,039–0,113	0,041–0,118	0,064–0,181	0,069–0,198	0,074–0,211	0,077–0,221
O.3.1	120											

 Die Schnittdaten sind sehr stark von den äußeren Bedingungen, wie z.B. Stabilität der Werkzeug- und Werkstückspannung, Material und Maschinentyp abhängig! Die angegebenen Werte stellen mögliche Schnittdaten dar, welche je nach Einsatzbedingungen um ca. ±20% angepasst werden können!

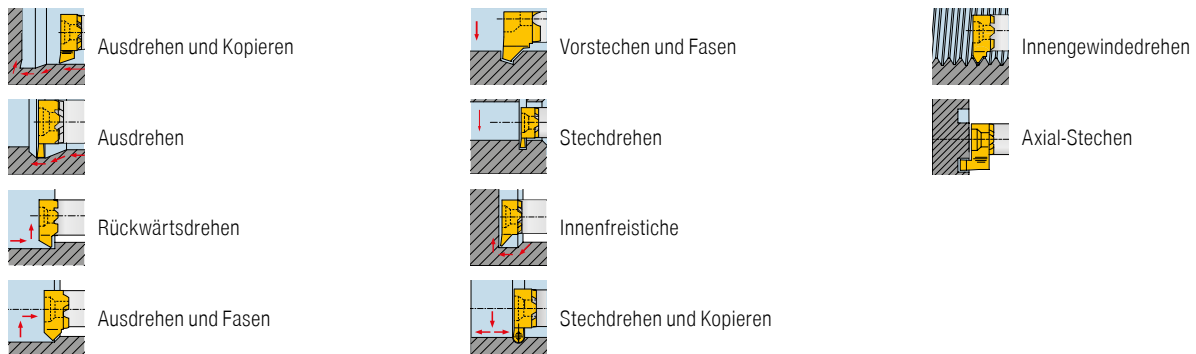
Index	Schichten												
	Ø ≤ 2 mm Eckenradius in mm			Ø 2,5–4 mm Eckenradius in mm					Ø ≥ 5 mm Eckenradius in mm				
	0,05	0,1	0,15	0,05	0,1	0,15	0,2	0,4	0,05	0,1	0,15	0,2	0,4
	f in mm/U			f in mm/U					f in mm/U				
P.1.1	0,007-0,019	0,008-0,022	0,009-0,025	0,017-0,049	0,02-0,058	0,023-0,065	0,025-0,072	0,032-0,092	0,027-0,076	0,031-0,089	0,035-0,1	0,039-0,11	0,05-0,142
P.1.2	0,007-0,019	0,008-0,022	0,009-0,025	0,017-0,049	0,02-0,058	0,023-0,065	0,025-0,072	0,032-0,092	0,027-0,076	0,031-0,089	0,035-0,1	0,039-0,11	0,05-0,142
P.1.3	0,007-0,019	0,008-0,022	0,009-0,025	0,017-0,049	0,02-0,058	0,023-0,065	0,025-0,072	0,032-0,092	0,027-0,076	0,031-0,089	0,035-0,1	0,039-0,11	0,05-0,142
P.1.4	0,006-0,016	0,007-0,019	0,008-0,022	0,015-0,042	0,017-0,05	0,02-0,056	0,022-0,061	0,028-0,079	0,023-0,065	0,027-0,077	0,03-0,086	0,033-0,095	0,043-0,122
P.1.5	0,006-0,017	0,007-0,02	0,008-0,023	0,016-0,044	0,018-0,052	0,02-0,059	0,023-0,064	0,029-0,083	0,024-0,068	0,028-0,08	0,032-0,09	0,035-0,099	0,045-0,128
P.2.1	0,006-0,017	0,007-0,02	0,008-0,023	0,016-0,044	0,018-0,052	0,02-0,059	0,023-0,064	0,029-0,083	0,024-0,068	0,028-0,08	0,032-0,09	0,035-0,099	0,045-0,128
P.2.2	0,005-0,015	0,006-0,018	0,007-0,02	0,014-0,04	0,016-0,046	0,018-0,052	0,02-0,057	0,026-0,074	0,021-0,061	0,025-0,071	0,028-0,08	0,031-0,088	0,04-0,114
P.2.3	0,005-0,014	0,006-0,016	0,006-0,018	0,012-0,036	0,015-0,042	0,016-0,047	0,018-0,051	0,023-0,066	0,019-0,055	0,022-0,064	0,025-0,072	0,028-0,079	0,036-0,102
P.2.4	0,005-0,013	0,005-0,015	0,006-0,017	0,012-0,034	0,014-0,039	0,015-0,044	0,017-0,049	0,022-0,063	0,018-0,052	0,021-0,061	0,024-0,068	0,026-0,075	0,034-0,097
P.3.1	0,005-0,015	0,006-0,018	0,007-0,02	0,014-0,04	0,016-0,046	0,018-0,052	0,02-0,057	0,026-0,074	0,021-0,061	0,025-0,071	0,028-0,08	0,031-0,088	0,04-0,114
P.3.2	0,005-0,014	0,006-0,017	0,007-0,019	0,013-0,038	0,015-0,044	0,017-0,049	0,019-0,054	0,025-0,07	0,02-0,058	0,024-0,068	0,027-0,076	0,029-0,084	0,038-0,108
P.3.3	0,004-0,011	0,005-0,013	0,005-0,015	0,01-0,03	0,012-0,035	0,014-0,039	0,015-0,043	0,019-0,055	0,016-0,046	0,019-0,053	0,021-0,06	0,023-0,066	0,03-0,085
P.4.1	0,006-0,016	0,007-0,019	0,007-0,021	0,015-0,041	0,017-0,049	0,019-0,055	0,021-0,06	0,027-0,078	0,022-0,064	0,026-0,075	0,029-0,084	0,032-0,092	0,042-0,119
P.4.2	0,005-0,015	0,006-0,018	0,007-0,02	0,014-0,04	0,016-0,046	0,018-0,052	0,02-0,057	0,026-0,074	0,021-0,061	0,025-0,071	0,028-0,08	0,031-0,088	0,04-0,114
M.1.1	0,004-0,011	0,004-0,012	0,005-0,014	0,01-0,028	0,011-0,032	0,013-0,036	0,014-0,04	0,018-0,052	0,015-0,043	0,017-0,05	0,02-0,056	0,022-0,062	0,028-0,08
M.2.1	0,003-0,01	0,004-0,011	0,004-0,013	0,009-0,025	0,01-0,029	0,011-0,033	0,013-0,036	0,016-0,046	0,013-0,038	0,016-0,045	0,018-0,05	0,019-0,055	0,025-0,071
M.3.1	0,003-0,01	0,004-0,012	0,005-0,013	0,009-0,026	0,011-0,03	0,012-0,034	0,013-0,037	0,017-0,048	0,014-0,04	0,016-0,046	0,018-0,052	0,02-0,057	0,026-0,074
K.1.1	0,007-0,019	0,008-0,022	0,009-0,025	0,017-0,049	0,02-0,058	0,023-0,065	0,025-0,072	0,032-0,092	0,027-0,076	0,031-0,089	0,035-0,1	0,039-0,11	0,05-0,142
K.1.2	0,006-0,017	0,007-0,02	0,008-0,023	0,016-0,044	0,018-0,052	0,02-0,059	0,023-0,064	0,029-0,083	0,024-0,068	0,028-0,08	0,032-0,09	0,035-0,099	0,045-0,128
K.2.1	0,006-0,017	0,007-0,02	0,008-0,023	0,016-0,044	0,018-0,052	0,02-0,059	0,023-0,064	0,029-0,083	0,024-0,068	0,028-0,08	0,032-0,09	0,035-0,099	0,045-0,128
K.2.2	0,005-0,015	0,006-0,017	0,007-0,02	0,013-0,039	0,016-0,045	0,018-0,051	0,02-0,056	0,025-0,072	0,021-0,059	0,024-0,069	0,027-0,078	0,03-0,086	0,039-0,111
K.3.1	0,006-0,018	0,007-0,021	0,008-0,024	0,017-0,047	0,019-0,056	0,022-0,062	0,024-0,069	0,031-0,089	0,026-0,073	0,03-0,085	0,034-0,096	0,037-0,106	0,048-0,136
K.3.2	0,005-0,015	0,006-0,018	0,007-0,02	0,014-0,04	0,016-0,046	0,018-0,052	0,02-0,057	0,026-0,074	0,021-0,061	0,025-0,071	0,028-0,08	0,031-0,088	0,04-0,114
N.1.1	0,008-0,023	0,009-0,027	0,011-0,03	0,02-0,058	0,024-0,068	0,027-0,077	0,03-0,084	0,038-0,109	0,027-0,076	0,031-0,089	0,035-0,1	0,039-0,11	0,05-0,142
N.1.2	0,008-0,022	0,009-0,026	0,01-0,03	0,02-0,058	0,024-0,068	0,027-0,077	0,03-0,084	0,038-0,109	0,027-0,076	0,031-0,089	0,035-0,1	0,039-0,11	0,05-0,142
N.2.1	0,007-0,021	0,009-0,025	0,01-0,028	0,019-0,055	0,023-0,065	0,025-0,073	0,028-0,08	0,036-0,103	0,027-0,076	0,031-0,089	0,035-0,1	0,039-0,11	0,05-0,142
N.2.2	0,007-0,021	0,009-0,024	0,01-0,028	0,019-0,054	0,022-0,064	0,025-0,072	0,028-0,079	0,036-0,102	0,027-0,076	0,031-0,089	0,035-0,1	0,039-0,11	0,05-0,142
N.2.3	0,007-0,021	0,008-0,024	0,009-0,027	0,019-0,053	0,022-0,062	0,025-0,07	0,027-0,077	0,035-0,1	0,027-0,076	0,031-0,089	0,035-0,1	0,039-0,11	0,05-0,142
N.3.1	0,007-0,021	0,009-0,025	0,01-0,028	0,019-0,055	0,023-0,065	0,025-0,073	0,028-0,08	0,036-0,103	0,027-0,076	0,031-0,089	0,035-0,1	0,039-0,11	0,05-0,142
N.3.2	0,007-0,02	0,008-0,024	0,009-0,027	0,018-0,052	0,021-0,061	0,024-0,069	0,027-0,076	0,034-0,098	0,027-0,076	0,031-0,089	0,035-0,1	0,039-0,11	0,05-0,142
N.3.3	0,007-0,019	0,008-0,023	0,009-0,026	0,018-0,05	0,021-0,059	0,023-0,066	0,026-0,073	0,033-0,094	0,027-0,076	0,031-0,089	0,035-0,1	0,039-0,11	0,05-0,142
N.4.1	0,007-0,019	0,008-0,023	0,009-0,026	0,018-0,05	0,021-0,059	0,023-0,066	0,026-0,073	0,033-0,094	0,027-0,078	0,032-0,091	0,036-0,102	0,039-0,112	0,051-0,145
S.1.1	0,006-0,017	0,007-0,02	0,008-0,023	0,016-0,044	0,018-0,052	0,02-0,059	0,023-0,064	0,029-0,083	0,024-0,068	0,028-0,08	0,032-0,09	0,035-0,099	0,045-0,128
S.1.2	0,005-0,013	0,005-0,016	0,006-0,018	0,012-0,035	0,014-0,04	0,016-0,046	0,018-0,05	0,023-0,065	0,019-0,053	0,022-0,062	0,025-0,07	0,027-0,077	0,035-0,099
S.2.1	0,005-0,013	0,005-0,015	0,006-0,017	0,012-0,034	0,014-0,039	0,015-0,044	0,017-0,049	0,022-0,063	0,018-0,052	0,021-0,061	0,024-0,068	0,026-0,075	0,034-0,097
S.2.2	0,003-0,01	0,004-0,012	0,005-0,013	0,009-0,026	0,011-0,03	0,012-0,034	0,013-0,037	0,017-0,048	0,014-0,04	0,016-0,046	0,018-0,052	0,02-0,057	0,026-0,074
S.2.3	0,004-0,011	0,004-0,012	0,005-0,014	0,01-0,028	0,011-0,032	0,013-0,036	0,014-0,04	0,018-0,052	0,015-0,043	0,017-0,05	0,02-0,056	0,022-0,062	0,028-0,08
S.3.1	0,006-0,017	0,007-0,02	0,008-0,023	0,016-0,044	0,018-0,052	0,02-0,059	0,023-0,064	0,029-0,083	0,024-0,068	0,028-0,08	0,032-0,09	0,035-0,099	0,045-0,128
S.3.2	0,005-0,014	0,006-0,016	0,006-0,018	0,012-0,036	0,015-0,042	0,016-0,047	0,018-0,051	0,023-0,066	0,019-0,055	0,022-0,064	0,025-0,072	0,028-0,079	0,036-0,102
S.3.3	0,003-0,01	0,004-0,011	0,004-0,013	0,009-0,025	0,01-0,029	0,011-0,033	0,013-0,036	0,016-0,046	0,013-0,038	0,016-0,045	0,018-0,05	0,019-0,055	0,025-0,071
H.1.1	0,003-0,01	0,004-0,011	0,004-0,013	0,009-0,025	0,01-0,029	0,011-0,033	0,013-0,036	0,016-0,046	0,013-0,038	0,016-0,045	0,018-0,05	0,019-0,055	0,025-0,071
H.1.2	0,003-0,008	0,003-0,009	0,004-0,01	0,007-0,02	0,008-0,023	0,009-0,026	0,01-0,029	0,013-0,037	0,011-0,03	0,012-0,036	0,014-0,04	0,015-0,044	0,02-0,057
H.1.3													
H.1.4													
H.2.1	0,004-0,01	0,004-0,012	0,005-0,014	0,009-0,027	0,011-0,031	0,012-0,035	0,014-0,039	0,017-0,05	0,014-0,041	0,017-0,048	0,019-0,054	0,021-0,059	0,027-0,077
H.3.1	0,003-0,009	0,004-0,011	0,004-0,012	0,008-0,024	0,01-0,028	0,011-0,031	0,012-0,034	0,016-0,044	0,013-0,036	0,015-0,043	0,017-0,048	0,018-0,053	0,024-0,068
O.1.1	0,008-0,022	0,009-0,026	0,01-0,03	0,02-0,058	0,024-0,068	0,027-0,077	0,03-0,084	0,038-0,109	0,027-0,076	0,031-0,089	0,035-0,1	0,039-0,11	0,05-0,142
O.1.2	0,007-0,02	0,008-0,023	0,009-0,026	0,018-0,051	0,021-0,06	0,024-0,068	0,026-0,074	0,034-0,096	0,028-0,079	0,032-0,093	0,036-0,104	0,04-0,114	0,052-0,148
O.2.1	0,004-0,013	0,005-0,015	0,006-0,017	0,011-0,033	0,013-0,038	0,015-0,043	0,017-0,047	0,021-0,061	0,018-0,05	0,021-0,059	0,023-0,066	0,025-0,073	0,033-0,094
O.2.2	0,004-0,012	0,005-0,014	0,006-0,016	0,011-0,032	0,013-0,037	0,015-0,042	0,016-0,046	0,021-0,059	0,017-0,049	0,02-0,057	0,022-0,064	0,025-0,07	0,032-0,091
O.3.1													

Symbolerklärung

UltraMini



MiniCut



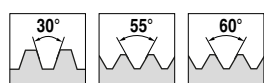
Beschichtungen

<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin-bottom: 10px;">TiN</div> <ul style="list-style-type: none"> ▲ TiN-Beschichtung ▲ maximale Anwendungstemperatur: 450 °C 	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin-bottom: 10px;">DPX57S</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content; margin-bottom: 10px;">DRAGONSKIN</div> <ul style="list-style-type: none"> ▲ TiCrN-Beschichtung ▲ maximale Anwendungstemperatur: 900 °C
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin-bottom: 10px;">TiAlN</div> <ul style="list-style-type: none"> ▲ TiAlN-Multilayer-Beschichtung ▲ maximale Anwendungstemperatur: 900 °C 	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin-bottom: 10px;">DPX77S</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content; margin-bottom: 10px;">DRAGONSKIN</div> <ul style="list-style-type: none"> ▲ TiAlN+X-Beschichtung ▲ maximale Anwendungstemperatur: 900 °C
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin-bottom: 10px;">CWX500</div> <ul style="list-style-type: none"> ▲ Hartmetall, TiAlN-beschichtet ▲ Die universelle Hartmetallsorte für nahezu alle Materialien 	

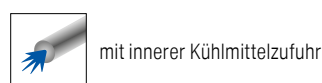
Gewindearten



Gewinde-Flankenwinkel



Kühlung

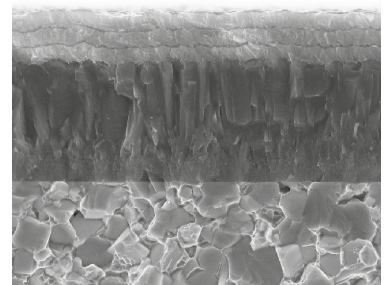


DRAGONSKIN



Zerspanen ohne Kompromisse

Die Produktkategorie Dragonskin soll dabei helfen, Werkzeuge mit der Hochleistungsbeschichtungs-Technologie von CERATIZIT schnell erkennbar und somit schnell auffindbar zu machen. Alle Produkte, die mit Dragonskin-Symbol gekennzeichnet sind, stehen für unerreichbare Performance, höchste Werkzeugstandzeiten und maximale Prozesssicherheit.



Dragonskin-Schicht





Vollbohren und Bohrungsbearbeitung	HSS-Bohrer	1
	VHM-Bohrer	
	Reibahlen	
Gewindebearbeitung	Gewindebohrer	2
	Zirkular- und Gewindefräser	
	Gewindedrehwerkzeuge	
Drehbearbeitung	Wendeplattendrehwerkzeuge	3
	Multifunktionswerkzeuge – EcoCut	
	Stechwerkzeuge	
	Miniaturdrehwerkzeuge	
Fräsbearbeitung	VHM-Fräser	4
Spanntechnik	Spannzangen und Reduzierhülsen	5
	Materialbeispiele und Artikel-Nr.-Verzeichnis	6

Inhaltsverzeichnis

Übersicht	2
Toolfinder	3
Symbolerklärung	3
Highlights	4
Inhaltsübersicht	5
Produktprogramm	
VHM-Schaftfräser	6–14
Kreissägeblätter	15+16
Aufnahmen für Kreissägeblätter	17+18
Schnittdaten	
VHM-Schaftfräser	19–37
Kreissägeblätter	38
Technische Informationen	
VHM-Schaftfräser	39–41
Beschichtungen	42

WNT \ Performance

Premium-Qualitätswerkzeuge für höchste Performance.

Die Premium-Qualitätswerkzeuge aus der Produktlinie **WNT Performance** wurden für spezielle Anwendungen konzipiert und zeichnen sich durch ihre herausragende Leistungsfähigkeit aus. Wenn Sie in Ihrer Fertigung höchste Ansprüche an die Performance stellen und allerbeste Ergebnisse erzielen wollen, dann empfehlen wir Ihnen die Premiumwerkzeuge aus dieser Produktlinie.

WNT \ Standard

Qualitätswerkzeuge für Standardanwendungen.

Die Qualitätswerkzeuge aus der Produktlinie **WNT Standard** sind hochwertig, leistungsstark und zuverlässig und genießen höchstes Vertrauen bei unseren Kunden weltweit. Werkzeuge aus dieser Produktlinie sind bei vielen Standardanwendungen die erste Wahl und garantieren Ihnen optimale Ergebnisse.

Übersicht

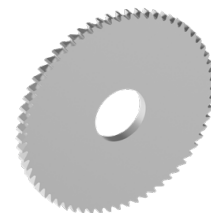
VHM-Schaftfräser

- ▲ Auswahl an Hochleistungs-VHM-Fräsern der Performance- und Standard Produktlinie.



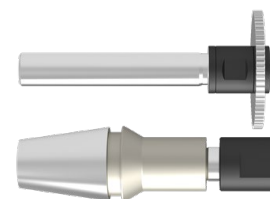
Kreissägeblätter

- ▲ im Durchmesserbereich von 15 mm–63 mm mit Breiten von 0,2 mm–6,0 mm
- ▲ nach DIN 1837-A (feinverzahnt)

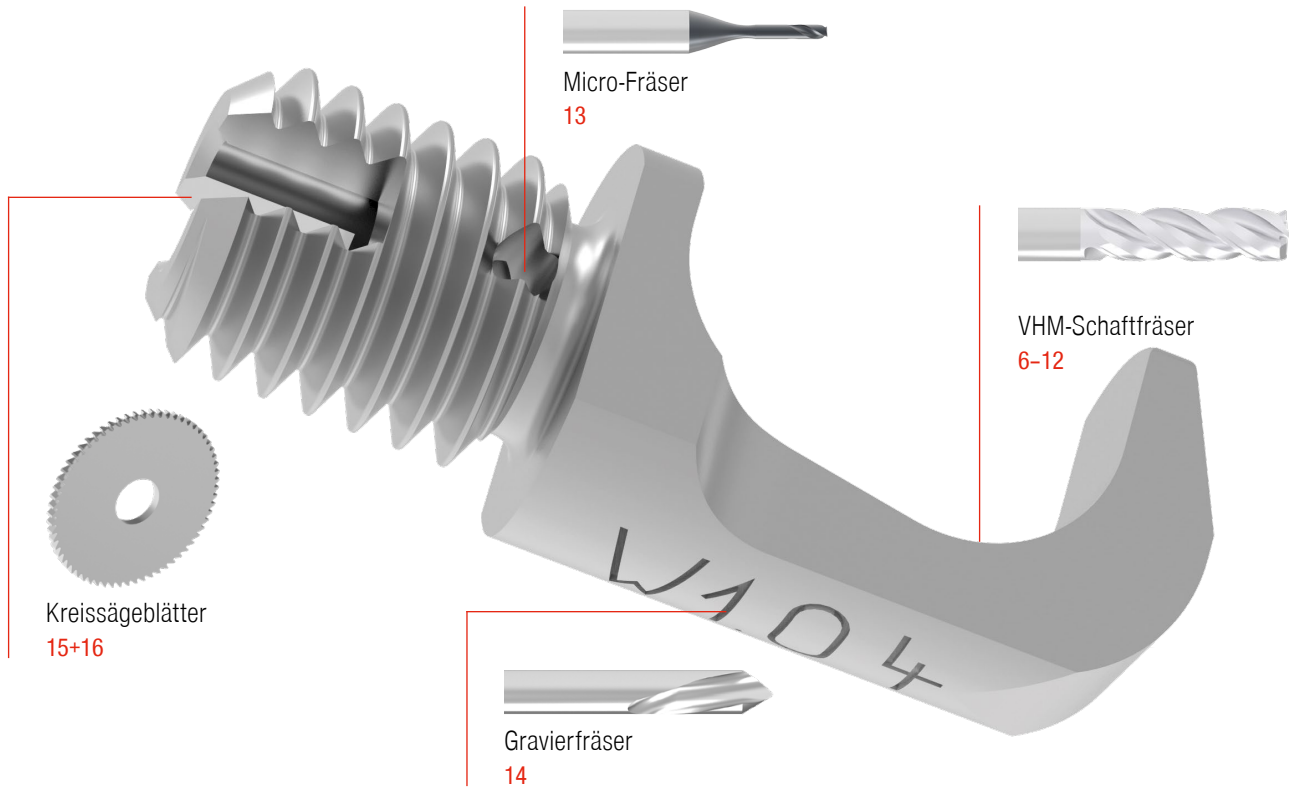


Aufnahmen für Kreissägeblätter

- ▲ optimal auf die Kreissägeblätter abgestimmte Schnittstellen



Toolfinder



Symbolerklärung

Schaft

DIN 6535
HA HB

Schaftausführung

Baulänge: extra kurz / kurz / mittel / lang / extra lang

axiale Innenkühlung

radiale Innenkühlung

Anwendung

HPC Hochvolumenzerspanung

54-70 HRC Hartbearbeitung

Die roten Pfeile beschreiben die möglichen Vorschubrichtungen

Zähnezahl
ZEFP

Schneidengeometrie
 $\lambda_s = 48^\circ$
 $\lambda_s = \text{Drallwinkel}$
 $\gamma_s = 10^\circ$
 $\gamma_s = \text{Spanwinkel}$

Kantenbruch

Scharf

Eckenfase (CHW = Fasenbreite in mm)

Eckenradius

- = **Hauptanwendung**
- = **Nebenanwendung**

Bearbeitungsart

Besäumen

Helikales Eintauchen

Rampen

Vollnut

Tauchfräsen

Gravierfräsen

Kreissägeblätter

Trennfräsen

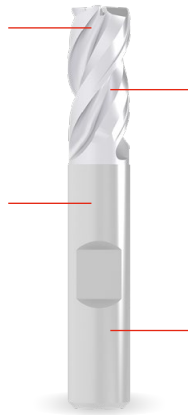


Highlights

SilverLine

neueste Dragonskin-Beschichtung DPB72S –
hohe Temperaturbeständigkeit und ideal für
die Trockenbearbeitung geeignet

optimierte Kerngeometrie –
deutlich geringere Vibrationsneigung



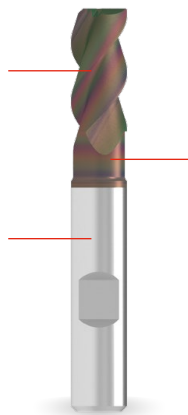
überarbeitete Schneidengeometrie –
optimierter Spanfluss und Späneabtransport

verstärkter Kerndurchmesser –
höchste Werkzeugstabilität

AluLine

Extrem hohe Standzeiten erreichbar dank der
verschleißfesten DLC-Beschichtung.

Optimale/Vielfältige Werkzeugauswahl für
nahezu alle Anwendungsfälle in der
Bearbeitung von Nichteisen-Metallen.

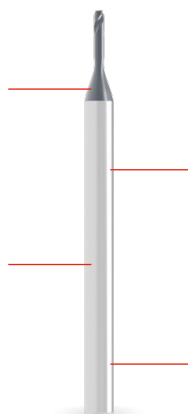


Wirtschaftliches und prozesssicheres
Zerspanen von Aluminium und NE-Metallen.
Optimale Performance dank der perfekt
aufeinander abgestimmten Kombination aus
Geometrie, Substrat und Beschichtung.

Micro-Schaftfräser

Zähe und widerstandsfähige Dragonskin
DPA72S Beschichtung – einsetzbar in
Materialhärten bis 55 HRC.

Optimierte Halsgeometrie –
für maximale Werkzeugstabilität



Angepasstes Hartmetall der neuesten
Generation – gewährleistet eine hohe
Biegebruchfestigkeit

Schafttoleranz h5 –
für höchste Rundlaufgenauigkeit

Übersicht VHM-Fräser

Werkzeugtyp	Zähnezahl	Durchmesser in mm Ø DC	Material	Scharf	Eckenfase	Eckenradius	Baulänge	Werkzeugausführung	Kühlung	beschichtet unbeschichtet	WNT Performance WNT Standard
			Stahl P Rostfrei M Eisenguss K NE-Metalle N Hochwarmfest S Stahl gehärtet H nichtmetallische Werkstoffe O	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

SilverLine – Schafffräser

	N	3	3-12		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		HPC	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	6
	N	4	3-12		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		HPC	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	7

AluLine

	W	2	2-12		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	8
	W	3	2-12		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	9+10

Schafffräser mit Schlichtverzahnung

	N	4	3-12		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		HPC	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	11
	N	4	3-12		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		HPC	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	12

Micro-Fräser

	N	2	0,2-2		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	13
--	---	---	-------	--	--------------------------	--------------------------	--	--	-------------------------------------	--------------------------	----

Gravierfräser 60°

	W	1	3-6		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	14
--	---	---	-----	--	--------------------------	--------------------------	--	--	--------------------------	-------------------------------------	----

Kreissägeblätter

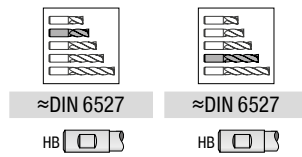
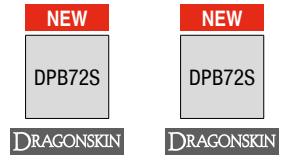
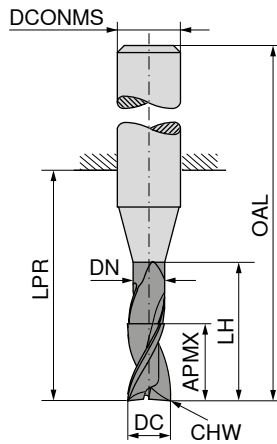
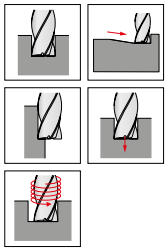
		24-160	15-63		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	15+16
--	--	--------	-------	--	--------------------------	--------------------------	--	--	--------------------------	-------------------------------------	-------

Aufnahmen für Kreissägeblätter

											17
											18

Weitere Fräswerkzeuge finden Sie in unserem → **Hauptkatalog in den Kapiteln 13-15**

SilverLine – Schaftfräser



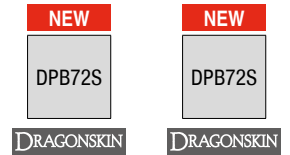
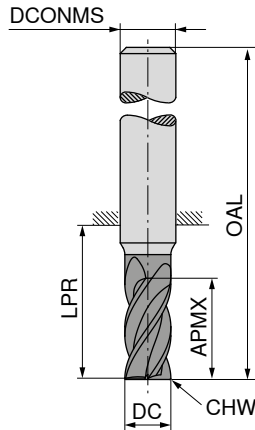
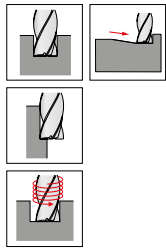
50 966 ... 50 966 ...

DC ₁₈ mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS _{h6} mm	CHW mm	ZEFP	50 966 ...	50 966 ...
3,0	8	2,9	15	21	57	6	0,1	3		03200
3,5	11	3,4	16	21	57	6	0,1	3		03700
4,0	8	3,9	15	18	54	6	0,1	3	04100	04200
4,0	11	3,9	16	21	57	6	0,1	3		04700
4,5	13	4,4	19	21	57	6	0,1	3		05200
5,0	9	4,9	16	18	54	6	0,1	3	05100	05700
5,0	13	4,9	19	21	57	6	0,1	3		06200
5,5	13	5,4	19	21	57	6	0,1	3	06100	06700
6,0	10	5,9	17	18	54	6	0,2	3		07200
6,0	13	5,9	19	21	57	6	0,2	3		07700
6,5	19	6,3	25	27	63	8	0,2	3		08200
7,0	19	6,8	25	27	63	8	0,2	3		08700
7,5	19	7,3	25	27	63	8	0,2	3		09200
8,0	12	7,8	20	22	58	8	0,2	3	08100	09700
8,0	19	7,8	25	27	63	8	0,2	3		10200
8,5	22	8,2	30	32	72	10	0,2	3		12200
9,0	22	8,7	30	32	72	10	0,2	3		
9,5	22	9,2	30	32	72	10	0,2	3		
10,0	14	9,7	24	26	66	10	0,2	3	10100	
10,0	22	9,7	30	32	72	10	0,2	3		
12,0	16	11,7	26	28	73	12	0,2	3	12100	
12,0	26	11,7	36	38	83	12	0,2	3		

P	●	●
M	●	●
K	●	●
N	○	○
S	●	●
H		
O		

→ v_c/f_z Seite 20+21

SilverLine – Schafffräser



≈DIN 6527 HB ≈DIN 6527 HB

50 973 ... 50 973 ...

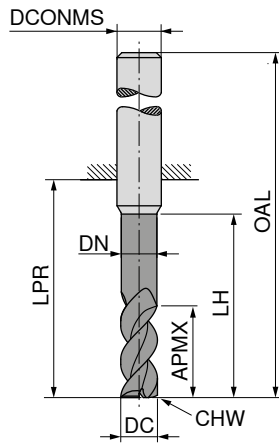
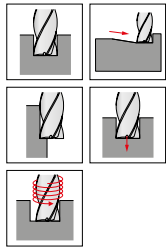
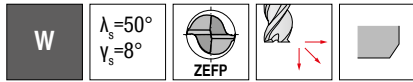
DC ₁₈ mm	APMX mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS _{h6} mm	CHW mm	ZEFP
3,0	5	14	50	6	0,1	4
3,0	8	21	57	6	0,1	4
3,5	8	18	54	6	0,1	4
3,5	11	21	57	6	0,1	4
4,0	8	18	54	6	0,1	4
4,0	11	21	57	6	0,1	4
4,5	9	18	54	6	0,1	4
4,5	13	21	57	6	0,1	4
5,0	9	18	54	6	0,1	4
5,0	13	21	57	6	0,1	4
5,5	10	18	54	6	0,1	4
5,5	13	21	57	6	0,1	4
6,0	10	18	54	6	0,1	4
6,0	13	21	57	6	0,1	4
7,0	12	22	58	8	0,2	4
7,0	21	27	63	8	0,2	4
8,0	12	22	58	8	0,2	4
8,0	21	27	63	8	0,2	4
9,0	14	26	66	10	0,2	4
9,0	22	32	72	10	0,2	4
10,0	14	26	66	10	0,2	4
10,0	22	32	72	10	0,2	4
11,0	16	28	73	12	0,3	4
11,0	26	38	83	12	0,3	4
12,0	16	28	73	12	0,3	4

P	●	●
M	●	●
K	●	●
N	○	○
S	●	●
H		
O		

→ v_c/f_z Seite 22+23

AluLine – Schafffräser

▲ mit polierten Spanräumen



NEW

DLC

DRAGONSKIN

Werksnorm

HB

53 622 ...

NEW

DLC

DRAGONSKIN

Werksnorm

HB

53 632 ...

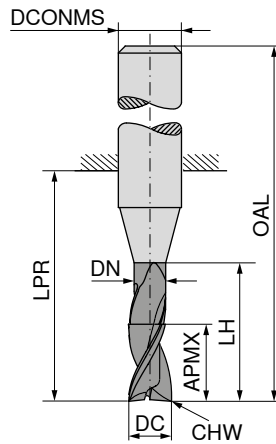
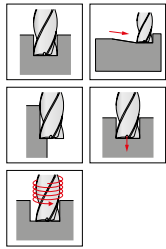
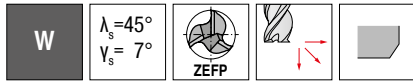
DC _{h6}	APMX	DN	LH	LPR	OAL	DCONMS _{h6}	CHW	ZEFP		
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm			
2,0	5,5	1,8	10,0	19	55	6	0,05	2		
2,5	6,5	2,3	12,5	22	58	6	0,05	2		02300
3,0	8,0	2,8	15,0	22	58	6	0,10	2		02800
3,5	10,5	3,3	20,0	26	62	6	0,10	2		03300
4,0	10,5	3,8	20,0	26	62	6	0,10	2		03800
4,5	13,0	4,3	25,0	34	70	6	0,10	2		04300
5,0	10,5	4,8	15,0	22	58	6	0,10	2		04800
5,0	13,0	4,8	25,0	34	70	6	0,10	2	05100	05300
5,5	13,0	5,3	18,0	22	58	6	0,10	2	05600	05800
5,5	16,0	5,3	30,0	34	70	6	0,10	2	06100	06300
6,0	13,0	5,8	18,0	22	58	6	0,10	2	06600	06800
6,0	16,0	5,8	30,0	34	70	6	0,10	2	07100	07300
6,5	17,0	6,2	24,0	28	64	8	0,10	2	07600	07800
6,5	21,0	6,2	40,0	44	80	8	0,10	2	08100	08300
7,0	17,0	6,7	24,0	28	64	8	0,10	2	08600	08800
7,0	21,0	6,7	40,0	44	80	8	0,10	2	09100	09300
7,5	17,0	7,2	24,0	28	64	8	0,10	2	09600	09800
7,5	21,0	7,2	40,0	44	80	8	0,10	2	10100	10300
8,0	17,0	7,7	24,0	28	64	8	0,10	2	10600	10800
8,0	21,0	7,7	40,0	44	80	8	0,10	2	11100	11300
8,5	21,0	8,2	30,0	34	74	10	0,10	2	11600	11800
8,5	26,0	8,2	50,0	54	94	10	0,10	2	12100	12300
9,0	21,0	8,7	30,0	34	74	10	0,10	2		
9,0	26,0	8,7	50,0	54	94	10	0,10	2		
9,5	21,0	9,2	30,0	34	74	10	0,10	2		
9,5	26,0	9,2	50,0	54	94	10	0,10	2		
10,0	21,0	9,7	30,0	34	74	10	0,10	2		
10,0	26,0	9,7	50,0	54	94	10	0,10	2		
10,5	25,0	10,1	36,0	40	85	12	0,10	2		
10,5	31,0	10,1	60,0	64	109	12	0,10	2		
11,0	25,0	10,6	36,0	40	85	12	0,10	2		
11,0	31,0	10,6	60,0	64	109	12	0,10	2		
11,5	25,0	11,1	36,0	40	85	12	0,10	2		
11,5	31,0	11,1	60,0	64	109	12	0,10	2		
12,0	25,0	11,6	36,0	40	85	12	0,10	2		
12,0	31,0	11,6	60,0	64	109	12	0,10	2		

P	
M	
K	
N	•
S	
H	
O	

→ v_c/f_z Seite 24+25

AluLine – Schafffräser

▲ mit polierten Spanräumen



DC _{h6} mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS _{h6} mm	CHW mm	ZEFP
2,0	4,5	1,8	6,0	14	50	6	0,05	3
2,0	5,5	1,8	10,0	19	55	6	0,05	3
2,5	5,5	2,3	7,5	19	55	6	0,05	3
2,5	6,5	2,3	12,5	22	58	6	0,05	3
3,0	6,5	2,8	9,0	19	55	6	0,10	3
3,0	8,0	2,8	15,0	22	58	6	0,10	3
3,5	8,5	3,3	12,0	19	55	6	0,10	3
3,5	10,5	3,3	20,0	26	62	6	0,10	3
4,0	8,5	3,8	12,0	19	55	6	0,10	3
4,0	10,5	3,8	20,0	26	62	6	0,10	3
4,5	10,5	4,3	15,0	22	58	6	0,10	3
4,5	13,0	4,3	25,0	34	70	6	0,10	3
5,0	10,5	4,8	15,0	22	58	6	0,10	3
5,0	13,0	4,8	25,0	34	70	6	0,10	3
5,5	13,0	5,3	18,0	22	58	6	0,10	3
5,5	16,0	5,3	30,0	34	70	6	0,10	3
6,0	13,0	5,8	18,0	22	58	6	0,20	3
6,0	16,0	5,8	30,0	34	70	6	0,20	3
6,5	17,0	6,2	24,0	28	64	8	0,20	3
6,5	21,0	6,2	40,0	44	80	8	0,20	3
7,0	17,0	6,7	24,0	28	64	8	0,20	3
7,0	21,0	6,7	40,0	44	80	8	0,20	3
7,5	17,0	7,2	24,0	28	64	8	0,20	3
7,5	21,0	7,2	40,0	44	80	8	0,20	3
8,0	17,0	7,7	24,0	28	64	8	0,20	3
8,0	21,0	7,7	40,0	44	80	8	0,20	3
8,5	21,0	8,2	30,0	34	74	10	0,20	3
8,5	26,0	8,2	50,0	54	94	10	0,20	3
9,0	21,0	8,7	30,0	34	74	10	0,20	3
9,0	26,0	8,7	50,0	54	94	10	0,20	3
9,5	21,0	9,2	30,0	34	74	10	0,20	3
9,5	26,0	9,2	50,0	54	94	10	0,20	3
10,0	21,0	9,7	30,0	34	74	10	0,20	3
10,0	26,0	9,7	50,0	54	94	10	0,20	3
10,5	25,0	10,1	36,0	40	85	12	0,20	3
10,5	31,0	10,1	60,0	64	109	12	0,20	3

53 614 ...	53 614 ...
02100	02200
02600	02700
03100	03200
03600	03700
04100	04200
04600	04700
05100	05200
05600	05700
06100	06200
06600	06700
07100	07200
07600	07700
08100	08200
08600	08700
09100	09200
09600	09700
10100	10200
10600	10700

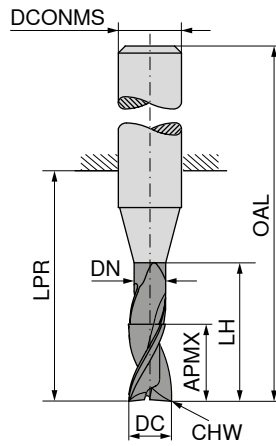
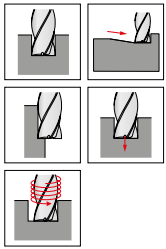
P	
M	
K	
N	•
S	•
H	
O	

→ v_c/f_z Seite 24+25

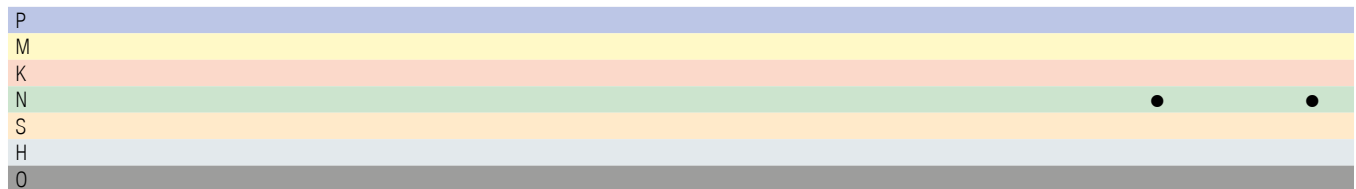
4

AluLine – Schafffräser

▲ mit polierten Spanräumen



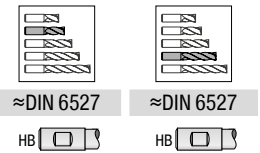
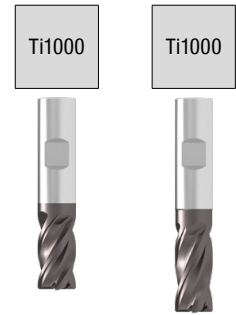
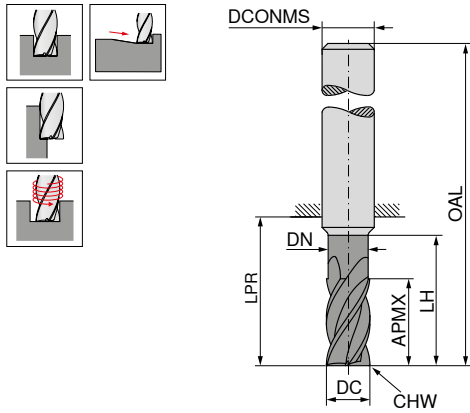
DC _{h6} mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS _{h6} mm	CHW mm	ZEFP	53 614 ...	53 614 ...
11,0	25,0	10,6	36,0	40	85	12	0,20	3	11100	
11,0	31,0	10,6	60,0	64	109	12	0,20	3		11200
11,5	25,0	11,1	36,0	40	85	12	0,20	3	11600	
11,5	31,0	11,1	60,0	64	109	12	0,20	3		11700
12,0	25,0	11,6	36,0	40	85	12	0,20	3	12100	
12,0	31,0	11,6	60,0	64	109	12	0,20	3		12200



→ v_c/f_z Seite 24+25

Schaftfräser

- ▲ ungleicher Drill
- ▲ spezielle Schneidkantenpräparation für die Bearbeitung von Stahl



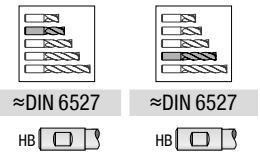
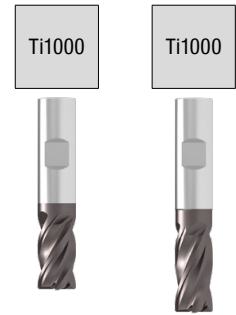
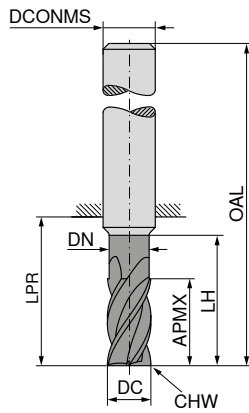
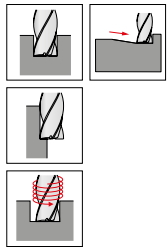
DC mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS _{h6} mm	CHW mm	ZEPF
3,0	5			14	50	6	0,15	4
3,0	8	2,8	12,0	21	57	6	0,15	4
4,0	8			18	54	6	0,15	4
4,0	11	3,8	15,0	21	57	6	0,15	4
5,0	9			18	54	6	0,15	4
5,0	13	4,8	17,0	21	57	6	0,15	4
6,0	10			18	54	6	0,15	4
6,0	13	5,8	21,0	21	57	6	0,15	4
8,0	12			22	58	8	0,25	4
8,0	19	7,7	27,0	27	63	8	0,25	4
10,0	14			26	66	10	0,25	4
10,0	22	9,7	32,0	32	72	10	0,25	4
12,0	16			28	73	12	0,35	4
12,0	26	11,6	38,0	38	83	12	0,35	4

	54 001 ...	54 002 ...
P	•	•
M		
K	•	•
N		
S		
H		
O		

→ v_c/f_z Seite 26+27

Schaftfräser

- ▲ ungleicher Drill
- ▲ spezielle Schneidkantenpräparation für die Bearbeitung von rostfreien Stählen



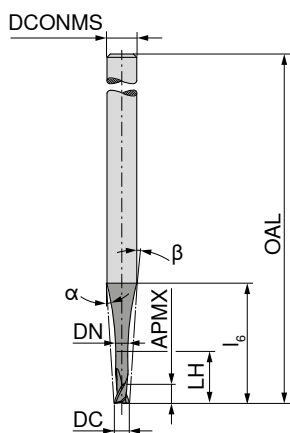
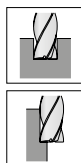
DC mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS _{h6} mm	CHW mm	ZEFP
3,0	5			14	50	6	0,15	4
3,0	8	2,8	12,0	21	57	6	0,15	4
4,0	8			18	54	6	0,15	4
4,0	11	3,8	15,0	21	57	6	0,15	4
5,0	9			18	54	6	0,15	4
5,0	13	4,8	17,0	21	57	6	0,15	4
6,0	10			18	54	6	0,15	4
6,0	13	5,8	21,0	21	57	6	0,15	4
8,0	12			22	58	8	0,25	4
8,0	19	7,7	27,0	27	63	8	0,25	4
10,0	14			26	66	10	0,25	4
10,0	22	9,7	32,0	32	72	10	0,25	4
12,0	16			28	73	12	0,35	4
12,0	26	11,6	38,0	38	83	12	0,35	4

	54 005 ...	54 006 ...
P	●	●
M	●	●
K	○	○
N	○	○
S	●	●
H		
O		

→ v_c/f_z Seite 28+29

Micro-Schafffräser

▲ T_x = maximale Eingriffstiefe



DC mm	APMX mm	DN mm	LH mm	l ₆ mm	OAL mm	α°	β°	DCONMS mm ^{h5}	T _x	ZEFP	52 802 ...	52 802 ...
0,2	0,12	0,16	0,44	5,7	38	15	14	3	2,2 x DC	2	021	
0,2	0,20	0,16	1,00	6,4	38	15	13	3	5 x DC	2	023	
0,2	0,20	0,16	2,00	9,2	38	15	9	3	10 x DC	2	025	
0,2	0,20	0,16	0,44	5,7	43	15	14	3	2,2 x DC	2		022
0,2	0,20	0,16	1,00	6,4	43	15	13	3	5 x DC	2		024
0,2	0,20	0,16	2,00	9,2	43	15	9	3	10 x DC	2		026
0,5	0,30	0,40	1,10	5,8	38	15	13	3	2,2 x DC	2	051	
0,5	0,50	0,40	2,50	7,8	38	15	10	3	5 x DC	2	053	
0,5	0,50	0,40	5,00	10,7	38	13	7	3	10 x DC	2	055	
0,5	0,50	0,40	1,10	5,8	43	15	13	3	2,2 x DC	2		052
0,5	0,50	0,40	2,50	7,8	43	15	10	3	5 x DC	2		054
0,5	0,50	0,40	5,00	14,5	43	13	5	3	10 x DC	2		056
0,8	0,48	0,64	1,76	5,9	38	15	11	3	2,2 x DC	2	081	
0,8	0,80	0,64	4,00	9,0	38	15	7	3	5 x DC	2	083	
0,8	0,80	0,64	8,00	13,5	38	12	5	3	10 x DC	2	085	
0,8	0,80	0,64	1,76	5,9	43	15	11	3	2,2 x DC	2		082
0,8	0,80	0,64	4,00	9,0	43	15	7	3	5 x DC	2		084
0,8	0,80	0,64	8,00	15,5	43	9,8	5	3	10 x DC	2		086
1,0	0,60	0,80	2,20	5,9	38	15	10	3	2,2 x DC	2	101	
1,0	1,00	0,80	2,20	5,9	43	15	10	3	2,2 x DC	2		102
1,0	1,00	0,80	5,00	9,7	43	15	6	3	5 x DC	2	103	
1,0	1,00	0,80	10,00	15,3	43	11	4	3	10 x DC	2	105	
1,0	1,00	0,80	5,00	9,7	50	15	6	3	5 x DC	2		104
1,0	1,00	0,80	10,00	20,6	50	8,5	3	3	10 x DC	2		106
1,5	0,90	1,20	3,30	6,1	38	15	8	3	2,2 x DC	2	151	
1,5	1,50	1,20	3,30	6,1	43	15	8	3	2,2 x DC	2		152
1,5	1,50	1,20	7,50	11,8	43	14	4	3	5 x DC	2	153	
1,5	1,50	1,20	15,00	18,1	43	14,6	3	3	10 x DC	2	155	
1,5	1,50	1,20	7,50	11,8	50	14	4	3	5 x DC	2		154
1,5	1,50	1,20	15,00	22,0	50	6,2	2	3	10 x DC	2		156
1,8	1,08	1,44	3,96	6,2	38	15	6	3	2,2 x DC	2	181	
1,8	1,80	1,44	3,96	6,2	43	15	6	3	2,2 x DC	2		182
1,8	1,80	1,44	9,00	12,9	43	12	3	3	5 x DC	2	183	
1,8	1,80	1,44	18,00	20,0	43	19,8	2	3	10 x DC	2	185	
1,8	1,80	1,44	9,00	12,9	50	12	3	3	5 x DC	2		184
1,8	1,80	1,44	18,00	22,0	50	5,3	2	3	10 x DC	2		186
2,0	1,20	1,60	4,40	11,9	50	15	10	6	2,2 x DC	2	201	
2,0	2,00	1,60	10,00	19,7	50	15	6	6	5 x DC	2	203	
2,0	2,00	1,60	20,00	25,0	50	22,1	5	6	10 x DC	2	205	
2,0	2,00	1,60	4,40	11,9	57	15	10	6	2,2 x DC	2		202
2,0	2,00	1,60	10,00	19,7	57	15	6	6	5 x DC	2		204
2,0	2,00	1,60	20,00	29,0	57	7,8	4	6	10 x DC	2		206

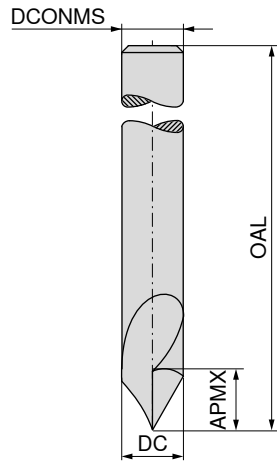
P	●	●
M	●	●
K	●	●
N	●	●
S	●	●
H	○	○
O	○	○

→ v_c/f_z Seite 30-37



Gravierfräser 60°

W
 $\lambda_s = 15^\circ$
 $\gamma_s = 20^\circ$
ZEFP



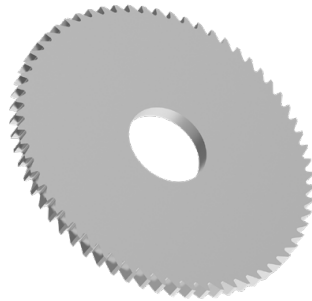
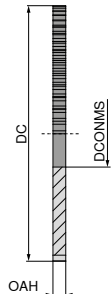
Werksnorm
 HA
52 195 ...
 030
 040
 060

DC _{h6} mm	APMX mm	OAL mm	DCONMS _{h6} mm	ZEFP
3	15	50	3	1
4	18	50	4	1
6	20	54	6	1

P	○
M	○
K	○
N	●
S	○
H	
O	●

VHM – Kreissägeblätter

▲ geradeverzahnt



DIN 1837 A

54 700 ...

