



CUTTING SOLUTIONS BY CERATIZIT

PROGRAMMERGÄNZUNGEN

CUTTING TOOLS

2016.2

DE



Werkzeuge und Wendepplatten zum Drehen		
	Einführung	A3
	Wendepplatten	A11
	Technische Informationen	A16
Werkzeuge und Wendepplatten zum Fräsen		
	Einführung	B3
	Eckfräsen	B13
	Technische Informationen	B23
Multifunktionswerkzeuge		
	Einführung	E3
	ProfileMaster	E7
Vollhartmetallwerkzeuge		
	Einführung	F2
	Fräsen	F7
	Technische Informationen	F17
Werkzeugaufnahmen		
	Einführung	G3
	Rotierende Werkzeugaufnahmen	G10
	Stehende Werkzeugaufnahmen	G72
	Zubehör	G87
	Technische Informationen	G104
Index		
	Index	H1

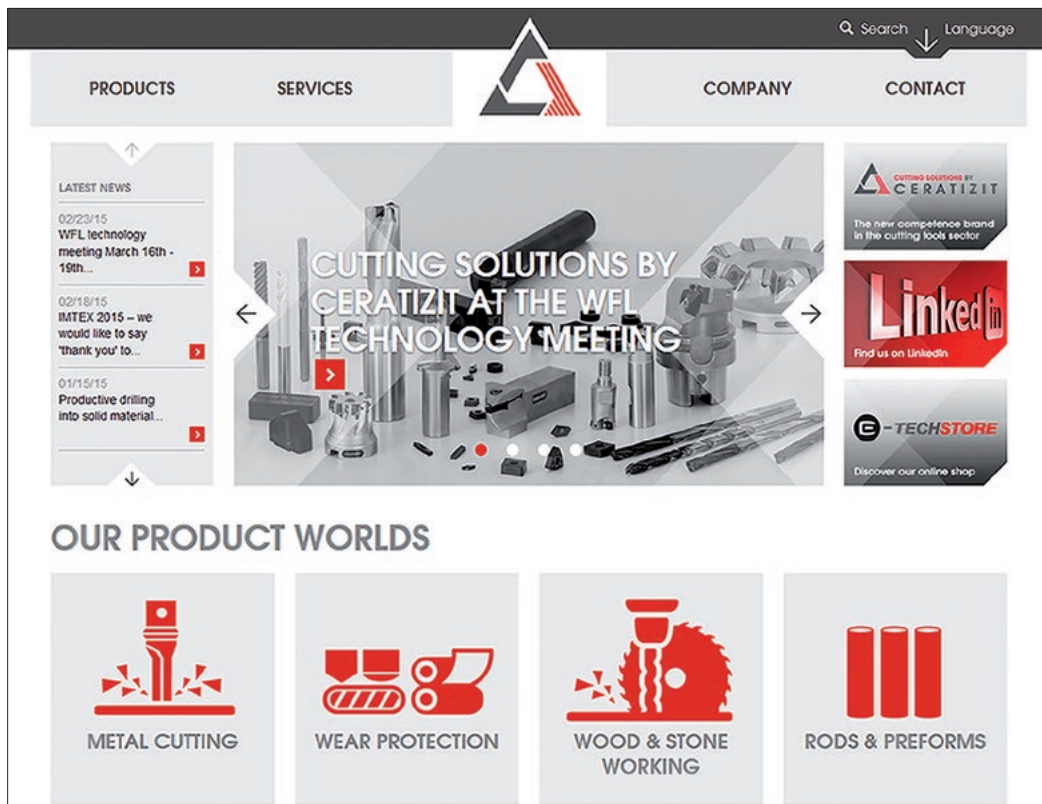
Online-Service

Natürlich sind wir auch online für Sie da - rund um die Uhr! Auf der neuen CERATIZIT-Webseite finden Sie nicht nur alle Details zu unseren innovativen Produkten, sondern können diese auch gleich bestellen.

Dafür stellen wir Ihnen unseren neuen und verbesserten E-TECHSTORE bereit. Mit der Lösung CONFIGURATE-Service können Sie sogar Ihr maßgeschneidertes Semi-Standardwerkzeug beauftragen.

Die neue CERATIZIT-Webseite

Der Online-Auftritt von CERATIZIT besticht durch zeitgemäßes Design und mehr Benutzerfreundlichkeit. Ab sofort ist die Webseite auch mobil besonders leicht und intuitiv nutzbar.



CERATIZIT-Produktwelten

In den verschiedenen Produktwelten haben Sie Zugriff auf über 80 Produkt-Detailseiten aus den Bereichen Zerspanung, Stäbe & Formteile, Verschleißschutz sowie Holz- & Gesteinsbearbeitung. Entdecken Sie Produktvideos, Anwendungsbeispiele und Erfolgsgeschichten.





Unser Online-Shop bietet Ihnen über 25.000 Standard- und Sonderprodukte: Wendeschneidplatten- und Vollhartmetall-Werkzeuge für die Zerspanung, Produkte für die Holz- & Gesteinsbearbeitung, Hartmetallstäbe, Kreissägenrohlinge, Schnitt- und Stanzwerkzeuge und Fokussierrohre.

Bestellen Sie rund um die Uhr und lassen Sie sich alle Verfügbarkeiten in Echtzeit anzeigen.

Alles auf einen Blick

Sehen Sie alle wichtigen Produktinformationen auf einen Blick, inklusive STEP-Files und Übersicht aller kundenspezifischen On- und Offline-Transaktionen mit CERATIZIT. Über die „Track & Trace“-Funktion können Sie jederzeit den aktuellen Status Ihrer Bestellung abrufen. Bei Bedarf haben Sie die Möglichkeit, Ihren persönlichen Ansprechpartner einfach und direkt zu kontaktieren.



BASKET

CUTTING TOOLS / INSERTS (MM)

- Turning
- Milling
 - Tools
 - End mills
 - HelixMax cutter
 - Milling cutter with threaded shank
 - Monoblock HSK
 - Shell milling cutters
 - 45°
 - A270
 - A271**
 - A273
 - A274
 - 75°
 - 90°
 - 0°
 - side & face milling cutters
 - Cartridge type cutter
 - Inserts
 - Drilling
 - Parting, grooving
 - Threading
 - Multi-function tools
 - Spare parts
 - Spindle nose tooling
 - System solutions

SOLID CARBIDE TOOLS +

SOLID CARBIDE TOOLS (CLASSICLINE) +

RODS P-LINE +

SPLITTING KNIFE BLANKS +

DIE AND MOLD INDUSTRY +

FOCUSING TUBES +

WOOD WORKING +

Material no.

Home » Cutting tools / inserts (mm) » Milling » Tools » Shell milling cutters » 45° » A271

A271

SERVICE NUMBER

Free phone service number

GB: 0800 048 4877
E: 0800 048 4877
US: +1 800 783 2280
CA: +1 800 783 2280

DOWNLOAD

Product list (.XLS)

Items per page: 5

Material no.	Description	d ₁ mm	d ₂ mm	h mm	d mm	d _A mm	a mm	z	n _{max} RPM
11681648	A271.100 R.08-17 Quantity(PCE): 1 B V	100	116,1	50	78	32	8,4	8	9900
11681649	A271.125 R.10-17 Quantity(PCE): 1 B V	125	141,1	63	88	40	8,4	10	8800
11686039	A271.160 R.12-17 Quantity(PCE): 1 B V	160	176,1	63	104	40	8,4	12	7700
11718044	A271.200 R.13-17 Quantity(PCE): 1 B V	200	216,1	63	134	60	8,4	13	6900
11718047	A271.250 R.15-17 Quantity(PCE): 1 B V	250	266,1	63	134	60	8,4	15	6100

Items per page: 5

CONFIGURATE

Ihr maßgeschneidertes Werkzeug

Mit der Online-Lösung CONFIGURATE ist es möglich, mit wenigen Mausklicks ein maßgeschneidertes Semi-Standardwerkzeug zu konfigurieren.

Mit dem neuen CONFIGURATE-Tool bieten wir Ihnen eine einfache und schnelle Bestell-Abwicklung von kundenindividuellen Vollhartmetall-Werkzeugen. Erstellen Sie in unserem E-TECHSTORE mit nur wenigen Mausklicks Ihr maßgeschneidertes Semi-Standardwerkzeug – und das sieben Tage die Woche, 24 Stunden am Tag!

Ihre Vorteile

- Angebote/Bestellung individueller Werkzeuge – so schnell und einfach wie bei jedem Standardwerkzeug.
- Rund um die Uhr verfügbar: Bestellen Sie unabhängig von Geschäftszeiten dank vollautomatischer Abwicklung.
- Einfache Handhabung durch menügeführte Navigation: Gelangen Sie in wenigen Schritten zu Ihrem individuellen Werkzeug.
- Nutzen Sie das Tool auch mobil über Tablet-PCs und Smartphone.

d₁ [mm]*

10,00

d₃ [mm]*

9,50

l₁ [mm]*

72,00

ST*

DIN6535HB



l₂ [mm]*

15,00

l₃ [mm]*

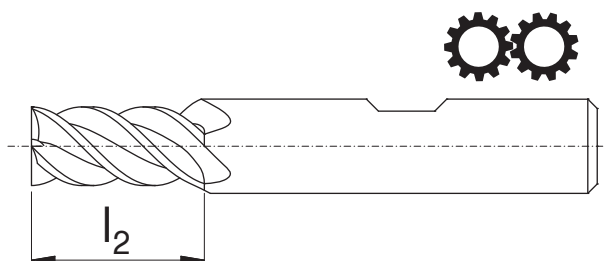
30,00

F [mm]*

0,20

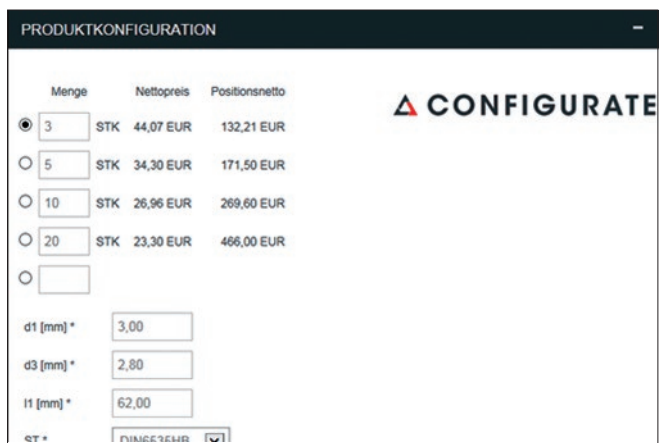
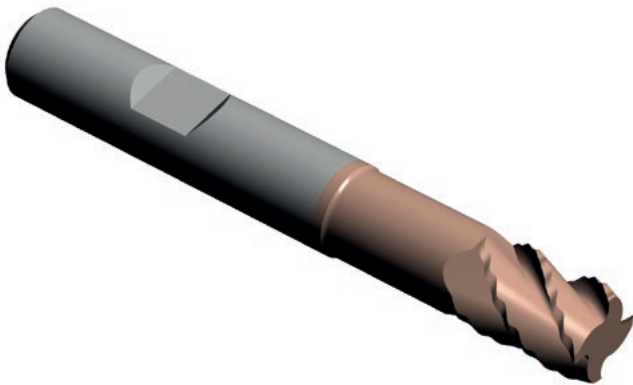
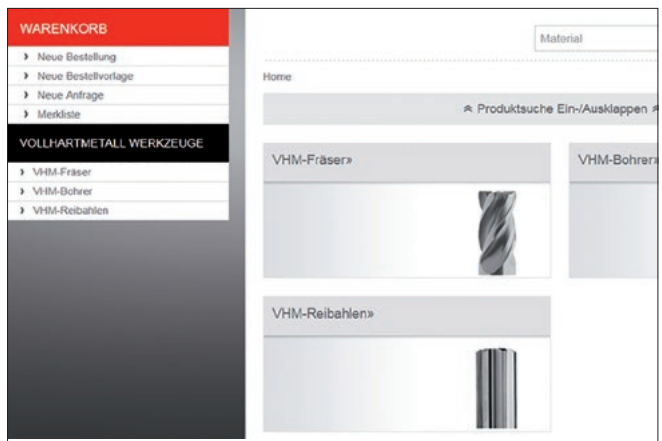
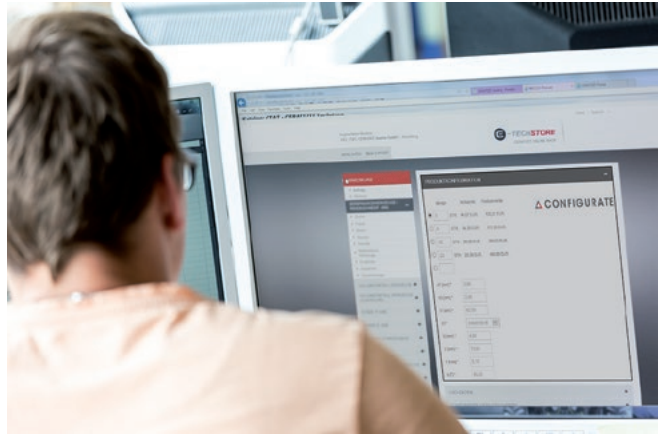
a [mm]*

45,00



Und so funktioniert's:

- Melden Sie sich wie gewohnt mit Ihren persönlichen Zugangsdaten unter e-techstore.com an.
- Wählen Sie ein Ausgangs-Produkt aus unserem breiten Standard-Programm an Vollhartmetall-Fräsern und -Bohrern.
- Legen Sie über die einfache Menüsteuerung Ihre individuellen Werkzeug-Abmessungen fest.
- Auf Knopfdruck werden Ihre Angaben auf Realisierbarkeit geprüft und Sie erhalten online Staffelpreise für die von Ihnen definierten Stückzahlen.
- Sie können sich ein maßstabsgetreues 3D-Modell des konfigurierten Werkzeuges ansehen.
- Bestellen Sie sofort Ihr Produkt oder erhalten Sie ein Angebot.
- In nur wenigen Minuten erhalten Sie von unserem System eine Auftragsbestätigung per E-Mail oder ein Preisangebot, inklusive Lieferzeit. Eine Angebotszeichnung, eine DXF-Datei sowie ein maßstabgetreues STEP-Volumenmodell zur Kollisionsbetrachtung bekommen Sie ebenso zugesandt.



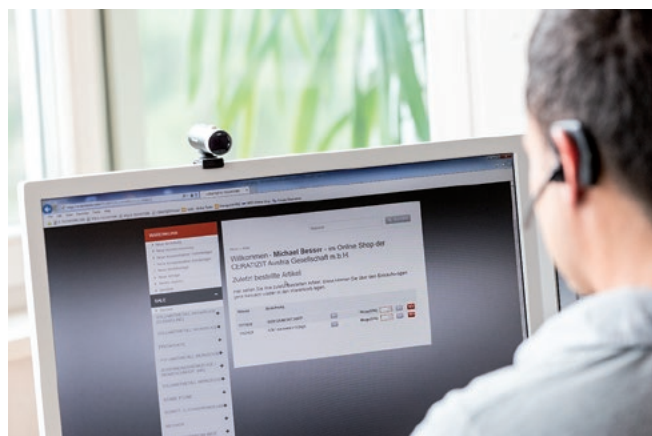
Sie haben Fragen - sprechen Sie uns an!
E-Mail: configure@ceratizit.com

Einfachere Handhabung

Dank benutzerfreundlichen Designs und intelligenter Navigation finden Sie schnell und einfach alle benötigten Produktinformationen.

Wir haben den Bestellvorgang vereinfacht, Wiederholbestellungen sind jetzt ebenfalls möglich. Zudem haben wir den Shop für die Nutzung mit Tablet-PCs und Smartphones optimiert.

Im neuen Profilbereich können Sie Ihre persönlichen Daten verwalten.



Anbindung an Ihr System

Sie möchten beispielsweise Ihr ERP-System an unseren Shop anbinden? Kein Problem! Unser E-Commerce Team steht Ihnen gerne zur Verfügung. Unsere IT unterstützt alle gängigen Anbindungsformate (EDI, XML, OCI, etc.). Sprechen Sie uns einfach an! Unser Techniker analysiert gemeinsam mit Ihnen die Voraussetzungen und berät Sie bei der Wahl der richtigen Technologie.



Sie haben Fragen – sprechen Sie uns an!
E-Mail: esolutions@ceratizit.com

Tooling-Academy

Lernen auch Sie das Verhalten der Werkzeuge in Ihren Anwendungen bis ins Detail kennen – und zwar auf Maschinen, wie sie heute in jeder Fertigung im Einsatz sind. In unserer Tooling-Academy haben wir dafür Versuchs- und Schulungszentren mit modernsten Maschinen und neuester Analyse-Technik eingerichtet. In Zusammenarbeit mit Ihnen untersuchen wir die Bearbeitbarkeit der Werkstoffe und der Werkstücke. Auf Basis der Erkenntnisse von Simulationen und Praxistests leiten wir dann konkrete Werkzeugempfehlungen ab oder entwickeln spezifische Werkzeuglösungen für Sie.

Unsere erste Tooling-Academy haben wir in Reutte, Österreich – unserem Kompetenzzentrum für Zerspanung – eröffnet. Um auch in der Nähe unserer asiatischen Kunden zu sein, gibt es seit 2011 eine zweite Tooling-Academy in Tianjin, China.

Moderne Ausstattung

Sieben Hightech-Dreh- und Fräsmaschinen stehen in der Tooling-Academy in Reutte für Tests bereit. Tianjin verfügt über drei Zerspanungsmaschinen.

- 3- und 5-Achsen-Fräsmaschine
- HSC-Fräszentrum
- Bettfräsmaschine
- Schwerfräsmaschine
- Drehmaschine
- Dreh-Fräs-Zentrum
- Schwerdrehmaschine
- NC-Revolverdrehmaschine

Zudem setzen wir die neueste High-Speed-Kameratechnik ein, um Zerspanungsprozesse in extremer Zeitlupe zu betrachten. So erhalten wir detaillierte Informationen über den gesamten Zerspanungsprozess.



Das neue CERATIZIT Sortenuniversum

Dem Anspruch eines der technologisch kompetentesten Partner in der Zerspaltung entsprechend, optimiert und erneuert CERATIZIT das Sortenprogramm für Fräs-, Bohr-, Dreh- und Stechbearbeitungen kontinuierlich.

Das Universum

Innerhalb des Universums stellen verschiedene Galaxien die Anwendungen (Fräsen, Drehen, Bohren, Stechen) dar. Jede der Galaxien besteht wiederum aus einzelnen Sonnensystemen. Jedes dieser Systeme bringt seine eigenen Lösungen für speziellen Anforderungen mit. Tauchen wir tiefer in die Planetensysteme ein, dann offenbaren sich aus der Nähe betrachtet die Planeten als unsere einzigartigen Sortenbeschichtungen - die „Stars“.

Die „STARS“

Jeder „STAR“ ist leicht an der Farbe der Beschichtung erkennbar und zeigt seine Stärken bei der Bearbeitung spezieller Materialien und Anwendungen.

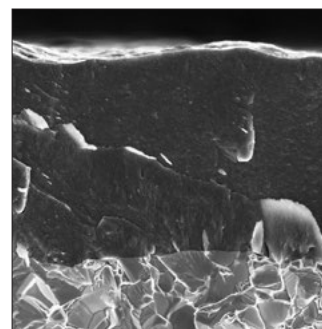
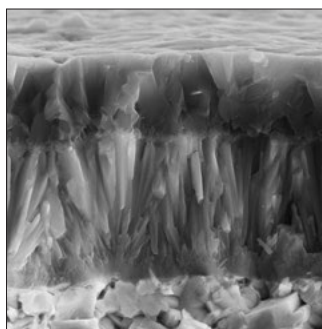
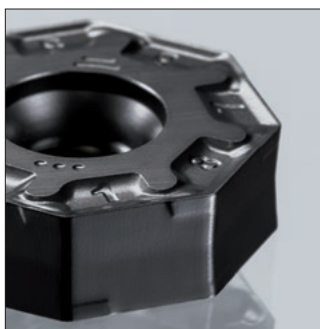


BLACKSTAR™

Die BLACKSTAR™ Sorten sind dank TiN/TiCN/Al₂O₃-Beschichtungen hoch verschleißfest. Durch hervorragende Schichthftung eignen sich die Sorten besonders für die Bearbeitung von Stahl und Gusswerkstoffen.

SILVERSTAR™

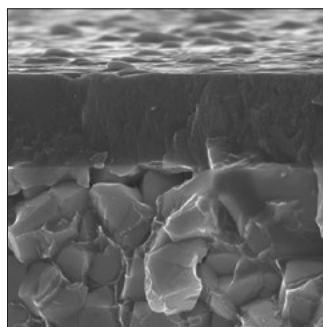
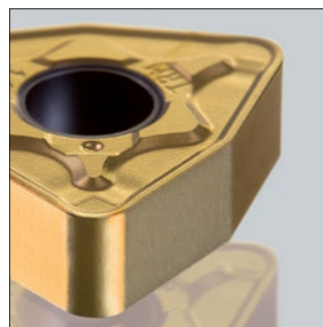
Für hohe Zerspaltungsleistung im unterbrochenen Schnitt oder bei schwierig zu bearbeitenden Werkstoffen sind die SILVERSTAR™ Sorten erste Wahl.





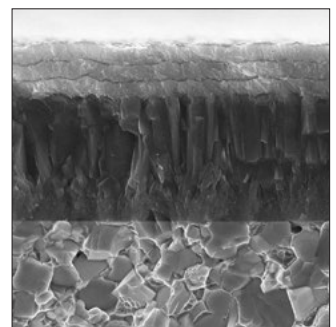
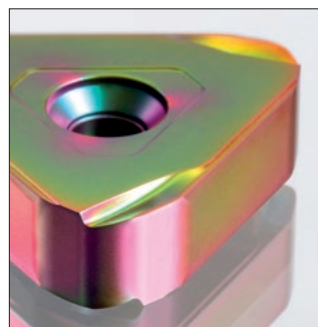
GOLDSTAR™

Der Allrounder unter den Beschichtungen ist geeignet für eine großen Bandbreite an Bearbeitungen und Werkstoffen. GOLDSTAR™ zeichnet sich durch ihre vielfältigen Einsatzmöglichkeiten und die gute Verschleißerkennung aufgrund der goldgelben Farbe aus.



COLORSTAR™

Liegt die Kombination von Verschleißfestigkeit und Zähigkeit im Fokus, können die mehrlagigen Oxidschichten von COLORSTAR™ ihre Stärken ausspielen. Diese erhöhen Zuverlässigkeit und Kantenstabilität bei mittleren bis hohen Schnittgeschwindigkeiten.





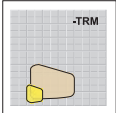
Einführung

Produktergänzungen

A4-A7

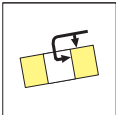
Sortenübersicht /
-beschreibung

A8-A9



Spanleitstufen

A10

Wendeplatten

MaxiLock D/N

A11-A14

Technische Informationen

Schnittdatenrichtwerte

A16

Index

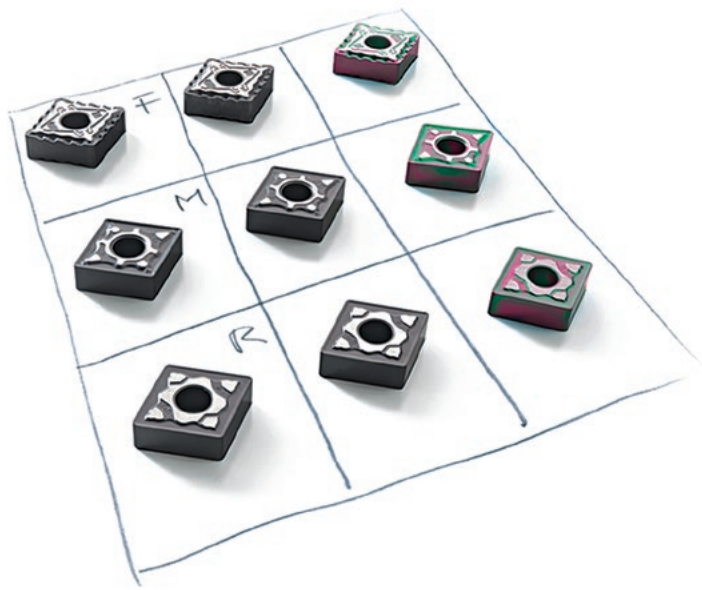
Index

H1

CERATIZIT 3x3 - Das Komplettpaket für das Drehen von Stahl

Die Drehbearbeitung von Stahlwerkstoffen ist einer der häufigsten Bearbeitungsprozesse. Ein großes Spektrum an Anforderungen erfordert dabei ein ebenso umfangreiches Angebot

an Schneidstoffsorten, Geometrien und Werkzeugen. Hier die optimale Lösung zu finden kann zur Herausforderung werden.



Intelligent kombiniert - So gelangen Sie zu höchstmöglicher Produktivität

Entdecken Sie unser neues CERATIZIT 3x3. Wir bieten Ihnen ab sofort ein innovatives Gesamtpaket für das Drehen von Stahl. Wählen Sie die jeweils wirtschaftlichste Lösung aus einem außerordentlich übersichtlichen Portfolio.

Unser 3x3 verrät Ihnen zuverlässig, schnell und für jedes Anforderungsprofil die intelligente Kombination aus Schneidstoffsorte, Spanleitstufe sowie Bearbeitungsparametern. Damit erhalten Sie stets das am besten geeignete Werkzeug, um zu höchstmöglicher Produktivität zu gelangen. Vom Schruppen bis zum Schlichten – kommen Sie dem Optimum einen sehr großen Schritt näher. Probieren Sie es aus! Alles Wichtige erfahren Sie auf den folgenden Seiten ...



CERATIZIT 3x3: 3 Sorten - 3 Spanleitstufen

Mit der Einführung der neuen Schlichtgeometrie -F50 wurde das gesamte Programm für die Stahlbearbeitung überarbeitet. Mit 3 Sorten und 3 Spanleitstufen können alle Bearbeitungssituationen im Stahlbereich abgedeckt werden.

Dieses anwenderfreundliche Konzept ermöglicht eine schnelle Auswahl der passenden Sorte-Geometrie-Kombination für jegliche Bearbeitungssituation.

	P15	P25	P35
F	-F50 CTCP115	-F50 CTCP125	-F50 CTCP135
M	-M50 CTCP115	-M50 CTCP125	-M50 CTCP135
R	-M70 CTCP115	-M70 CTCP125	-M70 CTCP135

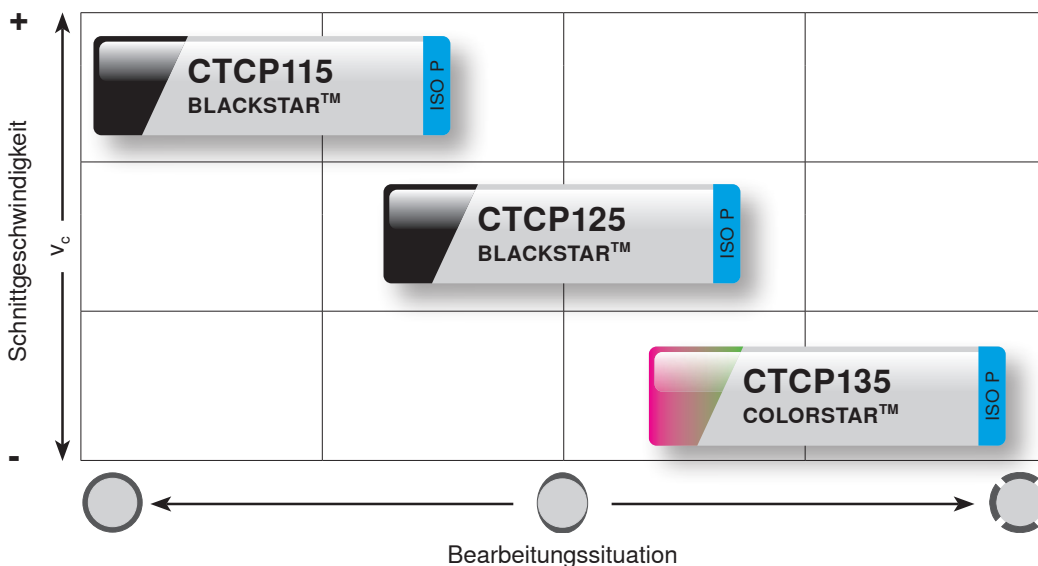
Ihre Vorteile

- ▲ Drei Sorten decken alle Anwendungsfälle in der Stahlbearbeitung ab
- ▲ Lückenloses, übersichtliches Programm
- ▲ BLACKSTAR™ CTCP115 – hochverschleißfeste Sorte für hohe Schnittwerte
- ▲ BLACKSTAR™ CTCP125 - universelle Sorte für sämtliche Anwendungen, auch leicht unterbrochene Schnitte
- ▲ COLORSTAR™ CTCP135 – zähe Sorte für unterbrochenen Schnitte und schwere Bedingungen
- ▲ Geschliffene Auflagefläche

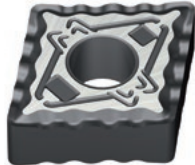
Ihr Nutzen

- ▲ Reduzierte Lagerhaltung, dadurch Senkung der Lagerkosten
- ▲ Einfache Auswahl der richtigen Wendschneidplatte
- ▲ Für ein breites Anwendungsfeld für die Bearbeitung aller Stahlwerkstoffe
- ▲ Für maximale Prozesssicherheit und stabile Qualität
- ▲ Höhere mechanische Stabilität im Werkzeughalter für verlässliche Prozesssicherheit unter schwierigsten Bearbeitungsbedingungen

Die 3 Sorten



Die 3 Spanleitstufen

-F50 Die Feine	F		
-M50 Die Universelle	M		
-M70 Die Stabile	R		

Negative Wendeschneidplatten

Das CERATIZIT 3x3-Konzept legt mit nur noch 3 Spanleitstufen den Fokus auf eine gezielte Auswahl der richtigen Wendeschneidplatte: -F50 für das Schlichten, -M50 für die mittlere Bearbeitung und -M70 für das Schruppen.

Das benutzerfreundliche Konzept bietet Ihnen somit für alle Anwendungen und Bearbeitungssituationen bei der Drehbearbeitung von Stahl perfekt aufeinander abgestimmte Spanleitstufen.

-F50

- ▲ Schlichtstufe für feine Bearbeitung von Stählen und rostfreien Stählen
- ▲ Sehr gute Spankontrolle
- ▲ Hohe Oberflächengüte

-M50

- ▲ Mittlere Bearbeitung
- ▲ 1. Wahl bei der Stahlbearbeitung
- ▲ Universell einsetzbar
- ▲ Breites Anwendungsfeld

-M70

- ▲ Leichte bis mittlere Schruppbearbeitung
- ▲ Unterbrochener Schnitt
- ▲ Gusskruste und Schmiedehaut
- ▲ Roh- und Schmiedeteile

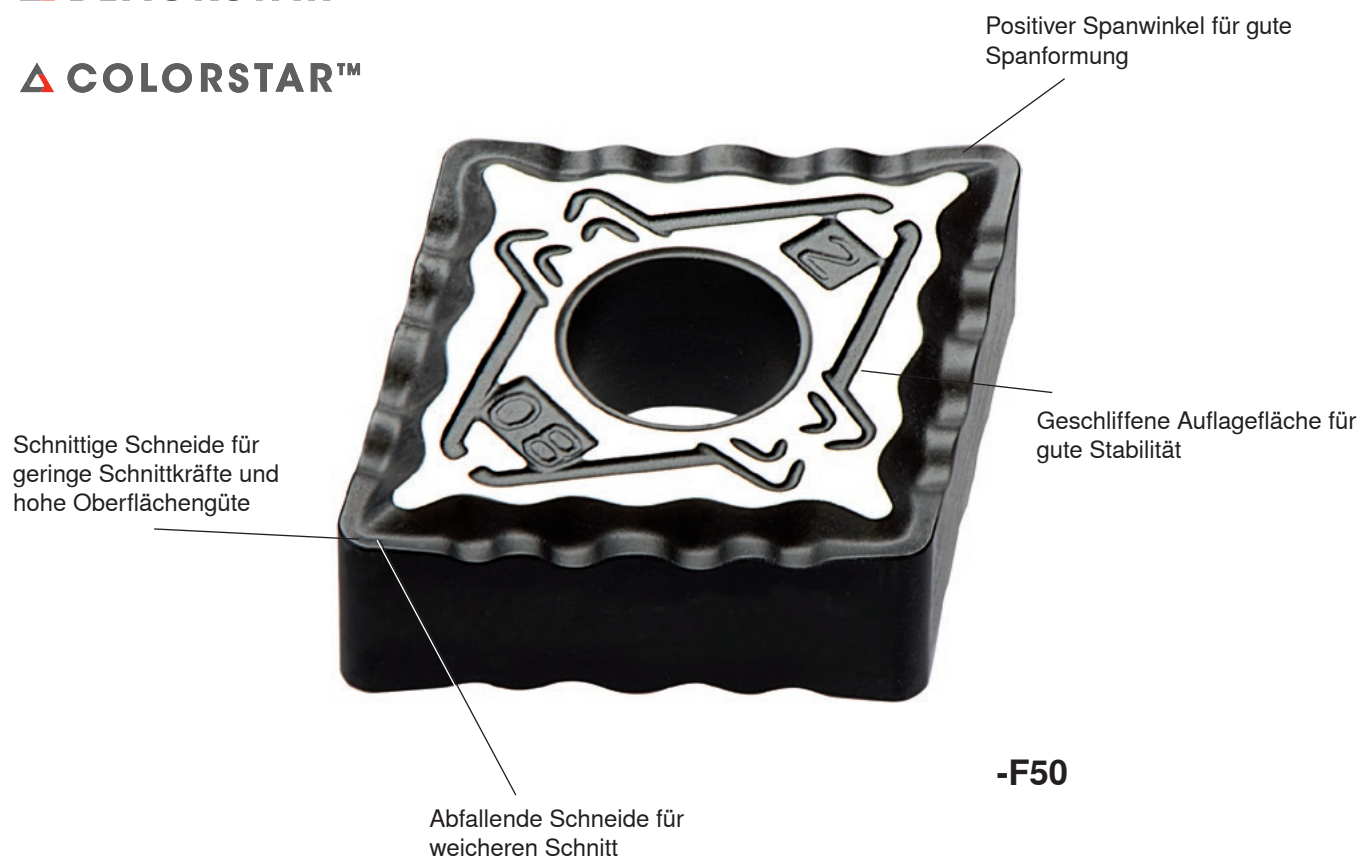
Die neue -F50

Die Schlichtgeometrie -F50 für Stahl und rostfreie Stähle ist neu im Programm und komplettiert CERATIZIT 3x3. Sie bietet eine sehr gute Spankontrolle und erreicht dadurch eine hohe Oberflächengüte. Eine geschliffene Auflagefläche erhöht die

Stabilität. Die schnittige Schneide gewährleistet einen weichen Schnitt sowie geringe Schnittkräfte.

BLACKSTAR™

COLORSTAR™

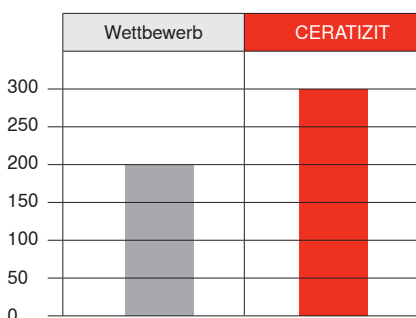


Aus der Praxis

Werkstück: Lagerring / 100Cr6

Schnittdaten	Wettbewerb	CERATIZIT
Geometrie	–	-F50
Sorte	–	CTCP125
v_c (m/min)	250	300
f (mm/rev)	0,2 – 0,3	0,3 – 0,35
a_p (mm)	1	1
Stückzahl	200	300

Stückzahl

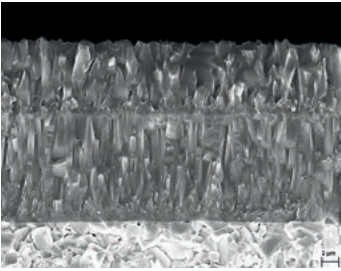


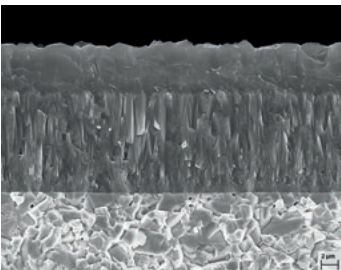
+50%

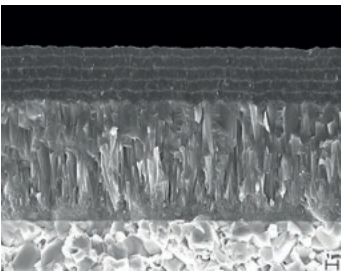
Sortenübersicht

A8

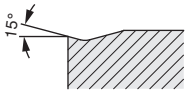
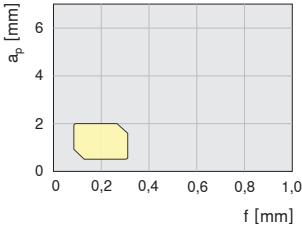
Sortenbezeichnung	Normbezeichnung		Schneidstoffart	Anwendungsbereich																	P	M	K	N	S	H
	ISO	ANSI		01	05	10	15	20	25	30	35	40	45	50	Stahl	Rostfrei	Eisenguss	NE-Metalle	Hochwarmfest	Harte Werkstoffe						
CTCP115	HC-P15	C7	C												●											
	HC-K25	C2	C														●									
	HC-M10	-	C													○										
CTCP125	HC-P25	C6	C												●											
	HC-K30	C1	C														●									
	HC-M20	-	C													○										
CTCP135	HC-P35	C5	C												●											
	HC-M25	-	C													○										
	HC-S25	-	C																					○		
				01 05 10 15 20 25 30 35 40 45 50																	● Hauptanwendung					
																					○ Erweiterte Anwendung					

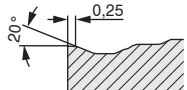
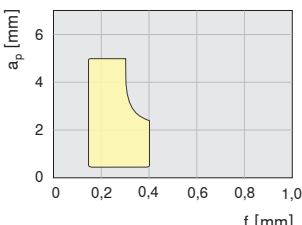
CTCP115	HC-P15 HC-K25 HC-M10	  
	Spezifikation: Zusammensetzung: Co 5,8%; Mischkarbide 6,4%; WC Rest Korngröße: 1 - 2 μm Härte: HV ₃₀ 1550 Schichtsystem: CVD TiCN-Al ₂ O ₃ Einsatzempfehlung: Die verschleißfeste Hochleistungssorte für die Stahlzerspanung.	

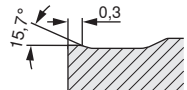
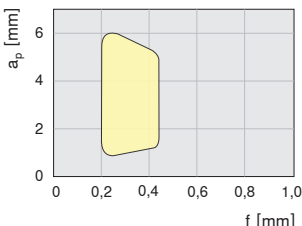
CTCP125	HC-P25 HC-K30 HC-M20	  
	Spezifikation: Zusammensetzung: Co 7,0%; Mischkarbide 8,0%; WC Rest Korngröße: 1 - 2 μm Härte: HV ₃₀ 1450 Schichtsystem: CVD TiCN-Al ₂ O ₃ Einsatzempfehlung: Die erste Wahl für die universelle Bearbeitung von Stählen.	

CTCP135	HC-P35 HC-M25 HC-S25	  
	Spezifikation: Zusammensetzung: Co 9,6%; Mischkarbide 6,7%; WC Rest Korngröße: 1 - 2 μm Härte: HV ₃₀ 1460 Schichtsystem: CVD TiCN-Al ₂ O ₃ Multilayer Einsatzempfehlung: Die zähe Alternative für stark unterbrochene Schnittbedingungen.	

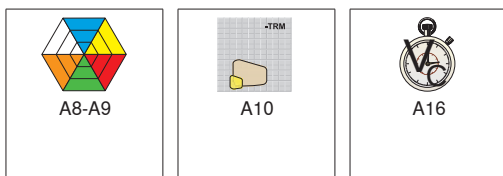
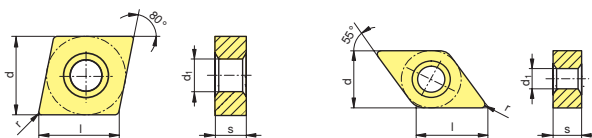
Spanleitstufen für negative/positive Wendeplatten

-F50 ○ Schlichtstufe für feine Bearbeitung ○ Stahl und rostfreie Stähle ○ Sehr gute Spankontrolle ○ Hohe Oberflächengüte  CNMG 120408..	 	Bearbeitungsbedingungen		
		CTCP115	CTCP125	CTCP135
		CTCP115	CTCP125	CTCP135

-M50 ○ Mittlere Bearbeitung ○ 1ste Wahl bei der Stahlbearbeitung ○ Universell einsetzbar  CNMG 120408..	 	Bearbeitungsbedingungen		
		CTCP115	CTCP125	CTCP135
		CTCP115	CTCP135	CTCP135
		CTCK110	CTCK120	CTCK120

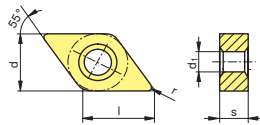
-M70 ○ Leichte bis mittlere Schruppbearbeitung ○ Gusskruste und Schmiedehaut ○ Stabile Schneidkante ○ Unterbrochener Schnitt ○ Roh- und Schmiedeteile  CNMG 120408..	 	Bearbeitungsbedingungen		
		CTCP115	CTCP125	CTCP135
		CTCP125	CTC2135	CTC2135
		CTCK110 CTCP115	CTCK120	CTCK120

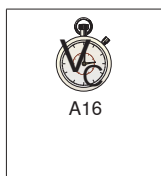
			P	M	K	N	S	H																
			CTCP115	CTCP125	CTCP135																			
			d	l	s	r	d _i																	
			[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]																	
-F50		CNMG 090304EN-F50	●	●	●																			
		CNMG 090308EN-F50	●	○	○																			
		CNMG 120404EN-F50	●	●	●																			
		CNMG 120408EN-F50	●	●	●																			
		CNMG 120412EN-F50	●	●	●																			
-M50		CNMG 120404EN-M50	●	●	●																			
		CNMG 120408EN-M50	●	●	●																			
		CNMG 120412EN-M50	●	●	●																			
		CNMG 120416EN-M50	●	●	●																			
		CNMG 160608EN-M50	●	●	●																			
		CNMG 160612EN-M50	●	●	●																			
		CNMG 160616EN-M50	●	●	●																			
-M70		CNMG 120408EN-M70	●	●	●																			
		CNMG 120412EN-M70	●	●	●																			
		CNMG 120416EN-M70	●	●	●																			
		CNMG 160608EN-M70	●	●	●																			
		CNMG 160612EN-M70	●	●	●																			
		CNMG 160616EN-M70	●	●	●																			
		CNMG 190612EN-M70	●	●	●																			
		CNMG 190616EN-M70	●	●	●																			
		CNMG 190624EN-M70	●	●	●																			
		CNMG 250924EN-M70	●	●	●																			
-F50		DNMG 110404EN-F50	●	●	●																			
		DNMG 110408EN-F50	●	●	●																			
		DNMG 110412EN-F50	●	●	●																			
		DNMG 150404EN-F50	●	●	●																			
		DNMG 150408EN-F50	●	●	●																			
		DNMG 150412EN-F50	●	●	●																			
		DNMG 150604EN-F50	●	●	●																			
		DNMG 150608EN-F50	●	●	●																			
-M50		DNMG 150612EN-F50	●	●	●																			
		DNMG 110404EN-M50	●	●	●																			
		DNMG 110408EN-M50	●	●	●																			
		DNMG 110412EN-M50	●	●	●																			
		DNMG 150404EN-M50	●	●	●																			
		DNMG 150408EN-M50	●	●	●																			
		DNMG 150412EN-M50	●	●	●																			
		DNMG 150416EN-M50	●	●	●																			
		DNMG 150604EN-M50	●	●	●																			
		DNMG 150608EN-M50	●	●	●																			
		DNMG 150612EN-M50	●	●	●																			
			CTCP115	CTCP125	CTCP135																			
			d	l	s	r	d _i																	

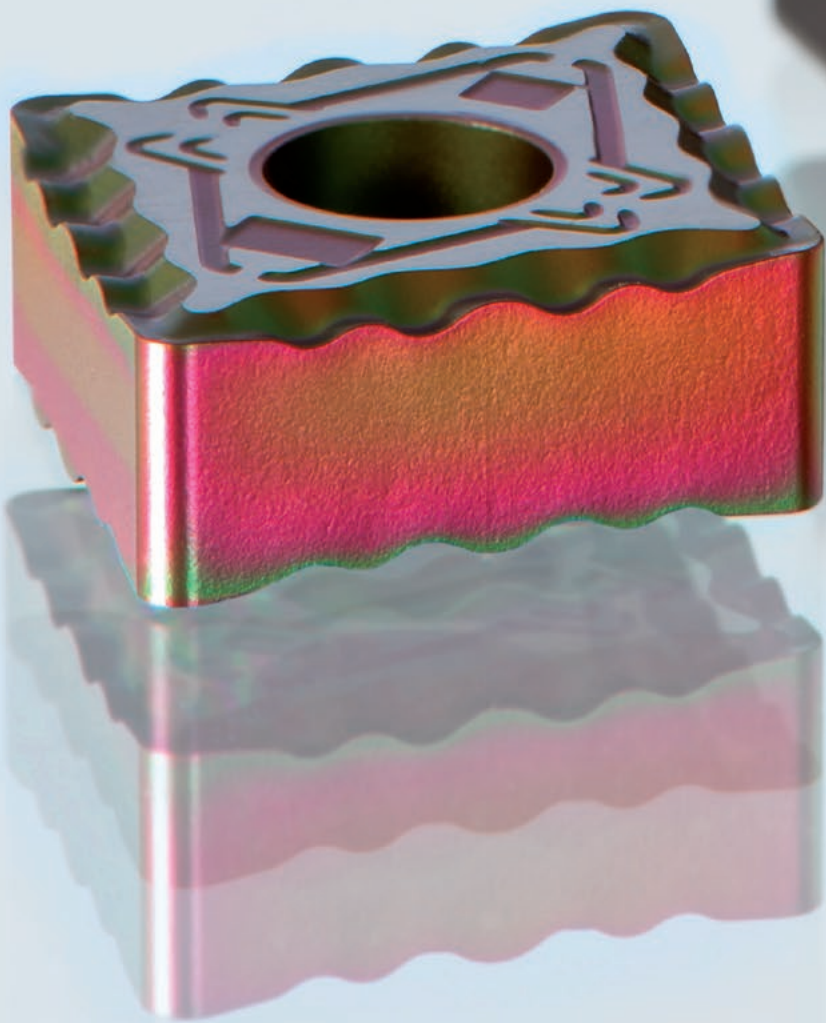




-M70		DNMG 110408EN-M70	●	●	●														9,52	11,60	4,76	0,80	3,81	
		DNMG 110412EN-M70	●	●	●															9,52	11,60	4,76	1,20	3,81
		DNMG 150408EN-M70	●	●	●															12,70	15,50	4,76	0,80	5,16
		DNMG 150412EN-M70	●	●	●															12,70	15,50	4,76	1,20	5,16
		DNMG 150416EN-M70	●	●	●															12,70	15,50	4,76	1,60	5,16
		DNMG 150608EN-M70	●	●	●															12,70	15,50	6,35	0,80	5,16
		DNMG 150612EN-M70	●	●	●															12,70	15,50	6,35	1,20	5,16
		DNMG 150616EN-M70	●	●	●															12,70	15,50	6,35	1,60	5,16
			CTCP115	CTCP125	CTCP135															d	l	s	r	d ₁
																				[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]







Schnittdatenrichtwerte

Werkstück- werkstoff		Behandlungsart / Legierung		VDI 3323 Gruppe	Härte HB
P	unlegierter Stahl	geglüht	≤ 0,15 % C	1	125
		geglüht	0,15 % - 0,45 % C	2	150 - 250
		vergütet	≥ 0,45 % C	3	300
	niedriglegierter Stahl	geglüht		6	180
		vergütet		7 / 8	250 - 300
		vergütet		9	350
	hochlegierter Stahl	geglüht		10	200
		vergütet		11	350
	rostfreier Stahl	geglüht	ferritisch / martensitisch	12	200
		vergütet	martensitisch	13	325
		wärmebehandelt	ferritisch / martensitisch	13	200
M	rostfreier Stahl	abgeschreckt	austenitisch	14	180
		abgeschreckt	ferritisch / austenitisch (Duplex)	14	230 - 260
		ausgehärtet	austenitisch ausscheidungsgehärtet (PH)	14	330
K	Grauguss		perlitisches / ferritisches	15	180
			perlitisches / martensitisches	16	260
	Grauguss mit Kugelgraphit		ferritisches	17	160
			perlitisches	18	250
	Temperguss		ferritisches	19	130
			perlitisches	20	230
N	Aluminium Knetlegierung	nicht aushärtbar		21	60
		aushärtbar		22	100
	Aluminium Gusslegierung	nicht aushärtbar	< 12 % Si	23	75
		aushärtbar	< 12 % Si	24	90
		nicht aushärtbar	> 12 % Si	25	130
	Kupfer und Kupferlegierungen (Bronze, Messing)		Automatenlegierung (1% Pb)	26	(110)
			Messing, Rotguss	27	90
			Bronze	28	100
			bleifreies Kupfer und Elektrolytkupfer	28	100
	nichtmetallische Werkstoffe		Duroplast	29	–
			faserverstärkter Kunststoff	29	–
			Hartgummi	30	–
S	warmfeste Legierungen	geglüht	Fe-Basis	31	200
		ausgehärtet	Fe-Basis	32	280
		geglüht	Ni- oder Co-Basis	33	250
		ausgehärtet	Ni- oder Co-Basis 30 - 58 HRC	34	(350)
		gegossen	Ni- oder Co-Basis 1500 - 2200 N/mm ²	35	(320)
	Titanlegierungen		Reintitan	36	R _m 440*
			Alpha- + Beta-Legierung	37	R _m 1050*
H	gehärteter Stahl	gehärtet u. angelassen		38	55 HRC
		gehärtet u. angelassen		39	60 HRC
	Hartguss	gegossen		40	400
	gehärtetes Gusseisen	gehärtet u. angelassen		41	55 HRC

* R_m = maximale Festigkeit, gemessen in MPa

Die Schnittdaten sind unverbindliche Angaben für den Anwender. Eine Anpassung an die aktuellen Gegebenheiten ist zu empfehlen!



Einführung



Produktergänzungen

B4-B7



Sortenübersicht /
-beschreibung

B8-B10

Verfahren



Eckfräsen MaxiMill 491

B13-B21

Technische Informationen



Schnittdatenrichtwerte

B24



Ersatzteile

B23

Index



Index

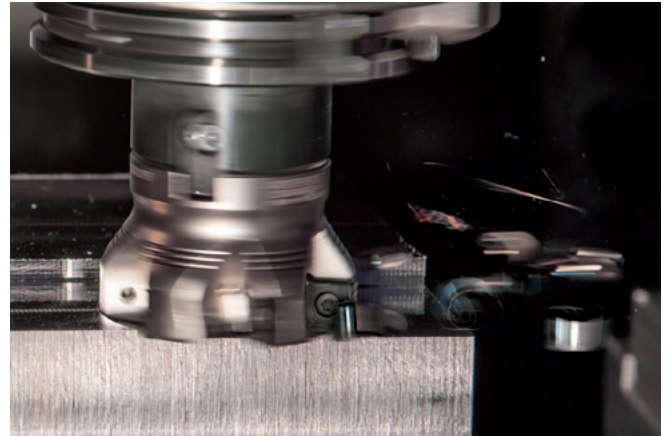
H1

MaxiMill 491

Das neue 90° Eckfrässystem

Das neue Eckfrässystem MaxiMill 491 von Cutting Solutions by CERATIZIT besitzt 8 nutzbare Schneidkanten pro Wendeplatte und überzeugt in Sachen Performance, Qualität und Preis-Leistungs-Verhältnis.

Dank neuester Schleiftechnologie können die Präzisions-Wendeplatten im H-Toleranzbereich hergestellt werden. Dadurch wird die Standzeit der Schneide erhöht und an Ihrem Bauteil können äußerst hochwertige Oberflächen erzeugt werden.



Eine hohe Laufruhe ist besonders bei leistungsschwächeren Maschinen bzw. dünnwandigen, labilen Bauteilen von großem Vorteil.

Einfache und schnelle Plattenmontage

Langlebige Grundkörper mit neuem Grundwerkstoff und „Hard & Tough“-Beschichtung

Eng und weit geteilte Werkzeuge im Programm

Exaktes 90° Profil

TorxPlus Klemmschraubenprofil

Gefaste Kühlbohrungen für MMS, Emulsion und Druckluft geeignet

Ihre Vorteile

- ▲ Exaktes 90° Profil bei 8 nutzbaren Schneidkanten pro Wendeplatte
- ▲ Geschliffene Präzisions-Wendeplatte im H-Toleranzbereich
- ▲ Weicher Schnitt bei geringer Leistungsaufnahme
- ▲ Perfekte Oberflächenqualität
- ▲ Universell einsetzbar (z.B. Planfräsen, Eckfräsen, Besäumen, Gassenfräsen, trochoidales Nutfräsen)
- ▲ Ungleich geteilte Werkzeuge für perfekte Laufruhe während des Fräsprozesses
- ▲ Optimaler Spänetransport
- ▲ Kühlung erfolgt direkt an die Schneide und ist geeignet für Emulsion, MMS sowie Druckluft

Ihr Nutzen

- ▲ Enorme Wirtschaftlichkeit hinsichtlich Preis pro Schneide beim 90° Eckfräsen
- ▲ Exaktes 90° Profil
- ▲ Perfekte Plan- und Rundlaufgenauigkeit
- ▲ Auch für leistungsschwache Maschinen hervorragend geeignet
- ▲ Schnelles und einfaches Bestücken des Fräasers möglich



Höchste Wiederholgenauigkeit durch neuartiges Plattensitz-Design mit großzügigen Anlageflächen



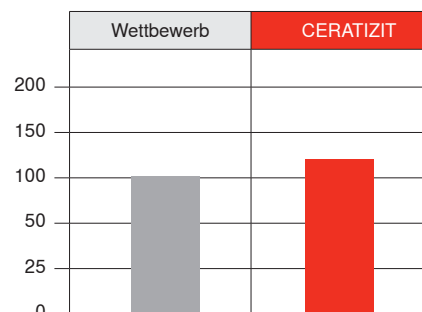
Perfekt angepasste Spanräume

Aus der Praxis

Grauguss mit Kugelgraphit (Sphäroguss)

	Wettbewerb	CERATIZIT
Fräser	–	A491.80.R.08-12
Wendeplatte	–	SNHU 12048SR-R50
Sorte	–	CTPK220
Schneidkanten/Platte	4	8
V_c [m/min]	301	301
V_f [mm/U]	1200	1200
a_p [mm]	0,5	0,5
Stückzahl	100	120

Stückzahl



+20%

Fräsen

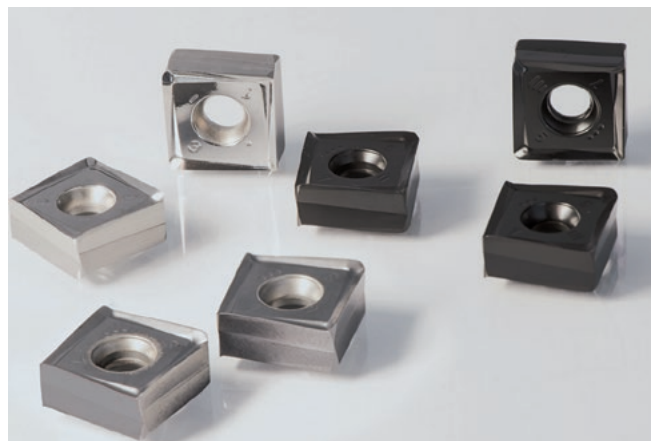
Erweiterung Produktangebot

Wendeplattenstartprogramm

Das Wendeplattenstartprogramm beinhaltet für ISO P Stahl-, ISO-K Eisenguss- und ISO-M Rostfreibearbeitung die neueste Herstelltechnologie BLACKSTAR™ und SILVERSTAR™. Für die Aluminium- Zerspänung findet die bewährte Aluminiumsorte CTWN215 Verwendung.

▲ Erweiterung der Eckenradien 1,2 mm - 1,6 mm - 2,0 mm

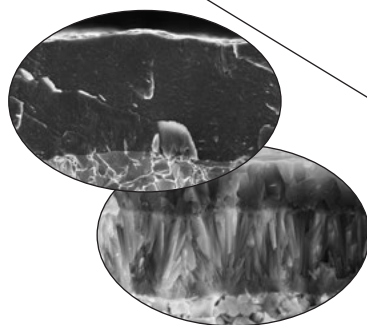
Das Produktprogramm wurde zusätzlich zum Eckenradius 0,8 mm jetzt auch um die Eckenradien 1,2 mm, 1,6 mm und 2,0 mm erweitert.



▲ BLACKSTAR™

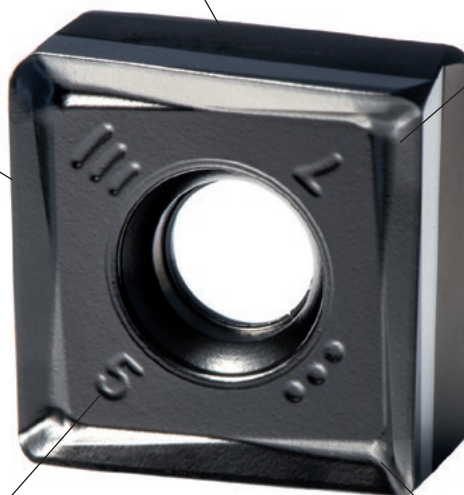
▲ SILVERSTAR™

Neueste CVD- und PVD-Sortentechnologie



Präzisionsgeschliffene Wendeplatte im H-Toleranzbereich

Modernste Spanleitstufen-Geometrien: -F10, -F50, -M50 und -R50



8 effektiv nutzbare Schneidkanten pro Platte bei a_p max 8 mm

Nummerierte Schneidkanten mit zusätzlichem CERATIZIT-Spanleitstufen-Code

MaxiMill 491-Produkteinführung

Die Produkteinführung von MaxiMill 491 beginnt mit der Baugröße 12 mm und umfasst den Nenn-Ø-Bereich von 32-160 mm. Cutting Solutions by CERATIZIT bietet Ihnen Trägerwerkzeuge für Aufsteck-, Schaft- und Einschraubfräser ab Lager. Die Aufsteckfräser sind in enger und weiter Teilung

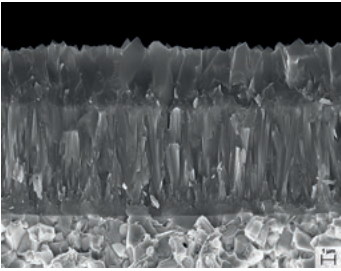
erhältlich. F-M-R-Spanleitstufen kombiniert mit neuester Sortentechnologie decken dabei vielfältigste Werkstoffanwendungen ab. Wir starten mit der Anwendung bei Stahl, Eisen-guss und Rostfrei (ISO-P-K-M) sowie Aluminium.

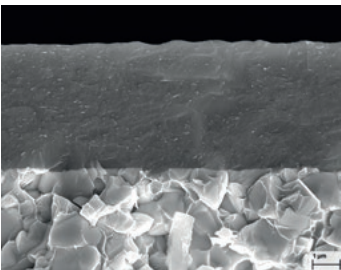


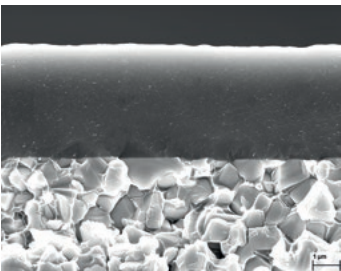
Sortenübersicht

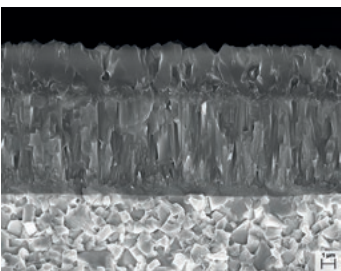
B8

Sortenbezeichnung	Normbezeichnung		Schneidstoffart	Anwendungsbereich												P	M	K	N	S	H
																Stahl	Rostfrei	Eisenguss	NE-Metalle	Hochwarmfest	Harte Werkstoffe
	ISO	ANSI		01	05	10	15	20	25	30	35	40	45	50							
CTCP230 BLACKSTAR™	HC-P30	C6	C												●						
	HC-K25	C2	C														●				
	HC-M25	-	C													○					
CTPP235 SILVERSTAR™	HC-P35	C5	P												●						
	HC-M30	-	P													○					
CTPM240 SILVERSTAR™	HC-M40	-	P													●					
	HC-P40	C5	P												○						
CTCK215 BLACKSTAR™	HC-K15	C3	C														●				
CTPK220 SILVERSTAR™	HC-K20	C2	P														●				
CTWN215	HW-N15	C3	W															●			
	HW-K15	C3	W														●				
				01	05	10	15	20	25	30	35	40	45	50	● Hauptanwendung						
																○ Erweiterte Anwendung					

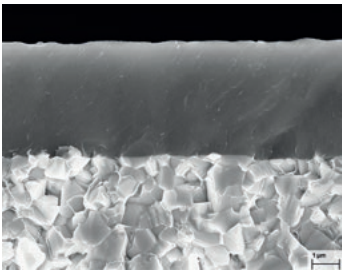
CTCP230 BLACKSTAR™	HC-P30 HC-K25 HC-M25	
	Spezifikation: Zusammensetzung: Co 10,5%; Mischkarbide 2,0%; WC Rest Korngröße: 1-2 μm Härte: HV₃₀ 1400 Schichtsystem: CVD TiCN-Al₂O₃ Einsatzempfehlung: Die erste Wahl für die Trockenbearbeitung von Stählen bei hohen Schnittdaten.	

