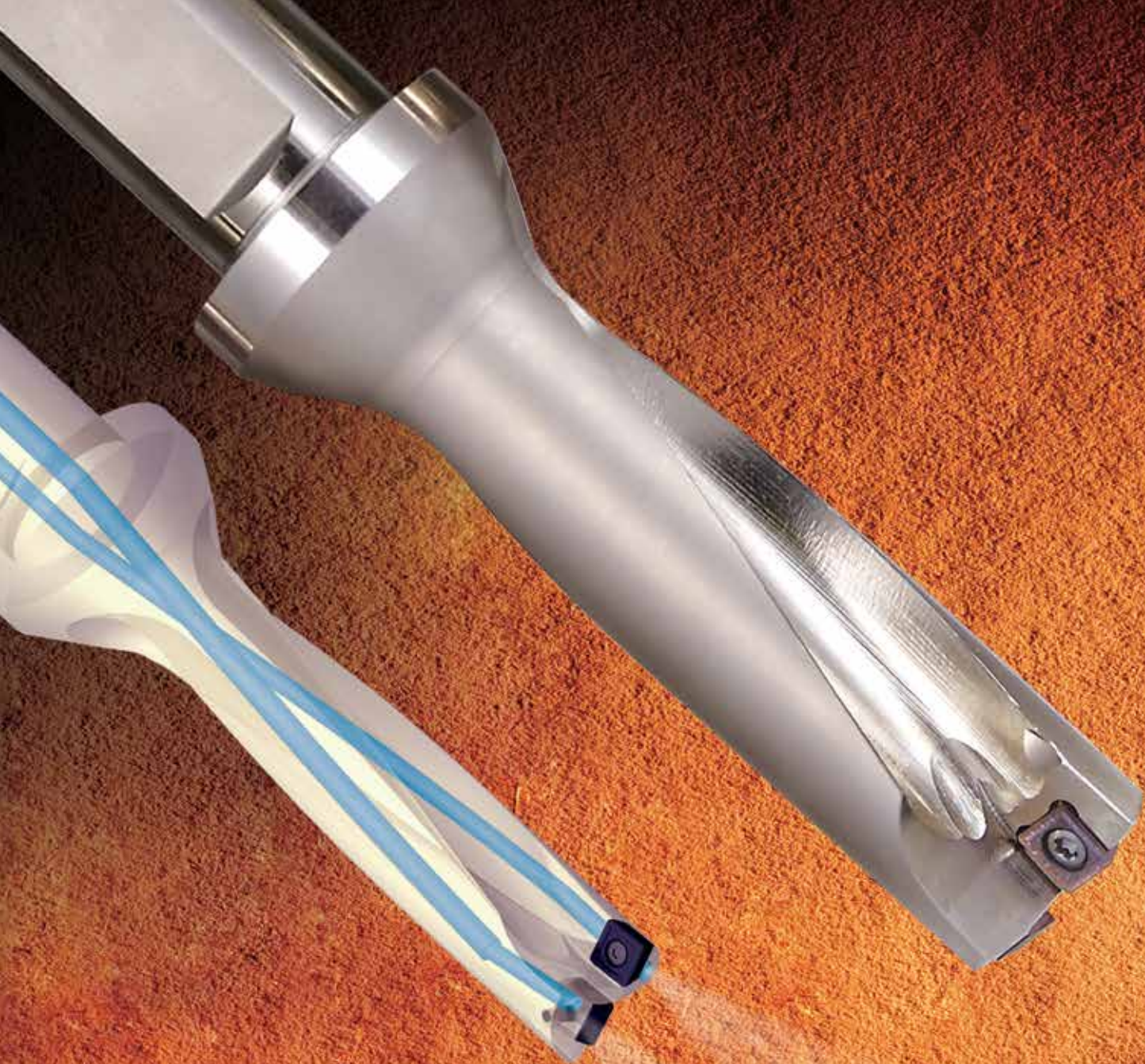










Drilling tools Bohrwerkzeuge

Drills

Solid carbide drills
Indexable drills

C7-C140

C8-C121
C123-C140

Bohrer

VHM Bohrer
Wendeschneidplattenbohrer

Reamers

Solid carbide reamers

C141-C152

C142-C152

Reibahlen

VHM Reibahlen

Threading tools

Solid carbide threading tools
Solid carbide threading mills

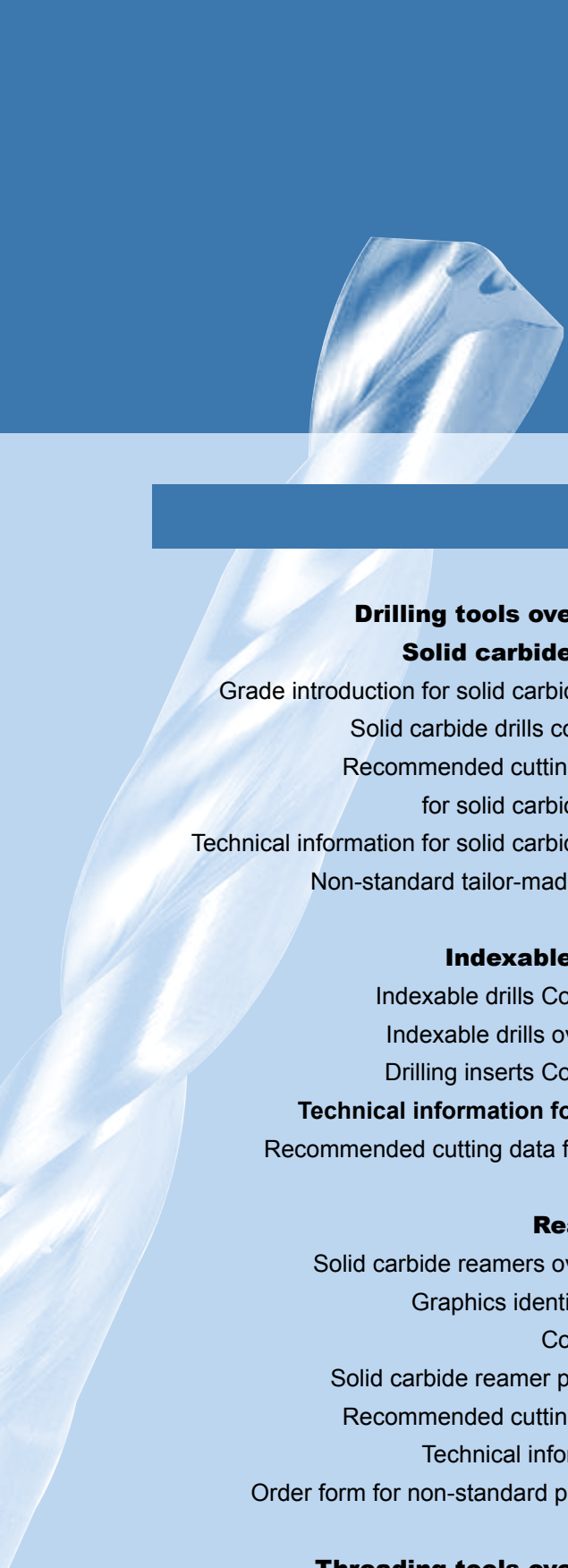
C154-C175

C155-C168
C170-C171

Gewindewerkzeuge

VHM Gewindebohrer
VHM Gewindefräser





Drilling · Bohren

Drilling tools · Bohrwerkzeuge

Drilling tools overview

Solid carbide drills

- Grade introduction for solid carbide drills
- Solid carbide drills code key
- Recommended cutting datas for solid carbide drills
- Technical information for solid carbide drills
- Non-standard tailor-made guide

Indexable drills

- Indexable drills Code Key
- Indexable drills overview
- Drilling inserts Code Key

Technical information for drills

- Recommended cutting data for drills

Reaming

- Solid carbide reamers overview
- Graphics identification
- Code Key
- Solid carbide reamer program
- Recommended cutting datas
- Technical information
- Order form for non-standard products

Threading tools overview

Graphics identification

Threading tools Code Key

Detail information

- Solid carbide threading tools
- Solid carbide threading end mills
- Recommended cutting data
- Technical information
- Order form for non-standard products

C8

C9-C121

- C9
- C10
- C96-C109
- C110-C116
- C117-C121

C123-C140

- C123
- C124-C131
- C132-C133
- C138-C139
- C140

C141-C152

- C142
- C142
- C143
- C144-C147
- C148
- C149-C151
- C152

C155

C155

C156

C154-C174

- C157-C168
- C170-C171
- C172
- C173
- C174

Bohrwerkzeuge Übersicht

VHM Bohrer

- Sortenbeschreibung für VHM Bohrer
- ISO Kennzeichnung für VHM Bohrer
- Empfohlene Schnittdaten für VHM Bohrer
- Technische Information für VHM Bohrer
- Bestellformular für Sonderwerkzeuge

Wendeschneidplattenbohrer

- ISO Kennzeich. von Wendeplattenbohrern
- Wendenplattenbohrer Übersicht
- ISO Kennzeichnung für Bohrwendeplatten

Technische Informationen für WSP-Bohrer

- Empfohlene Schnittdaten für WSP-Bohrer

Reiben

- VHM Reibahlen Übersicht
- Graphische Werkzeugbeschreibung
- ISO Kennzeichnung
- VHM Reibahlen Programm
- Empfohlene Schnittdaten
- Technische Informationen
- Bestellformular für Sonderwerkzeuge

Gewindewerkzeuge Übersicht

Graphische Werkzeugbeschreibung

ISO Kennzeichnung

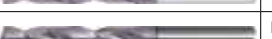
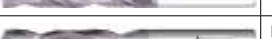
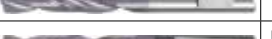
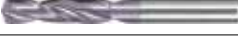
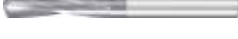
Detaillierte Informationen

- VHM Gewindebohrer
- VHM Gewindefräser
- Empfohlene Schnittdaten
- Technische Information
- Bestellformular für Sonderwerkzeuge

Drilling · Bohren

Solid Carbide drills, Indexable drill · Vollhartmetallbohrer, WSP-Bohrer

Drilling tools overview · Bohrer Übersicht

Machining Bearbeitung	Typ of drill Bohrertyp	Type Typ	L/D	Shape of drills Bohrerausführung	Cooling mode Kühlmittel	Ø	material · Material								Page Seite	
							P	M	K	N	S	H	Specification Spezifikation	Cutting data Schnittdaten		
							Carbon steel Kohlenstoff - Stahl	Alloy steel Legierter Stahl	Stainless steel Rostfreier Stahl	Cast iron Grauguss	Non-ferrous metal NE-Metalle	Heat resistant alloy Warmfeste Leg.			Hardened steel Gehärteter Stahl	
General machining Allgemeine Bearbeitung	Twist drill Spiralbohrer	1534SU03	3xD		External Extern	Ø0.9-Ø20	✓	✓	✓	✓				C12- C52	C96- C98	
		1534SU03C	3xD		Internal Intern	Ø3-Ø20	✓	✓	✓	✓						
		1634SU03C	3xD		Internal Intern	Ø3-Ø20	✓	✓	✓	✓						
		1734SU03C	3xD		Internal Intern	Ø3-Ø20	✓	✓	✓	✓						
		1536SU05	5xD		External Extern	Ø2-Ø20	✓	✓	✓	✓						
		1536SU05C	5xD		Internal Intern	Ø3-Ø20	✓	✓	✓	✓						
		1636SU05C	5xD		Internal Intern	Ø3-Ø20	✓	✓	✓	✓						
		1736SU05C	5xD		Internal Intern	Ø3-Ø20	✓	✓	✓	✓						
		1538SU08C	8xD		Internal Intern	Ø3-Ø18	✓	✓	✓	✓						
	Deep drill Tieflochbohrer	1588SL12C	12xD		Internal Intern	Ø3-Ø20	✓	✓	✓	✓		✓		C54- C64	C100	
		1588SL15C	15xD		Internal Intern	Ø3-Ø14	✓	✓	✓	✓		✓				
		1588SL20C	20xD		Internal	Ø3-Ø14	✓	✓	✓	✓		✓				
		1588SL30C	30xD		Internal Intern	Ø3-Ø10	✓	✓	✓	✓		✓				
	Pilot drills Pilotbohrer	1534SP03C	3xD		Internal Intern	Ø3.03- Ø20.03	✓	✓	✓	✓		✓		C65- C68	C101	
	Step drill Stufenbohrer	1557SU03	3xD		External Extern	M4-M16	✓	✓	✓	✓		✓		C53	C99	
	Carbon steel alloy steel Kohlenstoff - Stahl Legierter Stahl	Twist drill Spiralbohrer	1534ST03C	3xD		Internal Intern	Ø3-Ø20	✓	✓	✓			✓		C69- C81	C103
1536ST05C			5xD		Internal Intern	Ø3-Ø20	✓	✓	✓			✓				
1636ST05C			5xD		Internal Intern	Ø3-Ø20	✓	✓	✓			✓				
high hardness steel Gehärteter Stahl	Twist drill Spiralbohrer	1534SH03	3xD		External Extern	Ø3-Ø16							✓	C82- C83	C104	
For aluminum, cast iron Für Aluminium, Gusseisen	Twist drill Spiralbohrer	1105SC03	3xD		External Extern	Ø2-Ø16					✓	✓		C84- C87	C105	
		1101SC05	5xD		External Extern	Ø2-Ø16					✓	✓				
	Three-lips drill Dreilippenbohrer	1165PA03	3xD		External Extern	Ø3-Ø20						✓	✓	C88- C90	C106	
	Straight flute drill Gerade genuteter Bohrer	1576PC05	5xD		External Extern	Ø4-Ø20					✓	✓		C91- C93	C107- C108	
		1576PC05C	5xD		Internal Intern	Ø4-Ø20					✓	✓				
		1579PC15C	15xD		Internal Intern	Ø5-Ø14					✓	✓				
	Centering drill Zentrierbohrer	1143SC90			External Extern	Ø5-Ø20					✓	✓		C94	C109	
		1143SC120			External Extern	Ø5-Ø20					✓	✓				
Indexable drills series WSP-Bohrer	Indexable drills WSP-Bohrer	ZTD02/03 ZTD04/05	2xD- 5xD		Internal Intern	Ø13-Ø50	✓	✓	✓	✓				C124- C129	C136 C140	
		ZD03	3xD		Internal Intern	Ø16-Ø58	✓	✓	✓	✓				C130- C131		

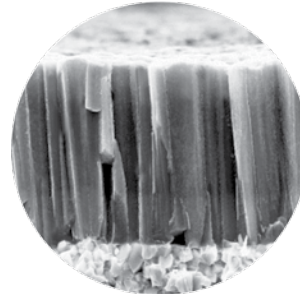
✓ = Very suitable · Sehr empfohlen
✓ = Suitable · Empfohlen

Grade introduction for solid carbide drills Hartmetallsorten für VHM-Bohrer

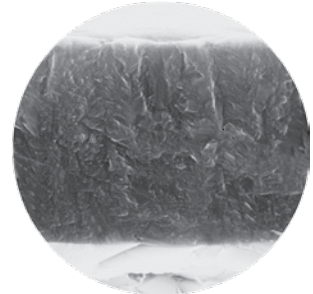
Coated Grade **KDG303** Beschichtete Sorte

It is a combination of ultra-fine carbide substrate and Nano nc-TiAlN coating. It is a universal grade for machining of carbon steel, alloy steel (HRC≤48), cast iron and stainless steel. Suitable for the machining of Ni based high-temperature alloys at normal cutting speed.

Eine Kombination von Ultrafeinkorn-Hartmetall und Nano nc-TiAlN PVD-Beschichtung. Universelle Anwendung zur Bearbeitung von unlegiertem Stahl, legiertem Stahl (HRC≤48), Guss, rostfreiem Stahl und Ni-basierten, warmfesten Superlegierungen bei normaler Schnittgeschwindigkeit.

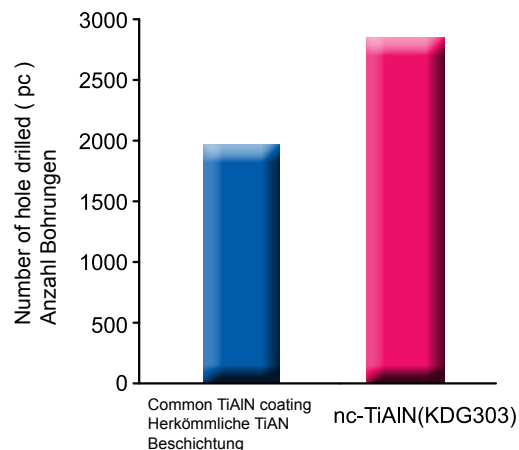


Common TiAlN coating
normale TiAlN Beschichtung



nc-TiAlN coating
nc-TiAlN Beschichtung

Application of nc-TiAlN coating in drilling Anwendungsbeispiel von nc-TiAlN	
Tool Type · Typ	1534SU03C-1200
Size · Durchmesser	Ø12mm
Workpiece material Werkstückstoff	42CrMo (32HRC)
Cutting speed Schnittgeschw.	100m/min
Rotating speed Umdreh. pro min	2652r/min
Feed rate per revolution Vorschub pro Umdrehung	0.25mm/r
Feed speed · Vorschub	663mm/min
Drilling depth · Bohrtiefe	36mm
Cooling system Kühlungssystem	Water-soluble liquid (Internal) Emulsion (Interne Zuführung)
Machine · Maschine	Mikron UCP 1000



Uncoated grades Unbeschichtete Sorten

YK20F

It is an ultra-fine carbide grade with good wear resistance suitable for drilling and reaming of cast iron and nonferrous metals.

Ultrafeinkorn-Hartmetall mit guter Verschleißfestigkeit.

Geeignet zum Bohren und Reiben von Guss und NE-Metallen.

YK30F

It is an ultra-fine carbide grade with good wear-resistance. A universal grade for drilling.

Ultrafeinkorn-Hartmetall mit guter Verschleißfestigkeit.

Universelle Sorte zum Bohren.

Drilling · Bohren

Solid Carbide drills · Vollhartmetallbohrer

Solid carbide drills Code Key · ISO Kennzeichnung für VHM-Bohrer

Description Bezeichnung	
Code	Description · Beschreibung
1	DIN338
2	DIN1897
3	QJ/ZZQ(TO)01.001.002
4	DIN6537K
5	DIN6537K
6	DIN6537K
7	ZZC-C in QJ/ZZQ(TO)01.001.002
8	ZZC-D in QJ/ZZQ(TO)01.001.002
9	ZZC-E in QJ/ZZQ(TO)01.001.002

Application Anwendung	
Code	Description · Beschreibung
SU	Twist drill for general universal machining Spiralbohrer für die allg. Bearbeitung
SL	Twist drill for deep drilling Spiralbohrer zum Tieflochbohren
SP	Pilot drills Pilotbohrer
ST	Twist drill for soft steel, stainless steel Spiralbohrer für weiche Stähle und rostfr. Stahl
SH	Twist drill for high hardness steel Spiralbohrer für gehärteten Stahl
SC	Twist drill for aluminum, cast iron Spiralbohrer für Alu und Grauguss
PA	Three-lips drill for aluminum, cast iron 3-Lippenbohrer für Alu-Leg., Grauguss
PC	Straight flute drill for aluminum, cast iron gerade genuteter Bohrer für Alu, Grauguss

Type of tools Werkzeugtyp	
Code	Description · Beschreibung
1	Drills · Bohrer

Mode of cooling Art der Kühlung	
Code	Description · Beschreibung
C	Internal Coolant Innere Kühlmittelzufuhr

1 5 3 6 SU 05 C -0850

Type of shank · Schaftausführung	
Code	Description · Beschreibung
1	Straight shank Zylinderschaftausführung
2	Square head Straight shank DIN 10 4-Kant-Schaft DIN 10
3	Double flattened Straight shank DIN1809 2-Flächen-Zylinderschaft DIN1809
5	Straight shank DIN6535HA Zylinderschaft DIN6535HA
6	Weldon shank DIN6535HB Weldon Schaft DIN6535HB
7	Whistle notch shank DIN6535HE Whistle-Notch-Schaft DIN6535HE
9	Tapered shank MK-Schaft

Type of drill · Bohrertyp	
Code	Description · Beschreibung
0	Twist drill Spiralbohrer
3	Multiple functions twist drill Universalspiralbohrer
4	Centering drill Zentrierbohrer
5	Step drill Stufenbohrer
6	Three-lips drill 3-Schneidenbohrer
7	Straight flute drill Bohrer mit geraden Nuten

Specification · Bezeichnung	
Code	Description · Beschreibung
0850	Nominal cutting diameter of stepless drill Bohrerdurchmesser: 8,5mm
M6	Step drill for standard pitch Gewindebohrer Standardsteigungen
M8×1	Step drill for fine pitch Gewindebohrer mit Feingewinde

Identification of drilling depth and point angle · max. Bohrtiefe

If the tool is not a centering drill, it indicate the drilling depth
Ist das Werkzeug kein Zentrierbohrer wird die Bohrtiefe angegeben.

Code	Description · Beschreibung
03	(2~3) d
05	(4~5) d
08	(7~8) d
15	(15) d

If the tool is a centering drill, it indicate the point angle
Ist das Werkzeug kein Zentrierbohrer wird der Spitzenwinkel angegeben.

Code	Description · Beschreibung
90	Centering drill with 90° point angle NC-Anbohrer mit 90° Winkel
120	Centering drill with 120° point angle NC-Anbohrer mit 120° Winkel

C

Solid Carbide drills
Vollhartmetallbohrer

SU series twist drill · Spiralbohrer Serie

General machining Allgemeine Bearbeitung

SU Universal series · Universalausführung

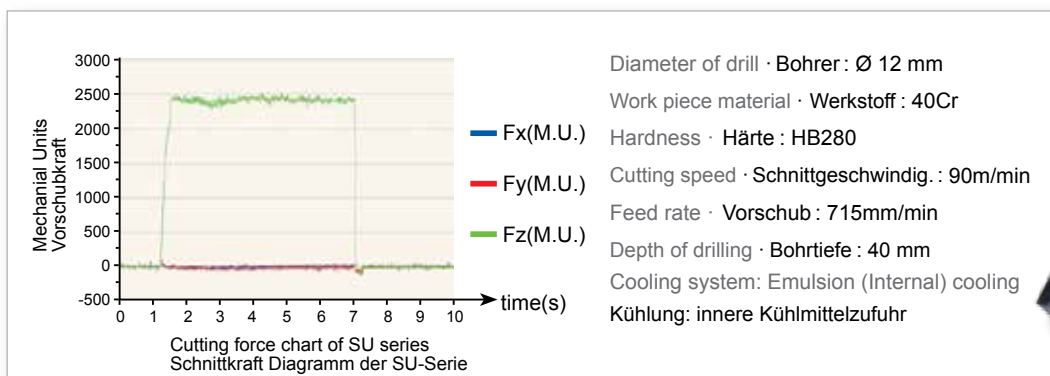
The optimized chip-breaker, shape of the cutting edge and a proper change of the rake angle combined with a TiAlN nano coating for a wider application field. It is for the drilling of work piece materials of P(steel), M(stainless steel) and K(cast iron) with high performance.

Eine optimierte Schneidengeometrie in Verbindung mit einer Nano TiAlN-Beschichtung ermöglicht eine Hochleistungsbearbeitung beim Bohren in allgemeinen Stahlwerkstoffen, rostfreien Werkstoffen und Guss.



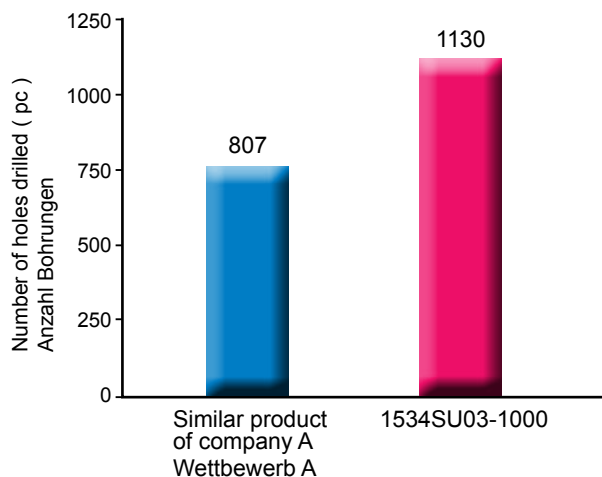
Specially designed drill point makes cutting smooth.

Spezielle Geometrie für weichen Schnitt



SU series twist drills comparison with company A's similar product Anwendungsbeispiel der SU Serie Spiralbohrer mit vergleichbarem Produkt

Tool Type · Typ : 1534SU03-1000
 Size · Durchmesser : Ø10mm
 Workpiece material · Werkstückstoff : 42CrMo(35HRC)
 Cutting speed · Schnittgeschw. : 100m/min
 Rotating speed · Umdreh. pro min : 3200r/min
 Feed rate per revolution
 Vorschub pro Umdrehung : 0.20mm/r
 Feed speed · Vorschub : 640mm/min
 Drilling depth · Bohrtiefe : 30mm(L/D=3)
 Cooling system · Kühlsystem: water soluble liquid (External) · Emulsion (Extern)
 Machine · Maschine : Mikron UCP 1000

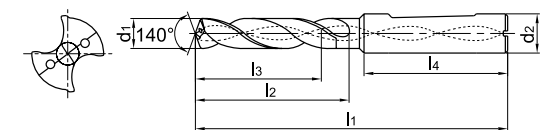
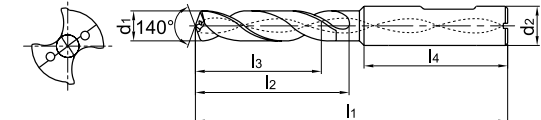
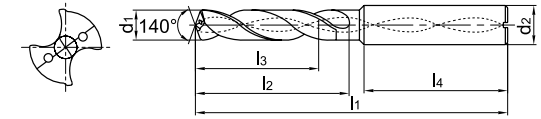
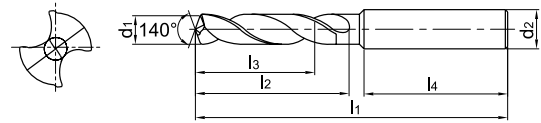
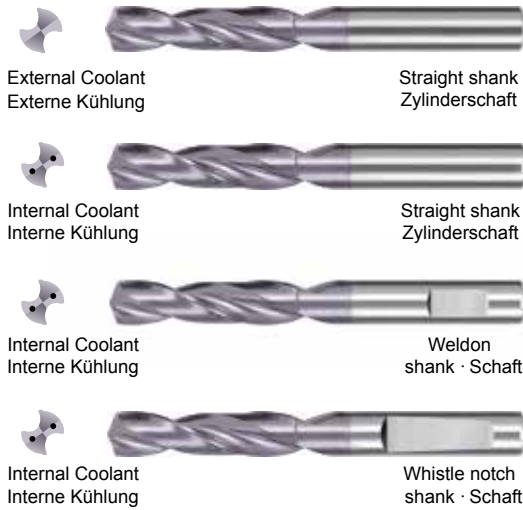


Drilling · Bohren

Solid Carbide drills · Vollhartmetallbohrer

SU series · SU Serie

General machining · Allgemeine Bearbeitung



- For high efficient drilling of P (steel), M (stainless steel) and K (cast iron) with high performance.
- Waveform cutting edges achieve outstanding sharpness and strength, promoting chip removal.
- Hocheffizientes Bohren von allgemeinen Stahlwerkstoffen, rostfreien Werkstoffen und Guss.
- Wellenförmige Schneidkante mit hoher Schneidenschärfe, Stabilität und guter Spanabfuhr.

Drill diameter Bohrer Ø d1(m7)	Drilling depth Bohrtiefe (L/d1)	Cooling mode Kühlmittel.	Shank Schaft	Type Typ	Basic dimension(mm) · Basis Abmessungen					Grade Sorte
					Shank diameter Ø Schaftdurchmesser	Overall length Gesamtlänge	Flute length Nutenlänge	effective drill. length Effektive Nutzlänge	Shank length Schaftlänge	
					d2(h6)	l1	l2	l3	l4	
0.9	3	External Extern	Straight shank Zylinder- schaft	1534SU03-0090	3	47	5.4	-	-	○
1.1	3			1534SU03-0110	3	47	6.6	-	-	○
1.47	3			1534SU03-0147	3	47	8.7	-	-	○
1.85	3			1534SU03-0185	3	52	11.1	-	-	○
2.0	3			1534SU03-0200	6	62	20	14	36	●
	5			1536SU05-0200	6	66	28	23	36	●
2.1	3			1534SU03-0210	6	62	20	14	36	●
	5			1536SU05-0210	6	66	28	23	36	●
2.2	3			1534SU03-0220	6	62	20	14	36	●
	5			1536SU05-0220	6	66	28	23	36	●
2.3	3			1534SU03-0230	6	62	20	14	36	●
	5			1536SU05-0230	6	66	28	23	36	●
2.33	3			1534SU03-0230	3	59	13.8	-	-	○
2.4	3			1534SU03-0240	6	62	20	14	36	●
	5			1536SU05-0240	6	66	28	23	36	●
2.5	3			1534SU03-0250	6	62	20	14	36	●
	5			1536SU05-0250	6	66	28	23	36	●
2.6	3			1534SU03-0260	6	62	20	14	36	●
	5			1536SU05-0260	6	66	28	23	36	●
2.7	3			1534SU03-0270	6	62	20	14	36	●
	5			1536SU05-0270	6	66	28	23	36	●
2.8	3			1534SU03-0280	6	62	20	14	36	●
	5			1536SU05-0280	6	66	28	23	36	●

Drill diameter Bohrer Ø d ₁ (mm)	Drilling depth Bohrtiefe (L/d ₁)	Cooling mode Kühlmittel.	Shank Schaft	Type Typ	Basic dimension(mm) · Basis Abmessungen					Grade Sorte
					Shank diameter Ø Schaftdurchmesser	Overall length Gesamtlänge	Flute length Nutenlänge	effective drill. length Effektive Nutzlänge	Shank length Schaftlänge	
					d ₂ (h ₆)	l ₁	l ₂	l ₃	l ₄	
2.9	3	External Extern	Straight shank	1534SU03-0290	6	62	20	14	36	●
	5			1536SU05-0290	6	66	28	23	36	●
3.0	3		Zylinder- schaft	1534SU03-0300	6	62	20	14	36	●
	5			1536SU05-0300	6	66	28	23	36	●
	3			1534SU03C-0300	6	62	20	14	36	●
	5			1536SU05C-0300	6	66	28	23	36	●
	3	Internal Intern	Weldon shank/ Schaft	1634SU03C-0300	6	62	20	14	36	●
	5			1636SU05C-0300	6	62	20	14	36	●
	3		Whistle notch shank/ Schaft	1734SU03C-0300	6	66	28	23	36	●
	5			1736SU05C-0300	6	66	28	23	36	●
	8		straight shank Zylinderschaft	1538SU08C-0300	6	72	34	29	36	●
3.1	3	External Extern	Straight shank	1534SU03-0310	6	62	20	14	36	●
	5			1536SU05-0310	6	66	28	23	36	●
	3		Zylinder- schaft	1534SU03C-0310	6	62	20	14	36	●
	5			1536SU05C-0310	6	66	28	23	36	●
	3	Internal Intern	Weldon shank/ Schaft	1634SU05C-0310	6	62	20	14	36	●
	5			1636SU05C-0310	6	66	28	23	36	●
	3		Whistle notch shank/ Schaft	1734SU03C-0310	6	62	20	14	36	●
	5			1736SU05C-0310	6	66	28	23	36	●
	8			1538SU08C-0310	6	72	34	29	36	●
3.2	3	External Extern	Straight shank	1534SU03-0320	6	62	20	14	36	●
	5			1536SU05-0320	6	66	28	23	36	●
	3		Zylinder- schaft	1534SU03C-0320	6	62	20	14	36	●
	5			1536SU05C-0320	6	66	28	23	36	●
	3	Internal Intern	Weldon shank/ Schaft	1634SU03C-0320	6	62	20	14	36	●
	5			1636SU05C-0320	6	66	28	23	36	●
	3		Whistle notch shank/ Schaft	1734SU03C-0320	6	62	20	14	36	●
	5			1736SU05C-0320	6	66	28	23	36	●
	8			1538SU08C-0320	6	72	34	29	36	●
3.25	3	External Extern	Straight shank	1534SU03-0325	6	62	20	14	36	●
	5			1536SU05-0325	6	66	28	23	36	●
	3		Zylinder- schaft	1534SU03C-0325	6	62	20	14	36	●
	5			1536SU05C-0325	6	66	28	23	36	●
	3	Internal Intern	Weldon shank/ Schaft	1634SU03C-0325	6	62	20	14	36	○
	5			1636SU05C-0325	6	66	28	23	36	○
	3		Whistle notch shank/ Schaft	1734SU03C-0325	6	62	20	14	36	●
	5			1736SU05C-0325	6	66	28	23	36	●

Material Overview · Material Übersicht

✓ = Very suitable · Sehr empfohlen
✓ = Suitable · Empfohlen

Grade Sorte	Workpiece material · Werkstückstoff										
	Carbon steel Kohlenstoff - Stahl HB≤180	Alloy steel Legierter Stahl	Hardened steel · Gehärteter Stahl			Stainless steel Rostfreier Stahl	Cast iron, Grauguss	Nodular cast iron GGG Kugelgraphitguss	Aluminum alloy Aluleg.	Copper alloy Kupferleg.	Heat resist. alloy Warmfeste Leg.
			~40HRC	~50HRC	~60HRC						
KDG303	✓	✓	✓			✓	✓	✓			

Code key C 10
ISO Kennzeichen

Cutting data 96-109
Schnittdaten

Technical Information C110-116
Technische Information

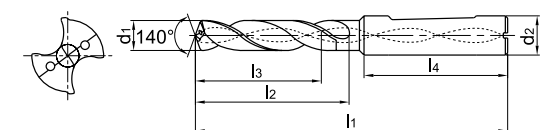
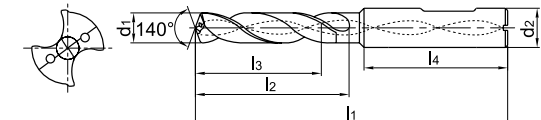
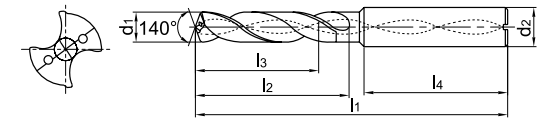
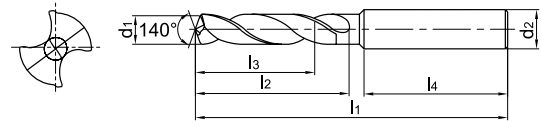
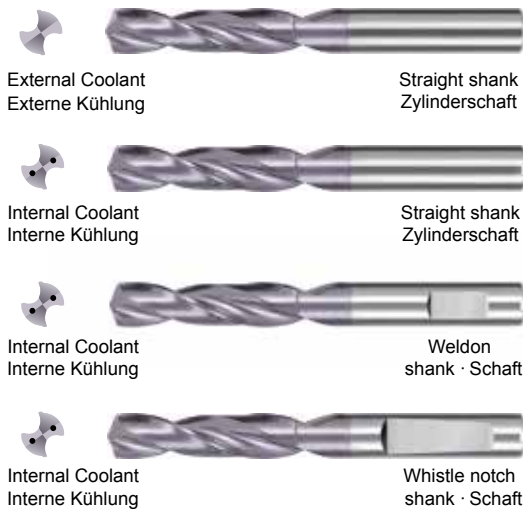
Non-standard tailor made C 117-121
Bestellformular für Sonderwerkzeuge

Drilling · Bohren

Solid Carbide drills · Vollhartmetallbohrer

SU series · SU Serie

General machining · Allgemeine Bearbeitung



- For high efficient drilling of P (steel), M (stainless steel) and K (cast iron) with high performance.
- Waveform cutting edges achieve outstanding sharpness and strength, promoting chip removal.
- Hocheffizientes Bohren von allgemeinen Stahlwerkstoffen, rostfreien Werkstoffen und Guss.
- Wellenförmige Schneidkante mit hoher Schneidschärfe, Stabilität und guter Spanabfuhr.

Drill diameter Bohrer Ø d1(m7)	Drilling depth Bohrtiefe (L/d1)	Cooling mode Kühlmittel.	Shank Schaft	Type Typ	Basic dimension(mm) · Basis Abmessungen					Grade Sorte
					Shank diameter Ø Schaftdurchmesser	Overall length Gesamtlänge	Flute length Nutenlänge	effective drill. length Effektive Nutzlänge	Shank length Schaftlänge	
					d2(h6)	l1	l2	l3	l4	
3.3	3	External Extern	Straight shank	1534SU03-0330	6	62	20	14	36	●
	5			1536SU05-0330	6	66	28	23	36	●
	3	Internal Intern	Zylinder- schaft	1534SU03C-0330	6	62	20	14	36	●
	5			1536SU05C-0330	6	66	28	23	36	●
	3		Weldon shank/ Schaft	1634SU03C-0330	6	62	20	14	36	●
	5			1636SU05C-0330	6	66	28	23	36	●
	3		Whistle notch shank/ Schaft	1734SU03C-0330	6	62	20	14	36	●
	5			1736SU05C-0330	6	66	28	23	36	●
3.4	8	External Extern	Straight shank	1538SU08C-0330	6	72	34	29	36	●
	3			1534SU03-0340	6	62	20	14	36	●
	5	Internal Intern	Zylinder- schaft	1536SU05-0340	6	66	28	23	36	●
	3			1534SU03C-0340	6	62	20	14	36	●
	5		Weldon shank/ Schaft	1536SU05C-0340	6	66	28	23	36	●
	3			1634SU03C-0340	6	62	20	14	36	●
	5		Whistle notch shank/ Schaft	1636SU05C-0340	6	66	28	23	36	●
	3			1734SU03C-0340	6	62	20	14	36	●
3.5	5	External Extern	Straight shank	1736SU05C-0340	6	66	28	23	36	●
	8			1538SU08C-0340	6	72	34	29	36	●
	3	Internal Intern	Zylinder- schaft	1534SU03-0350	6	62	20	14	36	●
	5			1536SU05-0350	6	66	28	23	36	●
	3		Weldon shank/ Schaft	1534SU03C-0350	6	62	20	14	36	●
	5			1536SU05C-0350	6	66	28	23	36	●
	3		Whistle notch shank/ Schaft	1634SU03C-0350	6	62	20	14	36	●
	5			1636SU05C-0350	6	66	28	23	36	●
	8	External Extern	Straight shank	1734SU03C-0350	6	62	20	14	36	●
	5			1736SU05C-0350	6	66	28	23	36	●

Drill diameter Bohrer Ø d ₁ (mm)	Drilling depth Bohrtiefe (L/d ₁)	Cooling mode Kühlmittel.	Shank Schaft	Type Typ	Basic dimension(mm) · Basis Abmessungen					Grade Sorte
					Shank diameter Ø Schaftdurchmesser	Overall length Gesamtlänge	Flute length Nutenlänge	effective drill. length Effektive Nutzlänge	Shank length Schaftlänge	
					d ₂ (h ₆)	l ₁	l ₂	l ₃	l ₄	
3.6	3	External Extern	Straight shank	1534SU03-0360	6	62	20	14	36	●
	5			1536SU05-0360	6	66	28	23	36	●
	3	Internal Intern	Zylinder- schaft	1534SU03C-0360	6	62	20	14	36	●
	5			1536SU05C-0360	6	66	28	23	36	●
	3		Weldon shank/ Schaft	1634SU03C-0360	6	62	20	14	36	●
	5			1636SU05C-0360	6	66	28	23	36	●
	3		Whistle notch shank/ Schaft	1734SU03C-0360	6	62	20	14	36	●
	5			1736SU05C-0360	6	66	28	23	36	●
3.7	3	External Extern	Straight shank	1534SU03-0370	6	62	20	14	36	●
	5			1536SU05-0370	6	66	28	23	36	●
	3	Internal Intern	Zylinder- schaft	1534SU03C-0370	6	62	20	14	36	●
	5			1536SU05C-0370	6	66	28	23	36	●
	3		Weldon shank/ Schaft	1634SU03C-0370	6	62	20	14	36	●
	5			1636SU05C-0370	6	66	28	23	36	●
	3		Whistle notch shank/ Schaft	1734SU03C-0370	6	62	20	14	36	●
	5			1736SU05C-0370	6	66	28	23	36	●
3.8	3	External Extern	Straight shank	1534SU03-0380	6	66	24	17	36	●
	5			1536SU05-0380	6	74	36	29	36	●
	3	Internal Intern	Zylinder- schaft	1534SU03C-0380	6	66	24	17	36	●
	5			1536SU05C-0380	6	74	36	29	36	●
	3		Weldon shank/ Schaft	1634SU03C-0380	6	66	24	17	36	●
	5			1636SU05C-0380	6	74	36	29	36	●
	3		Whistle notch shank/ Schaft	1734SU03C-0380	6	66	24	17	36	●
	5			1736SU05C-0380	6	74	36	29	36	●
3.9	3	External Extern	Straight shank	1534SU03-0390	6	66	24	17	36	●
	5			1536SU05-0390	6	74	36	29	36	●
	3	Internal Intern	Zylinder- schaft	1534SU03C-0390	6	66	24	17	36	●
	5			1536SU05C-0390	6	74	36	29	36	●
	3		Weldon shank/ Schaft	1634SU03C-0390	6	66	24	17	36	●
	5			1636SU05C-0390	6	74	36	29	36	●
	3		Whistle notch shank/ Schaft	1734SU03C-0390	6	66	24	17	36	●
	5			1736SU05C-0390	6	74	36	29	36	●
4.0	3	External Extern	Straight shank	1534SU03-0400	6	66	24	17	36	●
	5			1536SU05-0400	6	74	36	29	36	●
	3	Internal Intern	Zylinder- schaft	1534SU03C-0400	6	66	24	17	36	●
	5			1536SU05C-0400	6	74	36	29	36	●

✓ = Very suitable · Sehr empfohlen
✓ = Suitable · Empfohlen

Material Overview · Material Übersicht

Grade Sorte	Workpiece material · Werkstückstoff										
	Carbon steel Kohlenstoff - Stahl HB≤180	Alloy steel Legierter Stahl	Hardened steel · Gehärteter Stahl			Stainless steel Rostfreier Stahl	Cast iron, Grauguss	Nodular cast iron GGG Kugelgraphitguss	Aluminum alloy Aluleg.	Copper alloy Kupferleg.	Heat resist. alloy Warmfeste Leg.
			~40HRC	~50HRC	~60HRC						
KDG303	✓	✓	✓			✓	✓	✓			

Code key C 10
ISO Kennzeichen

Cutting data 96-109
Schnittdaten

Technical Information C110-116
Technische Information

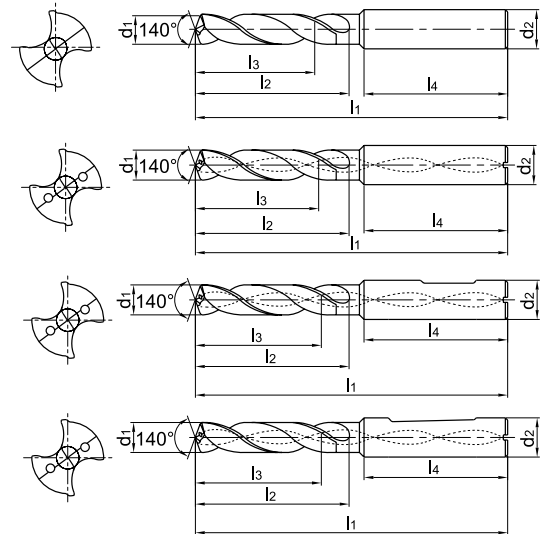
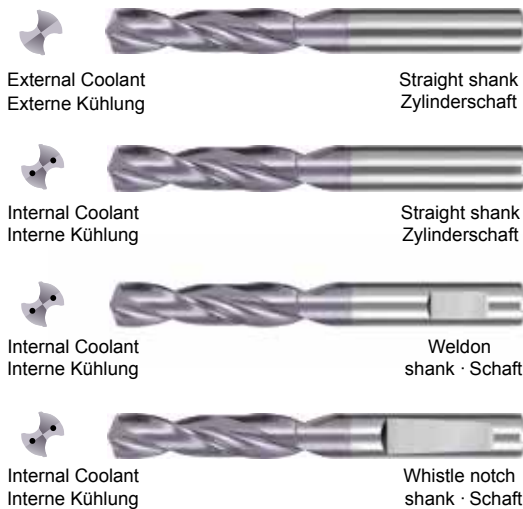
Non-standard tailor made C 117-121
Bestellformular für Sonderwerkzeuge

Drilling · Bohren

Solid Carbide drills · Vollhartmetallbohrer

SU series · SU Serie

General machining · Allgemeine Bearbeitung



- For high efficient drilling of P (steel), M (stainless steel) and K (cast iron) with high performance.
- Waveform cutting edges achieve outstanding sharpness and strength, promoting chip removal.
- Hocheffizientes Bohren von allgemeinen Stahlwerkstoffen, rostfreien Werkstoffen und Guss.
- Wellenförmige Schneidkante mit hoher Schneidschärfe, Stabilität und guter Spanabfuhr.

Drill diameter Bohrer Ø d1(m7)	Drilling depth Bohrtiefe (L/d1)	Cooling mode Kühlmittel.	Shank Schaft	Type Typ	Basic dimension(mm) · Basis Abmessungen					Grade Sorte
					Shank diameter Ø Schaftdurchmesser	Overall length Gesamtlänge	Flute length Nutenlänge	effective drill. length Effektive Nutzlänge	Shank length Schaftlänge	
					d2(h6)	l1	l2	l3	l4	
4.0	3	Internal Intern	Weldon shank/ Schaft	1634SU03C-0400	6	66	24	17	36	●
	5			1636SU05C-0400	6	74	36	29	36	●
	3		Whistle notch shank/ Schaft	1734SU03C-0400	6	66	24	17	36	●
	5			1736SU05C-0400	6	74	36	29	36	●
	8			1538SU08C-0400	6	81	43	36	36	●
4.1	3	External Extern	Straight shank	1534SU03-0410	6	66	24	17	36	●
	5			1536SU05-0410	6	74	36	29	36	●
	3		Zylinder- schaft	1534SU03C-0410	6	66	24	17	36	●
	5			1536SU05C-0410	6	74	36	29	36	●
	3	Internal Intern	Weldon shank/Schaft	1634SU03C-0410	6	66	24	17	36	●
	5			1636SU05C-0410	6	74	36	29	36	●
	3		Whistle notch shank/ Schaft	1734SU03C-0410	6	66	24	17	36	●
	5			1736SU05C-0410	6	74	36	29	36	●
	8			1538SU08C-0410	6	81	43	36	36	●
	3	External Extern	Straight shank	1534SU03-0420	6	66	24	17	36	●
	5			1536SU05-0420	6	74	36	29	36	●
4.2	3		Zylinder- schaft	1534SU03C-0420	6	66	24	17	36	●
	5			1536SU05C-0420	6	74	36	29	36	●
	3	Internal Intern	Weldon shank/ Schaft	1634SU03C-0420	6	66	24	17	36	●
	5			1636SU05C-0420	6	74	36	29	36	●
	3		Whistle notch shank/ Schaft	1734SU03C-0420	6	66	24	17	36	●
	5			1736SU05C-0420	6	74	36	29	36	●
	8			1538SU08C-0420	6	81	43	36	36	●
4.3	3	External Extern	Straight shank	1534SU03-0430	6	66	24	17	36	●
	5			1536SU05-0430	6	74	36	29	36	●
	3	Internal Intern	Zylinder- schaft	1534SU03C-0430	6	66	24	17	36	●
	5			1536SU05C-0430	6	74	36	29	36	●

Drill diameter Bohrer Ø d ₁ (mm)	Drilling depth Bohrtiefe (L/d ₁)	Cooling mode Kühlmittel	Shank Schaft	Type Typ	Basic dimension(mm) · Basis Abmessungen					Grade Sorte
					Shank diameter Ø Schaftdurchmesser	Overall length Gesamtlänge	Flute length Nutenlänge	effective drill. length Effektive Nutzlänge	Shank length Schaftlänge	
					d ₂ (h ₆)	l ₁	l ₂	l ₃	l ₄	
4.3	3	Internal Intern	Weldon shank/Schaft	1634SU03C-0430	6	66	24	17	36	●
	5			1636SU05C-0430	6	74	36	29	36	●
	3		Whistle notch shank/Schaft	1734SU03C-0430	6	66	24	17	36	●
	5			1736SU05C-0430	6	74	36	29	36	●
	8		Zylinderschaft	1538SU08C-0430	6	81	43	36	36	●
4.4	3	External Extern	Straight shank	1534SU03-0440	6	66	24	17	36	●
	5			1536SU05-0440	6	74	36	29	36	●
	3		Zylinder- schaft	1534SU03C-0440	6	66	24	17	36	●
	5			1536SU05C-0440	6	74	36	29	36	●
	3	Internal Intern	Weldon shank/Schaft	1634SU03C-0440	6	66	24	17	36	●
	5			1636SU05C-0440	6	74	36	29	36	●
	3		Whistle notch shank/Schaft	1734SU03C-0440	6	66	24	17	36	●
	5			1736SU05C-0440	6	74	36	29	36	●
	8			1538SU08C-0440	6	81	43	36	36	●
4.5	3	External Extern	Straight shank	1534SU03-0450	6	66	24	17	36	●
	5			1536SU05-0450	6	74	36	29	36	●
	3		Zylinder- schaft	1534SU03C-0450	6	66	24	17	36	●
	5			1536SU05C-0450	6	74	36	29	36	●
	3	Internal Intern	Weldon shank/Schaft	1634SU03C-0450	6	66	24	17	36	●
	5			1636SU05C-0450	6	74	36	29	36	●
	3		Whistle notch shank/Schaft	1734SU03C-0450	6	66	24	17	36	●
	5			1736SU05C-0450	6	74	36	29	36	●
	8			1538SU08C-0450	6	81	43	36	36	●
4.6	3	External Extern	Straight shank	1534SU03-0460	6	66	24	17	36	●
	5			1536SU05-0460	6	74	36	29	36	●
	3		Zylinder- schaft	1534SU03C-0460	6	66	24	17	36	●
	5			1536SU05C-0460	6	74	36	29	36	●
	3	Internal Intern	Weldon shank/Schaft	1634SU03C-0460	6	66	24	17	36	●
	5			1636SU05C-0460	6	74	36	29	36	●
	3		Whistle notch shank/Schaft	1734SU03C-0460	6	66	24	17	36	●
	5			1736SU05C-0460	6	74	36	29	36	●
	8			1538SU08C-0460	6	81	43	36	36	●
4.65	3	External Extern	Straight shank	1534SU03-0465	6	66	24	17	36	●
	5			1536SU05-0465	6	74	36	29	36	●
	3		Zylinder- schaft	1534SU03C-0465	6	66	24	17	36	●
	5			1536SU05C-0465	6	74	36	29	36	●
	3	Internal Intern	Weldon shank/Schaft	1634SU03C-0465	6	66	24	17	36	○
	5			1636SU05C-0465	6	74	36	29	36	●
	3		Whistle notch shank/Schaft	1734SU03C-0465	6	66	24	17	36	●
	5			1736SU05C-0465	6	74	36	29	36	●
	8									

Material Overview · Material Übersicht

✓ = Very suitable · Sehr empfohlen
✓ = Suitable · Empfohlen

Grade Sorte	Workpiece material · Werkstückstoff										
	Carbon steel Kohlenstoff - Stahl HB≤180	Alloy steel Legierter Stahl	Hardened steel · Gehärteter Stahl			Stainless steel Rostfreier Stahl	Cast iron, Grauguss	Nodular cast iron GGG Kugelgraphitguss	Aluminum alloy Aluleg.	Copper alloy Kupferleg.	Heat resist. alloy Warmfeste Leg.
			~40HRC	~50HRC	~60HRC						
KDG303	✓	✓	✓			✓	✓	✓			

Code key C 10
ISO Kennzeichen

Cutting data 96-109
Schnittdaten

Technical Information C110-116
Technische Information

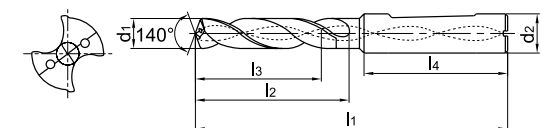
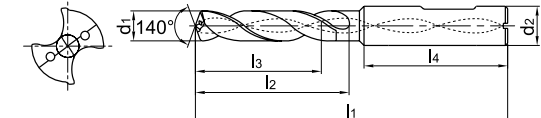
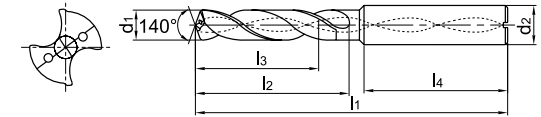
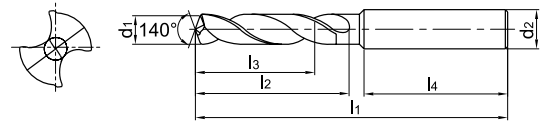
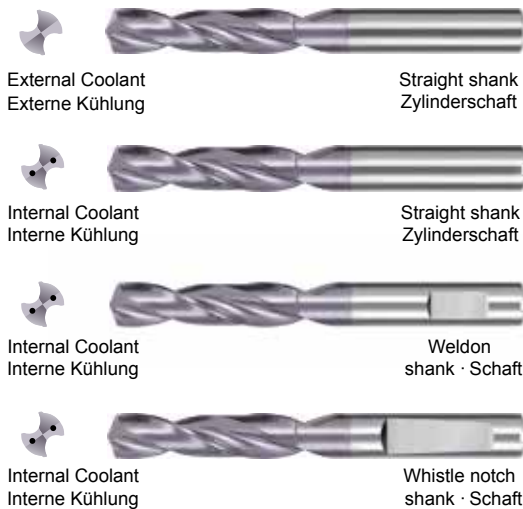
Non-standard tailor made C 117-121
Bestellformular für Sonderwerkzeuge

Drilling · Bohren

Solid Carbide drills · Vollhartmetallbohrer

SU series · SU Serie

General machining · Allgemeine Bearbeitung



- For high efficient drilling of P (steel), M (stainless steel) and K (cast iron) with high performance.
- Waveform cutting edges achieve outstanding sharpness and strength, promoting chip removal.
- Hocheffizientes Bohren von allgemeinen Stahlwerkstoffen, rostfreien Werkstoffen und Guss.
- Wellenförmige Schneidkante mit hoher Schneidenschärfe, Stabilität und guter Spanabfuhr.

Drill diameter Bohrer Ø d1(m7)	Drilling depth Bohrtiefe (L/d1)	Cooling mode Kühlmittel.	Shank Schaft	Type Typ	Basic dimension(mm) · Basis Abmessungen					Grade Sorte
					Shank diameter Ø Schaftdurchmesser	Overall length Gesamtlänge	Flute length Nutenlänge	effective drill. length Effektive Nutzlänge	Shank length Schaftlänge	
					d2(h6)	l1	l2	l3	l4	
4.7	3	External Extern	Straight shank Zylinderschaft	1534SU03-0470	6	66	24	17	36	●
	5			1536SU05-0470	6	74	36	29	36	●
	3	Internal Intern	Zylinderschaft	1534SU03C-0470	6	66	24	17	36	●
	5			1536SU05C-0470	6	74	36	29	36	●
	3		Weldon shank/ Schaft	1634SU03C-0470	6	66	24	17	36	●
	5			1636SU05C-0470	6	74	36	29	36	●
	3		Whistle notch shank/ Schaft	1734SU03C-0470	6	66	24	17	36	●
	5			1736SU05C-0470	6	74	36	29	36	●
4.8	8	External Extern	Straight shank Zylinderschaft	1538SU08C-0470	6	81	43	36	36	●
	3			1534SU03-0480	6	66	28	20	36	●
	5	Internal Intern	Zylinderschaft	1536SU05-0480	6	82	44	35	36	●
	3			1534SU03C-0480	6	66	28	20	36	●
	5			1536SU05C-0480	6	82	44	35	36	●
	3		Weldon shank/ Schaft	1634SU03C-0480	6	66	28	20	36	●
	5			1636SU05C-0480	6	82	44	35	36	●
	3		Whistle notch shank/ Schaft	1734SU03C-0480	6	66	28	20	36	●
4.9	5			1736SU05C-0480	6	82	44	35	36	●
	8	External Extern	Straight shank Zylinderschaft	1538SU08C-0480	6	95	57	48	36	●
	3			1534SU03-0490	6	66	28	20	36	●
	5	Internal Intern	Zylinderschaft	1536SU05-0490	6	82	44	35	36	●
	3			1534SU03C-0490	6	66	28	20	36	●
	5			1536SU05C-0490	6	82	44	35	36	●
	3		Weldon shank/ Schaft	1634SU03C-0490	6	66	28	20	36	●
	5			1636SU05C-0490	6	82	44	35	36	●
	3		Whistle notch shank/ Schaft	1734SU03C-0490	6	66	28	20	36	●
	5			1736SU05C-0490	6	82	44	35	36	●
	8		straight shank Zylinderschaft	1538SU08C-0490	6	95	57	48	36	●

Drill diameter Bohrer Ø d ₁ (mm)	Drilling depth Bohrtiefe (L/d ₁)	Cooling mode Kühlmittel.	Shank Schaft	Type Typ	Basic dimension(mm) · Basis Abmessungen					Grade Sorte
					Shank diameter Ø Schaftdurchmesser	Overall length Gesamtlänge	Flute length Nutenlänge	effective drill. length Effektive Nutzlänge	Shank length Schaftlänge	
					d ₂ (h ₆)	l ₁	l ₂	l ₃	l ₄	
5.0	3	External Extern	Straight shank	1534SU03-0500	6	66	28	20	36	●
	5			1536SU05-0500	6	82	44	35	36	●
	3	Internal Intern	Zylinder- schaft	1534SU03C-0500	6	66	28	20	36	●
	5			1536SU05C-0500	6	82	44	35	36	●
	3		Weldon shank/ Schaft	1634SU03C-0500	6	66	28	20	36	○
	5			1636SU05C-0500	6	82	44	35	36	●
	3		Whistle notch shank/ Schaft	1734SU03C-0500	6	66	28	20	36	●
	5			1736SU05C-0500	6	82	44	35	36	●
	8			1538SU08C-0500	6	95	57	48	36	●
5.1	3	External Extern	Straight shank	1534SU03-0510	6	66	28	20	36	●
	5			1536SU05-0510	6	82	44	35	36	●
	3	Internal Intern	Zylinder- schaft	1534SU03C-0510	6	66	28	20	36	●
	5			1536SU05C-0510	6	82	44	35	36	●
	3		Weldon shank/ Schaft	1634SU03C-0510	6	66	28	20	36	●
	5			1636SU05C-0510	6	82	44	35	36	●
	3		Whistle notch shank/ Schaft	1734SU03C-0510	6	66	28	20	36	●
	5			1736SU05C-0510	6	82	44	35	36	●
	8			1538SU08C-0510	6	95	57	48	36	●
5.2	3	External Extern	Straight shank	1534SU03-0520	6	66	28	20	36	●
	5			1536SU05-0520	6	82	44	35	36	●
	3	Internal Intern	Zylinder- schaft	1534SU03C-0520	6	66	28	20	36	●
	5			1536SU05C-0520	6	82	44	35	36	●
	3		Weldon shank/ Schaft	1634SU03C-0520	6	66	28	20	36	●
	5			1636SU05C-0520	6	82	44	35	36	●
	3		Whistle notch shank/ Schaft	1734SU03C-0520	6	66	28	20	36	●
	5			1736SU05C-0520	6	82	44	35	36	●
	8			1538SU08C-0520	6	95	57	48	36	●
5.3	3	External Extern	Straight shank	1534SU03-0530	6	66	28	20	36	●
	5			1536SU05-0530	6	82	44	35	36	●
	3	Internal Intern	Zylinder- schaft	1534SU03C-0530	6	66	28	20	36	●
	5			1536SU05C-0530	6	82	44	35	36	●
	3		Weldon shank/ Schaft	1634SU03C-0530	6	66	28	20	36	●
	5			1636SU05C-0530	6	82	44	35	36	●
	3		Whistle notch shank/ Schaft	1734SU03C-0530	6	66	28	20	36	●
	5			1736SU05C-0530	6	82	44	35	36	●
	8		straight shank Zylinderschaft	1538SU08C-0530	6	95	57	48	36	●

Material Overview · Material Übersicht

✓ = Very suitable · Sehr empfohlen
✓ = Suitable · Empfohlen

Grade Sorte	Workpiece material · Werkstückstoff										
	Carbon steel Kohlenstoff - Stahl HB≤180	Alloy steel Legierter Stahl	Hardened steel · Gehärteter Stahl			Stainless steel Rostfreier Stahl	Cast iron, Grauguss	Nodular cast iron GGG Kugelgraphitguss	Aluminum alloy Aluleg.	Copper alloy Kupferleg.	Heat resist. alloy Warmfeste Leg.
			~40HRC	~50HRC	~60HRC						
KDG303	✓	✓	✓			✓	✓	✓			

Code key C 10
ISO Kennzeichen

Cutting data 96-109
Schnittdaten

Technical Information C110-116
Technische Information

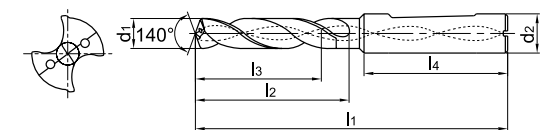
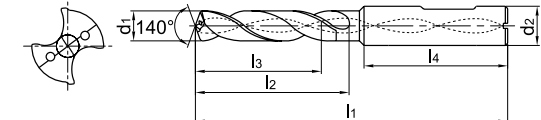
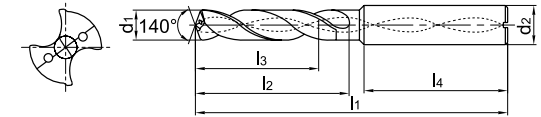
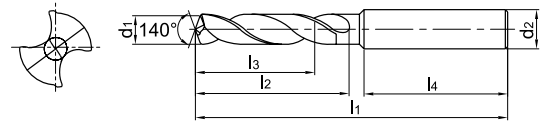
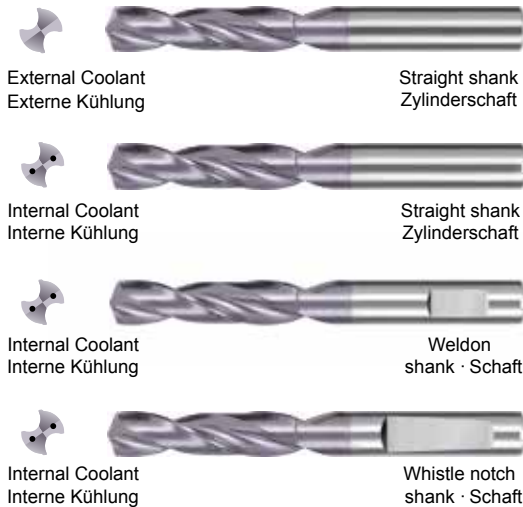
Non-standard tailor made C 117-121
Bestellformular für Sonderwerkzeuge

Drilling · Bohren

Solid Carbide drills · Vollhartmetallbohrer

SU series · SU Serie

General machining · Allgemeine Bearbeitung



- For high efficient drilling of P (steel), M (stainless steel) and K (cast iron) with high performance.
- Waveform cutting edges achieve outstanding sharpness and strength, promoting chip removal.
- Hocheffizientes Bohren von allgemeinen Stahlwerkstoffen, rostfreien Werkstoffen und Guss.
- Wellenförmige Schneidkante mit hoher Schneidenschärfe, Stabilität und guter Spanabfuhr.

Drill diameter Bohrer Ø d ₁ (m7)	Drilling depth Bohrtiefe (L/d1)	Cooling mode Kühlmittel.	Shank Schaft	Type Typ	Basic dimension(mm) · Basis Abmessungen					Grade Sorte
					Shankdiameter Ø Schaftdurchmesser	Overall length Gesamtlänge	Flute length Nutenlänge	effective drill. length Effektive Nutzlänge	Shank length Schaftlänge	
					d ₂ (h ₆)	l ₁	l ₂	l ₃	l ₄	KDG303
5.4	3	External Extern	Straight shank	1534SU03-0540	6	66	28	20	36	●
	5			1536SU05-0540	6	82	44	35	36	●
	3	Internal Intern	Zylinder- schaft	1534SU03C-0540	6	66	28	20	36	●
	5			1536SU05C-0540	6	82	44	35	36	●
	3		Weldon shank/ Schaft	1634SU03C-0540	6	66	28	20	36	●
	5			1636SU05C-0540	6	82	44	35	36	●
	3		Whistle notch shank/ Schaft	1734SU03C-0540	6	66	28	20	36	●
	5			1736SU05C-0540	6	82	44	35	36	●
	8		1538SU08C-0540	6	95	57	48	36	●	
5.5	3	External Extern	Straight shank	1534SU03-0550	6	66	28	20	36	●
	5			1536SU05-0550	6	82	44	35	36	●
	3	Internal Intern	Zylinder- schaft	1534SU03C-0550	6	66	28	20	36	●
	5			1536SU05C-0550	6	82	44	35	36	●
	3		Weldon shank/ Schaft	1634SU03C-0550	6	66	28	20	36	●
	5			1636SU05C-0550	6	82	44	35	36	●
	3		Whistle notch shank/ Schaft	1734SU03C-0550	6	66	28	20	36	●
	5			1736SU05C-0550	6	82	44	35	36	●
	8		1538SU08C-0550	6	95	57	48	36	●	
5.55	3	External Extern	Straight shank	1534SU03-0555	6	66	28	20	36	●
	5			1536SU05-0555	6	82	44	35	36	●
	3	Internal Intern	Zylinder- schaft	1534SU03C-0555	6	66	28	20	36	●
	5			1536SU05C-0555	6	82	44	35	36	●
	3		Weldon shank/ Schaft	1634SU03C-0555	6	66	28	20	36	○
	5			1636SU05C-0555	6	82	44	35	36	●
	3		Whistle notch shank/ Schaft	1734SU03C-0555	6	66	28	20	36	●
	5			1736SU05C-0555	6	82	44	35	36	●

Drill diameter Bohrer Ø d ₁ (mm)	Drilling depth Bohrtiefe (L/d ₁)	Cooling mode Kühlmittel.	Shank Schaft	Type Typ	Basic dimension(mm) · Basis Abmessungen					Grade Sorte
					Shank diameter Ø Schaftdurchmesser	Overall length Gesamtlänge	Flute length Nutenlänge	effective drill. length Effektive Nutzlänge	Shank length Schaftlänge	
					d ₂ (h ₆)	l ₁	l ₂	l ₃	l ₄	
5.6	3	External Extern	Straight shank	1534SU03-0560	6	66	28	20	36	●
	5			1536SU05-0560	6	82	44	35	36	●
	3	Internal Intern	Zylinder- schaft	1534SU03C-0560	6	66	28	20	36	●
	5			1536SU05C-0560	6	82	44	35	36	●
	3		Weldon shank/ Schaft	1634SU03C-0560	6	66	28	20	36	●
	5			1636SU05C-0560	6	82	44	35	36	●
	3		Whistle notch shank/ Schaft	1734SU03C-0560	6	66	28	20	36	●
	5			1736SU05C-0560	6	82	44	35	36	●
	8			1538SU08C-0560	6	95	57	48	36	●
5.7	3	External Extern	Straight shank	1534SU03-0570	6	66	28	20	36	●
	5			1536SU05-0570	6	82	44	35	36	●
	3	Internal Intern	Zylinder- schaft	1534SU03C-0570	6	66	28	20	36	●
	5			1536SU05C-0570	6	82	44	35	36	●
	3		Weldon shank/ Schaft	1634SU03C-0570	6	66	28	20	36	●
	5			1636SU05C-0570	6	82	44	35	36	●
	3		Whistle notch shank/ Schaft	1734SU03C-0570	6	66	28	20	36	●
	5			1736SU05C-0570	6	82	44	35	36	●
	8			1538SU08C-0570	6	95	57	48	36	●
5.8	3	External Extern	Straight shank	1534SU03-0580	6	66	28	20	36	●
	5			1536SU05-0580	6	82	44	35	36	●
	3	Internal Intern	Zylinder- schaft	1534SU03C-0580	6	66	28	20	36	●
	5			1536SU05C-0580	6	82	44	35	36	●
	3		Weldon shank/ Schaft	1634SU03C-0580	6	66	28	20	36	●
	5			1636SU05C-0580	6	82	44	35	36	●
	3		Whistle notch shank/ Schaft	1734SU03C-0580	6	66	28	20	36	●
	5			1736SU05C-0580	6	82	44	35	36	●
	8			1538SU08C-0580	6	95	57	48	36	●
5.9	3	External Extern	Straight shank	1534SU03-0590	6	66	28	20	36	●
	5			1536SU05-0590	6	82	44	35	36	●
	3	Internal Intern	Zylinder- schaft	1534SU03C-0590	6	66	28	20	36	●
	5			1536SU05C-0590	6	82	44	35	36	●
	3		Weldon shank/ Schaft	1634SU03C-0590	6	66	28	20	36	●
	5			1636SU05C-0590	6	82	44	35	36	●
	3		Whistle notch shank/ Schaft	1734SU03C-0590	6	66	28	20	36	●
	5			1736SU05C-0590	6	82	44	35	36	●
	8		straight shank Zylinderschaft	1538SU08C-0590	6	95	57	48	36	●

Material Overview · Material Übersicht

✓ = Very suitable · Sehr empfohlen
✓ = Suitable · Empfohlen

Grade Sorte	Workpiece material · Werkstückstoff										
	Carbon steel Kohlenstoff - Stahl HB≤180	Alloy steel Legierter Stahl	Hardened steel · Gehärteter Stahl			Stainless steel Rostfreier Stahl	Cast iron, Grauguss	Nodular cast iron GGG Kugelgraphitguss	Aluminum alloy Aluleg.	Copper alloy Kupferleg.	Heat resist. alloy Warmfeste Leg.
			~40HRC	~50HRC	~60HRC						
KDG303	✓	✓	✓			✓	✓	✓			

Code key C 10
ISO Kennzeichen

Cutting data 96-109
Schnittdaten

Technical Information C110-116
Technische Information

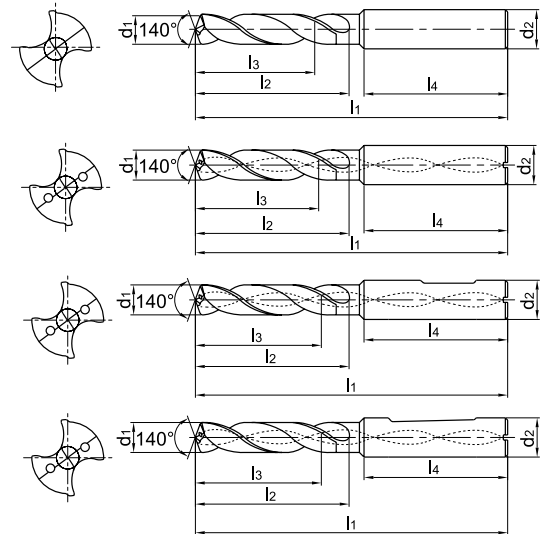
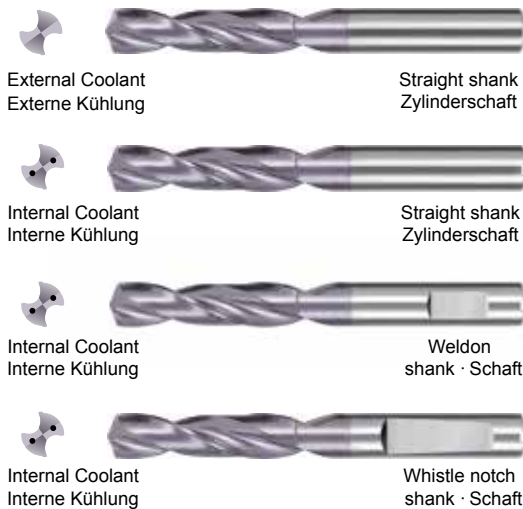
Non-standard tailor made C 117-121
Bestellformular für Sonderwerkzeuge

Drilling · Bohren

Solid Carbide drills · Vollhartmetallbohrer

SU series · SU Serie

General machining · Allgemeine Bearbeitung



- For high efficient drilling of P (steel), M (stainless steel) and K (cast iron) with high performance.
- Waveform cutting edges achieve outstanding sharpness and strength, promoting chip removal.
- Hocheffizientes Bohren von allgemeinen Stahlwerkstoffen, rostfreien Werkstoffen und Guss.
- Wellenförmige Schneidkante mit hoher Schneidschärfe, Stabilität und guter Spanabfuhr.