DC _{js15} mm	OAH _{±0,01} mm	DCONMS _{H6} mm	ZEFP	
15	0,20	5	64	102
15	0,25	5	64	103
15	0,30	5	64	104
15	0,35	5	64	105
15	0,40	5	64	106
15	0,50	5	48	107
15	0,60	5	48	108
15	0,70	5	48	109
15	0,80	5	40	110
15	0,90	5	40	111
15	1,00	5	40	112
15	1,10	5	40	113
15	1,20	5	40	114
15	1,30	5	40	115
15	1,40	5	40	116
15	1,50	5	40	117
15	1,60	5	40	118
15	1,70	5	40	119
15	1,80	5	40	120
15	1,90	5	40	121
15	2,00	5	40	122
15	2,50	5	40	123
15	3,00	5	40	124
15	3,50	5	40	125
15	4,00	5	40	126
15	4,50	5	40	127
15	5,00	5	40	128
15	5,50	5	40	129
15	6,00	5	40	130
20	0,20	5	80	152
20	0,25	5	64	153
20	0,30	5	64	154
20	0,35	5	64	155
20	0,40	5	64	156
20	0,50	5	48	157
20	0,60	5	48	158
20	0,70	5	48	159
20	0,80	5	48	160
20	0,90	5	40	161
20	1,00	5	40	162
20	1,10	5	40	163
20	1,20	5	40	164
20	1,30	5	40	165
20	1,40	5	40	166
20	1,50	5	40	167
20	1,60	5	40	168
20	1,70	5	40	169
20	1,80	5	32	170
20	1,90	5	32	171
20	2,00	5	32	172
20	2,50	5	32	173
20	3,00	5	32	174
20	3,50	5	24	175
20	4,00	5	24	176
20	4,50	5	24	177
20	5,00	5	24	178
20	5,50	5	24	179
20	6,00	5	24	180
25	0,20	8	80	202

54 700 ...

DC _{js15} mm	OAH _{±0,01} mm	DCONMS _{H6} mm	ZEFP	
25	0,25	8	80	203
25	0,30	8	80	204
25	0,35	8	64	205
25	0,40	8	64	206
25	0,50	8	64	207
25	0,60	8	64	208
25	0,70	8	48	209
25	0,80	8	48	210
25	0,90	8	48	211
25	1,00	8	48	212
25	1,10	8	48	213
25	1,20	8	48	214
25	1,30	8	40	215
25	1,40	8	40	216
25	1,50	8	40	217
25	1,60	8	40	218
25	1,70	8	40	219
25	1,80	8	40	220
25	1,90	8	40	221
25	2,00	8	40	222
25	2,50	8	40	223
25	3,00	8	32	224
25	3,50	8	32	225
25	4,00	8	32	226
25	4,50	8	32	227
25	5,00	8	32	228
25	5,50	8	24	229
25	6,00	8	24	230
30	0,20	8	100	252
30	0,25	8	100	253
30	0,30	8	80	254
30	0,35	8	80	255
30	0,40	8	80	256
30	0,50	8	80	257
30	0,60	8	64	258
30	0,70	8	64	259
30	0,80	8	64	260
30	0,90	8	64	261
30	1,00	8	64	262
30	1,10	8	64	263
30	1,20	8	48	264
30	1,30	8	48	265
30	1,40	8	48	266
30	1,50	8	48	267
30	1,60	8	48	268
30	1,70	8	48	269
30	1,80	8	48	270
30	1,90	8	48	271
30	2,00	8	48	272
30	2,50	8	40	273
30	3,00	8	40	274
30	3,50	8	40	275
30	4,00	8	40	276
30	4,50	8	32	277
30	5,00	8	32	278
30	5,50	8	32	279
30	6,00	8	32	280

P	●
M	●
K	●
N	●
S	●
H	
O	●

→ v_c/fz Seite 38

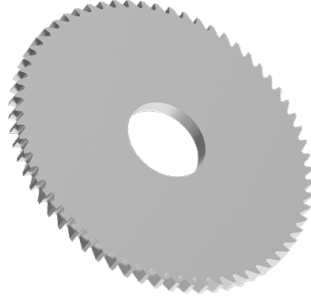
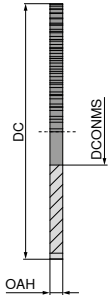
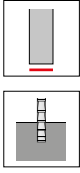


Die Durchmesser 80–200 mm sowie die grobverzahnte Variante nach DIN 1838 B finden Sie in unserem Online-Shop.



VHM – Kreissägeblätter

▲ geradeverzahnt



DIN 1837 A

54 700 ...

DC _{js15} mm	OAH _{±0,01} mm	DCONMS _{H6} mm	ZEFP	
40	0,20	10	128	302
40	0,25	10	100	303
40	0,30	10	100	304
40	0,35	10	100	305
40	0,40	10	100	306
40	0,50	10	80	307
40	0,60	10	80	308
40	0,70	10	80	309
40	0,80	10	80	310
40	0,90	10	64	311
40	1,00	10	64	312
40	1,10	10	64	313
40	1,20	10	64	314
40	1,30	10	64	315
40	1,40	10	64	316
40	1,50	10	64	317
40	1,60	10	64	318
40	1,70	10	48	319
40	1,80	10	48	320
40	1,90	10	48	321
40	2,00	10	48	322
40	2,50	10	48	323
40	3,00	10	48	324
40	3,50	10	48	325
40	4,00	10	40	326
40	4,50	10	40	327
40	5,00	10	40	328
40	5,50	10	40	329
40	6,00	10	40	330
50	0,20	13	128	352
50	0,25	13	128	353
50	0,30	13	128	354
50	0,35	13	100	355
50	0,40	13	100	356
50	0,50	13	100	357
50	0,60	13	100	358
50	0,70	13	80	359
50	0,80	13	80	360
50	0,90	13	80	361
50	1,00	13	80	362
50	1,10	13	80	363
50	1,20	13	80	364
50	1,30	13	64	365
50	1,40	13	64	366
50	1,50	13	64	367
50	1,60	13	64	368
50	1,70	13	64	369
50	1,80	13	64	370
50	1,90	13	64	371
50	2,00	13	64	372
50	2,50	13	64	373
50	3,00	13	48	374
50	3,50	13	48	375
50	4,00	13	48	376
50	4,50	13	48	377
50	5,00	13	48	378
50	5,50	13	40	379
50	6,00	13	40	380
63	0,20	16	160	402

54 700 ...

DC _{js15} mm	OAH _{±0,01} mm	DCONMS _{H6} mm	ZEFP	
63	0,25	16	160	403
63	0,30	16	128	404
63	0,35	16	128	405
63	0,40	16	128	406
63	0,50	16	128	407
63	0,60	16	100	408
63	0,70	16	100	409
63	0,80	16	100	410
63	0,90	16	100	411
63	1,00	16	100	412
63	1,10	16	80	413
63	1,20	16	80	414
63	1,30	16	80	415
63	1,40	16	80	416
63	1,50	16	80	417
63	1,60	16	80	418
63	1,70	16	80	419
63	1,80	16	80	420
63	1,90	16	80	421
63	2,00	16	80	422
63	2,50	16	64	423
63	3,00	16	64	424
63	3,50	16	64	425
63	4,00	16	64	426
63	4,50	16	64	427
63	5,00	16	48	428
63	5,50	16	48	429
63	6,00	16	48	430

P	●
M	●
K	●
N	●
S	●
H	●
O	●

→ v_c/fz Seite 38

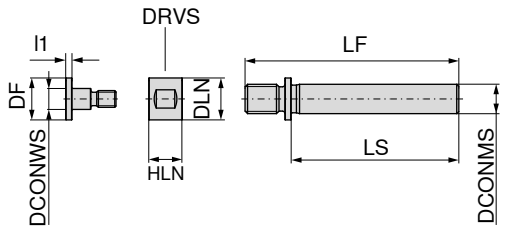


Die Durchmesser 80–200 mm sowie die grobverzahnte Variante nach DIN 1838 B finden Sie in unserem Online-Shop.



Zylinderschaftaufnahme für Kreissägeblätter

▲ DCONWS = Bohrung Sägeblatt



DCONWS _{H7} mm	DCONMS _{H7} mm	DLN mm	DF mm	LF mm	LS mm	HLN mm	i ₁ mm	DRVS mm	72 900 ...
5	7	10	10	51	40	8	3	9	005
5	10	10	10	61	50	8	3	9	105
8	7	15	15	51	40	8	3	14	008
8	10	15	15	61	50	8	3	14	108
10	7	17	17	53	40	10	3	16	010
10	10	17	17	63	50	10	3	16	110
10	16	17	17	74	55	10	3	16	210
13	10	20	20	66	50	10	3	18	113
13	16	20	20	77	55	10	3	18	213
16	10	24	24	66	50	14	3	22	116
16	16	24	24	79	55	14	3	22	216



Schraube - SR

72 945 ...



Kontermutter - KM

72 945 ...

**Ersatzteile
für Artikel-Nr.**

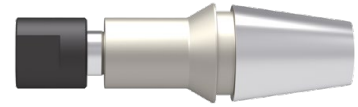
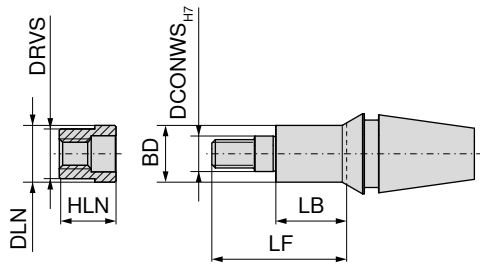
72 900 005	000	005
72 900 105	000	005
72 900 008	001	006
72 900 108	001	006
72 900 010	002	007
72 900 110	002	007
72 900 210	010	012
72 900 113	003	008
72 900 213	003	008
72 900 116	004	009
72 900 216	011	013

ER Spannung Mono – Kreissägeblätter

▲ DCONWS = Bohrung Sägeblatt

Lieferumfang:

Aufnahme inklusive Kontermutter



DCONWS _{H7} mm	Aufnahme	DLN mm	LB mm	HLN mm	BD mm	LF mm	DRVS mm	72 930 ...
5	ER 11	8	10	8	8	21	7	51100
5	ER 16	10	18	8	10	29	9	51600
5	ER 20	10	18	8	10	29	9	52000
8	ER 20	15	18	8	15	29	13	82000
10	ER 20	16	30	8	15	41	14	12000



Kontermutter - ER

Ersatzteile für Artikel-Nr.

72 930 51100	51100
72 930 51600	51600
72 930 52000	52000
72 930 82000	82000
72 930 12000	12000

72 946 ...

Materialbeispiele zu den Schnittdatentabellen

	Werkstoffuntergruppe	Index	Zusammensetzung / Gefüge / Wärmebehandlung	Festigkeit N/mm ² / HB / HRC	Werkstoff- nummer	Werkstoff- bezeichnung	Werkstoff- nummer	Werkstoff- bezeichnung
P	Unlegierter Stahl	P.1.1	< 0,15 % C geglüht	420 N/mm ² / 125 HB	1.0401	C15	1.1141	Ck15
		P.1.2	< 0,45 % C geglüht	640 N/mm ² / 190 HB	1.1191	C45E	1.0718	9SMnPb28
		P.1.3	< 0,45 % C vergütet	840 N/mm ² / 250 HB	1.1191	C45E	1.0535	C55
		P.1.4	< 0,75 % C geglüht	910 N/mm ² / 270 HB	1.1223	C60R	1.0535	C55
		P.1.5	< 0,75 % C vergütet	1010 N/mm ² / 300 HB	1.1223	C60R	1.0727	45S20
	Niedriglegierter Stahl	P.2.1	geglüht	610 N/mm ² / 180 HB	1.7131	16MnCr5	1.6587	17CrNiMo6
		P.2.2	vergütet	930 N/mm ² / 275 HB	1.7131	16MnCr5	1.6587	17CrNiMo6
		P.2.3	vergütet	1010 N/mm ² / 300 HB	1.7225	42CrMo4	1.3505	100Cr6
		P.2.4	vergütet	1200 N/mm ² / 375 HB	1.7225	42CrMo4	1.3505	100Cr6
	Hochlegierter Stahl und hochlegierter Werkzeugstahl	P.3.1	geglüht	680 N/mm ² / 200 HB	1.4021	X20Cr13	1.4034	X46Cr13
		P.3.2	gehärtet und angelassen	1100 N/mm ² / 300 HB	1.2343	X38CrMoV5-1	1.4034	X46Cr13
		P.3.3	gehärtet und angelassen	1300 N/mm ² / 400 HB	1.2343	X38CrMoV5-1	1.4034	X46Cr13
	Nichtrostender Stahl	P.4.1	ferritisch / martensitisch geglüht	680 N/mm ² / 200 HB	1.4016	X6Cr17	1.2316	X36CrMo16
		P.4.2	martensitisch vergütet	1010 N/mm ² / 300 HB	1.4112	X90CrMoV18	1.2316	X36CrMo16
M	Nichtrostender Stahl	M.1.1	austenitisch / austenitisch-ferritisch abgeschreckt	610 N/mm ² / 180 HB	1.4301	X5CrNi18-10	1.4571	X6CrNiMoTi17-12-2
		M.2.1	austenitisch vergütet	300 HB	1.4841	X15CrNiSi25-21	1.4539	X1NiCrMoCu25-20-5
		M.3.1	austenitisch / ferritisch (Duplex)	780 N/mm ² / 230 HB	1.4462	X2CrNiMoN22-5-3	1.4501	X2CrNiMoCuWN25-7-4
K	Grauguss	K.1.1	perlitisch / ferritisch	350 N/mm ² / 180 HB	0.6010	GG-10	0.6025	GG-25
		K.1.2	perlitisch (martensitisch)	500 N/mm ² / 260 HB	0.6030	GG-30	0.6045	GG-45
	Gusseisen mit Kugelgraphit	K.2.1	ferritisch	540 N/mm ² / 160 HB	0.7040	GGG-40	0.7060	GGG-60
		K.2.2	perlitisch	845 N/mm ² / 250 HB	0.7070	GGG-70	0.7080	GGG-80
	Temperguss	K.3.1	ferritisch	440 N/mm ² / 130 HB	0.8035	GTW-35-04	0.8045	GTW-45
		K.3.2	perlitisch	780 N/mm ² / 230 HB	0.8165	GTS-65-02	0.8170	GTS-70-02
N	Aluminium-Knetlegierung	N.1.1	nicht aushärtbar	60 HB	3.0255	Al99,5	3.3315	AlMg1
		N.1.2	aushärtbar ausgehärtet	340 N/mm ² / 100 HB	3.1355	AlCuMg2	3.2315	AlMgSi1
	Aluminium-Gusslegierung	N.2.1	≤ 12 % Si, nicht aushärtbar	250 N/mm ² / 75 HB	3.2581	G-AlSi12	3.2163	G-AlSi9Cu3
		N.2.2	≤ 12 % Si, aushärtbar ausgehärtet	300 N/mm ² / 90 HB	3.2134	G-AlSi5Cu1Mg	3.2373	G-AlSi9Mg
		N.2.3	> 12 % Si, nicht aushärtbar	440 N/mm ² / 130 HB		G-AlSi17Cu4Mg		G-AlSi18CuNiMg
	Kupfer und Kupferlegierungen (Bronze / Messing)	N.3.1	Automatenlegierungen, PB > 1 %	375 N/mm ² / 110 HB	2.0380	CuZn39Pb2 (Ms58)	2.0410	CuZn44Pb2
		N.3.2	CuZn, CuSnZn	300 N/mm ² / 90 HB	2.0331	CuZn15	2.4070	CuZn28Sn1As
		N.3.3	CuSn, bleifreies Kupfer und Elektrolytkupfer	340 N/mm ² / 100 HB	2.0060	E-Cu57	2.0590	CuZn40Fe
	Magnesiumlegierungen	N.4.1	Magnesium und Magnesiumlegierungen	70 HB	3.5612	MgAl6Zn	3.5312	MgAl3Zn
	S	Warmfeste Legierungen	S.1.1	Fe-Basis geglüht	680 N/mm ² / 200 HB	1.4864	X12NiCrSi36-16	1.4865
S.1.2			ausgehärtet	950 N/mm ² / 280 HB	1.4980	X6NiCrTiMoVB25-15-2	1.4876	X10NiCrAlTi32-20
S.2.1			geglüht	840 N/mm ² / 250 HB	2.4631	NiCr20TiAl (Nimonic80A)	3.4856	NiCr22Mo9Nb
S.2.2			Ni- oder Co-Basis ausgehärtet	1180 N/mm ² / 350 HB	2.4668	NiCr19Nb5Mo3 (Inconel 718)	2.4955	NiFe25Cr20NbTi
S.2.3			gegossen	1080 N/mm ² / 320 HB	2.4765	CoCr20W15Ni	1.3401	G-X120Mn12
Titanlegierungen		S.3.1	Reintitan	400 N/mm ²	3.7025	Ti99,8	3.7034	Ti99,7
		S.3.2	Alpha- + Beta-Legierungen ausgehärtet	1050 N/mm ² / 320 HB	3.7165	TiAl6V4	Ti-6246	Ti-6Al-2Sn-4Zr-6Mo
		S.3.3	Beta-Legierungen	1400 N/mm ² / 410 HB	Ti555.3	Ti-5Al-5V-5Mo-3Cr	R56410	Ti-10V-2Fe-3Al
H	Gehärteter Stahl	H.1.1	gehärtet und angelassen	46-55 HRC				
		H.1.2	gehärtet und angelassen	56-60 HRC				
		H.1.3	gehärtet und angelassen	61-65 HRC				
		H.1.4	gehärtet und angelassen	66-70 HRC				
	Hartguss	H.2.1	gegossen	400 HB				
Gehärtetes Gusseisen	H.3.1	gehärtet und angelassen	55 HRC					
O	Nichtmetallische Werkstoffe	O.1.1	Kunststoffe, duroplastisch	≤ 150 N/mm ²				
		O.1.2	Kunststoffe, thermoplastisch	≤ 100 N/mm ²				
		O.2.1	aramidfaserverstärkt	≤ 1000 N/mm ²				
		O.2.2	glas-/kohlefaserverstärkt	≤ 1000 N/mm ²				
		O.3.1	Graphit					

* Zugfestigkeit

Schnittdatenrichtwerte – SilverLine – Schafffräser

							50 966 ...												
		Typ kurz		Typ lang		Typ extralang		Ø DC = 3,0 mm			Ø DC = 3,5–4,0 mm			Ø DC = 4,5–5,0 mm			Ø DC = 5,5–6,0 mm		
								a_p 0,1–0,2 x DC	a_p 0,3–0,4 x DC	a_p 0,6–1,0 x DC	a_p 0,1–0,2 x DC	a_p 0,3–0,4 x DC	a_p 0,6–1,0 x DC	a_p 0,1–0,2 x DC	a_p 0,3–0,4 x DC	a_p 0,6–1,0 x DC	a_p 0,1–0,2 x DC	a_p 0,3–0,4 x DC	a_p 0,6–1,0 x DC
Index	v_c m/min	$a_{p,max}$ x DC	v_c m/min	$a_{p,max}$ x DC	v_c m/min	$a_{p,max}$ x DC	f_z mm			f_z mm			f_z mm			f_z mm			
P.1.1	252	1,0	210	1,0*	105	0,8	0,028	0,022	0,014	0,038	0,030	0,019	0,049	0,039	0,025	0,060	0,048	0,030	
P.1.2	240	1,0	200	1,0*	100	0,8	0,028	0,022	0,014	0,038	0,030	0,019	0,049	0,039	0,025	0,060	0,048	0,030	
P.1.3	240	1,0	200	1,0*	100	0,8	0,028	0,022	0,014	0,038	0,030	0,019	0,049	0,039	0,025	0,060	0,048	0,030	
P.1.4	228	1,0	190	1,0*	95	0,8	0,028	0,022	0,014	0,038	0,030	0,019	0,049	0,039	0,025	0,060	0,048	0,030	
P.1.5	228	1,0	190	1,0*	95	0,8	0,028	0,022	0,014	0,038	0,030	0,019	0,049	0,039	0,025	0,060	0,048	0,030	
P.2.1	240	1,0	200	1,0*	100	0,8	0,028	0,022	0,014	0,038	0,030	0,019	0,049	0,039	0,025	0,060	0,048	0,030	
P.2.2	228	1,0	190	1,0*	95	0,8	0,028	0,022	0,014	0,038	0,030	0,019	0,049	0,039	0,025	0,060	0,048	0,030	
P.2.3	216	1,0	180	1,0*	90	0,8	0,028	0,022	0,014	0,038	0,030	0,019	0,049	0,039	0,025	0,060	0,048	0,030	
P.2.4	204	1,0	170	1,0*	85	0,8	0,028	0,022	0,014	0,038	0,030	0,019	0,049	0,039	0,025	0,060	0,048	0,030	
P.3.1																			
P.3.2																			
P.3.3																			
P.4.1	120	1,0	100	1,0*	60	0,8	0,017	0,014	0,009	0,024	0,019	0,012	0,031	0,025	0,016	0,038	0,030	0,019	
P.4.2	96	1,0	80	1,0*	50	0,8	0,017	0,014	0,009	0,024	0,019	0,012	0,031	0,025	0,016	0,038	0,030	0,019	
M.1.1	120	1,0	100	1,0*	60	0,8	0,017	0,014	0,009	0,024	0,019	0,012	0,031	0,025	0,016	0,038	0,030	0,019	
M.2.1	120	1,0	100	1,0*	60	0,8	0,017	0,014	0,009	0,024	0,019	0,012	0,031	0,025	0,016	0,038	0,030	0,019	
M.3.1	120	1,0	100	1,0*	60	0,8	0,017	0,014	0,009	0,024	0,019	0,012	0,031	0,025	0,016	0,038	0,030	0,019	
K.1.1	240	1,0	200	1,0*	100	0,8	0,037	0,030	0,019	0,048	0,038	0,024	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035	
K.1.2	216	1,0	180	1,0*	90	0,8	0,037	0,030	0,019	0,048	0,038	0,024	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035	
K.2.1	228	1,0	190	1,0*	60	0,8	0,028	0,022	0,014	0,038	0,030	0,019	0,049	0,039	0,025	0,060	0,048	0,030	
K.2.2	204	1,0	170	1,0*	85	0,8	0,028	0,022	0,014	0,038	0,030	0,019	0,049	0,039	0,025	0,060	0,048	0,030	
K.3.1	216	1,0	180	1,0*	90	0,8	0,028	0,022	0,014	0,038	0,030	0,019	0,049	0,039	0,025	0,060	0,048	0,030	
K.3.2	192	1,0	160	1,0*	80	0,8	0,028	0,022	0,014	0,038	0,030	0,019	0,049	0,039	0,025	0,060	0,048	0,030	
N.1.1																			
N.1.2																			
N.2.1																			
N.2.2																			
N.2.3																			
N.3.1	420	1,0	350	1,0*	175	0,8	0,037	0,030	0,019	0,048	0,038	0,024	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035	
N.3.2	420	1,0	350	1,0*	175	0,8	0,037	0,030	0,019	0,048	0,038	0,024	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035	
N.3.3	336	1,0	280	1,0*	140	0,8	0,037	0,030	0,019	0,048	0,038	0,024	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035	
N.4.1																			
S.1.1	30	0,5	25	0,5	15	0,4	0,015	0,012	0,008	0,020	0,016	0,010	0,025	0,020	0,013	0,030	0,024	0,015	
S.1.2	30	0,5	25	0,5	15	0,4	0,015	0,012	0,008	0,020	0,016	0,010	0,025	0,020	0,013	0,030	0,024	0,015	
S.2.1	30	0,5	25	0,5	15	0,4	0,015	0,012	0,008	0,020	0,016	0,010	0,025	0,020	0,013	0,030	0,024	0,015	
S.2.2	30	0,5	25	0,5	15	0,4	0,015	0,012	0,008	0,020	0,016	0,010	0,025	0,020	0,013	0,030	0,024	0,015	
S.2.3	30	0,5	25	0,5	15	0,4	0,015	0,012	0,008	0,020	0,016	0,010	0,025	0,020	0,013	0,030	0,024	0,015	
S.3.1	108	1,0	90	1,0*	45	0,8	0,028	0,022	0,014	0,038	0,030	0,019	0,049	0,039	0,025	0,060	0,048	0,030	
S.3.2	60	1,0	50	1,0*	25	0,8	0,017	0,014	0,009	0,024	0,019	0,012	0,031	0,025	0,016	0,038	0,030	0,019	
S.3.3																			
H.1.1																			
H.1.2																			
H.1.3																			
H.1.4																			
H.2.1																			
H.3.1																			
O.1.1																			
O.1.2																			
O.2.1																			
O.2.2																			
O.3.1																			

* = Typ lang: $a_{p,max} = 1,5 \times DC$ bei $f_z \times 0,75$



Typ „extralang“: Beim Besäumen mit einer $a_e 0,1-0,4 \times DC$ darf eine a_p von $1,0 \times DC$ verwendet werden.

50 966 ...												
Index	Ø DC = 6,5–8,0 mm			Ø DC = 8,5–10,0mm			Ø DC = 12,0 mm			1. Wahl geeignet		
	a_p 0,1–0,2 x DC	a_p 0,3–0,4 x DC	a_p 0,6–1,0 x DC	a_p 0,1–0,2 x DC	a_p 0,3–0,4 x DC	a_p 0,6–1,0 x DC	a_p 0,1–0,2 x DC	a_p 0,3–0,4 x DC	a_p 0,6–1,0 x DC	Emulsion	Druckluft	MMS
	f_z mm			f_z mm			f_z mm					
P.1.1	0,080	0,064	0,040	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	●	○	○
P.1.2	0,080	0,064	0,040	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	●	○	○
P.1.3	0,080	0,064	0,040	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	●	○	○
P.1.4	0,080	0,064	0,040	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	●	○	○
P.1.5	0,080	0,064	0,040	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	●	○	○
P.2.1	0,080	0,064	0,040	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	●	○	○
P.2.2	0,080	0,064	0,040	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	●	○	○
P.2.3	0,080	0,064	0,040	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	●	○	○
P.2.4	0,080	0,064	0,040	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	●	○	○
P.3.1										●	○	○
P.3.2												
P.3.3												
P.4.1	0,052	0,042	0,026	0,066	0,053	0,033	0,080	0,064	0,040	●		
P.4.2	0,052	0,042	0,026	0,066	0,053	0,033	0,080	0,064	0,040	●		
M.1.1	0,052	0,042	0,026	0,066	0,053	0,033	0,080	0,064	0,040	●		
M.2.1	0,052	0,042	0,026	0,066	0,053	0,033	0,080	0,064	0,040	●		
M.3.1	0,052	0,042	0,026	0,066	0,053	0,033	0,080	0,064	0,040	●		
K.1.1	0,094	0,075	0,047	0,116	0,093	0,058	0,140	0,112	0,070	●	●	●
K.1.2	0,094	0,075	0,047	0,116	0,093	0,058	0,140	0,112	0,070	●	●	●
K.2.1	0,080	0,064	0,040	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	●	●	●
K.2.2	0,080	0,064	0,040	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	●	●	●
K.3.1	0,080	0,064	0,040	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	●	●	●
K.3.2	0,080	0,064	0,040	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	●	●	●
N.1.1												
N.1.2												
N.2.1												
N.2.2												
N.2.3												
N.3.1	0,094	0,075	0,047	0,116	0,093	0,058	0,140	0,112	0,070	●		
N.3.2	0,094	0,075	0,047	0,116	0,093	0,058	0,140	0,112	0,070	●		
N.3.3	0,094	0,075	0,047	0,116	0,093	0,058	0,140	0,112	0,070	●		
N.4.1												
S.1.1	0,040	0,032	0,020	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	●		
S.1.2	0,040	0,032	0,020	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	●		
S.2.1	0,040	0,032	0,020	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	●		
S.2.2	0,040	0,032	0,020	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	●		
S.2.3	0,040	0,032	0,020	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	●		
S.3.1	0,080	0,064	0,040	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	●		
S.3.2	0,052	0,042	0,026	0,066	0,053	0,033	0,080	0,064	0,040	●		
S.3.3												
H.1.1												
H.1.2												
H.1.3												
H.1.4												
H.2.1												
H.3.1												
O.1.1												
O.1.2												
O.2.1												
O.2.2												
O.3.1												

 Tauchwinkel für Rampen- und Helixfräsen = 3°

Schnittdatenrichtwerte – SilverLine – Schafffräser

50 973 ...															
Index	Typ kurz V _c m/min	Typ lang a _{pmax} x DC	a _p 1,0*	Ø DC = 3,0 mm			Ø DC = 3,5–4,0 mm			Ø DC = 4,5–5,0 mm			Ø DC = 5,5–6,0 mm		
				a _p 0,1–0,2 x DC	a _p 0,3–0,4 x DC	a _p 0,6–1,0 x DC	a _p 0,1–0,2 x DC	a _p 0,3–0,4 x DC	a _p 0,6–1,0 x DC	a _p 0,1–0,2 x DC	a _p 0,3–0,4 x DC	a _p 0,6–1,0 x DC	a _p 0,1–0,2 x DC	a _p 0,3–0,4 x DC	a _p 0,6–1,0 x DC
				f _z mm			f _z mm			f _z mm			f _z mm		
P.1.1	253	230	1,0*	0,037	0,030	0,019	0,048	0,038	0,024	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035
P.1.2	242	220	1,0*	0,037	0,030	0,019	0,048	0,038	0,024	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035
P.1.3	242	220	1,0*	0,037	0,030	0,019	0,048	0,038	0,024	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035
P.1.4	230	210	1,0*	0,037	0,030	0,019	0,048	0,038	0,024	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035
P.1.5	230	210	1,0*	0,037	0,030	0,019	0,048	0,038	0,024	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035
P.2.1	242	220	1,0*	0,037	0,030	0,019	0,048	0,038	0,024	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035
P.2.2	230	210	1,0*	0,028	0,022	0,014	0,038	0,030	0,019	0,049	0,039	0,025	0,060	0,048	0,030
P.2.3	220	200	1,0*	0,037	0,030	0,019	0,048	0,038	0,024	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035
P.2.4	210	190	1,0*	0,028	0,022	0,014	0,038	0,030	0,019	0,049	0,039	0,025	0,060	0,048	0,030
P.3.1	220	200	1,0*	0,037	0,030	0,019	0,048	0,038	0,024	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035
P.3.2	210	190	1,0*	0,037	0,030	0,019	0,048	0,038	0,024	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035
P.3.3	176	160	1,0*	0,037	0,030	0,019	0,048	0,038	0,024	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035
P.4.1	120	110	1,0*	0,017	0,014	0,009	0,024	0,019	0,012	0,031	0,025	0,016	0,038	0,030	0,019
P.4.2	100	90	1,0*	0,017	0,014	0,009	0,024	0,019	0,012	0,031	0,025	0,016	0,038	0,030	0,019
M.1.1	120	110	1,0*	0,017	0,014	0,009	0,024	0,019	0,012	0,031	0,025	0,016	0,038	0,030	0,019
M.2.1	120	110	1,0*	0,017	0,014	0,009	0,024	0,019	0,012	0,031	0,025	0,016	0,038	0,030	0,019
M.3.1	120	110	1,0*	0,017	0,014	0,009	0,024	0,019	0,012	0,031	0,025	0,016	0,038	0,030	0,019
K.1.1	242	220	1,0*	0,046	0,037	0,023	0,062	0,050	0,031	0,078	0,062	0,039	0,094	0,075	0,047
K.1.2	220	200	1,0*	0,046	0,037	0,023	0,062	0,050	0,031	0,078	0,062	0,039	0,094	0,075	0,047
K.2.1	230	210	1,0*	0,037	0,030	0,019	0,048	0,038	0,024	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035
K.2.2	210	190	1,0*	0,037	0,030	0,019	0,048	0,038	0,024	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035
K.3.1	220	200	1,0*	0,037	0,030	0,019	0,048	0,038	0,024	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035
K.3.2	200	180	1,0*	0,037	0,030	0,019	0,048	0,038	0,024	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035
N.1.1															
N.1.2															
N.2.1															
N.2.2															
N.2.3															
N.3.1	385	350	1,0*	0,046	0,037	0,023	0,062	0,050	0,031	0,078	0,062	0,039	0,094	0,075	0,047
N.3.2	308	350	1,0*	0,046	0,037	0,023	0,062	0,050	0,031	0,078	0,062	0,039	0,094	0,075	0,047
N.3.3	308	280	1,0*	0,046	0,037	0,023	0,062	0,050	0,031	0,078	0,062	0,039	0,094	0,075	0,047
N.4.1															
S.1.1	35	30	0,5	0,015	0,012	0,008	0,020	0,016	0,010	0,025	0,020	0,013	0,030	0,024	0,015
S.1.2	35	30	0,5	0,015	0,012	0,008	0,020	0,016	0,010	0,025	0,020	0,013	0,030	0,024	0,015
S.2.1	35	30	0,5	0,015	0,012	0,008	0,020	0,016	0,010	0,025	0,020	0,013	0,030	0,024	0,015
S.2.2	35	30	0,5	0,015	0,012	0,008	0,020	0,016	0,010	0,025	0,020	0,013	0,030	0,024	0,015
S.2.3	35	30	0,5	0,015	0,012	0,008	0,020	0,016	0,010	0,025	0,020	0,013	0,030	0,024	0,015
S.3.1	110	90	0,5	0,028	0,022	0,014	0,038	0,030	0,019	0,049	0,039	0,025	0,060	0,048	0,030
S.3.2	70	50	0,5	0,017	0,014	0,009	0,024	0,019	0,012	0,031	0,025	0,016	0,038	0,030	0,019
S.3.3															
H.1.1															
H.1.2															
H.1.3															
H.1.4															
H.2.1															
H.3.1															
O.1.1															
O.1.2															
O.2.1															
O.2.2															
O.3.1															

* = Typ lang: a_{pmax} = 1,5 x DC bei f_z x 0,75

50 973 ...												
Index	Ø DC = 7,0–8,0 mm			Ø DC = 9,0–10,0 mm			Ø DC = 11,0–12,0 mm			1. Wahl geeignet		
	a_p 0,1–0,2 x DC	a_p 0,3–0,4 x DC	a_p 0,6–1,0 x DC	a_p 0,1–0,2 x DC	a_p 0,3–0,4 x DC	a_p 0,6–1,0 x DC	a_p 0,1–0,2 x DC	a_p 0,3–0,4 x DC	a_p 0,6–1,0 x DC	Emulsion	Druckluft	MMS
	f_z mm			f_z mm			f_z mm					
P.1.1	0,094	0,075	0,047	0,116	0,093	0,058	0,140	0,112	0,070	●	○	○
P.1.2	0,094	0,075	0,047	0,116	0,093	0,058	0,140	0,112	0,070	●	○	○
P.1.3	0,094	0,075	0,047	0,116	0,093	0,058	0,140	0,112	0,070	●	○	○
P.1.4	0,094	0,075	0,047	0,116	0,093	0,058	0,140	0,112	0,070	●	○	○
P.1.5	0,094	0,075	0,047	0,116	0,093	0,058	0,140	0,112	0,070	●	○	○
P.2.1	0,094	0,075	0,047	0,116	0,093	0,058	0,140	0,112	0,070	●	○	○
P.2.2	0,080	0,064	0,040	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	●	○	○
P.2.3	0,094	0,075	0,047	0,116	0,093	0,058	0,140	0,112	0,070	●	○	○
P.2.4	0,080	0,064	0,040	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	●	○	○
P.3.1	0,094	0,075	0,047	0,116	0,093	0,058	0,140	0,112	0,070	●	○	○
P.3.2	0,094	0,075	0,047	0,116	0,093	0,058	0,140	0,112	0,070	●	○	○
P.3.3	0,094	0,075	0,047	0,116	0,093	0,058	0,140	0,112	0,070	●	○	○
P.4.1	0,052	0,042	0,026	0,066	0,053	0,033	0,080	0,064	0,040	●		
P.4.2	0,052	0,042	0,026	0,066	0,053	0,033	0,080	0,064	0,040	●		
M.1.1	0,052	0,042	0,026	0,066	0,053	0,033	0,080	0,064	0,040	●		
M.2.1	0,052	0,042	0,026	0,066	0,053	0,033	0,080	0,064	0,040	●		
M.3.1	0,052	0,042	0,026	0,066	0,053	0,033	0,080	0,064	0,040	●		
K.1.1	0,126	0,101	0,063	0,160	0,128	0,080	0,192	0,154	0,096	●	●	●
K.1.2	0,126	0,101	0,063	0,160	0,128	0,080	0,192	0,154	0,096	●	●	●
K.2.1	0,094	0,075	0,047	0,116	0,093	0,058	0,140	0,112	0,070	●	●	●
K.2.2	0,094	0,075	0,047	0,116	0,093	0,058	0,140	0,112	0,070	●	●	●
K.3.1	0,094	0,075	0,047	0,116	0,093	0,058	0,140	0,112	0,070	●	●	●
K.3.2	0,094	0,075	0,047	0,116	0,093	0,058	0,140	0,112	0,070	●	●	●
N.1.1												
N.1.2												
N.2.1												
N.2.2												
N.2.3												
N.3.1	0,126	0,101	0,063	0,160	0,128	0,080	0,192	0,154	0,096	●		
N.3.2	0,126	0,101	0,063	0,160	0,128	0,080	0,192	0,154	0,096	●		
N.3.3	0,126	0,101	0,063	0,160	0,128	0,080	0,192	0,154	0,096	●		
N.4.1												
S.1.1	0,040	0,032	0,020	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	●		
S.1.2	0,040	0,032	0,020	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	●		
S.2.1	0,040	0,032	0,020	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	●		
S.2.2	0,040	0,032	0,020	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	●		
S.2.3	0,040	0,032	0,020	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	●		
S.3.1	0,080	0,064	0,040	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	●		
S.3.2	0,052	0,042	0,026	0,066	0,053	0,033	0,080	0,064	0,040	●		
S.3.3												
H.1.1												
H.1.2												
H.1.3												
H.1.4												
H.2.1												
H.3.1												
O.1.1												
O.1.2												
O.2.1												
O.2.2												
O.3.1												

Schnittdatenrichtwerte – AluLine – Schaftfräser – ZEFP = 2

53 622 ... / 53 632 ...																
Index	Typ kurz		Typ mittellang		Ø DC = 2 mm			Ø DC = 2,5–3,0 mm			Ø DC = 3,5–4,0 mm			Ø DC = 4,5–5,0 mm		
	v_c m/min	$a_{p,max}$ x DC	v_c m/min	$a_{p,max}$ x DC	a_e 0,1–0,2 x DC	a_e 0,3–0,4 x DC	a_e 0,6–1,0 x DC	a_e 0,1–0,2 x DC	a_e 0,3–0,4 x DC	a_e 0,6–1,0 x DC	a_e 0,1–0,2 x DC	a_e 0,3–0,4 x DC	a_e 0,6–1,0 x DC	a_e 0,1–0,2 x DC	a_e 0,3–0,4 x DC	a_e 0,6–1,0 x DC
	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm
N.1.1	600	1,0	360	0,7	0,032	0,027	0,021	0,045	0,039	0,030	0,057	0,049	0,038	0,071	0,061	0,047
N.1.2	600	1,0	360	0,7	0,032	0,027	0,021	0,045	0,039	0,030	0,057	0,049	0,038	0,071	0,061	0,047
N.2.1	360	1,0	215	0,7	0,023	0,020	0,015	0,035	0,030	0,023	0,047	0,040	0,031	0,059	0,051	0,039
N.2.2	360	1,0	215	0,7	0,023	0,020	0,015	0,035	0,030	0,023	0,047	0,040	0,031	0,059	0,051	0,039
N.2.3	240	1,0	145	0,7	0,023	0,020	0,015	0,035	0,030	0,023	0,047	0,040	0,031	0,059	0,051	0,039
N.3.1	240	1,0	145	0,7	0,018	0,016	0,012	0,029	0,025	0,019	0,038	0,033	0,025	0,048	0,042	0,032
N.3.2	240	1,0	145	0,7	0,018	0,016	0,012	0,029	0,025	0,019	0,038	0,033	0,025	0,048	0,042	0,032
N.3.3	170	1,0	100	0,7	0,018	0,016	0,012	0,029	0,025	0,019	0,038	0,033	0,025	0,048	0,042	0,032
N.4.1	220	1,0	130	0,7	0,023	0,020	0,015	0,035	0,030	0,023	0,047	0,040	0,031	0,059	0,051	0,039

Schnittdatenrichtwerte – AluLine – Schaftfräser – ZEFP = 3

53 614 ...																
Index	Typ kurz		Typ lang		Ø DC = 2,0 mm			Ø DC = 2,5–3,0 mm			Ø DC = 3,5–4,0 mm			Ø DC = 4,5–5,0 mm		
	v_c m/min	$a_{p,max}$ x DC	v_c m/min	$a_{p,max}$ x DC	a_e 0,1–0,2 x DC	a_e 0,3–0,4 x DC	a_e 0,6–1,0 x DC	a_e 0,1–0,2 x DC	a_e 0,3–0,4 x DC	a_e 0,6–1,0 x DC	a_e 0,1–0,2 x DC	a_e 0,3–0,4 x DC	a_e 0,6–1,0 x DC	a_e 0,1–0,2 x DC	a_e 0,3–0,4 x DC	a_e 0,6–1,0 x DC
	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm
N.1.1	600	1,0	480	0,8	0,023	0,020	0,015	0,035	0,030	0,023	0,047	0,040	0,031	0,059	0,051	0,039
N.1.2	600	1,0	480	0,8	0,023	0,020	0,015	0,035	0,030	0,023	0,047	0,040	0,031	0,059	0,051	0,039
N.2.1	360	1,0	290	0,8	0,023	0,020	0,015	0,033	0,029	0,022	0,044	0,038	0,029	0,054	0,047	0,036
N.2.2	360	1,0	290	0,8	0,023	0,020	0,015	0,033	0,029	0,022	0,044	0,038	0,029	0,054	0,047	0,036
N.2.3	240	1,0	190	0,8	0,023	0,020	0,015	0,033	0,029	0,022	0,044	0,038	0,029	0,054	0,047	0,036
N.3.1	240	1,0	190	0,8	0,015	0,013	0,010	0,024	0,021	0,016	0,032	0,028	0,022	0,041	0,035	0,027
N.3.2	240	1,0	190	0,8	0,015	0,013	0,010	0,024	0,021	0,016	0,032	0,028	0,022	0,041	0,035	0,027
N.3.3	170	1,0	135	0,8	0,015	0,013	0,010	0,024	0,021	0,016	0,032	0,028	0,022	0,041	0,035	0,027
N.4.1	220	1,0	175	0,8	0,023	0,020	0,015	0,033	0,029	0,022	0,044	0,038	0,029	0,054	0,047	0,036


53 622 ... / 53 632 ...															
Index	Ø DC = 5,5–6,0 mm			Ø DC = 6,5–8,0 mm			Ø DC = 8,5–10,0 mm			Ø DC = 10,5–12 mm			1. Wahl		
	a_e 0,1–0,2 x DC	a_e 0,3–0,4 x DC	a_e 0,6–1,0 x DC	a_e 0,1–0,2 x DC	a_e 0,3–0,4 x DC	a_e 0,6–1,0 x DC	a_e 0,1–0,2 x DC	a_e 0,3–0,4 x DC	a_e 0,6–1,0 x DC	a_e 0,1–0,2 x DC	a_e 0,3–0,4 x DC	a_e 0,6–1,0 x DC	geeignet		
	f_z mm			f_z mm			f_z mm			f_z mm			Emulsion	Druckluft	MMS
N.1.1	0,084	0,073	0,056	0,110	0,095	0,073	0,137	0,118	0,091	0,162	0,140	0,108	●	○*	○
N.1.2	0,084	0,073	0,056	0,110	0,095	0,073	0,137	0,118	0,091	0,162	0,140	0,108	●	○*	○
N.2.1	0,071	0,061	0,047	0,095	0,082	0,063	0,120	0,104	0,080	0,144	0,125	0,096	●	○*	○
N.2.2	0,071	0,061	0,047	0,095	0,082	0,063	0,120	0,104	0,080	0,144	0,125	0,096	●	○*	○
N.2.3	0,071	0,061	0,047	0,095	0,082	0,063	0,120	0,104	0,080	0,144	0,125	0,096	●	○*	○
N.3.1	0,058	0,050	0,039	0,078	0,068	0,052	0,098	0,085	0,065	0,119	0,103	0,079	●	○*	○
N.3.2	0,058	0,050	0,039	0,078	0,068	0,052	0,098	0,085	0,065	0,119	0,103	0,079	●	○*	○
N.3.3	0,058	0,050	0,039	0,078	0,068	0,052	0,098	0,085	0,065	0,119	0,103	0,079	●	○*	○
N.4.1	0,071	0,061	0,047	0,095	0,082	0,063	0,120	0,104	0,080	0,144	0,125	0,096	●	○*	○


53 614 ...															
Index	Ø DC = 5,5–6,0 mm			Ø DC = 6,5–8,0 mm			Ø DC = 8,5–10,0 mm			Ø DC = 10,5–12,0 mm			1. Wahl		
	a_e 0,1–0,2 x DC	a_e 0,3–0,4 x DC	a_e 0,6–1,0 x DC	a_e 0,1–0,2 x DC	a_e 0,3–0,4 x DC	a_e 0,6–1,0 x DC	a_e 0,1–0,2 x DC	a_e 0,3–0,4 x DC	a_e 0,6–1,0 x DC	a_e 0,1–0,2 x DC	a_e 0,3–0,4 x DC	a_e 0,6–1,0 x DC	geeignet		
	f_z mm			f_z mm			f_z mm			f_z mm			Emulsion	Druckluft	MMS
N.1.1	0,071	0,061	0,047	0,095	0,082	0,063	0,120	0,104	0,080	0,144	0,125	0,096	●	○*	○
N.1.2	0,071	0,061	0,047	0,095	0,082	0,063	0,120	0,104	0,080	0,144	0,125	0,096	●	○*	○
N.2.1	0,066	0,057	0,044	0,087	0,075	0,058	0,110	0,095	0,073	0,132	0,114	0,088	●	○*	○
N.2.2	0,066	0,057	0,044	0,087	0,075	0,058	0,110	0,095	0,073	0,132	0,114	0,088	●	○*	○
N.2.3	0,066	0,057	0,044	0,087	0,075	0,058	0,110	0,095	0,073	0,132	0,114	0,088	●	○*	○
N.3.1	0,050	0,043	0,033	0,066	0,057	0,044	0,083	0,072	0,055	0,099	0,086	0,066	●	○*	○
N.3.2	0,050	0,043	0,033	0,066	0,057	0,044	0,083	0,072	0,055	0,099	0,086	0,066	●	○*	○
N.3.3	0,050	0,043	0,033	0,066	0,057	0,044	0,083	0,072	0,055	0,099	0,086	0,066	●	○*	○
N.4.1	0,066	0,057	0,044	0,087	0,075	0,058	0,110	0,095	0,073	0,132	0,114	0,088	●	○*	○

* = nur für DLC-beschichtete Fräser geeignet

Schnittdatenrichtwerte – Schafffräser

54 001 ... / 54 002 ...																
Index	Typ kurz / lang	Typ extralang	Typ kurz / lang	Typ extralang	Ø DC = 3 mm			Ø DC = 4 mm			Ø DC = 5 mm			Ø DC = 6 mm		
	V_c m/min	$a_{p,max.} \times DC$	$a_{p,max.} \times DC$		a_p 0,1-0,2 $\times DC$	a_p 0,3-0,4 $\times DC$	a_p 0,6-1,0 $\times DC$	a_p 0,1-0,2 $\times DC$	a_p 0,3-0,4 $\times DC$	a_p 0,6-1,0 $\times DC$	a_p 0,1-0,2 $\times DC$	a_p 0,3-0,4 $\times DC$	a_p 0,6-1,0 $\times DC$	a_p 0,1-0,2 $\times DC$	a_p 0,3-0,4 $\times DC$	a_p 0,6-1,0 $\times DC$
					f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm
P.1.1	190	150	1,0	0,5	0,019	0,015	0,011	0,032	0,025	0,018	0,049	0,036	0,024	0,059	0,044	0,030
P.1.2	180	145	1,0	0,5	0,019	0,015	0,011	0,032	0,025	0,018	0,049	0,036	0,024	0,059	0,044	0,030
P.1.3	180	145	1,0	0,5	0,019	0,015	0,011	0,032	0,025	0,018	0,049	0,036	0,024	0,059	0,044	0,030
P.1.4	170	140	1,0	0,5	0,021	0,016	0,011	0,032	0,025	0,018	0,049	0,036	0,024	0,059	0,044	0,030
P.1.5	170	140	1,0	0,5	0,021	0,016	0,011	0,032	0,025	0,018	0,049	0,036	0,024	0,059	0,044	0,030
P.2.1	170	140	1,0	0,5	0,021	0,016	0,011	0,032	0,025	0,018	0,049	0,036	0,024	0,059	0,044	0,030
P.2.2	170	140	1,0	0,5	0,014	0,011	0,008	0,032	0,025	0,018	0,049	0,036	0,024	0,059	0,044	0,030
P.2.3	150	125	1,0	0,5	0,014	0,011	0,008	0,032	0,025	0,018	0,049	0,036	0,024	0,059	0,044	0,030
P.2.4	150	125	1,0	0,5	0,014	0,011	0,008	0,032	0,025	0,018	0,049	0,036	0,024	0,059	0,044	0,030
P.3.1	170	140	1,0	0,5	0,021	0,016	0,011	0,032	0,025	0,018	0,049	0,036	0,024	0,059	0,044	0,030
P.3.2	160	130	1,0	0,5	0,019	0,015	0,011	0,032	0,025	0,018	0,049	0,036	0,024	0,059	0,044	0,030
P.3.3	140	110	1,0	0,5	0,019	0,015	0,011	0,032	0,025	0,018	0,049	0,036	0,024	0,059	0,044	0,030
P.4.1																
P.4.2																
M.1.1																
M.2.1																
M.3.1																
K.1.1	180	145	1,0	0,5	0,027	0,021	0,015	0,040	0,031	0,023	0,058	0,043	0,029	0,068	0,051	0,034
K.1.2	160	130	1,0	0,5	0,021	0,016	0,011	0,040	0,031	0,023	0,058	0,043	0,029	0,068	0,051	0,034
K.2.1	170	140	1,0	0,5	0,021	0,016	0,011	0,032	0,025	0,018	0,049	0,036	0,024	0,059	0,044	0,030
K.2.2	155	125	1,0	0,5	0,021	0,016	0,011	0,032	0,025	0,018	0,049	0,036	0,024	0,059	0,044	0,030
K.3.1	150	120	1,0	0,5	0,021	0,016	0,011	0,032	0,025	0,018	0,049	0,036	0,024	0,059	0,044	0,030
K.3.2	145	120	1,0	0,5	0,021	0,016	0,011	0,032	0,025	0,018	0,049	0,036	0,024	0,059	0,044	0,030
N.1.1																
N.1.2																
N.2.1																
N.2.2																
N.2.3																
N.3.1																
N.3.2																
N.3.3																
N.4.1																
S.1.1																
S.1.2																
S.2.1																
S.2.2																
S.2.3																
S.3.1																
S.3.2																
S.3.3																
H.1.1																
H.1.2																
H.1.3																
H.1.4																
H.2.1																
H.3.1																
O.1.1																
O.1.2																
O.2.1																
O.2.2																
O.3.1																

 Typ „extralang“: Beim Besäumen mit einer a_p 0,1-0,4 x DC darf eine a_p von 1,0 x DC verwendet werden.