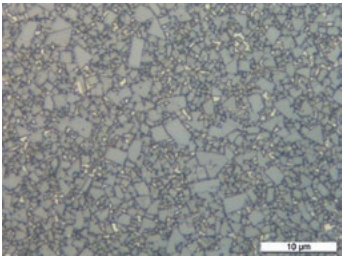
CTPP235 SILVERSTAR™	HC-P35 HC-M30	
	Spezifikation: Zusammensetzung: Co 10,5%; Mischkarbide 2,0%; WC Rest Korngröße: 1-2 μm Härte: HV₃₀ 1400 Schichtsystem: PVD TiAlTaN Einsatzempfehlung: Besonders geeignet für die Nassbearbeitung von Stählen.	

CTPM240 SILVERSTAR™	HC-M40 HC-P40	
	Spezifikation: Zusammensetzung: Co 12,5%; Mischkarbide 2,0%; WC Rest Korngröße: 1 μm Härte: HV₃₀ 1380 Schichtsystem: PVD TiAlTaN Einsatzempfehlung: Die erste Wahl für die Bearbeitung austenitischer Stähle.	

CTCK215 BLACKSTAR™	HC-K15	
	Spezifikation: Zusammensetzung: Co 6,0%; Mischkarbide 2,0%; WC Rest Korngröße: 1 μm Härte: HV₃₀ 1630 Schichtsystem: CVD TiCN-Al₂O₃ Einsatzempfehlung: Die erste Wahl für die Bearbeitung von Gusswerkstoffen bei hohen Schnittgeschwindigkeiten.	

Sortenbeschreibung

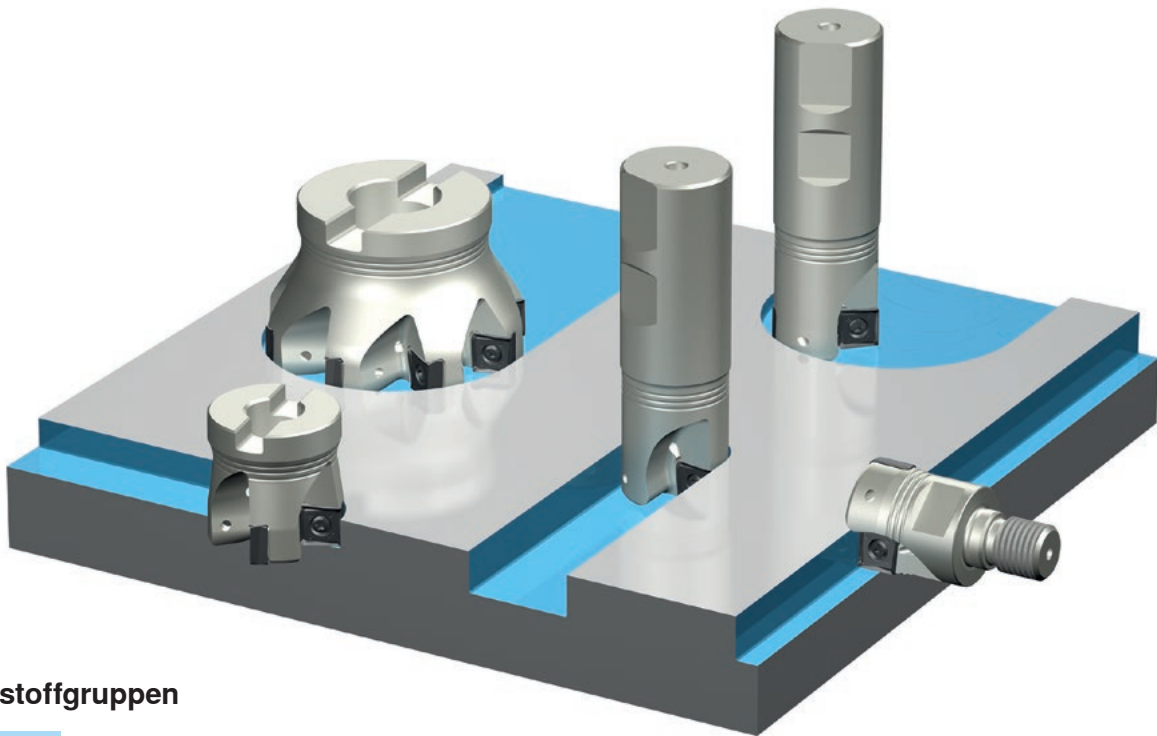
CTPK220 SILVERSTAR™	HC-K20	
	Spezifikation: Zusammensetzung: Co 6,0%; Mischkarbide 2,0%; WC Rest Korngröße: 1 µm Härte: HV₃₀ 1630 Schichtsystem: PVD TiAlTaN Einsatzempfehlung: Optimal für die Bearbeitung von hochfesten Gusswerkstoffen im zäheren Anwendungsbereich.	

CTWN215	HW-N15 HW-K15	 
	Spezifikation: Zusammensetzung: Co 6,0%; Andere 0,2%; WC Rest Korngröße: feinst Härte: HV₃₀ 1650 Einsatzempfehlung: Die unbeschichtete Hartmetallsorte für die Bearbeitung von Aluminium und anderen Nichteisenmetallen.	



90° Eckfrässystem mit 8 Schneidkanten pro Wendepatte

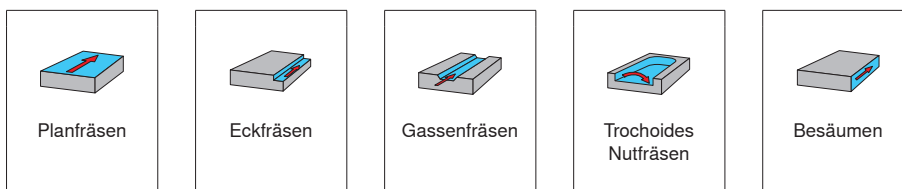
- Exaktes 90° Profil
- Einfaches Handling
- Geschliffene Präzisionswendepatte im H-Toleranzbereich



Werkstoffgruppen



Einsatzmöglichkeiten

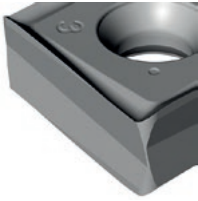
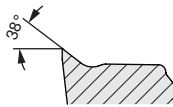


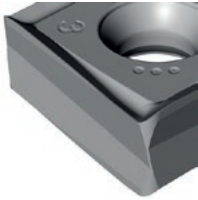
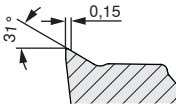
Detailinformationen

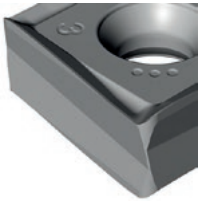
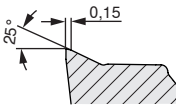
Teilung	Ø-Bereich	Schneidplatten
	Ø 32 - 160 mm	SNHU 12..

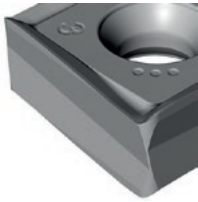
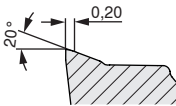
System MaxiMill 491

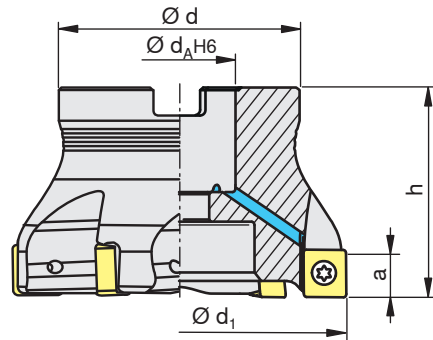
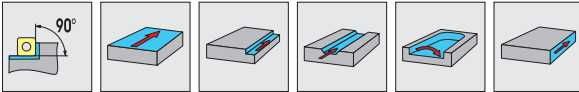
Spanleitzufenübersicht

-F10			Bearbeitungsbedingungen		
					
			CTWN215		
			CTWN215	CTWN215	CTWN215
	f_z [mm] 0,05 - 0,25				

-F50			Bearbeitungsbedingungen		
					
			CTPM240	CTPM240	
	f_z [mm] 0,10 - 0,20				

-M50			Bearbeitungsbedingungen		
					
				CTCP230 CTPP235	CTCP230 CTPP235
				CTPM240	CTPM240
	f_z [mm] 0,10 - 0,25				

-R50			Bearbeitungsbedingungen		
					
				CTCK215 CTPK220	CTCK215 CTPK220
	f_z [mm] 0,10 - 0,30				

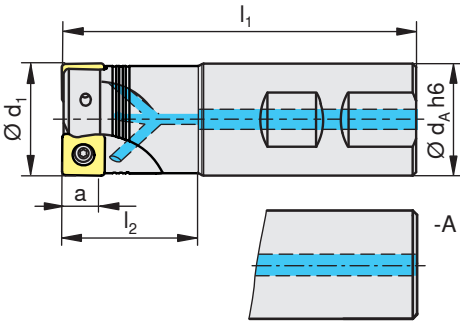
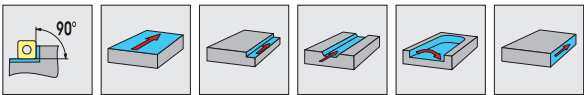


d_1 [mm]	Type, Bezeichnung	h [mm]	d [mm]	d_A [mm]	a [mm]	z	n_{max} [min ⁻¹]	[Nm]		
40	A491.40.R.03-12	40	38	16	8	3	11.500	3,2	SNHU 1204..	E01
40	A491.40.R.04-12	40	38	16	8	4	11.500	3,2	SNHU 1204..	E01
50	A491.50.R.04-12	40	43	22	8	4	9.800	3,2	SNHU 1204..	E02
50	A491.50.R.05-12	40	43	22	8	5	9.800	3,2	SNHU 1204..	E02
63	A491.63.R.05-12	40	48	22	8	5	8.500	3,2	SNHU 1204..	E02
63	A491.63.R.06-12	40	48	22	8	6	8.500	3,2	SNHU 1204..	E02
80	A491.80.R.06-12	50	58	27	8	6	7.400	3,2	SNHU 1204..	E02
80	A491.80.R.08-12	50	58	27	8	8	7.400	3,2	SNHU 1204..	E02
100	A491.100.R.07-12	50	78	32	8	7	6.500	3,2	SNHU 1204..	E02
100	A491.100.R.10-12	50	78	32	8	10	6.500	3,2	SNHU 1204..	E02
125	A491.125.R.08-12	63	88	40	8	8	5.700	3,2	SNHU 1204..	E02
125	A491.125.R.12-12	63	88	40	8	12	5.700	3,2	SNHU 1204..	E02
160	A491.160.R.09-12	63	98	40	8	9	5.000	3,2	SNHU 1204..	E02
160	A491.160.R.14-12	63	98	40	8	14	5.000	3,2	SNHU 1204..	E02

					
E01	11036880	11610311	11450867	8095012000	4425
E02		11610311	11450867	8095012000	

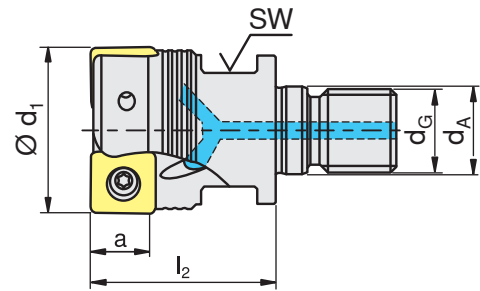
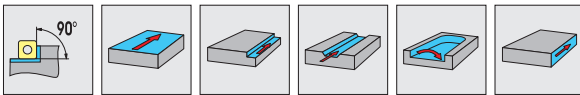
System MaxiMill 491

C491-12



d ₁ [mm]	Type, Bezeichnung	l ₁ [mm]	l ₂ [mm]	d _A [mm]	a [mm]	z	n _{max} [min ⁻¹]	[Nm]		
32	C491.32.R.02-12-A-63-250	250	63	32	8	2	10.200	3,2	SNHU 1204..	E01
32	C491.32.R.02-12-B-40	102	40	32	8	2	13.600	3,2	SNHU 1204..	E01

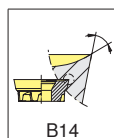
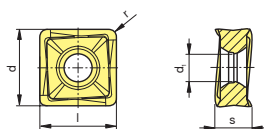
E01	11610311	11450867	8095012000



d_1 [mm]	Type, Bezeichnung	l_2 [mm]	d_G [mm]	d_A [mm]	a [mm]	z	n_{max} [min ⁻¹]	[Nm]		
32	G491.32.R.02-12	35	16	17,0	8	2	13.600	3,2	SNHU 1204..	E01

			
E01	11610311	11450867	8095012000

			P	M	K	N	S	H	CTCP230	CTPP235	CTPM240	CTCK215	CTPK220	CTWN215	d [mm]	l [mm]	s [mm]	r [mm]	d _i [mm]
-F10		SNHU 120408FR-F10	●	○	●										12,20	12,20	5,00	0,80	4,40
		SNHU 120412FR-F10										●			12,20	12,20	5,00	1,20	4,40
		SNHU 120416FR-F10										●			12,20	12,20	5,00	1,60	4,40
		SNHU 120420FR-F10										●			12,20	12,20	5,00	2,00	4,40
-F50		SNHU 120408SR-F50			●										12,20	12,20	5,00	0,80	4,40
		SNHU 120412SR-F50			●										12,20	12,20	5,00	1,20	4,40
		SNHU 120416SR-F50			●										12,20	12,20	5,00	1,60	4,40
		SNHU 120420SR-F50			●										12,20	12,20	5,00	2,00	4,40
-M50		SNHU 120408SR-M50	●	●	●										12,20	12,20	5,00	0,80	4,40
		SNHU 120412SR-M50			●										12,20	12,20	5,00	1,20	4,40
		SNHU 120416SR-M50			●										12,20	12,20	5,00	1,60	4,40
		SNHU 120420SR-M50			●										12,20	12,20	5,00	2,00	4,40
-R50		SNHU 120408SR-R50				●	●								12,20	12,20	5,00	0,80	4,40
		SNHU 120412SR-R50				●	●								12,20	12,20	5,00	1,20	4,40
		SNHU 120416SR-R50				●	●								12,20	12,20	5,00	1,60	4,40
		SNHU 120420SR-R50				●	●								12,20	12,20	5,00	2,00	4,40
			CTCP230	CTPP235	CTPM240	CTCK215	CTPK220	CTWN215							d	l	s	r	d _i





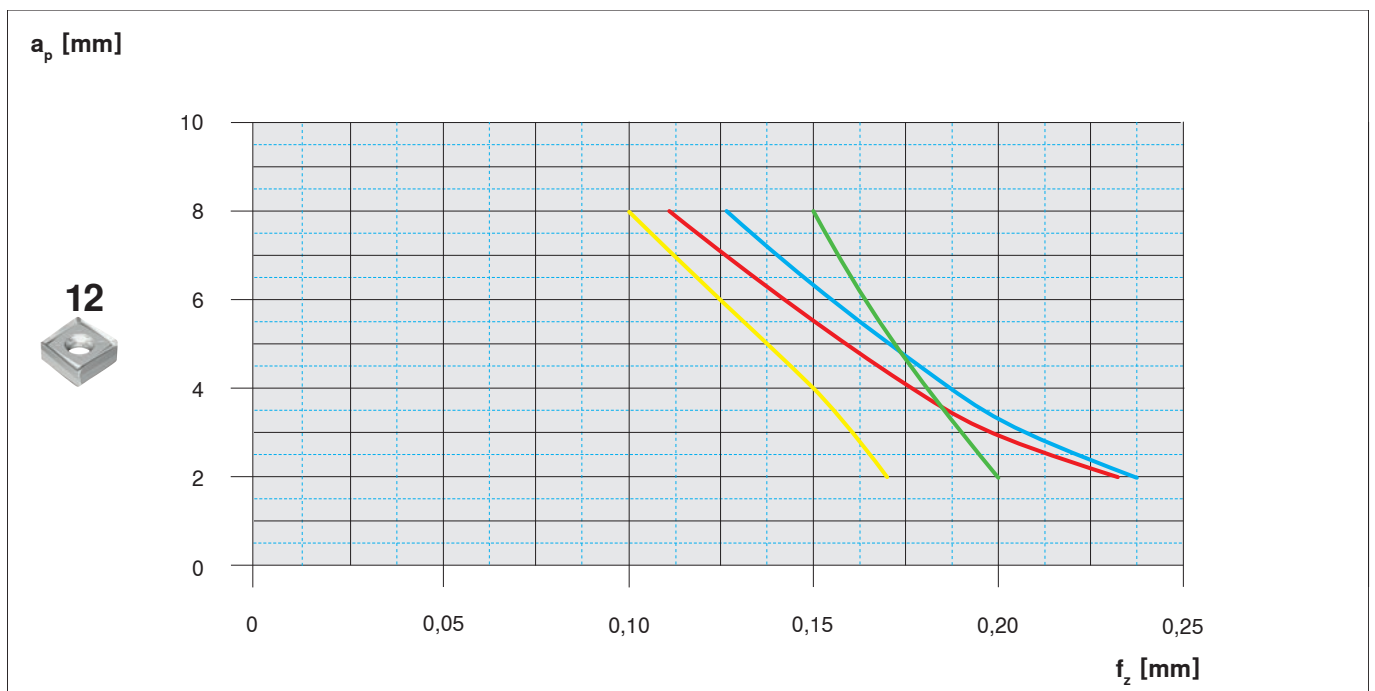
System MaxiMill 491

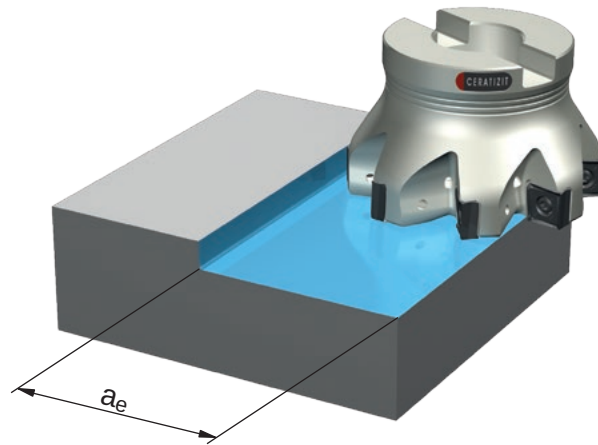
Startparameter für Beispielwerkstoffe

Werkstoff				Wendeplatte		v_c [m/min]	Kühlung
	1.2312	40CrMnMoS8-6	1.000 N/mm ²	SNHU 120408SR-M50	CTPP235	200	trocken
	1.4571	X6CrNiMoTi17-12-2	600 N/mm ²	SNHU 120408SR-F50	CTPM240	140	trocken
	5.1301	EN-GJL-250	HB 180	SNHU 120408SR-R50	CTCK215	250	trocken
	3.4365	Alu	450 N/mm ²	SNHU 120408SR-F10	CTCK215	1500	Minimalmengenschmierung

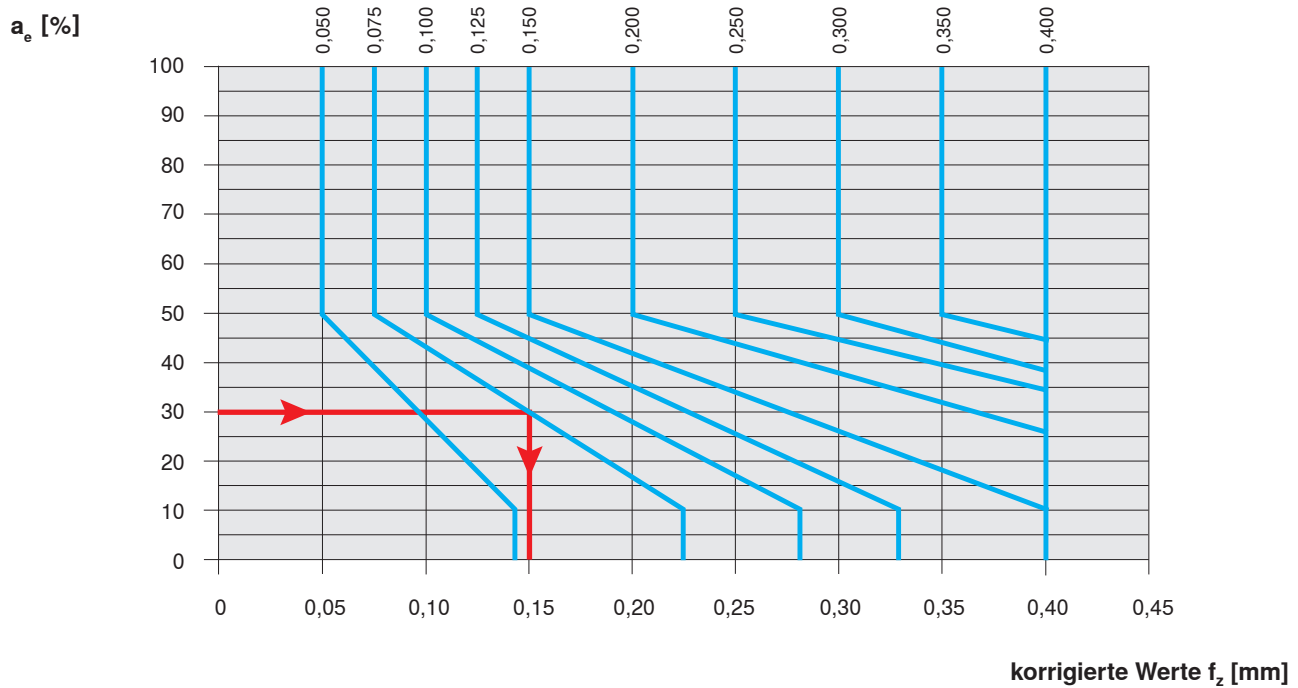


Wenn $a_e < 50\%$ benutzen Sie die Korrekturliste





Startwerte f_z [mm] aus Startparameterdiagramm



Diese Werte gelten für eine Eingriffsbreite (a_e) unter 50%

Beispiel:

Startwert $[f_z] = 0,075$ mm

$a_e = 30\%$

korrigierter Wert $[f_z] = 0,15$ mm



	Material	Type, Bezeichnung
	11036880	7818267/M8,0x30,0

	Material	Type, Bezeichnung	Schlüsselgröße	Drehmoment [Nm]	Drehmoment [in.lbs] [lb]
	11450867	DMSD 3,2Nm/SORT 15IP	IP15	3,2	28,3

	Material	Type, Bezeichnung	Schlüsselgröße
	8095012000	SD-T15IP-80mm	15IP
	4425	S4/SW4	SW4

	Material	Type, Bezeichnung	l [mm]	Gewindegröße	Schlüsselgröße
	11610311	M3,5X8,6-15IP/10008749	8,6	M3,5	15IP

Schnittdatenrichtwerte

Sorten/Werkstoff

Werkstück- werkstoff		Behandlungsart / Legierung		VDI 3323 Gruppe	Härte HB
P	unlegierter Stahl	geglüht	≤ 0,15 % C	1	125
		geglüht	0,15 % - 0,45 % C	2	150 - 250
		vergütet	≥ 0,45 % C	3	300
	niedriglegierter Stahl	geglüht		6	180
		vergütet		7 / 8	250 - 300
		vergütet		9	350
	hochlegierter Stahl	geglüht		10	200
		vergütet		11	350
	rostfreier Stahl	geglüht	ferritisch / martensitisch	12	200
		vergütet	martensitisch	13	325
		wärmebehandelt	ferritisch / martensitisch	13	200
M	rostfreier Stahl	abgeschreckt	austenitisch	14	180
		abgeschreckt	ferritisch / austenitisch (Duplex)	14	230 - 260
		ausgehärtet	austenitisch ausscheidungsgehärtet (PH)	14	330
K	Grauguss		perlitisches / ferritisches	15	180
			perlitisches / martensitisches	16	260
	Grauguss mit Kugelgraphit		ferritisches	17	160
			perlitisches	18	250
	Temperguss		ferritisches	19	130
			perlitisches	20	230
N	Aluminium Knetlegierung	nicht aushärtbar		21	60
		aushärtbar		22	100
	Aluminium Gusslegierung	nicht aushärtbar	< 12 % Si	23	75
		aushärtbar	< 12 % Si	24	90
		nicht aushärtbar	> 12 % Si	25	130
	Kupfer und Kupferlegierungen (Bronze, Messing)		Automatenlegierung (1% Pb)	26	(110)
			Messing, Rotguss	27	90
			Bronze	28	100
			bleifreies Kupfer und Elektrolytkupfer	28	100
	nichtmetallische Werkstoffe		Duroplast	29	–
			faserverstärkter Kunststoff	29	–
			Hartgummi	30	–
S	warmfeste Legierungen	geglüht	Fe-Basis	31	200
		ausgehärtet	Fe-Basis	32	280
		geglüht	Ni- oder Co-Basis	33	250
		ausgehärtet	Ni- oder Co-Basis 30 - 58 HRC	34	(350)
		gegossen	Ni- oder Co-Basis 1500 - 2200 N/mm ²	35	(320)
	Titanlegierungen		Reintitan	36	R _m 440*
			Alpha- + Beta-Legierung	37	R _m 1050*
H	gehärteter Stahl	gehärtet u. angelassen		38	55 HRC
		gehärtet u. angelassen		39	60 HRC
	Hartguss	gegossen		40	400
	gehärtetes Gusseisen	gehärtet u. angelassen		41	55 HRC

* R_m = maximale Festigkeit, gemessen in MPa

Schnittdatenrichtwerte

Sorten/Werkstoff

Werkstück- werkstoff		Behandlungsart / Legierung		VDI 3323 Gruppe	Härte HB
P	unlegierter Stahl	geglüht	≤ 0,15 % C	1	125
		geglüht	0,15 % - 0,45 % C	2	150 - 250
		vergütet	≥ 0,45 % C	3	300
	niedriglegierter Stahl	geglüht		6	180
		vergütet		7 / 8	250 - 300
		vergütet		9	350
	hochlegierter Stahl	geglüht		10	200
		vergütet		11	350
	rostfreier Stahl	geglüht	ferritisch / martensitisch	12	200
		vergütet	martensitisch	13	325
		wärmebehandelt	ferritisch / martensitisch	13	200
M	rostfreier Stahl	abgeschreckt	austenitisch	14	180
		abgeschreckt	ferritisch / austenitisch (Duplex)	14	230 - 260
		ausgehärtet	austenitisch ausscheidungsgehärtet (PH)	14	330
K	Grauguss		perlitisches / ferritisches	15	180
			perlitisches / martensitisches	16	260
	Grauguss mit Kugelgraphit		ferritisches	17	160
			perlitisches	18	250
	Temperguss		ferritisches	19	130
			perlitisches	20	230
N	Aluminium Knetlegierung	nicht aushärtbar		21	60
		aushärtbar		22	100
	Aluminium Gusslegierung	nicht aushärtbar	< 12 % Si	23	75
		aushärtbar	< 12 % Si	24	90
		nicht aushärtbar	> 12 % Si	25	130
	Kupfer und Kupferlegierungen (Bronze, Messing)		Automatenlegierung (1% Pb)	26	(110)
			Messing, Rotguss	27	90
			Bronze	28	100
			bleifreies Kupfer und Elektrolytkupfer	28	100
	nichtmetallische Werkstoffe		Duroplast	29	–
			faserverstärkter Kunststoff	29	–
			Hartgummi	30	–
S	warmfeste Legierungen	geglüht	Fe-Basis	31	200
		ausgehärtet	Fe-Basis	32	280
		geglüht	Ni- oder Co-Basis	33	250
		ausgehärtet	Ni- oder Co-Basis 30 - 58 HRC	34	(350)
		gegossen	Ni- oder Co-Basis 1500 - 2200 N/mm ²	35	(320)
	Titanlegierungen		Reintitan	36	R _m 440*
			Alpha- + Beta-Legierung	37	R _m 1050*
H	gehärteter Stahl	gehärtet u. angelassen		38	55 HRC
		gehärtet u. angelassen		39	60 HRC
	Hartguss	gegossen		40	400
	gehärtetes Gusseisen	gehärtet u. angelassen		41	55 HRC

* R_m = maximale Festigkeit, gemessen in MPa

CTWN215	
 v_c [m/min]	 v_c [m/min]
130	130
110	110
130	130
120	120
130	130
110	120
	1500
	1000
	1100
	1000
	280
	350
	350
	320
	320
160	160
240	240

Die Schnittdaten sind unverbindliche Angaben für den Anwender. Eine Anpassung an die aktuellen Gegebenheiten ist zu empfehlen!



Einführung



Erneuerter Produktangebot

E4-E5

Index



Index

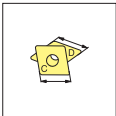
H1

ProfileMaster



Systemübersicht

E7



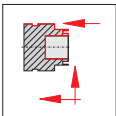
Bezeichnungssystem

E8



Spanleitstufen/Sorten

E9-E11



Bearbeitungsverfahren

E12-E13



Wendeplatten

E14



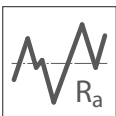
Werkzeuge

E15-E18



Schnittdatenrichtwerte
Vorschub

E20-E26



Oberflächengüte

E27



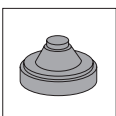
Anwendungshinweise

E28-E32



Ersatzteile

E33

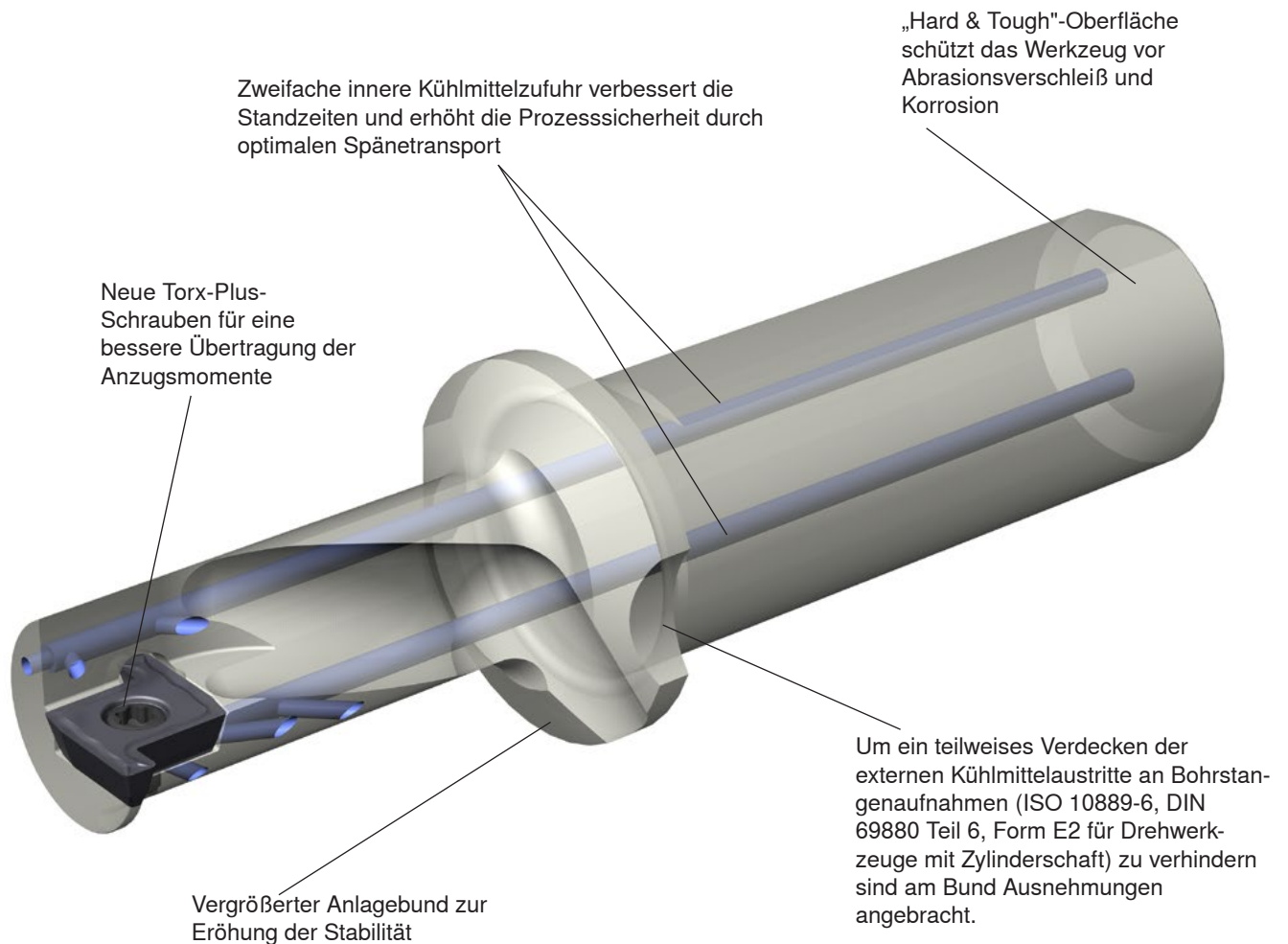
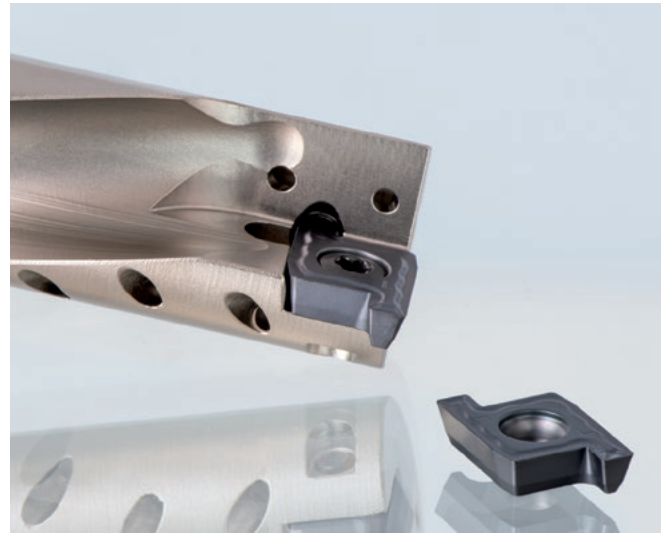


Bearbeitungsbeispiele

E34-E35

ProfileMaster im neuen Gewand

Wir haben unseren ProfileMaster konsequent weiterentwickelt – profitieren Sie von mehr als 20 Jahren Erfahrung bei Multifunktionswerkzeugen: Die neue „Hard & Tough“-Beschichtung schützt das Werkzeug vor Abrasionsverschleiß und Korrosion. Ebenfalls neu: die optimierte zweifache Kühlmittelzufuhr sorgt für einen optimalen Spänetransport und ermöglicht somit längere Standzeiten. Für eine bessere Stabilität verfügt der ProfileMaster außerdem über einen vergrößerten Anlagebund.

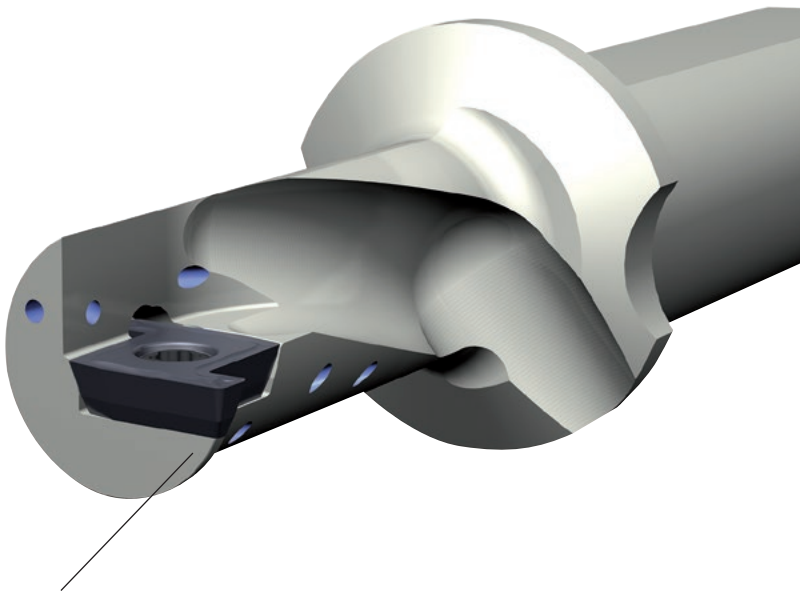


Ihre Vorteile

- ▲ Bohren, Ausdrehen, Plan-und Längsdrehen, Senken, Bohren außer Mitte, Einstechen (axial oder radial)
- ▲ Ebener Bohrungsgrund
- ▲ Kühlung durch das Werkzeug
- ▲ Einfache Anwendung

Ihr Nutzen

- ▲ Ein Werkzeug für mehrere Zerspanungsoperationen
- ▲ Einsparung von Werkzeugplätzen
- ▲ Weniger Werkzeugwechsel
- ▲ Reduzierte Bearbeitungszeit
- ▲ Kein ergänzendes Werkzeug notwendig
- ▲ Gute Spanausbringung
- ▲ Hohe Betriebssicherheit
- ▲ Geringer Voreinstellaufwand
- ▲ Kurze Rüstzeit
- ▲ Wenig Programmieraufwand

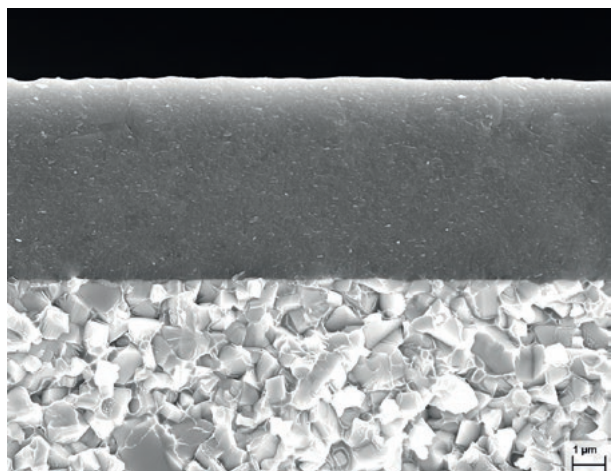


Da die Durchmesser 10 mm bzw. 12 mm auf Grund der Plattengröße nur als 90°-Version eingesetzt werden können, wurde bei den neuen Werkzeugen zur Erhöhung der Stabilität der Bereich der Stechnase im Plattensitz mit einem Unterbau versehen.

SILVERSTAR™ CTPP430

Die Hochleistungssorte für Stahlwerkstoffe, austenitischen Stahl, Gusswerkstoffe und hochwarmfesten Materialien ist universell einsetzbar. SILVERSTAR™ CTP430 eignet sich dank hoher Biegebruchfestigkeit und hervorragender Schneidkantenstabilität ideal für Anwendungen mit dem ProfileMaster.

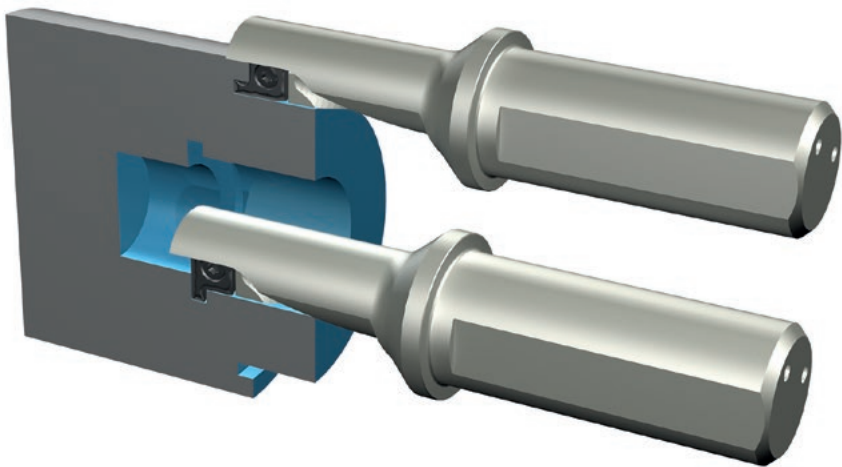
▲ SILVERSTAR™





Bohren, Drehen und Stechen mit einem einzigen Werkzeug

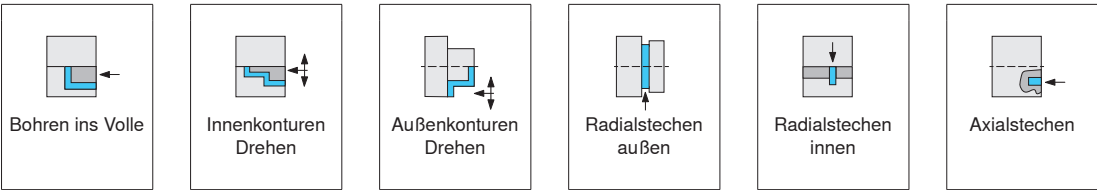
- Der ProfileMaster ist ideal für Konturen, die normalerweise aufgrund ihrer Komplexität mit mehreren Werkzeugen hergestellt werden müssen
- Es werden wertvolle Plätze an der Maschine frei und Werkzeugwechsel minimiert
- Dank des Masterfinish-Schlichtschneideneffekts erzeugt der ProfileMaster eine exzellente Oberflächengüte in kürzester Bearbeitungszeit



Werkstoffgruppen



Einsatzmöglichkeiten



Detailinformationen

Durchmesser / Längenverhältnis	Ø-Bereich	Schneidplatten
1,5 x D 2,25 x D	Ø 10 - 32 mm	PM 10.. .. PM 32..

Wendeplatten

PM 25 R G 35 30 04 - M20

1	2	3	4	5	6	7	8

1

ProfileMaster

6

Stechtiefe [$\text{mm}/_{10}$]

2

Nenndurchmesser [mm]

7

Eckenradius

3

Schneidrichtung

8

Spanleitstufe

4

Ausführung

5

Stechbreite [$\text{mm}/_{10}$]

Werkzeuge

PMC 25 R - 2.25D

1	2	3	4

1

ProfileMaster

3

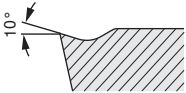
Schneidrichtung

2

Nenndurchmesser [mm]

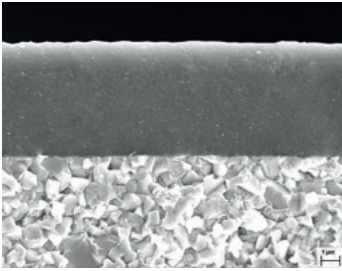
4

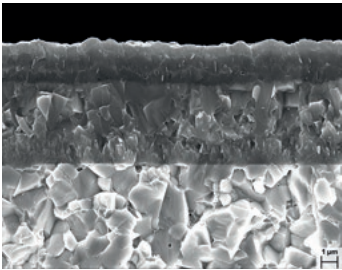
maximale Bohrtiefe
z.B.: 3,0 x Durchmesser

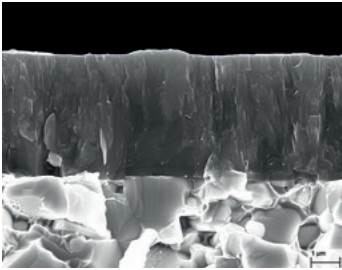
-M20 o positive Geometrie o universell einsetzbar o kleine bis mittlere Vorschübe 		Bearbeitungsbedingungen		
				
		CTPP430	CTPP430	CTPP430
	f [mm] 0,05 - 0,25	CTPP430	CTPP430	CTPP430
		CTPP430	CTPP430	

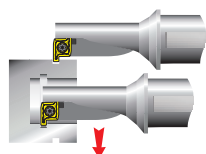
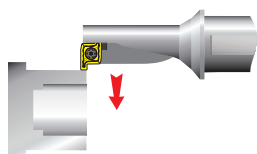
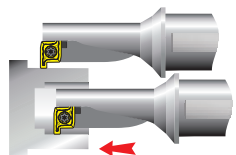
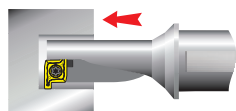
Sortenübersicht

Sortenbezeichnung	Normbezeichnung		Schneidstoffart	Anwendungsbereich																				P	M	K	N	S	H
	ISO	ANSI		01	05	10	15	20	25	30	35	40	45	50	Stahl	Rostfrei	Eisenguss	NE-Metalle	Hochwarmfest	Harte Werkstoffe									
CTPP430 SILVERSTAR™	HC-P30	C6	P												●														
	HC-M25	-	P													●													
	HC-S25	-	P																●										
	HC-K30	C1	P														○												
	HC-N25	C2	P															○											
CTC1435	HC-P35	C6	C												●														
	HC-M30	-	C													○													
	HC-K20	C2	C														○												
CTP2440	HC-M35	-	P													●													
	HC-P40	C5	P												●														
	HC-N25	C2	P															○											
	HC-S30	-	P																○										
				01	05	10	15	20	25	30	35	40	45	50	● Hauptanwendung ○ Erweiterte Anwendung														

CTPP430	HC-P30 HC-M25 HC-S25 HC-K30 HC-N25	
	Spezifikation: Zusammensetzung: Co 9,0%; Andere 0,75%; WC Rest Korngröße: 0,85 μm Härte: HV₃₀ 1590 Schichtsystem: PVD TiAlTaN Einsatzempfehlung: Die universell einsetzbare Hochleistungssorte für Stahlwerkstoffe, austenitischen Stahl und hochwarmfeste Legierungen.	

CTC1435	HC-P35 HC-M30 HC-K20	
	Spezifikation: Zusammensetzung: Co 9,6%; Mischkarbide 7,4%; WC Rest Korngröße: 1 - 2 μm Härte: HV₃₀ 1400 Schichtsystem: CVD TiCN-Al₂O₃ Multilayer Einsatzempfehlung: Die erste Wahl für Stahl- und Gusswerkstoffe.	

CTP2440	HC-M35 HC-P40 HC-N25 HC-S30	
	Spezifikation: Zusammensetzung: Co 9,6%; Mischkarbide 7,4%; WC Rest Korngröße: 1 - 2 μm Härte: HV₃₀ 1400 Schichtsystem: PVD TiAlN Einsatzempfehlung: Die erster Wahl für Rostfrei- und Stahlwerkstoffe bei instabilen Verhältnissen.	



Bearbeitungsverfahren – Variante 90°

Bohren ins Volle mit ebenem Bohrungsgrund

Aufbohren

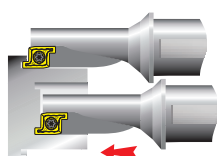
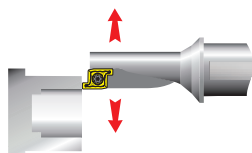
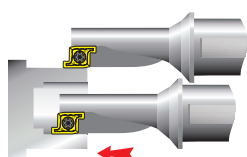
Drehen von Außenkonturen

Drehen von Innenkonturen

Drehen von Plankonturen

Radialstechen außen

Radialstechen innen



Bearbeitungsverfahren – Variante 0°

Drehen von Außenkonturen

Drehen von Innenkonturen

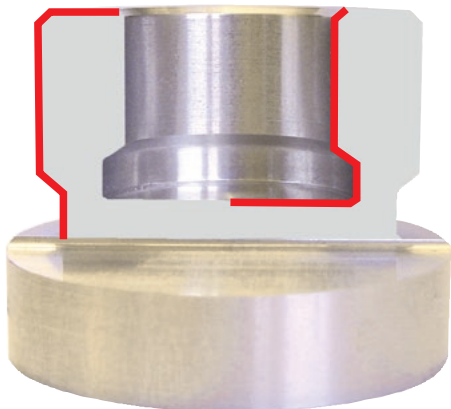
Drehen von Plankonturen

Axialstechen außen

Axialstechen innen



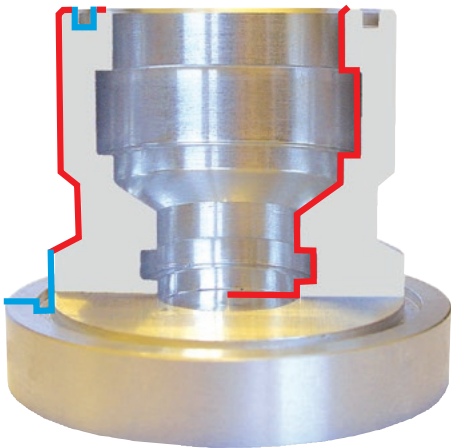
Bei Wechsel von Innen- zu Außenbearbeitung
Drehrichtung ändern



rechtes Werkzeug



● rechte Platte

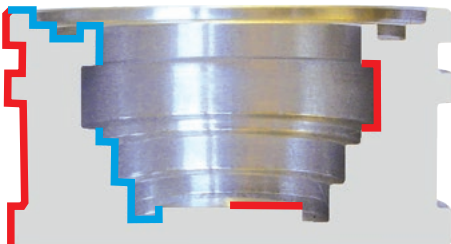


rechtes Werkzeug



● linke Platte

● rechte Platte



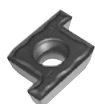
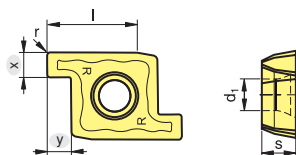
linkes Werkzeug

rechtes Werkzeug



● rechte Platte

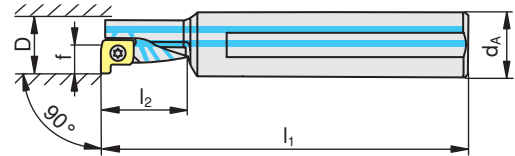
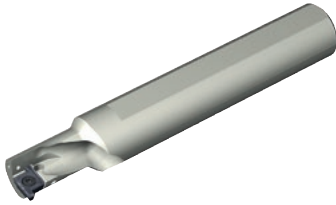
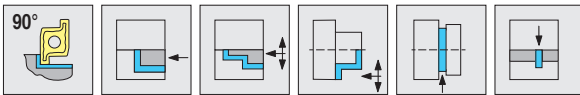
● rechte Platte

[illegible]

E20-E21



E15-E18



D_{min} [mm]	Type, Bezeichnung	L N R 	d_A [mm]	l_1 [mm]	l_2 [mm]	f [mm]	[Nm]		
10	PMC 10R-1.5D	R	12	80	15	5	0,4	PM 10..	E01
10	PMC 10L-1.5D	L	12	80	15	5	0,4	PM 10..	E01
12	PMC 12R-1.5D	R	16	90	18	6	1,0	PM 12..	E02
12	PMC 12L-1.5D	L	16	90	18	6	1,0	PM 12..	E02
16	PMC 16R-1.5D	R	20	125	24	8	2,2	PM 16..	E03
16	PMC 16L-1.5D	L	20	125	24	8	2,2	PM 16..	E03
20	PMC 20R-1.5D	R	25	150	30	10	3,2	PM 20..	E04
20	PMC 20L-1.5D	L	25	150	30	10	3,2	PM 20..	E04
25	PMC 25R-1.5D	R	32	180	38	12,5	3,2	PM 25..	E05
25	PMC 25L-1.5D	L	32	180	38	12,5	3,2	PM 25..	E05
32	PMC 32R-1.5D	R	40	180	48	16	5,0	PM 32..	E06
32	PMC 32L-1.5D	L	40	180	48	16	5,0	PM 32..	E06

E01	11807484		11843205
E02	11450028		11488748
E03	12052220		11843208
E04	12052231	8095012000	
E05	11610311	8095012000	
E06	12052233	8095012100	



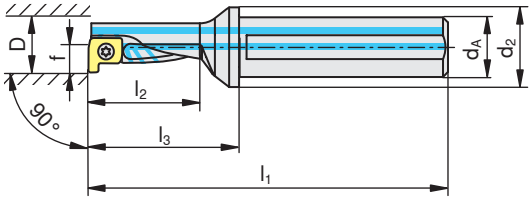
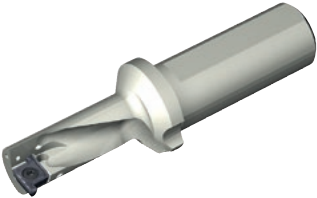
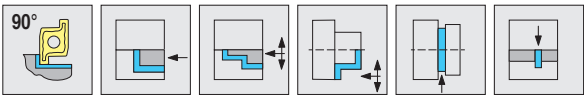
E22-E24

E33

E18-E15

ProfileMaster

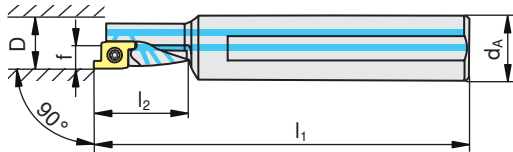
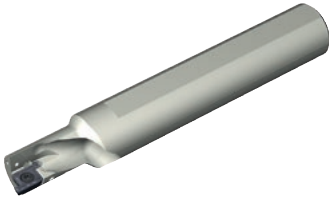
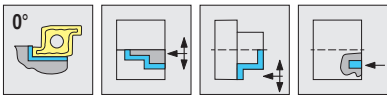
90° / 2.25D



												
D _{min} [mm]	Type, Bezeichnung		d _A [mm]	d ₂ [mm]	l ₁ [mm]	l ₂ [mm]	l ₃ [mm]	f [mm]	[Nm]			
10	PMC 10R-2.25D	R	12	18	72,4	22,5	30,4	5	0,4	PM 10..	E01	
10	PMC 10L-2.25D	L	12	18	72,4	22,5	30,4	5	0,4	PM 10..	E01	
12	PMC 12R-2.25D	R	16	22	78	27	33,0	6	1,0	PM 12..	E02	
12	PMC 12L-2.25D	L	16	22	78	27	33,0	6	1,0	PM 12..	E02	
16	PMC 16R-2.25D	R	20	28	96,5	36	46,5	8	2,2	PM 16..	E03	
16	PMC 16L-2.25D	L	20	28	96,5	36	46,5	8	2,2	PM 16..	E03	
20	PMC 20R-2.25D	R	25	35	111	45	55,0	10	3,2	PM 20..	E04	
20	PMC 20L-2.25D	L	25	35	111	45	55,0	10	3,2	PM 20..	E04	
25	PMC 25R-2.25D	R	32	44	132,6	56,3	72,6	12,5	3,2	PM 25..	E05	
25	PMC 25L-2.25D	L	32	44	132,6	56,3	72,6	12,5	3,2	PM 25..	E05	
32	PMC 32R-2.25D	R	40	54	158	72	88,0	16	5,0	PM 32..	E06	
32	PMC 32L-2.25D	L	40	54	158	72	88,0	16	5,0	PM 32..	E06	

			
E01	11807484		11843205
E02	11450028		11488748
E03	12052220		11843208
E04	12052231	8095012000	
E05	11610311	8095012000	
E06	12052233	8095012100	

 E22-E24	 E33	 E18-E15
--	--	--



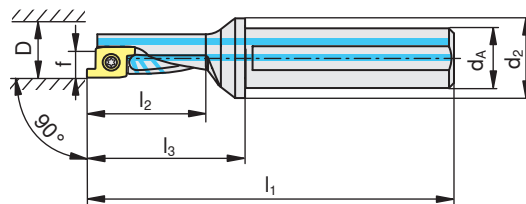
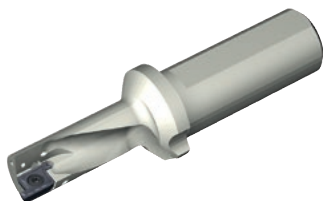
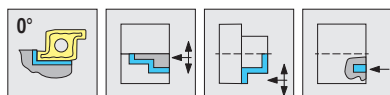
D _{min} [mm]	Type, Bezeichnung	L N R 							
			d _A [mm]	l ₁ [mm]	l ₂ [mm]	f [mm]	[Nm]		
16	PMC 16R-1.5D	R	20	127,2	26,2	5,75	2,2	PM 16..	E01
16	PMC 16L-1.5D	L	20	127,2	26,2	5,75	2,2	PM 16..	E01
20	PMC 20R-1.5D	R	25	152,7	32,7	7,30	3,2	PM 20..	E02
20	PMC 20L-1.5D	L	25	152,7	32,7	7,30	3,2	PM 20..	E02
25	PMC 25R-1.5D	R	32	183,2	41,2	9,30	3,2	PM 25..	E03
25	PMC 25L-1.5D	L	32	183,2	41,2	9,30	3,2	PM 25..	E03
32	PMC 32R-1.5D	R	40	184,2	52,2	11,85	5,0	PM 32..	E04
32	PMC 32L-1.5D	L	40	184,2	52,2	11,85	5,0	PM 32..	E04

E01	12052220		11843208
E02	12052231	8095012000	
E03	11610311	8095012000	
E04	12052233	8095012100	



ProfileMaster

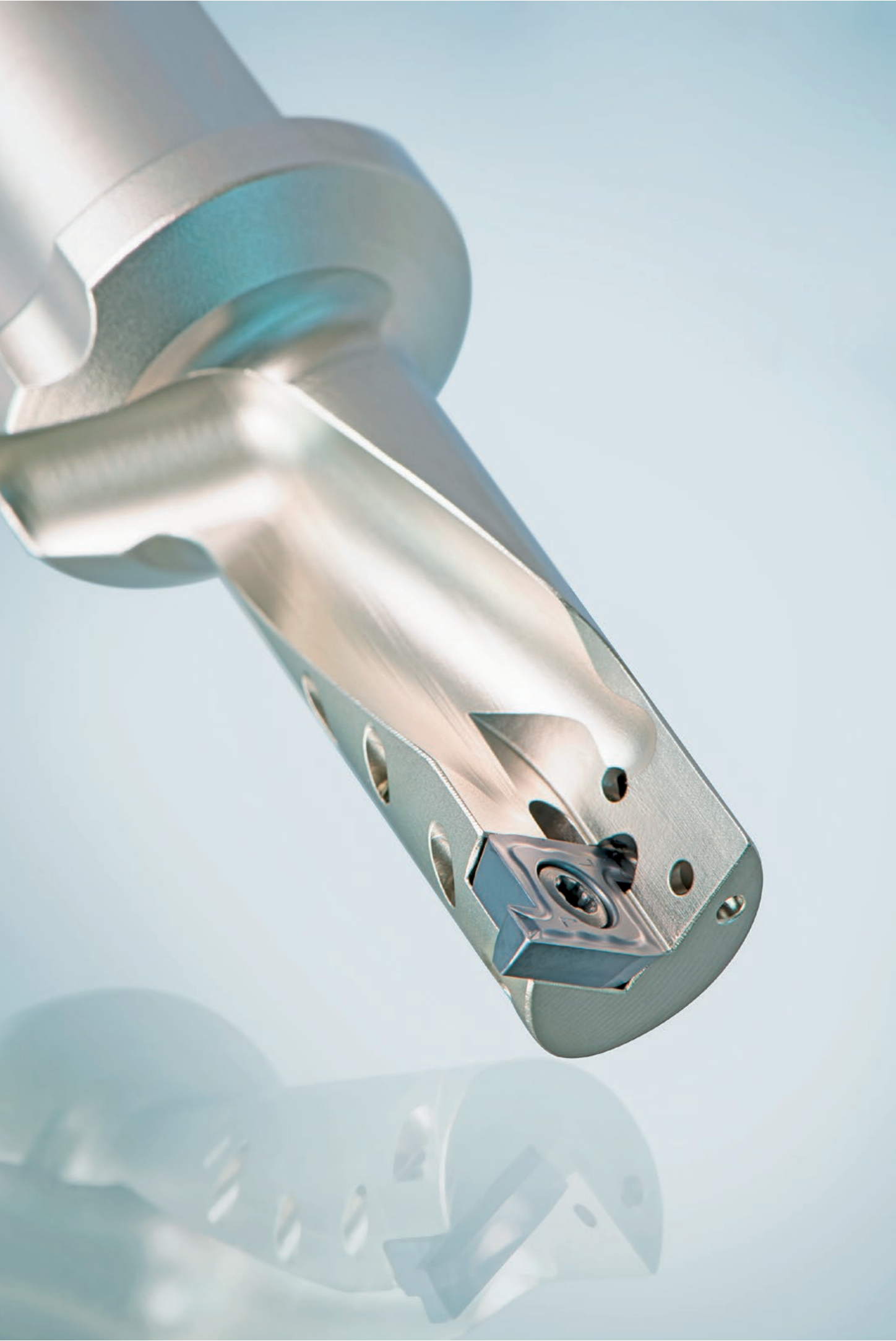
0° / 2.25D



												
D _{min} [mm]	Type, Bezeichnung		d _A [mm]	d ₂ [mm]	l ₁ [mm]	l ₂ [mm]	l ₃ [mm]	f [mm]	[Nm]			
16	PMC 16R-2.25D	R	20	28	98,7	38,2	48,7	5,75	2,2	PM 16..	E01	
16	PMC 16L-2.25D	L	20	28	98,7	38,2	48,7	5,75	2,2	PM 16..	E01	
20	PMC 20R-2.25D	R	25	35	113,7	47,7	57,7	7,30	3,2	PM 20..	E02	
20	PMC 20L-2.25D	L	25	35	113,7	47,7	57,7	7,30	3,2	PM 20..	E02	
25	PMC 25R-2.25D	R	32	44	135,8	59,5	75,8	9,30	3,2	PM 25..	E03	
25	PMC 25L-2.25D	L	32	44	135,8	59,5	75,8	9,30	3,2	PM 25..	E03	
32	PMC 32R-2.25D	R	40	54	162,2	76,2	92,2	11,85	5,0	PM 32..	E04	
32	PMC 32L-2.25D	L	40	54	162,2	76,2	92,2	11,85	5,0	PM 32..	E04	