Drill diameter Bohrer Ø d1(m7)	Drilling depth Bohrtiefe (L/d1)	Cooling mode Kühlmittel.	Shank Schaft	Type Typ	Basic dimension(mm) · Basis Abmessungen					Grade Sorte
					Shank diameter Ø Schaftdurchmesser	Overall length Gesamtlänge	Flute length Nutenlänge	effective drill. length Effektive Nutzlänge	Shank length Schaftlänge	
					d2(h6)	l1	l2	l3	l4	
6.0	3	External Extern	Straight shank Zylinderschaft	1534SU03-0600	6	66	28	20	36	●
	5			1536SU05-0600	6	82	44	35	36	●
	3	Internal Intern	Zylinder-schaft	1534SU03C-0600	6	66	28	20	36	●
	5			1536SU05C-0600	6	82	44	35	36	●
	3		Weldon shank/ Schaft	1634SU03C-0600	6	66	28	20	36	●
	5			1636SU05C-0600	6	82	44	35	36	●
	3		Whistle notch shank/ Schaft	1734SU03C-0600	6	66	28	20	36	●
	5			1736SU05C-0600	6	82	44	35	36	●
6.1	8	External Extern	Straight shank Zylinderschaft	1538SU08C-0600	6	95	57	48	36	●
	3			1534SU03-0610	8	79	34	24	36	●
	5	Internal Intern	Zylinder-schaft	1536SU05-0610	8	91	53	43	36	●
	3			1534SU03C-0610	8	79	34	24	36	●
	5		Weldon shank/ Schaft	1536SU05C-0610	8	91	53	43	36	●
	3			1634SU03C-0610	8	79	34	24	36	●
	5		Whistle notch shank/ Schaft	1636SU05C-0610	8	91	53	43	36	●
	3			1734SU03C-0610	8	79	34	24	36	●
6.2	5	External Extern	Zylinder-schaft	1736SU05C-0610	8	91	53	43	36	●
	8			1538SU08C-0610	8	114	76	66	36	●
	3	Internal Intern	Straight shank Zylinderschaft	1534SU03-0620	8	79	34	24	36	●
	5			1536SU05-0620	8	91	53	43	36	●
	3		Zylinder-schaft	1534SU03C-0620	8	79	34	24	36	●
	5			1536SU05C-0620	8	91	53	43	36	●
	3		Weldon shank/ Schaft	1634SU03C-0620	8	79	34	24	36	●
	5			1636SU05C-0620	8	91	53	43	36	●
	3	Internal Intern	Whistle notch shank/ Schaft	1734SU03C-0620	8	79	34	24	36	●
	5			1736SU05C-0620	8	91	53	43	36	●
6.2	8	External Extern	Zylinder-schaft	1538SU08C-0620	8	114	76	66	36	●
	3			1534SU03-0620	8	79	34	24	36	●

Drill diameter Bohrer Ø d ₁ (mm)	Drilling depth Bohrtiefe (L/d ₁)	Cooling mode Kühlmittel.	Shank Schaft	Type Typ	Basic dimension(mm) · Basis Abmessungen					Grade Sorte
					Shank diameter Ø Schaftdurchmesser	Overall length Gesamtlänge	Flute length Nutenlänge	effective drill. length Effektive Nutzlänge	Shank length Schaftlänge	
					d ₂ (h ₆)	l ₁	l ₂	l ₃	l ₄	
6.3	3	External Extern	Straight shank	1534SU03-0630	8	79	34	24	36	●
	5			1536SU05-0630	8	91	53	43	36	●
	3	Internal Intern	Zylinder- schaft	1534SU03C-0630	8	79	34	24	36	●
	5			1536SU05C-0630	8	91	53	43	36	●
	3		Weldon shank/ Schaft	1634SU03C-0630	8	79	34	24	36	●
	5			1636SU05C-0630	8	91	53	43	36	●
	3		Whistle notch shank/ Schaft	1734SU03C-0630	8	79	34	24	36	●
	5			1736SU05C-0630	8	91	53	43	36	●
6.4	8	External Extern	Straight shank	1538SU08C-0630	8	114	76	66	36	●
	3			1534SU03-0640	8	79	34	24	36	●
	5	Internal Intern	Zylinder- schaft	1536SU05-0640	8	91	53	43	36	●
	3			1534SU03C-0640	8	79	34	24	36	●
	5			1536SU05C-0640	8	91	53	43	36	●
	3		Weldon shank/ Schaft	1634SU03C-0640	8	79	34	24	36	●
	5			1636SU05C-0640	8	91	53	43	36	●
	3		Whistle notch shank/ Schaft	1734SU03C-0640	8	79	34	24	36	●
6.5	5			1736SU05C-0640	8	91	53	43	36	●
	8	External Extern	Straight shank	1538SU08C-0640	8	114	76	66	36	●
	3			1534SU03-0650	8	79	34	24	36	●
	5	Internal Intern	Zylinder- schaft	1536SU05-0650	8	91	53	43	36	●
	3			1534SU03C-0650	8	79	34	24	36	●
	5			1536SU05C-0650	8	91	53	43	36	●
	3		Weldon shank/ Schaft	1634SU03C-0650	8	79	34	24	36	●
	5			1636SU05C-0650	8	91	53	43	36	●
6.6	3		Whistle notch shank/ Schaft	1734SU03C-0650	8	79	34	24	36	●
	5			1736SU05C-0650	8	91	53	43	36	●
	8	External Extern	Straight shank	1538SU08C-0650	8	114	76	66	36	●
	3			1534SU03-0660	8	79	34	24	36	●
	5	Internal Intern	Zylinder- schaft	1536SU05-0660	8	91	53	43	36	●
	3			1534SU03C-0660	8	79	34	24	36	●
	5			1536SU05C-0660	8	91	53	43	36	●
	3		Weldon shank/ Schaft	1634SU03C-0660	8	79	34	24	36	●
	5			1636SU05C-0660	8	91	53	43	36	●
6.6	3		Whistle notch shank/ Schaft	1734SU03C-0660	8	79	34	24	36	●
	5			1736SU05C-0660	8	91	53	43	36	●
	8	External Extern	Straight shank	1538SU08C-0660	8	114	76	66	36	●
	3			1534SU03-0660	8	79	34	24	36	●

Material Overview · Material Übersicht

✓ = Very suitable · Sehr empfohlen
✓ = Suitable · Empfohlen

Grade Sorte	Workpiece material · Werkstückstoff										
	Carbon steel Kohlenstoff - Stahl HB≤180	Alloy steel Legierter Stahl	Hardened steel · Gehärteter Stahl			Stainless steel Rostfreier Stahl	Cast iron, Grauguss	Nodular cast iron GGG Kugelgraphitguss	Aluminum alloy Aluleg.	Copper alloy Kupferleg.	Heat resist. alloy Warmfeste Leg.
			~40HRC	~50HRC	~60HRC						
KDG303	✓	✓	✓			✓	✓	✓			

Code key C 10
ISO Kennzeichen

Cutting data 96-109
Schnittdaten

Technical Information C110-116
Technische Information

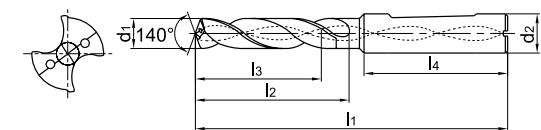
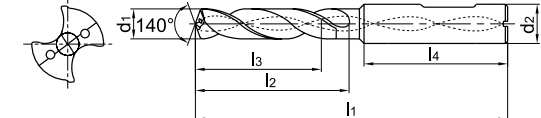
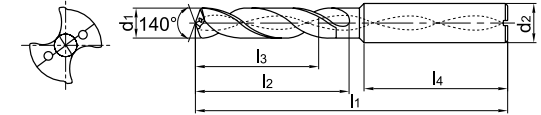
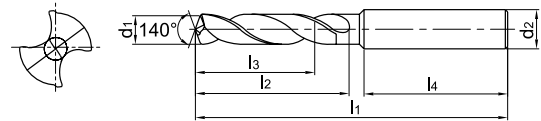
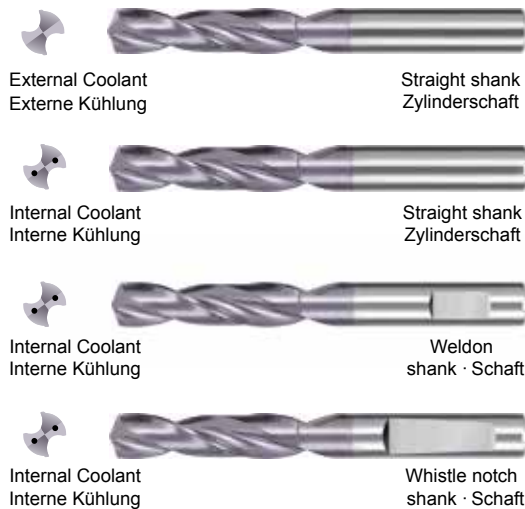
Non-standard tailor made C 117-121
Bestellformular für Sonderwerkzeuge

Drilling · Bohren

Solid Carbide drills · Vollhartmetallbohrer

SU series · SU Serie

General machining · Allgemeine Bearbeitung



- For high efficient drilling of P (steel), M (stainless steel) and K (cast iron) with high performance.
- Waveform cutting edges achieve outstanding sharpness and strength, promoting chip removal.
- Hocheffizientes Bohren von allgemeinen Stahlwerkstoffen, rostfreien Werkstoffen und Guss.
- Wellenförmige Schneidkante mit hoher Schneidschärfe, Stabilität und guter Spanabfuhr.

Drill diameter Bohrer Ø d1(m7)	Drilling depth Bohrtiefe (L/d1)	Cooling mode Kühlmittel.	Shank Schaft	Type Typ	Basic dimension(mm) · Basis Abmessungen					Grade Sorte
					Shank diameter Ø Schaftdurchmesser	Overall length Gesamtlänge	Flute length Nutenlänge	effective drill. length Effektive Nutzlänge	Shank length Schaftlänge	
					d2(h6)	l1	l2	l3	l4	
6.7	3	External Extern	Straight shank Zylinder- schaft	1534SU03-0670	8	79	34	24	36	●
	5			1536SU05-0670	8	91	53	43	36	●
	3	Internal Intern	Straight shank Zylinder- schaft	1534SU03C-0670	8	79	34	24	36	●
	5			1536SU05C-0670	8	91	53	43	36	●
	3		Weldon shank/ Schaft	1634SU03C-0670	8	79	34	24	36	●
	5			1636SU05C-0670	8	91	53	43	36	●
	3		Whistle notch shank/ Schaft	1734SU03C-0670	8	79	34	24	36	●
	5			1736SU05C-0670	8	91	53	43	36	●
6.75	8			1538SU08C-0670	8	114	76	66	36	●
	3	External Extern	Straight shank Zylinder- schaft	1534SU03-0675	8	79	34	24	36	●
	5			1536SU05-0675	8	91	53	43	36	●
	3	Internal Intern	Straight shank Zylinder- schaft	1534SU03C-0675	8	79	34	24	36	●
	5			1536SU05C-0675	8	91	53	43	36	●
	3		Weldon shank/ Schaft	1634SU03C-0675	8	79	34	24	36	●
	5			1636SU05C-0675	8	91	53	43	36	●
	3		Whistle notch shank/ Schaft	1734SU03C-0675	8	79	34	24	36	●
	5			1736SU05C-0675	8	91	53	43	36	●
6.8	3	External Extern	Straight shank Zylinder- schaft	1534SU03-0680	8	79	34	24	36	●
	5			1536SU05-0680	8	91	53	43	36	●
	3	Internal Intern	Straight shank Zylinder- schaft	1534SU03C-0680	8	79	34	24	36	●
	5			1536SU05C-0680	8	91	53	43	36	●
	3		Weldon shank/ Schaft	1634SU03C-0680	8	79	34	24	36	●
	5			1636SU05C-0680	8	91	53	43	36	●
	3		Whistle notch shank/ Schaft	1734SU03C-0680	8	79	34	24	36	●
	5			1736SU05C-0680	8	91	53	43	36	●
6.8	8		straight shank Zylinderschaft	1538SU08C-0680	8	114	76	66	36	●

Drill diameter Bohrer Ø d ₁ (mm)	Drilling depth Bohrtiefe (L/d ₁)	Cooling mode Kühlmittel.	Shank Schaft	Type Typ	Basic dimension(mm) · Basis Abmessungen					Grade Sorte
					Shank diameter Ø Schaftdurchmesser	Overall length Gesamtlänge	Flute length Nutenlänge	effective drill. length Effektive Nutzlänge	Shank length Schaftlänge	
					d ₂ (h ₆)	l ₁	l ₂	l ₃	l ₄	
6.9	3	External Extern	Straight shank	1534SU03-0690	8	79	34	24	36	●
	5			1536SU05-0690	8	91	53	43	36	●
	3	Internal Intern	Zylinder- schaft	1534SU03C-0690	8	79	34	24	36	●
	5			1536SU05C-0690	8	91	53	43	36	●
	3		Weldon shank/ Schaft	1634SU03C-0690	8	79	34	24	36	●
	5			1636SU05C-0690	8	91	53	43	36	●
	3		Whistle notch shank/ Schaft	1734SU03C-0690	8	79	34	24	36	●
	5			1736SU05C-0690	8	91	53	43	36	●
	8			1538SU08C-0690	8	114	76	66	36	●
7.0	3	External Extern	Straight shank	1534SU03-0700	8	79	34	24	36	●
	5			1536SU05-0700	8	91	53	43	36	●
	3	Internal Intern	Zylinder- schaft	1534SU03C-0700	8	79	34	24	36	●
	5			1536SU05C-0700	8	91	53	43	36	●
	3		Weldon shank/ Schaft	1634SU03C-0700	8	79	34	24	36	●
	5			1636SU05C-0700	8	91	53	43	36	●
	3		Whistle notch shank/ Schaft	1734SU03C-0700	8	79	34	24	36	●
	5			1736SU05C-0700	8	91	53	43	36	●
	8			1538SU08C-0700	8	116	76	66	36	●
7.1	3	External Extern	Straight shank	1534SU03-0710	8	79	41	29	36	●
	5			1536SU05-0710	8	91	53	43	36	●
	3	Internal Intern	Zylinder- schaft	1534SU03C-0710	8	79	41	29	36	●
	5			1536SU05C-0710	8	91	53	43	36	●
	3		Weldon shank/ Schaft	1634SU03C-0710	8	79	41	29	36	●
	5			1636SU05C-0710	8	91	53	43	36	●
	3		Whistle notch shank/ Schaft	1734SU03C-0710	8	79	41	29	36	●
	5			1736SU05C-0710	8	91	53	43	36	●
	8			1538SU08C-0710	8	116	76	66	36	●
7.2	3	External Extern	Straight shank	1534SU03-0720	8	79	41	29	36	●
	5			1536SU05-0720	8	91	53	43	36	●
	3	Internal Intern	Zylinder- schaft	1534SU03C-0720	8	79	41	29	36	●
	5			1536SU05C-0720	8	91	53	43	36	●
	3		Weldon shank/ Schaft	1634SU03C-0720	8	79	41	29	36	●
	5			1636SU05C-0720	8	91	53	43	36	●
	3		Whistle notch shank/ Schaft	1734SU03C-0720	8	79	41	29	36	●
	5			1736SU05C-0720	8	91	53	43	36	●
	8		straight shank Zylinderschaft	1538SU08C-0720	8	116	76	66	36	●

Material Overview · Material Übersicht

✓ = Very suitable · Sehr empfohlen
✓ = Suitable · Empfohlen

Grade Sorte	Workpiece material · Werkstückstoff										
	Carbon steel Kohlenstoff - Stahl HB≤180	Alloy steel Legierter Stahl	Hardened steel · Gehärteter Stahl			Stainless steel Rostfreier Stahl	Cast iron, Grauguss	Nodular cast iron GGG Kugelgraphitguss	Aluminum alloy Aluleg.	Copper alloy Kupferleg.	Heat resist. alloy Warmfeste Leg.
			~40HRC	~50HRC	~60HRC						
KDG303	✓	✓	✓			✓	✓	✓			

Code key C 10
ISO Kennzeichen

Cutting data 96-109
Schnittdaten

Technical Information C110-116
Technische Information

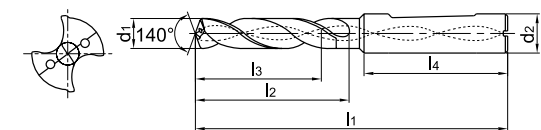
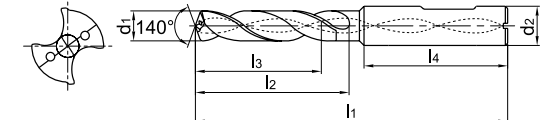
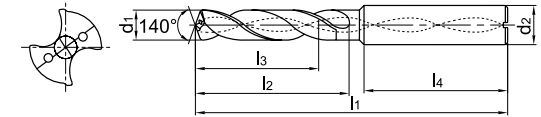
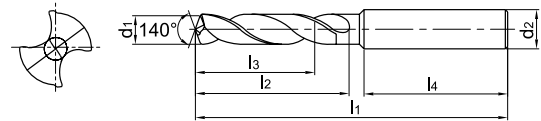
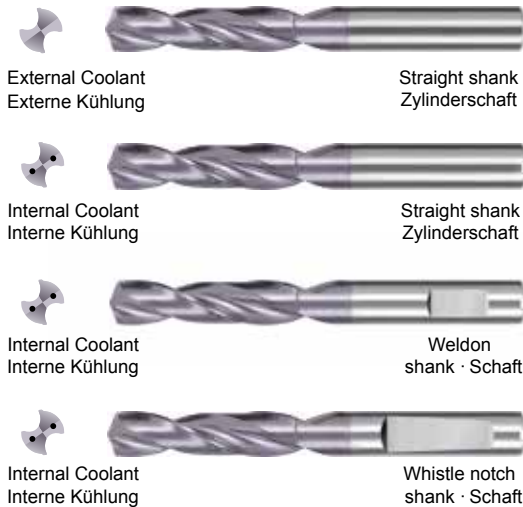
Non-standard tailor made C 117-121
Bestellformular für Sonderwerkzeuge

Drilling · Bohren

Solid Carbide drills · Vollhartmetallbohrer

SU series · SU Serie

General machining · Allgemeine Bearbeitung



- For high efficient drilling of P (steel), M (stainless steel) and K (cast iron) with high performance.
- Waveform cutting edges achieve outstanding sharpness and strength, promoting chip removal.
- Hocheffizientes Bohren von allgemeinen Stahlwerkstoffen, rostfreien Werkstoffen und Guss.
- Wellenförmige Schneidkante mit hoher Schneidenschärfe, Stabilität und guter Spanabfuhr.

Drill diameter Bohrer Ø d1(m7)	Drilling depth Bohrtiefe (L/d1)	Cooling mode Kühlmittel.	Shank Schaft	Type Typ	Basic dimension(mm) · Basis Abmessungen					Grade Sorte
					Shank diameter Ø Schaftdurchmesser	Overall length Gesamtlänge	Flute length Nutenlänge	effective drill. length Effektive Nutzlänge	Shank length Schaftlänge	
					d2(h6)	l1	l2	l3	l4	
7.3	3	External Extern	Straight shank Zylinderschaft	1534SU03-0730	8	79	41	29	36	●
	5			1536SU05-0730	8	91	53	43	36	●
	3	Internal Intern	Zylinderschaft	1534SU03C-0730	8	79	41	29	36	●
	5			1536SU05C-0730	8	91	53	43	36	●
	3		Weldon shank/Schaft	1634SU03C-0730	8	79	41	29	36	●
	5			1636SU05C-0730	8	91	53	43	36	●
	3		Whistle notch shank/Schaft	1734SU03C-0730	8	79	41	29	36	●
	5			1736SU05C-0730	8	91	53	43	36	●
7.4	8	External Extern	Straight shank Zylinderschaft	1538SU08C-0730	8	116	76	66	36	●
	3			1534SU03-0740	8	79	41	29	36	●
	5	Internal Intern	Zylinderschaft	1536SU05-0740	8	91	53	43	36	●
	3			1534SU03C-0740	8	79	41	29	36	●
	5			1536SU05C-0740	8	91	53	43	36	●
	3		Weldon shank/Schaft	1634SU03C-0740	8	79	41	29	36	●
	5			1636SU05C-0740	8	91	53	43	36	●
	3		Whistle notch shank/Schaft	1734SU03C-0740	8	79	41	29	36	●
7.45	5			1736SU05C-0740	8	91	53	43	36	●
	8	External Extern	Straight shank Zylinderschaft	1538SU08C-0740	8	116	76	66	36	●
	3			1534SU03-0745	8	79	41	29	36	○
	5	Internal Intern	Zylinderschaft	1536SU05-0745	8	91	53	43	36	○
	3			1534SU03C-0745	8	79	41	29	36	○
	5			1536SU05C-0745	8	91	53	43	36	○
	3		Weldon shank/Schaft	1634SU03C-0745	8	79	41	29	36	○
	5			1636SU05C-0745	8	91	53	43	36	○
7.5	3	External Extern	Straight shank Zylinderschaft	1734SU03C-0745	8	79	41	29	36	○
	5			1736SU05C-0745	8	91	53	43	36	○
	3	Internal Intern	Weldon shank/Schaft	1534SU03-0750	8	79	41	29	36	●
	5			1536SU05-0750	8	91	53	43	36	●

Drill diameter Bohrer Ø d ₁ (mm)	Drilling depth Bohrtiefe (L/d ₁)	Cooling mode Kühlmittel.	Shank Schaft	Type Typ	Basic dimension(mm) · Basis Abmessungen					Grade Sorte	
					Shankdiameter Ø Schaftdurchmesser	Overall length Gesamtlänge	Flute length Nutenlänge	effective drill. length Effektive Nutzlänge	Shank length Schaftlänge		
					d ₂ (h ₆)	l ₁	l ₂	l ₃	l ₄	KDG303	
7.5	3	Internal Intern	Straight shank	1534SU03C-0750	8	79	41	29	36	●	
	5		Zylinderschaft	1536SU05C-0750	8	91	53	43	36	●	
	3		Weldon shank/ Schaft	1634SU03C-0750	8	79	41	29	36	●	
	5			1636SU05C-0750	8	91	53	43	36	●	
	3		Whistle notch shank/ Schaft	1734SU03C-0750	8	79	41	29	36	●	
	5			1736SU05C-0750	8	91	53	43	36	●	
	8			1538SU08C-0750	8	116	76	66	36	●	
7.6	3	External Extern	Straight shank	1534SU03-0760	8	79	41	29	36	●	
	5			1536SU05-0760	8	91	53	43	36	●	
	3	Zylinder-schaft	1534SU03C-0760	8	79	41	29	36	●		
	5		1536SU05C-0760	8	91	53	43	36	●		
	3	Internal Intern	Weldon shank/ Schaft	1634SU03C-0760	8	79	41	29	36	●	
	5			1636SU05C-0760	8	91	53	43	36	●	
	3		Whistle notch shank/ Schaft	1734SU03C-0760	8	79	41	29	36	●	
	5	1736SU05C-0760		8	91	53	43	36	●		
7.7	8			1538SU08C-0760	8	116	76	66	36	●	
	3	External Extern	Straight shank	1534SU03-0770	8	79	41	29	36	●	
	5			Zylinder-schaft	1536SU05-0770	8	91	53	43	36	●
	3	Internal Intern	Zylinder-schaft	1534SU03C-0770	8	79	41	29	36	●	
	5			1536SU05C-0770	8	91	53	43	36	●	
	3		Weldon shank/ Schaft	1634SU03C-0770	8	79	41	29	36	●	
	5			1636SU05C-0770	8	91	53	43	36	●	
	3		Whistle notch shank/ Schaft	1734SU03C-0770	8	79	41	29	36	●	
	5	1736SU05C-0770		8	91	53	43	36	●		
	7.8	8			1538SU08C-0770	8	116	76	66	36	●
		3	External Extern	Straight shank	1534SU03-0780	8	79	41	29	36	●
		5			Zylinder-schaft	1536SU05-0780	8	91	53	43	36
		3	Internal Intern	Zylinder-schaft	1534SU03C-0780	8	79	41	29	36	●
5		1536SU05C-0780			8	91	53	43	36	●	
3		Weldon shank/ Schaft		1634SU03C-0780	8	79	41	29	36	●	
5				1636SU05C-0780	8	91	53	43	36	●	
3		Whistle notch shank/ Schaft		1734SU03C-0780	8	79	41	29	36	●	
5			1736SU05C-0780	8	91	53	43	36	●		
7.9		8			1538SU08C-0780	8	116	76	66	36	●
		3	External Extern	Straight shank	1534SU03-0790	8	79	41	29	36	●
		5			Zylinder-schaft	1536SU05-0790	8	91	53	43	36
		3	Internal Intern	Zylinder-schaft	1534SU03C-0790	8	79	41	29	36	●
	5	1536SU05C-0790			8	91	53	43	36	●	
	3	Weldon shank/ Schaft		1634SU03C-0790	8	79	41	29	36	●	
	5			1636SU05C-0790	8	91	53	43	36	●	

✓ = Very suitable · Sehr empfohlen
✓ = Suitable · Empfohlen

Material Overview · Material Übersicht

Grade Sorte	Workpiece material · Werkstückstoff										
	Carbon steel Kohlenstoff - Stahl HB≤180	Alloy steel Legierter Stahl	Hardened steel · Gehärteter Stahl			Stainless steel Rostfreier Stahl	Cast iron, Grauguss	Nodular cast iron GGG Kugelgraphitguss	Aluminum alloy Aluleg.	Copper alloy Kupferleg.	Heat resist. alloy Warmfeste Leg.
			~40HRC	~50HRC	~60HRC						
KDG303	✓	✓	✓			✓	✓	✓			

Code key C 10
ISO Kennzeichen

Cutting data 96-109
Schnittdaten

Technical Information C110-116
Technische Information

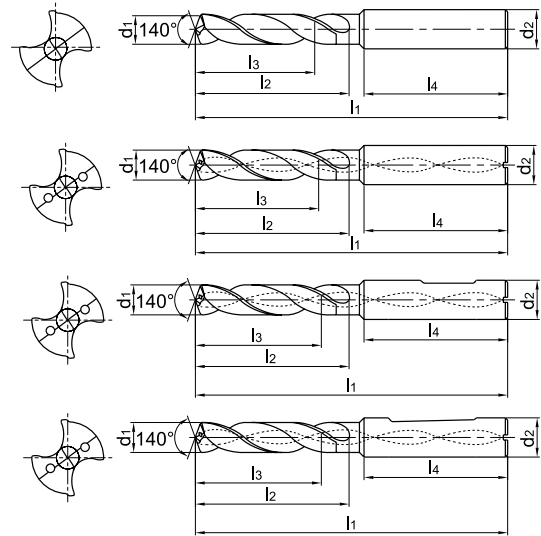
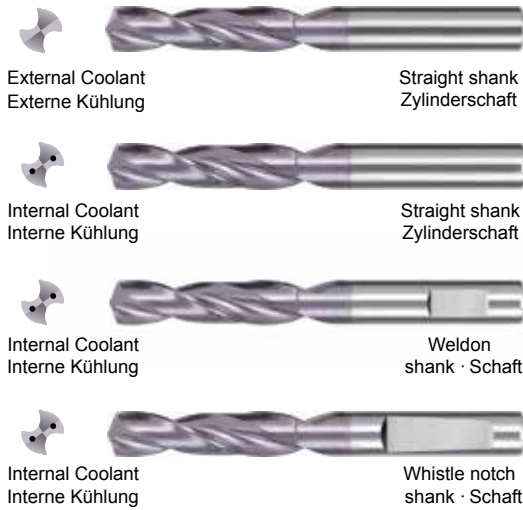
Non-standard tailor made C 117-121
Bestellformular für Sonderwerkzeuge

Drilling · Bohren

Solid Carbide drills · Vollhartmetallbohrer

SU series · SU Serie

General machining · Allgemeine Bearbeitung



- For high efficient drilling of P (steel), M (stainless steel) and K (cast iron) with high performance.
- Waveform cutting edges achieve outstanding sharpness and strength, promoting chip removal.
- Hocheffizientes Bohren von allgemeinen Stahlwerkstoffen, rostfreien Werkstoffen und Guss.
- Wellenförmige Schneidkante mit hoher Schneidenschärfe, Stabilität und guter Spanabfuhr.

Drill diameter Bohrer Ø d1(m7)	Drilling depth Bohrtiefe (L/d1)	Cooling mode Kühlmittel.	Shank Schaft	Type Typ	Basic dimension(mm) · Basis Abmessungen					Grade Sorte
					Shank diameter Ø Schaftdurchmesser	Overall length Gesamtlänge	Flute length Nutenlänge	effective drill. length Effektive Nutzlänge	Shank length Schaftlänge	
					d2(h6)	l1	l2	l3	l4	
7.9	3	Internal Intern	Whistle notch shank/ Schaft	1734SU03C-0790	8	79	41	29	36	●
	5			1736SU05C-0790	8	91	53	43	36	●
	8			1538SU08C-0790	8	116	76	66	36	●
8.0	3	External Extern	Straight shank Zylinder- schaft	1534SU03-0800	8	79	41	29	36	●
	5			1536SU05-0800	8	91	53	43	36	●
	3			1534SU03C-0800	8	79	41	29	36	●
	5	Internal Intern	Weldon shank/ Schaft	1536SU05C-0800	8	91	53	43	36	●
	3			1634SU03C-0800	8	79	41	29	36	●
	5			1636SU05C-0800	8	91	53	43	36	●
	3		Whistle notch shank/ Schaft	1734SU03C-0800	8	79	41	29	36	●
	5			1736SU05C-0800	8	91	53	43	36	●
	8			1538SU08C-0800	8	116	76	66	36	●
	3	External Extern	Straight shank Zylinder- schaft	1534SU03-0810	10	89	47	35	40	●
	5			1536SU05-0810	10	103	61	49	40	●
	3			1534SU03C-0810	10	89	47	35	40	●
	5		Weldon shank/ Schaft	1536SU05C-0810	10	103	61	49	40	●
	3			1634SU03C-0810	10	89	47	35	40	●
	5			1636SU05C-0810	10	103	61	49	40	●
8.1	3	Internal Intern	Whistle notch shank/ Schaft	1734SU03C-0810	10	89	47	35	40	●
	5			1736SU05C-0810	10	103	61	49	40	●
	8			1538SU08C-0810	10	142	95	83	40	●
	3		Straight shank Zylinder- schaft	1534SU03-0820	10	89	47	35	40	●
	5			1536SU05-0820	10	103	61	49	40	●
	3			1534SU03C-0820	10	89	47	35	40	●
	5	Internal Intern	Weldon shank/ Schaft	1536SU05C-0820	10	103	61	49	40	●
	3			1634SU03C-0820	10	89	47	35	40	●
	5			1636SU05C-0820	10	103	61	49	40	●

Drill diameter Bohrer Ø d ₁ (mm)	Drilling depth Bohrtiefe (L/d ₁)	Cooling mode Kühlmittel.	Shank Schaft	Type Typ	Basic dimension(mm) · Basis Abmessungen					Grade Sorte
					Shank diameter Ø Schaftdurchmesser	Overall length Gesamtlänge	Flute length Nutenlänge	effective drill. length Effektive Nutzlänge	Shank length Schaftlänge	
					d ₂ (h ₆)	l ₁	l ₂	l ₃	l ₄	
8.2	3	Internal Intern	Whistle notch shank/ Schaft	1734SU03C-0820	10	89	47	35	40	●
	5			1736SU05C-0820	10	103	61	49	40	●
	8			1538SU08C-0820	10	142	95	83	40	●
8.3	3	External Extern	Straight shank Zylinder- schaft	1534SU03-0830	10	89	47	35	40	●
	5			1536SU05-0830	10	103	61	49	40	●
	3			1534SU03C-0830	10	89	47	35	40	●
	5	Internal Intern	Weld on shank/ Schaft	1536SU05C-0830	10	103	61	49	40	●
	3			1634SU03C-0830	10	89	47	35	40	●
	5			1636SU05C-0830	10	103	61	49	40	●
	3		Whistle notch shank/ Schaft	1734SU03C-0830	10	89	47	35	40	●
	5			1736SU05C-0830	10	103	61	49	40	●
	8			1538SU08C-0830	10	142	95	83	40	●
8.4	3	External Extern	Straight shank Zylinder- schaft	1534SU03-0840	10	89	47	35	40	●
	5			1536SU05-0840	10	103	61	49	40	●
	3			1534SU03C-0840	10	89	47	35	40	●
	5	Internal Intern	Weld on shank/ Schaft	1536SU05C-0840	10	103	61	49	40	●
	3			1634SU03C-0840	10	89	47	35	40	●
	5			1636SU05C-0840	10	103	61	49	40	●
	3		Whistle notch shank/ Schaft	1734SU03C-0840	10	89	47	35	40	●
	5			1736SU05C-0840	10	103	61	49	40	●
	8			1538SU08C-0840	10	142	95	83	40	●
8.5	3	External Extern	Straight shank Zylinder- schaft	1534SU03-0850	10	89	47	35	40	●
	5			1536SU05-0850	10	103	61	49	40	●
	3			1534SU03C-0850	10	89	47	35	40	●
	5	Internal Intern	Weld on shank/ Schaft	1536SU05C-0850	10	103	61	49	40	●
	3			1634SU03C-0850	10	89	47	35	40	●
	5			1636SU05C-0850	10	103	61	49	40	●
	3		Whistle notch shank/ Schaft	1734SU03C-0850	10	89	47	35	40	●
	5			1736SU05C-0850	10	103	61	49	40	●
	8			1538SU08C-0850	10	142	95	83	40	●
8.6	3	External Extern	Straight shank Zylinder- schaft	1534SU03-0860	10	89	47	35	40	●
	5			1536SU05-0860	10	103	61	49	40	●
	3			1534SU03C-0860	10	89	47	35	40	●
	5	Internal Intern	Weld on shank/ Schaft	1536SU05C-0860	10	103	61	49	40	●
	3			1634SU03C-0860	10	89	47	35	40	●
	5			1636SU05C-0860	10	103	61	49	40	●
	3		Whistle notch shank/ Schaft	1734SU03C-0860	10	89	47	35	40	●
	5			1736SU05C-0860	10	103	61	49	40	●
	8			1538SU08C-0860	10	142	95	83	40	●

Material Overview · Material Übersicht

✓ = Very suitable · Sehr empfohlen
✓ = Suitable · Empfohlen

Grade Sorte	Workpiece material · Werkstückstoff										
	Carbon steel Kohlenstoff - Stahl HB≤180	Alloy steel Legierter Stahl	Hardened steel · Gehärteter Stahl			Stainless steel Rostfreier Stahl	Cast iron, Grauguss	Nodular cast iron GGG Kugelgraphitguss	Aluminum alloy Aluleg.	Copper alloy Kupferleg.	Heat resist. alloy Warmfeste Leg.
			~40HRC	~50HRC	~60HRC						
KDG303	✓	✓	✓			✓	✓	✓			

Code key C 10
ISO Kennzeichen

Cutting data 96-109
Schnittdaten

Technical Information C110-116
Technische Information

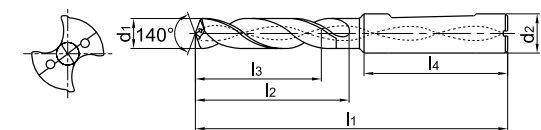
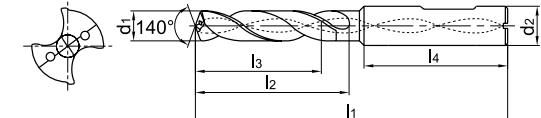
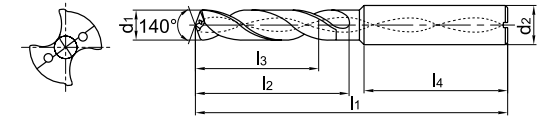
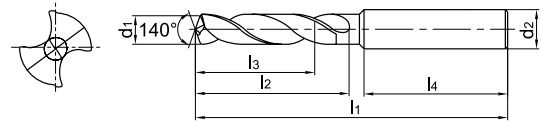
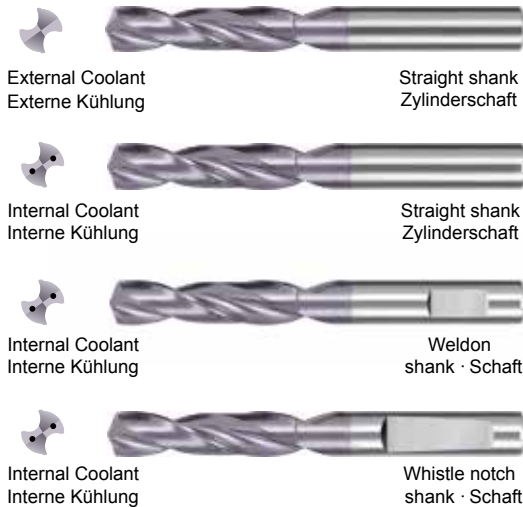
Non-standard tailor made C 117-121
Bestellformular für Sonderwerkzeuge

Drilling · Bohren

Solid Carbide drills · Vollhartmetallbohrer

SU series · SU Serie

General machining · Allgemeine Bearbeitung



- For high efficient drilling of P (steel), M (stainless steel) and K (cast iron) with high performance.
- Waveform cutting edges achieve outstanding sharpness and strength, promoting chip removal.
- Hocheffizientes Bohren von allgemeinen Stahlwerkstoffen, rostfreien Werkstoffen und Guss.
- Wellenförmige Schneidkante mit hoher Schneidenschärfe, Stabilität und guter Spanabfuhr.

Drill diameter Bohrer Ø d1(m7)	Drilling depth Bohrtiefe (L/d1)	Cooling mode Kühlmittel.	Shank Schaft	Type Typ	Basic dimension(mm) · Basis Abmessungen					Grade Sorte
					Shank diameter Ø Schaftdurchmesser	Overall length Gesamtlänge	Flute length Nutenlänge	effective drill. length Effektive Nutzlänge	Shank length Schaftlänge	
					d2(h6)	l1	l2	l3	l4	
8.7	3	External Extern	Straight shank Zylinderschaft	1534SU03-0870	10	89	47	35	40	●
	5			1536SU05-0870	10	103	61	49	40	●
	3	Internal Intern	Zylinder-schaft	1534SU03C-0870	10	89	47	35	40	●
	5			1536SU05C-0870	10	103	61	49	40	●
	3		Weldon shank/ Schaft	1634SU03C-0870	10	89	47	35	40	●
	5			1636SU05C-0870	10	103	61	49	40	●
	3		Whistle notch shank/ Schaft	1734SU03C-0870	10	89	47	35	40	●
	5			1736SU05C-0870	10	103	61	49	40	●
8.8	8	External Extern	Straight shank Zylinder-schaft	1538SU08C-0870	10	142	95	83	40	●
	3			1534SU03-0880	10	89	47	35	40	●
	5	Internal Intern	Zylinder-schaft	1536SU05-0880	10	103	61	49	40	●
	3			1534SU03C-0880	10	89	47	35	40	●
	5		Weldon shank/ Schaft	1634SU03C-0880	10	89	47	35	40	●
	3			1636SU05C-0880	10	103	61	49	40	●
	5		Whistle notch shank/ Schaft	1734SU03C-0880	10	89	47	35	40	●
	3			1736SU05C-0880	10	103	61	49	40	●
8.9	8	External Extern	Straight shank Zylinder-schaft	1538SU08C-0880	10	142	95	83	40	●
	3			1534SU03-0890	10	89	47	35	40	●
	5	Internal Intern	Zylinder-schaft	1536SU05-0890	10	103	61	49	40	●
	3			1534SU03C-0890	10	89	47	35	40	●
	5		Weldon shank/ Schaft	1634SU03C-0890	10	89	47	35	40	●
	3			1636SU05C-0890	10	103	61	49	40	●
	5		Whistle notch shank/ Schaft	1734SU03C-0890	10	89	47	35	40	●
	3			1736SU05C-0890	10	103	61	49	40	●
8.9	8	External Extern	Straight shank Zylinderschaft	1538SU08C-0890	10	142	95	83	40	●
	3			1534SU03-0890	10	89	47	35	40	●

Drill diameter Bohrer Ø d ₁ (m7)	Drilling depth Bohrtiefe (L/d1)	Cooling mode Kühlmittel.	Shank Schaft	Type Typ	Basic dimension(mm) · Basis Abmessungen					Grade Sorte
					Shank diameter Ø Schaftdurchmesser	Overall length Gesamtlänge	Flute length Nutenlänge	effective drill. length Effektive Nutzlänge	Shank length Schaftlänge	
					d ₂ (h6)	l ₁	l ₂	l ₃	l ₄	
9.0	3	External Extern	Straight shank	1534SU03-0900	10	89	47	35	40	●
	5			1536SU05-0900	10	103	61	49	40	●
	3	Internal Intern	Zylinder- schaft	1534SU03C-0900	10	89	47	35	40	●
	5			1536SU05C-0900	10	103	61	49	40	●
	3		Weldon shank/ Schaft	1634SU03C-0900	10	89	47	35	40	●
	5			1636SU05C-0900	10	103	61	49	40	●
	3		Whistle notch shank/ Schaft	1734SU03C-0900	10	89	47	35	40	●
	5			1736SU05C-0900	10	103	61	49	40	●
	8			1538SU08C-0900	10	142	95	83	40	●
9.1	3	External Extern	Straight shank	1534SU03-0910	10	89	47	35	40	●
	5			1536SU05-0910	10	103	61	49	40	●
	3	Internal Intern	Zylinder- schaft	1534SU03C-0910	10	89	47	35	40	●
	5			1536SU05C-0910	10	103	61	49	40	●
	3		Weldon shank/ Schaft	1634SU03C-0910	10	89	47	35	40	●
	5			1636SU05C-0910	10	103	61	49	40	●
	3		Whistle notch shank/ Schaft	1734SU03C-0910	10	89	47	35	40	●
	5			1736SU05C-0910	10	103	61	49	40	●
	8			1538SU08C-0910	10	142	95	83	40	●
9.2	3	External Extern	Straight shank	1534SU03-0920	10	89	47	35	40	●
	5			1536SU05-0920	10	103	61	49	40	●
	3	Internal Intern	Zylinder- schaft	1534SU03C-0920	10	89	47	35	40	●
	5			1536SU05C-0920	10	103	61	49	40	●
	3		Weldon shank/ Schaft	1634SU03C-0920	10	89	47	35	40	●
	5			1636SU05C-0920	10	103	61	49	40	●
	3		Whistle notch shank/ Schaft	1734SU03C-0920	10	89	47	35	40	●
	5			1736SU05C-0920	10	103	61	49	40	●
	8			1538SU08C-0920	10	142	95	83	40	●
9.3	3	External Extern	Straight shank	1534SU03-0930	10	89	47	35	40	●
	5			1536SU05-0930	10	103	61	49	40	●
	3	Internal Intern	Zylinder- schaft	1534SU03C-0930	10	89	47	35	40	●
	5			1536SU05C-0930	10	103	61	49	40	●
	3		Weldon shank/ Schaft	1634SU03C-0930	10	89	47	35	40	●
	5			1636SU05C-0930	10	103	61	49	40	●
	3		Whistle notch shank/ Schaft	1734SU03C-0930	10	89	47	35	40	●
	5			1736SU05C-0930	10	103	61	49	40	●
	8			1538SU08C-0930	10	142	95	83	40	●
9.35	3	External Extern	Straight shank	1534SU03-0935	10	89	47	35	40	○
	5			1536SU05-0935	10	103	61	49	40	○
	3	Internal Intern	Zylinder- schaft	1534SU03C-0935	10	89	47	35	40	○
	5			1536SU05C-0935	10	103	61	49	40	○

✓ = Very suitable · Sehr empfohlen
✓ = Suitable · Empfohlen

Material Overview · Material Übersicht

Grade Sorte	Workpiece material · Werkstückstoff										
	Carbon steel Kohlenstoff - Stahl HB≤180	Alloy steel Legierter Stahl	Hardened steel · Gehärteter Stahl			Stainless steel Rostfreier Stahl	Cast iron, Grauguss	Nodular cast iron GGG Kugelgraphitguss	Aluminum alloy Aluleg.	Copper alloy Kupferleg.	Heat resist. alloy Warmfeste Leg.
			~40HRC	~50HRC	~60HRC						
KDG303	✓	✓	✓			✓	✓	✓			

Code key C 10
ISO Kennzeichen

Cutting data 96-109
Schnittdaten

Technical Information C110-116
Technische Information

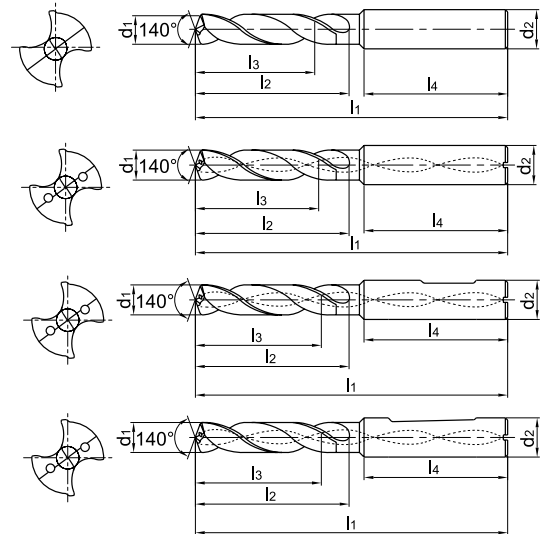
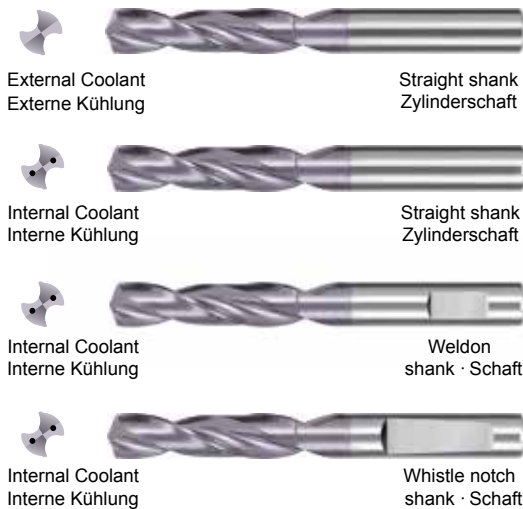
Non-standard tailor made C 117-121
Bestellformular für Sonderwerkzeuge

Drilling · Bohren

Solid Carbide drills · Vollhartmetallbohrer

SU series · SU Serie

General machining · Allgemeine Bearbeitung



- For high efficient drilling of P (steel), M (stainless steel) and K (cast iron) with high performance.
- Waveform cutting edges achieve outstanding sharpness and strength, promoting chip removal.
- Hocheffizientes Bohren von allgemeinen Stahlwerkstoffen, rostfreien Werkstoffen und Guss.
- Wellenförmige Schneidkante mit hoher Schneidenschärfe, Stabilität und guter Spanabfuhr.

Drill diameter Bohrer Ø d1(m7)	Drilling depth Bohrtiefe (L/d1)	Cooling mode Kühlmittel.	Shank Schaft	Type Typ	Basic dimension(mm) · Basis Abmessungen					Grade Sorte
					Shank diameter Ø Schaftdurchmesser	Overall length Gesamtlänge	Flute length Nutenlänge	effective drill. length Effektive Nutzlänge	Shank length Schaftlänge	
					d2(h6)	l1	l2	l3	l4	
9.35	3	Internal Intern	Weldon shank/ Schaft	1634SU03C-0935	10	89	47	35	40	○
	5			1636SU05C-0935	10	103	61	49	40	○
	3		Whistle notch shank/ Schaft	1734SU03C-0935	10	89	47	35	40	○
	5			1736SU05C-0935	10	103	61	49	40	○
9.4	3	External Extern	Straight shank	1534SU03-0940	10	89	47	35	40	●
	5			1536SU05-0940	10	103	61	49	40	●
	3		Zylinder- schaft	1534SU03C-0940	10	89	47	35	40	●
	5			1536SU05C-0940	10	103	61	49	40	●
	3	Internal Intern	Weldon shank/ Schaft	1634SU03C-0940	10	89	47	35	40	●
	5			1636SU05C-0940	10	103	61	49	40	●
	3		Whistle notch shank/ Schaft	1734SU03C-0940	10	89	47	35	40	●
	5			1736SU05C-0940	10	103	61	49	40	●
	8		Straight shank	1538SU08C-0940	10	142	95	83	40	●
	3		Zylinder- schaft	1534SU03-0945	10	89	47	35	40	○
	5			1536SU05-0945	10	103	61	49	40	○
	3		Zylinder- schaft	1534SU03C-0945	10	89	47	35	40	○
	5			1536SU05C-0945	10	103	61	49	40	○
9.45	3	External Extern	Straight shank	1634SU03C-0945	10	89	47	35	40	○
	5			1636SU05C-0945	10	103	61	49	40	○
	3		Zylinder- schaft	1734SU03C-0945	10	89	47	35	40	○
	5			1736SU05C-0945	10	103	61	49	40	○
	3	Internal Intern	Weldon shank/ Schaft	1634SU03C-0945	10	89	47	35	40	○
	5			1636SU05C-0945	10	103	61	49	40	○
	3		Whistle notch shank/ Schaft	1734SU03C-0945	10	89	47	35	40	○
	5			1736SU05C-0945	10	103	61	49	40	○
	3		Straight shank	1534SU03-0950	10	89	47	35	40	●
	5			1536SU05-0950	10	103	61	49	40	●
	3		Zylinder- schaft	1534SU03C-0950	10	89	47	35	40	●
	5			1536SU05C-0950	10	103	61	49	40	●
9.5	3	External Extern	Straight shank	1634SU03C-0950	10	89	47	35	40	○
	5			1636SU05C-0950	10	103	61	49	40	○
	3		Zylinder- schaft	1734SU03C-0950	10	89	47	35	40	○
	5			1736SU05C-0950	10	103	61	49	40	○
	3	Internal Intern	Weldon shank/ Schaft	1634SU03C-0950	10	89	47	35	40	○
	5			1636SU05C-0950	10	103	61	49	40	○

Drill diameter Bohrer Ø d ₁ (mm)	Drilling depth Bohrtiefe (L/d ₁)	Cooling mode Kühlmittel.	Shank Schaft	Type Typ	Basic dimension(mm) · Basis Abmessungen					Grade Sorte
					Shank diameter Ø Schaftdurchmesser	Overall length Gesamtlänge	Flute length Nutenlänge	effective drill. length Effektive Nutzlänge	Shank length Schaftlänge	
					d ₂ (h ₆)	l ₁	l ₂	l ₃	l ₄	
9.5	3	Internal Intern	Whistle notch shank/ Schaft	1734SU03C-0950	10	89	47	35	40	●
	5			1736SU05C-0950	10	103	61	49	40	●
	8			1538SU08C-0950	10	142	95	83	40	●
9.6	3	External Extern	Straight shank Zylinder- schaft	1534SU03-0960	10	89	47	35	40	●
	5			1536SU05-0960	10	103	61	49	40	●
	3			1534SU03C-0960	10	89	47	35	40	●
	5	Internal Intern	Weldon shank/ Schaft	1536SU05C-0960	10	103	61	49	40	●
	3			1634SU03C-0960	10	89	47	35	40	●
	5			1636SU05C-0960	10	103	61	49	40	●
	3		Whistle notch shank/ Schaft	1734SU03C-0960	10	89	47	35	40	●
	5			1736SU05C-0960	10	103	61	49	40	●
	8			1538SU08C-0960	10	142	95	83	40	●
9.7	3	External Extern	Straight shank Zylinder- schaft	1534SU03-0970	10	89	47	35	40	●
	5			1536SU05-0970	10	103	61	49	40	●
	3			1534SU03C-0970	10	89	47	35	40	●
	5	Internal Intern	Weldon shank/ Schaft	1536SU05C-0970	10	103	61	49	40	●
	3			1634SU03C-0970	10	89	47	35	40	●
	5			1636SU05C-0970	10	103	61	49	40	●
	3		Whistle notch shank/ Schaft	1734SU03C-0970	10	89	47	35	40	●
	5			1736SU05C-0970	10	103	61	49	40	●
	8			1538SU08C-0970	10	142	95	83	40	●
9.8	3	External Extern	Straight shank Zylinder- schaft	1534SU03-0980	10	89	47	35	40	●
	5			1536SU05-0980	10	103	61	49	40	●
	3			1534SU03C-0980	10	89	47	35	40	●
	5	Internal Intern	Weldon shank/ Schaft	1536SU05C-0980	10	103	61	49	40	●
	3			1634SU03C-0980	10	89	47	35	40	●
	5			1636SU05C-0980	10	103	61	49	40	●
	3		Whistle notch shank/ Schaft	1734SU03C-0980	10	89	47	35	40	●
	5			1736SU05C-0980	10	103	61	49	40	●
	8			1538SU08C-0980	10	142	95	83	40	●
9.9	3	External Extern	Straight shank Zylinder- schaft	1534SU03-0990	10	89	47	35	40	●
	5			1536SU05-0990	10	103	61	49	40	●
	3			1534SU03C-0990	10	89	47	35	40	●
	5	Internal Intern	Weldon shank/ Schaft	1536SU05C-0990	10	103	61	49	40	●
	3			1634SU03C-0990	10	89	47	35	40	●
	5			1636SU05C-0990	10	103	61	49	40	●
	3		Whistle notch shank/ Schaft	1734SU03C-0990	10	89	47	35	40	●
	5			1736SU05C-0990	10	103	61	49	40	●
	8			1538SU08C-0990	10	142	95	83	40	●

Material Overview · Material Übersicht

✓ = Very suitable · Sehr empfohlen
✓ = Suitable · Empfohlen

Grade Sorte	Workpiece material · Werkstückstoff										
	Carbon steel Kohlenstoff - Stahl HB≤180	Alloy steel Legierter Stahl	Hardened steel · Gehärteter Stahl			Stainless steel Rostfreier Stahl	Cast iron, Grauguss	Nodular cast iron GGG Kugelgraphitguss	Aluminum alloy Aluleg.	Copper alloy Kupferleg.	Heat resist. alloy Warmfeste Leg.
			~40HRC	~50HRC	~60HRC						
KDG303	✓	✓	✓			✓	✓	✓			

Code key C 10
ISO Kennzeichen

Cutting data 96-109
Schnittdaten

Technical Information C110-116
Technische Information

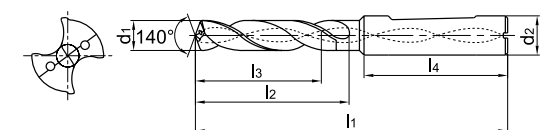
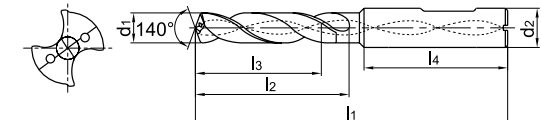
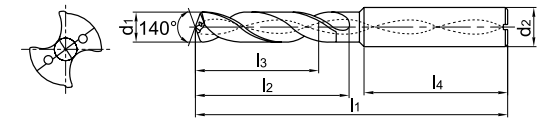
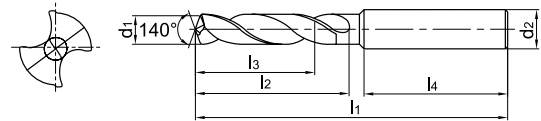
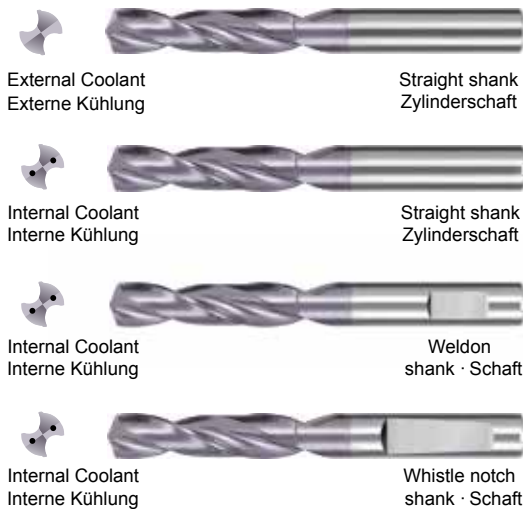
Non-standard tailor made C 117-121
Bestellformular für Sonderwerkzeuge

Drilling · Bohren

Solid Carbide drills · Vollhartmetallbohrer

SU series · SU Serie

General machining · Allgemeine Bearbeitung



- For high efficient drilling of P (steel), M (stainless steel) and K (cast iron) with high performance.
- Waveform cutting edges achieve outstanding sharpness and strength, promoting chip removal.
- Hocheffizientes Bohren von allgemeinen Stahlwerkstoffen, rostfreien Werkstoffen und Guss.
- Wellenförmige Schneidkante mit hoher Schneidschärfe, Stabilität und guter Spanabfuhr.

Drill diameter Bohrer Ø d1(m7)	Drilling depth Bohrtiefe (L/d1)	Cooling mode Kühlmittel.	Shank Schaft	Type Typ	Basic dimension(mm) · Basis Abmessungen					Grade Sorte
					Shank diameter Ø Schaftdurchmesser	Overall length Gesamtlänge	Flute length Nutenlänge	effective drill. length Effektive Nutzlänge	Shank length Schaftlänge	
					d2(h6)	l1	l2	l3	l4	
10.0	3	External Extern	Straight shank Zylinder-schaft	1534SU03-1000	10	89	47	35	40	●
	5			1536SU05-1000	10	103	61	49	40	●
	3	Internal Intern	Straight shank Zylinder-schaft	1534SU03C-1000	10	89	47	35	40	●
	5			1536SU05C-1000	10	103	61	49	40	●
	3		Weldon shank/Schaft	1634SU03C-1000	10	89	47	35	40	●
	5			1636SU05C-1000	10	103	61	49	40	●
	3		Whistle notch shank/Schaft	1734SU03C-1000	10	89	47	35	40	●
	5			1736SU05C-1000	10	103	61	49	40	●
10.1	8	External Extern	Straight shank Zylinder-schaft	1538SU08C-1000	10	142	95	83	40	●
	3			1534SU03-1010	12	102	55	40	45	●
	5	Internal Intern	Straight shank Zylinder-schaft	1536SU05-1010	12	118	71	56	45	●
	3			1534SU03C-1010	12	102	55	40	45	●
	5			1536SU05C-1010	12	118	71	56	45	●
	3		Weldon shank/ Schaft	1634SU03C-1010	12	102	55	40	45	●
	5			1636SU05C-1010	12	118	71	56	45	●
	3		Whistle notch shank/ Schaft	1734SU03C-1010	12	102	55	40	45	●
10.2	5			1736SU05C-1010	12	118	71	56	45	●
	8	External Extern	Straight shank Zylinder-schaft	1538SU08C-1010	12	162	114	99	45	●
	3			1534SU03-1020	12	102	55	40	45	●
	5	Internal Intern	Straight shank Zylinder-schaft	1536SU05-1020	12	118	71	56	45	●
	3			1534SU03C-1020	12	102	55	40	45	●
	5			1536SU05C-1020	12	118	71	56	45	●
	3		Weldon shank/ Schaft	1634SU03C-1020	12	102	55	40	45	●
	5			1636SU05C-1020	12	118	71	56	45	●
	3		Whistle notch shank/ Schaft	1734SU03C-1020	12	102	55	40	45	●
	5			1736SU05C-1020	12	118	71	56	45	●
	8		straight shank Zylinderschaft	1538SU08C-1020	12	162	114	99	45	●

Drill diameter Bohrer Ø d ₁ (mm)	Drilling depth Bohrtiefe (L/d ₁)	Cooling mode Kühlmittel.	Shank Schaft	Type Typ	Basic dimension(mm) · Basis Abmessungen					Grade Sorte
					Shank diameter Ø Schaftdurchmesser	Overall length Gesamtlänge	Flute length Nutenlänge	effective drill. length Effektive Nutzlänge	Shank length Schaftlänge	
					d ₂ (h ₆)	l ₁	l ₂	l ₃	l ₄	
10.25	3	External Extern	Straight shank	1534SU03-1025	12	102	55	40	45	●
	5			1536SU05-1025	12	118	71	56	45	●
	3	Internal Intern	Zylinder- schaft	1534SU03C-1025	12	102	55	40	45	●
	5			1536SU05C-1025	12	118	71	56	45	●
	3		Weldon shank/ Schaft	1634SU03C-1025	12	102	55	40	45	○
	5			1636SU05C-1025	12	118	71	56	45	●
	3		Whistle notch shank/ Schaft	1734SU03C-1025	12	102	55	40	45	●
	5			1736SU05C-1025	12	118	71	56	45	●
10.3	3	External Extern	Straight shank	1534SU03-1030	12	102	55	40	45	●
	5			1536SU05-1030	12	118	71	56	45	●
	3	Internal Intern	Zylinder- schaft	1534SU03C-1030	12	102	55	40	45	●
	5			1536SU05C-1030	12	118	71	56	45	●
	3		Weldon shank/ Schaft	1634SU03C-1030	12	102	55	40	45	●
	5			1636SU05C-1030	12	118	71	56	45	●
	3		Whistle notch shank/ Schaft	1734SU03C-1030	12	102	55	40	45	●
	5			1736SU05C-1030	12	118	71	56	45	●
10.4	8	External Extern	Straight shank	1538SU08C-1030	12	162	114	99	45	●
	3			1534SU03-1040	12	102	55	40	45	●
	5	Internal Intern	Zylinder- schaft	1536SU05-1040	12	118	71	56	45	●
	3			1534SU03C-1040	12	102	55	40	45	●
	5			1536SU05C-1040	12	118	71	56	45	●
	3		Weldon shank/ Schaft	1634SU03C-1040	12	102	55	40	45	●
	5			1636SU05C-1040	12	118	71	56	45	●
	3		Whistle notch shank/ Schaft	1734SU03C-1040	12	102	55	40	45	●
10.5	5			1736SU05C-1040	12	118	71	56	45	●
	8	External Extern	Straight shank	1538SU08C-1040	12	162	114	99	45	●
	3			1534SU03-1050	12	102	55	40	45	●
	5	Internal Intern	Zylinder- schaft	1536SU05-1050	12	118	71	56	45	●
	3			1534SU03C-1050	12	102	55	40	45	●
	5			1536SU05C-1050	12	118	71	56	45	●
	3		Weldon shank/ Schaft	1634SU03C-1050	12	102	55	40	45	●
	5			1636SU05C-1050	12	118	71	56	45	●
10.6	3	External Extern	Straight shank	1734SU03C-1050	12	102	55	40	45	●
	5			1736SU05C-1050	12	118	71	56	45	●
	8	Internal Intern	Whistle notch shank/ Schaft	1538SU08C-1050	12	162	114	99	45	●
	3			1534SU03-1060	12	102	55	40	45	●
	5		Zylinder- schaft	1536SU05-1060	12	118	71	56	45	●
	3			1534SU03C-1060	12	102	55	40	45	●
	5		Internal Intern	1536SU05C-1060	12	118	71	56	45	●
	5									●

Material Overview · Material Übersicht

✓ = Very suitable · Sehr empfohlen
✓ = Suitable · Empfohlen

Grade Sorte	Workpiece material · Werkstückstoff										
	Carbon steel Kohlenstoff - Stahl HB≤180	Alloy steel Legierter Stahl	Hardened steel · Gehärteter Stahl			Stainless steel Rostfreier Stahl	Cast iron, Grauguss	Nodular cast iron GGG Kugelgraphitguss	Aluminum alloy Aluleg.	Copper alloy Kupferleg.	Heat resist. alloy Warmfeste Leg.
			~40HRC	~50HRC	~60HRC						
KDG303	✓	✓	✓			✓	✓	✓			

Code key C 10
ISO Kennzeichen

Cutting data 96-109
Schnittdaten

Technical Information C110-116
Technische Information

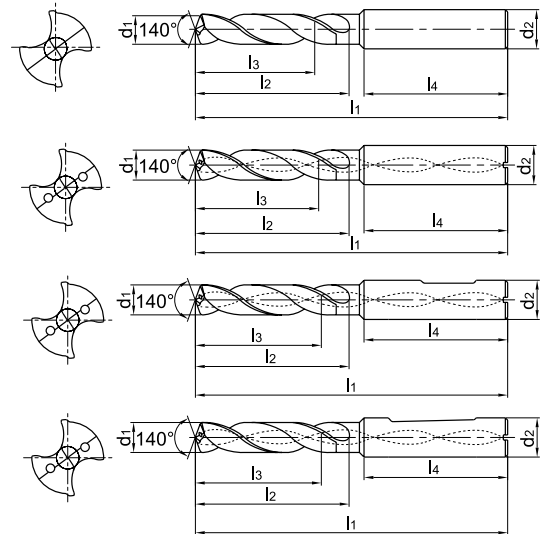
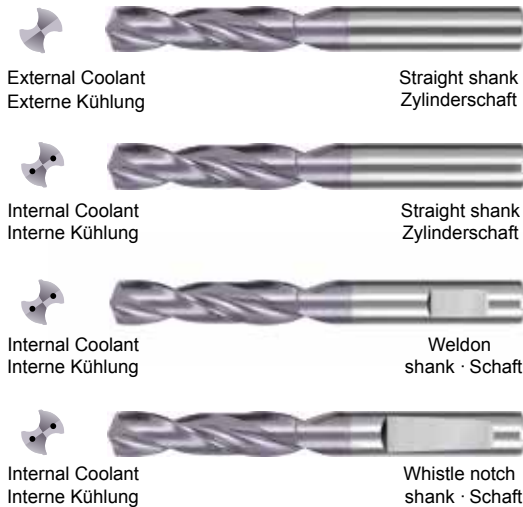
Non-standard tailor made C 117-121
Bestellformular für Sonderwerkzeuge

Drilling · Bohren

Solid Carbide drills · Vollhartmetallbohrer

SU series · SU Serie

General machining · Allgemeine Bearbeitung



- For high efficient drilling of P (steel), M (stainless steel) and K (cast iron) with high performance.
- Waveform cutting edges achieve outstanding sharpness and strength, promoting chip removal.
- Hocheffizientes Bohren von allgemeinen Stahlwerkstoffen, rostfreien Werkstoffen und Guss.
- Wellenförmige Schneidkante mit hoher Schneidenschärfe, Stabilität und guter Spanabfuhr.

Drill diameter Bohrer Ø d1(m7)	Drilling depth Bohrtiefe (L/d1)	Cooling mode Kühlmittel.	Shank Schaft	Type Typ	Basic dimension(mm) · Basis Abmessungen					Grade Sorte
					Shank diameter Ø Schaftdurchmesser	Overall length Gesamtlänge	Flute length Nutenlänge	effective drill. length Effektive Nutzlänge	Shank length Schaftlänge	
					d2(h6)	l1	l2	l3	l4	
10.6	3	Internal Intern	Weldon shank / Schaft	1634SU03C-1060	12	102	55	40	45	●
	5			1636SU05C-1060	12	118	71	56	45	●
	3		Whistle notch shank / Schaft	1734SU03C-1060	12	102	55	40	45	●
	5			1736SU05C-1060	12	118	71	56	45	●
	8			1538SU08C-1060	12	162	114	99	45	●
10.7	3	External Extern	Straight shank	1534SU03-1070	12	102	55	40	45	●
	5			1536SU05-1070	12	118	71	56	45	●
	3		Zylinder-schaft	1534SU03C-1070	12	102	55	40	45	●
	5			1536SU05C-1070	12	118	71	56	45	●
	3	Internal Intern	Weldon shank / Schaft	1634SU03C-1070	12	102	55	40	45	●
	5			1636SU05C-1070	12	118	71	56	45	●
	3		Whistle notch shank / Schaft	1734SU03C-1070	12	102	55	40	45	●
	5			1736SU05C-1070	12	118	71	56	45	●
	8			1538SU08C-1070	12	162	114	99	45	●
	3	External Extern	Straight shank	1534SU03-1080	12	102	55	40	45	●
	5			1536SU05-1080	12	118	71	56	45	●
	3		Zylinder-schaft	1534SU03C-1080	12	102	55	40	45	●
	5			1536SU05C-1080	12	118	71	56	45	●
	3		Weldon shank / Schaft	1634SU03C-1080	12	102	55	40	45	●
	5			1636SU05C-1080	12	118	71	56	45	●
	3		Whistle notch shank / Schaft	1734SU03C-1080	12	102	55	40	45	●
	5			1736SU05C-1080	12	118	71	56	45	●
	8			1538SU08C-1080	12	162	114	99	45	●
10.9	3	External Extern	Straight shank	1534SU03-1090	12	102	55	40	45	●
	5			1536SU05-1090	12	118	71	56	45	●
	3	Internal Intern	Zylinder-schaft	1534SU03C-1090	12	102	55	40	45	●
	5			1536SU05C-1090	12	118	71	56	45	●

Drill diameter Bohrer Ø d ₁ (mm)	Drilling depth Bohrtiefe (L/d ₁)	Cooling mode Kühlmittel.	Shank Schaft	Type Typ	Basic dimension(mm) · Basis Abmessungen					Grade Sorte
					Shank diameter Ø Schaftdurchmesser	Overall length Gesamtlänge	Flute length Nutenlänge	effective drill. length Effektive Nutzlänge	Shank length Schaftlänge	
					d ₂ (h ₆)	l ₁	l ₂	l ₃	l ₄	
10.9	3	Internal Intern	Weldon shank/ Schaft	1634SU03C-1090	12	102	55	40	45	●
	5			1636SU05C-1090	12	118	71	56	45	●
	3		Whistle notch shank/ Schaft	1734SU03C-1090	12	102	55	40	45	●
	5			1736SU05C-1090	12	118	71	56	45	●
	8			1538SU08C-1090	12	162	114	99	45	●
11.0	3	External Extern	Straight shank	1534SU03-1100	12	102	55	40	45	●
	5			1536SU05-1100	12	118	71	56	45	●
	3		Zylinder- schaft	1534SU03C-1100	12	102	55	40	45	●
	5			1536SU05C-1100	12	118	71	56	45	●
	3	Internal Intern	Weldon shank/ Schaft	1634SU03C-1100	12	102	55	40	45	●
	5			1636SU05C-1100	12	118	71	56	45	●
	3		Whistle notch shank/ Schaft	1734SU03C-1100	12	102	55	40	45	●
	5			1736SU05C-1100	12	118	71	56	45	●
	8			1538SU08C-1100	12	162	114	99	45	●
	3	External Extern	Straight shank	1534SU03-1110	12	102	55	40	45	●
	5			1536SU05-1110	12	118	71	56	45	●
	3		Zylinder- schaft	1534SU03C-1110	12	102	55	40	45	●
	5			1536SU05C-1110	12	118	71	56	45	●
11.1	3	Internal Intern	Weldon shank/ Schaft	1634SU03C-1110	12	102	55	40	45	●
	5			1636SU05C-1110	12	118	71	56	45	●
	3		Whistle notch shank/ Schaft	1734SU03C-1110	12	102	55	40	45	●
	5			1736SU05C-1110	12	118	71	56	45	●
	8			1538SU08C-1110	12	162	114	99	45	●
	3	External Extern	Straight shank	1534SU03-1120	12	102	55	40	45	●
	5			1536SU05-1120	12	118	71	56	45	●
	3		Zylinder- schaft	1534SU03C-1120	12	102	55	40	45	●
	5			1536SU05C-1120	12	118	71	56	45	●
	3	Internal Intern	Weldon shank/ Schaft	1634SU03C-1120	12	102	55	40	45	●
	5			1636SU05C-1120	12	118	71	56	45	●
	3		Whistle notch shank/ Schaft	1734SU03C-1120	12	102	55	40	45	●
	5			1736SU05C-1120	12	118	71	56	45	●
11.2	3	External Extern	Straight shank	1534SU03-1125	12	102	55	40	45	○
	5			1536SU05-1125	12	118	71	56	45	○
	3		Zylinder- schaft	1534SU03C-1125	12	102	55	40	45	○
	5			1536SU05C-1125	12	118	71	56	45	○
	3	Internal Intern	Weldon shank/ Schaft	1634SU03C-1125	12	102	55	40	45	○
	5			1636SU05C-1125	12	118	71	56	45	○
	3		Whistle notch shank/ Schaft	1734SU03C-1125	12	102	55	40	45	○
	5			1736SU05C-1125	12	118	71	56	45	○
11.25	3	External Extern	Straight shank	1534SU03-1125	12	102	55	40	45	○
	5			1536SU05-1125	12	118	71	56	45	○
	3		Zylinder- schaft	1534SU03C-1125	12	102	55	40	45	○
	5			1536SU05C-1125	12	118	71	56	45	○
	3	Internal Intern	Weldon shank/ Schaft	1634SU03C-1125	12	102	55	40	45	○
	5			1636SU05C-1125	12	118	71	56	45	○
	3		Whistle notch shank/ Schaft	1734SU03C-1125	12	102	55	40	45	○
	5			1736SU05C-1125	12	118	71	56	45	○

✓ = Very suitable · Sehr empfohlen
✓ = Suitable · Empfohlen

Material Overview · Material Übersicht

Grade Sorte	Workpiece material · Werkstückstoff										
	Carbon steel Kohlenstoff - Stahl HB≤180	Alloy steel Legierter Stahl	Hardened steel · Gehärteter Stahl			Stainless steel Rostfreier Stahl	Cast iron, Grauguss	Nodular cast iron GGG Kugelgraphitguss	Aluminum alloy Aluleg.	Copper alloy Kupferleg.	Heat resist. alloy Warmfeste Leg.
			~40HRC	~50HRC	~60HRC						
KDG303	✓	✓	✓			✓	✓	✓			

Code key C 10
ISO Kennzeichen

Cutting data 96-109
Schnittdaten

Technical Information C110-116
Technische Information

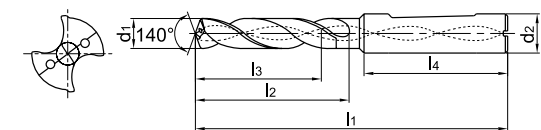
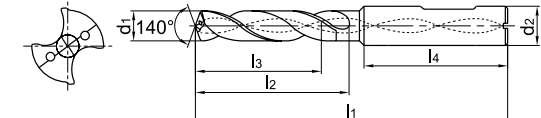
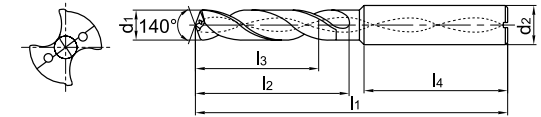
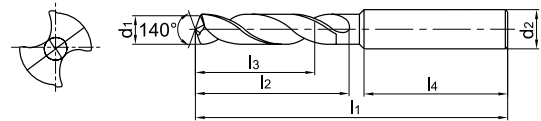
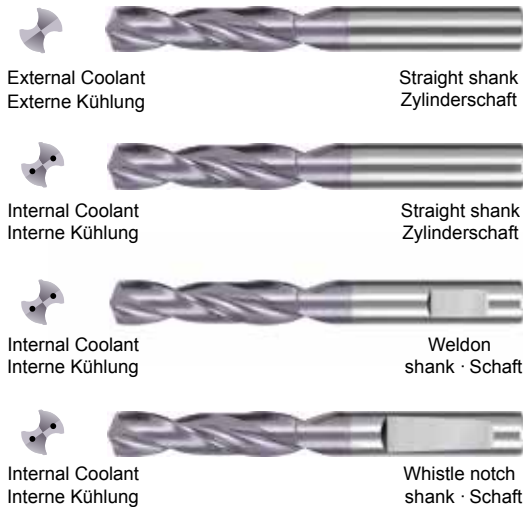
Non-standard tailor made C 117-121
Bestellformular für Sonderwerkzeuge

Drilling · Bohren

Solid Carbide drills · Vollhartmetallbohrer

SU series · SU Serie

General machining · Allgemeine Bearbeitung



- For high efficient drilling of P (steel), M (stainless steel) and K (cast iron) with high performance.
- Waveform cutting edges achieve outstanding sharpness and strength, promoting chip removal.
- Hocheffizientes Bohren von allgemeinen Stahlwerkstoffen, rostfreien Werkstoffen und Guss.
- Wellenförmige Schneidkante mit hoher Schneidenschärfe, Stabilität und guter Spanabfuhr.