 Tauchwinkel für Rampen- und Helixfräsen = 3°

54 001 ... / 54 002 ...												
Index	Ø DC = 8 mm			Ø DC = 10 mm			Ø DC = 12 mm			● 1. Wahl	○ geeignet	
	a_p 0,1-0,2 x DC	a_p 0,3-0,4 x DC	a_p 0,6-1,0 x DC	a_p 0,1-0,2 x DC	a_p 0,3-0,4 x DC	a_p 0,6-1,0 x DC	a_p 0,1-0,2 x DC	a_p 0,3-0,4 x DC	a_p 0,6-1,0 x DC	Emulsion	Druckluft	MMS
	f_z mm			f_z mm			f_z mm					
P.1.1	0,070	0,050	0,040	0,090	0,070	0,050	0,110	0,080	0,050	●	○	○
P.1.2	0,070	0,050	0,040	0,090	0,070	0,050	0,110	0,080	0,050	●	○	○
P.1.3	0,070	0,050	0,040	0,090	0,070	0,050	0,110	0,080	0,050	●	○	○
P.1.4	0,070	0,050	0,040	0,090	0,070	0,050	0,110	0,080	0,050	●	○	○
P.1.5	0,070	0,050	0,040	0,090	0,070	0,050	0,110	0,080	0,050	●	○	○
P.2.1	0,070	0,050	0,040	0,090	0,070	0,050	0,110	0,080	0,050	●	○	○
P.2.2	0,070	0,050	0,040	0,090	0,070	0,050	0,110	0,080	0,050	●	○	○
P.2.3	0,070	0,050	0,040	0,090	0,070	0,050	0,110	0,080	0,050	●	○	○
P.2.4	0,070	0,050	0,040	0,090	0,070	0,050	0,110	0,080	0,050	●	○	○
P.3.1	0,070	0,050	0,040	0,090	0,070	0,050	0,110	0,080	0,050	●	○	○
P.3.2	0,070	0,050	0,040	0,090	0,070	0,050	0,110	0,080	0,050	●	●	○
P.3.3	0,070	0,050	0,040	0,090	0,070	0,050	0,110	0,080	0,050	●	●	○
P.4.1												
P.4.2												
M.1.1												
M.2.1												
M.3.1												
K.1.1	0,080	0,060	0,040	0,100	0,080	0,050	0,130	0,090	0,060	●	●	●
K.1.2	0,080	0,060	0,040	0,100	0,080	0,050	0,130	0,090	0,060	●	●	●
K.2.1	0,070	0,050	0,040	0,090	0,070	0,050	0,110	0,080	0,050	●	●	●
K.2.2	0,070	0,050	0,040	0,090	0,070	0,050	0,110	0,080	0,050	●	●	●
K.3.1	0,070	0,050	0,040	0,090	0,070	0,050	0,110	0,080	0,050	●	●	●
K.3.2	0,070	0,050	0,040	0,090	0,070	0,050	0,110	0,080	0,050	●	●	●
N.1.1												
N.1.2												
N.2.1												
N.2.2												
N.2.3												
N.3.1												
N.3.2												
N.3.3												
N.4.1												
S.1.1												
S.1.2												
S.2.1												
S.2.2												
S.2.3												
S.3.1												
S.3.2												
S.3.3												
H.1.1												
H.1.2												
H.1.3												
H.1.4												
H.2.1												
H.3.1												
O.1.1												
O.1.2												
O.2.1												
O.2.2												
O.3.1												

Schnittdatenrichtwerte – Schafffräser

54 005 ... / 54 006 ...																	
Index	Typ kurz / lang		Typ extralang	Typ kurz / lang	Typ extralang	Ø DC = 3 mm			Ø DC = 4 mm			Ø DC = 5 mm			Ø DC = 6 mm		
	V _c m/min	a _{p,max.} x DC				a _p	a _p	a _p	a _p	a _p	a _p	a _p	a _p	a _p	a _p	a _p	a _p
			0,1-0,2 x DC	0,3-0,4 x DC	0,6-1,0 x DC												
						f _z mm			f _z mm			f _z mm			f _z mm		
P.1.1	180	140	1,0	0,5	0,017	0,013	0,010	0,029	0,022	0,016	0,043	0,032	0,022	0,053	0,039	0,026	
P.1.2	170	135	1,0	0,5	0,017	0,013	0,010	0,029	0,022	0,016	0,043	0,032	0,022	0,053	0,039	0,026	
P.1.3	170	135	1,0	0,5	0,017	0,013	0,010	0,029	0,022	0,016	0,043	0,032	0,022	0,053	0,039	0,026	
P.1.4	160	130	1,0	0,5	0,018	0,014	0,010	0,029	0,022	0,016	0,043	0,032	0,022	0,053	0,039	0,026	
P.1.5	160	130	1,0	0,5	0,018	0,014	0,010	0,029	0,022	0,016	0,043	0,032	0,022	0,053	0,039	0,026	
P.2.1	160	130	1,0	0,5	0,018	0,014	0,010	0,029	0,022	0,016	0,043	0,032	0,022	0,053	0,039	0,026	
P.2.2	160	130	1,0	0,5	0,012	0,009	0,007	0,029	0,022	0,016	0,043	0,032	0,022	0,053	0,039	0,026	
P.2.3	140	115	1,0	0,5	0,012	0,009	0,007	0,029	0,022	0,016	0,043	0,032	0,022	0,053	0,039	0,026	
P.2.4	140	115	1,0	0,5	0,012	0,009	0,007	0,029	0,022	0,016	0,043	0,032	0,022	0,053	0,039	0,026	
P.3.1	160	130	1,0	0,5	0,018	0,014	0,010	0,029	0,022	0,016	0,043	0,032	0,022	0,053	0,039	0,026	
P.3.2	150	120	1,0	0,5	0,017	0,013	0,010	0,029	0,022	0,016	0,043	0,032	0,022	0,053	0,039	0,026	
P.3.3	130	100	1,0	0,5	0,017	0,013	0,010	0,029	0,022	0,016	0,043	0,032	0,022	0,053	0,039	0,026	
P.4.1	100	80	1,0	0,5	0,012	0,009	0,007	0,018	0,014	0,010	0,027	0,020	0,014	0,036	0,027	0,018	
P.4.2	100	80	1,0	0,5	0,012	0,009	0,007	0,018	0,014	0,010	0,027	0,020	0,014	0,036	0,027	0,018	
M.1.1	100	80	1,0	0,5	0,012	0,009	0,007	0,018	0,014	0,010	0,027	0,020	0,014	0,036	0,027	0,018	
M.2.1	85	70	1,0	0,5	0,012	0,009	0,007	0,018	0,014	0,010	0,027	0,020	0,014	0,036	0,027	0,018	
M.3.1	100	80	1,0	0,5	0,012	0,009	0,007	0,018	0,014	0,010	0,027	0,020	0,014	0,036	0,027	0,018	
K.1.1	170	135	1,0	0,5	0,024	0,019	0,014	0,036	0,028	0,020	0,051	0,038	0,026	0,061	0,045	0,030	
K.1.2	140	110	1,0	0,5	0,018	0,014	0,010	0,036	0,028	0,020	0,051	0,038	0,026	0,061	0,045	0,030	
K.2.1	160	130	1,0	0,5	0,018	0,014	0,010	0,029	0,022	0,016	0,043	0,032	0,022	0,053	0,039	0,026	
K.2.2	130	100	1,0	0,5	0,018	0,014	0,010	0,029	0,022	0,016	0,043	0,032	0,022	0,053	0,039	0,026	
K.3.1	140	110	1,0	0,5	0,018	0,014	0,010	0,029	0,022	0,016	0,043	0,032	0,022	0,053	0,039	0,026	
K.3.2	135	110	1,0	0,5	0,018	0,014	0,010	0,029	0,022	0,016	0,043	0,032	0,022	0,053	0,039	0,026	
N.1.1																	
N.1.2																	
N.2.1																	
N.2.2																	
N.2.3																	
N.3.1	300	240	1,0	0,5	0,029	0,022	0,016	0,038	0,029	0,021	0,054	0,041	0,027	0,065	0,048	0,032	
N.3.2	240	190	1,0	0,5	0,029	0,022	0,016	0,038	0,029	0,021	0,054	0,041	0,027	0,065	0,048	0,032	
N.3.3	240	190	1,0	0,5	0,029	0,022	0,016	0,038	0,029	0,021	0,054	0,041	0,027	0,065	0,048	0,032	
N.4.1																	
S.1.1	25	20	0,5	0,3	0,011	0,008	0,006	0,015	0,012	0,009	0,022	0,016	0,011	0,029	0,022	0,014	
S.1.2	25	20	0,5	0,3	0,011	0,008	0,006	0,015	0,012	0,009	0,022	0,016	0,011	0,029	0,022	0,014	
S.2.1	25	20	0,5	0,3	0,011	0,008	0,006	0,015	0,012	0,009	0,022	0,016	0,011	0,029	0,022	0,014	
S.2.2	25	20	0,5	0,3	0,011	0,008	0,006	0,015	0,012	0,009	0,022	0,016	0,011	0,029	0,022	0,014	
S.2.3	25	20	0,5	0,3	0,011	0,008	0,006	0,015	0,012	0,009	0,022	0,016	0,011	0,029	0,022	0,014	
S.3.1	100	70	0,5	0,3	0,021	0,017	0,012	0,031	0,024	0,017	0,046	0,034	0,023	0,056	0,042	0,028	
S.3.2	80	60	0,5	0,3	0,015	0,012	0,009	0,023	0,018	0,013	0,034	0,025	0,017	0,043	0,032	0,021	
S.3.3																	
H.1.1																	
H.1.2																	
H.1.3																	
H.1.4																	
H.2.1																	
H.3.1																	
O.1.1																	
O.1.2																	
O.2.1																	
O.2.2																	
O.3.1																	

 Typ „extralang“: Beim Besäumen mit einer a_p 0,1-0,4 x DC darf eine a_p von 1,0 x DC verwendet werden.

 Tauchwinkel für Rampen- und Helixfräsen = 3°

54 005 ... / 54 006 ...												
Index	Ø DC = 8 mm			Ø DC = 10 mm			Ø DC = 12 mm			● 1. Wahl	○ geeignet	
	a_p 0,1-0,2 x DC	a_p 0,3-0,4 x DC	a_p 0,6-1,0 x DC	a_p 0,1-0,2 x DC	a_p 0,3-0,4 x DC	a_p 0,6-1,0 x DC	a_p 0,1-0,2 x DC	a_p 0,3-0,4 x DC	a_p 0,6-1,0 x DC	Emulsion	Druckluft	MMS
	f_z mm			f_z mm			f_z mm					
P.1.1	0,060	0,050	0,030	0,080	0,060	0,040	0,100	0,070	0,050	●	○	○
P.1.2	0,060	0,050	0,030	0,080	0,060	0,040	0,100	0,070	0,050	●	○	○
P.1.3	0,060	0,050	0,030	0,080	0,060	0,040	0,100	0,070	0,050	●	○	○
P.1.4	0,060	0,050	0,030	0,080	0,060	0,040	0,100	0,070	0,050	●	○	○
P.1.5	0,060	0,050	0,030	0,080	0,060	0,040	0,100	0,070	0,050	●	○	○
P.2.1	0,060	0,050	0,030	0,080	0,060	0,040	0,100	0,070	0,050	●	○	○
P.2.2	0,060	0,050	0,030	0,080	0,060	0,040	0,100	0,070	0,050	●	○	○
P.2.3	0,060	0,050	0,030	0,080	0,060	0,040	0,100	0,070	0,050	●	○	○
P.2.4	0,060	0,050	0,030	0,080	0,060	0,040	0,100	0,070	0,050	●	○	○
P.3.1	0,060	0,050	0,030	0,080	0,060	0,040	0,100	0,070	0,050	●	○	○
P.3.2	0,060	0,050	0,030	0,080	0,060	0,040	0,100	0,070	0,050	●	○	○
P.3.3	0,060	0,050	0,030	0,080	0,060	0,040	0,100	0,070	0,050	●	○	○
P.4.1	0,040	0,030	0,020	0,050	0,040	0,030	0,070	0,050	0,030	●		
P.4.2	0,040	0,030	0,020	0,050	0,040	0,030	0,070	0,050	0,030	●		
M.1.1	0,040	0,030	0,020	0,050	0,040	0,030	0,070	0,050	0,030	●		
M.2.1	0,040	0,030	0,020	0,050	0,040	0,030	0,070	0,050	0,030	●		
M.3.1	0,040	0,030	0,020	0,050	0,040	0,030	0,070	0,050	0,030	●		
K.1.1	0,070	0,050	0,040	0,090	0,070	0,050	0,110	0,080	0,060	●	●	●
K.1.2	0,070	0,050	0,040	0,090	0,070	0,050	0,110	0,080	0,060	●	●	●
K.2.1	0,060	0,050	0,030	0,080	0,060	0,040	0,100	0,070	0,050	●	●	●
K.2.2	0,060	0,050	0,030	0,080	0,060	0,040	0,100	0,070	0,050	●	●	●
K.3.1	0,060	0,050	0,030	0,080	0,060	0,040	0,100	0,070	0,050	●	●	●
K.3.2	0,060	0,050	0,030	0,080	0,060	0,040	0,100	0,070	0,050	●	●	●
N.1.1												
N.1.2												
N.2.1												
N.2.2												
N.2.3												
N.3.1	0,080	0,060	0,040	0,100	0,070	0,050	0,140	0,110	0,070	●		
N.3.2	0,080	0,060	0,040	0,100	0,070	0,050	0,140	0,110	0,070	●		
N.3.3	0,080	0,060	0,040	0,100	0,070	0,050	0,140	0,110	0,070	●		
N.4.1												
S.1.1	0,030	0,030	0,020	0,040	0,030	0,020	0,060	0,040	0,030	●		
S.1.2	0,030	0,030	0,020	0,040	0,030	0,020	0,060	0,040	0,030	●		
S.2.1	0,030	0,030	0,020	0,040	0,030	0,020	0,060	0,040	0,030	●		
S.2.2	0,030	0,030	0,020	0,040	0,030	0,020	0,060	0,040	0,030	●		
S.2.3	0,030	0,030	0,020	0,040	0,030	0,020	0,060	0,020	0,030	●		
S.3.1	0,070	0,050	0,030	0,090	0,060	0,040	0,120	0,090	0,060	●		
S.3.2	0,050	0,040	0,030	0,070	0,050	0,030	0,090	0,070	0,050	●		
S.3.3												
H.1.1												
H.1.2												
H.1.3												
H.1.4												
H.2.1												
H.3.1												
O.1.1												
O.1.2												
O.2.1												
O.2.2												
O.3.1												

Schnittdatenrichtwerte – Microfräser – 2,2xDC

		52 802 ...																	
		Ø DC = 0,2–0,4 mm					Ø DC = 0,5–0,7 mm					Ø DC = 0,8–0,9 mm							
		a _e	0,1 x DC	0,2 x DC	0,3 x DC	0,4 x DC	0,6–1,0 x DC	a _e	0,1 x DC	0,2 x DC	0,3 x DC	0,4 x DC	0,6–1,0 x DC	a _e	0,1 x DC	0,2 x DC	0,3 x DC	0,4 x DC	0,6–1,0 x DC
		a _{p,max.}	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01	a _{p,max.}	0,1	0,1	0,1	0,1	0,05	a _{p,max.}	0,2	0,2	0,2	0,2	0,12
		n _{min.}	30.000					n _{min.}	12.000					n _{min.}	8.000				
Index	n	v _f mm/min					n	v _f mm/min					n	v _f mm/min					
P.1.1	50.000	232	202	174	144	116	50.000	274	238	205	170	137	50.000	485	422	364	301	242	
P.1.2	50.000	232	202	174	144	116	50.000	274	238	205	170	137	50.000	485	422	364	301	242	
P.1.3	50.000	232	202	174	144	116	50.000	274	238	205	170	137	50.000	485	422	364	301	242	
P.1.4	50.000	201	175	151	125	101	50.000	237	206	178	147	119	50.000	420	365	315	260	210	
P.1.5	50.000	201	175	151	125	101	50.000	237	206	178	147	119	50.000	420	365	315	260	210	
P.2.1	50.000	232	202	174	144	116	50.000	274	238	205	170	137	50.000	485	422	364	301	242	
P.2.2	50.000	232	202	174	144	116	50.000	274	238	205	170	137	50.000	485	422	364	301	242	
P.2.3	50.000	201	175	151	125	101	50.000	237	206	178	147	119	50.000	420	365	315	260	210	
P.2.4	50.000	201	175	151	125	101	50.000	237	206	178	147	119	50.000	420	365	315	260	210	
P.3.1	50.000	201	175	151	125	101	50.000	237	206	178	147	119	50.000	420	365	315	260	210	
P.3.2	50.000	232	202	174	144	116	50.000	274	238	205	170	137	50.000	485	422	364	301	242	
P.3.3	50.000	201	175	151	125	101	50.000	237	206	178	147	119	50.000	420	365	315	260	210	
P.4.1	50.000	232	202	174	144	116	50.000	274	238	205	170	137	50.000	485	422	364	301	242	
P.4.2	50.000	232	202	174	144	116	50.000	274	238	205	170	137	50.000	485	422	364	301	242	
M.1.1	50.000	232	202	174	144	116	50.000	274	238	205	170	137	50.000	485	422	364	301	242	
M.2.1	50.000	232	202	174	144	116	50.000	274	238	205	170	137	50.000	485	422	364	301	242	
M.3.1	50.000	232	202	174	144	116	50.000	274	238	205	170	137	50.000	485	422	364	301	242	
K.1.1	50.000	232	202	174	144	116	50.000	274	238	205	170	137	50.000	485	422	364	301	242	
K.1.2	50.000	232	202	174	144	116	50.000	274	238	205	170	137	50.000	485	422	364	301	242	
K.2.1	50.000	232	202	174	144	116	50.000	274	238	205	170	137	50.000	485	422	364	301	242	
K.2.2	50.000	232	202	174	144	116	50.000	274	238	205	170	137	50.000	485	422	364	301	242	
K.3.1	50.000	141	123	106	88	71	50.000	175	152	131	109	88	32.000	285	248	213	176	142	
K.3.2	50.000	141	123	106	88	71	50.000	175	152	131	109	88	32.000	285	248	213	176	142	
N.1.1	50.000	232	202	174	144	116	50.000	274	238	205	170	137	50.000	582	506	436	361	291	
N.1.2	50.000	232	202	174	144	116	50.000	274	238	205	170	137	50.000	582	506	436	361	291	
N.2.1																			
N.2.2																			
N.2.3																			
N.3.1	50.000	232	202	174	144	116	50.000	274	238	205	170	137	44.000	485	422	364	301	242	
N.3.2	50.000	232	202	174	144	116	50.000	274	238	205	170	137	50.000	582	506	436	361	291	
N.3.3	50.000	232	202	174	144	116	50.000	274	238	205	170	137	50.000	582	506	436	361	291	
N.4.1	50.000	212	185	159	132	106	50.000	250	218	188	155	125	50.000	531	462	398	329	266	
S.1.1	50.000	46	40	35	29	23	30.000	55	48	41	34	27	19.000	69	60	51	43	34	
S.1.2	50.000	46	40	35	29	23	30.000	55	48	41	34	27	19.000	69	60	51	43	34	
S.2.1	50.000	72	62	54	44	36	50.000	89	77	66	55	44	25.000	91	79	68	56	45	
S.2.2	50.000	46	40	35	29	23	30.000	55	48	41	34	27	19.000	69	60	51	43	34	
S.2.3	50.000	54	47	41	34	27	30.000	66	57	49	41	33	12.000	78	68	59	49	39	
S.3.1	50.000	114	99	85	71	57	50.000	164	143	123	102	82	44.000	114	99	85	71	57	
S.3.2	50.000	114	99	85	71	57	50.000	164	143	123	102	82	44.000	164	143	123	102	82	
S.3.3	50.000	70	61	53	43	35	50.000	85	74	64	53	42	38.000	101	88	76	63	51	
H.1.1	50.000	219	191	164	136	110	50.000	232	202	174	144	116	50.000	388	338	291	241	194	
H.1.2	50.000	201	175	151	125	101	50.000	285	248	213	176	142	38.000	336	292	252	208	168	
H.1.3	50.000	114	99	85	71	57	50.000	134	117	101	83	67	25.000	156	136	117	97	78	
H.1.4	50.000	107	93	80	67	54	50.000	126	110	95	78	63	25.000	141	123	106	88	71	
H.2.1	50.000	219	191	164	136	110	50.000	232	202	174	144	116	50.000	388	338	291	241	194	
H.3.1	50.000	201	175	151	125	101	50.000	285	248	213	176	142	38.000	336	292	252	208	168	
O.1.1	50.000	232	202	174	144	116	50.000	274	238	205	170	137	50.000	582	506	436	361	291	
O.1.2	50.000	232	202	174	144	116	50.000	274	238	205	170	137	50.000	582	506	436	361	291	
O.2.1	50.000	212	185	159	132	106	50.000	200	174	150	124	100	38.000	316	275	237	196	158	
O.2.2	50.000	212	185	159	132	106	50.000	200	174	150	124	100	38.000	316	275	237	196	158	
O.3.1																			

52 802 ...															1. Wahl		
															geeignet		
															Emulsion	Druckluft	MMS
Ø DC = 1,0–1,4 mm							Ø DC = 1,5–1,7 mm										
	a _e	0,1 x DC	0,2 x DC	0,3 x DC	0,4 x DC	0,6 –1,0 x DC	a _e	0,1 x DC	0,2 x DC	0,3 x DC	0,4 x DC	0,6 –1,0 x DC					
	a _{p,max.}	0,3	0,3	0,3	0,3	0,2	a _{p,max.}	0,45	0,45	0,45	0,45	0,3					
	n _{min.}	6.500					n _{min.}	6.500									
Index	n	v _f mm/min					n	v _f mm/min									
P.1.1	50.000	775	674	581	480	387	33.000	1200	1044	900	744	600	●	○	○		
P.1.2	50.000	775	674	581	480	387	33.000	1200	1044	900	744	600	●	○	○		
P.1.3	50.000	775	674	581	480	387	33.000	1200	1044	900	744	600	●	○	○		
P.1.4	50.000	671	584	503	416	335	33.000	1039	904	779	644	520	●	○	○		
P.1.5	50.000	671	584	503	416	335	33.000	1039	904	779	644	520	●	○	○		
P.2.1	50.000	775	674	581	480	387	33.000	1200	1044	900	744	600		●	○		
P.2.2	50.000	775	674	581	480	387	33.000	1200	1044	900	744	600		●	○		
P.2.3	50.000	671	584	503	416	335	33.000	1039	904	779	644	520		●	○		
P.2.4	50.000	671	584	503	416	335	33.000	1039	904	779	644	520		●	○		
P.3.1	50.000	671	584	503	416	335	33.000	1039	904	779	644	520		●	○		
P.3.2	50.000	775	674	581	480	387	33.000	1200	1044	900	744	600		●	○		
P.3.3	50.000	671	584	503	416	335	33.000	1039	904	779	644	520		●	○		
P.4.1	50.000	775	674	581	480	387	33.000	1200	1044	900	744	600		●	○		
P.4.2	50.000	775	674	581	480	387	33.000	1200	1044	900	744	600		●	○		
M.1.1	50.000	775	674	581	480	387	33.000	1200	1044	900	744	600	●		○		
M.2.1	50.000	775	674	581	480	387	33.000	1200	1044	900	744	600	●		○		
M.3.1	50.000	775	674	581	480	387	33.000	1200	1044	900	744	600	●		○		
K.1.1	50.000	775	674	581	480	387	33.000	1200	1044	900	744	600	○	●			
K.1.2	50.000	775	674	581	480	387	33.000	1200	1044	900	744	600	○	●			
K.2.1	50.000	775	674	581	480	387	33.000	1200	1044	900	744	600	○	●			
K.2.2	50.000	775	674	581	480	387	33.000	1200	1044	900	744	600	○	●			
K.3.1	50.000	389	338	292	241	194	21.000	548	477	411	340	274		●			
K.3.2	25.000	389	338	292	241	194	21.000	548	477	411	340	274		●			
N.1.1	50.000	930	809	697	576	465	50.000	1500	1305	1125	930	750	●		○		
N.1.2	50.000	930	809	697	576	465	50.000	1500	1305	1125	930	750	●		○		
N.2.1																	
N.2.2																	
N.2.3																	
N.3.1	44.000	775	674	581	480	387	29.000	1160	1009	870	719	580	●		○		
N.3.2	50.000	930	809	697	576	465	38.000	1400	1218	1050	868	700	●		○		
N.3.3	50.000	930	809	697	576	465	38.000	1400	1218	1050	868	700	●		○		
N.4.1	50.000	849	738	636	526	424	38.000	1388	1207	1041	860	694	●		○		
S.1.1	15.000	99	86	74	61	49	12.000	170	148	127	105	85	●		○		
S.1.2	15.000	99	86	74	61	49	12.000	170	148	127	105	85	●		○		
S.2.1	25.000	152	132	114	94	76	16.000	294	256	220	182	147	●		○		
S.2.2	15.000	99	86	74	61	49	12.000	170	148	127	105	85	●		○		
S.2.3	12.000	131	114	99	82	66	8.000	255	221	191	158	127	●		○		
S.3.1	44.000	170	148	127	105	85	29.000	329	286	246	204	164	●		○		
S.3.2	44.000	247	215	186	153	124	29.000	365	318	274	226	183	●		○		
S.3.3	38.000	170	148	127	105	85	25.000	329	286	246	204	164	●		○		
H.1.1	50.000	620	539	465	384	310	33.000	850	740	638	527	425		●			
H.1.2	38.000	537	467	402	333	268	25.000	779	678	585	483	390		●			
H.1.3	25.000	235	204	176	146	117	16.000	346	301	260	215	173		●			
H.1.4	25.000	221	193	166	137	111	16.000	327	284	245	202	163		●			
H.2.1	50.000	620	539	465	384	310	33.000	850	740	638	527	425		●			
H.3.1	38.000	537	467	402	333	268	25.000	779	678	585	483	390		●			
O.1.1	50.000	930	809	697	576	465	38.000	1520	1322	1140	942	760	●	○	○		
O.1.2	50.000	930	809	697	576	465	33.000	1320	1148	990	818	660	●	○	○		
O.2.1	38.000	495	431	371	307	247	25.000	685	596	513	424	342	●	○	○		
O.2.2	38.000	495	431	371	307	247	25.000	685	596	513	424	342	●	○	○		
O.3.1																	


Schnittdatenrichtwerte – Microfräser – 2,2xDC

		52 802 ...														
		Ø DC = 1,8–1,9 mm					Ø DC = 2,0 mm					● 1. Wahl ○ geeignet				
		0,1 x DC	0,2 x DC	0,3 x DC	0,4 x DC	0,6–1,0 x DC	a _e	0,1 x DC	0,2 x DC	0,3 x DC	0,4 x DC	0,6–1,0 x DC	Emulsion	Druckluft	MMS	
		a _{p,max.}	0,54	0,54	0,54	0,54	0,36	a _{p,max.}	0,6	0,6	0,6	0,6				0,4
		n _{min.}	5.500					n _{min.}	5.000							
Index	n	v _f mm/min					n	v _f mm/min								
P.1.1	29.000	1300	1131	975	806	650	25.000	1500	1300	1125	930	750	●	○	○	
P.1.2	29.000	1300	1131	975	806	650	25.000	1500	1300	1125	930	750	●	○	○	
P.1.3	29.000	1300	1131	975	806	650	25.000	1500	1300	1125	930	750	●	○	○	
P.1.4	29.000	1300	1131	975	806	650	25.000	1500	1300	1125	930	750	●	○	○	
P.1.5	29.000	1300	1131	975	806	650	25.000	1500	1300	1125	930	750	●	○	○	
P.2.1	29.000	1300	1131	975	806	650	25.000	1500	1300	1125	930	750		●	○	
P.2.2	29.000	1300	1131	975	806	650	25.000	1500	1300	1125	930	750		●	○	
P.2.3	29.000	1300	1131	975	806	650	25.000	1500	1300	1125	930	750		●	○	
P.2.4	29.000	1300	1131	975	806	650	25.000	1500	1300	1125	930	750		●	○	
P.3.1	29.000	1300	1131	975	806	650	25.000	1500	1300	1125	930	750		●	○	
P.3.2	29.000	1300	1131	975	806	650	25.000	1500	1300	1125	930	750		●	○	
P.3.3	29.000	1300	1131	975	806	650	25.000	1500	1300	1125	930	750		●	○	
P.4.1	29.000	1300	1131	975	806	650	25.000	1500	1300	1125	930	750		●	○	
P.4.2	29.000	1300	1131	975	806	650	25.000	1500	1300	1125	930	750		●	○	
M.1.1	29.000	1300	1131	975	806	650	25.000	1500	1300	1125	930	750	●		○	
M.2.1	29.000	1300	1131	975	806	650	25.000	1500	1300	1125	930	750	●		○	
M.3.1	29.000	1300	1131	975	806	650	25.000	1500	1300	1125	930	750	●		○	
K.1.1	29.000	1300	1131	975	806	650	25.000	1500	1300	1125	930	750	○	●		
K.1.2	29.000	1300	1131	975	806	650	25.000	1500	1300	1125	930	750	○	●		
K.2.1	29.000	1300	1131	975	806	650	25.000	1500	1300	1125	930	750	○	●		
K.2.2	29.000	1300	1131	975	806	650	25.000	1500	1300	1125	930	750	○	●		
K.3.1	18.000	630	548	473	391	315	12.000	750	650	550	450	350		●		
K.3.2	18.000	630	548	473	391	315	12.000	750	650	550	450	350		●		
N.1.1	44.000	1800	1566	1350	1116	900	25.000	1500	1300	1125	930	750	●		○	
N.1.2	44.000	1800	1566	1350	1116	900	25.000	1500	1300	1125	930	750	●		○	
N.2.1																
N.2.2																
N.2.3																
N.3.1	25.000	1250	1088	938	775	625	19.000	1140	990	855	700	570	●		○	
N.3.2	32.000	1520	1322	1140	942	760	25.000	1500	1300	1125	930	750	●		○	
N.3.3	32.000	1520	1322	1140	942	760	25.000	1500	1300	1125	930	750	●		○	
N.4.1	33.000	1560	1357	1170	967	780	25.000	1500	1300	1125	930	750	●		○	
S.1.1	10.000	280	244	210	174	140	7.500	300	260	230	200	160	●		○	
S.1.2	10.000	280	244	210	174	140	7.500	300	260	230	200	160	●		○	
S.2.1	14.000	420	365	315	260	210	12.500	500	400	350	300	250	●		○	
S.2.2	10.000	280	244	210	174	140	7.500	300	260	230	200	160	●		○	
S.2.3	7.000	370	322	278	229	185	6.000	300	260	230	200	160	●		○	
S.3.1	25.000	400	348	300	248	200	25.000	1500	1300	1125	930	750	●		○	
S.3.2	25.000	480	418	360	298	240	25.000	1500	1300	1125	930	750	●		○	
S.3.3	22.000	380	331	285	236	190	25.000	1500	1300	1125	930	750	●		○	
H.1.1	29.000	1200	1044	900	744	600	25.000	1500	1300	1125	930	750		●		
H.1.2	22.000	1000	870	750	620	500	19.000	1140	990	855	700	570		●		
H.1.3	14.000	420	365	315	260	210	19.000	1140	990	855	700	570		●		
H.1.4	14.000	420	365	315	260	210	19.000	1140	990	855	700	570		●		
H.2.1	29.000	1200	1044	900	744	600	25.000	1500	1300	1125	930	750		●		
H.3.1	22.000	1000	870	750	620	500	19.000	1140	990	855	700	570		●		
O.1.1	33.000	1560	1357	1170	967	780	19.000	1140	990	855	700	570	●	○	○	
O.1.2	28.000	1400	1218	1050	868	700	19.000	1140	990	855	700	570	●	○	○	
O.2.1	22.000	800	696	600	496	400	12.000	720	630	540	450	360	●	○	○	
O.2.2	22.000	800	696	600	496	400	12.000	720	630	540	450	360	●	○	○	
O.3.1																

Schnittdatenrichtwerte – Microfräser – 5xDC

		52 802 ...															1. Wahl				
		Ø DC = 0,2–0,4 mm				Ø DC = 0,5–0,7 mm					Ø DC = 0,8–0,9 mm						geeignet				
		a_e	0,1 x DC	0,2 x DC	0,3 x DC	0,4 x DC	a_e	0,1 x DC	0,2 x DC	0,3 x DC	0,4 x DC	a_e	0,1 x DC	0,2 x DC	0,3 x DC	0,4 x DC	0,6–1,0 x DC	Emulsion	Druckluft	MMS	
		$a_{p,max.}$	0,012	0,012	0,012	0,012	$a_{p,max.}$	0,06	0,06	0,06	0,06	$a_{p,max.}$	0,12	0,12	0,12	0,12	0,064				
		$n_{min.}$	30.000				$n_{min.}$	12.000					$n_{min.}$	8.000							
Index	n	V_f mm/min				n	V_f mm/min					n	V_f mm/min								
P.1.1	50.000	232	202	174	144	50.000	274	238	205	170	44.000	485	422	364	301	242	●	○	○		
P.1.2	50.000	232	202	174	144	50.000	274	238	205	170	44.000	485	422	364	301	242	●	○	○		
P.1.3	50.000	232	202	174	144	50.000	274	238	205	170	44.000	485	422	364	301	242	●	○	○		
P.1.4	50.000	201	175	151	125	50.000	237	206	178	147	31.000	330	287	248	205	165	●	○	○		
P.1.5	50.000	201	175	151	125	50.000	237	206	178	147	31.000	330	287	248	205	165	●	○	○		
P.2.1	50.000	232	202	174	144	50.000	274	238	205	170	44.000	485	422	364	301	242		●	○		
P.2.2	50.000	232	202	174	144	50.000	274	238	205	170	44.000	485	422	364	301	242		●	○		
P.2.3	50.000	201	175	151	125	50.000	237	206	178	147	31.000	330	287	248	205	165		●	○		
P.2.4	50.000	201	175	151	125	50.000	237	206	178	147	31.000	330	287	248	205	165		●	○		
P.3.1	50.000	201	175	151	125	50.000	237	206	178	147	31.000	330	287	248	205	165		●	○		
P.3.2	50.000	232	202	174	144	50.000	274	238	205	170	44.000	485	422	364	301	242		●	○		
P.3.3	50.000	201	175	151	125	50.000	237	206	178	147	31.000	330	287	248	205	165		●	○		
P.4.1	50.000	232	202	174	144	50.000	274	238	205	170	44.000	485	422	364	301	242		●	○		
P.4.2	50.000	232	202	174	144	50.000	274	238	205	170	44.000	485	422	364	301	242		●	○		
M.1.1	50.000	232	202	174	144	50.000	219	191	164	136	31.000	346	301	260	215	173	●		○		
M.2.1	50.000	232	202	174	144	50.000	219	191	164	136	31.000	346	301	260	215	173	●		○		
M.3.1	50.000	232	202	174	144	50.000	219	191	164	136	31.000	346	301	260	215	173	●		○		
K.1.1	50.000	232	202	174	144	50.000	219	191	164	136	50.000	416	362	312	258	208	○	●			
K.1.2	50.000	232	202	174	144	50.000	219	191	164	136	50.000	416	362	312	258	208	○	●			
K.2.1	50.000	232	202	174	144	50.000	219	191	164	136	50.000	416	362	312	258	208	○	●			
K.2.2	50.000	232	202	174	144	50.000	219	191	164	136	50.000	416	362	312	258	208	○	●			
K.3.1	50.000	141	123	106	88	50.000	175	152	131	109	25.000	240	209	180	149	120		●			
K.3.2	50.000	141	123	106	88	50.000	175	152	131	109	25.000	240	209	180	149	120		●			
N.1.1	50.000	232	202	174	144	50.000	274	238	205	170	50.000	554	482	416	344	277	●		○		
N.1.2	50.000	232	202	174	144	50.000	274	238	205	170	50.000	554	482	416	344	277	●		○		
N.2.1																					
N.2.2																					
N.2.3																					
N.3.1	50.000	232	202	174	144	50.000	274	238	205	170	38.000	485	422	364	301	242	●		○		
N.3.2	50.000	232	202	174	144	50.000	274	238	205	170	50.000	554	482	416	344	277	●		○		
N.3.3	50.000	232	202	174	144	50.000	274	238	205	170	50.000	554	482	416	344	277	●		○		
N.4.1	50.000	212	185	159	132	50.000	250	218	188	155	50.000	506	440	379	314	253	●		○		
S.1.1	50.000	55	48	41	32	31.000	58	51	44	36	15.000	98	85	73	61	49	●		○		
S.1.2	50.000	55	48	41	32	31.000	58	51	44	36	15.000	98	85	73	61	49	●		○		
S.2.1	50.000	63	54	47	39	44.000	76	66	57	47	22.000	91	79	68	56	45	●		○		
S.2.2	50.000	55	47	40	32	31.000	58	51	44	36	15.000	98	85	73	61	49	●		○		
S.2.3	50.000	46	40	35	29	25.000	55	48	41	34	12.000	78	68	59	49	39	●		○		
S.3.1	50.000	60	61	48	41	50.000	71	62	53	44	38.000	114	99	85	71	57	●		○		
S.3.2	50.000	60	61	48	41	50.000	71	62	53	44	38.000	126	110	95	78	63	●		○		
S.3.3	50.000	60	52	45	37	50.000	71	62	49	39	31.000	89	77	66	55	44	●		○		
H.1.1	50.000	95	83	71	59	50.000	134	117	101	83	31.000	180	157	135	112	90		●			
H.1.2	50.000	95	83	71	59	44.000	134	117	101	83	22.000	180	157	135	112	90		●			
H.1.3	50.000	89	78	67	55	44.000	126	110	95	78	22.000	170	148	127	105	85		●			
H.1.4																					
H.2.1	50.000	155	135	116	96	50.000	164	143	123	102	44.000	346	301	260	215	173		●			
H.3.1	50.000	95	83	71	59	50.000	134	117	101	83	31.000	180	157	135	112	90		●			
O.1.1	50.000	232	202	174	144	50.000	274	238	205	170	50.000	554	482	416	344	277	●	○	○		
O.1.2	50.000	232	202	174	144	50.000	274	238	205	170	44.000	554	482	416	344	277	●	○	○		
O.2.1	50.000	141	123	106	88	50.000	200	174	150	124	31.000	316	275	237	196	158	●	○	○		
O.2.2	50.000	141	123	106	88	50.000	200	174	150	124	31.000	316	275	237	196	158	●	○	○		
O.3.1																					



 $a_e = 0,6-1,0 \times DC$: Bei fehlenden Werten ist nur trochoides Nutfräsen und Besäumen erlaubt. Sonst besteht die Gefahr eines Werkzeugbruchs.


Schnittdatenrichtwerte – Microfräser – 5xDC

		52 802 ...																	
		Ø DC = 1,0–1,4 mm					Ø DC = 1,5–1,7 mm					Ø DC = 1,8–1,9 mm							
		a _e	0,1 x DC	0,2 x DC	0,3 x DC	0,4 x DC	0,6–1,0 x DC	a _e	0,1 x DC	0,2 x DC	0,3 x DC	0,4 x DC	0,6–1,0 x DC	a _e	0,1 x DC	0,2 x DC	0,3 x DC	0,4 x DC	0,6–1,0 x DC
		a _{p max.}	0,3	0,3	0,3	0,3	0,2	a _{p max.}	0,3	0,3	0,3	0,3	0,2	a _{p max.}	0,54	0,54	0,54	0,54	0,36
		n _{min.}	6.500					n _{min.}	6.500					n _{min.}	5.500				
Index	n	V _f mm/min					n	V _f mm/min					n	V _f mm/min					
P.1.1	44.000	682	593	511	423	341	29.000	1160	1009	870	719	580	25.000	1250	1088	938	775	625	
P.1.2	44.000	682	593	511	423	341	29.000	1160	1009	870	719	580	25.000	1250	1088	938	775	625	
P.1.3	44.000	682	593	511	423	341	29.000	1160	1009	870	719	580	25.000	1250	1088	938	775	625	
P.1.4	31.000	416	362	312	258	208	21.000	693	603	520	430	346	18.000	850	740	638	527	425	
P.1.5	31.000	416	362	312	258	208	21.000	693	603	520	430	346	18.000	850	740	638	527	425	
P.2.1	44.000	682	593	511	423	341	29.000	1160	1009	870	719	580	25.000	1250	1088	938	775	625	
P.2.2	44.000	682	593	511	423	341	29.000	1160	1009	870	719	580	25.000	1250	1088	938	775	625	
P.2.3	31.000	416	362	312	258	208	21.000	693	603	520	430	346	18.000	850	740	638	527	425	
P.2.4	31.000	416	362	312	258	208	21.000	693	603	520	430	346	18.000	850	740	638	527	425	
P.3.1	31.000	416	362	312	258	208	21.000	693	603	520	430	346	18.000	850	740	638	527	425	
P.3.2	44.000	682	593	511	423	341	29.000	1160	1009	870	719	580	25.000	1250	1088	938	775	625	
P.3.3	31.000	416	362	312	258	208	21.000	693	603	520	430	346	18.000	850	740	638	527	425	
P.4.1	44.000	682	593	511	423	341	29.000	1160	1009	870	719	580	25.000	1250	1088	938	775	625	
P.4.2	44.000	682	593	511	423	341	29.000	1160	1009	870	719	580	25.000	1250	1088	938	775	625	
M.1.1	31.000	480	418	360	298	240	21.000	800	696	600	496	400	18.000	850	740	638	527	425	
M.2.1	31.000	480	418	360	298	240	21.000	800	696	600	496	400	18.000	850	740	638	527	425	
M.3.1	31.000	480	418	360	298	240	21.000	800	696	600	496	400	18.000	850	740	638	527	425	
K.1.1	50.000	620	539	465	384	310	33.000	1000	870	750	620	500	28.000	1320	1148	990	818	660	
K.1.2	50.000	620	539	465	384	310	33.000	1000	870	750	620	500	28.000	1320	1148	990	818	660	
K.2.1	50.000	620	539	465	384	310	33.000	1000	870	750	620	500	28.000	1320	1148	990	818	660	
K.2.2	50.000	620	539	465	384	310	33.000	1000	870	750	620	500	28.000	1320	1148	990	818	660	
K.3.1	25.000	297	258	223	184	148	16.000	411	357	308	255	205	14.000	480	418	360	298	240	
K.3.2	25.000	297	258	223	184	148	16.000	411	357	308	255	205	14.000	480	418	360	298	240	
N.1.1	50.000	775	674	581	480	387	42.000	1200	1044	900	744	600	36.000	1500	1305	1125	930	750	
N.1.2	50.000	775	674	581	480	387	42.000	1200	1044	900	744	600	36.000	1500	1305	1125	930	750	
N.2.1																			
N.2.2																			
N.2.3																			
N.3.1	38.000	697	607	523	432	349	25.000	1000	870	750	620	500	22.000	1100	957	825	682	550	
N.3.2	50.000	930	809	697	576	465	33.000	1320	1148	990	818	660	28.000	1400	1218	1050	868	700	
N.3.3	50.000	930	809	697	576	465	33.000	1320	1148	990	818	660	28.000	1400	1218	1050	868	700	
N.4.1	50.000	849	738	636	526	424	33.000	1205	1048	904	747	602	28.000	1400	1218	1050	868	700	
S.1.1	15.000	120	105	90	75	60	10.000	184	160	138	114	92	8.000	280	244	210	174	140	
S.1.2	15.000	120	105	90	75	60	10.000	184	160	138	114	92	8.000	280	244	210	174	140	
S.2.1	22.000	114	99	85	71	57	14.000	196	170	147	121	98	12.000	300	261	225	186	150	
S.2.2	15.000	120	105	90	75	60	10.000	184	160	138	114	92	8.000	280	244	210	174	140	
S.2.3	12.000	131	114	99	82	66	8.000	170	148	127	105	85	7.000	240	209	180	149	120	
S.3.1	38.000	156	135	117	96	78	25.000	274	238	205	170	137	22.000	380	331	285	236	190	
S.3.2	38.000	212	185	159	132	106	25.000	365	318	274	226	183	22.000	450	392	338	279	225	
S.3.3	31.000	127	111	95	79	64	21.000	201	175	151	125	100	18.000	300	261	225	186	150	
H.1.1	31.000	201	175	151	125	101	21.000	346	301	260	215	173	16.000	500	435	375	310	250	
H.1.2	22.000	235	204	176	146	117	14.000	346	301	260	215	173	12.000	450	392	338	279	225	
H.1.3	22.000	221	193	166	137	111	14.000	327	284	245	202	163	12.000	450	392	338	279	225	
H.1.4																			
H.2.1	44.000	426	371	320	264	213	29.000	600	522	450	372	300	25.000	800	696	600	496	400	
H.3.1	31.000	201	175	151	125	101	21.000	346	301	260	215	173	16.000	500	435	375	310	250	
O.1.1	50.000	930	809	697	576	465	33.000	1320	1148	990	818	660	28.000	1400	1218	1050	868	700	
O.1.2	44.000	813	708	610	504	407	29.000	1160	1009	870	719	580	25.000	1200	1044	900	744	600	
O.2.1	31.000	438	381	329	272	219	21.000	575	500	431	357	288	18.000	650	566	488	403	325	
O.2.2	31.000	438	381	329	272	219	21.000	575	500	431	357	288	18.000	650	566	488	403	325	
O.3.1																			