			
E01	12052220		11843208
E02	12052231	8095012000	
E03	11610311	8095012000	
E04	12052233	8095012100	

		
E25-E26	E33	E18-E15



Schnittdatenrichtwerte

Sorten/Werkstoff

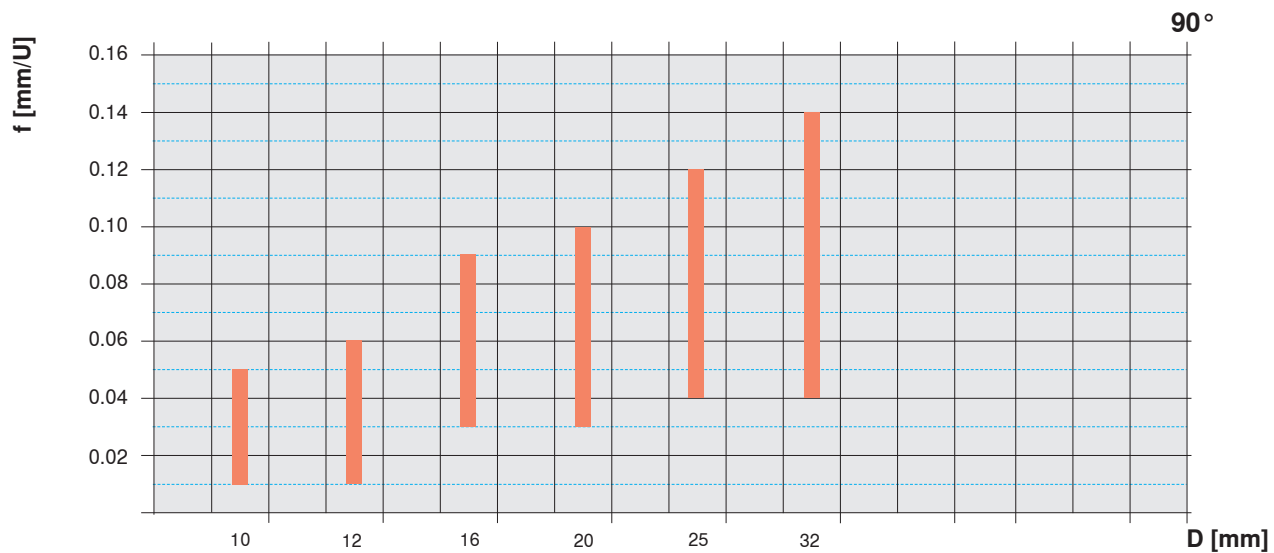
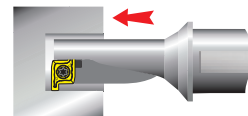
Werkstück- werkstoff		Behandlungsart / Legierung		VDI 3323 Gruppe	Härte HB
P	unlegierter Stahl	geglüht	≤ 0,15 % C	1	125
		geglüht	0,15 % - 0,45 % C	2	150 - 250
		vergütet	≥ 0,45 % C	3	300
	niedriglegierter Stahl	geglüht		6	180
		vergütet		7 / 8	250 - 300
		vergütet		9	350
	hochlegierter Stahl	geglüht		10	200
		vergütet		11	350
	rostfreier Stahl	geglüht	ferritisch / martensitisch	12	200
		vergütet	martensitisch	13	325
		wärmebehandelt	ferritisch / martensitisch	13	200
M	rostfreier Stahl	abgeschreckt	austenitisch	14	180
		abgeschreckt	ferritisch / austenitisch (Duplex)	14	230 - 260
		ausgehärtet	austenitisch ausscheidungsgehärtet (PH)	14	330
K	Grauguss		perlitisches / ferritisches	15	180
			perlitisches / martensitisches	16	260
	Grauguss mit Kugelgraphit		ferritisches	17	160
			perlitisches	18	250
	Temperguss		ferritisches	19	130
			perlitisches	20	230
N	Aluminium Knetlegierung	nicht aushärtbar		21	60
		aushärtbar		22	100
	Aluminium Gusslegierung	nicht aushärtbar	< 12 % Si	23	75
		aushärtbar	< 12 % Si	24	90
		nicht aushärtbar	> 12 % Si	25	130
	Kupfer und Kupferlegierungen (Bronze, Messing)		Automatenlegierung (1% Pb)	26	(110)
			Messing, Rotguss	27	90
			Bronze	28	100
			bleifreies Kupfer und Elektrolytkupfer	28	100
	nichtmetallische Werkstoffe		Duroplast	29	–
			faserverstärkter Kunststoff	29	–
			Hartgummi	30	–
S	warmfeste Legierungen	geglüht	Fe-Basis	31	200
		ausgehärtet	Fe-Basis	32	280
		geglüht	Ni- oder Co-Basis	33	250
		ausgehärtet	Ni- oder Co-Basis 30 - 58 HRC	34	(350)
		gegossen	Ni- oder Co-Basis 1500 - 2200 N/mm ²	35	(320)
	Titanlegierungen		Reintitan	36	R _m 440*
			Alpha- + Beta-Legierung	37	R _m 1050*
H	gehärteter Stahl	gehärtet u. angelassen		38	55 HRC
		gehärtet u. angelassen		39	60 HRC
	Hartguss	gegossen		40	400
	gehärtetes Gusseisen	gehärtet u. angelassen		41	55 HRC

 * R_m = maximale Festigkeit, gemessen in MPa

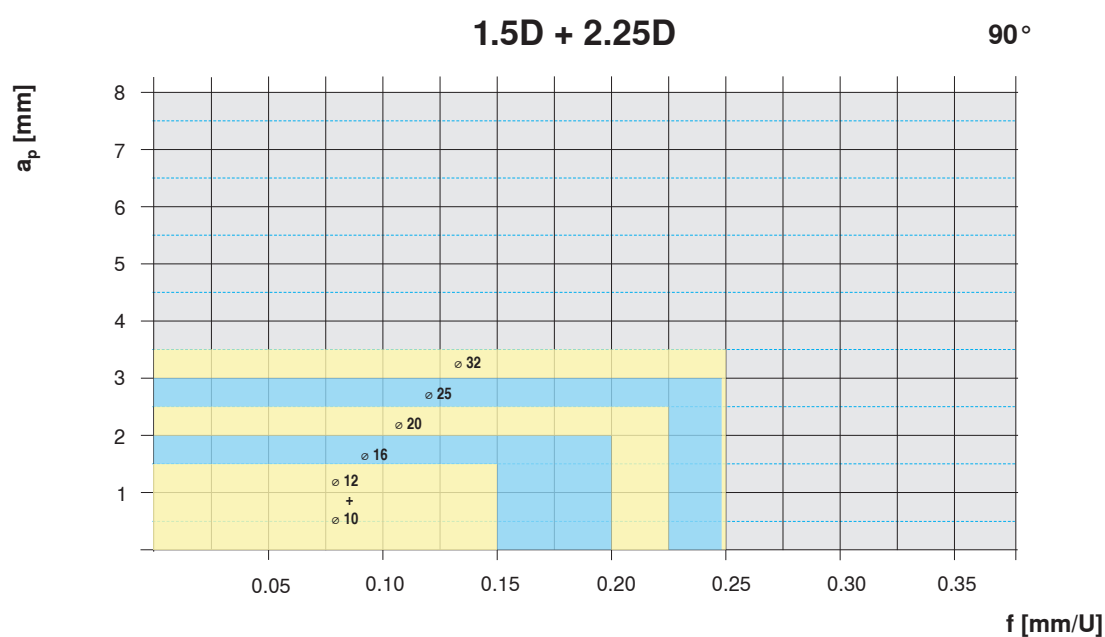
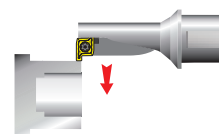
CTPP430	CTC1435	CTP2440
v_c [m/min]	v_c [m/min]	v_c [m/min]
120 - 250	140 - 280	120 - 250
80 - 180	100 - 200	80 - 180
60 - 160	80 - 180	60 - 150
80 - 180	100 - 200	80 - 180
60 - 150	80 - 160	60 - 150
60 - 130	70 - 140	60 - 120
80 - 170	100 - 180	80 - 160
50 - 130	60 - 140	50 - 120
50 - 200	100 - 200	50 - 200
50 - 150	80 - 150	50 - 150
50 - 160	100 - 200	50 - 200
50 - 180	100 - 180	50 - 180
50 - 130		50 - 100
50 - 120		50 - 80
120 - 200	120 - 250	
100 - 180	120 - 250	
120 - 200	110 - 250	
100 - 180	110 - 250	
90 - 160	100 - 250	
70 - 150	100 - 250	
80 - 2000		100 - 500
80 - 1500		100 - 300
80 - 1500		100 - 500
80 - 1300		100 - 300
80 - 600		100 - 200
80 - 400		100 - 500
80 - 400		100 - 500
80 - 300		100 - 300
80 - 200		100 - 300
60 - 160		80 - 180
50 - 140		60 - 150
80 - 200		100 - 250
20 - 90		20 - 50
20 - 90		20 - 40
20 - 90		15 - 25
20 - 90		10 - 20
20 - 90		10 - 20
40 - 100		50 - 120
30 - 90		30 - 50

Die Schnittdaten sind unverbindliche Angaben für den Anwender. Eine Anpassung an die aktuellen Gegebenheiten ist zu empfehlen!

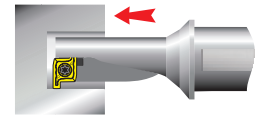
Bohren



Plandrehen

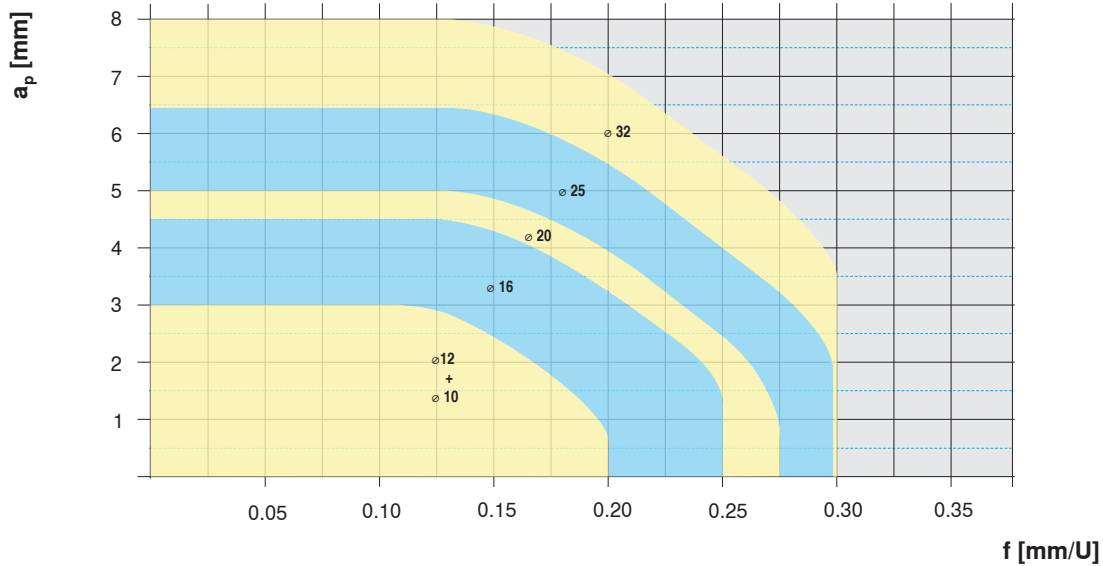


Längsdrehen

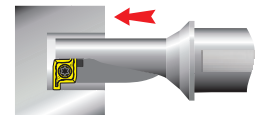


1.5D

90°

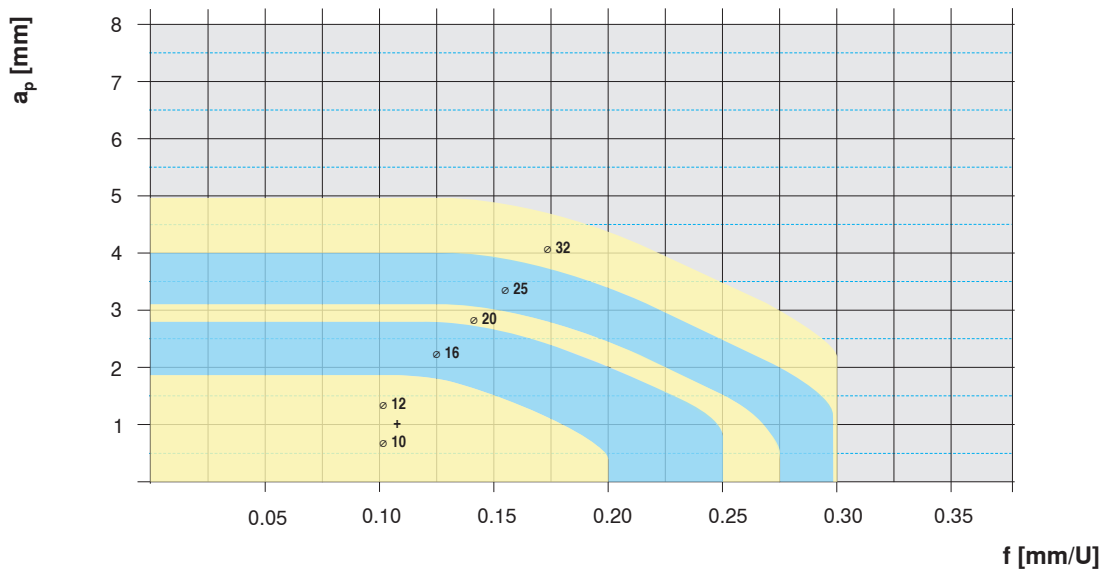


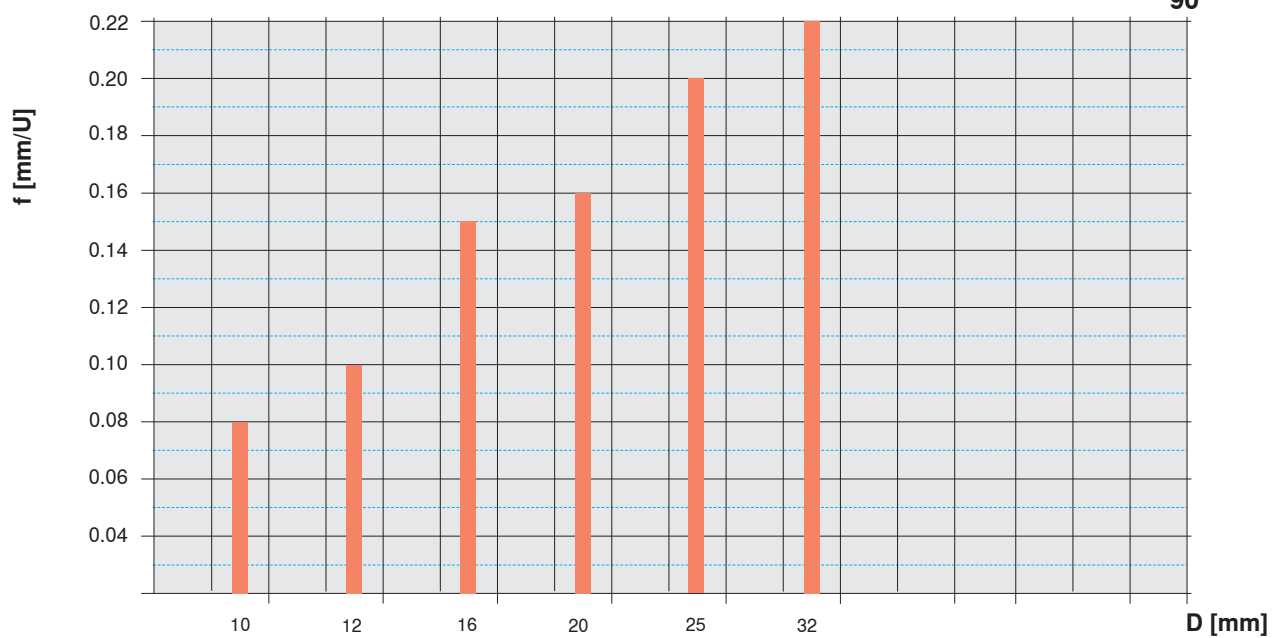
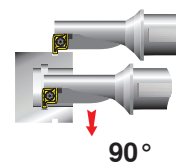
Längsdrehen



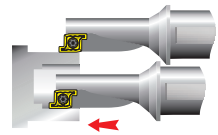
2.25D

90°



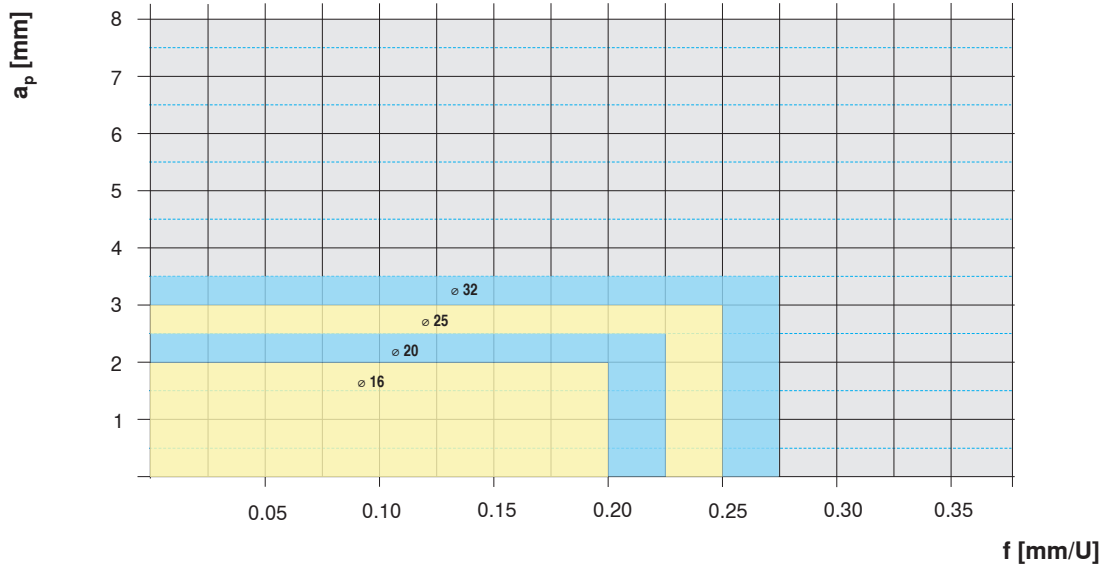
Radialstechen innen + außen

Längsdrehen

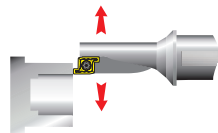


1.5D + 2.25D

0°

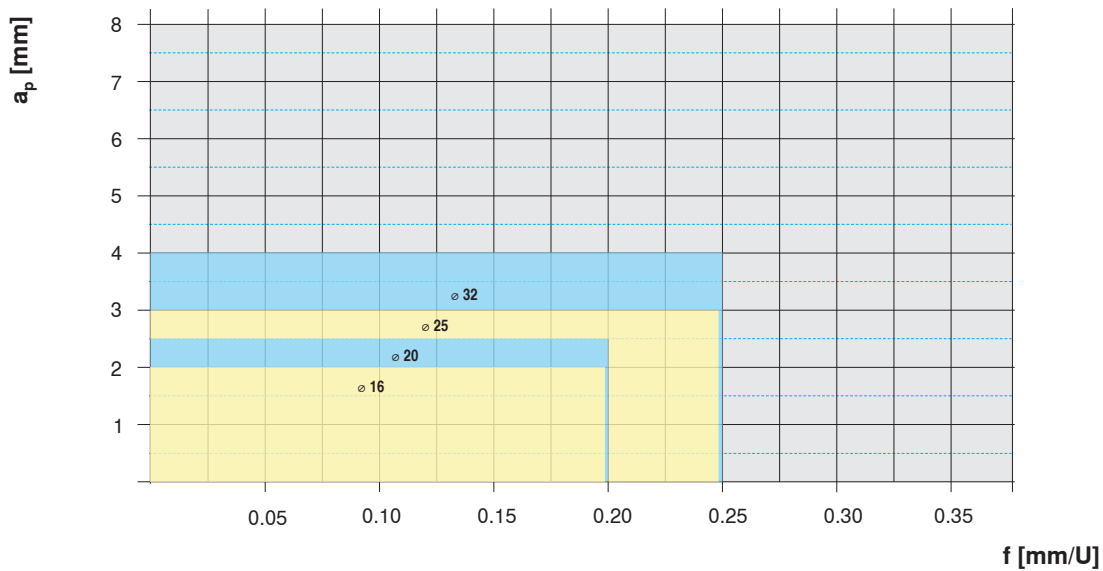


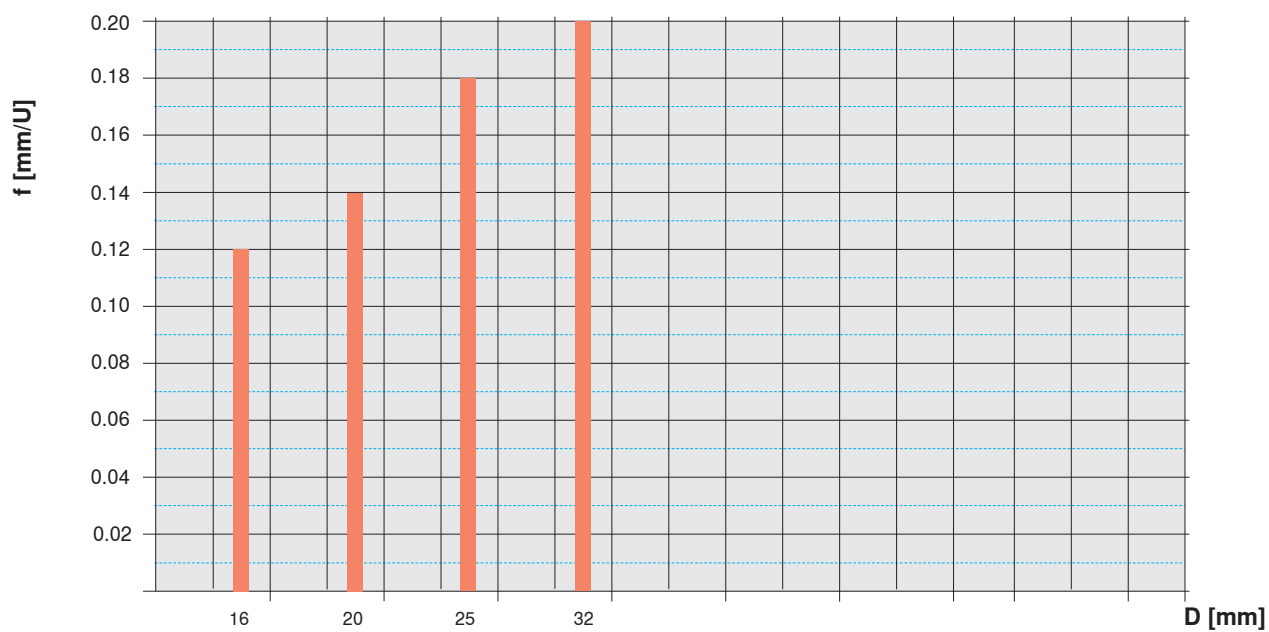
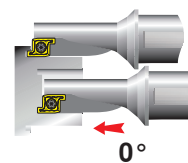
Plandrehen



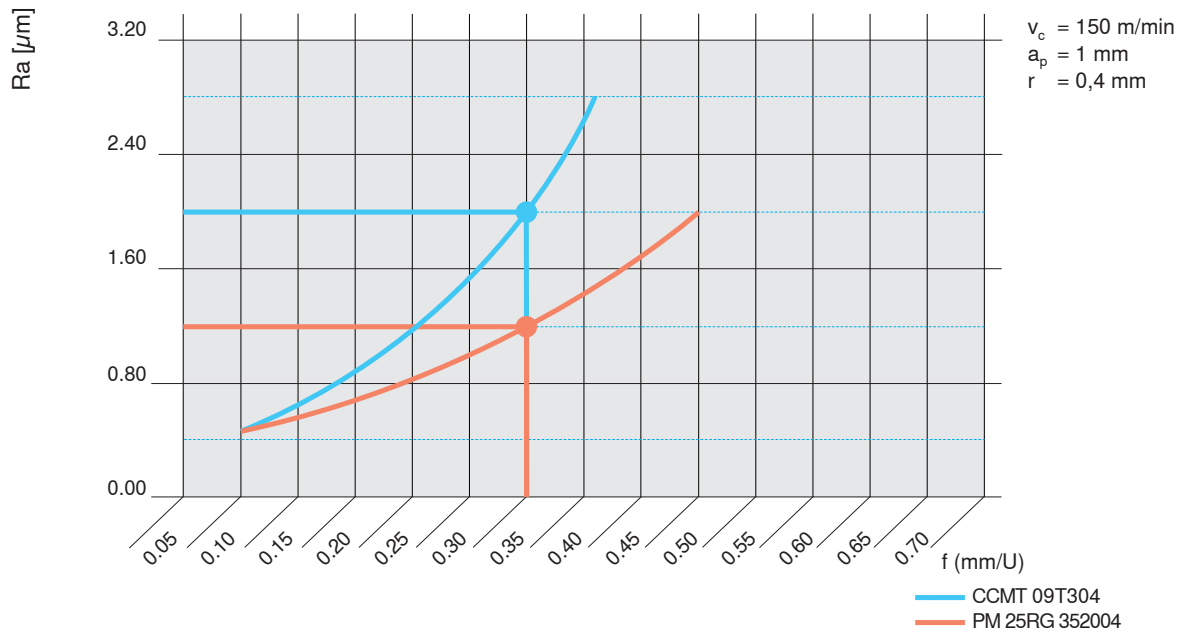
1.5D + 2.25D

0°



Axialstechen innen + außen

Werkstoff: Ck60 (1.1221)
mit Standardbohrstange und ProfileMaster



Problemstellung								Abhilfe, Maßnahmen
Verschleißtyp				Werkstückprobleme		Spanbruch		
Ausbrüche	Aufbauschneiden	Freiflächenverschleiß	Plastische Verformung	Vibrationen	Oberflächengüte	Span zu lang (Wirrsan)	Span zu kurz (Bruchspan)	
	↑	↓	↓	↓ ↑	↓ ↑	↓		
↓		≈	↓	↓ ↑	↓	↑	↓	
↑		↑	↑	↓	↑			
↓		↑	↑					
≈				≈	≈			
≈				≈	≈			
≈		≈		≈	≈			
	○	○	○		○			
Schnittgeschwindigkeit								Schnittwerte
Vorschub								
Eckenradius								Wendeschneidplatten - Auswahl
Schneidstoff								
Spannung Werkzeug								Allgemeine Kriterien
Spannung Werkstück								
Auskragung								
Spitzenhöhe								
Kühlschmierstoff								

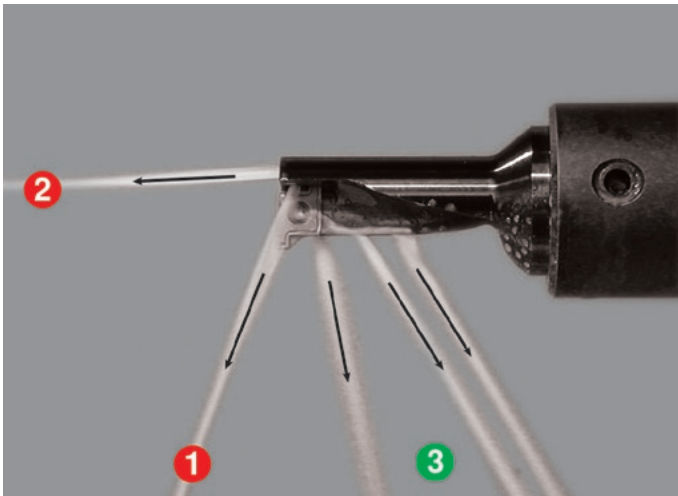
erhöhen, vergrößern,
großer Einflussvermeiden, verkleinern, großer
Einfluss

kontrollieren, optimieren

erhöhen, vergrößern,
kleiner Einflussvermeiden, verkleinern, kleiner
Einfluss

verwenden

ProfileMaster ist serienmäßig mit einem einzigartigen Kühl- und Spänetransportsystem ausgerüstet.

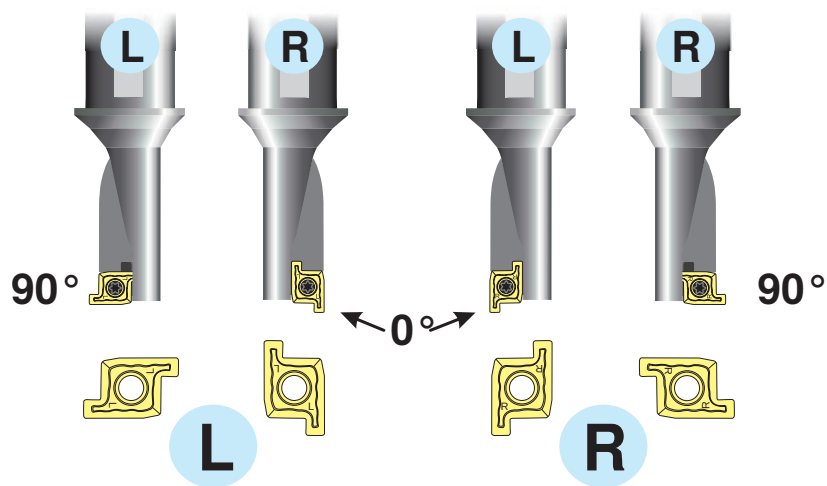


- 1 Kühlung der Wendeschneidplatten
- 2 Allgemeiner Kühl- und Spülstrom
- 3 „Chipbooster“ verhindert das Verklemmen von Spänen zwischen Werkzeug und Werkstück



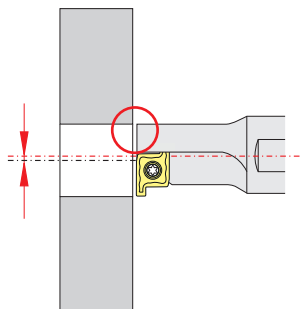
Um einen effizienten Spänetransport aus einer Bohrung zu gewährleisten, muss der Kühlmitteldruck mindestens 3 - 6 bar (optimal 7 - 10 bar) betragen.

Einbau der Wendschneidplatte

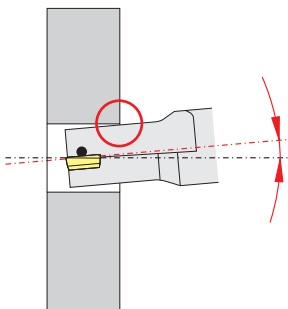


Achsversatz der Maschine

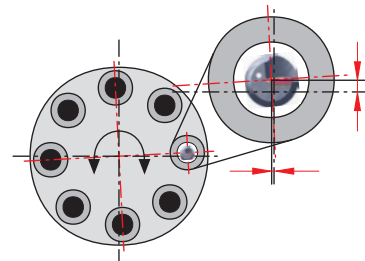
Versatz in X-Richtung



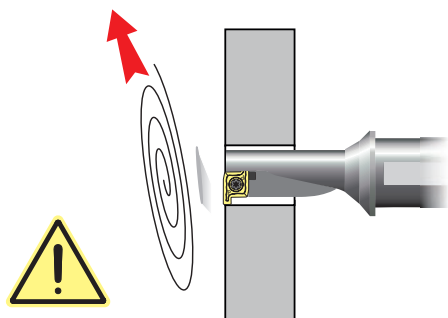
Winkelfehler



Revolverpositionierfehler

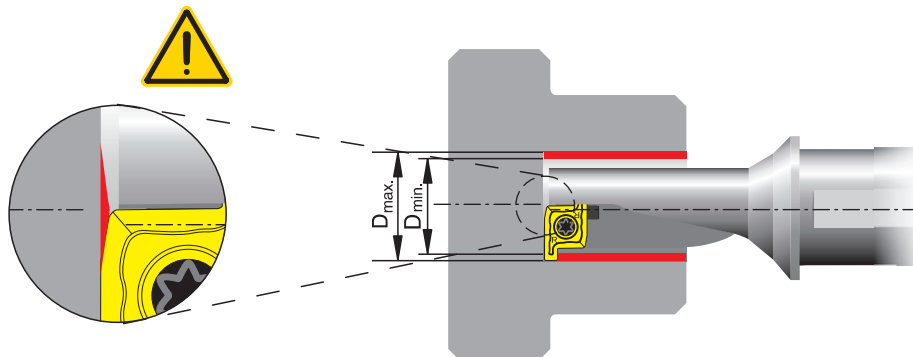


Durchgangsbohrung



Bei Durchgangsbohrungen fällt eine **scharfkantige Scheibe** ab. Sicherheitsvorkehrungen sind erforderlich.

Bohren - außer Mitte



Durch die spezielle konstruktive Auslegung von Werkzeug und Wendeplatte ist es mit ProfileMaster-Werkzeugen möglich, außer Mitte zu bohren. Es können somit entsprechende Abweichungen vom Werkzeugnennndurchmesser erzielt werden, die Sie bitte untenstehender Tabelle entnehmen.

Werkzeugtype	Werkzeugnennndurchmesser	Werkstückbohrdurchmesser	
	D [mm]	D _{min} [mm]	D _{max} [mm]
PMC 10R/L ...	10	9,85	12
PMC 12R/L ...	12	11,85	15
PMC 16R/L ...	16	15,85	19
PMC 20R/L ...	20	19,80	24
PMC 25R/L ...	25	24,80	29
PMC 32R/L ...	32	31,80	38

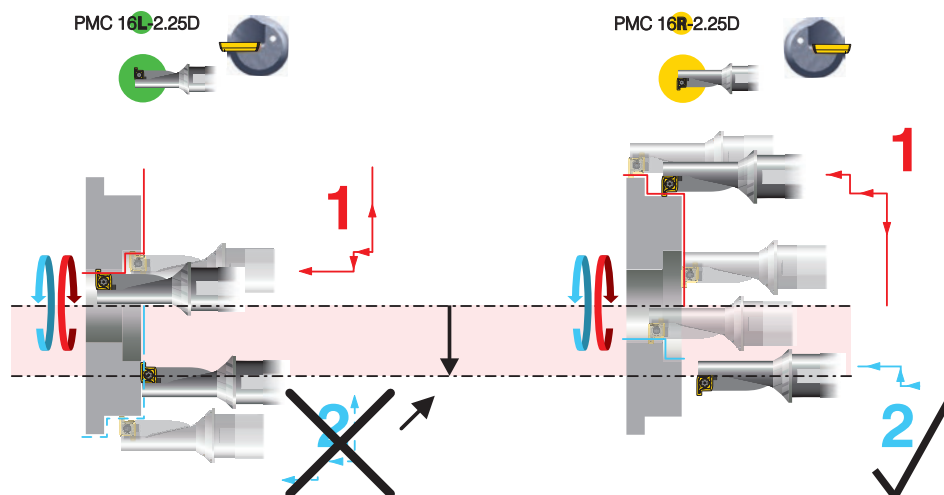
Bearbeiten über Mitte

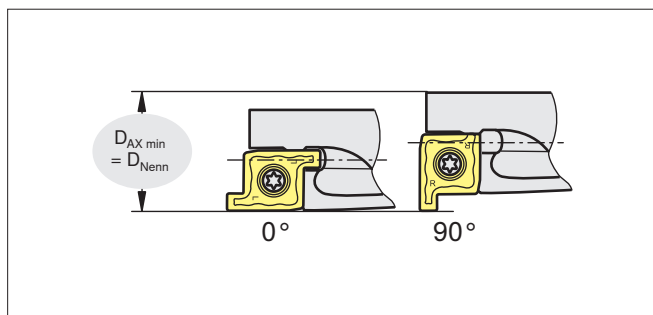
Situation:

Bei unzureichendem Verfahrweg der Maschine über die Mittelachse ist der Außendurchmesser nicht mit dem selben Werkzeug bearbeitbar.

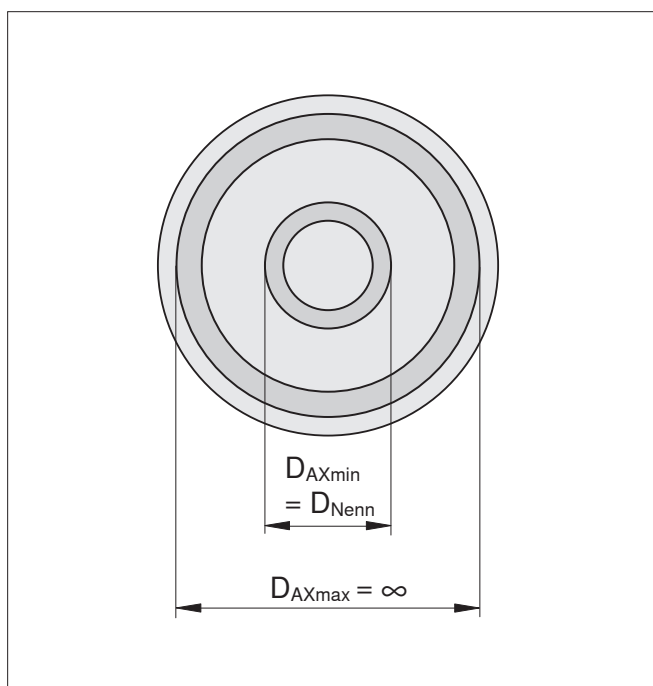
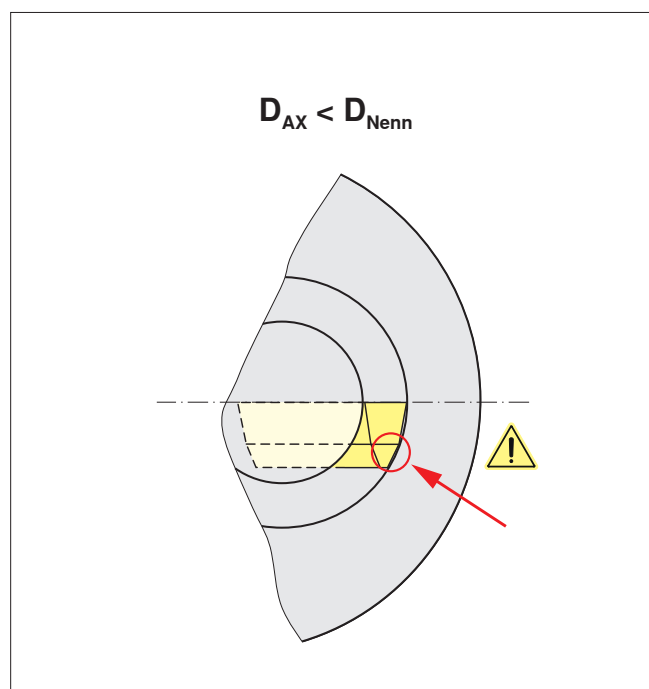
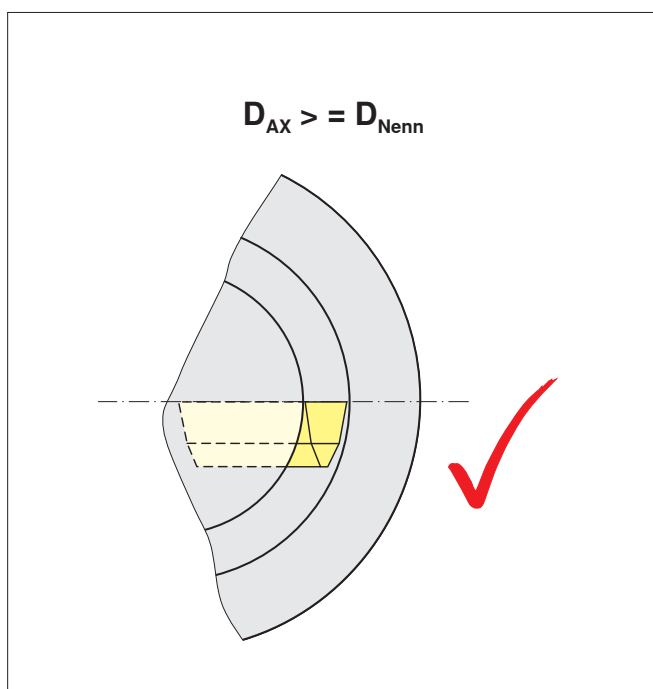
Lösung:

Verwenden eines rechten ProfileMaster-Werkzeuges.





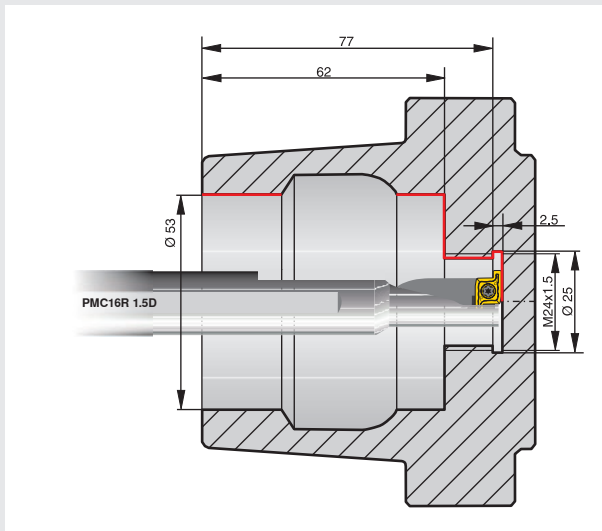
D_{Nenn}	D_{AXmin}	D_{AXmax}
16	16	∞
20	20	∞
25	25	∞
32	32	∞



Erfolgt der erste Einstich in einem Bereich kleiner dem Werkzeugnennendurchmesser D_{Nenn} (90°-Variante) kommt es zu einer Kollision.

	Material	Type, Bezeichnung	Schlüsselgröße
	11488748	10007404/TORX 07IP F	07IP
	11843205	10014921/TORX 06IP F	06IP
	11843208	10014922/TORX 09IP F	09IP
	8095012000	SD-T15IP-80mm	15IP
	8095012100	SD-T20IP-100mm	20IP

	Material	Type, Bezeichnung	l [mm]	Gewindegröße	Schlüsselgröße
	11450028	M2,2X4,2-07IP/10006888	4,2	M2,2	07IP
	11610311	M3,5X8,6-15IP/10008749	8,6	M3,5	15IP
	11807484	M1,8x3,6-06IP/10013338	3,6	M1,8	06IP
	12052220	M3,0X5,7-09IP/10022515	5,7	M3,0	09IP
	12052231	M3,5X7,2-15IP/10022527	7,2	M3,5	15IP
	12052233	M5,0X10,8-20IP/10022539	10,8	M5,0	20IP



Technische Daten

Werkstück	Aufnahme HSK100
Material	1.2342 X38 CrMoV 5 1
Zugfestigkeit	ca. 1100 N/mm ²
Werkzeug	PMC 16R-1.5D
Wendeschneidplatte	PM 16RG 252004-M20 CTP2440
Wettbewerb	2 Werkzeuge

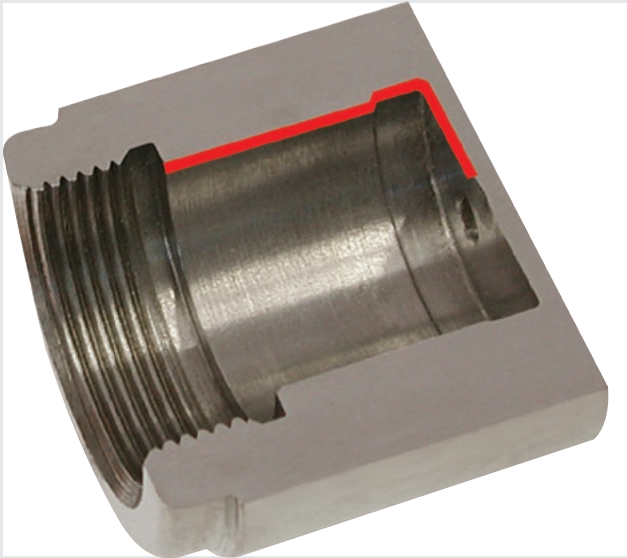
		CERATIZIT	
v_c	[m/min]	150	
f	[mm]	0.15	
a_p	[Ø mm]	1	

Kriterium

- Probleme wegen geringer Anzahl der Revolverplätze
- Optimierung der Bearbeitungszeit

Resultat

- Reduzierung der benötigten Werkzeuge von 2 auf 1
- 1 freier Werkzeugplatz im Revolver



Technische Daten

Werkstück	Kolben
Material	1.756 35SPb20+C
Zugfestigkeit	-
Werkzeug	PMC 16R-1.5D
Wendeschneidplatte	PM 16RG 252004-M20 CTC1435
Wettbewerb	2 Werkzeuge

		CERATIZIT	Wettbewerb
v_c	[m/min]	105	105
a_p	[mm]	0,03 - 5,0	0,3 - 5,0
f_{Drehen}	[mm]	0,15	0,1
f_{Einstich}	[mm]	0,06	0,06

Kriterium

- Erhöhung der Produktivität
- Qualität der Nutoberfläche nicht ausreichend

Resultat

- Reduktion der Bearbeitungszeit um 50%
- Verbesserung der Nutqualität



Einleitung



Produktergänzungen

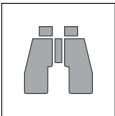
F3

Vollhartmetallwerkzeuge Fräsen



Einführung

F7-F11



Übersicht

F12



Werkstoffgruppe UN

F13-F14

Technische Informationen



Werkstofftabelle

F17-F35

Index



Index

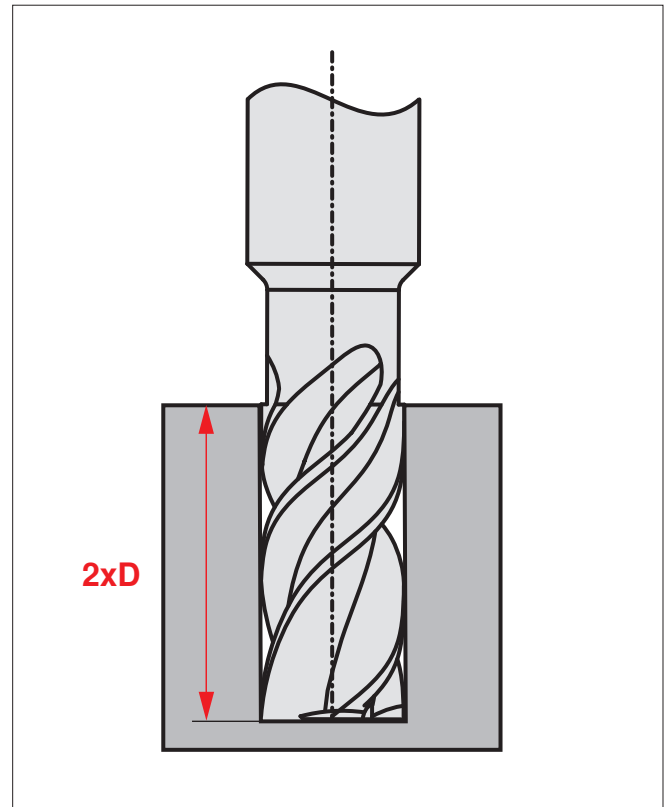
H1

High-Performance x 2

Neue Generation von Schaftfräsern

HPC2 W4420 - für universelle Anwendungen:

Mit HPC-Fräsern soll ein hohes Zerspanungsvolumen im Vergleich zu herkömmlichen Schaftfräsern erreicht werden. Durch die Entwicklung unseres neuen HPC2-Schaftfräasers W4420 setzen wir neue Maßstäbe hinsichtlich „HPC-Bearbeitungen“. Höchste Zerspanvolumen werden durch hohe Vorschubgeschwindigkeit bei tiefen Zustellungen erreicht. Die Geometrie des Werkzeugs wurde speziell auf die Anforderungen dieser Bearbeitung ausgelegt. Schnittfreudigkeit gepaart mit vibrationsarmem Fräsverhalten sorgen für gute Oberflächen bei hohen Zeitspanvolumen.



Ihre Vorteile

- ▲ Exzellente Spanausbringung auch bei Vollnut-Bearbeitungen
- ▲ Schnittfreudig durch sehr positiven Spanwinkel
- ▲ Vibrationsarmes Fräsverhalten bei hohen Zustelltiefen für höhere Prozesssicherheit
- ▲ Geringe Spindelbelastung – Maschinenschonend
- ▲ Hohe Standzeiten und Schnittwerte durch Sorte SCPP225 und spezielle Mikro-Geometrien
- ▲ Halsfreischliff für tiefe Zustellungen

Nutzen

- ▲ Höchste Produktivität durch hohes Zeitspanvolumen
- ▲ Höhere Standzeiten bei gleichem Zeitspanvolumen für reduzierte Werkzeugkosten
- ▲ Sichere Produktionsabläufe durch erhöhte Prozesssicherheit

HPC2 W4420 - Schaftfräser

Das neue 4-schneidige Vollhartmetallwerkzeug bieten wir von Durchmesser 3 mm bis 20 mm für gängige Stahlwerkstoffe, rostfreie Stähle, Eisenguss und Nicht-Eisenmetalle an. Die speziell für diesen Fräser kombinierten Geometrien verei-

nen die Vorteile von kleinen und großen Spiralwinkeln, sowie variablem Kerndurchmesser für tiefe Spanräume in einem Werkzeug.

HPC2-SF		Ø-Bereiche		Innenkühlung	Toleranzmaße	Spiralwinkel	Spanwinkel	Sorte
 UN	W4420	3 – 20	4		$d_1 = f8 / d_A = h6$	$\lambda_s = \begin{matrix} 22-42^\circ \\ 17-40^\circ \end{matrix}$	$\gamma_s = 14^\circ$	SCPP225

Das Universal-Werkzeug für sehr hohe Zeitspanvolumen

Der Schaftfräser HPC2 W4420 vereint verschiedenste Eigenschaften für höchste Zeitspanvolumen: Die Sorte SCPP225 sorgt zusammen mit der speziellen Mikro-Geometrie an Stirn- und Umfangschräge für lange Standzeiten und hohe Schnittwerte. Auch große Zustellungen in Tiefen $> 1,5 \times D$ mit sehr hohen Vorschubgeschwindigkeiten sind möglich. Dank des Halsfreischliffs können Bearbeitungen mit tiefen Kavitäten durchgeführt werden. Darüber hinaus reduziert die Ungleichteilung des Werkzeugs Vibrationen und gewährleistet eine hohe Laufruhe. Ein variabler Kerndurchmesser sowie die variable Spiralwinkelsteigung erhöhen zusätzlich die Stabilität und garantieren eine schnelle und sichere Spanabfuhr.

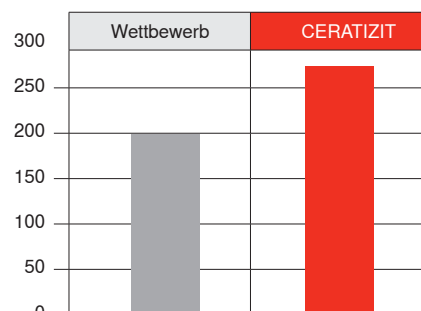


Aus der Praxis

Material: unlegierter Stahl/geglüht
0,15 % - 0,45 % C (VDI 3323 Gruppe 2)

	Wettbewerb	CERATIZIT
Fräser Ø [mm]	16	16
a_e [mm]	16	16
a_p [mm]	32 (2xD)	32 (2xD)
V_c [m/min]	90	90
n [min ⁻¹]	1800	1800
f_z [mm]	0,05	0,05
V_f [mm/min]	360	360
Stückzahl	200	280

Stückzahl



HPC2 W4420 - mit unterschiedlichen, variablen Spiralwinkeln

Ansteigender Spiralwinkel

Der kontinuierlich steigende Spiralwinkel von 17° bzw. 22° auf 40° bzw. 42° vereint die Vorteile von kleinem und großem Spiralwinkel.

Niedrige Schnittkräfte und eine schnellere Spanabfuhr bzw.-formung sorgen in Kombination mit einer hohen Laufruhe und vibrationsarmen Bearbeitung für gute Oberflächen bei erhöhten Schnittwerten.

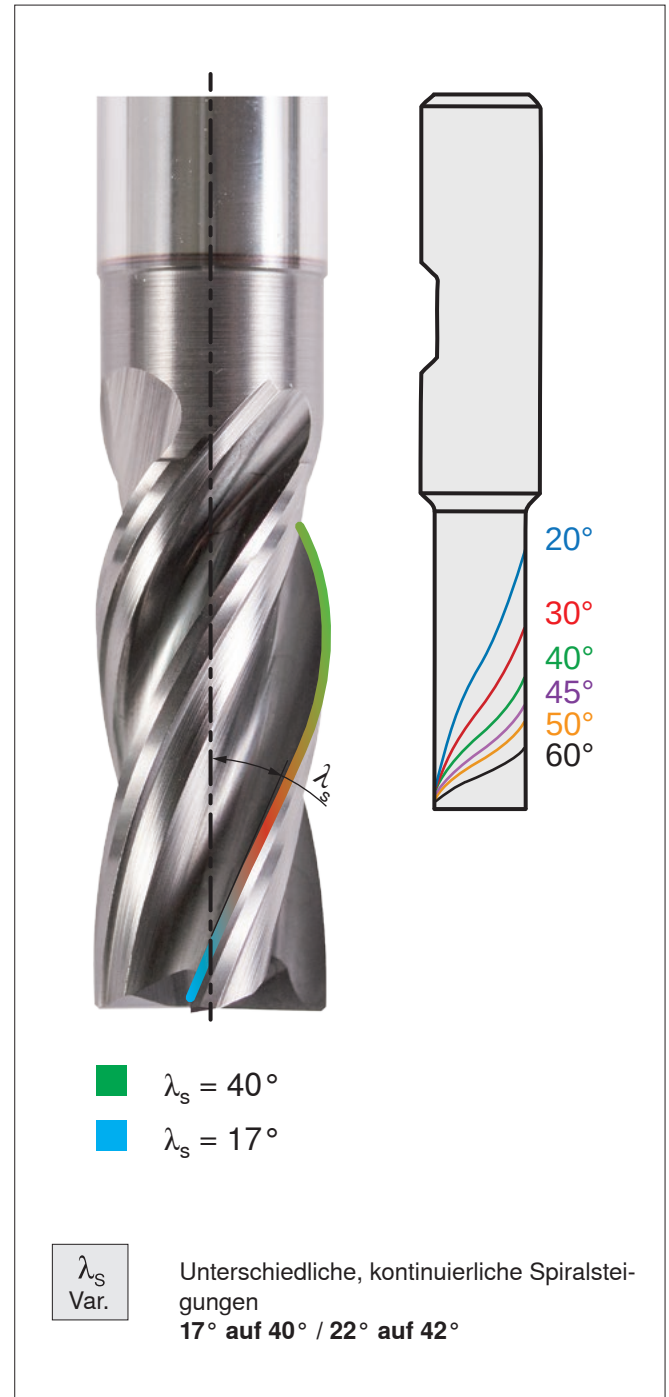
Variabler Kerndurchmesser

Für einen durchgehend optimalen Spanabtransport wurde aufgrund des variabel steigenden Spiralwinkels der Kerndurchmesser dementsprechend angepasst. Somit bietet der Schaftfräser HPC2 W4420 bei steigendem Spiralwinkel konstantes Spanraumvolumen durch tiefere Spiralnuten zur Spanabfuhr! Um die Stabilität des HPC2 W4420 dennoch zu gewährleisten, wurde die Kerndurchmesser-Verjüngung zum einen variabel gestaltet und zum anderen nur bei zwei Spiralnuten durchgeführt.

Ungleichteilung

Die Ungleichteilung unterstützt zusätzlich die hohe, vibrationsarme Laufruhe bei tiefen Zustellungen und sorgt in Kombination aller Faktoren für einen sanften Schnitt.

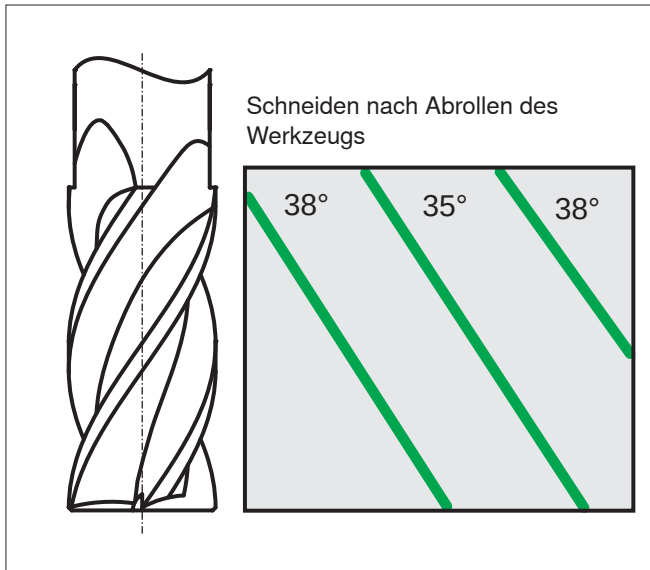
„Volle Stabilität bei optimalster Spanausbringung.“



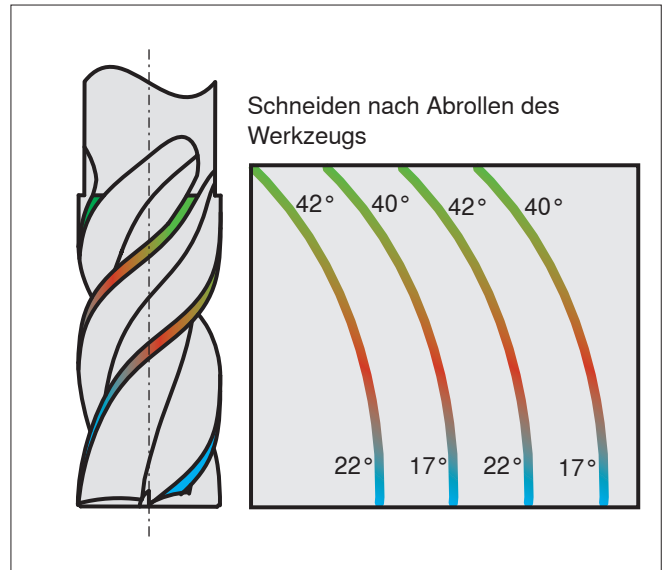
Folgende, beispielhafte Darstellung vergleicht einen ungleichgeteilten HPC- und einen HPC2-Schaftfräser mit zusätzlichem variablem Spiralwinkel und Kerndurchmesser. Sie zeigt jeweils die „abgerollte“ Schneidenlänge bzw. Spiralnutenlänge der

Werkzeuge. Es verdeutlicht den Unterschied des variablen Spiralwinkels eines HPC2-Schaftfräasers W4420 im Gegensatz zu einem marktüblichen Vollhartmetall-Fräser mit konstantem Spiralwinkel über die gesamte Nutenlänge.

Ungleichgeteiltes Werkzeug



Ungleichgeteiltes HPC2-Werkzeug mit variablem Spiralwinkel



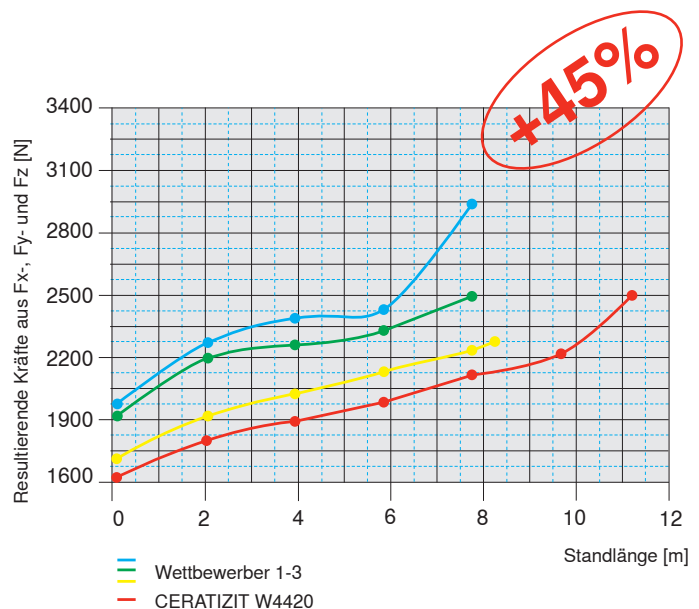
Resultierende Kräfte

Im Vergleich zum Wettbewerb erreicht man durch das HPC2-Werkzeug deutliche geringere Kräfte, welche durch das Werkzeug erzeugt werden (ersichtlich aus Diagramm). Bei gleichen

resultierenden Kräften ergeben sich dadurch Standlängen-Erhöhungen bis zu 45%.