Drill diameter Bohrer Ø d1(m7)	Drilling depth Bohrtiefe (L/d1)	Cooling mode Kühlmittel.	Shank Schaft	Type Typ	Basic dimension(mm) · Basis Abmessungen					Grade Sorte
					Shank diameter Ø Schaftdurchmesser	Overall length Gesamtlänge	Flute length Nutenlänge	effective drill. length Effektive Nutzlänge	Shank length Schaftlänge	
					d2(h6)	l1	l2	l3	l4	
11.3	3	External Extern	Straight shank Zylinder-schaft	1534SU03-1130	12	102	55	40	45	●
	5			1536SU05-1130	12	118	71	56	45	●
	3	Internal Intern	Weldon shank/Schaft	1534SU03C-1130	12	102	55	40	45	●
	5			1536SU05C-1130	12	118	71	56	45	●
	3		Whistle notch shank/Schaft	1634SU03C-1130	12	102	55	40	45	●
	5			1636SU05C-1130	12	118	71	56	45	●
	3		Whistle notch shank/Schaft	1734SU03C-1130	12	102	55	40	45	●
	5			1736SU05C-1130	12	118	71	56	45	●
11.35	8	External Extern	Straight shank Zylinder-schaft	1538SU08C-1130	12	162	114	99	45	●
	3			1534SU03-1135	12	102	55	40	45	○
	5	Internal Intern	Weldon shank/Schaft	1536SU05-1135	12	118	71	56	45	○
	3			1534SU03C-1135	12	102	55	40	45	○
	5		Whistle notch shank/Schaft	1536SU05C-1135	12	118	71	56	45	○
	3			1634SU03C-1135	12	102	55	40	45	○
	5		Whistle notch shank/Schaft	1636SU05C-1135	12	118	71	56	45	○
	3			1734SU03C-1135	12	102	55	40	45	○
11.4	5	External Extern	Straight shank Zylinder-schaft	1736SU05C-1135	12	118	71	56	45	○
	3			1534SU03-1140	12	102	55	40	45	●
	5	Internal Intern	Weldon shank/Schaft	1536SU05-1140	12	118	71	56	45	●
	3			1534SU03C-1140	12	102	55	40	45	●
	5		Whistle notch shank/Schaft	1536SU05C-1140	12	118	71	56	45	●
	3			1634SU03C-1140	12	102	55	40	45	●
	5		Whistle notch shank/Schaft	1636SU05C-1140	12	118	71	56	45	●
	3			1734SU03C-1140	12	102	55	40	45	●
11.45	8	External Extern	Straight shank Zylinder-schaft	1538SU08C-1140	12	162	114	99	45	●
	3			1534SU03-1145	12	102	55	40	45	○
	5			1536SU05-1145	12	118	71	56	45	○

Drill diameter Bohrer Ø d ₁ (m7)	Drilling depth Bohrtiefe (L/d1)	Cooling mode Kühlmittel.	Shank Schaft	Type Typ	Basic dimension(mm) · Basis Abmessungen					Grade Sorte
					Shank diameter Ø Schaftdurchmesser	Overall length Gesamtlänge	Flute length Nutenlänge	effective drill. length Effektive Nutzlänge	Shank length Schaftlänge	
					d ₂ (h6)	l ₁	l ₂	l ₃	l ₄	
11.45	3	Internal Intern	straight shank Zylinderschaft	1534SU03C-1145	12	102	55	40	45	○
	5			1536SU05C-1145	12	118	71	56	45	○
	3		Weldon shank/ Schaft	1634SU03C-1145	12	102	55	40	45	○
	5			1636SU05C-1145	12	118	71	56	45	○
	3		Whistle notch shank/ Schaft	1734SU03C-1145	12	102	55	40	45	○
	5			1736SU05C-1145	12	118	71	56	45	○
11.5	3	External Extern	Straight shank Zylinder- schaft	1534SU03-1150	12	102	55	40	45	●
	5			1536SU05-1150	12	118	71	56	45	●
	3			1534SU03C-1150	12	102	55	40	45	●
	5			1536SU05C-1150	12	118	71	56	45	●
	3	Internal Intern	Weldon shank/ Schaft	1634SU03C-1150	12	102	55	40	45	●
	5			1636SU05C-1150	12	118	71	56	45	●
	3		Whistle notch shank/ Schaft	1734SU03C-1150	12	102	55	40	45	●
	5			1736SU05C-1150	12	118	71	56	45	●
	8	External Extern	Straight shank Zylinder- schaft	1538SU08C-1150	12	162	114	99	45	●
	3			1534SU03-1160	12	102	55	40	45	●
11.6	5	External Extern	Straight shank Zylinder- schaft	1536SU05-1160	12	118	71	56	45	●
	3			1534SU03C-1160	12	102	55	40	45	●
	5			1536SU05C-1160	12	118	71	56	45	●
	3			1634SU03C-1160	12	102	55	40	45	●
	5	Internal Intern	Weldon shank/ Schaft	1636SU05C-1160	12	118	71	56	45	●
	3			1734SU03C-1160	12	102	55	40	45	●
	5		Whistle notch shank/ Schaft	1736SU05C-1160	12	118	71	56	45	●
	8			1538SU08C-1160	12	162	114	99	45	●
	3	External Extern	Straight shank Zylinder- schaft	1534SU03-1170	12	102	55	40	45	●
	5			1536SU05-1170	12	118	71	56	45	●
11.7	3			1534SU03C-1170	12	102	55	40	45	●
	5			1536SU05C-1170	12	118	71	56	45	●
	3	Internal Intern	Weldon shank/ Schaft	1634SU03C-1170	12	102	55	40	45	●
	5			1636SU05C-1170	12	118	71	56	45	●
	3		Whistle notch shank/ Schaft	1734SU03C-1170	12	102	55	40	45	●
	5			1736SU05C-1170	12	118	71	56	45	●
	8	External Extern	Straight shank Zylinder- schaft	1538SU08C-1170	12	162	114	99	45	●
	3			1534SU03-1180	12	102	55	40	45	●
11.8	5	External Extern	Straight shank Zylinder- schaft	1536SU05-1180	12	118	71	56	45	●
	3			1534SU03C-1180	12	102	55	40	45	●
	5			1536SU05C-1180	12	118	71	56	45	●
	3			1634SU03C-1180	12	102	55	40	45	●
	5	Internal Intern	Weldon shank/ Schaft	1636SU05C-1180	12	118	71	56	45	●
	3			1734SU03C-1180	12	102	55	40	45	●

Material Overview · Material Übersicht

✓ = Very suitable · Sehr empfohlen
✓ = Suitable · Empfohlen

Grade Sorte	Workpiece material · Werkstückstoff										
	Carbon steel Kohlenstoff - Stahl HB≤180	Alloy steel Legierter Stahl	Hardened steel · Gehärteter Stahl			Stainless steel Rostfreier Stahl	Cast iron, Grauguss	Nodular cast iron GGG Kugelgraphitguss	Aluminum alloy Aluleg.	Copper alloy Kupferleg.	Heat resist. alloy Warmfeste Leg.
			~40HRC	~50HRC	~60HRC						
KDG303	✓	✓	✓			✓	✓	✓			

Code key C 10
ISO Kennzeichen

Cutting data 96-109
Schnittdaten

Technical Information C110-116
Technische Information

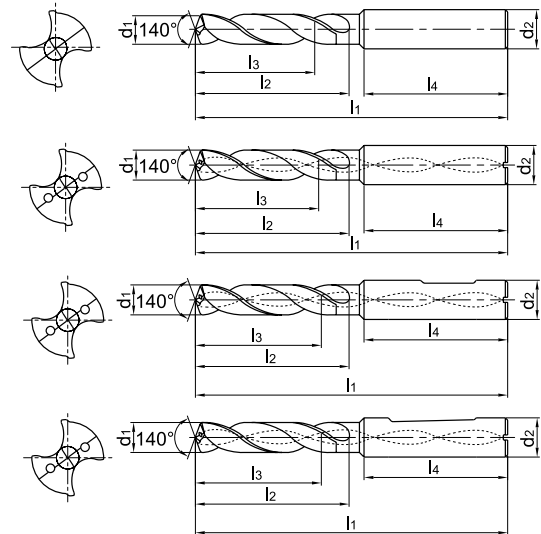
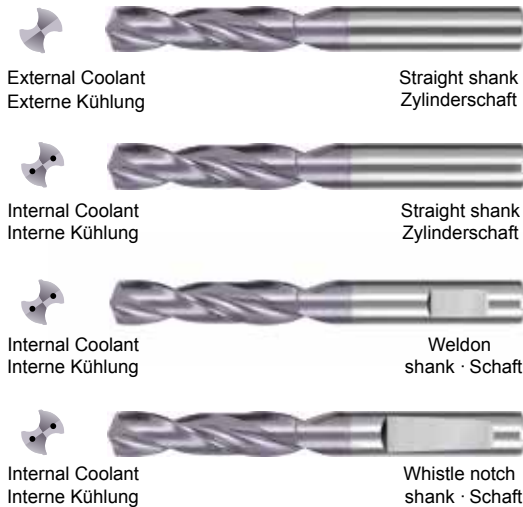
Non-standard tailor made C 117-121
Bestellformular für Sonderwerkzeuge

Drilling · Bohren

Solid Carbide drills · Vollhartmetallbohrer

SU series · SU Serie

General machining · Allgemeine Bearbeitung



- For high efficient drilling of P (steel), M (stainless steel) and K (cast iron) with high performance.
- Waveform cutting edges achieve outstanding sharpness and strength, promoting chip removal.
- Hocheffizientes Bohren von allgemeinen Stahlwerkstoffen, rostfreien Werkstoffen und Guss.
- Wellenförmige Schneidkante mit hoher Schneidenschärfe, Stabilität und guter Spanabfuhr.

Drill diameter Bohrer Ø d1(m7)	Drilling depth Bohrtiefe (L/d1)	Cooling mode Kühlmittel.	Shank Schaft	Type Typ	Basic dimension(mm) · Basis Abmessungen					Grade Sorte
					Shank diameter Ø Schaftdurchmesser	Overall length Gesamtlänge	Flute length Nutenlänge	effective drill. length Effektive Nutzlänge	Shank length Schaftlänge	
					d2(h6)	l1	l2	l3	l4	
11.8	3	Internal Intern	Whistle notch shank/ Schaft	1734SU03C-1180	12	102	55	40	45	●
	5			1736SU05C-1180	12	118	71	56	45	●
	8			1538SU08C-1180	12	162	114	99	45	●
11.9	3	External Extern	Straight shank Zylinder- schaft	1534SU03-1190	12	102	55	40	45	●
	5			1536SU05-1190	12	118	71	56	45	●
	3			1534SU03C-1190	12	102	55	40	45	●
	5	Internal Intern	Weldon shank/ Schaft	1536SU05C-1190	12	118	71	56	45	●
	3			1634SU03C-1190	12	102	55	40	45	●
	5			1636SU05C-1190	12	118	71	56	45	●
	3		Whistle notch shank/ Schaft	1734SU03C-1190	12	102	55	40	45	●
	5			1736SU05C-1190	12	118	71	56	45	●
	8			1538SU08C-1190	12	162	114	99	45	●
12.0	3	External Extern	Straight shank Zylinder- schaft	1534SU03-1200	12	102	55	40	45	●
	5			1536SU05-1200	12	118	71	56	45	●
	3			1534SU03C-1200	12	102	55	40	45	●
	5	Internal Intern	Weldon shank/Schaft	1536SU05C-1200	12	118	71	56	45	●
	3			1634SU03C-1200	12	102	55	40	45	●
	5			1636SU05C-1200	12	118	71	56	45	●
	3		Whistle notch shank/Schaft	1734SU03C-1200	12	102	55	40	45	●
	5			1736SU05C-1200	12	118	71	56	45	●
	8			1538SU08C-1200	12	162	114	99	45	●
12.1	3	External Extern	Straight shank Zylinder- schaft	1534SU03-1210	14	107	60	43	45	●
	5			1536SU05-1210	14	124	77	60	45	●
	3			1534SU03C-1210	14	107	60	43	45	●
	5	Internal Intern	Weldon shank/Schaft	1536SU05C-1210	14	124	77	60	45	●
	3			1634SU03C-1210	14	107	60	43	45	●
	5			1636SU05C-1210	14	124	77	60	45	●
	3		Whistle notch shank/Schaft	1734SU03C-1210	14	107	60	43	45	●
	5			1736SU05C-1210	14	124	77	60	45	●

Drill diameter Bohrer Ø d ₁ (m7)	Drilling depth Bohrtiefe (L/d ₁)	Cooling mode Kühlmittel.	Shank Schaft	Type Typ	Basic dimension(mm) · Basis Abmessungen					Grade Sorte
					Shank diameter Ø Schaftdurchmesser	Overall length Gesamtlänge	Flute length Nutenlänge	effective drill. length Effektive Nutzlänge	Shank length Schaftlänge	
					d ₂ (h ₆)	l ₁	l ₂	l ₃	l ₄	
12.2	3	External Extern	Straight shank	1534SU03-1220	14	107	60	43	45	●
	5			1536SU05-1220	14	124	77	60	45	●
	3	Internal Intern	Zylinder- schaft	1534SU03C-1220	14	107	60	43	45	●
	5			1536SU05C-1220	14	124	77	60	45	●
	3		Weldon shank/ Schaft	1634SU03C-1220	14	107	60	43	45	●
	5			1636SU05C-1220	14	124	77	60	45	●
	3		Whistle notch shank/ Schaft	1734SU03C-1220	14	107	60	43	45	●
	5			1736SU05C-1220	14	124	77	60	45	●
12.25	3	External Extern	Straight shank	1534SU03-1225	14	107	60	43	45	●
	5			1536SU05-1225	14	124	77	60	45	●
	3	Internal Intern	Zylinder- schaft	1534SU03C-1225	14	107	60	43	45	●
	5			1536SU05C-1225	14	124	77	60	45	●
	3		Weldon shank/ Schaft	1634SU03C-1225	14	107	60	43	45	○
	5			1636SU05C-1225	14	124	77	60	45	○
	3		Whistle notch shank/ Schaft	1734SU03C-1225	14	107	60	43	45	●
	5			1736SU05C-1225	14	124	77	60	45	●
12.3	3	External Extern	Straight shank	1534SU03-1230	14	107	60	43	45	●
	5			1536SU05-1230	14	124	77	60	45	●
	3	Internal Intern	Zylinder- schaft	1534SU03C-1230	14	107	60	43	45	●
	5			1536SU05C-1230	14	124	77	60	45	●
	3		Weldon shank/ Schaft	1634SU03C-1230	14	107	60	43	45	●
	5			1636SU05C-1230	14	124	77	60	45	●
	3		Whistle notch shank/ Schaft	1734SU03C-1230	14	107	60	43	45	●
	5			1736SU05C-1230	14	124	77	60	45	●

Material Overview · Material Übersicht

✓ = Very suitable · Sehr empfohlen
✓ = Suitable · Empfohlen

Grade Sorte	Workpiece material · Werkstückstoff										
	Carbon steel Kohlenstoff - Stahl HB≤180	Alloy steel Legierter Stahl	Hardened steel · Gehärteter Stahl			Stainless steel Rostfreier Stahl	Cast iron, Grauguss	Nodular cast iron GGG Kugelgraphitguss	Aluminum alloy Aluleg.	Copper alloy Kupferleg.	Heat resist. alloy Warmfeste Leg.
			~40HRC	~50HRC	~60HRC						
KDG303	✓	✓	✓			✓	✓	✓			

Code key C 10
ISO Kennzeichen

Cutting data 96-109
Schnittdaten

Technical Information C110-116
Technische Information

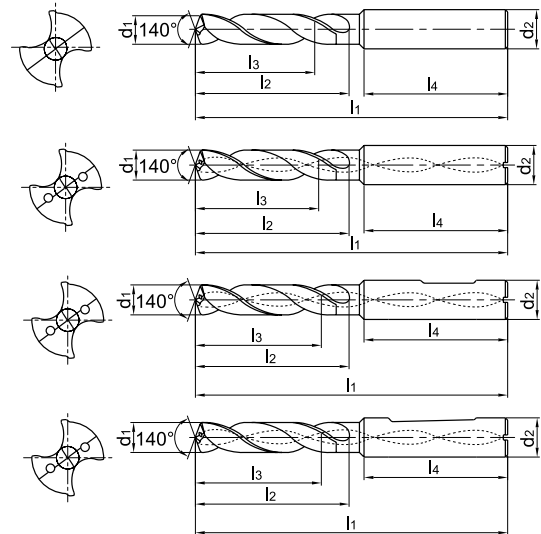
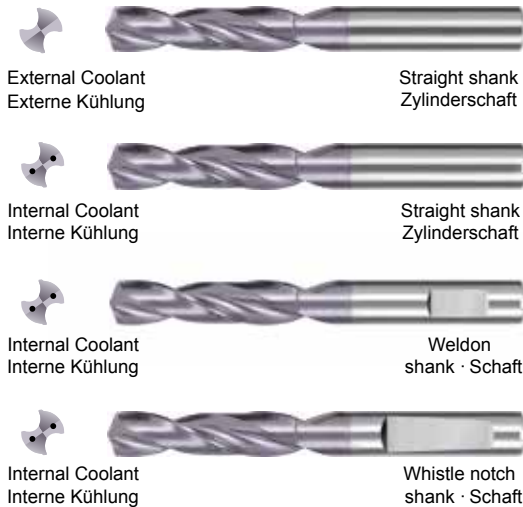
Non-standard tailor made C 117-121
Bestellformular für Sonderwerkzeuge

Drilling · Bohren

Solid Carbide drills · Vollhartmetallbohrer

SU series · SU Serie

General machining · Allgemeine Bearbeitung



- For high efficient drilling of P (steel), M (stainless steel) and K (cast iron) with high performance.
- Waveform cutting edges achieve outstanding sharpness and strength, promoting chip removal.
- Hocheffizientes Bohren von allgemeinen Stahlwerkstoffen, rostfreien Werkstoffen und Guss.
- Wellenförmige Schneidkante mit hoher Schneidenschärfe, Stabilität und guter Spanabfuhr.

Drill diameter Bohrer Ø d1(m7)	Drilling depth Bohrtiefe (L/d1)	Cooling mode Kühlmittel.	Shank Schaft	Type Typ	Basic dimension(mm) · Basis Abmessungen					Grade Sorte
					Shank diameter Ø Schaftdurchmesser	Overall length Gesamtlänge	Flute length Nutenlänge	effective drill. length Effektive Nutzlänge	Shank length Schaftlänge	
					d2(h6)	l1	l2	l3	l4	
12.5	3	External Extern	Straight shank	1534SU03-1250	14	107	60	43	45	●
	5			1536SU05-1250	14	124	77	60	45	●
	3	Internal Intern	Zylinder- schaft	1534SU03C-1250	14	107	60	43	45	●
	5			1536SU05C-1250	14	124	77	60	45	●
	3		Weldon shank/ Schaft	1634SU03C-1250	14	107	60	43	45	●
	5			1636SU05C-1250	14	124	77	60	45	●
	3			1734SU03C-1250	14	107	60	43	45	●
	5			1736SU05C-1250	14	124	77	60	45	●
12.7	3	External Extern	Straight shank	1534SU03-1270	14	107	60	43	45	●
	5			1536SU05-1270	14	124	77	60	45	●
	3	Internal Intern	Zylinder- schaft	1534SU03C-1270	14	107	60	43	45	●
	5			1536SU05C-1270	14	124	77	60	45	●
	3		Weldon shank/ Schaft	1634SU03C-1270	14	107	60	43	45	●
	5			1636SU05C-1270	14	124	77	60	45	●
	3			1734SU03C-1270	14	107	60	43	45	●
	5			1736SU05C-1270	14	124	77	60	45	●
12.75	3	External Extern	Straight shank	1538SU08C-1270	14	178	133	116	45	●
	5			1534SU03-1275	14	107	60	43	45	●
	3	Internal Intern	Zylinder- schaft	1536SU05-1275	14	124	77	60	45	●
	5			1534SU03C-1275	14	107	60	43	45	●
	3		Weldon shank/ Schaft	1536SU05C-1275	14	124	77	60	45	●
	5			1634SU03C-1275	14	107	60	43	45	○
	3			1636SU05C-1275	14	124	77	60	45	○
	5			1734SU03C-1275	14	107	60	43	45	●

Drill diameter Bohrer Ø d ₁ (mm)	Drilling depth Bohrtiefe (L/d ₁)	Cooling mode Kühlmittel.	Shank Schaft	Type Typ	Basic dimension(mm) · Basis Abmessungen					Grade Sorte
					Shank diameter Ø Schaftdurchmesser	Overall length Gesamtlänge	Flute length Nutenlänge	effective drill. length Effektive Nutzlänge	Shank length Schaftlänge	
					d ₂ (h ₆)	l ₁	l ₂	l ₃	l ₄	KDG303
12.8	3	External Extern	Straight shank	1534SU03-1280	14	107	60	43	45	●
	5			1536SU05-1280	14	124	77	60	45	●
	3	Internal Intern	Zylinder- schaft	1534SU03C-1280	14	107	60	43	45	●
	5			1536SU05C-1280	14	124	77	60	45	●
	3		Weldon shank/ Schaft	1634SU03C-1280	14	107	60	43	45	●
	5			1636SU05C-1280	14	124	77	60	45	●
	3		Whistle notch shank/ Schaft	1734SU03C-1280	14	107	60	43	45	●
	5			1736SU05C-1280	14	124	77	60	45	●
	8		1538SU08C-1280	14	178	133	116	45	●	
13.0	3	External Extern	Straight shank	1534SU03-1300	14	107	60	43	45	●
	5			1536SU05-1300	14	124	77	60	45	●
	3	Internal Intern	Zylinder- schaft	1534SU03C-1300	14	107	60	43	45	●
	5			1536SU05C-1300	14	124	77	60	45	●
	3		Weldon shank/ Schaft	1634SU03C-1300	14	107	60	43	45	●
	5			1636SU05C-1300	14	124	77	60	45	●
	3		Whistle notch shank/ Schaft	1734SU03C-1300	14	107	60	43	45	●
	5			1736SU05C-1300	14	124	77	60	45	●
	8		1538SU08C-1300	14	178	133	116	45	●	
13.1	3	External Extern	Straight shank	1534SU03-1310	14	107	60	43	45	●
	5			1536SU05-1310	14	124	77	60	45	●
	3	Internal Intern	Zylinder- schaft	1534SU03C-1310	14	107	60	43	45	●
	5			1536SU05C-1310	14	124	77	60	45	●
	3		Weldon shank/ Schaft	1634SU03C-1310	14	107	60	43	45	●
	5			1636SU05C-1310	14	124	77	60	45	●
	3		Whistle notch shank/ Schaft	1734SU03C-1310	14	107	60	43	45	●
	5			1736SU05C-1310	14	124	77	60	45	●
	13.35		3	External Extern	Straight shank	1534SU03-1335	16	107	60	43
5		1536SU05-1335	16			124	77	60	56	○
3		Internal Intern	Zylinder- schaft	1534SU03C-1335	16	107	60	43	45	○
5				1536SU05C-1335	16	124	77	60	56	○
3			Weldon shank/ Schaft	1634SU03C-1335	16	107	60	43	45	○
5				1636SU05C-1335	16	124	77	60	56	○
3			Whistle notch shank/ Schaft	1734SU03C-1335	16	107	60	43	45	○
5				1736SU05C-1335	16	124	77	60	56	○

Material Overview · Material Übersicht

✓ = Very suitable · Sehr empfohlen
✓ = Suitable · Empfohlen

Grade Sorte	Workpiece material · Werkstückstoff										
	Carbon steel Kohlenstoff - Stahl HB≤180	Alloy steel Legierter Stahl	Hardened steel · Gehärteter Stahl			Stainless steel Rostfreier Stahl	Cast iron, Grauguss	Nodular cast iron GGG Kugelgraphitguss	Aluminum alloy Aluleg.	Copper alloy Kupferleg.	Heat resist. alloy Warmfeste Leg.
			~40HRC	~50HRC	~60HRC						
KDG303	✓	✓	✓			✓	✓	✓			

Code key C 10
ISO Kennzeichen

Cutting data 96-109
Schnittdaten

Technical Information C110-116
Technische Information

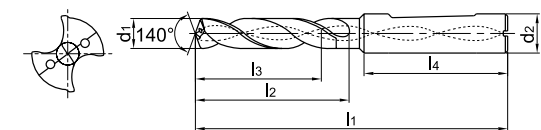
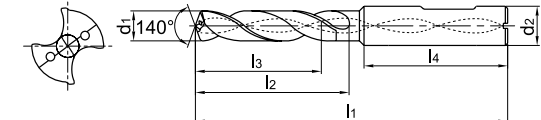
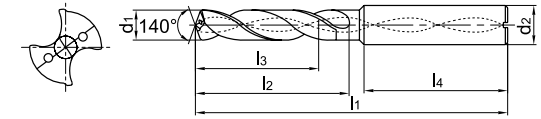
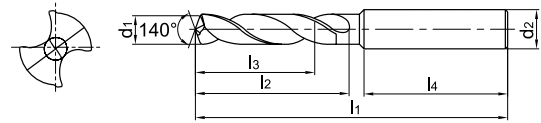
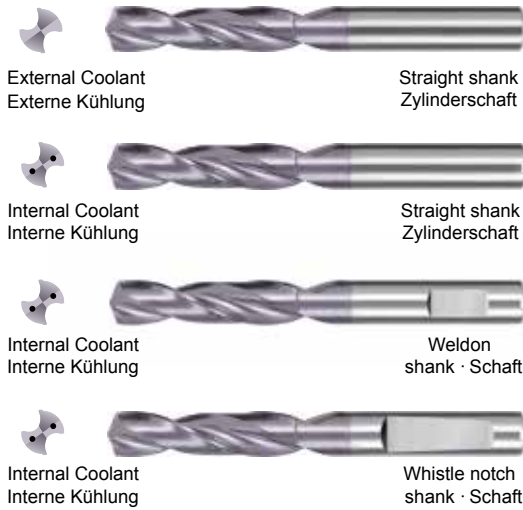
Non-standard tailor made C 117-121
Bestellformular für Sonderwerkzeuge

Drilling · Bohren

Solid Carbide drills · Vollhartmetallbohrer

SU series · SU Serie

General machining · Allgemeine Bearbeitung



- For high efficient drilling of P (steel), M (stainless steel) and K (cast iron) with high performance.
- Waveform cutting edges achieve outstanding sharpness and strength, promoting chip removal.
- Hocheffizientes Bohren von allgemeinen Stahlwerkstoffen, rostfreien Werkstoffen und Guss.
- Wellenförmige Schneidkante mit hoher Schneidschärfe, Stabilität und guter Spanabfuhr.

Drill diameter Bohrer Ø d1(m7)	Drilling depth Bohrtiefe (L/d1)	Cooling mode Kühlmittel.	Shank Schaft	Type Typ	Basic dimension(mm) · Basis Abmessungen					Grade Sorte
					Shank diameter Ø Schaftdurchmesser	Overall length Gesamtlänge	Flute length Nutenlänge	effective drill. length Effektive Nutzlänge	Shank length Schaftlänge	
					d2(h6)	l1	l2	l3	l4	
13.5	3	External Extern	Straight shank Zylinder-schaft	1534SU03-1350	14	107	60	43	45	●
	5			1536SU05-1350	14	124	77	60	45	●
	3	Internal Intern	Zylinder-schaft	1534SU03C-1350	14	107	60	43	45	●
	5			1536SU05C-1350	14	124	77	60	45	●
	3		Weldon shank/ Schaft	1634SU03C-1350	14	107	60	43	45	●
	5			1636SU05C-1350	14	124	77	60	45	●
	3		Whistle notch shank/ Schaft	1734SU03C-1350	14	107	60	43	45	●
	5			1736SU05C-1350	14	124	77	60	45	●
13.8	8	External Extern	Straight shank Zylinder-schaft	1538SU08C-1350	14	178	133	116	45	●
	3			1534SU03-1380	14	107	60	43	45	●
	5	Internal Intern	Zylinder-schaft	1536SU05-1380	14	124	77	60	45	●
	3			1534SU03C-1380	14	107	60	43	45	●
	5		Weldon shank/ Schaft	1536SU05C-1380	14	124	77	60	45	●
	3			1634SU03C-1380	14	107	60	43	45	●
	5		Whistle notch shank/ Schaft	1636SU05C-1380	14	124	77	60	45	●
	3			1734SU03C-1380	14	107	60	43	45	●
	5	External Extern	Straight shank Zylinder-schaft	1736SU05C-1380	14	124	77	60	45	●
	3			1534SU03-1380	14	107	60	43	45	●

Drill diameter Bohrer Ø d ₁ (mm)	Drilling depth Bohrtiefe (L/d ₁)	Cooling mode Kühlmittel.	Shank Schaft	Type Typ	Basic dimension(mm) · Basis Abmessungen					Grade Sorte
					Shank diameter Ø Schaftdurchmesser	Overall length Gesamtlänge	Flute length Nutenlänge	effective drill. length Effektive Nutzlänge	Shank length Schaftlänge	
					d ₂ (h ₆)	l ₁	l ₂	l ₃	l ₄	
14.0	3	External Extern	Straight shank	1534SU03-1400	14	107	60	43	45	●
	5			1536SU05-1400	14	124	77	60	45	●
	3	Internal Intern	Zylinder- schaft	1534SU03C-1400	14	107	60	43	45	●
	5			1536SU05C-1400	14	124	77	60	45	●
	3		Weldon shank/ Schaft	1634SU03C-1400	14	107	60	43	45	○
	5			1636SU05C-1400	14	124	77	60	45	●
	3		Whistle notch shank/ Schaft	1734SU03C-1400	14	107	60	43	45	●
	5			1736SU05C-1400	14	124	77	60	45	●
	8			1538SU08C-1400	14	178	133	116	45	●
14.2	3	External Extern	Straight shank	1534SU03-1420	14	107	60	43	45	●
	5			1536SU05-1420	14	124	77	60	45	●
	3	Internal Intern	Zylinder- schaft	1534SU03C-1420	14	107	60	43	45	●
	5			1536SU05C-1420	14	124	77	60	45	●
	3		Weldon shank/ Schaft	1634SU03C-1420	14	107	60	43	45	●
	5			1636SU05C-1420	14	124	77	60	45	●
	3		Whistle notch shank/ Schaft	1734SU03C-1420	14	107	60	43	45	●
	5			1736SU05C-1420	14	124	77	60	45	●
	5			1538SU08C-1420	14	178	133	116	45	●
14.25	3	External Extern	Straight shank	1534SU03-1425	16	115	65	45	48	●
	5			1536SU05-1425	16	133	83	63	48	●
	3	Internal Intern	Zylinder- schaft	1534SU03C-1425	16	115	65	45	48	●
	5			1536SU05C-1425	16	133	83	63	48	●
	3		Weldon shank/ Schaft	1634SU03C-1425	16	115	65	45	48	○
	5			1636SU05C-1425	16	133	83	63	48	●
	3		Whistle notch shank/ Schaft	1734SU03C-1425	16	115	65	45	48	●
	5			1736SU05C-1425	16	133	83	63	48	●
	5			1538SU08C-1425	16	178	133	116	48	●
14.3	3	External Extern	Straight shank	1534SU03-1430	16	115	65	45	48	●
	5			1536SU05-1430	16	133	83	63	48	●
	3	Internal Intern	Zylinder- schaft	1534SU03C-1430	16	115	65	45	48	●
	5			1536SU05C-1430	16	133	83	63	48	●
	3		Weldon shank/ Schaft	1634SU03C-1430	16	115	65	45	48	●
	5			1636SU05C-1430	16	133	83	63	48	●
	3		Whistle notch shank/ Schaft	1734SU03C-1430	16	115	65	45	48	●
	5			1736SU05C-1430	16	133	83	63	48	●
	5			1538SU08C-1430	16	178	133	116	48	●

Material Overview · Material Übersicht

✓ = Very suitable · Sehr empfohlen
✓ = Suitable · Empfohlen

Grade Sorte	Workpiece material · Werkstückstoff										
	Carbon steel Kohlenstoff - Stahl HB≤180	Alloy steel Legierter Stahl	Hardened steel · Gehärteter Stahl			Stainless steel Rostfreier Stahl	Cast iron, Grauguss	Nodular cast iron GGG Kugelgraphitguss	Aluminum alloy Aluleg.	Copper alloy Kupferleg.	Heat resist. alloy Warmfeste Leg.
			~40HRC	~50HRC	~60HRC						
KDG303	✓	✓	✓			✓	✓	✓			

Code key C 10
ISO Kennzeichen

Cutting data 96-109
Schnittdaten

Technical Information C110-116
Technische Information

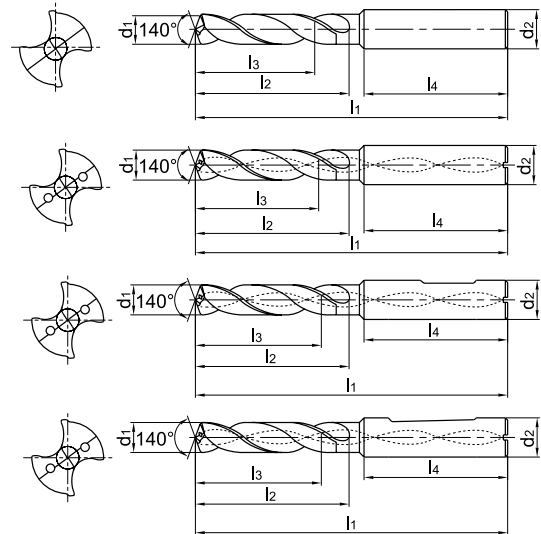
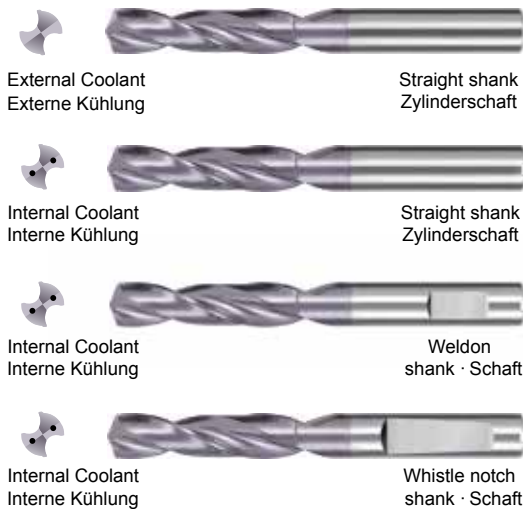
Non-standard tailor made C 117-121
Bestellformular für Sonderwerkzeuge

Drilling · Bohren

Solid Carbide drills · Vollhartmetallbohrer

SU series · SU Serie

General machining · Allgemeine Bearbeitung



- For high efficient drilling of P (steel), M (stainless steel) and K (cast iron) with high performance.
- Waveform cutting edges achieve outstanding sharpness and strength, promoting chip removal.
- Hocheffizientes Bohren von allgemeinen Stahlwerkstoffen, rostfreien Werkstoffen und Guss.
- Wellenförmige Schneidkante mit hoher Schneidenschärfe, Stabilität und guter Spanabfuhr.

Drill diameter Bohrer Ø d1(m7)	Drilling depth Bohrtiefe (L/d1)	Cooling mode Kühlmittel.	Shank Schaft	Type Typ	Basic dimension(mm) · Basis Abmessungen					Grade Sorte
					Shank diameter Ø Schaftdurchmesser	Overall length Gesamtlänge	Flute length Nutenlänge	effective drill. length Effektive Nutzlänge	Shank length Schaftlänge	
					d2(h6)	l1	l2	l3	l4	
14.5	3	External Extern	Straight shank Zylinder-schaft	1534SU03-1450	16	115	65	45	48	●
	5			1536SU05-1450	16	133	83	63	48	●
	3	Internal Intern	Straight shank Zylinder-schaft	1534SU03C-1450	16	115	65	45	48	●
	5			1536SU05C-1450	16	133	83	63	48	●
	3		Weldon shank/ Schaft	1634SU03C-1450	16	115	65	45	48	●
	5			1636SU05C-1450	16	133	83	63	48	●
	3			1734SU03C-1450	16	115	65	45	48	●
	5		Whistle notch shank/ Schaft	1736SU05C-1450	16	133	83	63	48	●
	8			1538SU08C-1450	16	204	152	132	48	●
14.75	3	External Extern	Straight shank Zylinder-schaft	1534SU03-1475	16	115	65	45	48	●
	5			1536SU05-1475	16	133	83	63	48	●
	3	Internal Intern	Straight shank Zylinder-schaft	1534SU03C-1475	16	115	65	45	48	●
	5			1536SU05C-1475	16	133	83	63	48	●
	3		Weldon shank/ Schaft	1634SU03C-1475	16	115	65	45	48	○
	5			1636SU05C-1475	16	133	83	63	48	○
	3			1734SU03C-1475	16	115	65	45	48	●
	5		Whistle notch shank/ Schaft	1736SU05C-1475	16	133	83	63	48	●

Drill diameter Bohrer Ø d ₁ (mm)	Drilling depth Bohrtiefe (L/d ₁)	Cooling mode Kühlmittel.	Shank Schaft	Type Typ	Basic dimension(mm) · Basis Abmessungen					Grade Sorte
					Shank diameter Ø Schaftdurchmesser	Overall length Gesamtlänge	Flute length Nutenlänge	effective drill. length Effektive Nutzlänge	Shank length Schaftlänge	
					d ₂ (h ₆)	l ₁	l ₂	l ₃	l ₄	
14.8	3	External Extern	Straight shank	1534SU03-1480	16	115	65	45	48	●
	5			1536SU05-1480	16	133	83	63	48	●
	3	Internal Intern	Zylinder- schaft	1534SU03C-1480	16	115	65	45	48	●
	5			1536SU05C-1480	16	133	83	63	48	●
	3		Weldon shank/ Schaft	1634SU03C-1480	16	115	65	45	48	●
	5			1636SU05C-1480	16	133	83	63	48	●
	3		Whistle notch shank/ Schaft	1734SU03C-1480	16	115	65	45	48	●
	5			1736SU05C-1480	16	133	83	63	48	●
	8			1538SU08C-1480	16	204	152	132	48	●
15.0	3	External Extern	Straight shank	1534SU03-1500	16	115	65	45	48	●
	5			1536SU05-1500	16	133	83	63	48	●
	3	Internal Intern	Zylinder- schaft	1534SU03C-1500	16	115	65	45	48	●
	5			1536SU05C-1500	16	133	83	63	48	●
	3		Weldon shank/ Schaft	1634SU03C-1500	16	115	65	45	48	●
	5			1636SU05C-1500	16	133	83	63	48	●
	3		Whistle notch shank/ Schaft	1734SU03C-1500	16	115	65	45	48	●
	5			1736SU05C-1500	16	133	83	63	48	●
	8			1538SU08C-1500	16	204	152	132	48	●
15.1	3	External Extern	Straight shank	1534SU03-1510	16	115	65	45	48	●
	5			1536SU05-1510	16	133	83	63	48	●
	3	Internal Intern	Zylinder- schaft	1534SU03C-1510	16	115	65	45	48	●
	5			1536SU05C-1510	16	133	83	63	48	●
	3		Weldon shank/ Schaft	1634SU03C-1510	16	115	65	45	48	●
	5			1636SU05C-1510	16	133	83	63	48	●
	3		Whistle notch shank/ Schaft	1734SU03C-1510	16	115	65	45	48	●
	5			1736SU05C-1510	16	133	83	63	48	●
	8			1538SU08C-1510	16	204	152	132	48	●
15.3	3	External Extern	Straight shank	1534SU03-1530	16	115	65	45	48	●
	5			1536SU05C-1530	16	133	83	63	48	●
	3	Internal Intern	Weldon shank/ Schaft	1634SU03C-1535	16	115	65	45	48	○
	5			1636SU05C-1535	16	133	83	63	48	○
15.35	3	External Extern	Zylinder- schaft	1534SU03-1535	16	115	65	45	48	○
	5			1536SU05-1535	16	133	83	63	48	○
	3	Internal Intern	Weldon shank/ Schaft	1534SU03C-1535	16	115	65	45	48	○
	5			1536SU05C-1535	16	133	83	63	48	○
	3		Whistle notch shank/ Schaft	1634SU03C-1535	16	115	65	45	48	○
	5			1636SU05C-1535	16	133	83	63	48	○
	3		Whistle notch shank/ Schaft	1734SU03C-1535	16	115	65	45	48	○
	5			1736SU05C-1535	16	133	83	63	48	○

Material Overview · Material Übersicht

✓ = Very suitable · Sehr empfohlen
✓ = Suitable · Empfohlen

Grade Sorte	Workpiece material · Werkstückstoff										
	Carbon steel Kohlenstoff - Stahl HB≤180	Alloy steel Legierter Stahl	Hardened steel · Gehärteter Stahl			Stainless steel Rostfreier Stahl	Cast iron, Grauguss	Nodular cast iron GGG Kugelgraphitguss	Aluminum alloy Aluleg.	Copper alloy Kupferleg.	Heat resist. alloy Warmfeste Leg.
			~40HRC	~50HRC	~60HRC						
KDG303	✓	✓	✓			✓	✓	✓			

Code key C 10
ISO Kennzeichen

Cutting data 96-109
Schnittdaten

Technical Information C110-116
Technische Information

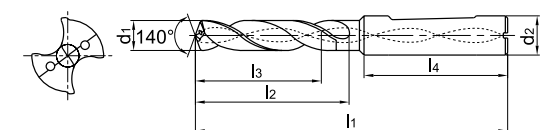
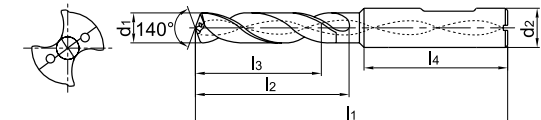
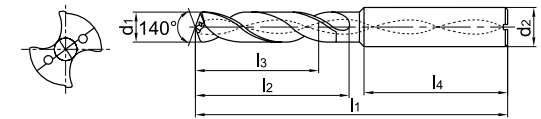
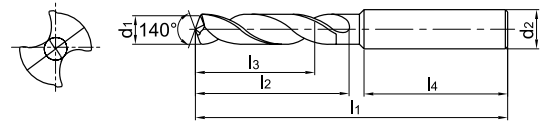
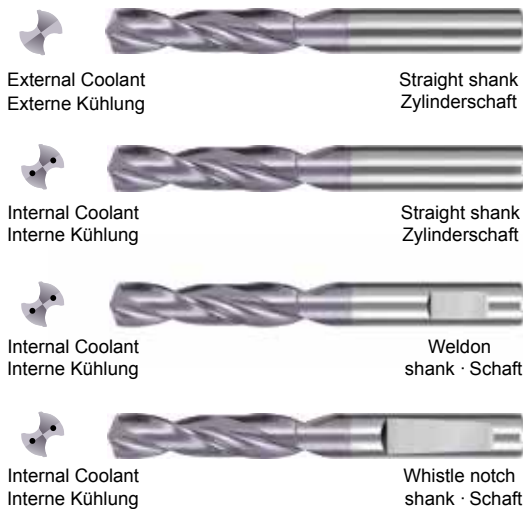
Non-standard tailor made C 117-121
Bestellformular für Sonderwerkzeuge

Drilling · Bohren

Solid Carbide drills · Vollhartmetallbohrer

SU series · SU Serie

General machining · Allgemeine Bearbeitung



- For high efficient drilling of P (steel), M (stainless steel) and K (cast iron) with high performance.
- Waveform cutting edges achieve outstanding sharpness and strength, promoting chip removal.
- Hocheffizientes Bohren von allgemeinen Stahlwerkstoffen, rostfreien Werkstoffen und Guss.
- Wellenförmige Schneidkante mit hoher Schneidschärfe, Stabilität und guter Spanabfuhr.

Drill diameter Bohrer Ø d1(m7)	Drilling depth Bohrtiefe (L/d1)	Cooling mode Kühlmittel.	Shank Schaft	Type Typ	Basic dimension(mm) · Basis Abmessungen					Grade Sorte
					Shank diameter Ø Schaftdurchmesser	Overall length Gesamtlänge	Flute length Nutenlänge	effective drill. length Effektive Nutzlänge	Shank length Schaftlänge	
					d2(h6)	l1	l2	l3	l4	
15.5	3	External Extern	Straight shank Zylinderschaft	1534SU03-1550	16	115	65	45	48	●
	5			1536SU05-1550	16	133	83	63	48	●
	3	Internal Intern	Zylinderschaft	1534SU03C-1550	16	115	65	45	48	●
	5			1536SU05C-1550	16	133	83	63	48	●
	3		Weldon shank/ Schaft	1634SU03C-1550	16	115	65	45	48	●
	5			1636SU05C-1550	16	133	83	63	48	●
	3		Whistle notch shank/ Schaft	1734SU03C-1550	16	115	65	45	48	●
	5			1736SU05C-1550	16	133	83	63	48	●
15.8	8	External Extern	Straight shank Zylinderschaft	1538SU08C-1550	16	204	152	132	48	●
	3			1534SU03-1580	16	115	65	45	48	●
	5	Internal Intern	Zylinderschaft	1536SU05-1580	16	133	83	63	48	●
	3			1534SU03C-1580	16	115	65	45	48	●
	5		Weldon shank/ Schaft	1536SU05C-1580	16	133	83	63	48	●
	3			1634SU03C-1580	16	115	65	45	48	●
	5		Whistle notch shank/ Schaft	1636SU05C-1580	16	133	83	63	48	●
	3			1734SU03C-1580	16	115	65	45	48	●
16.0	5	External Extern	Straight shank Zylinderschaft	1736SU05C-1580	16	133	83	63	48	●
	3			1538SU08C-1600	16	204	152	132	48	●
	5	Internal Intern	Zylinderschaft	1534SU03-1600	16	115	65	45	48	●
	3			1536SU05-1600	16	133	83	63	48	●
	5		Weldon shank/ Schaft	1534SU03C-1600	16	115	65	45	48	●
	3			1536SU05C-1600	16	133	83	63	48	●
	5		Whistle notch shank/ Schaft	1634SU03C-1600	16	115	65	45	48	●
	3			1636SU05C-1600	16	133	83	63	48	●
16.1	3	External Extern	Straight shank Zylinderschaft	1734SU03C-1600	16	115	65	45	48	●
	5			1736SU05C-1600	16	133	83	63	48	●

Drill diameter Bohrer Ø d ₁ (mm)	Drilling depth Bohrtiefe (L/d ₁)	Cooling mode Kühlmittel.	Shank Schaft	Type Typ	Basic dimension(mm) · Basis Abmessungen					Grade Sorte
					Shank diameter Ø Schaftdurchmesser	Overall length Gesamtlänge	Flute length Nutenlänge	effective drill. length Effektive Nutzlänge	Shank length Schaftlänge	
					d ₂ (h ₆)	l ₁	l ₂	l ₃	l ₄	
16.5	3	External Extern	Straight shank	1534SU03-1650	18	123	73	51	48	●
	5			1536SU05-1650	18	143	93	71	48	●
	3	Internal Intern	Zylinder- schaft	1534SU03C-1650	18	123	73	51	48	●
	5			1536SU05C-1650	18	143	93	71	48	●
	3		Weldon shank/ Schaft	1634SU03C-1650	18	123	73	51	48	●
	5			1636SU05C-1650	18	143	93	71	48	●
	3		Whistle notch shank/ Schaft	1734SU03C-1650	18	123	73	51	48	●
	5			1736SU05C-1650	18	143	93	71	48	●
	8			1538SU08C-1650	18	223	171	149	48	●
16.75	3	External Extern	Straight shank	1534SU03-1675	18	123	73	51	48	●
	5			1536SU05-1675	18	143	93	71	48	●
	3	Internal Intern	Zylinder- schaft	1534SU03C-1675	18	123	73	51	48	●
	5			1536SU05C-1675	18	143	93	71	48	●
	3		Weldon shank/ Schaft	1634SU03C-1675	18	123	73	51	48	○
	5			1636SU05C-1675	18	143	93	71	48	○
	3		Whistle notch shank/ Schaft	1734SU03C-1675	18	123	73	51	48	●
	5			1736SU05C-1675	18	143	93	71	48	●
16.8	3	External Extern	Straight shank	1534SU03-1680	18	123	73	51	48	●
	5			1536SU05-1680	18	143	93	71	48	●
	3	Internal Intern	Zylinder- schaft	1534SU03C-1680	18	123	73	51	48	●
	5			1536SU05C-1680	18	143	93	71	48	●
	3		Weldon shank/ Schaft	1634SU03C-1680	18	123	73	51	48	●
	5			1636SU05C-1680	18	143	93	71	48	●
	3		Whistle notch shank/ Schaft	1734SU03C-1680	18	123	73	51	48	●
	5			1736SU05C-1680	18	143	93	71	48	●
17.0	3	External Extern	Straight shank	1534SU03-1700	18	123	73	51	48	●
	5			1536SU05-1700	18	143	93	71	48	●
	3	Internal Intern	Zylinder- schaft	1534SU03C-1700	18	123	73	51	48	●
	5			1536SU05C-1700	18	143	93	71	48	●
	3		Weldon shank/ Schaft	1634SU03C-1700	18	123	73	51	48	●
	5			1636SU05C-1700	18	143	93	71	48	●
	3		Whistle notch shank/ Schaft	1734SU03C-1700	18	123	73	51	48	●
	5			1736SU05C-1700	18	143	93	71	48	●
	8		straight shank Zylinderschaft	1538SU08C-1700	18	223	171	149	48	●

C

Solid Carbide drills
Vollhartmetallbohrer

Material Overview · Material Übersicht

✓ = Very suitable · Sehr empfohlen
✓ = Suitable · Empfohlen

Grade Sorte	Workpiece material · Werkstückstoff										
	Carbon steel Kohlenstoff - Stahl HB≤180	Alloy steel Legierter Stahl	Hardened steel · Gehärteter Stahl			Stainless steel Rostfreier Stahl	Cast iron, Grauguss	Nodular cast iron GGG Kugelgraphitguss	Aluminum alloy Aluleg.	Copper alloy Kupferleg.	Heat resist. alloy Warmfeste Leg.
			~40HRC	~50HRC	~60HRC						
KDG303	✓	✓	✓			✓	✓	✓			

Code key C 10
ISO Kennzeichen

Cutting data 96-109
Schnittdaten

Technical Information C110-116
Technische Information

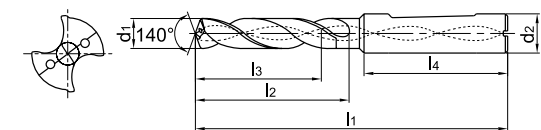
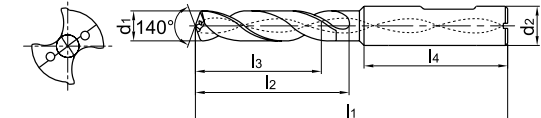
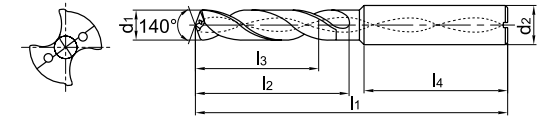
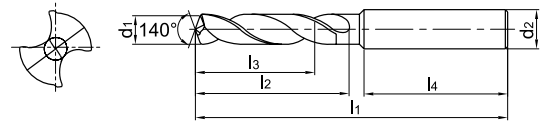
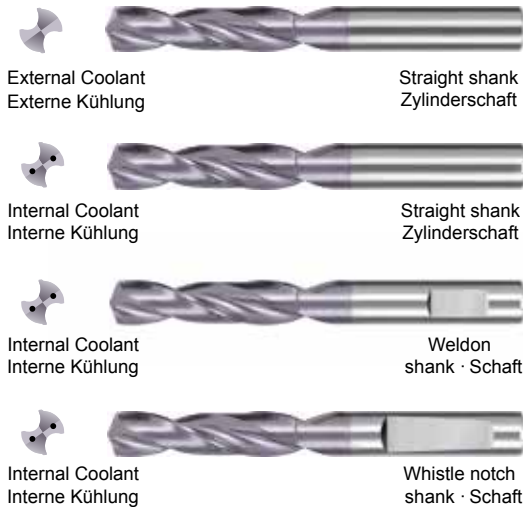
Non-standard tailor made C 117-121
Bestellformular für Sonderwerkzeuge

Drilling · Bohren

Solid Carbide drills · Vollhartmetallbohrer

SU series · SU Serie

General machining · Allgemeine Bearbeitung



- For high efficient drilling of P (steel), M (stainless steel) and K (cast iron) with high performance.
- Waveform cutting edges achieve outstanding sharpness and strength, promoting chip removal.
- Hocheffizientes Bohren von allgemeinen Stahlwerkstoffen, rostfreien Werkstoffen und Guss.
- Wellenförmige Schneidkante mit hoher Schneidschärfe, Stabilität und guter Spanabfuhr.

Drill diameter Bohrer Ø d1(m7)	Drilling depth Bohrtiefe (L/d1)	Cooling mode Kühlmittel.	Shank Schaft	Type Typ	Basic dimension(mm) · Basis Abmessungen					Grade Sorte
					Shank diameter Ø Schaftdurchmesser	Overall length Gesamtlänge	Flute length Nutenlänge	effective drill. length Effektive Nutzlänge	Shank length Schaftlänge	
					d2(h6)	l1	l2	l3	l4	
17.5	3	External Extern	Straight shank	1534SU03-1750	18	123	73	51	48	●
	5			1536SU05-1750	18	143	93	71	48	●
	3	Internal Intern	Zylinder- schaft	1534SU03C-1750	18	123	73	51	48	●
	5			1536SU05C-1750	18	143	93	71	48	●
	3		Weldon shank/ Schaft	1634SU03C-1750	18	123	73	51	48	●
	5			1636SU05C-1750	18	143	93	71	48	●
	3		Whistle notch shank/ Schaft	1734SU03C-1750	18	123	73	51	48	●
	5			1736SU05C-1750	18	143	93	71	48	●
17.8	8			1538SU08C-1750	18	223	171	149	48	●
	3	External Extern	Straight shank	1534SU03-1780	18	123	73	51	48	●
	5			1536SU05-1780	18	143	93	71	48	●
	3	Internal Intern	Zylinder- schaft	1534SU03C-1780	18	123	73	51	48	●
	5			1536SU05C-1780	18	143	93	71	48	●
	3		Weldon shank/ Schaft	1634SU03C-1780	18	123	73	51	48	●
	5			1636SU05C-1780	18	143	93	71	48	●
	3		Whistle notch shank/ Schaft	1734SU03C-1780	18	123	73	51	48	●
	5			1736SU05C-1780	18	143	93	71	48	●
18.0	3	External Extern	Straight shank	1534SU03-1800	18	123	73	51	48	●
	5			1536SU05-1800	18	143	93	71	48	●
	3	Internal Intern	Zylinder- schaft	1534SU03C-1800	18	123	73	51	48	●
	5			1536SU05C-1800	18	143	93	71	48	●
	3		Weldon shank/ Schaft	1634SU03C-1800	18	123	73	51	48	●
	5			1636SU05C-1800	18	143	93	71	48	●
	3		Whistle notch shank/ Schaft	1734SU03C-1800	18	123	73	51	48	●
	5			1736SU05C-1800	18	143	93	71	48	●
	8		straight shank Zylinderschaft	1538SU08C-1800	18	223	171	149	48	●

Drill diameter Bohrer Ø d ₁ (m7)	Drilling depth Bohrtiefe (L/d1)	Cooling mode Kühlmittel.	Shank Schaft	Type Typ	Basic dimension(mm) · Basis Abmessungen					Grade Sorte
					Shank diameter Ø Schaftdurchmesser	Overall length Gesamtlänge	Flute length Nutenlänge	effective drill. length Effektive Nutzlänge	Shank length Schaftlänge	
					d ₂ (h ₆)	l ₁	l ₂	l ₃	l ₄	
18.5	3	External Extern	Straight shank	1534SU03-1850	20	131	79	55	50	●
	5			1536SU05-1850	20	153	101	77	50	●
	3	Internal Intern	Zylinder- schaft	1534SU03C-1850	20	131	79	55	50	●
	5			1536SU05C-1850	20	153	101	77	50	●
	3		Weldon shank/ Schaft	1634SU03C-1850	20	131	79	55	50	●
	5			1636SU05C-1850	20	153	101	77	50	●
	3		Whistle notch shank/ Schaft	1734SU03C-1850	20	131	79	55	50	●
	5			1736SU05C-1850	20	153	101	77	50	●
18.8	3	External Extern	Straight shank	1534SU03-1880	20	131	79	55	50	●
	5			1536SU05-1880	20	153	101	77	50	●
	3	Internal Intern	Zylinder- schaft	1534SU03C-1880	20	131	79	55	50	●
	5			1536SU05C-1880	20	153	101	77	50	●
	3		Weldon shank/ Schaft	1634SU03C-1880	20	131	79	55	50	●
	5			1636SU05C-1880	20	153	101	77	50	●
	3		Whistle notch shank/ Schaft	1734SU03C-1880	20	131	79	55	50	●
	5			1736SU05C-1880	20	153	101	77	50	●
19.0	3	External Extern	Straight shank	1534SU03-1900	20	131	79	55	50	●
	5			1536SU05-1900	20	153	101	77	50	●
	3	Internal Intern	Zylinder- schaft	1534SU03C-1900	20	131	79	55	50	●
	5			1536SU05C-1900	20	153	101	77	50	●
	3		Weldon shank/ Schaft	1634SU03C-1900	20	131	79	55	50	●
	5			1636SU05C-1900	20	153	101	77	50	●
	3		Whistle notch shank/ Schaft	1734SU03C-1900	20	131	79	55	50	●
	5			1736SU05C-1900	20	153	101	77	50	●
19.5	3	External Extern	Straight shank	1534SU03-1950	20	131	79	55	50	●
	5			1536SU05-1950	20	153	101	77	50	●
	3	Internal Intern	Zylinder- schaft	1534SU03C-1950	20	131	79	55	50	●
	5			1536SU05C-1950	20	153	101	77	50	●
	3		Weldon shank/ Schaft	1634SU03C-1950	20	131	79	55	50	●
	5			1636SU05C-1950	20	153	101	77	50	●
	3		Whistle notch shank/ Schaft	1734SU03C-1950	20	131	79	55	50	●
	5			1736SU05C-1950	20	153	101	77	50	●
19.8	3	External Extern	Straight shank	1534SU03-1980	20	131	79	55	50	●
	5			1536SU05-1980	20	153	101	77	50	●
	3	Internal Intern	Zylinder- schaft	1534SU03C-1980	20	131	79	55	50	●
	5			1536SU05C-1980	20	153	101	77	50	●
	3		Weldon shank/ Schaft	1634SU03C-1980	20	131	79	55	50	●
	5			1636SU05C-1980	20	153	101	77	50	●
	3		Whistle notch shank/ Schaft	1734SU03C-1980	20	131	79	55	50	●
	5			1736SU05C-1980	20	153	101	77	50	●

✓ = Very suitable · Sehr empfohlen
✓ = Suitable · Empfohlen

Material Overview · Material Übersicht

Grade Sorte	Workpiece material · Werkstückstoff										
	Carbon steel Kohlenstoff - Stahl HB≤180	Alloy steel Legierter Stahl	Hardened steel · Gehärteter Stahl			Stainless steel Rostfreier Stahl	Cast iron, Grauguss	Nodular cast iron GGG Kugelgraphitguss	Aluminum alloy Aluleg.	Copper alloy Kupferleg.	Heat resist. alloy Warmfeste Leg.
			~40HRC	~50HRC	~60HRC						
KDG303	✓	✓	✓			✓	✓	✓			

Code key C 10
ISO Kennzeichen

Cutting data 96-109
Schnittdaten

Technical Information C110-116
Technische Information

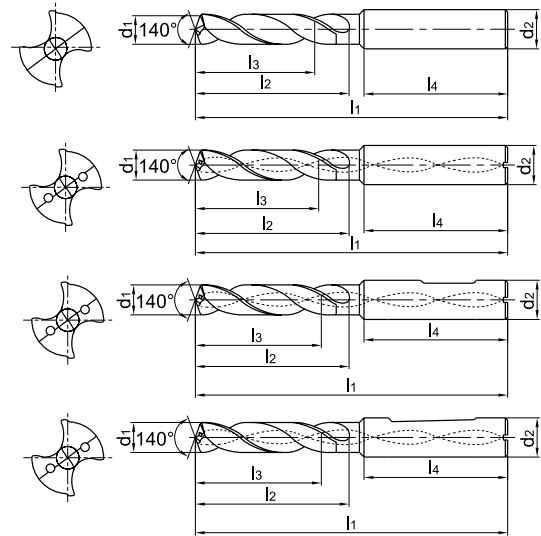
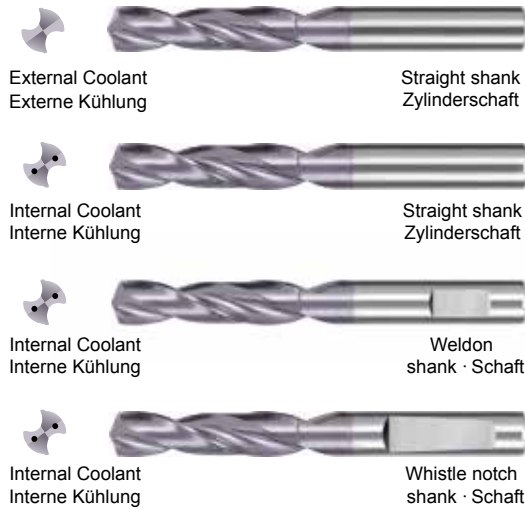
Non-standard tailor made C 117-121
Bestellformular für Sonderwerkzeuge

Drilling · Bohren

Solid Carbide drills · Vollhartmetallbohrer

SU series · SU Serie

General machining · Allgemeine Bearbeitung

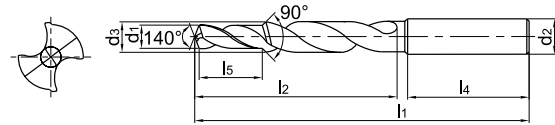


- For high efficient drilling of P (steel), M (stainless steel) and K (cast iron) with high performance.
- Waveform cutting edges achieve outstanding sharpness and strength, promoting chip removal.
- Hocheffizientes Bohren von allgemeinen Stahlwerkstoffen, rostfreien Werkstoffen und Guss.
- Wellenförmige Schneidkante mit hoher Schneidenschärfe, Stabilität und guter Spanabfuhr.

Drill diameter Bohrer Ø d1(m7)	Drilling depth Bohrtiefe (L/d1)	Cooling mode Kühlmittel.	Shank Schaft	Type Typ	Basic dimension(mm) · Basis Abmessungen					Grade Sorte
					Shank diameter Ø Schaftdurchmesser	Overall length Gesamtlänge	Flute length Nutenlänge	effective drill. length Effektive Nutzlänge	Shank length Schaftlänge	
					d2(h6)	l1	l2	l3	l4	
20.0	3	External Extern	Straight shank	1534SU03-2000	20	131	79	55	50	●
	5			1536SU05-2000	20	153	101	77	50	●
	3	Internal Intern	Zylinder- schaft	1534SU03C-2000	20	131	79	55	50	●
	5			1536SU05C-2000	20	153	101	77	50	●
	3		Weldon shank/ Schaft	1634SU03C-2000	20	131	79	55	50	●
	5			1636SU05C-2000	20	153	101	77	50	●
	3		Whistle notch shank/ Schaft	1734SU03C-2000	20	131	79	55	50	●
	5			1736SU05C-2000	20	153	101	77	50	●

SU series · SU Serie

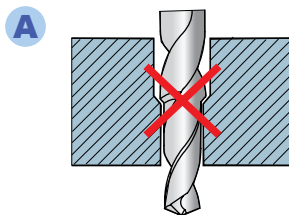
General machining · Allgemeine Bearbeitung (Step drill · Stufenbohrer)



- For thread pre-hole, chamfering.
- Gewindebohrung mit Fase.

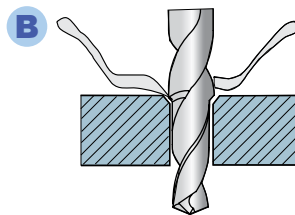
Drill diameter d ₁ (mm)	Drilling depth Bohrtiefe (L/d ₁)	Cooling mode Kühlmittel	Shank Schaft	Type Typ	Basic dimension(mm) · Basis Abmessungen						Grade Sorte	
					Thread size Gewinde	d ₂ (h ₆)	d ₃	l ₁	l ₂	l ₄	l ₅	KDG303
3.3	3	External Extern	Straight shank Zylinder- schaft	1557SU03-M4	M4	6.0	4.5	66	28	36	11.4	●
4.2	3			1557SU03-M5	M5	6.0	6.0	66	28	36	13.6	●
5.0	3			1557SU03-M6	M6	8.0	7.0	79	41	36	16.5	●
6.75	3			1557SU03-M8	M8	10.0	9.5	89	47	40	21.0	●
8.5	3			1557SU03-M10	M10	12.0	12.0	102	55	45	25.5	●
10.25	3			1557SU03-M12	M12	14.0	14.0	107	60	45	30.0	●
12.0	3			1557SU03-M14	M14	16.0	16.0	115	65	48	34.5	●
14.0	3			1557SU03-M16	M16	18.0	18.0	123	73	48	38.5	●
7.0	3			1557SU03-M8×1.0	M8×1.0	10.0	9.8	89	47	40	21.0	○
9.0	3			1557SU03-M10×1.0	M10×1.0	12.0	12.0	102	55	45	25.5	○
10.5	3			1557SU03-M12×1.5	M12×1.5	14.0	14.0	107	60	45	30.0	●
12.5	3			1557SU03-M14×1.5	M14×1.5	16.0	16.0	115	65	48	34.5	○
14.5	3			1557SU03-M16×1.5	M16×1.5	18.0	18.0	123	73	48	38.5	○

Attentions when using step drill · Einsatzempfehlung für Stufenbohrer



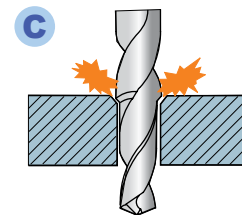
Because of no chamfer on the large diameter, countersink drill as shown above is not possible.

Aufgrund der fehlenden Fase, bei großen Durchmessern ist das Aufbohren nicht zu empfehlen.



Long chips will roll around the drill and obstruct machining when countersink drill. It is recommended to select small feed drilling in order to cut chips.

Beim Ansenken können lange Späne entstehen. Vorschub reduzieren.



When countersink drill, cutting force increases at initial. Reduce the feedrate/ please.

Beim Aufbohren werden die Schnittkräfte höher. Bitte Vorschub reduzieren.