		52 802 ...								
		Ø DC = 2,0 mm					●	1. Wahl		
							○	geeignet		
		a _e	0,1 x DC	0,2 x DC	0,3 x DC	0,4 x DC	0,6-1,0 x DC			
		a _{p max.}	0,6	0,6	0,6	0,6	0,4			
		n _{min.}	5.000							
Index	n	V _f mm/min					Emulsion	Druckluft	MMS	
P.1.1	22.000	1320	1148	990	818	660	●	○	○	
P.1.2	22.000	1320	1148	990	818	660	●	○	○	
P.1.3	22.000	1320	1148	990	818	660	●	○	○	
P.1.4	15.000	900	783	675	558	450	●	○	○	
P.1.5	15.000	900	783	675	558	450	●	○	○	
P.2.1	22.000	1320	1148	990	818	660		●	○	
P.2.2	22.000	1320	1148	990	818	660		●	○	
P.2.3	15.000	900	783	675	558	450		●	○	
P.2.4	15.000	900	783	675	558	450		●	○	
P.3.1	15.000	900	783	675	558	450		●	○	
P.3.2	22.000	1320	1148	990	818	660		●	○	
P.3.3	15.000	900	783	675	558	450		●	○	
P.4.1	22.000	1320	1148	990	818	660		●	○	
P.4.2	22.000	1320	1148	990	818	660		●	○	
M.1.1	15.000	900	783	675	558	450	●		○	
M.2.1	15.000	900	783	675	558	450	●		○	
M.3.1	15.000	900	783	675	558	450	●		○	
K.1.1	25.000	1500	1305	1125	930	750	○	●		
K.1.2	25.000	1500	1305	1125	930	750	○	●		
K.2.1	25.000	1500	1305	1125	930	750	○	●		
K.2.2	25.000	1500	1305	1125	930	750	○	●		
K.3.1	12.000	520	452	390	322	260		●		
K.3.2	12.000	520	452	390	322	260		●		
N.1.1	31.000	1860	1618	1395	1153	930	●		○	
N.1.2	31.000	1860	1618	1395	1153	930	●		○	
N.2.1										
N.2.2										
N.2.3										
N.3.1	19.000	1140	992	855	707	570	●		○	
N.3.2	25.000	1500	1305	1125	930	750	●		○	
N.3.3	25.000	1500	1305	1125	930	750	●		○	
N.4.1	25.000	1500	1305	1125	930	750	●		○	
S.1.1	7.000	300	261	225	186	150	●		○	
S.1.2	7.000	300	261	225	186	150	●		○	
S.2.1	11.000	400	348	300	248	200	●		○	
S.2.2	7.000	300	261	225	186	150	●		○	
S.2.3	6.000	260	226	195	161	130	●		○	
S.3.1	19.000	420	365	315	260	210	●		○	
S.3.2	19.000	500	435	375	310	250	●		○	
S.3.3	15.000	400	348	300	248	200	●		○	
H.1.1	15.000	500	435	375	310	250		●		
H.1.2	11.000	480	418	360	298	240		●		
H.1.3	11.000	480	418	360	298	240		●		
H.1.4										
H.2.1	22.000	1000	870	750	620	500		●		
H.3.1	15.000	500	435	375	310	250		●		
O.1.1	25.000	1500	1305	1125	930	750	●	○	○	
O.1.2	22.000	1320	1148	990	818	660	●	○	○	
O.2.1	15.000	660	574	495	409	330	●	○	○	
O.2.2	15.000	660	574	495	409	330	●	○	○	
O.3.1										

Schnittdatenrichtwerte – Microfräser – 10xDC

		52 802 ...																
		Ø DC = 0,2–0,4 mm				Ø DC = 0,5–0,7 mm				Ø DC = 0,8–0,9 mm				Ø DC = 1,0–1,4 mm				
		0,1 x DC	0,2 x DC	0,3 x DC	0,4 x DC	0,1 x DC	0,2 x DC	0,3 x DC	0,4 x DC	0,1 x DC	0,2 x DC	0,3 x DC	0,4 x DC	0,1 x DC	0,2 x DC	0,3 x DC	0,4 x DC	
		a_e	$a_{p,max}$	n_{min}	n	a_e	$a_{p,max}$	n_{min}	n	a_e	$a_{p,max}$	n_{min}	n	a_e	$a_{p,max}$	n_{min}	n	
		30.000				12.000				8.000				6.500				
Index		v_f mm/min				v_f mm/min				v_f mm/min				v_f mm/min				
P.1.1	50.000	232	202	174	144	274	238	205	170	38.000	450	392	338	279	589	512	442	365
P.1.2	50.000	232	202	174	144	274	238	205	170	38.000	450	392	338	279	589	512	442	365
P.1.3	50.000	232	202	174	144	274	238	205	170	38.000	450	392	338	279	589	512	442	365
P.1.4	50.000	201	175	151	125	190	165	142	118	25.000	300	261	225	186	335	292	252	208
P.1.5	50.000	201	175	151	125	190	165	142	118	25.000	300	261	225	186	335	292	252	208
P.2.1	50.000	232	202	174	144	274	238	205	170	38.000	450	392	338	279	589	512	442	365
P.2.2	50.000	232	202	174	144	274	238	205	170	38.000	450	392	338	279	589	512	442	365
P.2.3	50.000	201	175	151	125	190	165	142	118	25.000	300	261	225	186	335	292	252	208
P.2.4	50.000	201	175	151	125	190	165	142	118	25.000	300	261	225	186	335	292	252	208
P.3.1	50.000	201	175	151	125	190	165	142	118	25.000	300	261	225	186	335	292	252	208
P.3.2	50.000	232	202	174	144	274	238	205	170	38.000	450	392	338	279	589	512	442	365
P.3.3	50.000	201	175	151	125	190	165	142	118	25.000	300	261	225	186	335	292	252	208
P.4.1	50.000	232	202	174	144	274	238	205	170	38.000	450	392	338	279	589	512	442	365
P.4.2	50.000	232	202	174	144	274	238	205	170	38.000	450	392	338	279	589	512	442	365
M.1.1	50.000	155	135	116	96	219	191	164	136	25.000	312	271	234	193	387	337	290	240
M.2.1	50.000	155	135	116	96	219	191	164	136	25.000	312	271	234	193	387	337	290	240
M.3.1	50.000	155	135	116	96	219	191	164	136	25.000	312	271	234	193	387	337	290	240
K.1.1	50.000	232	202	174	144	274	238	205	170	44.000	485	422	364	301	682	593	511	423
K.1.2	50.000	232	202	174	144	274	238	205	170	44.000	485	422	364	301	682	593	511	423
K.2.1	50.000	232	202	174	144	274	238	205	170	44.000	485	422	364	301	682	593	511	423
K.2.2	50.000	232	202	174	144	274	238	205	170	44.000	485	422	364	301	682	593	511	423
K.3.1	50.000	141	123	106	88	150	131	113	93	19.000	215	187	161	133	269	234	202	167
K.3.2	50.000	141	123	106	88	150	131	113	93	19.000	215	187	161	133	269	234	202	167
N.1.1	50.000	232	202	174	144	438	381	329	272	50.000	693	603	520	430	930	809	697	576
N.1.2	50.000	232	202	174	144	438	381	329	272	50.000	693	603	520	430	930	809	697	576
N.2.1																		
N.2.2																		
N.2.3																		
N.3.1	50.000	232	202	174	144	274	238	205	170	31.000	402	350	301	249	480	418	360	298
N.3.2	50.000	232	202	174	144	274	238	205	170	44.000	416	362	312	258	542	472	407	336
N.3.3	50.000	232	202	174	144	274	238	205	170	44.000	416	362	312	258	542	472	407	336
N.4.1	50.000	212	185	159	132	300	261	225	186	44.000	506	440	379	314	742	646	557	460
S.1.1	50.000	46	40	35	29	55	48	41	34	12.000	69	60	51	43	88	76	66	54
S.1.2	50.000	46	40	35	29	55	48	41	34	12.000	69	60	51	43	88	76	66	54
S.2.1	50.000	54	47	40	33	63	55	47	39	19.000	102	89	76	63	126	110	95	78
S.2.2	50.000	46	40	35	29	55	48	41	34	12.000	69	60	51	43	88	76	66	54
S.2.3	50.000	46	40	35	29	55	48	41	34	12.000	59	51	44	36	82	71	62	51
S.3.1	50.000	60	52	45	37	71	62	53	44	31.000	101	88	76	63	141	123	106	88
S.3.2	50.000	60	52	45	37	71	62	53	44	31.000	101	88	76	63	177	154	133	110
S.3.3	50.000	60	52	45	37	71	62	53	44	25.000	89	77	66	55	141	123	106	88
H.1.1	50.000	47	41	36	29	67	58	50	42	25.000	90	78	68	56	101	88	75	62
H.1.2	50.000	47	41	36	29	67	58	50	42	19.000	90	78	68	56	101	88	75	62
H.1.3	50.000	45	39	34	28	63	55	47	39	19.000	85	74	64	53	95	83	71	59
H.1.4																		
H.2.1	50.000	77	67	58	48	82	71	62	51	38.000	173	151	130	107	194	168	145	120
H.3.1	50.000	47	41	36	29	67	58	50	42	25.000	90	78	68	56	101	88	75	62
O.1.1	50.000	232	202	174	144	329	286	246	204	44.000	554	482	416	344	813	708	610	504
O.1.2	50.000	232	202	174	144	329	286	246	204	38.000	554	482	416	344	705	613	529	437
O.2.1	50.000	141	123	106	88	200	174	150	124	25.000	285	248	213	176	339	295	255	210
O.2.2	50.000	141	123	106	88	200	174	150	124	25.000	285	248	213	176	339	295	255	210
O.3.1																		

 $a_e = 0,6-1,0 \times DC$: Bei fehlenden Werten ist nur trochoides Nutfräsen und Besäumen erlaubt. Sonst besteht die Gefahr eines Werkzeugbruchs.

52 802 ...																				
Ø DC = 1,5–1,7 mm																				
Ø DC = 1,8–1,9 mm																				
Ø DC = 2,0 mm																				
1. Wahl																				
geeignet																				
Index	n	v _f mm/min				n	v _f mm/min				n	v _f mm/min				Emulsion	Druckluft	MMS		
		a _e	0,1 x DC	0,2 x DC	0,3 x DC		0,4 x DC	a _e	0,1 x DC	0,2 x DC		0,3 x DC	0,4 x DC	a _e	0,1 x DC				0,2 x DC	0,3 x DC
		a _{p max.}	0,06	0,06	0,06	0,06			a _{p max.}	0,072	0,072	0,072	0,072			a _{p max.}	0,08	0,08	0,08	0,08
		n _{min.}	6.500						n _{min.}	5.500						n _{min.}	5.000			
P.1.1	25.000	1000	870	750	620	22.000	1080	940	810	670	19.000	1140	992	855	707	●	○	○		
P.1.2	25.000	1000	870	750	620	22.000	1080	940	810	670	19.000	1140	992	855	707	●	○	○		
P.1.3	25.000	1000	870	750	620	22.000	1080	940	810	670	19.000	1140	992	855	707	●	○	○		
P.1.4	16.000	554	482	416	344	14.000	680	592	510	422	12.000	720	626	540	446	●	○	○		
P.1.5	16.000	554	482	416	344	14.000	680	592	510	422	12.000	720	626	540	446	●	○	○		
P.2.1	25.000	1000	870	750	620	22.000	1080	940	810	670	19.000	1140	992	855	707		●	○		
P.2.2	25.000	1000	870	750	620	22.000	1080	940	810	670	19.000	1140	992	855	707		●	○		
P.2.3	16.000	554	482	416	344	14.000	680	592	510	422	12.000	720	626	540	446		●	○		
P.2.4	16.000	554	482	416	344	14.000	680	592	510	422	12.000	720	626	540	446		●	○		
P.3.1	16.000	554	482	416	344	14.000	680	592	510	422	12.000	720	626	540	446		●	○		
P.3.2	25.000	1000	870	750	620	22.000	1080	940	810	670	19.000	1140	992	855	707		●	○		
P.3.3	16.000	554	482	416	344	14.000	680	592	510	422	12.000	720	626	540	446		●	○		
P.4.1	25.000	1000	870	750	620	22.000	1080	940	810	670	19.000	1140	992	855	707		●	○		
P.4.2	25.000	1000	870	750	620	22.000	1080	940	810	670	19.000	1140	992	855	707		●	○		
M.1.1	16.000	600	522	450	372	14.000	650	566	488	403	12.000	720	626	540	446	●		○		
M.2.1	16.000	600	522	450	372	14.000	650	566	488	403	12.000	720	626	540	446	●		○		
M.3.1	16.000	600	522	450	372	14.000	650	566	488	403	12.000	720	626	540	446	●		○		
K.1.1	29.000	1160	1009	870	719	25.000	1240	1079	930	769	22.000	1320	1148	990	818	○	●			
K.1.2	29.000	1160	1009	870	719	25.000	1240	1079	930	769	22.000	1320	1148	990	818	○	●			
K.2.1	29.000	1160	1009	870	719	25.000	1240	1079	930	769	22.000	1320	1148	990	818	○	●			
K.2.2	29.000	1160	1009	870	719	25.000	1240	1079	930	769	22.000	1320	1148	990	818	○	●			
K.3.1	12.000	329	286	246	204	10.000	380	331	285	236	9.000	390	339	293	242		●			
K.3.2	12.000	329	286	246	204	10.000	380	331	285	236	9.000	390	339	293	242		●			
N.1.1	38.000	1520	1322	1140	942	33.000	1600	1392	1200	992	28.000	1680	1462	1260	1042	●		○		
N.1.2	38.000	1520	1322	1140	942	33.000	1600	1392	1200	992	28.000	1680	1462	1260	1042	●		○		
N.2.1																				
N.2.2																				
N.2.3																				
N.3.1	21.000	800	696	600	496	18.000	850	740	638	527	15.000	900	783	675	558	●		○		
N.3.2	29.000	900	783	675	558	25.000	1000	870	750	620	22.000	1140	992	855	707	●		○		
N.3.3	29.000	900	783	675	558	25.000	1000	870	750	620	22.000	1140	992	855	707	●		○		
N.4.1	29.000	1059	921	794	657	25.000	1200	1044	900	744	22.000	1320	1148	990	818	●		○		
S.1.1	8.000	127	111	95	79	7.000	220	191	165	136	6.000	250	218	188	155	●		○		
S.1.2	8.000	127	111	95	79	7.000	220	191	165	136	6.000	250	218	188	155	●		○		
S.2.1	12.000	204	178	153	127	10.000	300	261	225	186	9.000	350	305	263	217	●		○		
S.2.2	8.000	127	111	95	79	7.000	220	191	165	136	6.000	250	218	188	155	●		○		
S.2.3	8.000	106	92	80	66	7.000	200	174	150	124	6.000	220	191	165	136	●		○		
S.3.1	21.000	228	199	171	141	18.000	300	261	225	186	15.000	380	331	285	236	●		○		
S.3.2	21.000	274	238	205	170	18.000	400	348	300	248	15.000	450	392	338	279	●		○		
S.3.3	16.000	237	206	178	147	14.000	300	261	225	186	12.000	380	331	285	236	●		○		
H.1.1	16.000	173	151	130	107	14.000	200	174	150	124	12.000	240	209	180	149		●			
H.1.2	12.000	173	151	130	107	10.000	200	174	150	124	9.000	240	209	180	149		●			
H.1.3	12.000	163	142	122	101	10.000	200	174	150	124	9.000	240	209	180	149		●			
H.1.4																				
H.2.1	25.000	300	261	225	186	21.000	400	348	300	248	19.000	500	435	375	310		●			
H.3.1	16.000	173	151	130	107	14.000	200	174	150	124	12.000	240	209	180	149		●			
O.1.1	29.000	1160	1009	870	719	25.000	1200	1044	900	744	22.000	1320	1148	990	818	●	○	○		
O.1.2	25.000	1000	870	750	620	18.000	1000	870	750	620	19.000	1140	992	855	707	●	○	○		
O.2.1	16.000	438	381	329	272	14.000	500	435	375	310	12.000	520	452	390	322	●	○	○		
O.2.2	16.000	438	381	329	272	14.000	500	435	375	310	12.000	520	452	390	322	●	○	○		
O.3.1																				

Schnittdatenrichtwerte – Kreissägeblätter

54 700 ...		
Kreissägen VHM Fein		
Index	v_c m/min	f_z mm
P.1.1	80 – 140	0,002 – 0,012
P.1.2	50 – 80	0,001 – 0,012
P.1.3	50 – 80	0,001 – 0,012
P.1.4	50 – 80	0,001 – 0,012
P.1.5	50 – 80	0,001 – 0,012
P.2.1	50 – 80	0,001 – 0,012
P.2.2	50 – 80	0,001 – 0,012
P.2.3	50 – 80	0,001 – 0,012
P.2.4	50 – 80	0,001 – 0,012
P.3.1	50 – 80	0,001 – 0,012
P.3.2	50 – 80	0,001 – 0,012
P.3.3	50 – 80	0,001 – 0,012
P.4.1	80 – 120	0,001 – 0,012
P.4.2	50 – 80	0,001 – 0,012
M.1.1	50 – 80	0,001 – 0,012
M.2.1	50 – 80	0,001 – 0,012
M.3.1	50 – 80	0,001 – 0,012
K.1.1	80 – 140	0,002 – 0,012
K.1.2	50 – 80	0,001 – 0,01
K.2.1	50 – 80	0,001 – 0,01
K.2.2	50 – 80	0,001 – 0,01
K.3.1	50 – 80	0,001 – 0,01
K.3.2	50 – 80	0,001 – 0,01
N.1.1	200 – 500	0,003 – 0,012
N.1.2	200 – 500	0,003 – 0,012
N.2.1	200 – 450	0,003 – 0,012
N.2.2	200 – 450	0,003 – 0,012
N.2.3	200 – 450	0,003 – 0,012
N.3.1	200 – 450	0,003 – 0,012
N.3.2	200 – 450	0,003 – 0,012
N.3.3	200 – 450	0,003 – 0,012
N.4.1		
S.1.1	20 – 30	0,001 – 0,012
S.1.2	20 – 30	0,001 – 0,012
S.2.1	20 – 30	0,001 – 0,012
S.2.2	20 – 30	0,001 – 0,012
S.2.3	20 – 30	0,001 – 0,012
S.3.1	30 – 70	0,001 – 0,012
S.3.2	30 – 70	0,001 – 0,012
S.3.3	30 – 70	0,001 – 0,012
H.1.1		
H.1.2		
H.1.3		
H.1.4		
H.2.1		
H.3.1		
O.1.1	130 – 200	0,003 – 0,015
O.1.2	130 – 200	0,003 – 0,015
O.2.1		
O.2.2		
O.3.1		



Die Schnittdaten sind sehr stark von den äußeren Bedingungen, wie z.B. Stabilität der Werkzeug- und Werkstückspannung, Material und Maschinentyp abhängig! Die angegebenen Werte stellen mögliche Schnittdaten dar, welche je nach Einsatzbedingungen, nach oben oder unten korrigiert werden müssen!

Technische Hinweise

Vorschubgeschwindigkeitsanpassung

Wenn die in den Tabellen angegebene Drehzahl von der eingesetzten Maschinenspindel nicht erzielt werden kann, ist die Vorschubgeschwindigkeit prozentual zur Drehzahl zu reduzieren.

Beispiel:

gefordert laut Tabelle = n 50.000 1/min. und v_f 1.000 mm/min.,
vorhandene Maschinendrehzahl = 40.000 1/min.

Berechnung der einzugebenden Vorschubgeschwindigkeit:

$40.000 = 80\%$ von 50.000 1/min. entsprechend 80 % von 1.000 = 800 mm/min.

Die einzugebende Vorschubgeschwindigkeit = **800 mm/min.**

Spannmittel

Verwenden Sie unbedingt Spannmittel mit hochgenauem Rundlauf.

Hierfür sind z. B. Spannzangen sehr gut geeignet.

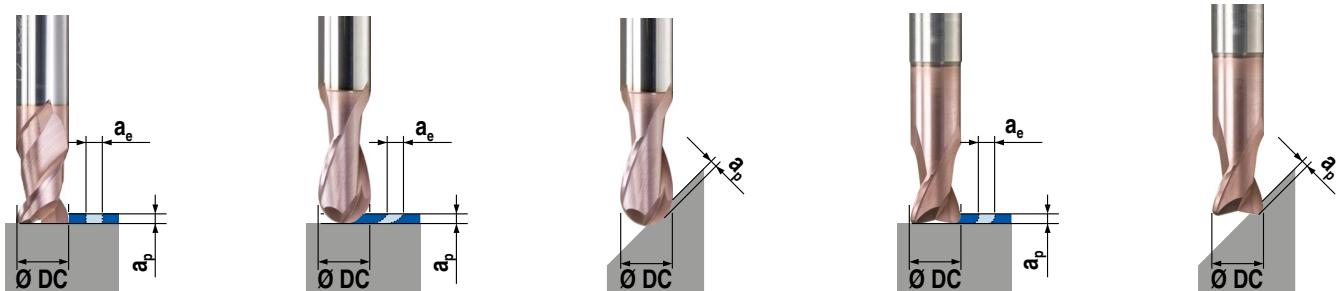
Passende Spannmittel finden Sie in → **Kapitel 16 Werkzeugaufnahmen und Zubehör im Spanntechnik Katalog.**

Maschine

Setzen Sie die Micro-Fräser auf Maschinen mit höchster Genauigkeit und guter Stabilität ein.

Schnittdatenangaben

Die angegebenen Schnittdaten sind je nach Maschine, Werkstück, Stabilität, Aufspannung etc. nach unten oder oben anzupassen.



Allgemeine Formeln zur Einsatzberechnung

Bezeichnung	Kurzzeichen	Einheit	Formel	Beispiel	
Drehzahl	n	min^{-1}	$n = \frac{v_c \times 1000}{DC \times \pi}$	$v_c = 25 \text{ m/min}$ $DC = 20 \text{ mm}$	$n = \frac{25 \times 1000}{20 \times \pi} = 398 \text{ min}^{-1}$
Schnittgeschwindigkeit	v_c	m/min	$v_c = \frac{DC \times \pi \times n}{1000}$	$n = 400 \text{ min}^{-1}$ $DC = 20 \text{ mm}$	$v_c = \frac{20 \times \pi \times 400}{1000} = 25 \text{ m/min}$
Vorschub pro Zahn	f_z	mm	$f_z = \frac{v_f}{Z\text{EFP} \times n}$	$v_f = 320 \text{ mm/min}$ $n = 400 \text{ min}^{-1}$ $Z\text{EFP} = 4$	$f_z = \frac{320}{4 \times 400} = 0,2 \text{ mm}$
Vorschub pro Umdrehung	f	mm	$f = f_z \times Z\text{EFP}$	$f_z = 0,2 \text{ mm}$ $Z\text{EFP} = 4$	$f = 0,2 \times 4 = 0,8 \text{ mm}$
Vorschubgeschwindigkeit	v_f	mm/min	$v_f = f_z \times Z\text{EFP} \times n$	$f_z = 0,2 \text{ mm}$ $Z\text{EFP} = 4$ $n = 400 \text{ min}^{-1}$	$v_f = 0,2 \times 4 \times 400 = 320 \text{ mm/min}$
Mittenspanndicke	h_m	mm	$h_m = f_z \times \sqrt{\frac{a_e}{DC}}$	$f_z = 0,2 \text{ mm}$ $a_e = 0,3 \text{ mm}$ $DC = 20 \text{ mm}$	$h_m = 0,2 \times \sqrt{\frac{0,3}{20}} = 0,024 \text{ mm}$

ZEFP = Zähnezahl
 a_e = Eingriffsbreite

Berechnung der Vorschubgeschwindigkeit auf der Fräsermittelpunktbahn (v_{fM})

Bezeichnung	Kurzzeichen	Einheit	Formel	Beispiel
Innenkontur	v_{fM}	mm/min	$v_{fM} = \frac{v_f \times (D - DC)}{D}$	
Außenkontur	v_{fM}	mm/min	$v_{fM} = \frac{v_f \times (D + DC)}{D}$	
Spiralförmiges Eintauchen	v_{fM}	mm/min	$v_{fM} = \frac{n \times f_z \times Z\text{EFP} \times (D - D_c)}{D}$	

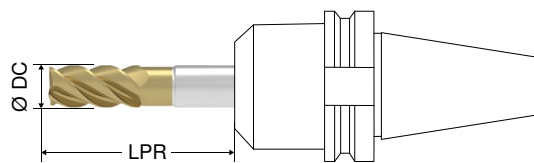
Tipp zur Werkzeugauswahl

Spanwinkel und Drallwinkel sind zusammen mit der Beschichtung ausschlaggebende Faktoren für das Einsatzgebiet.

Eigenschaft	Nutzen
Drallwinkel mit geringer Steigung	
▲ für Werkstoffe mit höherer Zugfestigkeit	▲ hohe Kantenstabilität
▲ für größere Abtragsmengen	▲ geringe Ausbruchneigung
▲ zum Nutenfräsen, Taschenfräsen, Schruppfräsen	
Drallwinkel mit höherer Steigung	
▲ für weichere Stähle, NE-Metalle, usw.	▲ weicher Anschnitt
▲ für geringe Abtragsmengen	▲ geringe Schnittkräfte
▲ typisch für Schlichtprozesse	
Kleine Spanwinkel werden eingesetzt	
▲ für härtere, spröde Werkstoffe	▲ hohe Kantenstabilität
▲ für größere Abtragsmengen	▲ geringe Ausbruchneigung
▲ für die Schruppbearbeitung	
Größere Spanwinkel kommen zur Anwendung	
▲ bei weicheren Werkstoffen	▲ weicher Anschnitt
▲ für geringe Abtragsmengen	▲ geringe Schnittkräfte
▲ in der Schlichtbearbeitung	▲ günstiger Spanfluss
	▲ geringe Verklebneigung

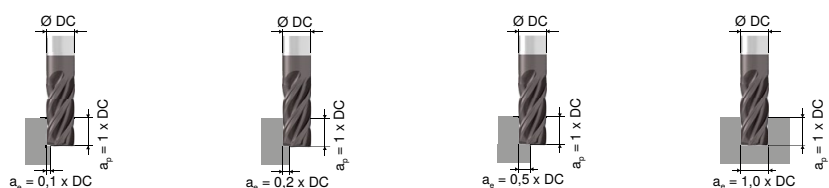
Korrekturfaktoren für Hartmetallfräser

Faktoren für die Schnittgeschwindigkeit (v_c) und den Vorschub (f_z) bezogen auf die Auskraglänge (LPR)



Baulänge					
Auskraglänge (LPR)	1,5 x DC	4 x DC	8 x DC	12 x DC	> 12 x DC
Faktor für v_c ($K_f v_c$)	1,0	1,0	0,9	0,85	0,7
Faktor für f_z ($K_f f_z$)	1,2	1,0	0,8	0,7	0,5

Faktoren für die Schnittgeschwindigkeit (v_c) und den Vorschub (f_z) bezogen auf die Eingriffstiefe (a_p) und die Eingriffsbreite (a_e)



Faktor für v_c ($K_f v_c$)	1,3	1,1	1,0	0,85
Faktor für f_z ($K_f f_z$)	1,5	1,3	1,0	0,8

Beschichtungen

DPB72S

DRAGONSKIN

- ▲ TiAlCrN-Multilayer-Beschichtung
- ▲ $HV_{0,05} = 3200$
- ▲ Reibkoeffizient (gegen Stahl) = 0,35
- ▲ maximale Anwendungstemperatur: 1000 °C

DPA72S

DRAGONSKIN

- ▲ spezielle Nanolayer-Beschichtung
- ▲ $HV_{0,05} = 3200$
- ▲ Reibkoeffizient (gegen Stahl) = 0,5
- ▲ maximale Anwendungstemperatur: 1000 °C

Ti 1000

- ▲ Ti-Monolayer-Beschichtung
- ▲ $HV_{0,05} = 3500$
- ▲ Reibkoeffizient (gegen Stahl) = 0,3
- ▲ maximale Anwendungstemperatur: 800 °C

DLC

DRAGONSKIN

- ▲ diamantähnliche Kohlenstoff-Beschichtung
- ▲ speziell für die Zerspannung von NE-Metallen
- ▲ maximale Anwendungstemperatur: 400 °C



Schnelle und effiziente Verfügbarkeit

Die neue Vielfalt: Auf einfachen Wegen zum neuen Werkzeug und Service

Mit dem modernsten Logistikzentrum Europas sorgen wir für kürzeste Lieferzeiten, mit unserem Tool Supply 24/7 Service für stark digital vereinfachte Bestellungen. Der bis zu 840 verschiedene Produkte fassende Tool-O-Mat stellt als Entnahmesystem direkt vor Ort sicher, dass Werkzeuge bereit sind, wenn sie gebraucht werden. Beahlt wird erst bei Entnahme.

Logistik auf höchstem Niveau

Ein Logistikzentrum, das allen Anforderungen gewachsen ist, 99% Verfügbarkeit mit Lieferung am nächsten Tag, keine Mindestbestellmenge und kundenspezifische Logistikhösungen für Großkunden.

Schnelle Bestellung

- ▲ Kosten- und Zeiteinsparung im Bestellvorgang durch Online-Prozesse
- ▲ Einfaches und schnelles Hinzufügen von Artikeln im Warenkorb
- ▲ Hohe Verfügbarkeit mit Prüfung im Warenkorb
- ▲ Rund um die Uhr bestellen
- ▲ Schnelle Lieferung mit Versand-Tracking





Vollbohren und Bohrungsbearbeitung	HSS-Bohrer	1
	VHM-Bohrer	
	Reibahlen	
Gewindebearbeitung	Gewindebohrer	2
	Zirkular- und Gewindefräser	
	Gewindedrehwerkzeuge	
Drehbearbeitung	Wendeplattendrehwerkzeuge	3
	Multifunktionswerkzeuge – EcoCut	
	Stechwerkzeuge	
	Miniaturdrehwerkzeuge	
Fräsbearbeitung	VHM-Fräser	4
Spanntechnik	Spannzangen und Reduzierhülsen	5
	Materialbeispiele und Artikel-Nr.-Verzeichnis	6

Inhaltsverzeichnis

Übersicht	2
Produktprogramm	
Druckspannzangen	3-13
Vorbauspannzangen	14-19
Führungsbuchsen	20-30
Spannhülsen	31-39
Reduzierhülsen	40
Technische Informationen	41

WNT \ Performance

Premium-Qualitätswerkzeuge für höchste Performance.

Die Premium-Qualitätswerkzeuge aus der Produktlinie **WNT Performance** wurden für spezielle Anwendungen konzipiert und zeichnen sich durch ihre herausragende Leistungsfähigkeit aus. Wenn Sie in Ihrer Fertigung höchste Ansprüche an die Performance stellen und allerbeste Ergebnisse erzielen wollen, dann empfehlen wir Ihnen die Premiumwerkzeuge aus dieser Produktlinie.

Übersicht

Druckspannzangen

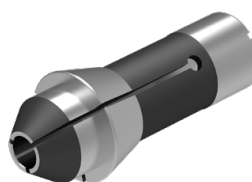
Druckspannzangen zur Klemmung der Stange auf der Hauptseite sowie zur Klemmung in der Abgreifspindel



3-13

Vorbauspannzangen

Mit angepasstem Vorbau zum besseren Abgreifen der Werkstücke und zur besseren Bearbeitbarkeit auf der Rückseite



14-19

Führungsbuchsen

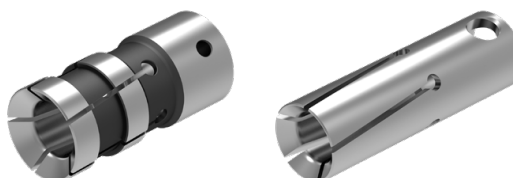
Gewährleistet die Führung der Stange auf der Hauptseite



20-30

Spannhülsen

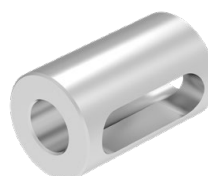
Lagerung für Lademagazine von Stangenladern



31-39

Reduzierhülsen














Mit einer Reduzierhülse können kleine Werkzeuge direkt auf Werkzeugspannplätzen verwendet werden, welche größere Aufnahmedurchmesser haben.



40

 Weitere Profilformen und Größen sowie erweiterte Optionen auf Anfrage lieferbar.

Übersicht Druckspannzangen

Norm	Bereich Klemmdurchmesser in mm	Profil	Ausführung	Seite
116 E / F 13	Ø 6,0 – 10,0		Querrillen	4
	Ø 1,0 – 10,0		Glatt	4
120 E / F 15	Ø 6,0 – 12,0		Querrillen	5
	Ø 1,0 – 12,0		Glatt	5
	SW 2,0 – 11,0		Querrillen*	5
F 16 / 1212 E	Ø 1,0 – 13,0		Querrillen	6
	Ø 6,0 – 13,0		Glatt	6
136 E / F 20-201	Ø 6,0 – 16,0		Querrillen	7
	Ø 1,0 – 16,0		Glatt	7
138 E / F 20-87	Ø 6,0 – 16,0		Querrillen	8
	Ø 1,0 – 16,0		Glatt	8
	SW 2,0 – 14,0		Querrillen*	8
145 E / F 25	Ø 6,0 – 20,0		Querrillen	9+10
	Ø 1,5 – 20,0		Glatt	9+10
	SW 2,0 – 19,0		Querrillen*	9+10
	SW 2,0 – 15,0		Querrillen*	9+10
F 37 / 1536 E	Ø 6,0 – 32,0		Querrillen	11–13
	Ø 1,0 – 32,0		Glatt	11–13
	SW 3,0 – 27,0		Querrillen*	11–13
	SW 3,0 – 23,0		Querrillen*	11–13

* Querrillen erst ab SW 8

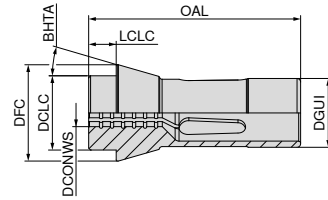


Weitere Profilformen und Größen sowie erweiterte Optionen auf Anfrage lieferbar.

Für den Fall, dass Sie uns eine Anfrage zu speziell angepassten Lösungen senden möchten, finden Sie einen ausführlichen Fragebogen auf unserer Homepage in unserem Downloadbereich. Füllen Sie ihn bitte sorgfältig aus und senden ihn per E-Mail oder ausgedruckt per Fax. → cutting.tools/de/downloadBitte senden das ausgefüllte Formular per Mail an tsc@ceratizit.com.

Druckspannzangen

Bezeichnung	DGUI mm	DFC mm	DCLC mm	LCLC mm	OAL mm	BHTA °
116 E / F 13	13	19	13	6	64	16



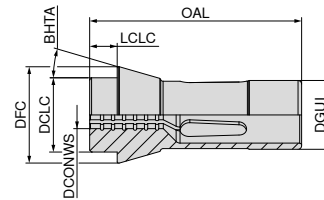
Druckspannzange 116 E / F 13



DCONWS mm	● Querrillen 116 E / F 13	● Glatt 116 E / F 13
	81 000 ...	81 002 ...
1,0		01000
1,5		01500
2,0		02000
2,5		02500
3,0		03000
3,5		03500
4,0		04000
4,5		04500
5,0		05000
5,5		05500
6,0	06000	06000
6,5	06500	06500
7,0	07000	07000
7,5	07500	07500
8,0	08000	08000
8,5	08500	08500
9,0	09000	09000
9,5	09500	09500
10,0	10000	10000

Druckspannzangen

Bezeichnung	DGUI mm	DFC mm	DCLC mm	LCLC mm	OAL mm	BHTA °
120 E / F 15	15	21	15	6	64	16



Druckspannzange 120 E / F 15

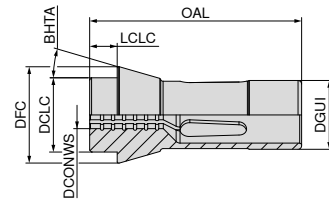


DCONWS mm	DCONWS inch	● Querrillen 120 E / F 15	● Glatt 120 E / F 15	⬡ Querrillen 120 E / F 15
		81 003 ...	81 005 ...	81 031 ...
1,000			01000	
1,500			01500	
2,000			02000	02000 ¹⁾
2,500			02500	
3,000			03000	03000 ¹⁾
3,175	1/8			03175 ¹⁾
3,500			03500	
4,000			04000	04000 ¹⁾
4,500			04500	
5,000			05000	05000 ¹⁾
5,500			05500	
6,000		06000	06000	06000 ¹⁾
6,350	1/4			06350 ¹⁾
6,500		06500	06500	
7,000		07000	07000	07000 ¹⁾
7,500		07500	07500	
8,000		08000	08000	08000
8,500		08500	08500	
9,000		09000	09000	09000
9,500			09500	
10,000		10000	10000	10000
10,500		10500	10500	
11,000		11000	11000	11000
11,500		11500	11500	
12,000		12000	12000	

1) ohne Querrillen

Druckspannzangen

Bezeichnung	DGUI mm	DFC mm	DCLC mm	LCLC mm	OAL mm	BHTA °
F 16 / 1212 E	16	21	16	6	64	16



Druckspannzange F 16 / 1212 E



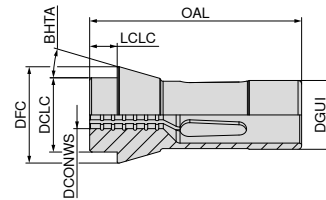
● Querrillen
F 16 / 1212 E

● Glatt
F 16 / 1212 E

DCONWS mm	81 019 ... Querrillen F 16 / 1212 E	81 021 ... Glatt F 16 / 1212 E
1,0		01000
1,5		01500
2,0		02000
2,5		02500
3,0		03000
3,5		03500
4,0		04000
4,5		04500
5,0		05000
5,5		05500
6,0	06000	06000
6,5	06500	06500
7,0	07000	07000
7,5	07500	07500
8,0	08000	08000
8,5	08500	08500
9,0	09000	09000
9,5	09500	09500
10,0	10000	10000
10,5	10500	10500
11,0	11000	11000
11,5	11500	11500
12,0	12000	12000
12,5	12500	12500
13,0	13000	13000

Druckspannzangen

Bezeichnung	DGUI mm	DFC mm	DCLC mm	LCLC mm	OAL mm	BHTA °
136 E / F 20-201	20	26	19	5	54	15



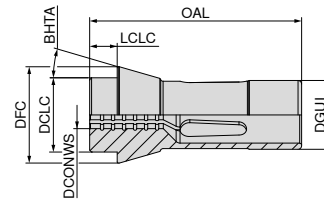
Druckspannzange 136 E / F 20-201



DCONWS mm	Querrillen	Glatt
	136 E / F 20-201	136 E / F 20-201
	81 007 ...	81 009 ...
1,0		01000
1,5		01500
2,0		02000
2,5		02500
3,0		03000
3,5		03500
4,0		04000
4,5		04500
5,0		05000
5,5		05500
6,0	06000	06000
6,5	06500	06500
7,0	07000	07000
7,5	07500	07500
8,0	08000	08000
8,5	08500	08500
9,0	09000	09000
9,5	09500	09500
10,0	10000	10000
10,5	10500	10500
11,0	11000	11000
11,5	11500	11500
12,0	12000	12000
12,5	12500	12500
13,0	13000	13000
13,5	13500	13500
14,0	14000	14000
14,5	14500	14500
15,0	15000	15000
15,5	15500	15500
16,0	16000	16000

Druckspannzangen

Bezeichnung	DGUI mm	DFC mm	DCLC mm	LCLC mm	OAL mm	BHTA °
138 E / F20-87	20	28	21	7	67	16



Druckspannzange 138 E / F 20-87

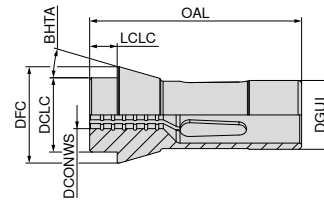


DCONWS		● Querrillen 138 E / F20-87	● Glatt 138 E / F20-87	⬡ Querrillen 138 E / F20-87
mm	inch	81 011 ...	81 013 ...	81 026 ...
1,00			01000	
1,50			01500	
2,00			02000	02000 ¹⁾
2,50			02500	
3,00			03000	03000 ¹⁾
3,50			03500	
4,00			04000	04000 ¹⁾
4,50			04500	
5,00			05000	05000 ¹⁾
5,50			05500	
6,00		06000	06000	06000 ¹⁾
6,35	1/4			06350 ¹⁾
6,50		06500	06500	
7,00		07000	07000	07000 ¹⁾
7,50		07500	07500	
8,00		08000	08000	08000
8,50		08500	08500	
9,00		09000	09000	09000
9,50		09500	09500	
10,00		10000	10000	10000
10,50		10500	10500	
11,00		11000	11000	11000
11,50		11500	11500	
12,00		12000	12000	12000
12,50		12500	12500	
13,00		13000	13000	13000
13,50		13500	13500	
14,00		14000	14000	14000
14,50		14500	14500	
15,00		15000	15000	
15,50		15500	15500	
16,00		16000	16000	

1) ohne Querrillen

Druckspannzangen

Bezeichnung	DGUI mm	DFC mm	DCLC mm	LCLC mm	OAL mm	BHTA °
145 E / F 25	25	35	27	10	77	16



Druckspannzange 145 E / F 25



DCONWS mm	DCONWS inch	● Querrillen 145 E / F 25	● Glatt 145 E / F 25	◊ Querrillen 145 E / F 25	◻ Querrillen 145 E / F 25
		81 015 ...	81 017 ...	81 027 ...	81 029 ...
1,500			01500		
1,501 - 1,999			xxxxx ²⁾		
2,000			02000	02000 ¹⁾	02000 ¹⁾
2,001 - 2,499			xxxxx ²⁾		
2,500			02500		
2,501 - 2,999			xxxxx ²⁾		
3,000			03000	03000 ¹⁾	03000 ¹⁾
3,001 - 3,499			xxxxx ²⁾		
3,500			03500		
3,501 - 3,999			xxxxx ²⁾		
4,000			04000	04000 ¹⁾	04000 ¹⁾
4,001 - 4,499			xxxxx ²⁾		
4,500			04500		
4,501 - 4,999			xxxxx ²⁾		
5,000			05000	05000 ¹⁾	05000 ¹⁾
5,001 - 5,499			xxxxx ²⁾		
5,500			05500		
5,501 - 5,999			xxxxx ²⁾		
6,000		06000	06000	06000 ¹⁾	06000 ¹⁾
6,001 - 6,349		xxxxx ²⁾			
6,350	1/4	06350	06350	06350 ¹⁾	
6,351 - 6,499		xxxxx ²⁾			
6,500		06500	06500		
6,501 - 6,999		xxxxx ²⁾			
7,000		07000	07000	07000 ¹⁾	07000 ¹⁾
7,001 - 7,499		xxxxx ²⁾			
7,500		07500	07500		
7,501 - 7,937		xxxxx ²⁾			
7,938	5/16	07938	07938		
7,939 - 7,999		xxxxx ²⁾			
8,000		08000	08000	08000	08000
8,001 - 8,499		xxxxx ²⁾			
8,500		08500	08500		
8,501 - 8,999		xxxxx ²⁾			
9,000		09000	09000	09000	09000
9,001 - 9,499		xxxxx ²⁾			
9,500		09500	09500		
9,501 - 9,999		xxxxx ²⁾			
10,000		10000	10000	10000	10000
10,001 - 10,499		xxxxx ²⁾			
10,500		10500	10500		
10,501 - 10,999		xxxxx ²⁾			
11,000		11000	11000	11000	11000
11,001 - 11,112		xxxxx ²⁾			

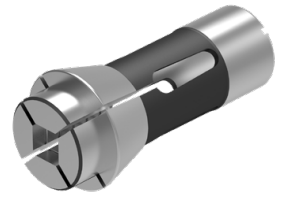
1) ohne Querrillen

2) Keine Lagerware, Rückgabe oder Umtausch ausgeschlossen / Lieferzeit 7 Arbeitstage



Für xxxxx bitte bei der Bestellung den gewünschten Durchmesser angeben (z.B. Ø 6,789 – Bestellnummer 81 015 06789)!

Druckspannzange 145 E / F 25



DCONWS mm	DCONWS inch	● Querrillen 145 E / F 25	● Glatt 145 E / F 25	⬡ Querrillen 145 E / F 25	■ Querrillen 145 E / F 25
		81 015 ...	81 017 ...	81 027 ...	81 029 ...
11,113	7/16	11113	11113		
11,114 - 11,499		xxxxx ²⁾			
11,500		11500	11500		
11,501 - 11,999		xxxxx ²⁾			
12,000		12000	12000	12000	12000
12,001 - 12,499		xxxxx ²⁾			
12,500		12500	12500		
12,501 - 12,699		xxxxx ²⁾			
12,700	1/2	12700	12700	12700	
12,701 - 12,999		xxxxx ²⁾			
13,000		13000	13000	13000	13000
13,001 - 13,499		xxxxx ²⁾			
13,500		13500	13500		
13,501 - 13,999		xxxxx ²⁾			
14,000		14000	14000	14000	14000
14,001 - 14,499		xxxxx ²⁾			
14,500		14500	14500		
14,501 - 14,999		xxxxx ²⁾			
15,000		15000	15000	15000	15000
15,001 - 15,499		xxxxx ²⁾			
15,500		15500	15500		
15,501 - 15,999		xxxxx ²⁾			
16,000		16000	16000	16000	
16,001 - 16,499		xxxxx ²⁾			
16,500		16500	16500		
16,501 - 16,999		xxxxx ²⁾			
17,000		17000	17000	17000	
17,001 - 17,499		xxxxx ²⁾			
17,500		17500	17500		
17,501 - 17,999		xxxxx ²⁾			
18,000		18000	18000	18000	
18,001 - 18,499		xxxxx ²⁾			
18,500		18500	18500		
18,501 - 18,999		xxxxx ²⁾			
19,000		19000	19000	19000	
19,001 - 19,049		xxxxx ²⁾			
19,050	3/4	19050			
19,051 - 19,499		xxxxx ²⁾			
19,500		19500	19500		
19,501 - 19,999		xxxxx ²⁾			
20,000		20000	20000		

1) ohne Querrillen

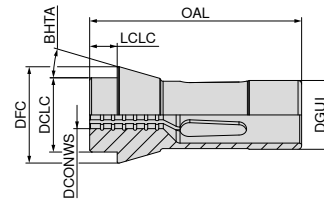
2) Keine Lagerware, Rückgabe oder Umtausch ausgeschlossen / Lieferzeit 7 Arbeitstage



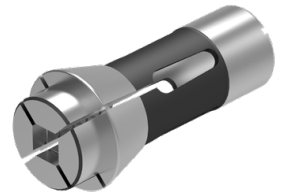
Für xxxxx bitte bei der Bestellung den gewünschten Durchmesser angeben (z.B. Ø 6,789 – Bestellnummer 81 015 06789)!

Druckspannzangen

Bezeichnung	DGUI mm	DFC mm	DCLC mm	LCLC mm	OAL mm	BHTA °
F 37 / 1536 E	37	47	40	10	92	16



Druckspannzange F 37 / 1536 E



DCONWS mm	DCONWS inch	●	●	◈	◻
		Querrillen F 37 / 1536 E	Glatt F 37 / 1536 E	Querrillen F 37 / 1536 E	Querrillen F 37 / 1536 E
		81 023 ...	81 025 ...	81 028 ...	81 030 ...
1,000			01000		
1,001 - 1,499			xxxxx ²⁾		
1,500			01500		
1,501 - 1,999			xxxxx ²⁾		
2,000			02000		
2,001 - 2,499			xxxxx ²⁾		
2,500			02500		
2,501 - 2,999			xxxxx ²⁾		
3,000			03000	03000 ¹⁾	03000 ¹⁾
3,001 - 3,499			xxxxx ²⁾		
3,500			03500		
3,501 - 3,999			xxxxx ²⁾		
4,000			04000	04000 ¹⁾	04000 ¹⁾
4,001 - 4,499			xxxxx ²⁾		
4,500			04500		
4,501 - 4,999			xxxxx ²⁾		
5,000			05000	05000 ¹⁾	05000 ¹⁾
5,001 - 5,499			xxxxx ²⁾		
5,500			05500		
5,501 - 5,999			xxxxx ²⁾		
6,000		06000	06000	06000 ¹⁾	06000 ¹⁾
6,001 - 6,349		xxxxx ²⁾			
6,350	1/4	06350	06350	06350 ¹⁾	06350 ¹⁾
6,351 - 6,499		xxxxx ²⁾			
6,500		06500	06500		
6,501 - 6,999		xxxxx ²⁾			
7,000		07000	07000	07000 ¹⁾	07000 ¹⁾
7,001 - 7,499		xxxxx ²⁾			
7,500		07500	07500		
7,501 - 7,999		xxxxx ²⁾			
8,000		08000	08000	08000	08000
8,001 - 8,499		xxxxx ²⁾			
8,500		08500	08500		
8,501 - 8,999		xxxxx ²⁾			
9,000		09000	09000	09000	09000
9,001 - 9,499		xxxxx ²⁾			
9,500		09500	09500		
9,501 - 9,524		xxxxx ²⁾			
9,525	3/8	09525			
9,526 - 9,999		xxxxx ²⁾			
10,000		10000	10000	10000	10000
10,001 - 10,499		xxxxx ²⁾			
10,500		10500	10500		
10,501 - 10,999		xxxxx ²⁾			

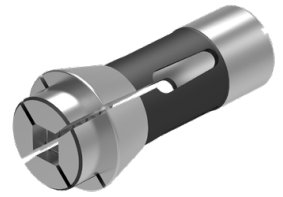
1) ohne Querrillen

2) Keine Lagerware, Rückgabe oder Umtausch ausgeschlossen / Lieferzeit 7 Arbeitstage



Für xxxxx bitte bei der Bestellung den gewünschten Durchmesser angeben (z.B. Ø 6,789 – Bestellnummer 81 023 06789)!

Druckspannzange F 37 / 1536 E



DCONWS mm	DCONWS inch	● Querrillen F 37 / 1536 E	● Glatt F 37 / 1536 E	◈ Querrillen F 37 / 1536 E	◻ Querrillen F 37 / 1536 E
		81 023 ...	81 025 ...	81 028 ...	81 030 ...
11,000		11000	11000	11000	11000
11,001 - 11,499		xxxxx ²⁾			
11,500		11500	11500		
11,501 - 11,999		xxxxx ²⁾			
12,000		12000	12000	12000	12000
12,001 - 12,499		xxxxx ²⁾			
12,500		12500	12500		
12,501 - 12,699		xxxxx ²⁾			
12,700	1/2	12700	12700	12700	12700
12,701 - 12,999		xxxxx ²⁾			
13,000		13000	13000	13000	13000
13,001 - 13,499		xxxxx ²⁾			
13,500		13500	13500		
13,501 - 13,999		xxxxx ²⁾			
14,000		14000	14000	14000	14000
14,001 - 14,499		xxxxx ²⁾			
14,500		14500	14500		
14,501 - 14,999		xxxxx ²⁾			
15,000		15000	15000	15000	15000
15,001 - 15,499		xxxxx ²⁾			
15,500		15500	15500		
15,501 - 15,999		xxxxx ²⁾			
16,000		16000	16000	16000	16000
16,001 - 16,499		xxxxx ²⁾			
16,500		16500	16500		
16,501 - 16,999		xxxxx ²⁾			
17,000		17000	17000	17000	17000
17,001 - 17,499		xxxxx ²⁾			
17,500		17500	17500		
17,501 - 17,999		xxxxx ²⁾			
18,000		18000	18000	18000	18000
18,001 - 18,499		xxxxx ²⁾			
18,500		18500	18500		
18,501 - 18,999		xxxxx ²⁾			
19,000		19000	19000	19000	19000
19,001 - 19,049		xxxxx ²⁾			
19,050	3/4	19050	19050		
19,051 - 19,499		xxxxx ²⁾			
19,500		19500	19500		
19,501 - 19,999		xxxxx ²⁾			
20,000		20000	20000	20000	20000
20,001 - 20,499		xxxxx ²⁾			
20,500		20500	20500		
20,501 - 20,999		xxxxx ²⁾			
21,000		21000	21000	21000	21000
21,001 - 21,499		xxxxx ²⁾			
21,500		21500	21500		
21,501 - 21,999		xxxxx ²⁾			
22,000		22000	22000	22000	22000
22,001 - 22,224		xxxxx ²⁾			
22,225	7/8	22225			
22,226 - 22,499		xxxxx ²⁾			
22,500		22500	22500		
22,501 - 22,999		xxxxx ²⁾			
23,000		23000	23000	23000	23000

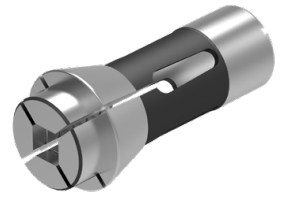
1) ohne Querrillen

2) Keine Lagerware, Rückgabe oder Umtausch ausgeschlossen / Lieferzeit 7 Arbeitstage



Für xxxxx bitte bei der Bestellung den gewünschten Durchmesser angeben (z.B. Ø 6,789 – Bestellnummer 81 023 06789)!