Material: 1.2379 X155 Cr V Mo 121

	Wettbewerb	CERATIZIT
Fräser Ø [mm]	10	10
a_e [mm]	10	10
a_p [mm]	10 (1xD)	10 (1xD)
V_c [m/min]	160	160
n [min ⁻¹]	5093	5093
f_z [mm]	0,05	0,05
V_f [mm/min]	1019	1019
Standlänge [m]	7,8	11,3



Bezeichnungssystem Werkzeuge

Vollhartmetallwerkzeuge Fräsen

MRO . V . 0839 . 0800 . L

1

2

3

4

5

1

Werkzeuggruppe

HPC2-SF	HPC2-Schaftfräser
HPC-SF	- HPC-Schaftfräser
SF	- Schaftfräser
SFM	- Mini-Schaftfräser
CPC-SF	- CPC-Schaftfräser (Circle Power Cutting)
HPC-SR	- HPC-Schrupfräser
SR	- Schrupfräser
SRS	- Schrupp-Schlichtfräser
VR	- Vollradiusfräser
HPC-TF	- HPC-Torusfräser
TF	- Torusfräser
MSF	- Micro-Schaftfräser
MVR	- Micro-Vollradiusfräser
MTF	- Micro-Torusfräser
HG-SC	- Hochgenauigkeits-Schlichtfräser
SC	- Schlichtfräser
EZ	- Einzahnfräser
E	- Entgrater
FF	- Fasenfräser
R	- Router
MRO	- Multirouter

3

Typ

4

Ø d₁

0600 > Ød1 = 6,00 mm

5

Längen Kategorie

XS	- Extra Kurz
S	- Kurz
L	- Lang
LS	- Lang S
OL	- Überlang
OLS	- Überlang S
XL	- Extra Lang

2

Werkstoff Hauptanwendung

UN	- Universal
ST	- Stahl
VA	- rostfreier Stahl
TI	- Titan
H	- gehärteter Stahl
AL	- Aluminium
V	- Verbundwerkstoffe

Z6 . F0020A . HA | SCPX215

6

7

8

9

6

Zähnezahl

8

Schaft

HE

HA

HB

7

Ausführung Schneidecke

F	Fase	1.-4. Stelle	Größe	0040	0.40 mm
		5. Stelle	Winkel	A	45°
				D	60°
				E	75°
				F	85°
R	Radius	0005	R = 0.05		
		0400	R = 4.00		
S	Scharf				

9

Sorte

Symbolerklärung

Vollhartmetallwerkzeuge Fräsen

UN	Werkstoffgruppe, z.B. UN = Universal
	Baulänge z.B. kurz
EZ	Werkzeuggruppe, z.B. EZ = Einzahnfräser
σ 120°	Schneideckenwinkel, z.B. bei Fasenfräser
	ohne Innenkühlung
	mit Innenkühlung
E 	Emulsion empfohlen
D 	Druckluft empfohlen
E/D 	Emulsion / Druckluft empfohlen
	mögliche Bearbeitungsrichtungen
	Bearbeitungsbeispiel
$\lambda_s = 44,5^\circ$ $46,5^\circ$	Drallwinkel

λ_s Var.	Variabler Drallwinkel
	Zähnezahl
HA 	Schaftausführung DIN6535-HA
HB 	Schaftausführung DIN6535-HB
HE 	Schaftausführung DIN6535-HE
$\gamma_s = 20^\circ$	Spanwinkel
S	Schneideckenausführung scharf
F 45°	Schneideckenausführung mit Fase F = Fasenbreite [mm]
R	Schneideckenausführung mit Radius R = Radiusgröße [mm]
R	Schneideckenausführung mit Vollradius R = Radiusgröße [mm]
$d_1 = e8$ $d_A = h6$	Toleranz Schneidendurchmesser Toleranz Schaftdurchmesser
	Untermaßfräser

UN
HPC
SF

$\lambda_s = 35^\circ / 38^\circ$

$\gamma_s = 8^\circ$

$d_1 = f8$
 $d_A = h6$

F 45°

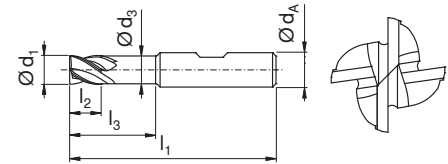
E

SCPP215

Anwendungshinweise/
Geometriedaten

Bearbeitungsmöglichkeiten

Sorte



Länge/Schaftausführung

d_1 [mm]	Type, Bezeichnung	d_A [mm]	d_3 [mm]	l_1 [mm]	l_2 [mm]	l_3 [mm]	F [mm]	z	Material
6,0	HPC-SF.UN.0451.0600.LS.Z4.F0010A.HB	6	5,8	57	7	19	0,1	4	W0451060R41

Materialkurztext

Abmessungen

Materialnummer

Sortenübersicht / Sortenbeschreibung

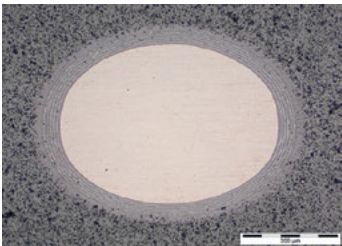
Vollhartmetallwerkzeuge Fräsen



Sortenbezeichnung	Normbezeichnung		Schneidstoffart	Anwendungsbereich											P	M	K	N	S	H
	ISO	ANSI		01	05	10	15	20	25	30	35	40	45	50	Stahl	Rostfrei	Eisenguss	NE-Metalle	Hochwarmfest	Harte Werkstoffe
SCPP225	HC-P25	C6	P												●	○	○	○	○	
				01	05	10	15	20	25	30	35	40	45	50	● Hauptanwendung ○ Erweiterte Anwendung					

SCPP225

HC-P25



Spezifikation:
Korngröße / mittlere Korngröße: Feinst / 0,7 µm | Härte: HV₃₀ 1600 | Beschichtungsart: Ti Al C N | Beschichtungsaufbau: Mehrlage (gestapelt)

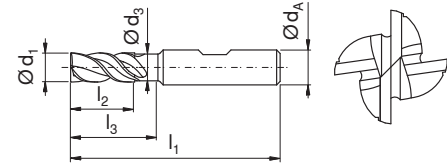
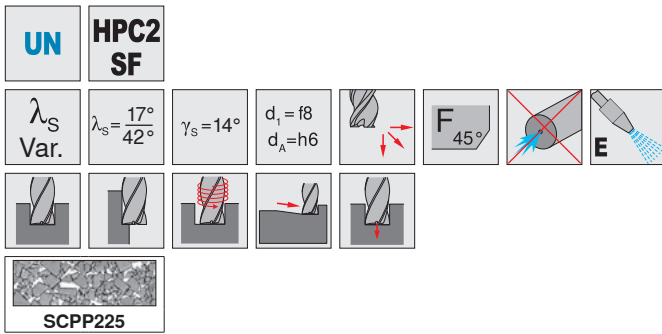
Einsatzempfehlung:
Gute Kombination zwischen Hartmetall und Beschichtung für universell einsetzbare Werkzeuge

Werkzeugtyp	Länge	Ø-Bereich [mm]	Zähnezahl	Drallwinkel	Spanwinkel	Innenkühlung	Schneidecke	Schaft	Bearbeitungsrichtung	Bearbeitungsverfahren	Seite
UN	HPC2 SF	HPC2-Schaftfräser, beschichtet									
W4420		 3.0 - 20.0	Z4	$\lambda_s = \frac{17^\circ}{42^\circ}$	$\gamma_s = 14^\circ$			HB 		    	F14

W4420-L, beschichtet

HPC2-Schaftfräser

Index	Materialbezeichnung		V _c [m/min]	a _e max. [mm]	a _p max. [mm]	= Ø 3,0 = Ø 4,0	> Ø 4,0 = Ø 8,0	f _z [mm] > Ø 8,0 = Ø 12,0	> Ø 12,0 = Ø 16,0	> Ø 16,0 = Ø 20,0
1.1.1	Automatenstahl		260	1xø	2xø	0,028	0,05	0,08	0,12	0,14
1.1.2			240	1xø	2xø	0,025	0,045	0,07	0,1	0,12
1.2.1	Baustahl		250	1xø	2xø	0,028	0,05	0,08	0,12	0,14
1.2.2			230	1xø	2xø	0,025	0,045	0,07	0,1	0,12
1.2.3			220	1xø	2xø	0,025	0,045	0,07	0,1	0,12
1.3.1	Federstahl									
1.3.2										
1.3.3										
2.1.1	Einsatzstahl		210	1xø	2xø	0,025	0,045	0,07	0,1	0,12
2.1.2			200	1xø	2xø	0,025	0,045	0,07	0,1	0,12
2.1.3			190	1xø	2xø	0,02	0,04	0,06	0,08	0,1
2.2.1	Nitrierstahl		190	1xø	2xø	0,025	0,045	0,07	0,1	0,12
2.2.2			170	1xø	2xø	0,02	0,04	0,06	0,08	0,1
2.3.1	Vergütungsstahl		200	1xø	2xø	0,025	0,045	0,07	0,1	0,12
2.3.2			190	1xø	2xø	0,025	0,045	0,07	0,1	0,12
2.3.3			190	1xø	2xø	0,025	0,045	0,07	0,1	0,12
2.3.4			180	1xø	2xø	0,025	0,045	0,07	0,1	0,12
2.3.5			170	1xø	2xø	0,02	0,04	0,06	0,08	0,1
2.3.6			150	1xø	2xø	0,02	0,04	0,06	0,08	0,1
3.1.1	Werkzeugstahl unlegiert		180	1xø	2xø	0,025	0,045	0,07	0,1	0,12
3.2.1	Werkzeugstahl für Kaltarbeit		180	1xø	2xø	0,025	0,045	0,07	0,1	0,12
3.2.2			170	1xø	2xø	0,025	0,045	0,07	0,1	0,12
3.2.3			150	1xø	2xø	0,02	0,04	0,06	0,08	0,1
3.2.4			160	1xø	2xø	0,025	0,045	0,07	0,1	0,12
3.2.5			140	1xø	2xø	0,025	0,045	0,07	0,1	0,12
3.3.1	Werkzeugstahl für Warmarbeit		200	1xø	2xø	0,025	0,045	0,07	0,1	0,12
3.3.2			180	1xø	2xø	0,02	0,04	0,06	0,08	0,1
3.3.3			150	1xø	2xø	0,025	0,045	0,07	0,1	0,12
3.3.4			140	1xø	2xø	0,025	0,045	0,07	0,1	0,12
3.3.5			130	1xø	2xø	0,02	0,04	0,06	0,08	0,1
3.5.1	gehärteter Werkzeugstahl	< 55 HRC								
3.5.2		55–58 HRC								
3.5.3		58–60 HRC								
3.5.4		60–62 HRC								
3.5.5		62–64 HRC								
4.1.1	rostfreier Stahl		120	1xø	1,5xø	0,012	0,025	0,04	0,05	0,07
4.1.2			100	1xø	1,5xø	0,012	0,025	0,04	0,05	0,07
4.1.3			120	1xø	1,5xø	0,012	0,025	0,04	0,05	0,07
4.1.4			120	1xø	1,5xø	0,012	0,025	0,04	0,05	0,07
4.1.5			130	1xø	1,5xø	0,012	0,025	0,04	0,05	0,07
4.2.1	hochwarmfeste Legierungen									
4.2.2										
4.2.3										
4.2.4										
5.1.1	konventioneller Stahlguss		200	1xø	2xø	0,025	0,045	0,07	0,1	0,12
5.1.2			160	1xø	2xø	0,025	0,045	0,07	0,1	0,12
5.1.3			140	1xø	2xø	0,025	0,045	0,07	0,1	0,12
5.2.1	rostfreier Stahlguss		120	1xø	2xø	0,015	0,03	0,05	0,06	0,08
5.2.2			120	1xø	2xø	0,015	0,03	0,05	0,06	0,08
6.1.1	GG mit lamellarem Graphit		200	1xø	2xø	0,028	0,05	0,08	0,12	0,14
6.1.2			180	1xø	2xø	0,028	0,05	0,08	0,12	0,14
6.1.3			160	1xø	2xø	0,025	0,045	0,07	0,1	0,12
6.1.4			120	1xø	2xø	0,025	0,045	0,07	0,1	0,12
6.2.1	GGG mit Kugelgraphit		190	1xø	2xø	0,025	0,045	0,07	0,1	0,12
6.2.2			170	1xø	2xø	0,025	0,045	0,07	0,1	0,12
6.2.3			150	1xø	2xø	0,025	0,045	0,07	0,1	0,12
6.3.1	GTW weisser Temperguss		180	1xø	2xø	0,025	0,045	0,07	0,1	0,12
6.3.2			160	1xø	2xø	0,025	0,045	0,07	0,1	0,12
6.4.1	GTS schwarzer Temperguss		180	1xø	2xø	0,025	0,045	0,07	0,1	0,12
6.4.2			160	1xø	2xø	0,025	0,045	0,07	0,1	0,12
7.1.1	Aluminium									
7.1.2										
7.1.3										
7.1.4										
7.1.5										
7.1.6										
7.2.1	Magnesium									
7.2.2										
7.3.1	Kupfer		280	1xø	2xø	0,028	0,05	0,08	0,12	0,14
7.3.2			240	1xø	2xø	0,028	0,05	0,08	0,12	0,14
7.3.3			200	1xø	2xø	0,028	0,05	0,08	0,12	0,14
7.3.4			240	1xø	2xø	0,028	0,05	0,08	0,12	0,14
7.3.5			200	1xø	2xø	0,028	0,05	0,08	0,12	0,14
7.3.6			240	1xø	2xø	0,028	0,05	0,08	0,12	0,14
7.4.1	CuZn (Messing)		300	1xø	2xø	0,028	0,05	0,08	0,12	0,14
7.4.2			350	1xø	2xø	0,028	0,05	0,08	0,12	0,14
7.5.1	CuSn (Bronze)		240	1xø	2xø	0,028	0,05	0,08	0,12	0,14
7.5.2			280	1xø	2xø	0,028	0,05	0,08	0,12	0,14
7.6.1	CuAlFe (Ampco)		140	1xø	2xø	0,028	0,05	0,08	0,12	0,14
7.6.2			160	1xø	2xø	0,028	0,05	0,08	0,12	0,14
7.8.1	Titan									
7.8.2										
7.8.3										



d_1 [mm]	Type, Bezeichnung	d_A [mm]	d_3 [mm]	l_1 [mm]	l_2 [mm]	l_3 [mm]	F [mm]	z	HB Material
3,0	HPC2-SF.UN.4420.0300.L.Z4.F0010A.HB	6	2,8	57	8	13	0,1	4	W4420030341
4,0	HPC2-SF.UN.4420.0400.L.Z4.F0010A.HB	6	3,8	57	11	17	0,1	4	W4420040341
5,0	HPC2-SF.UN.4420.0500.L.Z4.F0010A.HB	6	4,8	57	13	19	0,1	4	W4420050341
6,0	HPC2-SF.UN.4420.0600.L.Z4.F0010A.HB	6	5,8	57	13	19	0,1	4	W4420060341
8,0	HPC2-SF.UN.4420.0800.L.Z4.F0020A.HB	8	7,7	63	21	25	0,2	4	W4420080341
10,0	HPC2-SF.UN.4420.1000.L.Z4.F0020A.HB	10	9,7	72	22	30	0,2	4	W4420100341
12,0	HPC2-SF.UN.4420.1200.L.Z4.F0030A.HB	12	11,6	83	26	36	0,3	4	W4420120341
16,0	HPC2-SF.UN.4420.1600.L.Z4.F0030A.HB	16	15,5	92	36	42	0,3	4	W4420160341
20,0	HPC2-SF.UN.4420.2000.L.Z4.F0030A.HB	20	19,5	104	41	52	0,3	4	W4420200341



Technische Informationen

Werkstofftabelle

Material-Hauptgruppe	Material-Untergruppe	Qualität	StNr	DIN	AFNOR	UNI	BS	JIS	SS	GOST	UNS	USA
1 Automaten-, Bau-, Federstahl	1.1 Automatenstahl	1.1.1 bis 500 N/mm ²	1.0711	9 S 20		CF 9 S 22	220 M 07	SUM 21			G 12120	1212
			1.0715	9 SMn 28	S 250	CF 9 SMn 28	230 M 07	SUM 22	1912		G 12130	1213
			1.0718	9 SMnPb 28	S 250 Pb	CF 9 SMnPb 28		SUM 22 L	1914		G 12134	12 L 13
			1.0721	10 S 20	10 F 1	CF 10 S 20	210 M 15					1108
			1.0722	10 SPb 20	10 PbF 2	CF 10 SPb 20						11 L 08
			1.0723	15 S 20			210 A 15	SUM 32	1922			
			1.0736	9 SMn 36	S 300	CF 9 SMn 36	240 M 07				G 12150	1215
			1.0737	9 SMnPb 36	S 300 Pb	CF 9 SMnPb 36			1926		G 12144	12 L 14
		1.1.2 über 500 N/ mm ²	1.0726	35 S 20	35 MF 4		212 M 36		1957		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							
	1.2 Baustahl	1.2.1 unlegiert bis 500 N/mm ²	1.0037	St 37-2				STKM 12 C				
			1.0044	St 44-2	E 28-2	Fe 430 B FN	4360-43 B	SM 41 B	1412			A 570 Gr. 40
			1.0116	St 37-3	E 24-3; E 24-4	Fe 360 D FF	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	SM 41 C	1412; 1414	St 4 kp; ps; sp		A 573 Gr. 70
		1.2.2 unlegiert über 500 N/mm ²	1.0050	St 50-2	A 50-2	Fe 490	4360-50 B	SS 50	2172	BSt 5 ps; sp		A 570 Gr. 50
			1.0060	St 60-2	A 60-2	Fe 590; Fe 60-2	4360-SSE; SSC	SM 58		St 6 ps; sp		
			1.0570	St 52-3	E 36-3; E 36-4	Fe 510 B; C; D	4360-50 B	SM 50 YA	2132	17 GS		
		1.2.3 legiert	1.5415	15 Mo 3	15 D 3	16 Mo 3	1501-240		2912			A 204 Gr. A
			1.5423	16 Mo 5		16 Mo 5	1503-245-420				G 45200	4520
			1.5622	14 Ni 6	16 N 6	14 Ni 6						A 350-LF 5
			1.5680	12 Ni 19	Z 18 N 5							2515
			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
			1.7380	10 CrMo 9 10	10 CD 9.10	12 CrMo 9 10	1501-622 Gr. 31; 45		2218		J 21890	A 182-F22
			1.7709	21 CrMoV 5 7								
			1.7715	14 MoV 6 3			1503-660-440					
			1.7735	14 CrMoV 6 9	15 CDV 6							
	1.3 Federstahl	1.3.1 geglüht (bis 250 HB)	1.0904	55 Si 7	55 S 7	55 Si 8	250 A 53		2085; 2090	55S2		9255
			1.0961	60 SiCr 7	60 SC 7	60 SiCr 8		SUP 7				9262
			1.1231	Ck 67	XC 68	C 70	060 A 67		1770	70	G 10700	1070
			1.1248	Ck 75	XC 75	C 75	060 A 78		1774; 1778	75	G 10780	1078; 1080
			1.1274	Ck 101	XC 100		060 A 96	SUP 4	1870		G 10950	1095
			1.2101	62 SiMnCr 4								
			1.2103	58 SiCr 8								
			1.7103	67 SiCr 5								
			1.7176	55 Cr 3	55 C 3	55 Cr 3	527 A 60	SUP 9 (A)	2253	50ChGA	G 51550	5155
			1.8159	50 CrV 4	50 CV 4	51 CrV 4	735 A 50	SUP 10	2230	50ChGFA	G 61500	6150
		1.3.2 naturhart	1.0904	55 Si 7	55 S 7	55 Si 8	250 A 53		2085; 2090	55S2		9255
			1.0961	60 SiCr 7	60 SC 7	60 SiCr 8		SUP 7				9262
			1.1231	Ck 67	XC 68	C 70	060 A 67		1770	70	G 10700	1070
			1.1248	Ck 75	XC 75	C 75	060 A 78		1774; 1778	75	G 10780	1078; 1080
			1.1274	Ck 101	XC 100		060 A 96	SUP 4	1870		G 10950	1095
			1.2101	62 SiMnCr 4								
			1.2103	58 SiCr 8								
			1.7103	67 SiCr 5								
			1.7176	55 Cr 3	55 C 3	55 Cr 3	527 A 60	SUP 9 (A)	2253	50ChGA	G 51550	5155
			1.8159	50 CrV 4	50 CV 4	51 CrV 4	735 A 50	SUP 10	2230	50ChGFA	G 61500	6150
		1.3.3 federhart	1.0904	55 Si 7	55 S 7	55 Si 8	250 A 53		2085; 2090	55S2		9255
			1.0961	60 SiCr 7	60 SC 7	60 SiCr 8		SUP 7				9262
			1.1231	Ck 67	XC 68	C 70	060 A 67		1770	70	G 10700	1070
			1.1248	Ck 75	XC 75	C 75	060 A 78		1774; 1778	75	G 10780	1078; 1080
			1.1274	Ck 101	XC 100		060 A 96	SUP 4	1870		G 10950	1095

Material-Hauptgruppe	Material-Untergruppe	Qualität	StNr	DIN	AFNOR	UNI	BS	JIS	SS	GOST	UNS	USA
1 Automaten-, Bau-, Federstahl	1.3 Federstahl	federhart	1.2101	62 SiMnCr 4								
			1.2103	58 SiCr 8								
			1.7103	67 SiCr 5								
			1.7176	55 Cr 3	55 C 3	55 Cr 3	527 A 60	SUP 9 (A)	2253	50ChGA	G 51550	5155
			1.8159	50 CrV 4	50 CV 4	51 CrV 4	735 A 50	SUP 10	2230	50ChGFA	G 61500	6150
2 Einsatz-, Nitrier-, Vergütungsstahl	2.1 Einsatzstahl	2.1.1 bis 150 HB	1.0301	C 10	AF 34 C 10; XC 10	C 10	045 M 10	S 10 C		10	G 10100	1010
			1.0401	C 15	AF3 7 C 12; XC 18	C 15; C 16	080 M 15		1350		G 10170	1015
			1.1121	Ck 10	XC 10	C 10	045 M 10	S 10 C; S 9 CK	1265	08; 10	G 10100	1010
			1.1141	Ck 15	XC 15; XC 18	C 15; C 16	080 M 15	S 15 C; S 15 CK	1370	15	G 10170	1015
		2.1.2 150 - 200 HB	1.7012	13 Cr 2								
			1.7015	15 Cr 3	12 C 3		523 M 15	SCR 415 (H)		15Ch	G 50150	5015
		2.1.3 über 200 HB	1.5732	14 NiCr 10	14 NC 11	16 NiCr 11		SNC 415 (H)				3415
			1.5752	14 NiCr 14	12 NC 15		655 M 13	SNC 815 (H)			G 33106	3310; 9314
			1.5860	14 NiCr 18								
			1.5919	15 CrNi 6	16 NC 6	16 CrNi 4	S 107					
			1.5920	18 CrNi 8	20 NC 6							
			1.6523	21 NiCrMo 2	20 NCD 2	20 NiCrMo 2	805 M 20	SNCM 220 (H)	2506		G 86170	8620
			1.6587	17 CrNiMo 6	18 NCD 6	18 NiCrMo 7	820 A 16					
			1.7131	16 MnCr 5	16 MC 4	16 MnCr 5	527 M 17	SCR 415	2511	18ChG	G 51170	5115
			1.7139	16 MnCrS 5								
			1.7147	20 MnCr 5	20 MC 5	20 MnCr 5		SMnC 420 (H)		18ChG	G 51200	5120
			1.7149	20 MnCrS 5								
			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								
			1.7321	20 MoCr 4								
			1.7323	20 MoCrS 4								
			1.7325	25 MoCr 4								
			1.7326	25 MoCrS 4								
	2.2 Nitrierstahl	2.2.1 bis 1000 N/mm²	1.8504	34 CrAl 6								
			1.8506	34 CrAlS 5							K 23745	
			1.8507	34 CrAlMo 5	30 CAD 6.12	34 CrAlMo 7	905 M 31				K 23545	A 355 Cl. D
			1.8509	41 CrAlMo 7	40 CAD 6.12	41 CrAlMo 7	905 M 39	SACM 645	2940	38ChMJuA	K 24065	A 355 Cl. A
		2.2.2 über 1000 N/ mm²	1.8515	31 CrMo 12	30 CD 12	31 CrMo 12	722 M 24		2240			
			1.8519	31 CrMoV 9								
			1.8521	15 CrMoV 5 9								
			1.8523	39 CrMoV 13 9		36 CrMoV 13 9	897 M 39					
			1.8550	34 CrAlNi 7							K 52440	
	2.3 Vergütungsstahl	2.3.1 unlegiert bis 800 N/mm²	1.0402	C 22	AF 42 C 20	C 20; C 21	050 A 20		1450	20	G 10200	1020
			1.0406	C 25	AF 50 C 30	C 25	070 M 26					1025
			1.0501	C 35	AF 55 C 35	C 35	060 A 35		1550	35	G 10350	1035
			1.0503	C 45	AF 65 C 45	C 45	080 M 46		1650	45	G 10430	1045
			1.0511	C 40	AF 60 C 40	C 40						1040
			1.0528	C 30								
			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	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	S 35 C	1572	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	S 45 C	1672	45	G 10420	1045

Technische Informationen
Werkstofftabelle



Material-Hauptgruppe	Material-Untergruppe	Qualität	StNr	DIN	AFNOR	UNI	BS	JIS	SS	GOST	UNS	USA
2 Einsatz-, Nitrier-, Vergütungsstahl	2.3 Vergütungsstahl	2.3.2 unlegiert 800 - 1000 N/mm ²	1.0535	C 55	AF 70 C55	C 55	070 M 55		1655	55		1055
			1.0540	C 50								
			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
			1.1206	Ck 50	XC 48 H1		080 M 50			50		1050
			1.1221	Ck 60	XC 60	C60	080 A 62	S 58 C	1665; 1678	60; 60G	G 10640	1060
		2.3.3 legiert bis 800 N/mm ²	1.1133	20 Mn 5	20 M 5	G 22 Mn 3	120 M 19	SMnC 420			G 10220	1022; 1518
			1.3505	100 Cr 6	100 C 6	100 Cr 6	534 A 99	SUJ 2	2258	SchCh 15	G 52986	52100
			1.5120	38 MnSi 4								
			1.5121	46 MnSi 4								
			1.5141	53 MnSi 4								
			1.5710	36 NiCr 6	35 NC 6		640 A 35	SNC 236				3135
			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
			1.7003	38 Cr 2	38 C 2	38 Cr 2						
			1.7006	46 Cr 2	42 C 2	45 Cr 2						5045
			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
			1.7218	25 CrMo 4	25 CD 4	25 CrMo 4 (KB)	1717 CDS 110	SCM 420; SCM 430	2225	30ChM	G 41300	4130
			1.7220	34 CrMo 4	35 CD 4	35 CrMo 4	708 A 37	SCM 432; SCCrM 3	2234	AS38ChGM	G 41350	4135; 4137
			1.7223	41 CrMo 4	42 CD 4 TS	41 CrMo 4	708 M 40	SCM 440	2244	40 ChFA	G 41420	4142; 4140
			1.7225	42 CrMo 4	42 CD 4	42 CrMo 4	708 M 40	SCM 440 (H)	2244		G 41400	4142; 4140
			1.7228	50 CrMo 4	50 CR MO4		708 A 47	SCM 445 (H)		50ChFA	G 41470	4150
			1.8159	50 CrV 4	50 CV 4	51 CrV 4	735 A 50	SUP 10	2230	50ChGFA	G 61500	6150
		2.3.4 legiert 800 - 1000 N/mm ²	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		150 M 36	SMn 438 (H); SCMn 3	2120	35G2; 35GL	G 13350	1335
			1.1170	28 Mn 6	20 M 5	C 28 Mn	150 M 28	SCMn 1		30G		1330
			1.3561	44 Cr 2								
			1.3563	43 CrMo 4								
			1.3565	48 CrMo 4			817 M 40	SNC 836				
			1.5120	38 MnSi 4								
			1.5121	46 MnSi 4								
			1.5122	37 MnSi 4								
			1.5131	50 MnSi 4								
			1.5141	53 MnSi 4								
			1.5223	42 MnV 7								
			1.5710	36 NiCr 6	35 NC 6		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)	816 M 40			40 ChN2MA	G 98400	9840
			1.6513	28 NiCrMo 4								
			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	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
			1.7218	25 CrMo 4	25 CD 4 S	25 CrMo 4 (KB)	1717 CDS 110	SCM 420; SCM 430	2225	30ChM	G 41300	4130
			1.7220	34 CrMo 4	35 CD 4	35 CrMo 4	708 A 37	SCM 432; SCCrM 3	2234	AS38ChGM	G 41350	4135; 4137
			1.7223	41 CrMo 4	42 CD 4 TS	41 CrMo 4	708 M 40	SCM 440	2244	40 ChFA	G 41420	4142; 4140
			1.7225	42 CrMo 4	42 CD 4	42 CrMo 4	708 M 40	SCM 440 (H)	2244		G 41400	4142; 4140

Material-Hauptgruppe	Material-Untergruppe	Qualität	StNr	DIN	AFNOR	UNI	BS	JIS	SS	GOST	UNS	USA
2 Einsatz-, Nitrier-, Vergütungsstahl	2.3 Vergütungsstahl	2.3.4 legiert 800 - 1000 N/mm ²	1.7228	50 CrMo 4	50 CR MO4		708 A 47	SCM 445 (H)		50ChFA	G 41470	4150
			1.7561	42 CrV 6								
			1.7735	14 CrMoV 6 9								
			1.8159	50 CrV 4	50 CV 4	51 CrV 4	735 A 50	SUP 10	2230	50ChGFA	G 61500	6150
		2.3.5 legiert 1000 - 1300 N/mm ²	1.3563	43 CrMo 4								
			1.3565	48 CrMo 4			817 M 40	SNC 836				
			1.5120	38 MnSi 4								
			1.5121	46 MnSi 4								
			1.5122	37 MnSi 4								
			1.5223	42 MnV 7								
			1.5710	36 NiCr 6	35 NC 6		640 A 35	SNC 236				3135
			1.5736	36 NiCr 10	30 NC 11	35 NiCr 9		SNC 631 (H)				3435
			1.5864	35 NiCr 18								
			1.6511	36 CrNiMo 4	40 NCD 3	38 NiCrMo 4 (KB)	816 M 40			40 ChN2MA	G 98400	9840
			1.6580	30 CrNiMo 8	30 CND 8	30 NiCrMo 8	823 M 30	SNCM 431				
			1.6582	34 CrNiMo 6	35 NCD 6	35 NiCrMo 6 (KW)	817 M 40	SNCM 447	2541	38Ch2N2MA		4340
			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	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	SCr 440	2245	40Ch		5140
			1.7218	25 CrMo 4	25 CD 4 S	25 CrMo 4 (KB)	1717 CDS 110	SCM 420; SCM 430	2225	30ChM	G 41300	4130
			1.7220	34 CrMo 4	35 CD 4	35 CrMo 4	708 A 37	SCM 432; SCCM 3	2234	AS38ChGM	G 41350	4135; 4137
			1.7223	41 CrMo 4	42 CD 4 TS	41 CrMo 4	708 M 40	SCM 440	2244	40 ChFA	G 41420	4142; 4140
			1.7225	42 CrMo 4	42 CD 4	42 CrMo 4	708 M 40	SCM 440 (H)	2244		G 41400	4142; 4140
			1.7228	50 CrMo 4	50 CR MO4		708 A 47	SCM 445 (H)		50ChFA	G 41470	4150
			1.7361	32 CrMo 12	30 CD 12	32 CrMo 12	722 M 24		2240			
			1.7561	42 CrV 6								
			1.7707	30 CrMoV 9								
			1.7735	14 CrMoV 6 9								
			1.8159	50 CrV 4	50 CV 4	51 CrV 4	735 A 50	SUP 10	2230	50ChGFA	G 61500	6150
			1.8161	58 CrV 4								
		2.3.6 legiert 1000 - 1600 N/mm ²	1.1273	90 Mn 4								
			1.5864	35 NiCr 18								
			1.6580	30 CrNiMo 8	30 CND 8	30 NiCrMo 8	823 M 30	SNCM 431				
			1.6582	34 CrNiMo 6	35 NCD 6	35 NiCrMo 6 (KW)	817 M 40	SNCM 447	2541	38Ch2N2MA		4340
			1.6746	32 NiCrMo 14 5	35 NCD 14		830 M 31					
			1.7361	32 CrMo 12	30 CD 12	32 CrMo 12	722 M 24		2240			
			1.7707	30 CrMoV 9								
			1.7735	14 CrMoV 6 9								
			1.8161	58 CrV 4								
3 Werkzeugstahl	3.1 Werkzeugstahl unlegiert	3.1.1 allgemein	1.1520	C 70 W1								
			1.1525	C 80 W1	Y1 90; Y1 80	C 80 KU				U8A	T 72301	W 108
			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	
			1.1654	C 110 W								
			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				
			1.1730	C 45 W	Y3 42							
			1.1740	C 60 W	Y3 55			SK 7				
			1.1744	C 67 W								
			1.1750	C 75 W			BW 1A			75		W 1
			1.1820	C 55 W								

Technische Informationen

Werkstofftabelle

Material-Haupt- gruppe	Material-Unter- gruppe	Qualität	StNnr	DIN	AFNOR	UNI	BS	JIS	SS	GOST	UNS	USA			
3 Werkzeugstahl	3.1 Werkzeugstahl unlegiert	3.1.1 allgemein	1.1830	C 85 W	Y3 90			SK 5							
			1.1545	C 105 W1	Y1 105	C 100 KU			1880	U10A	T 72301	W 110			
	3.2 Werkzeugstahl für Kaltarbeit	3.2.1 niedrig legiert bis 1000 N/ mm²	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											
			1.2108	90 CrSi 5											
			1.2162	21 MnCr 5	20 NC 5			SCR 420 H							
			1.2210	115 CrV 3	100 C 3	107 CrV 3 KU						T 61202	L 2		
			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			
			1.2369	81 CrMov 42 16											
			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	BO 1	SKS 3	2140		T 31501	O 1			
			1.2516	120 WV 4	110 WC 20	110 W 4 KU	BF 1								
			1.2542	45 WCrV 7		45 WCrV 8 KU	BS 1		2710		T 41901	S 1			
			1.2550	60 WCrV 7	55 WC 20	55 WCrV 8 KU									
			1.2721	50 NiCr 13											
			1.2735	15 NiCr 14	10 NC 12			SNC 22			T 51606				
			1.2762	75 CrMoNiW 6 7											
			1.2826	60 MnSiCr 4											
			1.2833	100 V 1	Y1 105 V	102 V 2 KU	BW 2	SKS 43			T 72302	W 210			
			1.2842	90 MnCrV 8	90 MV 8	90 MnVCr 8 KU	BO 2				T 31502	O 2			
			3.2.2 niedrig legiert bis 1200 N/ mm²	1.2312	40 CrMnMoS 8 6										
				1.2711	54 NiCrMoV 6	55 NCDV 6									
				3.2.3 niedrig legiert bis 1500 N/ mm²	1.2713	55 NiCrMoV 6	55 NCDV 7			SKT 4		5ChNM	T 61206	L 6	
					3.2.4 hoch legiert geglüht	1.2080	X 210 Cr 12	Z 200 C 12	X 210 Cr 13 KU	BD 3	SKD 1		Ch12	T 30403	D 3
						1.2083	X 42 Cr 13	Z 40 C 14	X 41 Cr 13 KU		SUS 420 J 2				
						1.2341	X 6 CrMo 4								
						1.2363	X 100 CrMoV 5 1	Z 100 CDV 5	X 100 CrMoV 5 1 KU	BA 2	SKD 12	2260		T 30102	A 2
						1.2379	X 155 CrVMo 12 1	Z 160 CDV 12	X 155 CrVMo 12 1 KU	BD 2	SKD 11			T 30402	D 2
						1.2436	X 210 CrW 12	Z 200 CW 12	X 215 CrW 12 1 KU		SKD 2	2312			
						1.2601	X 165 CrMoV 12		X 165 CrMoW 12 KU			2310			
						1.2764	X 19 NiCrMo 4								
						1.2767	X 45 NiCrMo 4	Y 35 NCD 16	42 NiCrMo 15 7						
			1.2885			X 32 CrMoCoV 3 3 3	30 DCKV 28								
			3.2.5 hoch legiert vergütet			1.2316	X 36 CrMo 17		X 38 CrMo 16 1 KU						
				1.6356		X 2 NiCoMoTi 18 12 4									
				1.6358	X 2 NiCoMoTi 18 9 5										
	3.3 Werkzeugstahl für Warmarbeit	3.3.1 niedrig legiert bis 1200 N/ mm²	1.2311	40 CrMnMo 7											
			1.2738	40 CrMnNiMo 8											
			1.2744	57 NiCrMoV 7 7											
		3.3.2 niedrig legiert bis 1500 N/ mm²	1.2713	55 NiCrMoV 6	55 NCDV 7			SKT 4		5ChNM	T 61206	L 6			
			3.3.3 hoch legiert geglüht	1.2343	X 38 CrMoV 5 1	Z 38 CDV 5	X 37 CrMoV 5 1 KU	BH 11	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	BH 13	SKD 61	2242	4Ch5MF1S	T 20813	H 13		
		1.2365		X 32 CrMoV 3 3	32 DCV 28	30 CrMoV 12 27 KU	BH 10	SKD 7		3Ch3M3F	T 20810	H 10			
		1.2367		X 38 CrMoV 5 3											
		1.2567		X 30 WCrV 5 3	Z 32 WCV 5	X 30 WCrV 5 3 KU		SKD 4							
		1.2581		X 30 WCrV 9 3	Z 30 WCV 9	X 30 WCrV 9 3 KU	BH 21	SKD 5		3Ch2W8F	T 20821	H 21			
		1.2706		X 3 NiCrMo 18 8 5	E-Z 2 NKD 18						K 93120				
		3.3.4 hoch legiert vergütet	1.2709	X 2 NiCoMoTi 18 9 5											
				Vergütet											

Material-Hauptgruppe	Material-Untergruppe	Qualität	StNr	DIN	AFNOR	UNI	BS	JIS	SS	GOST	UNS	USA
3 Werkzeugstahl	3.4 Schnellarbeitsstahl	3.4.1 allgemein	1.3202	S 12-1-4-5							T 12015	T 15
			1.3207	S 10-4-3-10	Z 130 WKCDV 10-10-04	HS 10-4-3-10	BT 42	SKH 57				
			1.3243	S 6-5-2-5	Z 85 WDKCV 06-05-05-	HS 6-5-2-5		SKH 55	2723	R6M5K5		
			1.3246	S 7-4-2-5	Z 110 WKCDV 07-05-04	HS 7-4-2-5					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	BT 4	SKH 3			T 12004	T 4
			1.3257	S 18-1-2-15								
			1.3265	S 18-1-2-10		HS 18-0-1-10	BT 5	SKH 4 A			T 12005	T 5
			1.3302	S 12-1-4								
			1.3318	S 12-1-2								
			1.3333	S 3-3-2		HS 3-3-2						
			1.3343	S 6-5-2	Z 85 WDCVC 06-05-04-0	HS 6-5-2	BM 2	SKH 9; SKH 51	2722	R6AM5	T 11302	M 2
			1.3344	S 6-5-3	Z 120 WDCVC 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 DCWVC 08-04-02-0	HS 1-8-1	BM 1			H41	T 11301	H 41; M 1
			1.3348	S 2-9-2	Z 100 DCWVC 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	BT 1	SKH 2		R18	T 12001	T 1
	3.5 gehärteter Werkzeugstahl	3.5.1 < 55 HRC		Gehärtet								
		3.5.2 55 – 58 HRC		Gehärtet								
		3.5.3 58 – 60 HRC		Gehärtet								
		3.5.4 60 – 62 HRC		Gehärtet								
		3.5.5 62 – 64 HRC		Gehärtet								
4 rostfreier Stahl, hochwarmfeste Legierungen	4.1 rostfreier Stahl	4.1.1 ferritisch	1.4000	X 6 Cr 13	Z 6 C 13	X 6 Cr 13	403 S 17	SUS 403	2301	08Ch13	S 40300	403
			1.4002	X 6 CrAl 13	Z 6 CA 13	X 6 CrAl 13	405 S 17	SUS 405	2302		S 40500	405
			1.4016	X 6 Cr 17	Z 8 C 17	X 8 Cr 17	430 S 15	SUS 430	2320	12Ch17	S 43000	430
			1.4113	X 6 CrMo 17	Z 8 CD 17.01	X 8 CrMo 17	434 S 17	SUS 434	2325		S 43400	434
			1.4313	X 5 CrNi 13 4	Z 5 CN 13.4	X 6 CrNi 13 04	425 C 11	SCS 5	2385			CA 6-NM
			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		SUS 430 LX				
			1.4512	X 5 CrTi 12	Z 6 CT 12	X 6 CrTi 12	409 S 19	SUH 409			S 40900	409
		4.1.2 martensitisch	1.4006	X 10 Cr 13	Z 12 C 13	X 12 Cr 13	410 S 21	SUS 410	2302	12Ch13	S 41000	410; CA-15
			1.4021	X 20 Cr 13	Z 20 C 13	X 20 Cr 13	420 S 37	SUS 420 J 1	2303	20Ch13	S 42000	420
			1.4024	X 15 Cr 13	Z 13 C 13		420 S 29	SUS 410 J 1				
			1.4028	X 30 Cr 13	Z 30 C 13	X 30 Cr 13	420 S 45	SUS 420 J 2	2304	30Ch13		
			1.4031	X 38 Cr 13	Z 40 C 14	X 40 Cr 14		SUS 420 J 2	2304	40Ch13		
			1.4034	X 46 Cr 13	Z 40 C 14	X 40 Cr 14	420 S 45			40Ch13		
			1.4057	X 20 CrNi 17 2	Z 15 CN 16.02	X 16 CrNi 16	431 S 29	SUS 431	2321	20Ch17N2	S 43100	431
			1.4108	X 100 CrMo 13								
			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	SUS 434	2325		S 43400	434
			1.4116	X 45 CrMoV 15								
			1.4125	X 105 CrMo 17	Z 100 CD 17	X 105 CrMo 17		SUS 440 C			S 44004	440 C
		4.1.3 austenitisch A5 < 40%	1.4311	X 2 CrNiN 18 10	Z 2 CN 18 .10	X 2 CrNiN 18 11	304 S 62	SUS 304 LN	2371		S 30453	304 LN
			1.4401	X 5 CrNiMo 18 10	Z 6 CND 17.11	X 5 CrNiMo 17 12	316 S 16	SUS 316	2347		S 31600	316
			1.4404	X 2 CrNiMo 17 13 2	Z 2 CND 17.12	X 2 CrNiMo 17 12	316 S 11	SUS 316 L	2348		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
			1.4429	X 2 CrNiMoN 17 13 3	Z 2 CND 17.13 Az	X 2 CrNiMoN 17 13	316 S 62	SUS 316 LN	2375		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	SCS 16; SUS 316 L	2353	03Ch17N14M2	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	SUS 316	2343		S 31600	316

Technische Informationen

Werkstofftabelle



Material-Haupt- gruppe	Material-Unter- gruppe	Qualität	StNr	DIN	AFNOR	UNI	BS	JIS	SS	GOST	UNS	USA		
4 rostfreier Stahl, hochwarmfeste Legierungen	4.1 rostfreier Stahl	4.1.3 austenitisch A5 < 40%	1.4438	X 2 CrNiMo 18 16 4	Z 2 CND 19.15	X 2 CrNiMo 18 15	317 S 12	SUS 317 L	2367		S 31703	317 L		
			1.4460	X 8 CrNiMo 27 5	Z 5 CND 27.05 Az			SUS 329 J 1	2324		S 32900	329		
			1.4462	X 2 CrNiMoN 22 5	Z 2 CND 22 5 Az						S 31803			
			1.4539	X 2 NiCrMoCu 25 20 5	Z 1 CNDU 25 20						N 08904			
			1.4541	X 6 CrNiTi 18 10	Z 6 CNT 18.10	X 6 CrNiTi 18 11	321 S 12	SUS 321	2337	12Ch18N10T	S 32100	321		
			1.4542	X 5 CrNiCuNb 17 14	Z 5 CNU 17.4			SCS 24; SUS 630			S 17400	630		
			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 6 CNNb 18.10	X 6 CrNiNb 18 11	347 S 17	SUS 347	2338	08Ch18N12B	S 34700	347		
			1.4571	X 6 CrNiMoTi 17 12 2	Z 6 CNT 17.12	X 6 CrNiMoTi 17 12	320 S 31		2350	10Ch17N13M2T	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			08Ch16N13M2B	S 31640	316 Cb		
		4.1.4 austenitisch A5 > 40%	1.4301	X 5 CrNi 18 9	Z 6 CN 18.09	X 5 CrNi 18 10	304 S 15	SUS 304	2332; 2333	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		
			1.4306	X 2 CrNi 19 11	Z 2 CN 18.10	X 2 CrNi 18 11	304 S 12	SCS 19	2352; 2333	03Ch18N11	S 30403	304 L		
			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		
			1.4573	X 10 CrNiMoTi 18 12		X 6 CrNiMoTi 17 13	320 S 33			10Ch17N13M3T	S 31635	316 Ti		
			1.4583	X 10 CrNiMoNb 18 12		X 6 CrNiMoNb 17 13						318		
		4.1.5 martensitisch	1.4005	X 12 CrS 13	Z 12 CF 13	X 12 CrS 13	416 S 21	SUS 416	2380		S 41600	416		
			1.4104	X 12 CrMoS 17	Z 10 CF 17	X 10 CrS 17		SUS 430 F	2383		S 43020	430 F		
		4.1.6 austenitisch A5 > 40%	1.4305	X 10 CrNiS 18 9	Z 10 CNF 18.09	X 10 CrNi 18 09	303 S 21	SUS 303	2346		S 30300	303		
		4.1.7 geschwefelt		Geschwefelt										
	4.2 hochwarmfeste Legierungen	4.2.1 FE-Legierungen	1.4718	X 45 CrSi 9 3	Z 45 CS 9	X 45 CrSi 8	401 S 45	SUH 1			40Ch9S2	S 65007	HNv 3	
			1.4724	X 10 CrAl 13	Z 10 C 13	X 10 CrAl 12	403 S 17				10Ch13SJu			
			1.4742	X 10 CrAl 18	Z 10 CAS 18	X 8 Cr 17	430 S 15	SUS 430; SUH21					430	
			1.4747	X 80 CrNiSi 20	Z 80 CSN 20.02	X 80 CrSiNi 20	443 S 65	SUH 4				S 65006	HNv 6	
			1.4762	X 10 CrAl 24	Z 10 CAS 24	X 16 Cr 26						S 44600	446	
			1.4828	X 15 CrNiSi 20 12	Z 15 CNS 20.12		309 S 24	SUH 309			20Ch20N14S2	S 30900	309	
			1.4841	X 15 CrNiSi 25 20	Z 15 CNS 25.20	X 16 CrNiSi 25 20		SUH 310			20Ch25N20S2	S 31000	314; 310	
			1.4845	X 12 CrNi 25 21	Z 12 CN 25.20	X 6 CrNi 26 20	310 S24	SUH 310; SUS 310 S	2361			S 31008	310 S	
			1.4864	X 12 NiCrSi 36 16	Z 12 NCS 37.18		NA 17	SUH 330				N 08330	330	
			1.4871	X 53 CrMnNiN 21 9	Z 52 CMN 21.09	X 53 CrMnNiN 21 9	349 S 54	SUH 35; SUH 36			55Ch20G9AN4	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						
			1.4876	X 10 NiCrAlTi 33 20	Z 8 NC 32.21		NA 15 (H)	NCF 800					B 163	
			1.4878	X 12 CrNiTi 18 9	Z 6 CNT 18.12 (B)	X 6 CrNiTi 18 11	321 S 20	SUS 321	2337	12Ch18N10T			321	
			1.4923	X 22 CrMoV 12 1				762						
			1.4935	X 20 CrMoWV 12 1									S 42200	
			1.4943	X 4 NiCrTi 25 15	Z 6 NCTDV 25.15 B		HR 251; HR 52; HR 51	SUH 660						
			1.4945	X 6 CrNiWNb 16 16										
			1.4962	X 12 CrNiWTi 16 3										
			1.4980	X 5 NiCrTi 26 15									S66286	
			4.2.2 Ni-Legierung nicht ausge- härtet	1.4876	X 10 NiCrAlTi 32 20	Incoloy 800								
				2.4360	NiCu30Fe	Monel 400								
				2.4375	NiCu30Al	Monel K 500								
				2.4603	NiCr30FeMo	Hastelloy X								
				2.4617		Hastelloy B-2								
				2.4640	NiCr15Fe	Inconel 600								
				2.4668	NiCr19Fe18Nb5Mg	Inconel 718								
		2.4812			Hastelloy C									
2.4816		NiCr15Fe		Inconel 600		NA 14	NCF 600				N 06600			
2.4856		NiCr22Mo9Nb		Inconel 625										
2.4858		NiCr21Mo				NA 16	NCF 825				N 08825			
2.4983			Udimet 500											

Material-Hauptgruppe	Material-Untergruppe	Qualität	StNr	DIN	AFNOR	UNI	BS	JIS	SS	GOST	UNS	USA
4 rostfreier Stahl, hochwarmfeste Legierungen	4.2 hochwarmfeste Legierungen	4.2.3 Ni-Legierung ausgehärtet	2.4630	NiCr20Ti	Nimonic 75		HR 5					
			2.4631	NiCr20TiAl	Nimonic 80 A		HR 401; 601	NCF 80 A			N 07080	
			2.4632	NiCr20Co18Ti	Nimonic 90							
			2.4634	NiCo20Cr15MoAlTi	Nimonic 105							
			2.4662	NiCr13Mo6Ti3	Nimonic 901							
			2.4670		Nimocast 713							
			2.4674		Nimocast PK 24							
			2.4951	NiCr20Ti	Nimonic 75		HR 5					
			2.4952	NiCr20TiAl	Nimonic 80 A							
			2.4969	NiCr20Co18Ti	Nimonic 90							
			2.4973	NiCr19Co11MoTi								
			2.6554		Waspaloy							
		4.2.4 Co-Legierung	2.4711	CoCr20Ni15Mo								
			2.4964	CoCr20W15Ni								
			2.4979	CoCr28MoNi								
			2.4989	CoCr20NiW								
5 Stahlguss	5.1 konventioneller Stahlguss	5.1.1 unlegiert	1.0420	GS-38								
			1.0446	GS-45								
			1.0552	GS-52								
			1.0558	GS-60								
			1.0619	GS-C 25								
			1.1142	GS-Ck 16								
			1.1155	GS-Ck 25								
			1.1191	GS-Ck 45								
		5.1.2 niedrig legiert	1.1118	GS-24 Mn 6								
			1.1120	GS-20 Mn 5								
			1.1131	GS-16 Mn 5								
			1.1136	GS-24 Mn 4								
			1.1138	GS-21 Mn 5								
			1.1159	GS-46 Mn4								
			1.1165	GS-30 Mn 5								
			1.1167	GS-36 Mn 5								
			1.1168	GS-40 Mn 5								
			1.2311	GS-40 CrMnMo 7								
			1.2323	GS-48 CrMoV 6 7								
			1.2713	GS-55 NiCrMoV 6								
			1.2728	GS-20 MoNi 33 13								
			1.2887	GS-34 CoCrMoV 19 12								
			1.5015	GS-8 Mn 7								
			1.5120	GS-38 MnSi 4								
			1.5121	GS-46 MnSi 4								
			1.5122	GS-37 MnSi 5								
			1.5418	GS-20 MnMo 5 3								
			1.5419	GS-22 Mo 4								
			1.5430	GS-8 MnMo 7 4								
			1.5431	GS-12 MnMo 7 4								
			1.5475	GS-20 MnNb 5								
			1.5485	GS-20 MnNiTi 5 3								
			1.5621	GS-10 Ni 6								
			1.5633	GS-24 Ni 8								
			1.5638	GS-10 Ni 14								
			1.5681	GS-10 Ni 19								
			1.5919	GS-15 CrNi 6								

Technische Informationen

Werkstofftabelle

Material-Hauptgruppe	Material-Untergruppe	Qualität	StNr	DIN	AFNOR	UNI	BS	JIS	SS	GOST	UNS	USA
5 Stahlguss	5.1 konventioneller Stahlguss	5.1.2 niedrig legiert	1.6219	GS-22 MnNi 5								
			1.6221	GS-13 MnNi 6 4								
			1.6309	GS-20 MnMoNi 5 5								
			1.6511	GS-36 CrNiMo 4								
			1.6515	GS-25 CrNiMo 4								
			1.6552	GS-24 CrNiMo 3 2 5								
			1.6570	GS-30 NiCrMo 8 5								
			1.6582	GS-34 CrNiMo 6								
			1.6740	GS-33 NiCrMo 7 4 4								
			1.6741	GS-38 NiCrMo 8 4 4								
			1.6748	GS-40 NiCrMo 6 5 6								
			1.6750	GS-20 NiCrMo 3 7								
			1.6759	GS-18 NiMoCr 3 6								
			1.6760	GS-22 NiMoCr 5 6								
			1.6779	GS-14 NiCrMo 10 6								
			1.6781	GS-18 NiCrMo 12 6								
			1.6783	GS-19 NiCrMo 12 6								
			1.6916	GS-12 MnNiCrMo 5 3								
			1.7131	GS-16 MnCr 5								
			1.7147	GS-20 MnCr 5								
			1.7218	GS-25 CrMo 4								
			1.7219	GS-26 CrMo 4								
			1.7220	GS-34 CrMo 4								
			1.7225	GS-42 CrMo 4								
			1.7228	GS-50 CrMo 4								
			1.7341	GS-34 CrMo 4 4								
			1.7354	GS-22 CrMo 5 4								
			1.7354	GS-17 CrMnMo 5 5								
			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	GS-12 CrMo 9 10								
			1.7382	GS-19 CrMo 9 10								
			1.7706	GS-17 CrMoV 5 11								
			1.7725	GS-30 CrMoV 6 4								
			1.7755	GS-35 CrMoV 10 4								
			1.7756	GS-36 CrMoV 10 4								
			1.7903	GS-18 MnCrMo 6 3								
			1.7906	GS-19 MnCrMo 6 3								
			1.7909	GS-20 MnCrMo 6 3								
			1.8159	GS-50 CrV 4								
		5.1.3 hoch legiert	1.2201	G-X 165 CrV 12								
			1.2343	G-X 38 CrMoV 5 1	Z 38 CDV 5							
			1.2363	G-X 100 CrMoV 5 1	Z 100 CDV 5							
			1.2365	G-X 32 CrMoV 3 3	32 DCV 28							
			1.2367	G-X 40 CrMoV 5 3	Z 40 CDV 5							
			1.2392	G-X 28 CrMoV 5 1								
			1.2601	G-X 165 CrMoV 12								
			1.2606	G-X 37 CrMoW 5 1								
			1.2880	G-X 165 CrCoMo 12								
			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)
			1.3966	G-X 25 MnCrNi 8 8 6								

Material-Hauptgruppe	Material-Untergruppe	Qualität	StNr	DIN	AFNOR	UNI	BS	JIS	SS	GOST	UNS	USA
5 Stahlguss	5.1 konventioneller Stahlguss	5.1.3 hoch legiert	1.4710	G-X 30 CrSi 6								
			1.4718	G-X 45 CrSi 9 3								
			1.5662	G-X 8 Ni 9								
			1.6351	G-X 2 NiCoMoTi 17 10								
			1.7389	G-X 12 CrMo 10 1								
	5.2 rostfreier Stahlguss	5.2.1 ferritisch / martensitisch	1.4001	G-X 7 Cr 13	Z 8 C 13 FF							
			1.4006	G-X 10 Cr 13	Z 10 C 13							
			1.4008	G-X 8 CrNi 13	Z 12 CN 13 M							
			1.4027	G-X 20 Cr 14	Z 20 C 13 M		420 C 29	SCS 2		20Ch13L		
			1.4034	G-X 46 Cr 13	Z 40 C 14							
			1.4059	G-X 22 CrNi 17								
			1.4085	G-X 70 Cr 29								
			1.4086	G-X 120 Cr 29								
			1.4107	G-X 8 CrNi 12								
			1.4120	G-X 20 CrMo 13								
			1.4122	G-X 35 CrMo 17								
			1.4136	G-X 70 CrMo 29 2								
			1.4138	G-X 120 CrMo 29 2								
			1.4313	G-X 5 CrNi 13 4								
			1.4339	G-X 32 CrNi 28 10								
			1.4340	G-X 40 CrNi 27 4								
			1.4405	G-X 5 CrNiMo 16 5								
			1.4407	G-X 5 CrNiMo 13 4								
			1.4414	G-X 4 CrNiMo 13 4								
			1.4464	G-X 40 CrNiMo 27 5								
			1.4540	G-X 4 CrNiCuNb 16 4								
			1.4729	G-X 40 CrSi 13								
			1.4740	G-X 40 CrSi 17								
			1.4743	G-X 160 CrSi 18								
			1.4745	G-X 40 CrSi 23								
			1.4761	G-X 120 CrSi 23								
			1.4776	G-X 40 CrSi 29								
			1.4777	G-X 130 CrSi 29								
			1.4809	G-X 40 CrNi 23 14								
			1.4820	G-X 12 CrNi 26 5								
			1.4822	G-X 40 CrNi 24 5								
			1.4823	G-X 40 CrNiSi 27 4								
			1.4825	G-X 25 CrNiSi 18 9								
			1.4826	G-X 40 CrNiSi 22 9								
			1.4832	G-X 25 CrNiSi 20 14								
			1.4837	G-X 40 CrNiSi 25 12								
			1.4840	G-X 15 CrNi 25 20								
			1.4848	G-X 40 CrNiSi 25 20								
			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								
			1.4859	G-X 10 NiCrNb 32 20								
			1.4865	G-X 40 NiCrSi 38 18		GX 50 NiCr 39 19	330 C 40	SCH 15; SCH 16				
			1.4868	G-X 50 CrNi 30 30								
			1.4873	G-X 45 CrNiW 18 9								
			1.4928	G-X 12 CrNiMoCoVN 12								
			1.4930	G-X 14 CrCoMo 13 10								

Technische Informationen

Werkstofftabelle



Material-Hauptgruppe	Material-Untergruppe	Qualität	StNr	DIN	AFNOR	UNI	BS	JIS	SS	GOST	UNS	USA
5 Stahlguss	5.2 rostfreier Stahlguss	5.2.1 ferritisch / martensitisch	1.4931	G-X 22 CrMoV 12 1								
			1.4957	G-X 15 CrNiCo 21 20								
			1.4968	G-X 7 CrNiNb 16 13								
			1.4988	G-X 8 CrNiMoVNb 16 1								
			1.6982	G-X 3 CrNi 13 4								
		5.2.2 austenitisch	1.3941	G-X 4 CrNi 18 13								
			1.3944	G-X 5 CrNi 18 11								
			1.3951	G-X 4 CrNiMoN 22 15								
			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								
			1.3964	G-X 4 CrNiMnMoN 19 1								
			1.4306	G-X 2 CrNi 18 9								
			1.4308	G-X 6 CrNi 18 9	Z 6 CN 18.10 M		304 C 15	SCS 13	2333	07Ch18N9L		CF-8
			1.4312	G-X 10 CrNi 18 8								
			1.4347	G-X 8 CrNi 26 7								
			1.4404	G-X 2 CrNiMo 18 10								
			1.4408	G-X 6 CrNiMo 18 10								
			1.4410	G-X 10 CrNiMo 18 9								
			1.4437	G-X 6 CrNiMo 18 12								
			1.4439	G-X 3 CrNiMo 17 13 5								
			1.4446	G-X 2 CrNiMo 17 13 4								
			1.4448	G-X 6 CrNiMo 17 13								
			1.4463	G-X 6 CrNiMo 24 8 2								
			1.4465	G-X 2 CrNiMoN 25 25								
			1.4500	G-X 7 NiCrMoCuNb 25								
			1.4531	G-X 2 NiCrMoCuN 20 1								
			1.4536	G-X 2 NiCrMoCuN 25 2								
			1.4552	G-X 5 CrNiNb 18 9								
			1.4580	G-X 10 CrNiMoNb 18 1								
			1.4581	G-X 5 CrNiMoNb 18 10	Z 4 CNDNb 18.12 M	GX 6 CrMoNb 20 11	318 C 17	SCS 22				
			1.4585	G-X 7 CrNiMoCuNb 18								
			1.4815	G-X 8 CrNi 19 10								
			1.4927	G-X 5 CrNi 22 10								
			1.6901	G-X 8 CrNi 18 10								
			1.6902	G-X 6 CrNi 18 10								
			1.6905	G-X 5 CrNiNb 18 10								
6 Eisenguss	6.1 GG mit lamellarem Graphit	6.1.1 unlegiert bis 180 HB	0.6010	GG-10	Fl 10 D	G 10		FC 10	01 10-00	Sc 10		A48-20 B
			0.6015	GG-15	Fl 15 D	G 15	Grade 150	FC 15	01 15-00	Sc 15		A48-25 B
			0.6020	GG-20	Fl 20 D	G 20	Grade 220	FC 20	01 20-00	Sc 20		A48-30 B
			0.6025	GG-25	Fl 25 D	G 25	Grade 260	FC 25	01 25-00	Sc 25		A48-40 B
		6.1.2 unlegiert über 180 HB	0.6030	GG-30	Fl 30 D	G 30	Grade 300	FC 30	01 30-00	Sc 30		A48-45 B
			0.6035	GG-35	Fl 35 D	G 35	Grade 350	FC 35	01 35-00	Sc 35		A48-50 B
			0.6040	GG-40	Fl 40 D		Grade 400		01 40-00	Sc 40		A48-60 B
		6.1.3 legiert	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