Material Overview · Material Übersicht

- ✓ = Very suitable · Sehr empfohlen
- ✓ = Suitable · Empfohlen

Grade Sorte	Workpiece material · Werkstückstoff										
	Carbon steel Kohlenstoff Stahl HB≤180	Alloy steel Legierter Stahl	Hardened steel · Gehärteter Stahl			Stainless steel Rostfreier Stahl	Cast iron, Grauguss	Nodular cast iron GGG Kugelgraphitguss	Aluminum alloy Alu leg.	Copper alloy Kupfer leg.	Heat resist. alloy Warmfest. leg.
			~40HRC	~50HRC	~60HRC						
KDG303	✓	✓	✓			✓	✓	✓			

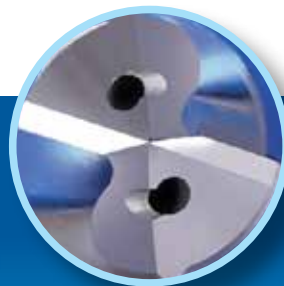
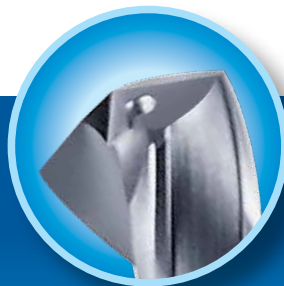
1588SL

12xD Drills / Bohrer

15xD Drills / Bohrer

20xD Drills / Bohrer

30xD Drills / Bohrer



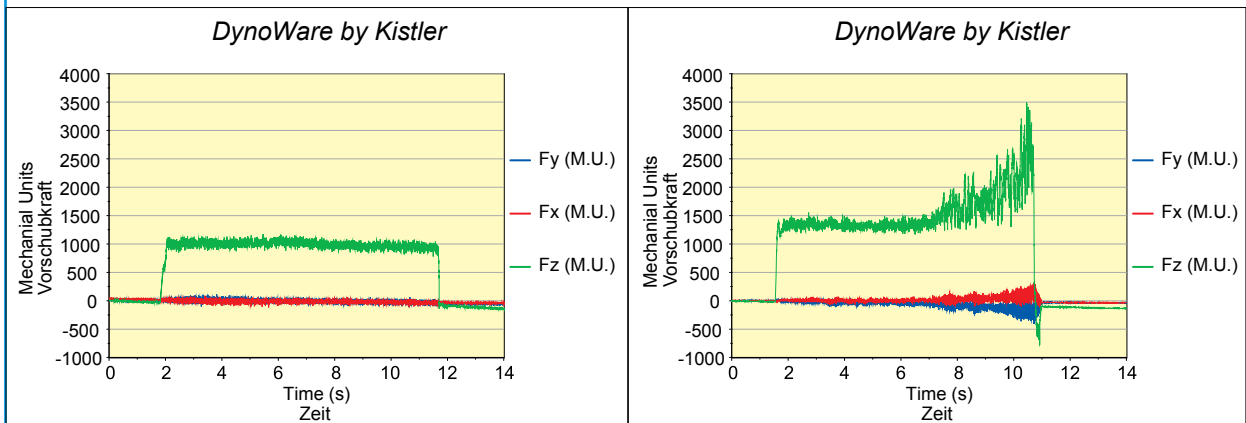
- 1 Special flute design for optimal stability and good chip flow / *Spezielles Spannutendesign für optimale Stabilität und guten Spanabfluß*
- 2 Special margin for high accuracy and stable machining / *Spezielle Führungsfase für hohe Genauigkeit und eine stabile Bearbeitung*
- 3 Optimal cutting edge for different material / *Optimierte Schneidkanten Ausführung für guten Spanbruch in vielen Anwendungsbereichen*
- 4 New PVD-coating for smooth chip flow, less friction and good wear resistance / *Neuartige PVD-Beschichtung für optimalen Spanabfluß, weniger Reibung und gute Verschleißfestigkeit*

1588SL Serie Vergleich der Schnittkraft

Type / Typ	1588SL12C	Competitor Wettbewerb	Feed Vorschub	0.2mm/r
Diameter Durchmesser	Ø6mm	Ø6mm	Cutting Depth Bohrtiefe	72mm
Material	42CrMo(HB250)		cooling Kühlung	Emulsion
Cutting speed Schnittgesch.	80m/min		Machine Maschine	CNC

1588SL

other manufacturer / Andere Hersteller

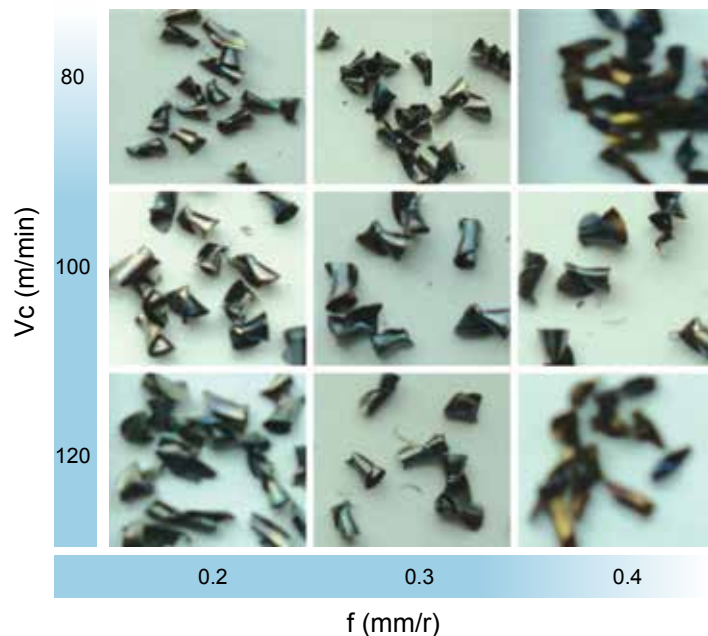


1588SL Serie Spanbruchverhalten

Type / Typ: 1588SL12C
 Diameter / Durchmesser : Ø10mm
 Material / Material: 45Stahl (HB200)
 Vc: 80-120(m/min)
 f_n: 0.2-0.4(mm/r)
 Drilling depth / Bohrtiefe : 120mm
 Cooling / Kühlsystem: Emulsion
 Machine / Maschine: CNC Machine

**Stable machining
under different cutting
speed and feed rate.**

**Stabile Bearbeitung
bei verschiedenen
Geschwindigkeiten
und Vorschüben.**



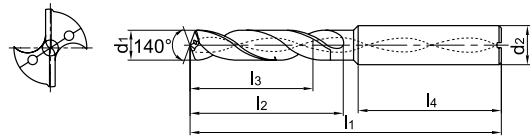
Drilling · Bohren

Solid Carbide drills · Vollhartmetallbohrer

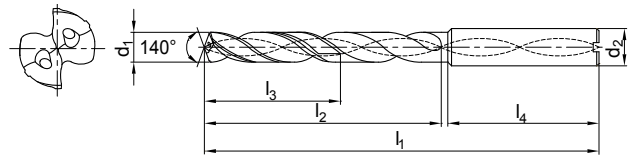
SL series · SL Serie

General machining · Allgemeine Bearbeitung
(Deep drill · Tiefbohrer)

1588SL12C / 1588SL15C



1588SL20C / 1588SL30C



Drilling diameter Bohrerdurchmesser d1 12/15D(m7) 20/30D(h7)	Drilling depth Bohrtiefe (l/d1)	Cooling mode Kühlmittel	Shank Schaft	Type Typ	Basic dimension(mm) · Basis Abmessungen					Grade Sorte
					d2(h5)	l1	l2	l3	l4	
										KDG303
3.0	12	Internal	Straight shank Zylinder-schaft	1588SL12C-0300	6	90	50	40	36	●
	15			1588SL15C-0300	6	100	60	50	36	●
	20			1588SL20C-0300	6	110	70	62	36	○
	30			1588SL30C-0300	6	140	100	92	36	○
3.1	12			1588SL12C-0310	6	90	50	40	36	●
	15			1588SL15C-0310	6	105	65	55	36	●
	20			1588SL20C-0310	6	123	83	72	36	●
	30			1588SL30C-0310	6	160	120	108	36	●
3.2	12			1588SL12C-0320	6	90	50	40	36	●
	15			1588SL15C-0320	6	105	65	55	36	●
	20			1588SL20C-0320	6	123	83	72	36	○
	30			1588SL30C-0320	6	160	120	108	36	○
3.3	12			1588SL12C-0330	6	90	50	40	36	●
	15			1588SL15C-0330	6	105	65	55	36	●
	20			1588SL20C-0330	6	123	83	72	36	○
	30			1588SL30C-0330	6	160	120	108	36	○
3.4	12			1588SL12C-0340	6	90	50	40	36	●
	15			1588SL15C-0340	6	105	65	55	36	●
	20			1588SL20C-0340	6	123	83	72	36	○
	30			1588SL30C-0340	6	160	120	108	36	○
3.5	12			1588SL12C-0350	6	90	50	40	36	●
	15			1588SL15C-0350	6	105	65	55	36	●
	20			1588SL20C-0350	6	123	83	72	36	○
	30			1588SL30C-0350	6	160	120	108	36	○
3.6	12			1588SL12C-0360	6	90	50	40	36	●
	15			1588SL15C-0360	6	112	72	62	36	●
	20			1588SL20C-0360	6	136	96	84	36	○
	30			1588SL30C-0360	6	176	136	124	36	○
3.7	12			1588SL12C-0370	6	90	50	46	36	●
	15			1588SL15C-0370	6	112	72	68	36	●
	20			1588SL20C-0370	6	136	96	84	36	○
	30			1588SL30C-0370	6	176	136	124	36	○
3.8	12			1588SL12C-0380	6	90	50	46	36	●
	15			1588SL15C-0380	6	112	72	68	36	●
	20			1588SL20C-0380	6	136	96	84	36	○
	30			1588SL30C-0380	6	176	136	124	36	○
3.9	12			1588SL12C-0390	6	90	50	46	36	●
	15			1588SL15C-0390	6	112	72	68	36	●
	20			1588SL20C-0390	6	136	96	84	36	○
	30			1588SL30C-0390	6	176	136	124	36	○

Drilling diameter Bohrerdurchmesser d1 12/15D(m7) 20/30D(h7)	Drilling depth Bohrtiefe l(l/d1)	Cooling mode Kühlmittel.	Shank Schaft	Type Typ	Basic dimension(mm) · Basis Abmessungen					Grade Sorte
					d2(h5)	l1	l2	l3	l4	KDG303
4.0	12	Internal Intern	Straight shank Zylinder-schaft	1588SL12C-0400	6	102	64	56	36	●
	15			1588SL15C-0400	6	112	72	64	36	●
	20			1588SL20C-0400	6	136	96	84	36	●
	30			1588SL30C-0400	6	176	136	124	36	●
4.1	12			1588SL12C-0410	6	102	64	56	36	●
	15			1588SL15C-0410	6	120	80	72	36	●
	20			1588SL20C-0410	6	148	108	96	36	○
	30			1588SL30C-0410	6	192	152	140	36	○
4.2	12			1588SL12C-0420	6	102	64	56	36	●
	15			1588SL15C-0420	6	120	80	72	36	●
	20			1588SL20C-0420	6	148	108	96	36	○
	30			1588SL30C-0420	6	192	152	140	36	○
4.3	12			1588SL12C-0430	6	102	64	56	36	●
	15			1588SL15C-0430	6	120	80	72	36	●
	20			1588SL20C-0430	6	148	108	96	36	○
	30			1588SL30C-0430	6	192	152	140	36	○
4.4	12			1588SL12C-0440	6	102	64	56	36	●
	15			1588SL15C-0440	6	120	80	72	36	●
	20			1588SL20C-0440	6	148	108	96	36	○
	30			1588SL30C-0440	6	192	152	140	36	○
4.5	12			1588SL12C-0450	6	102	64	56	36	●
	15			1588SL15C-0450	6	120	80	72	36	●
	20			1588SL20C-0450	6	148	108	96	36	○
	30			1588SL30C-0450	6	192	152	140	36	○
4.6	12			1588SL12C-0460	6	102	64	56	36	●
	15			1588SL15C-0460	6	128	88	80	36	●
	20			1588SL20C-0460	6	158	118	106	36	○
	30			1588SL30C-0460	6	208	168	156	36	○
4.7	12			1588SL12C-0470	6	102	64	56	36	●
	15			1588SL15C-0470	6	128	88	80	36	●
	20			1588SL20C-0470	6	158	118	106	36	○
	30			1588SL30C-0470	6	208	168	156	36	○
4.8	12			1588SL12C-0480	6	102	64	56	36	●
	15			1588SL15C-0480	6	128	88	80	36	●
	20			1588SL20C-0480	6	158	118	106	36	○
	30			1588SL30C-0480	6	208	168	156	36	○
4.9	12			1588SL12C-0490	6	102	64	56	36	●
	15			1588SL15C-0490	6	128	88	80	36	●
	20			1588SL20C-0490	6	158	118	106	36	○
	30			1588SL30C-0490	6	208	168	156	36	○

Material Overview · Material Übersicht

✓ = Very suitable · Sehr empfohlen
✓ = Suitable · Empfohlen

Grade Sorte	Workpiece material · Werkstückstoff										
	Carbon steel Kohlenstoff- Stahl HB≤180	Alloy steel Legierter Stahl	Hardened steel · Gehärteter Stahl			Stainless steel Rostfreier Stahl	Cast iron Gusseisen	Nodular cast iron GGG Kugelgraphitguss	Aluminum alloy Aluleg.	Copper alloy Kupferleg.	Heat resist. alloy Warmfeste Leg.
			~40HRC	~50HRC	~60HRC						
KDG303	✓	✓	✓			✓	✓	✓	✓		✓

Code key C 10
ISO Kennzeichen

Cutting data 96-109
Schnittdaten

Technical Information C110-116
Technische Information

Non-standard tailor made C 117-121
Bestellformular für Sonderwerkzeuge

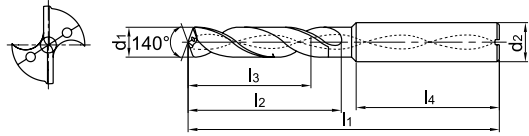
Drilling · Bohren

Solid Carbide drills · Vollhartmetallbohrer

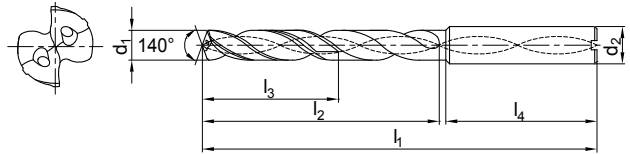
SL series · SL Serie

General machining · Allgemeine Bearbeitung
(Deep drill · Tiefbohrer)

1588SL12C / 1588SL15C



1588SL20C / 1588SL30C



Drilling diameter Bohrerdurchmesser d1 12/15D(m7) 20/30D(h7)	Drilling depth Bohrtiefe (l/d1)	Cooling mode Kühlmittel.	Shank Schaft	Type Typ	Basic dimension(mm) · Basis Abmessungen					Grade Sorte
					d2(h5)	l1	l2	l3	l4	
										KDG303
5.0	12	Internal	Straight shank	1588SL12C-0500	6	116	78	72	36	●
	15			1588SL15C-0500	6	128	88	82	36	●
	20			1588SL20C-0500	6	158	118	106	36	●
	30			1588SL30C-0500	6	208	168	156	36	●
5.1	12			1588SL12C-0510	6	116	78	72	36	●
	15			1588SL15C-0510	6	136	96	90	36	●
	20			1588SL20C-0510	6	168	128	116	36	○
	30			1588SL30C-0510	6	228	128	170	36	○
5.2	12			1588SL12C-0520	6	116	78	72	36	●
	15			1588SL15C-0520	6	136	96	90	36	●
	20			1588SL20C-0520	6	168	128	116	36	○
	30			1588SL30C-0520	6	228	128	170	36	○
5.3	12			1588SL12C-0530	6	116	78	72	36	○
	15			1588SL15C-0530	6	136	96	90	36	●
	20			1588SL20C-0530	6	168	128	116	36	○
	30			1588SL30C-0530	6	228	128	170	36	●
5.4	12			1588SL12C-0540	6	116	78	72	36	○
	15			1588SL15C-0540	6	136	96	90	36	●
	20			1588SL20C-0540	6	168	128	116	36	○
	30			1588SL30C-0540	6	228	128	170	36	○
5.5	12	Intern	Zylinder- schaft	1588SL12C-0550	6	116	78	72	36	●
	15			1588SL15C-0550	6	136	96	90	36	●
	20			1588SL20C-0550	6	168	128	116	36	●
	30			1588SL30C-0550	6	228	128	170	36	●
5.6	12			1588SL12C-0560	6	116	78	72	36	●
	15			1588SL15C-0560	6	144	104	98	36	●
	20			1588SL20C-0560	6	180	140	126	36	○
	30			1588SL30C-0560	6	240	200	182	36	○
5.7	12			1588SL12C-0570	6	116	78	72	36	●
	15			1588SL15C-0570	6	144	104	98	36	●
	20			1588SL20C-0570	6	180	140	126	36	○
	30			1588SL30C-0570	6	240	200	182	36	○
5.8	12			1588SL12C-0580	6	116	78	72	36	●
	15			1588SL15C-0580	6	144	104	98	36	●
	20			1588SL20C-0580	6	180	140	126	36	○
	30			1588SL30C-0580	6	240	200	182	36	○
5.9	12			1588SL12C-0590	6	116	78	72	36	●
	15			1588SL15C-0590	6	144	104	98	36	●
	20			1588SL20C-0590	6	180	140	126	36	○
	30			1588SL30C-0590	6	240	200	182	36	○

Drilling diameter Bohrerdurchmesser d1 12/15D(m7) 20/30D(h7)	Drilling depth Bohrtiefe (l/d1)	Cooling mode Kühlmittel.	Shank Schaft	Type Typ	Basic dimension(mm) · Basis Abmessungen					Grade Sorte		
					d2(h5)	l1	l2	l3	l4			
										KDG303		
6.0	12	Internal	Straight shank	1588SL12C-0600	6	116	78	72	36	●		
	15			1588SL15C-0600	6	144	104	98	36	●		
	20			1588SL20C-0600	6	180	140	126	36	●		
	30			1588SL30C-0600	6	240	200	182	36	●		
6.1	12			1588SL12C-0610	8	131	93	84	36	●		
	15			1588SL15C-0610	8	152	112	103	36	●		
	20			1588SL20C-0610	8	192	150	132	36	○		
	30			1588SL30C-0610	8	260	220	202	36	○		
6.2	12			1588SL12C-0620	8	131	93	84	36	●		
	15			1588SL15C-0620	8	152	112	103	36	●		
	20			1588SL20C-0620	8	192	150	132	36	○		
	30			1588SL30C-0620	8	260	220	202	36	○		
6.3	12			1588SL12C-0630	8	131	93	84	36	●		
	15			1588SL15C-0630	8	152	112	103	36	●		
	20			1588SL20C-0630	8	192	150	132	36	○		
	30			1588SL30C-0630	8	260	220	202	36	○		
6.4	12			1588SL12C-0640	8	131	93	84	36	●		
	15			1588SL15C-0640	8	152	112	103	36	●		
	20			1588SL20C-0640	8	192	150	132	36	○		
	30			1588SL30C-0640	8	260	220	202	36	○		
6.5	12			Intern	Zylinder- schaft	1588SL12C-0650	8	131	93	84	36	●
	15					1588SL15C-0650	8	152	112	103	36	●
	20					1588SL20C-0650	8	192	150	132	36	○
	30					1588SL30C-0650	8	260	220	202	36	○
6.6	12					1588SL12C-0660	8	131	93	84	36	●
	15					1588SL15C-0660	8	160	120	111	36	●
	20					1588SL20C-0660	8	202	162	144	36	○
	30					1588SL30C-0660	8	272	232	214	36	○
6.7	12					1588SL12C-0670	8	131	93	84	36	●
	15					1588SL15C-0670	8	160	120	111	36	●
	20					1588SL20C-0670	8	202	162	144	36	○
	30					1588SL30C-0670	8	272	232	214	36	○
6.8	12					1588SL12C-0680	8	131	93	84	36	●
	15					1588SL15C-0680	8	160	120	111	36	●
	20					1588SL20C-0680	8	202	162	144	36	○
	30					1588SL30C-0680	8	272	232	214	36	○
6.9	12					1588SL12C-0690	8	131	93	84	36	●
	15					1588SL15C-0690	8	160	120	111	36	●
	20					1588SL20C-0690	8	202	162	144	36	○
	30					1588SL30C-0690	8	272	232	214	36	○

Material Overview · Material Übersicht

✓ = Very suitable · Sehr empfohlen
✓ = Suitable · Empfohlen

Grade Sorte	Workpiece material · Werkstückstoff										
	Carbon steel Kohlenstoff- Stahl HB≤180	Alloy steel Legierter Stahl	Hardened steel · Gehärteter Stahl			Stainless steel Rostfreier Stahl	Cast iron Gusseisen	Nodular cast iron GGG Kugelgra- phitguss	Aluminum alloy Aluleg.	Copper alloy Kupferleg.	Heat resist. alloy Warmfeste Leg.
			~40HRC	~50HRC	~60HRC						
KDG303	✓	✓	✓			✓	✓	✓	✓		✓

Code key C 10
ISO Kennzeichen

Cutting data 96-109
Schnittdaten

Technical Information C110-116
Technische Information

Non-standard tailor made C 117-121
Bestellformular für Sonderwerkzeuge

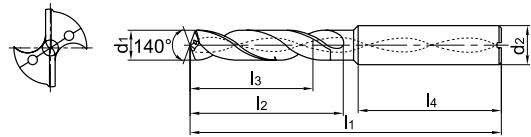
Drilling · Bohren

Solid Carbide drills · Vollhartmetallbohrer

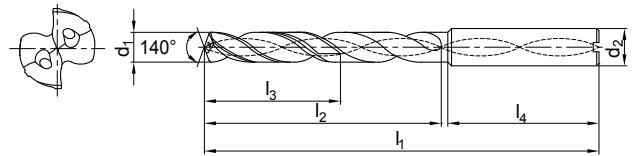
SL series · SL Serie

General machining · Allgemeine Bearbeitung
(Deep drill · Tiefbohrer)

1588SL12C / 1588SL15C



1588SL20C / 1588SL30C



Drilling diameter Bohrerdurchmesser d1 12/15D(m7) 20/30D(h7)	Drilling depth Bohrtiefe (l/d1)	Cooling mode Kühlmittel.	Shank Schaft	Type Typ	Basic dimension(mm) · Basis Abmessungen					Grade Sorte
					d2(h5)	l1	l2	l3	l4	KDG303
7.0	12	Internal	Straight shank	1588SL12C-0700	8	131	93	84	36	●
	15			1588SL15C-0700	8	160	120	111	36	●
	20			1588SL20C-0700	8	202	162	144	36	●
	30			1588SL30C-0700	8	272	232	214	36	○
7.1	12			1588SL12C-0710	8	146	108	96	36	●
	15			1588SL15C-0710	8	170	130	118	36	●
	20			1588SL20C-0710	8	213	173	155	36	○
	30			1588SL30C-0710	8	290	250	232	36	○
7.2	12			1588SL12C-0720	8	146	108	96	36	●
	15			1588SL15C-0720	8	170	130	118	36	○
	20			1588SL20C-0720	8	213	173	155	36	○
	30			1588SL30C-0720	8	290	250	232	36	○
7.3	12			1588SL12C-0730	8	146	108	96	36	●
	15			1588SL15C-0730	8	170	130	118	36	○
	20			1588SL20C-0730	8	213	173	155	36	○
	30			1588SL30C-0730	8	290	250	232	36	○
7.4	12			1588SL12C-0740	8	146	108	96	36	●
	15			1588SL15C-0740	8	170	130	118	36	○
	20			1588SL20C-0740	8	213	173	155	36	○
	30			1588SL30C-0740	8	290	250	232	36	○
7.5	12	Intern	Zylinder-schaft	1588SL12C-0750	8	146	108	96	36	●
	15			1588SL15C-0750	8	170	130	118	36	●
	20			1588SL20C-0750	8	213	173	155	36	○
	30			1588SL30C-0750	8	290	250	232	36	○
7.6	12			1588SL12C-0760	8	146	108	96	36	●
	15			1588SL15C-0760	8	180	140	128	36	○
	20			1588SL20C-0760	8	223	183	165	36	○
	30			1588SL30C-0760	8	305	265	246	36	○
7.7	12			1588SL12C-0770	8	146	108	96	36	○
	15			1588SL15C-0770	8	180	140	128	36	○
	20			1588SL20C-0770	8	223	183	165	36	○
	30			1588SL30C-0770	8	305	265	246	36	○
7.8	12			1588SL12C-0780	8	146	108	96	36	●
	15			1588SL15C-0780	8	180	140	128	36	○
	20			1588SL20C-0780	8	223	183	165	36	○
	30			1588SL30C-0780	8	305	265	246	36	○
7.9	12			1588SL12C-0790	8	146	108	96	36	○
	15			1588SL15C-0790	8	180	140	128	36	○
	20			1588SL20C-0790	8	223	183	165	36	○
	30			1588SL30C-0790	8	305	265	246	36	○

Drilling diameter Bohrerdurchmesser d1 12/15D(m7) 20/30D(h7)	Drilling depth Bohrtiefe (l/d1)	Cooling mode Kühlmittel.	Shank Schaft	Type Typ	Basic dimension(mm) · Basis Abmessungen					Grade Sorte	
					d2(h5)	l1	l2	l3	l4	KDG303	
8.0	12	Internal	Straight shank	1588SL12C-0800	8	146	108	96	36	●	
	15			1588SL15C-0800	8	180	140	128	36	●	
	20			1588SL20C-0800	8	223	183	165	36	●	
	30			1588SL30C-0800	8	305	265	246	36	●	
8.1	12			1588SL12C-0810	10	162	120	108	40	●	
	15			1588SL15C-0810	10	194	150	138	40	●	
	20			1588SL20C-0810	10	239	195	176	40	○	
	30			1588SL30C-0810	10	330	285	265	40	○	
8.2	12			1588SL12C-0820	10	162	120	108	40	●	
	15			1588SL15C-0820	10	194	150	138	40	●	
	20			1588SL20C-0820	10	239	195	176	40	○	
	30			1588SL30C-0820	10	330	285	265	40	○	
8.3	12			1588SL12C-0830	10	162	120	108	40	●	
	15			1588SL15C-0830	10	194	150	138	40	○	
	20			1588SL20C-0830	10	239	195	176	40	○	
	30			1588SL30C-0830	10	330	285	265	40	○	
8.4	12			1588SL12C-0840	10	162	120	108	40	●	
	15			1588SL15C-0840	10	194	150	138	40	●	
	20			1588SL20C-0840	10	239	195	176	40	○	
	30			1588SL30C-0840	10	330	285	265	40	○	
8.5	12			Intern Zylinder- schaft	1588SL12C-0850	10	162	120	108	40	●
	15				1588SL15C-0850	10	194	150	138	40	●
	20				1588SL20C-0850	10	239	195	176	40	●
	30				1588SL30C-0850	10	330	285	265	40	○
8.6	12				1588SL12C-0860	10	162	120	108	40	●
	15				1588SL15C-0860	10	204	160	148	40	●
	20				1588SL20C-0860	10	249	205	186	40	○
	30				1588SL30C-0860	10	340	295	275	40	○
8.7	12				1588SL12C-0870	10	162	120	108	40	●
	15				1588SL15C-0870	10	204	160	148	40	●
	20				1588SL20C-0870	10	249	205	186	40	○
	30				1588SL30C-0870	10	340	295	275	40	○
8.8	12				1588SL12C-0880	10	162	120	108	40	●
	15				1588SL15C-0880	10	204	160	148	40	●
	20				1588SL20C-0880	10	249	205	186	40	○
	30				1588SL30C-0880	10	340	295	275	40	○
8.9	12				1588SL12C-0890	10	162	120	108	40	●
	15				1588SL15C-0890	10	204	160	148	40	○
	20				1588SL20C-0890	10	249	205	186	40	○
	30				1588SL30C-0890	10	340	295	275	40	○

Material Overview · Material Übersicht

✓ = Very suitable · Sehr empfohlen
✓ = Suitable · Empfohlen

Grade Sorte	Workpiece material · Werkstückstoff										
	Carbon steel Kohlenstoff- Stahl HB≤180	Alloy steel Legierter Stahl	Hardened steel · Gehärteter Stahl			Stainless steel Rostfreier Stahl	Cast iron Gusseisen	Nodular cast iron GGG Kugelgra- phitguss	Aluminum alloy Aluleg.	Copper alloy Kupferleg.	Heat resist. alloy Wärmefeste Leg.
			~40HRC	~50HRC	~60HRC						
KDG303	✓	✓	✓			✓	✓	✓	✓		✓

Code key C 10
ISO Kennzeichen

Cutting data 96-109
Schnittdaten

Technical Information C110-116
Technische Information

Non-standard tailor made C 117-121
Bestellformular für Sonderwerkzeuge

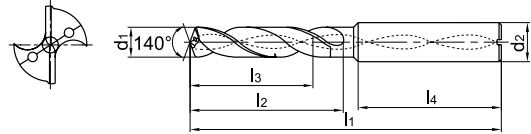
Drilling · Bohren

Solid Carbide drills · Vollhartmetallbohrer

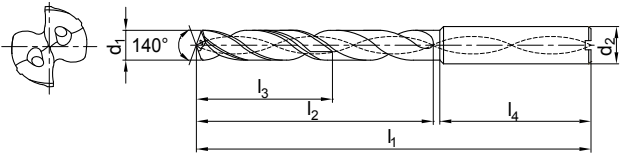
SL series · SL Serie

General machining · Allgemeine Bearbeitung
(Deep drill · Tiefbohrer)

1588SL12C / 1588SL15C



1588SL20C / 1588SL30C



Drilling diameter Bohrerdurchmesser d1 12/15D(m7) 20/30D(h7)	Drilling depth Bohrtiefe (l/d1)	Cooling mode Kühlmittel.	Shank Schaft	Type Typ	Basic dimension(mm) · Basis Abmessungen					Grade Sorte
					d2(h5)	l1	l2	l3	l4	
										KDG303
9.0	12	Internal	Straight shank Zylinder- schaft	1588SL12C-0900	10	146	108	96	40	●
	15			1588SL15C-0900	10	204	160	148	40	●
	20			1588SL20C-0900	10	223	183	165	40	●
	30			1588SL30C-0900	10	305	265	246	40	○
9.1	12			1588SL12C-0910	10	174	132	120	40	○
	15			1588SL15C-0910	10	216	172	160	40	○
	20			1588SL20C-0910	10	262	218	196	36	○
	30			1588SL30C-0910	10	360	315	292	40	○
9.2	12			1588SL12C-0920	10	174	132	120	40	●
	15			1588SL15C-0920	10	216	172	160	40	●
	20			1588SL20C-0920	10	262	218	196	36	○
	30			1588SL30C-0920	10	360	315	292	40	○
9.3	12			1588SL12C-0930	10	174	132	120	40	●
	15			1588SL15C-0930	10	216	172	160	40	○
	20			1588SL20C-0930	10	262	218	196	36	○
	30			1588SL30C-0930	10	360	315	292	40	○
9.4	12			1588SL12C-0940	10	174	132	120	40	○
	15			1588SL15C-0940	10	216	172	160	40	○
	20			1588SL20C-0940	10	262	218	196	36	○
	30			1588SL30C-0940	10	360	315	292	40	○
9.5	12			1588SL12C-0950	10	174	132	120	40	●
	15			1588SL15C-0950	10	216	172	160	40	●
	20			1588SL20C-0950	10	262	218	196	36	○
	30			1588SL30C-0950	10	360	315	292	40	○
9.6	12			1588SL12C-0960	10	174	132	120	40	○
	15			1588SL15C-0960	10	226	182	170	40	○
	20			1588SL20C-0960	10	272	228	206	40	○
	30			1588SL30C-0960	10	372	328	305	40	○
9.7	12			1588SL12C-0970	10	174	132	120	40	○
	15			1588SL15C-0970	10	226	182	170	40	○
	20			1588SL20C-0970	10	272	228	206	40	○
	30			1588SL30C-0970	10	372	328	305	40	○
9.8	12			1588SL12C-0980	10	174	132	120	40	○
	15			1588SL15C-0980	10	226	182	170	40	○
	20			1588SL20C-0980	10	272	228	206	40	○
	30			1588SL30C-0980	10	372	328	305	40	○
9.9	12			1588SL12C-0990	10	174	132	120	40	○
	15			1588SL15C-0990	10	226	182	170	40	○
	20			1588SL20C-0990	10	272	228	206	40	○
	30			1588SL30C-0990	10	372	328	305	40	○

Drilling diameter Bohrerdurchmesser d1 12/15D(m7) 20/30D(h7)	Drilling depth Bohrtiefe (l/d1)	Cooling mode Kühlmittel.	Shank Schaft	Type Typ	Basic dimension(mm) · Basis Abmessungen					Grade Sorte
					d2(h5)	l1	l2	l3	l4	KDG303
10.0	12	Internal	Straight shank	1588SL12C-1000	10	174	132	120	40	●
	15			1588SL15C-1000	10	226	182	170	40	●
	20			1588SL20C-1000	10	272	228	206	40	●
	30			1588SL30C-1000	10	372	328	305	40	●
10.1	12			1588SL12C-1010	12	204	156	144	45	●
	15			1588SL15C-1010	12	240	190	178	45	●
	20			1588SL20C-1010	12	292	242	220	45	○
	12			1588SL12C-1020	12	204	156	144	45	●
10.2	15			1588SL15C-1020	12	240	190	178	45	●
	20			1588SL20C-1020	12	292	242	220	45	○
	12			1588SL12C-1030	12	204	156	144	45	●
	15			1588SL15C-1030	12	240	190	178	45	○
10.3	20			1588SL20C-1030	12	292	242	220	45	○
	12			1588SL12C-1040	12	204	156	144	45	●
	15			1588SL15C-1040	12	240	190	178	45	○
	20			1588SL20C-1040	12	292	242	220	45	○
10.4	12			1588SL12C-1050	12	204	156	144	45	●
	15			1588SL15C-1050	12	240	190	178	45	●
	20			1588SL20C-1050	12	292	242	220	45	○
	12			1588SL12C-1060	12	204	156	144	45	○
10.5	15			1588SL15C-1060	12	248	198	186	45	○
	20			1588SL20C-1060	12	300	250	220	45	○
	12			1588SL12C-1070	12	204	156	144	45	○
	15			1588SL15C-1070	12	248	198	186	45	○
10.6	20			1588SL20C-1070	12	300	250	220	45	○
	12			1588SL12C-1080	12	204	156	144	45	○
	15			1588SL15C-1080	12	248	198	186	45	○
	20			1588SL20C-1080	12	300	250	220	45	○
10.7	12			1588SL12C-1090	12	204	156	144	45	○
	15			1588SL15C-1090	12	248	198	186	45	○
	20			1588SL20C-1090	12	300	250	220	45	○
	12			1588SL12C-1100	12	204	156	144	45	●
10.8	15			1588SL15C-1100	12	248	198	186	45	●
	20			1588SL20C-1100	12	300	250	220	45	○
	12			1588SL12C-1110	12	204	156	144	45	○
	15			1588SL15C-1110	12	262	212	200	45	○
10.9	20			1588SL20C-1110	12	315	265	240	45	○
	12			1588SL12C-1120	12	204	156	144	45	●
	15			1588SL15C-1120	12	262	212	200	45	○
	20			1588SL20C-1120	12	315	265	240	45	○
11.0	12			1588SL12C-1130	12	204	156	144	45	○
	15			1588SL15C-1130	12	262	212	200	45	○
	20			1588SL20C-1130	12	315	265	240	45	○
	12			1588SL12C-1140	12	204	156	144	45	○
11.1	15			1588SL15C-1140	12	262	212	200	45	○
	20			1588SL20C-1140	12	315	265	240	45	○
	12			1588SL12C-1150	12	204	156	144	45	●
	15			1588SL15C-1150	12	262	212	200	45	●
11.2	20	1588SL20C-1150	12	315	265	240	45	○		

Material Overview · Material Übersicht

✓ = Very suitable · Sehr empfohlen
✓ = Suitable · Empfohlen

Grade Sorte	Workpiece material · Werkstückstoff										
	Carbon steel Kohlenstoff- Stahl HB≤180	Alloy steel Legierter Stahl	Hardened steel · Gehärteter Stahl			Stainless steel Rostfreier Stahl	Cast iron Gusseisen	Nodular cast iron GGG Kugelgra- phitguss	Aluminum alloy Aluleg.	Copper alloy Kupferleg.	Heat resist. alloy Wärmefeste Leg.
			~40HRC	~50HRC	~60HRC						
KDG303	✓	✓	✓			✓	✓	✓	✓		✓

Code key C 10
ISO Kennzeichen

Cutting data 96-109
Schnittdaten

Technical Information C110-116
Technische Information

Non-standard tailor made C 117-121
Bestellformular für Sonderwerkzeuge

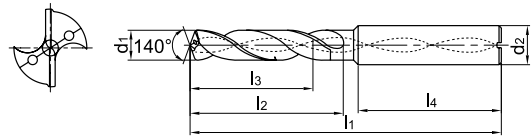
Drilling · Bohren

Solid Carbide drills · Vollhartmetallbohrer

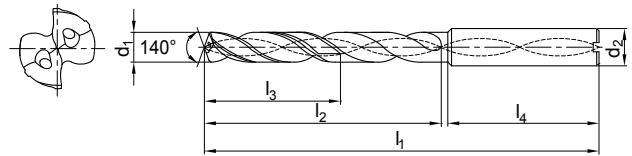
SL series · SL Serie

General machining · Allgemeine Bearbeitung
(Deep drill · Tiefbohrer)

1588SL12C / 1588SL15C



1588SL20C / 1588SL30C

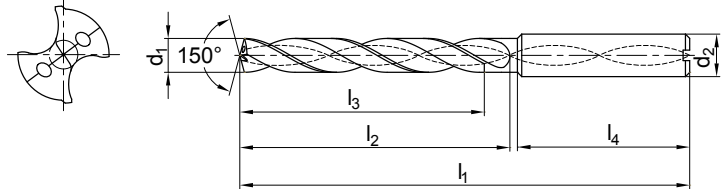


Drilling diameter Bohrerdurchmesser d1 12/15D(m7) 20/30D(h7)	Drilling depth Bohrtiefe (l/d1)	Cooling mode Kühlmittel.	Shank Schaft	Type Typ	Basic dimension(mm) · Basis Abmessungen					Grade Sorte		
					d2(h5)	l1	l2	l3	l4	KDG303		
11.6	12	Internal	Straight shank Zylinder-schaft	1588SL12C-1160	10	204	156	144	45	○		
	15			1588SL15C-1160	12	272	222	210	45	○		
	20			1588SL20C-1160	10	325	275	250	45	○		
11.7	12			1588SL12C-1170	10	204	156	144	45	●		
	15			1588SL15C-1170	12	272	222	210	45	●		
	20			1588SL20C-1170	10	325	275	250	45	○		
11.8	12			1588SL12C-1180	10	204	156	144	45	●		
	15			1588SL15C-1180	12	272	222	210	45	●		
	20			1588SL20C-1180	10	325	275	250	45	○		
11.9	12			1588SL12C-1190	10	204	156	144	45	○		
	15			1588SL15C-1190	12	272	222	210	45	○		
	20			1588SL20C-1190	10	325	275	250	45	○		
12.0	12			1588SL12C-1200	12	204	156	144	45	●		
	15			1588SL15C-1200	12	272	222	210	45	●		
	20			1588SL20C-1200	12	325	275	250	45	○		
12.5	12			1588SL12C-1250	14	230	182	168	45	●		
	20			1588SL20C-1250	14	325	275	250	45	○		
12.7	12			Intern	Zylinder-schaft	1588SL12C-1270	14	230	182	168	45	○
12.8	12					1588SL20C-1280	14	230	182	168	45	○
13.0	12					1588SL12C-1300	14	230	182	168	45	●
	20					1588SL20C-1300	14	338	290	265	45	○
13.5	12					1588SL12C-1350	14	230	182	168	45	●
	20					1588SL20C-1350	14	338	290	265	45	○
14.0	12					1588SL12C-1400	14	230	182	168	45	●
	20					1588SL20C-1400	14	367	318	290	45	○
14.5	12					1588SL12C-1450	16	260	208	194	48	●
15.0	12					1588SL12C-1500	16	260	208	194	48	●
15.5	12					1588SL12C-1550	16	260	208	194	48	●
16.0	12					1588SL12C-1600	16	260	208	194	48	●
16.5	12					1588SL12C-1650	18	286	234	218	48	●
17.0	12	1588SL12C-1700	18			286	234	218	48	●		
17.5	12	1588SL12C-1750	18			286	234	218	48	○		
18.0	12	1588SL12C-1800	18			286	234	218	48	●		
18.5	12	1588SL12C-1850	20			310	258	240	48	○		
19.0	12	1588SL12C-1900	20			310	258	240	48	○		
19.5	12	1588SL12C-1950	20			310	258	240	48	○		
20.0	12	1588SL12C-2000	20			310	258	240	48	●		
20.5	12	1588SL12C-2050	22	310	258	240	48	○				
21.0	12	1588SL12C-2100	22	310	258	240	48	○				

SP series · SP Serie

General machining · Allgemeine Bearbeitung

1534SP03C Pilot drills · Pilotbohrer



1534SP03C* Drilling diameter Bohrerdurchmesser d ₁ (h ₇)	Drilling depth Bohrtiefe (l/d ₁)	1588SL20C*/30C* Drilling diameter Bohrerdurchmesser d ₁ (h ₇)	Cooling mode Kühlmittel	Shank Schaft	Type Typ	Basic dimension(mm) · Basis Abmessungen					Grade Sorte KDG303
						d ₂ (h ₆)	l ₁	l ₂	l ₃	l ₄	
3.03	3	3.0	Internal Intern	Straight shank Zylinderschaft	1534SP03C-0303	6	62	20	14	36	●
3.13	3	3.10			1534SP03C-0313	6	62	20	14	36	○
3.23	3	3.20			1534SP03C-0323	6	62	20	14	36	○
3.33	3	3.30			1534SP03C-0333	6	62	20	14	36	○
3.43	3	3.40			1534SP03C-0343	6	62	20	14	36	○
3.53	3	3.50			1534SP03C-0353	6	62	20	14	36	●
3.63	3	3.60			1534SP03C-0363	6	62	20	14	36	○
3.73	3	3.70			1534SP03C-0373	6	62	20	14	36	○
3.83	3	3.80			1534SP03C-0383	6	66	24	17	36	○
3.93	3	3.90			1534SP03C-0393	6	66	24	17	36	○
4.03	3	4.0			1534SP03C-0403	6	66	24	17	36	●
4.13	3	4.10			1534SP03C-0413	6	66	24	17	36	○
4.23	3	4.20			1534SP03C-0423	6	66	24	17	36	○
4.33	3	4.30			1534SP03C-0433	6	66	24	17	36	○
4.43	3	4.40			1534SP03C-0443	6	66	24	17	36	○
4.53	3	4.50			1534SP03C-0453	6	66	24	17	36	●
4.63	3	4.60			1534SP03C-0463	6	66	24	17	36	○
4.73	3	4.70			1534SP03C-0473	6	66	24	17	36	○
4.83	3	4.80			1534SP03C-0483	6	66	28	20	36	○
4.93	3	4.90			1534SP03C-0493	6	66	28	20	36	○
5.03	3	5.0			1534SP03C-0503	6	66	28	20	36	●
5.13	3	5.10			1534SP03C-0513	6	66	28	20	36	○
5.23	3	5.20			1534SP03C-0523	6	66	28	20	36	○
5.33	3	5.30			1534SP03C-0533	6	66	28	20	36	○
5.43	3	5.40			1534SP03C-0543	6	66	28	20	36	○
5.53	3	5.50			1534SP03C-0553	6	66	28	20	36	●
5.63	3	5.60			1534SP03C-0563	6	66	28	20	36	○
5.73	3	5.70			1534SP03C-0573	6	66	28	20	36	○

Material Overview · Material Übersicht

✓ = Very suitable · Sehr empfohlen
 ✓ = Suitable · Empfohlen

Grade Sorte	Workpiece material · Werkstückstoff										
	Carbon steel Kohlenstoff Stahl HB≤180	Alloy steel Legierter Stahl	Hardened steel · Gehärteter Stahl			Stainless steel Rostfreier Stahl	Cast iron Gusseisen	Nodular cast iron GGG Kugelgraphitguss	Aluminum alloy Alu leg.	Copper alloy Kupfer leg.	Heat resist. alloy Warmfest. leg.
			~40HRC	~50HRC	~60HRC						
KDG303	✓	✓	✓			✓	✓	✓	✓		✓

Code key C 10
ISO Kennzeichen

Cutting data 96-109
Schnittdaten

Technical Information C110-116
Technische Information

Non-standard tailor made C 117-121
Bestellformular für Sonderwerkzeuge

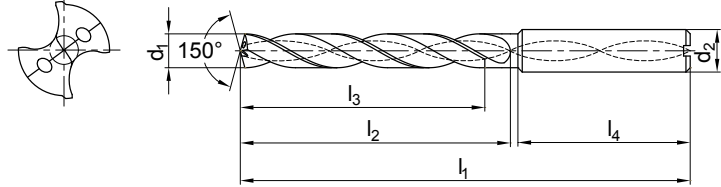
Drilling · Bohren

Solid Carbide drills · Vollhartmetallbohrer

SP series · SP Serie

General machining · Allgemeine Bearbeitung

1534SP03C Pilot drills · Pilotbohrer



1534SP03C* Drilling diameter Bohrerdurchmesser d1(h7)	Drilling depth Bohrtiefe l/d1	1588SL20C*/30C* Drilling diameter Bohrerdurchmesser d1(h7)	Cooling mode Kühlmittel.	Shank Schaft	Type Typ	Basic dimension(mm) · Basis Abmessungen					Grade Sorte KDG303
						d2(h6)	l1	l2	l3	l4	
5.83	3	5.80	Internal Intern	Straight shank Zylinder- schaft	1534SP03C-0583	6	66	28	20	36	○
5.93	3	5.90			1534SP03C-0593	6	66	28	20	36	○
6.03	3	6.0			1534SP03C-0603	6	66	28	20	36	●
6.13	3	6.10			1534SP03C-0613	8	79	34	24	36	○
6.23	3	6.20			1534SP03C-0623	8	79	34	24	36	○
6.33	3	6.30			1534SP03C-0633	8	79	34	24	36	○
6.43	3	6.40			1534SP03C-0643	8	79	34	24	36	○
6.53	3	6.50			1534SP03C-0653	8	79	34	24	36	●
6.63	3	6.60			1534SP03C-0663	8	79	34	24	36	○
6.73	3	6.70			1534SP03C-0673	8	79	34	24	36	○
6.83	3	6.80			1534SP03C-0683	8	79	34	24	36	○
6.93	3	6.90			1534SP03C-0693	8	79	34	24	36	○
7.03	3	7.0			1534SP03C-0703	8	79	34	24	36	●
7.13	3	7.10			1534SP03C-0713	8	79	41	29	36	○
7.23	3	7.20			1534SP03C-0723	8	79	41	29	36	○
7.33	3	7.30			1534SP03C-0733	8	79	41	29	36	○
7.43	3	7.40			1534SP03C-0743	8	79	41	29	36	○
7.53	3	7.50			1534SP03C-0753	8	79	41	29	36	○
7.63	3	7.60			1534SP03C-0763	8	79	41	29	36	○
7.73	3	7.70			1534SP03C-0773	8	79	41	29	36	○
7.83	3	7.80			1534SP03C-0783	8	79	41	29	36	○
7.93	3	7.90			1534SP03C-0793	8	79	41	29	36	○
8.03	3	8.0			1534SP03C-0803	8	79	41	29	36	●
8.13	3	8.10			1534SP03C-0813	10	89	47	35	40	○
8.23	3	8.20			1534SP03C-0823	10	89	47	35	40	○
8.33	3	8.30			1534SP03C-0833	10	89	47	35	40	○
8.43	3	8.40			1534SP03C-0843	10	89	47	35	40	○
8.53	3	8.50			1534SP03C-0853	10	89	47	35	40	○
8.63	3	8.60			1534SP03C-0863	10	89	47	35	40	○
8.73	3	8.70			1534SP03C-0873	10	89	47	35	40	○
8.83	3	8.80			1534SP03C-0883	10	89	47	35	40	○
8.93	3	8.90			1534SP03C-0893	10	89	47	35	40	○
9.03	3	9.0			1534SP03C-0903	10	89	47	35	40	●
9.13	3	9.10			1534SP03C-0913	10	89	47	35	40	○
9.23	3	9.20			1534SP03C-0923	10	89	47	35	40	○
9.33	3	9.30			1534SP03C-0933	10	89	47	35	40	○

1534SP03C* Drilling diameter Bohrerdurchmesser d ₁ (h ₇)	Drilling depth Bohrtiefe l(l/d ₁)	1588SL20C*/30C* Drilling diameter Bohrerdurchmesser d ₁ (h ₇)	Cooling mode Kühlmittel	Shank Schaft	Type Typ	Basic dimension(mm) · Basis Abmessungen					Grade Sorte
						d ₂ (h ₆)	l ₁	l ₂	l ₃	l ₄	
9.43	3	9.40	Internal Intern	Straight shank Zylinderschaft	1534SP03C-0943	10	89	47	35	40	○
9.53	3	9.50			1534SP03C-0953	10	89	47	35	40	○
9.63	3	9.60			1534SP03C-0963	10	89	47	35	40	○
9.73	3	9.70			1534SP03C-0973	10	89	47	35	40	○
9.83	3	9.80			1534SP03C-0983	10	89	47	35	40	○
9.93	3	9.90			1534SP03C-0993	10	89	47	35	40	○
10.03	3	10.0			1534SP03C-1003	10	89	47	35	40	●
10.13	3	10.10			1534SP03C-1013	12	102	55	40	45	○
10.23	3	10.20			1534SP03C-1023	12	102	55	40	45	○
10.33	3	10.30			1534SP03C-1033	12	102	55	40	45	○
10.43	3	10.40			1534SP03C-1043	12	102	55	40	45	○
10.53	3	10.50			1534SP03C-1053	12	102	55	40	45	○
10.63	3	10.60			1534SP03C-1063	12	102	55	40	45	○
10.73	3	10.70			1534SP03C-1073	12	102	55	40	45	○
10.83	3	10.80			1534SP03C-1083	12	102	55	40	45	○
10.93	3	10.90			1534SP03C-1093	12	102	55	40	45	○
11.03	3	11.0			1534SP03C-1103	12	102	55	40	45	○
11.13	3	11.10			1534SP03C-1113	12	102	55	40	45	○
11.23	3	11.20			1534SP03C-1123	12	102	55	40	45	○
11.33	3	11.30			1534SP03C-1133	12	102	55	40	45	○
11.43	3	11.40			1534SP03C-1143	12	102	55	40	45	○
11.53	3	11.50			1534SP03C-1153	12	102	55	40	45	○
11.63	3	11.60			1534SP03C-1163	12	102	55	40	45	○
11.73	3	11.70			1534SP03C-1173	12	102	55	40	45	○
11.83	3	11.80			1534SP03C-1183	12	102	55	40	45	○
11.93	3	11.90			1534SP03C-1193	12	102	55	40	45	○
12.03	3	12.0			1534SP03C-1203	12	102	55	40	45	○
12.53	3	12.50			1534SP03C-1253	14	107	60	43	45	○
12.73	3	12.70			1534SP03C-1273	14	107	60	43	45	○
12.83	3	12.80			1534SP03C-1283	14	107	60	43	45	○
13.03	3	13.0			1534SP03C-1303	14	107	60	43	45	○
13.53	3	13.50			1534SP03C-1353	14	107	60	43	45	○
14.03	3	14.0			1534SP03C-1403	14	107	60	43	45	○
14.53	3	14.50			1534SP03C-1453	16	115	65	45	48	○
15.03	3	15.0			1534SP03C-1503	16	115	65	45	48	○
15.53	3	15.50			1534SP03C-1553	16	115	65	45	48	○

Material Overview · Material Übersicht

✓ = Very suitable · Sehr empfohlen
✓ = Suitable · Empfohlen

Grade Sorte	Workpiece material · Werkstückstoff										
	Carbon steel Kohlenstoff Stahl HB≤180	Alloy steel Legierter Stahl	Hardened steel · Gehärteter Stahl			Stainless steel rostfreier Stahl	Cast iron Gusseisen	Nodular cast iron GGG Kugelgraphitguss	Aluminum alloy Alu leg.	Copper alloy Kupfer leg.	Heat resist. alloy Warmfest. leg.
			~40HRC	~50HRC	~60HRC						
KDG303	✓	✓	✓			✓	✓	✓	✓		✓

Code key C 10
ISO Kennzeichen

Cutting data 96-109
Schnittdaten

Technical Information C110-116
Technische Information

Non-standard tailor made C 117-121
Bestellformular für Sonderwerkzeuge

Drilling · Bohren

Solid Carbide drills · Vollhartmetallbohrer

1534SP03C* Drilling diameter Bohrerdurchmesser d ₁ (h7)	Drilling depth Bohrtiefe l/d ₁	1588SL20C*/30C* Drilling diameter Bohrerdurchmesser d ₁ (h7)	Cooling mode Kühlmittel	Shank Schaft	Type Typ	Basic dimension(mm) · Basis Abmessungen					Grade Sorte KDG303
						d ₂ (h6)	l ₁	l ₂	l ₃	l ₄	
16.03	3	16.0	Internal Intern	Straight shank Zylinderschaft	1534SP03C-1603	16	115	65	45	48	○
16.53	3	16.50			1534SP03C-1653	18	123	73	51	48	○
17.03	3	17.0			1534SP03C-1703	18	123	73	51	48	○
17.53	3	17.50			1534SP03C-1753	18	123	73	51	48	○
18.03	3	18.0			1534SP03C-1803	18	123	73	51	48	○
18.53	3	18.50			1534SP03C-1853	20	131	79	55	50	○
19.03	3	19.0			1534SP03C-1903	20	131	79	55	50	○
19.53	3	19.50			1534SP03C-1953	20	131	79	55	50	○
20.03	3	20.0			1534SP03C-2003	20	131	79	55	50	○

Material Overview · Material Übersicht

✓ = Very suitable · Sehr empfohlen
✓ = Suitable · Empfohlen

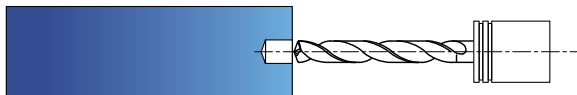
Grade Sorte	Workpiece material · Werkstückstoff										
	Carbon steel Kohlenstoff Stahl HB≤180	Alloy steel Legierter Stahl	Hardened steel · Gehärteter Stahl			Stainless steel Rostfreier Stahl	Cast iron Gusseisen	Nodular cast iron GGG Kugelgra- phitguss	Aluminum alloy Alu leg.	Copper alloy Kupfer leg.	Heat resist. alloy Warmfest. leg.
			~40HRC	~50HRC	~60HRC						
KDG303	✓	✓	✓			✓	✓	✓	✓		✓

SL series · SL Serie

Recommended cutting data · Schnittdatenempfehlung (Deep drill · Tiefbohrer)

1 Preparation pilot hole with 1534SP03C*

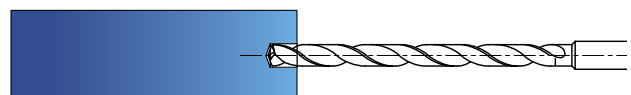
Herstellung der Pilotbohrung mit 1534SP03C*



- Top angel of pilot drill must be bigger than SL-drill.
Spitzenwinkel des Pilotbohrers muß größer sein als beim SL-Bohrer.
- Diameter of pilot drill must be 0.01~0.04mm bigger than SL-drill.
Der Durchmesser des Pilotbohrers sollte 0.01~0.04 mm größer sein als beim SL-Bohrer.
- The pilot hole should be 1~3×D.
Tiefe der Pilotbohrung soll 1~3×D betragen.
- V_c: 60-80 m/min; f: 0.1-0.25 mm/r; a_p: 1~3×D

2 Entering into pilot hole with SL-drill

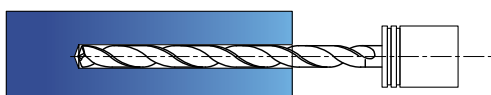
Einführen des SL-Bohrers in die Pilotbohrung



- Entering the pilot hole with low cutting speed. (V_c: 20~30m/min)
Den SL-Bohrer mit geringer Drehzahl in die Pilotbohrung einführen. (V_c: 20~30 m/min)
- 1~3 mm stop before end of pilot hole. (V_f=0)
1~3 mm vor dem Lochende stehenbleiben. (V_f=0)
- Increase cutting speed up to recommended parameter and than start feed rate.
Die Schnittgeschwindigkeit auf die empfohlenen Parameter erhöhen und erst dann mit dem Vorschub beginnen.

3 Making deep hole

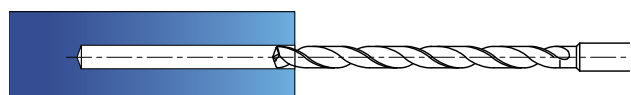
Herstellung der Tieflochbohrung



- Drilling with suitable cutting speed and feed rate.
Bohren mit geeigneter Schnittgeschwindigkeit und Vorschub.
- At cross holes feed rate should be reduced to 0.05 mm/rev..
Bei Querbohrungen den Vorschub auf 0.05 mm/u reduzieren.

4 Pull back of drill

Herausziehen des Bohrers



- After reaching the required depth reduce the cutting speed (V_c: 20~30 m/min) and pull back the drill by high feed rate. (V_f: 2000 mm/min)
Nach Erreichen der geforderten Bohrtiefe die Schnittgeschwindigkeit reduzieren (V_c: 20~30 m/min) und den Bohrer mit hohem Vorschub (V_f: 2000 mm/min) herausziehen.

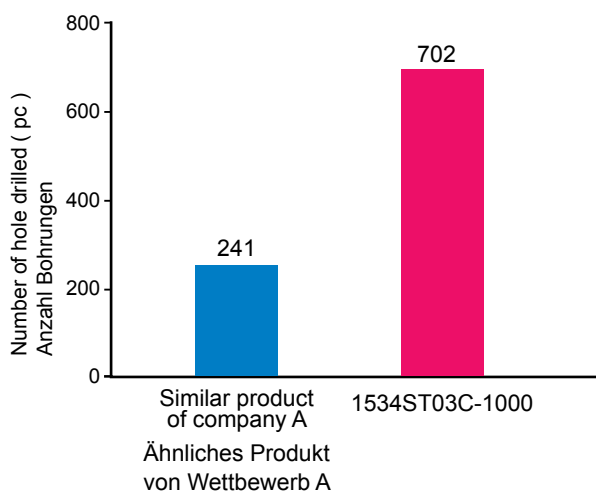


series twist drill Spiralbohrer Serie

*For soft steel & stainless steel
Für weichen & rostfreien Stahl*

■ ST special series. A bigger space for chips and its curved edges increases the sharpness of the drills during cutting. Especially suitable for cutting materials with long chips, such as low carbon steels with a high elongation rate and austenitic stainless steel.

Ein definierter Spanraum in Verbindung mit einer scharfen Schneide ermöglicht das Bohren mit einer hohen Produktivität von langspanenden Stahlwerkstoffen und rostfreien Werkstoffen.



Type / Typ: 1534ST03C-1000

Size / Größe: Ø10mm

Workpiece material

Werkstückstoff: 1Cr18Ni9Ti

Cutting speed / Schnittgeschw.: 70m/min

Rotating speed / Umdrehung pro min: 2200r/min

Feed rate per revolution /

Vorschub pro Umdrehung: 0.15mm/r

Feed speed · Vorschub : 330mm/min

Drilling depth · Bohrtiefe : 30mm(L/D=3)

Cooling system / Kühlsystem

water-soluble liquid (Internal) /

wasserlösliche Emulsion (Intern)

Machine / Maschine: Mikron UCP 1000



Chips (Company A)
(Wettbewerber A)



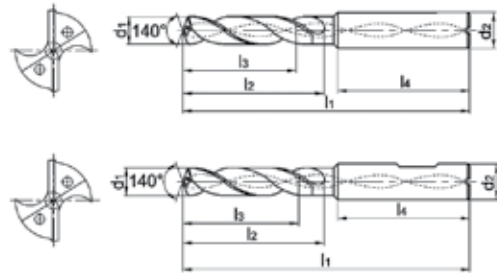
1534ST03C-1000 chips (ZCC CT)

Drilling · Bohren

Solid Carbide drills · Vollhartmetallbohrer

ST series · ST Serie

for soft and stainless steel · für weichen & rostfreien Stahl



- First choice for drilling soft & stainless steel.
- Sharp cutting edge can avoid build-up edge, suitable for drilling hole with high performance.
- Erste Wahl für das Bohren von weichen und rostfreien Stählen.
- Scharfe Schneiden reduzieren bzw. vermeiden Aufbauschneidenbildung. Besonders geeignet für das Hochleistungsbohren.

Drill diameter Bohrer Ø d1(m7)	Drilling depth Bohrtiefe (L/d1)	Cooling mode Kühlmittel.	Shank Schaft	Type Typ	Basic dimension(mm) · Basis Abmessungen					Grade Sorte KDG303
					Shank diameter Ø Schaftdurchmesser	Overall length Gesamtlänge	Flute length Nutenlänge	effective drill. length Effektive Nutzlänge	Shank length Schaftlänge	
					d2(h6)	l1	l2	l3	l4	
3.0	3	Internal · Intern	Straight shank	1534ST03C-0300	6	62	20	14	36	○
	5		Zylinder	1536ST05C-0300	6	66	28	23	36	●
	5		Weldon	1636ST05C-0300	6	66	28	23	36	○
3.1	3		Straight shank	1534ST03C-0310	6	62	20	14	36	○
	5		Zylinder	1536ST05C-0310	6	66	28	23	36	●
	5		Weldon	1636ST05C-0310	6	66	28	23	36	○
3.2	3		Straight shank	1534ST03C-0320	6	62	20	14	36	○
	5		Zylinder	1536ST05C-0320	6	66	28	23	36	●
	5		Weldon	1636ST05C-0320	6	66	28	23	36	○
3.25	3		Straight shank	1534ST03C-0325	6	62	20	14	36	○
	5		Zylinder	1536ST05C-0325	6	66	28	23	36	○
	5		Weldon	1636ST05C-0325	6	66	28	23	36	○
3.3	3		Straight shank	1534ST03C-0330	6	62	20	14	36	○
	5		Zylinder	1536ST05C-0330	6	66	28	23	36	●
	5		Weldon	1636ST05C-0330	6	66	28	23	36	○
3.4	3		Straight shank	1534ST03C-0340	6	62	20	14	36	○
	5		Zylinder	1536ST05C-0340	6	66	28	23	36	●
	5		Weldon	1636ST05C-0340	6	66	28	23	36	○
3.5	3		Straight shank	1534ST03C-0350	6	62	20	14	36	○
	5		Zylinder	1536ST05C-0350	6	66	28	23	36	●
	5		Weldon	1636ST05C-0350	6	66	28	23	36	○
3.6	3		Straight shank	1534ST03C-0360	6	62	20	14	36	○
	5		Zylinder	1536ST05C-0360	6	66	28	23	36	●
	5		Weldon	1636ST05C-0360	6	66	28	23	36	○
3.7	3		Straight shank	1534ST03C-0370	6	62	20	14	36	○
	5		Zylinder	1536ST05C-0370	6	66	28	23	36	●
	5		Weldon	1636ST05C-0370	6	66	28	23	36	○
3.8	3		Straight shank	1534ST03C-0380	6	66	24	17	36	○
	5		Zylinder	1536ST05C-0380	6	74	36	29	36	●
	5		Weldon	1636ST05C-0380	6	74	36	29	36	○

Drill diameter Bohrer Ø d ₁ (mm)	Drilling depth Bohrtiefe (L/d ₁)	Cooling mode Kühlmittel	Shank Schaft	Type Typ	Basic dimension(mm) · Basis Abmessungen					Grade Sorte
					Shank diameter Ø Schaftdurchmesser	Overall length Gesamtlänge	Flute length Nutenlänge	effective drill. length Effektive Nutzlänge	Shank length Schaftlänge	
					d ₂ (h ₆)	l ₁	l ₂	l ₃	l ₄	
3.9	3	Internal · Intern	Straight shank Zylinderschaft	1534ST03C-0390	6	66	24	17	36	○
	5		Weldon shank · Schaft	1536ST05C-0390	6	74	36	29	36	●
	5		Weldon shank · Schaft	1636ST05C-0390	6	74	36	29	36	○
4.0	3		Straight shank Zylinderschaft	1534ST03C-0400	6	66	24	17	36	○
	5		Weldon shank · Schaft	1536ST05C-0400	6	74	36	29	36	●
	5		Weldon shank · Schaft	1636ST05C-0400	6	74	36	29	36	○
4.1	3		Straight shank Zylinderschaft	1534ST03C-0410	6	66	24	17	36	○
	5		Weldon shank · Schaft	1536ST05C-0410	6	74	36	29	36	●
	5		Weldon shank · Schaft	1636ST05C-0410	6	74	36	29	36	○
4.2	3		Straight shank Zylinderschaft	1534ST03C-0420	6	66	24	17	36	○
	5		Weldon shank · Schaft	1536ST05C-0420	6	74	36	29	36	●
	5		Weldon shank · Schaft	1636ST05C-0420	6	74	36	29	36	○
4.3	3		Straight shank Zylinderschaft	1534ST03C-0430	6	66	24	17	36	○
	5		Weldon shank · Schaft	1536ST05C-0430	6	74	36	29	36	●
	5		Weldon shank · Schaft	1636ST05C-0430	6	74	36	29	36	○
4.4	3		Straight shank Zylinderschaft	1534ST03C-0440	6	66	24	17	36	○
	5		Weldon shank · Schaft	1536ST05C-0440	6	74	36	29	36	●
	5		Weldon shank · Schaft	1636ST05C-0440	6	74	36	29	36	○
4.5	3		Straight shank Zylinderschaft	1534ST03C-0450	6	66	24	17	36	○
	5		Weldon shank · Schaft	1536ST05C-0450	6	74	36	29	36	●
	5		Weldon shank · Schaft	1636ST05C-0450	6	74	36	29	36	○
4.6	3		Straight shank Zylinderschaft	1534ST03C-0460	6	66	24	17	36	○
	5		Weldon shank · Schaft	1536ST05C-0460	6	74	36	29	36	●
	5		Weldon shank · Schaft	1636ST05C-0460	6	74	36	29	36	○
4.65	3		Straight shank Zylinderschaft	1534ST03C-0465	6	66	24	17	36	○
	5		Weldon shank · Schaft	1536ST05C-0465	6	74	36	29	36	○
	5		Weldon shank · Schaft	1636ST05C-0465	6	74	36	29	36	○
4.7	3		Straight shank Zylinderschaft	1534ST03C-0470	6	66	24	17	36	○
	5		Weldon shank · Schaft	1536ST05C-0470	6	74	36	29	36	●
	5		Weldon shank · Schaft	1636ST05C-0470	6	74	36	29	36	○
4.8	3		Straight shank Zylinderschaft	1534ST03C-0480	6	66	28	20	36	○
	5		Weldon shank · Schaft	1536ST05C-0480	6	82	44	35	36	●
	5		Weldon shank · Schaft	1636ST05C-0480	6	82	44	35	36	○

Material Overview · Material Übersicht

✓ = Very suitable · Sehr empfohlen
 ✓ = Suitable · Empfohlen

Grade Sorte	Workpiece material · Werkstückstoff										
	Carbon steel Kohlenstoff- Stahl HB≤180	Alloy steel Legierter Stahl	Hardened steel · Gehärteter Stahl			Stainless steel Rostfreier Stahl	Cast iron Gusseisen	Nodular cast iron GGG Kugelgrah- phtguss	Aluminum alloy Aluleg.	Copper alloy Kupferleg.	Heat resist. alloy Wärmefeste Leg.
			~40HRC	~50HRC	~60HRC						
KDG303	✓	✓				✓					✓

Code key C 10
ISO Kennzeichen

Cutting data 96-109
Schnittdaten

Technical Information C110-116
Technische Information

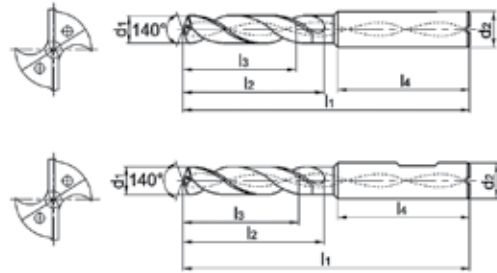
Non-standard tailor made C 117-121
Bestellformular für Sonderwerkzeuge

Drilling • Bohren

Solid Carbide drills • Vollhartmetallbohrer

ST series • ST Serie

for soft and stainless steel • für weichen & rostfreien Stahl



- First choice for drilling soft & stainless steel.
- Sharp cutting edge can avoid build-up edge, suitable for drilling with high performance.
- Erste Wahl für das Bohren von weichen und rostfreien Stählen.
- Scharfe Schneiden reduzieren bzw. vermeiden Aufbauschneidenbildung. Besonders geeignet für das Hochleistungsbohren.

Drill diameter Bohrer Ø d1(m7)	Drilling depth Bohrtiefe (L/d1)	Cooling mode Kühlmittel.	Shank Schaft	Type Typ	Basic dimension(mm) • Basis Abmessungen					Grade Sorte
					Shank diameter Ø Schaftdurchmesser	Overall length Gesamtlänge	Flute length Nutenlänge	effective drill. length Effektive Nutzlänge	Shank length Schaftlänge	
					d2(h6)	l1	l2	l3	l4	
4.9	3	Internal • Intern	Straight shank Zylinderschaft	1534ST03C-0490	6	66	28	20	36	○
	5		Straight shank Zylinderschaft	1536ST05C-0490	6	82	44	35	36	●
	5		Weldon shank • Schaft	1636ST05C-0490	6	82	44	35	36	○
5.0	3		Straight shank Zylinderschaft	1534ST03C-0500	6	66	28	20	36	○
	5		Straight shank Zylinderschaft	1536ST05C-0500	6	82	44	35	36	●
	5		Weldon shank • Schaft	1636ST05C-0500	6	82	44	35	36	○
5.1	3		Straight shank Zylinderschaft	1534ST03C-0510	6	66	28	20	36	○
	5		Straight shank Zylinderschaft	1536ST05C-0510	6	82	44	35	36	●
	5		Weldon shank • Schaft	1636ST05C-0510	6	82	44	35	36	○
5.2	3		Straight shank Zylinderschaft	1534ST03C-0520	6	66	28	20	36	○
	5		Straight shank Zylinderschaft	1536ST05C-0520	6	82	44	35	36	●
	5		Weldon shank • Schaft	1636ST05C-0520	6	82	44	35	36	○
5.3	3		Straight shank Zylinderschaft	1534ST03C-0530	6	66	28	20	36	○
	5		Straight shank Zylinderschaft	1536ST05C-0530	6	82	44	35	36	●
	5		Weldon shank • Schaft	1636ST05C-0530	6	82	44	35	36	○
5.4	3		Straight shank Zylinderschaft	1534ST03C-0540	6	66	28	20	36	○
	5		Straight shank Zylinderschaft	1536ST05C-0540	6	82	44	35	36	●
	5		Weldon shank • Schaft	1636ST05C-0540	6	82	44	35	36	○
5.5	3		Straight shank Zylinderschaft	1534ST03C-0550	6	66	28	20	36	○
	5		Straight shank Zylinderschaft	1536ST05C-0550	6	82	44	35	36	●
	5		Weldon shank • Schaft	1636ST05C-0550	6	82	44	35	36	○
5.55	3		Straight shank Zylinderschaft	1534ST03C-0555	6	66	28	20	36	○
	5		Straight shank Zylinderschaft	1536ST05C-0555	6	82	44	35	36	○
	5		Weldon shank • Schaft	1636ST05C-0555	6	82	44	35	36	○
5.6	3		Straight shank Zylinderschaft	1534ST03C-0560	6	66	28	20	36	○
	5		Straight shank Zylinderschaft	1536ST05C-0560	6	82	44	35	36	●
	5		Weldon shank • Schaft	1636ST05C-0560	6	82	44	35	36	○
5.7	3		Straight shank Zylinderschaft	1534ST03C-0570	6	66	28	20	36	○
	5		Straight shank Zylinderschaft	1536ST05C-0570	6	82	44	35	36	●
	5		Weldon shank • Schaft	1636ST05C-0570	6	82	44	35	36	○

Drill diameter Bohrer Ø d ₁ (m7)	Drilling depth Bohrtiefe (L/d ₁)	Cooling mode Kühlmittel.	Shank Schaft	Type Typ	Basic dimension(mm) · Basis Abmessungen					Grade Sorte
					Shank diameter Ø Schaftdurchmesser	Overall length Gesamtlänge	Flute length Nutenlänge	effective drill. length Effektive Nutzlänge	Shank length Schaftlänge	
					d ₂ (h ₆)	l ₁	l ₂	l ₃	l ₄	
5.8	3	Internal · Intern	Straight shank Zylinderschaft	1534ST03C-0580	6	66	28	20	36	○
	5		Weldon shank · Schaft	1536ST05C-0580	6	82	44	35	36	●
	5		Weldon shank · Schaft	1636ST05C-0580	6	82	44	35	36	○
5.9	3		Straight shank Zylinderschaft	1534ST03C-0590	6	66	28	20	36	○
	5		Weldon shank · Schaft	1536ST05C-0590	6	82	44	35	36	●
	5		Weldon shank · Schaft	1636ST05C-0590	6	82	44	35	36	○
6.0	3		Straight shank Zylinderschaft	1534ST03C-0600	6	66	28	20	36	○
	5		Weldon shank · Schaft	1536ST05C-0600	6	82	44	35	36	●
	5		Weldon shank · Schaft	1636ST05C-0600	6	82	44	35	36	○
6.1	3		Straight shank Zylinderschaft	1534ST03C-0610	8	79	34	24	36	○
	5		Weldon shank · Schaft	1536ST05C-0610	8	91	53	43	36	●
	5		Weldon shank · Schaft	1636ST05C-0610	8	91	53	43	36	○
6.2	3		Straight shank Zylinderschaft	1534ST03C-0620	8	79	34	24	36	○
	5		Weldon shank · Schaft	1536ST05C-0620	8	91	53	43	36	●
	5		Weldon shank · Schaft	1636ST05C-0620	8	91	53	43	36	○
6.3	3		Straight shank Zylinderschaft	1534ST03C-0630	8	79	34	24	36	○
	5		Weldon shank · Schaft	1536ST05C-0630	8	91	53	43	36	●
	5		Weldon shank · Schaft	1636ST05C-0630	8	91	53	43	36	○
6.4	3		Straight shank Zylinderschaft	1534ST03C-0640	8	79	34	24	36	○
	5		Weldon shank · Schaft	1536ST05C-0640	8	91	53	43	36	●
	5		Weldon shank · Schaft	1636ST05C-0640	8	91	53	43	36	○
6.5	3		Straight shank Zylinderschaft	1534ST03C-0650	8	79	34	24	36	○
	5		Weldon shank · Schaft	1536ST05C-0650	8	91	53	43	36	●
	5		Weldon shank · Schaft	1636ST05C-0650	8	91	53	43	36	○
6.6	3		Straight shank Zylinderschaft	1534ST03C-0660	8	79	34	24	36	○
	5		Weldon shank · Schaft	1536ST05C-0660	8	91	53	43	36	●
	5		Weldon shank · Schaft	1636ST05C-0660	8	91	53	43	36	○
6.7	3		Straight shank Zylinderschaft	1534ST03C-0670	8	79	34	24	36	○
	5		Weldon shank · Schaft	1536ST05C-0670	8	91	53	43	36	●
	5		Weldon shank · Schaft	1636ST05C-0670	8	91	53	43	36	○
6.75	3		Straight shank Zylinderschaft	1534ST03C-0675	8	79	34	24	36	○
	5		Weldon shank · Schaft	1536ST05C-0675	8	91	53	43	36	○
	5		Weldon shank · Schaft	1636ST05C-0675	8	91	53	43	36	○
6.80	5		Straight shank Zylinderschaft	1536ST05C-0680	8	91	53	43	36	●

Material Overview · Material Übersicht

✓ = Very suitable · Sehr empfohlen
✓ = Suitable · Empfohlen

Grade Sorte	Workpiece material · Werkstückstoff										
	Carbon steel Kohlenstoff- Stahl HB≤180	Alloy steel Legierter Stahl	Hardened steel · Gehärteter Stahl			Stainless steel Rostfreier Stahl	Cast iron Gusseisen	Nodular cast iron GGG Kugelgraphitguss	Aluminum alloy Aluleg.	Copper alloy Kupferleg.	Heat resist. alloy Warmfeste Leg.
			~40HRC	~50HRC	~60HRC						
KDG303	✓	✓				✓					✓

Code key C 10
ISO Kennzeichen

Cutting data 96-109
Schnittdaten

Technical Information C110-116
Technische Information

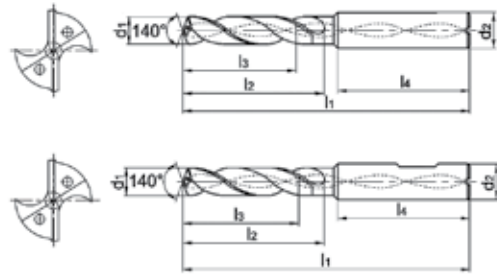
Non-standard tailor made C 117-121
Bestellformular für Sonderwerkzeuge

Drilling • Bohren

Solid Carbide drills • Vollhartmetallbohrer

ST series • ST Serie

for soft and stainless steel • für weichen & rostfreien Stahl



- First choice for drilling soft & stainless steel.
- Sharp cutting edge can avoid build-up edge, suitable for drilling with high performance.
- Erste Wahl für das Bohren von weichen und rostfreien Stählen.
- Scharfe Schneiden reduzieren bzw. vermeiden Aufbauschneidenbildung. Besonders geeignet für das Hochleistungsbohren.