Druckspannzange F 37 / 1536 E










DCONWS mm	DCONWS inch	● Querrillen F 37 / 1536 E	● Glatt F 37 / 1536 E	⬡ Querrillen F 37 / 1536 E	■ Querrillen F 37 / 1536 E
		81 023 ...	81 025 ...	81 028 ...	81 030 ...
23,001 - 23,499		xxxxx ²⁾			
23,500		23500	23500		
23,501 - 23,999		xxxxx ²⁾			
24,000		24000	24000	24000	
24,001 - 24,499		xxxxx ²⁾			
24,500		24500	24500		
24,501 - 24,999		xxxxx ²⁾			
25,000		25000	25000	25000	
25,001 - 25,499		xxxxx ²⁾			
25,400	1/1			25400	
25,500		25500	25500		
25,501 - 25,999		xxxxx ²⁾			
26,000		26000	26000	26000	
26,001 - 26,499		xxxxx ²⁾			
26,500		26500	26500		
26,501 - 26,999		xxxxx ²⁾			
27,000		27000	27000	27000	
27,001 - 27,499		xxxxx ²⁾			
27,500		27500	27500		
27,501 - 27,999		xxxxx ²⁾			
28,000		28000	28000		
28,001 - 28,499		xxxxx ²⁾			
28,500		28500	28500		
28,501 - 28,999		xxxxx ²⁾			
29,000		29000	29000		
29,001 - 29,499		xxxxx ²⁾			
29,500		29500	29500		
29,501 - 29,999		xxxxx ²⁾			
30,000		30000	30000		
30,001 - 30,499		xxxxx ²⁾			
30,500		30500	30500		
30,501 - 30,999		xxxxx ²⁾			
31,000		31000	31000		
31,001 - 31,499		xxxxx ²⁾			
31,500		31500	31500		
31,501 - 31,999		xxxxx ²⁾			
32,000		32000	32000		

- 1) ohne Querrillen
- 2) Keine Lagerware, Rückgabe oder Umtausch ausgeschlossen / Lieferzeit 7 Arbeitstage

 Für xxxxx bitte bei der Bestellung den gewünschten Durchmesser angeben (z.B. Ø 6,789 – Bestellnummer 81 023 06789)!

Übersicht Vorbauspannzangen

Norm	Bereich Klemmdurchmesser in mm	Profil	Ausführung	Seite
116 E / F 13	Ø 1,0 – 8,0		Glatt	15
120 E / F 15	Ø 1,0 – 8,0		Glatt	15
F 16 / 1212 E	Ø 1,0 – 9,0		Glatt	16
138 E / F 20-87	Ø 1,0 – 12,0		Glatt	16
136 E / F 20-201	Ø 1,0 – 14,0		Glatt	17
145 E / F 25	Ø 1,0 – 20,0		Glatt	18
F 37 / 1536 E	Ø 1,0 – 28,0		Glatt	19



Weitere Profilformen und Größen sowie erweiterte Optionen auf Anfrage lieferbar.

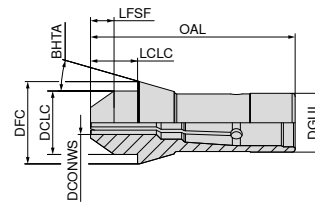


Für den Fall, dass Sie uns eine Anfrage zu speziell angepassten Lösungen senden möchten, finden Sie einen ausführlichen Fragebogen auf unserer Homepage in unserem Downloadbereich. Füllen Sie ihn bitte sorgfältig aus und senden ihn per E-Mail oder ausgedruckt per Fax. → cutting.tools/de/download

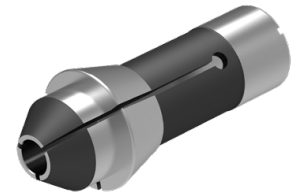
Bitte senden das ausgefüllte Formular per Mail an tsc@ceratizit.com.

Vorbauspannzangen

Bezeichnung	DGUI mm	DFC mm	DCLC mm	LCLC mm	OAL mm	BHTA °	LFSF mm
116 E / F 13	13	19	13	12	70	16	6
120 E / F 15	15	21	15	13	71	16	7
120 E / F 15	15	21	15	15	73	16	9



Vorbauspannzange 116 E / F 13

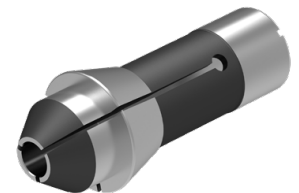


● Glatt
116 E / F 13

81 001 ...

DCONWS mm	
1	01000
2	02000
3	03000
4	04000
5	05000
6	06000
7	07000

Vorbauspannzange 120 E / F 15



● Glatt
120 E / F 15
LFSF = 7 mm

● Glatt
120 E / F 15
LFSF = 9 mm

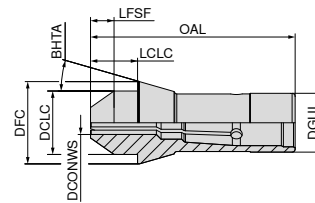
81 004 ...

81 006 ...

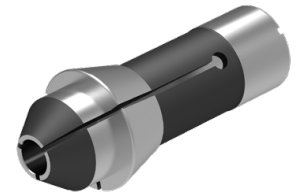
DCONWS mm		
1	01000	01000
2	02000	02000
3	03000	03000
4	04000	04000
5	05000	05000
6	06000	06000
7	07000	07000
8	08000	08000

Vorbauspannzangen

Bezeichnung	DGUI mm	DFC mm	DCLC mm	LCLC mm	OAL mm	BHTA °	LFSF mm
F 16 / 1212 E	16	21	16	13	71	16	7
F 16 / 1212 E	16	21	16	15	73	16	9
138 E / F20-87	20	28	21	15	78	16	8
138 E / F20-87	20	28	21	20	80	16	13



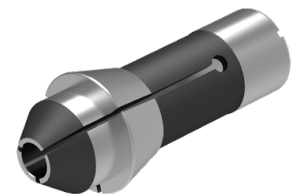
Vorbauspannzange F 16 / 1212 E



DCONWS mm
1
2
3
4
5
6
7
8
9

Glatt F 16 / 1212 E LFSF = 7 mm	Glatt F 16 / 1212 E LFSF = 9 mm
81 020 ...	81 022 ...
01000	01000
02000	02000
03000	03000
04000	04000
05000	05000
06000	06000
07000	07000
08000	08000
09000	09000

Vorbauspannzange 138 E / F 20-87

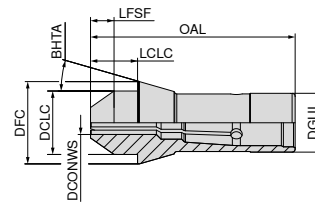


DCONWS mm
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12

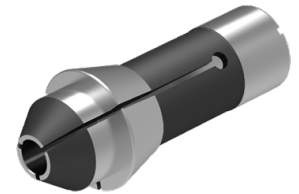
Glatt 138 E / F20-87 LFSF = 8 mm	Glatt 138 E / F20-87 LFSF = 13 mm
81 012 ...	81 014 ...
01000	01000
02000	02000
03000	03000
04000	04000
05000	05000
06000	06000
07000	07000
08000	08000
09000	09000
10000	10000
11000	11000
12000	12000

Vorbauspannzangen

Bezeichnung	DGUI mm	DFC mm	DCLC mm	LCLC mm	OAL mm	BHTA °	LFSF mm
136 E / F 20-201	20	26	19	13	62	15	8
136 E / F 20-201	20	26	19	15	64	15	10



Vorbauspannzange 136 E / F 20-201

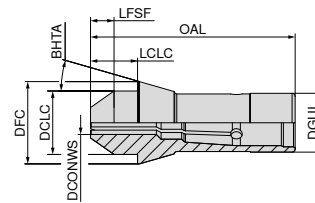


Glatt	Glatt
136 E / F 20-201 LFSF = 8 mm	136 E / F 20-201 LFSF = 10 mm

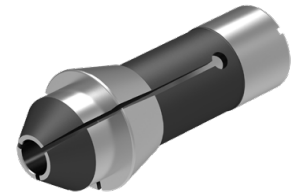
DCONWS mm	81 008 ...	81 010 ...
1	01000	01000
2	02000	02000
3	03000	03000
4	04000	04000
5	05000	05000
6	06000	06000
7	07000	07000
8	08000	08000
9	09000	09000
10	10000	10000
11	11000	11000
12	12000	12000
13		13000
14		14000

Vorbauspannzangen

Bezeichnung	DGUI mm	DFC mm	DCLC mm	LCLC mm	OAL mm	BHTA °	LFSF mm
145 E / F 25	25	35	27	20	87	16	10
145 E / F 25	25	35	27	25	92	16	15



Vorbauspannzange 145 E / F 25

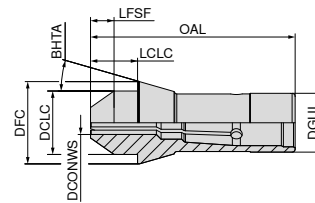


Glatt 145 E / F 25 LFSF = 10 mm	Glatt 145 E / F 25 LFSF = 15 mm
---------------------------------------	---------------------------------------

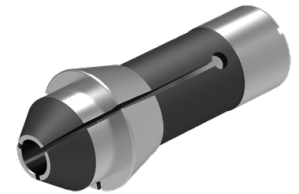
DCONWS mm	81 016 ...	81 018 ...
1	01000	01000
2	02000	02000
3	03000	03000
4	04000	04000
5	05000	05000
6	06000	06000
7	07000	07000
8	08000	08000
9	09000	09000
10	10000	10000
11	11000	11000
12	12000	12000
13	13000	13000
14	14000	14000
15	15000	15000
16	16000	16000
17	17000	17000
18	18000	18000
19	19000	19000
20	20000	20000

Vorbauspannzangen

Bezeichnung	DGUI mm	DFC mm	DCLC mm	LCLC mm	OAL mm	BHTA °	LFSF mm
F 37 / 1536 E	37	47	40	25	107	16	15



Vorbauspannzange F 37 / 1536 E














●
Glatt
F 37 / 1536 E



81 024 ...

DCONWS mm	
1	01000
2	02000
3	03000
4	04000
5	05000
6	06000
7	07000
8	08000
9	09000
10	10000
11	11000
12	12000
13	13000
14	14000
15	15000
16	16000
17	17000
18	18000
19	19000
20	20000
21	21000
22	22000
23	23000
24	24000
25	25000
26	26000
27	27000
28	28000

Übersicht verstellbare Führungsbuchsen

Norm	Bereich Führungsdurchmesser in mm	Profil	Ausführung	Seite
I353	Ø 1,0 - 10,5		Hartmetalleinsatz	21
F853	Ø 1,0 - 13,0		Hartmetalleinsatz	22
F391	Ø 1,0 - 18,0		Hartmetalleinsatz	23
F605	Ø 1,0 - 17,0		Hartmetalleinsatz	24
T223	Ø 1,0 - 22,0		Hartmetalleinsatz	25
	SW 2,0 - 11,0		Hartmetalleinsatz	25
	SW 2,0 - 15,0		Hartmetalleinsatz	25
I357	Ø 2,0 - 22,0		Hartmetalleinsatz	26
T227	Ø 1,0 - 25,0		Hartmetalleinsatz	27
T229	Ø 2,0 - 32,0		Hartmetalleinsatz	28
	SW 2,0 - 14,0		Hartmetalleinsatz	28

Übersicht flexible Führungsbuchsen GBE

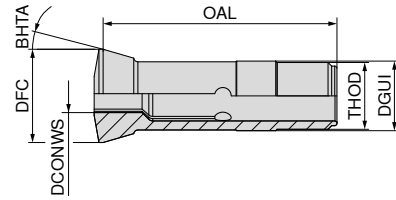
GBE 28	Ø 2,0 - 15,0			29
GBE 42	Ø 2,0 - 15,0			30



Weitere Profilformen und Größen sowie erweiterte Optionen auf Anfrage lieferbar.

Verstellbare Führungsbuchsen

Bezeichnung	DGUI mm	DFC mm	OAL mm	BHTA °	THOD
I 353	16	19,5	56,79	16	M14 x 1



Verstellbare Führungsbuchse I 353

- ▲ für star*-CNC-Langdrehautomaten
- ▲ mit Hartmetalleinsatz



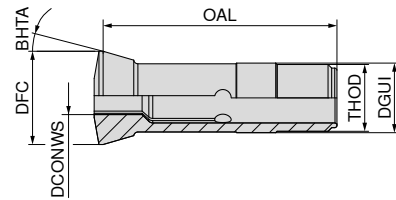
I 353

81 035 ...

DCONWS mm	
1,0	01000
1,5	01500
2,0	02000
2,5	02500
3,0	03000
3,5	03500
4,0	04000
4,5	04500
5,0	05000
5,5	05500
6,0	06000
6,5	06500
7,0	07000
7,5	07500
8,0	08000
8,5	08500
9,0	09000
9,5	09500
10,0	10000
10,5	10500

Verstellbare Führungsbuchsen

Bezeichnung	DGUI mm	DFC mm	OAL mm	BHTA °	THOD
F 853	18	22	60	30	M16 x 1



Verstellbare Führungsbuchse F 853

▲ mit Hartmetalleinsatz



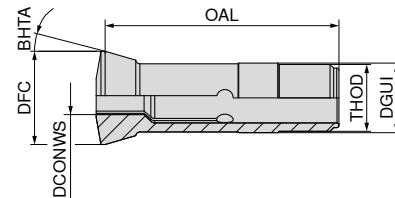
F 853

81 034 ...

DCONWS mm	
1,0	01000
1,5	01500
2,0	02000
2,5	02500
3,0	03000
3,5	03500
4,0	04000
4,5	04500
5,0	05000
5,5	05500
6,0	06000
6,5	06500
7,0	07000
7,5	07500
8,0	08000
8,5	08500
9,0	09000
9,5	09500
10,0	10000
10,5	10500
11,0	11000
11,5	11500
12,0	12000
12,5	12500
13,0	13000

Verstellbare Führungsbuchsen

Bezeichnung	DGUI mm	DFC mm	OAL mm	BHTA °	THOD
F 391	22	29	68	16	M22 x 1



Verstellbare Führungsbuchse F 391

▲ mit Hartmetalleinsatz



F 391

81 032 ...

DCONWS mm	DCONWS inch	81 032 ...
1,000		01000
1,001 - 1,499		xxxxx ¹⁾
1,500		01500
1,501 - 1,999		xxxxx ¹⁾
2,000		xxxxx ¹⁾
2,001 - 2,499		xxxxx ¹⁾
2,500		02500
2,501 - 2,999		xxxxx ¹⁾
3,000		03000
3,001 - 3,499		xxxxx ¹⁾
3,500		03500
3,501 - 3,999		xxxxx ¹⁾
4,000		04000
4,001 - 4,499		xxxxx ¹⁾
4,500		04500
4,501 - 4,999		xxxxx ¹⁾
5,000		05000
5,001 - 5,499		xxxxx ¹⁾
5,500		05500
5,501 - 5,999		xxxxx ¹⁾
6,000		06000
6,001 - 6,349		xxxxx ¹⁾
6,350	1/4	06350
6,351 - 6,499		xxxxx ¹⁾
6,500		06500
6,501 - 6,999		xxxxx ¹⁾
7,000		07000
7,001 - 7,499		xxxxx ¹⁾
7,500		07500
7,501 - 7,999		xxxxx ¹⁾
8,000		08000
8,001 - 8,499		xxxxx ¹⁾
8,500		08500
8,501 - 8,999		xxxxx ¹⁾
9,000		09000
9,001 - 9,499		xxxxx ¹⁾
9,500		09500
9,501 - 9,999		xxxxx ¹⁾
10,000		10000
10,001 - 10,499		xxxxx ¹⁾
10,500		10500
10,501 - 10,999		xxxxx ¹⁾
11,000		11000
11,001 - 11,499		xxxxx ¹⁾
11,500		11500
11,501 - 11,999		xxxxx ¹⁾
12,000		12000
12,001 - 12,499		xxxxx ¹⁾
12,500		12500
12,501 - 12,699		xxxxx ¹⁾

81 032 ...

DCONWS mm	DCONWS inch	81 032 ...
12,700	1/2	12700
12,701 - 12,999		xxxxx ¹⁾
13,000		13000
13,001 - 13,499		xxxxx ¹⁾
13,500		13500
13,501 - 13,999		xxxxx ¹⁾
14,000		14000
14,001 - 14,499		xxxxx ¹⁾
14,500		14500
14,501 - 14,999		xxxxx ¹⁾
15,000		15000
15,001 - 15,499		xxxxx ¹⁾
15,500		15500
15,501 - 15,999		xxxxx ¹⁾
16,000		16000
16,001 - 16,499		xxxxx ¹⁾
16,500		16500
16,501 - 16,999		xxxxx ¹⁾
17,000		17000
17,001 - 17,499		xxxxx ¹⁾
17,500		17500
17,501 - 17,999		xxxxx ¹⁾
18,000		18000

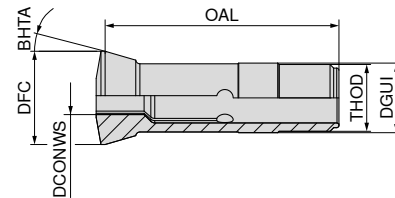
1) Keine Lagerware, Rückgabe oder Umtausch ausgeschlossen / Lieferzeit 7 Arbeitstage



Für xxxx bitte bei der Bestellung den gewünschten Durchmesser angeben (z.B. Ø 6,789 – Bestellnummer 81 032 06789)!

Verstellbare Führungsbuchsen

Bezeichnung	DGUI mm	DFC mm	OAL mm	BHTA °	THOD
F 605	24	29,5	61	30	M24 x 1



Verstellbare Führungsbuchse F 605

▲ mit Hartmetalleinsatz



F 605

81 033 ...

DCONWS mm	DCONWS inch	81 033 ...
1,000		01000
1,001 - 1,499		xxxxx ¹⁾
1,500		01500
1,501 - 1,999		xxxxx ¹⁾
2,000		02000
2,001 - 2,499		xxxxx ¹⁾
2,500		02500
2,501 - 2,999		xxxxx ¹⁾
3,000		03000
3,001 - 3,174		xxxxx ¹⁾
3,175	1/8	03175
3,176 - 3,499		xxxxx ¹⁾
3,500		03500
3,501 - 3,999		xxxxx ¹⁾
4,000		04000
4,001 - 4,499		xxxxx ¹⁾
4,500		04500
4,501 - 4,762		xxxxx ¹⁾
4,763	3/16	04763
4,764 - 4,999		xxxxx ¹⁾
5,000		05000
5,001 - 5,499		xxxxx ¹⁾
5,500		05500
5,501 - 5,999		xxxxx ¹⁾
6,000		06000
6,001 - 6,349		xxxxx ¹⁾
6,350	1/4	06350
6,351 - 6,499		xxxxx ¹⁾
6,500		06500
6,501 - 6,999		xxxxx ¹⁾
7,000		07000
7,001 - 7,499		xxxxx ¹⁾
7,500		07500
7,501 - 7,999		xxxxx ¹⁾
8,000		08000
8,001 - 8,499		xxxxx ¹⁾
8,500		08500
8,501 - 8,999		xxxxx ¹⁾
9,000		09000
9,001 - 9,499		xxxxx ¹⁾
9,500		09500
9,501 - 9,999		xxxxx ¹⁾
10,000		10000
10,001 - 10,499		xxxxx ¹⁾
10,500		10500
10,501 - 10,999		xxxxx ¹⁾
11,000		11000
11,001 - 11,499		xxxxx ¹⁾
11,500		11500
11,501 - 11,999		xxxxx ¹⁾

DCONWS mm	DCONWS inch	81 033 ...
12,000		12000
12,001 - 12,499		xxxxx ¹⁾
12,500		12500
12,501 - 12,699		xxxxx ¹⁾
12,700	1/2	12700
12,701 - 12,999		xxxxx ¹⁾
13,000		13000
13,001 - 13,499		xxxxx ¹⁾
13,500		13500
13,501 - 13,999		xxxxx ¹⁾
14,000		14000
14,001 - 14,499		xxxxx ¹⁾
14,500		14500
14,501 - 14,999		xxxxx ¹⁾
15,000		15000
15,001 - 15,499		xxxxx ¹⁾
15,500		15500
15,501 - 15,999		xxxxx ¹⁾
16,000		16000
16,001 - 16,499		xxxxx ¹⁾
16,500		16500
16,501 - 16,999		xxxxx ¹⁾
17,000		17000

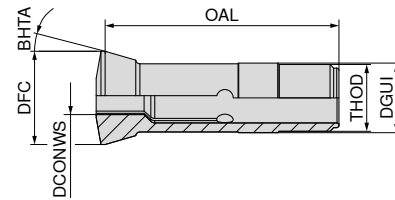
1) Keine Lagerware, Rückgabe oder Umtausch ausgeschlossen /
Lieferzeit 7 Arbeitstage



Für xxxxx bitte bei der Bestellung den gewünschten Durchmesser angeben (z.B. Ø 6,789 – Bestellnummer 81 033 06789)!

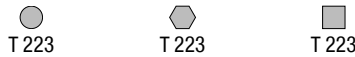
Verstellbare Führungsbuchsen

Bezeichnung	DGUI mm	DFC mm	OAL mm	BHTA °	THOD
T 223	28	34	82	16	M25 x 1



Verstellbare Führungsbuchse T 223

▲ mit Hartmetalleinsatz



DCONWS mm		DCONWS inch	81 037 ...	81 038 ...	81 039 ...
1,000			01000		
1,001 - 1,499			xxxxx ¹⁾		
1,500			01500		
1,501 - 1,999			xxxxx ¹⁾		
2,000			02000		
2,001 - 2,499			xxxxx ¹⁾		
2,500			02500		
2,501 - 2,999			xxxxx ¹⁾		
3,000			03000	03000	03000
3,001 - 3,499			xxxxx ¹⁾		
3,500			03500		
3,501 - 3,999			xxxxx ¹⁾		
4,000			04000	04000	04000
4,001 - 4,499			xxxxx ¹⁾		
4,500			04500		
4,501 - 4,999			xxxxx ¹⁾		
5,000			05000	05000	05000
5,001 - 5,499			xxxxx ¹⁾		
5,500			05500		
5,501 - 5,999			xxxxx ¹⁾		
6,000			06000	06000	06000
6,001 - 6,349			xxxxx ¹⁾		
6,350	1/4		06350	06350	06350
6,351 - 6,499			xxxxx ¹⁾		
6,500			06500		
6,501 - 6,999			xxxxx ¹⁾		
7,000			07000	07000	07000
7,001 - 7,499			xxxxx ¹⁾		
7,500			07500		
7,501 - 7,999			xxxxx ¹⁾		
7,938	5/16			07938	
8,000			08000	08000	08000
8,001 - 8,499			xxxxx ¹⁾		
8,500			08500		
8,501 - 8,999			xxxxx ¹⁾		
9,000			09000	09000	09000
9,001 - 9,499			xxxxx ¹⁾		
9,500			09500		
9,501 - 9,999			xxxxx ¹⁾		
9,525	3/8			09525	
10,000			10000	10000	10000
10,001 - 10,499			xxxxx ¹⁾		
10,500			10500		
10,501 - 10,999			xxxxx ¹⁾		
11,000			11000	11000	11000
11,001 - 11,499			xxxxx ¹⁾		
11,500			11500		
11,501 - 11,999			xxxxx ¹⁾		
12,000			12000	12000	12000
12,001 - 12,499			xxxxx ¹⁾		

DCONWS mm		DCONWS inch	81 037 ...	81 038 ...	81 039 ...
12,500			12500		
12,501 - 12,699			xxxxx ¹⁾		
12,700	1/2		12700	12700	
12,701 - 12,999			xxxxx ¹⁾		
13,000			13000	13000	13000
13,001 - 13,499			xxxxx ¹⁾		
13,500			13500		
13,501 - 13,999			xxxxx ¹⁾		
14,000			14000	14000	14000
14,001 - 14,499			xxxxx ¹⁾		
14,500			14500		
14,501 - 14,999			xxxxx ¹⁾		
15,000			15000	15000	
15,001 - 15,499			xxxxx ¹⁾		
15,500			15500		
15,501 - 15,999			xxxxx ¹⁾		
16,000			16000	16000	
16,001 - 16,499			xxxxx ¹⁾		
16,500			16500		
16,501 - 16,999			xxxxx ¹⁾		
17,000			17000	17000	
17,001 - 17,499			xxxxx ¹⁾		
17,500			17500		
17,501 - 17,999			xxxxx ¹⁾		
18,000			18000		
18,001 - 18,499			xxxxx ¹⁾		
18,500			18500		
18,501 - 18,999			xxxxx ¹⁾		
19,000			19000		
19,001 - 19,499			xxxxx ¹⁾		
19,500			19500		
19,501 - 19,999			xxxxx ¹⁾		
20,000			20000		
20,001 - 20,499			xxxxx ¹⁾		
20,500			20500		
20,501 - 20,999			xxxxx ¹⁾		
21,000			21000		
21,001 - 21,499			xxxxx ¹⁾		
21,500			21500		
21,501 - 21,999			xxxxx ¹⁾		
22,000			22000		

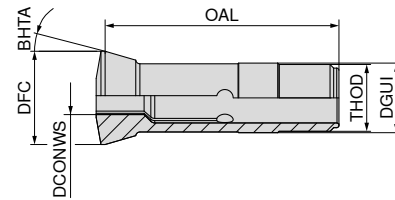
1) Keine Lagerware, Rückgabe oder Umtausch ausgeschlossen / Lieferzeit 7 Arbeitstage



Für xxxx bitte bei der Bestellung den gewünschten Durchmesser angeben (z.B. Ø 6,789 – Bestellnummer 81 037 06789)!

Verstellbare Führungsbuchsen

Bezeichnung	DGUI mm	DFC mm	OAL mm	BHTA °	THOD
I 357	28	38	81	30	M25 x 1



Verstellbare Führungsbuchse I 357

▲ mit Hartmetalleinsatz



I 357

81 036 ...

DCONWS mm	DCONWS inch	81 036 ...
2,000		02000
2,001 - 2,499		xxxxx ¹⁾
2,500		02500
2,501 - 2,999		xxxxx ¹⁾
3,000		03000
3,001 - 3,174		xxxxx ¹⁾
3,175	1/8	03175
3,176 - 3,499		xxxxx ¹⁾
3,500		03500
3,501 - 3,999		xxxxx ¹⁾
4,000		04000
4,001 - 4,499		xxxxx ¹⁾
4,500		04500
4,501 - 4,999		xxxxx ¹⁾
5,000		05000
5,001 - 5,499		xxxxx ¹⁾
5,500		05500
5,501 - 5,999		xxxxx ¹⁾
6,000		06000
6,001 - 6,499		xxxxx ¹⁾
6,500		06500
6,501 - 6,999		xxxxx ¹⁾
7,000		07000
7,001 - 7,143		xxxxx ¹⁾
7,144	9/32	07144
7,145 - 7,499		xxxxx ¹⁾
7,500		07500
7,501 - 7,999		xxxxx ¹⁾
8,000		08000
8,001 - 8,499		xxxxx ¹⁾
8,500		08500
8,501 - 8,999		xxxxx ¹⁾
9,000		09000
9,001 - 9,499		xxxxx ¹⁾
9,500		09500
9,501 - 9,999		xxxxx ¹⁾
10,000		10000
10,001 - 10,499		xxxxx ¹⁾
10,500		10500
10,501 - 10,999		xxxxx ¹⁾
11,000		11000
11,001 - 11,499		xxxxx ¹⁾
11,500		11500
11,501 - 11,999		xxxxx ¹⁾
12,000		12000
12,001 - 12,499		xxxxx ¹⁾
12,500		12500
12,501 - 12,699		xxxxx ¹⁾
12,700	1/2	12700
12,701 - 12,999		xxxxx ¹⁾

81 036 ...

DCONWS mm	DCONWS inch	81 036 ...
13,000		13000
13,001 - 13,499		xxxxx ¹⁾
13,500		13500
13,501 - 13,999		xxxxx ¹⁾
14,000		14000
14,001 - 14,499		xxxxx ¹⁾
14,500		14500
14,501 - 14,999		xxxxx ¹⁾
15,000		15000
15,001 - 15,499		xxxxx ¹⁾
15,500		15500
15,501 - 15,999		xxxxx ¹⁾
16,000		16000
16,001 - 16,499		xxxxx ¹⁾
16,500		16500
16,501 - 16,999		xxxxx ¹⁾
17,000		17000
17,001 - 17,499		xxxxx ¹⁾
17,500		17500
17,501 - 17,999		xxxxx ¹⁾
18,000		18000
18,001 - 18,499		xxxxx ¹⁾
18,500		18500
18,501 - 18,999		xxxxx ¹⁾
19,000		19000
19,001 - 19,499		xxxxx ¹⁾
19,500		19500
19,501 - 19,999		xxxxx ¹⁾
20,000		20000
20,001 - 20,499		xxxxx ¹⁾
20,500		20500
20,501 - 20,999		xxxxx ¹⁾
21,000		21000
21,001 - 21,499		xxxxx ¹⁾
21,500		21500
21,501 - 21,999		xxxxx ¹⁾
22,000		22000

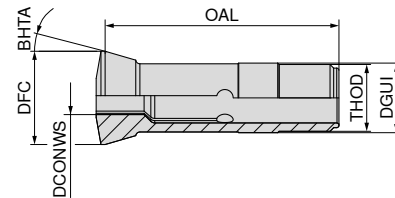
1) Keine Lagerware, Rückgabe oder Umtausch ausgeschlossen / Lieferzeit 7 Arbeitstage



Für xxxxx bitte bei der Bestellung den gewünschten Durchmesser angeben (z.B. Ø 6,789 – Bestellnummer 81 036 06789)!

Verstellbare Führungsbuchsen

Bezeichnung	DGUI mm	DFC mm	OAL mm	BHTA °	THOD
T 227	34	41	87,5	10	M34 x 1



Verstellbare Führungsbuchse T 227

▲ mit Hartmetalleinsatz



T 227

81 040 ...

DCONWS mm	DCONWS inch	81 040 ...
1,000		01000
1,001 - 1,499		xxxxx ¹⁾
1,500		01500
1,501 - 1,999		xxxxx ¹⁾
2,000		02000
2,001 - 2,499		xxxxx ¹⁾
2,500		02500
2,501 - 2,999		xxxxx ¹⁾
3,000		03000
3,001 - 3,499		xxxxx ¹⁾
3,500		03500
3,501 - 3,999		xxxxx ¹⁾
4,000		04000
4,001 - 4,499		xxxxx ¹⁾
4,500		04500
4,501 - 4,999		xxxxx ¹⁾
5,000		05000
5,001 - 5,499		xxxxx ¹⁾
5,500		05500
5,501 - 5,999		xxxxx ¹⁾
6,000		06000
6,001 - 6,349		xxxxx ¹⁾
6,350	1/4	06350
6,351 - 6,499		xxxxx ¹⁾
6,500		06500
6,501 - 6,999		xxxxx ¹⁾
7,000		07000
7,001 - 7,499		xxxxx ¹⁾
7,500		07500
7,501 - 7,999		xxxxx ¹⁾
8,000		08000
8,001 - 8,499		xxxxx ¹⁾
8,500		08500
8,501 - 8,999		xxxxx ¹⁾
9,000		09000
9,001 - 9,499		xxxxx ¹⁾
9,500		09500
9,501 - 9,999		xxxxx ¹⁾
10,000		10000
10,001 - 10,499		xxxxx ¹⁾
10,500		10500
10,501 - 10,999		xxxxx ¹⁾
11,000		11000
11,001 - 11,499		xxxxx ¹⁾
11,500		11500
11,501 - 11,999		xxxxx ¹⁾
12,000		12000
12,001 - 12,499		xxxxx ¹⁾
12,500		12500
12,501 - 12,699		xxxxx ¹⁾
12,700	1/2	12700
12,701 - 12,999		xxxxx ¹⁾

DCONWS mm	DCONWS inch	81 040 ...
13,000		13000
13,001 - 13,499		xxxxx ¹⁾
13,500		13500
13,501 - 13,999		xxxxx ¹⁾
14,000		14000
14,001 - 14,499		xxxxx ¹⁾
14,500		14500
14,501 - 14,999		xxxxx ¹⁾
15,000		15000
15,001 - 15,499		xxxxx ¹⁾
15,500		15500
15,501 - 15,999		xxxxx ¹⁾
16,000		16000
16,001 - 16,499		xxxxx ¹⁾
16,500		16500
16,501 - 16,999		xxxxx ¹⁾
17,000		17000
17,001 - 17,499		xxxxx ¹⁾
17,500		17500
17,501 - 17,999		xxxxx ¹⁾
18,000		18000
18,001 - 18,499		xxxxx ¹⁾
18,500		18500
18,501 - 18,999		xxxxx ¹⁾
19,000		19000
19,001 - 19,499		xxxxx ¹⁾
19,500		19500
19,501 - 19,999		xxxxx ¹⁾
20,000		20000
20,001 - 20,499		xxxxx ¹⁾
20,500		20500
20,501 - 20,999		xxxxx ¹⁾
21,000		21000
21,001 - 21,499		xxxxx ¹⁾
21,500		21500
21,501 - 21,999		xxxxx ¹⁾
22,000		22000
22,001 - 22,499		xxxxx ¹⁾
22,500		22500
22,501 - 22,999		xxxxx ¹⁾
23,000		23000
23,001 - 23,499		xxxxx ¹⁾
23,500		23500
23,501 - 23,999		xxxxx ¹⁾
24,000		24000
24,001 - 24,499		xxxxx ¹⁾
24,500		24500
24,501 - 24,999		xxxxx ¹⁾
25,000		25000

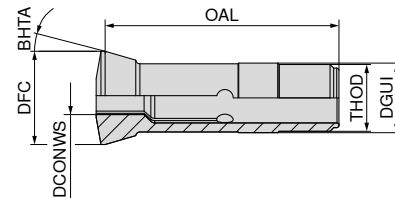
1) Keine Lagerware, Rückgabe oder Umtausch ausgeschlossen / Lieferzeit 7 Arbeitstage



Für xxxx bitte bei der Bestellung den gewünschten Durchmesser angeben (z.B. Ø 6,789 – Bestellnummer 81 040 06789)!

Verstellbare Führungsbuchsen

Bezeichnung	DGUI mm	DFC mm	OAL mm	BHTA °	THOD
T 229	42	49	82	16	M40 x 1



Verstellbare Führungsbuchse T 229

▲ mit Hartmetalleinsatz



T 229 (circle icon) T 229 (hexagon icon)

81 041 ...		81 042 ...	
DCONWS mm	DCONWS inch		
2,000		02000	
2,001 - 2,499		xxxxx ¹⁾	
2,500		02500	
2,501 - 2,999		xxxxx ¹⁾	
3,000		03000	
3,001 - 3,499		xxxxx ¹⁾	
3,500		03500	
3,501 - 3,999		xxxxx ¹⁾	
4,000		04000	04000
4,001 - 4,499		xxxxx ¹⁾	
4,500		04500	
4,501 - 4,999		xxxxx ¹⁾	
5,000		05000	05000
5,001 - 5,499		xxxxx ¹⁾	
5,500		05500	
5,501 - 5,999		xxxxx ¹⁾	
6,000		06000	06000
6,001 - 6,349		xxxxx ¹⁾	
6,350	1/4	06350	06350
6,351 - 6,499		xxxxx ¹⁾	
6,500		06500	
6,501 - 6,999		xxxxx ¹⁾	
7,000		07000	07000
7,001 - 7,499		xxxxx ¹⁾	
7,500		07500	
7,501 - 7,999		xxxxx ¹⁾	
8,000		08000	08000
8,001 - 8,499		xxxxx ¹⁾	
8,500		08500	
8,501 - 8,999		xxxxx ¹⁾	
9,000		09000	09000
9,001 - 9,499		xxxxx ¹⁾	
9,500		09500	
9,501 - 9,524		xxxxx ¹⁾	
9,525	3/8	09525	
9,526 - 9,999		xxxxx ¹⁾	
10,000		10000	10000
10,001 - 10,499		xxxxx ¹⁾	
10,500		10500	
10,501 - 10,999		xxxxx ¹⁾	
11,000		11000	11000
11,001 - 11,499		xxxxx ¹⁾	
11,500		11500	
11,501 - 11,999		xxxxx ¹⁾	
12,000		12000	12000
12,001 - 12,499		xxxxx ¹⁾	
12,500		12500	
12,501 - 12,699		xxxxx ¹⁾	
12,700	1/2	12700	
12,701 - 12,999		xxxxx ¹⁾	
13,000		13000	13000
13,001 - 13,499		xxxxx ¹⁾	
13,500		13500	
13,501 - 13,999		xxxxx ¹⁾	
14,000		14000	14000
14,001 - 14,499		xxxxx ¹⁾	
14,500		14500	
14,501 - 14,999		xxxxx ¹⁾	
15,000		15000	15000
15,001 - 15,499		xxxxx ¹⁾	
15,500		15500	
15,501 - 15,999		xxxxx ¹⁾	
16,000		16000	16000
16,001 - 16,499		xxxxx ¹⁾	

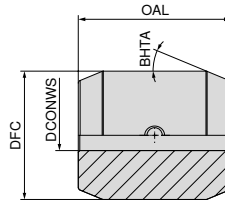
81 041 ...		81 042 ...	
DCONWS mm	DCONWS inch		
16,500		16500	
16,501 - 16,999		xxxxx ¹⁾	
17,000		17000	17000
17,001 - 17,499		xxxxx ¹⁾	
17,500		17500	
17,501 - 17,999		xxxxx ¹⁾	
18,000		18000	18000
18,001 - 18,499		xxxxx ¹⁾	
18,500		18500	
18,501 - 18,999		xxxxx ¹⁾	
19,000		19000	19000
19,001 - 19,049		xxxxx ¹⁾	
19,050	3/4	19050	
19,051 - 19,499		xxxxx ¹⁾	
19,500		19500	
19,501 - 19,999		xxxxx ¹⁾	
20,000		20000	20000
20,001 - 20,499		xxxxx ¹⁾	
20,500		20500	
20,501 - 20,999		xxxxx ¹⁾	
21,000		21000	21000
21,001 - 21,499		xxxxx ¹⁾	
21,500		21500	
21,501 - 21,999		xxxxx ¹⁾	
22,000		22000	22000
22,001 - 22,224		xxxxx ¹⁾	
22,225	7/8	22225	
22,226 - 22,499		xxxxx ¹⁾	
22,500		22500	
22,501 - 22,999		xxxxx ¹⁾	
23,000		23000	23000
23,001 - 23,499		xxxxx ¹⁾	
23,500		23500	
23,501 - 23,999		xxxxx ¹⁾	
24,000		24000	24000
24,001 - 24,499		xxxxx ¹⁾	
24,500		24500	
24,501 - 24,999		xxxxx ¹⁾	
25,000		25000	25000
25,001 - 25,499		xxxxx ¹⁾	
25,500		25500	
25,501 - 25,999		xxxxx ¹⁾	
26,000		26000	26000
26,001 - 26,499		xxxxx ¹⁾	
26,500		26500	
26,501 - 26,999		xxxxx ¹⁾	
27,000		27000	27000
27,001 - 27,499		xxxxx ¹⁾	
27,500		27500	
27,501 - 27,999		xxxxx ¹⁾	
28,000		28000	
28,001 - 28,499		xxxxx ¹⁾	
28,500		28500	
28,501 - 28,999		xxxxx ¹⁾	
29,000		29000	
29,001 - 29,499		xxxxx ¹⁾	
29,500		29500	
29,501 - 29,999		xxxxx ¹⁾	
30,000		30000	
30,001 - 30,499		xxxxx ¹⁾	
30,500		30500	
30,501 - 30,999		xxxxx ¹⁾	
31,000		31000	
31,001 - 31,499		xxxxx ¹⁾	
31,500		31500	
31,501 - 31,999		xxxxx ¹⁾	
32,000		32000	

1) Keine Lagerware, Rückgabe oder Umtausch ausgeschlossen / Lieferzeit 7 Arbeitstage

Für xxxxx bitte bei der Bestellung den gewünschten Durchmesser angeben (z.B. Ø 6,789 – Bestellnummer 81 041 06789)!

flexible Führungsbuchsen

Bezeichnung	DFC mm	OAL mm	BHTA °
GBE 28	28	40	22,5



Führungsbuchse GBE 28



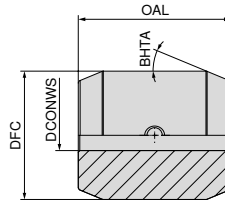
GBE 28

81 059 ...

DCONWS mm	DCONWS inch	
3,000		03000
4,000		04000
5,000		05000
6,000		06000
6,350	1/4	06350
7,000		07000
8,000		08000
9,000		09000
9,525	3/8	09525
10,000		10000
11,000		11000
12,000		12000
12,700	1/2	12700
13,000		13000
14,000		14000
15,000		15000
16,000		16000
17,000		17000
18,000		18000
19,000		19000
19,050	3/4	19050
20,000		20000

flexible Führungsbuchsen

Bezeichnung	DFC mm	OAL mm	BHTA °
GBE 42	42	50	22,5



Führungsbuchse GBE 42



















GBE 42

81 060 ...

DCONWS mm	DCONWS inch	
3,000		03000
4,000		04000
5,000		05000
6,000		06000
6,350	1/4	06350
7,000		07000
8,000		08000
9,000		09000
10,000		10000
11,000		11000
12,000		12000
12,700	1/2	12700
13,000		13000
14,000		14000
15,000		15000
15,875	5/8	15880
16,000		16000
17,000		17000
18,000		18000
19,000		19000
19,050	3/4	19050
20,000		20000
21,000		21000
22,000		22000
22,225	7/8	22225
23,000		23000
24,000		24000
25,000		25000
25,400	1/1	25400
26,000		26000
27,000		27000
28,000		28000
29,000		29000
30,000		30000
31,000		31000
32,000		32000

Übersicht Spannhülsen

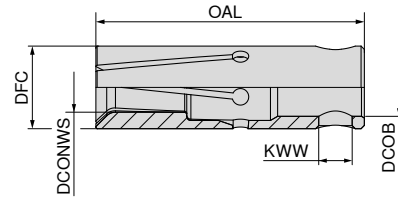
Norm	Bereich Außendurchmesser in mm	Bereich Spanndurchmesser	Profil	Ausführung	Seite
S 10 / 210 E	10	Ø 3,0 - 10,0			32
		SW 3,0 - 8,0			32
S 12 / 212 E	12	Ø 3,0 - 11,0			33
		SW 3,0 - 9,0			33
S 15 / 203 E	15	Ø 3,0 - 14,0			34
		SW 3,0 - 12,0			34
S 16	16	Ø 3,0 - 15,0			35
		SW 3,0 - 13,0			35
S 18 / 218 E	18	Ø 3,0 - 16,0			36
		SW 5,0 - 14,0			36
S 20 / 225 E	20	Ø 4,0 - 19,0			37
		SW 5,0 - 16,0			37
S 25 / 222 E	25	Ø 4,0 - 24,0			38
		SW 5,0 - 20,0			38
ST32 „Turbo“	32	Ø 5,0 - 32,0		Turbo	39
		SW 5,0 - 26,0			39



Weitere Profilformen und Größen sowie erweiterte Optionen auf Anfrage lieferbar.

Spannhülsen

Bezeichnung	Schieber Ø	DFC mm	KWW mm	DCOB _{H7} mm	OAL mm
S 10 / 210 E	D 10	10	4	7	40



Spannhülse S 10 / 210 E

▲ auch für alle INDEX Mehrspindler geeignet



DCONWS mm	DCONWS inch	S 10 / 210 E	
		81 043 ...	81 044 ...
3,000		03000	03000
3,001 - 3,499		xxxxx ¹⁾	
3,500		03500	
3,501 - 3,999		xxxxx ¹⁾	
4,000		04000	04000
4,001 - 4,499		xxxxx ¹⁾	
4,500		04500	
4,501 - 4,999		xxxxx ¹⁾	
5,000		05000	05000
5,001 - 5,499		xxxxx ¹⁾	
5,500		05500	
5,501 - 5,999		xxxxx ¹⁾	
6,000		06000	06000
6,001 - 6,349		xxxxx ¹⁾	
6,350	1/4	06350	
6,351 - 6,499		xxxxx ¹⁾	
6,500		06500	
6,501 - 6,999		xxxxx ¹⁾	
7,000		07000	07000
7,001 - 7,143		xxxxx ¹⁾	
7,144	9/32	07144	
7,145 - 7,499		xxxxx ¹⁾	
7,500		07500	
7,501 - 7,937		xxxxx ¹⁾	
7,938	5/16	07938	
7,939 - 7,999		xxxxx ¹⁾	
8,000		08000	08000
8,001 - 8,499		xxxxx ¹⁾	
8,500		08500	
8,501 - 8,999		xxxxx ¹⁾	
9,000		09000	
9,001 - 9,499		xxxxx ¹⁾	
9,500		09500	
9,501 - 9,999		xxxxx ¹⁾	
10,000		10000	

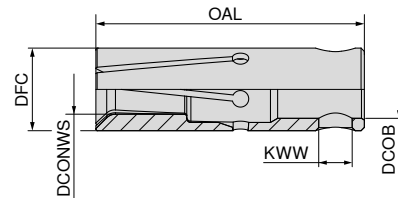
1) Keine Lagerware, Rückgabe oder Umtausch ausgeschlossen / Lieferzeit 7 Arbeitstage



Für xxxxx bitte bei der Bestellung den gewünschten Durchmesser angeben (z.B. Ø 6,789 – Bestellnummer 81 043 06789)!

Spannhülsen

Bezeichnung	Schieber Ø	DFC mm	KWW mm	DCOB _{H7} mm	OAL mm
S 12 / 212 E	D 12	12	4	8	40



Spannhülse S 12 / 212 E

▲ auch für alle INDEX Mehrspindler geeignet



DCONWS mm	DCONWS inch	S 12 / 212 E	
		81 045 ...	81 046 ...
3,000		03000	03000
3,001 - 3,499		xxxxx ¹⁾	
3,500		03500	
3,501 - 3,999		xxxxx ¹⁾	
4,000		04000	04000
4,001 - 4,499		xxxxx ¹⁾	
4,500		04500	
4,501 - 4,762		xxxxx ¹⁾	
4,763	3/16	04763	
4,764 - 4,999		xxxxx ¹⁾	
5,000		05000	05000
5,001 - 5,499		xxxxx ¹⁾	
5,500		05500	
5,501 - 5,999		xxxxx ¹⁾	
6,000		06000	06000
6,001 - 6,349		xxxxx ¹⁾	
6,350	1/4	06350	06350
6,351 - 6,499		xxxxx ¹⁾	
6,500		06500	
6,501 - 6,999		xxxxx ¹⁾	
7,000		07000	07000
7,001 - 7,499		xxxxx ¹⁾	
7,500		07500	
7,501 - 7,937		xxxxx ¹⁾	
7,938	5/16	07938	
7,939 - 7,999		xxxxx ¹⁾	
8,000		08000	08000
8,001 - 8,499		xxxxx ¹⁾	
8,500		08500	
8,501 - 8,999		xxxxx ¹⁾	
9,000		09000	09000
9,001 - 9,499		xxxxx ¹⁾	
9,500		09500	
9,501 - 9,524		xxxxx ¹⁾	
9,525	3/8	09525	
9,526 - 9,999		xxxxx ¹⁾	
10,000		10000	
10,001 - 10,499		xxxxx ¹⁾	
10,500		10500	
10,501 - 10,999		xxxxx ¹⁾	
11,000		11000	

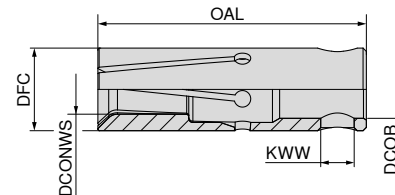
1) Keine Lagerware, Rückgabe oder Umtausch ausgeschlossen / Lieferzeit 7 Arbeitstage



Für xxxxx bitte bei der Bestellung den gewünschten Durchmesser angeben (z.B. Ø 6,789 – Bestellnummer 81 045 06789)!

Spannhülsen

Bezeichnung	Schieber Ø	DFC mm	KWW mm	DCOB _{H7} mm	OAL mm
S 15 / 203 E	D 15	15	6	11	40



Spannhülse S 15 / 203 E

▲ auch für alle INDEX Mehrspindler geeignet



S 15 / 203 E

S 15 / 203 E

81 047 ...

81 048 ...