Material-Hauptgruppe	Material-Untergruppe	Qualität	StNr	DIN	AFNOR	UNI	BS	JIS	SS	GOST	UNS	USA
6 Eisenguss	6.1 GG mit lamellarem Graphit	6.1.4 hoch legiert	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
	6.2 GGG mit Kugelgraphit	6.2.1 unlegiert bis 180 HB	0.7033	GGG-35.3								
			0.7040	GGG-40	FGS 400-12	GS 400-12	SNG 420/12	FCD 40	0717-02	VC 42-12		60-40-18
			0.7043	GGG-40.3	FGS 370-17	GSO 42/17	SNG 370/17		0717-15	VC 42-12		
		6.2.2 unlegiert über 180 HB	0.7050	GGG-50	FGS 500-7	GS 500/7	SNG 500/7	FCD 50	0727-02	VC 50-2		65-45-12
			0.7060	GGG-60	FGS 600-3	GS 600/3	SNG 600/3	FCD 60	0732-03	VC 60-2		80-55-06
			0.7070	GGG-70	FGS 700-2	GS 700-2	SNG 700/2	FCD 70	0737-01	VC 70-2		100-70-03
			0.7080	GGG-80	FGS 800-2	GS 800-2	SNG 800/2			VC 80-2		120-90-02
		6.2.3 legiert	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
	6.3 GTW weisser Temperguss	6.3.1 bis 180 HB	0.8035	GTW-35-04								
			0.8040	GTW-40-05								
			0.8045	GTW-45-07								
		6.3.2 über 180 HB	0.8055	GTW-55								
			0.8065	GTW-65								
	6.4 GTS schwarzer Temperguss	6.4.1 bis 180 HB	0.8135	GTS-35-10	MN 35-10		B 340/12					
			0.8145	GTS-45-06			P 440/7					
		6.4.2 über 180 HB	0.8155	GTS-55-04	MP 50-5		P 510/4					
			0.8165	GTS-65-02	MP 60-3		P 570/3					
			0.8170	GTS-70-02	IP 70-2		P 690/2					
7 Nichteisen-Metall	7.1 Aluminium	7.1.1 unlegiert	3.0205	Al99								
			3.0255	Al99.5	1050 A							
			3.0275	Al99.7								
			3.0285	Al99.8								
			3.0305	Al99.9								
		7.1.2 Knetlegierung nicht ausgehärtet	3.0505	AlMn0.5Mg0.5								
			3.0515	AlMn1								
			3.0517	AlMnCu								
			3.0525	AlMn1Mg0.5	3005							
			3.0526	AlMn1Mg1								
			3.0915	AlFeSi								
			3.3307	Al99.85Mg0.5								
			3.3308	Al99.5Mg0.5								
			3.3315	AlMg1	5005							
			3.3316	AlMg1.5								
			3.3317	Al99.85Mg1								

Technische Informationen

Werkstofftabelle

Material-Hauptgruppe	Material-Untergruppe	Qualität	StNr	DIN	AFNOR	UNI	BS	JIS	SS	GOST	UNS	USA
7 Nichteisen-Metall	7.1 Aluminium	7.1.2 Knetlegierung nicht ausgehärtet	3.3318	Al99.9Mg1								
			3.3326	AlMg1.8								
			3.3345	AlMg4.5								
			3.3523	AlMg2.5								
			3.3525	AlMg2Mn0.3								
			3.3527	AlMg2Mn0.8								
			3.3535	AlMg3	5754							
			3.3537	AlMg2.7Mn								
			3.3545	AlMg4Mn	5086							
			3.3547	AlMg4.5Mn	5087							
			3.3549	AlMg5Mn								
			3.3555	AlMg5	5056 A							
			3.0506	AlMn0.6								
		7.1.3 Knetlegierung ausgehärtet	3.0615	AlMgSiPb								
			3.1255	AlCuSiMn	2014							
			3.1305	AlCu2.5Mg0.5								
			3.1325	AlCuMg1	2017 A							
			3.1355	AlCuMg2	2024							
			3.1645	AlCuMgPb	2030							
			3.1655	AlCuBiPb	2011							
			3.2307	Al99.85MgSi								
			3.2315	AlMgSi1	6082							
			3.3206	AlMgSi0.5	6060							
			3.3208	Al99.9MgSi								
			3.3210	AlMgSi0.7	6005 A							
			3.3211	AlMg1SiCu	6061							
			3.4335	AlZn4.5Mg1	7020							
			3.4337	Al99.8ZnMg								
			3.4345	AlZnMgCu0.5								
			3.4365	AlZnMgCu1.5	7075							
		7.1.4 Gusslegierung bis 6% Si	3.1371	G-AlCu4TiMg								
			3.1841	G-AlCu4Ti								
			3.2134	G-AlSi5Cu1Mg								
			3.3241	G-AlMg3Si								
			3.3261	G-AlMg5Si								
			3.3292	GD-AlMg9								
			3.3541	G-AlMg3								
			3.3543	G-AlMg3(Cu)								
			3.3561	G-AlMg5								
			3.3591	G-AlMg10								
		7.1.5 Gusslegierung bis 6-12% Si	3.2151	G-AlSi6Cu4								
			3.2161	G-AlSi8Cu3								
			3.2341	G-AlSi5Mg								
			3.2371	G-AlSi7Mg								
			3.2373	G-AlSi9Mg								
			3.2381	G-AlSi10Mg								
			3.2383	G-AlSi10Mg(Cu)								
			3.2581	G-AlSi12								
			3.2583	G-AlSi12(Cu)								
		7.1.6 Gusslegierung über 12% Si		G-AlSi18								
	7.2 Magnesium	7.2.1 Knetlegierung	3.5200	MgMn2								
			3.5312	MgAl3Zn								

Material-Hauptgruppe	Material-Untergruppe	Qualität	StNr	DIN	AFNOR	UNI	BS	JIS	SS	GOST	UNS	USA
7 Nichteisen-Metall	7.2 Magnesium	7.2.1 Knetlegierung	3.5612	MgAl6Zn								
			3.5812	MgAl8Zn								
		7.2.2 Gusslegierung	3.5101	G-MgZn4SE1Zr1								
			3.5102	G-MgZn5Th2Zr1								
			3.5103	G-MgSE3Zn2Zr1								
			3.5105	G-MgTh3Zn2Zr1								
			3.5106	G-MgAg3Se2Zr1								
			3.5470	GD-MgAl4Si1								
			3.5612	GD-MgAl6Zn1								
			3.5662	G-MgAl6								
			3.5812	G-MgAl8Zn1								
			3.5912	G-MgAl9Zn1								
	7.3 Kupfer	7.3.1 unlegiert	2.0040	OF-Cu								
			2.0060	E-Cu57								
			2.0065	E-Cu58								
			2.0070	SE-Cu								
			2.0076	SW-Cu								
			2.0090	SF-Cu								
		7.3.2 Knetlegierung nicht ausge- härtet	2.0205	CuZn0.5								
			2.1160	CuPb1P								
			2.1191	CuAg0.1P								
			2.1203	CuAg0.1								
			2.1265	CuCd0.5								
			2.1266	CuCd1								
			2.1310	CuFe2P								
			2.1322	CuMg0.4								
			2.1323	CuMg0.7								
			2.1356	CuMn3								
			2.1363	CuMn2								
			2.1366	CuMn5								
			2.1491	CuAsP								
			2.1498	CuSP								
			2.1522	CuSuMnF34								
			2.1522	CuSi2Mn								
			2.1525	CuSi3Mn								
			2.1546	CuTeP								
		7.3.3 Knetlegierung ausgehärtet	2.0850	CuNi2Be								
			2.0853	CuNi1.5Si								
			2.0855	CuNi2Si								
			2.0857	CuNi3Si								
			2.1245	CuBe1.7								
			2.1247	CuBe2								
			2.1248	CuBe2Pb								
			2.1285	CuCo2Be								
		7.3.4 CuNi-Legierung	2.1293	CuCrZr								
			2.1580	CuZr								
			2.0830	CuNi25								
			2.0842	CuNi44Mn1								
			2.0872	CuNi10Fe1Mn								
			2.0875	CuNi9Sn2								
			2.0882	CuNi30Mn1Fe								
			2.0883	CuNi30Fe2Mn2								

Technische Informationen

Werkstofftabelle

Material-Hauptgruppe	Material-Untergruppe	Qualität	StNr	DIN	AFNOR	UNI	BS	JIS	SS	GOST	UNS	USA
7 Nichteisen-Metall	7.3 Kupfer	7.3.5 CuNiZn- Legierung langspanend	2.0730	CuNi12Zn24								
			2.0740	CuNi18Zn20								
			2.0742	CuNi18Zn27								
		7.3.6 CuNiZn- Legierung kurzspanend	2.0771	CuNi7Zn39Mn5Pb3								
			2.0780	CuNi12Zn30Pb1								
			2.0790	CuNi18Zn19Pb1								
	7.4 CuZn (Messing)	7.4.1 langspanend	2.0220	CuZn5								
			2.0230	CuZn10								
			2.0240	CuZn15								
			2.0250	CuZn20								
			2.0261	CuZn28								
			2.0265	CuZn30								
			2.0280	CuZn33								
			2.0321	CuZn37								
			2.0332	CuZn37Pb0.5								
			2.0335	CuZn36								
			2.0360	CuZn40								
			2.0372	CuZn39Pb0.5								
		7.4.2 kurzspanend	2.0331	CuZn36Pb1.5								
			2.0371	CuZn38Pb1.5								
			2.0375	CuZn36Pb3								
			2.0380	CuZn39Pb2								
			2.0401	CuZn39Pb3								
			2.0402	CuZn40Pb2								
			2.0410	CuZn44Pb2								
			2.0460	CuZn20Al2								
			2.0470	CuZn28Sn1								
			2.0490	CuZn31Si1								
			2.0500	CuZn23Al6Mn4Fe3								
			2.0510	CuZn37Al1								
			2.0525	CuZn38SnAl								
			2.0530	CuZn38Sn1								
			2.0540	CuZn35Ni2								
			2.0550	CuZn40Al2								
			2.0561	CuZn40Al1								
			2.0572	CuZn40Mn1								
			2.0580	CuZn40Mn1Pb								
	7.5 CuSn (Bronze)	7.5.1 langspanend	2.1016	CuSn4								
			2.1020	CuSn6								
			2.1030	CuSn8								
			2.1080	CuSn6Zn6								
		7.5.2 kurzspanend	2.1086	G-CuSn10Zn								
			2.1093	G-CuSn6ZnNi								
	7.6 CuAlFe (Ampco)	7.6.1 langspanend	2.1096	G-CuSn5ZnPb								
			2.0918	CuAl5As								
			2.0920	CuAl8								
			2.0932	CuAl8Fe3								
			2.0936	CuAl10Fe3Mn2								
			2.0960	CuAl9Mn2								
			2.0966	CuAl10Ni5Fe4								
			2.0971	CuAl9Ni3Fe2								
			2.0978	CuAl11Ni6Fe5								
			Ampco 12	CuAl9Fe3								

Material-Hauptgruppe	Material-Untergruppe	Qualität	StNr	DIN	AFNOR	UNI	BS	JIS	SS	GOST	UNS	USA
7 Nichteisen-Metall	7.6 CuAlFe (Ampco)	7.6.1 langspanend	Ampco 16	CuAl10Fe3								
			Ampco 18	CuAl10.5Fe3.5								
			Ampco 20	CuAl11Fe4								
			Ampco 21	CuAl13Fe4.5								
			Ampco 22	CuAl14Fe5								
			Ampco 25	Zn								
			Ampco 26	Zn								
			Ampco 45	CuAl10Fe2.5Ni5Mn1.5								
			Ampco 483	CuAl9Fe4Ni4.5Mn1								
			Ampco 8	CuAl6.5Fe2.5Sn								
			Ampco M-4	CuAl10.5Fe4Ni5Mn3.5								
		7.6.2 kurzspanend		Amco 8								
	7.7 Nickel	7.7.1 unlegiert	2.1504	NiAlBz								
			2.4042	Ni99CSi								
			2.4060	Ni99.6								
			2.4062	Ni99.4Fe								
		7.7.2 legiert		Nickel								
	7.8 Titan	7.8.1 unlegiert	3.7024	Ti99.5								
			3.7034	Ti99.7								
			3.7055	Ti99.4								
			3.7064	Ti99.2								
		7.8.2 legiert, weich- geglüht	3.7114	TiAl5Sn2								
			3.7124	TiCu2								
		7.8.3 legiert, ausge- härtet	3.7144	TiAl6Sn2Zr4Mo2								
			3.7154	TiAl6Zr5								
			3.7165	TiAl6V4	T-A 6 V		TA 10 bis TA 13				R 56400	
			3.7174	TiAl6V6Sn2								
			3.7184	TiAl4Mo4Sn2			TA 45 bis TA 51					
8 Kunststoff	8.1 Thermoplast	8.1.1 Polyethylen	PE	Baylon	Lacqtène	Alkathene	Eraclene	Mirason				Alathon
			PE	Dekalen	Natène	Carlona	Fertene	Novatec				Bakelite
			PE	Ertalen		Escorene	Rumiten	Rexlon				Chemplex
			PE	Hostalen				Sholex				Dylan
			PE	Lupolen				Sumikathene				Fortiflex
			PE	Supralen				Suntec				Marlex
			PE	Symalen				Staflene				Microthene
			PE	Vestolen				Yukalon				Paxon
			PE									Petrothene
			PE									Poly-Eth
			PE									Rigidex
			PE									Rotothene
		8.1.2 Polypropylen	PP	Daplen	Eltex P	Carlona P	Kastilen	Noblene				Pro-fax
			PP	Hostalen PP	Lacqtène P	Propathene	Moplen	Poly-Pro				Rexene
			PP	Luparen	Napryl	Procom		Sho-Allomer				Tenite
			PP	Novolen		Propyply						
			PP	Symalen PP		Propafoil						
			PP	Vestolen PP								
		8.1.3 Polyvinylchlorid	PVC	Coroplast	Ekavyl	Breon	Raivinil	Nipeon	Pevikon			Dalvin
			PVC	Hostalit		Carina	Sicron	Nipolit				Geon
			PVC	Mipolam		Corvic	Vipla	Vinika				Kohinor
			PVC	Opalon		Scon	Viplast	Vinichlon				Marvinol
			PVC	Rhodopas		Shell PVC						Plivovic
			PVC	Sofflex		Welvic						Vygen

Technische Informationen

Werkstofftabelle

Material-Hauptgruppe	Material-Untergruppe	Qualität	StNr	DIN	AFNOR	UNI	BS	JIS	SS	GOST	UNS	USA
8 Kunststoff	8.1 Thermoplast	8.1.3 Polyvinylchlorid	PVC	Solvec								
			PVC	Supradur								
			PVC	Trosiplast								
			PVC	Trovidur								
			PVC	Vestolit								
			PVC	Vinidur								
			PVC	Vinnol								
			PVC	Vinoflex								
			PVC	Vynilite								
		8.1.4 Polystyrol	PS	Hostyron	Afcolène	Lustrex	Edistir	Diarex				Carinex
			PS	Lorkalen	Lacqrène		Lastirol	Esbrite				Dylene
			PS	Polystyrol	Gédex		Restirol					Styron
			PS	Styropor								Toporex
			PS	Trolitul								
			PS	Vestyron								
		8.1.5 Polymethylmethacrylat	PMMA	Acrylgas	Altulite	Diakon	Lacrilux	Delpet				Lucite
			PMMA	Daglas		Perspex	Vedril	Shinkolite				Orogas
			PMMA	Degalan				Sumipex				Swedcast
			PMMA	Dewoglas								
			PMMA	Plexidur								
			PMMA	Plexiglas								
			PMMA	Resartglas								
		8.1.6 Polytetrafluorethylen	PTFE	Hostafion	Soreflon	Fluon		Neoflon				Halon
			PTFE									Teflon
		8.1.7 Polyamid	PA	Akulon	Orgamide	Maranyl	Latamid	Amilan				Amidel
			PA	Durethan	Rilsan	Verton	Nivionplast	Leona				Capron
			PA	Faberyl	Technyl		Renyl	Toray				Fosta Nylon
			PA	Grilamid			Sniamid	Torayca				Minlon
			PA	Grilon			Vydyne					Plaskon
			PA	Nylon								
			PA	Trogamid								
			PA	Ultramid								
			PA	Vestamid								
		8.1.8 Polycarbonat	PC	Makralon	Orgalan		Sinvet	Jupilon				Merlon
			PC	Nuclon				Novarex				Lexan
			PC	Plastocarbon				Parlilite				
		8.1.9 Polyamid thermoplastisch	PI		Kerimel							Torlon
			PI		Kinel							Ultem
			PI		Nolimid							PI 2080
	8.2 Duroplast	8.2.1 Phenol-Formaldehyd	PF	Alberit			Fenochem					Biralit
			PF	Bakelit			Formolo					Biratex
			PF	Bulit			Moldesile					Birax
			PF	Durax			Vegetalite					
			PF	Durophen								
			PF	Faturan								
			PF	Geax								
			PF	Harex								
			PF	Luphen								
			PF	Pertinax								
			PF	Resinol								
			PF	Supraplast								
			PF	Trolitan								
			PF	Trolitax								

Material-Hauptgruppe	Material-Untergruppe	Qualität	StNr	DIN	AFNOR	UNI	BS	JIS	SS	GOST	UNS	USA
8 Kunststoff	8.2 Duroplast	8.2.2 Melamin- Formaldehyd	MF	Albanit		Melmex	Melbrite		Isomin			Biramin
			MF	Duropol		Formica	Melochem		Perstorp-Platte			Resimene
			MF	Getalit			Minitrack					
			MF	Homapal			Puriplast					
			MF	Hornit								
			MF	Madurit								
			MF	Maprenal								
			MF	Melan								
			MF	Melolam								
			MF	Melopas								
			MF	Nyhamin								
			MF	Pressal								
			MF	Resart								
			MF	Resopal								
			MF	Ricolor								
			MF	Supraplast								
			MF	Trespa-Duro								
			MF	Ultrapas								
		8.2.3 Harnstoff- Formaldehyd	UF	Bakelite			Gabrite					
			UF	Carbalit			Urochem					
			UF	Cibamin								
			UF	Kaurit								
			UF	Melocol								
			UF	Pollopas								
			UF	Resamin								
		8.2.4 Polyurethan- harz	UF	Urecoll								
			PUR	Baydur								
			PUR	Bayfill								
			PUR	Bayfit								
			PUR	Bayflex								
			PUR	Baynat								
			PUR	Baypreg								
			PUR	Contilan								
			PUR	Desmodur								
			PUR	Elastolan								
			PUR	Elastolit								
			PUR	Elastopal								
			PUR	Elastopan								
			PUR	Elastopor								
			PUR	Moltopren								
			PUR	Vulkollan								
		8.2.5 Silikonharz	SI	Baysilon								Silikon
			SI	Silastic								Textolite
			SI	Silopren								
		8.2.6 Polyimid duroplastisch	PI	Sintimid								Kapton
			PI									Vespe SP
		8.2.7 ungesättigter Polyesterharz	UP	Alpolit	Norsomix	Crystic Impel	Shimoco	Rigolac	Sonoglas			Freeflow
			UP	Ampal	Stratyl	Uralam		Vyloglass				Haysite
			UP	Artrite								Hetron
			UP	Dobeckan								Rosite
			UP	Durapreg								Selectron
			UP	Durax								
			UP	Durodet								

Technische Informationen

Werkstofftabelle

Material-Hauptgruppe	Material-Untergruppe	Qualität	StNr	DIN	AFNOR	UNI	BS	JIS	SS	GOST	UNS	USA
8 Kunststoff	8.2 Duroplast	8.2.7 ungesättigter Polyesterharz	UP	Hostaset								
			UP	Keripol								
			UP	Laminac								
			UP	Leguval								
			UP	Menzolit								
			UP	Oldapal								
			UP	Palatal								
			UP	Polydur								
			UP	Polyleit								
			UP	Resipol								
			UP	Setarol								
			UP	Synolite								
			UP	Vestopal								
			UP	Vetrophen								
			UP	Viapal								
		8.2.8 Epoxydharz	EP	Araldit		Epikote	Eponac	Epodite				Conapoxy
			EP	Beckopox		Epon						Epiphan
			EP	Duroxyn								Epocast
			EP	Epoxin								Epolene
			EP	Eurepox								Epolite
			EP	Grilonit								Stycast
			EP	Lekutherm								
			EP	Rütapox								
			EP	Trolon								
	8.3 faserverstärkter Kunststoff	8.3.1 Aramidfaserver- stärkt	AFK	Kevlar								
		8.3.2 Borfaserver- stärkt	BFK									
		8.3.3 Kohlenstofffa- serverstärkt	CFK									
		8.3.4 Glasfaserver- stärkt	GFK									
		8.3.5 Metallfaserver- stärkt	MFK									
		8.3.6 Synthesefaser- verstärkt	SFK									
	8.4 Sandwich	8.4.1 Plastik - Metall - Holz	P - M - H									
		8.4.2 Hohlkörper	Hohlkörper									
		8.4.3 Metall	Metall									
9 Graphit	9.1 Standard Graphit	9.1.1 Standard Graphit	R8340	Graphit								
			R8500X	Graphit								
			Techno- graph 15	Graphit								
			Techno- graph 30	Graphit								
		9.1.2 Verschleiß- festes Graphit	R8510	Graphit								
			R8650	Graphit								
			Union Poco EDM C-3	Graphit								
			Union Poco EDM1	Graphit								
			Union Poco EDM3	Graphit								



Einführung

	Produktergänzungen	G4-G5
	Übersicht	G6-G8

Rotierende Aufnahmen

	DIN 69871	G10-G26
	MAS-BT	G27-G43
	HSK-A	G44-G57
	PSC	G58-G66
	UTS	G67-G70

Stehende Aufnahmen

	HSK-T	G72-G76
	PSC	G77-G82
	UTS	G83-G86

Zubehör

	Spannzange / Spannmutter	G87-G96
	Dichtscheibe	G97-G99
	Anzugsbolzen	G100-G101
	Sonstiges	G101-G103

Technische Informationen

	Abmessungen	G104-G105
	Ersatzteile	G106-G107

Werkzeugaufnahmen von CERATIZIT

Nach Einführung des Startprogrammes für die gängigsten Standard-Werkzeugaufnahmen, bietet Ihnen Cutting Solutions by CERATIZIT von nun an ein noch breiteres Spektrum im Bereich der Spannmittel. Mit über 500 zusätzlichen Positionen

für Schrumpffutter, Hydrodehnspannfutter sowie der flexiblen und stabilen Polygonschaftkegel-Schnittstelle, haben wir für Sie unser Sortiment ausgebaut. Anbei ein Überblick über das Gesamtprogramm.

Rotierende Werkzeugaufnahmen



Rotierende Werkzeugaufnahmen	DIN 69871	MAS-BT	HSK-A	UTS	PSC
Weldon	•	•	•	•	•
Whistle Notch	•	•	•	•	•
Schrumpffutter	•	•	•	–	•
Hydrodehnspannfutter	•	•	•	–	•
Spannzangenfutter Typ ER	•	•	•	•	•
Spannzangenfutter Typ OZ	•	•	–	–	–
Einschraubaufnahme	–	–	•	–	•
Kombiaufsteckfräsdorn	•	•	–	–	•
Quernutaufsteckfräsdorn	•	•	•	•	–
Messerkopfaufnahme	•	•	–	–	–
Fräserhülse für MK-Schäfte mit Anzuggewinde	•	•	•	–	•
Kontrolldorn	•	•	•	–	•
Halbfabrikat	•	•	•	–	•

Stehende Werkzeugaufnahmen



Stehende Werkzeugaufnahmen	HSK-T	UTS	PSC
Schafthalter	•	•	•
Bohrstangenhalter	•	•	•
Verlängerungen	•	•	•
Reduzierung	•	–	•
Adapter UTS	•	–	•
Halbfabrikat	•	•	•
Kontrolldorn	•	•	•

• Neu!

Schrumpffutter

Ein erstes Highlight dieser Erweiterung sind die Schrumpffutter mit 4,5° -Kontur. Die Schrumpffutter sind zum Spannen von VHM- und HSS- Schäften geeignet. Neben einer hohen Rundlaufgenauigkeit zeichnen sich diese durch Steifigkeit, Haltekraft (bis 640 Nm) sowie Wirtschaftlichkeit aus.

Programm

- ▲ Durchmesserbereich von 3-32 mm
- ▲ Von kurz bis überlang
- ▲ Verfügbare Schnittstellen wie SK, HSK-A und PSC
- ▲ Wuchtgüte G2,5/n_{max} 25000 min⁻¹
- ▲ Rundlaufgenauigkeit von 0,003 mm



Hydrodehnspannfutter

Die Hydrodehnspannfutter sind für die Aufnahme von vollflächigen Werkzeugschäften (DIN1835A+B / DIN6535HA+HB) geeignet. Die technischen Aspekte dieser Spannfutter sind die schwingungsdämpfende Wirkung während des Zerspanprozesses, eine hohe Radialsteifigkeit sowie das einfache Handling. Demnach werden keine Zusatzgeräte benötigt und der Spannbereich kann flexibel durch Reduzierhülsen angepasst werden.

Programm

- ▲ Durchmesserbereich von 6-32 mm
- ▲ Verfügbare Schnittstellen wie SK, HSK-A und PSC
- ▲ Wuchtgüte G2,5/n_{max} 25000 min⁻¹
- ▲ Rundlaufgenauigkeit von 0,003 mm

Polygonschaftkegel

Ein weiteres Highlight der Erweiterung im Bereich der Werkzeugaufnahmen sind die Polygonschaftkegel (PSC). Die Vorteile durch das kegelige Polygon in Verbindung mit der Plananlage dieser Schnittstelle sind:

- ▲ Hohe Steifigkeit und Biegefestigkeit
- ▲ Höchste Präzision
- ▲ Hohe Wiederholgenauigkeit
- ▲ Hohe übertragbare Drehmomente



Werkzeugaufnahmen

Übersicht



Rotierende Werkzeugaufnahmen		DIN69871	MAS-BT	HSK-A	PSC	UTS	
	Flächenspannfutter Weldon	G10-G14	G27-G31	G44-G45	G58	G67	
	Whistle Notch	G15	G32	G46-G47	G59	G68	
	Schrumpffutter	G16-G17	G33-G34	G48-G50	G60-G61		
	Hydrodehnspannfutter	G18	G35	G51	G62		
	Spannzangenfutter Typ ER	G19	G36	G52	G63	G69	
	Spannzangenfutter Typ ER-D	G20	G37				
	Spannzangenfutter Typ OZ	G21	G38				
	Kombiaufsteckfräsdorn	G22	G39		G64		
	Quernutaufsteckfräsdorn	G23	G40	G53		G70	
	Einschraubaufnahme			G54	G65		
	Messerkopfaufnahme	G24	G41				
	Kegelhülse für MK-Schäfte mit Austreibklappen	G24	G42	G55			
	Fräserhülse für MK-Schäfte mit Anzuggewinde	G25	G42		G65		
	Adapter PSC			G56			
	Kontrolldorn	G26	G43	G57	G66		

Rotierende Werkzeugaufnahmen		DIN69871	MAS-BT	HSK-A	PSC	UTS	
	Halbfabrikat	G26	G43	G57	G66		

Stehende Werkzeugaufnahmen		DIN69871	MAS-BT	HSK-A	PSC	UTS	
	Halter 0°			G72	G77	G84	
	Halter 45°			G72	G77		
	Halter 90° / neutral			G73	G78		
	Mehrfachschafthalter			G73	G78-G79	G84	
	Bohrstangenhalter			G74	G80	G83	
	Verlängerungen			G74	G81	G85	
	Reduzierung			G75	G81		
	Adapter UTS			G75			
	Einbausatz					G83	
	Kontrolldorn			G76	G82	G86	
	Halbfabrikat			G76	G82	G86	

Werkzeugaufnahmen

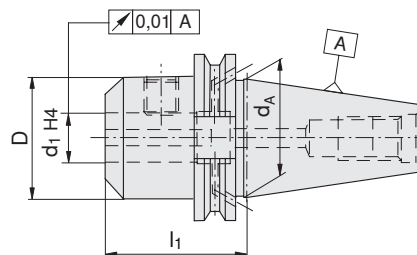
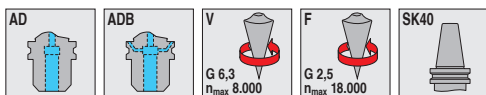
Übersicht

Zubehör		DIN69871	MAS-BT	HSK-A	PSC	UTS	
	Spannzangen ER						G87-G90
	Spannzangen DIN6388-B						G91-G94
	Spannmuttern ER						G95
	Spannmuttern ER-D						G95
	Spannmuttern OZ						G96
	Dichtscheiben						G97-G99
	Anzugsbolzen DIN 69872						G100
	Anzugsbolzen MAS-BT						G100
	Anzugsbolzen DIN 7388						G101
	Reduzierung MK						G101
	Reduzierhülse Hydrodehnspannfutter						G102
	Mitnehmerring						G103



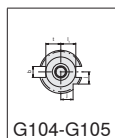
DIN 69871

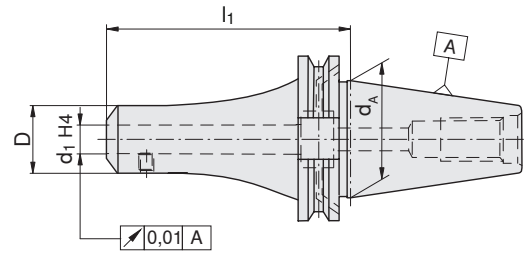
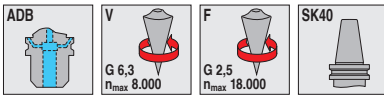
Flächenspannfutter Weldon



Type, Bezeichnung	d ₁ [mm]	l ₁ [mm]	d _A [mm]	D [mm]	
69871-ADB40-WE06-50-F	6	50	40	25	E01
69871-ADB40-WE06-50-V	6	50	40	25	E01
69871-ADB40-WE08-50-F	8	50	40	28	E02
69871-ADB40-WE08-50-V	8	50	40	28	E02
69871-ADB40-WE10-50-F	10	50	40	35	E03
69871-ADB40-WE10-50-V	10	50	40	35	E03
69871-ADB40-WE12-50-F	12	50	40	42	E04
69871-ADB40-WE12-50-V	12	50	40	42	E04
69871-ADB40-WE14-50-F	14	50	40	44	E04
69871-ADB40-WE14-50-V	14	50	40	44	E04
69871-AD40-WE16-35-F	16	35	40	48	E05
69871-AD40-WE16-35-V	16	35	40	48	E05
69871-ADB40-WE16-63-F	16	63	40	48	E05
69871-ADB40-WE16-63-V	16	63	40	48	E05
69871-ADB40-WE18-63-F	18	63	40	50	E05
69871-ADB40-WE18-63-V	18	63	40	50	E05
69871-AD40-WE20-35-F	20	35	40	50	E06
69871-AD40-WE20-35-V	20	35	40	50	E06
69871-ADB40-WE20-63-F	20	63	40	52	E06
69871-ADB40-WE20-63-V	20	63	40	52	E06
69871-AD40-WE25-40-F	25	40	40	50	E07
69871-AD40-WE25-40-V	25	40	40	50	E07
69871-ADB40-WE25-100-F	25	100	40	65	E07
69871-ADB40-WE25-100-V	25	100	40	65	E07
69871-ADB40-WE32-100-F	32	100	40	72	E08
69871-ADB40-WE32-100-V	32	100	40	72	E08
69871-ADB40-WE40-120-V	40	120	40	90	E09

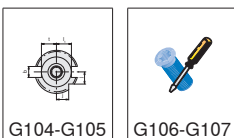
E01	8395003300	6295000600
E02	8395003400	6295000800
E03	8395003500	6295001000
E04	8395003600	6295001200
E05	8395003700	6295001600
E06	8395027200	6295002000
E07	8395029000	6295002500
E08	8395029000	6295003200
E09		6295003200





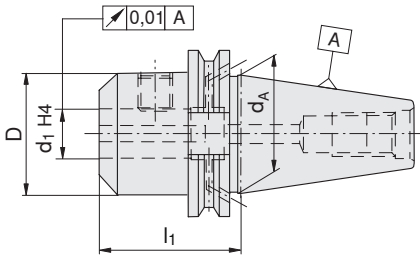
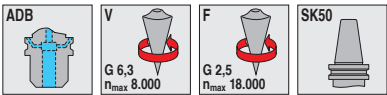
Type, Bezeichnung	d_1 [mm]	l_1 [mm]	d_A [mm]	D [mm]	
69871-ADB40-WE06-100-F	6	100	40	25	E01
69871-ADB40-WE06-100-V	6	100	40	25	E01
69871-ADB40-WE06-160-F	6	160	40	25	E01
69871-ADB40-WE06-160-V	6	160	40	25	E01
69871-ADB40-WE08-100-F	8	100	40	28	E02
69871-ADB40-WE08-100-V	8	100	40	28	E02
69871-ADB40-WE08-160-F	8	160	40	28	E02
69871-ADB40-WE08-160-V	8	160	40	28	E02
69871-ADB40-WE10-100-F	10	100	40	35	E03
69871-ADB40-WE10-100-V	10	100	40	35	E03
69871-ADB40-WE10-160-F	10	160	40	35	E03
69871-ADB40-WE10-160-V	10	160	40	35	E03
69871-ADB40-WE12-100-F	12	100	40	42	E04
69871-ADB40-WE12-100-V	12	100	40	42	E04
69871-ADB40-WE12-160-F	12	160	40	42	E04
69871-ADB40-WE12-160-V	12	160	40	42	E04
69871-ADB40-WE14-160-F	14	160	40	44	E04
69871-ADB40-WE14-160-V	14	160	40	44	E04
69871-ADB40-WE16-100-F	16	100	40	48	E05
69871-ADB40-WE16-100-V	16	100	40	48	E05
69871-ADB40-WE16-160-F	16	160	40	48	E05
69871-ADB40-WE16-160-V	16	160	40	48	E05
69871-ADB40-WE18-160-F	18	160	40	50	E05
69871-ADB40-WE18-160-V	18	160	40	50	E05
69871-ADB40-WE20-100-F	20	100	40	52	E06
69871-ADB40-WE20-100-V	20	100	40	52	E06
69871-ADB40-WE20-160-F	20	160	40	52	E06
69871-ADB40-WE20-160-V	20	160	40	52	E06
69871-ADB40-WE25-160-F	25	160	40	65	E07
69871-ADB40-WE25-160-V	25	160	40	65	E07

		
E01	8395003300	6295000600
E02	8395003400	6295000800
E03	8395003500	6295001000
E04	8395003600	6295001200
E05	8395003700	6295001600
E06	8395027200	6295002000
E07	8395029000	6295002500



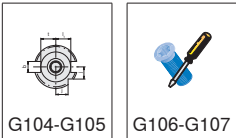
DIN 69871

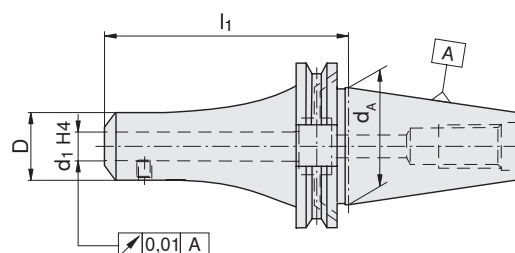
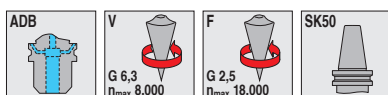
Flächenspannfutter Weldon



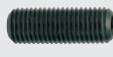
Type, Bezeichnung	d ₁ [mm]	l ₁ [mm]	d _A [mm]	D [mm]	
69871-ADB50-WE06-63-F	6	63	50	25	E01
69871-ADB50-WE06-63-V	6	63	50	25	E01
69871-ADB50-WE08-63-F	8	63	50	28	E02
69871-ADB50-WE08-63-V	8	63	50	28	E02
69871-ADB50-WE10-63-F	10	63	50	35	E03
69871-ADB50-WE10-63-V	10	63	50	35	E03
69871-ADB50-WE12-63-F	12	63	50	42	E04
69871-ADB50-WE12-63-V	12	63	50	42	E04
69871-ADB50-WE14-63-F	14	63	50	44	E04
69871-ADB50-WE14-63-V	14	63	50	44	E04
69871-ADB50-WE16-63-F	16	63	50	48	E05
69871-ADB50-WE16-63-V	16	63	50	48	E05
69871-ADB50-WE18-63-F	18	63	50	50	E05
69871-ADB50-WE18-63-V	18	63	50	50	E05
69871-ADB50-WE20-63-F	20	63	50	52	E06
69871-ADB50-WE20-63-V	20	63	50	52	E06
69871-ADB50-WE25-80-F	25	80	50	65	E07
69871-ADB50-WE25-80-V	25	80	50	65	E07
69871-ADB50-WE32-100-F	32	100	50	72	E08
69871-ADB50-WE32-100-V	32	100	50	72	E08
69871-ADB50-WE40-120-V	40	120	50	90	E09

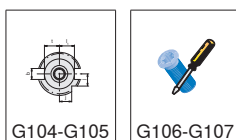
		
E01	8395003300	6295000600
E02	8395003400	6295000800
E03	8395003500	6295001000
E04	8395003600	6295001200
E05	8395003700	6295001600
E06	8395027200	6295002000
E07	8395029000	6295002500
E08	8395029000	6295003200
E09		6295003200





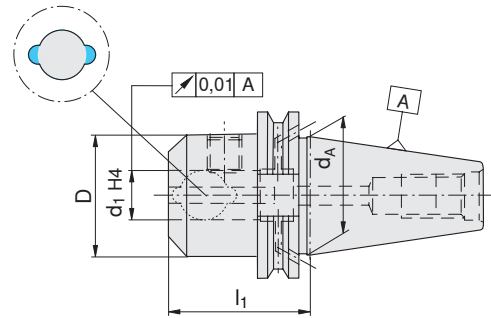
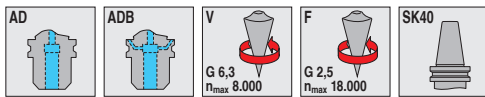
Type, Bezeichnung	d_1 [mm]	l_1 [mm]	d_A [mm]	D [mm]	
69871-ADB50-WE06-100-V	6	100	50	25	E01
69871-ADB50-WE06-160-V	6	160	50	25	E01
69871-ADB50-WE08-100-V	8	100	50	28	E02
69871-ADB50-WE08-160-V	8	160	50	28	E02
69871-ADB50-WE10-100-V	10	100	50	35	E03
69871-ADB50-WE10-160-V	10	160	50	35	E03
69871-ADB50-WE12-100-V	12	100	50	42	E04
69871-ADB50-WE12-160-V	12	160	50	42	E04
69871-ADB50-WE14-100-V	14	100	50	44	E04
69871-ADB50-WE14-160-V	14	160	50	44	E04
69871-ADB50-WE16-100-V	16	100	50	48	E05
69871-ADB50-WE16-160-V	16	160	50	48	E05
69871-ADB50-WE18-100-V	18	100	50	50	E05
69871-ADB50-WE18-160-V	18	160	50	50	E05
69871-ADB50-WE20-100-V	20	100	50	52	E06
69871-ADB50-WE20-160-V	20	160	50	52	E06
69871-ADB50-WE25-100-V	25	100	50	65	E07
69871-ADB50-WE25-160-V	25	160	50	65	E07
69871-ADB50-WE32-160-V	32	160	50	72	E08

		
E01	8395003300	6295000600
E02	8395003400	6295000800
E03	8395003500	6295001000
E04	8395003600	6295001200
E05	8395003700	6295001600
E06	8395027200	6295002000
E07	8395029000	6295002500
E08	8395029000	6295003200



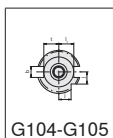
DIN 69871

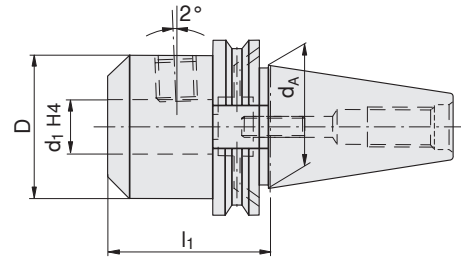
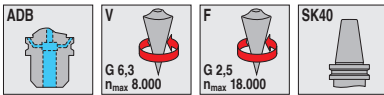
Flächenspannfutter Weldon IK



Type, Bezeichnung	d ₁ [mm]	l ₁ [mm]	d _A [mm]	D [mm]	
69871-ADB40-WE06IK-50-F	6	50	40	25	E01
69871-ADB40-WE06IK-50-V	6	50	40	25	E01
69871-ADB40-WE08IK-50-F	8	50	40	28	E02
69871-ADB40-WE08IK-50-V	8	50	40	28	E02
69871-ADB40-WE10IK-50-F	10	50	40	35	E03
69871-ADB40-WE10IK-50-V	10	50	40	35	E03
69871-ADB40-WE12IK-50-F	12	50	40	42	E04
69871-ADB40-WE12IK-50-V	12	50	40	42	E04
69871-ADB40-WE14IK-50-F	14	50	40	44	E04
69871-ADB40-WE14IK-50-V	14	50	40	44	E04
69871-AD40-WE16IK-35-V	16	35	40	48	E05
69871-ADB40-WE16IK-63-F	16	63	40	48	E05
69871-ADB40-WE16IK-63-V	16	63	40	48	E05
69871-ADB40-WE18IK-63-F	18	63	40	50	E05
69871-ADB40-WE18IK-63-V	18	63	40	50	E05
69871-AD40-WE20IK-35-V	20	35	40	50	E06
69871-ADB40-WE20IK-63-F	20	63	40	52	E06
69871-ADB40-WE20IK-63-V	20	63	40	52	E06
69871-AD40-WE25IK-40-V	25	40	40	50	E07
69871-ADB40-WE25IK-100-F	25	100	40	65	E07
69871-ADB40-WE25IK-100-V	25	100	40	65	E07
69871-ADB40-WE32IK-100-V	32	100	40	72	E08

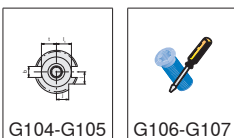
E01	8395003300	6295000600
E02	8395003400	6295000800
E03	8395003500	6295001000
E04	8395003600	6295001200
E05	8395003700	6295001600
E06	8395027200	6295002000
E07	8395029000	6295002500
E08	8395029000	6295003200





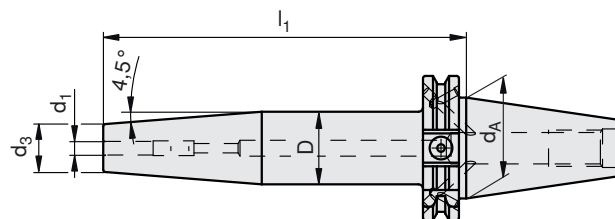
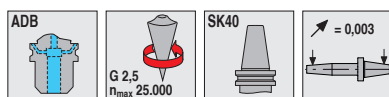
Type, Bezeichnung	d_1 [mm]	l_1 [mm]	d_A [mm]	D [mm]	
69871-ADB40-WN06-50-F	6	50	40	25	E01
69871-ADB40-WN06-50-V	6	50	40	25	E01
69871-ADB40-WN08-50-F	8	50	40	28	E02
69871-ADB40-WN08-50-V	8	50	40	28	E02
69871-ADB40-WN10-50-F	10	50	40	35	E03
69871-ADB40-WN10-50-V	10	50	40	35	E03
69871-ADB40-WN12-50-F	12	50	40	42	E04
69871-ADB40-WN12-50-V	12	50	40	42	E04
69871-ADB40-WN14-50-F	14	50	40	44	E04
69871-ADB40-WN14-50-V	14	50	40	44	E04
69871-ADB40-WN16-63-F	16	63	40	48	E05
69871-ADB40-WN16-63-V	16	63	40	48	E05
69871-ADB40-WN18-63-F	18	63	40	50	E05
69871-ADB40-WN18-63-V	18	63	40	50	E05
69871-ADB40-WN20-63-F	20	63	40	52	E06
69871-ADB40-WN20-63-V	20	63	40	52	E06

		
E01	8395003300	6295000600
E02	8395003400	6295000800
E03	8395003500	6295001000
E04	8395003600	6295001200
E05	8395003700	6295001600
E06	8395027200	6295002000



DIN 69871

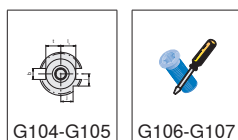
Schrumpffutter



Type, Bezeichnung	d ₁ [mm]	l ₁ [mm]	d _A [mm]	D [mm]	d ₃ [mm]	
69871-ADB40-SF4.5°-3-70	3	70	40	17	12	
69871-ADB40-SF4.5°-3-120	3	120	40	17	12	
69871-ADB40-SF4.5°-4-70	4	70	40	17	12	
69871-ADB40-SF4.5°-4-120	4	120	40	17	12	
69871-ADB40-SF4.5°-5-70	5	70	40	17	12	
69871-ADB40-SF4.5°-5-120	5	120	40	17	12	
69871-ADB40-SF4.5°-6-80	6	80	40	30,6	21	E01
69871-ADB40-SF4.5°-6-120	6	120	40	32	21	E01
69871-ADB40-SF4.5°-6-160	6	160	40	32	21	E01
69871-ADB40-SF4.5°-8-80	8	80	40	30,5	21	E02
69871-ADB40-SF4.5°-8-120	8	120	40	32	21	E02
69871-ADB40-SF4.5°-8-160	8	160	40	32	21	E02
69871-ADB40-SF4.5°-10-80	10	80	40	33,6	24	E03
69871-ADB40-SF4.5°-10-120	10	120	40	34	24	E03
69871-ADB40-SF4.5°-10-160	10	160	40	34	24	E03
69871-ADB40-SF4.5°-12-80	12	80	40	33,6	24	E04
69871-ADB40-SF4.5°-12-120	12	120	40	34	24	E04
69871-ADB40-SF4.5°-12-160	12	160	40	34	24	E04
69871-ADB40-SF4.5°-14-80	14	80	40	36,6	27	E04
69871-ADB40-SF4.5°-14-160	14	160	40	36	27	E04
69871-ADB40-SF4.5°-16-80	16	80	40	36,6	27	E05
69871-ADB40-SF4.5°-16-120	16	120	40	36	27	E05
69871-ADB40-SF4.5°-16-160	16	160	40	36	27	E05
69871-ADB40-SF4.5°-18-80	18	80	40	42,6	33	E05
69871-ADB40-SF4.5°-18-160	18	160	40	44	33	E05
69871-ADB40-SF4.5°-20-80	20	80	40	42,6	33	E06
69871-ADB40-SF4.5°-20-120	20	120	40	44	33	E06
69871-ADB40-SF4.5°-20-160	20	160	40	44	33	E06
69871-ADB40-SF4.5°-25-100	25	100	40	50	44	E06
69871-ADB40-SF4.5°-25-160	25	160	40	50	44	E06
69871-ADB40-SF4.5°-32-100	32	100	40	50	44	E06

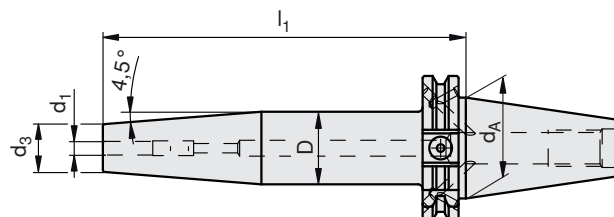
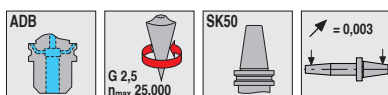
⚠ Für Schäfte mit Toleranz h6 oder besser

E01		12087062
E02		12087063
E03		12087064
E04		12087065
E05		12087066
E06		12087067



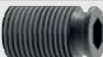
G104-G105

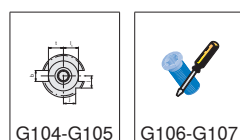
G106-G107



Type, Bezeichnung	d ₁ [mm]	l ₁ [mm]	d _A [mm]	D [mm]	d ₃ [mm]	
69871-ADB50-SF4.5°-6-80	6	80	50	30,6	21	E01
69871-ADB50-SF4.5°-6-160	6	160	50	32	21	E01
69871-ADB50-SF4.5°-6-200	6	200	50	27	21	E01
69871-ADB50-SF4.5°-8-80	8	80	50	30,6	21	E02
69871-ADB50-SF4.5°-8-160	8	160	50	32	21	E02
69871-ADB50-SF4.5°-8-200	8	200	50	27	21	E02
69871-ADB50-SF4.5°-10-80	10	80	50	33,6	24	E03
69871-ADB50-SF4.5°-10-160	10	160	50	34	24	E03
69871-ADB50-SF4.5°-10-200	10	200	50	34	24	E03
69871-ADB50-SF4.5°-12-80	12	80	50	33,6	24	E04
69871-ADB50-SF4.5°-12-160	12	160	50	34	24	E04
69871-ADB50-SF4.5°-12-200	12	200	50	34	24	E04
69871-ADB50-SF4.5°-14-80	14	80	50	36,6	27	E04
69871-ADB50-SF4.5°-14-160	14	160	50	36	27	E04
69871-ADB50-SF4.5°-14-200	14	200	50	36	27	E04
69871-ADB50-SF4.5°-16-80	16	80	50	36,6	27	E05
69871-ADB50-SF4.5°-16-160	16	160	50	36	27	E05
69871-ADB50-SF4.5°-16-200	16	200	50	36	27	E05
69871-ADB50-SF4.5°-18-80	18	80	50	42,6	33	E05
69871-ADB50-SF4.5°-18-160	18	160	50	44	33	E05
69871-ADB50-SF4.5°-18-200	18	200	50	44	33	E05
69871-ADB50-SF4.5°-20-80	20	80	50	42,6	33	E06
69871-ADB50-SF4.5°-20-160	20	160	50	44	33	E06
69871-ADB50-SF4.5°-20-200	20	200	50	44	33	E06
69871-ADB50-SF4.5°-25-100	25	100	50	53	44	E06
69871-ADB50-SF4.5°-25-160	25	160	50	53	44	E06
69871-ADB50-SF4.5°-25-200	25	200	50	53	44	E06
69871-ADB50-SF4.5°-32-100	32	100	50	56,8	44	E06
69871-ADB50-SF4.5°-32-160	32	160	50	56	44	E06
69871-ADB50-SF4.5°-32-200	32	200	50	53	44	E06

 Für Schäfte mit Toleranz h6 oder besser

	
E01	12087062
E02	12087063
E03	12087064
E04	12087065
E05	12087066
E06	12087067

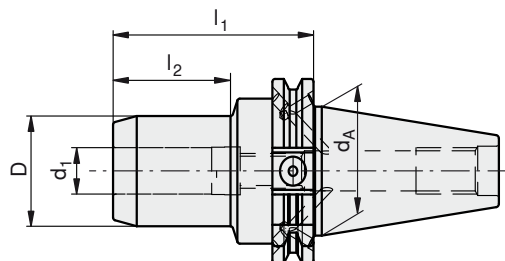


G104-G105

G106-G107

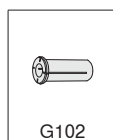
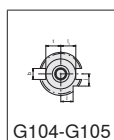
DIN 69871

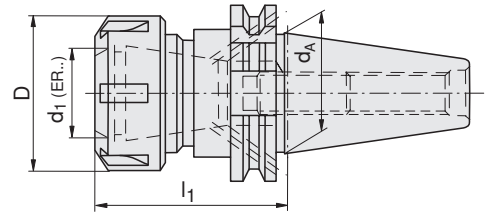
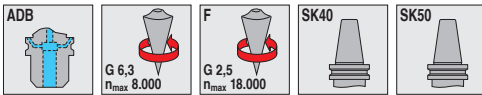
Hydrodehnspannfutter



Type, Bezeichnung	d ₁ [mm]	l ₁ [mm]	l ₂ [mm]	d _A [mm]	D [mm]
69871-ADB40-HD06-80	6	80	40	40	26
69871-ADB40-HD08-80	8	80	40	40	28
69871-ADB40-HD10-80	10	80	40	40	30
69871-ADB40-HD12-80	12	80	40	40	32
69871-ADB40-HD14-80	14	80	40	40	34
69871-ADB40-HD16-80	16	80	46	40	38
69871-ADB40-HD18-80	18	80	46	40	40
69871-ADB40-HD20-80	20	80	46	40	42
69871-ADB40-HD25-95	25	95	60	40	55
69871-ADB40-HD32-95	32	95	60	40	63
69871-ADB50-HD06-80	6	80	40	50	26
69871-ADB50-HD08-80	8	80	40	50	28
69871-ADB50-HD10-80	10	80	40	50	30
69871-ADB50-HD12-80	12	80	40	50	32
69871-ADB50-HD14-80	14	80	40	50	34
69871-ADB50-HD16-80	16	80	46	50	38
69871-ADB50-HD18-80	18	80	46	50	40
69871-ADB50-HD20-80	20	80	46	50	42
69871-ADB50-HD25-100	25	100	55	50	55
69871-ADB50-HD32-100	32	100	55	50	63

! Für Werkzeuge mit Schaft nach DIN 1835 A+B und DIN 6535 HA+HB
Schaft nach DIN 6535 HE in Verbindung mit Reduzierhülsen





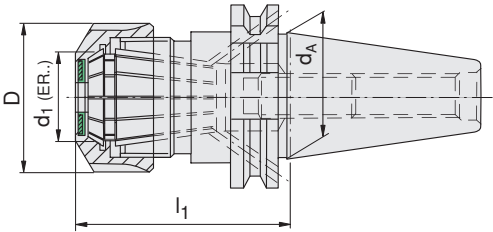
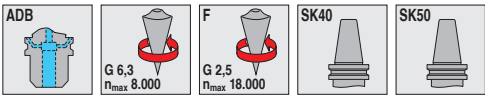
Type, Bezeichnung	d ₁ [mm]	l ₁ [mm]	d _A [mm]	D [mm]	
69871-ADB40-ER16-60	16	60	40	32	E01
69871-ADB40-ER16-60-F	16	60	40	32	E01
69871-ADB40-ER16-120	16	120	40	32	E01
69871-ADB40-ER16-120-F	16	120	40	32	E01
69871-ADB40-ER25-70	25	70	40	42	E02
69871-ADB40-ER25-70-F	25	70	40	42	E02
69871-ADB40-ER25-120	25	120	40	42	E02
69871-ADB40-ER25-120-F	25	120	40	42	E02
69871-ADB40-ER32-70	32	70	40	50	E03
69871-ADB40-ER32-70-F	32	70	40	50	E03
69871-ADB40-ER32-120	32	120	40	50	E03
69871-ADB40-ER32-120-F	32	120	40	50	E03
69871-ADB40-ER40-70	40	70	40	63	E04
69871-ADB40-ER40-70-F	40	70	40	63	E04
69871-ADB50-ER25-70	25	70	50	42	E02
69871-ADB50-ER25-100	25	100	50	42	E02
69871-ADB50-ER25-160	25	160	50	42	E02
69871-ADB50-ER32-70	32	70	50	50	E03
69871-ADB50-ER32-100	32	100	50	50	E03
69871-ADB50-ER32-160	32	160	50	50	E03
69871-ADB50-ER40-70	40	70	50	63	E04
69871-ADB50-ER40-100	40	100	50	63	E04

			
E01	6295005400		8335711600
E02	6295005500	8395001000	8335712500
E03	6295005600	8395001000	8335713200
E04	6295005700	8395001100	8335714000



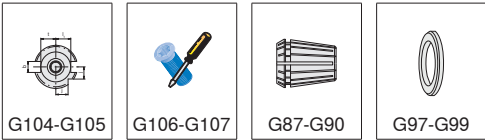
DIN 69871

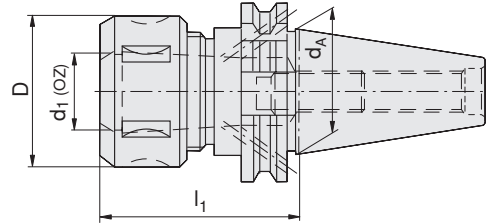
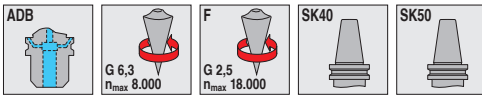
Spannzangenfutter Typ ER-D



Type, Bezeichnung	d ₁ [mm]	l ₁ [mm]	d _A [mm]	D [mm]	
69871-ADB40-ER25D-73	25	73	40	42	E01
69871-ADB40-ER25D-73-F	25	73	40	42	E01
69871-ADB40-ER25D-123	25	123	40	42	E01
69871-ADB40-ER25D-123-F	25	123	40	42	E01
69871-ADB40-ER32D-73	32	73	40	50	E02
69871-ADB40-ER32D-73-F	32	73	40	50	E02
69871-ADB40-ER32D-123	32	123	40	50	E02
69871-ADB40-ER32D-123-F	32	123	40	50	E02
69871-ADB40-ER40D-73	40	73	40	63	E03
69871-ADB40-ER40D-73-F	40	73	40	63	E03
69871-ADB40-ER40D-123	40	123	40	63	E03
69871-ADB40-ER40D-123-F	40	123	40	63	E03
69871-ADB50-ER25D-73	25	73	50	42	E01
69871-ADB50-ER25D-103	25	103	50	42	E01
69871-ADB50-ER32D-73	32	73	50	50	E02
69871-ADB50-ER32D-103	32	103	50	50	E02

			
E01	8395005500	8395001000	8335712500
E02	8395005600	8395001000	8335713200
E03	8395005700	8395001100	8335714000





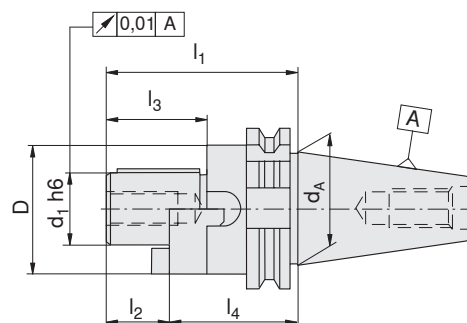
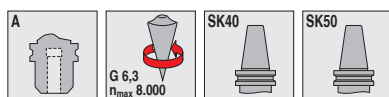
Type, Bezeichnung	d ₁ [mm]	l ₁ [mm]	d _A [mm]	D [mm]	
69871-ADB40-BC2-16-70	16	70	40	43	E01
69871-ADB40-BC2-16-70-F	16	70	40	43	E01
69871-ADB40-BC2-16-120	16	120	40	43	E01
69871-ADB40-BC2-16-120-F	16	120	40	43	E01
69871-ADB40-BC2-25-70	25	70	40	60	E02
69871-ADB40-BC2-25-70-F	25	70	40	60	E02
69871-ADB40-BC2-25-120	25	120	40	60	E02
69871-ADB40-BC2-25-120-F	25	120	40	60	E02
69871-ADB50-BC2-16-70	16	70	50	43	E01
69871-ADB50-BC2-16-100	16	100	50	43	E01
69871-ADB50-BC2-25-70	25	70	50	60	E02
69871-ADB50-BC2-25-100	25	100	50	60	E02
69871-ADB50-BC4-32-73	32	70	50	72	E03

			
E01	6295005000	8395001000	8335411600
E02	6295005100	8395001000	8335412500
E03		8395001100	8335413200



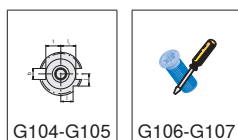
DIN 69871

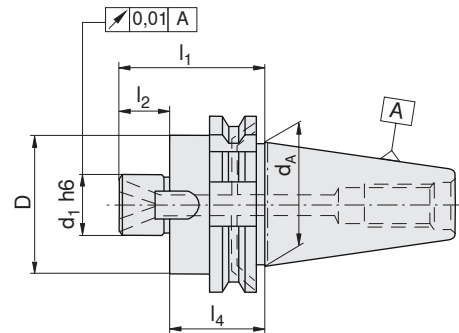
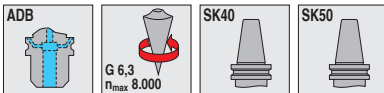
Kombiaufsteckfräsdorn



Type, Bezeichnung	d ₁ [mm]	d _A [mm]	D [mm]	l ₁ [mm]	l ₂ [mm]	l ₃ [mm]	l ₄ [mm]	
69871-A40-KA16-55	16	40	32	72	17	27	55	E01
69871-A40-KA22-55	22	40	40	74	19	31	55	E02
69871-A40-KA27-55	27	40	48	76	21	33	55	E03
69871-A40-KA32-60	32	40	58	84	24	38	60	E04
69871-A40-KA40-60	40	40	70	87	27	41	60	E05
69871-A50-KA16-55	16	50	32	72	17	27	55	E01
69871-A50-KA22-55	22	50	40	74	19	31	55	E02
69871-A50-KA27-55	27	50	48	76	21	33	55	E03
69871-A50-KA32-55	32	50	58	79	24	38	55	E04
69871-A50-KA40-55	40	50	70	82	27	41	55	E05
69871-A50-KA50-70	50	50	80	100	30	46	70	E06

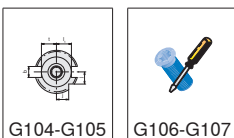
					
E01	8337011600	8395028400	8395011300	8336701600	8336811600
E02	8337012200	8395028500	8395012400	8336702200	8336812200
E03	8337012700	8395028600	8395012500	8336702700	8336812700
E04	8337013200	8395028700	8395012600	8336703200	8336813200
E05	8337014000	8395028800	8395011200	8336704000	8336814000
E06	8337015000	8395028900		8336705000	