Drill diameter Bohrer Ø d1(m7)	Drilling depth Bohrtiefe (L/d1)	Cooling mode Kühlmittel	Shank Schaft	Type Typ	Basic dimension(mm) • Basis Abmessungen					Grade Sorte
					Shank diameter Ø Schaftdurchmesser	Overall length Gesamtlänge	Flute length Nutenlänge	effective drill. length Effektive Nutzlänge	Shank length Schaftlänge	
					d2(h6)	l1	l2	l3	l4	
6.9	3	Internal • Intern	Straight shank Zylinderschaft	1534ST03C-0690	8	79	34	24	36	○
	5		Weldon shank • Schaft	1536ST05C-0690	8	91	53	43	36	●
	5		Weldon shank • Schaft	1636ST05C-0690	8	91	53	43	36	○
7.0	3		Straight shank Zylinderschaft	1534ST03C-0700	8	79	34	24	36	○
	5		Weldon shank • Schaft	1536ST05C-0700	8	91	53	43	36	●
	5		Weldon shank • Schaft	1636ST05C-0700	8	91	53	43	36	○
7.1	3		Straight shank Zylinderschaft	1534ST03C-0710	8	79	41	29	36	○
	5		Weldon shank • Schaft	1536ST05C-0710	8	91	53	43	36	●
	5		Weldon shank • Schaft	1636ST05C-0710	8	91	53	43	36	○
7.2	3		Straight shank Zylinderschaft	1534ST03C-0720	8	79	41	29	36	○
	5		Weldon shank • Schaft	1536ST05C-0720	8	91	53	43	36	●
	5		Weldon shank • Schaft	1636ST05C-0720	8	91	53	43	36	○
7.3	3		Straight shank Zylinderschaft	1534ST03C-0730	8	79	41	29	36	○
	5		Weldon shank • Schaft	1536ST05C-0730	8	91	53	43	36	●
	5		Weldon shank • Schaft	1636ST05C-0730	8	91	53	43	36	○
7.4	3		Straight shank Zylinderschaft	1534ST03C-0740	8	79	41	29	36	○
	5		Weldon shank • Schaft	1536ST05C-0740	8	91	53	43	36	●
	5		Weldon shank • Schaft	1636ST05C-0740	8	91	53	43	36	○
7.5	3		Straight shank Zylinderschaft	1534ST03C-0750	8	79	41	29	36	○
	5		Weldon shank • Schaft	1536ST05C-0750	8	91	53	43	36	●
	5		Weldon shank • Schaft	1636ST05C-0750	8	91	53	43	36	○
7.6	3		Straight shank Zylinderschaft	1534ST03C-0760	8	79	41	29	36	○
	5		Weldon shank • Schaft	1536ST05C-0760	8	91	53	43	36	●
	5		Weldon shank • Schaft	1636ST05C-0760	8	91	53	43	36	○
7.7	3		Straight shank Zylinderschaft	1534ST03C-0770	8	79	41	29	36	○
	5		Weldon shank • Schaft	1536ST05C-0770	8	91	53	43	36	●
	5		Weldon shank • Schaft	1636ST05C-0770	8	91	53	43	36	○
7.8	3		Straight shank Zylinderschaft	1534ST03C-0780	8	79	41	29	36	○
	5		Weldon shank • Schaft	1536ST05C-0780	8	91	53	43	36	●
	5		Weldon shank • Schaft	1636ST05C-0780	8	91	53	43	36	○

Drilling · Bohren

Solid Carbide drills · Vollhartmetallbohrer

Drill diameter Bohrer Ø d ₁ (m7)	Drilling depth Bohrtiefe (L/d ₁)	Cooling mode Kühlmittel	Shank Schaft	Type Typ	Basic dimension(mm) · Basis Abmessungen					Grade Sorte KDG303
					Shank diameter Ø Schaftdurchmesser	Overall length Gesamtlänge	Flute length Nutenlänge	effective drill. length Effektive Nutzlänge	Shank length Schaftlänge	
					d ₂ (h ₆)	l ₁	l ₂	l ₃	l ₄	
7.9	3	Internal · Intern	Straight shank Zylinderschaft	1534ST03C-0790	8	79	41	29	36	○
	5		Weldon shank · Schaft	1536ST05C-0790	8	91	53	43	36	●
	5		Weldon shank · Schaft	1636ST05C-0790	8	91	53	43	36	○
8.0	3		Straight shank Zylinderschaft	1534ST03C-0800	8	79	41	29	36	○
	5		Weldon shank · Schaft	1536ST05C-0800	8	91	53	43	36	●
	5		Weldon shank · Schaft	1636ST05C-0800	8	91	53	43	36	○
8.1	3		Straight shank Zylinderschaft	1534ST03C-0810	10	89	47	35	40	○
	5		Weldon shank · Schaft	1536ST05C-0810	10	103	61	49	40	●
	5		Weldon shank · Schaft	1636ST05C-0810	10	103	61	49	40	○
8.2	3		Straight shank Zylinderschaft	1534ST03C-0820	10	89	47	35	40	○
	5		Weldon shank · Schaft	1536ST05C-0820	10	103	61	49	40	●
	5		Weldon shank · Schaft	1636ST05C-0820	10	103	61	49	40	○
8.3	3		Straight shank Zylinderschaft	1534ST03C-0830	10	89	47	35	40	○
	5		Weldon shank · Schaft	1536ST05C-0830	10	103	61	49	40	●
	5		Weldon shank · Schaft	1636ST05C-0830	10	103	61	49	40	○
8.4	3		Straight shank Zylinderschaft	1534ST03C-0840	10	89	47	35	40	○
	5		Weldon shank · Schaft	1536ST05C-0840	10	103	61	49	40	●
	5		Weldon shank · Schaft	1636ST05C-0840	10	103	61	49	40	○
8.5	3		Straight shank Zylinderschaft	1534ST03C-0850	10	89	47	35	40	○
	5		Weldon shank · Schaft	1536ST05C-0850	10	103	61	49	40	●
	5		Weldon shank · Schaft	1636ST05C-0850	10	103	61	49	40	○
8.6	3		Straight shank Zylinderschaft	1534ST03C-0860	10	89	47	35	40	○
	5		Weldon shank · Schaft	1536ST05C-0860	10	103	61	49	40	●
	5		Weldon shank · Schaft	1636ST05C-0860	10	103	61	49	40	○
8.7	3		Straight shank Zylinderschaft	1534ST03C-0870	10	89	47	35	40	○
	5		Weldon shank · Schaft	1536ST05C-0870	10	103	61	49	40	●
	5		Weldon shank · Schaft	1636ST05C-0870	10	103	61	49	40	○
8.8	3		Straight shank Zylinderschaft	1534ST03C-0880	10	89	47	35	40	○
	5		Weldon shank · Schaft	1536ST05C-0880	10	103	61	49	40	●
	5		Weldon shank · Schaft	1636ST05C-0880	10	103	61	49	40	○
8.9	3		Straight shank Zylinderschaft	1534ST03C-0890	10	89	47	35	40	○
	5		Weldon shank · Schaft	1536ST05C-0890	10	103	61	49	40	●
	5		Weldon shank · Schaft	1636ST05C-0890	10	103	61	49	40	○
9.0	3		Straight shank Zylinderschaft	1534ST03C-0900	10	89	47	35	40	○
	5		Weldon shank · Schaft	1536ST05C-0900	10	103	61	49	40	●
	5		Weldon shank · Schaft	1636ST05C-0900	10	103	61	49	40	○

Material Overview · Material Übersicht

✓ = Very suitable · Sehr empfohlen
✓ = Suitable · Empfohlen

Grade Sorte	Workpiece material · Werkstückstoff										
	Carbon steel Kohlenstoff- Stahl HB≤180	Alloy steel Legierter Stahl	Hardened steel · Gehärteter Stahl			Stainless steel rostfreier Stahl	Cast iron Gusseisen	Nodular cast iron GGG Kugelgraphitguss	Aluminum alloy Aluleg.	Copper alloy Kupferleg.	Heat resist. alloy Wärmefeste Leg.
			~40HRC	~50HRC	~60HRC						
KDG303	✓	✓				✓					✓

Code key C 10
ISO Kennzeichen

Cutting data 96-109
Schnittdaten

Technical Information C110-116
Technische Information

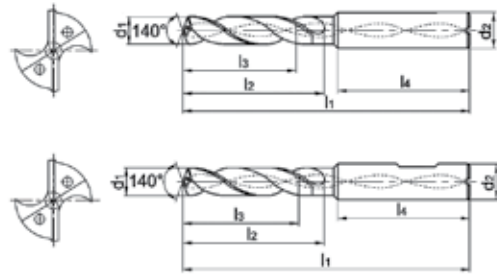
Non-standard tailor made C 117-121
Bestellformular für Sonderwerkzeuge

Drilling • Bohren

Solid Carbide drills • Vollhartmetallbohrer

ST series • ST Serie

for soft and stainless steel • für weichen & rostfreien Stahl



- First choice for drilling soft & stainless steel.
- Sharp cutting edge can avoid build-up edge, suitable for drilling with high performance.
- Erste Wahl für das Bohren von weichen und rostfreien Stählen.
- Scharfe Schneiden reduzieren bzw. vermeiden Aufbauschneidenbildung. Besonders geeignet für das Hochleistungsbohren.

Drill diameter Bohrer Ø d1(m7)	Drilling depth Bohrtiefe (L/d1)	Cooling mode Kühlmittel	Shank Schaft	Type Typ	Basic dimension(mm) • Basis Abmessungen					Grade Sorte
					Shank diameter Ø Schaftdurchmesser	Overall length Gesamtlänge	Flute length Nutenlänge	effective drill. length Effektive Nutzlänge	Shank length Schaftlänge	
					d2(h6)	l1	l2	l3	l4	
9.1	3	Internal • Intern	Straight shank Zylinderschaft	1534ST03C-0910	10	89	47	35	40	○
	5		Weldon shank • Schaft	1536ST05C-0910	10	103	61	49	40	●
9.2	5		Weldon shank • Schaft	1636ST05C-0910	10	103	61	49	40	○
	5		Weldon shank • Schaft	1536ST05C-0920	10	103	61	49	40	●
9.3	3		Straight shank Zylinderschaft	1534ST03C-0930	10	89	47	35	40	○
	5		Weldon shank • Schaft	1536ST05C-0930	10	103	61	49	40	●
9.4	3		Straight shank Zylinderschaft	1534ST03C-0940	10	89	47	35	40	○
	5		Weldon shank • Schaft	1536ST05C-0940	10	103	61	49	40	●
9.5	3		Straight shank Zylinderschaft	1534ST03C-0950	10	89	47	35	40	○
	5		Weldon shank • Schaft	1536ST05C-0950	10	103	61	49	40	●
9.6	3		Straight shank Zylinderschaft	1534ST03C-0960	10	89	47	35	40	○
	5		Weldon shank • Schaft	1536ST05C-0960	10	103	61	49	40	●
9.7	3		Straight shank Zylinderschaft	1534ST03C-0970	10	89	47	35	40	○
	5		Weldon shank • Schaft	1536ST05C-0970	10	103	61	49	40	●
9.8	3		Straight shank Zylinderschaft	1534ST03C-0980	10	89	47	35	40	○
	5		Weldon shank • Schaft	1536ST05C-0980	10	103	61	49	40	●
9.9	3		Straight shank Zylinderschaft	1534ST03C-0990	10	89	47	35	40	○
	5		Weldon shank • Schaft	1536ST05C-0990	10	103	61	49	40	●
10.0	3		Straight shank Zylinderschaft	1534ST03C-1000	10	89	47	35	40	○
	5		Weldon shank • Schaft	1536ST05C-1000	10	103	61	49	40	●
10.1	3		Straight shank Zylinderschaft	1534ST03C-1010	12	102	55	40	45	○
	5		Weldon shank • Schaft	1536ST05C-1010	12	118	71	56	45	●
	5		Weldon shank • Schaft	1636ST05C-1010	12	118	71	56	45	○

Drill diameter Bohrer Ø d ₁ (mm)	Drilling depth Bohrtiefe (L/d ₁)	Cooling mode Kühlmittel	Shank Schaft	Type Typ	Basic dimension(mm) · Basis Abmessungen					Grade Sorte KDG303
					Shank diameter Ø Schaftdurchmesser	Overall length Gesamtlänge	Flute length Nutenlänge	effective drill. length Effektive Nutzlänge	Shank length Schaftlänge	
					d ₂ (h ₆)	l ₁	l ₂	l ₃	l ₄	
10.2	5	Internal · Intern	Straight shank Zylinderschaft	1536ST05C-1020	12	118	71	56	45	●
10.25	3			1534ST03C-1025	12	102	55	40	45	○
	5		Weldon	1536ST05C-1025	12	118	71	56	45	○
10.3	5			1636ST05C-1025	12	118	71	56	45	○
	3		Straight shank Zylinderschaft	1534ST03C-1030	12	102	55	40	45	○
10.3	5			1536ST05C-1030	12	118	71	56	45	●
10.4	5		Weldon	1636ST05C-1030	12	118	71	56	45	○
	3			1534ST03C-1040	12	102	55	40	45	○
10.4	5		Straight shank Zylinderschaft	1536ST05C-1040	12	118	71	56	45	●
	5			1636ST05C-1040	12	118	71	56	45	○
10.5	3		Straight shank Zylinderschaft	1534ST03C-1050	12	102	55	40	45	○
	5			1536ST05C-1050	12	118	71	56	45	●
10.6	5		Weldon	1636ST05C-1050	12	118	71	56	45	○
	3			1534ST03C-1060	12	102	55	40	45	○
10.6	5		Straight shank Zylinderschaft	1536ST05C-1060	12	118	71	56	45	●
	5			1636ST05C-1060	12	118	71	56	45	○
10.7	3		Straight shank Zylinderschaft	1534ST03C-1070	12	102	55	40	45	○
	5			1536ST05C-1070	12	118	71	56	45	●
10.8	5		Weldon	1636ST05C-1070	12	118	71	56	45	○
	3			1534ST03C-1080	12	102	55	40	45	○
10.8	5		Straight shank Zylinderschaft	1536ST05C-1080	12	118	71	56	45	●
	5			1636ST05C-1080	12	118	71	56	45	○
10.9	3		Straight shank Zylinderschaft	1534ST03C-1090	12	102	55	40	45	○
	5			1536ST05C-1090	12	118	71	56	45	●
11.0	5		Weldon	1636ST05C-1090	12	118	71	56	45	○
	3			1534ST03C-1100	12	102	55	40	45	○
11.1	5		Straight shank Zylinderschaft	1536ST05C-1100	12	118	71	56	45	●
	5			1636ST05C-1100	12	118	71	56	45	○
11.2	3		Straight shank Zylinderschaft	1534ST03C-1110	12	102	55	40	45	○
	5			1536ST05C-1110	12	118	71	56	45	●
11.3	5		Weldon	1636ST05C-1110	12	118	71	56	45	○
	3			1534ST03C-1120	12	102	55	40	45	○
11.3	5		Straight shank Zylinderschaft	1536ST05C-1120	12	118	71	56	45	●
	5			1636ST05C-1120	12	118	71	56	45	○
11.3	3		Straight shank Zylinderschaft	1534ST03C-1130	12	102	55	40	45	○
	5			1536ST05C-1130	12	118	71	56	45	●
11.3	5		Weldon	1636ST05C-1130	12	118	71	56	45	○

Material Overview · Material Übersicht

✓ = Very suitable · Sehr empfohlen
 ✓ = Suitable · Empfohlen

Grade Sorte	Workpiece material · Werkstückstoff										
	Carbon steel Kohlenstoff- Stahl HB≤180	Alloy steel Legierter Stahl	Hardened steel · Gehärteter Stahl			Stainless steel Rostfreier Stahl	Cast iron Gusseisen	Nodular cast iron GGG Kugelgr- phitguss	Aluminum alloy Aluleg.	Copper alloy Kupferleg.	Heat resist. alloy Warmfeste Leg.
			~40HRC	~50HRC	~60HRC						
KDG303	✓	✓				✓					✓

Code key C 10
ISO Kennzeichen

Cutting data 96-109
Schnittdaten

Technical Information C110-116
Technische Information

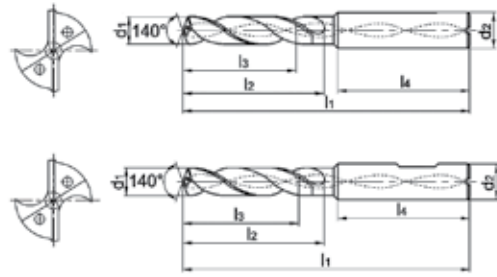
Non-standard tailor made C 117-121
Bestellformular für Sonderwerkzeuge

Drilling · Bohren

Solid Carbide drills · Vollhartmetallbohrer

ST series · ST Serie

for soft and stainless steel · für weichen & rostfreien Stahl



- First choice for drilling soft & stainless steel.
- Sharp cutting edge can avoid build-up edge, suitable for drilling with high performance.
- Erste Wahl für das Bohren von weichen und rostfreien Stählen.
- Scharfe Schneiden reduzieren bzw. vermeiden Aufbauschneidenbildung. Besonders geeignet für das Hochleistungsbohren.

Drill diameter Bohrer Ø d1(m7)	Drilling depth Bohrtiefe (L/d1)	Cooling mode Kühlmittel	Shank Schaft	Type Typ	Basic dimension(mm) · Basis Abmessungen					Grade Sorte
					Shank diameter Ø Schaftdurchmesser	Overall length Gesamtlänge	Flute length Nutenlänge	effective drill. length Effektive Nutzlänge	Shank length Schaftlänge	
					d2(h6)	l1	l2	l3	l4	
11.4	3	Internal · Intern	Straight shank Zylinderschaft	1534ST03C-1140	12	102	55	40	45	○
	5			1536ST05C-1140	12	118	71	56	45	●
	5		Weldon	1636ST05C-1140	12	118	71	56	45	○
11.5	3		Straight shank Zylinderschaft	1534ST03C-1150	12	102	55	40	45	○
	5			1536ST05C-1150	12	118	71	56	45	●
	5		Weldon	1636ST05C-1150	12	118	71	56	45	○
11.6	3		Straight shank Zylinderschaft	1534ST03C-1160	12	102	55	40	45	○
	5			1536ST05C-1160	12	118	71	56	45	●
	5		Weldon	1636ST05C-1160	12	118	71	56	45	○
11.7	3		Straight shank Zylinderschaft	1534ST03C-1170	12	102	55	40	45	○
	5			1536ST05C-1170	12	118	71	56	45	●
	5		Weldon	1636ST05C-1170	12	118	71	56	45	○
11.8	3		Straight shank Zylinderschaft	1534ST03C-1180	12	102	55	40	45	○
	5			1536ST05C-1180	12	118	71	56	45	●
	5		Weldon	1636ST05C-1180	12	118	71	56	45	○
11.9	3		Straight shank Zylinderschaft	1534ST03C-1190	12	102	55	40	45	○
	5			1536ST05C-1190	12	118	71	56	45	●
	5		Weldon	1636ST05C-1190	12	118	71	56	45	○
12.0	3		Straight shank Zylinderschaft	1534ST03C-1200	12	102	55	40	45	○
	5			1536ST05C-1200	12	118	71	56	45	●
	5		Weldon	1636ST05C-1200	12	118	71	56	45	○
12.20	5		Straight shank Zylinderschaft	1536ST05C-1220	14	124	77	60	45	●
12.25	3			1534ST03C-1225	14	107	60	43	45	○
	5		Weldon	1536ST05C-1225	14	124	77	60	45	○
	5			1636ST05C-1225	14	124	77	60	45	○
12.3	3		Straight shank Zylinderschaft	1534ST03C-1230	14	107	60	43	45	○
	5			1536ST05C-1230	14	124	77	60	45	●
	5		Weldon	1636ST05C-1230	14	124	77	60	45	○
12.5	3		Straight shank Zylinderschaft	1534ST03C-1250	14	107	60	43	45	○
	5			1536ST05C-1250	14	124	77	60	45	●
	5		Weldon	1636ST05C-1250	14	124	77	60	45	○

Drill diameter BohrerØ d1(m7)	Drilling depth Bohrtiefe (L/d1)	Cooling mode Kühlmittel	Shank Schaft	Type Typ	Basic dimension(mm) · Basis Abmessungen					Grade Sorte
					Shank diameter Ø Schaftdurchmesser	Overall length Gesamtlänge	Flute length Nutenlänge	effective drill. length Effektive Nutzlänge	Shank length Schaftlänge	
					d2(h6)	l1	l2	l3	l4	
12.7	3	Internal · Intern	Straight shank Zylinderschaft	1534ST03C-1270	14	107	60	43	45	○
	5		Weldon shank · Schaft	1536ST05C-1270	14	124	77	60	45	●
	5		Weldon shank · Schaft	1636ST05C-1270	14	124	77	60	45	○
12.75	3		Straight shank Zylinderschaft	1534ST03C-1275	14	107	60	43	45	○
	5		Weldon shank · Schaft	1536ST05C-1275	14	124	77	60	45	○
	5		Weldon shank · Schaft	1636ST05C-1275	14	124	77	60	45	○
12.8	3		Straight shank Zylinderschaft	1534ST03C-1280	14	107	60	43	45	○
	5		Weldon shank · Schaft	1536ST05C-1280	14	124	77	60	45	●
	5		Weldon shank · Schaft	1636ST05C-1280	14	124	77	60	45	○
13.0	3		Straight shank Zylinderschaft	1534ST03C-1300	14	107	60	43	45	○
	5		Weldon shank · Schaft	1536ST05C-1300	14	124	77	60	45	●
	5		Weldon shank · Schaft	1636ST05C-1300	14	124	77	60	45	○
13.1	3		Straight shank Zylinderschaft	1534ST03C-1310	14	107	60	43	45	○
	5		Weldon shank · Schaft	1536ST05C-1310	14	124	77	60	45	●
	5		Weldon shank · Schaft	1636ST05C-1310	14	124	77	60	45	○
13.5	3		Straight shank Zylinderschaft	1534ST03C-1350	14	107	60	43	45	○
	5		Weldon shank · Schaft	1536ST05C-1350	14	124	77	60	45	●
	5		Weldon shank · Schaft	1636ST05C-1350	14	124	77	60	45	○
13.8	3		Straight shank Zylinderschaft	1534ST03C-1380	14	107	60	43	45	○
	5		Weldon shank · Schaft	1536ST05C-1380	14	124	77	60	45	●
	5		Weldon shank · Schaft	1636ST05C-1380	14	124	77	60	45	○
14.0	3		Straight shank Zylinderschaft	1534ST03C-1400	14	107	60	43	45	○
	5		Weldon shank · Schaft	1536ST05C-1400	14	124	77	60	45	●
	5		Weldon shank · Schaft	1636ST05C-1400	14	124	77	60	45	○
14.25	3		Straight shank Zylinderschaft	1534ST03C-1425	16	115	65	45	48	○
	5		Weldon shank · Schaft	1536ST05C-1425	16	133	83	63	48	○
	5		Weldon shank · Schaft	1636ST05C-1425	16	133	83	63	48	○
14.3	3		Straight shank Zylinderschaft	1534ST03C-1430	16	115	65	45	48	○
	5		Weldon shank · Schaft	1536ST05C-1430	16	133	83	63	48	●
	5		Weldon shank · Schaft	1636ST05C-1430	16	133	83	63	48	○
14.5	3		Straight shank Zylinderschaft	1534ST03C-1450	16	115	65	45	48	○
	5		Weldon shank · Schaft	1536ST05C-1450	16	133	83	63	48	●
	5		Weldon shank · Schaft	1636ST05C-1450	16	133	83	63	48	○
14.75	3		Straight shank Zylinderschaft	1534ST03C-1475	16	115	65	45	48	○
	5		Weldon shank · Schaft	1536ST05C-1475	16	133	83	63	48	○
	5		Weldon shank · Schaft	1636ST05C-1475	16	133	83	63	48	○

Material Overview · Material Übersicht

✓ = Very suitable · Sehr empfohlen
✓ = Suitable · Empfohlen

Grade Sorte	Workpiece material · Werkstückstoff										
	Carbon steel Kohlenstoff- Stahl HB≤180	Alloy steel Legierter Stahl	Hardened steel · Gehärteter Stahl			Stainless steel Rostfreier Stahl	Cast iron Gusseisen	Nodular cast iron GGG Kugelgra- phitguss	Aluminum alloy Aluleg.	Copper alloy Kupferleg.	Heat resist. alloy Warmfeste Leg.
			~40HRC	~50HRC	~60HRC						
KDG303	✓	✓				✓					✓

Code key C 10
ISO Kennzeichen

Cutting data 96-109
Schnittdaten

Technical Information C110-116
Technische Information

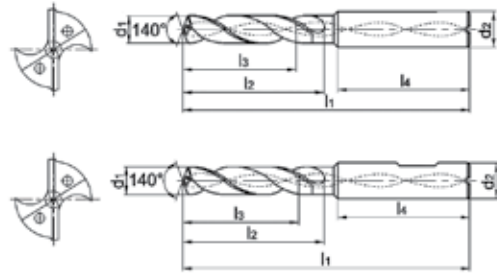
Non-standard tailor made C 117-121
Bestellformular für Sonderwerkzeuge

Drilling • Bohren

Solid Carbide drills • Vollhartmetallbohrer

ST series • ST Serie

for soft and stainless steel • für weichen & rostfreien Stahl



- First choice for drilling soft & stainless steel.
- Sharp cutting edge can avoid build-up edge, suitable for drilling with high performance.
- Erste Wahl für das Bohren von weichen und rostfreien Stählen.
- Scharfe Schneiden reduzieren bzw. vermeiden Aufbauschneidenbildung. Besonders geeignet für das Hochleistungsbohren.

Drill diameter Bohrer Ø d1(m7)	Drilling depth Bohrtiefe (L/d1)	Cooling mode Kühlmittel	Shank Schaft	Type Typ	Basic dimension(mm) • Basis Abmessungen					Grade Sorte
					Shank diameter Ø Schaftdurchmesser	Overall length Gesamtlänge	Flute length Nutenlänge	Recommended drilling depth	Shank length Schaftlänge	
					d2(h6)	l1	l2	l3	l4	
14.8	3	Internal • Intern	Straight shank Zylinderschaft	1534ST03C-1480	16	115	65	45	48	○
	5			1536ST05C-1480	16	133	83	63	48	●
	5		Weldon	1636ST05C-1480	16	133	83	63	48	○
15.0	3		Straight shank Zylinderschaft	1534ST03C-1500	16	115	65	45	48	○
	5			1536ST05C-1500	16	133	83	63	48	●
	5		Weldon	1636ST05C-1500	16	133	83	63	48	○
15.1	3		Straight shank Zylinderschaft	1534ST03C-1510	16	115	65	45	48	○
	5			1536ST05C-1510	16	133	83	63	48	●
	5		Weldon	1636ST05C-1510	16	133	83	63	48	○
15.5	3		Straight shank Zylinderschaft	1534ST03C-1550	16	115	65	45	48	○
	5			1536ST05C-1550	16	133	83	63	48	●
	5		Weldon	1636ST05C-1550	16	133	83	63	48	○
15.8	3		Straight shank Zylinderschaft	1534ST03C-1580	16	115	65	45	48	○
	5			1536ST05C-1580	16	133	83	63	48	●
	5		Weldon	1636ST05C-1580	16	133	83	63	48	○
16.0	3		Straight shank Zylinderschaft	1534ST03C-1600	16	115	65	45	48	○
	5			1536ST05C-1600	16	133	83	63	48	●
	5		Weldon	1636ST05C-1600	16	133	83	63	48	○
16.5	3		Straight shank Zylinderschaft	1534ST03C-1650	18	123	73	51	48	○
	5			1536ST05C-1650	18	143	93	71	48	●
	5		Weldon	1636ST05C-1650	18	143	93	71	48	○
16.75	3		Straight shank Zylinderschaft	1534ST03C-1675	18	123	73	51	48	○
	5			1536ST05C-1675	18	143	93	71	48	○
	5		Weldon	1636ST05C-1675	18	143	93	71	48	○
16.8	3		Straight shank Zylinderschaft	1534ST03C-1680	18	123	73	51	48	○
	5			1536ST05C-1680	18	143	93	71	48	●
	5		Weldon	1636ST05C-1680	18	143	93	71	48	○
17.0	3		Straight shank Zylinderschaft	1534ST03C-1700	18	123	73	51	48	○
	5			1536ST05C-1700	18	143	93	71	48	●
	5		Weldon	1636ST05C-1700	18	143	93	71	48	○

Drill diameter Bohrer Ø d ₁ (mm)	Drilling depth Bohrtiefe (L/d ₁)	Cooling mode Kühlmittel	Shank Schaft	Type Typ	Basic dimension(mm) · Basis Abmessungen					Grade Sorte
					Shank diameter Ø Schaftdurchmesser	Overall length Gesamtlänge	Flute length Nutenlänge	effective drill. length Effektive Nutzlänge	Shank length Schaftlänge	
					d ₂ (h ₆)	l ₁	l ₂	l ₃	l ₄	
17.5	3	Internal · Intern	Straight shank Zylinderschaft	1534ST03C-1750	18	123	73	51	48	○
	5			1536ST05C-1750	18	143	93	71	48	●
	5		Weldon shank · Schaft	1636ST05C-1750	18	143	93	71	48	○
17.8	3		Straight shank Zylinderschaft	1534ST03C-1780	18	123	73	51	48	○
	5			1536ST05C-1780	18	143	93	71	48	●
	5		Weldon shank · Schaft	1636ST05C-1780	18	143	93	71	48	○
18.0	3		Straight shank Zylinderschaft	1534ST03C-1800	18	123	73	51	48	○
	5			1536ST05C-1800	18	143	93	71	48	●
	5		Weldon shank · Schaft	1636ST05C-1800	18	143	93	71	48	○
18.5	3		Straight shank Zylinderschaft	1534ST03C-1850	20	131	79	55	50	○
	5			1536ST05C-1850	20	153	101	77	50	●
	5		Weldon shank · Schaft	1636ST05C-1850	20	153	101	77	50	○
18.8	3		Straight shank Zylinderschaft	1534ST03C-1880	20	131	79	55	50	○
	5			1536ST05C-1880	20	153	101	77	50	●
	5		Weldon shank · Schaft	1636ST05C-1880	20	153	101	77	50	○
19.0	3		Straight shank Zylinderschaft	1534ST03C-1900	20	131	79	55	50	○
	5			1536ST05C-1900	20	153	101	77	50	●
	5		Weldon shank · Schaft	1636ST05C-1900	20	153	101	77	50	○
19.5	3		Straight shank Zylinderschaft	1534ST03C-1950	20	131	79	55	50	○
	5			1536ST05C-1950	20	153	101	77	50	●
	5		Weldon shank · Schaft	1636ST05C-1950	20	153	101	77	50	○
19.8	3		Straight shank Zylinderschaft	1534ST03C-1980	20	131	79	55	50	○
	5			1536ST05C-1980	20	153	101	77	50	●
	5		Weldon shank · Schaft	1636ST05C-1980	20	153	101	77	50	○
20.0	3		Straight shank Zylinderschaft	1534ST03C-2000	20	131	79	55	50	○
	5			1536ST05C-2000	20	153	101	77	50	●
	5		Weldon shank · Schaft	1636ST05C-2000	20	153	101	77	50	○

C

Solid Carbide drills
Vollhartmetallbohrer

Material Overview · Material Übersicht

✓ = Very suitable · Sehr empfohlen
✓ = Suitable · Empfohlen

Grade Sorte	Workpiece material · Werkstückstoff										
	Carbon steel Kohlenstoff- Stahl HB≤180	Alloy steel Legierter Stahl	Hardened steel · Gehärteter Stahl			Stainless steel Rostfreier Stahl	Cast iron Gusseisen	Nodular cast iron GGG Kugelgraphitguss	Aluminum alloy Aluleg.	Copper alloy Kupferleg.	Heat resist. alloy Warmfeste Leg.
			~40HRC	~50HRC	~60HRC						
KDG303	✓	✓				✓					✓

Code key C 10
ISO Kennzeichen

Cutting data 96-109
Schnittdaten

Technical Information C110-116
Technische Information

Non-standard tailor made C 117-121
Bestellformular für Sonderwerkzeuge

SH

series twist drill Spiralbohrer Serie

**For high hardness steel
Für gehärteten Stahl**

- Uniquely designed chip-breakers and treated with high performance coating render to the drills high rigidity and durability. Especially suitable for the machining of heat treated materials (hardness up to HRC=40-60) and high strength steel (tensile strength 1500N/mm²).
- Speziell entwickelte Spangeometrie in Verbindung mit einer Hochleistungsbeschichtung gibt dem Bohrer die entsprechende Voraussetzung zum Zerspanen von gehärteten Stahl und von hochvergütetem Stahl (Zugfestigkeit 1500N/mm²) und (HRC=40-60).



Type · Typ: 1534SH03-1000

Size / Durchmesser: Ø10.0mm

Workpiece material
Werkstückstoff: S136 (53HRC)

Rotating speed
Umdrehung pro min: 800r/min

Cutting speed
Schnittgeschwindigkeit: 25m/min

Feed rate per revolution
Vorschub pro Umdrehung: 0.08mm/r

Feed speed
Vorschub: 64mm/r

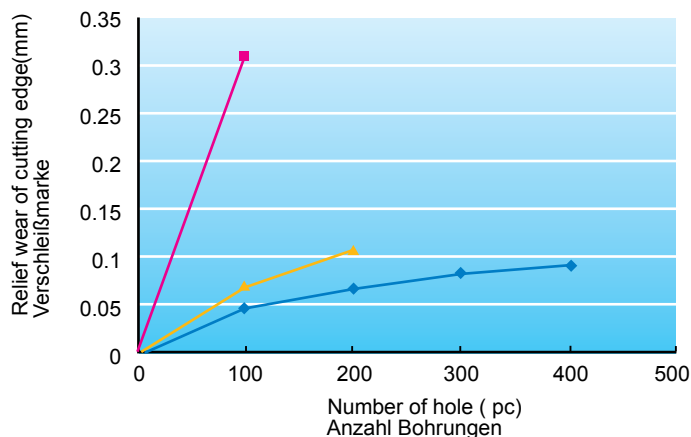
Drilling depth
Bohrtiefe: 20mm (blind hole)

Cooling system: water-soluble liquid
Kühlmittel.: Emulsion

Machine/Maschine: MIKRON UCP 1000

- 1534SH03-1000
- A company / Wettbewerber A
- B company / Wettbewerber B

Application of SH series drills in high hardness materials
SH Serie in gehärtetem Stahl



■ Drill wear status in machining process · Abb.: Verschleiß nach der Bearbeitung

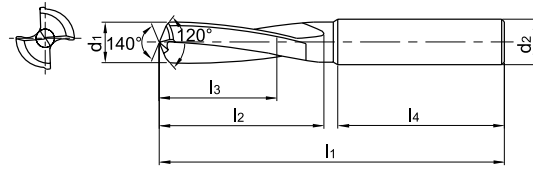
Drill / Bohrer	ZCC 1534SH03-1000	Similar product of company A Vergleichbares Produkt A	Similar product of company B Vergleichbares Produkt B
Number of hole (pc) Bohrungen	400	100	200
Wear value Verschleißmarkenbreite	0.08 mm	Wear 0.31mm fracture 2.59 mm	0.108 mm

Wear
Verschleiß



SH series · SH Serie

for high hardness steel · für die Hartbearbeitung



- For drilling high hardness steel (HRC 40~60) and higher tensile strength.
- Small helical angle and large core designed, greatly improve tool rigidity.
- Bohren von gehärteten Stählen (HRC 40-60) und Stählen mit hoher Zugfestigkeit.
- Kleiner Spiralwinkel und größerer Kerndurchmesser (Seele). Erhöht die Werkzeugstabilität deutlich.

Drill diameter Bohrer Ø d1(m7)	Drilling depth Bohrtiefe (L/d1)	Cooling mode Kühlmittel	Shank Schaft	Type Typ	Basic dimension(mm) · Basis Abmessungen					Grade Sorte
					Shank diameter Ø Schaftdurchmesser	Overall length Gesamtlänge	Flute length Nutenlänge	effective drill. length Effektive Nutzlänge	Shank length Schaftlänge	
					d2(h6)	l1	l2	l3	l4	
3.0	3	External · Extern	Straight shank Zylinderschaft	1534SH03-0300	6	62	20	14	36	○
3.3	3			1534SH03-0330	6	62	20	14	36	○
4.0	3			1534SH03-0400	6	66	24	17	36	○
4.2	3			1534SH03-0420	6	66	24	17	36	○
5.0	3			1534SH03-0500	6	66	28	20	36	○
6.0	3			1534SH03-0600	6	66	28	20	36	○
6.75	3			1534SH03-0675	8	79	34	24	36	○
7.0	3			1534SH03-0700	8	79	34	24	36	○
8.0	3			1534SH03-0800	8	79	41	29	36	○
8.5	3			1534SH03-0850	10	89	47	35	40	○
9.0	3			1534SH03-0900	10	89	47	35	40	○
10.0	3			1534SH03-1000	10	89	47	35	40	○
10.25	3			1534SH03-1025	12	102	55	40	45	○
10.5	3			1534SH03-1050	12	102	55	40	45	○
12.0	3			1534SH03-1200	12	102	55	40	45	○
12.5	3			1534SH03-1250	14	107	60	43	45	○
14.0	3			1534SH03-1400	14	107	60	43	45	○
14.5	3			1534SH03-1450	16	115	65	45	48	○
16.0	3			1534SH03-1600	16	115	65	45	48	○

C

Solid Carbide drills
Vollhartmetallbohrer

Material Overview · Material Übersicht

- ✓ = Very suitable · Sehr empfohlen
- ✓ = Suitable · Empfohlen

Grade Sorte	Workpiece material · Werkstückstoff										
	Mild steel Baustahl HB≤180	Carbon steel Alloy Steel Kohlenstoff- Legierter Stahl	Hardened steel · Gehärteter Stahl			Stainless steel Rostfreier Stahl	Cast iron Gusseisen	Nodular cast iron GGG Kugelgr- phitguss	Aluminum alloy Aluleg.	Copper alloy Kupferleg.	Heat resist. alloy Warmfeste Leg.
			~40HRC	~50HRC	~60HRC						
KDG303			✓	✓	✓						

Code key C 10
ISO Kennzeichen

Cutting data 96-109
Schnittdaten

Technical Information C110-116
Technische Information

Non-standard tailor made C 117-121
Bestellformular für Sonderwerkzeuge

Drilling · Bohren

Solid Carbide drills · Vollhartmetallbohrer

SC series · SC Serie

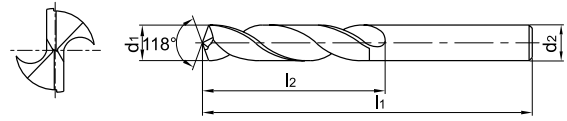
for cast iron & AL alloy · für Grauguss & Alu Legierungen



External Coolant
Externe Kühlung



Straight shank
Zylinderschaft



- For materials with short chips such as cast iron, silicon-aluminum alloy etc.
- Cutting edge and shank with same diameter.
- Zur Bearbeitung von kurzspanenden Werkstoffen.
- Gleicher Schneiden- und Schaftdurchmesser.

Drill diameter Bohrer Ø d1(h8)	Drilling depth Bohrtiefe (L/d1)	Cooling mode Kühlmittel.	Shank Schaft	Type Typ	Basic dimension(mm) · Basis Abmessungen			Grade Sorte YK20F
					Shank diameter Ø Schaftdurchmesser	Overall length Gesamtlänge	Flute length Nutenlänge	
					d2(h7)	l1	l2	
2.0	3	External · Extern	Straight shank Zylinder-schaft	1105SC03-0200	2.0	38	12	○
	5			1101SC05-0200	2.0	49	24	○
2.5	3			1105SC03-0250	2.5	43	14	○
	5			1101SC05-0250	2.5	57	30	○
2.8	3			1105SC03-0280	2.8	46	16	○
	5			1101SC05-0280	2.8	61	33	○
3.0	3			1105SC03-0300	3.0	46	16	○
	5			1101SC05-0300	3.0	61	33	○
3.1	3			1105SC03-0310	3.1	49	18	○
3.2	3			1105SC03-0320	3.2	49	18	○
3.3	3			1105SC03-0330	3.3	49	18	○
3.4	3			1105SC03-0340	3.4	52	20	○
	5			1101SC05-0350	3.5	70	39	○
3.5	3			1105SC03-0350	3.5	52	20	○
	5			1101SC05-0350	3.5	70	39	○
3.6	3			1105SC03-0360	3.6	52	20	○
3.7	3			1105SC03-0370	3.7	52	20	○
3.8	3			1105SC03-0380	3.8	55	22	○
	5			1101SC05-0380	3.8	75	43	○
3.9	3			1105SC03-0390	3.9	55	22	○
	5			1101SC05-0400	4.0	75	43	○
4.0	3			1105SC03-0400	4.0	55	22	○
	5			1101SC05-0400	4.0	75	43	○
4.1	3			1105SC03-0410	4.1	55	22	○
4.2	3			1105SC03-0420	4.2	55	22	○
	5			1101SC05-0420	4.2	75	43	○
4.3	3			1105SC03-0430	4.3	58	24	○
4.4	3			1105SC03-0440	4.4	58	24	○
4.5	3			1105SC03-0450	4.5	58	24	○
	5			1101SC05-0450	4.5	80	47	○
4.6	3			1105SC03-0460	4.6	58	24	○
4.7	3			1105SC03-0470	4.7	58	24	○
4.8	3			1105SC03-0480	4.8	62	26	○
	5			1101SC05-0480	4.8	86	52	○
4.9	3			1105SC03-0490	4.9	62	26	○

Drill diameter Bohrer Ø d ₁ (h ₈)	Drilling depth Bohrtiefe (L/d ₁)	Cooling mode Kühlmittel.	Shank Schaft	Type Typ	Basic dimension(mm) · Basis Abmessungen			Grade Sorte
					Shank diameter Ø Schaftdurchmesser	Overall length Gesamtlänge	Flute length Nutenlänge	
					d ₂ (h ₇)	l ₁	l ₂	YK20F
5.0	3	External · Extern	Straight shank Zylinder-schaft	1105SC03-0500	5.0	62	26	○
	5			1101SC05-0500	5.0	86	52	○
5.1	3			1105SC03-0510	5.1	62	26	○
5.2	3			1105SC03-0520	5.2	62	26	○
5.3	3			1105SC03-0530	5.3	62	26	○
5.4	3			1105SC03-0540	5.4	66	28	○
5.5	3			1105SC03-0550	5.5	66	28	○
	5			1101SC05-0550	5.5	93	57	○
5.6	3			1105SC03-0560	5.6	66	28	○
5.7	3			1105SC03-0570	5.7	66	28	○
5.8	3			1105SC03-0580	5.8	66	28	○
	5			1101SC05-0580	5.8	93	57	○
5.9	3			1105SC03-0590	5.9	66	28	○
6.0	3			1105SC03-0600	6.0	66	28	○
	5			1101SC05-0600	6.0	93	57	○
6.1	3			1105SC03-0610	6.1	70	31	○
6.2	3			1105SC03-0620	6.2	70	31	○
6.3	3			1105SC03-0630	6.3	70	31	○
6.4	3			1105SC03-0640	6.4	70	31	○
6.5	3			1105SC03-0650	6.5	70	31	○
	5			1101SC05-0650	6.5	101	63	○
6.6	3			1105SC03-0660	6.6	70	31	○
6.7	3			1105SC03-0670	6.7	70	31	○
6.8	3			1105SC03-0680	6.8	74	34	○
	5			1101SC05-0680	6.8	109	69	○
6.9	3			1105SC03-0690	6.9	74	34	○
7.0	3			1105SC03-0700	7.0	74	34	○
	5			1101SC05-0700	7.0	109	69	○
7.1	3			1105SC03-0710	7.1	74	34	○
7.2	3			1105SC03-0720	7.2	74	34	○
7.3	3			1105SC03-0730	7.3	74	34	○
7.4	3			1105SC03-0740	7.4	74	34	○

Material Overview · Material Übersicht

✓ = Very suitable · Sehr empfohlen
✓ = Suitable · Empfohlen

Grade Sorte	Workpiece material · Werkstückstoff										
	Mild steel Baustahl HB≤180	Carbon steel Alloy Steel Kohlenstoff-, Legierter Stahl	Hardened steel · Gehärteter Stahl			Stainless steel Rostfreier Stahl	Cast iron Gusseisen	Nodular cast iron GGG Kugelgraphitguss	Aluminum alloy Aluleg.	Copper alloy Kupferleg.	Heat resist. alloy Warmfeste Leg.
			~40HRC	~50HRC	~60HRC						
YK20F							✓	✓			

Code key C 10
ISO Kennzeichen

Cutting data 96-109
Schnittdaten

Technical Information C110-116
Technische Information

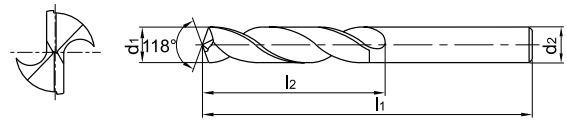
Non-standard tailor made C 117-121
Bestellformular für Sonderwerkzeuge

Drilling · Bohren

Solid Carbide drills · Vollhartmetallbohrer

SC series · SC Serie

for cast iron, AL alloy · für Grauguss Alu Legierungen



- For materials with short chips such as cast iron, silicon-aluminum alloy etc.
- Cutting edge and shank with same diameter.
- Zur Bearbeitung von kurzspanenden Werkstoffen.
- Gleicher Schneiden- und Schaftdurchmesser.

Drill diameter Bohrer Ø d ₁ (h ₈)	Drilling depth Bohrtiefe (L/d ₁)	Cooling mode Kühlmittel.	Shank Schaft	Type Typ	Basic dimension(mm) · Basis Abmessungen			Grade Sorte YK20F
					Shank diameter Ø Schaftdurchmesser	Overall length Gesamtlänge	Flute length Nutenlänge	
					d ₂ (h ₇)	l ₁	l ₂	
7.5	3	External · Extern	Straight shank Zylinderschaft	1105SC03-0750	7.5	74	34	○
	5			1101SC05-0750	7.5	109	69	○
7.6	3			1105SC03-0760	7.6	79	37	○
7.7	3			1105SC03-0770	7.7	79	37	○
7.8	3			1105SC03-0780	7.8	79	37	○
	5			1101SC05-0780	7.8	117	75	○
7.9	3			1105SC03-0790	7.9	79	37	○
8.0	3			1105SC03-0800	8.0	79	37	○
	5			1101SC05-0800	8.0	117	75	○
8.1	3			1105SC03-0810	8.1	79	37	○
8.2	3			1105SC03-0820	8.2	79	37	○
8.3	3			1105SC03-0830	8.3	79	37	○
8.4	3			1105SC03-0840	8.4	79	37	○
8.5	3			1105SC03-0850	8.5	79	37	○
	5			1101SC05-0850	8.5	117	75	○
8.6	3			1105SC03-0860	8.6	84	40	○
8.7	3			1105SC03-0870	8.7	84	40	○
8.8	3			1105SC03-0880	8.8	84	40	○
	5			1101SC05-0880	8.8	125	81	○
8.9	3			1105SC03-0890	8.9	84	40	○
9.0	3			1105SC03-0900	9.0	84	40	○
	5			1101SC05-0900	9.0	125	81	○
9.1	3			1105SC03-0910	9.1	84	40	○
9.2	3			1105SC03-0920	9.2	84	40	○
9.3	3			1105SC03-0930	9.3	84	40	○
9.4	3			1105SC03-0940	9.4	84	40	○
9.5	3			1105SC03-0950	9.5	84	40	○
	5			1101SC05-0950	9.5	125	81	○
9.6	3			1105SC03-0960	9.6	89	43	○
9.7	3			1105SC03-0970	9.7	89	43	○
9.8	3			1105SC03-0980	9.8	89	43	○
	5			1101SC05-0980	9.8	133	87	○
9.9	3			1105SC03-0990	9.9	89	43	○

Drill diameter Bohrer Ø d ₁ (h ₈)	Drilling depth Bohrtiefe (L/d ₁)	Cooling mode Kühlmittel.	Shank Schaft	Type Typ	Basic dimension(mm) · Basis Abmessungen			Grade Sorte
					Shank diameter Ø Schaftdurchmesser	Overall length Gesamtlänge	Flute length Nutenlänge	
					d ₂ (h ₇)	l ₁	l ₂	YK20F
10.0	3	External · Extern	Straight shank Zylinder-schaft	1105SC03-1000	10.0	89	43	○
	5			1101SC05-1000	10.0	133	87	○
10.1	3			1105SC03-1010	10.1	89	43	○
10.2	3			1105SC03-1020	10.2	89	43	○
10.4	3			1105SC03-1040	10.4	89	43	○
10.5	3			1105SC03-1050	10.5	89	43	○
	5			1101SC05-1050	10.5	133	87	○
10.7	3			1105SC03-1070	10.7	95	47	○
10.8	3			1105SC03-1080	10.8	95	47	○
	5			1101SC05-1080	10.8	142	94	○
11.0	3			1105SC03-1100	11.0	95	47	○
	5			1101SC05-1100	11.0	142	94	○
11.5	3			1105SC03-1150	11.5	95	47	○
	5			1101SC05-1150	11.5	142	94	○
12.0	3			1105SC03-1200	12.0	102	51	○
	5			1101SC05-1200	12.0	151	101	○
12.5	3			1105SC03-1250	12.5	102	51	○
	5			1101SC05-1250	12.5	151	101	○
12.8	3			1105SC03-1280	12.8	102	51	○
13.0	3			1105SC03-1300	13.0	102	51	○
	5			1101SC05-1300	13.0	151	101	○
13.1	3			1105SC03-1310	13.1	102	51	○
13.5	3			1105SC03-1350	13.5	107	54	○
	5			1101SC05-1350	13.5	160	108	○
14.0	3			1105SC03-1400	14.0	107	54	○
	5			1101SC05-1400	14.0	160	108	○
14.3	3			1105SC03-1430	14.3	111	56	○
14.5	3			1105SC03-1450	14.5	111	56	○
	5			1101SC05-1450	14.5	169	114	○
15.0	3			1105SC03-1500	15.0	111	56	○
	5			1101SC05-1500	15.0	169	114	○
15.5	5			1101SC05-1550	15.5	178	120	○
16.0	3			1105SC03-1600	16.0	115	58	○
	5			1101SC05-1600	16.0	178	120	○

Material Overview · Material Übersicht

✓ = Very suitable · Sehr empfohlen
✓ = Suitable · Empfohlen

Grade Sorte	Workpiece material · Werkstückstoff										
	Mild steel Baustahl HB≤180	Carbon steel Alloy Steel Kohlenstoff-, Legierter Stahl	Hardened steel · Gehärteter Stahl			Stainless steel Rostfreier Stahl	Cast iron Gusseisen	Nodular cast iron GGG Kugelgra- phitguss	Aluminum alloy Aluleg.	Copper alloy Kupferleg.	Heat resist. alloy Warmfeste Leg.
			~40HRC	~50HRC	~60HRC						
YK20F							✓	✓	✓		

Code key C 10
ISO Kennzeichen

Cutting data 96-109
Schnittdaten

Technical Information C110-116
Technische Information

Non-standard tailor made C 117-121
Bestellformular für Sonderwerkzeuge

Drilling · Bohren

Solid Carbide drills · Vollhartmetallbohrer

PA series · PA Serie

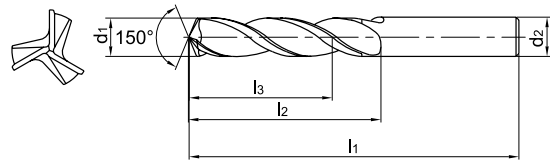
for AL alloy · für Alu Legierungen



External Coolant
Externe Kühlung



Straight shank
Zylinderschaft



- For drilling solid workpiece composed of Al alloy etc.
- Three-lips structure can achieve high feed rate and prominent centering capability.
- High machining reliability, suitable for poor conditions such as interrupted cutting.
- Bohren von stabilen Werkstücken aus Alu-Legierungen.
- 3-Lippen-Bohrerform ist besonders geeignet für hohe Vorschübe.
- Hohe Bearbeitungssicherheit auch bei ungünstigen Bedingungen (z.B. unterbrochenem Schnitt)

Drill diameter Bohrer Ø d ₁ (h ₇)	Drilling depth Bohrtiefe (L/d ₁)	Cooling mode Kühlmittel.	Shank Schaft	Type Typ	Basic dimension(mm) · Basis Abmessungen				Grade · Sorte	
					Shank diameter Ø Schaftdurchmesser	Overall length Gesamtlänge	Flute length Nutenlänge	effective drill. length Effektive Nutzlänge	KDG303	YK30F
					d ₂ (h ₇)	l ₁	l ₂	l ₃		
3.0	3	External · Extern	Straight shank Zylinderschaft	1165PA03-0300	3.0	46	16	12	○	●
3.1	3			1165PA03-0310	3.1	49	18	14	○	●
3.2	3			1165PA03-0320	3.2	49	18	14	○	●
3.3	3			1165PA03-0330	3.3	49	18	14	○	●
3.4	3			1165PA03-0340	3.4	52	20	15	○	●
3.5	3			1165PA03-0350	3.5	52	20	15	○	●
3.6	3			1165PA03-0360	3.6	52	20	15	○	●
3.7	3			1165PA03-0370	3.7	52	20	15	○	●
3.8	3			1165PA03-0380	3.8	55	22	17	○	●
3.9	3			1165PA03-0390	3.9	55	22	17	○	●
4.0	3			1165PA03-0400	4.0	55	22	17	○	●
4.1	3			1165PA03-0410	4.1	55	22	17	○	●
4.2	3			1165PA03-0420	4.2	55	22	17	○	●
4.3	3			1165PA03-0430	4.3	58	24	18	○	●
4.4	3			1165PA03-0440	4.4	58	24	18	○	●
4.5	3			1165PA03-0450	4.5	58	24	18	○	●
4.6	3			1165PA03-0460	4.6	58	24	18	○	●
4.7	3			1165PA03-0470	4.7	58	24	18	○	●
4.8	3			1165PA03-0480	4.8	62	26	20	○	●
4.9	3			1165PA03-0490	4.9	62	26	20	○	●
5.0	3			1165PA03-0500	5.0	62	26	20	○	●
5.1	3			1165PA03-0510	5.1	62	26	20	○	●
5.2	3			1165PA03-0520	5.2	62	26	20	○	●
5.3	3			1165PA03-0530	5.3	62	26	20	○	●
5.4	3			1165PA03-0540	5.4	66	28	21	○	●
5.5	3			1165PA03-0550	5.5	66	28	21	○	●
5.6	3			1165PA03-0560	5.6	66	28	21	○	●
5.7	3			1165PA03-0570	5.7	66	28	21	○	●
5.8	3			1165PA03-0580	5.8	66	28	21	○	●
5.9	3			1165PA03-0590	5.9	66	28	21	○	●
6.0	3			1165PA03-0600	6.0	66	28	21	○	●
6.1	3			1165PA03-0610	6.1	70	31	23	○	●
6.2	3			1165PA03-0620	6.2	70	31	23	○	●

Drilling · Bohren

Solid Carbide drills · Vollhartmetallbohrer

Drill diameter Bohrer Ø d ₁ (h7)	Drilling depth Bohrtiefe (L/d ₁)	Cooling mode Kühlmittel.	Shank Schaft	Type Typ	Basic dimension(mm) · Basis Abmessungen				Grade · Sorte	
					Shank diameter Ø Schaftdurchmesser	Overall length Gesamtlänge	Flute length Nutenlänge	effective drill. length Effektive Nutzlänge	KDG303	YK30F
					d ₂ (h7)	l ₁	l ₂	l ₃		
6.3	3	External · Extern	Straight shank Zylinder-schaft	1165PA03-0630	6.3	70	31	23	○	●
6.4	3			1165PA03-0640	6.4	70	31	23	○	●
6.5	3			1165PA03-0650	6.5	70	31	23	○	●
6.6	3			1165PA03-0660	6.6	70	31	23	○	●
6.7	3			1165PA03-0670	6.7	70	31	23	○	●
6.8	3			1165PA03-0680	6.8	74	34	25	○	●
6.9	3			1165PA03-0690	6.9	74	34	25	○	●
7.0	3			1165PA03-0700	7.0	74	34	25	○	●
7.1	3			1165PA03-0710	7.1	74	34	25	○	●
7.2	3			1165PA03-0720	7.2	74	34	25	○	●
7.3	3			1165PA03-0730	7.3	74	34	25	○	●
7.4	3			1165PA03-0740	7.4	74	34	25	○	●
7.5	3			1165PA03-0750	7.5	74	34	25	○	●
7.6	3			1165PA03-0760	7.6	79	37	27	○	●
7.7	3			1165PA03-0770	7.7	79	37	27	○	●
7.8	3			1165PA03-0780	7.8	79	37	27	○	●
7.9	3			1165PA03-0790	7.9	79	37	27	○	●
8.0	3			1165PA03-0800	8.0	79	37	27	○	●
8.1	3			1165PA03-0810	8.1	79	37	27	○	●
8.2	3			1165PA03-0820	8.2	79	37	27	○	●
8.3	3			1165PA03-0830	8.3	79	37	27	○	●
8.4	3			1165PA03-0840	8.4	79	37	27	○	●
8.5	3			1165PA03-0850	8.5	79	37	27	○	●
8.6	3			1165PA03-0860	8.6	84	40	29	○	●
8.7	3			1165PA03-0870	8.7	84	40	29	○	●
8.8	3			1165PA03-0880	8.8	84	40	29	○	●
8.9	3			1165PA03-0890	8.9	84	40	29	○	●
9.0	3			1165PA03-0900	9.0	84	40	29	○	●
9.1	3			1165PA03-0910	9.1	84	40	29	○	●
9.2	3			1165PA03-0920	9.2	84	40	29	○	●
9.3	3			1165PA03-0930	9.3	84	40	29	○	●
9.4	3			1165PA03-0940	9.4	84	40	29	○	●
9.5	3			1165PA03-0950	9.5	84	40	29	○	●
9.6	3			1165PA03-0960	9.6	89	43	31	○	●
9.7	3			1165PA03-0970	9.7	89	43	31	○	●
9.8	3			1165PA03-0980	9.8	89	43	31	○	●

C

Solid Carbide drills
Vollhartmetallbohrer

Material Overview · Material Übersicht

✓ = Very suitable · Sehr empfohlen
✓ = Suitable · Empfohlen

Grade Sorte	Workpiece material · Werkstückstoff										
	Mild steel Baustahl HB≤180	Carbon steel, Alloy steel Kohlenstoff-, Legierter Stahl	Hardened steel · gehärteter Stahl			Stainless steel Rostfreier Stahl	gray Cast iron Gusseisen	Nodular cast iron GGG Kugelgra- phitguss	Aluminum alloy Aluleg.	Copper alloy Kupferleg.	Heat resist. alloy Warmfeste Leg.
			~40HRC	~50HRC	~60HRC						
KDG303						✓	✗	✓	✗		✓
YK30F						✓	✗	✓	✗		✓

Code key C 10
ISO Kennzeichen

Cutting data 96-109
Schnittdaten

Technical Information C110-116
Technische Information

Non-standard tailor made C 117-121
Bestellformular für Sonderwerkzeuge

Drilling · Bohren

Solid Carbide drills · Vollhartmetallbohrer

PA series · PA Serie

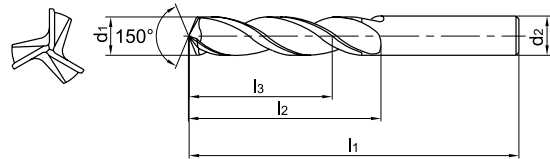
for AL alloy · für Alu Legierungen



External Coolant
Externe Kühlung



Straight shank
Zylinderschaft



- For drilling solid workpiece composed of Al alloy etc.
- Three-lips structure can achieve high feed rate and prominent centering capability.
- High machining reliability, suitable for poor conditions such as interrupted cutting.
- Bohren von stabilen Werkstücken aus Alu - Legierungen.
- 3 Lippen Bohrerform ist besonders geeignet für hohe Vorschübe.
- Hohe Bearbeitungssicherheit auch bei ungünstigen Bedingungen (z.B. unterbrochenem Schnitt)

Drill diameter Bohrer Ø d1(h7)	Drilling depth Bohrtiefe (L/d1)	Cooling mode Kühlmittel	Shank Schaft	Type Typ	Basic dimension(mm) · Basis Abmessungen				Grade · Sorte	
					Shank diameter Ø Schaftdurchmesser	Overall length Gesamtlänge	Flute length Nutenlänge	effective drill. length Effektive Nutzlänge	KDG303	YK30F
					d2(h7)	l1	l2	l3		
9.9	3	External · Extern	Straight shank Zylinder-schaft	1165PA03-0990	9.9	89	43	31	○	●
10.0	3			1165PA03-1000	10.0	89	43	31	○	●
10.1	3			1165PA03-1010	10.1	89	43	31	○	●
10.2	3			1165PA03-1020	10.2	89	43	31	○	●
10.3	3			1165PA03-1030	10.3	89	43	31	○	●
10.5	3			1165PA03-1050	10.5	89	43	31	○	●
11.0	3			1165PA03-1100	11.0	95	47	33	○	●
11.2	3			1165PA03-1120	11.2	95	47	33	○	●
11.5	3			1165PA03-1150	11.5	95	47	33	○	●
11.8	3			1165PA03-1180	11.8	95	47	33	○	●
12.0	3			1165PA03-1200	12.0	102	51	35	○	●
12.1	3			1165PA03-1210	12.1	102	51	35	○	○
12.5	3			1165PA03-1250	12.5	102	51	35	○	○
13.0	3			1165PA03-1300	13.0	102	51	35	○	○
13.5	3			1165PA03-1350	13.5	107	54	37	○	○
14.0	3			1165PA03-1400	14.0	107	54	37	○	○
14.5	3			1165PA03-1450	14.5	111	56	38	○	○
15.0	3			1165PA03-1500	15.0	111	56	38	○	○
15.5	3			1165PA03-1550	15.5	115	58	38	○	○
16.0	3			1165PA03-1600	16.0	115	58	38	○	○
16.5	3			1165PA03-1650	16.5	119	60	39	○	○
17.0	3			1165PA03-1700	17.0	119	60	39	○	○
17.5	3			1165PA03-1750	17.5	123	62	40	○	○
18.0	3			1165PA03-1800	18.0	123	62	40	○	○
18.5	3			1165PA03-1850	18.5	127	64	41	○	○
19.0	3			1165PA03-1900	19.0	127	64	41	○	○
19.5	3			1165PA03-1950	19.5	131	66	42	○	○
20.0	3			1165PA03-2000	20.0	131	66	42	○	○

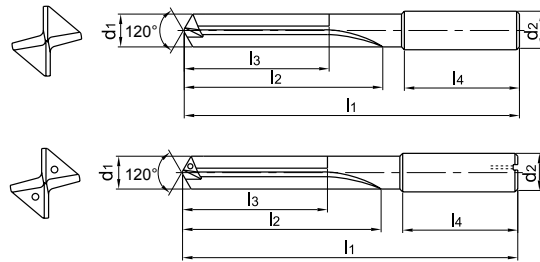
Material Overview · Material Übersicht

- ✓ = Very suitable · Sehr empfohlen
✓ = Suitable · Empfohlen

Grade Sorte	Workpiece material · Werkstückstoff										
	Mild steel Baustahl HB≤180	Carbon steel, Alloy steel Kohlenstoff-, Legierter Stahl	Hardened steel · gehärteter Stahl			Stainless steel Rostfreier Stahl	gray Cast iron Gusseisen	Nodular cast iron GGG Kugelgra- phitguss	Aluminum alloy Aluleg.	Copper alloy Kupferleg.	Heat resist. alloy Warmfeste Leg.
			~40HRC	~50HRC	~60HRC						
KDG303						✓	✓	✓	✓		✓
YK30F						✓	✓	✓	✓		✓

PC series · PC Serie

for cast iron, AL alloy · für Grauguss Alu Legierungen



- For materials with short chips such as cast iron, silicon-aluminum alloy etc.
- Excellent self centering capability can machine high efficiently, and the hole precision can reach H7.
- High positional accuracy, high linearity and good surface finish can be obtained in the hole drilled.
- Bearbeitung von kurzspanenden Werkstoffen wie Grauguss, Silizium-Alu-Legierungen etc.
- Exzellente Zentrierungseigenschaften für hocheffiziente Bearbeitung, Bohrungsqualität bis H7.
- Hohe Genauigkeit, hohe Zentrität und gute Oberflächenqualität wird auf der gesamten Bohrungslänge erzielt.

Drill diameter Bohrer Ø d1(m7)	Drilling depth Bohrtiefe (L/d1)	Cooling mode Kühlmittel	Shank Schaft	Type Typ	Basic dimension(mm) · Basis Abmessungen					Grade Sorte
					Shank diameter Ø Schaftdurchmesser	Overall length Gesamtlänge	Flute length Nutenlänge	effective drill. length Effektive Nutzlänge	Shank length Schaftlänge	
					d2(h6)	l1	l2	l3	l4	
4.0	5	External · Extern	Straight shank Zylinder- schaft	1576PC05-0400	6.0	74	36	29	36	○
		Internal · Intern		1576PC05C-0400	6.0	74	36	29	36	●
4.2	5	External · Extern		1576PC05-0420	6.0	74	36	29	36	○
		Internal · Intern		1576PC05C-0420	6.0	74	36	29	36	●
5.0	5	External · Extern		1576PC05-0500	6.0	82	44	35	36	○
		Internal · Intern		1576PC05C-0500	6.0	82	44	35	36	●
	15	Internal · Intern		1579PC15C-0500	6.0	145	105	96	36	○
6.0	5	External · Extern		1576PC05-0600	6.0	82	44	35	36	○
		Internal · Intern		1576PC05C-0600	6.0	82	44	35	36	●
	15	Internal · Intern		1579PC15C-0600	6.0	145	105	96	36	○
6.75	5	External · Extern		1576PC05-0675	8.0	91	53	43	36	○
		Internal · Intern		1576PC05C-0675	8.0	91	53	43	36	●
7.0	5	External · Extern		1576PC05-0700	8.0	91	53	43	36	○
		Internal · Intern		1576PC05C-0700	8.0	91	53	43	36	●
8.0	5	External · Extern		1576PC05-0800	8.0	91	53	43	36	○
		Internal · Intern		1576PC05C-0800	8.0	91	53	43	36	●
	15	Internal · Intern		1579PC15C-0800	8.0	180	137	127	36	○
8.5	5	External · Extern		1576PC05-0850	10.0	103	61	49	40	○
		Internal · Intern		1576PC05C-0850	10.0	103	61	49	40	●
9.0	5	External · Extern		1576PC05-0900	10.0	103	61	49	40	○
		Internal · Intern		1576PC05C-0900	10.0	103	61	49	40	●
	15	Internal · Intern		1579PC15C-0900	10.0	217	170	158	40	○

Material Overview · Material Übersicht

- ✓ = Very suitable · Sehr empfohlen
✓ = Suitable · Empfohlen

Grade Sorte	Workpiece material · Werkstückstoff										
	Mild steel Baustahl HB≤180	Carbon steel Alloy Steel Kohlenstoff- Legierter Stahl	Hardened steel · Gehärteter Stahl			Stainless steel Rostfreier Stahl	Cast iron Gusseisen	Nodular cast iron GGG Kugelgra- phitguss	Aluminum alloy Aluleg.	Copper alloy Kupferleg.	Heat resist. alloy Wärmefeste Leg.
			~40HRC	~50HRC	~60HRC						
YK20F							✓	✓	✓		

Code key C 10
ISO Kennzeichen

Cutting data 96-109
Schnittdaten

Technical Information C110-116
Technische Information

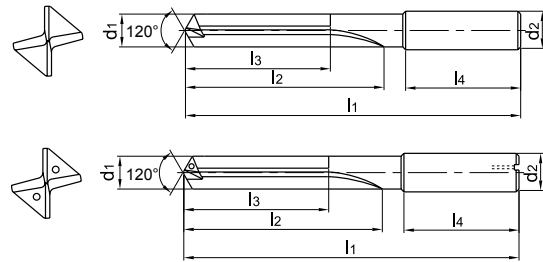
Non-standard tailor made C 117-121
Bestellformular für Sonderwerkzeuge

Drilling · Bohren

Solid Carbide drills · Vollhartmetallbohrer

PC series · PC Serie

for cast iron, AL alloy · für Grauguss Alu Legierungen

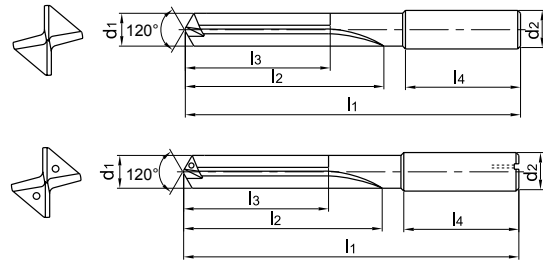


- For materials with short chips such as cast iron, silicon-aluminum alloy etc.
- Excellent self centering capability can machine high efficiently, and the hole precision can reach H7.
- High positional accuracy, high linearity and good surface finish can be obtained in the hole drilled.
- Bearbeitung von kurzspanenden Werkstoffen wie Grauguss, Silizium-Alu-Legierungen etc.
- Exzellente Zentrierungseigenschaften für hocheffiziente Bearbeitung, Bohrungsqualität bis H7.
- Hohe Genauigkeit, hohe Zentrität und gute Oberflächenqualität wird auf der gesamten Bohrungslänge erzielt.

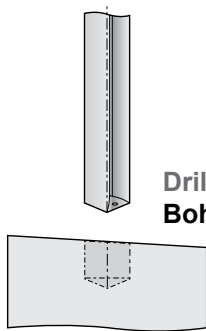
Drill diameter Bohrer Ø d1(m7)	Drilling depth Bohrtiefe (L/d1)	Cooling mode Kühlmittel	Shank Schaft	Type Typ	Basic dimension(mm) · Basis Abmessungen					Grade Sorte
					Shank diameter Ø Schaftdurchmesser	Overall length Gesamtlänge	Flute length Nutenlänge	effective drill. length Effektive Nutzlänge	Shank length Schaftlänge	
					d2(h6)	l1	l2	l3	l4	
10.0	5	External · Extern	Straight shank Zylinderschaft	1576PC05-1000	10.0	103	61	49	40	○
		Internal · Intern		1576PC05C-1000	10.0	103	61	49	40	●
	15	Internal · Intern		1579PC15C-1000	10.0	217	170	158	40	○
10.25	5	External · Extern		1576PC05-1025	12.0	118	71	56	45	○
		Internal · Intern		1576PC05C-1025	12.0	118	71	56	45	●
	15	Internal · Intern		1579PC15C-1100	12.0	258	205	190	45	○
11.0	5	External · Extern		1576PC05-1100	12.0	118	71	56	45	○
		Internal · Intern		1576PC05C-1100	12.0	118	71	56	45	●
	15	Internal · Intern		1579PC15C-1100	12.0	258	205	190	45	○
12.0	5	External · Extern		1576PC05-1200	12.0	118	71	56	45	○
		Internal · Intern		1576PC05C-1200	12.0	118	71	56	45	●
	15	Internal · Intern		1579PC15C-1200	12.0	258	205	190	45	○
13.0	5	External · Extern		1576PC05-1300	14.0	124	77	60	45	○
		Internal · Intern		1576PC05C-1300	14.0	124	77	60	45	●
	15	Internal · Intern		1579PC15C-1400	14.0	290	236	219	45	○
14.0	5	External · Extern		1576PC05-1400	14.0	124	77	60	45	○
		Internal · Intern		1576PC05C-1400	14.0	124	77	60	45	●
	15	Internal · Intern		1579PC15C-1400	14.0	290	236	219	45	○
15.0	5	External · Extern		1576PC05-1500	16.0	133	83	63	48	○
		Internal · Intern		1576PC05C-1500	16.0	133	83	63	48	●
	15	Internal · Intern		1579PC15C-1400	14.0	290	236	219	45	○
15.5	5	External · Extern	Zylinder- schaft	1576PC05-1550	16.0	133	83	63	48	○
		Internal · Intern		1576PC05C-1550	16.0	133	83	63	48	●
	15	Internal · Intern		1579PC15C-1400	14.0	290	236	219	45	○
16.0	5	External · Extern		1576PC05-1600	16.0	133	83	63	48	○
		Internal · Intern		1576PC05C-1600	16.0	133	83	63	48	●
	15	Internal · Intern		1579PC15C-1400	14.0	290	236	219	45	○
17.0	5	External · Extern		1576PC05-1700	18.0	143	93	71	48	○
		Internal · Intern		1576PC05C-1700	18.0	143	93	71	48	○
	15	Internal · Intern		1579PC15C-1400	14.0	290	236	219	45	○
17.5	5	External · Extern		1576PC05-1750	18.0	143	93	71	48	○
		Internal · Intern		1576PC05C-1750	18.0	143	93	71	48	○
	15	Internal · Intern		1579PC15C-1400	14.0	290	236	219	45	○
18.0	5	External · Extern		1576PC05-1800	18.0	143	93	71	48	○
		Internal · Intern		1576PC05C-1800	18.0	143	93	71	48	○
	15	Internal · Intern		1579PC15C-1400	14.0	290	236	219	45	○
19.5	5	External · Extern		1576PC05-1950	20.0	153	101	77	50	○
		Internal · Intern		1576PC05C-1950	20.0	153	101	77	50	○
	15	Internal · Intern		1579PC15C-1400	14.0	290	236	219	45	○
20.0	5	External · Extern		1576PC05-2000	20.0	153	101	77	50	○
		Internal · Intern		1576PC05C-2000	20.0	153	101	77	50	○
	15	Internal · Intern		1579PC15C-1400	14.0	290	236	219	45	○

PC series · PC Serie

for cast iron & AL alloy · für Grauguss & Alu - Legierungen



- For materials with short chips such as cast iron, silicon-aluminum alloy etc.
- Excellent self centering capability can machine high efficiently, and the hole precision can reach H7.
- High positional accuracy, high linearity and good surface finish can be obtained in the hole drilled.
- Bearbeitung von kurzspanenden Werkstoffen wie Grauguss, Silizium - Alu - Legierungen etc.
- Exzellente Zentrierungseigenschaften für hocheffiziente Bearbeitung, Bohrungsqualität bis H7.
- Hohe Genauigkeit, hohe Zentrität und gute Oberflächenqualität wird auf der gesamten Bohrungslänge erzielt.