DCONWS mm	DCONWS inch	81 047 ...	81 048 ...
3,000		03000	03000
3,001 - 3,174		xxxxx ¹⁾	
3,175	1/8	03175	
3,176 - 3,499		xxxxx ¹⁾	
3,500		03500	
3,501 - 3,999		xxxxx ¹⁾	
4,000		04000	04000
4,001 - 4,499		xxxxx ¹⁾	
4,500		04500	
4,501 - 4,999		xxxxx ¹⁾	
5,000		05000	05000
5,001 - 5,499		xxxxx ¹⁾	
5,500		05500	
5,501 - 5,999		xxxxx ¹⁾	
6,000		06000	06000
6,001 - 6,349		xxxxx ¹⁾	
6,350	1/4	06350	06350
6,351 - 6,499		xxxxx ¹⁾	
6,500		06500	
6,501 - 6,999		xxxxx ¹⁾	
7,000		07000	07000
7,001 - 7,499		xxxxx ¹⁾	
7,500		07500	
7,501 - 7,937		xxxxx ¹⁾	
7,938	5/16	07938	07938
7,939 - 7,999		xxxxx ¹⁾	
8,000		08000	08000
8,001 - 8,499		xxxxx ¹⁾	
8,500		08500	
8,501 - 8,999		xxxxx ¹⁾	
9,000		09000	09000
9,001 - 9,499		xxxxx ¹⁾	
9,500		09500	
9,501 - 9,524		xxxxx ¹⁾	
9,525	3/8	09525	
9,526 - 9,999		xxxxx ¹⁾	
10,000		10000	10000
10,001 - 10,499		xxxxx ¹⁾	
10,500		10500	
10,501 - 10,999		xxxxx ¹⁾	
11,000		11000	11000
11,001 - 11,112		xxxxx ¹⁾	
11,113	7/16	11113	
11,114 - 11,499		xxxxx ¹⁾	
11,500		11500	
11,501 - 11,999		xxxxx ¹⁾	
12,000		12000	12000
12,001 - 12,499		xxxxx ¹⁾	
12,500		12500	
12,501 - 12,699		xxxxx ¹⁾	

81 047 ... 81 048 ...

DCONWS mm	DCONWS inch	81 047 ...	81 048 ...
12,700	1/2	12700	
12,701 - 12,999		xxxxx ¹⁾	
13,000		13000	
13,001 - 13,499		xxxxx ¹⁾	
13,500		13500	
13,501 - 13,999		xxxxx ¹⁾	
14,000		14000	

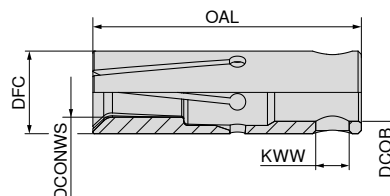
1) Keine Lagerware, Rückgabe oder Umtausch ausgeschlossen / Lieferzeit 7 Arbeitstage



Für xxxxx bitte bei der Bestellung den gewünschten Durchmesser angeben (z.B. Ø 6,789 – Bestellnummer 81 047 06789)!

Spannhülsen

Bezeichnung	Schieber Ø	DFC mm	KWW mm	DCOB _{H7} mm	OAL mm
S 16	D 16	16	6	11	40



Spannhülse S 16

▲ auch für alle INDEX Mehrspindler geeignet



DCONWS mm	DCONWS inch	81 049 ...	81 050 ...
3,000		03000	03000
3,001 - 3,499		xxxxx ¹⁾	
3,500		03500	
3,501 - 3,999		xxxxx ¹⁾	
4,000		04000	04000
4,001 - 4,499		xxxxx ¹⁾	
4,500		04500	
4,501 - 4,999		xxxxx ¹⁾	
5,000		05000	05000
5,001 - 5,499		xxxxx ¹⁾	
5,500		05500	
5,501 - 5,999		xxxxx ¹⁾	
6,000		06000	06000
6,001 - 6,349		xxxxx ¹⁾	
6,350	1/4	06350	
6,351 - 6,499		xxxxx ¹⁾	
6,500		06500	
6,501 - 6,999		xxxxx ¹⁾	
7,000		07000	07000
7,001 - 7,499		xxxxx ¹⁾	
7,500		07500	
7,501 - 7,999		xxxxx ¹⁾	
8,000		08000	08000
8,001 - 8,499		xxxxx ¹⁾	
8,500		08500	
8,501 - 8,999		xxxxx ¹⁾	
9,000		09000	09000
9,001 - 9,499		xxxxx ¹⁾	
9,500		09500	
9,501 - 9,524		xxxxx ¹⁾	
9,525	3/8	09525	
9,526 - 9,999		xxxxx ¹⁾	
10,000		10000	10000
10,001 - 10,499		xxxxx ¹⁾	
10,500		10500	
10,501 - 10,999		xxxxx ¹⁾	
11,000		11000	11000
11,001 - 11,112		xxxxx ¹⁾	
11,113	7/16	11113	
11,114 - 11,499		xxxxx ¹⁾	
11,500		11500	
11,501 - 11,999		xxxxx ¹⁾	
12,000		12000	12000
12,001 - 12,499		xxxxx ¹⁾	
12,500		12500	
12,501 - 12,699		xxxxx ¹⁾	
12,700	1/2	12700	
12,701 - 12,999		xxxxx ¹⁾	
13,000		13000	13000
13,001 - 13,499		xxxxx ¹⁾	

81 049 ... 81 050 ...

DCONWS mm	DCONWS inch	81 049 ...	81 050 ...
13,500			13500
13,501 - 13,999			xxxxx ¹⁾
14,000			14000
14,001 - 14,287			xxxxx ¹⁾
14,288	9/16		14288
14,289 - 14,499			xxxxx ¹⁾
14,500			14500
14,501 - 14,999			xxxxx ¹⁾
15,000			15000

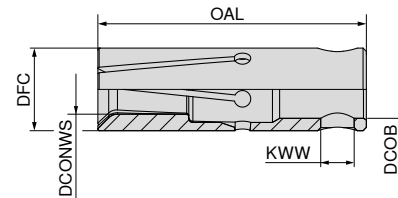
1) Keine Lagerware, Rückgabe oder Umtausch ausgeschlossen / Lieferzeit 7 Arbeitstage



Für xxxx bitte bei der Bestellung den gewünschten Durchmesser angeben (z.B. Ø 6,789 – Bestellnummer 81 049 06789)!

Spannhülsen

Bezeichnung	Schieber Ø	DFC mm	KWW mm	DCOB _{H7} mm	OAL mm
S 18 / 218 E	D 18	18	6	11	40



Spannhülse S 18 / 218 E

▲ auch für alle INDEX Mehrspindler geeignet



S 18 / 218 E S 18 / 218 E

81 051 ... 81 052 ...

DCONWS mm	DCONWS inch	81 051 ...	81 052 ...
3,000		03000	
3,001 - 3,174		xxxxx ¹⁾	
3,175	1/8	03175	
3,176 - 3,499		xxxxx ¹⁾	
3,500		03500	
3,501 - 3,999		xxxxx ¹⁾	
4,000		04000	
4,001 - 4,499		xxxxx ¹⁾	
4,500		04500	
4,501 - 4,762		xxxxx ¹⁾	
4,763	3/16	04763	
4,764 - 4,999		xxxxx ¹⁾	
5,000		05000	05000
5,001 - 5,499		xxxxx ¹⁾	
5,500		05500	
5,501 - 5,999		xxxxx ¹⁾	
6,000		06000	06000
6,001 - 6,499		xxxxx ¹⁾	
6,500		06500	
6,501 - 6,999		xxxxx ¹⁾	
7,000		07000	07000
7,001 - 7,499		xxxxx ¹⁾	
7,500		07500	
7,501 - 7,937		xxxxx ¹⁾	
7,938	5/16	07938	
7,939 - 7,999		xxxxx ¹⁾	
8,000		08000	08000
8,001 - 8,499		xxxxx ¹⁾	
8,500		08500	
8,501 - 8,999		xxxxx ¹⁾	
9,000		09000	09000
9,001 - 9,499		xxxxx ¹⁾	
9,500		09500	
9,501 - 9,524		xxxxx ¹⁾	
9,525	3/8	09525	
9,526 - 9,999		xxxxx ¹⁾	
10,000		10000	10000
10,001 - 10,499		xxxxx ¹⁾	
10,500		10500	
10,501 - 10,999		xxxxx ¹⁾	
11,000		11000	11000
11,001 - 11,112		xxxxx ¹⁾	
11,113	7/16	11113	
11,114 - 11,499		xxxxx ¹⁾	
11,500		11500	
11,501 - 11,999		xxxxx ¹⁾	
12,000		12000	12000
12,001 - 12,499		xxxxx ¹⁾	
12,500		12500	
12,501 - 12,699		xxxxx ¹⁾	
12,700	1/2	12700	12700
12,701 - 12,999		xxxxx ¹⁾	
13,000		13000	13000
13,001 - 13,499		xxxxx ¹⁾	
13,500		13500	

81 051 ... 81 052 ...

DCONWS mm	DCONWS inch	81 051 ...	81 052 ...
13,501 - 13,999		xxxxx ¹⁾	
14,000		14000	14000
14,001 - 14,287		xxxxx ¹⁾	
14,288	9/16	14288	
14,289 - 14,499		xxxxx ¹⁾	
14,500		14500	
14,501 - 14,999		xxxxx ¹⁾	
15,000		15000	
15,001 - 15,499		xxxxx ¹⁾	
15,500		15500	
15,501 - 15,874		xxxxx ¹⁾	
15,875	5/8	15875	
15,876 - 15,999		xxxxx ¹⁾	
16,000		16000	

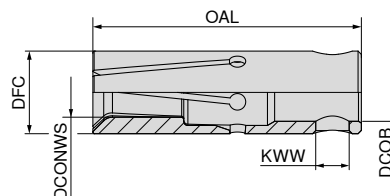
1) Keine Lagerware, Rückgabe oder Umtausch ausgeschlossen / Lieferzeit 7 Arbeitstage



Für xxxxx bitte bei der Bestellung den gewünschten Durchmesser angeben (z.B. Ø 6,789 – Bestellnummer 81 051 06789)!

Spannhülsen

Bezeichnung	Schieber Ø	DFC mm	KWW mm	DCOB _{H7} mm	OAL mm
S 20 / 225 E	D 20	20	8	14	65



Spannhülse S 20 / 225 E

▲ auch für alle INDEX Mehrspindler geeignet



S 20 / 225 E S 20 / 225 E

81 053 ... 81 054 ...

DCONWS mm	DCONWS inch	81 053 ...	81 054 ...
4,000		04000	
4,001 - 4,499		xxxxx ¹⁾	
4,500		04500	
4,501 - 4,762		xxxxx ¹⁾	
4,763	3/16	04763	
4,764 - 4,999		xxxxx ¹⁾	
5,000		05000	05000
5,001 - 5,499		xxxxx ¹⁾	
5,500		05500	
5,501 - 5,999		xxxxx ¹⁾	
6,000		06000	06000
6,001 - 6,349		xxxxx ¹⁾	
6,350	1/4	06350	06350
6,351 - 6,499		xxxxx ¹⁾	
6,500		06500	
6,501 - 6,999		xxxxx ¹⁾	
7,000		07000	07000
7,001 - 7,499		xxxxx ¹⁾	
7,500		07500	
7,501 - 7,937		xxxxx ¹⁾	
7,938	5/16	07938	
7,939 - 7,999		xxxxx ¹⁾	
8,000		08000	08000
8,001 - 8,499		xxxxx ¹⁾	
8,500		08500	
8,501 - 8,999		xxxxx ¹⁾	
9,000		09000	09000
9,001 - 9,499		xxxxx ¹⁾	
9,500		09500	
9,501 - 9,524		xxxxx ¹⁾	
9,525	3/8	09525	
9,526 - 9,999		xxxxx ¹⁾	
10,000		10000	10000
10,001 - 10,499		xxxxx ¹⁾	
10,500		10500	
10,501 - 10,999		xxxxx ¹⁾	
11,000		11000	11000
11,001 - 11,112		xxxxx ¹⁾	
11,113	7/16	11113	
11,114 - 11,499		xxxxx ¹⁾	
11,500		11500	
11,501 - 11,999		xxxxx ¹⁾	
12,000		12000	12000
12,001 - 12,499		xxxxx ¹⁾	
12,500		12500	
12,501 - 12,699		xxxxx ¹⁾	
12,700	1/2	12700	12700
12,701 - 12,999		xxxxx ¹⁾	
13,000		13000	13000
13,001 - 13,499		xxxxx ¹⁾	
13,500		13500	
13,501 - 13,999		xxxxx ¹⁾	
14,000		14000	14000
14,001 - 14,499		xxxxx ¹⁾	
14,500		14500	

81 053 ... 81 054 ...

DCONWS mm	DCONWS inch	81 053 ...	81 054 ...
14,501 - 14,999		xxxxx ¹⁾	
15,000		15000	15000
15,001 - 15,499		xxxxx ¹⁾	
15,500		15500	
15,501 - 15,999		xxxxx ¹⁾	
16,000		16000	16000
16,001 - 16,499		xxxxx ¹⁾	
16,500		16500	
16,501 - 16,999		xxxxx ¹⁾	
17,000		17000	
17,001 - 17,499		xxxxx ¹⁾	
17,500		17500	
17,501 - 17,999		xxxxx ¹⁾	
18,000		18000	
18,001 - 18,499		xxxxx ¹⁾	
18,500		18500	
18,501 - 18,999		xxxxx ¹⁾	
19,000		19000	

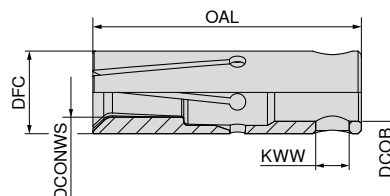
1) Keine Lagerware, Rückgabe oder Umtausch ausgeschlossen / Lieferzeit 7 Arbeitstage



Für xxxxx bitte bei der Bestellung den gewünschten Durchmesser angeben (z.B. Ø 6,789 – Bestellnummer 81 053 06789)!

Spannhülsen

Bezeichnung	Schieber Ø	DFC mm	KWW mm	DCOB _{H7} mm	OAL mm
S 25 / 222 E	D 25	25	8	20	65



Spannhülse S 25 / 222 E

▲ auch für alle INDEX Mehrspindler geeignet



S 25 / 222 E S 25 / 222 E

81 056 ... 81 055 ...

DCONWS mm	DCONWS inch	81 056 ...	81 055 ...
4,000			04000
4,001 - 4,499			xxxxx ¹⁾
4,500			04500
4,501 - 4,999			xxxxx ¹⁾
5,000		05000	05000
5,001 - 5,499			xxxxx ¹⁾
5,500			05500
5,501 - 5,999			xxxxx ¹⁾
6,000		06000	06000
6,001 - 6,349			xxxxx ¹⁾
6,350	1/4	06350	06350
6,351 - 6,499			xxxxx ¹⁾
6,500			06500
6,501 - 6,999			xxxxx ¹⁾
7,000		07000	07000
7,001 - 7,499			xxxxx ¹⁾
7,500			07500
7,501 - 7,999			xxxxx ¹⁾
8,000		08000	08000
8,001 - 8,499			xxxxx ¹⁾
8,500			08500
8,501 - 8,999			xxxxx ¹⁾
9,000		09000	09000
9,001 - 9,499			xxxxx ¹⁾
9,500			09500
9,501 - 9,999			xxxxx ¹⁾
10,000		10000	10000
10,001 - 10,499			xxxxx ¹⁾
10,500			10500
10,501 - 10,999			xxxxx ¹⁾
11,000		11000	11000
11,001 - 11,499			xxxxx ¹⁾
11,500			11500
11,501 - 11,999			xxxxx ¹⁾
12,000		12000	12000
12,001 - 12,499			xxxxx ¹⁾
12,500			12500
12,501 - 12,699			xxxxx ¹⁾
12,700	1/2		12700
12,701 - 12,999			xxxxx ¹⁾
13,000		13000	13000
13,001 - 13,499			xxxxx ¹⁾
13,500			13500
13,501 - 13,999			xxxxx ¹⁾
14,000		14000	14000
14,001 - 14,499			xxxxx ¹⁾
14,500			14500
14,501 - 14,999			xxxxx ¹⁾
15,000		15000	15000
15,001 - 15,499			xxxxx ¹⁾
15,500			15500
15,501 - 15,999			xxxxx ¹⁾
16,000		16000	16000
16,001 - 16,499			xxxxx ¹⁾
16,500			16500

DCONWS mm	DCONWS inch	81 056 ...	81 055 ...
16,501 - 16,999			xxxxx ¹⁾
17,000		17000	17000
17,001 - 17,499			xxxxx ¹⁾
17,500			17500
17,501 - 17,999			xxxxx ¹⁾
18,000		18000	18000
18,001 - 18,499			xxxxx ¹⁾
18,500			18500
18,501 - 18,999			xxxxx ¹⁾
19,000		19000	19000
19,001 - 19,049			xxxxx ¹⁾
19,050	3/4		19050
19,051 - 19,499			xxxxx ¹⁾
19,500			19500
19,501 - 19,999			xxxxx ¹⁾
20,000		20000	20000
20,001 - 20,499			xxxxx ¹⁾
20,500			20500
20,501 - 20,999			xxxxx ¹⁾
21,000			21000
21,001 - 21,499			xxxxx ¹⁾
21,500			21500
21,501 - 21,999			xxxxx ¹⁾
22,000			22000
22,001 - 22,499			xxxxx ¹⁾
22,500			22500
22,501 - 22,999			xxxxx ¹⁾
23,000			23000
23,001 - 23,499			xxxxx ¹⁾
23,500			23500
23,501 - 23,999			xxxxx ¹⁾
24,000			24000

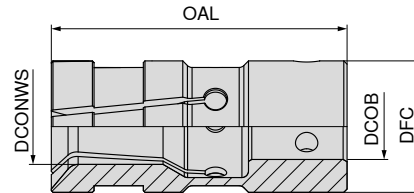
1) Keine Lagerware, Rückgabe oder Umtausch ausgeschlossen / Lieferzeit 7 Arbeitstage



Für xxxx bitte bei der Bestellung den gewünschten Durchmesser angeben (z.B. Ø 6,789 – Bestellnummer 81 056 06789)!

Spannhülsen

Bezeichnung	Schieber Ø	DFC mm	DCOB H7 mm	OAL mm
ST 32	D 32	32	20	90



Spannhülse ST 32 (Turbo Ausführung)

▲ auch für alle INDEX Mehrspindler geeignet



ST 32 ST 32

DCONWS		81 057 ...	81 058 ...
mm	inch		
5,000		05000	05000
5,001 - 5,499		xxxxx ¹⁾	
5,500		05500	
5,501 - 5,999		xxxxx ¹⁾	
6,000		06000	06000
6,001 - 6,349		xxxxx ¹⁾	
6,350	1/4	06350	
6,351 - 6,499		xxxxx ¹⁾	
6,500		06500	
6,501 - 6,999		xxxxx ¹⁾	
7,000		07000	07000
7,001 - 7,499		xxxxx ¹⁾	
7,500		07500	
7,501 - 7,999		xxxxx ¹⁾	
8,000		08000	08000
8,001 - 8,499		xxxxx ¹⁾	
8,500		08500	
8,501 - 8,999		xxxxx ¹⁾	
9,000		09000	09000
9,001 - 9,499		xxxxx ¹⁾	
9,500		09500	
9,501 - 9,524		xxxxx ¹⁾	
9,525	3/8	09525	
9,526 - 9,999		xxxxx ¹⁾	
10,000		10000	10000
10,001 - 10,499		xxxxx ¹⁾	
10,500		10500	
10,501 - 10,999		xxxxx ¹⁾	
11,000		11000	11000
11,001 - 11,499		xxxxx ¹⁾	
11,500		11500	
11,501 - 11,999		xxxxx ¹⁾	
12,000		12000	12000
12,001 - 12,499		xxxxx ¹⁾	
12,500		12500	
12,501 - 12,699		xxxxx ¹⁾	
12,700	1/2	12700	
12,701 - 12,999		xxxxx ¹⁾	
13,000		13000	13000
13,001 - 13,499		xxxxx ¹⁾	
13,500		13500	
13,501 - 13,999		xxxxx ¹⁾	
14,000		14000	14000
14,001 - 14,499		xxxxx ¹⁾	
14,500		14500	
14,501 - 14,999		xxxxx ¹⁾	
15,000		15000	15000
15,001 - 15,499		xxxxx ¹⁾	
15,500		15500	
15,501 - 15,874		xxxxx ¹⁾	
15,875	5/8	15875	
15,876 - 15,999		xxxxx ¹⁾	
16,000		16000	16000
16,001 - 16,499		xxxxx ¹⁾	
16,500		16500	
16,501 - 16,999		xxxxx ¹⁾	
17,000		17000	17000
17,001 - 17,462		xxxxx ¹⁾	
17,463	11/16	17463	
17,464 - 17,499		xxxxx ¹⁾	
17,500		17500	
17,501 - 17,999		xxxxx ¹⁾	
18,000		18000	18000
18,001 - 18,499		xxxxx ¹⁾	

81 057 ... 81 058 ...

DCONWS mm	DCONWS inch	81 057 ...	81 058 ...
18,500		18500	
18,501 - 18,999		xxxxx ¹⁾	
19,000		19000	19000
19,001 - 19,049		xxxxx ¹⁾	
19,050	3/4	19050	
19,051 - 19,499		xxxxx ¹⁾	
19,500		19500	
19,501 - 19,999		xxxxx ¹⁾	
20,000		20000	20000
20,001 - 20,499		xxxxx ¹⁾	
20,500		20500	
20,501 - 20,999		xxxxx ¹⁾	
21,000		21000	21000
21,001 - 21,499		xxxxx ¹⁾	
21,500		21500	
21,501 - 21,999		xxxxx ¹⁾	
22,000		22000	22000
22,001 - 22,224		xxxxx ¹⁾	
22,225	7/8	22225	
22,226 - 22,499		xxxxx ¹⁾	
22,500		22500	
22,501 - 22,999		xxxxx ¹⁾	
23,000		23000	23000
23,001 - 23,499		xxxxx ¹⁾	
23,500		23500	
23,501 - 23,999		xxxxx ¹⁾	
24,000		24000	24000
24,001 - 24,499		xxxxx ¹⁾	
24,500		24500	
24,501 - 24,999		xxxxx ¹⁾	
25,000		25000	25000
25,001 - 25,399		xxxxx ¹⁾	
25,400	1/1	25400	
25,401 - 25,499		xxxxx ¹⁾	
25,500		25500	
25,501 - 25,999		xxxxx ¹⁾	
26,000		26000	26000
26,001 - 26,499		xxxxx ¹⁾	
26,500		26500	
26,501 - 26,999		xxxxx ¹⁾	
27,000		27000	
27,001 - 27,499		xxxxx ¹⁾	
27,500		27500	
27,501 - 27,999		xxxxx ¹⁾	
28,000		28000	
28,001 - 28,499		xxxxx ¹⁾	
28,500		28500	
28,501 - 28,574		xxxxx ¹⁾	
28,575	1 1/8	28575	
28,576 - 28,999		xxxxx ¹⁾	
29,000		29000	
29,001 - 29,499		xxxxx ¹⁾	
29,500		29500	
29,501 - 29,999		xxxxx ¹⁾	
30,000		30000	

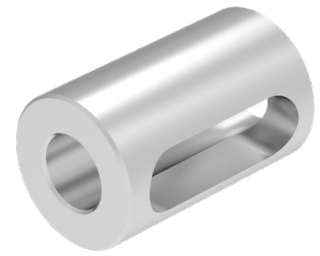
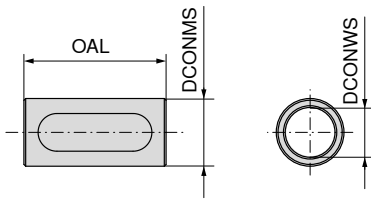
1) Keine Lagerware, Rückgabe oder Umtausch ausgeschlossen / Lieferzeit 7 Arbeitstage



Für xxxx bitte bei der Bestellung den gewünschten Durchmesser angeben (z.B. Ø 6,789 – Bestellnummer 81 057 06789)!

Reduzierhülse

- ▲ für Werkzeuge mit Zylinderschaft
- ▲ Rundlaufgenauigkeit < 0,01 mm



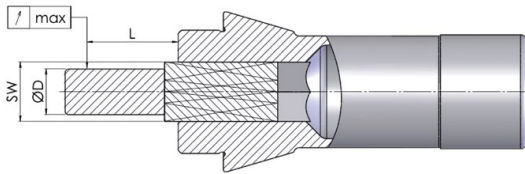
NEW

81 427 ...

DCONMS _{g6} mm	DCONMS _{g6} inch	DCONWS _{H7} mm	OAL mm	
15,875	5/8	12	30	15912
16,000		12	30	16012
19,050	3/4	8	40	19108
19,050	3/4	10	40	19110
19,050	3/4	12	40	19112
19,050	3/4	14	40	19114
19,050	3/4	16	40	19116
20,000		10	40	20010
20,000		12	40	20012
20,000		16	40	20016
22,000		12	40	22012
22,000		16	40	22016
25,000		12	40	25012
25,000		16	40	25016
25,000		20	40	25020
25,400	1	12	40	25412
25,400	1	16	40	25416
25,400	1	20	40	25420
33,000		20	40	33020
33,000		22	40	33022
33,000		25	40	33025

Technische Informationen

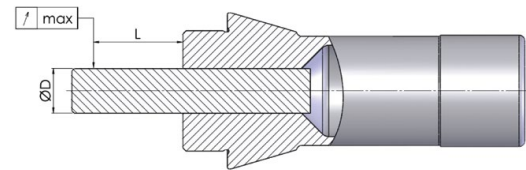
Rundlaufgenauigkeit



Rundlauftoleranzen von Spannzangen mit Profil					
Profil SW		L mm	Standard Norm	Norm	
von	bis			Standard	HP*
0,5	0,9	3	0,12	< 0,02	< 0,01
1	1,5	6	0,12	< 0,02	< 0,01
1,6	3	10	0,12	< 0,02	< 0,01
3,1	6	16	0,12	< 0,02	< 0,01
6,1	10	25	0,15	< 0,02	< 0,01
10,1	18	40	0,2	< 0,02	< 0,01
18,1	24	50	0,2	< 0,02	< 0,01
24,1	30	60	0,2	< 0,02	< 0,01
30,0		80	0,2	< 0,02	< 0,01

* Geringere Rundlauftoleranzen mit der HP (HighPrecision)-Option auf Anfrage.

Unsere Profil-Spannzangen und Führungsbuchsen werden mit bis zu 7 Schnitten feinstgerodet. Dadurch garantieren wir Ihnen höchste Qualität bei gleichzeitig geringsten Rundlauftoleranzen.



Rundlauftoleranzen von runden Spannzangen				
Bohrung		L mm	Norm	
von	bis		Standard	HP*
0,5	0,9	3	< 0,01	< 0,008
1	1,5	6	< 0,01	< 0,008
1,6	3	10	< 0,015	< 0,008
3,1	6	16	< 0,015	< 0,008
6,1	10	25	< 0,015	< 0,008
10,1	18	40	< 0,02	< 0,01
18,1	24	50	< 0,02	< 0,01
24,1	30	60	< 0,02	< 0,01
30,0		80	< 0,03	< 0,015

* Geringere Rundlauftoleranzen mit der HP (HighPrecision)-Option auf Anfrage.

Ihr Anspruch ist unser Bestreben. Deshalb sind die Toleranzen der WNT-Norm deutlich enger als die Standard-Toleranzen. Die Lebenszeit von Maschinenkomponenten steigt genauso wie die der Werkzeuge an.

Spezielle Formen

Durch eine Vielzahl von unterschiedlichen Anwendungen entsteht die Notwendigkeit, manche Produkte individuell auf die Prozesse anzupassen. Hierzu bieten wir Ihnen höchste Qualität nach Ihren Vorgaben an.

Nutzen Sie unsere folgenden Möglichkeiten und lassen Sie sich Ihr Spannmittel herstellen:

Persönliche Beratung

Haben Sie Interesse an unseren Spannmittel-Optionen?

Dann stehen Ihnen unsere Anwendungstechniker im Außendienst gerne beratend zur Seite. Dies gilt natürlich auch für unsere technischen Berater im Innendienst, welche Sie unter unserer gebührenfreien Servicenummer erreichen.

Anfrage per Formular

Für den Fall, dass Sie uns eine Anfrage zu speziell angepassten Lösungen senden möchten, finden Sie einen ausführlichen Fragebogen auf unserer Homepage in unserem Downloadbereich. Füllen Sie ihn bitte sorgfältig aus und senden ihn per E-Mail oder ausgedruckt per Fax.
→ cutting.tools/de/download

Bitte senden das ausgefüllte Formular per Mail an tsc@ceratizit.com.



Weitere Profilformen und Größen sowie erweiterte Optionen auf Anfrage lieferbar.





Vollbohren und Bohrungsbearbeitung

HSS-Bohrer

VHM-Bohrer

Reibahlen

1

Gewindebearbeitung

Gewindebohrer

Zirkular- und Gewindefräser

Gewindedrehwerkzeuge

2

Drehbearbeitung

Wendeplattendrehwerkzeuge

Multifunktionswerkzeuge -
EcoCut

Stechwerkzeuge

Miniaturdrehwerkzeuge

3

Fräsbearbeitung

VHM-Fräser

4

Spanntechnik

Spannzangen und
Reduzierhülsen

5

Materialbeispiele und
Artikel-Nr.-Verzeichnis

6

Erweiterte Materialbeispiele zu den Schnittdatentabellen

	Werkstoffuntergruppe	Index	Zusammensetzung / Gefüge / Wärmebehandlung	Festigkeit N/mm ² / HB / HRC
P	Unlegierter Stahl	P.1.1	< 0,15 % C geglüht	420 N/mm ² / 125 HB
		P.1.2	< 0,45 % C geglüht	640 N/mm ² / 190 HB
		P.1.3	< 0,45 % C vergütet	840 N/mm ² / 250 HB
		P.1.4	< 0,75 % C geglüht	910 N/mm ² / 270 HB
		P.1.5	< 0,75 % C vergütet	1010 N/mm ² / 300 HB
	Niedriglegierter Stahl	P.2.1	geglüht	610 N/mm ² / 180 HB
		P.2.2	vergütet	930 N/mm ² / 275 HB
		P.2.3	vergütet	1010 N/mm ² / 300 HB
		P.2.4	vergütet	1200 N/mm ² / 375 HB
	Hochlegierter Stahl und hochlegierter Werkzeugstahl	P.3.1	geglüht	680 N/mm ² / 200 HB
		P.3.2	gehärtet und angelassen	1100 N/mm ² / 300 HB
		P.3.3	gehärtet und angelassen	1300 N/mm ² / 400 HB
Nichtrostender Stahl	P.4.1	ferritisch / martensitisch geglüht	680 N/mm ² / 200 HB	
	P.4.2	martensitisch vergütet	1010 N/mm ² / 300 HB	
M	Nichtrostender Stahl	M.1.1	austenitisch / austenitisch-ferritisch abgeschreckt	610 N/mm ² / 180 HB
		M.2.1	austenitisch vergütet	300 HB
		M.3.1	austenitisch / ferritisch (Duplex)	780 N/mm ² / 230 HB
K	Grauguss	K.1.1	perlitisch / ferritisch	350 N/mm ² / 180 HB
		K.1.2	perlitisch (martensitisch)	500 N/mm ² / 260 HB
	Gusseisen mit Kugelgraphit	K.2.1	ferritisch	540 N/mm ² / 160 HB
		K.2.2	perlitisch	845 N/mm ² / 250 HB
	Temperguss	K.3.1	ferritisch	440 N/mm ² / 130 HB
		K.3.2	perlitisch	780 N/mm ² / 230 HB
N	Aluminium-Knetlegierung	N.1.1	nicht aushärtbar	60 HB
		N.1.2	aushärtbar ausgehärtet	340 N/mm ² / 100 HB
	Aluminium-Gusslegierung	N.2.1	≤ 12 % Si, nicht aushärtbar	250 N/mm ² / 75 HB
		N.2.2	≤ 12 % Si, aushärtbar ausgehärtet	300 N/mm ² / 90 HB
		N.2.3	> 12 % Si, nicht aushärtbar	440 N/mm ² / 130 HB
	Kupfer und Kupferlegierungen (Bronze / Messing)	N.3.1	Automatenlegierungen, PB > 1 %	375 N/mm ² / 110 HB
		N.3.2	CuZn, CuSnZn	300 N/mm ² / 90 HB
		N.3.3	CuSn, bleifreies Kupfer und Elektrolytkupfer	340 N/mm ² / 100 HB
Magnesiumlegierungen	N.4.1	Magnesium und Magnesiumlegierungen	70 HB	
S	Warmfeste Legierungen	S.1.1	Fe-Basis geglüht	680 N/mm ² / 200 HB
		S.1.2	Fe-Basis ausgehärtet	950 N/mm ² / 280 HB
		S.2.1	Ni- oder Co-Basis geglüht	840 N/mm ² / 250 HB
		S.2.2	Ni- oder Co-Basis ausgehärtet	1180 N/mm ² / 350 HB
		S.2.3	Ni- oder Co-Basis gegossen	1080 N/mm ² / 320 HB
	Titanlegierungen	S.3.1	Reintitan	400 N/mm ²
		S.3.2	Alpha- + Beta-Legierungen ausgehärtet	1050 N/mm ² / 320 HB
S.3.3	Beta-Legierungen	1400 N/mm ² / 410 HB		
H	Gehärteter Stahl	H.1.1	gehärtet und angelassen	46-55 HRC
		H.1.2	gehärtet und angelassen	56-60 HRC
		H.1.3	gehärtet und angelassen	61-65 HRC
		H.1.4	gehärtet und angelassen	66-70 HRC
	Hartguss	H.2.1	gegossen	400 HB
	Gehärtetes Gusseisen	H.3.1	gehärtet und angelassen	55 HRC
O	Nichtmetallische Werkstoffe	O.1.1	Kunststoffe, duroplastisch	≤ 150 N/mm ²
		O.1.2	Kunststoffe, thermoplastisch	≤ 100 N/mm ²
		O.2.1	aramidfaserverstärkt	≤ 1000 N/mm ²
		O.2.2	glas-/kohlefaserverstärkt	≤ 1000 N/mm ²
		O.3.1	Graphit	

* Zugfestigkeit

Auf den nachfolgenden 16 Seiten finden Sie eine Erweiterung unserer Materialbeispiele zu unseren gewohnten Indexen mit zusätzlichen internationalen Normen.

Übersicht der Normen:

DIN

Deutsche Industrie Norm

AFNOR

Association Francaise de Normalisation

UNI

Unificazione Italiana

CSN

Tschechoslowakische Norm

BS

British Standards

SIS

Standardiseringen i Sverige

UNE

Spanische Norm

JIS

Japanese Industrial Standard

GOST

Sowjetische Norm

UNS

Unified Numbering System

USA

Unter **USA** sind mehrere amerikanische Normen zusammengefasst

Index	Werkstoffnummer	DIN	AFNOR	UNI	ČSN	BS	SIS	UNE	JIS	GOST	UNS	USA	
P.1.1	1.5423	16 Mo 5		16 Mo 5		1503-245-420					G 45200	4520	
	1.0037	St 37-2	E 24-2		11 343				STKM 12 C				
	1.0044	St 44-2	E 28-2	Fe 430 B FN	11 443	4360-43 B	1412		SM 41 B			A 570 Gr. 40	
	1.0116	St 37-3	E 24-3; E 24-4	Fe 360 D FF	11 378	4360-40 C	1312; 1313				St 3 kp; ps; sp		A 573 Gr. 58
	1.0144	St 44-3	E 28-3; E 28-4	Fe 430 D FF		4360-43 C	1412; 1414		SM 41 C		St 4 kp; ps; sp		A 573 Gr. 70
	1.0301	C 10	AF 34 C 10; XC 10	C 10	12 010	045 M 10			S 10 C	10	G 10100	1010	
	1.0401	C 15	AF 3 7 C 12; XC 18	C 15; C 16	12 020	080 M 15	1350	F-111			G 10170	1015	
	1.0402	C 22	AF 42 C 20	C 20; C 21	12 024	050 A 20	1450	F-112		20	G 10200	1020	
	1.0406	C 25	AF 50 C 30	C 25	12 030	070 M 26						1025	
	1.0570	St 52-3	E 36-3; E 36-4	Fe 510 B; C; D	11 523	4360-50 B	2132		SM 50 YA	17 GS			
	1.1121	Ck 10	XC 10	C 10	12 010	045 M 10	1265	F-1510	S 10 C; S 9 CK	08; 10	G 10100	1010	
	1.1133	20 Mn 5	20 M 5	G 22 Mn 3		120 M 19			SMnC 420		G 10220	1022; 1518	
	1.1141	Ck 15	XC 15; XC 18	C 15; C 16	12 020	080 M 15	1370	F-1511	S 15 C; S 15 CK	15	G 10170	1015	
	1.1151	Ck 22	XC 25; XC 18	C 20		050 A 20			S 20 C; S 20 CK	20		1023	
	1.1158	Ck 25	XC 25	C 25	12 030	070 M 26			S 25 C	25	G 10250	1025	
P.1.2	1.0050	St 50-2	A 50-2	Fe 490	11 500	4360-50 B	2172		SS 50	BSt 5 ps; sp		A 570 Gr. 50	
	1.0060	St 60-2	A 60-2	Fe 590; Fe 60-2	11 600	4360-SSE; SSC			SM 58	St 6 ps; sp			
	1.0406	C 25	AF 50 C 30	C 25	12 030	070 M 26						1025	
	1.0420	GS-38											
	1.0446	GS-45											
	1.0481	17 Mn 4			11 748								
	1.0501	C 35	AF 55 C 35	C 35	12 040	060 A 35	1550	F-113		35	G 10350	1035	
	1.0503	C 45	AF 65 C 45	C 45	12 050	080 M 46	1650	F-114		45	G 10430	1045	
	1.0511	C 40	AF 60 C 40	C 40	12 041							1040	
	1.0528	C 30			12 031								
	1.0540	C 50											
	1.0552	GS-52											
	1.0558	GS-60											
	1.0619	GS-C 25											
	1.0711	9 S 20		CF 9 S 22		220 M 07	220 M 07		SUM 21	SUM 21	G 12120	1212	
	1.0715	9 SMn 28	S 250	CF 9 SMn 28	11 109	230 M 07	1912	F-211 / F-2111	SUM 22		G 12130	1213	
	1.0718	9 SMnPb 28	S 250 Pb	CF 9 SMnPb 28			1914	F-212 / F-2112	SUM 22 L		G 12134	12 L 13	
	1.0721	10 S 20	10 F 1	CF 10 S 20	10 110	210 M 15		F-2121				1108	
	1.0722	10 SPb 20	10 PbF 2	CF 10 SPb 20				F-2122				11 L 08	
	1.0723	15 S 20				210 A 15	1922		SUM 32				
	1.0736	9 SMn 36	S 300	CF 9 SMn 36		240 M 07		F-2113			G 12150	1215	
	1.0737	9 SMnPb 36	S 300 Pb	CF 9 SMnPb 36			1926	F-2114			G 12144	12 L 14	
	1.1118	GS-24 Mn 6			42 2714								
	1.1120	GS-20 Mn 5											
	1.1131	GS-16 Mn 5											
	1.1138	GS-21 Mn 5											
	1.1142	GS-Ck 16											
	1.1151	Ck 22	XC 25; XC 18	C 20		050 A 20			S 20 C; S 20 CK	20		1023	
	1.1155	GS-Ck 25											
	1.1158	Ck 25	XC 25	C 25	12 030	070 M 26			S 25 C	25	G 10250	1025	
1.1178	Ck 30												
1.1181	Ck 35	XC 38 H1; XC 32	C 35		080 M 36	1572		S 35 C	35	G 10340	1035		
1.1186	Ck 40	XC 42 H1	C 40		080 M 40			S 40 C	40		1040		
1.1191	Ck 45	XC 42	C 45		080 M 46	1672		S 45 C	45	G 10420	1045		
1.1206	Ck 50	XC 48 H1			080 M 50				50		1050		
1.1730	C 45 W	Y3 42											

	Index	Werkstoffnummer	DIN	AFNOR	UNI	ČSN	BS	SIS	UNE	JIS	GOST	UNS	USA	
P	P.1.3	1.0501	C 35	AF 55 C 35	C 35	12 040	060 A 35	1550	F-113		35	G 10350	1035	
		1.0503	C 45	AF 65 C 45	C 45	12 050	080 M 46	1650	F-114		45	G 10430	1045	
		1.0511	C 40	AF 60 C 40	C 40	12 041								1040
		1.0528	C 30			12 031								
		1.0540	C 50											
		1.0726	35 S 20	35 MF 4			11 140	212 M 36	1957	F-210.G			G 11400	1140
		1.0727	45 S 20	45 MF 4				212 M 44	1973				G 11460	1146
		1.0728	60 S 20	60 MF 4										
		1.1178	Ck 30											
		1.1181	Ck 35	XC 38 H1:XC 32	C 35			080 M 36	1572		S 35 C	35	G 10340	1035
		1.1186	Ck 40	XC 42 H1	C 40			080 M 40			S 40 C	40		1040
		1.1191	Ck 45	XC 42	C 45			080 M 46	1672		S 45 C	45	G 10420	1045
		1.1206	Ck 50	XC 48 H1				080 M 50				50		1050
		P.1.4	1.0535	C 55	AF 70 C55	C 55	12 060	070 M 55	1655				55	
	1.0601		C 60	CC 55	C 60		080 A 62					60	G 10600	1060
	1.0757		46 SPb 20											
	1.1203		Ck 55	XC 55	C50		070 M 55				S 55 C	55		1055
	1.1221		Ck 60	XC 60	C60		080 A 62	1665; 1678			S 58 C	60; 60G	G 10640	1060
	1.1248		Ck 75	XC 75	C 75	12 081	060 A 78	1774; 1778				75	G 10780	1078; 1080
	1.1274		Ck 101	XC 100			060 A 96	1870			SUP 4		G 10950	1095
	1.1520		C 70 W1											
	1.1525		C 80 W1	Y1 90; Y1 80	C 80 KU							U8A	T 72301	W 108
	1.1545+G502		C 105 W1	Y1 105	C 100 KU				1880			U10A	T 72301	W 110
	1.1620		C 70 W2											
	1.1625		C 80 W2		C 80 KU			BW 1 B			SKC 3; SK 5; SK 6	U8; 80	T 72301	W 1
	1.1645		C 105 W2	Y2 105	C 100 KU						SK 3	U10	T 72301	
	1.1663		C 125 W	Y2 120	C 120 KU						SK 2	U13	T 72301	W 112
	1.1673		C 135 W	Y2 140	C 140 KU						SK 1			
	1.1740		C 60 W	Y3 55							SK 7			
	1.1750		C 75 W					BW 1A				75		W 1
	1.1820		C 55 W											
	1.1830	C 85 W	Y3 90							SK 5				
	P.1.5	1.0535	C 55	AF 70 C55	C 55	12 060	070 M 55	1655				55		1055
		1.0601	C 60	CC 55	C 60		080 A 62					60	G 10600	1060
		1.1203	Ck 55	XC 55	C50		070 M 55				S 55 C	55		1055
		1.1221	Ck 60	XC 60	C60		080 A 62	1665; 1678			S 58 C	60; 60G	G 10640	1060
		1.1231	Ck 67	XC 68	C 70	12 071	060 A 67	1770				70	G 10700	1070
		1.1274	Ck 101	XC 100			060 A 96	1870			SUP 4		G 10950	1095
		1.1520	C 70 W1											
	P.2.1	1.2162	21 MnCr 5	20 NC 5			19 487				SCR 420 H			
		1.2210	115 CrV 3	100 C 3	107 CrV 3 KU	19 421							T 61202	L 2
		1.2323	GS-48 CrMoV 6 7											
1.2341		X 6 CrMo 4												
1.2369		81 CrMoV 42 16												
1.2516		120 WV 4	110 WC 20	110 W 4 KU	19 711	BF 1								
1.2542		45 WCrV 7		45 WCrV 8 KU	19 732	BS 1	2710					T 41901	S 1	
1.2550		60 WCrV 7	55 WC 20	55 WCrV 8 KU	19 735									
1.2711		54 NiCrMoV 6	55 NCDV 6		19 662									
1.2735		15 NiCr 14	10 NC 12		16 240					SNC 22		T 51606		
1.2762		75 CrMoNiW 6 7												
1.2842	90 MnCrV 8	90 MV 8	90 MnVCr 8 KU	19 314	B0 2						T 31502	0 2		

Index	Werkstoffnummer	DIN	AFNOR	UNI	ČSN	BS	SIS	UNE	JIS	GOST	UNS	USA		
P	P.2.1	1.5015	GS-8 Mn 7											
		1.5122	37 MnSi 4			13 240								
		1.5415	15 Mo 3	15 D 3	16 Mo 3		1501-240	2912					A 204 Gr. A	
		1.5419	GS-22 Mo 4											
		1.5621	GS-10 Ni 6											
		1.5622	14 Ni 6	16 N 6	14 Ni 6									A 350-LF 5
		1.5633	GS-24 Ni 8											
		1.5638	GS-10 Ni 14											
		1.5732	14 NiCr 10	14 NC 11	16 NiCr 11					F-1540	SNC 415 (H)			3415
		1.5752	14 NiCr 14	12 NC 15			16 240	655 M 13		F-1540	SNC 815 (H)		G 33106	3310; 9314
		1.5919	15 CrNi 6	16 NC 6	16 CrNi 4	16 220	S 107							
		1.5920	18 CrNi 8	20 NC 6			13 231							
		1.6221	GS-13 MnNi 6 4											
		1.6523	21 NiCrMo 2	20 NCD 2	20 NiCrMo 2			805 M 20	2506	F-1522	SNCM 220 (H)		G 86170	8620
		1.6587	17 CrNiMo 6	18 NCD 6	18 NiCrMo 7			820 A 16						
		1.6750	GS-20 NiCrMo 3 7											
		1.7003	38 Cr 2	38 C 2	38 Cr 2									
		1.7006	46 Cr 2	42 C 2	45 Cr 2									5045
		1.7012	13 Cr 2											
		1.7015	15 Cr 3	12 C 3			14 120	523 M 15			SCr 415 (H)	15Ch	G 50150	5015
		1.7020	32 Cr 2											
		1.7030	28 Cr 4					530 A 30				30Ch		5130
		1.7033	34 Cr 4	32 C 4	34 Cr 4 (KB)			530 A 32			SCr 430 (H)	35Ch	G 51320	5132
		1.7131	16 MnCr 5	16 MC 5	16 MnCr 5	14 220	527 M 17	2511	F-1516/ F-1517	SCR 415	18ChG	G 51170	5115	
		1.7139	16 MnCrS 5						F-150D					
		1.7147	20 MnCr 5	20 MC 5	20 MnCr 5	14 221				SMnC 420 (H)	18ChG	G 51200	5120	
		1.7149	20 MnCrS 5						F-1551					
		1.7218	25 CrMo 4	25 CD 4 S	25 CrMo 4 (KB)	15 130	1717 CDS 110	2225		SCM 420; SCM 430	30ChM	G 41300	4130	
		1.7219	GS-26 CrMo 4											
		1.7220	34 CrMo 4	35 CD 4	35 CrMo 4	15 131	708 A 37	2234		SCM 432; SCCrM 3	AS38ChGM	G 41350	4135; 4137	
		1.7262	15 CrMo 5	12 CD 4	12 CrMo 4					SCM 415 (H)				
		1.7264	20 CrMo 5	18 CD 4						SCM 421				
		1.7271	23 CrMoB 3 3											
		1.7311	20 CrMo 2							F-1523				
		1.7321	20 MoCr 4	20 CD 4										
		1.7335	13 CrMo 4 4	15 CD 3.5	14 CrMo 4 5			1501-620 Gr. 27	2216			12ChM; 15ChM		A 182-F11; F12
		1.7337	16 CrMo 4 4	15 CD 4.5	14 CrMo 4 5			1501-620 Gr. 27	2216			15ChM		A 387 Gr. 12 Cl. 2
		1.7357	GS-17 CrMo 5 5											
		1.7363	GS-12 CrMo 19 5											
		1.7377	GS-17 CrMo 9 10											
		1.7379	GS-18 CrMo 9 10											
		1.7380	10 CrMo 9 10	10 CD 9.10	12 CrMo 9 10			1501-622 Gr. 31; 45	2218				J 21890	A 182-F22
		1.7715	14 MoV 6 3					1503-660- 440						
		1.7725	GS-30 CrMoV 6 4											
		1.8504	34 CrAl 6				14 340							
1.8506	34 CrAlS 5										K 23745			
1.8521	15 CrMoV 5 9													
1.0904	55 Si 7	55 S 7	55 Si 8			250 A 53	2085; 2090			55S2		9255		
P.2.2	1.2067	100 Cr 6	Y 100 C 6			BL 3					T 61203	L 3		
	1.2101	62 SiMnCr 4												
	1.2103	58 SiCr 8			19 452									