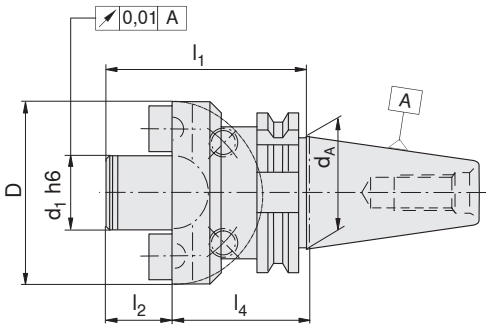
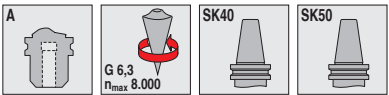
Type, Bezeichnung	d ₁ [mm]	d _A [mm]	D [mm]	l ₁ [mm]	l ₂ [mm]	l ₄ [mm]	
69871-ADB40-QA16-44	16	40	38	61	17	44	E01
69871-ADB40-QA16-100	16	40	38	117	17	100	E01
69871-ADB40-QA16-160	16	40	38	177	17	160	E01
69871-ADB40-QA22-44	22	40	48	63	19	44	E02
69871-ADB40-QA22-100	22	40	48	119	19	100	E02
69871-ADB40-QA22-160	22	40	48	179	19	160	E02
69871-ADB40-QA27-55	27	40	58	76	21	55	E03
69871-ADB40-QA27-100	27	40	58	121	21	100	E03
69871-ADB40-QA27-160	27	40	58	181	21	160	E03
69871-ADB40-QA32-50	32	40	78	74	24	50	E04
69871-ADB40-QA32-100	32	40	78	124	24	100	E04
69871-ADB40-QA32-160	32	40	78	184	24	160	E04
69871-ADB40-QA40-50	40	40	88	77	27	50	E05
69871-ADB40-QA40-100	40	40	88	127	27	100	E05
69871-ADB40-QA40-160	40	40	88	187	27	160	E05
69871-ADB50-QA16-44	16	50	38	61	17	44	E01
69871-ADB50-QA16-100	16	50	38	117	17	100	E01
69871-ADB50-QA16-160	16	50	38	177	17	160	E01
69871-ADB50-QA22-44	22	50	48	61	19	44	E02
69871-ADB50-QA22-100	22	50	48	119	19	100	E02
69871-ADB50-QA22-160	22	50	48	179	19	160	E02
69871-ADB50-QA27-44	27	50	58	65	21	44	E03
69871-ADB50-QA27-100	27	50	58	121	21	100	E03
69871-ADB50-QA27-160	27	50	58	181	21	160	E03
69871-ADB50-QA32-40	32	50	78	64	24	40	E04
69871-ADB50-QA32-100	32	50	78	124	24	100	E04
69871-ADB50-QA32-160	32	50	78	184	24	160	E04
69871-ADB50-QA40-50	40	50	88	77	27	50	E05
69871-ADB50-QA40-100	40	50	88	127	27	100	E05
69871-ADB50-QA40-160	40	50	88	187	27	160	E05

					
E01	8395012000	8395029600	8395011300	8336701600	8336811600
E02	8395012100	8395029700	8395012400	8336702200	8336812200
E03	8395012200	8395013600	8395012500	8336702700	8336812700
E04	8395012300	8395013700	8395012600	8336703200	8336813200
E05	8395029500	8395013800	8395011200	8336704000	8336814000

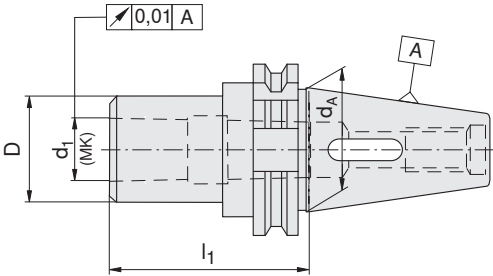
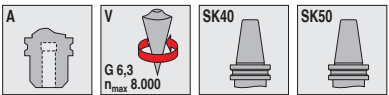


DIN 69871

Messerkopfaufnahme / Kegelhülse für MK-Schäfte mit Austreibblappen

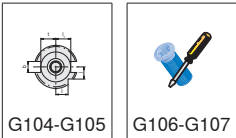


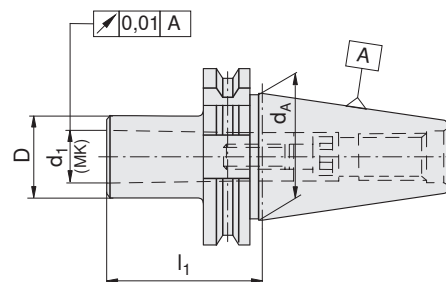
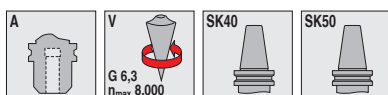
Type, Bezeichnung	d ₁ [mm]	d _A [mm]	D [mm]	l ₁ [mm]	l ₂ [mm]	l ₄ [mm]	
69871-A40-MA40-60	40	40	89	90	30	60	E01
69871-A50-MA40-70	40	50	89	100	30	70	E01
69871-A50-MA60-70	60	50	129	110	40	70	E02



Type, Bezeichnung	d ₁ [MK]	l ₁ [mm]	d _A [mm]	D [mm]
69871-A40-MK1D-50-V	1	50	40	25
69871-A40-MK2D-50-V	2	50	40	32
69871-A40-MK3D-70-V	3	70	40	40
69871-A40-MK4D-95-V	4	95	40	48
69871-A50-MK1D-50-V	1	50	50	25
69871-A50-MK2D-60-V	2	60	50	32
69871-A50-MK3D-65-V	3	65	50	40
69871-A50-MK4D-95-V	4	95	50	48
69871-A50-MK5D-105-V	5	105	50	63

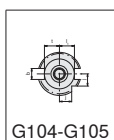
E01	8395029500	8395013800	8395014000
E02	8395029800		333940 / 8395016000





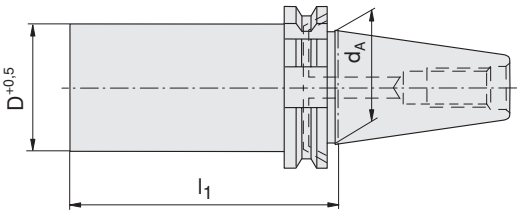
Type, Bezeichnung	d ₁ [MK]	l ₁ [mm]	d _A [mm]	D [mm]	
69871-A40-MK1C-50-V	1	50	40	25	E01
69871-A40-MK2C-50-V	2	50	40	32	E02
69871-A40-MK3C-70-V	3	70	40	40	E03
69871-A40-MK4C-95-V	4	95	40	48	E04
69871-A50-MK1C-45-V	1	45	50	25	E05
69871-A50-MK2C-60-V	2	60	50	32	E06
69871-A50-MK3C-65-V	3	65	50	40	E07
69871-A50-MK4C-95-V	4	95	50	48	E04
69871-A50-MK5C-120-V	5	120	50	63	E08

				
E01	8335901300	8395003000	8395026000	8395026500
E02	8335901300	8395003100	8395026100	8395026700
E03	8335901700	8395003000	8395001800	8395026900
E04	8335902300	8395003100	8395001900	8395027000
E05	8335902000	8395003100	8395026000	8395026600
E06	8335902000	8395003100	8395001700	8395026800
E07	8335901700	8395003100	8395001700	8395026900
E08	8335903300	8395003100	8395026200	8395027100

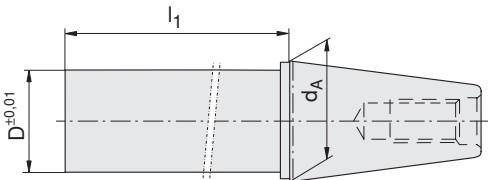


DIN 69871

Halbfabrikat / Kontrollhorn



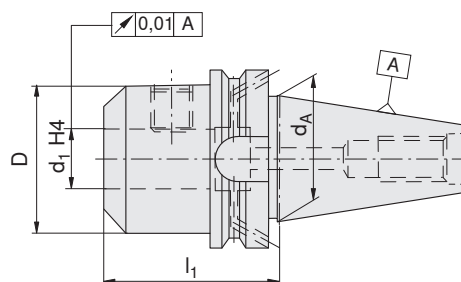
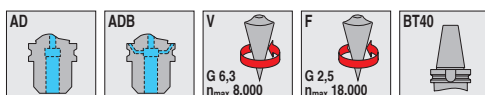
Type, Bezeichnung	d _A [mm]	D [mm]	l [mm]
69871-ADB40-HF63-250	40	63	250
69871-ADB50-HF63,5-300	50	63,5	300



Type, Bezeichnung	d _A [mm]	D [mm]	l [mm]
DIN69871/MAS-BT-A40.KD.40.330	40	40	330
DIN69871/MAS-BT-A50.KD.50.330	50	50	330

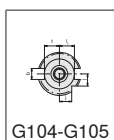


G104-G105



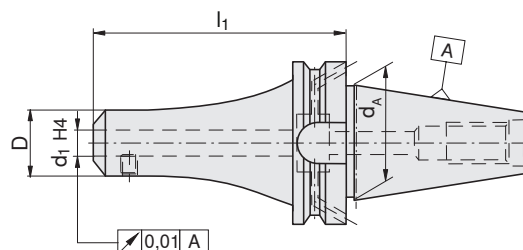
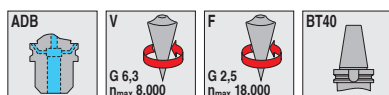
Type, Bezeichnung	d ₁ [mm]	l ₁ [mm]	d _A [mm]	D [mm]	
MAS-BT-ADB40-WE06-50-F	6	50	40	25	E01
MAS-BT-ADB40-WE06-50-V	6	50	40	25	E01
MAS-BT-ADB40-WE08-50-F	8	50	40	28	E02
MAS-BT-ADB40-WE08-50-V	8	50	40	28	E02
MAS-BT-ADB40-WE10-63-F	10	50	40	35	E03
MAS-BT-ADB40-WE10-63-V	10	50	40	35	E03
MAS-BT-ADB40-WE12-63-F	12	50	40	42	E04
MAS-BT-ADB40-WE12-63-V	12	50	40	42	E04
MAS-BT-ADB40-WE14-63-F	14	50	40	44	E04
MAS-BT-ADB40-WE14-63-V	14	50	40	44	E04
MAS-BT-AD40-WE16-35-F	16	35	40	48	E05
MAS-BT-AD40-WE16-35-V	16	35	40	48	E05
MAS-BT-ADB40-WE16-63-F	16	63	40	48	E06
MAS-BT-ADB40-WE16-63-V	16	63	40	48	E06
MAS-BT-ADB40-WE18-63-F	18	63	40	50	E06
MAS-BT-ADB40-WE18-63-V	18	63	40	50	E06
MAS-BT-AD40-WE20-35-F	20	35	40	50	E07
MAS-BT-AD40-WE20-35-V	20	35	40	50	E07
MAS-BT-ADB40-WE20-63-F	20	63	40	52	E08
MAS-BT-ADB40-WE20-63-V	20	63	40	52	E08
MAS-BT-AD40-WE25-40-F	25	40	40	50	E09
MAS-BT-AD40-WE25-40-V	25	40	40	50	E09
MAS-BT-ADB40-WE25-100-F	25	100	40	65	E10
MAS-BT-ADB40-WE25-100-V	25	100	40	65	E10
MAS-BT-ADB40-WE32-100-F	32	100	40	72	E11
MAS-BT-ADB40-WE32-100-V	32	100	40	72	E11
MAS-BT-ADB40-WE40-120-V	40	120	40	90	E12

		
E01	8395003300	6295000600
E02	8395003400	6295000800
E03	8395003500	6295001000
E04	8395003600	6295001200
E05		6295001600
E06	8395003700	6295001600
E07		6295002000
E08	8395027200	6295002000
E09		6295002500
E10	8395029000	6295002500
E11	8395029000	6295003200
E12		6295003200

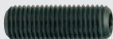


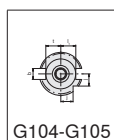
MAS-BT

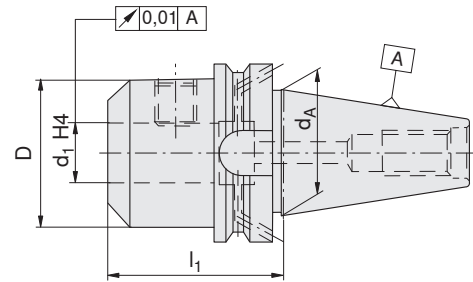
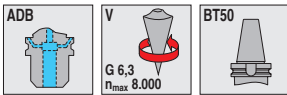
Flächenspannfutter Weldon lang



Type, Bezeichnung	d ₁ [mm]	l ₁ [mm]	d _A [mm]	D [mm]	
MAS-BT-ADB40-WE06-100-F	6	100	40	25	E01
MAS-BT-ADB40-WE06-100-V	6	100	40	25	E01
MAS-BT-ADB40-WE06-160-F	6	160	40	25	E01
MAS-BT-ADB40-WE06-160-V	6	160	40	25	E01
MAS-BT-ADB40-WE08-100-F	8	100	40	28	E02
MAS-BT-ADB40-WE08-100-V	8	100	40	28	E02
MAS-BT-ADB40-WE08-160-F	8	160	40	28	E02
MAS-BT-ADB40-WE08-160-V	8	160	40	28	E02
MAS-BT-ADB40-WE10-100-F	10	100	40	35	E03
MAS-BT-ADB40-WE10-100-V	10	100	40	35	E03
MAS-BT-ADB40-WE10-160-F	10	160	40	35	E03
MAS-BT-ADB40-WE10-160-V	10	160	40	35	E03
MAS-BT-ADB40-WE12-100-F	12	100	40	42	E04
MAS-BT-ADB40-WE12-100-V	12	100	40	42	E04
MAS-BT-ADB40-WE12-160-F	12	160	40	42	E04
MAS-BT-ADB40-WE12-160-V	12	160	40	42	E04
MAS-BT-ADB40-WE14-160-F	14	160	40	44	E04
MAS-BT-ADB40-WE14-160-V	14	160	40	44	E04
MAS-BT-ADB40-WE16-100-F	16	100	40	48	E05
MAS-BT-ADB40-WE16-100-V	16	100	40	48	E05
MAS-BT-ADB40-WE16-160-F	16	160	40	48	E05
MAS-BT-ADB40-WE16-160-V	16	160	40	48	E05
MAS-BT-ADB40-WE18-160-F	18	160	40	50	E05
MAS-BT-ADB40-WE18-160-V	18	160	40	50	E05
MAS-BT-ADB40-WE20-100-F	20	100	40	52	E06
MAS-BT-ADB40-WE20-100-V	20	100	40	52	E06
MAS-BT-ADB40-WE20-160-F	20	160	40	52	E06
MAS-BT-ADB40-WE20-160-V	20	160	40	52	E06
MAS-BT-ADB40-WE25-160-F	25	160	40	65	E07
MAS-BT-ADB40-WE25-160-V	25	160	40	65	E07

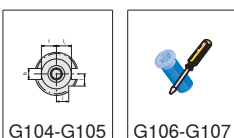
		
E01	8395003300	6295000600
E02	8395003400	6295000800
E03	8395003500	6295001000
E04	8395003600	6295001200
E05	8395003700	6295001600
E06	8395027200	6295002000
E07	8395029000	6295002500





Type, Bezeichnung	d ₁ [mm]	l ₁ [mm]	d _A [mm]	D [mm]	
MAS-BT-ADB50-WE06-63-V	6	63	50	25	E01
MAS-BT-ADB50-WE08-63-V	8	63	50	28	E02
MAS-BT-ADB50-WE10-80-V	10	80	50	35	E03
MAS-BT-ADB50-WE12-80-V	12	80	50	42	E04
MAS-BT-ADB50-WE14-80-V	14	80	50	44	E04
MAS-BT-ADB50-WE16-80-V	16	80	50	48	E05
MAS-BT-ADB50-WE18-80-V	18	80	50	50	E05
MAS-BT-ADB50-WE20-80-V	20	80	50	52	E06
MAS-BT-ADB50-WE25-100-V	25	100	50	65	E07
MAS-BT-ADB50-WE32-105-V	32	105	50	72	E08
MAS-BT-ADB50-WE40-120-V	40	120	50	90	E09

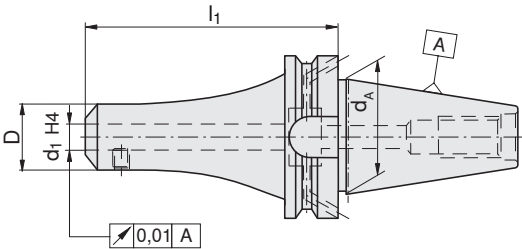
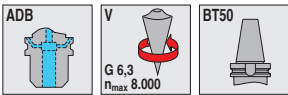
E01	8395003300	6295000600
E02	8395003400	6295000800
E03	8395003500	6295001000
E04	8395003600	6295001200
E05	8395003700	6295001600
E06	8395027200	6295002000
E07	8395029000	6295002500
E08	8395029000	6295003200
E09		6295003200



MAS-BT

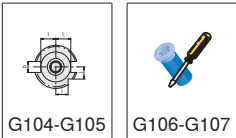
Flächenspannfutter Weldon lang

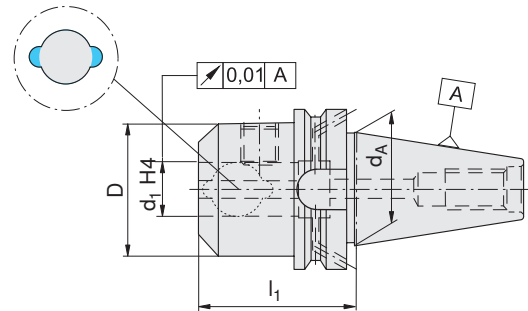
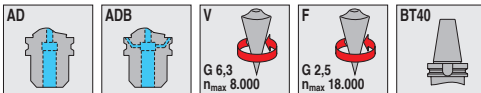
CUTTING SOLUTIONS BY
CERATIZIT



Type, Bezeichnung	d ₁ [mm]	l ₁ [mm]	d _A [mm]	D [mm]	
MAS-BT-ADB50-WE06-100-V	6	100	50	25	E01
MAS-BT-ADB50-WE06-160-V	6	160	50	25	E01
MAS-BT-ADB50-WE08-100-V	8	100	50	28	E02
MAS-BT-ADB50-WE08-160-V	8	160	50	28	E02
MAS-BT-ADB50-WE10-100-V	10	100	50	35	E03
MAS-BT-ADB50-WE10-160-V	10	160	50	35	E03
MAS-BT-ADB50-WE12-100-V	12	100	50	42	E04
MAS-BT-ADB50-WE12-160-V	12	160	50	42	E04
MAS-BT-ADB50-WE14-100-V	14	100	50	44	E04
MAS-BT-ADB50-WE14-160-V	14	160	50	44	E04
MAS-BT-ADB50-WE16-100-V	16	100	50	48	E05
MAS-BT-ADB50-WE16-160-V	16	160	50	48	E05
MAS-BT-ADB50-WE18-100-V	18	100	50	50	E05
MAS-BT-ADB50-WE18-160-V	18	160	50	50	E05
MAS-BT-ADB50-WE20-100-V	20	100	50	52	E06
MAS-BT-ADB50-WE20-160-V	20	160	50	52	E06
MAS-BT-ADB50-WE25-120-V	25	120	50	65	E07
MAS-BT-ADB50-WE25-160-V	25	160	50	65	E07
MAS-BT-ADB50-WE32-160-V	32	160	50	72	E08

		
E01	8395003300	6295000600
E02	8395003400	6295000800
E03	8395003500	6295001000
E04	8395003600	6295001200
E05	8395003700	6295001600
E06	8395027200	6295002000
E07	8395029000	6295002500
E08	8395029000	6295003200





Type, Bezeichnung	d ₁ [mm]	l ₁ [mm]	d _A [mm]	D [mm]	
MAS-BT-ADB40-WE06IK-50-F	6	50	40	25	E01
MAS-BT-ADB40-WE06IK-50-V	6	50	40	25	E01
MAS-BT-ADB40-WE08IK-50-F	8	50	40	28	E02
MAS-BT-ADB40-WE08IK-50-V	8	50	40	28	E02
MAS-BT-ADB40-WE10IK-63-F	10	63	40	35	E03
MAS-BT-ADB40-WE10IK-63-V	10	63	40	35	E03
MAS-BT-ADB40-WE12IK-63-F	12	63	40	42	E04
MAS-BT-ADB40-WE12IK-63-V	12	63	40	42	E04
MAS-BT-ADB40-WE14IK-63-F	14	63	40	44	E04
MAS-BT-ADB40-WE14IK-63-V	14	63	40	44	E04
MAS-BT-AD40-WE16IK-35-V	16	35	40	48	E05
MAS-BT-ADB40-WE16IK-63-F	16	63	40	48	E05
MAS-BT-ADB40-WE16IK-63-V	16	63	40	48	E05
MAS-BT-ADB40-WE18IK-63-F	18	63	40	50	E05
MAS-BT-ADB40-WE18IK-63-V	18	63	40	50	E05
MAS-BT-AD40-WE20IK-35-V	20	35	40	50	E06
MAS-BT-ADB40-WE20IK-63-F	20	63	40	52	E06
MAS-BT-ADB40-WE20IK-63-V	20	63	40	52	E06
MAS-BT-AD40-WE25IK-40-V	25	40	40	50	E07
MAS-BT-ADB40-WE25IK-100-F	25	100	40	65	E07
MAS-BT-ADB40-WE25IK-100-V	25	100	40	65	E07
MAS-BT-ADB40-WE32IK-100-V	32	100	40	72	E08

		
E01	8395003300	6295000600
E02	8395003400	6295000800
E03	8395003500	6295001000
E04	8395003600	6295001200
E05	8395003700	6295001600
E06	8395027200	6295002000
E07	8395029000	6295002500
E08	8395029000	6295003200



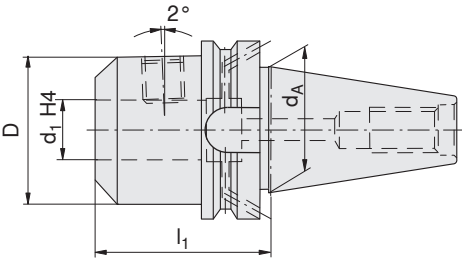
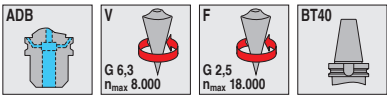
G104-G105



G106-G107

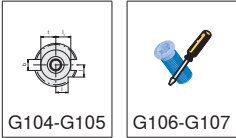
MAS-BT

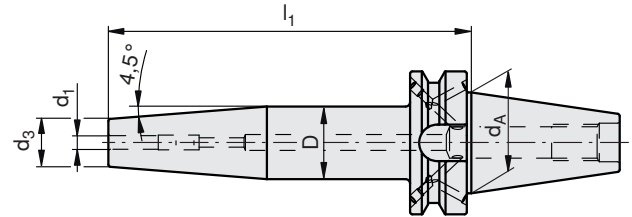
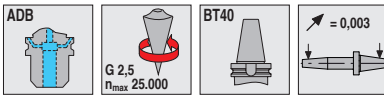
Flächenspannfutter Whistle Notch



Type, Bezeichnung	d ₁ [mm]	l ₁ [mm]	d _A [mm]	D [mm]	
MAS-BT-ADB40-WN06-50-F	6	50	40	25	E01
MAS-BT-ADB40-WN06-50-V	6	50	40	25	E01
MAS-BT-ADB40-WN08-50-F	8	50	40	28	E02
MAS-BT-ADB40-WN08-50-V	8	50	40	28	E02
MAS-BT-ADB40-WN10-63-F	10	63	40	35	E03
MAS-BT-ADB40-WN10-63-V	10	63	40	35	E03
MAS-BT-ADB40-WN12-63-F	12	63	40	42	E04
MAS-BT-ADB40-WN12-63-V	12	63	40	42	E04
MAS-BT-ADB40-WN14-63-F	14	63	40	44	E04
MAS-BT-ADB40-WN14-63-V	14	63	40	44	E04
MAS-BT-ADB40-WN16-63-F	16	63	40	48	E05
MAS-BT-ADB40-WN16-63-V	16	63	40	48	E05
MAS-BT-ADB40-WN18-63-F	18	63	40	50	E05
MAS-BT-ADB40-WN18-63-V	18	63	40	50	E05
MAS-BT-ADB40-WN20-63-V	20	63	40	52	E06

		
E01	8395003300	6295000600
E02	8395003400	6295000800
E03	8395003500	6295001000
E04	8395003600	6295001200
E05	8395003700	6295001600
E06	8395027200	6295002000

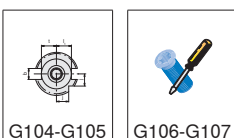




Type, Bezeichnung	d ₁ [mm]	l ₁ [mm]	d _A [mm]	D [mm]	d ₃ [mm]	
MAS-BT-ADB40-SF4.5°-3-80	3	80	40	17	12	
MAS-BT-ADB40-SF4.5°-4-80	4	80	40	17	12	
MAS-BT-ADB40-SF4.5°-5-80	5	80	40	17	12	
MAS-BT-ADB40-SF4.5°-6-90	6	90	40	31	21	E01
MAS-BT-ADB40-SF4.5°-6-160	6	160	40	32	21	E01
MAS-BT-ADB40-SF4.5°-8-90	8	90	40	31	21	E02
MAS-BT-ADB40-SF4.5°-8-160	8	160	40	32	21	E02
MAS-BT-ADB40-SF4.5°-10-90	10	90	40	34	24	E03
MAS-BT-ADB40-SF4.5°-10-160	10	160	40	34	24	E03
MAS-BT-ADB40-SF4.5°-12-90	12	90	40	34	24	E04
MAS-BT-ADB40-SF4.5°-12-160	12	160	40	34	24	E04
MAS-BT-ADB40-SF4.5°-14-90	14	90	40	37	27	E04
MAS-BT-ADB40-SF4.5°-14-160	14	160	40	36	27	E04
MAS-BT-ADB40-SF4.5°-16-90	16	90	40	37	27	E05
MAS-BT-ADB40-SF4.5°-16-160	16	160	40	36	27	E05
MAS-BT-ADB40-SF4.5°-18-90	18	90	40	43	33	E05
MAS-BT-ADB40-SF4.5°-18-160	18	160	40	44	33	E05
MAS-BT-ADB40-SF4.5°-20-90	20	90	40	43	33	E06
MAS-BT-ADB40-SF4.5°-20-160	20	160	40	44	33	E06
MAS-BT-ADB40-SF4.5°-25-100	25	100	40	53	44	E06
MAS-BT-ADB40-SF4.5°-25-160	25	160	40	53	44	E06

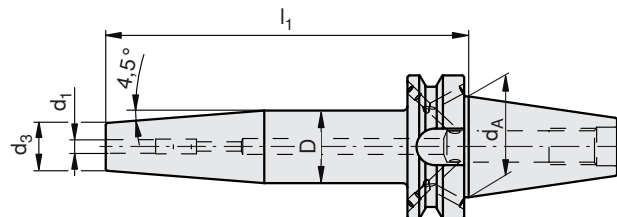
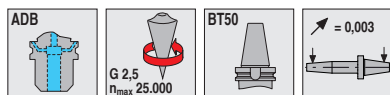
 Für Schäfte mit Toleranz h6 oder besser

	
E01	12087062
E02	12087063
E03	12087064
E04	12087065
E05	12087066
E06	12087067



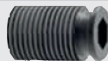
MAS-BT

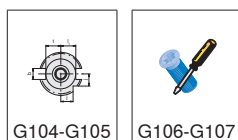
Schrumpffutter

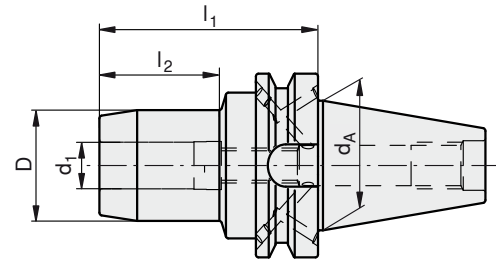


Type, Bezeichnung	d ₁ [mm]	l ₁ [mm]	d _A [mm]	D [mm]	d ₃ [mm]	
MAS-BT-ADB50-SF4.5°-6-100	6	100	50	31	21	E01
MAS-BT-ADB50-SF4.5°-6-160	6	160	50	32	21	E01
MAS-BT-ADB50-SF4.5°-8-100	8	100	50	31	21	E02
MAS-BT-ADB50-SF4.5°-8-160	8	160	50	32	21	E02
MAS-BT-ADB50-SF4.5°-10-100	10	100	50	34	24	E03
MAS-BT-ADB50-SF4.5°-10-160	10	160	50	34	24	E03
MAS-BT-ADB50-SF4.5°-12-100	12	100	50	34	24	E04
MAS-BT-ADB50-SF4.5°-12-160	12	160	50	34	24	E04
MAS-BT-ADB50-SF4.5°-14-100	14	100	50	37	27	E04
MAS-BT-ADB50-SF4.5°-14-160	14	160	50	36	27	E04
MAS-BT-ADB50-SF4.5°-16-100	16	100	50	37	27	E05
MAS-BT-ADB50-SF4.5°-16-160	16	160	50	36	27	E05
MAS-BT-ADB50-SF4.5°-18-100	18	100	50	43	33	E05
MAS-BT-ADB50-SF4.5°-18-160	18	160	50	44	33	E05
MAS-BT-ADB50-SF4.5°-20-100	20	100	50	43	33	E06
MAS-BT-ADB50-SF4.5°-20-160	20	160	50	44	33	E06
MAS-BT-ADB50-SF4.5°-25-120	25	120	50	57	44	E06
MAS-BT-ADB50-SF4.5°-25-160	25	160	50	53	44	E06
MAS-BT-ADB50-SF4.5°-32-120	32	120	50	57	44	E06
MAS-BT-ADB50-SF4.5°-32-160	32	160	50	53	44	E06

 Für Schäfte mit Toleranz h6 oder besser

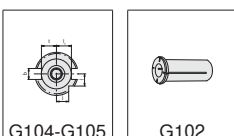
	
E01	12087062
E02	12087063
E03	12087064
E04	12087065
E05	12087066
E06	12087067





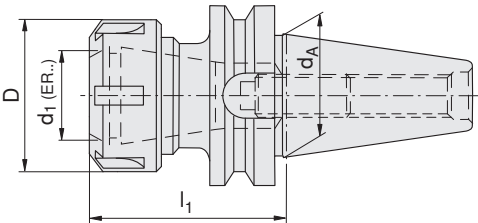
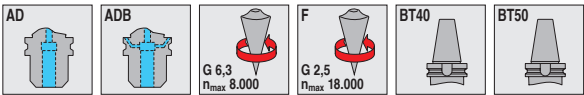
Type, Bezeichnung	d ₁ [mm]	l ₁ [mm]	l ₂ [mm]	d _A [mm]	D [mm]
MAS-BT-ADB40-HD06-90	6	90	40	40	26
MAS-BT-ADB40-HD08-90	8	90	40	40	28
MAS-BT-ADB40-HD10-90	10	90	40	40	30
MAS-BT-ADB40-HD12-90	12	90	40	40	32
MAS-BT-ADB40-HD14-90	14	90	40	40	34
MAS-BT-ADB40-HD16-90	16	90	40	40	38
MAS-BT-ADB40-HD18-90	18	90	40	40	40
MAS-BT-ADB40-HD20-90	20	90	40	40	42
MAS-BT-ADB40-HD25-90	25	90	40	40	55
MAS-BT-ADB40-HD32-90	32	90	40	40	63
MAS-BT-ADB50-HD06-110	6	110	40	50	26
MAS-BT-ADB50-HD08-110	8	110	40	50	28
MAS-BT-ADB50-HD10-110	10	110	40	50	30
MAS-BT-ADB50-HD12-110	12	110	40	50	32
MAS-BT-ADB50-HD14-110	14	110	40	50	34
MAS-BT-ADB50-HD16-110	16	110	40	50	38
MAS-BT-ADB50-HD18-110	18	110	40	50	40
MAS-BT-ADB50-HD20-110	20	110	40	50	42
MAS-BT-ADB50-HD25-110	25	110	40	50	55
MAS-BT-ADB50-HD32-115	32	115	40	50	63

⚠ Für Werkzeuge mit Schaft nach DIN 1835 A+B und DIN 6535 HA+HB
Schaft nach DIN 6535 HE in Verbindung mit Reduzierhülsen



MAS-BT

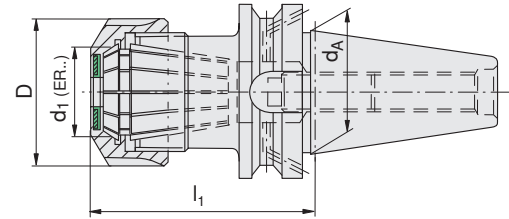
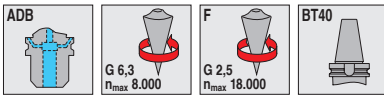
Spannzangenfutter Typ ER



Type, Bezeichnung	d ₁ [mm]	l ₁ [mm]	d _A [mm]	D [mm]	
MAS-BT-ADB40-ER16-60	16	60	40	32	E01
MAS-BT-ADB40-ER16-60-F	16	60	40	32	E01
MAS-BT-ADB40-ER16-120	16	120	40	32	E01
MAS-BT-ADB40-ER16-120-F	16	120	40	32	E01
MAS-BT-ADB40-ER25-70	25	70	40	42	E02
MAS-BT-ADB40-ER25-70-F	25	70	40	42	E02
MAS-BT-ADB40-ER25-120	25	120	40	42	E02
MAS-BT-ADB40-ER25-120-F	25	120	40	42	E02
MAS-BT-ADB40-ER32-70	32	70	40	50	E03
MAS-BT-ADB40-ER32-70-F	32	70	40	50	E03
MAS-BT-ADB40-ER32-120	32	120	40	50	E03
MAS-BT-ADB40-ER32-120-F	32	120	40	50	E03
MAS-BT-ADB40-ER40-70	40	70	40	63	E04
MAS-BT-ADB40-ER40-70-F	40	70	40	63	E04
MAS-BT-AD50-ER25-100	25	100	50	42	E02
MAS-BT-AD50-ER25-160	25	160	50	42	E02
MAS-BT-AD50-ER.2-20.75	32	75	50	50	E03
MAS-BT-AD50-ER32-100	32	100	50	50	E03
MAS-BT-AD50-ER32-160	32	160	50	50	E03
MAS-BT-AD50-ER.4-26.75	40	75	50	63	E04
MAS-BT-AD50-ER40-100	40	100	50	63	E04

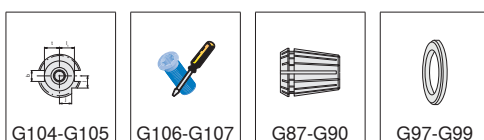
			
E01	6295005400		8335711600
E02	6295005500	8395001000	8335712500
E03	6295005600	8395001000	8335713200
E04	6295005700	8395001100	8335714000





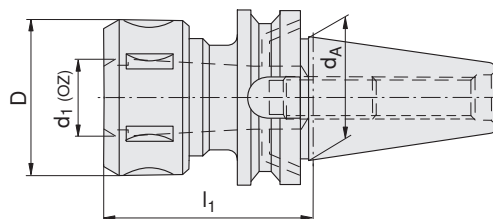
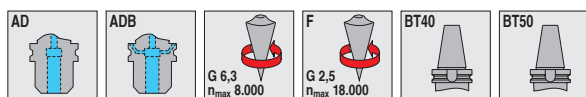
Type, Bezeichnung	d_1 [mm]	l_1 [mm]	d_A [mm]	D [mm]	
MAS-BT-ADB40-ER25D-73	25	73	40	42	E01
MAS-BT-ADB40-ER25D-123	25	123	40	42	E01
MAS-BT-ADB40-ER25D-123-F	25	123	40	42	E01
MAS-BT-ADB40-ER32D-73	32	73	40	50	E02
MAS-BT-ADB40-ER32D-73-F	32	73	40	50	E02
MAS-BT-ADB40-ER32D-123	32	123	40	50	E02
MAS-BT-ADB40-ER32D-123-F	32	123	40	50	E02
MAS-BT-ADB40-ER40D-73	40	73	40	63	E03

			
E01	8395005500	8395001000	8335712500
E02	8395005600	8395001000	8335713200
E03	8395005700	8395001100	8335714000

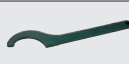


MAS-BT

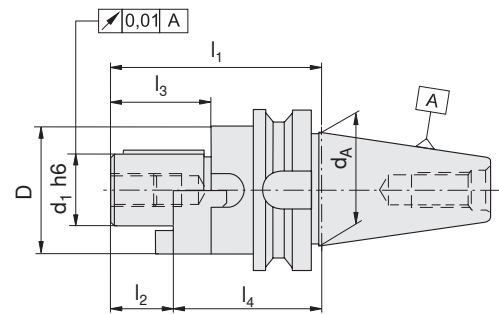
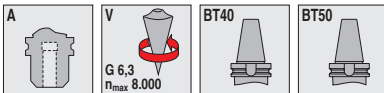
Spannzangenfutter Typ OZ



Type, Bezeichnung	d ₁ [mm]	l ₁ [mm]	d _A [mm]	D [mm]	
MAS-BT-ADB40-BC2-16-70	16	70	40	43	E01
MAS-BT-ADB40-BC2-16-120	16	120	40	43	E01
MAS-BT-ADB40-BC2-16-120-F	16	120	40	43	E01
MAS-BT-ADB40-BC2-25-70	25	70	40	60	E02
MAS-BT-ADB40-BC2-25-120	25	120	40	60	E02
MAS-BT-ADB40-BC2-25-120-F	25	120	40	60	E02
MAS-BT-AD50-BC2-25-90	25	90	50	60	E02
MAS-BT-AD50-BC2-25-120	25	120	50	60	E02
MAS-BT-AD50-BC4-32-100	32	100	50	72	E03
MAS-BT-AD50-BC4-32-120	32	120	50	72	E03

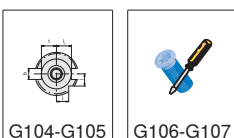
			
E01	6295005000	8395001000	8335411600
E02	6295005100	8395001000	8335412500
E03		8395001100	8335413200

		
G104-G105	G106-G107	G91-G94



Type, Bezeichnung	d ₁ [mm]	d _A [mm]	D [mm]	l ₁ [mm]	l ₂ [mm]	l ₃ [mm]	l ₄ [mm]	
MAS-BT-A40.KA16.55.V	16	40	32	72	17	27	55	E01
MAS-BT-A40.KA22.55.V	22	40	40	74	19	31	55	E02
MAS-BT-A40.KA27.55.V	27	40	48	76	21	33	55	E03
MAS-BT-A40.KA32.60.V	32	40	58	84	24	38	60	E04
MAS-BT-A40.KA40.60.V	40	40	70	87	27	41	60	E05
MAS-BT-A50.KA16.70.V	16	50	32	72	17	27	70	E01
MAS-BT-A50.KA22.70.V	22	50	40	74	19	31	70	E02
MAS-BT-A50.KA27.70.V	27	50	48	76	21	33	70	E03
MAS-BT-A50.KA32.70.V	32	50	58	84	24	38	70	E04
MAS-BT-A50.KA40.70.V	40	50	70	87	27	41	70	E05

					
E01	8337011600	8395028400	8395011300	8336701600	8336811600
E02	8337012200	8395028500	8395012400	8336702200	8336812200
E03	8337012700	8395028600	8395012500	8336702700	8336812700
E04	8337013200	8395028700	8395012600	8336703200	8336813200
E05	8337014000	8395028800	8395011200	8336704000	8336814000

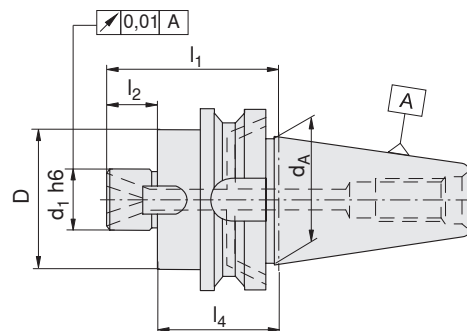
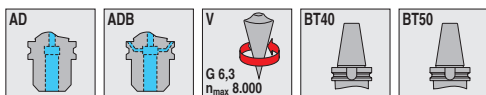


G104-G105

G106-G107

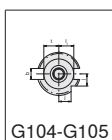
MAS-BT

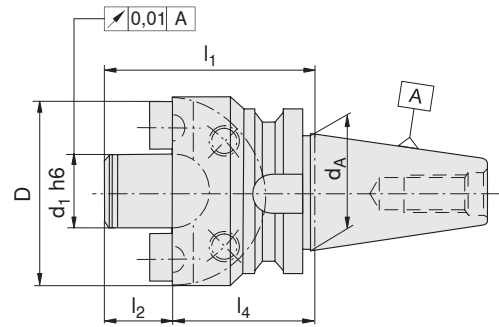
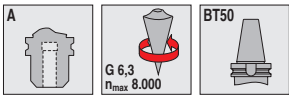
Quernutaufsteckfräsdorn



Type, Bezeichnung	d ₁ [mm]	d _A [mm]	D [mm]	l ₁ [mm]	l ₂ [mm]	l ₄ [mm]	
MAS-BT-ADB40.QA16.52.V	16	40	38	69	17	52	E01
MAS-BT-ADB40.QA16.100.V	16	40	38	117	17	100	E01
MAS-BT-ADB40.QA16.160.V	16	40	38	177	17	160	E01
MAS-BT-ADB40.QA22.52.V	22	40	48	71	19	52	E02
MAS-BT-ADB40.QA22.100.V	22	40	48	119	19	100	E02
MAS-BT-ADB40.QA22.160.V	22	40	48	179	19	160	E02
MAS-BT-ADB40.QA27.52.V	27	40	58	73	21	52	E03
MAS-BT-ADB40.QA27.100.V	27	40	58	121	21	100	E03
MAS-BT-ADB40.QA27.160.V	27	40	58	181	21	160	E03
MAS-BT-ADB40.QA32.50.V	32	40	78	74	24	50	E04
MAS-BT-ADB40.QA32.100.V	32	40	78	124	24	100	E04
MAS-BT-ADB40.QA32.160.V	32	40	78	184	24	160	E04
MAS-BT-ADB40.QA40.50.V	40	40	88	77	27	50	E05
MAS-BT-ADB40.QA40.100.V	40	40	88	127	27	100	E05
MAS-BT-ADB40.QA40.160.V	40	40	88	187	27	160	E05
MAS-BT-AD50.QA16.63.V	16	50	48	80	17	63	E01
MAS-BT-AD50.QA16.100.V	16	50	38	117	17	100	E01
MAS-BT-AD50.QA16.160.V	16	50	38	177	17	160	E01
MAS-BT-AD50.QA22.63.V	22	50	48	82	19	63	E02
MAS-BT-AD50.QA22.100.V	22	50	48	119	19	100	E02
MAS-BT-AD50.QA22.160.V	22	50	48	179	19	160	E02
MAS-BT-AD50-QA27-63	27	50	58	84	21	63	E03
MAS-BT-AD50.QA27.100.V	27	50	58	121	21	100	E03
MAS-BT-AD50.QA27.160.V	27	50	58	181	21	160	E03
MAS-BT-AD50.QA32.60.V	32	50	78	84	24	60	E04
MAS-BT-AD50.QA32.100.V	32	50	78	124	24	100	E04
MAS-BT-AD50.QA32.160.V	32	50	78	184	24	160	E04
MAS-BT-AD50.QA40.60.V	40	50	88	87	27	60	E05
MAS-BT-AD50.QA40.100.V	40	50	88	127	27	100	E05
MAS-BT-AD50.QA40.160.V	40	50	88	187	27	160	E05

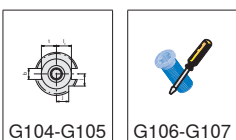
E01	8395012000	8395029600	8395011300	8336701600	8336811600
E02	8395012100	8395029700	8395012400	8336702200	8336812200
E03	8395012200	8395013600	8395012500	8336702700	8336812700
E04	8395012300	8395013700	8395012600	8336703200	8336813200
E05	8395029500	8395013800	8395011200	8336704000	8336814000





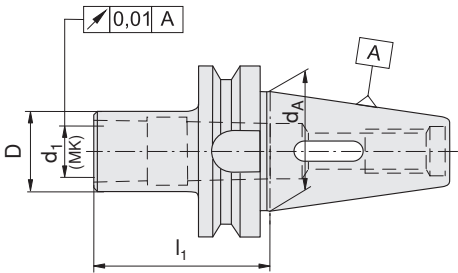
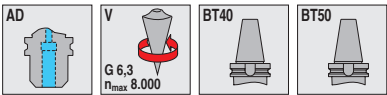
Type, Bezeichnung	d ₁ [mm]	d _A [mm]	D [mm]	l ₁ [mm]	l ₂ [mm]	l ₄ [mm]	
MAS-BT-A50-MA40-70	40	50	89	100	30	70	E01
MAS-BT-A50-MA60-80	60	50	129	120	40	80	E02

			
E01	8395029500	8395013800	8395014000
E02	8395029800		333940 / 8395016000

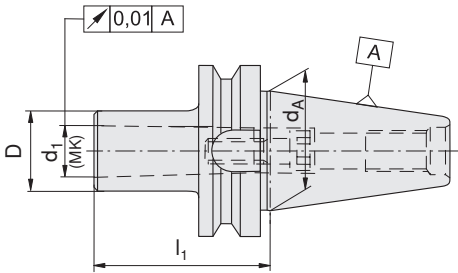
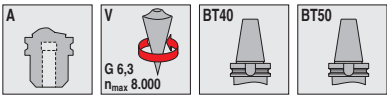


MAS-BT

Kegelhülse für MK-Schäfte mit Austreibblappen/ Fräserhülse für MK-Schäfte mit Anzugsgewinde

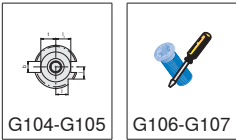


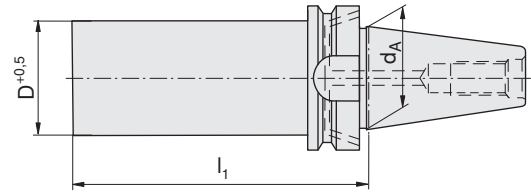
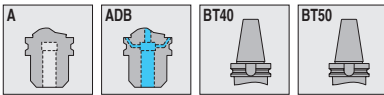
Type, Bezeichnung	d ₁ [MK]	l ₁ [mm]	d _A [mm]	D [mm]
MAS-BT-AD40.KH.MK1.50.V	1	50	40	25
MAS-BT-AD40.KH.MK2.50.V	2	50	40	32
MAS-BT-AD40.KH.MK3.70.V	3	70	40	40
MAS-BT-AD40.KH.MK4.95.V	4	95	40	48
MAS-BT-AD50.KH.MK1.45.V	1	45	50	25
MAS-BT-AD50.KH.MK2.60.V	2	60	50	32
MAS-BT-AD50.KH.MK4.95.V	4	95	50	48
MAS-BT-AD50.KH.MK5.105.V	5	105	50	63



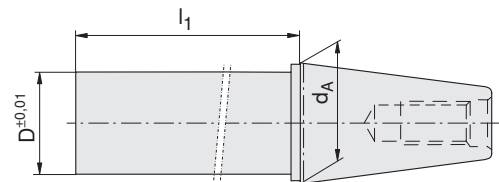
Type, Bezeichnung	d ₁ [MK]	l ₁ [mm]	d _A [mm]	D [mm]	
MAS-BT-A40-MK3C-70-V	3	70	40	40	E01
MAS-BT-A40-MK4C-95-V	4	95	40	48	E02
MAS-BT-A50-MK1C-45-V	1	45	50	25	E03
MAS-BT-A50-MK2C-60-V	2	60	50	32	E04
MAS-BT-A50-MK3C-65-V	3	65	50	40	E01
MAS-BT-A50-MK4C-95-V	4	95	50	48	E02
MAS-BT-A50-MK5C-118-V	5	118	50	63	E05

E01	8335901700	8395003000	8395001800	8395026900
E02	8335902300	8395003100	8395001900	8395027000
E03	8335902000	8395003100	8395026000	8395026600
E04	8335902000	8395003100	8395001700	8395026800
E05	8335903300	8395003100	8395026200	8395027100





Type, Bezeichnung	d_A [mm]	D [mm]	l [mm]
MAS-BT-ADB40-HF63-250	40	63	250
MAS-BT-A50-HF63,5-300	50	63,5	300

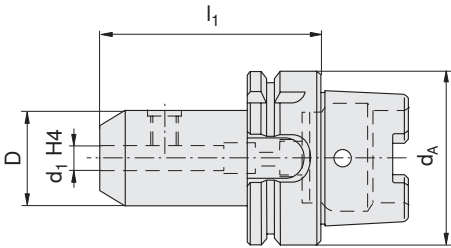
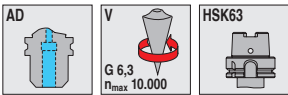


Type, Bezeichnung	d_A [mm]	D [mm]	l [mm]
DIN69871/MAS-BT-A40.KD.40.330	40	40	330
DIN69871/MAS-BT-A50.KD.50.330	50	50	330



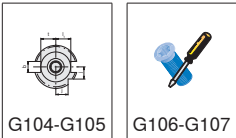
G104-G105

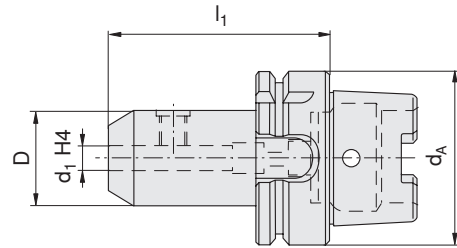
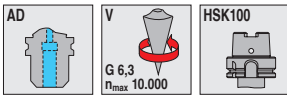
HSK-A
Flächenspannfutter Weldon



Type, Bezeichnung	d ₁ [mm]	l ₁ [mm]	d _A [mm]	D [mm]	
HSK63A-WE06-65-V	6	65	63	25	E01
HSK63A-WE06-160-V	6	160	63	22	E01
HSK63A-WE08-65-V	8	65	63	28	E02
HSK63A-WE08-160-V	8	160	63	24	E02
HSK63A-WE10-65-V	10	65	63	35	E03
HSK63A-WE10-160-V	10	160	63	25	E03
HSK63A-WE12-80-V	12	80	63	42	E04
HSK63A-WE12-160-V	12	160	63	26	E04
HSK63A-WE14-80-V	14	80	63	44	E04
HSK63A-WE14-160-V	14	160	63	28	E04
HSK63A-WE16-80-V	16	80	63	48	E05
HSK63A-WE16-160-V	16	160	63	30	E05
HSK63A-WE18-80-V	18	80	63	50	E05
HSK63A-WE18-160-V	18	160	63	32	E05
HSK63A-WE20-80-V	20	80	63	52	E06
HSK63A-WE20-160-V	20	160	63	34	E06
HSK63A-WE25-110-V	25	110	63	65	E07
HSK63A-WE25-160-V	25	160	63	65	E07
HSK63A-WE32-110-V	32	110	63	72	E08
HSK63A-WE32-160-V	32	160	63	72	E08

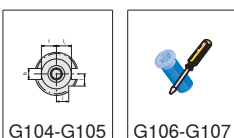
		
E01	8376006300	6295000600
E02	8376006300	6295000800
E03	8376006300	6295001000
E04	8376006300	6295001200
E05	8376006300	6295001600
E06	8376006300	6295002000
E07	8376006300	6295002500
E08	8376006300	6295003200





Type, Bezeichnung	d ₁ [mm]	l ₁ [mm]	d _A [mm]	D [mm]	
HSK100A-WE06-80-V	6	80	100	25	E01
HSK100A-WE06-160-V	6	160	100	22	E01
HSK100A-WE08-80-V	8	80	100	28	E02
HSK100A-WE08-160-V	8	160	100	24	E02
HSK100A-WE10-80-V	10	80	100	35	E03
HSK100A-WE10-160-V	10	160	100	25	E03
HSK100A-WE12-80-V	12	80	100	42	E04
HSK100A-WE12-160-V	12	160	100	25	E04
HSK100A-WE14-80-V	14	80	100	44	E04
HSK100A-WE14-160-V	14	160	100	28	E04
HSK100A-WE16-100-V	16	100	100	48	E05
HSK100A-WE16-160-V	16	160	100	30	E05
HSK100A-WE18-100-V	18	100	100	50	E05
HSK100A-WE18-160-V	18	160	100	32	E05
HSK100A-WE20-100-V	20	100	100	52	E06
HSK100A-WE20-160-V	20	160	100	34	E06
HSK100A-WE25-100-V	25	100	100	65	E07
HSK100A-WE25-160-V	25	160	100	65	E07
HSK100A-WE32-100-V	32	100	100	75	E08
HSK100A-WE32-160-V	32	160	100	75	E08

		
E01	8376010000	6295000600
E02	8376010000	6295000800
E03	8376010000	6295001000
E04	8376010000	6295001200
E05	8376010000	6295001600
E06	8376010000	6295002000
E07	8376010000	6295002500
E08	8376010000	6295003200

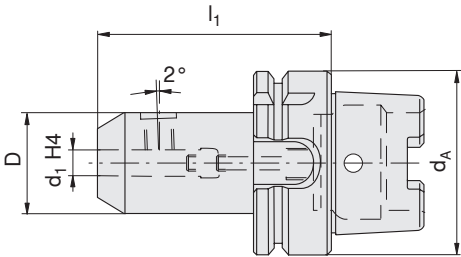
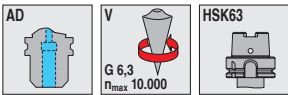


G104-G105

G106-G107

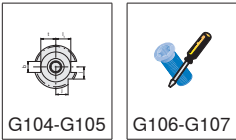
HSK-A

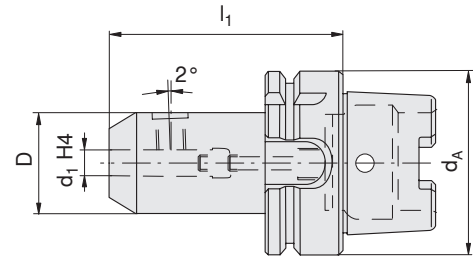
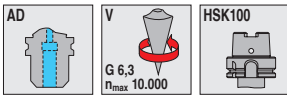
Flächenspannfutter Whistle Notch



Type, Bezeichnung	d ₁ [mm]	l ₁ [mm]	d _A [mm]	D [mm]	
HSK63A-WN06-80-V	6	80	63	25	E01
HSK63A-WN06-160-V	6	160	63	22	E01
HSK63A-WN08-80-V	8	80	63	28	E02
HSK63A-WN08-160-V	8	160	63	24	E02
HSK63A-WN10-80-V	10	80	63	35	E03
HSK63A-WN10-160-V	10	160	63	25	E03
HSK63A-WN12-90-V	12	90	63	42	E04
HSK63A-WN12-160-V	12	160	63	26	E04
HSK63A-WN14-90-V	14	90	63	44	E04
HSK63A-WN14-160-V	14	160	63	28	E04
HSK63A-WN16-100-V	16	100	63	48	E05
HSK63A-WN16-160-V	16	160	63	30	E05
HSK63A-WN18-100-V	18	100	63	50	E05
HSK63A-WN18-160-V	18	160	63	32	E05
HSK63A-WN20-100-V	20	100	63	52	E06
HSK63A-WN20-160-V	20	160	63	34	E06
HSK63A-WN25-110-V	25	110	63	65	E07
HSK63A-WN25-160-V	25	160	63	65	E07
HSK63A-WN32-110-V	32	110	63	72	E08
HSK63A-WN32-160-V	32	160	63	72	E08

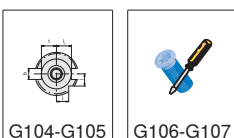
		
E01	8376006300	6295000600
E02	8376006300	6295000800
E03	8376006300	6295001000
E04	8376006300	6295001200
E05	8376006300	6295001600
E06	8376006300	6295002000
E07	8376006300	6295002500
E08	8376006300	6295003200





Type, Bezeichnung	d ₁ [mm]	l ₁ [mm]	d _A [mm]	D [mm]	
HSK100A-WN06-90-V	6	90	100	25	E01
HSK100A-WN06-160-V	6	160	100	22	E01
HSK100A-WN08-90-V	8	90	100	28	E02
HSK100A-WN08-160-V	8	160	100	24	E02
HSK100A-WN10-90-V	10	90	100	35	E03
HSK100A-WN10-160-V	10	160	100	25	E03
HSK100A-WN12-100-V	12	100	100	42	E04
HSK100A-WN12-160-V	12	160	100	26	E04
HSK100A-WN14-100-V	14	100	100	44	E04
HSK100A-WN14-160-V	14	160	100	28	E04
HSK100A-WN16-100-V	16	100	100	48	E05
HSK100A-WN16-160-V	16	160	100	30	E05
HSK100A-WN18-100-V	18	100	100	50	E05
HSK100A-WN18-160-V	18	160	100	32	E05
HSK100A-WN20-110-V	20	110	100	52	E06
HSK100A-WN20-160-V	20	160	100	34	E06
HSK100A-WN25-120-V	25	120	100	65	E07
HSK100A-WN25-160-V	25	160	100	65	E07
HSK100A-WN32-120-V	32	120	100	72	E08
HSK100A-WN32-160-V	32	160	100	72	E08

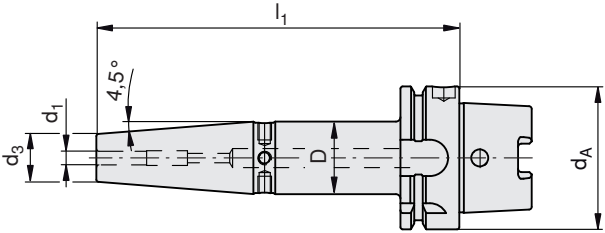
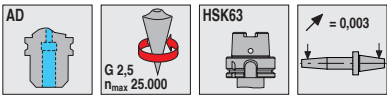
		
E01	8376010000	6295000600
E02	8376010000	6295000800
E03	8376010000	6295001000
E04	8376010000	6295001200
E05	8376010000	6295001600
E06	8376010000	6295002000
E07	8376010000	6295002500
E08	8376010000	6295003200



G104-G105

G106-G107

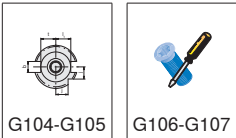
HSK-A
Schrumpffutter

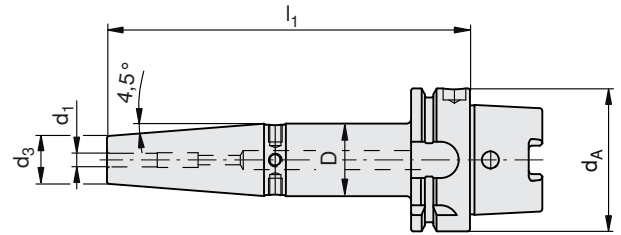


Type, Bezeichnung	d ₁ [mm]	l ₁ [mm]	d _A [mm]	D [mm]	d ₃ [mm]	
HSK63A-SF4.5°-3-80	3	80	63	17	12	
HSK63A-SF4.5°-3-120	3	120	63	17	12	
HSK63A-SF4.5°-3-160	3	160	63	17	12	
HSK63A-SF4.5°-4-80	4	80	63	17	12	
HSK63A-SF4.5°-4-120	4	120	63	17	12	
HSK63A-SF4.5°-4-160	4	160	63	17	12	
HSK63A-SF4.5°-5-80	5	80	63	17	12	
HSK63A-SF4.5°-5-120	5	120	63	17	12	
HSK63A-SF4.5°-5-160	5	160	63	17	12	
HSK63A-SF4.5°-6-80	6	80	63	30	21	E01
HSK63A-SF4.5°-6-120	6	120	63	32	21	E01
HSK63A-SF4.5°-6-160	6	160	63	32	21	E01
HSK63A-SF4.5°-6-200	6	200	63	32	21	E01
HSK63A-SF4.5°-8-80	8	80	63	30	21	E02
HSK63A-SF4.5°-8-120	8	120	63	32	21	E02
HSK63A-SF4.5°-8-160	8	160	63	32	21	E02
HSK63A-SF4.5°-8-200	8	200	63	32	21	E02
HSK63A-SF4.5°-10-85	10	85	63	33	24	E03
HSK63A-SF4.5°-10-120	10	120	63	34	24	E03
HSK63A-SF4.5°-10-160	10	160	63	34	24	E03
HSK63A-SF4.5°-10-200	10	200	63	34	24	E03
HSK63A-SF4.5°-12-90	12	90	63	34	24	E04
HSK63A-SF4.5°-12-120	12	120	63	34	24	E04
HSK63A-SF4.5°-12-160	12	160	63	34	24	E04
HSK63A-SF4.5°-12-200	12	200	63	34	24	E04
HSK63A-SF4.5°-14-90	14	90	63	37	27	E04
HSK63A-SF4.5°-14-120	14	120	63	36	27	E04
HSK63A-SF4.5°-14-160	14	160	63	36	27	E04
HSK63A-SF4.5°-14-200	14	200	63	36	27	E04
HSK63A-SF4.5°-16-95	16	95	63	38	27	E05
HSK63A-SF4.5°-16-120	16	120	63	36	27	E05
HSK63A-SF4.5°-16-160	16	160	63	36	27	E05
HSK63A-SF4.5°-16-200	16	200	63	36	27	E05
HSK63A-SF4.5°-18-95	18	95	63	44	33	E05
HSK63A-SF4.5°-18-160	18	160	63	44	33	E05
HSK63A-SF4.5°-18-200	18	200	63	44	33	E05