Drill inclined face
Bohren in Schrägen

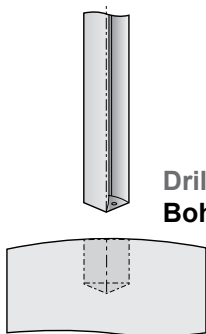
Please reduce the feed rate correspondingly to the basis of recommended parameters when drilling inclined or curved face.

Bitte beim Bohren in Schrägen oder balligen Flächen den Vorschub entsprechend reduzieren.

Feed rate
Vorschub

Inclined angle α Neigungswinkel	Max. feed rate Max. Vorschub
1°	80%
2°	50%
3°	30%

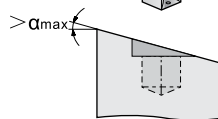
Feed rate 100%
Vorschub



Drill curved face
Bohren in balligen Flächen

Pretreatment should be carried out when the face possess a large inclined angle, drill hole at the flat face which milled firstly.

Beim Bohren in sehr großen schrägen Flächen ist eine Vorbearbeitung zu empfehlen (Anfasen).



Material Overview · Material Übersicht

- ✓ = Very suitable · Sehr empfohlen
- ✓ = Suitable · Empfohlen

Grade Sorte	Workpiece material · Werkstückstoff										
	Mild steel Baustahl HB≤180	Carbon steel Alloy Steel Kohlenstoff-, Legierter Stahl	Hardened steel · Gehärteter Stahl			Stainless steel Rostfreier Stahl	Cast iron Gusseisen	Nodular cast iron GGG Kugelgraphitguss	Aluminum alloy Aluleg.	Copper alloy Kupferleg.	Heat resist. alloy Warmfeste Leg.
			~40HRC	~50HRC	~60HRC						
YK20F							✓	✓	✓		

Code key C 10
ISO Kennzeichen

Cutting data 96-109
Schnittdaten

Technical Information C110-116
Technische Information

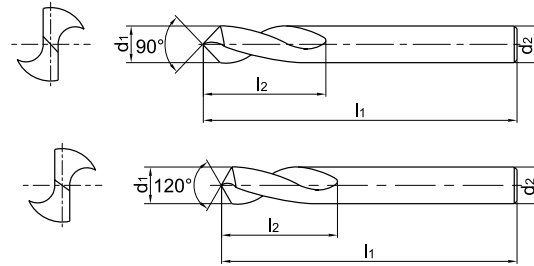
Non-standard tailor made C 117-121
Bestellformular für Sonderwerkzeuge

Drilling · Bohren

Solid Carbide drills · Vollhartmetallbohrer

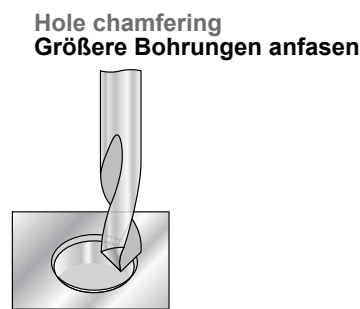
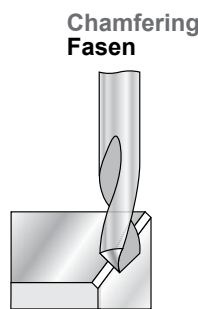
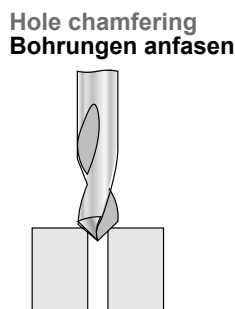
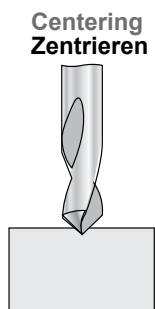
SC series · SC Serie

for cast iron & AL alloy · für Grauguss & Alu - Legierungen



- Suitable for drilling center hole and chamfer.
- Comparing with common centering drills, it possesses more stable centering capability. Even at the slant face, it is also easy to carry out center drilling.
- Zum Zentrierbohren und Fasen.
- Die Bohrer sind in ihrer Stabilität höher im Vergleich zu normalen Zentrierbohrern.

Drill diameter Bohrer Ø d1(h6)	Point angle Spitzen- winkel	Cooling mode Kühlmittel	Shank Schaft	Type Typ	Basic dimension(mm) · Basis Abmessungen			Grade Sorte	
					Shank diameter Ø Schaftdurchmesser	Overall length Gesamtlänge	Flute length Nutenlänge	YK20F	KDG303
					d2(h6)	l1	l2		
5	90°	External Extern	Straight shank Zylinder- schaft	1143SC90-0500	5.00	62	10	○	●
	120°			1143SC120-0500	5.00	62	10	○	●
6	90°			1143SC90-0600	6.00	66	15	○	●
	120°			1143SC120-0600	6.00	66	15	○	●
8	90°			1143SC90-0800	8.00	79	17	○	●
	120°			1143SC120-0800	8.00	79	17	○	●
10	90°			1143SC90-1000	10.00	89	20	○	●
	120°			1143SC120-1000	10.00	89	20	○	●
12	90°			1143SC90-1200	12.00	102	25	○	●
	120°			1143SC120-1200	12.00	102	25	○	●
14	90°			1143SC90-1400	14.00	107	30	○	●
	120°			1143SC120-1400	14.00	107	30	○	●
16	90°			1143SC90-1600	16.00	115	35	○	●
	120°			1143SC120-1600	16.00	115	35	○	●
20	90°			1143SC90-2000	20.00	131	40	○	●
	120°			1143SC120-2000	20.00	131	40	○	●



Material Overview · Material Übersicht

✓ = Very suitable · Sehr empfohlen
✓ = Suitable · Empfohlen

Grade Sorte	Workpiece material · Werkstückstoff										
	Mild steel Baustahl HB≤180	Carbon steel Alloy Steel Kohlenstoff- Legierter Stahl	Hardened steel · Gehärteter Stahl			Stainless steel Rostfreier Stahl	Cast iron Gusseisen	Nodular cast iron GGG Kugelgra- phitguss	Aluminum alloy Aluleg.	Copper alloy Kupferleg.	Heat resist. alloy Warmfeste Leg.
			~40HRC	~50HRC	~60HRC						
YK20F							✓	✓	✓		

Drilling · Bohren

Recommended cutting data · Schnittdatenempfehlung

SU series twist drills · SU Spiralbohrer Serie (External coolant / Kühlung)

3D

5D

Workpiece material Werkstückstoff	Mild steel Baustahl HB≤180		Carbon steel, alloy steel Kohlenstoffstahl Leg. Stahl ~30HRC		Pre-hardened steel Vergüteter Stahl ~40HRC		Stainless steel Rostfreier Stahl		Cast iron Gusseisen		Nodular cast iron GGG Kugelgraphitguss		Aluminum alloy Alulegierungen		Heat resistant alloy Warmfeste Legierungen	
Vc	60~120m/min		60~120m/min		40~70m/min		25~40m/min		60~120m/min		50~100m/min		60~140m/min		15~25m/min	
Ø (mm)	n (min ⁻¹)	f (mm/r)	n (min ⁻¹)	f (mm/r)	n (min ⁻¹)	f (mm/r)	n (min ⁻¹)	f (mm/r)	n (min ⁻¹)	f (mm/r)	n (min ⁻¹)	f (mm/r)	n (min ⁻¹)	f (mm/r)	n (min ⁻¹)	f (mm/r)
2	14000	0.06~0.08	14000	0.06~0.08	9500	0.06~0.08	5500	0.02~0.05	14000	0.06~0.08	11000	0.06~0.08	16000	0.06~0.08	3200	0.02~0.04
3	9500	0.09~0.12	9500	0.09~0.12	6300	0.09~0.12	3700	0.03~0.07	9500	0.09~0.12	7400	0.09~0.12	10600	0.09~0.12	2100	0.03~0.06
4	7000	0.10~0.15	7000	0.10~0.15	4700	0.10~0.15	2700	0.04~0.08	7000	0.10~0.15	5600	0.10~0.15	8000	0.10~0.15	1600	0.04~0.07
5	5700	0.12~0.18	5700	0.12~0.18	3800	0.12~0.18	2200	0.05~0.10	5700	0.12~0.18	4500	0.12~0.18	6400	0.12~0.18	1250	0.05~0.09
6	4700	0.14~0.20	4700	0.14~0.20	3100	0.14~0.20	1850	0.06~0.12	4700	0.14~0.20	3700	0.14~0.20	5300	0.14~0.20	1050	0.06~0.11
8	3600	0.16~0.24	3600	0.16~0.24	2400	0.16~0.24	1400	0.08~0.16	3600	0.16~0.24	2800	0.16~0.24	4000	0.16~0.24	800	0.08~0.14
10	2800	0.18~0.27	2800	0.18~0.27	1900	0.18~0.27	1100	0.10~0.18	2800	0.18~0.27	2200	0.18~0.27	3200	0.18~0.27	600	0.10~0.16
12	2400	0.20~0.30	2400	0.20~0.30	1600	0.20~0.30	930	0.12~0.20	2400	0.20~0.30	1900	0.20~0.30	2700	0.20~0.30	500	0.12~0.18
14	2100	0.22~0.35	2100	0.22~0.35	1400	0.22~0.35	800	0.13~0.22	2100	0.22~0.35	1600	0.22~0.35	2300	0.22~0.35	450	0.13~0.20
16	1800	0.25~0.36	1800	0.25~0.36	1200	0.25~0.36	700	0.14~0.25	1800	0.25~0.36	1400	0.25~0.36	2000	0.25~0.36	400	0.14~0.23
18	1600	0.28~0.38	1600	0.28~0.38	1100	0.28~0.38	620	0.15~0.28	1600	0.28~0.38	1200	0.28~0.38	1800	0.28~0.38	350	0.15~0.25
20	1400	0.30~0.40	1400	0.30~0.40	950	0.30~0.40	550	0.16~0.30	1400	0.30~0.40	1100	0.30~0.40	1600	0.30~0.40	320	0.16~0.28

1. When the tool is used for the first time, please make a test cutting with 90% of cutting speed or 85% feed rate mentioned above. If the cutting conditions remain stable, gradually increase the cutting speed and feed rate.
2. The cutting conditions above are for drilling with emulsion.
3. Use a collet without any defect or dust. The radial run-out of drill must be under 0.02mm.
4. These conditions above are for cutting depth under 5D.

1. Beim ersten Einsatz 90% der empfohlenen Schnittgeschwindigkeit oder 85% des Vorschubes wählen. Bei stabiler Bearbeitung die Schnittdaten entsprechend erhöhen.
2. Die obigen Schnittdatenempfehlungen basieren auf dem Einsatz von Emulsion.
3. Keine defekte Werkzeugaufnahme wählen. Die Rundlaufgenauigkeit muss unter 0,02mm liegen.
4. Die obigen Schnittdaten sind für Bohrungstiefen unter 5xD ausgelegt.

SU series twist drills · SU Spiralbohrer Serie (Internal coolant / Kühlung)

3D
5D

Workpiece material Werkstückstoff	Mild steel Baustahl HB≤180		Carbon steel, alloy steel Kohlenstoffstahl Leg. Stahl ~30HRC		Pre-hardened steel Vergüteter Stahl ~40HRC		Stainless steel Rostfreier Stahl		Cast iron Gusseisen		Nodular cast iron GGG Kugelgraphitguss		Aluminum alloy Alulegierungen		Heat resistant alloy Warmfeste Legierungen	
Vc	80~150m/min		80~150m/min		50~80m/min		50~80m/min		80~150m/min		60~120m/min		100~180m/min		15~25m/min	
Ø (mm)	n (min ⁻¹)	f (mm/r)	n (min ⁻¹)	f (mm/r)	n (min ⁻¹)	f (mm/r)	n (min ⁻¹)	f (mm/r)	n (min ⁻¹)	f (mm/r)	n (min ⁻¹)	f (mm/r)	n (min ⁻¹)	f (mm/r)	n (min ⁻¹)	f (mm/r)
3	12700	0.09~0.12	12700	0.09~0.12	7400	0.09~0.12	6300	0.03~0.07	12700	0.09~0.12	9500	0.09~0.12	15000	0.09~0.12	2100	0.03~0.06
4	9600	0.10~0.15	9600	0.10~0.15	5600	0.10~0.15	4700	0.04~0.08	9600	0.10~0.15	7000	0.10~0.15	11100	0.10~0.15	1600	0.04~0.07
5	7600	0.12~0.18	7600	0.12~0.18	4500	0.12~0.18	3800	0.05~0.10	7600	0.12~0.18	5700	0.12~0.18	9000	0.12~0.18	1250	0.05~0.09
6	6400	0.14~0.20	6400	0.14~0.20	3700	0.14~0.20	3200	0.06~0.12	6400	0.14~0.20	4700	0.14~0.20	7400	0.14~0.20	1050	0.06~0.11
8	4800	0.16~0.24	4800	0.16~0.24	2800	0.16~0.24	2400	0.08~0.16	4800	0.16~0.24	3600	0.16~0.24	5600	0.16~0.24	800	0.08~0.14
10	3800	0.18~0.27	3800	0.18~0.27	2200	0.18~0.27	1900	0.10~0.18	3800	0.18~0.27	2800	0.18~0.27	4500	0.18~0.27	600	0.10~0.16
12	3200	0.20~0.30	3200	0.20~0.30	1900	0.20~0.30	1600	0.12~0.20	3200	0.20~0.30	2400	0.20~0.30	3700	0.20~0.30	500	0.12~0.18
14	2700	0.22~0.35	2700	0.22~0.35	1600	0.22~0.35	1350	0.13~0.22	2700	0.22~0.35	2100	0.22~0.35	3200	0.22~0.35	450	0.13~0.20
16	2400	0.25~0.36	2400	0.25~0.36	1400	0.25~0.36	1200	0.14~0.25	2400	0.25~0.36	1800	0.25~0.36	2800	0.25~0.36	400	0.14~0.23
18	2100	0.28~0.38	2100	0.28~0.38	1200	0.28~0.38	1050	0.15~0.28	2100	0.28~0.38	1600	0.28~0.38	2500	0.28~0.38	350	0.15~0.25
20	1900	0.30~0.40	1900	0.30~0.40	1100	0.30~0.40	950	0.16~0.30	1900	0.30~0.40	1400	0.30~0.40	2300	0.30~0.40	320	0.16~0.28

1. When the tool is used for the first time, please make a test cutting with 90% of cutting speed or 85% feed rate mentioned above. If the cutting conditions remain stable, gradually increase the cutting speed and feed rate.
2. The cutting conditions above are for drilling with emulsion.
3. Use a collet without any defect or dust. The radial run-out of drill must be under 0.02mm.
4. These conditions above are for cutting depth under 5D.

1. Beim ersten Einsatz 90% der empfohlenen Schnittgeschwindigkeit oder 85% des Vorschubes wählen. Bei stabiler Bearbeitung die Schnittdaten entsprechend erhöhen.
2. Die obigen Schnittdatenempfehlungen basieren auf dem Einsatz von Emulsion.
3. Keine defekte Werkzeugaufnahme wählen. Die Rundlaufgenauigkeit muss unter 0,02mm liegen.
4. Die obigen Schnittdaten sind für Bohrungstiefen unter 5xD ausgelegt.

C

Solid Carbide drills
Vollhartmetallbohrer

Drilling • Bohren

Recommended cutting data • Schnittdatenempfehlung

SU series twist drills • SU Spiralbohrer Serie (Internal coolant / Kühlung)

8D

Workpiece material Werkstückstoff	Mild steel Baustahl HB≤180		Carbon steel, alloy steel Kohlenstoffstahl Leg. Stahl ~30HRC		Pre-hardened steel Vergüteter Stahl ~40HRC		Stainless steel Rostfreier Stahl		Cast iron Gusseisen		Nodular cast iron GGG Kugelgraphitguss		Aluminum alloy Alulegierungen		Heat resistant alloy Warmfeste Legierungen	
Vc	80~150m/min		80~150m/min		50~80m/min		40~60m/min		80~150m/min		60~120m/min		100~180m/min		15~25m/min	
Ø (mm)	n (min ⁻¹)	f (mm/r)	n (min ⁻¹)	f (mm/r)	n (min ⁻¹)	f (mm/r)	n (min ⁻¹)	f (mm/r)	n (min ⁻¹)	f (mm/r)	n (min ⁻¹)	f (mm/r)	n (min ⁻¹)	f (mm/r)	n (min ⁻¹)	f (mm/r)
3	12700	0.06~0.10	12700	0.06~0.10	7400	0.06~0.10	5300	0.03~0.07	12700	0.06~0.10	9500	0.06~0.10	15000	0.09~0.12	2100	0.03~0.06
4	9600	0.08~0.12	9600	0.08~0.12	5600	0.08~0.12	4000	0.04~0.08	9600	0.08~0.12	7000	0.08~0.12	11100	0.10~0.15	1600	0.04~0.07
5	7600	0.10~0.14	7600	0.10~0.14	4500	0.10~0.14	3200	0.05~0.10	7600	0.10~0.14	5700	0.10~0.14	9000	0.10~0.14	1250	0.05~0.09
6	6400	0.11~0.16	6400	0.11~0.16	3700	0.11~0.16	2700	0.06~0.12	6400	0.11~0.16	4700	0.11~0.16	7400	0.11~0.16	1050	0.06~0.11
8	4800	0.13~0.19	4800	0.13~0.19	2800	0.13~0.19	2000	0.08~0.16	4800	0.13~0.19	3600	0.13~0.19	5600	0.13~0.19	800	0.08~0.14
10	3800	0.14~0.22	3800	0.14~0.22	2200	0.14~0.22	1600	0.10~0.18	3800	0.14~0.22	2800	0.14~0.22	4500	0.14~0.22	600	0.10~0.16
12	3200	0.16~0.24	3200	0.16~0.24	1900	0.16~0.24	1300	0.12~0.20	3200	0.16~0.24	2400	0.16~0.24	3700	0.16~0.24	500	0.12~0.18
14	2700	0.18~0.28	2700	0.18~0.28	1600	0.18~0.28	1100	0.13~0.22	2700	0.18~0.28	2100	0.18~0.28	3200	0.18~0.28	450	0.13~0.20
16	2400	0.20~0.29	2400	0.20~0.29	1400	0.20~0.29	1000	0.14~0.25	2400	0.20~0.29	1800	0.20~0.29	2800	0.20~0.29	400	0.14~0.23
18	2100	0.24~0.32	2100	0.24~0.32	1200	0.24~0.32	880	0.15~0.28	2100	0.24~0.32	1600	0.24~0.32	2500	0.24~0.32	350	0.15~0.25

1. When the tool is used for the first time, please make a test cutting with 90% of cutting speed or 85% feed rate mentioned above. If the cutting conditions remain stable, gradually increase the cutting speed and feed rate.
2. The cutting conditions above are for drilling with emulsion.
3. Use a collet without any defect or dust. The radial run-out of drill must be under 0.02mm.
4. These conditions above are for cutting depth under 8D.

1. Beim ersten Einsatz 90% der empfohlenen Schnittgeschwindigkeit oder 85% des Vorschubes wählen. Bei stabiler Bearbeitung die Schnittdaten entsprechend erhöhen.
2. Die obigen Schnittdatenempfehlungen basieren auf dem Einsatz von Emulsion.
3. Keine defekte Werkzeugaufnahme wählen. Die Rundlaufgenauigkeit muss unter 0,02mm liegen.
4. Die obigen Schnittdaten sind für Bohrungstiefen unter 8xD ausgelegt.

C

Solid Carbide drills
Vollhartmetallbohrer

SU series step drills · SU Stufenbohrer Serie (External coolant / Kühlung)

3D

workpiece material Werkstückstoff	Mild steel Baustahl HB≤180		Carbon steel, alloy steel Kohlenstoffstahl Leg. Stahl ~30HRC		Pre-hardened steel Vergüteter Stahl ~40HRC		Stainless steel Rostfreier Stahl		Cast iron Gusseisen		Nodular cast iron GGG Kugelgraphitguss		Aluminum alloy Alulegierungen		Heat resistant alloy Warmfeste Legierungen	
Vc	50~100m/min		50~100m/min		30~50m/min		25~40m/min		50~100m/min		40~80m/min		60~120m/min		15~25m/min	
Ø (mm)	n (min ⁻¹)	f (mm/r)	n (min ⁻¹)	f (mm/r)	n (min ⁻¹)	f (mm/r)	n (min ⁻¹)	f (mm/r)	n (min ⁻¹)	f (mm/r)	n (min ⁻¹)	f (mm/r)	n (min ⁻¹)	f (mm/r)	n (min ⁻¹)	f (mm/r)
3.3	5800	0.09~0.12	5800	0.09~0.12	3850	0.09~0.12	2900	0.03~0.07	5800	0.09~0.12	5000	0.09~0.12	10000	0.09~0.12	1600	0.03~0.06
4.2	4550	0.10~0.15	4550	0.10~0.15	3000	0.10~0.15	2300	0.04~0.08	4550	0.10~0.15	3800	0.10~0.15	7600	0.10~0.15	1250	0.04~0.07
5	3800	0.12~0.18	3800	0.12~0.18	2550	0.12~0.18	1900	0.05~0.10	3800	0.12~0.18	3200	0.12~0.18	6400	0.12~0.18	1050	0.05~0.10
6.75	2850	0.14~0.20	2850	0.14~0.20	1900	0.14~0.20	1400	0.06~0.12	2850	0.14~0.20	2400	0.14~0.20	4800	0.14~0.20	800	0.06~0.11
7	2750	0.15~0.22	2750	0.15~0.22	1800	0.15~0.22	1350	0.07~0.14	2750	0.15~0.22	2300	0.15~0.22	4550	0.15~0.22	730	0.07~0.12
8.5	2250	0.16~0.24	2250	0.16~0.24	1500	0.16~0.24	1100	0.08~0.16	2250	0.16~0.24	1800	0.16~0.24	3600	0.16~0.24	600	0.08~0.14
9	2100	0.17~0.25	2100	0.17~0.25	1400	0.17~0.25	1050	0.09~0.17	2100	0.17~0.25	1750	0.17~0.25	3500	0.17~0.25	560	0.09~0.15
10.25	1850	0.18~0.27	1850	0.18~0.27	1250	0.18~0.27	930	0.10~0.18	1850	0.18~0.27	1550	0.18~0.27	3100	0.18~0.27	500	0.10~0.16
10.5	1800	0.19~0.28	1800	0.19~0.28	1200	0.19~0.28	900	0.11~0.19	1800	0.19~0.28	1500	0.19~0.28	3000	0.19~0.28	480	0.11~0.17
12	1600	0.20~0.30	1600	0.20~0.30	1050	0.20~0.30	800	0.12~0.20	1600	0.20~0.30	1300	0.20~0.30	2600	0.20~0.30	450	0.12~0.18
12.5	1550	0.20~0.30	1550	0.20~0.30	1000	0.20~0.30	760	0.12~0.20	1550	0.20~0.30	1250	0.20~0.30	2550	0.20~0.30	410	0.12~0.18
14	1350	0.22~0.35	1350	0.22~0.35	900	0.22~0.35	700	0.14~0.24	1350	0.22~0.35	1150	0.22~0.35	2300	0.22~0.35	370	0.13~0.20
14.5	1300	0.22~0.35	1300	0.22~0.35	880	0.22~0.35	650	0.14~0.24	1300	0.22~0.35	1050	0.22~0.35	2200	0.22~0.35	350	0.13~0.20

1. When the tool is used for the first time, please make a test cutting with 90% of cutting speed or 85% feed rate mentioned above. If the cutting conditions remain stable, gradually increase the cutting speed and feed rate.
2. The cutting conditions above are for drilling with emulsion.
3. Use a collet without any defect or dust. The radial run-out of drill must be under 0.02mm.

1. Beim ersten Einsatz 90% der empfohlenen Schnittgeschwindigkeit oder 85% des Vorschubes wählen. Bei stabiler Bearbeitung die Schnittdaten entsprechend erhöhen.
2. Die obigen Schnittdatenempfehlungen basieren auf dem Einsatz von Emulsion.
3. Keine defekte Werkzeugaufnahme wählen. Die Rundlaufgenauigkeit muss unten 0,02mm liegen.

C

Solid Carbide drills
Vollhartmetallbohrer

Drilling • Bohren

Recommended cutting data • Schnittdatenempfehlung

SL series twist deep drills • SL Spiraltiefbohrer Serie (Internal coolant • Interne Kühlung)

12D 15D

Workpiece material Werkstück-stoff	Mild steel Baustahl HB≤180		Carbon steel, alloy steel Kohlenstoffstahl Leg. Stahl ~30HRC		Pre-hardened steel Vergüteter Stahl ~40HRC		Stainless steel Rostfreier Stahl		Cast iron Gusseisen		Nodular cast iron GGG Kugelgraphitguss		Aluminum alloy Alulegierungen		Heat resistant alloy Warmfeste Legierungen	
Vc	60~120m/min		60~120m/min		50~80 m/min		40~60 m/min		80~150 m/min		60~120 m/min		100~180 m/min		10~20 m/min	
Ø (mm)	n (min ⁻¹)	f (mm/r)	n (min ⁻¹)	f (mm/r)	n (min ⁻¹)	f (mm/r)	n (min ⁻¹)	f (mm/r)	n (min ⁻¹)	f (mm/r)	n (min ⁻¹)	f (mm/r)	n (min ⁻¹)	f (mm/r)	n (min ⁻¹)	f (mm/r)
3	10600	0.06~0.1	10600	0.06~0.1	7400	0.06~0.1	5300	0.03~0.07	12700	0.06~0.1	9500	0.06~0.1	15000	0.09~0.12	2100	0.03~0.06
4	8000	0.08~0.12	8000	0.08~0.12	5600	0.08~0.12	4000	0.04~0.08	96000	0.08~0.12	7000	0.08~0.12	11000	0.10~0.15	1600	0.04~0.07
5	6400	0.10~0.14	6400	0.10~0.14	4500	0.10~0.14	3200	0.05~0.10	7600	0.10~0.14	5700	0.10~0.14	9000	0.10~0.15	1250	0.05~0.9
6	5300	0.11~0.16	5300	0.11~0.16	3700	0.11~0.16	2700	0.06~0.12	6400	0.11~0.16	4700	0.11~0.16	7400	0.11~0.16	1050	0.06~0.11
8	4000	0.13~0.19	4000	0.13~0.19	2800	0.13~0.19	2000	0.08~0.16	4800	0.13~0.19	3600	0.13~0.19	5600	0.13~0.19	800	0.08~0.14
10	3200	0.14~0.22	3200	0.14~0.22	2200	0.14~0.22	1600	0.10~0.18	3800	0.14~0.22	2800	0.14~0.22	4500	0.14~0.22	600	0.10~0.16
12	2700	0.16~0.24	2700	0.16~0.24	1900	0.16~0.24	1300	0.12~0.20	3200	0.16~0.24	2400	0.16~0.24	3700	0.16~0.24	500	0.12~0.18
14	2300	0.18~0.28	2300	0.18~0.28	1600	0.18~0.28	1100	0.13~0.22	2700	0.18~0.28	2100	0.18~0.28	3200	0.18~0.28	450	0.13~0.20
16	2100	0.20~0.30	2100	0.20~0.30	1400	0.20~0.30	1050	0.14~0.25	2100	0.20~0.30	1800	0.20~0.30	2800	0.25~0.36	400	0.14~0.23
18	1800	0.22~0.32	1800	0.22~0.32	1200	0.22~0.32	950	0.15~0.28	1800	0.22~0.32	1600	0.22~0.32	2500	0.28~0.38	350	0.15~0.25
20	1600	0.25~0.35	1600	0.25~0.35	1100	0.25~0.35	800	0.16~0.30	1600	0.25~0.35	1400	0.25~0.35	2300	0.30~0.40	320	0.16~0.28

SL series twist deep drills • SL Spiraltiefbohrer Serie (Internal coolant • Interne Kühlung)

20D 30D

Workpiece material Werkstück-stoff	Mild steel Baustahl HB≤180		Carbon steel, alloy steel Kohlenstoffstahl Leg. Stahl ~30HRC		Pre-hardened steel Vergüteter Stahl ~40HRC		Stainless steel Rostfreier Stahl		Cast iron Gusseisen		Nodular cast iron GGG Kugelgraphitguss		Aluminum alloy Alu. Legierungen		Heat resistant alloy Warmfeste Legierungen	
Vc	70~90 m/min		50~80 m/min		40~60 m/min		40~60 m/min		50~80 m/min		60~80 m/min		100~180 m/min		8~15 m/min	
Ø (mm)	n (min ⁻¹)	f (mm/r)	n (min ⁻¹)	f (mm/r)	n (min ⁻¹)	f (mm/r)	n (min ⁻¹)	f (mm/r)	n (min ⁻¹)	f (mm/r)	n (min ⁻¹)	f (mm/r)	n (min ⁻¹)	f (mm/r)	n (min ⁻¹)	f (mm/r)
3	8250	0.06~0.1	7650	0.06~0.1	5200	0.06~0.1	4750	0.03~0.07	7100	0.06~0.1	7600	0.06~0.1	12750	0.09~0.12	1350	0.03~0.06
4	6250	0.08~0.12	5750	0.08~0.12	3900	0.08~0.12	3600	0.04~0.08	5400	0.08~0.12	5600	0.08~0.12	9350	0.10~0.15	1050	0.04~0.07
5	5000	0.10~0.14	4600	0.10~0.14	3150	0.10~0.14	2900	0.05~0.10	4250	0.10~0.14	4550	0.10~0.14	7650	0.10~0.15	800	0.05~0.9
6	4150	0.11~0.16	3800	0.11~0.16	2600	0.11~0.16	2450	0.06~0.12	3600	0.11~0.16	3750	0.11~0.16	6300	0.11~0.16	700	0.06~0.11
8	3100	0.13~0.19	2900	0.13~0.19	1950	0.13~0.19	1800	0.08~0.16	2700	0.13~0.19	2900	0.13~0.19	4750	0.13~0.19	500	0.08~0.14
10	2500	0.14~0.22	2300	0.14~0.22	1550	0.14~0.22	1450	0.10~0.18	2150	0.14~0.22	2250	0.14~0.22	3850	0.14~0.22	400	0.10~0.16
12	2100	0.16~0.24	1950	0.16~0.24	1350	0.16~0.24	1150	0.12~0.20	1800	0.16~0.24	1900	0.16~0.24	3150	0.16~0.24	350	0.12~0.18
14	1800	0.18~0.28	1650	0.18~0.28	1100	0.18~0.28	1000	0.13~0.22	1500	0.18~0.28	1700	0.18~0.28	2700	0.18~0.28	300	0.13~0.20

1. When the tool is used for the first time, please make a test cutting with 90% of cutting speed or 85% feed rate mentioned above. If the cutting conditions remain stable, gradually increase the cutting speed and feed rate.
2. The cutting conditions above are for drilling with emulsion.
3. Use a collet without any defect or dust. The radial run-out of drill must be under 0.02mm.
4. These conditions above are for cutting depth below 30xD.

1. Beim ersten Einsatz 90% der empfohlenen Schnittgeschwindigkeit oder 85% des Vorschubs wählen. Bei stabiler Bearbeitung die Schnittdaten entsprechend erhöhen.
2. Die obigen Schnittdatenempfehlungen basieren auf dem Einsatz von Emulsion.
3. Keine defekte Werkzeugaufnahme wählen. Die Rundlaufgenauigkeit muss unter 0,02mm liegen.
4. Die obigen Schnittdaten sind für Bohrungstiefen unter 30xD ausgelegt.

SP series pilot drills · SP Pilotbohrer Serie (Internal coolant · Interne Kühlung)

3D

Workpiece material Werkstückstoff	Mild steel Baustahl HB≤180		Carbon steel, alloy steel Kohlenstoffstahl Leg. Stahl ~30HRC		Pre-hardened steel Vergüteter Stahl ~40HRC		Stainless steel/ Rostfreier Stahl		Cast iron/ Gusseisen		Nodular cast iron GG Kugelgraphitguss		Aluminum alloy/ Alulegierungen		Heat resistant alloy Warmfeste Legierungen	
Vc	80~150m/min		80~150m/min		50~80m/min		50~80m/min		80~150m/min		60~120m/min		100~180m/min		15~25m/min	
Ø (mm)	n (min ⁻¹)	f (mm/r)	n (min ⁻¹)	f (mm/r)	n (min ⁻¹)	f (mm/r)	n (min ⁻¹)	f (mm/r)	n (min ⁻¹)	f (mm/r)	n (min ⁻¹)	f (mm/r)	n (min ⁻¹)	f (mm/r)	n (min ⁻¹)	f (mm/r)
3	12700	0.09~0.12	12700	0.09~0.12	7400	0.09~0.12	6300	0.03~0.07	12700	0.09~0.12	9500	0.09~0.12	15000	0.09~0.12	2100	0.03~0.06
4	9600	0.10~0.15	9600	0.10~0.15	5600	0.10~0.15	4700	0.04~0.08	9600	0.10~0.15	7000	0.10~0.15	11100	0.10~0.15	1600	0.04~0.07
5	7600	0.12~0.18	7600	0.12~0.18	4500	0.12~0.18	3800	0.05~0.10	7600	0.12~0.18	5700	0.12~0.18	9000	0.12~0.18	1250	0.05~0.09
6	6400	0.14~0.20	6400	0.14~0.20	3700	0.14~0.20	3200	0.06~0.12	6400	0.14~0.20	4700	0.14~0.20	7400	0.14~0.20	1050	0.06~0.11
8	4800	0.16~0.24	4800	0.16~0.24	2800	0.16~0.24	2400	0.08~0.16	4800	0.16~0.24	3600	0.16~0.24	5600	0.16~0.24	800	0.08~0.14
10	3800	0.18~0.27	3800	0.18~0.27	2200	0.18~0.27	1900	0.10~0.18	3800	0.18~0.27	2800	0.18~0.27	4500	0.18~0.27	600	0.10~0.16
12	3200	0.20~0.30	3200	0.20~0.30	1900	0.20~0.30	1600	0.12~0.20	3200	0.20~0.30	2400	0.20~0.30	3700	0.20~0.30	500	0.12~0.18
14	2700	0.22~0.35	2700	0.22~0.35	1600	0.22~0.35	1350	0.13~0.22	2700	0.22~0.35	2100	0.22~0.35	3200	0.22~0.35	450	0.13~0.20

1. When the tool is used for the first time, please make a test cutting with 90% of cutting speed or 85% feed rate mentioned above. If the cutting conditions remain stable, gradually increase the cutting speed and feed rate.
2. The cutting conditions above are for drilling with emulsion.
3. Use a collet without any defect or dust. The radial run-out of drill must be under 0.02mm.
4. These conditions above are for cutting depth below 3xD.

1. Beim ersten Einsatz 90% der empfohlenen Schnittgeschwindigkeit oder 85% des Vorschubs wählen. Bei stabiler Bearbeitung die Schnittdaten entsprechend erhöhen.
2. Die obigen Schnittdatenempfehlungen basieren auf dem Einsatz von Emulsion.
3. Keine defekte Werkzeugaufnahme wählen. Die Rundlaufgenauigkeit muss unter 0,02mm liegen.
4. Die obigen Schnittdaten sind für Bohrungstiefen unter 3xD ausgelegt.

C

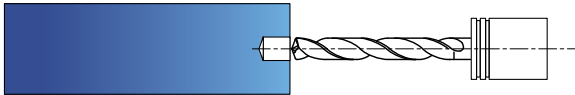
Solid Carbide drills
Vollhartmetallbohrer

SL series · SL Serie

Recommended cutting data · Schnittdatenempfehlung (Deep drill · Tiefbohrer)

1 Preparation pilot hole with 1534SP03C*

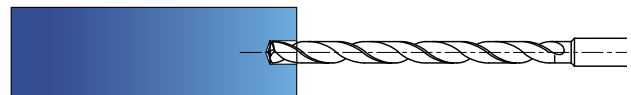
Herstellung der Pilotbohrung mit 1534SP03C*



- Top angel of pilot drill must be bigger than SL-drill.
Spitzenwinkel des Pilotbohrers muß größer sein als beim SL-Bohrer.
- Diameter of pilot drill must be 0.01~0.04mm bigger than SL-drill.
Der Durchmesser des Pilotbohrers sollte 0.01~0.04 mm größer sein als beim SL-Bohrer.
- The pilot hole should be $1\sim3\times D$.
Tiefe der Pilotbohrung soll $1\sim3\times D$ betragen.
- V_c : 60-80 m/min; f : 0.1-0.25 mm/r; a_p : $1\sim3\times D$

2 Entering into pilot hole with SL-drill

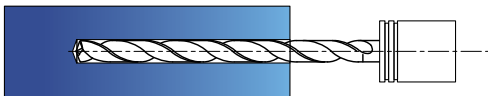
Einführen des SL-Bohrers in die Pilotbohrung



- Entering the pilot hole with low cutting speed. (V_c : 20~30 m/min)
Den SL-Bohrer mit geringer Drehzahl in die Pilotbohrung einführen. (V_c : 20~30 m/min)
- 1~3 mm stop before end of pilot hole. ($V_f=0$)
1~3 mm vor dem Lochende stehenbleiben. ($V_f=0$)
- Increase cutting speed up to recommended parameter and than start feed rate.
Die Schnittgeschwindigkeit auf die empfohlenen Parameter erhöhen und erst dann mit dem Vorschub beginnen.

3 Making deep hole

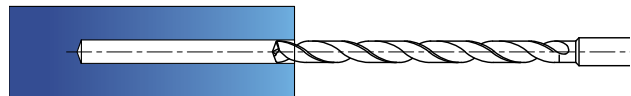
Herstellung der Tieflochbohrung



- Drilling with suitable cutting speed and feed rate.
Bohren mit geeigneter Schnittgeschwindigkeit und Vorschüben.
- At cross holes feed rate should be reduced to 0.05 mm/rev..
Bei Querbohrungen den Vorschub auf 0.05 mm/u reduzieren.

4 Pull back of drill

Herausziehen des Bohrers



- After reaching the required depth reduce the cutting speed (V_c : 20~30 m/min) and pull back the drill by high feed rate. (V_f : 2000 mm/min)
Nach Erreichen der geforderten Bohrtiefe die Schnittgeschwindigkeit reduzieren (V_c : 20~30 m/min) und den Bohrer mit hohem Vorschub (V_f : 2000 mm/min) herausziehen.

General information · Allgemeiner Hinweis

If surface contour is not flat use suitable operation (e.g. face milling with solid carbide endmill) for preparation.

Sollte die Kontur des Bauteils eine Schräge aufweisen, eine geeignete Bearbeitung (z.B. Planfräsen mit VHM - Fräser) zur Begradigung durchführen.

ST series twist drills · ST Spiralbohrer Serie (Internal coolant / Kühlung)

3D

5D

Workpiece material Werkstück-stoff	Mild steel Baustahl HB≤180		Carbon steel, alloy steel Kohlenstoff - stahl Leg. Stahl ~30HRC		Stainless steel · Rostfreier Stahl					
					Austenite		Martensite		Ferrite	
Vc	80~150m/min		80~150m/min		40~80 m/min		50~100 m/min		60~120 m/min	
Ø (mm)	n (min ⁻¹)	f (mm/r)	n (min ⁻¹)	f (mm/r)	n (min ⁻¹)	f (mm/r)	n (min ⁻¹)	f (mm/r)	n (min ⁻¹)	f (mm/r)
3	12700	0.09~0.12	12700	0.09~0.12	6300	0.03~0.07	7400	0.03~0.07	9000	0.03~0.07
4	9600	0.10~0.15	9600	0.10~0.15	4700	0.04~0.08	5600	0.04~0.08	6700	0.04~0.08
5	7600	0.12~0.18	7600	0.12~0.18	3800	0.05~0.10	4500	0.05~0.10	5400	0.05~0.10
6	6400	0.14~0.20	6400	0.14~0.20	3200	0.06~0.12	3700	0.06~0.12	4500	0.06~0.12
8	4800	0.16~0.24	4800	0.16~0.24	2400	0.08~0.16	2800	0.08~0.16	3400	0.08~0.16
10	3800	0.18~0.27	3800	0.18~0.27	1900	0.10~0.18	2200	0.10~0.18	2700	0.10~0.18
12	3200	0.20~0.30	3200	0.20~0.30	1600	0.12~0.20	1900	0.12~0.20	2300	0.12~0.20
14	2700	0.22~0.35	2700	0.22~0.35	1350	0.13~0.22	1600	0.13~0.22	1900	0.13~0.22
16	2400	0.25~0.36	2400	0.25~0.36	1200	0.14~0.25	1400	0.14~0.25	1700	0.14~0.25
18	2100	0.28~0.38	2100	0.28~0.38	1050	0.15~0.28	1200	0.15~0.28	1500	0.15~0.28
20	1900	0.30~0.40	1900	0.30~0.40	950	0.16~0.30	1100	0.16~0.30	1350	0.16~0.30

1. When the tool is used for the first time, please make a test cutting with 90% of cutting speed or 85% feed rate mentioned above. If the cutting conditions remain stable, gradually increase the cutting speed and feed rate.
2. The cutting conditions above are for drilling with emulsion.
3. Use a collet without any defect or dust. The radial run-out of drill must be under 0.02mm.
4. These conditions above are for cutting depth under 5D.

1. Beim ersten Einsatz 90% der empfohlenen Schnittgeschwindigkeit oder 85% des Vorschubes wählen. Bei stabiler Bearbeitung die Schnittdaten entsprechend erhöhen.
2. Die obigen Schnittdatenempfehlungen basieren auf dem Einsatz von Emulsion.
3. Keine defekte Werkzeugaufnahme wählen. Die Rundlaufgenauigkeit muss unter 0,02mm liegen.
4. Die obigen Schnittdaten sind für Bohrungstiefen unter 5xD ausgelegt.

C

Solid Carbide drills
Vollhartmetallbohrer

Drilling · Bohren

Recommended cutting data · Schnittdatenempfehlung

SH series step drills · SH Spiralbohrer Serie (External coolant / Kühlung)

3D

Workpiece material Werkstückstoff	Hardened steel · Gehärteter Stahl					
	40~50HRC		50~55HRC		55~60HRC	
Vc	20~40m/min		15~30m/min		10~20m/min	
Ø (mm)	n (min ⁻¹)	f (mm/r)	n (min ⁻¹)	f (mm/r)	n (min ⁻¹)	f (mm/r)
3	3200	0.02~0.03	2100	0.02~0.03	1060	0.015~0.02
4	2400	0.03~0.04	1600	0.03~0.04	800	0.02~0.025
5	1900	0.04~0.05	1250	0.04~0.05	640	0.025~0.03
6	1600	0.05~0.06	1050	0.05~0.06	530	0.03~0.04
8	1200	0.06~0.08	800	0.06~0.07	400	0.04~0.05
10	950	0.08~0.10	640	0.07~0.08	320	0.05~0.06
12	800	0.10~0.12	530	0.08~0.09	270	0.06~0.07
14	680	0.12~0.14	450	0.09~0.10	230	0.07~0.08
16	600	0.14~0.16	400	0.10~0.12	200	0.08~0.10

1. When the tool is used for the first time, please make a test cutting with 90% of cutting speed or 85% feed rate mentioned above. If the cutting conditions remain stable, gradually increase the cutting speed and feed rate.
2. The cutting conditions above are for drilling with emulsion.
3. Use a collet without any defect or dust. The radial run-out of drill must be under 0.02mm.
4. These conditions above are for cutting depth under 3D.

1. Beim ersten Einsatz 90% der empfohlenen Schnittgeschwindigkeit oder 85% des Vorschubes wählen. Bei stabiler Bearbeitung die Schnittdaten entsprechend erhöhen.
2. Die obigen Schnittdatenempfehlungen basieren auf dem Einsatz von Emulsion.
3. Keine defekte Werkzeugaufnahme wählen. Die Rundlaufgenauigkeit muss unter 0,02mm liegen.
4. Die obigen Schnittdaten sind für Bohrungstiefen unter 3xD ausgelegt.

C

Solid Carbide drills
Vollhartmetallbohrer

SC series twist drills · SC Spiralbohrer Serie (External coolant / Kühlung)

3D
5D

Workpiece material Werkstückstoff	Cast iron Grauguss		Nodular cast iron GGG Kugelgraphitguss		Silicon aluminium alloy Silizium Alulegierung				Aluminum alloy Alulegierung	
					Si≤10%		Si>10%			
Vc	50~80m/min		40~70m/min		100~180m/min		80~140m/min		120~200m/min	
Ø (mm)	n (min ⁻¹)	f (mm/r)	n (min ⁻¹)	f (mm/r)	n (min ⁻¹)	f (mm/r)	n (min ⁻¹)	f (mm/r)	n (min ⁻¹)	f (mm/r)
2	9550	0.06~ 0.08	8000	0.06~ 0.08	20000	0.07~0.16	18000	0.07~0.16	24000	0.07~0.16
3	6400	0.09~ 0.12	5300	0.09~ 0.12	15000	0.09~0.18	12700	0.09~0.18	16000	0.09~0.18
4	4800	0.10~ 0.15	4000	0.10~ 0.15	11000	0.10~0.22	9600	0.10~0.22	12000	0.10~0.22
5	3800	0.12~ 0.18	3200	0.12~ 0.18	9000	0.12~0.25	7600	0.12~0.25	10000	0.12~0.25
6	3100	0.14~ 0.20	2700	0.14~ 0.20	7400	0.14~0.28	6400	0.14~0.28	8500	0.14~0.28
8	2400	0.16~ 0.24	2000	0.16~ 0.24	5600	0.18~0.32	4800	0.18~0.32	6400	0.18~0.32
10	1900	0.18~ 0.27	1600	0.18~ 0.27	4500	0.22~0.36	3800	0.22~0.36	5000	0.22~0.36
12	1600	0.20~ 0.30	1300	0.20~ 0.30	3700	0.25~0.40	3200	0.25~0.40	4200	0.25~0.40
14	1350	0.22~ 0.35	1150	0.22~ 0.35	3200	0.27~0.44	2700	0.27~0.44	3600	0.27~0.44
16	1200	0.25~ 0.36	1000	0.25~ 0.36	2800	0.32~0.48	2400	0.32~0.48	3200	0.32~0.48

1. When the tool is used for the first time, please make a test cutting with 90% of cutting speed or 85% feed rate mentioned above. If the cutting conditions remain stable, gradually increase the cutting speed and feed rate.
2. The cutting conditions above are for drilling with emulsion.
3. Use a collet without any defect or dust. The radial run-out of drill must be under 0.02mm.
4. These conditions above are for cutting depth under 5D.

1. Beim ersten Einsatz 90% der empfohlenen Schnittgeschwindigkeit oder 85% des Vorschubes wählen. Bei stabiler Bearbeitung die Schnittdaten entsprechend erhöhen.
2. Die obigen Schnittdatenempfehlungen basieren auf dem Einsatz von Emulsion.
3. Keine defekte Werkzeugaufnahme wählen. Die Rundlaufgenauigkeit muss unter 0,02mm liegen.
4. Die obigen Schnittdaten sind für Bohrungstiefen unter 5xD ausgelegt.

C

Solid Carbide drills
Vollhartmetallbohrer

Drilling • Bohren

Recommended cutting data • Schnittdatenempfehlung

PA series coated three-lips drills (External coolant)

PA Serie, beschichtete 3-Lippenbohrer (Extern Kühlung)

3D

Workpiece material Werkstückstoff	Cast iron Grauguss		Nodular cast iron GGG Kugelgraphitguss		Silicon aluminium alloy Silizium Alulegierung				Aluminum alloy Alulegierung		Heat resistant alloy Warmfeste Legierung	
					Si≤10%		Si>10%					
Vc	60~120m/min		50~100m/min		100~180m/min		80~140m/min		120~200m/min		20~40m/min	
Ø (mm)	n (min ⁻¹)	f (mm/r)	n (min ⁻¹)	f (mm/r)	n (min ⁻¹)	f (mm/r)	n (min ⁻¹)	f (mm/r)	n (min ⁻¹)	f (mm/r)	n (min ⁻¹)	f (mm/r)
3	9500	0.09~ 0.12	7400	0.09~ 0.12	14000	0.07~ 0.16	12700	0.07~ 0.16	16000	0.07~ 0.16	3200	0.03~ 0.06
4	7000	0.10~ 0.15	5600	0.10~ 0.15	10000	0.09~ 0.18	9600	0.09~ 0.18	12000	0.09~ 0.18	2400	0.04~ 0.07
5	5700	0.12~ 0.18	4500	0.12~ 0.18	9000	0.10~ 0.22	7600	0.10~ 0.22	10000	0.10~ 0.22	1900	0.05~ 0.09
6	4700	0.14~ 0.20	3700	0.14~ 0.20	7400	0.12~ 0.25	6400	0.12~ 0.25	8500	0.12~ 0.25	1600	0.06~ 0.11
8	3600	0.16~ 0.24	2800	0.16~ 0.24	5600	0.14~ 0.28	4800	0.14~ 0.28	6400	0.14~ 0.28	1200	0.08~ 0.14
10	2800	0.18~ 0.27	2200	0.18~ 0.27	4500	0.18~ 0.32	3800	0.18~ 0.32	5000	0.18~ 0.32	950	0.10~ 0.16
12	2400	0.20~ 0.30	1900	0.20~ 0.30	3700	0.22~ 0.36	3200	0.22~ 0.36	4200	0.22~ 0.36	800	0.12~ 0.18
14	2100	0.22~ 0.35	1600	0.22~ 0.35	3200	0.25~ 0.40	2700	0.25~ 0.40	3600	0.25~ 0.40	700	0.13~ 0.20
16	1800	0.25~ 0.36	1400	0.25~ 0.36	2800	0.27~ 0.44	2400	0.27~ 0.44	3200	0.27~ 0.44	600	0.14~ 0.23
18	1600	0.28~ 0.38	1200	0.28~ 0.38	2500	0.32~ 0.48	2100	0.32~ 0.48	2800	0.32~ 0.48	530	0.15~ 0.25
20	1400	0.30~ 0.40	1100	0.30~ 0.40	2300	0.36~ 0.54	1900	0.36~ 0.54	2550	0.36~ 0.54	480	0.16~ 0.28

1. When the tool is used for the first time, please make a test cutting with 90% of cutting speed or 85% feed rate mentioned above. If the cutting conditions remain stable, gradually increase the cutting speed and feed rate.
2. The cutting conditions above are for drilling with emulsion.
3. Use a collet without any defect or dust. The radial run-out of drill must be under 0.02mm.
4. These conditions above are for cutting depth under 3D.

1. Beim ersten Einsatz 90% der empfohlenen Schnittgeschwindigkeit oder 85% des Vorschubes wählen. Bei stabiler Bearbeitung die Schnittdaten entsprechend erhöhen.
2. Die obigen Schnittdatenempfehlungen basieren auf dem Einsatz von Emulsion.
3. Keine defekte Werkzeugaufnahme wählen. Die Rundlaufgenauigkeit muss unter 0,02mm liegen.
4. Die obigen Schnittdaten sind für Bohrungstiefen unter 3xD ausgelegt.

PC series straight flute drills (External coolant) PC gerade genutete Bohrer Serie (Extern Kühlung)

3D

5D

Workpiece material Werkstückstoff	Cast iron Grauguss		Nodular cast iron GGG Kugelgraphitguss		Silicon aluminium alloy Silizium Alulegierung				Aluminum alloy Alulegierung	
					Si≤10%		Si>10%			
Vc	60~120m/min		50~100m/min		100~200m/min		80~160m/min		120~220m/min	
Ø (mm)	n (min ⁻¹)	f (mm/r)	n (min ⁻¹)	f (mm/r)	n (min ⁻¹)	f (mm/r)	n (min ⁻¹)	f (mm/r)	n (min ⁻¹)	f (mm/r)
4	7000	0.10~ 0.15	5600	0.10~ 0.15	11000	0.12~ 0.20	9600	0.12~ 0.20	12000	0.12~ 0.20
5	5700	0.12~ 0.18	4500	0.12~ 0.18	9000	0.14~ 0.26	7600	0.14~ 0.26	10000	0.14~ 0.26
6	4700	0.14~ 0.20	3700	0.14~ 0.20	7400	0.16~ 0.28	6400	0.16~ 0.28	8500	0.16~ 0.28
8	3600	0.16~ 0.24	2800	0.16~ 0.24	5500	0.18~ 0.30	4800	0.18~ 0.30	6400	0.18~ 0.30
10	2800	0.18~ 0.27	2200	0.18~ 0.27	4500	0.20~ 0.32	3800	0.20~ 0.32	5000	0.20~ 0.32
12	2400	0.20~ 0.30	1900	0.20~ 0.30	3700	0.24~ 0.36	3200	0.24~ 0.36	4200	0.24~ 0.36
14	2100	0.22~ 0.35	1600	0.22~ 0.35	3200	0.28~ 0.44	2700	0.28~ 0.44	3600	0.28~ 0.44
16	1800	0.25~ 0.36	1400	0.25~ 0.36	2800	0.30~ 0.48	2400	0.30~ 0.48	3200	0.30~ 0.48
18	1600	0.28~0.38	1200	0.28~ 0.38	2500	0.34~ 0.52	2100	0.34~ 0.52	3000	0.34~ 0.52
20	1400	0.30~0.40	1100	0.30~ 0.40	2300	0.40~ 0.63	1900	0.40~ 0.63	2500	0.40~ 0.63

1. When the tool is used for the first time, please make a test cutting with 90% of cutting speed or 85% feed rate mentioned above. If the cutting conditions remain stable, gradually increase the cutting speed and feed rate.
2. The cutting conditions above are for drilling with emulsion.
3. Use a collet without any defect or dust. The radial run-out of drill must be under 0.02mm.
4. These conditions above are for cutting depth under 5D.

1. Beim ersten Einsatz 90% der empfohlenen Schnittgeschwindigkeit oder 85% des Vorschubes wählen. Bei stabiler Bearbeitung die Schnittdaten entsprechend erhöhen.
2. Die obigen Schnittdatenempfehlungen basieren auf dem Einsatz von Emulsion.
3. Keine defekte Werkzeugaufnahme wählen. Die Rundlaufgenauigkeit muss unter 0,02mm liegen.
4. Die obigen Schnittdaten sind für Bohrungstiefen unter 5xD ausgelegt.

C

Solid Carbide drills
Vollhartmetallbohrer

Drilling • Bohren

Recommended cutting data • Schnittdatenempfehlung

PC series straight flute drills (Internal coolant)
PC Bohrer Serie, gerade genutete (Intern Kühlung)

15D

Workpiece material Werkstückstoff	Cast iron Grauguss		Nodular cast iron GGG Kugelgraphitguss		Silicon aluminium alloy Silizium Alulegierung.				Aluminum alloy Alulegierung	
					Si≤10%		Si>10%			
Vc	60~120m/min		50~100m/min		100~200m/min		80~160m/min		120~220m/min	
Ø (mm)	n (min ⁻¹)	f (mm/r)	n (min ⁻¹)	f (mm/r)	n (min ⁻¹)	f (mm/r)	n (min ⁻¹)	f (mm/r)	n (min ⁻¹)	f (mm/r)
5	5700	0.08~ 0.14	4500	0.08~ 0.14	9000	0.09~ 0.18	7600	0.09~ 0.18	10000	0.09~ 0.18
6	4700	0.10~ 0.16	3700	0.10~ 0.16	7400	0.12~ 0.20	6400	0.12~ 0.20	8500	0.12~ 0.20
8	3600	0.12~ 0.20	2800	0.12~ 0.20	5500	0.12~ 0.24	4800	0.12~ 0.24	6400	0.12~ 0.24
10	2800	0.14~ 0.23	2200	0.14~ 0.23	4500	0.16~ 0.28	3800	0.16~ 0.28	5000	0.16~ 0.28
12	2400	0.16~ 0.26	1900	0.16~ 0.26	3700	0.18~ 0.32	3200	0.18~ 0.32	4200	0.18~ 0.32
14	2100	0.18~ 0.32	1600	0.18~ 0.32	3200	0.20~ 0.36	2700	0.20~ 0.36	3600	0.20~ 0.36

1. When the tool is used for the first time, please make a test cutting with 90% of cutting speed or 85% feed rate mentioned above. If the cutting conditions remain stable, gradually increase the cutting speed and feed rate.
2. The cutting conditions above are for drilling with emulsion.
3. Use a collet without any defect or dust. The radial run-out of drill must be under 0.02mm.
4. These conditions above are for cutting depth under 15D.

1. Beim ersten Einsatz 90% der empfohlenen Schnittgeschwindigkeit oder 85% des Vorschubes wählen. Bei stabiler Bearbeitung die Schnittdaten entsprechend erhöhen.
2. Die obigen Schnittdatenempfehlungen basieren auf dem Einsatz von Emulsion.
3. Keine defekte Werkzeugaufnahme wählen. Die Rundlaufgenauigkeit muss unter 0,02mm liegen.
4. Die obigen Schnittdaten sind für Bohrungstiefen unter 15xD ausgelegt.

C

Solid Carbide drills
Vollhartmetallbohrer

SC series centering drill · SC Serie Zentrierbohrer (External coolant / Kühlung)

CENTER LOCATING · ZENTRIERBOHREN

Workpiece material Werkstückstoff	Cast iron Grauguss		Nodular cast iron GGG Kugelgraphitguss		Silicon aluminium alloy Silizium Alulegierung				Aluminum alloy Alulegierung	
					Si≤10%		Si>10%			
Vc	60~120m/min		50~100m/min		100~180m/min		80~140m/min		120~200m/min	
Ø (mm)	n (min ⁻¹)	f (mm/r)	n (min ⁻¹)	f (mm/r)	n (min ⁻¹)	f (mm/r)	n (min ⁻¹)	f (mm/r)	n (min ⁻¹)	f (mm/r)
5	6400	0.09~0.14	5100	0.09~0.14	9000	0.12~0.25	7600	0.12~0.25	10000	0.12~0.25
6	5300	0.12~0.16	4200	0.12~0.16	7400	0.14~0.28	6400	0.14~0.28	8500	0.14~0.28
8	4000	0.13~0.20	3200	0.13~0.20	5600	0.18~0.32	4800	0.18~0.32	6400	0.18~0.32
10	3200	0.17~0.25	2500	0.17~0.25	4500	0.22~0.36	3800	0.22~0.36	5000	0.22~0.36
12	2700	0.20~0.30	2100	0.20~0.30	3700	0.25~0.40	3200	0.25~0.40	4200	0.25~0.40
14	2400	0.22~0.32	1800	0.22~0.32	3200	0.27~0.44	2700	0.27~0.44	3600	0.27~0.44
16	2000	0.24~0.34	1600	0.24~0.34	2800	0.32~0.48	2400	0.32~0.48	3200	0.32~0.48
20	1600	0.28~0.40	1300	0.28~0.40	2300	0.40~0.60	1900	0.40~0.60	2550	0.40~0.60

1. The cutting conditions above are applicable for center drilling.
2. When the tool is used for the first time, please make a test cutting with 90% of cutting speed or 85% feed rate mentioned above. If the cutting conditions remain stable, gradually increase the cutting speed and feed rate.
3. The cutting conditions above are for drilling with emulsion.
4. Please reduce the feed speed when center drilling at inclined and curved face.
5. Use a collet without any defect or dust. The radial run-out of drill must be under 0.02mm.

1. Obige Schnittdatenempfehlungen gelten für das Zentrierbohren.
2. Beim ersten Einsatz 90% der empfohlenen Schnittgeschwindigkeit oder 85% des Vorschubes wählen. Bei stabiler Bearbeitung die Schnittdaten entsprechend erhöhen.
3. Die obigen Schnittdatenempfehlungen basieren auf dem Einsatz von Emulsion.
4. Beim Bohren in sehr großen schrägen und ungeraden Flächen, Schnittdaten reduzieren.
5. Keine defekte Werkzeugaufnahme wählen. Die Rundlaufgenauigkeit muss unter 0,02mm liegen.

CHAMFERING · FASEN

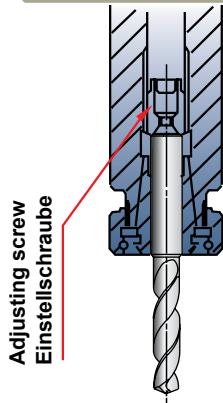
Workpiece material Werkstückstoff	Cast iron Gusseisen		Nodular cast iron GGG Kugelgraphitguss		Silicon aluminium alloy Silizium Alulegierung				Aluminum alloy Alulegierung	
					Si≤10%		Si>10%			
Vc	90~180m/min		70~150m/min		150~270m/min		120~210m/min		180~300m/min	
Ø (mm)	n (min ⁻¹)	f (mm/r)	n (min ⁻¹)	f (mm/r)	n (min ⁻¹)	f (mm/r)	n (min ⁻¹)	f (mm/r)	n (min ⁻¹)	f (mm/r)
5	9600	0.09~0.20	7600	0.09~0.20	13500	0.12~0.30	11500	0.12~0.30	15000	0.12~0.30
6	8000	0.12~0.22	6400	0.12~0.22	11100	0.14~0.34	9600	0.14~0.34	12700	0.14~0.34
8	6000	0.13~0.28	4800	0.13~0.28	8400	0.18~0.40	7200	0.18~0.40	9600	0.18~0.40
10	4800	0.17~0.32	3800	0.17~0.32	6800	0.22~0.44	5700	0.22~0.44	7600	0.22~0.44
12	4000	0.20~0.38	3200	0.20~0.38	5600	0.25~0.50	4800	0.25~0.50	6400	0.25~0.50
14	3600	0.22~0.42	2700	0.22~0.42	4800	0.27~0.56	4000	0.27~0.56	5400	0.27~0.56
16	3000	0.24~0.46	2400	0.24~0.46	4200	0.32~0.60	3600	0.32~0.60	4800	0.32~0.60
20	2400	0.28~0.58	1900	0.28~0.58	3500	0.40~0.76	2850	0.40~0.76	3800	0.40~0.76

1. When the tool is used for the first time, please make a test cutting with 90% of cutting speed or 85% feed rate mentioned above. If the cutting conditions remain stable, gradually increase the cutting speed and feed rate.
2. The cutting conditions above are applicable for chamfer drilling.
3. The cutting conditions above are for drilling with emulsion.
4. Use a collet without any defect or dust. The radial run-out of drill must be under 0.02mm.

1. Beim ersten Einsatz 90% der empfohlenen Schnittgeschwindigkeit oder 85% des Vorschubes wählen. Bei stabiler Bearbeitung die Schnittdaten entsprechend erhöhen.
2. Obige Schnittdatenempfehlungen gelten für das Fasen.
3. Die obigen Schnittdatenempfehlung basieren auf dem Einsatz von Emulsion.
4. Keine defekte Werkzeugaufnahme wählen. Die Rundlaufgenauigkeit muss unter 0,02mm liegen.

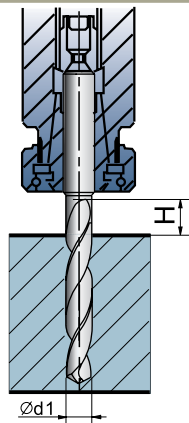
Application guide of drills · Einsatzhinweise

Drill clamping Bohrer Aufnahme



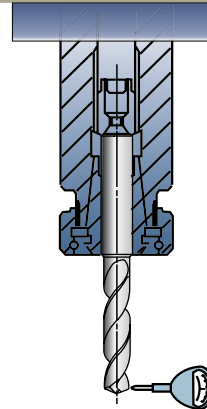
Guarantee tight clamping by using thrust bearing Type collet chuck.
Präzisionsspannzangen verwenden.

Max. drill length Max. Bohrtiefe



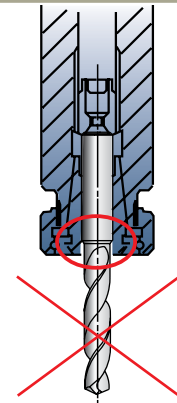
Ensure the size of H is over 1.5d
Abstand H = 1.5d

Radial Run-out Rundlaufabtoleranz



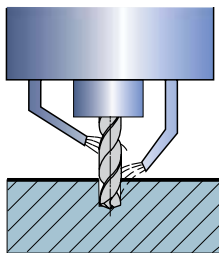
The Radial Run-out should be under 0.02mm.
Rundlaufabweichung < 0,02mm

Wrong drill clamping Ungünstige Bohrer- klemmung



Don't clamp on the drill flutes.
Bitte nicht auf dem Spankanal spannen

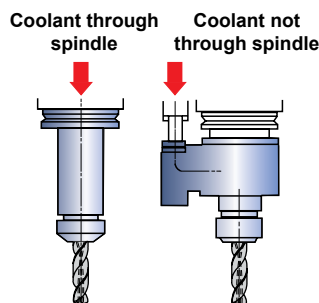
External: coolant method Extern Kühlmittelzufuhr



The coolant liquid should shoot to the end and the center of drill as shown in the figure.

Zwei Kühlmittelleitungen sind ideal. (Bohrerspitze und Bohrer, wie in der Abb. oben)

Internal: coolant method Intern Kühlmittelzufuhr



Coolant pressure is about 0.5~1mpa (coolant pressure is 2~3mpa when the diameter is less than Ø5 mm)
Coolant volume is 1.5~4L/min.

Kühlmitteldruck ist ca. 0,5-1 mpa (bei Durchmesser unter 5mm, Kühlmitteldruck auf 2-3 mpa erhöhen)
Kühlmittelmenge: 1,5-4L/min

Cautions to use coolant Handling mit Kühlmittel

When using Internal Coolant

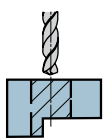
1. The little chip particles and dust will generate jamming in the oil hole. A fine mesh filter should be used to prevent jamming in the oil hole, especially for the small diameter drills.

2. Dirt and dust particles will adhere to the oil hole and lead to unsmooth coolant flow. Coolant change as early as possible is recommended.

1. Kleine Partikel können die Kühlmittelbohrungen verstopfen. Verwenden Sie daher bitte einen Kühlmittelfilter.

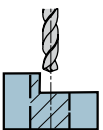
2. Stark verschmutztes Kühlmittel reduziert den Spanfluss. Wir empfehlen ein regelmäßiges Wechseln. Bitte prüfen Sie die einwandfreie Kühlmittelzufuhr.

Interrupted cutting unterbrochene Bearb.



Reduce the feed rate when drilling interrupted cut.

Reduzieren Sie den Vorschub an der unterbrochenen Stelle.



Pre-machining prior drilling
Vorbearbeitung

Machining a countersink with end mill prior to drilling.

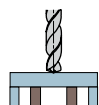
Bearbeiten Sie die Fläche vor.

Thin workpiece Dünne Werkstücke

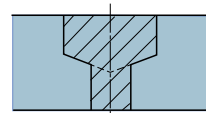


Bending occurs
Add a supporter.

Wenn dünne Werkstücke sich verbiegen, verwenden Sie Hilfsmittel.



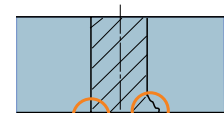
Stepped holes Stufenbohrung



1. Divided to two drilling processes.
2. Drill the larger diameter hole firstly.
3. Multiple step and chamfer drill can be produced by us.

1. Geteilt in 2 Prozesse
2. Bohren Sie das größere Loch zuerst.
3. Auf Anfrage bieten wir auch Stufenbohrer an, die Stufenbohrungen in einem Prozess herstellen können.

burrs and workpiece chippings on Exit Gratbildung oder Ausbrüche beim Austritt des Bohrers

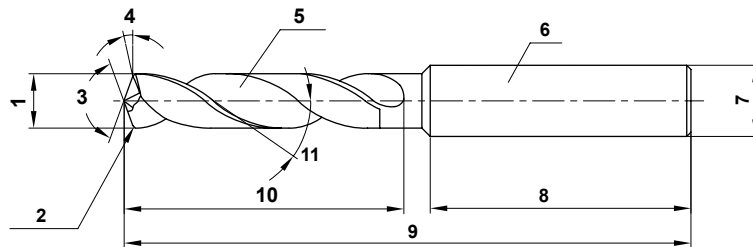


1. Reduce the feed rate at the end time of drilling through
2. Chamfer machined at the exit position.
3. Change the point angle.

1. Reduzieren Sie den Vorschub um ca. die Hälfte beim Austritt.
2. Schleifen Sie eine Fase an den Bohrer.
3. Tauschen Sie den Spitzenwinkel.

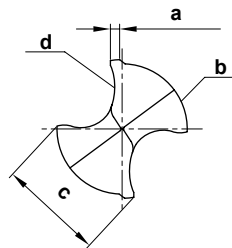
Parts terminology of drill · Terminologie von VHM Bohrern

● Version · Ausführung



- 1. Drilling diameter
- 2. Chamfer
- 3. Point angle
- 4. Clearance angle
- 5. Chip pocket
- 6. Shank
- 7. Shank diameter
- 8. Shank length
- 9. Overall length
- 10. Flute length
- 11. Helical angle

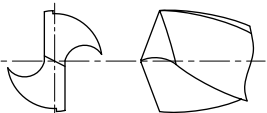
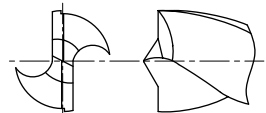
- 1. Bohrdurchmesser
- 2. Fase
- 3. Spitzenwinkel
- 4. Freiwinkel
- 5. Spanraum
- 6. Schaft
- 7. Schaftdurchmesser
- 8. Schaftlänge
- 9. Gesamtlänge
- 10. Schneidenlänge
- 11. Spiralwinkel



- a. Margin width
- b. Body clearance
- c. Land width
- d. Primary cutting edge

- a. Fasenbreite
- b. Körper Freischliff
- c. Primärfasenbreite
- d. Hauptschneide

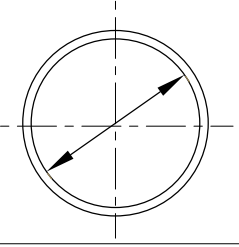
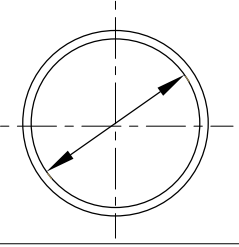
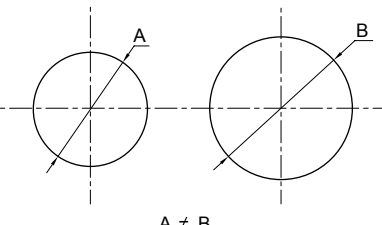
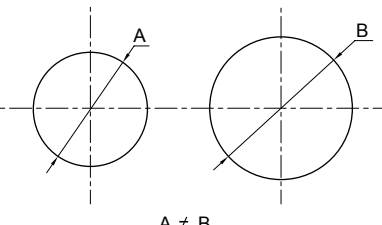
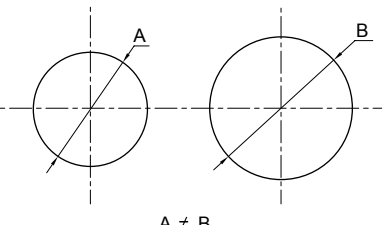
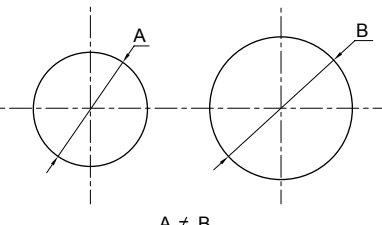
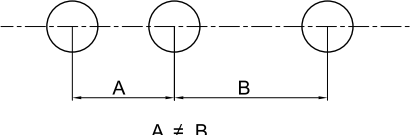
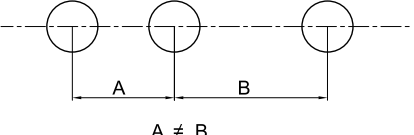
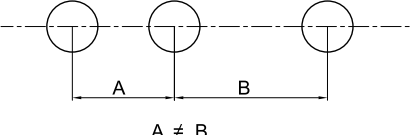
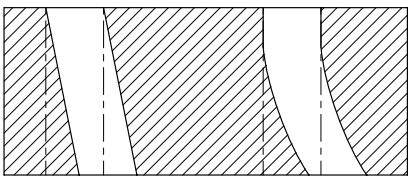
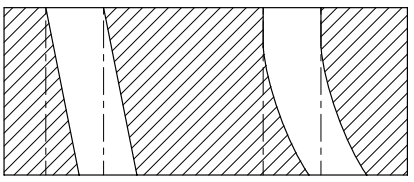
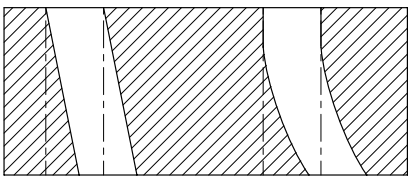
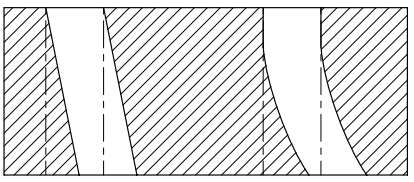
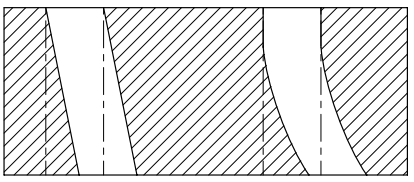
● Cutting edge shapes · Schneidkanten- Ausführung

Shape Schneidkanten- ausführung	(Conical · konisch)	(Dual flats · flach)	(Candler · Zentrierspitze)
			
Features Merkmale - The flank face is conical and the clearance angle increases toward the center of drill. - Wide applications, commonly used both for soft and hard materials. - Die Flanke ist konisch und der Freiwinkel vergrößert sich zur Bohrermitte. - Gebräuchliche Form für weiche und harte Materialien.	- The flank face is dual flats, to facilitate cutting and initial entering. - Often used for small diameter drills - Flache Flanke für leichte Zerspanung. - Diese Form ist geeignet für Bohrer mit kleinen Durchmessern.	- This shape has two-stage point angle and perfect centering capability, less burs generate when drilling hole. - It is the first choice for drilling thin plate. - Diese Form hat 2 Winkelpunkte, für bessere Zentrierung und Reduzierung der Gratbildung. - Geeignet für Stahlrahmen- und Blechbearbeitung.	