Index	Werkstoffnummer	DIN	AFNOR	UNI	ČSN	BS	SIS	UNE	JIS	GOST	UNS	USA
	1.2108	90 CrSi 5P										
	1.2162	21 MnCr 5	20 NC 5		19 487				SCR 420 H			
	1.2210	115 CrV 3	100 C 3	107 CrV 3 KU	19 421						T 61202	L 2
	1.2311	40 CrMnMo 7			19 520							
	1.2312	40 CrMnMoS 8 6	40 CMD 8 + S									
	1.2323	GS-48 CrMoV 6 7										
	1.2330	35 CrMo 4	34 CD 4	35 CrMo 4		708 A 37	2234			35 HM	T 51620	4135
	1.2332	47 CrMo 4	42 CD 4	40 CrMo 4		708 M 40	2244					4142
	1.2419	105 WCr 6	105 WC 13	107 WCr 5 KU					SKS 31	ChWG		
	1.2510	100 MnCrW 4	90 MWCV 5	95 MnWCr 5 KU	19 314	B0 1	2140	F-5220	SKS 3		T 31501	O 1
	1.2542	45 WCrV 7		45 WCrV 8 KU	19 732	BS 1	2710				T 41901	S 1
	1.2550	60 WCrV 7	55 WC 20	55 WCrV 8 KU	19 735							
	1.2711	54 NiCrMoV 6	55 NCDV 6		19 662							
	1.2713	55 NiCrMoV 6	55 NCDV 7		19 662			F-520.S	SKT 4	5ChNM	T 61206	L 6
	1.2721	50 NiCr 13										
	1.2738	40 CrMnNiMo 8						F-5303				
	1.2826	60 MnSiCr 4										
	1.2833	100 V 1	Y1 105 V	102 V 2 KU	19 356	BW 2			SKS 43		T 72302	W 210
	1.2842	90 MnCrV 8	90 MV 8	90 MnVCr 8 KU	19 314	B0 2					T 31502	O 2
	1.3505	100 Cr 6	100 C 6	100 Cr 6	14 100	534 A 99	2258	F-131 / F-1310	SUJ 2	SchCh 15	G 52986	52100
	1.3520	100 CrMn 6			14 209							
	1.3561	44 Cr 2										
	1.3563	43 CrMo 4										
	1.5120	38 MnSi 4										
	1.5121	46 MnSi 4										
	1.5122	37 MnSi 5			13 240							
	1.5131	50 MnSi 4										
	1.5141	53 MnSi 4										
	1.5223	42 MnV 7			13 242							
	1.5710	36 NiCr 6	35 NC 6		16 240	640 A 35			SNC 236			3135
	1.5736	36 NiCr 10	30 NC 11	35 NiCr 9					SNC 631 (H)			3435
	1.5755	31 NiCr 14	18 NC 13			653 M 31			SNC 836			
	1.6511	36 CrNiMo 4	40 NCD 3	38 NiCrMo 4 (KB)	16 341	816 M 40				40 ChN2MA	G 98400	9840
	1.6513	28 NiCrMo 4										
	1.6546	40 NiCrMo 2 2	40 NCD 2	40 NiCrMo 2 (KB)		311-Type 7			SNCM 240	38ChGNM	G 87400	8740
	1.6565	40 NiCrMo 6				311-Type 6			SNCM 439	40Ch2N2MA		4340
	1.6570	GS-30 NiCrMo 8 5										
	1.6580	30 CrNiMo 8	30 CND 8	30 NiCrMo 8		823 M 30		F-1272	SNCM 431			
	1.6582	34 CrNiMo 6	35 NCD 6	35 NiCrMo 6 (KW)	16 342	817 M 40	2541	F-128 / F-1270	SNCM 447	38Ch2N2MA		4340
	1.6746	32 NiCrMo 14 5	35 NCD 14			830 M 31						
	1.6781	GS-18 NiCrMo 12 6										
	1.7003	38 Cr 2	38 C 2	38 Cr 2								
	1.7006	46 Cr 2	42 C 2	45 Cr 2								5045
	1.7030	28 Cr 4				530 A 30				30Ch		5130
	1.7033	34 Cr 4	32 C 4	34 Cr 4 (KB)		530 A 32			ScR 430 (H)	35Ch	G 51320	5132
	1.7034	37 Cr 4	38 C 4	38 Cr 4	14 140	530 A 36			ScR 435 H	40Ch		5135
	1.7035	41 Cr 4	42 C 4	41 Cr 4		530 M 40			ScR 440 (H)	40Ch	G 51400	5140
	1.7045	42 Cr 4	42 C 4 TS	41 Cr 4		530 A 40	2245		ScR 440	40Ch		5140
	1.7103	67 SiCr 5										
	1.7131	16 MnCr 5	16 MC 5	16 MnCr 5	14 220	527 M 17	2511	F-1516 / F-1517	SCR 415	18ChG	G 51170	5115
	1.7139	16 MnCrS 5						F-150D				

	Index	Werkstoffnummer	DIN	AFNOR	UNI	ČSN	BS	SIS	UNE	JIS	GOST	UNS	USA		
P	P.2.2	1.7147	20 MnCr 5	20 MC 5	20 MnCr 5	14 221				SMnC 420 (H)	18ChG	G 51200	5120		
		1.7149	20 MnCrS 5						F-1551						
		1.7176	55 Cr 3	55 C 3	55 Cr 3			527 A 60	2253	F-1431	SUP 9 (A)	50ChGA	G 51550	5155	
		1.7218	25 CrMo 4	25 CD 4 S	25 CrMo 4 (KB)	15 130	1717 CDS 110		2225		SCM 420; SCM 430	30ChM	G 41300	4130	
		1.7220	34 CrMo 4	35 CD 4	35 CrMo 4	15 131	708 A 37		2234		SCM 432; SCCrM 3	AS38ChGM	G 41350	4135; 4137	
		1.7223	41 CrMo 4	42 CD 4 TS	41 CrMo 4		708 M 40		2244		SCM 440	40 ChFA	G 41420	4142; 4140	
		1.7225	42 CrMo 4	42 CD 4	42 CrMo 4	15 142	708 M 40		2244		SCM 440 (H)		G 41400	4142; 4140	
		1.7228	50 CrMo 4	50 CR M04			708 A 47				SCM 445 (H)	50ChFA	G 41470	4150	
		1.7323	20 MoCrS 4	20 CD 4 S											
		1.7325	25 MoCr 4	25 CD 4											
		1.7326	25 MoCrS 4	25 CD 4 S											
		1.7361	32 CrMo 12	30 CD 12	32 CrMo 12	15 230	722 M 24		2240	F-124A					
		1.7707	30 CrMoV 9			15 330									
		1.7709	21 CrMoV 5 7												
		1.7725	GS-30 CrMoV 6 4												
		1.7735	14 CrMoV 6 9	15 CDV 6											
		1.8159	50 CrV 4	50 CV 4	51 CrV 4	15 260	735 A 50		2230	F-143 / F-1430	SUP 10	50ChGFA	G 61500	6150	
		1.8161	58 CrV 4			15 261									
		1.8507	34 CrAlMo 5	30 CAD 6.12	34 CrAlMo 7		905 M 31			F-1741			K 23545	A 355 Cl. D	
		1.8509	41 CrAlMo 7	40 CAD 6.12	41 CrAlMo 7	15 340	905 M 39		2940	F-1740	SACM 645	38ChMJuA	K 24065	A 355 Cl. A	
		1.8515	31 CrMo 12	30 CD 12	31 CrMo 12		722 M 24		2240	F-1712					
		1.8519	31 CrMoV 9							F-1721					
		1.8523	39 CrMoV 13 9		36 CrMoV 13 9		897 M 39								
		1.8550	34 CrAlNi 7										K 52440		
		1.0904	55 Si 7	55 S 7	55 Si 8				250 A 53	2085; 2090			55S2		9255
		1.1157	40 Mn 4	35 M 5					150 M 36				40G	G 10390	1039
		1.1165	30 Mn 5	35 M 5					120 M 36			SMn 433 H; SCMn 2	30GSL		1330
		1.1167	36 Mn 5	40 M 5		42 2715	150 M 36		2120			SMn 438 (H); SCMn 3	35G2; 35GL	G 13350	1335
		1.1170	28 Mn 6	20 M 5	C 28 Mn		150 M 28					SCMn 1	30G		1330
		P.2.3	1.2744	57 NiCrMoV 7 7											
			1.7131	16 MnCr 5	16 MC 5	16 MnCr 5	14 220	527 M 17			F-1516 / F-1517	SCR 415	18ChG	G 51170	5115
			1.7755	GS-35 CrMoV 10 4											
		P.2.4	1.2714	56 NiCrMoV 7											
	1.3505		100 Cr 6	100 C 6	100 Cr 6	14 100	534 A 99		2258	F-131 / F-1310	SUJ 2	SchCh 15	G 52986	52100	
	P.3.1	1.7225	42 CrMo 4	42 CD 4	42 CrMo 4	15 142	708 M 40		2244		SCM 440 (H)		G 41400	4142; 4140	
		1.2080	X 210 Cr 12	Z 200 C 12	X 210 Cr 13 KU	19 436	BD 3				SKD 1	Ch12	T 30403	D 3	
		1.2201	G-X 165 CrV 12												
		1.2343	X 38 CrMoV 5 1	Z 38 CDV 5	X 37 CrMoV 5 1 KU	19 552	BH 11			F-5317	SKD 6	4Ch5MFS	T 28811	H 11	
		1.2363	X 100 CrMoV 5 1	Z 100 CDV 5	X 100 CrMoV 5 1 KU	19 571	BA 2		2260	F-5227	SKD 12		T 30102	A 2	
		1.2365	X 32 CrMoV 3 3	32 DCV 28	30 CrMoV 12 27 KU	19 541	BH 10				SKD 7	3Ch3M3F	T 20810	H 10	
		1.2367	X 38 CrMoV 5 3												
		1.2379	X 155 CrVMo 12 1	Z 160 CDV 12	X 155 CrV-Mo 12 1 KU	19 573	BD 2			F-5211	SKD 11		T 30402	D 2	
		1.2436	X 210 CrW 12	Z 200 CW 12	X 215 CrW 12 1 KU	19 437			2312	F-5213	SKD 2				
		1.2567	X 30 WCrV 5 3	Z 32 WCV 5	X 30 WCrV 5 3 KU	19 720					SKD 4				
		1.2581	X 30 WCrV 9 3	Z 30 WCV 9	X 30 WCrV 9 3 KU	19 721	BH 21				SKD 5	3Ch2W8F	T 20821	H 21	
1.2601		X 165 CrMoV 12		X 165 CrMoV 12 KU	19 572			2310							
1.2606		G-X 37 CrMoW 5 1													
1.2764		X 19 NiCrMo 4													
1.2767		X 45 NiCrMo 4	Y 35 NCD 16	42 NiCrMo 15 7	19 655										
1.2880		G-X 165 CrCoMo 12													
1.2885		X 32 CrMoCoV 3 3 3	30 DCKV 28												

	Index	Werkstoffnummer	DIN	AFNOR	UNI	ČSN	BS	SIS	UNE	JIS	GOST	UNS	USA	
P	P.3.1	1.3302	S 12-1-4			19 810								
		1.3318	S 12-1-2			19 802								
		1.3333	S 3-3-2		HS 3-3-2	19 820								
		1.3343	S 6-5-2	Z 85 WDCV 06-05-04-0	HS 6-5-2	19 830	BM 2	2722	F-5603	SKH 9; SKH 51	R6AM5	T 11302	M 2	
		1.3346	S 2-9-1	Z 85 DCVV 08-04-02-0	HS 1-8-1		BM 1				H41	T 11301	H 41; M 1	
		1.4943	X 4 NiCrTi 25 15	Z 6 NCTDV 25.15 B				HR 251; HR 52; HR 51			SUH 660			
		1.5662	G-X 8 Ni 9											
		1.5680	12 Ni 19	Z 18 N 5										2515
	P.3.2	1.2080	X 210 Cr 12	Z 200 C 12	X 210 Cr 13 KU	19 436	BD 3				SKD 1	Ch12	T 30403	D 3
		1.2343	X 38 CrMoV 5 1	Z 38 CDV 5	X 37 CrMoV 5 1 KU	19 552	BH 11		F-5317	SKD 6	4Ch5MFS	T 28811	H 11	
		1.2344	X 40 CrMoV 5 1	Z 40 CDV 5	X 40 CrMo 5 1 1 KU	19 554	BH 13	2242	F-5318	SKD 61	4Ch5MF1S	T 20813	H 13	
		1.2363	X 100 CrMoV 5 1	Z 100 CDV 5	X 100 CrMoV 5 1 KU	19 571	BA 2	2260	F-5227	SKD 12		T 30102	A 2	
		1.2365	X 32 CrMoV 3 3	32 DCV 28	30 CrMoV 12 27 KU	19 541	BH 10			SKD 7	3Ch3M3F	T 20810	H 10	
		1.2367	X 38 CrMoV 5 3											
		1.2379	X 155 CrVMo 12 1	Z 160 CDV 12	X 155 CrVMo 12 1 KU	19 573	BD 2		F-5211	SKD 11		T 30402	D 2	
		1.2567	X 30 WCrV 5 3	Z 32 WCV 5	X 30 WCrV 5 3 KU	19 720				SKD 4				
		1.2581	X 30 WCrV 9 3	Z 30 WCV 9	X 30 WCrV 9 3 KU	19 721	BH 21			SKD 5	3Ch2W8F	T 20821	H 21	
		1.2606	G-X 37 CrMoW 5 1											
		1.2709	X 2 NiCoMoTi 18 9 5											
		1.2764	X 19 NiCrMo 4											
		1.2767	X 45 NiCrMo 4	Y 35 NCD 16	42 NiCrMo 15 7	19 655								
		1.2885	X 32 CrMoCoV 3 3 3	30 DCKV 28										
		1.3207	S 10-4-3-10	Z 130 WKCDV 10-10-04	HS 10-4-3-10	19 861	BT 42		F-5553	SKH 57				
		1.3243	S 6-5-2-5	Z 85 WDKCV 06-05-05	HS 6-5-2-5	19 852		2723	F-5613	SKH 55	R6M5K5			
		1.3246	S 7-4-2-5	Z 110 WKCDV 07-05-04	HS 7-4-2-5	19 851							T 11341	M 41
		1.3247	S 2-10-1-8	Z 110 DKCWW 09-08-04	HS 2-9-1-8			BM 42		SKH 51			T 11342	M 42
		1.3249	S 2-9-2-8					BM 34					T 11333	M 33; M 34
		1.3255	S 18-1-2-5	Z 80 WKCVC 18- 05-04-0	HS 18-1-1-5	19 855	BT 4			SKH 3			T 12004	T 4
		1.3265	S 18-1-2-10		HS 18-0-1-10	19 860	BT 5			SKH 4 A			T 12005	T 5
		1.3344	S 6-5-3	Z 120 WDCV 06-05-04	HS 6-5-3			BM 4		SKH 52; SKH 53			T 11323	M 3 Cl. 2
		1.3348	S 2-9-2	Z 100 DCVV 09-04-02	HS 2-9-2				2782				T 11307	M 7
		1.3401	G-X 120 Mn 12	Z 120 M 12	XG 120 Mn 12			Z 120 M 12			SCMnH 1	110G13L		A 128 (A)
		1.5860	14 NiCr 18				16 523							
		1.5864	35 NiCr 18				16 640			F-122				
		P.3.3	1.6359	X 2 NiCrMo 18 8 5	Maraging 250									K 92890
	P.4.1	1.2083	X 42 Cr 13	Z 40 C 14	X 41 Cr 13 KU	19 435			F-5263	SUS 420 J 2				
		1.2316	X 36 CrMo 17	Z 38 CD 17	X 38 CrMo 16 1 KU									
		1.3543	X 102 CrMo 17	Z 100 CD 17										
		1.4001	G-X 7 Cr 13	Z 8 C 13 FF		17 020			F-8401					
		1.4002	X 6 CrAl 13	Z 6 CA 13	X 6 CrAl 13		405 S 17	2302	F-3111	SUS 405		S 40500	405	
		1.4005	X 12 CrS 13	Z 12 CF 13	X 12 CrS 13		416 S 21	2380		SUS 416		S 41600	416	
		1.4006	X 10 Cr 13	Z 12 C 13	X 12 Cr 13	17 021	410 S 21	2302	F-3401	SUS 410	12Ch13	S 41000	410; CA-15	
		1.4008	G-X 8 CrNi 13	Z 12 CN 13 M		42 2904								
		1.4016	X 6 Cr 17	Z 8 C 17	X 8 Cr 17	17 040	430 S 15	2320	F-3113	SUS 430	12Ch17	S 43000	430	
		1.4021	X 20 Cr 13	Z 20 C 13	X 20 Cr 13	17 022	420 S 37	2303	F-3402	SUS 420 J 1	20Ch13	S 42000	420	
1.4024		X 15 Cr 13	Z 13 C 13		17 021	420 S 29			SUS 410 J 1					
1.4027		G-X 20 Cr 14	Z 20 C 13 M		42 2906	420 C 29			SCS 2	20Ch13L				
1.4028		X 30 Cr 13	Z 30 C 13	X 30 Cr 13	17 023	420 S 45	2304		SUS 420 J 2	30Ch13				
1.4031		X 38 Cr 13	Z 40 C 14	X 40 Cr 14	17 024		2304	F-3404	SUS 420 J 2	40Ch13				
1.4034		X 46 Cr 13	Z 40 C 14	X 40 Cr 14	17 029	420 S 45		F-3405		40Ch13				
1.4085		G-X 70 Cr 29												

	Index	Werkstoffnummer	DIN	AFNOR	UNI	ČSN	BS	SIS	UNE	JIS	GOST	UNS	USA	
P	P.4.1	1.4104	X 12 CrMoS 17	Z 10 CF 17	X 10 CrS 17	17 140		2383	F-3403	SUS 430 F		S 43020	430 F	
		1.4105	X 4 CrMoS 18						F-3114					
		1.4106	X 2 CrMoSiS 18 2 1											
		1.4107	G-X 8 CrNi 12				42 2904							
		1.4109	X 65 CrMo 14											
		1.4112	X 90 CrMoV 18										S 44003	
		1.4113	X 6 CrMo 17	Z 8 CD 17.01	X 8 CrMo 17			434 S 17	2325	F-3116	SUS 434		S 43400	434
		1.4116	X 45 CrMoV 15							F-3422				
		1.4122	G-X 35 CrMo 17				17 137							
		1.4125	X 105 CrMo 17	Z 100 CD 17	X 105 CrMo 17						SUS 440 C		S 44004	440 C
		1.4136	G-X 70 CrMo 29 2											
		1.4405	G-X 5 CrNiMo 16 5											
		1.4407	G-X 5 CrNiMo 13 4											
		1.4510	X 6 CrTi 17	Z 8 CT 17	X 6 CrTi 17						SUS 430 LX	08Ch17T	S 43036	XM 8; 430 Ti
		1.4511	X 8 CrNb 17	Z 8 CNb 17	X 6 CrNb 17					F-3122	SUS 430 LX			
		1.4512	X 5 CrTi 12	Z 6 CT 12	X 6 CrTi 12			409 S 19		F-3121	SUH 409		S 40900	409
		1.4528	X 105 CrCoMo 18 2											
		1.4540	G-X 4 CrNiCuNb 16 4											
		1.4724	X 10 CrAl 13	Z 10 C 13	X 10 CrAl 12	17 125	403 S 17			F-3152		10Ch13SJj		
		1.4742	X 10 CrAl 18	Z 10 CAS 18	X 8 Cr 17			430 S 15		F-3153	SUS 430; SUH21			430
	1.4761	G-X 120 CrSi 23												
	1.4762	X 10 CrAl 24	Z 10 CAS 24	X 16 Cr 26	17 153				F-3154			S 44600	446	
	1.4931	G-X 22 CrMoV 12 1												
	1.4962	X 12 CrNiWTi 16 3												
	1.6982	G-X 3 CrNi 13 4												
	P.4.2	1.2316	X 36 CrMo 17	Z 38 CD 17	X 38 CrMo 16 1 KU									
		1.4000	X 6 Cr 13	Z 6 C 13	X 6 Cr 13	17 020	403 S 17	2301		SUS 403	08Ch13	S 40300	403	
		1.4021	X 20 Cr 13	Z 20 C 13	X 20 Cr 13	17 022	420 S 37	2303	F-3402	SUS 420 J 1	20Ch13	S 42000	420	
		1.4024	X 15 Cr 13	Z 13 C 13		17 021	420 S 29			SUS 410 J 1				
		1.4028	X 30 Cr 13	Z 30 C 13	X 30 Cr 13	17 023	420 S 45	2304		SUS 420 J 2	30Ch13			
		1.4031	X 38 Cr 13	Z 40 C 14	X 40 Cr 14	17 024		2304	F-3404	SUS 420 J 2	40Ch13			
		1.4034	X 46 Cr 13	Z 40 C 14	X 40 Cr 14	17 029	420 S 45		F-3405		40Ch13			
		1.4057	X 20 CrNi 17 2	Z 15 CN 16.02	X 16 CrNi 16	17 145	431 S 29	2321	F-3427	SUS 431	20Ch17N2	S 43100	431	
		1.4059	G-X 22 CrNi 17											
1.4086		G-X 120 Cr 29												
1.4108		X 100 CrMo 13												
1.4112		X 90 CrMoV 18										S 44003		
1.4116		X 45 CrMoV 15							F-3422					
1.4120		G-X 20 CrMo 13												
1.4122		G-X 35 CrMo 17				17 137								
1.4138		G-X 120 CrMo 29 2												
1.4313		X 5 CrNi 13 4	Z 5 CN 13.4	X 6 CrNi 13 04			425 C 11	2385		SCS 5			CA 6-NM	
1.4340		G-X 40 CrNi 27 4												
1.4464		G-X 40 CrNiMo 27 5												
1.4542		X 7 CrNiCu 16 4 4	Z 7 CNU 17 04 04 (17-4PH)							SCS 24; SUS 630		S 17400	630	
1.4545		X 5 CrNiCu 15-5	E-Z5 CNU 15 05 (15-5PH)											
1.4710		G-X 30 CrSi 6												
1.4718		X 45 CrSi 9 3	Z 45 CS 9	X 45 CrSi 8	17 115	401 S 45			F-3220	SUH 1	40Ch9S2	S 65007	HNV 3	
1.4729		G-X 40 CrSi 13												
1.4740	G-X 40 CrSi 17													
1.4743	G-X 160 CrSi 18													

	Index	Werkstoffnummer	DIN	AFNOR	UNI	ČSN	BS	SIS	UNE	JIS	GOST	UNS	USA	
P	P.4.2	1.4745	G-X 40 CrSi 23											
		1.4747	X 80 CrNiSi 20	Z 80 CSN 20.02	X 80 CrSiNi 20		443 S 65			SUH 4		S 65006	HNV 6	
		1.4776	G-X 40 CrSi 29											
		1.4823	G-X 40 CrNiSi 27 4											
		1.4923	X 22 CrMoV 12 1				17 134	762						
		1.4928	G-X 12 CrNiMoCoVN 12											
		1.4935	X 20 CrMoWV 12 1										S 42200	
M	M.1.1	1.3941	G-X 4 CrNi 18 13											
		1.3944	G-X 5 CrNi 18 11											
		1.3952	G-X 4 CrNiMoN 18 14											
		1.3953	G-X 2 CrNiMo 18 15											
		1.3955	G-X 12 CrNi 18 11											
		1.3959	G-X 10 CrNiNb 16 13											
		1.4301	X 5 CrNi 18 10	Z 6 CN 18-09	X 5 CrNi 18 10	17 240	304 S 15	2332; 2333	F-3504	SUS 304	08Ch18N10	S 30400	304; 304 H	
		1.4303	X 5 CrNi 18 12	Z 8 CN 18.12	X 8 CrNi 19 10		305 S 19			SUS 305	06Ch18N11	S 30500	308; 305	
		1.4305	X 10 CrNiS 18 9	Z 8 CNF 18-03	X 10 CrNi 18 09	17 243	303 S 21	2346		SUS 303		S 30300	303	
		1.4306	X 2 CrNi 19 11	Z 3 CN 18-10	X 2 CrNi 18 11	17 249	304 S 12	2352; 2333	F-3503	SCS 19	03Ch18N11	S 30403	304 L	
		1.4308	G-X 6 CrNi 18 9	Z 6 CN 18.10 M		42 2930	304 C 15	2333	F-8411	SCS 13	07Ch18N9L		CF-8	
		1.4311	X 2 CrNiN 18 10	Z 2 CN 18.10	X 2 CrNiN 18 11	17 249	304 S 62	2371		SUS 304 LN		S 30453	304 LN	
		1.4312	G-X 10 CrNi 18 8			42 2931								
		1.4401	X 5 CrNiMo 18 10	Z 6 CND 17 12 02	X 5 CrNiMo 17 12	17 346	316 S 16	2347	F-3543	SUS 316		S 31600	316	
		1.4404	X 2 CrNiMo 17 13 2	Z 3 CND 17 12 02	X 2 CrNiMo 17 12	17 349	316 S 11	2348	F-3533	SUS 316 L		S 31603	316 L	
		1.4406	X 2 CrNiMoN 17 12 2	Z 2 CND 17.12 Az	X 2 CrNiMoN 17 12		316 S 61			SUS 316 LN		S 31653	316 LN	
		1.4408	G-X 6 CrNiMo 18 10			42 2940			F-8414					
		1.4413	G-X 4 CrNiMo 13-4											
		1.4429	X 2 CrNiMoN 17 13 3	Z 3 CND 17 11 03 Az	X 2 CrNiMoN 17 13		316 S 62	2375		SUS 316 LN		S 31653	316 LN	
		1.4435	X 2 CrNiMo 18 14 3	Z 2 CND 17.13	X 2 CrNiMo 17 13		316 S 12	2353		SCS 16; SUS 316 L	03Ch17N 14M2	S 31603	316 L	
		1.4436	X 5 CrNiMo 17 13 3	Z 6 CND 17.12	X 5 CrNiMo 17 13		316 S 16	2343		SUS 316		S 31600	316	
		1.4437	G-X 6 CrNiMo 18 12			42 2940								
		1.4438	X 2 CrNiMo 18 16 4	Z 2 CND 19.15	X 2 CrNiMo 18 15		317 S 12	2367		SUS 317 L		S 31703	317 L	
		1.4439	G-X 3 CrNiMo 17 13 5						F-3544					
		1.4446	G-X 2 CrNiMo 17 13 4											
		1.4448	G-X 6 CrNiMo 17 13											
		1.4449	X 3 CrNiMo 18 12 3											
		1.4507	X 2 CrNiMoCuN 25 6 3	Z 3 CNDU 25 07 Az (Uranus 52 N)									S 32750	F61
		1.4541	X 6 CrNiTi 18 10	Z 6 CNT 18.10	X 6 CrNiTi 18 11	17 248	321 S 12	2337		SUS 321	12Ch18N 10T	S 32100	321	
		1.4546	X 5 CrNiNb 18 10		X 6 CrNiNb 18 11		347 S 18					S 34800	348	
		1.4550	X 6 CrNiNb 18 10	Z 10 CNNb 18-10	X 6 CrNiNb 18 11	17 245	347 S 17	2338	F-3552 / F-3524	SUS 347	08Ch18N 12B	S 34700	347	
		1.4552	G-X 5 CrNiNb 18 9			42 2933			F-8413					
		1.4571	X 6 CrNiMoTi 17 12 2	Z 6 CNT 17.12	X 6 CrNiMoTi 17 12	17 348	320 S 31	2350	F-3535		10Ch17N-13M2T	S 31635	316 Ti	
		1.4573	X 10 CrNiMoTi 18 12		X 6 CrNiMoTi 17 13		320 S 33				10Ch17N-13M3T	S 31635	316 Ti	
		1.4580	X 6 CrNiMoNb 17 12 2	Z 6 CNDNb 17.12	X 6 CrNiMoNb 17 12		318 S 17		F-3536		08Ch16N-13M2B	S 31640	316 Nb	
		1.4581	G-X 5 CrNiMoNb 18 10	Z 4 CNDNb 18.12 M	GX 6 CrMoNb 20 11	42 2941	318 C 17			SCS 22				
		1.4583	X 10 CrNiMoNb 18 12		X 6 CrNiMoNb 17 13								318	
		1.4821	X 15 CrNiSi 25-4	Z 20 CNS 25 04										
		1.4825	G-X 25 CrNiSi 18 9			42 2932								
		1.4826	G-X 40 CrNiSi 22 9			42 2934								
		1.4828	X 15 CrNiSi 20 12	Z 15 CNS 20.12		17 251	309 S 24			F-3312	SUH 309	20Ch20N 14S2	S 30900	309
		1.4832	G-X 25 CrNiSi 20 14											
1.4876	X 10 NiCrAlTi 32 20	Z 10 NCAT 32-21 (Incoloy 800)		17 358	NA 15 (H)			F-3314	NCF 800			B 163		
1.4878	X 12 CrNiTi 18 9	Z 6 CNT 18.12 (B)	X 6 CrNiTi 18 11	17 246	321 S 20	2337		SUS 321	12Ch18N 10T		321			

	Index	Werkstoffnummer	DIN	AFNOR	UNI	ČSN	BS	SIS	UNE	JIS	GOST	UNS	USA	
M	M.1.1	1.4968	G-X 7 CrNiNb 16 13											
		1.4988	G-X 8 CrNiMoVNb 16 1											
		1.6901	G-X 8 CrNi 18 10											
		1.6902	G-X 6 CrNi 18 10											
		1.6905	G-X 5 CrNiNb 18 10											
	M.2.1	1.3964	G-X 4 CrNiMnMoN 19 1											
		1.4310	X 12 CrNi 17 7	Z 12 CN 17.07	X 12 CrNi 17 07			301 S 21			SUS 301		S 30100	301
		1.4465	G-X 2 CrNiMoN 25 25											
		1.4536	G-X 2 NiCrMoCuN 25 2											
		1.4539	X 1 NiCrMoCu 25 20 5	Z2 NCDU 25 20 (Uranus B6)									N 08904	904L
		1.4547	X 1 CrNiMoCuN 20 18 17	Z1 CNDU 20 18 06 Az (254 SMO)										F44
		1.4568	X 7 CrNiAl 17 7											17-7 PH
		1.4837	G-X 40 CrNiSi 25 12				42 2936							
		1.4840	G-X 15 CrNi 25 20											
		1.4841	X 15 CrNiSi 25 20	Z 15 CNS 25.20	X 16 CrNiSi 25 20	17 255				F-3310	SUH 310	20Ch25N 20S2	S 31000	314; 310
		1.4845	X 12 CrNi 25 21	Z 12 CN 25.20	X 6 CrNi 26 20	17 255	310 S24	2361			SUH 310;		S 31008	310 S
		1.4848	G-X 40 CrNiSi 25 20		GX 40 CrNi 26 20	42 2952								
		1.4849	G-X 40 NiCrSiNb 38 1											
		1.4852	G-X 40 NiCrNb 35 25											
		1.4855	G-X 30 CrNiSiNb 24 2											
		1.4857	G-X 40 NiCrSi 35 25											
		1.4864	X 12 NiCrSi 36 16	Z 12 NCS 37.18			17 253	NA 17		F-3313	SUH 330		N 08330	330
		1.4865	G-X 40 NiCrSi 38 18		GX 50 NiCr 39 19			330 C 40			SCH 15; SCH 16			
		1.4871	X 53 CrMnNiN 21 9	Z 52 CMN 21.09	X 53 CrMnNiN 21 9			349 S 54		F-3217	SUH 35; SUH 36	55Ch-20G9AN4	S 63008	EV 8
		1.4873	X 45 CrNiW 18 9	Z 35 CNWS 20.09	X 45 CrNiW 18 9			331 S 40			SUH 31			
	M.3.1	1.4339	G-X 32 CrNi 28 10											
		1.4347	G-X 8 CrNi 26 7											
		1.4410	X 2 CrNiMoN 25 7 4	Z2 CND 25 07 04 Az						F-3552				F53
		1.4460	X 8 CrNiMo 27 5	Z5 CND 25 05 AZ					2324		SUS 329 J 1		S 32900	329 LN
		1.4462	X 2 CrNiMoN 22 5 3	Z2 CND 22 05 03 AZ (Uranus 45 N)			17 381			F-3308			S 31803	329 A (F51)
		1.4463	G-X 6 CrNiMo 24 8 2											
		1.4501	X 2 CrNiMoCuWN 25 7 4	Z2 CNDUW 25 07 04 Az (Zeron 100)									S 32760	F55
		1.4815	G-X 8 CrNi 19 10											
		1.4822	G-X 40 CrNi 24 5											
	K	K.1.1	0.6010	GG-10	Ft 10 D	G 10	42 2410		01 10-00		FC 10	Sc 10		A48-20 B
0.6015			GG-15	Ft 15 D	G 15	42 2415	Grade 150	01 15-00	FG-15	FC 15	Sc 15		A48-25 B	
0.6020			GG-20	Ft 20 D	G 20	42 2420	Grade 220	01 20-00	FG-20	FC 20	Sc 20		A48-30 B	
0.6025			GG-25	Ft 25 D	G 25	42 2425	Grade 260	01 25-00	FG-25	FC 25	Sc 25		A48-40 B	
K.1.2		0.6030	GG-30	Ft 30 D	G 30	42 2430	Grade 300	01 30-00	FG-30	FC 30	Sc 30		A48-45 B	
		0.6035	GG-35	Ft 35 D	G 35	42 2435	Grade 350	01 35-00	FG-35	FC 35	Sc 35		A48-50 B	
		0.6040	GG-40	Ft 40 D		42 2440	Grade 400	01 40-00			Sc 40		A48-60 B	
		0.6652	GGL-NiMn 13 7	L- NM 13 7			L-NiMn 13 7							
		0.6655	GGL-NiCuCr 15 6 2	L-NUC 15 6 2			L-NiCuCr 15 6 2						A 436 Type 1	
		0.6656	GGL-NiCuCr 15 6 3	L-NUC 15 6 3			L-NiCuCr 15 6 3						A 436 Type 1b	
		0.6660	GGL-NiCr 20 2	L-NC 20 2			L-NiCr 20 2	05 23-00					A 436 Type 2	
		0.6661	GGL-NiCr 20 3	L-NC 20 3			L-NiCr 20 3						A 436 Type 2b	
		0.6667	GGL-NiSiCr 20 5 3	L-NSC 20 5 3			L-NiSiCr 20 5 3							
		0.6676	GGL-NiCr 30 3	L-NC 30 3			L-NiCr 30 3						A 436 Type 3	
		0.6680	GGL-NiSiCr 30 5 5	L-NSC 30 5 5			L-NiSiCr 30 5 5						A 436 Type 4	
		K.2.1	0.7033	GGG-35.3				42 2303						
			0.7040	GGG-40	FGS 400-12	GS 400-12	42 2304	SNG 420/12	0717-02	FGE 38-17	FCD 40	VC 42-12		60 40 18

	Index	Werkstoffnummer	DIN	AFNOR	UNI	ČSN	BS	SIS	UNE	JIS	GOST	UNS	USA	
K	K.2.1	0.7043	GGG-40.3	FGS 370-17	GS0 42/17	42 2314	SNG 370/17	0717-15			VC 42-12			
		0.7050	GGG-50	FGS 500-7	GS 500/7	42 2305	SNG 500/7	0727-02	FGE 50-7	FCD 50	VC 50-2		65-45-12	
		0.7060	GGG-60	FGS 600-3	GS 600/3	42 2306	SNG 600/3	0732-03		FCD 60	VC 60-2		80-55-06	
	K.2.2	0.7070	GGG-70	FGS 700-2	GS 700-2	42 2307	SNG 700/2	0737-01	FGS 70-2	FCD 70	VC 70-2		100-70-03	
		0.7080	GGG-80	FGS 800-2	GS 800-2	42 2308	SNG 800/2				VC 80-2		120-90-02	
		0.7652	GGG-NiMn 13 7	S-NM 13 7			S-NiMn 13 7							
		0.7660	GGG-NiCr 20 2	S-NC 20 2			S-NiCr 20 2						A 439 Type D-2	
		0.7661	GGG-NiCr 20 3	S-NC 20 3			S-NiCr 20 3						A 439 Type D-2B	
		0.7665	GGG-NiSiCr 20 5 2	S-NSC 20 5 2			S-NiSiCr 20 5 2							
		0.7670	GGG-Ni 22	S-N 22			S-Ni 22						A 439 Type D-2C	
		0.7673	GGG-NiMn 23 4	S-NM 23 4			S-NiMn 23 4						A 439 Type D-2M	
		0.7676	GGG-NiCr 30 3	S-NC 30 3			S-NiCr 30 3						A 439 Type D-3	
		0.7677	GGG-NiCr 30 1	S-NC 30 1			S-NiCr 30 1						A 439 Type D-3A	
		0.7680	GGG-NiSiCr 30 5 5	S-NSC 30 5 5			S-NiSiCr 30 5 5						A 439 Type D-4	
		0.7683	GGG-Ni 35	S-N 35			S-Ni 35						A 439 Type D-5	
		0.7685	GGG-NiCr 35 3	S-NC 35 3			S-NiCr 35 3						A 439 Type D-5B	
		0.8065	GTW-65											
		K.3.1	0.8035	GTW-35-04				42 2536			GTW 35			
	0.8040		GTW-40-05				42 2540							
	0.8045		GTW-45-07											
	0.8055		GTW-55											
	0.8135		GTS-35-10	MN 35-10			42 2533	B 340/12		GTS 35				
	0.8145		GTS-45-06				42 2545	P 440/7		GTS 45				
0.8155	GTS-55-04		MP 50-5			42 2555	P 510/4		GTS 55					
0.8165	GTS-65-02	MP 60-3				P 570/3		GTS 65						
K.3.2	0.8170	GTS-70-02	IP 70-2				P 690/2		GTS 70					
N	N.1.1	3.3307	Al99.85Mg0.5											
		3.3308	Al99.9Mg0.5											
		3.3315	AlMg1	5005 (AlMg1)						L-3350				
		3.3316	AlMg1.5											
		3.3317	Al99.85Mg1											
		3.3318	Al99.9Mg1											
		3.3326	AlMg1.8											
		3.3523	AlMg2.5											
		3.3525	AlMg2Mn0.3											
		3.3527	AlMg2Mn0.8											
		3.3535	AlMg3	5754										
		3.3537	AlMg2.7Mn											
		3.3555	AlMg5	5056 A										
		3.3561	G-AlMg5											
		3.3591	G-AlMg10											
		3.0205	Al99	1200 (A4)	9001/1	42 4009				L-3001				
		3.0255	Al99.5	1050 A	9001/2	42 4004				L-3051				
		3.0275	Al99.7	1070 A		42 4003				L-3071				
		3.0285	Al99.8	1080 A (A8)		42 4002				L-3081				
		3.0305	Al99.9											
		3.0505	AlMn0.5Mg0.5											
		3.0506	AlMn0.6											
		3.0515	AlMn1			42 4432				L-3810				
3.0517	AlMnCu													
3.0525	AlMn1Mg0.5	3005												

Index	Werkstoffnummer	DIN	AFNOR	UNI	ČSN	BS	SIS	UNE	JIS	GOST	UNS	USA	
N	N.1.1	3.0526	AlMn1Mg1										
		3.0615	AlMgSiPb										
		3.0915	AlFeSi										
	N.1.2	3.2307	Al99.85MgSi										
		3.2315	AlMgSi1	6082	9006/4	42 4400							6082
		3.3206	AlMgSi0,5	6060 (AGS)		42 4401			L-3441				6063
		3.3208	Al99.9MgSi										
		3.3210	AlMgSi0.7	6005 A									
		3.3211	AlMg1SiCu	6061									
		3.3345	AlMg4.5										
		3.3545	AlMg4Mn	5086 (AG4MC)	9005/5				L-3322				5083
		3.3547	AlMg4,5Mn0,7	5083 (AlMg5Mn0,7)			N8		L-3321	A 5083			A95083
		3.3549	AlMg5Mn										
		3.4335	AlZn4,5Mg1	7020 (AZ5G)	9007/1	42 4441			L-3741				7020
		3.4337	Al99.8ZnMg										
		3.4345	AlZnMgCu0.5										
		3.4365	AlZnMgCu1.5	7075 (AZ5GU)			42 4222		L-3710				7075
		2.1086	G-CuSn10Zn										
		3.1255	AlCuSiMn	2014	9002/3								2014
		3.1305	AlCu2.5Mg0.5										
		3.1325	AlCuMg1	2017 A (AU4G)					L-3120				2017 A
		3.1355	AlCuMg2	2024 (AU4G1)	9002/4	42 4203			L-3140				2024
		3.1645	AlCuMgPb	2030 (AU4PB)			42 4254		L-3121				
		3.1655	AlCuBiPb	2011 (AU5PbBi)	9002/5				L-3192				2011
	MFK												
	N.2.1	3.2581	G-AlSi12			42 4330							
		3.2583	G-AlSi12(Cu)			42 4330							
		3.3261	G-AlMg5Si			42 4515							
		3.3292	GD-AlMg9			42 4519							
		3.3541	G-AlMg3										
		3.3543	G-AlMg3(Cu)										
	N.2.2	3.2134	G-AlSi5Cu1Mg										
		3.2151	G-AlSi6Cu4			42 4357							
		3.2161	G-AlSi8Cu3										
		3.2341	G-AlSi5Mg										
		3.2371	G-AlSi7Mg			42 4334							
3.2373		G-AlSi9Mg			42 4331								
3.2381		G-AlSi10Mg			42 4331								
3.2383		G-AlSi10Mg(Cu)			42 4331								
3.3241		G-AlMg3Si											
3.1371		G-AlCu4TiMg											
3.1841		G-AlCu4Ti											
N.3.1	2.0040	OF-Cu			42 3000								
	2.0060	E-Cu57			42 3001								
	2.0065	E-Cu58			42 3001								
	2.0070	SE-Cu											
	2.0076	SW-Cu											
	2.0090	SF-Cu			42 3003								
	2.0220	CuZn5			42 3200								
	2.0230	CuZn10			42 3201								
2.0240	CuZn15			42 3202									

	Index	Werkstoffnummer	DIN	AFNOR	UNI	ČSN	BS	SIS	UNE	JIS	GOST	UNS	USA	
N	N.3.1	2.0250	CuZn20			42 3203								
		2.0261	CuZn28											
		2.0265	CuZn30				42 3210							
		2.0280	CuZn33				42 3212							
		2.0321	CuZn37			C2700	42 3213							
		2.0335	CuZn36											
		2.0360	CuZn40				42 3220							
		2.0460	CuZn20Al2											
		2.0470	CuZn28Sn1											
		2.0510	CuZn37Al1				42 3231							
		2.0530	CuZn38Sn1				42 3237							
		2.0730	CuNi12Zn24											
		2.0740	CuNi18Zn20											
		2.0830	CuNi25											
		2.0842	CuNi44Mn1											
		2.0853	CuNi1.5Si											
		2.0855	CuNi2Si					42 3054						
		2.0857	CuNi3Si											
		2.0872	CuNi10Fe1Mn											
		2.0875	CuNi9Sn2											
		2.0882	CuNi30Mn1Fe											
		2.0883	CuNi30Fe2Mn2											
		2.0918	CuAl5As											
		2.0920	CuAl8											
		2.0932	CuAl8Fe3											
		2.0936	CuAl10Fe3Mn2											
		2.0960	CuAl9Mn2											
		2.0966	CuAl10Ni5Fe4											
		2.0971	CuAl9Ni3Fe2											
		2.1016	CuSn4											
		2.1020	CuSn6											
		2.1030	CuSn8											
		2.1080	CuSn6Zn6											
		2.1191	CuAg0.1P											
		2.1203	CuAg0.1											
		2.1245	CuBe1.7											
		2.1247	CuBe2											
		2.1293	CuCrZr					42 3039						
		2.1310	CuFe2P											
		2.1522	CuSi2Mn											
		2.1525	CuSi3Mn											
		Ampco 16	CuAl10Fe3											
		Ampco 18	CuAl10.5Fe3.5											
		Ampco 8	CuAl6.5Fe2.5Sn											
			Ampco 8-16											
		N.3.2	2.0331	CuZn36Pb1.5				42 3214						
			2.0332	CuZn37Pb0.5										
2.0372	CuZn39Pb0.5					42 3221								
2.0540	CuZn35Ni2													
2.0550	CuZn40Al2													
2.0561	CuZn40Al1					42 3231								

	Index	Werkstoffnummer	DIN	AFNOR	UNI	ČSN	BS	SIS	UNE	JIS	GOST	UNS	USA	
N	N.3.2	2.0572	CuZn40Mn1			42 3234								
		2.0580	CuZn40Mn1Pb											
		2.0780	CuNi12Zn30Pb1											
		2.0790	CuNi18Zn19Pb1											
		2.1498	CuSP											
		2.1504	NiAlBz											
		2.1546	CuTeP											
		Ampco 12	CuAl9Fe3											
		Ampco 20	CuAl11Fe4											
	N.3.3	2.0371	CuZn38Pb1.5				42 3222							
		2.0375	CuZn36Pb3											
		2.0380	CuZn39Pb2				42 3223							
		2.0401	CuZn39Pb3											
		2.0402	CuZn40Pb2				42 3223							
		2.0410	CuZn44Pb2											
		2.0490	CuZn31Si1											
		2.0500	CuZn23Al6Mn-4Fe3											
		2.0771	CuNi7Zn39Mn-5Pb3											
		2.0978	CuAl11Ni6Fe5											
		2.1093	G-CuSn6ZnNi											
		2.1096	G-CuSn5ZnPb											
		2.1285	CuCo2Be											
		Ampco 21	CuAl13Fe4.5											
		Ampco 22	CuAl14Fe5											
		Ampco 25												
		Ampco 26												
			Ampco 18-26											
	N.4.1	3.5101	G-MgZn4SE1Zr1											
		3.5102	G-MgZn5Th2Zr1											
		3.5103	G-MgSE3Zn2Zr1											
		3.5105	G-MgTh3Zn2Zr1											
		3.5106	G-MgAg3Se2Zr1											
		3.5200	MgMn2											
3.5312		MgAl3Zn												
3.5470		GD-MgAl4Si1												
3.5612		GD-MgAl6Zn1												
3.5662		G-MgAl6												
3.5812		G-MgAl8Zn1				42 4911								
3.5912		GD-MgAl9Zn1				42 4911								
S		S.1.2	1.4980	X 5 NiCrTi 26 15									S66286	
	S.2.1	1.3924	Ni54											
		1.3926	RNi12				42 3484							
		1.3927	RNi8				42 3484							
		2.4360	NiCu30Fe	Monel 400			42 3431							
		2.4610	NiMo16Cr16Ti	Hastelloy C-4										
		2.4617	NiMo28	Hastelloy B-2										
		2.4630	NiCr20Ti	Nimonic 75				HR 5						
		2.4668	NiCr19Fe18Nb5Mg	Inconel 718										
		2.4812	NiCr17Mo17FeW	Hastelloy C										
		2.4819	NiMo16Cr15W	Hastelloy C-276										
		2.4851	NiCr23Fe, Inconel 601	Inconel 601										

	Index	Werkstoffnummer	DIN	AFNOR	UNI	ČSN	BS	SIS	UNE	JIS	GOST	UNS	USA	
S	S.2.1	2.4856	NiCr22Mo9Nb	Inconel 625										
		2.4858	NiCr21Mo				NA 16			NCF 825		N 08825		
		2.4951	NiCr20Ti	Nimonic 75			HR 5							
		2.4964	CoCr20W15Ni											
		2.4989	CoCr20NiW											
	S.2.2	2.4375	NiCu30Al	Monel K 500										
		2.4631	NiCr20TiAl	Nimonic 80 A				HR 401; 601			NCF 80 A		N 07080	
		2.4634	NiCo20Cr15MoAlTi	Nimonic 105										
		2.4640	NiCr15Fe	Inconel 600										
		2.4654	NiCr20Co13Mo-4Ti4Al	Waspaloy										
		2.4662	NiCr13Mo6Ti3	Nimonic 901										
		2.4668	NiCr19Fe18Nb5Mg	Inconel 718										
		2.4816	NiCr15Fe	Inconel 600				NA 14			NCF 600		N 06600	
		2.4952	NiCr20TiAl	Nimonic 80 A										
		2.4973	NiCr19Co11MoTi											
		2.4983	NiCr18Co18MoAlTi	Udimet 500										
		S.2.3	2.4670	G-NiCr13Al6MoNb	Nimocast 713									
	2.4674		NiCo15Cr10MoAlTi	Nimocast PK 24										
	2.4979		CoCr28MoNi											
	S.3.1	3.7024	Ti99,5											
		3.7025	Ti99,8											
		3.7034	Ti99,7											
		3.7055	Ti99,4											
		3.7064	Ti99,2											
		3.7124	TiCu2											
	S.3.2	3.7114	TiAl5Sn2											
		3.7144	TiAl6Sn2Zr4Mo2											
		3.7154	TiAl6Zr5											
		3.7165	TiAl6V4	T-A 6 V				TA 10 – TA 13					R 56400	
		3.7174	TiAl6V6Sn2											
3.7184		TiAl4Mo4Sn2					TA 45 – TA 51							
H	H.1.1	1.2311	40 CrMnMo 7			19 520								
		1.2312	40 CrMnMoS 8 6	40 CMD 8 + S										
		1.2316	X 36 CrMo 17	Z 38 CD 17	X 38 CrMo 16 1 KU									
		1.2365	X 32 CrMoV 3 3	32 DCV 28	30 CrMoV 12 27 KU	19 541	BH 10				SKD 7	3Ch3M3F	T 20810	H 10
		1.2567	X 30 WCrV 5 3	Z 32 WCV 5	X 30 WCrV 5 3 KU	19 720					SKD 4			
		1.2581	X 30 WCrV 9 3	Z 30 WCV 9	X 30 WCrV 9 3 KU	19 721	BH 21				SKD 5	3Ch2W8F	T 20821	H 21
		1.2738	40 CrMnNiMo 8							F-5303				
		1.2885	X 32 CrMoCoV 3 3 3	30 DCKV 28										
		1.4028	X 30 Cr 13	Z 30 C 13	X 30 Cr 13	17 023	420 S 45	2304			SUS 420 J 2	30Ch13		
		1.4031	X 38 Cr 13	Z 40 C 14	X 40 Cr 14	17 024			2304	F-3404	SUS 420 J 2	40Ch13		
		1.4034	X 46 Cr 13	Z 40 C 14	X 40 Cr 14	17 029	420 S 45			F-3405		40Ch13		
		1.4112	X 90 CrMoV 18										S 44003	
		1.5122	37 MnSi 4				13 240							
		1.6358	X 2 NiCoMoTi 18 9 5											
		1.6582	34 CrNiMo 6	35 NCD 6	35 NiCrMo 6 (KW)	16 342	817 M 40	2541		F-128 / F-1270	SNCM 447	38Ch2N2MA		4340
		1.7003	38 Cr 2	38 C 2	38 Cr 2									
		1.7006	46 Cr 2	42 C 2	45 Cr 2									5045
		1.7030	28 Cr 4					530 A 30				30Ch		5130
		1.7176	55 Cr 3	55 C 3	55 Cr 3			527 A 60	2253	F-1431	SUP 9 (A)	50ChGA	G 51550	5155
		1.0961	60 SiCr 7	60 SC 7	60 SiCr 8						SUP 7			