Für Schäfte mit Toleranz h6 oder besser

E01	12087062
E02	12087063
E03	12087064
E04	12087065
E05	12087066

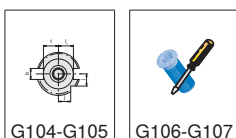




Type, Bezeichnung	d ₁ [mm]	l ₁ [mm]	d _A [mm]	D [mm]	d ₃ [mm]	
HSK63A-SF4.5°-20-100	20	100	63	45	33	E01
HSK63A-SF4.5°-20-160	20	160	63	44	33	E01
HSK63A-SF4.5°-20-200	20	200	63	44	33	E01
HSK63A-SF4.5°-25-115	25	115	63	53	44	E01
HSK63A-SF4.5°-25-160	25	160	63	53	44	E01
HSK63A-SF4.5°-25-200	25	200	63	53	44	E01
HSK63A-SF4.5°-32-120	32	120	63	53	44	E01
HSK63A-SF4.5°-32-160	32	160	63	53	44	E01
HSK63A-SF4.5°-32-200	32	200	63	53	44	E01
HSK100A-SF4.5°-6-85	6	85	100	30	21	E02
HSK100A-SF4.5°-6-120	6	120	100	32	21	E02
HSK100A-SF4.5°-6-160	6	160	100	32	21	E02
HSK100A-SF4.5°-6-200	6	200	100	32	21	E02
HSK100A-SF4.5°-8-85	8	85	100	30	21	E03
HSK100A-SF4.5°-8-120	8	120	100	32	21	E03
HSK100A-SF4.5°-8-160	8	160	100	32	21	E03
HSK100A-SF4.5°-8-200	8	200	100	32	21	E03
HSK100A-SF4.5°-10-90	10	90	100	34	24	E04
HSK100A-SF4.5°-10-120	10	120	100	34	24	E04
HSK100A-SF4.5°-10-160	10	160	100	34	24	E04
HSK100A-SF4.5°-10-200	10	200	100	34	24	E04
HSK100A-SF4.5°-12-95	12	95	100	35	24	E05
HSK100A-SF4.5°-12-120	12	120	100	34	24	E05
HSK100A-SF4.5°-12-160	12	160	100	34	24	E05
HSK100A-SF4.5°-12-200	12	200	100	34	24	E05
HSK100A-SF4.5°-14-95	14	95	100	38	27	E05
HSK100A-SF4.5°-14-120	14	120	100	36	27	E05
HSK100A-SF4.5°-14-160	14	160	100	36	27	E05
HSK100A-SF4.5°-14-200	14	200	100	36	27	E05
HSK100A-SF4.5°-16-100	16	100	100	39	27	E06
HSK100A-SF4.5°-16-160	16	160	100	36	27	E06
HSK100A-SF4.5°-16-200	16	200	100	36	27	E06
HSK100A-SF4.5°-18-100	18	100	100	45	33	E06
HSK100A-SF4.5°-18-160	18	160	100	44	33	E06
HSK100A-SF4.5°-18-200	18	200	100	44	33	E06

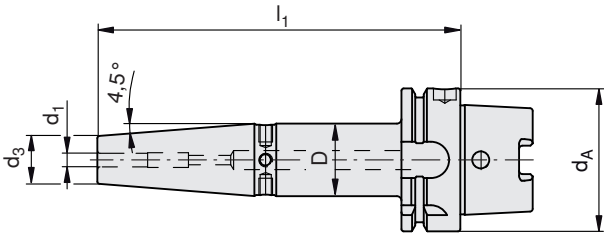
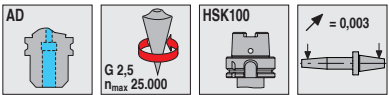
 Für Schäfte mit Toleranz h6 oder besser

	
E01	12087067
E02	12087062
E03	12087063
E04	12087064
E05	12087065
E06	12087066



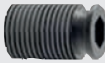
HSK-A

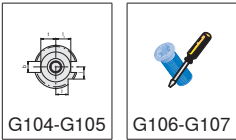
Schrumpffutter

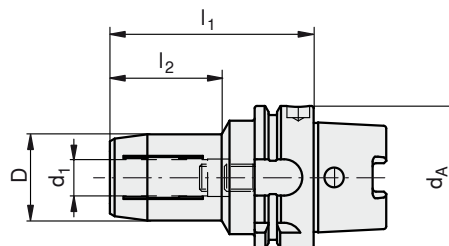
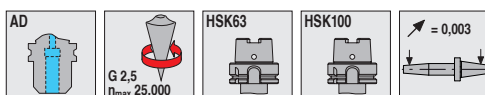


Type, Bezeichnung	d ₁ [mm]	l ₁ [mm]	d _A [mm]	D [mm]	d ₃ [mm]	
HSK100A-SF4.5°-20-105	20	105	100	45	33	E01
HSK100A-SF4.5°-20-160	20	160	100	44	33	E01
HSK100A-SF4.5°-20-200	20	200	100	44	33	E01
HSK100A-SF4.5°-25-115	25	115	100	53	44	E01
HSK100A-SF4.5°-25-160	25	160	100	53	44	E01
HSK100A-SF4.5°-25-200	25	200	100	53	44	E01
HSK100A-SF4.5°-32-120	32	120	100	59	44	E01
HSK100A-SF4.5°-32-160	32	160	100	53	44	E01
HSK100A-SF4.5°-32-200	32	200	100	53	44	E01

 Für Schäfte mit Toleranz h6 oder besser

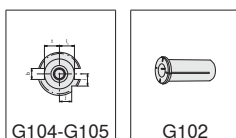
	
E01	12087067





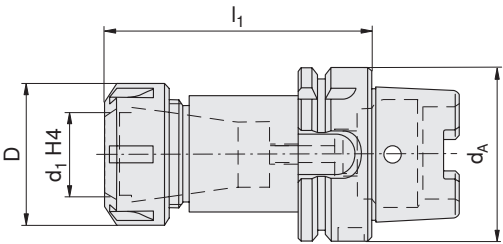
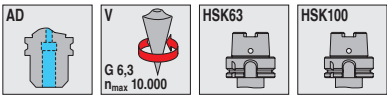
Type, Bezeichnung	d ₁ [mm]	l ₁ [mm]	l ₂ [mm]	d _A [mm]	D [mm]
HSK63A-HD06-70	6	70	26	63	26
HSK63A-HD06-150	6	150	105	63	26
HSK63A-HD06-200	6	200	155	63	26
HSK63A-HD08-70	8	70	26	63	28
HSK63A-HD08-150	8	150	105	63	28
HSK63A-HD08-200	8	200	155	63	28
HSK63A-HD10-80	10	80	35	63	30
HSK63A-HD10-150	10	150	105	63	30
HSK63A-HD10-200	10	200	155	63	30
HSK63A-HD12-85	12	85	40	63	32
HSK63A-HD12-150	12	150	105	63	32
HSK63A-HD12-200	12	200	155	63	32
HSK63A-HD14-85	14	85	40	63	34
HSK63A-HD14-150	14	150	105	63	34
HSK63A-HD14-200	14	200	155	63	34
HSK63A-HD16-90	16	90	46	63	38
HSK63A-HD16-150	16	150	105	63	38
HSK63A-HD16-200	16	200	155	63	38
HSK63A-HD18-90	18	90	46	63	40
HSK63A-HD18-150	18	150	105	63	40
HSK63A-HD18-200	18	200	155	63	40
HSK63A-HD20-90	20	90	46	63	42
HSK63A-HD20-150	20	150	105	63	42
HSK63A-HD20-200	20	200	155	63	42
HSK63A-HD25-120	25	120	52	63	53
HSK63A-HD32-125	32	125	99	63	60
HSK100A-HD06-75	6	75	26	100	26
HSK100A-HD08-75	8	75	26	100	28
HSK100A-HD10-90	10	90	40	100	30
HSK100A-HD12-95	12	95	40	100	32
HSK100A-HD14-95	14	95	40	100	34
HSK100A-HD16-100	16	100	46	100	38
HSK100A-HD18-100	18	100	46	100	40
HSK100A-HD20-105	20	105	46	100	42
HSK100A-HD25-115	25	115	86	100	57
HSK100A-HD32-120	32	120	91	100	64

 Für Werkzeuge mit Schaft nach DIN 1835 A+B und DIN 6535 HA+HB
 Schaft nach DIN 6535 HE in Verbindung mit Reduzierhülsen



HSK-A

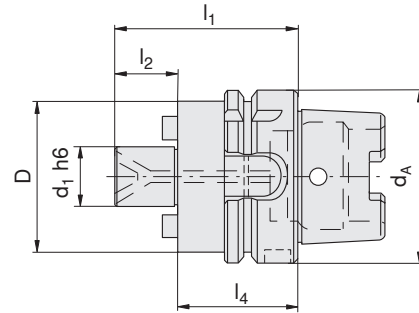
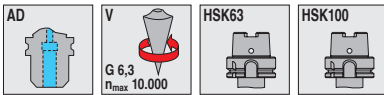
Spannzangenfutter Typ ER



Type, Bezeichnung	d ₁ [mm]	l ₁ [mm]	d _A [mm]	D [mm]	
HSK63A-ER16-100-V	16	100	63	28	E01
HSK63A-ER16-160-V	16	160	63	28	E01
HSK63A-ER20-103-V	20	103	63	35	E02
HSK63A-ER25-103-V	25	103	63	42	E03
HSK63A-ER25-160-V	25	160	63	42	E03
HSK63A-ER32-103-V	32	103	63	50	E04
HSK63A-ER40-120-V	40	120	63	63	E05
HSK100A-ER16-100-V	16	100	100	32	E06
HSK100A-ER16-160-V	16	160	100	32	E06
HSK100A-ER20-103-V	20	103	100	35	E07
HSK100A-ER25-103-V	25	103	100	42	E08
HSK100A-ER25-160-V	25	160	100	42	E08
HSK100A-ER32-103-V	32	103	100	50	E09
HSK100A-ER40-120-V	40	120	100	63	E10

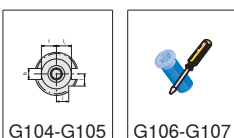
				
E01	6295005400	8376006300	11154410	8335711600
E02	6295004500	8376006300	11154413	
E03	6295005500	8376006300	11154414	8335712500
E04	6295005600	8376006300	11154418	8335713200
E05	6295005700	8376006300	11154419	8335714000
E06	6295005400	8376010000	11154410	8335711600
E07	6295004500	8376010000	11154413	
E08	6295005500	8376010000	11154414	8335712500
E09	6295005600	8376010000	11154418	8335713200
E10	6295005700	8376010000	11154419	8335714000





Type, Bezeichnung	d ₁ [mm]	d _A [mm]	D [mm]	l ₁ [mm]	l ₂ [mm]	l ₄ [mm]	
HSK63A-QA16-50-V	16	63	40	67	17	50	E01
HSK63A-QA22-50-V	22	63	50	69	19	50	E02
HSK63A-QA27-60-V	27	63	60	81	21	60	E03
HSK63A-QA32-60-V	32	63	78	84	24	60	E04
HSK63A-QA40-60-V	40	63	89	87	27	60	E05
HSK100A-QA16-50-V	16	100	40	67	17	50	E06
HSK100A-QA22-50-V	22	100	50	69	19	50	E07
HSK100A-QA27-50-V	27	100	60	71	21	50	E08
HSK100A-QA32-50-V	32	100	78	74	24	50	E09
HSK100A-QA40-60-V	40	100	89	87	27	60	E10
HSK100A-QA60-70-V	60	100	129	110	40	70	E11

					
E01	8395012000	8376006300	8395029600		8336701600
E02	8395012100	8376006300	8395029700		8336702200
E03	8395012200	8376006300	8395013600		8336702700
E04	8395012300	8376006300	8395013700		8336703200
E05	8395029500	8376006300	8395013800	8395014000	8336704000
E06	8395012000	8376010000	8395029600		8336701600
E07	8395012100	8376010000	8395029700		8336702200
E08	8395012200	8376010000	8395013600		8336702700
E09	8395012300	8376010000	8395013700		8336703200
E10	8395029500	8376010000	8395013800	8395014000	8336704000
E11	8395029800	8376010000		8395016000 / 8395012500	

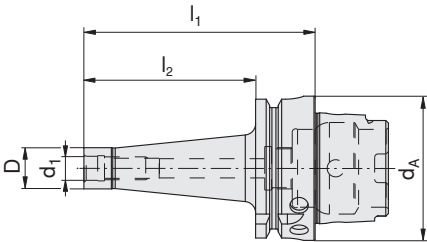
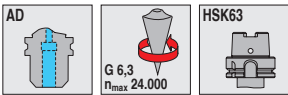


G104-G105

G106-G107

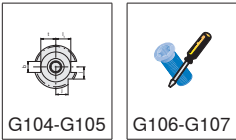
HSK-A

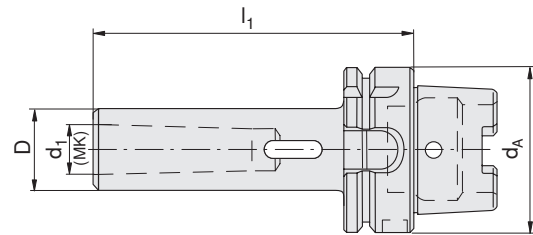
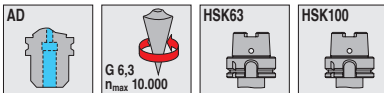
Einschraubaufnahme



Type, Bezeichnung	d ₁ [mm]	l ₁ [mm]	l ₂ [mm]	d _A [mm]	D [mm]	
HSK-A63-M8-50	8	76	50	63	23	E01
HSK-A63-M8-75	8	101	75	63	25	E01
HSK-A63-M8-100	8	126	100	63	30	E01
HSK-A63-M10-50	10	76	50	63	25	E01
HSK-A63-M10-75	10	101	75	63	30	E01
HSK-A63-M10-100	10	126	100	63	35	E01
HSK-A63-M12-50	12	76	50	63	30	E01
HSK-A63-M12-75	12	101	75	63	35	E01
HSK-A63-M12-100	12	126	100	63	38	E01
HSK-A63-M16-50	16	76	50	63	34	E01
HSK-A63-M16-75	16	101	75	63	35	E01
HSK-A63-M16-100	16	126	100	63	40	E01

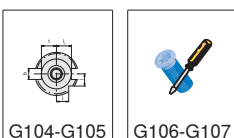
	
E01	8376006300



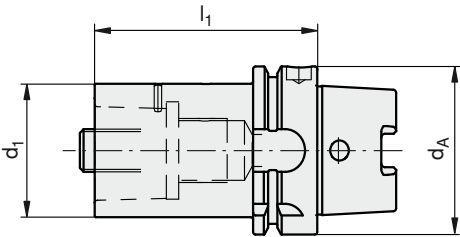
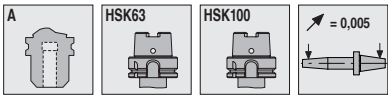


Type, Bezeichnung	d ₁ [MK]	l ₁ [mm]	d _A [mm]	D [mm]	
HSK63A-MK1D-100	1	100	63	25	E01
HSK63A-MK2D-120	2	120	63	32	E01
HSK63A-MK3D-140	3	140	63	40	E01
HSK63A-MK4D-160	4	160	63	48	E01
HSK100A-MK1D-110	1	110	100	25	E02
HSK100A-MK2D-120	2	120	100	32	E02
HSK100A-MK3D-150	3	150	100	40	E02
HSK100A-MK4D-170	4	170	100	48	E02
HSK100A-MK5D-200	5	200	100	63	E02

	
E01	8376006300
E02	8376010000



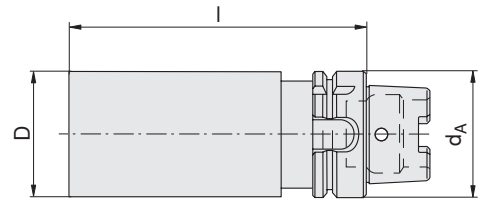
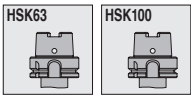
HSK-A
Adapter PSC



Type, Bezeichnung	d ₁ [mm]	l ₁ [mm]	d _A [mm]	D [mm]	Drehmoment [Nm]
HSK63A-PSC50	50	90	63	50	--
HSK100A-PSC50	50	100	100	50	--
HSK100A-PSC63	63	110	100	63	--



G104-G105



Type, Bezeichnung	d_A [mm]	D [mm]	l [mm]
HSK63A-HF63-200	63	63	200
HSK100A-HF100-250	100	100	250

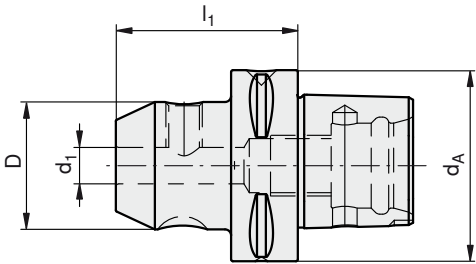
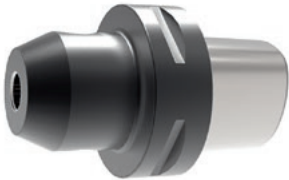
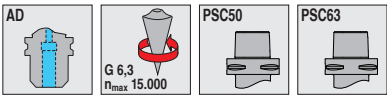


Type, Bezeichnung	d_A [mm]	D [mm]	l [mm]
HSK63A-KD40-346	63	63	346
HSK100A-KD40-349	100	40	349



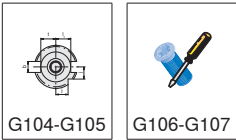
G104-G105

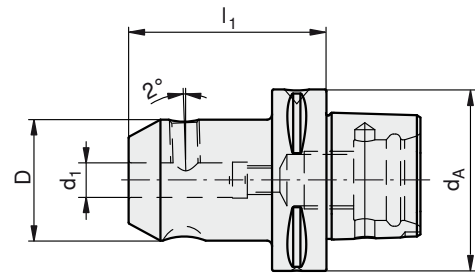
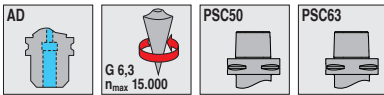
PSC
Flächenspannfutter Weldon



Type, Bezeichnung	d ₁ [mm]	l ₁ [mm]	d _A [mm]	D [mm]	
PSC50-WE06-50	6	50	50	25	E01
PSC50-WE08-50	8	50	50	28	E02
PSC50-WE10-55	10	55	50	35	E02
PSC50-WE12-60	12	60	50	42	E03
PSC50-WE14-60	14	60	50	44	E03
PSC50-WE16-60	16	60	50	48	E04
PSC50-WE18-60	18	60	50	50	E05
PSC50-WE20-60	20	60	50	52	E06
PSC50-WE25-80	25	80	50	65	E05
PSC63-WE06-55	6	55	63	25	E01
PSC63-WE08-55	8	55	63	28	E02
PSC63-WE10-60	10	60	63	35	E02
PSC63-WE12-60	12	60	63	42	E03
PSC63-WE14-60	14	60	63	44	E03
PSC63-WE16-65	16	65	63	48	E04
PSC63-WE18-65	18	65	63	50	E05
PSC63-WE20-65	20	65	63	52	E06
PSC63-WE25-80	25	80	63	65	E05
PSC63-WE32-90	32	90	63	72	E06
PSC63-WE40-100	40	100	63	80	E06

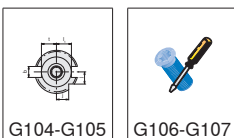
	
E01	6295001000
E02	6295001200
E03	6295001600
E04	6295002000
E05	6295002500
E06	6295003200

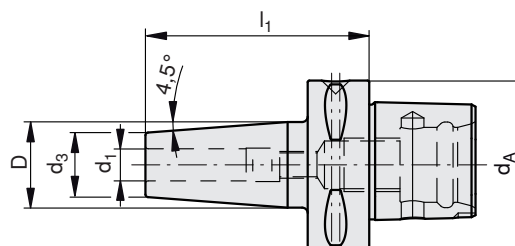
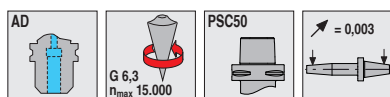




Type, Bezeichnung	d ₁ [mm]	l ₁ [mm]	d _A [mm]	D [mm]	
PSC50-WN06-70	6	70	50	25	E01
PSC50-WN08-70	8	70	50	28	E02
PSC50-WN10-70	10	70	50	35	E02
PSC50-WN12-75	12	75	50	42	E03
PSC50-WN14-75	14	75	50	44	E03
PSC50-WN16-80	16	80	50	48	E04
PSC50-WN18-80	18	80	50	50	E05
PSC50-WN20-85	20	85	50	52	E06
PSC63-WN06-75	6	75	63	25	E01
PSC63-WN08-75	8	75	63	28	E02
PSC63-WN10-75	10	75	63	35	E02
PSC63-WN12-80	12	80	63	42	E03
PSC63-WN14-80	14	80	63	44	E03
PSC63-WN16-80	16	80	63	48	E04
PSC63-WN18-80	18	80	63	50	E05
PSC63-WN20-85	20	85	63	52	E06
PSC63-WN25-90	25	90	63	58	E05
PSC63-WN32-95	32	95	63	61	E06

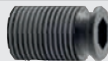
	
E01	6295001000
E02	6295001200
E03	6295001600
E04	6295002000
E05	6295002500
E06	6295003200

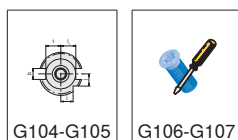


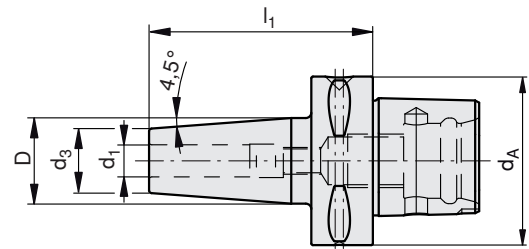
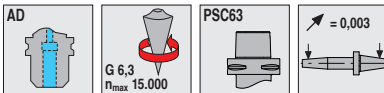


Type, Bezeichnung	d ₁ [mm]	l ₁ [mm]	d _A [mm]	D [mm]	d ₃ [mm]	
PSC50-SF4.5°-3-65	3	65	50	17	12	
PSC50-SF4.5°-4-65	4	65	50	17	12	
PSC50-SF4.5°-5-65	5	65	50	17	12	
PSC50-SF4.5°-6-75	6	75	50	29,7	21	E01
PSC50-SF4.5°-6-120	6	120	50	32	21	E01
PSC50-SF4.5°-8-75	8	75	50	29,7	21	E02
PSC50-SF4.5°-8-120	8	120	50	32	21	E02
PSC50-SF4.5°-10-75	10	75	50	32,7	24	E03
PSC50-SF4.5°-10-120	10	120	50	34	24	E03
PSC50-SF4.5°-12-75	12	75	50	32,7	24	E04
PSC50-SF4.5°-12-120	12	120	50	34	24	E04
PSC50-SF4.5°-14-80	14	80	50	34	27	E04
PSC50-SF4.5°-14-120	14	120	50	36	27	E04
PSC50-SF4.5°-16-80	16	80	50	34	27	E05
PSC50-SF4.5°-16-120	16	120	50	36	27	E05
PSC50-SF4.5°-18-80	18	80	50	42	33	E05
PSC50-SF4.5°-18-120	18	120	50	42	33	E05
PSC50-SF4.5°-20-85	20	85	50	42	33	E06
PSC50-SF4.5°-20-120	20	120	50	42	33	E06
PSC50-SF4.5°-25-90	25	90	50	53	44	E06
PSC50-SF4.5°-25-120	25	120	50	53	44	E06

 Für Schäfte mit Toleranz h6 oder besser

	
E01	12087062
E02	12087063
E03	12087064
E04	12087065
E05	12087066
E06	12087067

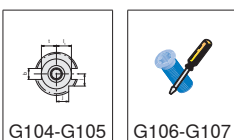




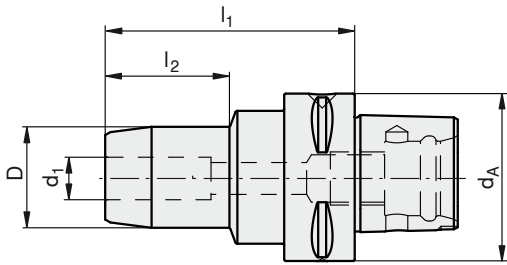
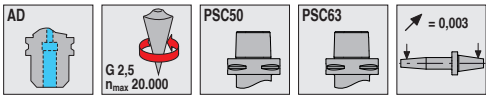
Type, Bezeichnung	d ₁ [mm]	l ₁ [mm]	d _A [mm]	D [mm]	d ₃ [mm]	
PSC63-SF4.5°-3-80	3	80	63	17	12	
PSC63-SF4.5°-4-80	4	80	63	17	12	
PSC63-SF4.5°-5-80	5	80	63	17	12	
PSC63-SF4.5°-6-80	6	80	63	27	21	E01
PSC63-SF4.5°-6-120	6	120	63	32	21	E01
PSC63-SF4.5°-6-160	6	160	63	32	21	E01
PSC63-SF4.5°-8-80	8	80	63	27	21	E02
PSC63-SF4.5°-8-120	8	120	63	32	21	E02
PSC63-SF4.5°-8-160	8	160	63	32	21	E02
PSC63-SF4.5°-10-80	10	80	63	32	24	E03
PSC63-SF4.5°-10-120	10	120	63	32	24	E03
PSC63-SF4.5°-10-160	10	160	63	34	24	E03
PSC63-SF4.5°-12-80	12	80	63	32	24	E04
PSC63-SF4.5°-12-120	12	120	63	32	24	E04
PSC63-SF4.5°-12-160	12	160	63	34	24	E04
PSC63-SF4.5°-14-85	14	85	63	34	27	E04
PSC63-SF4.5°-14-120	14	120	63	36	27	E04
PSC63-SF4.5°-14-160	14	160	63	36	27	E04
PSC63-SF4.5°-16-85	16	85	63	34	27	E05
PSC63-SF4.5°-16-120	16	120	63	36	27	E05
PSC63-SF4.5°-16-160	16	160	63	36	27	E05
PSC63-SF4.5°-18-85	18	85	63	42	33	E05
PSC63-SF4.5°-18-120	18	120	63	44	33	E05
PSC63-SF4.5°-18-160	18	160	63	44	33	E05
PSC63-SF4.5°-20-85	20	85	63	42	33	E06
PSC63-SF4.5°-20-120	20	120	63	44	33	E06
PSC63-SF4.5°-20-160	20	160	63	44	33	E06
PSC63-SF4.5°-25-90	25	90	63	52,5	44	E06
PSC63-SF4.5°-25-120	25	120	63	52,5	44	E06
PSC63-SF4.5°-25-160	25	160	63	52,5	44	E06
PSC63-SF4.5°-32-95	32	95	63	52,5	44	
PSC63-SF4.5°-32-120	32	120	63	52,5	44	E06
PSC63-SF4.5°-32-160	32	160	63	52,5	44	E06

⚠ Für Schäfte mit Toleranz h6 oder besser

E01	12087062
E02	12087063
E03	12087064
E04	12087065
E05	12087066
E06	12087067

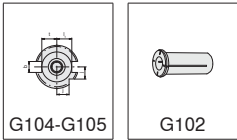


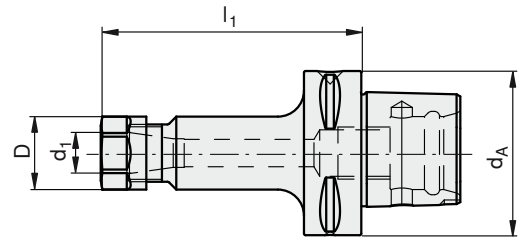
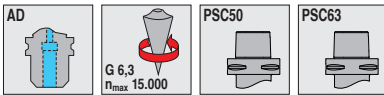
PSC
Hydrodehnspannfutter



Type, Bezeichnung	d ₁ [mm]	l ₁ [mm]	l ₂ [mm]	d _A [mm]	D [mm]
PSC50-HD06-65	6	65	30	50	26
PSC50-HD08-65	8	65	30	50	28
PSC50-HD10-75	10	75	40	50	30
PSC50-HD12-80	12	80	40	50	32
PSC50-HD14-80	14	80	40	50	34
PSC50-HD16-85	16	85	46	50	38
PSC50-HD18-85	18	85	46	50	40
PSC50-HD20-85	20	85	46	50	42
PSC63-HD06-65	6	65	25	63	26
PSC63-HD08-65	8	65	25	63	28
PSC63-HD10-75	10	75	35	63	30
PSC63-HD12-80	12	80	40	63	32
PSC63-HD14-80	14	80	40	63	34
PSC63-HD16-85	16	85	46	63	38
PSC63-HD18-85	18	85	46	63	40
PSC63-HD20-85	20	85	46	63	42
PSC63-HD25-95	25	95	73	63	55
PSC63-HD32-100	32	100	78	63	63

⚠ Für Werkzeuge mit Schaft nach DIN 1835 A+B und DIN 6535 HA+HB
Schaft nach DIN 6535 HE in Verbindung mit Reduzierhülsen





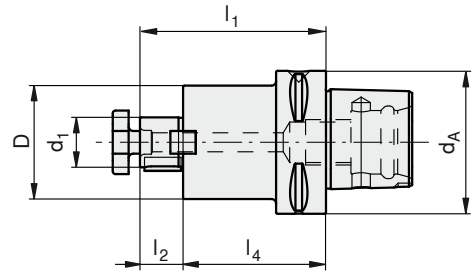
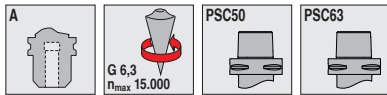
Type, Bezeichnung	d ₁ [mm]	l ₁ [mm]	d _A [mm]	D [mm]	
PSC50-ER16-60	16	60	50	28	E01
PSC50-ER16-100	16	100	50	28	E01
PSC50-ER20-60	20	60	50	34	E02
PSC50-ER20-100	20	100	50	34	E02
PSC50-ER25-60	25	60	50	42	E03
PSC50-ER25-100	25	100	50	42	E03
PSC50-ER32-60	32	60	50	50	E04
PSC50-ER32-100	32	100	50	50	E04
PSC50-ER40-65	40	65	50	63	E05
PSC50-ER40-100	40	100	50	63	E05
PSC63-ER20-60	20	60	63	34	E02
PSC63-ER20-100	20	100	63	34	E02
PSC63-ER25-60	25	60	63	42	E03
PSC63-ER25-100	25	100	63	42	E03
PSC63-ER32-60	32	60	63	50	E04
PSC63-ER32-100	32	100	63	50	E04
PSC63-ER40-65	40	65	63	63	E05
PSC63-ER40-100	40	100	63	63	E05

		
E01	6295005400	8335711600
E02	6295004500	
E03	6295005500	8335712500
E04	6295005600	8335713200
E05	6295005700	8335714000



PSC

Kombiaufsteckfräsdorn



Type, Bezeichnung	d ₁ [mm]	d _A [mm]	D [mm]	l ₁ [mm]	l ₂ [mm]	l ₄ [mm]	
PSC50-KA16-28	16	50	40	45	17	28	E01
PSC50-KA16-63	16	50	40	80	17	63	E01
PSC50-KA22-28	22	50	50	47	19	28	E02
PSC50-KA22-63	22	50	50	82	19	63	E02
PSC50-KA27-32	27	50	58	53	21	32	E03
PSC50-KA27-63	27	50	58	84	21	63	E03
PSC50-KA32-40	32	50	63	64	24	40	E04
PSC50-KA32-63	32	50	63	87	24	63	E04
PSC63-KA16-63	16	63	40	80	17	63	E01
PSC63-KA22-28	22	63	63	47	19	28	E02
PSC63-KA22-63	22	63	50	82	19	63	E02
PSC63-KA27-28	27	63	58	49	21	28	E03
PSC63-KA27-63	27	63	58	84	21	63	E03
PSC63-KA32-22	32	63	63	46	24	22	E04
PSC63-KA32-86	32	63	63	110	24	86	E04
PSC63-KA40-40	40	63	70	67	27	40	E05

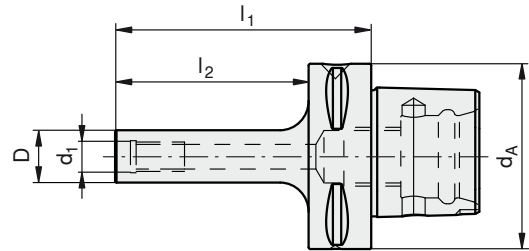
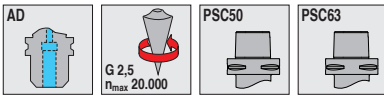
					
E01	12087073	12087068	8395011300	8336701600	8336811600
E02	12087074	12087069	8395012400	8336702200	8336812200
E03	12087075	12087070	8395012500	8336702700	8336812700
E04	12087076	12087071	8395012600	8336703200	8336813200
E05	12087077	12087072	8395011200	8336704000	8336814000



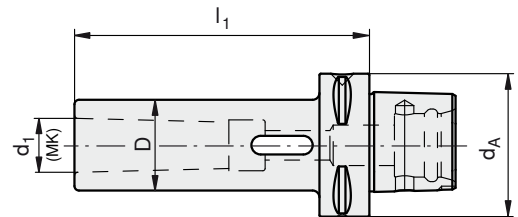
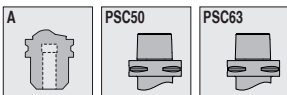
G104-G105



G106-G107



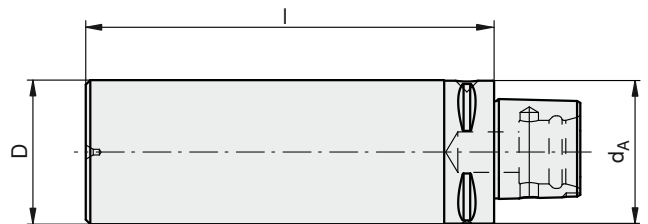
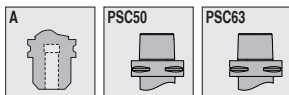
Type, Bezeichnung	d ₁ [mm]	l ₁ [mm]	l ₂ [mm]	d _A [mm]	D [mm]
PSC50-M8-70	8	70	50	50	13
PSC50-M10-80	10	80	60	50	18
PSC50-M12-80	12	80	60	50	21
PSC50-M16-80	16	80	60	50	29
PSC63-M8-70	8	70	48	63	13
PSC63-M10-90	10	90	68	63	18
PSC63-M12-100	12	100	78	63	21
PSC63-M16-100	16	100	78	63	29



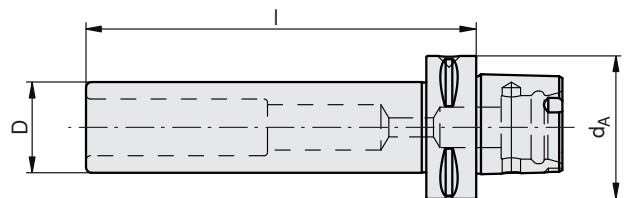
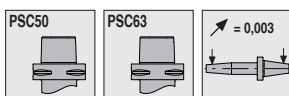
Type, Bezeichnung	d ₁ [MK]	l ₁ [mm]	d _A [mm]	D [mm]
PSC50-MK2-110	2	110	50	32
PSC50-MK3-130	3	130	50	40
PSC50-MK4-150	4	150	50	48
PSC63-MK2-110	2	110	63	32
PSC63-MK3-130	3	130	63	40
PSC63-MK4-150	4	150	63	48



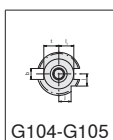
G104-G105



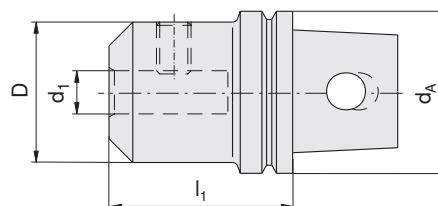
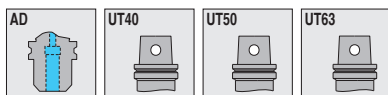
Type, Bezeichnung	d_A [mm]	D [mm]	l [mm]
PSC50-HF50-125	50	50	125
PSC50-HF50-150	50	50	150
PSC50-HF75-175	50	75	175
PSC50-HF90-80	50	90	80
PSC50-HF95-150	50	95	150
PSC50-HF110-90	50	110	90
PSC63-HF63-180	63	63	180
PSC63-HF75-195	63	75	195
PSC63-HF110-85	63	110	85
PSC63-HF120-180	63	120	180
PSC63-HF130-95	63	130	95



Type, Bezeichnung	d_A [mm]	D [mm]	l [mm]
PSC50-KD32-235	50	32	235
PSC63-KD40-322	63	40	322



G104-G105



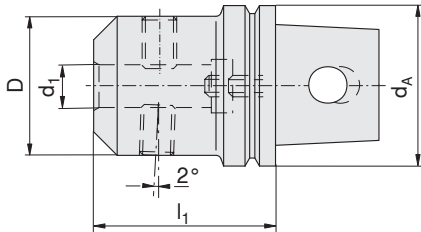
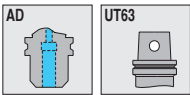
Type, Bezeichnung	d ₁ [mm]	l ₁ [mm]	d _A [mm]	D [mm]	
UT40-AD-ZYL 08	8	45	40	28	E01
UT40-AD-ZYL 12	12	55	40	42	E02
UT40-AD-ZYL 16	16	60	40	48	E03
UT40-AD-ZYL 20	20	65	40	52	E04
UT40-AD-ZYL 25	25	75	40	65	E05
UT50-AD-ZYL 20	20	60	50	52	E06
UT63-WE06-80-MIY	6	80	63	25	E07
UT63-WE08-80-MIY	8	80	63	28	E08
UT63-WE10-80-MIY	10	80	63	35	E09
UT63-WE12-80-MIY	12	80	63	42	E10
UT63-WE14-80-MIY	14	80	63	44	E10
UT63-WE16-80-MIY	16	80	63	48	E11
UT63-WE18-80-MIY	18	80	63	50	E11
UT63-WE20-80-MIY	20	80	63	52	E12
UT63-WE25-80-MIY	25	80	63	65	E13
UT63-WE32-85-MIY	32	80	63	72	E14
UT63-AD-ZYL 32	32	85	63	70	E14
UT63-WE40-95-MIY	40	95	63	63	E15
UT63-AD-ZYL 40	40	100	63	90	E15

			
E01	8395003400	6295000800	194263
E02	8395003600	6295001200	194263
E03	8395003700	6295001600	194263
E04	8395027200	6295002000	194263
E05	8395029000	6295002500	194263
E06	8395027200	6295002000	225429
E07	8395003300	6295000600	225430
E08	8395003400	6295000800	225430
E09	8395003500	6295001000	225430
E10	8395003600	6295001200	225430
E11	8395003700	6295001600	225430
E12	8395027200	6295002000	225430
E13	8395029000	6295002500	225430
E14	8395029000	6295003200	225430
E15		6295003200	225430



UTS

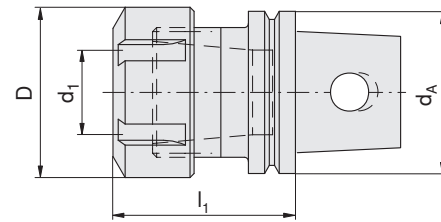
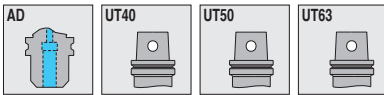
Flächenspannfutter Whistle Notch



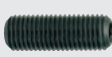
Type, Bezeichnung	d ₁ [mm]	l ₁ [mm]	d _A [mm]	D [mm]	
UT63-WEWN06-80-MIY	6	80	63	25	E01
UT63-WEWN08-80-MIY	8	80	63	28	E02
UT63-WEWN10-80-MIY	10	80	63	35	E03
UT63-WEWN12-80-MIY	12	80	63	42	E04
UT63-WEWN14-80-MIY	14	80	63	44	E04
UT63-WEWN16-80-MIY	16	80	63	48	E05
UT63-WEWN18-80-MIY	18	80	63	50	E05
UT63-WEWN20-80-MIY	20	80	63	52	E06
UT63-WEWN25-80-MIY	25	80	63	65	E07
UT63-WEWN32-80-MIY	32	80	63	72	E08
UT63-WEWN40-95-MIY	40	95	63	80	E09

			
E01	8395003300	6295000600	225430
E02	8395003400	6295000800	225430
E03	8395003500	6295001000	225430
E04	8395003600	6295001200	225430
E05	8395003700	6295001600	225430
E06	8395027200	6295002000	225430
E07	8395029000	6295002500	225430
E08	8395029000	6295003200	225430
E09		6295003200	225430



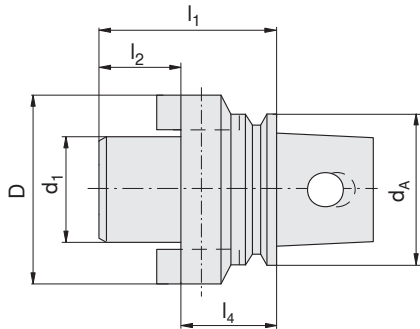
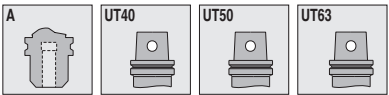


Type, Bezeichnung	d ₁ [mm]	l ₁ [mm]	d _A [mm]	D [mm]	
UT40-ER16-38	16	38	40	32	E01
UT40-ER25-45	25	45	40	42	E02
UT40-ER32-51	32	51	40	50	E03
UT50-ER32-51	32	51	50	50	E04
UT63-ER16-90-MIY	16	90	63	32	E05
UT63-ER16-120-MIY	16	120	63	32	E05
UT63-ER25-90-MIY	25	90	63	42	E06
UT63-ER25-120-MIY	25	120	63	42	E06
UT63-ER32-90-MIY	32	90	63	50	E07
UT63-ER40-80-MIY	40	80	63	63	E08

					
E01	6295005400			194263	8335711600
E02	6295005500	8395001000		194263	8335712500
E03	6295005600	8395001000		194263	8335713200
E04	6295005600	8395001000		225429	8335713200
E05	6295005400			225430	8335711600
E06	6295005500	8395001000		225430	8335712500
E07		8395029000	6295003200	225430	
E08			6295003200	225430	



UTS
Quernutaufsteckfräsdorn



Type, Bezeichnung	d ₁ [mm]	d _A [mm]	D [mm]	l ₁ [mm]	l ₂ [mm]	l ₄ [mm]	
UT40-QA16-25IK	16	40	38	42	17	25	E01
UT40-QA22-25IK	22	40	46	44	19	25	E02
UT50-QA22-27IK	22	50	48	46	19	27	E03
UT50-QA32-35IK	32	50	78	59	24	35	E04
UT63-QA16-28-MIY	16	63	38	44	17	28	E05
UT63-QA16-110-MIY	16	63	38	127	17	110	E05
UT63-QA22-36-MIY	22	63	50	46	19	36	E06
UT63-QA22-110-MIY	22	63	50	129	19	110	E06
UT63-QA27-36-MIY	27	63	58	57	21	36	E07
UT63-QA27-36IK	27	63	58	57	21	36	E07
UT63-QA27-110-MIY	27	63	58	131	21	110	E07
UT63-QA32-33-MIY	32	63	78	57	24	33	E08
UT63-QA40-56IK	40	63	88	83	27	56	E09

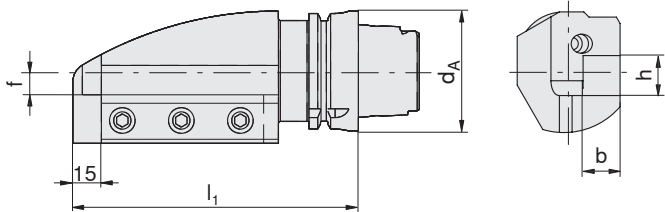
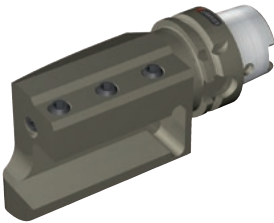
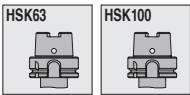
E01	8395012000	8395029600	333935		194263
E02	8395012100	11210254	333937		194263
E03	8395012100	11210254	333937		225429
E04	8395012300	8395013700	333945		225429
E05	8395012000	8395029600	333935		225430
E06	8395012100	11210254	333937		225430
E07	8395012200	8395013600	333940		225430
E08	8395012300	8395013700	333945		225430
E09	8395029500	8395013800		8336704000	225430



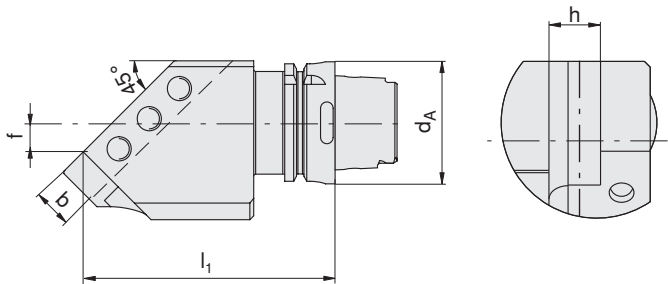
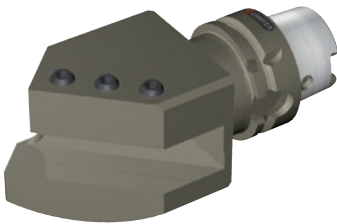
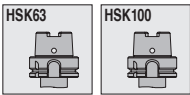


HSK-T

Halter 0° / Halter 45°



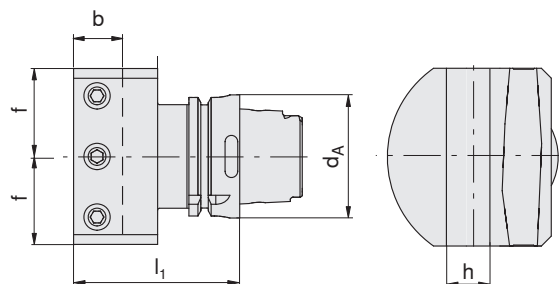
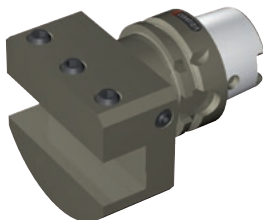
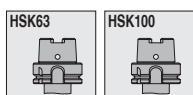
Type, Bezeichnung	d _A [mm]	l ₁ [mm]	f [mm]	b [mm]	h [mm]	
HSK-T63-SHL00-2525	63	150	13	25	25	E01
HSK-T63-SHR00-2525	63	150	13	25	25	E01
HSK-T100-SHR00-3232	100	160	15	32	32	E01
HSK-T100-SHL00-3232	100	160	15	32	32	E01



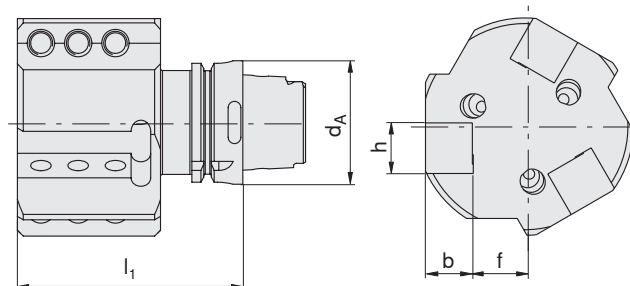
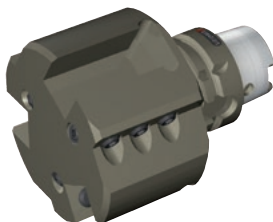
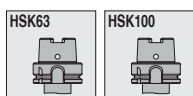
Type, Bezeichnung	d _A [mm]	l ₁ [mm]	f [mm]	b [mm]	h [mm]	
HSK-T63-SHL45-2525	63	130	15	25	25	E01
HSK-T63-SHR45-2525	63	130	15	25	25	E01
HSK-T100-SHL45-3232	100	160	20	32	32	E01
HSK-T100-SHR45-3232	100	160	20	32	32	E01

E01	12001280	11960178	11848510	11106932





Type, Bezeichnung	d _A [mm]	l ₁ [mm]	f [mm]	b [mm]	h [mm]	
HSK-T63-SHN90-2525	63	85	45	25	25	E01
HSK-T100-SHN90-3232	100	90	50	32	32	E01



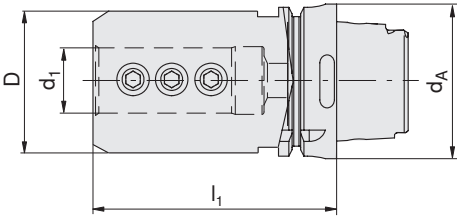
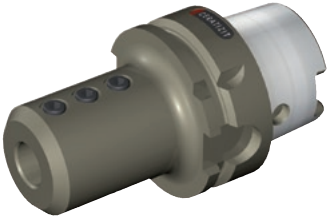
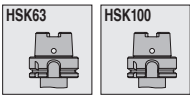
Type, Bezeichnung	d _A [mm]	l ₁ [mm]	f [mm]	b [mm]	h [mm]	
HSK-T63-SH3L00-2525	63	115	28	25	25	E01
HSK-T100-SH3L00-2525	100	120	33	25	25	E01

				
E01	12001280	11960178	11848510	11106932

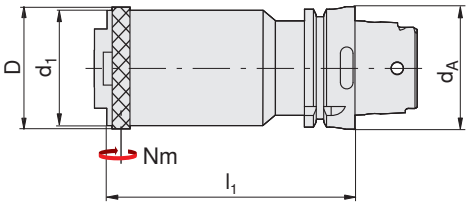
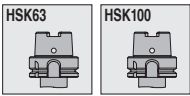


HSK-T

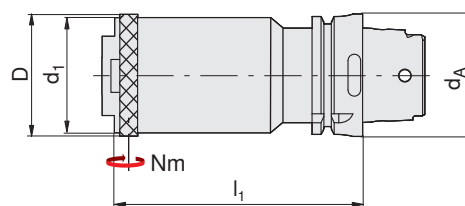
Bohrstangenhalter / Verlängerungen



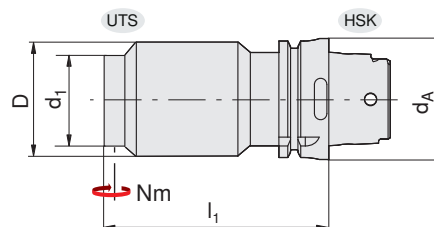
Type, Bezeichnung	d ₁ [mm]	l ₁ [mm]	d _A [mm]	D [mm]
HSK-T63-BH08-80	8	80	63	32
HSK-T63-BH10-80	10	80	63	40
HSK-T63-BH12-80	12	80	63	40
HSK-T63-BH16-80	16	80	63	40
HSK-T63-BH20-80	20	80	63	50
HSK-T63-BH25-90	25	90	63	52,6
HSK-T63-BH32-95	32	95	63	68
HSK-T100-BH20-90	20	90	100	55
HSK-T100-BH25-95	25	95	100	55
HSK-T100-BH32-110	32	110	100	68
HSK-T100-BH40-120	40	120	100	83
HSK-T100-BH50-125	50	125	100	98



Type, Bezeichnung	d ₁ [mm]	l ₁ [mm]	d _A [mm]	D [mm]	Drehmoment [Nm]
HSK-T63-V80	63	80	63	68	20
HSK-T63-V120	63	120	63	68	20
HSK-T100-V120	100	120	100	105	50



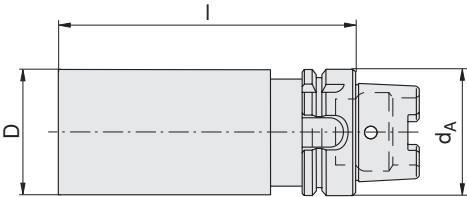
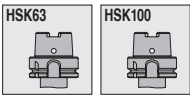
Type, Bezeichnung	d ₁ [mm]	l ₁ [mm]	d _A [mm]	D [mm]	Drehmoment [Nm]
HSK-T100-R63-100	63	100	100	68	50



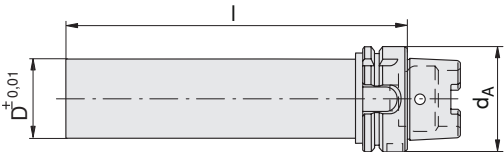
Type, Bezeichnung	d ₁ [mm]	l ₁ [mm]	d _A [mm]	D [mm]	Drehmoment [Nm]
HSK-T63-UT40-80	40	80	63	48	16
HSK-T63-UT50-95	50	95	63	58	32
HSK-T63-UT63-105	63	105	63	72	50
HSK-T100-UT40-80	40	80	100	48	16
HSK-T100-UT50-100	50	100	100	58	32
HSK-T100-UT63-115	63	115	100	72	50

HSK-T

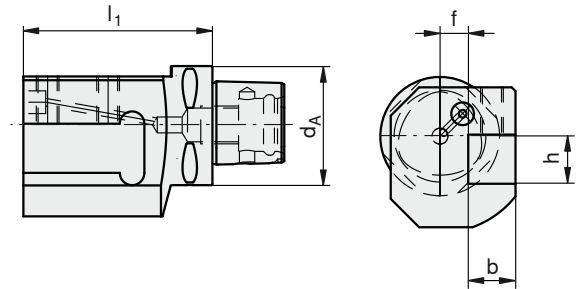
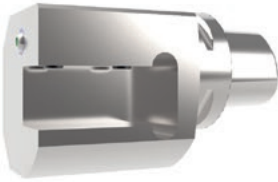
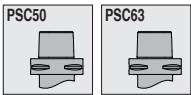
Halbfabrikat / Kontrolldorn



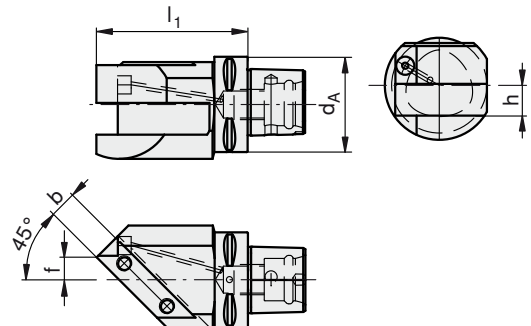
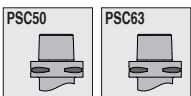
Type, Bezeichnung	d _A [mm]	D [mm]	I [mm]
HSK-T63-HF72-210	63	72	210
HSK-T63-HF90-90	63	90	90
HSK-T63-HF100-150	63	100	150
HSK-T100-HF100-250	100	100	250
HSK-T100-HF110-100	100	110	100
HSK-T100-HF120-160	100	120	160



Type, Bezeichnung	d _A [mm]	D [mm]	I [mm]
HSK63A-KD40-346	63	63	346
HSK100A-KD40-349	100	40	349



Type, Bezeichnung	d _A [mm]	l ₁ [mm]	f [mm]	b [mm]	h [mm]
PSC50-SHL00-2020	50	80	15	20	20
PSC50-SHR00-2020	50	80	15	20	20
PSC50-SHL00-2525	50	90	15	25	25
PSC50-SHR00-2525	50	90	15	25	25
PSC50-SHL00-3232	50	115	15	32	32
PSC50-SHR00-3232	50	115	15	32	32
PSC63-SHL00-2020	63	90	15	20	20
PSC63-SHR00-2020	63	90	15	20	20
PSC63-SHL00-2525	63	100	15	25	25
PSC63-SHR00-2525	63	100	15	25	25
PSC63-SHL00-3232	63	125	15	32	32
PSC63-SHR00-3232	63	125	15	32	32



Type, Bezeichnung	d _A [mm]	l ₁ [mm]	f [mm]	b [mm]	h [mm]
PSC50-SHR45-2020	50	100	15	20	20
PSC50-SHL45-2020	50	100	15	20	20
PSC63-SHR45-2020	63	100	15	20	20
PSC63-SHL45-2020	63	100	15	20	20



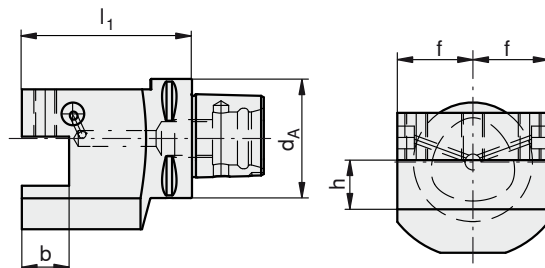
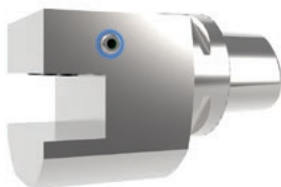
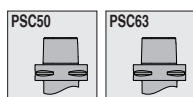
G104-G105



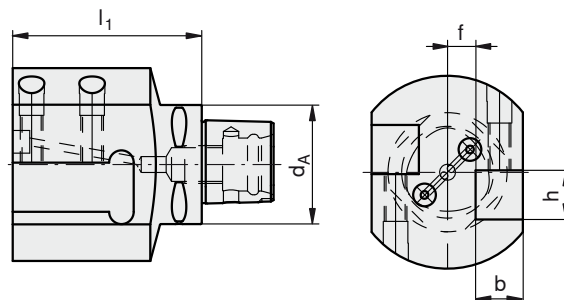
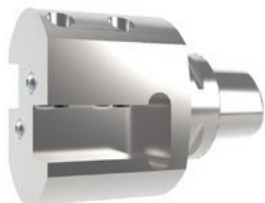
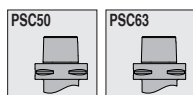
G106-G107

PSC

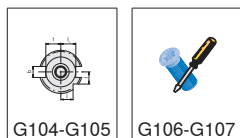
Halter 90° / Zweifachschafthalter



Type, Bezeichnung	d _A [mm]	l ₁ [mm]	f [mm]	b [mm]	h [mm]
PSC50-SHN90-2020	50	70	35	20	20
PSC50-SHN90-2525	50	80	40	25	25
PSC50-SHN90-3232	50	90	45	32	32
PSC63-SHN90-2020	63	80	35	20	20
PSC63-SHN90-2525	63	90	40	25	25
PSC63-SHN90-3232	63	100	45	32	32

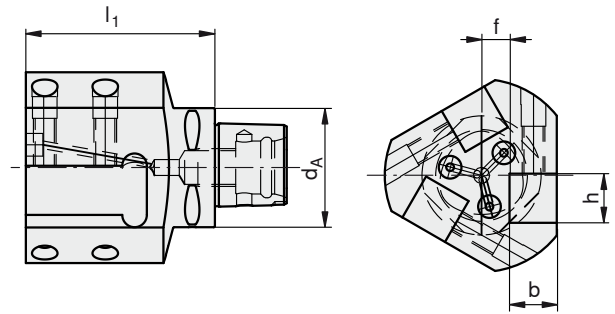
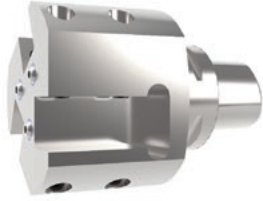
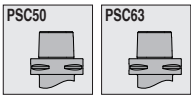


Type, Bezeichnung	d _A [mm]	l ₁ [mm]	f [mm]	b [mm]	h [mm]
PSC50-SH2L00-2020	50	80	15	20	20
PSC50-SH2R00-2020	50	80	15	20	20
PSC50-SH2L00-2525	50	90	15	25	25
PSC50-SH2R00-2525	50	90	15	25	25
PSC50-SH2L00-3232	50	115	15	32	32
PSC50-SH2R00-3232	50	115	15	32	32
PSC63-SH2L00-2020	63	90	15	20	20
PSC63-SH2R00-2020	63	90	15	20	20
PSC63-SH2L00-2525	63	100	15	25	25
PSC63-SH2R00-2525	63	100	15	25	25
PSC63-SH2L00-3232	63	125	15	32	32
PSC63-SH2R00-3232	63	125	15	32	32



G104-G105

G106-G107



Type, Bezeichnung	d_A [mm]	l_1 [mm]	f [mm]	b [mm]	h [mm]
PSC50-SH3R00-2020	50	80	15	20	20
PSC50-SH3L00-2020	50	80	15	20	20
PSC50-SH3R00-2525	50	90	15	25	25
PSC50-SH3L00-2525	50	90	15	25	25
PSC50-SH3R00-3232	50	115	15	32	32
PSC50-SH3L00-3232	50	115	15	32	32
PSC63-SH3R00-2020	63	90	15	20	20
PSC63-SH3L00-2020	63	90	15	20	20
PSC63-SH3R00-2525	63	100	15	25	25
PSC63-SH3L00-2525	63	100	15	25	25
PSC63-SH3R00-3232	63	125	15	32	32
PSC63-SH3L00-3232	63	125	15	32	32

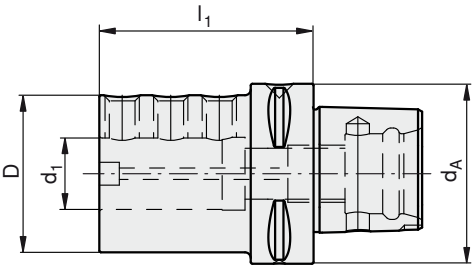
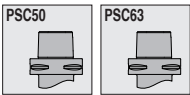


G104-G105



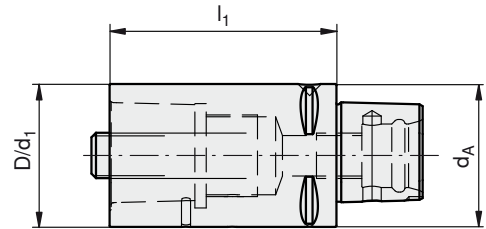
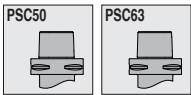
G106-G107