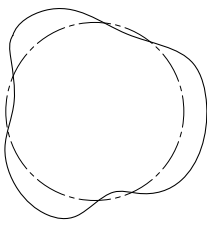
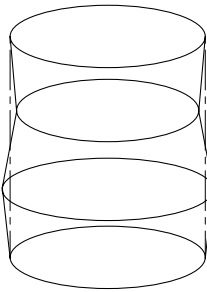
Structure specification and cutting characteristics - Bohrerspezifikation und Schnittwerte

Chip pocket	The function of chip pocket is to remove the chips out of the hole. The larger the cross-sectional area is, the chips is easier to remove out.
Spanraum	Durch den Spanraum werden die Späne während der Bearbeitung aus der Bohrung geleitet.
Helical angle	The helical angle is the inclined angle of flute at the axial direction of a drill. It varies according to the different position of cutting edge. It decreases greatly as the periphery toward the center. Der Spiralwinkel beschreibt die Steigung der Spiralnute. Er wird entsprechend dem zu bearbeitenden Material ausgelegt.
Spiral-winkel	High hardness material Hochvergütetes Material Small klein Helical angle Spiralwinkel Large groß soft material weiches Material
Flute length	It is determined by depth of hole, guide bush length and regrinding allowance. The longer the flute is, the worse the drill rigidity is. Since it greatly influences on the tool life, to minimize it as much as possible when other requirements are met. The minimal flute length generally is hole depth plus the 1.5 times of hole diameter.
Schneiden-länge bzw. Spirallänge	Die Schneidenlänge muss die Bohrungstiefe, die Führungsbuchsenlänge und die Gesamtnachschleiflänge berücksichtigen. Je länger der Spiralwinkel, desto geringer die Bohrerstabilität. Da hierdurch die Standzeit stark beeinflusst wird, sollte sie so kurz wie möglich gewählt werden. Die empfohlene minimale Spirallänge: sollte Bohrungstiefe +1,5 x Durchmesser.
Point angle	Generally the angle is 140°, it is set differently as per various applications.
Spitzen-winkel	Soft material easy to cut Small klein Point angle Spitzenwinkel Large hohe Axialkraft, hohe Stabilität, gehärtetes Material und Hochleistungsbohren for hard materials and high-efficiency machining
Core	It is an important factor that influence the rigidity and chip control of a drill. It is set according to applications.
Kerndurch-messer	Low axial cutting force Low rigidity Materials easy to cut thin klein core Seele thick groß Large axial cutting force High rigidity High hardness materials, cross hole drilling etc.
Margin	As a drill guide during drilling process. The margin width need to take the hole friction into consideration.
Fasen-breite	geringe Axialkraft geringe Stabilität leicht zu zerspanendes Material klein Fasenbreite groß hohe Axialkraft hohe Stabilität gehärtetes Material oder Querbohrungen.
Back taper Bohrer-durchmesser-winkel	To decrease the friction with inside wall of the drilled hole, there is a back taper slightly from tool nose to shank. The degree is usually represented by the quantity decreasing in the diameter per 100 mm flute length.
Body clearance Körperfrei-schliff	It is the part formed on the clearance face after margin, mainly to reduce the friction between inside wall of hole and drill periphery
	Beschreibt den Bohrer hinter der Fasenbreite. Der Freischliff ist notwendig, um die Reibung des Bohrers während der Bearbeitung zu reduzieren.

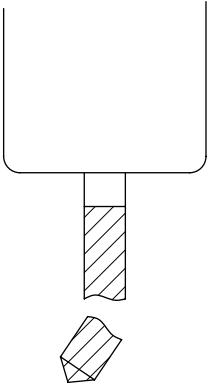
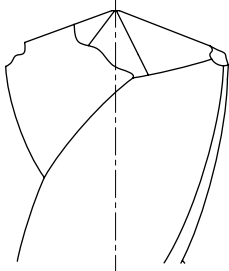
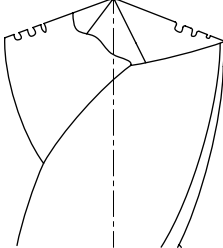
Common problems and solutions · Allgemeine Fehlerbehebungen

Problem · Fehler		Cause · Ursache	Solution · Lösung
Hole · Bohrung	Oversize holes Bohrung zu groß 	Poor clamping Large run-out around spindle Ungenügende Werkstück bzw. Werkzeug - Klemmung. großer Rundlauffehler Querschneide ist aus der Mitte	Select a holder and chuck with high precision Calibrating spindle Check and adjust after clamping drill Präzisions-Klemmung verwenden. Spindelspiel reduzieren. Bohrer im geklemmten Zustand prüfen und justieren.
		Non-symmetric point angle Large run-out Chisel edge is off center Kein symetrischer Spitzenwinkel, großer Rundlauffehler Querschneide ist aus der Mitte	Regrind drill Check the precision after regrinding Bohrer nachschleifen, Nachschliff prüfen
	Irregular hole size Ungleichmäßige Bohrungsmaße 	Non-symmetric point angle Large run-out Chisel edge is off center Excessive margin wear Kein symetrischer Spitzenwinkel, großer Rundlauffehler Querschneide ist aus der Mitte Hoher Verschleiß	Select the holder and chuck with high precision Calibrating the spindle Check and adjust after clamping drill Präzisions-Klemmung verwenden. Spindelspiel reduzieren. Bohrer im geklemmten Zustand prüfen und justieren.
		Poor clamping Large spindle run-out Workpiece is unfirmly hold Ungenügende Werkstück/Werkzeug-Klemmung. großer Rundlauffehler Querschneide ist aus der Mitte Hoher Verschleiß	Select the holder and chuck with high precision Calibrating spindle Check and adjust after clamping drill Präzisions-Klemmung verwenden. Spindelspiel reduzieren. Bohrer im geklemmten Zustand prüfen und justieren.
		Feed rate is too high Vorschub zu hoch	Reduce the feed speed Vorschub reduzieren
		Coolant is not enough Kühlmittel nicht ausreichend	Change the coolant supply method, or increase coolant volume. Kühlmittelmenge erhöhen
	Low position accuracy schlechte Bohrer - Positionierung 	Poor re-positioning precision of spindle. Poor clamping Large run-out with spindle Unzureichende Klemmung sowie Spindel Positionierung. Großer Rundlaufabweichung der Spindel.	Improve the re-positioning precision of machine Select the holder and chuck with high precision Calibrating the spindle Check and adjust after clamping drill Positionierung der Maschine verbessern Präzisions-Klemmung verwenden. Spindel kalibrieren, Bohrer im geklemmten Zustand prüfen und justieren.
		The feed direction is not vertical to the workpiece surface Die Vorschubrichtung ist nicht vertikal zur Werkstückfläche	Adjust the feed direction vertical to the workpiece. Vorschubrichtung vertikal zur Werkstückoberfläche einstellen.
		Top center not align with the spindle center (lathe) Werkzeugmitte nicht auf Spindelmitte ausgerichtet (Drehmaschine)	Check and adjust alignment carefully before drilling Werkzeugmitte ausrichten
	Bad linearity Bad perpendicularity Schlechter Bohrungsverlauf 	Excessive tool wear hoher Werkzeugverschleiß	Regrind Nachschleifen
		Poor center hole accuracy schlechte Bohrungsgenauigkeit	Increase the position accuracy of hole Bohrungspositionierung verbessern
		Non-symmetric point angle Large run-out Chisel edge is off center Kein symetrischer Spitzenwinkel, großer Rundlauffehler Querschneide ist aus der Mitte	Regrind drill Check the precision after regrinding Bohrer nachschleifen, Nachschliff prüfen
		Insufficient drill rigidity Unzureichende Bohrerstabilität	Increase drill rigidity Bohrerstabilität verbessern
		Uneven workpiece surface Top center ders not align with the spindle center (lathe) Unebene Werkstückoberfläche Werkzeugmitte nicht auf Spindelmitte ausgerichtet (Drehmaschinen)	The workpiece must be horizontal or pre-machined to horizontal before drilling Pre-drill a center hole Das Werkstück muss vor dem Bohren horizontal ausgerichtet bzw. vorbearbeitet werden.

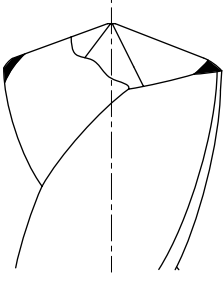
Common problems and solutions · Allgemeine Fehlerbehebungen

	Problem · Fehler	Cause · Ursache	Solution · Lösung
Hole Bohrung	Poor roundness Ungenau Bohrung (Rundheit) 	Non-symmetric point angle Large drill run-out Chisel edge is off center Kein symmetrischer Spitzenwinkel, großer Rundlauffehler, Zentrumschneide ist aus der Mitte. Hoher Verschleiß.	Regrind drill Check the precision after regrinding Bohrer nachschleifen, Nachschliff prüfen
		Poor clamping Large spindle run-out Workpiece is unfirmly hold Unzureichende Klemmung (Werkstück, Werkzeug). Große Rundlaufabweichung der Spindel	Select the holder and chuck with high precision Calibrating the spindle Check run-out and adjust after clamping drill Präzisions-Klemmung verwenden. Spindel kalibrieren, Bohrer im geklemmten Zustand auf Rundlauf prüfen und justieren
		Clearance angle is too large Freiwinkel zu groß	Regrind drill Bohrer nachschleifen
		Insufficient drill rigidity Ungenügende Bohrerstabilität	Increase drill rigidity Bohrerstabilität verbessern
		Incorrect regrinding Schlechter Bohrer Nachschliff	Regrind calibration Nachschliff verbessern
	Poor workpiece surface quality Schlechte Werkstückoberflächenqualität	Insufficient coolant or unsuitable coolant Type Ungenügende Kühlmittelmenge bzw. -Methode	Change coolant supply method, increase coolant volume Select the cutting oil with good lubricating property Kühlmittelzuführungsmethode ändern Kühlmittelmenge erhöhen
		Poor clamping Large spindle run-out Unzureichende Klemmung, großer Spiralrundlauffehler	Select the holder and chuck with high precision Calibrating the spindle Präzisions-Klemmung verwenden. Spindel kalibrieren
		Feed rate is too high Vorschub zu hoch	Decrease the feed rate Vorschub verringern
		Excessive wear on cutting edge Excessive build-up on margin Großer Schneidenverschleiß, große Aufbauschneidenbildung	Regrind drill Select a coated drill Bohrer nachschleifen, beschichtete Bohrer verwenden
		Chip jamming Schlechte Spanabfuhr	Select a suitable drill (considering flute geometry, helical angle etc) Change the cutting method (adjust feed rate, use step feed etc) Einen geeigneten Bohrer wählen (mit entsprechender Spannute, Spiralwinkel etc.) Schnittgeschw. anpassen (Vorschub verringern usw.)
	Poor cylindricity Schlechte Zylindrizität 	Non-symmetric point angle Large drill run-out Chisel edge is off center Excessive margin wear Kein symmetrischer Spitzenwinkel, großer Rundlauffehler (Bohren) Zentrumschneide ist aus der Mitte großer Schneidenverschleiß	Regrind drill Check the precision after regrinding Bohrer nachschleifen, Nachschliff prüfen
		Feed speed is too low Vorschub zu gering	Increase the feed speed Vorschub erhöhen

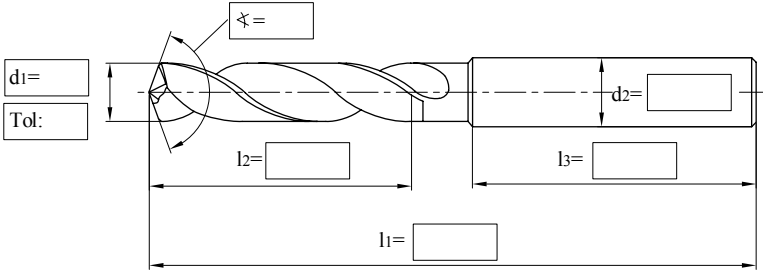
Common problems and solutions · Allgemeine Fehlerbehebungen

	Problem · Fehler	Cause · Ursache	Solution · Lösung
Drill Bohrer	Drill breakage Bruch des Bohrers 	In sufficient clamping of tool and/or workpiece Nicht ausreichende Spannung des Werkzeuges und / oder Werkstücks.	Increase the rigidity of drill, machine, workpiece and clamp Stabilität des Werkzeuges sowie Spannung des Werkzeuges bzw. Werkstücks verbessern
		Clearance angle is too small Freiwinkel zu klein	Use drill with bigger clearance angle or regrind. Bohrer mit größerem Freiwinkel verwenden oder nachschleifen
		Feed rate is too high Vorschub zu hoch	Decrease the feed rate Vorschub verringern
		Excessive drill wear Hoher Verschleiß	Regrind drill Bohrer nachschleifen
		Chip jamming Spänestau	Select a suitable drill (considering flute geometry, helical angle etc) Change the cutting method (adjust feed rate, use step feed etc) Einen geeigneten Bohrer wählen (mit entsprechender Spannute, Spiralwinkel etc.) Schnittgeschw. anpassen (Vorschub verringern, Bohrer lüften usw.)
		Difficult entering the workpiece Schwieriges Anbohren	Increase the rigidity of drill and machine Increase rigidity of workpiece and clamping. Select the drill with a sharp point for easy entry Pre-drill a centre hole. Adjust the level of workpiece or pre-machined to horizontal before drilling. Use guide bush or bush plate Stabilität des Werkzeugs sowie Spannung der Maschine und des Werkstücks verbessern. Bohrer mit scharfer Zentrierschneide. Pilotbohrung setzen. Anbohrwinkel korrigieren oder gerade Fläche fräsen. Einsatz einer Führungsbuchse.
	Chipping on the cutting corner Ausbröcklung am Bohrer 	Hard skin or porous spot Harte Oberfläche oder Lunker	Analyse the workpiece or select a suitable grade Change the cutting parameters(cutting speed, feed rate or machining method) Werkstoff prüfen und entsprechende Sorte auswählen. Schnittbedingungen ändern (Schnittgeschw., Vorschub oder Bearbeitungsmethode)
		Feed rate is too high Vorschub zu hoch	Decrease the feed rate Vorschub verringern
		Insufficient coolant Zu wenig Kühlmittel	Change coolant supply method, increase coolant volume Kühlmittelzufuhr verbessern / erhöhen
	Chipping on cutting edge Ausbröcklung an der Schneide 	Poor clamping Large spindle run-out schlechte Spannung großer Spiralrundlauf	Select the holder and chuck with high precision Calibrating the spindle Spannmittel mit höherer Präzision verwenden. Spindel neu ausrichten.
		Cutting speed and feed speed are too high Decrease the feed rate Schnittgeschwindigkeit und Vorschub zu hoch	Reduce the cutting speed and feed speed. Schnittgeschwindigkeit und Vorschub reduzieren.
		Clearance angle is too large Freiwinkel zu groß	Regrind calibration Bohrer mit kleinerem Freiwinkel verwenden oder nachschleifen

Common problems and solutions · Allgemeine Fehlerbehebungen

	Problem · Fehler	Cause · Ursache	Solution · Lösung
Drill Bohrer	Abnormal wear on cutting corner Übermäßiger Verschleiß 	Delay to regrind Überfälliger Nachschliff	Regrind in time Frühzeitiger Nachschliff
		Drill point does not align with the spindle center (lathe) Bohrerspitze steht nicht mittig	Check and adjust alignment carefully before drilling Bohrerposition auf Spindelmitte justieren.
		Cutting speed is too high Schnittgeschwindigkeit zu hoch	Reduce cutting speed Schnittgeschwindigkeit reduzieren
		Cutting edge shape is inappropriate Schneidwinkel nicht geeignet	Select correct cutting edge shape Richtigen Schneidwinkel wählen.
		Unsuitable drill material Schneidstoff ungeeignet	Select the suitable drill material Geeigneten Schneidstoff wählen
		Incorrect coolant Type Unzureichende Kühlung	Change coolant Ausreichende Kühlung verwenden
	Wear and chipping on chisel edge Verschleiß und Ausbrüche an Querschneide	Feed speed is too high Vorschub zu hoch	Reduce feed speed Vorschub reduzieren
		Cutting edge shape is inappropriate Schneidwinkel nicht geeignet	Select correct cutting edge shape Richtigen Schneidwinkel wählen.
		Unsuitable drill material Freiwinkel zu gering	Select the suitable drill material Geeigneten Schneidstoff wählen.
		Clearance angle is too small Freiwinkel zu gering	Regrind drill Bohrer nachschleifen
	Breakage on margin Bruch der Führungsfase	The size of guide bush or drill bush is too large Führungsbuchse zu groß	Select another bush with correct size Führungsbuchse austauschen
	Margin build-up Aufbauschneide an der Führungsfase	Excessive wear on cutting edge generates high heat Hoher Verschleiß und Hitze	Regrind drill Bohrer nachschleifen
		Insufficient coolant Unzureichende Kühlung	Change coolant supply method, increase coolant volume Kühlmittelzufuhr-Methode ändern
		Incorrect coolant Type falscher Kühlmittelschmierstoff	Change coolant Kühlschmierstoff ändern
		Workpiece material is too soft Ungünstig zu zerspanendes Material	Change drill or machining method Bohrer mit kleineren Freiwinkel wählen
	High vibration Hohe Vibrationen	Clearance angle is too large Freiwinkel zu groß	Regrind drill Bohrer nachschleifen
		Drill rigidity is not enough Bohrerstabilität zu gering	Increase drill rigidity Stabilität verbessern
	Chips roll around the drill Spänewickel	Long chips Chip removal is not fluent Lange Späne, Abfuhr unzureichend	Change the drill and adjust machining method and cutting parameters Schnittdaten optimieren, evt. Bohrer wechseln oder Maschine neu justieren
	One-side wear Einseitiger Verschleiß	Drill point does not align with the spindle center (lathe) Bohrerspitze steht nicht mittig	Check and adjust the alignment carefully before drilling Bohrerposition auf Spindelmitte justieren.
		Poor clamping Schlechte Spannung	Fix drill carefully, control the radial run-out Bohrerklemmung verbessern, Rundlauf kontrollieren.

Twist drill · Spiralbohrer (Non-standard Taylor made · Sonderwerkzeuge)

Name: Company / Firma: Fax: Tel: E-mail:	 ZCC-CT Heltorfer Staße 12 40472 Düsseldorf Germany Fax: +49-(0)211-989240-111 E-Mail: info@zccct-europe.com																															
Machining information Bearbeitungsinformation Selection of twist drill series Spiralbohrerserie Size of machined hole Bohrungsdurchmesser mm Tolerance of machined hole Toleranz der Bohrung Depth of machined hole Bohrtiefe mm ☐ SU ☐ SH ☐ ST ☐ SC																																
Workpiece material · Werkstückstoff <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tr> <th rowspan="2">Carbon steel Kohlenstoff-Stahl</th> <th rowspan="2">Alloy steel Legierter Stahl</th> <th colspan="4">Hardened steel · gehärteter Stahl</th> <th rowspan="2">Stainless steel Rostfreier Stahl</th> <th rowspan="2">Cast iron, Nodular GGG Grauguss</th> <th rowspan="2">Copper alloy Kupfer-leg.</th> <th rowspan="2">Aluminum Alu.</th> <th>Aluminum alloy Aluleg.</th> <th rowspan="2">Titanium alloy Titanleg.</th> <th rowspan="2">Heat resist. alloy Warmfeste Leg.</th> </tr> <tr> <th>~40HRC</th> <th>~50HRC</th> <th>~60HRC</th> <th>~68HRC</th> <th>Si % =</th> </tr> <tr> <td style="height: 30px;"></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>		Carbon steel Kohlenstoff-Stahl	Alloy steel Legierter Stahl	Hardened steel · gehärteter Stahl				Stainless steel Rostfreier Stahl	Cast iron, Nodular GGG Grauguss	Copper alloy Kupfer-leg.	Aluminum Alu.	Aluminum alloy Aluleg.	Titanium alloy Titanleg.	Heat resist. alloy Warmfeste Leg.	~40HRC	~50HRC	~60HRC	~68HRC	Si % =													
Carbon steel Kohlenstoff-Stahl	Alloy steel Legierter Stahl			Hardened steel · gehärteter Stahl								Stainless steel Rostfreier Stahl			Cast iron, Nodular GGG Grauguss	Copper alloy Kupfer-leg.	Aluminum Alu.	Aluminum alloy Aluleg.	Titanium alloy Titanleg.	Heat resist. alloy Warmfeste Leg.												
		~40HRC	~50HRC	~60HRC	~68HRC	Si % =																										
Tool information · Werkzeug Information  Shank · Schaft DIN6535 ☐  Form HA ☐  Form HB ☐  Form HE Cooling / Kühlung ☐ Extern Extern  ☐ Intern Intern  Coating / Beschichtung ☐ Yes / Ja  ☐ No / Nein 																																

Drilling · Bohren

Solid Carbide drills · Vollhartmetallbohrer

Step twist drill · Stufenspiralbohrer (Non-standard Taylor made · Sonderwerkzeuge)

Name:

Company / Firma:

Fax:

Tel:

E-mail:



Heltorfer Straße 12

40472 Düsseldorf Germany

Fax: +49-(0)211-989240-111

E-Mail: info@zccct-europe.com

Machining information Bearbeitungsinformation

Size of small machined hole
Ø Kleine Bohrung

mm

Tolerance of small machined hole
Toleranz der kleinen Bohrung

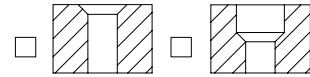
Size of big machined hole
Ø Große Bohrung

mm

Tolerance of big machined hole
Toleranz der großen Bohrung

Depth of machined hole
Tiefe der großen Bohrung

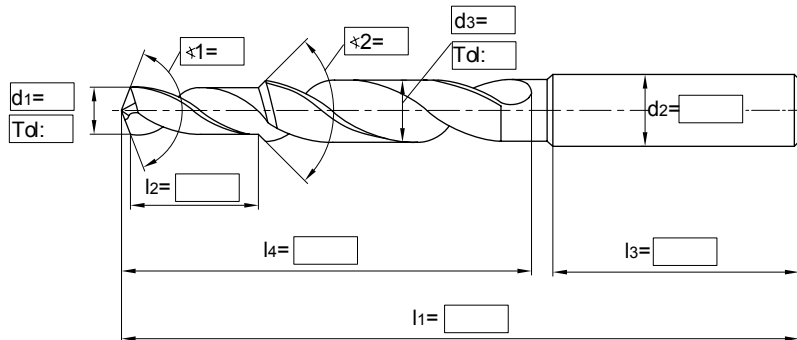
mm



Workpiece material · Werkstückstoff

Carbon steel Kohlenstoff-Stahl	Alloy steel Legierter Stahl	Hardened steel · gehärteter Stahl				Stainless steel Rostfreier Stahl	Cast iron, Nodular GGG Grauguss	Copper alloy Kupfer-leg.	Aluminum Alu.	Aluminum alloy Aluleg.	Titanium alloy Titanleg.	Heat resist. alloy Warmfeste Leg.
		~40HRC	~50HRC	~60HRC	~68HRC					Si % =		

Tool information · Werkzeug Information



Shank · Schaft	
☐	Form HA
☐	Form HB
☐	Form HE

Cooling / Kühlung

☐ Extern
Extern



☐ Intern
Intern



Coating / Beschichtung

☐ Yes / Ja

☐ No / Nein

Remarks:
Bemerkungen:

Order quantity: piece
Auftragsmenge: Stück

Expected delivery date:
Erwartetes Lieferdatum:

Date · Datum:

Confirmation · Unterschrift:

Three lips drill · Drei - Schneiden - Bohrer (Non-standard Taylor made · Sonderwerkzeuge)

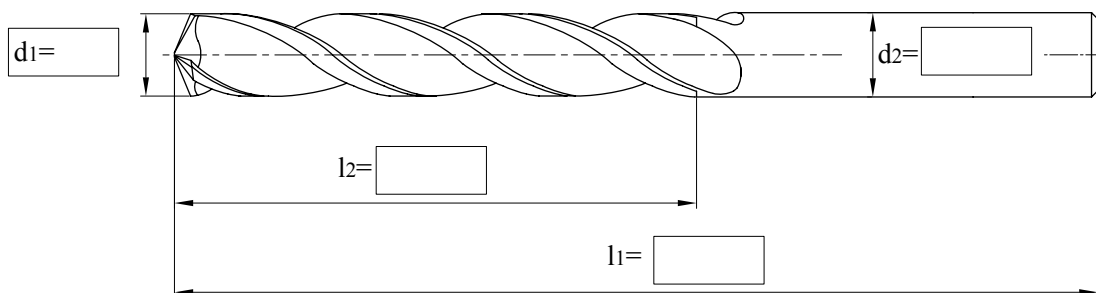
Name:	 Heltorfer Straße 12 40472 Düsseldorf Germany Fax: +49-(0)211-989240-111 E-Mail: info@zccct-europe.com
Company / Firma:	
Fax:	
Tel:	
E-mail:	

Workpiece material · Werkstückstoff

Carbon steel Kohlenstoff-Stahl	Alloy steel Legierter Stahl	Hardened steel · gehärteter Stahl				Stainless steel Rostfreier Stahl	Cast iron, Nodular GGG Grauguss	Copper alloy Kupfer-leg.	Aluminum Alu.	Aluminum alloy Aluleg.	Titanium alloy Titanleg.	Heat resist. alloy Warmfeste Leg.
		~40HRC	~50HRC	~60HRC	~68HRC					Si % =		

Cooling / Kühlung	
☐ Extern Externe	
☐ Intern Interne	

Three lips drill · Drei-Schneiden-Bohrer



Remarks:
Bemerkungen:

Order quantity: piece
Auftragsmenge: Stück

Expected delivery date:
Erwartetes Lieferdatum:

Date · Datum:

Confirmation · Unterschrift:

Drilling · Bohren

Solid Carbide drills · Vollhartmetallbohrer

Straight-flute drill · Gerade genutete Bohrer (Non-standard Taylor made · Sonderwerkzeuge)

Name:

Company / Firma:

Fax:

Tel:

E-mail:



Heltorfer Straße 12
40472 Düsseldorf Germany
Fax: +49-(0)211-989240-111
E-Mail: info@zccct-europe.com

Machining information and Workpiece Material · Bearbeitungsinfo und Werkstück Material

Size of machined hole Bohrungsdurchmesser		mm
Tolerance of machined hole Toleranz der Bohrung		
Depth of machined hole Bohrtiefe		mm

- ☐ Grey cast iron
Grauguss
- ☐ Nodular cast iron GGG
Kugelgraphitguss
- ☐ Aluminium alloy
Alulegierung
- ☐ Si Al alloy Si<10%
Si-Alulegierung
- ☐ Si Al alloy Si≥10%
Si-Alulegierung

Machined material trademark
Spezieller Werkstoff

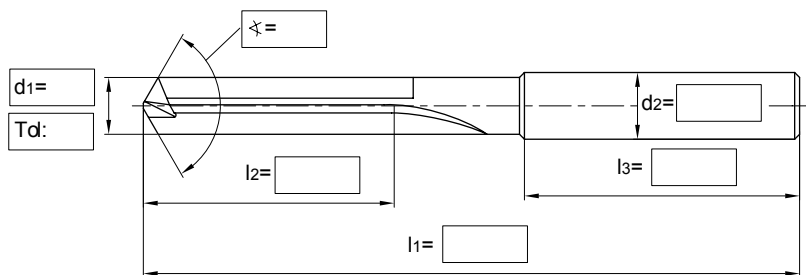
Tensile Strength · Zugfestigkeit

N/mm²

Hardness · Härte

The straight-flute drill is widely used for cutting short chip materials from cast iron and common Al alloy to high Si Al alloy
 Gerade genutete Bohrer werden weitestgehend für die Bearbeitung von Gusseisen und Aluleg. bis Si-Aluleg. eingesetzt.

Tool information · Werkzeug Information



Cooling / Kühlung	
☐ Extern Extern	
☐ Intern Intern	

Coating / Beschichtung	
☐ Yes / Ja	
☐ No / Nein	

Shank · Schaft	
☐	Form HA
☐	Form HB
☐	Form HE

Remarks:

Bemerkungen:

Order quantity: piece
 Auftragsmenge: Stück

Expected delivery date:
 Erwartetes Lieferdatum:

Date · Datum:

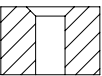
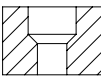
Confirmation · Unterschrift:

Step straight-flute drill · Gerade genutete Stufen Bohrer

(Non-standard Taylor made · Sonderwerkzeuge)

Name: Company / Firma: Fax: Tel: E-mail: 	 ZCC-CT Heltorfer Straße 12 40472 Düsseldorf Germany Fax: +49-(0)211-989240-111 E-Mail: info@zccct-europe.com
--	---

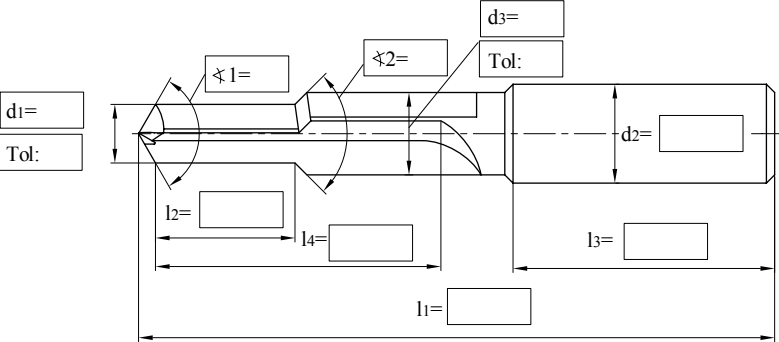
Machining information and Workpiece Material · Bearbeitungsinfo und Werkstück Material

Machined hole Bohrung	☐  ☐ 	Machined material trademark Spezieller Werkstoff
Size of small machined hole kleiner Lochdurchmesser	mm	Tensile Strength · Zugfestigkeit N/mm ²
Tolerance of small machined hole Toleranz der kleinen Bohrung		
Size of big machined hole Ø Großer Lochdurchmesser	mm	
Tolerance of big machined hole Toleranz der großen Bohrung		
Depth of machined hole Bohrtiefe	mm	Hardness · Härte

☐ Grey cast iron Grauguss
☐ Nodular cast iron GGG Kugelgraphitguss
☐ Aluminium alloy Alulegierung
☐ Si Al alloy Si<10% Si-Alulegierung
☐ Si Al alloy Si≥10% Si-Alulegierung

The straight-flute drill is widely used for cutting short ship materials from cast iron and common Al alloy to high Si Al alloy
 Gerade genutete Bohrer werden weitestgehend für die Bearbeitung von Gusseisen und Aluleg. bis Si-Aluleg. eingesetzt.

Tool information · Werkzeug Information

d1= Tol:		Shank · Schaft DIN6535 ☐  Form HA ☐  Form HB ☐  Form HE						
<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%; text-align: center;"> Cooling / Kühlung </td> <td style="width: 50%; text-align: center;"> Coating / Beschichtung </td> </tr> <tr> <td> ☐ Extern Extern </td> <td> ☐ Yes / Ja </td> </tr> <tr> <td> ☐ Intern Intern </td> <td> ☐ No / Nein </td> </tr> </table>			Cooling / Kühlung	Coating / Beschichtung	☐ Extern Extern	☐ Yes / Ja	☐ Intern Intern	☐ No / Nein
Cooling / Kühlung	Coating / Beschichtung							
☐ Extern Extern	☐ Yes / Ja							
☐ Intern Intern	☐ No / Nein							

Remarks:
Bemerkungen:

Order quantity: piece
Auftragsmenge: Stück

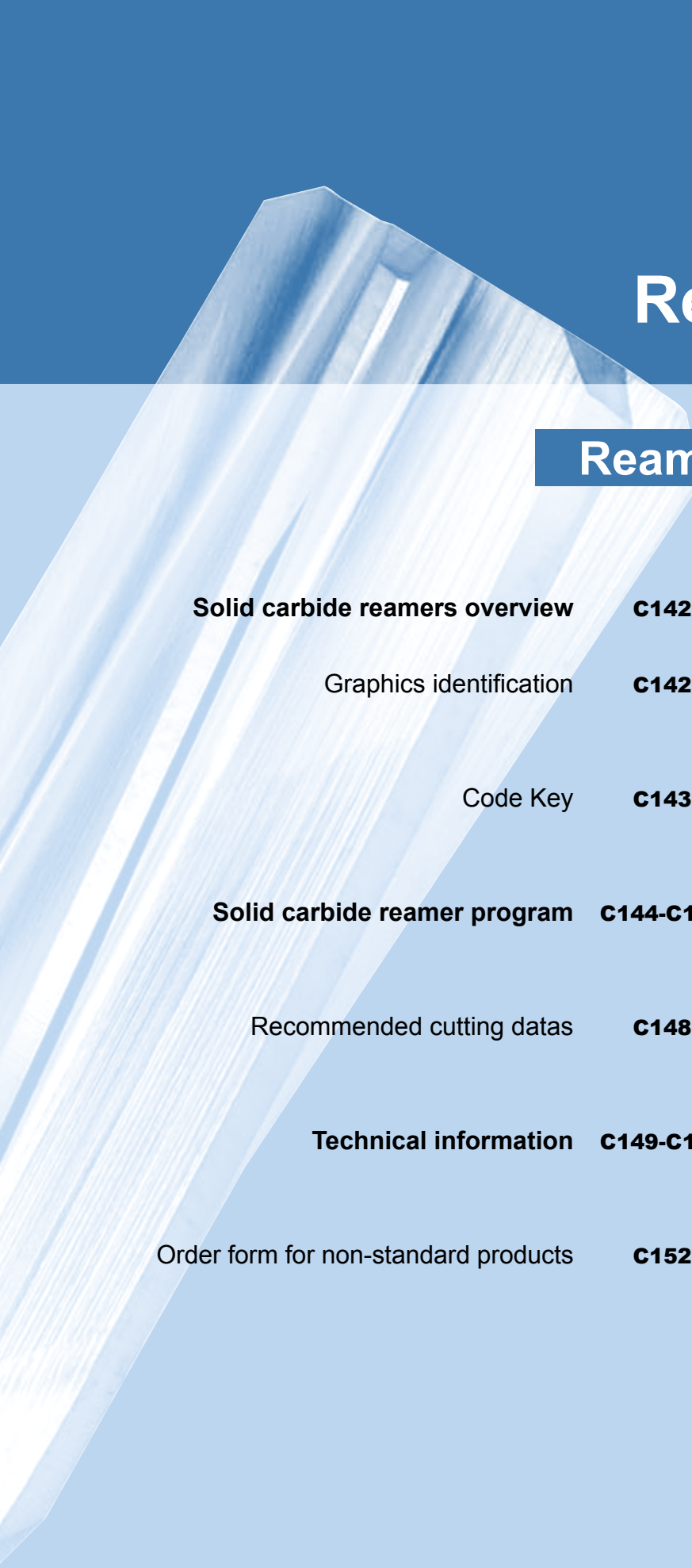
Expected delivery date:
Erwartetes Lieferdatum:

Date · Datum:

Confirmation · Unterschrift:

C

Solid Carbide drills
Vollhartmetallbohrer



Reaming - Reiben

Reamers - Reibahlen

Solid carbide reamers overview **C142** **VHM Reibahlen Übersicht**

Graphics identification **C142** Graphische
Werkzeugbeschreibung

Code Key **C143** ISO Kennzeichnung

Solid carbide reamer program **C144-C147** **VHM Reibahlen Programm**

Recommended cutting datas **C148** Empfohlene Schnittdaten

Technical information **C149-C151** **Technische Informationen**

Order form for non-standard products **C152** Bestellformular für
Sonderwerkzeuge

Reaming · Reiben

Solid Carbide Reamers · Vollhartmetall-Reibahlen

Solid carbide reamers overview · VHM Reibahlen Übersicht

Name Name	Type Typ	Shape Ausführung	Diameter range Durchmesser bereich Ø	Workpiece material Werkstück Material								Page Seite	
				P	M	K	N	S	H				
Right helical flute Rechts gedrallt	3101H7		Ø4-Ø20	Carbon steel Alloy steel Kohlenstoff - Stahl Leg. Stahl								C144	C148
Straight flute Gerade genutet	3102H7		Ø4-Ø20									C145	
Straight flute with inner hole Gerad genutet mit einem inneren Loch	3112H7		Ø4-Ø20									C146	
Left helical flute Links gedrallt	3103H7		Ø4-Ø20									C147	

✓ = Very suitable · Sehr empfohlen
✓ = Suitable · Empfohlen

Solid carbide reamers icons information · VHM Reibahlen Grafische Beschreib

- Precision class of reamed hole
- Bohrungstoleranzklasse

H7

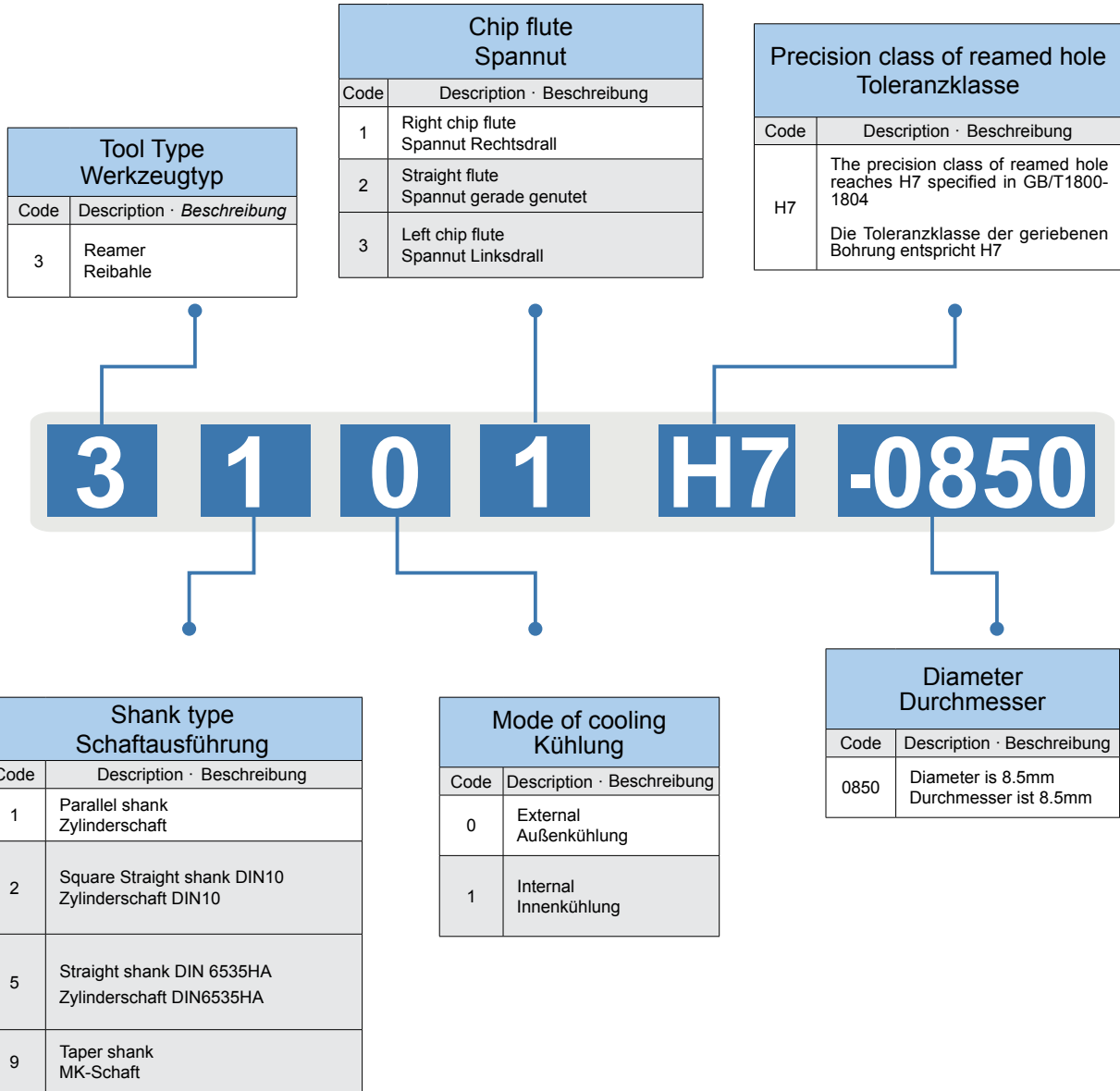
The precision class of reamed hole reaches H7 specified in GB/T1800-1804
Toleranzklasse H7 angegeben in GB/T1800-1804

- Shank · Schaft



Straight shank
Zylinderschaft

Solid carbide reamer Code Key · VHM Reibahlen ISO Kennzeichnung

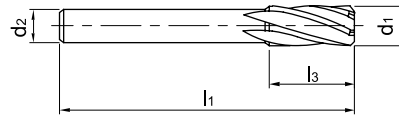


Reaming · Reiben

Solid Carbide Reamers · Vollhartmetall-Reibahlen

3101H7 with Straight shank and right helical flute mit Zylinderschaft und rechtsgedrallter Spannute

H7



Type Typ	Basic dimension(mm) · Basis Abmessungen				Number of teeth Zähnezahl	Grade · Sorte YK10F
	d ₁	d ₂ (h ₆)	l ₁	l ₃		
3101H7-0400	4.0	3.55	56	20	4	○
3101H7-0450	4.5	4.00	63	22	6	○
3101H7-0500	5.0	4.00	63	22	6	○
3101H7-0550	5.5	5.00	63	22	6	○
3101H7-0600	6.0	5.00	63	22	6	○
3101H7-0650	6.5	5.00	63	22	6	○
3101H7-0700	7.0	6.30	71	25	6	○
3101H7-0750	7.5	6.30	71	25	6	○
3101H7-0800	8.0	6.30	71	25	6	○
3101H7-0850	8.5	8.00	71	25	6	○
3101H7-0900	9.0	8.00	71	25	6	○
3101H7-0950	9.5	8.00	71	25	6	○
3101H7-1000	10.0	8.00	71	25	6	○
3101H7-1050	10.5	8.00	71	25	6	○
3101H7-1100	11.0	10.00	80	28	6	○
3101H7-1150	11.5	10.00	80	28	6	○
3101H7-1200	12.0	10.00	80	28	6	○
3101H7-1250	12.5	10.00	80	28	6	○
3101H7-1300	13.0	10.00	80	28	6	○
3101H7-1350	13.5	12.5	90	32	6	○
3101H7-1400	14.0	12.5	90	32	6	○
3101H7-1450	14.5	12.5	90	32	6	○
3101H7-1500	15.0	12.5	90	32	6	○
3101H7-1550	15.5	12.5	90	32	6	○
3101H7-1600	16.0	12.5	90	32	6	○
3101H7-1700	17.0	12.5	90	32	6	○
3101H7-1800	18.0	16.00	100	36	6	○
3101H7-1900	19.0	16.00	100	36	6	○
3101H7-2000	20.0	16.00	100	36	6	○

Material Overview · Material Übersicht

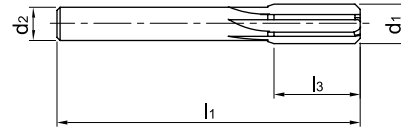
✓ = Very suitable · Sehr empfohlen
✓ = Suitable · Empfohlen

Grade Sorte	Workpiece material · Werkstückstoff										
	Mild steel Baustahl HB≤180	Carbon steel Alloy Steel Kohlenstoff-, Legierter Stahl	Hardened steel · Gehärteter Stahl			Stainless steel Rostfreier Stahl	Cast iron Gusseisen	Nodular cast iron GGG Kugelgra- phitguss	Aluminum alloy Aluleg.	Copper alloy Kupferleg	Heat resist. alloy Warmfeste Leg.
			~40HRC	~50HRC	~60HRC						
YK10F							✓	✓	✓	✓	

○ On demand / auf Anfrage

● Ex Stock / ab Lager

3102H7 with Straight shank and flute · mit Zylinderschaft und gerader Spannute



H7



Type Typ	Basic dimension(mm) · Basis Abmessungen				Number of teeth Zähnezahl	Grade · Sorte YK10F
	d1	d2(h6)	l1	l3		
3102H7-0400	4.0	3.55	56	20	4	○
3102H7-0450	4.5	4.00	63	22	6	○
3102H7-0500	5.0	4.00	63	22	6	○
3102H7-0550	5.5	5.00	63	22	6	○
3102H7-0600	6.0	5.00	63	22	6	○
3102H7-0650	6.5	5.00	63	22	6	○
3102H7-0700	7.0	6.30	71	25	6	○
3102H7-0750	7.5	6.30	71	25	6	○
3102H7-0800	8.0	6.30	71	25	6	○
3102H7-0850	8.5	8.00	71	25	6	○
3102H7-0900	9.0	8.00	71	25	6	○
3102H7-0950	9.5	8.00	71	25	6	○
3102H7-1000	10.0	8.00	71	25	6	○
3102H7-1050	10.5	8.00	71	25	6	○
3102H7-1100	11.0	10.00	80	28	6	○
3102H7-1150	11.5	10.00	80	28	6	○
3102H7-1200	12.0	10.00	80	28	6	○
3102H7-1250	12.5	10.00	80	28	6	○
3102H7-1300	13.0	10.00	80	28	6	○
3102H7-1350	13.5	12.5	90	32	6	○
3102H7-1400	14.0	12.5	90	32	6	○
3102H7-1450	14.5	12.5	90	32	6	○
3102H7-1500	15.0	12.5	90	32	6	○
3102H7-1550	15.5	12.5	90	32	6	○
3102H7-1600	16.0	12.5	90	32	6	○
3102H7-1700	17.0	12.5	90	32	6	○
3102H7-1800	18.0	16.00	100	36	6	○
3102H7-1900	19.0	16.00	100	36	6	○
3102H7-2000	20.0	16.00	100	36	6	○

Material Overview · Material Übersicht

✓ = Very suitable · Sehr empfohlen
 ✓ = Suitable · Empfohlen

Grade Sorte	Workpiece material · Werkstückstoff										
	Mild steel Baustahl HB≤180	Carbon steel Alloy Steel Kohlenstoff-, Legierter Stahl	Hardened steel · Gehärteter Stahl			Stainless steel Rostfreier Stahl	Cast iron Gusseisen	Nodular cast iron GGG Kugelgra- phitguss	Aluminum alloy Aluleg.	Copper alloy Kupferleg.	Heat resist. alloy Wärmfeste Leg.
			~40HRC	~50HRC	~60HRC						
YK10F							✓	✓	✓	✓	

Code key C143
ISO Kennzeichen

Cutting data C148
Schnittdaten

Technical Information C149-151
Technische Information.

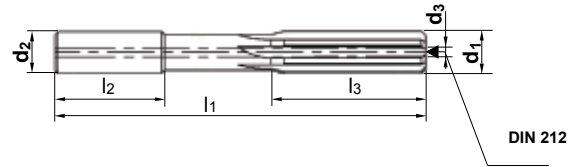
Non-standart tailor made C152
Bestellformular für Sonderwerkzeuge

Reaming · Reiben

Solid Carbide Reamers · Vollhartmetall-Reibahlen

3112H7

with Straight shank and flute · mit Zylinderschaft und gerader Spannute



H7



Type Typ	Basic dimension(mm) · Basis Abmessungen						Number of teeth Zähnezahl	Grade · Sorte
	d ₁ DIN 1420	d ₂ (h ₆)	d ₃	l ₁	l ₃	l ₂		KRG102
3112H7-0400	4.0	4.0	0.6	70	20	28	6	●
3112H7-0500	5.0	5.0	1.0	70	22	28	6	●
3112H7-0600	6.0	6.00	1.0	100	22	36	6	●
3112H7-0700	7.0	8.00	1.3	110	25	42	6	●
3112H7-0800	8.0	8.00	1.3	110	25	42	6	●
3112H7-0900	9.0	10.00	2.0	110	25	42	6	●
3112H7-1000	10.0	10.00	2.0	110	25	38	6	●
3112H7-1100	11.0	12.00	2.0	110	28	38	6	●
3112H7-1200	12.0	12.00	2.0	110	28	38	6	●
3112H7-1300	13.0	14.00	2.0	110	28	38	6	●
3112H7-1400	14.0	14.00	2.0	110	32	38	6	●
3112H7-1500	15.0	16.00	2.0	110	32	38	6	●
3112H7-1600	16.0	16.00	2.0	150	32	52	6	●
3112H7-1800	18.0	18.00	3.0	150	36	52	6	●
3112H7-2000	20.0	20.00	3.0	150	36	50	6	●

Material Overview · Material Übersicht

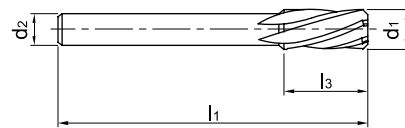
✓ = Very suitable · Sehr empfohlen
 ✓ = Suitable · Empfohlen

Grade Sorte	Workpiece material · Werkstückstoff										
	Mild steel Baustahl HB≤180	Carbon steel Alloy Steel Kohlenstoff-, Legierter Stahl	Hardened steel · Gehärteter Stahl			Stainless steel Rostfreier Stahl	Cast iron Gusseisen	Nodular cast iron GGG Kugelgra- phitguss	Aluminum alloy Aluleg.	Copper alloy Kupferleg.	Heat resist. alloy Wärmfeste Leg.
			~40HRC	~50HRC	~60HRC						
KRG102		✓	✓				✓	✓			

○ On demand / auf Anfrage

● Ex Stock / ab Lager

3103H7 with Straight shank and left helical flute mit Zylinderschaft und linksgedrallter Spannute



Type Typ	Basic dimension(mm) · Basis Abmessungen				Number of teeth Zähnezahl	Grade · Sorte YK10F
	d1	d2(h6)	l1	l3		
3103H7-0400	4.0	3.55	56	20	4	○
3103H7-0450	4.5	4.00	63	22	6	○
3103H7-0500	5.0	4.00	63	22	6	○
3103H7-0550	5.5	5.00	63	22	6	○
3103H7-0600	6.0	5.00	63	22	6	○
3103H7-0650	6.5	5.00	63	22	6	○
3103H7-0700	7.0	6.30	71	25	6	○
3103H7-0750	7.5	6.30	71	25	6	○
3103H7-0800	8.0	6.30	71	25	6	○
3103H7-0850	8.5	8.00	71	25	6	○
3103H7-0900	9.0	8.00	71	25	6	○
3103H7-0950	9.5	8.00	71	25	6	○
3103H7-1000	10.0	8.00	71	25	6	○
3103H7-1050	10.5	8.00	71	25	6	○
3103H7-1100	11.0	10.00	80	28	6	○
3103H7-1150	11.5	10.00	80	28	6	○
3103H7-1200	12.0	10.00	80	28	6	○
3103H7-1250	12.5	10.00	80	28	6	○
3103H7-1300	13.0	10.00	80	28	6	○
3103H7-1350	13.5	12.5	90	32	6	○
3103H7-1400	14.0	12.5	90	32	6	○
3103H7-1450	14.5	12.5	90	32	6	○
3103H7-1500	15.0	12.5	90	32	6	○
3103H7-1550	15.5	12.5	90	32	6	○
3103H7-1600	16.0	12.5	90	32	6	○
3103H7-1700	17.0	12.5	90	32	6	○
3103H7-1800	18.0	16.00	100	36	6	○
3103H7-1900	19.0	16.00	100	36	6	○
3103H7-2000	20.0	16.00	100	36	6	○

Material Overview · Material Übersicht

✓ = Very suitable · Sehr empfohlen
✓ = Suitable · Empfohlen

Grade Sorte	Workpiece material · Werkstückstoff										
	Mild steel Baustahl HB≤180	Carbon steel Alloy Steel Kohlenstoff-, Legierter Stahl	Hardened steel · Gehärteter Stahl			Stainless steel Rostfreier Stahl	Cast iron Gusseisen	Nodular cast iron GGG Kugelgra- phitguss	Aluminum alloy Aluleg.	Copper alloy Kupferleg.	Heat resist. alloy Warmfeste Leg.
			~40HRC	~50HRC	~60HRC						
YK10F							✓	✓	✓	✓	

Code key C143
ISO Kennzeichen

Cutting data C148
Schnittdaten

Technical Information C149-151
Technische Information.

Non-standart tailor made C152
Bestellformular für Sonderwerkzeuge

○ On demand / auf Anfrage
● Ex Stock / ab Lager

C

Solid Carbide Reamers
Vollhartmetall Reibahlen

Reaming · Reiben

Solid Carbide Reamers · Vollhartmetall-Reibahlen

3101H7 / 3102H7 / 3103H7

Workpiece material Werkstück-stoff	Cast iron Nodular cast iron GGG Gusseisen, Kugelgraphitguss			Copper alloy Kupferlegierungen			Aluminium alloy Alulegierungen		
Vc	8~16m/min			10~25m/min			15~30 m/min		
Ø (mm)	n (min ⁻¹)	f (mm/r)	Tolerance Toleranz (mm)	n (min ⁻¹)	f (mm/r)	Tolerance Toleranz (mm)	n (min ⁻¹)	f (mm/r)	Tolerance Toleranz (mm)
4	950	0.04~0.06	0.1~0.2	1600	0.04~0.06	0.1~0.2	2000	0.04~0.06	0.1~0.2
5	760	0.05~0.09	0.1~0.2	1300	0.05~0.09	0.1~0.2	1600	0.05~0.09	0.1~0.2
6	640	0.06~0.12	0.1~0.2	1050	0.06~0.12	0.1~0.2	1300	0.06~0.12	0.1~0.2
7	550	0.07~0.14	0.1~0.2	910	0.07~0.14	0.1~0.2	1150	0.07~0.14	0.1~0.2
8	480	0.08~0.16	0.1~0.2	800	0.08~0.16	0.1~0.2	1000	0.08~0.16	0.1~0.2
9	430	0.09~0.18	0.1~0.2	710	0.09~0.18	0.1~0.2	890	0.09~0.18	0.1~0.2
10	380	0.10~0.20	0.1~0.2	640	0.10~0.20	0.1~0.2	800	0.10~0.20	0.1~0.2
11	350	0.11~0.22	0.1~0.2	580	0.11~0.22	0.1~0.2	720	0.11~0.22	0.1~0.2
12	320	0.12~0.24	0.1~0.2	530	0.12~0.24	0.1~0.2	660	0.12~0.24	0.1~0.2
13	290	0.13~0.26	0.1~0.2	490	0.13~0.26	0.1~0.2	610	0.13~0.26	0.1~0.2
14	270	0.14~0.28	0.1~0.2	460	0.14~0.28	0.1~0.2	570	0.14~0.28	0.1~0.2
15	250	0.15~0.30	0.1~0.2	430	0.15~0.30	0.1~0.2	530	0.15~0.30	0.1~0.2
16	240	0.16~0.32	0.1~0.2	400	0.16~0.32	0.1~0.2	500	0.16~0.32	0.1~0.2
17	225	0.18~0.34	0.1~0.2	380	0.18~0.34	0.1~0.2	470	0.18~0.34	0.1~0.2
18	210	0.20~0.36	0.1~0.2	350	0.20~0.36	0.1~0.2	440	0.20~0.36	0.1~0.2
19	200	0.22~0.38	0.1~0.2	340	0.22~0.38	0.1~0.2	420	0.22~0.38	0.1~0.2
20	190	0.24~0.40	0.1~0.2	320	0.24~0.40	0.1~0.2	400	0.24~0.40	0.1~0.2

1. Please select the holder with high rigidity and precision.

2. Make sure supply sufficient coolant.

3. Please adjust cutting parameters according to workpiece and machine rigidity.

1. Bitte wählen Sie einen Halter mit hoher Stabilität und Genauigkeit.

2. Stellen Sie sicher, dass ausreichend Kühlmittel bereit gestellt wird.

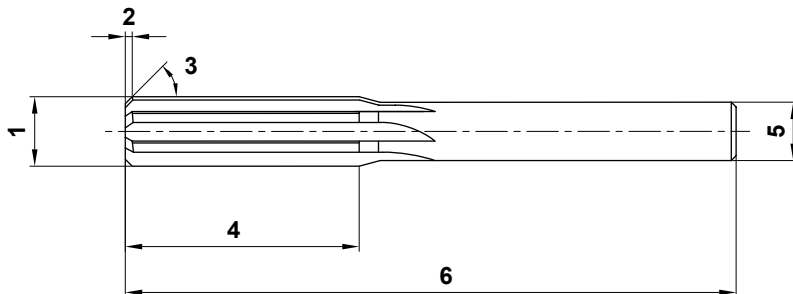
3. Bitte stimmen Sie die Schnittdaten mit dem Werkstück und der Stabilität der Maschine ab.

C

Solid Carbide Reamers
Vollhartmetall Reibahlen

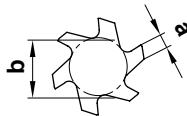
Terminology of reamer · Terminology von Reibahlen

● Version · Ausführung



1. Cutting diameter
2. Cutting chamfer length
3. Approach angle
4. Cutting edge length
5. Shank diameter
6. Overall length

1. Schneidendurchmesser
2. Schneidenfasenlänge
3. Einstellwinkel
4. Schneidenlänge
5. Schaftdurchmesser
6. Gesamtlänge



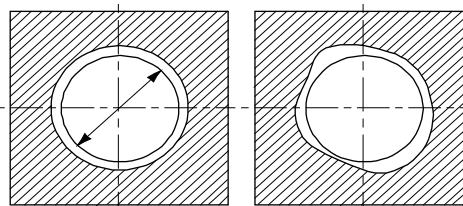
- a. Margin width
- b. Core diameter

- a. Schneidenstärke
- b. Kerndurchmesser

Reaming is the semi-finishing and finishing of an existing hole to achieve precise size, high surface quality, perfect roundness and cylindricity etc.

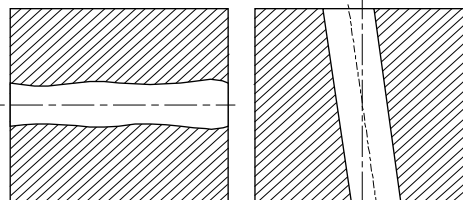
In order to achieve precise hole in reaming process, it must to determine the reamer diameter correctly. Therefore, it is need to consider allowance determined by workpiece material and machining conditions. In addition, it is also need to select the cutting conditions correctly except using high precision reamer to achieve good surface quality.

The reaming precision is mainly decided by diameter and radial run-out. With respect to cutting condition, it is better to select low speed cutting considering to improve machining precision, but it also must take upper limit of machining efficiency into consideration.



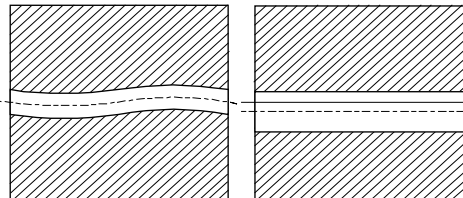
Enlarge allowance
Ø Toleranz / Aufmaß

Roundness
Rundheit



Cylindricity
Zylindrizität

Verticality
vertikale Abweichung



Straightness
Geradheit

Off-centre
Zentrumabweichung

Als Reiben bezeichnet man die Vor- oder Fertigbearbeitung einer vorhandenen Bohrung innerhalb einer engen Toleranz, mit hoher Oberflächenqualität, perfekter Rundheit, Zylindrizität etc.

Um eine exakte Bohrung durch Reiben zu erzielen, kommt es auf die Auswahl der Reibahle und des Reibahldurchmessers an.

Zusätzlich sind die Bohrungstoleranzen, die Werkstückstoffe und die Maschinenbedingungen zu berücksichtigen.

Die Bohrungsqualität wird darüber hinaus stark von dem Rundlauf des Werkzeugs beeinflusst. Die Schnittdaten sollten zur Erzielung einer präzisen Bohrung eher etwas niedriger gewählt werden, ohne allerdings die Wirtschaftlichkeit unberücksichtigt zu lassen.

Reaming - Reiben

Solid Carbide Reamers - Vollhartmetall-Reibahlen

Common problems Fehler	Solutions	Lösungen
Oversize holes Bohrung zu groß	1. Reduce diameter of reamer. 2. The center of reamer is not in alignment with hole center, adjust the concentricity of hole and reamer. 3. Large radial run-out of reamer, good radial run-out is a Key Keil to successful reaming 4. Scratches on reamer shank. 5. Select a suitable coolant. 6. Adjust cutting parameters.	1. Reibahldurchmesser reduzieren. 2. Zentrität von Reibahle und Bohrung prüfen. 3. Rundlaufgenauigkeit der Reibahle prüfen. 4. Reibahlenschaft auf Kratzer oder Verletzungen prüfen. 5. Richtige Kühlmittel verwenden. 6. Schnittdaten anpassen.
Smaller holes Bohrung zu klein	1. Increase diameter of reamer. 2. Reduce rotating speed. 3. Reduce the margin width. 4. Excessive tool wear, please conduct cutting after regrinding. 5. Thermal expansion coefficient of workpiece is too large, please keep it cooled enough.	1. Reibahldurchmesser erhöhen. 2. Schnittgeschwindigkeit reduzieren. 3. Aufmaß reduzieren. 4. zu großer Werkzeugverschleiß. (Reibahle nachschleifen oder neu) 5. Der thermische Ausdehnungskoeffizient des Werkstückstoffs ist zu groß. Für ausreichende Kühlung sorgen.
Poor hole roundness & straightness Bohrung unrund & verlaufen	1. Ensure better roundness of reamer chamfer. 2. Low rigidity make the overhang as short as possible if no inference. 3. Check radial run-out after clamping reamer. 4. Adjust the concentricity of hole and reamer. 5. Ensure reaming allowance equality.	1. Rundlaufgenauigkeit der Reibahlenfase sicherstellen. 2. Geringe Stabilität, Überhang reduzieren. 3. Rundlaufgenauigkeit der Reibahle im geklemmten Zustand prüfen. 4. Konzentrität zwischen Reibahle und Bohrung justieren. 5. Bohrergeometrie prüfen und sicherstellen.
Poor hole surface quality schlechte Oberflächenqualität	1. The hole surface roughness of entering part is bad. 2. Reduce rotating speed. 3. Ensure correct reaming allowance, too large or too small both will result bad surface roughness. 4. Select the reamer with large chip pocket, avoid chip jamming. 5. Increase clearance angle of reamer entering part . 6. Check whether there are built-up on chamfer and margin land. 7. Increase the rigidity of machine, holder and reamer . 8. Ensure whether the Type of reamer head is suitable for the workpiece. 9. Increase the margin width and land width appropriately.	1. Die Oberflächenqualität im Anschnittbereich prüfen und gegebenenfalls verbessern. 2. Schnittgeschwindigkeit reduzieren. 3. Richtiges Reibaufmaß versichern. Zu gering oder zu groß bringt schlechte Oberflächen. 4. Reibahlen mit ausreichend großem Spanraum verwenden. 5. Freiwinkel im Anschnitt der Reibahle vergrößern. 6. Anschnittfase der Reibahle auf Verschleiß oder Aufbauschneide prüfen. 7. Stabilität der Maschine, Aufnahme und Reibahle gewährleisten. 8. Richtige Auswahl der Reibahle für den entsprechenden Einsatz prüfen. 9. Bohrungsaufmaß prüfen.
Hole precision is worse Geringe Bohrungsqualität	1. In return pass, the reamer should be pulled out of hole when rotating as the same direction before. Opposite rotation must be prohibited. 2. Reduce rotating speed. 3. Select the reamer with more lips. 4. Increase the margin width appropriately, enhance its guiding performance and extrusion effect. 5. Improve reamer lubricating property by surface treatment. 6. Select a suitable coolant.	1. Reibahle in Schnittrichtung zurück ziehen. 2. Schnittgeschwindigkeit reduzieren 3. Reibahlen mit mehr Schneiden einsetzen. 4. Schneidenausführung, Rundlauffase und Bohrerführung verbessern. Auf Zentrität und Rundlauf prüfen. 5. Kühlmittelzuführung verbessern. 6. Auswahl des optimalen Kühlmittelschmierstoffs.



Common problems Fehler	Solutions	Lösungen
Reamer breakage, thermal damage Reibahlenbruch und thermische Verformung	1. The guiding hole is defective before reaming, such as linearity in not good. 2. Adjust machining allowance to avoid tool breakage caused by too large allowance. 3. If the chip removal is not fluent, select a reamer with larger chip pocket. 4. Ensure supply insufficient coolant. 5. Adjust rotating speed and feed speed appropriately. 6. Increase the rigidity of machine, holder and reamer . 7. Improve the sharpness of reamer, make cutting light and fast. 8. Excessive wear on cutting edge, reach or surpass tool life, recommend to change tool or regrind.	1. Die Führungsbohrung ist qualitativ unzureichend. Bohrer und Bohrungsachse prüfen. 2. Bearbeitungsaufmaß nicht zu groß wählen. 3. Reibahlen mit ausreichend großen Spanraum wählen. 4. Ausreichende Kühlmittelmenge sicherstellen. 5. Richtige Schnittgeschwindigkeit und Vorschübe einstellen. 6. Stabilität der Maschine, Aufnahme und Werkzeug verbessern. 7. Schneidenschärfe der Reibahle verbessern. 8. Bei zu hohem Schneidenverschleiß, das Werkzeug wechseln oder Nachschleifen.
Damage on reamer shank Reibahlenschacht Beschädigung	1. Check whether the shank hardness is enough, too low hardness will cause deformation, too high hardness may cause breakage. 2. Check the conjunction of holder and bush, don't use the defective holder.	1. Die vorgegebene Härte des Schaftes prüfen. 2. Spannhülse und Halter auf Beschädigung prüfen.
short tool life Kurze Standzeit	1. Enhance reamer's cutting edge hardness. 2. Check the coolant. 3. Change the straight flute to helical flute. 4. Check all factors affecting machining precision.	1. Reibahlen mit verschleißfesteren Schneiden wählen. 2. Kühlmittelzufuhr prüfen. 3. Wechsel von gerade- zu spiralgenuteten Reibahlen. 4. Prüfen Sie die Faktoren, die die Bearbeitungspräzision beeinflussen.
Scratches on hole surface Zerkratzte Bohrungsoberfläche	1. Check no built-up on reamer surface. 2. Improve workpiece holding.	1. Schneide auf Aufbauschneidenbildung untersuchen und gegebenenfalls Schnittdaten korrigieren. 2. Werkstückspannung verbessern.
Trumpet-shaped entry hole Bohrungseintrittsbereich zu groß	1. Improve workpiece holding. 2. Check radial run-out after clamping reamer. 3. The center of reamer is not in alignment with hole center, adjust the concentricity of hole and reamer.	1. Werkstückspannung verbessern. 2. Rundlauf der Reibahle im geklemmten Zustand prüfen. 3. Das Zentrum des Werkzeuges stimmt nicht mit dem Zentrum der Bohrung überein. Zentrität justieren.

Reaming · Reiben

Solid Carbide Reamers · Vollhartmetall-Reibahlen

Non-standard Taylor made · Sonderwerkzeuge

Name:

Company / Firma:

Fax:

Tel:

E-mail:



Heltorfer Straße 12

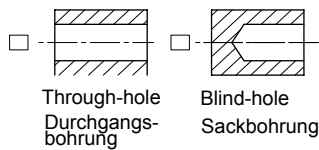
40472 Düsseldorf Germany

Fax: +49-(0)211-989240-111

E-Mail: info@zccct-europe.com

Machining information and Workpiece Material · Bearbeitungsinfo und Werkstückstoff

Machined hole
Bohrung



Size of machined hole
Lochdurchmesser

Tolerance of machined hole
Toleranz der Bohrung

Depth of machined hole
Bohrtiefe

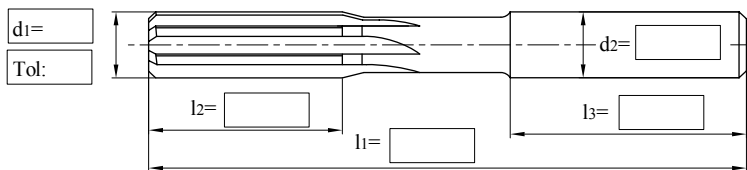
- ☐ Grey cast iron
Grauguss
- ☐ Nodular cast iron GGG
Kugelgraphitguss
- ☐ Aluminium alloy
Alulegierung
- ☐ Si Al alloy Si<10%
Si-Alulegierung.
- ☐ Si Al alloy Si 10%
Si-Alulegierung.

