

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

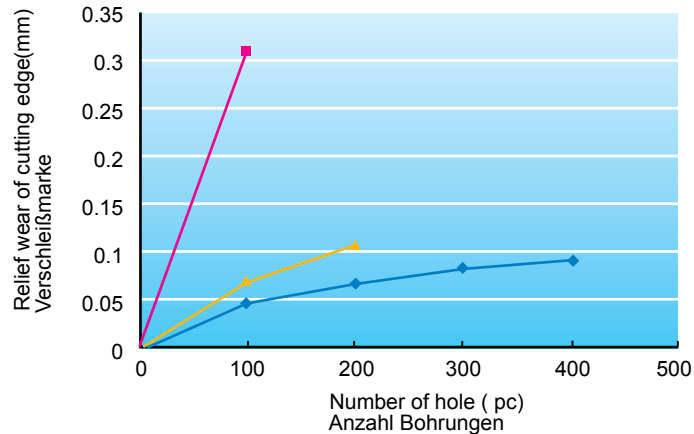
Drilling depth
Bohrtiefe: 20mm (blind hole)

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

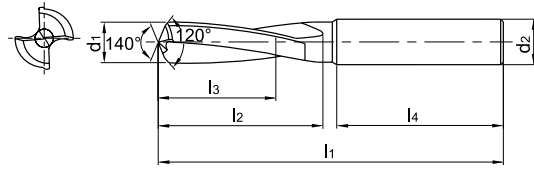
Wear
Verschleiß



C

Solid Carbide drills
Vollhartmetallbohrer

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	○



Solid Carbide drills
Vollhartmetallbohrer

● ex Stock Lager · ab Lager ○ on demand · auf Anfrage

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						
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

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