Index	Werkstoffnummer	DIN	AFNOR	UNI	ČSN	BS	SIS	UNE	JIS	GOST	UNS	USA	
H.1.1	1.1248	Ck 75	XC 75	C 75	12 081	060 A 78	1774; 1778			75	G 10780	1078; 1080	
	1.1273	90 Mn 4											
H.1.2	1.2083	X 42 Cr 13	Z 40 C 14	X 41 Cr 13 KU	19 435			F-5263	SUS 420 J 2				
	1.2323	GS-48 CrMoV 6 7											
	1.2343	X 38 CrMoV 5 1	Z 38 CDV 5	X 37 CrMoV 5 1 KU	19 552	BH 11		F-5317	SKD 6	4Ch5MFS	T 28811	H 11	
	1.2367	X 38 CrMoV 5 3											
	1.2510	100 MnCrW 4	90 MWCV 5	95 MnWCr 5 KU	19 314	B0 1	2140	F-5220	SKS 3		T 31501	O 1	
	1.2542	45 WCrV 7		45 WCrV 8 KU	19 732	BS 1	2710				T 41901	S 1	
	1.2550	60 WCrV 7	55 WC 20	55 WCrV 8 KU	19 735								
	1.2606	G-X 37 CrMoW 5 1											
	1.2711	54 NiCrMoV 6	55 NCDV 6		19 662								
	1.2713	55 NiCrMoV 6	55 NCDV 7		19 662			F-520.S	SKT 4	5ChNM	T 61206	L 6	
	1.2764	X 19 NiCrMo 4											
	1.2767	X 45 NiCrMo 4	Y 35 NCD 16	42 NiCrMo 15 7	19 655								
	1.4109	X 65 CrMo 14											
	1.4112	X 90 CrMoV 18									S 44003		
	1.1157	40 Mn 4	35 M 5				150 M 36				40G	G 10390	1039
	1.1231	Ck 67	XC 68	C 70	12 071	060 A 67	1770				70	G 10700	1070
	1.1274	Ck 101	XC 100				060 A 96	1870		SUP 4		G 10950	1095
	H.1.3	1.2080	X 210 Cr 12	Z 200 C 12	X 210 Cr 13 KU	19 436	BD 3			SKD 1	Ch12	T 30403	D 3
1.2101		62 SiMnCr 4											
1.2162		21 MnCr 5	20 NC 5		19 487				SCR 420 H				
1.2201		G-X 165 CrV 12											
1.2210		115 CrV 3	100 C 3	107 CrV 3 KU	19 421						T 61202	L 2	
1.2341		X 6 CrMo 4											
1.2379		X 155 CrVMo 12 1	Z 160 CDV 12	X 155 CrV-Mo 12 1 KU	19 573	BD 2		F-5211	SKD 11		T 30402	D 2	
1.2419		105 WCr 6	105 WC 13	107 WCr 5 KU					SKS 31	ChWG			
1.2601		X 165 CrMoV 12		X 165 CrMoW 12 KU	19 572		2310						
1.2721		50 NiCr 13											
1.2735		15 NiCr 14	10 NC 12		16 240				SNC 22		T 51606		
1.2833		100 V 1	Y1 105 V	102 V 2 KU	19 356	BW 2			SKS 43		T 72302	W 210	
1.2842		90 MnCrV 8	90 MV 8	90 MnVCr 8 KU	19 314	B0 2					T 31502	O 2	
1.3505		100 Cr 6	100 C 6	100 Cr 6	14 100	534 A 99	2258	F-131 / F-1310	SUJ 2	SchCh 15	G 52986	52100	
1.4112		X 90 CrMoV 18									S 44003		
1.4125		X 105 CrMo 17	Z 100 CD 17	X 105 CrMo 17					SUS 440 C		S 44004	440 C	
1.8161		58 CrV 4			15 261								
1.1520		C 70 W1											
H.1.4	1.2363	X 100 CrMoV 5 1	Z 100 CDV 5	X 100 CrMoV 5 1 KU	19 571	BA 2	2260	F-5227	SKD 12		T 30102	A 2	
	1.2436	X 210 CrW 12	Z 200 CW 12	X 215 CrW 12 1 KU	19 437		2312	F-5213	SKD 2				
	1.2880	G-X 165 CrCoMo 12											
	1.3202	S 12-1-4-5			19 858						T 12015	T15	
	1.3207	S 10-4-3-10	Z 130 WKCDV 10-10-04	HS 10-4-3-10	19 861	BT 42		F-5553	SKH 57				
	1.3243	S 6-5-2-5	Z 85 WDKCV 06-05-05	HS 6-5-2-5	19 852		2723	F-5613	SKH 55	R6M5K5			
	1.3246	S 7-4-2-5	Z 110 WKCDV 07-05-04	HS 7-4-2-5	19 851						T 11341	M 41	
	1.3247	S 2-10-1-8	Z 110 DKCWV 09-08-04	HS 2-9-1-8		BM 42			SKH 51		T 11342	M 42	
	1.3249	S 2-9-2-8				BM 34					T 11333	M 33; M 34	
	1.3257	S 18-1-2-15											
	1.3333	S 3-3-2		HS 3-3-2	19 820								
	1.3343	S 6-5-2	Z 85 WDCV 06-05-04-0	HS 6-5-2	19 830	BM 2	2722	F-5603	SKH 9; SKH 51	R6AM5	T 11302	M 2	
1.3344	S 6-5-3	Z 120 WDCV 06-05-04	HS 6-5-3		BM 4			SKH 52; SKH 53		T 11323	M 3 Cl. 2		
1.3346	S 2-9-1	Z 85 DCWV 08-04-02-0	HS 1-8-1		BM 1				H41	T 11301	H 41; M 1		

	Index	Werkstoffnummer	DIN	AFNOR	UNI	ČSN	BS	SIS	UNE	JIS	GOST	UNS	USA	
H	H.1.4	1.3348	S 2-9-2	Z 100 DCWV 09-04-02	HS 2-9-2			2782				T 11307	M 7	
		1.3355	S 18-0-1	Z 80 WCV 18-04-01	HS 18-0-1	19 824	BT 1			SKH 2	R18	T 12001	T 1	
		1.1654	C 110 W											
	H.3.1	0.9620	G-X 260 NiCr 4 2					Grade 2 A	0512-00					A 532 I B NiCr-LC
		0.9625	G-X 330 NiCr 4 2					Grade 2 B	0513-00					A 532 I A NiCr-HC
		0.9630	G-X 300 CrNiSi 9 5 2					Grade 2 C; D; E	0457-00					A 532 I D Ni-HiCr
		0.9635	G-X 330 CrMo 15 3					Grade 3 A; B						A 532 II C 15% CrMo-
		0.9640	G-X 300 CrMoNi 15 2					Grade 3 A; B						
		0.9645	G-X 260 CrMoNi 20 2					Grade 3 C						A 532 II D 20% CrMo-
		0.9650	G-X 260 Cr 27					Grade 3 D	0466-00					A 532 III A 25% Cr
0.9655	G-X 300 CrMo 27 1					Grade 3 E						A 532 III A 25% Cr		
O	O.1.1	EP												
		MF												
		PF												
		UP												
	O.1.2	PA												
		PC												
		PE												
		PI												
		PMMA												
		POM												
		PP												
		PS												
	PTFE													
	PVC													
	O.2.1	AFK												
	O.2.2	CFK												
		GFK												
	O.3.1	Graphit												

Artikel Nr.	Bezeichnung	Seite	Artikel Nr.	Bezeichnung	Seite
10 103 ...	Vollbohren und Bohrungsbearbeitung	1 / 9	40 471 ...	Vollbohren und Bohrungsbearbeitung	1 / 57
10 107 ...	Vollbohren und Bohrungsbearbeitung	1 / 6	40 472 ...	Vollbohren und Bohrungsbearbeitung	1 / 60
10 113 ...	Vollbohren und Bohrungsbearbeitung	1 / 6	40 473 ...	Vollbohren und Bohrungsbearbeitung	1 / 58
10 171 ...	Vollbohren und Bohrungsbearbeitung	1 / 7	40 474 ...	Vollbohren und Bohrungsbearbeitung	1 / 61
10 173 ...	Vollbohren und Bohrungsbearbeitung	1 / 7	40 481 ...	Vollbohren und Bohrungsbearbeitung	1 / 54
10 270 ...	Vollbohren und Bohrungsbearbeitung	1 / 8	40 483 ...	Vollbohren und Bohrungsbearbeitung	1 / 51
10 512 ...	Vollbohren und Bohrungsbearbeitung	1 / 9	40 484 ...	Vollbohren und Bohrungsbearbeitung	1 / 57
10 522 ...	Vollbohren und Bohrungsbearbeitung	1 / 9	40 485 ...	Vollbohren und Bohrungsbearbeitung	1 / 60
10 693 ...	Vollbohren und Bohrungsbearbeitung	1 / 30	40 486 ...	Vollbohren und Bohrungsbearbeitung	1 / 58
10 694 ...	Vollbohren und Bohrungsbearbeitung	1 / 30	40 487 ...	Vollbohren und Bohrungsbearbeitung	1 / 61
10 695 ...	Vollbohren und Bohrungsbearbeitung	1 / 31	40 488 ...	Vollbohren und Bohrungsbearbeitung	1 / 55
10 703 ...	Vollbohren und Bohrungsbearbeitung	1 / 32	40 489 ...	Vollbohren und Bohrungsbearbeitung	1 / 52
10 720 ...	Vollbohren und Bohrungsbearbeitung	1 / 21	40 605 ...	Vollbohren und Bohrungsbearbeitung	1 / 49
10 721 ...	Vollbohren und Bohrungsbearbeitung	1 / 28	40 625 ...	Vollbohren und Bohrungsbearbeitung	1 / 49
10 786 ...	Vollbohren und Bohrungsbearbeitung	1 / 19	40 635 ...	Vollbohren und Bohrungsbearbeitung	1 / 49
10 787 ...	Vollbohren und Bohrungsbearbeitung	1 / 25	40 640 ...	Vollbohren und Bohrungsbearbeitung	1 / 50
10 791 ...	Vollbohren und Bohrungsbearbeitung	1 / 26	40 644 ...	Vollbohren und Bohrungsbearbeitung	1 / 50
11 600 ...	Vollbohren und Bohrungsbearbeitung	1 / 17	40 648 ...	Vollbohren und Bohrungsbearbeitung	1 / 49
11 603 ...	Vollbohren und Bohrungsbearbeitung	1 / 20	40 652 ...	Vollbohren und Bohrungsbearbeitung	1 / 49
11 606 ...	Vollbohren und Bohrungsbearbeitung	1 / 23	40 657 ...	Vollbohren und Bohrungsbearbeitung	1 / 50
11 609 ...	Vollbohren und Bohrungsbearbeitung	1 / 27	50 966 ...	Fräsbearbeitung	4 / 6
11 770 ...	Vollbohren und Bohrungsbearbeitung	1 / 29	50 973 ...	Fräsbearbeitung	4 / 7
11 777 ...	Vollbohren und Bohrungsbearbeitung	1 / 16	52 195 ...	Fräsbearbeitung	4 / 14
11 780 ...	Vollbohren und Bohrungsbearbeitung	1 / 18	52 802 ...	Fräsbearbeitung	4 / 13
11 783 ...	Vollbohren und Bohrungsbearbeitung	1 / 22	53 003 ...	Gewindebearbeitung	2 / 36
11 786 ...	Vollbohren und Bohrungsbearbeitung	1 / 24	53 004 ...	Gewindebearbeitung	2 / 36
22 202 ...	Gewindebearbeitung	2 / 12	53 007 ...	Gewindebearbeitung	2 / 32
22 468 ...	Gewindebearbeitung	2 / 8	53 008 ...	Gewindebearbeitung	2 / 33
22 469 ...	Gewindebearbeitung	2 / 10	53 009 ...	Gewindebearbeitung	2 / 34
22 501 ...	Gewindebearbeitung	2 / 8	53 013 ...	Gewindebearbeitung	2 / 35
22 503 ...	Gewindebearbeitung	2 / 8	53 015 ...	Gewindebearbeitung	2 / 31
22 518 ...	Gewindebearbeitung	2 / 9	53 050 ...	Gewindebearbeitung	2 / 30
22 520 ...	Gewindebearbeitung	2 / 9	53 051 ...	Gewindebearbeitung	2 / 30
22 550 ...	Gewindebearbeitung	2 / 11	53 052 ...	Gewindebearbeitung	2 / 24
22 553 ...	Gewindebearbeitung	2 / 12	53 053 ...	Gewindebearbeitung	2 / 24
22 572 ...	Gewindebearbeitung	2 / 15	53 614 ...	Fräsbearbeitung	4 / 9
22 582 ...	Gewindebearbeitung	2 / 16	53 622 ...	Fräsbearbeitung	4 / 8
22 590 ...	Gewindebearbeitung	2 / 11	53 632 ...	Fräsbearbeitung	4 / 8
22 602 ...	Gewindebearbeitung	2 / 17	54 001 ...	Fräsbearbeitung	4 / 11
22 606 ...	Gewindebearbeitung	2 / 18	54 002 ...	Fräsbearbeitung	4 / 11
22 630 ...	Gewindebearbeitung	2 / 13	54 005 ...	Fräsbearbeitung	4 / 12
22 633 ...	Gewindebearbeitung	2 / 14	54 006 ...	Fräsbearbeitung	4 / 12
22 635 ...	Gewindebearbeitung	2 / 14	54 700 ...	Fräsbearbeitung	4 / 16
40 115 ...	Vollbohren und Bohrungsbearbeitung	1 / 65	54 800 ...	Gewindebearbeitung	2 / 25
40 139 ...	Vollbohren und Bohrungsbearbeitung	1 / 69	54 802 ...	Gewindebearbeitung	2 / 25
40 140 ...	Vollbohren und Bohrungsbearbeitung	1 / 67	54 804 ...	Gewindebearbeitung	2 / 25
40 145 ...	Vollbohren und Bohrungsbearbeitung	1 / 68	54 806 ...	Gewindebearbeitung	2 / 26
40 401 ...	Vollbohren und Bohrungsbearbeitung	1 / 57	54 808 ...	Gewindebearbeitung	2 / 26
40 402 ...	Vollbohren und Bohrungsbearbeitung	1 / 60	54 810 ...	Gewindebearbeitung	2 / 26
40 403 ...	Vollbohren und Bohrungsbearbeitung	1 / 58	54 812 ...	Gewindebearbeitung	2 / 27
40 404 ...	Vollbohren und Bohrungsbearbeitung	1 / 61	54 832 ...	Gewindebearbeitung	2 / 28
40 430 ...	Vollbohren und Bohrungsbearbeitung	1 / 63	70 245 ...	Drehbearbeitung	3 / 15
40 431 ...	Vollbohren und Bohrungsbearbeitung	1 / 64	70 246 ...	Drehbearbeitung	3 / 26

Artikel Nr.	Bezeichnung	Seite	Artikel Nr.	Bezeichnung	Seite
70 248 ...	Drehbearbeitung	3 / 15	70 716 ...	Drehbearbeitung	3 / 21
70 254 ...	Drehbearbeitung	3 / 15	70 717 ...	Drehbearbeitung	3 / 21
70 255 ...	Drehbearbeitung	3 / 15	70 718 ...	Drehbearbeitung	3 / 22
70 260 ...	Drehbearbeitung	3 / 25	70 719 ...	Drehbearbeitung	3 / 22
70 261 ...	Drehbearbeitung	3 / 25	70 726 ...	Drehbearbeitung	3 / 47
70 263 ...	Drehbearbeitung	3 / 25	70 727 ...	Drehbearbeitung	3 / 47
70 276 ...	Drehbearbeitung	3 / 36	70 728 ...	Drehbearbeitung	3 / 39
70 280 ...	Drehbearbeitung	3 / 40	70 729 ...	Drehbearbeitung	3 / 39
70 282 ...	Drehbearbeitung	3 / 40	70 730 ...	Drehbearbeitung	3 / 49
70 286 ...	Drehbearbeitung	3 / 179	70 731 ...	Drehbearbeitung	3 / 49
70 287 ...	Drehbearbeitung	3 / 48	70 732 ...	Drehbearbeitung	3 / 34
70 289 ...	Drehbearbeitung	3 / 183	70 733 ...	Drehbearbeitung	3 / 34
70 330 ...	Drehbearbeitung	3 / 218	70 736 ...	Drehbearbeitung	3 / 33
70 331 ...	Drehbearbeitung	3 / 217	70 737 ...	Drehbearbeitung	3 / 33
70 332 ...	Drehbearbeitung	3 / 219	70 738 ...	Drehbearbeitung	3 / 33
70 334 ...	Drehbearbeitung	3 / 220	70 739 ...	Drehbearbeitung	3 / 33
70 338 ...	Drehbearbeitung	3 / 254	70 740 ...	Drehbearbeitung	3 / 34
70 339 ...	Drehbearbeitung	3 / 255	70 741 ...	Drehbearbeitung	3 / 34
70 340 ...	Drehbearbeitung	3 / 256	70 742 ...	Drehbearbeitung	3 / 49
70 342 ...	Drehbearbeitung	3 / 211	70 743 ...	Drehbearbeitung	3 / 49
70 343 ...	Drehbearbeitung	3 / 212	70 744 ...	Drehbearbeitung	3 / 46
70 346 ...	Drehbearbeitung	3 / 210	70 745 ...	Drehbearbeitung	3 / 46
70 349 ...	Drehbearbeitung	3 / 213	70 746 ...	Drehbearbeitung	3 / 46
70 350 ...	Drehbearbeitung	3 / 237	70 747 ...	Drehbearbeitung	3 / 46
70 351 ...	Drehbearbeitung	3 / 225	70 752 ...	Drehbearbeitung	3 / 19
70 352 ...	Drehbearbeitung	3 / 228	70 756 ...	Drehbearbeitung	3 / 17
70 354 ...	Drehbearbeitung	3 / 241	70 757 ...	Drehbearbeitung	3 / 17
70 355 ...	Drehbearbeitung	3 / 248	70 760 ...	Drehbearbeitung	3 / 17
70 356 ...	Drehbearbeitung	3 / 250	70 761 ...	Drehbearbeitung	3 / 17
70 357 ...	Drehbearbeitung	3 / 246	70 766 ...	Drehbearbeitung	3 / 18
70 358 ...	Drehbearbeitung	3 / 247	70 767 ...	Drehbearbeitung	3 / 19
70 359 ...	Drehbearbeitung	3 / 249	70 768 ...	Drehbearbeitung	3 / 38
70 360 ...	Drehbearbeitung	3 / 223	70 769 ...	Drehbearbeitung	3 / 38
70 362 ...	Drehbearbeitung	3 / 226	70 771 ...	Drehbearbeitung	3 / 30
70 363 ...	Drehbearbeitung	3 / 239	70 774 ...	Drehbearbeitung	3 / 31
70 364 ...	Drehbearbeitung	3 / 240	70 780 ...	Drehbearbeitung	3 / 45
70 386 ...	Drehbearbeitung	3 / 179	70 781 ...	Drehbearbeitung	3 / 45
70 540 ...	Drehbearbeitung	3 / 9	70 782 ...	Drehbearbeitung	3 / 38
70 541 ...	Drehbearbeitung	3 / 9	70 784 ...	Drehbearbeitung	3 / 32
70 542 ...	Drehbearbeitung	3 / 12	70 788 ...	Drehbearbeitung	3 / 29
70 543 ...	Drehbearbeitung	3 / 12	70 789 ...	Drehbearbeitung	3 / 29
70 680 ...	Drehbearbeitung	3 / 30	70 792 ...	Drehbearbeitung	3 / 22
70 684 ...	Drehbearbeitung	3 / 28	70 793 ...	Drehbearbeitung	3 / 22
70 685 ...	Drehbearbeitung	3 / 28	70 800 ...	Drehbearbeitung	3 / 177
70 690 ...	Drehbearbeitung	3 / 44	70 801 ...	Drehbearbeitung	3 / 178
70 691 ...	Drehbearbeitung	3 / 44	70 804 ...	Drehbearbeitung	3 / 176
70 692 ...	Drehbearbeitung	3 / 44	70 805 ...	Drehbearbeitung	3 / 176
70 694 ...	Drehbearbeitung	3 / 43	70 820 ...	Drehbearbeitung	3 / 185
70 695 ...	Drehbearbeitung	3 / 43	70 821 ...	Drehbearbeitung	3 / 185
70 696 ...	Drehbearbeitung	3 / 43	70 836 ...	Drehbearbeitung	3 / 222
70 697 ...	Drehbearbeitung	3 / 43	70 837 ...	Drehbearbeitung	3 / 222
70 698 ...	Drehbearbeitung	3 / 9	70 842 ...	Drehbearbeitung	3 / 233
70 699 ...	Drehbearbeitung	3 / 9	70 843 ...	Drehbearbeitung	3 / 234

Artikel Nr.	Bezeichnung	Seite	Artikel Nr.	Bezeichnung	Seite
70 844 ...	Drehbearbeitung	3 / 244	71 272 ...	Gewindebearbeitung	2 / 65
70 845 ...	Drehbearbeitung	3 / 245	71 273 ...	Gewindebearbeitung	2 / 66
70 846 ...	Drehbearbeitung	3 / 216	71 274 ...	Gewindebearbeitung	2 / 65
70 847 ...	Drehbearbeitung	3 / 215	71 280 ...	Gewindebearbeitung	2 / 61
70 850 ...	Drehbearbeitung	3 / 259	71 281 ...	Gewindebearbeitung	2 / 61
70 851 ...	Drehbearbeitung	3 / 259	71 282 ...	Gewindebearbeitung	2 / 69
70 854 ...	Drehbearbeitung	3 / 260	71 283 ...	Gewindebearbeitung	2 / 62
70 855 ...	Drehbearbeitung	3 / 260	71 284 ...	Gewindebearbeitung	2 / 48
70 856 ...	Drehbearbeitung	3 / 253	71 285 ...	Gewindebearbeitung	2 / 48
70 857 ...	Drehbearbeitung	3 / 253	71 286 ...	Gewindebearbeitung	2 / 47
70 858 ...	Drehbearbeitung	3 / 235	71 287 ...	Gewindebearbeitung	2 / 47
70 859 ...	Drehbearbeitung	3 / 235	71 300 ...	Drehbearbeitung	3 / 16
70 862 ...	Drehbearbeitung	3 / 232	71 301 ...	Drehbearbeitung	3 / 16
70 863 ...	Drehbearbeitung	3 / 232	71 302 ...	Drehbearbeitung	3 / 16
70 865 ...	Drehbearbeitung	3 / 231	71 305 ...	Drehbearbeitung	3 / 16
70 866 ...	Drehbearbeitung	3 / 231	71 306 ...	Drehbearbeitung	3 / 16
70 867 ...	Drehbearbeitung	3 / 243	71 310 ...	Drehbearbeitung	3 / 27
70 868 ...	Drehbearbeitung	3 / 243	71 311 ...	Drehbearbeitung	3 / 27
70 870 ...	Drehbearbeitung	3 / 230	71 312 ...	Drehbearbeitung	3 / 27
70 871 ...	Drehbearbeitung	3 / 230	71 325 ...	Drehbearbeitung	3 / 37
70 872 ...	Drehbearbeitung	3 / 251	71 326 ...	Drehbearbeitung	3 / 37
70 873 ...	Drehbearbeitung	3 / 257	71 330 ...	Drehbearbeitung	3 / 42
70 874 ...	Drehbearbeitung	3 / 258	71 331 ...	Drehbearbeitung	3 / 42
70 875 ...	Drehbearbeitung	3 / 221	71 332 ...	Drehbearbeitung	3 / 42
70 876 ...	Drehbearbeitung	3 / 221	71 950 ...	Gewindebearbeitung	2 / 70
70 882 ...	Drehbearbeitung	3 / 252	72 300 ...	Drehbearbeitung	3 / 127
70 883 ...	Drehbearbeitung	3 / 252	72 301 ...	Drehbearbeitung	3 / 131
70 896 ...	Drehbearbeitung	3 / 214	72 302 ...	Drehbearbeitung	3 / 127
70 897 ...	Drehbearbeitung	3 / 214	72 304 ...	Drehbearbeitung	3 / 130
71 140 ...	Drehbearbeitung	3 / 37	72 305 ...	Drehbearbeitung	3 / 131
71 154 ...	Drehbearbeitung	3 / 48	72 306 ...	Drehbearbeitung	3 / 130
71 184 ...	Drehbearbeitung	3 / 37	72 307 ...	Drehbearbeitung	3 / 132
71 200 ...	Gewindebearbeitung	2 / 59	72 308 ...	Drehbearbeitung	3 / 128
71 202 ...	Gewindebearbeitung	2 / 59	72 309 ...	Drehbearbeitung	3 / 128
71 203 ...	Gewindebearbeitung	2 / 60	72 310 ...	Drehbearbeitung	3 / 127
71 204 ...	Gewindebearbeitung	2 / 60	72 311 ...	Drehbearbeitung	3 / 127
71 206 ...	Gewindebearbeitung	2 / 57	72 312 ...	Drehbearbeitung	3 / 129
71 208 ...	Gewindebearbeitung	2 / 57	72 313 ...	Drehbearbeitung	3 / 129
71 210 ...	Gewindebearbeitung	2 / 58	72 314 ...	Drehbearbeitung	3 / 128
71 212 ...	Gewindebearbeitung	2 / 58	72 315 ...	Drehbearbeitung	3 / 128
71 220 ...	Gewindebearbeitung	2 / 43	72 316 ...	Drehbearbeitung	3 / 129
71 222 ...	Gewindebearbeitung	2 / 44	72 317 ...	Drehbearbeitung	3 / 129
71 224 ...	Gewindebearbeitung	2 / 45	72 319 ...	Drehbearbeitung	3 / 132
71 226 ...	Gewindebearbeitung	2 / 46	72 320 ...	Drehbearbeitung	3 / 132
71 228 ...	Gewindebearbeitung	2 / 49	72 350 ...	Drehbearbeitung	3 / 20
71 229 ...	Gewindebearbeitung	2 / 50	72 351 ...	Drehbearbeitung	3 / 20
71 230 ...	Gewindebearbeitung	2 / 51	72 352 ...	Drehbearbeitung	3 / 20
71 231 ...	Gewindebearbeitung	2 / 52	72 353 ...	Drehbearbeitung	3 / 20
71 264 ...	Gewindebearbeitung	2 / 53	72 356 ...	Drehbearbeitung	3 / 28
71 266 ...	Gewindebearbeitung	2 / 54	72 357 ...	Drehbearbeitung	3 / 28
71 268 ...	Gewindebearbeitung	2 / 55	72 360 ...	Drehbearbeitung	3 / 54
71 270 ...	Gewindebearbeitung	2 / 56	72 361 ...	Drehbearbeitung	3 / 54
71 271 ...	Gewindebearbeitung	2 / 64	72 362 ...	Drehbearbeitung	3 / 55

Artikel Nr.	Bezeichnung	Seite	Artikel Nr.	Bezeichnung	Seite
72 363 ...	Drehbearbeitung	3 / 55	72 499 ...	Drehbearbeitung	3 / 110
72 364 ...	Drehbearbeitung	3 / 55	72 500 ...	Drehbearbeitung	3 / 111
72 365 ...	Drehbearbeitung	3 / 55	72 501 ...	Drehbearbeitung	3 / 111
72 380 ...	Drehbearbeitung	3 / 53	72 504 ...	Drehbearbeitung	3 / 111
72 382 ...	Drehbearbeitung	3 / 53	72 505 ...	Drehbearbeitung	3 / 111
72 384 ...	Drehbearbeitung	3 / 53	72 506 ...	Drehbearbeitung	3 / 111
72 386 ...	Drehbearbeitung	3 / 53	72 507 ...	Drehbearbeitung	3 / 111
72 388 ...	Drehbearbeitung	3 / 54	72 510 ...	Drehbearbeitung	3 / 116
72 390 ...	Drehbearbeitung	3 / 54	72 511 ...	Drehbearbeitung	3 / 116
72 400 ...	Drehbearbeitung	3 / 25	72 512 ...	Drehbearbeitung	3 / 116
72 401 ...	Drehbearbeitung	3 / 8	72 513 ...	Drehbearbeitung	3 / 116
72 402 ...	Drehbearbeitung	3 / 51	72 514 ...	Drehbearbeitung	3 / 109
72 403 ...	Drehbearbeitung	3 / 51	72 515 ...	Drehbearbeitung	3 / 109
72 404 ...	Drehbearbeitung	3 / 51	72 516 ...	Drehbearbeitung	3 / 115
72 405 ...	Drehbearbeitung	3 / 51	72 517 ...	Drehbearbeitung	3 / 115
72 412 ...	Drehbearbeitung	3 / 126	72 518 ...	Drehbearbeitung	3 / 115
72 414 ...	Drehbearbeitung	3 / 126	72 519 ...	Drehbearbeitung	3 / 115
72 416 ...	Drehbearbeitung	3 / 106	72 520 ...	Drehbearbeitung	3 / 112
72 418 ...	Drehbearbeitung	3 / 106	72 521 ...	Drehbearbeitung	3 / 112
72 420 ...	Drehbearbeitung	3 / 106	72 526 ...	Drehbearbeitung	3 / 122
72 422 ...	Drehbearbeitung	3 / 106	72 527 ...	Drehbearbeitung	3 / 122
72 424 ...	Drehbearbeitung	3 / 107	72 528 ...	Drehbearbeitung	3 / 123
72 426 ...	Drehbearbeitung	3 / 107	72 529 ...	Drehbearbeitung	3 / 123
72 428 ...	Drehbearbeitung	3 / 107	72 530 ...	Drehbearbeitung	3 / 121
72 430 ...	Drehbearbeitung	3 / 107	72 531 ...	Drehbearbeitung	3 / 121
72 432 ...	Drehbearbeitung	3 / 107	72 560 ...	Drehbearbeitung	3 / 113
72 434 ...	Drehbearbeitung	3 / 107	72 561 ...	Drehbearbeitung	3 / 113
72 436 ...	Drehbearbeitung	3 / 108	72 562 ...	Drehbearbeitung	3 / 113
72 438 ...	Drehbearbeitung	3 / 108	72 563 ...	Drehbearbeitung	3 / 113
72 440 ...	Drehbearbeitung	3 / 108	72 800 ...	Drehbearbeitung	3 / 60
72 442 ...	Drehbearbeitung	3 / 108	72 801 ...	Drehbearbeitung	3 / 60
72 444 ...	Drehbearbeitung	3 / 112	72 802 ...	Drehbearbeitung	3 / 59
72 446 ...	Drehbearbeitung	3 / 112	72 803 ...	Drehbearbeitung	3 / 59
72 456 ...	Drehbearbeitung	3 / 114	72 804 ...	Drehbearbeitung	3 / 60
72 457 ...	Drehbearbeitung	3 / 114	72 805 ...	Drehbearbeitung	3 / 60
72 464 ...	Drehbearbeitung	3 / 117	72 808 ...	Drehbearbeitung	3 / 57
72 466 ...	Drehbearbeitung	3 / 117	72 809 ...	Drehbearbeitung	3 / 57
72 468 ...	Drehbearbeitung	3 / 118	72 810 ...	Drehbearbeitung	3 / 57
72 470 ...	Drehbearbeitung	3 / 118	72 811 ...	Drehbearbeitung	3 / 58
72 472 ...	Drehbearbeitung	3 / 120	72 812 ...	Drehbearbeitung	3 / 59
72 474 ...	Drehbearbeitung	3 / 120	72 813 ...	Drehbearbeitung	3 / 59
72 476 ...	Drehbearbeitung	3 / 119	72 814 ...	Drehbearbeitung	3 / 58
72 478 ...	Drehbearbeitung	3 / 119	72 840 ...	Drehbearbeitung	3 / 61
72 480 ...	Drehbearbeitung	3 / 124	72 841 ...	Drehbearbeitung	3 / 61
72 482 ...	Drehbearbeitung	3 / 124	72 900 ...	Fräsbearbeitung	4 / 17
72 484 ...	Drehbearbeitung	3 / 125	72 930 ...	Fräsbearbeitung	4 / 18
72 486 ...	Drehbearbeitung	3 / 125	72 950 ...	Drehbearbeitung	3 / 101
72 492 ...	Drehbearbeitung	3 / 52	72 951 ...	Drehbearbeitung	3 / 68
72 493 ...	Drehbearbeitung	3 / 52	72 952 ...	Drehbearbeitung	3 / 64
72 494 ...	Drehbearbeitung	3 / 8	72 953 ...	Drehbearbeitung	3 / 68
72 496 ...	Drehbearbeitung	3 / 110	72 954 ...	Drehbearbeitung	3 / 65
72 497 ...	Drehbearbeitung	3 / 110	72 955 ...	Drehbearbeitung	3 / 66
72 498 ...	Drehbearbeitung	3 / 110	72 956 ...	Drehbearbeitung	3 / 66

Artikel Nr.	Bezeichnung	Seite	Artikel Nr.	Bezeichnung	Seite
72 957 ...	Drehbearbeitung	3 / 91	73 059 ...	Drehbearbeitung	3 / 311
72 958 ...	Drehbearbeitung	3 / 67	73 060 ...	Drehbearbeitung	3 / 312
72 981 ...	Drehbearbeitung	3 / 69	73 061 ...	Drehbearbeitung	3 / 312
72 982 ...	Drehbearbeitung	3 / 74	73 080 ...	Drehbearbeitung	3 / 315
72 983 ...	Drehbearbeitung	3 / 75	73 081 ...	Drehbearbeitung	3 / 318
72 984 ...	Drehbearbeitung	3 / 77	73 083 ...	Drehbearbeitung	3 / 319
72 985 ...	Drehbearbeitung	3 / 100	73 084 ...	Drehbearbeitung	3 / 319
72 986 ...	Drehbearbeitung	3 / 73	73 086 ...	Drehbearbeitung	3 / 319
72 987 ...	Drehbearbeitung	3 / 101	73 088 ...	Drehbearbeitung	3 / 317
72 988 ...	Drehbearbeitung	3 / 102	73 089 ...	Drehbearbeitung	3 / 316
72 989 ...	Drehbearbeitung	3 / 101	73 090 ...	Drehbearbeitung	3 / 320
72 990 ...	Drehbearbeitung	3 / 102	73 091 ...	Drehbearbeitung	3 / 320
72 991 ...	Drehbearbeitung	3 / 101	73 100 ...	Drehbearbeitung	3 / 304
72 992 ...	Drehbearbeitung	3 / 102	73 101 ...	Drehbearbeitung	3 / 304
72 993 ...	Drehbearbeitung	3 / 102	73 102 ...	Drehbearbeitung	3 / 306
72 994 ...	Drehbearbeitung	3 / 102	73 103 ...	Drehbearbeitung	3 / 306
72 995 ...	Drehbearbeitung	3 / 76	73 104 ...	Drehbearbeitung	3 / 307
72 996 ...	Drehbearbeitung	3 / 103	73 105 ...	Drehbearbeitung	3 / 307
73 000 ...	Drehbearbeitung	3 / 295	73 202 ...	Drehbearbeitung	3 / 301
73 001 ...	Drehbearbeitung	3 / 295	73 203 ...	Drehbearbeitung	3 / 301
73 002 ...	Drehbearbeitung	3 / 299	73 206 ...	Drehbearbeitung	3 / 307
73 003 ...	Drehbearbeitung	3 / 299	73 207 ...	Drehbearbeitung	3 / 307
73 004 ...	Drehbearbeitung	3 / 291	73 208 ...	Drehbearbeitung	3 / 305
73 005 ...	Drehbearbeitung	3 / 291	73 209 ...	Drehbearbeitung	3 / 305
73 006 ...	Drehbearbeitung	3 / 298	73 210 ...	Drehbearbeitung	3 / 308
73 007 ...	Drehbearbeitung	3 / 298	73 211 ...	Drehbearbeitung	3 / 308
73 008 ...	Drehbearbeitung	3 / 298	73 252 ...	Drehbearbeitung	3 / 310
73 009 ...	Drehbearbeitung	3 / 298	73 253 ...	Drehbearbeitung	3 / 310
73 010 ...	Drehbearbeitung	3 / 302	73 256 ...	Drehbearbeitung	3 / 314
73 011 ...	Drehbearbeitung	3 / 302	73 257 ...	Drehbearbeitung	3 / 314
73 012 ...	Drehbearbeitung	3 / 297	73 260 ...	Drehbearbeitung	3 / 312
73 013 ...	Drehbearbeitung	3 / 297	73 261 ...	Drehbearbeitung	3 / 312
73 014 ...	Drehbearbeitung	3 / 296	73 262 ...	Drehbearbeitung	3 / 313
73 015 ...	Drehbearbeitung	3 / 296	73 263 ...	Drehbearbeitung	3 / 313
73 016 ...	Drehbearbeitung	3 / 293	73 310 ...	Drehbearbeitung	3 / 325
73 017 ...	Drehbearbeitung	3 / 293	73 312 ...	Drehbearbeitung	3 / 325
73 018 ...	Drehbearbeitung	3 / 303	73 314 ...	Drehbearbeitung	3 / 322
73 019 ...	Drehbearbeitung	3 / 303	73 316 ...	Drehbearbeitung	3 / 322
73 020 ...	Drehbearbeitung	3 / 292	73 318 ...	Drehbearbeitung	3 / 328
73 021 ...	Drehbearbeitung	3 / 292	73 320 ...	Drehbearbeitung	3 / 328
73 022 ...	Drehbearbeitung	3 / 292	73 322 ...	Drehbearbeitung	3 / 321
73 023 ...	Drehbearbeitung	3 / 292	73 324 ...	Drehbearbeitung	3 / 321
73 026 ...	Drehbearbeitung	3 / 294	73 326 ...	Drehbearbeitung	3 / 327
73 027 ...	Drehbearbeitung	3 / 294	73 328 ...	Drehbearbeitung	3 / 327
73 050 ...	Drehbearbeitung	3 / 309	73 330 ...	Drehbearbeitung	3 / 323
73 051 ...	Drehbearbeitung	3 / 309	73 332 ...	Drehbearbeitung	3 / 323
73 052 ...	Drehbearbeitung	3 / 309	73 334 ...	Drehbearbeitung	3 / 323
73 053 ...	Drehbearbeitung	3 / 309	73 336 ...	Drehbearbeitung	3 / 323
73 054 ...	Drehbearbeitung	3 / 314	73 338 ...	Drehbearbeitung	3 / 324
73 055 ...	Drehbearbeitung	3 / 314	73 340 ...	Drehbearbeitung	3 / 324
73 056 ...	Drehbearbeitung	3 / 314	73 342 ...	Drehbearbeitung	3 / 329
73 057 ...	Drehbearbeitung	3 / 314	73 344 ...	Drehbearbeitung	3 / 329
73 058 ...	Drehbearbeitung	3 / 311	73 346 ...	Drehbearbeitung	3 / 330

Artikel Nr.	Bezeichnung	Seite	Artikel Nr.	Bezeichnung	Seite
73 348 ...	Drehbearbeitung	3 / 330	76 274 ...	Drehbearbeitung	3 / 35
73 350 ...	Drehbearbeitung	3 / 331	76 275 ...	Drehbearbeitung	3 / 35
73 352 ...	Drehbearbeitung	3 / 331	76 277 ...	Drehbearbeitung	3 / 40
73 358 ...	Drehbearbeitung	3 / 333	76 284 ...	Drehbearbeitung	3 / 35
73 360 ...	Drehbearbeitung	3 / 333	76 285 ...	Drehbearbeitung	3 / 40
73 362 ...	Drehbearbeitung	3 / 332	76 288 ...	Drehbearbeitung	3 / 40
73 364 ...	Drehbearbeitung	3 / 332	81 000 ...	Spanntechnik	5 / 4
73 370 ...	Drehbearbeitung	3 / 326	81 001 ...	Spanntechnik	5 / 15
73 372 ...	Drehbearbeitung	3 / 326	81 002 ...	Spanntechnik	5 / 4
73 374 ...	Drehbearbeitung	3 / 332	81 003 ...	Spanntechnik	5 / 5
73 376 ...	Drehbearbeitung	3 / 332	81 004 ...	Spanntechnik	5 / 15
73 382 ...	Drehbearbeitung	3 / 326	81 005 ...	Spanntechnik	5 / 5
73 384 ...	Drehbearbeitung	3 / 326	81 006 ...	Spanntechnik	5 / 15
73 386 ...	Drehbearbeitung	3 / 321	81 007 ...	Spanntechnik	5 / 7
73 388 ...	Drehbearbeitung	3 / 321	81 008 ...	Spanntechnik	5 / 17
73 520 ...	Drehbearbeitung	3 / 335	81 009 ...	Spanntechnik	5 / 7
73 522 ...	Drehbearbeitung	3 / 334	81 010 ...	Spanntechnik	5 / 17
73 523 ...	Drehbearbeitung	3 / 337	81 011 ...	Spanntechnik	5 / 8
73 524 ...	Drehbearbeitung	3 / 337	81 012 ...	Spanntechnik	5 / 16
73 525 ...	Drehbearbeitung	3 / 336	81 013 ...	Spanntechnik	5 / 8
73 526 ...	Drehbearbeitung	3 / 336	81 014 ...	Spanntechnik	5 / 16
75 013 ...	Drehbearbeitung	3 / 8	81 015 ...	Spanntechnik	5 / 9
75 014 ...	Drehbearbeitung	3 / 8	81 016 ...	Spanntechnik	5 / 18
75 024 ...	Drehbearbeitung	3 / 11	81 017 ...	Spanntechnik	5 / 9
75 025 ...	Drehbearbeitung	3 / 11	81 018 ...	Spanntechnik	5 / 18
75 026 ...	Drehbearbeitung	3 / 11	81 019 ...	Spanntechnik	5 / 6
75 210 ...	Drehbearbeitung	3 / 14	81 020 ...	Spanntechnik	5 / 16
75 211 ...	Drehbearbeitung	3 / 14	81 021 ...	Spanntechnik	5 / 6
75 213 ...	Drehbearbeitung	3 / 24	81 022 ...	Spanntechnik	5 / 16
75 214 ...	Drehbearbeitung	3 / 24	81 023 ...	Spanntechnik	5 / 11
75 217 ...	Drehbearbeitung	3 / 35	81 024 ...	Spanntechnik	5 / 19
75 218 ...	Drehbearbeitung	3 / 35	81 025 ...	Spanntechnik	5 / 11
76 134 ...	Drehbearbeitung	3 / 7	81 026 ...	Spanntechnik	5 / 8
76 136 ...	Drehbearbeitung	3 / 7	81 027 ...	Spanntechnik	5 / 9
76 139 ...	Drehbearbeitung	3 / 10	81 028 ...	Spanntechnik	5 / 11
76 157 ...	Drehbearbeitung	3 / 10	81 029 ...	Spanntechnik	5 / 9
76 195 ...	Drehbearbeitung	3 / 24	81 030 ...	Spanntechnik	5 / 11
76 243 ...	Drehbearbeitung	3 / 15	81 031 ...	Spanntechnik	5 / 5
76 249 ...	Drehbearbeitung	3 / 13	81 032 ...	Spanntechnik	5 / 23
76 250 ...	Drehbearbeitung	3 / 13	81 033 ...	Spanntechnik	5 / 24
76 251 ...	Drehbearbeitung	3 / 13	81 034 ...	Spanntechnik	5 / 22
76 252 ...	Drehbearbeitung	3 / 14	81 035 ...	Spanntechnik	5 / 21
76 253 ...	Drehbearbeitung	3 / 13	81 036 ...	Spanntechnik	5 / 26
76 254 ...	Drehbearbeitung	3 / 26	81 037 ...	Spanntechnik	5 / 25
76 255 ...	Drehbearbeitung	3 / 41	81 038 ...	Spanntechnik	5 / 25
76 256 ...	Drehbearbeitung	3 / 24	81 039 ...	Spanntechnik	5 / 25
76 257 ...	Drehbearbeitung	3 / 23	81 040 ...	Spanntechnik	5 / 27
76 258 ...	Drehbearbeitung	3 / 24	81 041 ...	Spanntechnik	5 / 28
76 259 ...	Drehbearbeitung	3 / 23	81 042 ...	Spanntechnik	5 / 28
76 263 ...	Drehbearbeitung	3 / 7	81 043 ...	Spanntechnik	5 / 32
76 265 ...	Drehbearbeitung	3 / 23	81 044 ...	Spanntechnik	5 / 32
76 270 ...	Drehbearbeitung	3 / 35	81 045 ...	Spanntechnik	5 / 33
76 273 ...	Drehbearbeitung	3 / 10	81 046 ...	Spanntechnik	5 / 33

ISO-Bezeichnungssystem

ISO-Attribut	Merkmalbenennung
A	
ADJRG	Verstellbereich
ADJRGR	Verstellweg, radial
ALP	Axialfreiwinkel
AN	Normalfreiwinkel, Hauptschneide
APMX	Schneidenlänge, max.
B	
B	Schaftbreite
BD	Körper-Ø
BD_1	Körper-Ø, 1. Stufe
BD_2	Körper-Ø, 2. Stufe
BD_3	Körper-Ø, 3. Stufe
BD_4	Körper-Ø, 4. Stufe
BDRED	Körper-Ø, reduziert
BDX	Körper-Ø, max.
BHTA	Kegeleinstellwinkel
BN	Spanflächenfasenbreite
BS	Planschneidenbreite
BTED	Kegelenddurchmesser
C	
CDX	Einstechtiefe, max.
CF	Spitzenfase
CHW	Eckenfasenbreite
CHWTL	Flankenfasenbreite, links
CLDIS_1	Achsmittenabstand 1
CLDIS_2	Achsmittenabstand 2
CLDIS_3	Achsmittenabstand 3
CND	Kühlschmierstoffeintritt, Durchmesser
CNT	Kühlschmierstoffeintritt, Gewindegröße
CODX	Abstechdurchmesser, max.
CRE	Spitzenradius
CRKS	Anzugsbolzengewindegröße
CW	Stechbreite Nennmaß
CXD	Kühlschmierstoffaustritt, Durchmesser
D	
D1	Befestigungsloch-Ø
DAXN	Axialer Einstech-Ø, min.
DAXX	Axialer Einstech-Ø, max.
DC	Schneiden-Ø
DC_1	Schneiden-Ø, 1. Stufe
DC_2	Schneiden-Ø, 2. Stufe
DCD	Bohr-Ø
DCINTF	Umbruch-Ø
DCN	Schneiden-Ø, min.
DCONMS	Aufnahme-Ø, masch.seitig
DCONWS	Spann-Ø, nominal, werkst.seitig
DCONWS_1	Spann-Ø, nominal, werkst.seitig - 1
DCONWS_2	Spann-Ø, nominal, werkst.seitig - 2
DCSKX	Senkdurchmesser, max
DCX	Schneiden-Ø, max.
DF	Bund-Ø
DFC	Funktions-Ø
DHUB	Naben-Ø
DLN	Außendurchmesser Spannmutter
DMIN	Bohrungs-Ø, min.
DN	Hals-Ø
DRVS	Schlüsselweite

ISO-Attribut	Merkmalbenennung
G	
GAN	Spanwinkel
GB	Spanflächenfasenwinkel
H	
H	Schafthöhe
HDD	Kopfdurchmesser
HDW	Kopfbreite
HF	Funktionshöhe
HLN	Höhe Spannmutter
HSUP	Aufsatzhöhe
I	
IC	Eingeschriebener Kreis
IH	Schneidplattenausführung
INSL	Schneidplattenlänge
K	
KAPR	Einstellwinkel
KCH	Eckenfasenwinkel
L	
L	Schneidkantenlänge
L_1	Schneidkantenlänge 1
L_2	Schneidkantenlänge 2
L_3	Schneidkantenlänge 3
LB	Grundkörperlänge
LB_1	Länge, Körper-Ø 1
LB_2	Länge, Körper-Ø 2
LCF	Spannutenlänge
LCOL	Spannzangen, Spannhülsenlänge
LDRED	Länge, reduzierter Körperdurchmesser
LE	Begrenzte Schneidenlänge
LF	Funktionslänge
LF_1	Funktionslänge 1
LF_2	Funktionslänge 2
LF_3	Funktionslänge 3
LFSF	Abstand Stirnfläche
LH	Kopflänge
LPCON	Trennstellenkraglänge
LPR	Kraglänge
LS	Schaftlänge
LSC	Spannlänge
LSCN	Einspannlänge, min.
LSCX	Einspannlänge, max.
LTA	Ausspannlänge
LU	Nutzlänge
LUX	Nutzlänge, max.
M	
MXC_R	Spannkraft, max.
N	
NOF	Anzahl Schneiden
NT	Zähnezahl
O	
OAH	Gesamthöhe
OAL	Gesamtlänge
OAW	Gesamtbreite

Fortsetzung nächste Seite

ISO-Bezeichnungssystem

ISO-Attribut	Merkmalbenennung
P	
PDPT	Profiltiefe, Schneidkörper
PDX	Profilabstand X
PDY	Profilabstand Y
PHD	Ausgangs-Ø
PL	Abstand Schneidenecke zu Schneidenspitze
PLGL	Anschnittlänge
PNA	Profilwinkel
PRFA	Profilwinkel
PRFRAD	Profilradius
PRFRAD1	Profilradius 1
PRFRAD2	Profilradius 2
PRFRAD3	Profilradius 3
PSIR	Werkzeughauptschneidenwinkel
R	
RA	Flankenfreiwinkel
RADH	Radialhöhe
RADW	Radialbreite
RADWOF	Radialfreisparungsbreite
RAR	Nebenschneidenfreiwinkel, rechts
RCSK	Senkradius
RE	Eckenradius
RE_1	Eckenradius 1
RE_2	Eckenradius 2
RE_3	Eckenradius 3
REL	Eckenradius, links
RETL	Flankenradius, links
RETR	Flankenradius, rechts
RPMX	Maximale Drehzahl
S	
S	Schneidkantenhöhe
S1	Schneidplattendicke
SD	Abstand Stufe
SDL	Stufenlänge
SDL_1	Stufenlänge, 1. Stufe
SDL_2	Stufenlänge, 2. Stufe
SZID	Nenngröße
T	
THID	Gewindebezeichnung, innen
THL	Gewindeschneidteillänge
THOD	Gewindebezeichnung, außen
THSZMS	Aufnahmegewindenenngröße, masch.seitig
THSZWS	Aufnahmegewindenenngröße, werks.seitig
TP	Gewindesteigung
TPI	Gangzahl je Inch
TQX	Drehmoment, max.
W	
W1	Schneidplattenbreite
WF	Funktionsbreite
WF2	Funktionsbreite 2
WT	Masse (Gewicht)
Z	
ZEFP	Anzahl wirksamer Schneiden, umfangseitig
ZNF	Anzahl Schneidplatten, Pos. A
ZNP	Anzahl Schneidplatten, Pos. B



DRAGONSKIN

Die Beschichtung für
höchste Performance

Weitere Informationen unter:
cutting.tools/de/dragonskin