Machined material trademark
Spezieller Werkstückstoff

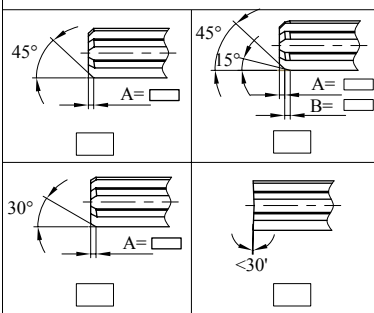
Tensile Strength · Zugfestigkeit

Hardness · Härte

Tool information · Werkzeug - Information



approach angle
Winkelangabe an der Hauptschneide



Cutter rotating direction · Drehrichtung

Right rotating rechts gedreht	
Straight flute gerade genutet	
Left rotating links gedreht	

Cooling / Kühlung

- ☐ Extern
Extern
- ☐ Intern
Intern

Coating Beschichtung

- ☐ Yes / Ja
- ☐ No / Nein

Shank · Schaft

- ☐ Form HA
- ☐ Form HB
- ☐ Form HE

Remarks:

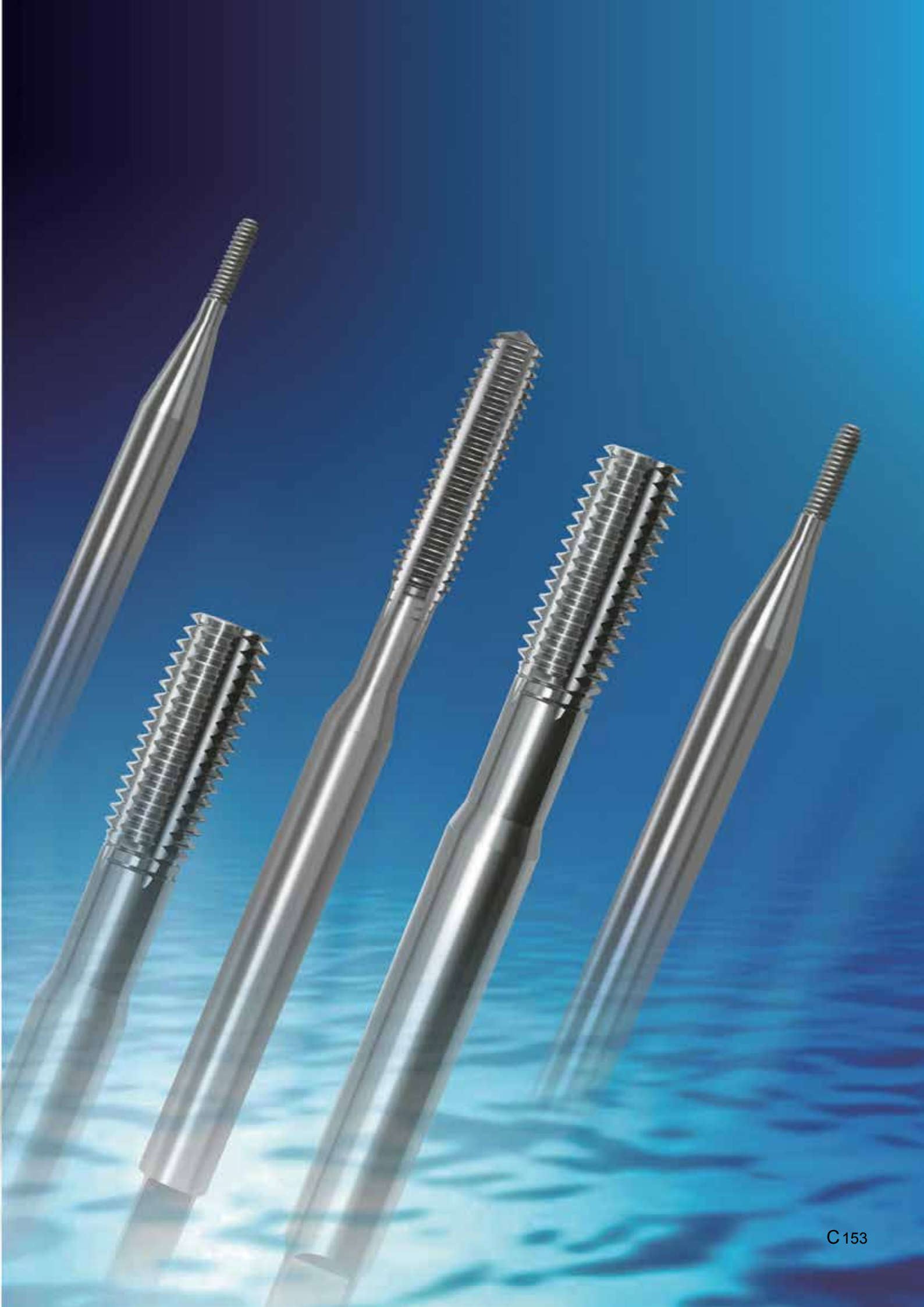
Bemerkungen:

Order quantity: piece
Auftragsmenge: Stück

Expected delivery date:
Erwartetes Lieferdatum:

Date · Datum:

Confirmation · Unterschrift:



Threading · Gewinde

Threading tools · Gewindewerkzeuge

Threading tools overview **C155** **Gewindewerkzeuge Übersicht**

Graphics identification **C155** **Graphische Werkzeugbeschreibung**

Threading tools Code Key **C156** **ISO Kennzeichnung**

Detail information **C154-C174** **Detaillierte Informationen**

Solid carbide threading tools C157-C168 VHM Gewindeformer und Gewindebohrer

Solid carbide threading end mills C170-C171 VHM Gewindefräser

Recommended cutting data C172 Empfohlene Schnittdaten

Technical information **C173** **Technische Information**

Order form for non-standard products C174 Bestellformular für Sonderwerkzeuge

Threading · Gewindebearbeitung

Solid Carbide Taps and cutter · Vollhartmetall-Gewindebohrer, -fräser

Threading tool overview · VHM-Gewindebohrer, -fräser Übersicht

Name	Type Typ	Shape Ausführung	Diameter range Durchmesser bereich Ø	Workpiece material Werkstückstoff								Page Seite	
				P		M	K	N		S	H	Specification Spezifikation	Cutting datas Schnittdaten
				Carbon steel Kohlenstoff - Stahl	Alloy steel Leg. Stahl	Stainless steel Rostfreier Stahl	Cast iron Gusseisen	Aluminum alloy Alulegierung	Copper alloy Kupferlegierung	Heat resist. alloy Warmfeste Leg.	High hard. steel gehärteter Stahl		
Thread forming tap Gewindeformer	4122A		M1-M2.5					✓				C157	C172
	4222A		M3-M16					✓				C158	
	4122M		M1-M2.5	✓		✓		✓				C159	
	4222M		M3-M16	✓		✓		✓				C160	
Helical-flute tap Spiral genutet	4201C		M3-M16				✓					C161	
	4201A						✓					C165	
Straight-flute tap Gerade genutet	4202C		M3-M16				✓					C163	
	4202A						✓					C167	
Threading end mills Gewindefräser	4111		M3-M20	✓	✓		✓	✓				C170	

✓ = Very suitable · Sehr empfohlen
 ✓ = Suitable · Empfohlen

Graphics identification · Graphische Werkzeugbeschreibung

Shank · Schaft



Straight shank
Zylinderschaft



Square Straight shank as per DIN10
DIN 10 Schaft

Thread profile angle of tap Winkel des Gewindeprofils



Indicate 60°
Indicate 60°

Precision class of screw thread Präzisionsklasse des Gewindes



screw thread
Schraubengewinde



screw thread
Schraubengewinde

C

Solid Carbide drills
Vollhartmetallbohrer

Threading · Gewindebearbeitung

Solid Carbide Taps and cutter · Vollhartmetall-Gewindebohrer, -fräser

Threading taps and cutter Code Key · ISO Kennzeichnung Gewindefräser, -bohrer

Tool Type Werkzeugtyp	
Code	Description · Beschreibung
4	Threading cutter Gewinde-Bearbeitungs- Werkzeug

Chip flute Spannut	
Code	Description · Beschreibung
1	Right chip flute · Spannut Rechtsdrall
2	Straight flute · Spannut gerade
3	Left chip flute · Spannut Linksdrall

material Material	
Code	Description · Beschreibung
A	Aluminum alloy Aluminumlegierung
C	Cast iron Grauguss
M	Stainless steel Rostfreier Stahl
P	Carbon steel Kohlenstoff - Stahl
H	High hard. steel gehärteter Stahl

4 2 0 1 A C S -M5x0.5 -6H

Shank Schaftausführung	
Code	Description · Beschreibung
1	Straight shank / Zylinderschaft
2	Square Straight shank as per DIN10 Zylinderschaft DIN10
5	Straight shank as per DIN 6535HA Zylinderschaft DIN 6535HA
9	Tapered shank Konischer Schaft

Cooling Kühlung	
Code	Description · Beschreibung
Default Standard	Extern · Extern
C	Intern · Intern

Specification Spezifikation	
Code	Description · Beschreibung
M5	Nominal diameter of standard threading cutters is M5 Der angegebene Durchmesser ist M 5
0.5	Pitch Steigung

Typ of function Art der Bearbeitung	
Code	Description · Beschreibung
0	Tap Gewindebohrer
1	Thread milling cutter Gewindefräser
2	Thread forming tap Gewindeformer

Hole shape Bohrungsausführung	
Code	Description · Beschreibung
Default Standard	Through-hole Durchgangsbohrung
S	Blind-hole Sackbohrung

Precision class Präzisionsklasse	
Code	Description · Beschreibung
6H	ISO metric thread ISO metrische Gewinde
6HX	General pitch thread "General pitch" Gewinde

C

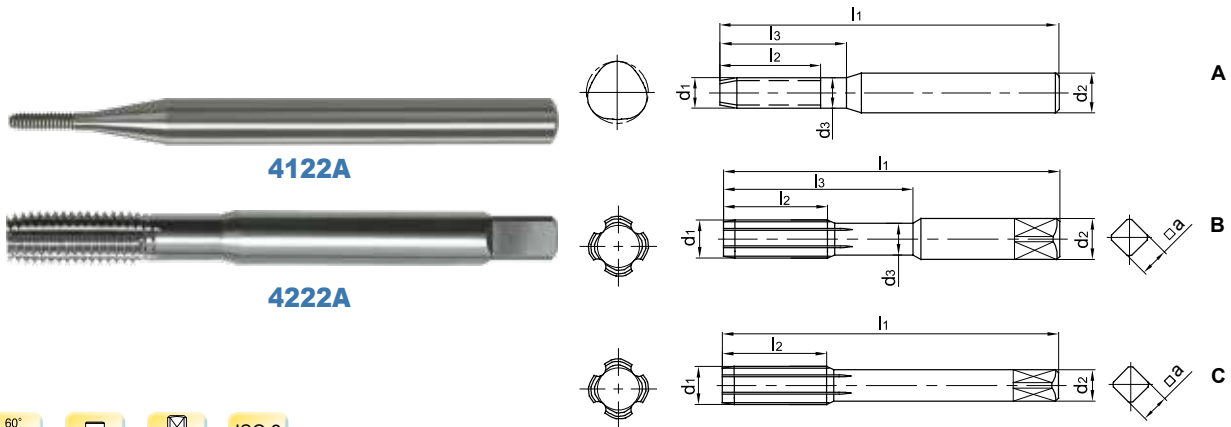
Solid Carbide drills
Vollhartmetallbohrer

Threading - Gewindebearbeitung

Solid Carbide Taps and cutter - Vollhartmetall-Gewindebohrer, -fräser

4122A
4222A

Thread forming tap for aluminum alloy machining
Gewindeformer zur Bearbeitung von Aluminiumlegierungen



Type Typ	Cooling Kühlung	Basic dimension(mm) Basis Abmessungen											Number of teeth Zähne- anzahl	Grade Sorte YK40F	Coredrill Kernbohr d
		Taper length Anschnitt- länge	d ₁	P	d ₂	d ₃	l ₁	l ₂	l ₃	a x a	Thread- profile Gewinde- profil	Geometry Ausführung			
4122A-M1*0.25-6H	Extern	3P	M1	0.25	3		40	5			60°	A	3	●	0.9
4122AS-M1*0.25-6H	Extern	1.5P	M1	0.25	3		40	5			60°	A	3	●	0.9
4122A-M1.2*0.25-6H	Extern	3P	M1.2	0.25	3		40	5			60°	A	3	●	1.1
4122AS-M1.2*0.25-6H	Extern	1.5P	M1.2	0.25	3		40	5			60°	A	3	●	1.1
4122A-M1.6*0.35-6H	Extern	3P	M1.6	0.35	3	1.1	40	5	11		60°	A	3	●	1.47
4122AS-M1.6*0.35-6H	Extern	1.5P	M1.6	0.35	3	1.1	40	5	11		60°	A	3	●	1.47
4122A-M2*0.4-6H	Extern	3P	M2	0.4	3	1.5	45	6	12		60°	A	3	●	1.85
4122AS-M2*0.4-6H	Extern	1.5P	M2	0.4	3	1.5	45	6	12		60°	A	3	●	1.85
4122A-M2.5*0.45-6H	Extern	3P	M2.5	0.45	3	1.9	50	6	14		60°	A	3	●	2.33
4122AS-M2.5*0.45-6H	Extern	1.5P	M2.5	0.45	3	1.9	50	6	14		60°	A	3	●	2.33
4222A-M3*0.5-6H	Extern	3P	M3	0.5	3.5	2.3	56	6	18	2.7	60°	B	4	●	2.8
4222AS-M3*0.5-6H	Extern	1.5P													
4222A-M4*0.5-6H	Extern	3P	M4	0.5	4.5	3.1	63	8	21	3.4	60°	B	4	●	3.8
4222AS-M4*0.5-6H	Extern	1.5P													
4222A-M4*0.7-6H	Extern	3P	M4	0.7	4.5	3.1	63	8	21	3.4	60°	B	4	●	3.7
4222AS-M4*0.7-6H	Extern	1.5P													
4222A-M5*0.5-6H	Extern	3P	M5	0.5	6	4.3	70	10	25	4.9	60°	B	4	●	4.8
4222AS-M5*0.5-6H	Extern	1.5P													
4222A-M5*0.8-6H	Extern	3P	M5	0.8	6	4	70	10	25	4.9	60°	B	4	●	4.65
4222AS-M5*0.8-6H	Extern	1.5P													
4222A-M6*0.75-6H	Extern	3P	M6	0.75	6	5	80	12	30	4.9	60°	B	4	●	5.7
4222AS-M6*0.75-6H	Extern	1.5P													
4222A-M6*1-6H	Extern	3P	M6	1	6	4.7	80	12	30	4.9	60°	B	4	●	5.6
4222AS-M6*1-6H	Extern	1.5P													
4222A-M7*1-6H	Extern	3P	M7	1	7	5.7	80	14	30	5.5	60°	B	4	●	6.6
4222AS-M7*1-6H	Extern	1.5P													

C

Solid Carbide drills
Vollhartmetallbohrer

Threading · Gewindebearbeitung

Solid Carbide Taps and cutter · Vollhartmetall-Gewindebohrer, -fräser

Type Typ	Cooling Kühlung	Basic dimension(mm) Basis Abmessungen											Number of teeth Zähne- anzahl	Grade Sorte YK40F	Coredrill Kernbohr d
		Taper length Anschnitt- länge	d1	P	d2	d3	l1	l2	l3	a×a	Thread- profile Gewinde- profil	Geometry Ausführung			
4222A-M8*1-6H	Extern	3P	M8	1	8	6.7	90	16	35	6.2	60°	B	4	●	7.6
4222AS-M8*1-6H	Extern	1.5P													
4222A-M8*1.25-6H	Extern	3P	M8	1.25	8	6.4	90	16	35	6.2	60°	B	4	●	7.45
4222AS-M8*1.25-6H	Extern	1.5P													
4222A-M10*1-6H	Extern	3P	M10	1	10	8.7	100	20	39	8	60°	B	5	●	9.6
4222AS-M10*1-6H	Extern	1.5P													
4222A-M10*1.25-6H	Extern	3P	M10	1.25	10	8.4	100	20	39	8	60°	B	5	●	9.45
4222AS-M10*1.25-6H	Extern	1.5P													
4222A-M10*1.5-6H	Extern	3P	M10	1.5	10	8.1	100	20	39	8	60°	B	5	●	9.35
4222AS-M10*1.5-6H	Extern	1.5P													
4222AC-M10*1.5-6H	Intern	3P													
4222ACS-M10*1.5-6H	Intern	1.5P													
4222A-M12*1.25-6H	Extern	3P	M12	1.25	9		110	24		7	60°	C	5	●	11.45
4222AS-M12*1.25-6H	Extern	1.5P													
4222A-M12*1.5-6H	Extern	3P	M12	1.5	9		110	24		7	60°	C	5	●	11.35
4222AS-M12*1.5-6H	Extern	1.5P													
4222A-M12*1.75-6H	Extern	3P	M12	1.75	9		110	24		7	60°	C	5	●	11.25
4222AS-M12*1.75-6H	Extern	1.5P													
4222AC-M12*1.75-6H	Intern	3P													
4222ACS-M12*1.75-6H	Intern	1.5P													
4222A-M14*1.5-6H	Extern	3P	M14	1.5	11		110	26		9	60°	C	6		13.35
4222AS-M14*1.5-6H	Extern	1.5P													
4222A-M14*2-6H	Extern	3P	M14	2	11		110	26		9	60°	C	6	●	13.1
4222AS-M14*2-6H	Extern	1.5P													
4222A-M16*1.5-6H	Extern	3P	M16	1.5	12		110	27		9	60°	C	6	●	15.35
4222AS-M16*1.5-6H	Extern	1.5P													
4222A-M16*2-6H	Extern	3P	M16	2	12		110	27		9	60°	C	6	●	15.1
4222AS-M16*2-6H	Extern	1.5P													
4222AC-M16*2-6H	Intern	3P													
4222ACS-M16*2-6H	Intern	1.5P													

Material Overview · Material Übersicht

✓ = Very suitable · Sehr empfohlen
✓ = Suitable · Empfohlen

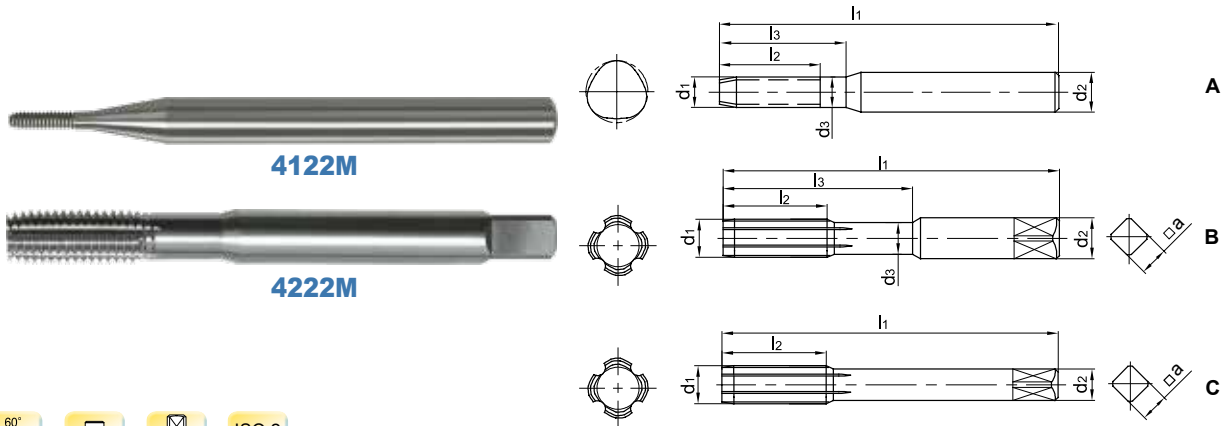
Grade Sorte	Workpiece material · Werkstückstoff										
	Mild steel Baustahl HB≤180	Carbon steel Alloy Steel Kohlenstoff- Legierter Stahl	Hardened steel · Gehärteter Stahl			Stainless steel Rostfreier Stahl	Cast iron Gusseisen	Nodular cast iron GGG Kugelgra- phitguss	Aluminum alloy Aluleg.	Copper alloy Kupferleg.	Heat resist. alloy Warmfeste Leg.
			~40HRC	~50HRC	~60HRC						
YK40F									✓		

Threading - Gewindebearbeitung

Solid Carbide Taps and cutter - Vollhartmetall-Gewindebohrer, -fräser

4122M
4222M

Thread forming tap for stainless steel machining
Gewindeformer zur Bearbeitung von Rostfreier



Type Typ	Cooling Kühlung	Basic dimension(mm) Basis Abmessungen											Number of teeth Zähne- anzahl	Grade Sorte		Coredrill Kernbohr
		Taper length Anschnitt- länge	d ₁	P	d ₂	d ₃	l ₁	l ₂	l ₃	a x a	Thread- profile Gewinde- profil	Geometry Ausführung		KTG402	YK40F	d
4122M-M1*0.25-6H	Extern	3P	M1	0.25	3		40	5			60°	A	4	●	○	0.9
4122MS-M1*0.25-6H	Extern	2P	M1	0.25	3		40	5			60°	A	4	●	○	0.9
4122M-M1.2*0.25-6H	Extern	3P	M1.2	0.25	3		40	5			60°	A	4	●	○	1.1
4122MS-M1.2*0.25-6H	Extern	2P	M1.2	0.25	3		40	5			60°	A	4	●	○	1.1
4122M-M1.6*0.35-6H	Extern	3P	M1.6	0.35	3	1.1	40	5	11		60°	A	4	●	○	1.47
4122MS-M1.6*0.35-6H	Extern	2P	M1.6	0.35	3	1.1	40	5	11		60°	A	4	●	○	1.47
4122M-M2*0.4-6H	Extern	3P	M2	0.4	3	1.5	45	6	12		60°	A	4	●	○	1.85
4122MS-M2*0.4-6H	Extern	2P	M2	0.4	3	1.5	45	6	12		60°	A	4	●	○	1.85
4122M-M2.5*0.45-6H	Extern	3P	M2.5	0.45	3	1.9	50	6	14		60°	A	4	●	○	2.33
4122MS-M2.5*0.45-6H	Extern	2P	M2.5	0.45	3	1.9	50	6	14		60°	A	4	●	○	2.33
4222M-M3*0.5-6H	Extern	3P	M3	0.5	3.5	2.3	56	6	18	2.7	60°	B	4	●	○	2.8
4222MS-M3*0.5-6H	Extern	2P	M3	0.5	3.5	2.3	56	6	18	2.7	60°	B	4	●	○	2.8
4222M-M4*0.5-6H	Extern	3P	M4	0.5	4.5	3.1	63	8	21	3.4	60°	B	4	●	○	3.8
4222MS-M4*0.5-6H	Extern	2P	M4	0.5	4.5	3.1	63	8	21	3.4	60°	B	4	●	○	3.8
4222M-M4*0.7-6H	Extern	3P	M4	0.7	4.5	3.1	63	8	21	3.4	60°	B	4	●	○	3.7
4222MS-M4*0.7-6H	Extern	2P	M4	0.7	4.5	3.1	63	8	21	3.4	60°	B	4	●	○	3.7
4222M-M5*0.5-6H	Extern	3P	M5	0.5	6	4.3	70	10	25	4.9	60°	B	4	●	○	4.8
4222MS-M5*0.5-6H	Extern	2P	M5	0.5	6	4.3	70	10	25	4.9	60°	B	4	●	○	4.8
4222M-M5*0.8-6H	Extern	3P	M5	0.8	6	4	70	10	25	4.9	60°	B	4	●	○	4.65
4222MS-M5*0.8-6H	Extern	2P	M5	0.8	6	4	70	10	25	4.9	60°	B	4	●	○	4.65
4222M-M6*0.75-6H	Extern	3P	M6	0.75	6	5	80	12	30	4.9	60°	B	4	●	○	5.7
4222MS-M6*0.75-6H	Extern	2P	M6	0.75	6	5	80	12	30	4.9	60°	B	4	●	○	5.7
4222M-M6*1-6H	Extern	3P	M6	1	6	4.7	80	12	30	4.9	60°	B	4	●	○	5.6
4222MS-M6*1-6H	Extern	2P	M6	1	6	4.7	80	12	30	4.9	60°	B	4	●	○	5.6
4222M-M7*1-6H	Extern	3P	M7	1	7	5.7	80	14	30	5.5	60°	B	4	●	○	6.6
4222MS-M7*1-6H	Extern	2P	M7	1	7	5.7	80	14	30	5.5	60°	B	4	●	○	6.6

C

Solid Carbide drills
Vollhartmetallbohrer

Threading · Gewindebearbeitung

Solid Carbide Taps and cutter · Vollhartmetall-Gewindebohrer, -fräser

Type Typ	Cooling Kühlung	Basic dimension(mm) Basis Abmessungen											Number of teeth Zahne- anzahl	Grade Sorte		Coredrill Kernbohr
		Taper length Anschnitt- länge	d ₁	P	d ₂	d ₃	l ₁	l ₂	l ₃	α×α	Thread- profile Gewinde- profil	Geometry Ausführung		KTG402	YK40F	
4222M-M8*1-6H	Extern	3P	M8	1	8	6.7	90	16	35	6.2	60°	B	4	●	○	7.6
4222MS-M8*1-6H	Extern	2P														
4222M-M8*1.25-6H	Extern	3P	M8	1.25	8	6.4	90	16	35	6.2	60°	B	4	●	○	7.45
4222MS-M8*1.25-6H	Extern	2P														
4222M-M10*1-6H	Extern	3P	M10	1	10	8.7	100	20	39	8	60°	B	5	●	○	9.6
4222MS-M10*1-6H	Extern	2P														
4222M-M10*1.25-6H	Extern	3P	M10	1.25	10	8.4	100	20	39	8	60°	B	5	●	○	9.45
4222MS-M10*1.25-6H	Extern	2P														
4222M-M10*1.5-6H	Extern	3P	M10	1.5	10	8.1	100	20	39	8	60°	B	5	●	○	9.35
4222MS-M10*1.5-6H	Extern	2P														
4222MC-M10*1.5-6H	Intern	3P														
4222MCS-M10*1.5-6H	Intern	2P														
4222M-M12*1.25-6H	Extern	3P	M12	1.25	9		110	24		7	60°	C	5	●	○	11.45
4222MS-M12*1.25-6H	Extern	2P														
4222M-M12*1.5-6H	Extern	3P	M12	1.5	9		110	24		7	60°	C	5	●	○	11.35
4222MS-M12*1.5-6H	Extern	2P														
4222M-M12*1.75-6H	Extern	3P	M12	1.75	9		110	24		7	60°	C	5	●	○	11.25
4222MS-M12*1.75-6H	Extern	2P														
4222MC-M12*1.75-6H	Intern	3P														
4222MCS-M12*1.75-6H	Intern	2P														
4222M-M14*1.5-6H	Extern	3P	M14	1.5	11		110	26		9	60°	C	6	●	○	13.35
4222MS-M14*1.5-6H	Extern	2P														
4222M-M14*2-6H	Extern	3P	M14	2	11		110	26		9	60°	C	6	●	○	13.1
4222MS-M14*2-6H	Extern	2P														
4222M-M16*1.5-6H	Extern	3P	M16	1.5	12		110	27		9	60°	C	6	●	○	15.35
4222MS-M16*1.5-6H	Extern	2P														
4222M-M16*2-6H	Extern	3P	M16	2	12		110	27		9	60°	C	6	●	○	15.1
4222MS-M16*2-6H	Extern	2P														
4222MC-M16*2-6H	Intern	3P														
4222MCS-M16*2-6H	Intern	2P														

Material Overview · Material Übersicht

✓ = Very suitable · Sehr empfohlen
✓ = Suitable · Empfohlen

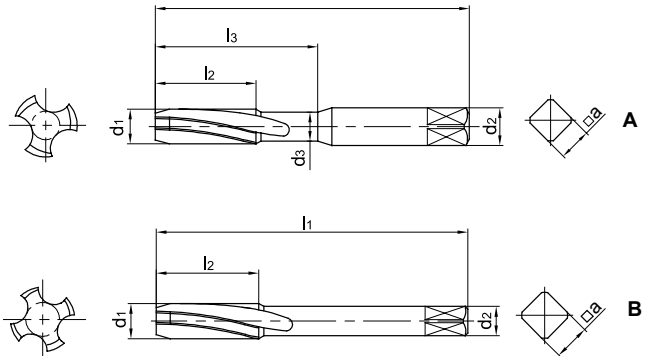
Grade Sorte	Workpiece material · Werkstückstoff										
	Mild steel Baustahl HB≤180	Carbon steel Alloy Steel Kohlenstoff-, Legierter Stahl	Hardened steel · Gehärteter Stahl			Stainless steel Rostfreier Stahl	Cast iron Gusseisen	Nodular cast iron GGG Kugelgra- phitguss	Aluminum alloy Aluleg.	Copper alloy Kupferleg.	Heat resist. alloy Warmfeste Leg.
			~40HRC	~50HRC	~60HRC						
KTG402	✓					✓					
YK40F	✓					✓			✓		

Threading - Gewindebearbeitung

Solid Carbide Taps and cutter - Vollhartmetall-Gewindebohrer, -fräser

4201C

Tap for cast iron machining
Gewindebohrer zur Bearbeitung von Grauguss



Type Typ	Basic dimension(mm) Basis Abmessungen											Number of teeth Zähne- anzahl	Grade Sorte	Coredrill Kernbohr
	Taper length Anschnitt- länge	d1	P	d2	d3	l1	l2	l3	a x a	Thread- profile Gewinde- profil	Geometry Ausführung		YK40F	d
4201C-M3*0.5-6H	3P	M3	0.5	3.5	2.3	56	11	18	2.7	60°	A	3	●	2.5
4201C-M3*0.5-6HX	3P													
4201CS-M3*0.5-6H	1.5P													
4201CS-M3*0.5-6HX	1.5P													
4201C-M4*0.7-6H	3P	M4	0.7	4.5	3.1	63	13	21	3.4	60°	A	3	●	3.3
4201C-M4*0.7-6HX	3P													
4201CS-M4*0.7-6H	1.5P													
4201CS-M4*0.7-6HX	1.5P													
4201C-M5*0.8-6H	3P	M5	0.8	6	4	70	16	25	4.9	60°	A	3	●	4.2
4201C-M5*0.8-6HX	3P													
4201CS-M5*0.8-6H	1.5P													
4201CS-M5*0.8-6HX	1.5P													
4201C-M6*0.75-6H	3P	M6	0.75	6	5	80	19	30	4.9	60°	A	3	●	5.25
4201C-M6*0.75-6HX	3P													
4201CS-M6*0.75-6H	1.5P													
4201CS-M6*0.75-6HX	1.5P													
4201C-M6*1-6H	3P	M6	1	6	4.7	80	19	30	4.9	60°	A	3	●	5
4201CC-M6*1-6H	3P													
4201C-M6*1-6HX	3P													
4201CS-M6*1-6H	1.5P													
4201CCS-M6*1-6H	1.5P													
4201CS-M6*1-6HX	1.5P													
4201C-M7*1-6H	3P	M7	1	7	5.7	80	19	30	5.5	60°	A	3	●	6
4201CS-M7*1-6H	1.5P													
4201C-M8*1-6H	3P	M8	1	8	6.7	90	20	35	6.2	60°	A	3	●	7
4201CS-M8*1-6H	1.5P													
4201C-M8*1.25-6H	3P													
4201CC-M8*1.25-6H	3P													
4201C-M8*1.25-6HX	3P													
4201CS-M8*1.25-6H	1.5P													
4201CCS-M8*1.25-6H	1.5P													
4201CS-M8*1.25-6HX	1.5P													

C

Solid Carbide drills
Vollhartmetallbohrer

Threading · Gewindebearbeitung

Solid Carbide Taps and cutter · Vollhartmetall-Gewindebohrer, -fräser

Type Typ	Basic dimension(mm) Basis Abmessungen											Number of teeth Zähne- anzahl	Grade Sorte	Coredrill Kernbohr
	Taper length Anschnitt- länge	d ₁	P	d ₂	d ₃	l ₁	l ₂	l ₃	a×a	Thread- profile Gewinde- profil	Geometry Ausführung		YK40F	d
4201C-M10*1-6H	3P	M10	1	10	8.7	100	20	39	8	60°	A	4	●	9
4201CS-M10*1-6H	1.5P													
4201C-M10*1.25-6H	3P	M10	1.25	10	8.4	100	24	39	8	60°	A	4	●	8.75
4201CS-M10*1.25-6H	1.5P													
4201C-M10*1.5-6H	3P	M10	1.5	10	8.1	100	24	39	8	60°	A	4	●	8.5
4201CC-M10*1.5-6H	3P													
4201C-M10*1.5-6HX	3P													
4201CS-M10*1.5-6H	1.5P													
4201CCS-M10*1.5-6H	1.5P													
4201CS-M10*1.5-6HX	1.5P													
4201C-M12*1.25-6H	3P	M12	1.25	9		110	29		7	60°	B	4	●	10.75
4201CS-M12*1.25-6H	1.5P													
4201C-M12*1.5-6H	3P	M12	1.5	9		110	29		7	60°	B	4	●	10.5
4201CS-M12*1.5-6H	1.5P													
4201C-M12*1.75-6H	3P	M12	1.75	9		110	29		7	60°	B	4	●	10.25
4201CC-M12*1.75-6H	3P													
4201C-M12*1.75-6HX	3P													
4201CS-M12*1.75-6H	1.5P													
4201CCS-M12*1.75-6H	1.5P													
4201CS-M12*1.75-6HX	1.5P													
4201C-M14*1.5-6H	3P	M14	1.5	11		110	30		9	60°	B	4	●	12.5
4201CS-M14*1.5-6H	1.5P													
4201C-M14*2-6H	3P	M14	2	11		110	30		9	60°	B	4	●	12
4201CS-M14*2-6H	1.5P													
4201C-M16*1.5-6H	3P	M16	1.5	12		110	32		9	60°	B	4	●	14.5
4201CS-M16*1.5-6H	1.5P													
4201C-M16*2-6H	3P	M16	2	12		110	32		9	60°	B	4	●	14
4201C-M16*2-6HX	3P													
4201CS-M16*2-6H	1.5P													
4201CS-M16*2-6HX	1.5P													

Material Overview · Material Übersicht

✓ = Very suitable · Sehr empfohlen
 ✓ = Suitable · Empfohlen

Grade Sorte	Workpiece material · Werkstückstoff										
	Mild steel Baustahl HB≤180	Carbon steel Alloy Steel Kohlenstoff-, Legierter Stahl	Hardened steel · Gehärteter Stahl			Stainless steel Rostfreier Stahl	Cast iron Gusseisen	Nodular cast iron GGG Kugelgra- phitguss	Aluminum alloy Aluleg.	Copper alloy Kupferleg.	Heat resist. alloy Warmfeste Leg.
			~40HRC	~50HRC	~60HRC						
YK40F							✓	✓			

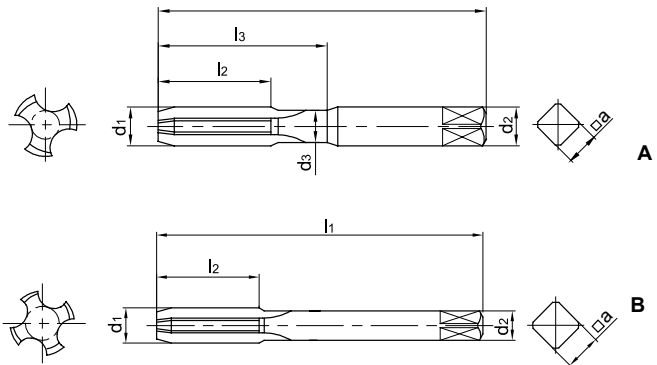
Threading - Gewindebearbeitung

Solid Carbide Taps and cutter - Vollhartmetall-Gewindebohrer, -fräser

4202C

Tap for cast iron machining

Gewindebohrer zur Bearbeitung von Grauguss



Type Typ	Taper length Anschnittlänge	Basic dimension(mm) Basis Abmessungen										Number of teeth Zähneanzahl	Grade Sorte	Coredrill Kernbohr
		d ₁	P	d ₂	d ₃	l ₁	l ₂	l ₃	a×a	Thread-profile Gewindeprofil	Geometry Ausführung		YK40F	d
4202C-M3*0.5-6H	3P	M3	0.5	3.5	2.3	56	11	18	2.7	60°	A	3	●	2.5
4202C-M3*0.5-6HX	3P													
4202CS-M3*0.5-6H	1.5P													
4202CS-M3*0.5-6HX	1.5P													
4202C-M4*0.7-6H	3P	M4	0.7	4.5	3.1	63	13	21	3.4	60°	A	3	●	3.3
4202C-M4*0.7-6HX	3P													
4202CS-M4*0.7-6H	1.5P													
4202CS-M4*0.7-6HX	1.5P													
4202C-M5*0.8-6H	3P	M5	0.8	6	4	70	16	25	4.9	60°	A	3	●	4.2
4202C-M5*0.8-6HX	3P													
4202CS-M5*0.8-6H	1.5P													
4202CS-M5*0.8-6HX	1.5P													
4202C-M6*0.75-6H	3P	M6	0.75	6	5	80	19	30	4.9	60°	A	3	●	5.25
4202C-M6*0.75-6HX	3P													
4202CS-M6*0.75-6H	1.5P													
4202CS-M6*0.75-6HX	1.5P													
4202C-M6*1-6H	3P	M6	1	6	4.7	80	19	30	4.9	60°	A	3	●	5
4202CC-M6*1-6H	3P													
4202C-M6*1-6HX	3P													
4202CS-M6*1-6H	1.5P													
4202CCS-M6*1-6H	1.5P													
4202CS-M6*1-6HX	1.5P													
4202C-M7*1-6H	3P	M7	1	7	5.7	80	19	30	5.5	60°	A	3	●	6
4202CS-M7*1-6H	1.5P													
4202C-M8*1-6H	3P	M8	1	8	6.7	90	20	35	6.2	60°	A	3	●	7
4202CS-M8*1-6H	1.5P													
4202C-M8*1.25-6H	3P													
4202CC-M8*1.25-6H	3P													
4202C-M8*1.25-6HX	3P													
4202CS-M8*1.25-6H	1.5P													
4202CCS-M8*1.25-6H	1.5P													
4202CS-M8*1.25-6HX	1.5P													

C

Solid Carbide drills
Vollhartmetallbohrer

Threading · Gewindebearbeitung

Solid Carbide Taps and cutter · Vollhartmetall-Gewindebohrer, -fräser

Type Typ	Basic dimension(mm) Basis Abmessungen											Number of teeth Zähne- anzahl	Grade Sorte	Coredrill Kernbohr
	Taper length Anschnitt- länge	d ₁	P	d ₂	d ₃	l ₁	l ₂	l ₃	a×a	Thread- profile Gewinde- profil	Geometry Ausführung		YK40F	d
4202C-M10*1-6H	3P	M10	1	10	8.7	100	20	39	8	60°	A	4	●	9
4202CS-M10*1-6H	1.5P													
4202C-M10*1.25-6H	3P	M10	1.25	10	8.4	100	24	39	8	60°	A	4	●	8.75
4202CS-M10*1.25-6H	1.5P													
4202C-M10*1.5-6H	3P	M10	1.5	10	8.1	100	24	39	8	60°	A	4	●	8.5
4202CC-M10*1.5-6H	3P													
4202C-M10*1.5-6HX	3P													
4202CS-M10*1.5-6H	1.5P													
4202CCS-M10*1.5-6H	1.5P													
4202C-M12*1.25-6H	3P	M12	1.25	9		110	29		7	60°	B	4	●	10.75
4202CS-M12*1.25-6H	1.5P													
4202C-M12*1.5-6H	3P	M12	1.5	9		110	29		7	60°	B	4	●	10.5
4202CS-M12*1.5-6H	1.5P													
4202C-M12*1.75-6H	3P	M12	1.75	9		110	29		7	60°	B	4	●	10.25
4202CC-M12*1.75-6H	3P													
4202C-M12*1.75-6HX	3P													
4202CS-M12*1.75-6H	1.5P													
4202CCS-M12*1.75-6H	1.5P													
4202C-M14*1.5-6H	3P	M14	1.5	11		110	30		9	60°	B	4	●	12.5
4202CS-M14*1.5-6H	1.5P													
4202C-M14*2-6H	3P	M14	2	11		110	30		9	60°	B	4	●	12
4202CS-M14*2-6H	1.5P													
4202C-M16*1.5-6H	3P	M16	1.5	12		110	32		9	60°	B	4	●	14.5
4202CS-M16*1.5-6H	1.5P													
4202C-M16*2-6H	3P	M16	2	12		110	32		9	60°	B	4	●	14
4202C-M16*2-6HX	3P													
4202CS-M16*2-6H	1.5P													
4202CS-M16*2-6HX	1.5P													

Material Overview · Material Übersicht

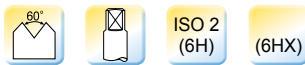
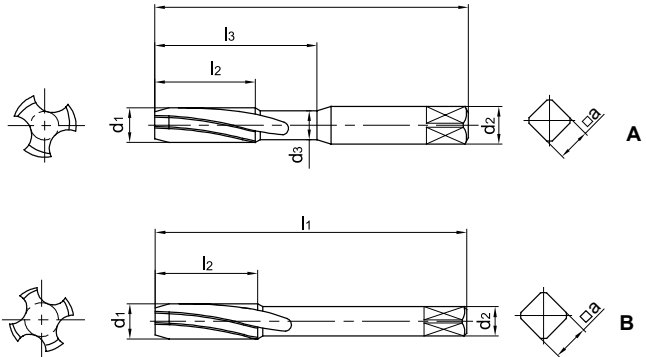
✓ = Very suitable · Sehr empfohlen
✓ = Suitable · Empfohlen

Grade Sorte	Workpiece material · Werkstückstoff										
	Mild steel Baustahl HB≤180	Carbon steel Alloy Steel Kohlenstoff-, Legierter Stahl	Hardened steel · Gehärteter Stahl			Stainless steel Rostfreier Stahl	Cast iron Gusseisen	Nodular cast iron GGG Kugelgra- phitguss	Aluminum alloy Aluleg.	Copper alloy Kupferleg.	Heat resist. alloy Warmfeste Leg.
			~40HRC	~50HRC	~60HRC						
YK40F							✓	✓			

4201A

Tap for aluminum alloy machining

Gewindebohrer zur Bearbeitung von Aluminiumlegierungen



Type Typ	Basic dimension(mm) Basis Abmessungen											Number of teeth Zähne- anzahl	Grade Sorte	Coredrill Kernbohr
	Taper length Anschnitt- länge	d ₁	P	d ₂	d ₃	l ₁	l ₂	l ₃	a×a	Thread- profile Gewinde- profil	Geometry Ausführung		YK40F	d
4201A-M3*0.5-6H	3P	M3	0.5	3.5	2.3	56	11	18	2.7	60°	A	3	●	2.5
4201A-M3*0.5-6HX	3P													
4201AS-M3*0.5-6H	1.5P													
4201AS-M3*0.5-6HX	1.5P	M4	0.7	4.5	3.1	63	13	21	3.4	60°	A	3	●	3.3
4201A-M4*0.7-6H	3P													
4201A-M4*0.7-6HX	3P													
4201AS-M4*0.7-6H	1.5P	M5	0.8	6	4	70	16	25	4.9	60°	A	3	●	4.2
4201AS-M4*0.7-6HX	1.5P													
4201A-M5*0.8-6H	3P													
4201A-M5*0.8-6HX	3P	M6	0.75	6	5	80	19	30	4.9	60°	A	3	●	5.25
4201AS-M5*0.8-6H	1.5P													
4201AS-M5*0.8-6HX	1.5P													
4201A-M6*0.75-6H	3P	M6	1	6	4.7	80	19	30	4.9	60°	A	3	●	5
4201A-M6*0.75-6HX	3P													
4201AS-M6*0.75-6H	1.5P													
4201AS-M6*0.75-6HX	1.5P	M6	1	6	4.7	80	19	30	4.9	60°	A	3	●	5
4201A-M6*1-6H	3P													
4201AC-M6*1-6H	3P													
4201A-M6*1-6HX	3P	M7	1	7	5.7	80	19	30	5.5	60°	A	3	●	6
4201AS-M6*1-6H	1.5P													
4201ACS-M6*1-6H	1.5P													
4201AS-M6*1-6HX	1.5P	M8	1	8	6.7	90	20	35	6.2	60°	A	3	●	7
4201A-M7*1-6H	3P													
4201AS-M7*1-6H	1.5P													
4201A-M8*1-6H	3P	M8	1	8	6.7	90	20	35	6.2	60°	A	3	●	7
4201AS-M8*1-6H	1.5P													

C

Solid Carbide drills
Vollhartmetallbohrer

Threading · Gewindebearbeitung

Solid Carbide Taps and cutter · Vollhartmetall-Gewindebohrer, -fräser

Type Typ	Basic dimension(mm) Basis Abmessungen											Number of teeth Zähne- anzahl	Grade Sorte	Coredrill Kernbohr
	Taper length Anschnitt- länge	d1	P	d2	d3	l1	l2	l3	a×a	Thread- profile Gewinde- profil	Geometry Ausführung		YK40F	d
4201A-M8*1.25-6H	3P	M8	1.25	8	6.4	90	22	35	6.2	60°	A	3	●	6.75
4201AC-M8*1.25-6H	3P													
4201A-M8*1.25-6HX	3P													
4201AS-M8*1.25-6H	1.5P													
4201ACS-M8*1.25-6H	1.5P													
4201AS-M8*1.25-6HX	1.5P													
4201A-M10*1-6H	3P	M10	1	10	8.7	100	20	39	8	60°	A	4	●	9
4201AS-M10*1-6H	1.5P													
4201A-M10*1.25-6H	3P	M10	1.25	10	8.4	100	24	39	8	60°	A	4	●	8.75
4201AS-M10*1.25-6H	1.5P													
4201A-M10*1.5-6H	3P	M10	1.5	10	8.1	100	24	39	8	60°	A	4	●	8.5
4201AC-M10*1.5-6H	3P													
4201A-M10*1.5-6HX	3P													
4201AS-M10*1.5-6H	1.5P													
4201ACS-M10*1.5-6H	1.5P													
4201AS-M10*1.5-6HX	1.5P													
4201A-M12*1.25-6H	3P	M12	1.25	9		110	29		7	60°	B	4	●	10.75
4201AS-M12*1.25-6H	1.5P													
4201A-M12*1.5-6H	3P	M12	1.5	9		110	29		7	60°	B	4	●	10.5
4201AS-M12*1.5-6H	1.5P													
4201A-M12*1.75-6H	3P	M12	1.75	9		110	29		7	60°	B	4	●	10.25
4201AC-M12*1.75-6H	3P													
4201A-M12*1.75-6HX	3P													
4201AS-M12*1.75-6H	1.5P													
4201ACS-M12*1.75-6H	1.5P													
4201AS-M12*1.75-6HX	1.5P													
4201A-M14*1.5-6H	3P	M14	1.5	11		110	30		9	60°	B	4	●	12.5
4201AS-M14*1.5-6H	1.5P													
4201A-M14*2-6H	3P	M14	2	11		110	30		9	60°	B	4	●	12
4201AS-M14*2-6H	1.5P													
4201A-M16*1.5-6H	3P	M16	1.5	12		110	32		9	60°	B	4	●	14.5
4201AS-M16*1.5-6H	1.5P													
4201A-M16*2-6H	3P	M16	2	12		110	32		9	60°	B	4	●	14
4201A-M16*2-6HX	3P													
4201AS-M16*2-6H	1.5P													
4201AS-M16*2-6HX	1.5P													

Material Overview · Material Übersicht

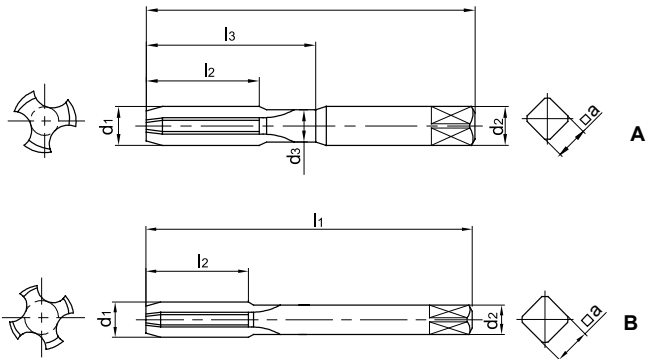
✓ = Very suitable · Sehr empfohlen
✓ = Suitable · Empfohlen

Grade Sorte	Workpiece material · Werkstückstoff										
	Mild steel Baustahl HB≤180	Carbon steel Alloy Steel Kohlenstoff-, Legierter Stahl	Hardened steel · Gehärteter Stahl			Stainless steel Rostfreier Stahl	Cast iron Gusseisen	Nodular cast iron GGG Kugelgraphitguss	Aluminum alloy Aluleg.	Copper alloy Kupferleg.	Heat resist. alloy Warmfeste Leg.
			~40HRC	~50HRC	~60HRC						
YK40F									✓		

4202A

Tap for aluminum alloy machining

Gewindebohrer zur Bearbeitung von Aluminiumlegierungen



Type Typ	Taper length Anschnitt- länge	Basic dimension(mm) Basis Abmessungen										Number of teeth Zähne- anzahl	Grade Sorte	Coredrill Kernbohr
		d ₁	P	d ₂	d ₃	l ₁	l ₂	l ₃	a×a	Thread- profile Gewinde- profil	Geometry Ausführung		YK40F	d
4202A-M3*0.5-6H	3P	M3	0.5	3.5	2.3	56	11	18	2.7	60°	A	3	●	2.5
4202A-M3*0.5-6HX	3P													
4202AS-M3*0.5-6H	1.5P	M3	0.5	3.5	2.3	56	11	18	2.7	60°	A	3	●	2.5
4202AS-M3*0.5-6HX	1.5P													
4202A-M4*0.7-6H	3P	M4	0.7	4.5	3.1	63	13	21	3.4	60°	A	3	●	3.3
4202A-M4*0.7-6HX	3P													
4202AS-M4*0.7-6H	1.5P	M4	0.7	4.5	3.1	63	13	21	3.4	60°	A	3	●	3.3
4202AS-M4*0.7-6HX	1.5P													
4202A-M5*0.8-6H	3P	M5	0.8	6	4	70	16	25	4.9	60°	A	3	●	4.2
4202A-M5*0.8-6HX	3P													
4202AS-M5*0.8-6H	1.5P	M5	0.8	6	4	70	16	25	4.9	60°	A	3	●	4.2
4202AS-M5*0.8-6HX	1.5P													
4202A-M6*0.75-6H	3P	M6	0.75	6	5	80	19	30	4.9	60°	A	3	●	5.25
4202A-M6*0.75-6HX	3P													
4202AS-M6*0.75-6H	1.5P	M6	0.75	6	5	80	19	30	4.9	60°	A	3	●	5.25
4202AS-M6*0.75-6HX	1.5P													
4202A-M6*1-6H	3P	M6	1	6	4.7	80	19	30	4.9	60°	A	3	●	5
4202AC-M6*1-6H	3P													
4202A-M6*1-6HX	3P	M6	1	6	4.7	80	19	30	4.9	60°	A	3	●	5
4202AS-M6*1-6H	1.5P													
4202ACS-M6*1-6H	1.5P	M6	1	6	4.7	80	19	30	4.9	60°	A	3	●	5
4202AS-M6*1-6HX	1.5P													
4202A-M7*1-6H	3P	M7	1	7	5.7	80	19	30	5.5	60°	A	3	●	6
4202AS-M7*1-6H	1.5P													
4202A-M8*1-6H	3P	M8	1	8	6.7	90	20	35	6.2	60°	A	3	●	7
4202AS-M8*1-6H	1.5P													

C

Solid Carbide drills
Vollhartmetallbohrer

Threading · Gewindebearbeitung

Solid Carbide Taps and cutter · Vollhartmetall-Gewindebohrer, -fräser

Type Typ	Basic dimension(mm) Basis Abmessungen											Number of teeth Zähne- anzahl	Grade Sorte	Coredrill Kernbohr
	Taper length Anschnitt- länge	d ₁	P	d ₂	d ₃	l ₁	l ₂	l ₃	a×a	Thread- profile Gewinde- profil	Geometry Ausführung		YK40F	d
4202A-M8*1.25-6H	3P	M8	1.25	8	6.4	90	22	35	6.2	60°	A	3	●	6.75
4202AC-M8*1.25-6H	3P													
4202A-M8*1.25-6HX	3P													
4202AS-M8*1.25-6H	1.5P													
4202ACS-M8*1.25-6H	1.5P													
4202AS-M8*1.25-6HX	1.5P													
4202A-M10*1-6H	3P	M10	1	10	8.7	100	20	39	8	60°	A	4	●	9
4202AS-M10*1-6H	1.5P													
4202A-M10*1.25-6H	3P	M10	1.25	10	8.4	100	24	39	8	60°	A	4	●	8.75
4202AS-M10*1.25-6H	1.5P													
4202A-M10*1.5-6H	3P	M10	1.5	10	8.1	100	24	39	8	60°	A	4	●	8.5
4202AC-M10*1.5-6H	3P													
4202A-M10*1.5-6HX	3P													
4202AS-M10*1.5-6H	1.5P													
4202ACS-M10*1.5-6H	1.5P													
4202AS-M10*1.5-6HX	1.5P													
4202A-M12*1.25-6H	3P	M12	1.25	9		110	29		7	60°	B	4	●	10.75
4202AS-M12*1.25-6H	1.5P													
4202A-M12*1.5-6H	3P	M12	1.5	9		110	29		7	60°	B	4	●	10.5
4202AS-M12*1.5-6H	1.5P													
4202A-M12*1.75-6H	3P	M12	1.75	9		110	29		7	60°	B	4	●	10.25
4202AC-M12*1.75-6H	3P													
4202A-M12*1.75-6HX	3P													
4202AS-M12*1.75-6H	1.5P													
4202ACS-M12*1.75-6H	1.5P													
4202AS-M12*1.75-6HX	1.5P													
4202A-M14*1.5-6H	3P	M14	1.5	11		110	30		9	60°	B	4	●	12.5
4202AS-M14*1.5-6H	1.5P													
4202A-M14*2-6H	3P	M14	2	11		110	30		9	60°	B	4	●	12
4202AS-M14*2-6H	1.5P													
4202A-M16*1.5-6H	3P	M16	1.5	12		110	32		9	60°	B	4	●	14.5
4202AS-M16*1.5-6H	1.5P													
4202A-M16*2-6H	3P	M16	2	12		110	32		9	60°	B	4	●	14
4202A-M16*2-6HX	3P													
4202AS-M16*2-6H	1.5P													
4202AS-M16*2-6HX	1.5P													

Material Overview · Material Übersicht

✓ = Very suitable · Sehr empfohlen
✓ = Suitable · Empfohlen

Grade Sorte	Workpiece material · Werkstückstoff										
	Mild steel Baustahl HB≤180	Carbon steel Alloy Steel Kohlenstoff-, Legierter Stahl	Hardened steel · Gehärteter Stahl			Stainless steel Rostfreier Stahl	Cast iron Gusseisen	Nodular cast iron GGG Kugelgra- phitguss	Aluminum alloy Aluleg.	Copper alloy Kupferleg.	Heat resist. alloy Warmfeste Leg.
			~40HRC	~50HRC	~60HRC						
YK40F									✓		

Thread milling Cutter VHM Gewindefräser



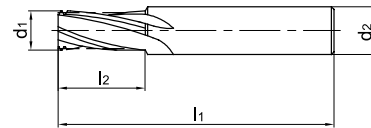
New Update!

Threading · Gewindebearbeitung

Solid Carbide Taps and cutter · Vollhartmetall-Gewindebohrer, -fräser

4111

Thread milling cutter with straight shank Gewindefräser mit Zylinderschaft



Type Typ	Basic dimension (mm) Basis Abmessungen						Number of teeth Zähnezahl	Grade Sorte		Coredrill Kernbohr
	D	d ₁	P	d ₂	l ₁	l ₂		KTG4015	YK40F	
4111-M3*0.5	M3	2.35	0.5	4	50	6	3	●	○	2.5
4111-M4*0.7	M4	3.15	0.7	4	50	8	3	●	○	3.3
4111-M5*0.5	M5	4.3	0.5	6	50	10	3	●	○	4.5
4111-M5*0.8	M5	4	0.8	6	50	10	3	●	○	4.2
4111-M6*0.75	M6	5	0.75	6	60	12	4	●	○	5.25
4111-M6*1	M6	4.75	1	6	60	12	4	●	○	5
4111-M8*1	M8	6.65	1	8	60	16	4	●	○	7
4111-M8*1.25	M8	6.45	1.25	8	60	16	4	●	○	6.75
4111-M10*1	M10	8.55	1	10	75	20	4	●	○	9
4111-M10*1.5	M10	8.1	1.5	10	75	20	4	●	○	8.5
4111-M12*1.25	M12	10.25	1.25	12	75	24	4	●	○	10.75
4111-M12*1.75	M12	9.75	1.75	12	75	24	4	●	○	10.25
4111-M14*1	M14	12.35	1	14	75	20	4	●	○	13
4111-M14*1.5	M14	11.9	1.5	14	75	28	4	●	○	12.5
4111-M14*2	M14	11.4	2	14	75	28	4	●	○	12
4111-M16*2	M16	13.3	2	16	90	32	6	●	○	14
4111-M18*1	M18	16.15	1	18	90	20	6	●	○	17
4111-M18*2.5	M18	14.75	2.5	18	90	36	6	●	○	15.5
4111-M20*2	M20	17.1	2	18	100	40	6	●	○	18
4111-M20*2.5	M20	16.65	2.5	18	100	40	6	●	○	17.5

Material Overview · Material Übersicht

✓ = Very suitable · Sehr empfohlen
✓ = Suitable · Empfohlen

Grade Sorte	Workpiece material · Werkstückstoff										
	Mild steel Baustahl HB≤180	Carbon steel Alloy Steel Kohlenstoff-, Legierter Stahl	Hardened steel · Gehärteter Stahl			Stainless steel Rostfreier Stahl	Cast iron Gusseisen	Nodular cast iron GGG Kugelgra- phitguss	Aluminum alloy Aluleg.	Copper alloy Kupferleg.	Heat resist. alloy Wärmefeste Leg.
			~40HRC	~50HRC	~60HRC						
KTG4015	✓	✓	✓				✓	✓			
YK40F							✓		✓	✓	

C 170

Code key C 156
ISO Kennzeichen

Cutting data C172
Schnittdaten

Technical Information C173-174
Technische Information.

Non-standard tailor made C175
Bestellformular für Sonderwerkzeuge

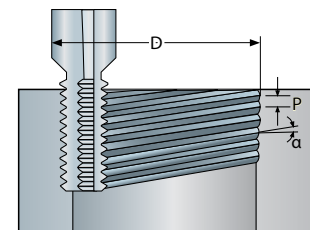
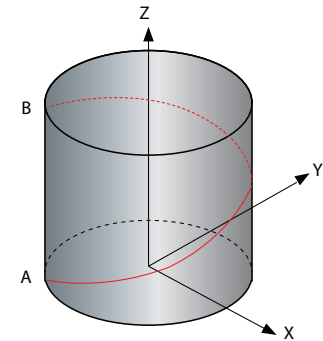
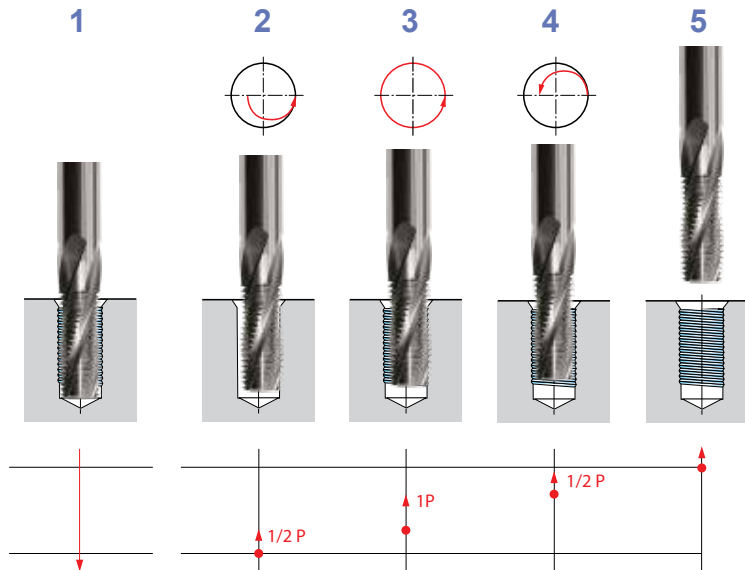
Ex Stock / ab Lager ○ On demand / auf Anfrage

C

Solid Carbide drills
Vollhartmetallbohrer

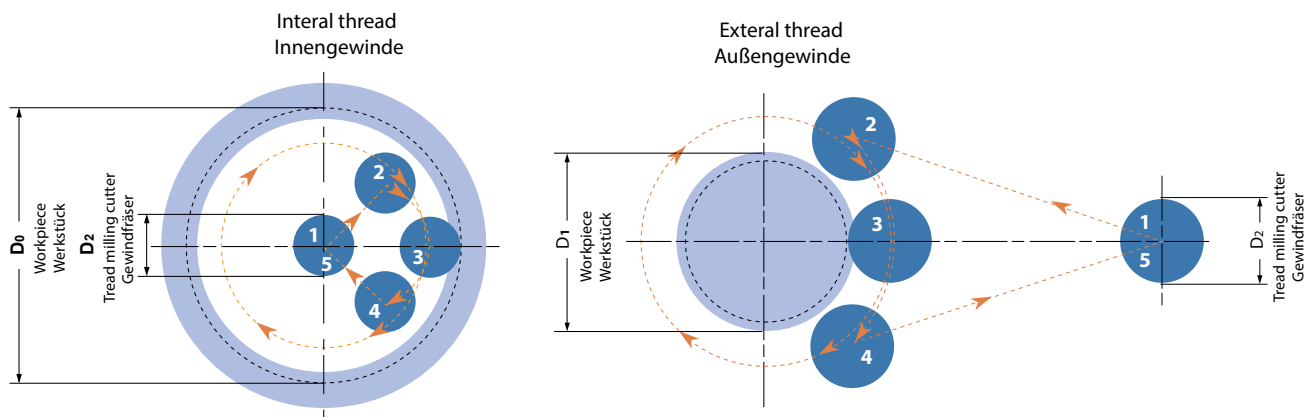
Thread milling cutter with straight shank Gewindefräser mit Zylinderschaft

Machine example Bearbeitungsbeispiel



α : helix angle α : Steigungswinkel
D: diameter D: Durchmesser
p: pitch p: Steigung

Thread milling with circular cutting Gewindeherstellung durch Zirkularfräsen



- 1: Positioning Centered on start position
- 2: Movement to thread milling start position
- 3: 360° thread milling cycle with axial movement of the thread pitch in Z-direction
- 4: Linear withdrawal movement, end of thread milling
- 5: Return to start position

- 1: Werkzeug auf Mittelachse in die Bohrung auf Gewindetiefe einfahren
- 2: Eintauchen in die Kreisbahn über einen tangierenden Bogen
- 3: Vorschub um die Steigung mit rotierendem Werkzeug um die Mittelachse des Gewindes
- 4: Tangentiales Wegfahren aus der Kreisbahn
- 5: Rückzug auf Sicherheitsebene

Threading · Gewindebearbeitung

Solid Carbide Taps and cutter · Vollhartmetall-Gewindebohrer, -fräser

Thread forming tap · Gewindeformer

Workpiece material Werkstückstoff	Cutting speed (m/min) · Schnittgeschwindigkeit			
	4201C	4202C	4201A	4202A 4122A 4222A
	YK40F	KTG402	YK40F	
Grey cast iron Grau Guss	15-20	20-30	---	
Nodular cast iron GGG Kugelgraphitguss	10-15	15-20	---	
Aluminum alloy Alulegierung	---	---	20-25	
Casting aluminium alloy ≤Si10% gegossene Alulegierung	---	---	15-40	
Casting aluminium alloy ≥Si10% gegossene Alulegierung	---	---	---	

1. Threading is a complex machining, suitable coolant must be used. Using oil coolant is recommended for the cutting conditions above.
2. The table above is a general selecting standard, change it according to various cutting conditions.
3. Please adjust the cutting parameter appropriately according to system rigidity.

1. Beim Gewindeschneiden muss unbedingt Kühlmittel eingesetzt werden. Die obigen Schnittdaten basieren auf dem Einsatz von Öl.
2. In der obigen Tabelle sind Standarddaten angegeben.
3. Die Schnittdaten sollten entsprechend der Bearbeitung und Stabilität angepaßt werden.

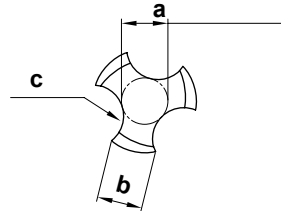
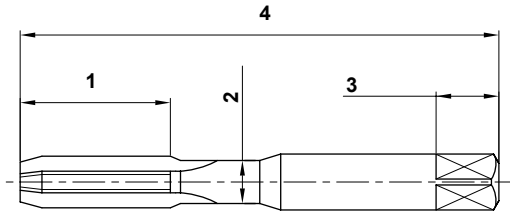
4111 Threading milling cutter · Gewindefräser

Workpiece material Werkstückstoff	carbon steel Kohlenstoffstahl ~750N/mm ²		alloy steel Leg. Stahl ~30HRC		Cast iron, Nodular cast iron GGG Grauguss, Kugelgraphitguss		Aluminum alloy Alulegierung		casting aluminium alloy gegossene Alulegierung			
									≤Si 10%		≥Si 10%	
Cutting speed Schnittgeschw.	40~80m/min		20~40m/min		40~70m/min		40~80m/min		60~140m/min		60~130m/min	
Diameter Durchmesser Ø (mm)	Rotating speed Drehzahl (min-1)	Feed rate per tooth Vorschub pro Zahn (mm/z)	Rotating speed Drehzahl (min-1)	Feed rate per tooth Vorschub pro Zahn (mm/z)	Rotating speed Drehzahl (min-1)	Feed rate per tooth Vorschub pro Zahn (mm/z)	Rotating speed Drehzahl (min-1)	Feed rate per tooth Vorschub pro Zahn (mm/z)	Rotating speed Drehzahl (min-1)	Feed rate per tooth Vorschub pro Zahn (mm/z)	Rotating speed Drehzahl (min-1)	Feed rate per tooth Vorschub pro Zahn (mm/z)
M5	5300	0.01~0.11	2800	0.01~0.03	5300	0.03~0.10	5300	0.03~0.10	8400	0.03~0.13	7500	0.03~0.10
M6	4800	0.01~0.11	2400	0.01~0.03	4800	0.03~0.10	4800	0.03~0.10	8000	0.03~0.13	7200	0.03~0.10
M8	3850	0.01~0.11	1900	0.01~0.03	3850	0.03~0.10	3850	0.03~0.10	6400	0.03~0.13	5700	0.03~0.10
M10	3200	0.01~0.11	1600	0.01~0.03	3200	0.03~0.10	3200	0.03~0.10	5300	0.03~0.13	4800	0.03~0.10
M12	2400	0.01~0.11	1200	0.01~0.03	2400	0.03~0.10	2400	0.03~0.10	4000	0.03~0.13	3600	0.03~0.10
M16	1900	0.01~0.11	960	0.01~0.03	1900	0.03~0.10	1900	0.03~0.10	3200	0.03~0.13	2900	0.03~0.10
M20	1600	0.01~0.11	800	0.01~0.03	1600	0.03~0.10	1600	0.03~0.10	2650	0.03~0.13	2400	0.03~0.10

1. Water-soluble coolant is recommended for the cutting conditions above.
2. Please adjust the cutting parameter appropriately according to system rigidity.
3. The cutting conditions above is set on the basis of coated grade KTG4015. When use uncoated grade YK40F, please reduce the cutting speed and feed rate to the 50%~70% of speed stated above.

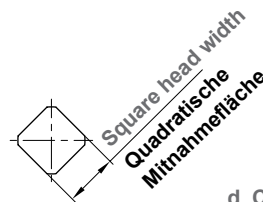
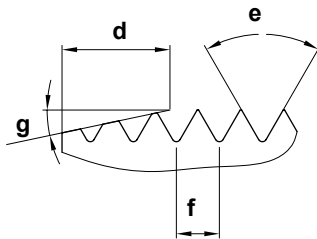
1. Bei den obigen Schnittdaten sollte Emulsion eingesetzt werden.
2. Die Schnittdaten sollten entsprechend der Bearbeitungsstabilität angepaßt werden.
3. Die obigen Schnittdaten basieren auf dem Einsatz von VHM Gewindebohrern in der beschichteten. Sorte KMG4015. Beim Einsatz der unbeschichteten Hartmetallsorte YK40F sind die Schnittdaten, Schnittgeschwindigkeit und Vorschub um 50-70% zu reduzieren.

Terminology of tap · Terminologie von Gewindebohrern



- | | |
|-------------------|---------------------|
| 1. Thread length | 1. Gewindelänge |
| 2. Neck diameter | 2. Hals Durchmesser |
| 3. Square length | 3. Schneidenlänge |
| 4. Overall length | 4. Gesamtseele |
| a. Web thickness | a. Kerndurchmesser |
| b. Margin width | b. Schneidenstärke |
| c. Chip flute | c. Spanraum |

Magnifying chamfer and thread profile
Anschnitt und Gewindeprofil



- | | |
|-------------------------|------------------------|
| d. Chamfer length | d. Anschnittlänge |
| e. Thread profile angle | e. Gewindeprofilwinkel |
| f. Pitch | f. Steigung |
| g. Chamfer angle | g. Anschnittwinkel |

Different tap's chip flute and features · Spanraum und Anwendung

Type of chip flute Spanraum Typ	Feature Eigenschaften	Application Anwendung
Helical flute tap Gedrahlte Spannut 	• Helical flute • Tap blind hole to its flat bottom • No chips remain • Good entering performance • Penetrate to pre-hole easily • spiralförmiger Spanraum • Für Sackloch geeignet • Keine Späne in Bohrung • Gute Ausschnittleistung • Einfache Zentrierung	• Material generating long curled chips • Blind hole • The hole with axial slot on inner wall • Für langspanende Werkstoffe • Sackloch • Einsatz in Bohrungen mit Nute
Straight flute tap Gerade Spannut 	• Straight flute • High cutting edge strength • Easy to regrind • Easy selection of chamfer length • gerade genuteter Spanraum • stabile Schneide • leicht nachzuschleifen • Leichte Auswahl (Ausschnitt)	• For machining high hardness material • Material generating powdered form chips • Tap short through and blind hole • Material easy to generate wear • Für Hartbearbeitung • Zum Kurzspanen des Material • für Durchgangs- und Sackbohrungen • für verschleißendes Material

Threading - Gewindebearbeitung

Solid Carbide Taps and cutter ▪ Vollhartmetall-Gewindebohrer, -fräser

What is Thread forming? Was ist Gewindeformen?

The fiber orientation is not cut at the thread root but compressed. Thus, the formed threads are issued solid and have a very smooth surface. Higher speeds and feed rates compared to the cutting increase productivity.

- The thread is formed much more precise.
- The threads are stronger.
- Increased tool life increases productivity.

Reason for this is that there is no loss of material when tapping as opposed to cutting, the material instead remains fully obtained by forming.

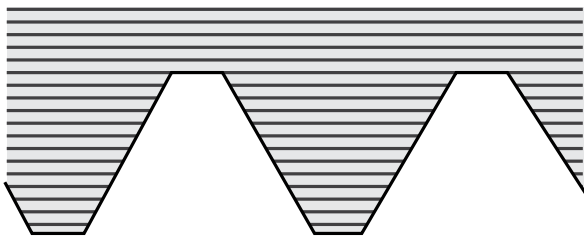
Thread forms should be used in materials with good cold formability. These are in addition to steel and stainless steel and light metals and light alloys with a yield strength of 1200 N / mm². Basically materials come into consideration, which are chipping long chips when drilling.

Die Materialfaser wird nicht durchtrennt, sondern am Gewindegrund verdichtet. Dadurch sind die geformten Gewinde auszugsfester und hat eine sehr glatte Oberfläche. Höhere Drehzahlen und Vorschubgeschwindigkeiten gegenüber dem Schneiden erhöht die Produktivität.

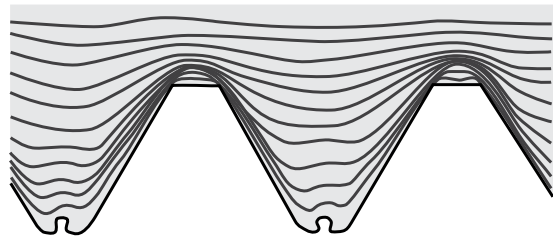
- Das Gewinde wird deutlich präziser ausgeformt.
- Die Gewinde sind belastbarer.
- Höhere Standzeit der Werkzeuge steigert die Produktivität.

Grund dafür ist, dass beim Gewindeformen im Gegensatz zum Schneiden kein Material verloren geht, sondern durch Umformen vollständig erhalten bleibt

Gewindeformen sollte in Materialien mit guter Kaltverformbarkeit eingesetzt werden. Dies sind neben Stahl und Edelstahl auch Leichtmetalle und Leichtmetall Legierungen mit einer Streckgrenze von 1200 N/mm². Grundsätzlich kommen Werkstoffe in Betracht, die beim Bohren langspanend sind.



Fiber orientation after thread-cutting
Faserverlauf beim Gewindeschneiden



Fiber orientation after thread-forming
Faserverlauf beim Gewindeformen

Advantages of the method are: Vorteile des Verfahrens sind:

- No chips
- No material loss
- Higher tool life compared to the taps
- Higher processing speed
- Smoother material surface after machining
- High precision possible.
- Keine Späne
- Kein Materialverlust
- Höhere Standzeit als beim Gewindebohrer
- Höhere Bearbeitungsgeschwindigkeit
- Glattere Materialoberfläche nach der Bearbeitung
- Hohe Präzision möglich.

Disadvantages of the process are: Nachteile des Verfahrens sind:

- Higher requirement for the hole tolerance
- Use as a hand-tool rarely possible
- Higher heat than when drilling
- Many materials cannot be shaped
- Often the use of a release agent is needed.
- Höhere Anforderung an die Bohrlochtoleranzen
- Einsatz als Handwerkzeug schlecht möglich
- Höhere Wärmeentwicklung als beim Bohren
- Viele Materialien lassen sich nicht formen
- Oft ist der Einsatz eines Trennmittels notwendig.

The material is cold-formed and solidified in the molds. This increases the pullout strength of threads. Frequently taps are used in holes that have been produced by a thread former.

Das Material wird beim Formen kaltverformen und verfestigt. Dies erhöht die Auszugsfestigkeit von Gewinden. Häufig werden Gewindeformer bei Bohrungen eingesetzt, die mittels eines Fließformers hergestellt wurden.

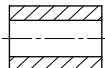
Solid Carbide Taps and cutter ▪ Vollhartmetall-Gewindebohrer, -fräser

Non-standard Taylor made · Sonderwerkzeuge

Name:			
Company / Firma:		Heltorfer Straße 12 40472 Düsseldorf Germany Fax: +49-(0)211-989240-111 E-Mail: info@zccct-europe.com	
Fax:			
Tel:			
E-mail:			

Hole shape
Bohrungs-
ausführung

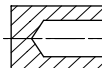
☐



☐

Through-hole
Durchgangs-
bohrung

☐



☐

Blind-hole
Sackbohrung

Taper length
Gewindelänge

mm

Hole tolerance
Bohrungstoleranz

Status of hole
Werkstückzustand

☐ pre-drill
Vorbohren

☐ casting-mold hole
Gegossene oder
geschmiedete
Bohrung

☐ Grey cast iron
Grauguss

☐ Nodular cast iron GGG
Kugelgraphitguss

☐ Aluminium alloy
Alulegierung

☐ Si Al alloy Si<10%
Si-Alulegierung

☐ Si Al alloy Si 10%
Si-Alulegierung

Machined material trademark
Spezieller Werkstückstoff

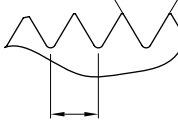
Tensile Strength · Zugfestigkeit

N/mm²

Hardness · Härte

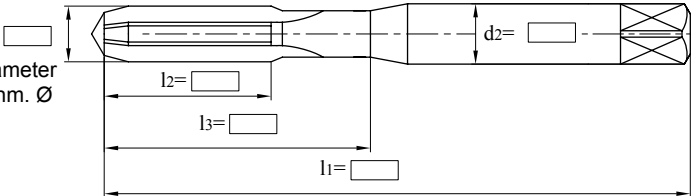
thread profile
Gewindeprofil

Thread angle = 60°
Gewindevinkel = 60°



Pitch
Steigung

Tool information · Werkzeug - Information



Nominal diameter
Außendurchm. Ø

l₂=

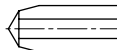
l₃=

l₁=

d₂=

Tool rotating direction
Drehrichtung

☐



☐



Cooling / Kühlung

☐ Extern
Extern

☐ Intern
Intern

Coating
Beschichtung

☐ Yes / Ja

☐ No / Nein

Remarks:
Bemerkungen:

Order quantity:
Auftragsmenge:

piece
Stück

Expected delivery date:
Erwartetes Lieferdatum:

Date · Datum:

Confirmation · Unterschrift :

Solid Carbide Taps and cutter · Vollhartmetall-Gewindebohrer, -fräser

NOTES / NOTIZEN:

C

Solid Carbide drills Vollhartmetallbohrer