PSC
Bohrstangenhalter

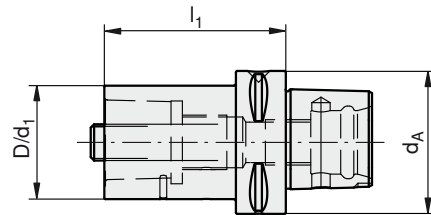


Type, Bezeichnung	d ₁ [mm]	l ₁ [mm]	d _A [mm]	D [mm]
PSC50-BH6-70	6	70	50	40
PSC50-BH8-70	8	70	50	44
PSC50-BH10-70	10	70	50	44
PSC50-BH12-70	12	70	50	44
PSC50-BH16-75	16	75	50	44
PSC50-BH20-75	20	75	50	50
PSC50-BH25-80	25	80	50	55
PSC50-BH32-90	32	90	50	72
PSC63-BH6-75	6	75	63	40
PSC63-BH6-80	6	80	63	40
PSC63-BH8-75	8	75	63	44
PSC63-BH8-85	8	85	63	45
PSC63-BH10-75	10	75	63	44
PSC63-BH10-85	10	85	63	50
PSC63-BH12-75	12	75	63	44
PSC63-BH12-100	12	100	63	63
PSC63-BH16-75	16	75	63	44
PSC63-BH16-100	16	100	63	63
PSC63-BH20-75	20	75	63	50
PSC63-BH20-100	20	100	63	68
PSC63-BH25-75	25	75	63	55
PSC63-BH25-100	25	100	63	68
PSC63-BH32-75	32	75	63	72
PSC63-BH32-100	32	100	63	72
PSC63-BH40-105	40	105	63	70



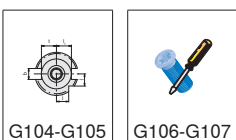


Type, Bezeichnung	d ₁ [mm]	l ₁ [mm]	d _A [mm]	D [mm]	Drehmoment [Nm]	
PSC50-V80	50	80	50	50	--	E01
PSC50-V100	50	100	50	50	--	E01
PSC63-V100	63	100	63	63	--	E02
PSC63-V140	63	140	63	63	--	E02



Type, Bezeichnung	d ₁ [mm]	l ₁ [mm]	d _A [mm]	D [mm]	Drehmoment [Nm]	
PSC63-R50-80	50	80	63	50	--	E02

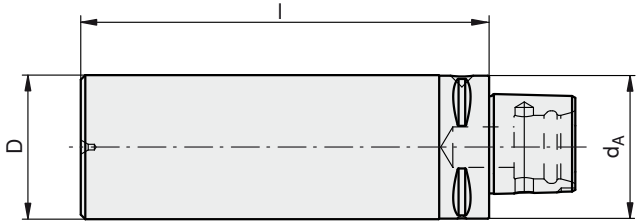
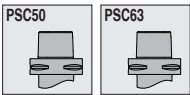
		
E01	12087020	12087022
E02	12087021	12087023



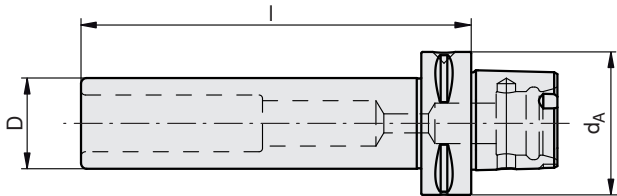
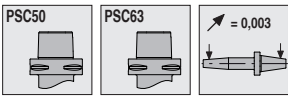
G104-G105

G106-G107

PSC
Halbfabrikat / Kontrolldorn

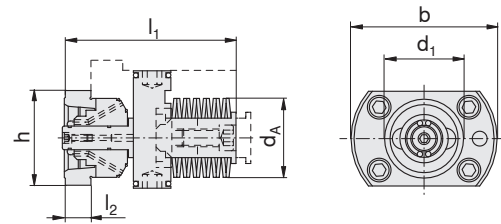


Type, Bezeichnung	d _A [mm]	D [mm]	I [mm]
PSC50-HF50-125	50	50	125
PSC50-HF50-150	50	50	150
PSC63-HF63-180	63	63	180
PSC50-HF75-175	50	75	175
PSC63-HF75-195	63	75	195
PSC50-HF90-80	50	90	80
PSC50-HF95-150	50	95	150
PSC50-HF110-90	50	110	90
PSC63-HF110-85	63	110	85
PSC63-HF120-180	63	120	180
PSC63-HF130-95	63	130	95

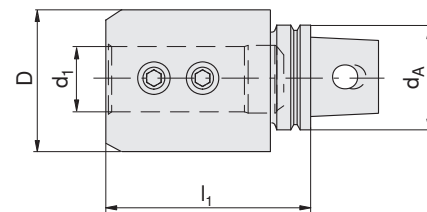


Type, Bezeichnung	d _A [mm]	D [mm]	I [mm]
PSC50-KD32-235	50	32	235
PSC63-KD40-322	63	40	322





Type, Bezeichnung	d_1 [mm]	d_A [mm]	l_2 [mm]	l_1 [mm]	h [mm]	b [mm]
UT40-ES1473-OSN	40	40	14	87,5	46	74
UT40-ES1473-SSN	40	40	14	87,5	46	74



Type, Bezeichnung	d_1 [mm]	l_1 [mm]	d_A [mm]	D [mm]	
UT63-BH40-75-MIY	40	75	63	75	E01



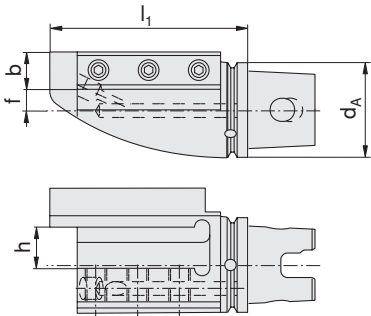
E01



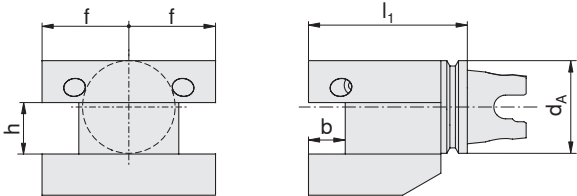
225430

UTS

Einfachschafthalter / Mehrfachschafthalter

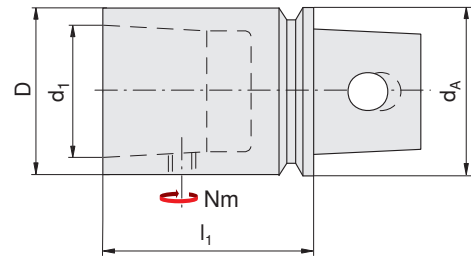
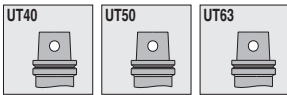


Type, Bezeichnung	d _A [mm]	l ₁ [mm]	f [mm]	b [mm]	h [mm]	
UT63-SHR2525-MIY	63	130	13	25	25	E01
UT63-SHL2525-MIY	63	130	13	25	25	E01



Type, Bezeichnung	d _A [mm]	l ₁ [mm]	f [mm]	b [mm]	h [mm]	
UT63-SH4-2020-MIY	63	110	27,8	20	20	E02
UT63-3225-KN	63	108	34	25	32	E03

			
E01	231176	11106932	225430
E02			225430
E03	231176		225430

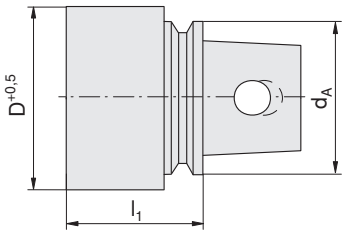
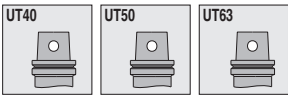


Type, Bezeichnung	d _A [mm]	d ₁ [mm]	D [mm]	l ₁ [mm]	Drehmoment [Nm]	
UT40-AD-VLG 60	40	40	40	60	16	E01
UT40-AD-VLG 80	40	40	40	80	16	E01
UT50-AD-VLG 140	50	50	50	140	32	E02
UT63-V63-80-MIY	63	63	63	80	50	E03
UT63-AD-VLG 100	63	63	63	100	50	E03
UT63-V63-120-MIY	63	63	63	120	50	E03
UT63-AD-VLG 140	63	63	63	140	50	E03

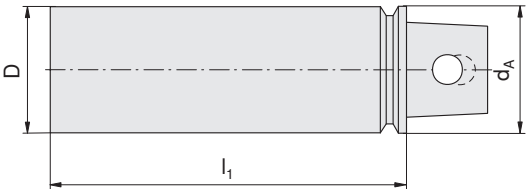
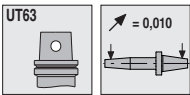
	
E01	194263
E02	225429
E03	225430

UTS

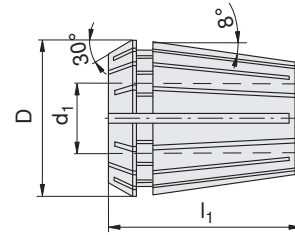
Halbfabrikat / Kontrolldorn



Type, Bezeichnung	d _A [mm]	D [mm]	l [mm]
UT40-HF49-60	40	49	60
UT40-HF49-112	40	49	112
UT40-HF49-120	40	49	120
UT40-HF72-49	40	72	49
UT40-HF72-130	40	72	130
UT40-HF88-80	40	88	80
UT40-HF88-150	40	88	150
UT50-HF55-200	50	55	200
UT50-HF105-100	50	105	100
UT63-HF63-112	63	63	112
UT63-HF74-250	63	74	250
UT63-HF88-75	63	88	75
UT63-HF88-141-MIY	63	88	141
UT63-HF115-150	63	115	150
UT63-HF125-120	63	125	120

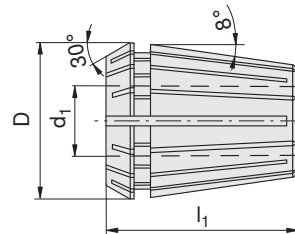


Type, Bezeichnung	d _A [mm]	D [mm]	l [mm]
UT63-AD-AD	63	63	120



Type, Bezeichnung	d ₁ [mm]	d _{1 min} [mm]	d _{1 max} [mm]	D [mm]	l ₁ [mm]
DIN6499-B-426E/ER16.SZ.Ø1,0	1,0	0,50	1,00	17,25	27,5
DIN6499-B-426E/ER16.SZ.Ø2,0	2,0	1,50	2,00	17,25	27,5
DIN6499-B-426E/ER16.SZ.Ø3,0	3,0	2,50	3,00	17,25	27,5
DIN6499-B-426E/ER16.SZ.Ø4,0	4,0	3,00	4,00	17,25	27,5
DIN6499-B-426E/ER16.SZ.Ø5,0	5,0	4,00	5,00	17,25	27,5
DIN6499-B-426E/ER16.SZ.Ø6,0	6,0	5,00	6,00	17,25	27,5
DIN6499-B-426E/ER16.SZ.Ø7,0	7,0	6,00	7,00	17,25	27,5
DIN6499-B-426E/ER16.SZ.Ø8,0	8,0	7,00	8,00	17,25	27,5
DIN6499-B-426E/ER16.SZ.Ø9,0	9,0	8,00	9,00	17,25	27,5
DIN6499-B-426E/ER16.SZ.Ø10,0	10,0	9,00	10,00	17,25	27,5
DIN6499-B-426E/ER16.SZ				17,25	27,5

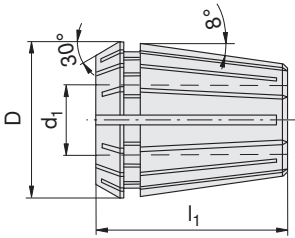
 Satz im Holzkasten: DIN6499-B-426E/ER16.SZ



Type, Bezeichnung	d ₁ [mm]	d _{1 min} [mm]	d _{1 max} [mm]	D [mm]	l ₁ [mm]
428E-010	1,0	0,50	1,00	21,3	31,5
428E-020	2,0	1,50	2,00	21,3	31,5
428E-030	3,0	2,50	3,00	21,3	31,5
428E-040	4,0	3,00	4,00	21,3	31,5
428E-050	5,0	4,00	5,00	21,3	31,5
428E-060	6,0	5,00	6,00	21,3	31,5
428E-070	7,0	6,00	7,00	21,3	31,5
428E-080	8,0	7,00	8,00	21,3	31,5
428E-090	9,0	8,00	9,00	21,3	31,5
428E-100	10,0	9,00	10,00	21,3	31,5
428E-110	11,0	10,00	11,00	21,3	31,5
428E-120	12,0	11,00	12,00	21,3	31,5
428E-130	13,0	12,00	13,00	21,3	31,5
428E-SET				21,3	31,5

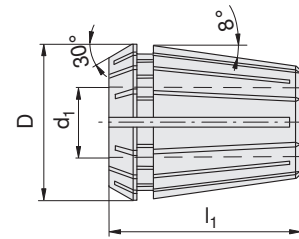
 Satz im Holzkasten: 428E-SET

Spannzange ER25/430E / Spannzange ER32/470E



Type, Bezeichnung	d ₁ [mm]	d _{1 min} [mm]	d _{1 max} [mm]	D [mm]	l ₁ [mm]
430E-020	2,0	1,50	2,00	26,3	34
430E-030	3,0	2,50	3,00	26,3	34
430E-040	4,0	3,00	4,00	26,3	34
430E-050	5,0	4,00	5,00	26,3	34
430E-060	6,0	5,00	6,00	26,3	34
430E-070	7,0	6,00	7,00	26,3	34
430E-080	8,0	7,00	8,00	26,3	34
430E-090	9,0	8,00	9,00	26,3	34
430E-100	10,0	9,00	10,00	26,3	34
430E-110	11,0	10,00	11,00	26,3	34
430E-120	12,0	11,00	12,00	26,3	34
430E-130	13,0	12,00	13,00	26,3	34
430E-140	14,0	13,00	14,00	26,3	34
430E-150	15,0	14,00	15,00	26,3	34
430E-160	16,0	15,00	16,00	26,3	34
430E-SET				26,3	34

 Satz im Holzkasten: 430E-SET

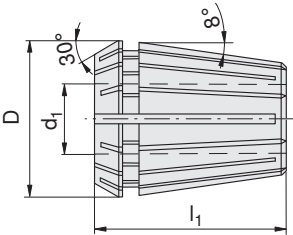


Type, Bezeichnung	d ₁ [mm]	d _{1 min} [mm]	d _{1 max} [mm]	D [mm]	l ₁ [mm]
470E-030	3,0	2,50	3,00	33,35	40
470E-040	4,0	3,00	4,00	33,35	40
470E-050	5,0	4,00	5,00	33,35	40
470E-060	6,0	5,00	6,00	33,35	40
470E-070	7,0	6,00	7,00	33,35	40
470E-080	8,0	7,00	8,00	33,35	40
470E-090	9,0	8,00	9,00	33,35	40
470E-100	10,0	9,00	10,00	33,35	40
470E-110	11,0	10,00	11,00	33,35	40
470E-120	12,0	11,00	12,00	33,35	40
470E-130	13,0	12,00	13,00	33,35	40
470E-140	14,0	13,00	14,00	33,35	40
470E-150	15,0	14,00	15,00	33,35	40
470E-160	16,0	15,00	16,00	33,35	40
470E-170	17,0	16,00	17,00	33,35	40
470E-180	18,0	17,00	18,00	33,35	40
470E-190	19,0	18,00	19,00	33,35	40
470E-200	20,0	19,00	20,00	33,35	40
470E-SET				33,35	40



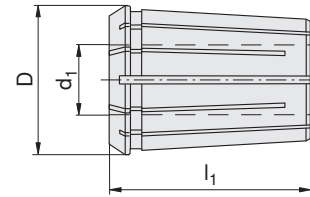
Satz im Holzkasten: 470E-SET

Spannzange ER40/472E



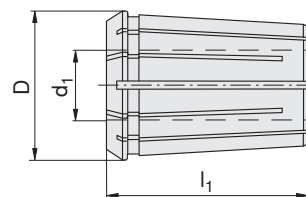
Type, Bezeichnung	d ₁ [mm]	d _{1 min} [mm]	d _{1 max} [mm]	D [mm]	l ₁ [mm]
472E-030	3,0	2,50	3,00	41,4	46
472E-040	4,0	3,00	4,00	41,4	46
472E-050	5,0	4,00	5,00	41,4	46
472E-060	6,0	5,00	6,00	41,4	46
472E-070	7,0	6,00	7,00	41,4	46
472E-080	8,0	7,00	8,00	41,4	46
472E-090	9,0	8,00	9,00	41,4	46
472E-100	10,0	9,00	10,00	41,4	46
472E-110	11,0	10,00	11,00	41,4	46
472E-120	12,0	11,00	12,00	41,4	46
472E-130	13,0	12,00	13,00	41,4	46
472E-140	14,0	13,00	14,00	41,4	46
472E-150	15,0	14,00	15,00	41,4	46
472E-160	16,0	15,00	16,00	41,4	46
472E-170	17,0	16,00	17,00	41,4	46
472E-180	18,0	17,00	18,00	41,4	46
472E-190	19,0	18,00	19,00	41,4	46
472E-200	20,0	19,00	20,00	41,4	46
472E-210	21,0	20,00	21,00	41,4	46
472E-220	22,0	21,00	22,00	41,4	46
472E-230	23,0	22,00	23,00	41,4	46
472E-240	24,0	23,00	24,00	41,4	46
472E-250	25,0	24,00	25,00	41,4	46
472E-260	26,0	25,00	26,00	41,4	46
472E-SET				41,4	46

 Satz im Holzkasten: 472E-SET

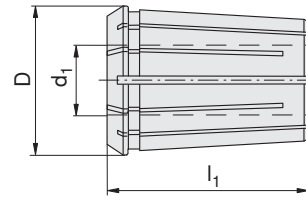


Type, Bezeichnung	d ₁ [mm]	d _{1 min} [mm]	d _{1 max} [mm]	D [mm]	l ₁ [mm]
415E-020	2,0	1,6	2,1	25,5	40
415E-025	2,5	2,1	2,6	25,5	40
415E-030	3,0	2,6	3,1	25,5	40
415E-035	3,5	3,1	3,6	25,5	40
415E-040	4,0	3,6	4,1	25,5	40
415E-045	4,5	4,1	4,6	25,5	40
415E-050	5,0	4,6	5,1	25,5	40
415E-055	5,5	5,1	5,6	25,5	40
415E-060	6,0	5,6	6,1	25,5	40
415E-065	6,5	6,1	6,6	25,5	40
415E-070	7,0	6,6	7,1	25,5	40
415E-075	7,5	7,1	7,6	25,5	40
415E-080	8,0	7,6	8,1	25,5	40
415E-085	8,5	8,1	8,6	25,5	40
415E-090	9,0	8,6	9,1	25,5	40
415E-095	9,5	9,1	9,6	25,5	40
415E-100	10,0	9,6	10,1	25,5	40
415E-105	10,5	10,1	10,6	25,5	40
415E-110	11,0	10,6	11,1	25,5	40
415E-115	11,5	11,1	11,6	25,5	40
415E-120	12,0	11,6	12,1	25,5	40
415E-125	12,5	12,1	12,6	25,5	40
415E-130	13,0	12,6	13,1	25,5	40
415E-135	13,5	13,1	13,6	25,5	40
415E-140	14,0	13,6	14,1	25,5	40
415E-145	14,5	14,1	14,6	25,5	40
415E-150	15,0	14,6	15,1	25,5	40
415E-155	15,5	15,1	15,6	25,5	40
415E-160	16,0	15,6	16,1	25,5	40

Spannzange 462E

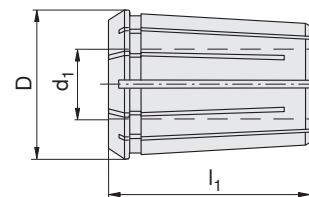


Type, Bezeichnung	d ₁ [mm]	d _{1 min} [mm]	d _{1 max} [mm]	D [mm]	l ₁ [mm]
462E-020	2,0	1,6	2,1	35,05	52
462E-025	2,5	2,1	2,6	35,05	52
462E-030	3,0	2,6	3,1	35,05	52
462E-035	3,5	3,1	3,6	35,05	52
462E-040	4,0	3,6	4,1	35,05	52
462E-045	4,5	4,1	4,6	35,05	52
462E-050	5,0	4,6	5,1	35,05	52
462E-055	5,5	5,1	5,6	35,05	52
462E-060	6,0	5,6	6,1	35,05	52
462E-065	6,5	6,1	6,6	35,05	52
462E-070	7,0	6,6	7,1	35,05	52
462E-075	7,5	7,1	7,6	35,05	52
462E-080	8,0	7,6	8,1	35,05	52
462E-085	8,5	8,1	8,6	35,05	52
462E-090	9,0	8,6	9,1	35,05	52
462E-095	9,5	9,1	9,6	35,05	52
462E-100	10,0	9,6	10,1	35,05	52
462E-105	10,5	10,1	10,6	35,05	52
462E-110	11,0	10,6	11,1	35,05	52
462E-115	11,5	11,1	11,6	35,05	52
462E-120	12,0	11,6	12,1	35,05	52
462E-125	12,5	12,1	12,6	35,05	52
462E-130	13,0	12,6	13,1	35,05	52
462E-135	13,5	13,1	13,6	35,05	52
462E-140	14,0	13,6	14,1	35,05	52
462E-145	14,5	14,1	14,6	35,05	52
462E-150	15,0	14,6	15,1	35,05	52
462E-155	15,5	15,1	15,6	35,05	52
462E-160	16,0	15,6	16,1	35,05	52
462E-165	16,5	16,1	16,6	35,05	52
462E-170	17,0	16,6	17,1	35,05	52
462E-175	17,5	17,1	17,6	35,05	52
462E-180	18,0	17,6	18,1	35,05	52
462E-185	18,5	18,1	18,6	35,05	52
462E-190	19,0	18,6	19,1	35,05	52
462E-195	19,5	19,1	19,6	35,05	52
462E-200	20,0	19,6	20,1	35,05	52
462E-205	20,5	20,1	20,6	35,05	52
462E-210	21,0	20,6	21,1	35,05	52
462E-215	21,5	21,1	21,6	35,05	52
462E-220	22,0	21,6	22,1	35,05	52
462E-225	22,5	22,1	22,6	35,05	52
462E-230	23,0	22,6	23,1	35,05	52
462E-235	23,5	23,1	23,6	35,05	52
462E-240	24,0	23,6	24,1	35,05	52
462E-245	24,5	24,1	24,6	35,05	52
462E-250	25,0	24,6	25,1	35,05	52

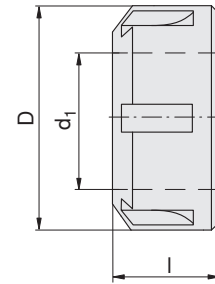


Type, Bezeichnung	d ₁ [mm]	d _{1 min} [mm]	d _{1 max} [mm]	D [mm]	l ₁ [mm]
467E-040	4,0	3,6	4,1	43,7	60
467E-045	4,5	4,1	4,6	43,7	60
467E-050	5,0	4,6	5,1	43,7	60
467E-055	5,5	5,1	5,6	43,7	60
467E-060	6,0	5,6	6,1	43,7	60
467E-065	6,5	6,1	6,6	43,7	60
467E-070	7,0	6,6	7,1	43,7	60
467E-075	7,5	7,1	7,6	43,7	60
467E-080	8,0	7,6	8,1	43,7	60
467E-085	8,5	8,1	8,6	43,7	60
467E-090	9,0	8,6	9,1	43,7	60
467E-095	9,5	9,1	9,6	43,7	60
467E-100	10,0	9,6	10,1	43,7	60
467E-105	10,5	10,1	10,6	43,7	60
467E-110	11,0	10,6	11,1	43,7	60
467E-115	11,5	11,1	11,6	43,7	60
467E-120	12,0	11,6	12,1	43,7	60
467E-125	12,5	12,1	12,6	43,7	60
467E-130	13,0	12,6	13,1	43,7	60
467E-135	13,5	13,1	13,6	43,7	60
467E-140	14,0	13,6	14,1	43,7	60
467E-145	14,5	14,1	14,6	43,7	60
467E-150	15,0	14,6	15,1	43,7	60
467E-155	15,5	15,1	15,6	43,7	60
467E-160	16,0	15,6	16,1	43,7	60
467E-165	16,5	16,1	16,6	43,7	60
467E-170	17,0	16,6	17,1	43,7	60
467E-175	17,5	17,1	17,6	43,7	60
467E-180	18,0	17,6	18,1	43,7	60
467E-185	18,5	18,1	18,6	43,7	60
467E-190	19,0	18,6	19,1	43,7	60
467E-195	19,5	19,1	19,6	43,7	60

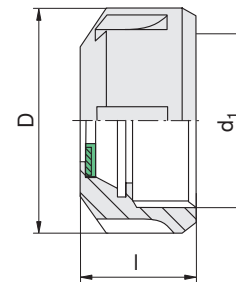
Spannzange 467E



Type, Bezeichnung	d ₁ [mm]	d _{1 min} [mm]	d _{1 max} [mm]	D [mm]	l ₁ [mm]
467E-200	20,0	19,6	20,1	43,7	60
467E-205	20,5	20,1	20,6	43,7	60
467E-210	21,0	20,6	21,1	43,7	60
467E-215	21,5	21,1	21,6	43,7	60
467E-220	22,0	21,6	22,1	43,7	60
467E-225	22,5	22,1	22,6	43,7	60
467E-230	23,0	22,6	23,1	43,7	60
467E-235	23,5	23,1	23,6	43,7	60
467E-240	24,0	23,6	24,1	43,7	60
467E-245	24,5	24,1	24,6	43,7	60
467E-250	25,0	24,6	25,1	43,7	60
467E-255	25,5	25,1	25,6	43,7	60
467E-260	26,0	25,6	26,1	43,7	60
467E-265	26,5	26,1	26,6	43,7	60
467E-270	27,0	26,6	27,1	43,7	60
467E-275	27,5	27,1	27,6	43,7	60
467E-280	28,0	27,6	28,1	43,7	60
467E-285	28,5	28,1	28,6	43,7	60
467E-290	29,0	28,6	29,1	43,7	60
467E-295	29,5	29,1	29,6	43,7	60
467E-300	30,0	29,6	30,1	43,7	60
467E-305	30,5	30,1	30,6	43,7	60
467E-310	31,0	30,6	31,1	43,7	60
467E-315	31,5	31,1	31,6	43,7	60
467E-320	32,0	31,6	32,1	43,7	60

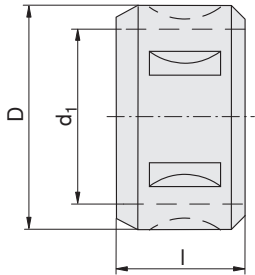


Type, Bezeichnung	l [mm]	D [mm]	d ₁ [mm]
SM-ER16/M22x1,5	17,0	32	M22x1,5
SM-ER20/M25x1,5	19,5	34	M25x1,5
SM-ER25/M32X1,5	20,0	42	M32x1,5
SM-ER32/M40x1,5	22,3	50	M40x1,5
SM-ER40/M50x1,5	25,3	63	M50x1,5

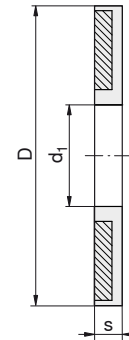


Type, Bezeichnung	l [mm]	D [mm]	d ₁ [mm]
SM-ER16D	22,0	32	M22x1,5
SM-ER25D	24,7	42	M32x1,5
SM-ER32D	27,0	50	M40x1,5
SM-ER40D	30,7	63	M50x1,5

Spannmutter OZ

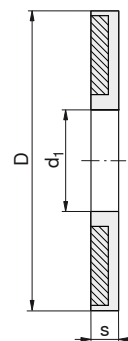


Type, Bezeichnung	l [mm]	D [mm]	d ₁ [mm]
SM-BC2-16	24,0	43	M33x1,5
SM-BC2-25	30,0	60	M48x2,0

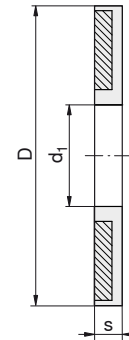


Type, Bezeichnung	d ₁ [mm]	D [mm]	s [mm]
DS-426E-020	2,0	12,6	2,0
DS-426E-025	2,5	12,6	2,0
DS-426E-030	3,0	12,6	2,0
DS-426E-035	3,5	12,6	2,0
DS-426E-040	4,0	12,6	2,0
DS-426E-045	4,5	12,6	2,0
DS-426E-050	5,0	12,6	2,0
DS-426E-055	5,5	12,6	2,0
DS-426E-060	6,0	12,6	2,0
DS-426E-065	6,5	12,6	2,0
DS-426E-070	7,0	12,6	2,0
DS-426E-075	7,5	12,6	2,0
DS-426E-080	8,0	12,6	2,0
DS-426E-085	8,5	12,6	2,0
DS-426E-090	9,0	12,6	2,0
DS-426E-095	9,5	12,6	2,0
DS-426E-100	10,0	12,6	2,0
DS-430E-020	2,0	20,2	2,0
DS-430E-025	2,5	20,2	2,0
DS-430E-030	3,0	20,2	2,0
DS-430E-035	3,5	20,2	2,0
DS-430E-040	4,0	20,2	2,0
DS-430E-045	4,5	20,2	2,0
DS-430E-050	5,0	20,2	2,0
DS-430E-055	5,5	20,2	2,0
DS-430E-060	6,0	20,2	2,0
DS-430E-065	6,5	20,2	2,0
DS-430E-070	7,0	20,2	2,0
DS-430E-075	7,5	20,2	2,0
DS-430E-080	8,0	20,2	2,0
DS-430E-085	8,5	20,2	2,0
DS-430E-090	9,0	20,2	2,0
DS-430E-095	9,5	20,2	2,0
DS-430E-100	10,0	20,2	2,0
DS-430E-105	10,5	20,2	2,0
DS-430E-110	11,0	20,2	2,0
DS-430E-115	11,5	20,2	2,0
DS-430E-120	12,0	20,2	2,0
DS-430E-125	12,5	20,2	2,0
DS-430E-130	13,0	20,2	2,0
DS-430E-135	13,5	20,2	2,0
DS-430E-140	14,0	20,2	2,0
DS-430E-145	14,5	20,2	2,0
DS-430E-150	15,0	20,2	2,0
DS-430E-155	15,5	20,2	2,0
DS-430E-160	16,0	20,2	2,0

Dichtscheiben

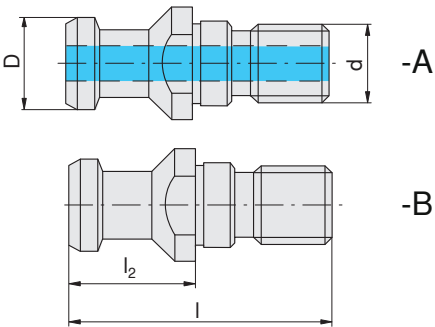


Type, Bezeichnung	d ₁ [mm]	D [mm]	s [mm]
DS-470E-020	2,0	26,2	2,0
DS-470E-025	2,5	26,2	2,0
DS-470E-030	3,0	26,2	2,0
DS-470E-035	3,5	26,2	2,0
DS-470E-040	4,0	26,2	2,0
DS-470E-045	4,5	26,2	2,0
DS-470E-050	5,0	26,2	2,0
DS-470E-055	5,5	26,2	2,0
DS-470E-060	6,0	26,2	2,0
DS-470E-065	6,5	26,2	2,0
DS-470E-070	7,0	26,2	2,0
DS-470E-075	7,5	26,2	2,0
DS-470E-080	8,0	26,2	2,0
DS-470E-085	8,5	26,2	2,0
DS-470E-090	9,0	26,2	2,0
DS-470E-095	9,5	26,2	2,0
DS-470E-100	10,0	26,2	2,0
DS-470E-105	10,5	26,2	2,0
DS-470E-110	11,0	26,2	2,0
DS-470E-115	11,5	26,2	2,0
DS-470E-120	12,0	26,2	2,0
DS-470E-125	12,5	26,2	2,0
DS-470E-130	13,0	26,2	2,0
DS-470E-135	13,5	26,2	2,0
DS-470E-140	14,0	26,2	2,0
DS-470E-145	14,5	26,2	2,0
DS-470E-150	15,0	26,2	2,0
DS-470E-155	15,5	26,2	2,0
DS-470E-160	16,0	26,2	2,0
DS-470E-165	16,5	26,2	2,0
DS-470E-170	17,0	26,2	2,0
DS-470E-175	17,5	26,2	2,0
DS-470E-180	18,0	26,2	2,0
DS-470E-185	18,5	26,2	2,0
DS-470E-190	19,0	26,2	2,0
DS-470E-195	19,5	26,2	2,0
DS-470E-200	20,0	26,2	2,0

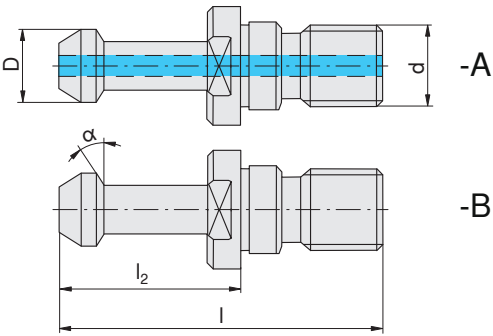


Type, Bezeichnung	d ₁ [mm]	D [mm]	s [mm]
DS-472E-030	3,0	34,2	2,0
DS-472E-035	3,5	34,2	2,0
DS-472E-040	4,0	34,2	2,0
DS-472E-045	4,5	34,2	2,0
DS-472E-050	5,0	34,2	2,0
DS-472E-055	5,5	34,2	2,0
DS-472E-060	6,0	34,2	2,0
DS-472E-065	6,5	34,2	2,0
DS-472E-070	7,0	34,2	2,0
DS-472E-075	7,5	34,2	2,0
DS-472E-080	8,0	34,2	2,0
DS-472E-085	8,5	34,2	2,0
DS-472E-090	9,0	34,2	2,0
DS-472E-095	9,5	34,2	2,0
DS-472E-100	10,0	34,2	2,0
DS-472E-105	10,5	34,2	2,0
DS-472E-110	11,0	34,2	2,0
DS-472E-115	11,5	34,2	2,0
DS-472E-120	12,0	34,2	2,0
DS-472E-125	12,5	34,2	2,0
DS-472E-130	13,0	34,2	2,0
DS-472E-135	13,5	34,2	2,0
DS-472E-140	14,0	34,2	2,0
DS-472E-145	14,5	34,2	2,0
DS-472E-150	15,0	34,2	2,0
DS-472E-155	15,5	34,2	2,0
DS-472E-160	16,0	34,2	2,0
DS-472E-165	16,5	34,2	2,0
DS-472E-170	17,0	34,2	2,0
DS-472E-175	17,5	34,2	2,0
DS-472E-180	18,0	34,2	2,0
DS-472E-185	18,5	34,2	2,0
DS-472E-190	19,0	34,2	2,0
DS-472E-195	19,5	34,2	2,0
DS-472E-200	20,0	34,2	2,0
DS-472E-205	20,5	34,2	2,0
DS-472E-210	21,0	34,2	2,0
DS-472E-215	21,5	34,2	2,0
DS-472E-220	22,0	34,2	2,0
DS-472E-225	22,5	34,2	2,0
DS-472E-230	23,0	34,2	2,0
DS-472E-235	23,5	34,2	2,0
DS-472E-240	24,0	34,2	2,0
DS-472E-245	24,5	34,2	2,0
DS-472E-250	25,0	34,2	2,0
DS-472E-255	25,5	34,2	2,0
DS-472E-260	26,0	34,2	2,0

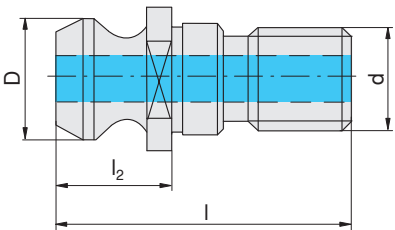
Anzugsbolzen SK / Anzugsbolzen MAS-BT



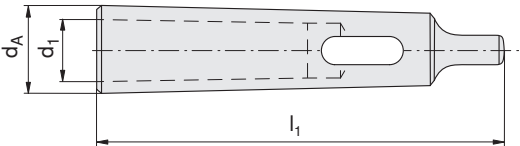
Type, Bezeichnung	SK	D [mm]	l ₂ [mm]	l [mm]	Gewindegröße
69872-A19	40	23	26	54	M16
69872-A28	50	36	34	74	M24
69872-B19	40	23	26	54	M16
69872-B28	50	36	34	74	M24



Type, Bezeichnung	MAS-BT	α [°]	D [mm]	l ₂ [mm]	l [mm]	Gewindegröße
MAS-BT-30-A15	40	30	23	35	60	M16
MAS-BT-30-A23	50	30	38	45	85	M24
MAS-BT-30-B15	40	30	23	35	60	M16
MAS-BT-30-B23	50	30	38	45	85	M24
MAS-BT-45-A15	40	45	23	35	60	M16
MAS-BT-45-A23	50	45	38	45	85	M24
MAS-BT-45-B15	40	45	23	35	60	M16
MAS-BT-45-B23	50	45	38	45	85	M24
MAS-BT-90-A15	40	90	23	35	60	M16
MAS-BT-90-A23	50	90	38	45	85	M24
MAS-BT-90-B15	40	90	23	35	60	M16
MAS-BT-90-B23	50	90	38	45	85	M24

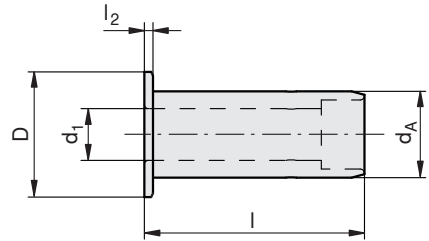
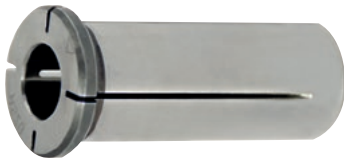


Type, Bezeichnung	SK	D [mm]	l ₂ [mm]	l [mm]	Gewindegröße
ISO/DIS7388-40.M16	40	22,5	16,40	41,26	M16
ISO/DIS7388-50.M24	50	37,0	25,55	65,50	M24

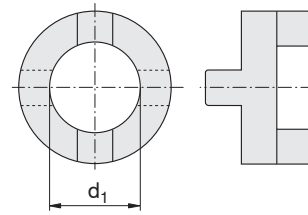


Type, Bezeichnung	d _A [MK]	d ₁ [MK]	l ₁ [mm]
DIN2185.MK1-MK0-80	MK1	MK0	80
DIN2185.MK2-MK1-92	MK2	MK1	92
DIN2185.MK3-MK1-99	MK3	MK1	99
DIN2185.MK3-MK2-112	MK3	MK2	112
DIN2185.MK4-MK1-124	MK4	MK1	124
DIN2185.MK4-MK2-124	MK4	MK2	124
DIN2185.MK4-MK3-140	MK4	MK3	140
DIN2185.MK5-MK3-156	MK5	MK3	156
DIN2185.MK5-MK2-156	MK5	MK2	156
DIN2185.MK5-MK4-171	MK5	MK4	171

Reduzierhülsen Hydrodehnspannfutter

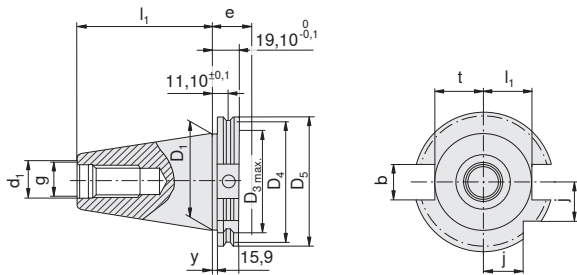


Type, Bezeichnung	d ₁ [mm]	d _A [mm]	l [mm]	D [mm]	l ₂ [mm]
HD12-R03	3	12	44,5	19	2
HD12-R04	4	12	44,5	19	2
HD12-R05	5	12	44,5	19	2
HD12-R06	6	12	44,5	19	2
HD12-R08	8	12	44,5	19	2
HD20-R03	3	20	51	29	2
HD20-R04	4	20	51	29	2
HD20-R05	5	20	51	29	2
HD20-R06	6	20	51	29	2
HD20-R07	7	20	51	29	2
HD20-R08	8	20	51	29	2
HD20-R09	9	20	51	29	2
HD20-R10	10	20	51	29	2
HD20-R11	11	20	51	29	2
HD20-R12	12	20	51	29	2
HD20-R13	13	20	51	29	2
HD20-R14	14	20	51	29	2
HD20-R15	15	20	51	29	2
HD20-R16	16	20	51	29	2
HD32-R06	6	32	64	40	3
HD32-R08	8	32	64	40	3
HD32-R10	10	32	64	40	3
HD32-R12	12	32	64	40	3
HD32-R14	14	32	64	40	3
HD32-R16	16	32	64	40	3
HD32-R18	18	32	64	40	3
HD32-R20	20	32	64	40	3
HD32-R25	25	32	64	40	3

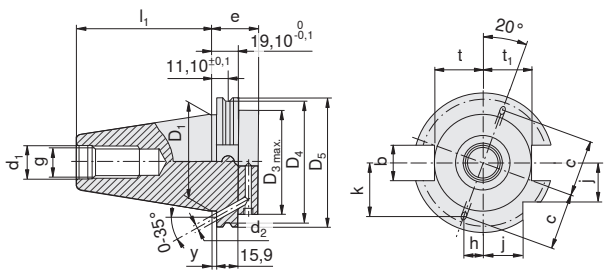


Type, Bezeichnung	d_1 [mm]
83370116/ Ø16/DIN 6366	16
83370122/ Ø22/DIN 6366	22
83370127/ Ø27/DIN 6366	27
83370132/ Ø32/DIN 6366	32
83370140/ Ø40/DIN 6366	40
83370150/ Ø50/DIN 6366	50

DIN 69871 Form A

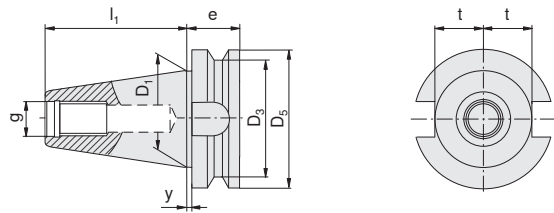


DIN 69871 Form B



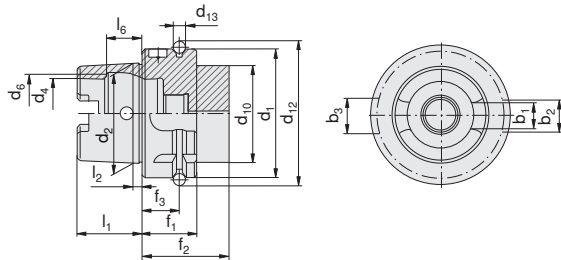
	D ₁	D _{3 max}	D ₄	D ₅	$l_1^{+0,2}_{0}$	g	d_1^{H7}	e	$y^{+0,1}$	t	t ₁	j	d ₂	h	k	c	b
	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]		[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
SK 40	44,45	50	56,25	63,55	68,4	M 16	17	35	3,2	22,8	25	18,5	4	9,2	25,4	27	16,1
SK 50	69,85	80	91,25	97,5	101,75	M 24	25	35	3,2	35,5	37,7	30	6	14,4	39,5	42	25,7

MAS-BT



	D ₁	D ₃	D ₅	l ₁	g	e	t	y	b
	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]		[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
BT 40	44,45	53	63	65,4	M 16	27	22,5	2	16,1
BT 50	69,85	85	100	101,8	M 24	38	35,3	3,2	25,7

HSK DIN 69893 A+C

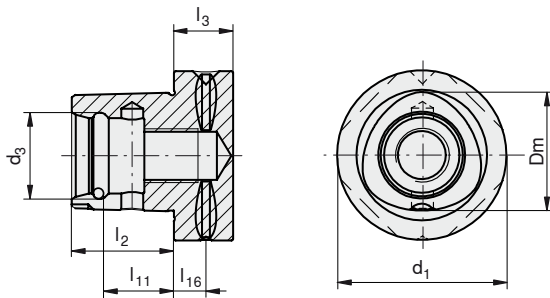


Empfohlene Grenzdrehzahlen für HSK-A Aufnahmen

HSK-A 63 bis 25.000 min⁻¹
HSK-A 100 bis 16.000 min⁻¹

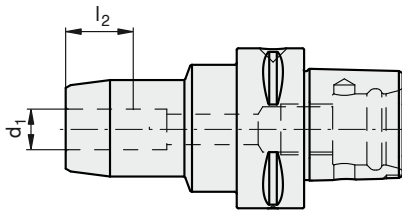
	b ₁	b ₂	b ₃	d ₁	d ₂	d ₄	d ₆	d ₁₀	d ₁₂	f ₁	f ₂	b ₁	f ₃	l ₁	l ₂	l ₆
	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
HSK 63	12,54	16	18	63	48	34	37	53	72,3	7	26	42	18	32	6,3	18,13
HSK 100	20,02	20	22	100	75	53	58	88	109,75	7	29	45	20	50	10	28,56

PSC



	d_1 [mm]	d_3 [mm]	l_2 [mm]	l_3 [mm]	l_{11} [mm]	l_{16} [mm]	D_m [mm]
PSC 50	50	24	30	20	22	12	35
PSC 63	63	32	38	22	26	12	44

Hydrodehnspannfutter



d_1 h6 [mm]	Max. Drehzahl [min ⁻¹]	Max. Drehmoment [Nm]	Mindesteinspanntiefe l_2 [mm]	Max. Verstellweg [mm]	Optimale Betriebstemperatur [°C]	Max. Kühlmitteldruck [bar]
6	40 000	20	28	10	20 - 50	80
8	40 000	30	28	10	20 - 50	80
10	40 000	50	33	10	20 - 50	80
12	40 000	85	28	10	20 - 50	80
14	40 000	110	38	10	20 - 50	80
16	40 000	180	41	10	20 - 50	80
18	40 000	240	41	10	20 - 50	80
20	40 000	310	43	10	20 - 50	80
25	40 000	420	49	10	20 - 50	80
32	40 000	650	53	10	20 - 50	80

	Material	Type, Bezeichnung
	8337011600	83370116/ Ø16/DIN 6366
	8337012200	83370122/ Ø22/DIN 6366
	8337012700	83370127/ Ø27/DIN 6366
	8337013200	83370132/ Ø32/DIN 6366
	8337014000	83370140/ Ø40/DIN 6366
	8337015000	83370150/ Ø50/DIN 6366
	12087073	MS-KA16
	12087074	MS-KA22
	12087075	MS-KA27
	12087076	MS-KA32
	12087077	MS-KA40
	8395012000	8X9X17,5
	8395012100	10X11X20,5
	8395012200	12X13X24,3
	8395012300	14X21X21,2
	8395029500	15,9X16,3X19,5
	8395029800	25,4X25X26,5
	12087068	4x4x14 DIN 6885 FORM A
	12087069	6x6x16 DIN 6885 FORM A
	12087070	7x7x18 DIN 6885 FORM A
	12087071	8x7x20 DIN 6885 FORM A
	12087072	10x8x22 DIN 6885 FORM A
	8395028400	82998015.4X4X20
	8395028500	82998016.6X6X25
	8395028600	82998017.7X7X25
	8395028700	82998018.8X7X28
	8395028800	82998019.10X8X32
	8395028900	82998020.12X8X36
	6295005000	SM-BC2-16
	6295005100	SM-BC2-25
	8395005500	SM-ER25D
	8395005600	SM-ER32D
	8395005700	SM-ER40D
	6295004500	SM-ER20/M25x1,5
	6295005400	SM-ER16/M22x1,5
	6295005500	SM-ER25/M32X1,5
	6295005600	SM-ER32/M40x1,5
	6295005700	SM-ER40/M50x1,5
	8336811600	604016.Ø16
	8336812200	604022.Ø22
	8336812700	604027.Ø27
	8336813200	604032.Ø32
	8336814000	83 368 140
	12001280	10014334/S-D12-D1.3
	8335901300	SCHL.13X62
	8335901700	SCHL.17X117
	8335902000	SCHL.20X135
	8335902300	SCHL.23X145
	8335903300	SCHL.33X175
	8335411600	SS-BC2-16
	8335412500	601060.2-25
	8335413200	SS-BC4-32
	8335711600	SS-ER16
	8335712500	SS-ER25
	8335713200	SS-ER32
	8335714000	SS-ER40
	11960178	GS-HSK 10015789-0

	Material	Type, Bezeichnung
	8395026500	83950265/M16x8x6,5/
	8395026600	83950266/M24x10x6,5/
	8395026700	83950267/M16x8x10,5/
	8395026800	83950268/M24x10x10,5/
	8395026900	83950269/M20x1,5x10x13/
	8395027000	83950270/M26x1,5x8x17/
	8395027100	83950271/M36x1,5x8x21/
	8376006300	KMS.HSK63
	8376010000	KMS.HSK100
	194263	7896900/O-RING 40
	225429	7896940/O-RING 50
	225430	7896941/O-RING 63
	11848510	10014329/SD 12X7 100BAR
	231176	7896944/SD 12X8
	12087020	PSC50-SW10
	12087021	PSC63-SW10
	8336701600	604008.M8
	8336702200	604010.M10
	8336702700	604012.M12
	8336703200	604016.M16
	8336704000	83 367 040/M20x30-12,9
	8336705000	83367050/M24/DIN 6367
	12087022	PSC50
	12087023	PSC63
	11210254	10002666/M4X16 DIN912 - 12.9
	8395013600	82998006.M5X12
	8395013700	82998008.M5X20
	8395013800	82998009.M6X16
	8395029600	82998004.M3X8
	8395029700	82998005.M4X12
	12087062	VS-SF-6/7
	12087063	VS-SF-8/9
	12087064	VS-SF-10/11
	12087065	VS-SF-12/14
	12087066	VS-SF-16/18
	12087067	VS-SF-20/25/32

	Material	Type, Bezeichnung	l [mm]	Gewindegröße	Schlüsselgröße
	8395001000	VS-ER25	50	M10	SW5
	8395001100	VS-ER40	50	M12	SW6
	8395003300	83950033/M5x35/DIN 913	35	M5	SW2,5
	8395003400	83950034/M6x35/DIN 913	35	M6	SW3
	8395003500	83950035/M8x35/DIN 913	35	M8	SW4
	8395003600	83950036/M10x35/DIN 913	35	M10	SW5
	8395003700	83950037/M12x40/DIN 913	40	M12	SW7
	8395027200	83950272/M16x45/DIN 913	45	M16	SW8
	8395029000	M20x35.SW10	35	M20	SW10
	11106932	7896982/M12X1.75X25-DIN913	25	M12	SW6
	11154410	VS-ER16-K/M5X8	8	M5	SW2,5
	11154413	VS-ER20-K/M6X12	12	M6	SW3
	11154414	VS-ER25-K/M8X1X14	14	M8	SW4
	11154418	VS-ER32-K/M10X1X14	14	M10	SW5
	11154419	VS-ER40-K/M12X1X18	18	M12	SW6
	6295000600	62 950 006/M6X10	10	M6	SW3
	6295000800	62 950 008/M8x10	10	M8	SW4
	6295001000	62 950 010/M10x12	12	M10	SW5
	6295001200	62 950 012/M12x16	16	M12	SW6
	6295001600	62 950 016/M14x16	16	M14	SW6
	6295002000	62 950 020/M16X16	16	M16	SW8
	6295002500	62 950 025/M18X2X20	20	M18	SW10
	6295003200	62 950 032/M20x2x20	20	M20	SW10
	8395003000	83950030/M5x6/DIN 914	6	M5	SW2,5
	8395003100	83950031/M5x8/DIN 914	8	M5	SW2,5
	333935	7818123/M8X25/DIN912-12.9	25	M8	SW6
	333937	7818124/M10X25/DIN912-12.9	25	M10	SW8
	333940	7818125/M12X30/DIN912-12.9	30	M12	SW10
	333945	7818126/M16X35 DIN912 - 12.9	35	M16	SW14
	8395001700	83950017/M10x30/DIN 7984	30	M10	SW8
	8395001800	83950018/M12x35/DIN7984	35	M12	SW10
	8395001900	83950019/M16x40/DIN7984	40	M16	SW14
	8395011200	M20X40	40	M20	SW17
	8395011300	M8X25	25	M8	SW6
	8395012400	M10X25	25	M10	SW8
	8395012500	M12X30	30	M12	SW10
	8395012600	M16X35	35	M16	SW14
	8395014000	M12X50	50	M12	SW10
	8395016000	M16X45	45	M16	SW14
	8395026000	83950260/1403952/DIN EN ISO 4762	30	M6	SW5
	8395026100	83950261/M10x30/DIN7984	30	M10	SW8
	8395026200	83950262/M20x50/DIN 7984	50	M20	SW17

6			
69871.. BC..	G21	HSK A.. KD..	G57, G76
69871.. ER..	G19	HSK A.. M..	G54
69871.. HD..	G18	HSK A.. MK..	G55
69871.. HF..	G26	HSK A.. QA..	G53
69871.. KA..	G22	HSK A.. SF..	G49, G50
69871.. KD..	G26	HSK A.. WE..	G44, G45
69871.. MA..	G24	HSK A.. WN..	G46, G47
69871.. MK..	G24	HSK T.. BH..	G74
69871.. MK.. C..	G25	HSK T.. HF..	G76
69871.. QA..	G23	HSK T.. PS..	G56
69871.. SF..	G16, G17	HSK T.. R..	G75
69871.. WE..	G10, G11, G12, G13, G14	HSK T.. SC..	G56
69871.. WN..	G15	HSK T.. SH3..	G73
69871..D.. ER..D..	G20	HSK T.. SHL00..	G72
69872-A..	G100	HSK T.. SHL45..	G72
69872-B..	G100	HSK T.. SHN90..	G73
8		HSK T.. SHR00..	G72
83 370..	G103	HSK T.. SHR45..	G72
A		HSK T.. UT..	G75
A491..	B15	HSK T.. V..	G74
C		I	
C491..	B16	ISO/DIS7388..	G101
CNMG	A11, A12	M	
D		MAS-BT.. BC..	G38
DIN2185.. MK..	G101	MAS-BT.. ER..	G36
DIN6388-B.. 415E..	G91	MAS-BT.. HD..	G35
DIN6388-B.. 462E..	G92	MAS-BT.. HF..	G43
DIN6388-B.. 467E..	G93, G94	MAS-BT.. KA..	G39
DIN6499-B.. 426E..	G87	MAS-BT.. KD..	G43
DIN6499-B.. 428E..	G87	MAS-BT.. MA..	G41
DIN6499-B.. 430E..	G88	MAS-BT.. MK..	G42
DIN6499-B.. 470E..	G89	MAS-BT.. MK..C..	G42
DIN6499-B.. 472E..	G90	MAS-BT.. QA..	G40
DNMG	A11, A12	MAS-BT.. SF..	G33, G34
DS-426E..	G97	MAS-BT.. WE..	G27, G28, G29, G30, G31
DS-430E..	G97	MAS-BT.. WN..	G32
DS-470E..	G98	MAS-BT..D.. ER..D..	G37
DS-472E..	G99	MAS-BT-30-A..	G100
G		MAS-BT-30-B..	G100
G491..	B17	MAS-BT-45-A..	G100
H		MAS-BT-45-B..	G100
HD12.. R..	G102	MAS-BT-90-A..	G100
HD20.. R..	G102	MAS-BT-90-B..	G100
HD32.. R..	G102	P	
HSK A.. D0..	G51	PM 1	E14
HSK A.. D1..	G51	PM 2	E14
HSK A.. D2..	G51	PM 3	E14
HSK A.. D3..	G51	PMC.. 1.5D	E15, E17
HSK A.. ER..	G52	PMC.. 2.25	E16, E18
HSK A.. F4..	G48, G49	PSC.. BH..	G80
HSK A.. HD..	G51	PSC.. ER..	G63
HSK A.. HF..	G57	PSC.. HD..	G62
		PSC.. HF..	G66, G82
		PSC.. KA..	G64
		PSC.. KD..	G66, G82
		PSC.. M..	G65
		PSC.. MK..	G65
		PSC.. R..	G81
		PSC.. SF..	G60, G61
		PSC.. SH2L00..	G78
		PSC.. SH2R00..	G78
		PSC.. SH3L00..	G79
		PSC.. SH3R00..	G79
		PSC.. SHL00..	G77
		PSC.. SHL45..	G77
		PSC.. SHN90..	G78
		PSC.. SHR00..	G77
		PSC.. SHR45..	G77
		PSC.. V..	G81
		PSC.. WE..	G58
		PSC.. WN..	G59
		S	
		SM-BC..	G96
		SM-ER..	G95
		SM-ER.. D	G95
		SNHU	B18
		SNMG	A13
		T	
		TNMG	A13
		U	
		UT.. AD..	G67, G86
		UT.. BH..	G83
		UT.. ER..	G69
		UT.. ES.. OSN..	G83
		UT.. ES.. SSN..	G83
		UT.. HF..	G86
		UT.. QA..	G70
		UT.. SH..	G84
		UT.. V..	G85
		UT.. VLG..	G85
		UT.. WE..	G67
		UT.. WEWN..	G68
		UT63-32..	G84
		UT63-SH..	G84
		V	
		VNMG	A14
		W	
		W4420 ...	F14
		WNMG	A14



- Logistik
- Hauptsitz
- Produktion
- Verkauf

1	Mamer	Luxemburg
2	Reutte	Österreich
3	Gabrovo	Bulgarien
4	Empfingen	Deutschland
5	Hitzacker	Deutschland
6	Alserio	Italien
7	Kolkata	Indien
8	Livange	Luxemburg
9	Niederkorn	Luxemburg
10	Biel	Schweiz
11	Warren	USA
12	Kempton	Deutschland

13	Reutte	Österreich
14	São Paulo	Brasilien
15	Gabrovo	Bulgarien
16	Velké Meziříčí	Tschechische Republik + Slowakische Republik
17	Empfingen	Deutschland
18	Sheffield	England
19	Budapest	Ungarn
20	Bangalore	Indien
21	Chennai	Indien
22	Pune	Indien
23	Neu Delhi	Indien
24	Alserio	Italien
25	Shizuoka	Japan
26	Mamer	Luxemburg + Belgien + Frankreich
27	Querétaro	Mexiko
28	Roosendaal	Niederlande
29	Krakow	Polen
30	Madrid	Spanien + Portugal
31	Biel	Schweiz
32	Warren	USA + Kanada

Headquarters:

CERATIZIT S.A.
LU-8232 Mamer
T. +352 31 20 85-1
E. info@ceratizit.com

www.ceratizit.com

Austria

CERATIZIT Austria GmbH
AT-6600 Reutte
T. +43 5672 200-0
E. info.austria@ceratizit.com

Brazil

CERATIZIT América Latina Ltda.
BR-06453-002 Barueri, São Paulo
T. +55 11 4133 2300
E. info.americalatina@ceratizit.com

Bulgaria

CERATIZIT Bulgaria AG
BG-5301 Gabrovo
T. +359 66 812 206
E. info.bulgaria@ceratizit.com

China

CB-CERATIZIT Tianjin
CN-300384 Tianjin
T. +86 22 5810 7000

Czech Republic / Slovak Republic

CERATIZIT Office Czech Republic
CZ-594 01 Velké Meziříčí
T. +420 566 520 341
E. info.czechrepublic@ceratizit.com

France / Luxembourg / Belgium

CERATIZIT Luxembourg S.à r.l.
LU-8232 Mamer
T. +352 31 20 85-1
E. info@ceratizit.com

Germany

CERATIZIT Deutschland GmbH
DE-72186 Empfingen
T. +49 7485 99802 0
E. info.deutschland@ceratizit.com

Great Britain

CERATIZIT Office UK
UK-Sheffield S9 1XU
Toll Free 0800 048 4877 / 4878
T. +44 1925 261 161
E. info.uk@ceratizit.com

Hungary

CERATIZIT Office Hungary
HU-1138 Budapest
T. +36 1 437 0930
E. info.hungary@ceratizit.com

India

CERATIZIT India Pvt. Ltd.
IN-Bengaluru 560099
T. +91 80 4043 1262
E. ctindia.south@ceratizit.com

CERATIZIT India Pvt. Ltd.
IN-Chennai 600037
T. +91 44 4269 4350
E. ctindia.south@ceratizit.com

CERATIZIT India Pvt. Ltd.
IN-Coimbatore 641009
T. +91 4224 273 373
E. ctindia.south@ceratizit.com

CERATIZIT India Pvt. Ltd.
IN-Gurgaon 122002
T. +91 124 4018 481
E. ctindia.north@ceratizit.com

CERATIZIT India Pvt. Ltd.
IN-Pune 411018
T. +91 20 6529 0628
E. ctindia.west@ceratizit.com

Indonesia

CB-CERATIZIT Indonesia
ID-17530 Bekasi
T. +62-21-2961-2351

Italy

CERATIZIT Italia S.p.A.
IT-22040 Alserio (CO)
T. +39 031 6349 211
E. info.italia@ceratizit.com

Mexico

CERATIZIT México, S.A. de C.V.
MX-76040 Querétaro, QRO
T. +52 442 225 9173
E. info.mexico@ceratizit.com

Netherlands

CERATIZIT Nederland B.V.
NL-4707 AT Roosendaal
T. +31 165 55 08 00
E. info.nederland@ceratizit.com

Poland

CERATIZIT Office Poland
PL-30-443 Kraków
T. +48 12 252 8591
E. info.polska@ceratizit.com

Spain / Portugal

CERATIZIT Ibérica S.L.
ES-28031 Madrid
T. +34 91 351 0609
E. info.iberica@ceratizit.com

Taiwan

CB-CERATIZIT Tamsui
TW-25152-Tamsui
T. +886 2 2622 1668

USA / Canada

CERATIZIT USA, Inc.
US-Warren, MI 48089-1833
Toll free +1-800-783-2280
T. +1-586-759-2280
E. info.usa@ceratizit.com

Technische Änderungen, Produktverbesserungen vorbehalten.

